

ՅԵՄՄԱՆՆԻ  
Մ-35

Կ. Ե. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Կ. Ե. ՍԱԿՆՅԱՆ

ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

№ 35 Ա. Ե. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ, Լ. Ն. ՇԱՀԻՆՅԱՆ

# ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Քույրատուած Կ. ՀՍՍՀ բարձրագոյն և միջնակարգ  
մասնագիտական կրթության մինիստրոսրյան կողմից  
ստղեւ սասմնական ձեռնարկ գյուղատնտեսական  
բունեի սասնողների նամար

«ԼՈՒՅՍ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ  
ԵՐԵՎԱՆ — 1976

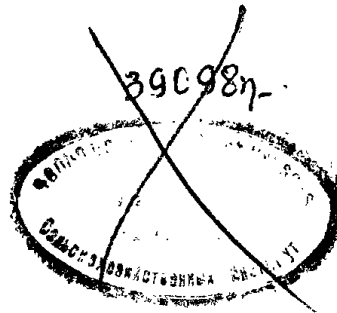
634--1

U-35

Քիտական խմբագիր՝ Ռ. Ս. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

U 702 1976

00406 166 1976



Մարգարյն Ասատր Էսրեմովի  
Շաղինյն Օղանես Նորայրովիչ

**ՓԼՕԴՕՎՕԴՏՎՕ**

(նա արմյանսկոմ յազկե)

Իզդատելստվո «Լույս»

Երեվան — 1976

© «Լույս» հրատարակչություն, 1976

## ԱՌԱՋԱԲԱՆ

Պատգարածությունը Հայաստանում ունի շատ հին պատմություն, սակայն դարերի ընթացքում նրա զարգացումը տեղի է ունեցել տարերայնորեն և դանդաղ:

Անցյալում չէր կիրառվում պաղատու բույսերի մշակման այնպիսի ադրոտեխնիկական միջոցներ, ինչպիսիք էին ծառերի էար, ձկնափրու-մը, խաչածե փոշոտումը, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի հղանակները, պարարտացումը: Բազմացնում էին սերմերով, մշակում էին կիսավայրի, ցածրորակ սորտեր, տեսականին աղքատ էր: Պատգարածության վիճակը բարելավելու համար ձեռք չէր առնվում ոչ մի միջոցառում: Ծիշտ է, ժողովուրդն իր բազմադարյան քրտնաջան, ստեղծագործական աշխատանքով րնտրության միջոցով ստեղծել է բազմաթիվ արժեքավոր սորտեր, օրինակ՝ ծիրանենիներից՝ Երևանին, տանձենիներից՝ Մալաչան, Ձմեռուկը, փնձորենիներից՝ Սյունիքափնձո-րը, գեղձենիներից՝ Նարնջենին, Լոձը և այլն, որոնք իրենց բերքատու-թյամբ և պտղի համաչին հիանալի հատկություններով մինչև այժմ մնում են չդերագանցված:

Պատգարածությունը, գյուղատնտեսության մյուս ճյուղերի հետ միա-սին, սկսեց արագ տեմպերով զարգանալ Հայաստանում սովետական կարգերի հաստատումից հետո:

Կենսաբանական կուսակցության և սովետական կառավարության ձեռք բռած միջոցների ու խոշոր կապիտալ ներդրումների շնորհիվ պտղաբուծության տարածությունները ընդարձակվեցին և այսօրվա վի-ճակով, 1921 թվի համեմատությամբ, այն ավելացել է 36 անգամ: Պատգարածությունը դուրս է եկել Արարատյան դաշտի սահմաններից և մշակվում է ՀՍՍՀ գրեթե բոլոր գոտիներում՝ ծովի մակերևույթից մինչև 2000 մ բարձրության վրա, ներառյալ Սևանի ավազանի և Լենինականի սարահարթի մեջ մտնող բարձր լեռնային շրջանները:

Ստեղծվել են մեծ թվով խոշոր, զանգվածային այգիներ, որոնցից յուրաքանչյուրը ունի 200—1000 հ և ավելի տարածություն: Կազմա-կերպվել է գիտահետազոտական ինստիտուտ՝ բազմաթիվ բաժիններով ու հենակետերով, որոնց օգնությամբ ուսումնասիրվում են պտղաբու-

ծության զարգացման հնարավորություններն ու հեռանկարները մեր հանրապետությունում: Ստեղծվել ու ներմուծվել են նոր ձեռնարկիմաց-կուն, բարձր բերքատու սորտեր, սասնյակ հազարների հասնող հիբրիդային ֆոնդ: Հիմնադրվել են մասնագիտական տնտեսություններ, կաուուցվել են պահածոյացման բազմաթիվ գործարաններ, պտուղների պահպանման սառնարանային տնտեսություններ: Բերքատվությունը բարձրացել է 1,5—2 անգամ:

Այսպիսով, անցյալի մանր, նույնիսկ տեղական սպառման համար ոչ կարևոր նշանակություն ունեցող պտղաբուծության փոխարեն այժմ ունենք բարձր արդյունավետությամբ արդյունաբերական պտղաբուծու-թյուն, որը կազմում է մեր հանրապետության գյուղատնտեսության պարզացման հիմնական ուղղություններից մեկը:

Այժմ գիտատեխնիկական առաջընթացը հանդեսնում է պտղա-տնտեսության և նրա առանձին ճյուղերի համադրածակցությանը, ար-տադրության համակենտրոնացմանն ու կոոպերացմանը, ստեղծում նպաստավոր պայմաններ ադրոարդյունաբերական կոմպլեքսների ստեղծ-ման համար:

ՍՍԿԿ XXIV, XXV և ՀԿԿ XXVI համագումարները առաջ են քաշել նոր, ավելի պատասխանատու խնդիրներ՝ ինտենսիվացնել գյուղատնտե-սությունը, այդ թվում նաև պտղաբուծությունը, բարձրացնել բերքի որակն ու քանակը, այդիները դարձնել ավելի արդյունավետ ու շահութաբեր:

Կուսակցության առաջադրած այդ խնդիրները պատվով կատարե-լու, պաղատու այգիների մշակման համար զիտականորեն հիմնավոր-ված տեխնոլոգիա կիրառելու համար պահանջվում է ունենալ բարձրո-րակ մասնագետներ:

Հայկական գյուղատնտեսական ինստիտուտում ավանդվող պտղա-բուծության դասընթացը յուրացնելու համար ուսանողությունը օգտվում է ուսերեն հրատարակված մի քանի ձեռնարկներից, որոնք զժրախ-սաբար չեն արտացոլում Հայկական ՍՍՀ պտղատու բույսերի մշակման առանձնահատկությունները: Նրանցում եղած տեսական ու դործնական կորակացությունների և առաջարկությունների մեխանիկորեն փոխա-դրումը մեր պայմաններում հաճախակի թյուրիմացությունների տեղիք է տվել: Բացի դրանից, սովորողների մեծ մասը ուսերենին լավ չտի-րապետելու պատճառով դատագրում եղած տեսական ու սրտկոթիկ շատ հարցեր չի կարողանում յուրացնել. ուստի հեղինակները, հաշվի առնելով այս հանգամանքը և հլնելով կոմունիստական կուսակցության ու կառավարության որոշումներից, նորագույն գիտությամբ պինված բարձրորակ կադրեր պատրաստելու անհրաժեշտությունից, ձեռնամուխ եղան մայրենի լեզվով սույն ձեռնարկի կազմելուն, որտեղ հանգամա-նորեն շարադրված են պտղատու բույսերի աճի ու զարգացման օրինա-

չափությունները, տնկանյութի աճեցման տեխնոլոգիան և կիրառվող ագրոտեխնիկայի առանձնահատկությունները:

Ձեռնարկը կազմված է ՍՍՀՄ գյուղատնտեսության մինիստրության բարձրագույն և միջնակարգ մասնագիտական կրթության գլխավոր վարչության կողմից հաստատված պտղաբուծության առարկայի ծրագրի համաձայն:

Հեղինակներն իրենց երկարամյա դիտամանկավարժական աշխատանքների փորձերի ու սյրակտիկ գործունեության ընթացքում կուտակած նյութերի հիման վրա շարադրել են սույն ձեռնարկը: Բացի այդ օգտվել են Այգեգործական-դինեղործական և պտղաբուծական ինստիտուտի ու պտղաբուծության հետ առնչվող բույսերի ֆիզիոլոգիայի, բուսաբանության, հողագիտության, ագրոքիմիայի, օդերևութաբանության գծով հանրապետությունում տարվող գիտահետազոտական աշխատանքների արդյունքներից:

Ձեռնարկը կազմված է այգեպտղաբանչարաբուծական, ագրոնոմիական, տնտեսագիտական ֆակուլտետներում սովորող ուսանողության համար: Այն կարող է շատ օգտակար լինել նաև արտագրության մեջ աշխատող մասնագետների, ինչպես նաև գյուղատնտեսական տեխնիկումների սովորողների համար:

Գրքի ներածության 1—6 և 6—16 գլուխները գրել է Հայկական ՍՍՀ գիտությունների վաստակավոր գործիչ, կենսաբանական գիտությունների դոկտոր պրոֆ. Ա. Ե. Մարգարյանը, մնացած՝ 7—9 և 17 գլուխները գրել է գյուղատնտեսական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ Հ. Ն. Շահինյանը:

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Պտղաբուծությունը գյուղատնտեսական արտադրության կարևոր և եկամտաբեր ճյուղերից մեկն է:

Պտղատու են կոչվում գյուղատնտեսության մեջ մշակվող բազմամյա ան ծառատեսակներն ու հատապտղային բույսերը, որոնք տալիս են պտուղներ՝ թարմ և վերամշակված վիճակում օգտագործելու համար:

Հայաստանում մշակվում են հետևյալ պտղահատապտղային բույսերը՝ ծիրանենի, դեղձենի, սալորենի, շլորենի, բալենի, կեռասենի, խնձորենի, տանձենի, սերկևիլենի, ընկուզենի, պիստակենի, ախիլենի (պնդուկենի), հաղարջենի, ելակենի, մորենի, մոշենի, թղենի, նոնենի, արևելյան խուրմա, ձիթենի, հոնի, թթենի, փշատենի:

Վերջին ժամանակներս, Հայաստանում փորձեր են կատարվում ջերմաստանային պայմաններում կիտրոնի, նարնջենու, մանդարինի մշակման համար:

Պտղաբուծությունը, որպես գիտություն, ուսումնասիրում է պտղահատապտղային բույսերի աճի ու զարգացման օրինաչափությունները, նրանց անատոմիական, մորֆոլոգիական կառուցվածքները, բազմացման եղանակները, խնամքի և մշակման կոմպլեքս միջոցառումները:

Պտղաբուծության զասընթացը բաղկացած է կենսաբանության, տնկարանային տնտեսության, ագրոտեխնիկայի և սորտադիտության բաժիններից:

Կենսաբանության բաժնում ուսումնասիրվում են պտղահատապտղային բույսերի դասակարգումը, նրանց մորֆոլոգիական և անատոմիական կառուցվածքները, բույսերի մեջ տեղի ունեցող կենսաբանական պրոցեսները, արմատային համակարգի և վերերկրյա մասի միջև գոյություն ունեցող կապը, անհատական զարգացման ընթացքում ժառանգականության և փոփոխականության հետ կապված հարցերը, բույսերի պահանջը աճման միջավայրի պայմանների նկատմամբ և այլն:

Տնկարանային բաժնում ուսումնասիրվում են պտղահատապտղային բույսերի բազմացման եղանակները, ժամկետները, տեխնիկան, պատվաստակալների առանձնահատկությունները, տնկանյութի աճեց-

ման և թողարկման հետ կապված ազրոտեխնիկական միջոցառումները:

Ազրոտեխնիկայի բաժնում ուսումնասիրվում են պտղատու այգիների մշակման, նրանց տեղի ընտրության, հատակագծման, նախապատրաստման, անկման տեխնիկայի, երիտասարդ և պտղաբերող այգիների պարարտացման, էտի, ոռոգման, բերքահավաքի հետ կապված բազմաթիվ հարցեր:

Սորտագիտության (պոմոլոգիա) բաժնում ուսումնասիրվում են պտղահատապտղային բույսերի տեսակային ու սորտային կազմը, սորտերի ծագումը, նրանց աճի, զարգացման և մշակման առանձնահատկությունները, տրվում է սորտերի նկարագրությունը:

**Պաղարուծության նշանակությունը:** Պտուղները և հատապտուղները պարունակում են մարդու օրգանիզմի համար անհրաժեշտ զրեթե բույր սննդանյութերը. օրինակ՝ սպիտակուցներ, ածխաջրեր, ճարպեր, վիտամիններ, օրգանական թթուներ, հանքաչին և այլ արոմատիկ նյութեր, որոնք առաջնակարգ նշանակություն ունեն սննդի գործում:

Հասուն պտուղների մեջ ածխաջրերից գերակշռում են օրգանիզմում հեշտ յուրացվող ֆրուկտոզան (պտղաշաքարը), գլյուկոզան (խաղողաշաքարը) և սախարոզան (եղեգնաշաքարը), որոնց քանակը տարբեր պտուղների մեջ տարբեր է: Օրինակ՝ խնձորի, տանձի մեջ այն տատանվում է 8—20%-ի սահմաններում, սերկևիլի մեջ՝ 6—14, բալի, կեռասի մեջ՝ 7—12, ծիրանի, սալորի, դեղձի մեջ՝ 10—20, թզի, արևելյան խուրմայի մեջ՝ 16—28, նռան մեջ՝ 13, ելակի, մորու, կոկոռչի և հաղարջի մեջ՝ 5—8%-ի սահմաններում: Սպիտակուց և ճարպեր են պարունակում ընկույզը, տխիլը, պիստակը, նուշը, զեյթունը. դրանց մեջ ճարպերի քանակը աստանվում է 55—70%-ի սահմաններում:

Հայաստանում աճող ընկուզենու որոշ սորտերի մեջ ճարպերի քանակը հասնում է 75—78%-ի, սպիտակուցներինը՝ 15—22%-ի, իսկ առանձին դեպքերում՝ մինչև 27%-ի:

Ղնկուզավորների պտուղներն իրենց կալորիականությամբ չեն գիջում մսի, կաթի, ձկանի, հացի կալորիականությանը և համարյա հավասար են կենդանական ծագում ունեցող յուղերին: Մեկ կիլոգրամ ընկույզի միջուկի կալորիականությունը մոտ 8000—8500 է, հայտնի է որ մտավոր կամ ֆիզիկական լարված աշխատանք կատարող մարդուն անհրաժեշտ է օրական 4000—5000 կալորիա ջերմություն:

Պտուղները պարունակում են նաև մեծ քանակությամբ երկաթ, կալցիում, ֆոսֆոր և այլ հանքային նյութեր (աղյուսակ 1):

Երկաթը հեշտությամբ յուրացվում է օրգանիզմի կողմից, մտնում է էրիթրոցիտների (արյան կարմիր մարմնիկների) հեմոգլոբինի բա-



դադրութեան մեջ, այս առումով էլ շատ անհրաժեշտ է օրգանիզմի համար:

Կալցիումը անհրաժեշտ է ոսկրի, հատկապես ատամների ամրացման համար, այդ է պատճառը, որ հատապտուղները կազմում են երկխաների սննդի արժեքավոր մասը: Նլակի և մորու մեջ կալցիումի քանակը հասնում է 18%-ի, այսինքն՝ ավելի շատ է, քան հացի, ձկան և նույնիսկ յուղի մեջ: Հետազոտութուններով հաստատված է, որ ելակի մեջ կալցիումի և երկաթի քանակները երեք անգամ ավելի շատ են, քան հանքային ջրերի մեջ:

Պտուղները, հատկապես տխիլը, մոշը, մորին պարունակում են մեծ քանակութեամբ ֆոսֆոր, որը շատ անհրաժեշտ է ոսկրային և ներվային հյուսվածքների գոյացման համար:

Պտուղները պարունակում են նաև օրգանական թթուներ. օրինակ՝ խնձորը, տանձը, սալորը, բալը, կեռասը, սերկևիլը և հատապտուղները պարունակում են մեծ քանակութեամբ խնձորաթթու, կիտրոնը, նարինջը և նուրը՝ կիտրոնաթթու: Ակազեմիկոս Շնուկը 100 ա նուան պտուղներից ստացել է 3 ա նուան հյութ, իսկ վերջինից՝ 1 ա կիտրոնաթթու: Թթուների դերը շատ մեծ է օրգանիզմում զծվարամարս աննդանյութերը դարձնելու գործում: Նրանք լայնորեն կիրառվում են բժշկության և արդյունաբերության մեջ:

Պտուղները պարունակում են տարբեր տեսակի վիտամիններ՝ A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, A<sub>1</sub>, C և այլն: Հատկապես կարևոր նշանակութուն ունի C-ն, որով շատ հարուստ են հաղարջը, ելակը, կոկոշը, մորին, մոշը, կիտրոնը, նարինջը. քիչ քանակութեամբ այն կա նաև խնձորի, տանձի, խակ ընկույզի, սերկևիլի և ծիրանի մեջ: Վիտամինների պակասութեան հետևանքով օրգանիզմում առաջանում են ցինգա, բերի-բերի, ռախիտ, երիկամների, միզախողովակի, շնչառական և արյունատար օրգանների հիվանդութուններ, կանգ է առնում օրգանիզմի աճը, խախտվում է նյութափոխանակութունը և այլն:

Այդ է պատճառը, որ թարմ պտուղներ օգտագործելով օրգանիզմը դերծ է մնում վերոհիշյալ հիվանդութուններից:

Պտուղները պարունակում են նաև թաղանթանյութ, դաբաղանյութեր, պեկտին, պրոտոպեկտին և շատ այլ բարդ օրգանական նյութեր:

Թաղանթանյութը արագացնում է աղիքների պերիստալտիկան և օգնում է օրգանիզմին շուտ ազատվելու չմարսված աննդանյութերից: Թաղանթանյութը մեծ մասամբ գտնվում է պտղի կեղևի մեջ, այդ պատճառով խորհուրդ է տրվում պտուղները օգտագործել կեղևով: Դեղձը և ծիրանը թարմացնում են ստամոքսի պատերը և օգնում են լյարդի մեծ քանակութեամբ լեղի արտադրելուն, որը և նպաստում է աննդանյու-

մերի հեշտ յուրացմանը: Ֆեյխոյան օգտագործվում է զոք հիվանդու-  
թյան դեմ, իսկ ունաբին՝ արյան ճնշումը իջեցնելու համար:

Աղյուսակ 1-ի տվյալներից երևում է, որ պտուղները մեծ նշա-  
նակություն ունեն մարդու առողջության համար և կաղմում են նրա  
ամենօրյա սննդաբաժնի անհրաժեշտ մասը: Համամիութենական բժշ-  
կական գիտությունների ակադեմիայի սննդանյութերի գիտահետազո-  
տական ինստիտուտի տվյալներով մարդու կողմից պտուղների օգտա-  
գործման տարեկան նորման ընդունված է 100—120 կգ (աղյուսակ 2):

Պտուղները օգտագործում են թարմ վիճակում. կան պտուղներ,  
որոնց օգտագործումը կրում է սեզոնային բնույթ, և հակառակը, կան  
պտուղներ (հատկապես խնձորենու և տանձենու որոշ սորտերի), որոնք  
թարմ վիճակում օգտագործում են ամբողջ տարին:

Պտուղները օգտագործում են նաև վերամշակված վիճակում, նրան-  
ցից պատրաստում են չիր, կոմպոտներ, մուրաբաներ, ջեմեր, պավիլլո,  
պտասեղ և այլն: Պտուղները մեծ շահով օգտագործում են նաև հրուշա-  
կեղենի արտադրության մեջ: Նրանցից պատրաստում են սուշուխ, ու-  
նախի լոխում, մարմելադ, կոնֆետների, շոկոլադների, կարկանդակների  
և այլ դեղատնային լավոր խորիչ:

Աղյուսակ 1

Համապիմ տարրերի և վիտամինների բանակր պտուղների ու որոշ  
բանջարեղենների 100 գ ուստի մասի մեջ (միլիգրամներով)

Օգտագործվող պտուղների բանջարեղեն ու այլ միջուկ- ներ	K	Ca	Mn	P	Fe	Վիտամիններ			100 ուստի մասի մեջ (մկգ)	
						կարոտին	B <sub>1</sub>	C		PP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Խնձոր	98	19	10	13	0,5	0,1	0,04	7	0,2	51
Տանձ	155	19	12	16	2,3	Հեթ	0,02	4	0,1	47
Բայ	256	37	26	30	1,4	0,3	0,05	1,5	0,4	53
Կարոբ	214	28	17	27	2,1	0,1	0,06	5	0,5	49
Սիրան	305	28	19	26	2,1	2,0	0,04	7	0,7	52
Գեղձ	363	20	16	34	4,1	0,5	0,02	10	0,9	49
Խաղող	250	17	7	22	0,6	Հեթ	0,06	3	0,2	73
Երակ	161	22	16	23	0,7	Հեթ	0,03	60	0,3	46
Սորի	224	40	22	37	0,9	0,3	0,02	30	0,03	37
Սև հազար	372	36	17	43	0,9	0,7	—	300	—	45
Կարմիր հազար	275	36	13	33	0,9	—	—	30	—	47
Կակոշ	170	22	9	28	0,5	0,1	0,04	50	0,1	51
Համամրդի	119	14	8	11	0,6	0	0,03	10	0,1	34
Նարինջ	197	34	13	23	0,4	0,3	0,08	40	0,2	43
Կիսրան	163	40	12	22	0,6	0,4	0,04	40	0,1	43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Մանգարին	155	35	11	17	0,4	0,6	0,08	30	0,2	43
Ընկույզ	387	61	131	510	2,3	0	0,48	3	1,2	658
Իանան	348	8	42	28	0,6	0,1	0,04	11	0,7	100
Անանաս	321	16	11	11	0,3	0,1	0,08	40	0,2	53
Զմերուկ	64	6	8	5	1,0	0	0,04	7	0,2	40
Սեխ	118	16	13	12	2,6	0,7	0,05	20	0,6	39
Կարտոֆիլ	568	10	23	50	1,2	Հեար.	0,0	10	0,9	94
Կաղամբ	185	48	16	31	1,1	Հեար.	0,06	30	0,4	39
Վարունգ	148	23	14	27	1,0	Հեար.	0,03	5	0,2	16
Պոմիդոր	177	12	11	26	1,4	2,0	0,06	40	0,5	22
Գաղար	161	43	21	39	0,8	9,0	0,06	5	0,4	39
Յորհնի հաց	700	20	32	98	1,8	—	0,10	—	0,7	255
Հնդկացորենի ձավար	—	56	114	294	1,8	4	0,51	—	4,3	351
Իրինձ	70	30	38	104	1,3	0	—	—	1,6	351
Մակարոն	138	34	33	97	1,5	0	—	—	1,1	358
Տավարի միս	305	10	21	194	2,7	Հեար.	0,10	0	4,2	171
Խոզի միս	279	9	19	178	2,5	0	0,98	0	2,7	268
Զուկ	267	17	21	134	0,9	—	—	—	—	67
Զու	135	50	12	214	2,5	0,7	0,16	0	0,2	165
Կաթ	127	120	14	95	0,1	0,05	0,05	1	0,1	—

Աղյուսակ 2

Մարդու օգտագործած պտուղների տարեկան նորմաները (կգ և %)՝  
ՍՍՀՄ գիտությունների ակադեմիայի սննդանյութերի գիտահետազոտական  
ինստիտուտի տվյալներով

Պտուղներ	կգ	%
Խնձոր	42	33,6
Տանձ	5	4,0
Խաղող	13,5	10,8
Ցիտրուսներ	10,8	8,6
Բալ	6,4	5,1
Ընկույզ	6,1	4,9
Սև հաղարջ	5	4
Սալոր	5	4
Նյակ	2	1,6
Մորի	2	1,6
Միրան	8	6,4
Դեղձ	7	5,6
Կոկտոշ և հաղարջ	2	1,6
Այլ պտուղներ	10,2	8,2
<b>Ը ն դ ա մ ե ն ք</b>	<b>125</b>	<b>100</b>

Պտուղներից ստացվում են զանազան բնականիքներ՝ զովացուցիչ ջրեր, լիմոնադ, բալի հյութ (վիշնյովկա), թույլ գինիներ, օղի, լիկյոր և այլն:

Միրանի, դեղձի, ձիթապտղի կորիզներից ստացվում են յուղեր, որոնք լայնորեն կիրառվում են բժշկութան մեջ, զանազան հիվանդություններ բուժելու գործում: Այժմ մեծ շափով օգտագործվում են արոսից, սզնուց, հասլալասից պատրաստած դեղամիջոցները:

Բացի պտուղների օգտագործման վերը նշված բազմազան ձևերից, պողատու բույսերի մշակումը ժողտնտեսության մեջ ունի նաև մի այլ կարևոր նշանակություն, նրանց բնափայտից պատրաստում են շատ թանկարժեք անայլին կահույք, գործիքներ: Կավագույն պահարանները, մահճակալները, սեղանները պատրաստում են ընկուզենու բնափայտից, իսկ տանձենու, ծիրանենու և շպանակի բնափայտից պատրաստում են զանազան տեսակի երաժշտական գործիքներ: Պողատու ծառերի բնափայտը միաժամանակ օգտագործվում է որպես վաճառվող անփայտ:

Պողատու բույսերի մշակումը ունի նաև դեկորատիվ նշանակություն, որովհետև նրանք ունեն գունզգույն և շատ հոտավետ ծաղիկներ, առաջացնում են կանաչ մեծ զանգվածով դեղիցիկ սաղարթ: Մարտում և թարմացնում են օդը, այն հարստացնում օդոնով, ունեն հանդրատացնող և էսթետիկական նշանակություն:

Պագատու բույսերը, ի տարբերություն գյուղատնտեսական մյուս բույսերի, պահանջում են քիչ աշխատատար պրոցեսներ ու տալիս են մեծ եկամտու: Պտուղների օգտագործման վերը նշված բազմազան ձևերը ցույց են տալիս նրանց կարևոր դերը ժողովրդական տնտեսության մեջ:

**Պտղաբուծության պարզացման համառոտ պատմությունը:** Պողատու բույսերի մշակումը մարդկությունը հայտնի է շատ հին ժամանակներից:

Տարբեր վայրերում կատարված պեղումներից պարզվել է, որ մեր թվարկությունից 2000—5000 տարի առաջ Եգիպտական բուրգերի, Իտալիայի, Շվեյցարիայի ցրաշեն կառույցների և Հայաստանում տարբեր ժամանակներում ստեղծված հուշարձանների վրա քանդակված են եղել խնձարենու, նոնենու, խաղողի պտուղներ, որոնք վկայում են, որ պտուղը եղել է մարդու հիմնական սննդանյութերից մեկը:

Պտղաբուծության զարգացման հինավուրց լինելու մասին են վկայում նաև Հայաստանում մեր թվարկությունից շատ դարեր առաջ թողած զանազան սևապղիթ արձանագրությունները:

Ն. Ի. Վավիլովը նշում է, որ պողատու պտղաբույսի բույսերի հայրենիքը հարավ-արևելյան և միջինասիական երկրներն են, Անդրկովկասը (հասկապես Հայաստանը), Սիրիան, Եգիպտոսը և Միջերկրական ծովի մերձափնյա շրջանները:

Պողատու բույսերի մշակման մասին ամենաառաջին տեղեկությունները գեուես մեր թվարկությունից առաջ տվել են բաբելոնացի-

ները, ասորիները (մոտ 3000 թ.), չինացիները (2000 թ.), ուրարտացիները և հնդկացիները (1200—1500 թթ.):

Մեր թվարկության սկզբներին մանրամասն տեղեկություններ ենք գտնում հուտեհական և հունական գյուղատնտես գրողների, օրինակ՝ Թեոֆրաստի, Կատոնի, Կոլումելի, Պլինիի, Վիրգիլիոսի աշխատություններում:

Հին հուտեհացիներից և հույներից պտղատու բույսերի մշակումը անցնում է եվրոպական երկրներ: Ռուսաստանում պտղաբուծության պատմությունը սկսվում է X—XII դարերում. օրինակ, Կիևյան Ռուսիայում Կիևպեչորակի մենաստանում Յարոսլավ իմաստունի հիմնած խրեմնու այգին հայտնի է 1051 թ.: Կան հիշատակումներ XIV դարում Մոսկվայի շրջակայքում հիմնված այգիների մասին: Նույն դարում պտղաբուծության զարգացումը սկսվել է նաև Ղրիմում:

Հայաստանում պտղաբուծության պատմությունը շատ հին է, այդ մասին են վկայում բազմաթիվ պատմական հուշարձանները, գիտական տվյալները, առասպելները: Օրինակ, Ղևոնդ Ալիշանը (1890 թ.), Ղուկաս Ինճիճյանը (1835 թ.), Գ. Ղափանցյանը (1940 թ.) իրենց աշխատություններում նշում են, որ 300 տարի մ. թ. ա. Արգիշտի 2-րդի սղայի՝ Ռուսիի՞ թագավորության ժամանակ էրեբունիից (Երևան) ոչ հեռու կառուցվել է ջրանցք՝ պտղատու և խաղողի այգիները ոռոգելու համար:

1939—1949 թ. Երևանի մոտ՝ Կարմիր բլուրում Բ. Բ. Պիատրովսկու կատարած սիդումների ժամանակ հայտնաբերվել են խաղողի, սալորի, խնձորի և այլ պտուղների սերմեր, որոնք ցույց են տալիս, որ Հայաստանում պտղաբուծությամբ զբաղվել են դեռևս խաղողի և ուրարտացիների ժամանակ:

Մեր թվարկության VIII դարում Պոնիոս Անդալիտոսը, ըստ երևույթին ծագումով հույն, գրել է արաբերեն լեզվով մի աշխատություն, որը առաջին անգամ 1872 թ. թարգմանվել է հայերեն և լույս տեսել Վենետիկում (Մխիթարյանների տպարանում) ու կոչվում է «Գիրք վաստակոց»:

Այս աշխատության մեջ նա նշում է Հայաստանում մշակվող գյուղատնտեսական կուլտուրաների, այդ թվում նաև շատ պտղատու տեսակների մասին:

III—XI դարերում կառուցված հուշարձանների (Ալավերդու, Տաթևի, Ամաղուի, Զվարթնոցի, Անիի) պատերի վրա քանդակված են նաև, խաղողի և դանազան այլ պտուղների պատկերներ:

Վերոհիշյալ պատմական տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ Հայաստանում պտղաբուծությամբ զբաղվել են մեր թվարկու-

թյունից շատ դարեր առաջ: Չնայած պտղաբուծութեան այդ դարավոր պատմութեանը, այնուամենայնիվ 1921 թ. տվյալներով Հայաստանի այժմյան տերիտորիայում կար ընդամենը 1500 հեկտար պտղատու այգի, որի մեջ գերիշխող կուլտուրան ծիրանենին ու ղեղձենին էին:

XX դարի սկզբներին 3—8 հեկտար տարածութեան ունեցող այգիներ են հիմնվել Կիրովականում, Ստեփանավանում, Իջևանում, Արտաշատում, Էջմիածնում, ու այդ բոլորը միասին ընդամենը մի քանի տասնյակ հեկտար էր:

Այդիների մեծ մասը հիմնվել է առանձին-առանձին, ցաքուցրիվ՝ խաղողի այգիների մեջ կամ ճանապարհների ու առուների եզրերին:

Սովետական կարգերի հաստատումից հետո պտղաբուծութեան զարգացումը ստանում է նոր թափ: Ժողովրդական տնտեսութեան զարգացման հնգամյա պլանների ընթացքում պտղաբուծութեանը մեծ շարժումով ծավալվեց և մուտք գործեց Հայաստանի այնպիսի բարձր լեռնային շրջանները, ինչպիսիք են Ախուրյանը, Անին, Արթիկը, Մարտունին, Վարդենիսը, Կամոն, Ապարանը և Հրազդանը, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1600—2000 մ բարձրութեան վրա: Այստեղ պտղաբուծութեանը այժմ սկսում է ստանալ արդյունաբերական նշանակութեան:

Ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ ամբողջ Միութեանում, պտղաբուծութեան զարգացումը զնալով անշեղ վերելք է ապրում: Պտղաբուծութեանը մեծ շարժում սկսեց զարգանալ միջինասիական հանրապետութեաններում, Ռուսաստանի միջին և հյուսիսային դոտիններում, հատկապես Սիբիրի հարավային շրջաններում, որտեղ սառնամանիքները հասնում են 40—50°-ի և այլն:

Պտղաբուծութեան զարգացման գործում մեծ դեր են կատարել հայրենական այնպիսի գիտնականներ, ինչպիսիք են՝ Ա. Տ. Բոլոտովը, Ի. Վ. Միշուրինը, Ա. Վ. Ռիտովը, Կ. Հ. Շրեյդերը, Լ. Պ. Սիմիրենկոն, Վ. Վ. Պաշկևիչը, Ա. Ս. Գրիբնիցկին, Գ. Պ. Շիտաբ, Տ. Կ. Կվարացիսիան և ուրիշները:

Ա. Տ. Բոլոտովը առաջին անգամ ուսումնասիրել է Ռուսաստանում տարածված խնձորենու և տանձենու տեսակային կազմը, որը հետագայում հիմք հանդիսացավ Ռուսաստանում պոմոլոգիական այգիների ստեղծման համար: Ա. Վ. Ռիտովը և Ն. Ի. Կիշունովը առաջին անգամ հիմք են դրել Ռուսաստանում տնկարանային տնտեսութեան կազմակերպմանը և նպաստել նրա հետագա զարգացմանը: Լ. Պ. Սիմիրենկոն, Ա. Ս. Գրիբնիցկին տվել են Ռուսաստանում աճող ինչպես տեղական ծագում ունեցող, այնպես էլ ներմուծված սորտերի պոմոլոգիական և ագրոբոլոգիական նկարագրութեանները: Վ. Վ. Պաշկևիչը ուսումնասիրել է ՍՍՀՄ-ում աճող պտղատու բույսերի ինքնախոշորման և խա-

չաձև փոշոտման հարցերն ու դրանով նպաստել պտղաբուծութեան զարգացմանն ու այգիներից բարձր բերքի ստացմանը: Պ. Գ. Շիտոր ուսումնասիրել է պտղատու բույսերի աճի ու զարգացման օրինաչափությունները, անհատական զարգացման ընթացքում տեղի ունեցող տարիքային փոփոխությունները, նրանց պահանջը հողակլիմայական պայմանների ու ազդոտելիքային նկատմամբ: Գրանից հիշելով, նա ավելի է ազդում իջոցառումների դիտական ճիշտ հիմնավորումը և, այսպիսով, պտղաբուծական փոփոխությունը բարձրացրել մի նոր, ավելի բարձր աստիճանի: Ի. Վ. Միշուրինը պտղահատապտղային բույսերի նոր, ավելի արժեքավոր սորտերի ստեղծման գործում բացահայտեց սորտերի ստացման նոր եղանակներ, մշակեց հիբրիդացման նոր մեթոդներ, ստեղծեց ավելի քան 300 նոր ցրտադիմացկուն սորտեր, որոնց շնորհիվ պտղաբուծությունը հարավային շրջաններից շարժվեց հյուսիս, իսկ Հայաստանում՝ բարձր լեռնային շրջանները: Ի. Վ. Միշուրինը փաստորեն ստեղծեց բնութեան վերափոխման վերաբերյալ նոր ուսմունք:

Վերը նշված հայրենական գիտնականների աշխատանքները մեծ շահով նպաստեցին ինչպես մեր Միության, այնպես էլ Եվրոպայի պտղաբուծության զարգացմանը:

Չնայած դրան, այնուամենայնիվ պտղաբուծության զարգացումը անցյալում, ինչպես Ռուսաստանում, այնպես էլ Հայաստանում, ընթանում էր շատ դանդաղ, դրան խանգարում էր երկրի ընդհանուր հետամնացությունը, երկաթգծերի և հաղորդակցության սյու ճանապարհների, վերամշակող գործարանների, պտղապահեստների, պահեստառանարանների բացակայությունը: Այդ է պատճառը, որ հարավայինների պատմություն ունեցող պտղաբուծությունը 1921 թ. Հայաստանում կազմում էր ընդամենը 1500, իսկ Ռուսաստանում՝ 655 000 հեկտար:

Միայն Հոկտեմբերյան մեծ հեղափոխությունից հետո, ժողովրդական տնտեսության մյուս ճյուղերի հետ միասին, պտղաբուծությունը արագ թափով սկսեց զարգանալ:

1920 թ. ավելաներով Հայաստանում պտղատու այգիների տարածությունները կազմում են 54 000, իսկ Սովետական Միությունում՝ մոտ 3 700 000 հեկտար:

Պտղատու այգիների տարածության ընդարձակման հետ միասին ընդլայնվում է նաև տնկարանային տնտեսությունների ցանցը: Սովետական Միությունում պտղատու այգիների տարածությունների ընդարձակման տարեկան միջին աճը կազմում է 60 000, իսկ Հայաստանում՝ 1500—2000 հեկտար: Յուրաքանչյուր տարի այգիների հիմնելու համար անհրաժեշտ է տնտեսություններից պահանջվում է տարեկան

բաց թողնել 30 000 000—40 000 000, իսկ Հայաստանում 0,7—1 միլիոն հատ բարձր որակի ստանդարտ տնկիչներ:

Անցյալի ցաքուցրիվ տնկված ծառերի կամ մանր տնտեսութունների փոխարեն այժմ հիմնվել են խոշոր սոցիալիստական տնտեսութուններ: Օրինակ, Կրասնոդարի երկրամասի Սլավյանսկի շրջանում հիմնված «Սագ դիզանտ» սովխոզը ունի 2000 հեկտար պտղատու այգիներ, Հայաստանում Նոյեմբերյանի շրջանի «Զեյթուն», Հոկտեմբերյանի շրջանի «Նաիրի» սովխոզներից յուրաքանչյուրն ունի 1000—1200 հեկտար այգիներ: Խոշոր պտղատու այգիներ են հիմնվել նաև կոլտնտեսութուններում. օրինակ՝ Գառնիի (Աբովյանի շրջան), Օձունի (Քումանյանի շրջան) և շատ այլ կոլտնտեսութուններում հիմնվել են 200—300 հեկտար այգիներ:

Բարձրացել է այգիների բերքատվությունը. օրինակ՝ 1967 թ. «Զեյթուն» սովխոզի դեղձենու այգու յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 200—250, իսկ «Նաիրի» սովխոզում՝ 200—260 ց բերք: Քիչ չեն այն դեպքերը, երբ ծիրանի Երևանի սորտի մեկ ծառից ստացվել է 700—800 կգ, տանձենու Ձմեռնուկ, խնձորենու Կարմիրկենի, Չխչխկան սորտերի յուրաքանչյուր ծառից՝ 1000—1200 կգ բերք: Խանջյանի անվան սովխոզը 1968 թ. անբարենպաստ կլիմայական պայմաններում 300 հեկտար ծիրանենու այգու յուրաքանչյուր հեկտարից միջին հաշվով ստացել է 112 ց բերք:

Այգիների տարածությունների հետագա ընդարձակման, նոր, արժեքավոր սորտեր ստեղծելու, բերքատվությունը բարձրացնելու և պտղաբուծական գիտությունը զարգացնելու նպատակով մեր Միության մեջ ստեղծվել է գիտահետազոտական ինստիտուտների և այլ հիմնարկների լայն ցանց, որտեղ ուսումնասիրվում են պտղահատապտղային բույսերի սելեկցիայի, ազրոտեխնիկայի, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի միջոցների բազմաթիվ հարցեր: Հայաստանում 1928 թ. առաջին անգամ կազմակերպվել է (Երևանում) պտղաբուծական սելեկցիոն կայան, որի բազայի վրա հետագայում կազմակերպվեց Այգեգործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտը: 1934 թ. Լենինականում կազմակերպվել է պտղաբուծական գիտահետազոտական կայանը, որի բազայի վրա կազմակերպվեց Այգեգործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտի պտղաբուծության լեռնային բաժինը: 1938 թ. Հայկական դուղատնտեսական ինստիտուտում կազմակերպվեց պտղաբուծության ամբիոնը:

Դնչպես Միության, այնպես էլ Հայաստանի գիտական հիմնարկներում մշակվել են բազմաթիվ ազրոտեխնիկական հարցեր, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի միջոցառումներ, նոր



հողերի յուրացման և զանազաններ և այլն: Բացի այդ բոլորից, ստեղծվել է տասնյակ հազարների և նույնիսկ միլիոնների հասնող հիբրիդային մեծ ֆոնդ, որից սելեկցիոներները աստիճանաբար ընտրում, կերտում և ձևավորում են նոր ու թանկարժեք սորտեր:

**Պտղաբուծության վարձացման հեռանկարները:** Սովետական Միության հարավային շրջաններում, մասնավորապես Անդրկովկասում և Հայաստանի որոշ շրջաններում, մեկ մարդը տարեկան օգտագործում է ավելի քան 100—120 կգ միրգ, սակայն մնացած շրջաններում պտուղների օգտագործման նորման շատ ցածր է: Մեր Միությունում բնդհանրապես մեկ շնչին տարեկան հասնում է 24,4 կգ միրգ, որը ընդունված նորմայից 5 անգամ ցածր է:

Մեր երկրի հողակլիմայական պայմանները միանգամայն նպաստավոր են արդյունարևրական պտղաբուծության զարգացման համար և եթե հաշվի առնենք, որ մենք այժմ ունենք խնձորենու, տանձենու և բալնու այնպիսի ցրտադիմացկուն սորտեր, որոնց մշակման արնալը հասնում է ծովի մակերևույթից մինչև 2000 մ բարձրության և որոնք կարող են դիմանալ մինչև —35-ից 40° ցրտերին: Բացի դրանից, ունենք ծիրանենու, դեղձենու, նշենու, սալորենու, տանձենու շատ երաշտադիմացկուն սորտեր, որոնք հաջողությամբ կարող են մշակվել չոր, քարքարոտ, դրո, կիսանապատային հողերում: Ուստի, հաշվի առնելով երկրի հողակլիմայական պայմանների այդպիսի նպաստավոր լինելը, մի կողմից երկրի պահածոների արդյունաբերության աննախընթաց զարգացումը և մյուս կողմից յուրաքանչյուր շնչին ընկնող թարմ պտուղների նորման՝ 100—120 կգ հասցնելու պահանջը: ՍՄԿԿ XXV համագումարում ընդունված ՍՍՀՄ ժողովրդական տնտեսության զարգացման X հնգամյա պլանով նախատեսվում է լայնորեն զարգացնել դյուղատնտեսության այդ կարևոր ճյուղը, մեր երկրի ազգարնակչության պահանջները պտուղներով և հատապտուղներով լիովին բավարարելու նպատակով:

ՀԿԿ XXVI համագումարի որոշումներում նախատեսված է հանրապետության դյուղատնտեսության այդ վլխավոր ճյուղի զարգացումը՝ ինչպես հին այգիների վերակառուցման, այնպես էլ նոր այգիների հիմնադրման և նրանց խնամքի աշխատանքների ինտենսիվացման միջոցով: Ելնելով դրանից, անհրաժեշտ է.

1) Պտղատու այգիների տարածությունները առաջիկա 20 տարիների ընթացքում ընդարձակել՝ հասցնելով 5—6 միլիոն, իսկ Հայաստանում՝ 65—70 հազար հեկտարի:

2) Միջին համախառն բերքատվությունը հասցնել 150—200 ց:

3) Անդրկովկասում, հատկապես Հայաստանում այգիներ հիմնա-

գրելիս հատուկ ուշադրություն դարձնել լեռնալանջերը դարավանդա-  
սլատելու և այգիների տակ օգտագործելու համար:

4) Երիտասարդ այգիների բերքատվության մեջ մտնելու շրջանը արագացնելու նպատակով հրաժարվել բարձրաճ պատվաստակալներից և դրա փոխարեն ստղատու բույսերը սլատվաստել ցածրաճ և թղուկա-  
յին պատվաստակալների վրա:

5) Հատուկ ուշադրություն դարձնել անտառայգիների ստեղծման  
վրա, խրախուսել տնամերձ պտղաբուծության զարգացումը, որը կդառ-  
նա եկամտի լրացուցիչ աղբյուր:

6) Անցկացնել սորաների և կուլտուրաների ճիշտ շրջանացում՝ ըստ  
առանձին կլիմայական և տնտեսական գոտիների:

7) Հատուկ ուշադրություն դարձնել ինտենսիվ պտղաբուծության  
զարգացմանը, լայն չափով օգտագործել ծառերի ձևավորման սլավե-  
սույին և զանազան, ավելացնել մեկ հեկտարի վրա անկվող ծառերի  
թիվը, բարձրացնել միջշաքային տարածությունների մշակման այն-  
պիսի ագրոտեխնիկական միջոցառումները, ինչպիսիք են փխրեցում-  
ները, պարարտացումը, ոռոգումը, մոլախոտերի, վնասատուների և  
հիվանդությունների դեմ պայքարը: Ըիշտ և դիտականոտեն կազմա-  
կերպել բերքահավաքը, մեքենայացնել այդուժ տարվող բոլոր աշխա-  
յտանքները:

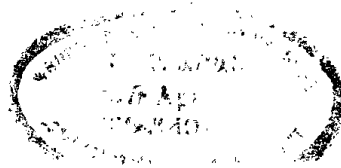
8) Լուրջ ուշադրություն դարձնել պտղաբուծության տնտեսագիտա-  
կան ցուցանիշների վերլուծությանը, որը հնարավորություն կտա բարձ-  
րացնել պտղաբուծության արտադրական և տնտեսական արդյունավե-  
սությունը: Վերոհիշյալ խնդիրների իրականացումը պահանջում է ուժե-  
ղացնել բարձր որակավորում ունեցող մասնագետ կադրերի պատրաստ-  
ման գործը:

9) Գիտնականների առջև խնդիր է դրվել մշակել ագրոտեխնիկա-  
կան այնպիսի միջոցառումներ, որոնք ապահովեն մեկ հեկտարից  
բարձր բերքի ստացումը:

10) Վերացնել հնդավորների պտղաբերման պարբերականության  
երևույթը և արտադրության մեջ արմատավորելու համար ստեղծել նոր,  
ավելի ցրտադիմացկուն, երաշտադիմացկուն, բարձր բերքատու, լավո-  
րակ սորաներ:

11) Ընդարձակել սլոտուղների վերամշակման, պահեստների ու  
սառնարանային տնտեսությունների ցանցը:

Այդ բոլորի համակցումը կնպաստի այգիների բերքատվության  
բարձրացմանը և կապահովի մրգերի նկատմամբ երկրի բնակչության  
պահանջը:



## ԱՌԱՋԻՆ ԲԱԺԻՆ

### ԱՌԱՋԻՆ ԳԼՈՒԽ

#### ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

##### 1. ՊՏՂԱՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻԲԸ

Ինչպես բոլոր, այնպես էլ պտղահատապտղային բույսերն իրենց հատկություններով, հատկանիշներով արդյունք են մի կողմից ժառանգական հիմքի, իսկ մյուս կողմից այդ հիմքի վրա մշտապես ու անընդհատ ազդող միջավայրի և մշակման պայմանների:

Այդ երկու գործոնների փոխներգործության շնորհիվ է, որ դարերի ընթացքում դոչացել և ստեղծվել է պտղահատապտղային բույսերի այն մեծ բազմությունը, որ գոյություն ունի երկրագնդի վրա:

Աճելով տարբեր հողակլիմայական պայմաններում, պտղահատապտղային բույսերն իրենց էվոլյուցիայի ընթացքում ստեղծել են վերերկրյա մասի և արմատային համակարգի տարբեր հաբիտուսներ: Օրինակ, կմախքային ճյուղերը սաղարթի ներսում ունենում են տարբեր դասավորություն, աճման տարբեր ուղղություն և հզորություն: Արմատները նույնպես լինում են տարբեր չափերի և թափանցում են նողի հորիզոնների տարբեր խորությունների մեջ, կախված ինչպես ժառանգական հատկություններից, այնպես էլ տեղի աճման և մշակման պայմաններից:

Պտղահատապտղային բույսերն ըստ իրենց ծավալի, խոշորության, երկարակեցության և մի շարք այլ առանձնահատկությունների դասակարգում են հետևյալ կերպ:

1) Հզոր աճ ունեցող ծառեր. այդ խմբի մեջ են մտնում այն ծառատեսակները, որոնց բարձրությունը 10—15 մ-ից ավելի է, իսկ առանձին դեպքերում այն կարող է հասնել մինչև 25—30, նույնիսկ 50 մ, բնի հաստությունը 0,6-ից մինչև 2—3 մ, օրինակ՝ ընկուզենին, շաղանակենին, սեկանը, տանձենին, խնձորենին, կեռասենին:

2) Միջակ աճ ունեցող ծառեր. այս խմբի մեջ մտնող բույսերն ունենում են միջակ աճեցողություն, սրանց սաղարթի բարձրությունը հասնում է 6—10 մ-ի, բնի հաստությունը՝ 60—70 սմ-ի (ծիրանենի, սալորենի, խնձորենի, արևելյան խուրմա, թզենու որոշ սորտեր):

3) Սառանմաններ. սրանց աճեցողությունը թույլ է, սաղարթի բարձրությունը տատանվում է 3—6 մ-ի սահմաններում, կարող է ունենալ 1—2 բուն, բնի հաստությունը՝ 6—20 սմ (բալենի, սալորենի, դեղձենի, տխիլենի, նոնենի, սերկևիլենի, հոնենի և թզենու որոշ սորտեր):

4) Թփեր. սրանք թույլ աճեցողությամբ բույսեր են, սաղարթի բարձրությունը կարող է հասնել 2—3 մ-ի, մի քանի բնանի են, ամենահաստ բնի տրամագիծը 3—4 սմ է (հաղարջենի, կոկոռչենի և այլ բույսեր):

5) Կիսաթփեր. այս խմբի մեջ մտնող բույսերն ունեն շատ թույլ աճեցողություն, ընդամենը 1,5 մ բարձրություն, բազմաբնանի են, ամենահաստ բնի տրամագիծը 1,5—2 սմ է, բունը սնամեջ է (մորենի, մոշենի):

6) Խոտանմաններ. սրանք կոճղարմատավոր բույսեր են, ցողունները փայտացած չեն, պիսավոր ցողունի երկարությունը կարող է հասնել 30—40 սմ:

Ըստ երկարակեցության պտղահաստապտղային բույսերը նույնպես խիստ տարբերվում են իրարից: Օրինակ, հողակլիմայական և մշակման լավ պայմաններում ձիթենին և շագանակենին կարող են ապրել 500—700 տարի, ըստ եղած տվյալների ձիթենին ապրում է մինչև 3000 տարի, բնկուղենին՝ 300, վայրի խնձորենին՝ 200, տանձենին՝ 300 տարի:

Խնձորենու և տանձենու մշակովի սորտերը ապրում են միայն 60—120 տարի, ծիրանենունը՝ 50—60, սալորենունը՝ 30—40, դեղձենունը՝ 12—15, հաղարջենունն ու կոկոռչենունը՝ 17—20, ելակինը՝ 7—8 տարի:

Պտղահաստապտղային բույսերի հիմնական օրգաններն են արմատները, ցողունները, տերևները և ծաղիկները:

Արմատները, հողի խոր շերտերը տարածվելով, բույսը ամրացնում են հողին, նրանից վերցնում են ջրի մեջ լուծված հանքային սննդանյութերը և մատակարարում բույսի վերերկրյա մասերին:

Ցողունը, աճելով, աալիս է բազմաթիվ ճյուղավորումներ, ստեղծում է սաղարթ, որը դրավում է որոշակի օդային տարածություն և իր վրա կրում է տերևներ ու պտղաբերող ծրգաններ: Բացի այդ, արմատներից ստացած սննդանյութերը աեղափոխում է ղկաի տերևները և հա-

կատակը՝ տերևները մեջ պատրաստած օրգանական սննդանյութերը տեղափոխում է դեպի արմատները:

Տերևի դերը նույնպես շատ մեծ է. նրա մեջ տեղի է ունենում ֆոտոսինթեզը՝ օդից վերցնում է ածխաթթու դազ և, ջրի հետ միացնելով, առաջացնում է օրգանական սննդանյութեր. բացի այդ, տերևների միջոցով է կատարվում տրանսպիրացիան, որը շատ կարևոր նշանակություն ունի բույսի կյանքում:

Տերևները, արմատները և ցողունները՝ կախված տեսակային ու սորտային առանձնահատկություններից, տեղի աճման պայմաններից ու աղբյուրներից, աճելով հասնում են որոշակի ծավալի. դրանք կոչվում են վեգետատիվ օրգաններ:

Պտղատու բույսերն ունեն նաև կոճղարմատներ, բողբոջներ, բեղիկներ, մացառներ, որոնք նույնպես համարվում են վեգետատիվ օրգաններ:

Ծաղկի միջոցով բույսերն առաջացնում են սլոուզ և սերմ, որոնց օգնությամբ նա բազմանում է. այդ պատճառով ծաղիկը կոչվում է վերարտադրող օրգան: Ըստ էության ծաղիկը ընձուղի խիստ կարճացած ձևափոխությունն է, բայց քանի որ ծառայում է սերմերի գոյացմանը, որոնցից առաջանում են նոր բույսեր, ուստի այն առանձնացվում է որպես ինքնուրույն օրգան:

Ինչպես բոլոր, այնպես էլ պտղահատապտղային բույսերը կազմված են հիմնականում 3 մասերից.

1) Ցողուն (բուն, սաղարթ, առանձին ճյուղավորումներ, բողբոջներ, ծաղիկներ), որի աճն ու զարգացումը տեղի են ունենում միայն բացօթյա լուսավորության պայմաններում:

2) Արմատավզիկ, որը արմատային համակարգը բաժանում է ցողունային մասից և գտնվում է այդ երկուսի արանքում, հարմարված է ոչ ստորգետնյա՝ հողային պայմաններին և ոչ էլ զրսի՝ օդային պայմաններին, և պետք է գտնվի կիսահողի տակ և կիսաբաց վիճակում: Տարբերում են երկու տեսակի արմատավզիկներ՝ իսկական և սլայմանական: Իսկական արմատավզիկ ունեն բոլոր սերմնաբույսերը և պատվատված ծառատեսակները: Պայմանական արմատավզիկ (որը շատ թույլ է արտահայտված) ունեն կորոններով, անդալիսներով, մացառներով, բեղիկներով բազմացող բույսերը:

3) Արմատային համակարգ, որի աճն ու զարգացումը տեղի են ունենում հողի մեջ (տե՛ս «Արմատային համակարգ»):

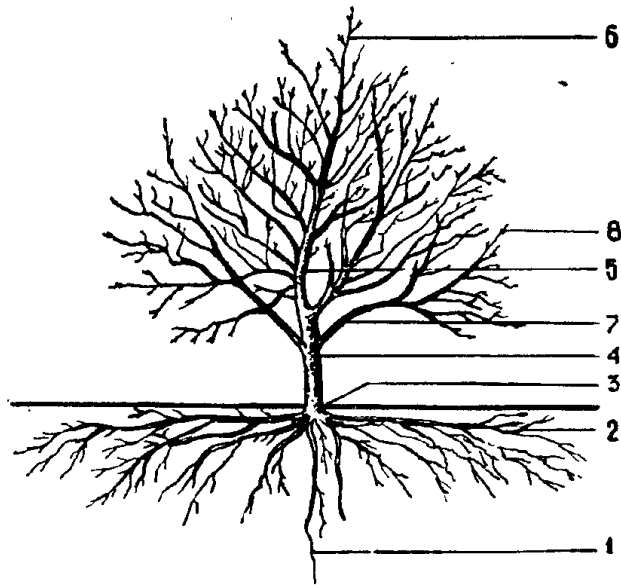
**ՊՏՂԱՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՎԵՐԵՐԿՐՅԱ ՄԱՍԻ  
ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

Պաղատու բույսերի վերգետնյա մասը կոչվում է ցողուն, որից և առաջանում է սաղարթը: Արմատների միջոցով ստացված սննդանյութերը և ջուրը ցողունի անոթաթելային խրձերով բարձրանում, հասնում են տերևներին: Վերջիններս մեջ սինթեզվում են օրգանական սննդանյութերը, որոնք նորից ցողունի միջով վերադառնում են դեպի արմատները: Բացի այդ, ցողունի մեջ կուտակվում են նաև պաշարային սննդանյութերը: Ցողունը, աճելով, առաջացնում է շիվեր, ճյուղեր, ոսուեր, տերևներ, բողբոջներ, ծաղիկներ և պտուղներ:

Ցողունը կազմված է հիմնականում հետևյալ մասերից՝ 1) ընդհանուր կամ շտամբից. դա ցողունի այն մասն է, որն ընկած է հողի մակերեսից վեր, մինչև առաջին կարգի կմախքային ճյուղի հիմքը. 2) կենտրոնական ուղեկցողից կամ լիգերից. ուղեկցող է կոչվում ցողունի այն մասը, որը սկսվում է առաջին կմախքային ճյուղի հիմքից ու կազմում է ընդհանուր անմիջական շարունակությունը և ուղղահայաց կերպով բարձրանում է վեր, մինչև վերջին տարվա աճեցողության հիմքը. 3) շարունակող շիվից, որը կենտրոնական ուղեկցողի ծայրային բողբոջից դուրս եկած վերջին տարվա աճն է. 4) կմախքային ճյուղերից կամ ոստերից. սրանք ծառերի վրա եղած ամենախոշոր ճյուղերն են, որոնք կազմում են սաղարթի հիմքը կամ կմախքը. 5) կիսակմախքային ճյուղերից. սրանք կմախքային ճյուղերի համեմատությամբ փոքր են, դասվում են կենտրոնական ուղեկցողի վրա: Ընդ որում ուղեկցողից անմիջապես աճածները կոչվում են առաջին կարգի ճյուղեր, նրանցից աճածները՝ երկրորդ կարգի, երկրորդներից աճածները՝ երրորդ կարգի ճյուղեր և այդպես հաջորդաբար: Երրորդ կարգի ճյուղավորումներից հետո աճածները կոչվում են աճակալող ճյուղեր. 6) աճակալող ճյուղերից. սրանք համեմատաբար մանր պտղաբերող և աճող գոյացություններ են, որոնք առաջանում են կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի վրա:

Բնից վերև ցողունի բոլոր մասերը (կենտրոնական ուղեկցողը, շարունակող շիվը, կմախքային ու կիսակմախքային ճյուղերը, աճակալող մասերը և այլն) միասին կոչվում են սաղարթ, իսկ ծառի ընդհանուր արտաքին տեսքը (ներառյալ բունն ու արմատը)՝ հաբիտուս (նկ. 1):

Պաղահատապտղային բույսերի աճող և պտղաբերող օրգանները: Կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի վրա առաջանում են բազմաթիվ աճող և պտղաբերող գոյացություններ, որոնք իրարից խիստ տարբերվում են և կրում տարբեր անուններ:



Նկ. 1. Պտղատու ծառի հիմնական օրգանները.  
 1—ուղղահայաց արմատներ, 2—հորիզոնական արմատներ,  
 3—արմատավղիկ, 4—բուն, 5—ուղեկցող, 6—շարունակող  
 շիվ, 7—կմախքային ճյուղեր, 8—աճակալող ճյուղեր:

Հնդավորների գոյացություններն են. 1) Շիվ կամ ընձյուղ. ընթացիկ տարվա աճն է, որը գոյանում է անցյալ տարվա աճերի ծայրային մասերի բողբոջներից, պատված է տերևներով և ըստ երկարության աճում է սյնքան ժամանակ, մինչև որ կազմակերպվում է ծայրային բողբոջը: Գրանից հետո աճը կանգ է առնում, շիվը սկսում է հասունանալ, փայտանալ և մտնում է հանգստի շրջան:

Որոշ ծառատեսակների վրա (ծիրանենի, սալորենի, գեղձենի, ցիտրուսային բույսեր և այլն) վեգետացիայի ընթացքում աճը կարող է տեղի ունենալ մի քանի անգամ. օրինակ, ծիրանենին կարող է ունենալ մինչև 3 աճ, ցիտրուսային բույսերը (կիտրոն, նարնջենի և մանդարին)՝ 4 աճ, մնացած ցեղերն ու տեսակները վեգետացիայի ընթացքում ունենում են մեկ աճ, որը ամսան կեսերին կամ վերջերին կազմակերպում է ծայրային բողբոջը և դադարում է աճելուց. աշնանը տերևաթափ կատարելուց ու հանգստի շրջան մտնելուց հետո այդ աճերը կամ ընձյուղները հաջորդ տարվանից կոչվում են ճյուղեր: Ծյուղերը կարող են լինել մեկ, երկու, երեք և ավելի տարեկան:

Սաղարթի ամենամյա աճը ըստ լայնության և երկարության տեղի է ունենում ի հաշիվ ընձյուղների գոյացման: Ընձյուղների հիմքում

անցյալ տարվա ծայրային բողբոջի թեփուկների կպման տեղում երևում են օղակաձև ծալքեր, որոնցով կարելի է որոշել ճյուղերի և սաղարթի տարիքը: Ընդ որում, շիվերը, ի տարբերություն ընթացիկ տարում չոչացած հոռաշիվերի, աճում են որոշակի անկյան տակ և կոշվում են նորմալ շիվեր:

2) Վաղաժամ շիվեր: Սովորաբար տվյալ տարվա գարնանը ղոչացած շիվերը կարող են տալ կողային ճյուղավորումներ միայն հաջորդ գարնանը: Սակայն որոշ պտղատու տեսակների (գեղձենի, ծիրանենի) ընթացիկ տարվա շիվերը նույն տարվա կեսերին ճյուղավորվում են, և այդ՝ ամառվա կեսերին զոչացած ընձյուղները կոշվում են վաղաժամ շիվեր:

3) Հոռաշիվեր: Առաջանում են բնի և կմախքային ու կիսակմախքային ճյուղերի վրա գտնվող քնած և հավելյալ բողբոջներից: Հոռաշիվերն առաջանում են ծառերի կամ ճյուղերի ծերացման, նրանց ոչ ճիշտ էտման, կտորվելու և զանազան պատճառներից վնասվելու հետևանքով. այս դեպքում սննդանյութերը ամբողջությամբ հոսում են դեպի քնած բողբոջները և նրանց զարթոնքի համար ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ: Քնած բողբոջները, բացվելով, առաջացնում են հոռաշիվեր, որոնք սովորաբար աճում են ուղղահայաց դիրքով ու բնորոշվում են մեծ միջհանգուցային տարածություններով, աերևների խոշորությամբ և արագ աճով: Հետագայում նրանց աճը, դանդաղելով, կանգ է առնում, և տերևաթափից հետո դառնում են սովորական ճյուղեր:

4) Պտղատու շիվեր (նկ. 2): Սովորաբար մեկ և ավելի տարիք ունեցող, 25—30 ամ երկարությամբ ճյուղեր են (միայն խնձորենու և տանձենու տեղական ծաղում ունեցող սորտերն ունեն մինչև 50 ամ երկարությամբ պտղաշիվեր): Պտղաբերող շիվերը բարակ են, ճկուն, սկզբից գուրս են գալիս ուղիղ անկյան տակ, սակայն հետագայում, աճելով, թեքվում և դառնում են սղեղնաձև ու վերջանում են լավ զարգացած ծաղկաբողբոջներով:

5) Նիզակներ (նկ. 3): Այս պտղաճյուղերը հատուկ են հնդավորներին (կորիզավորներից միայն ծիրանենուն). սրանք տարեկան կողային աճեր են՝ 10—15 ամ երկարությամբ, ապրում են 10—16 տարի, սակայն լավ բերք են տալիս իրենց առա-



Նկ. 2. Պտղաշիվ:



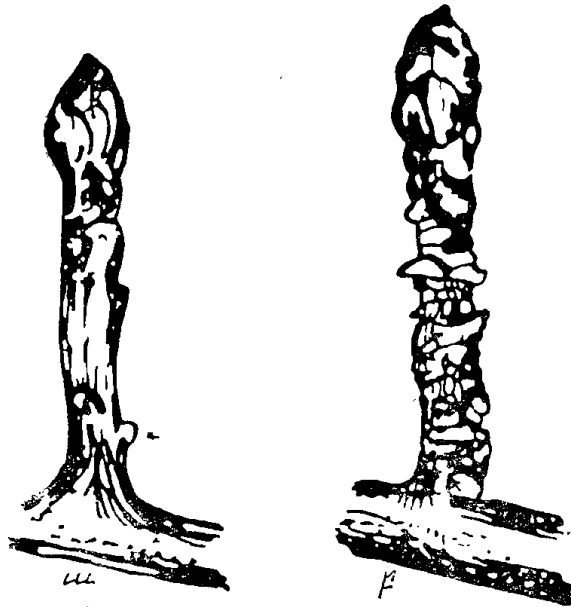
չացման առաջին տարվանից մինչև 8—10 տարեկան դառնալիս, սրից հետո ծերանում և աստիճանաբար շարքից դուրս են դալիս: Նիդակների հիմքի մասը բավականաչափ հաստ է, հիմքից մոտ 1—1,5 սմ բարձրությամբ պատված են խիտ դասավորված օղակաձև ծալքերով, այնուհետև գնալով բարակում և վերջանում են սուր նիզակաձև ծալքերով:



Նկ. 3. Նիզակ:

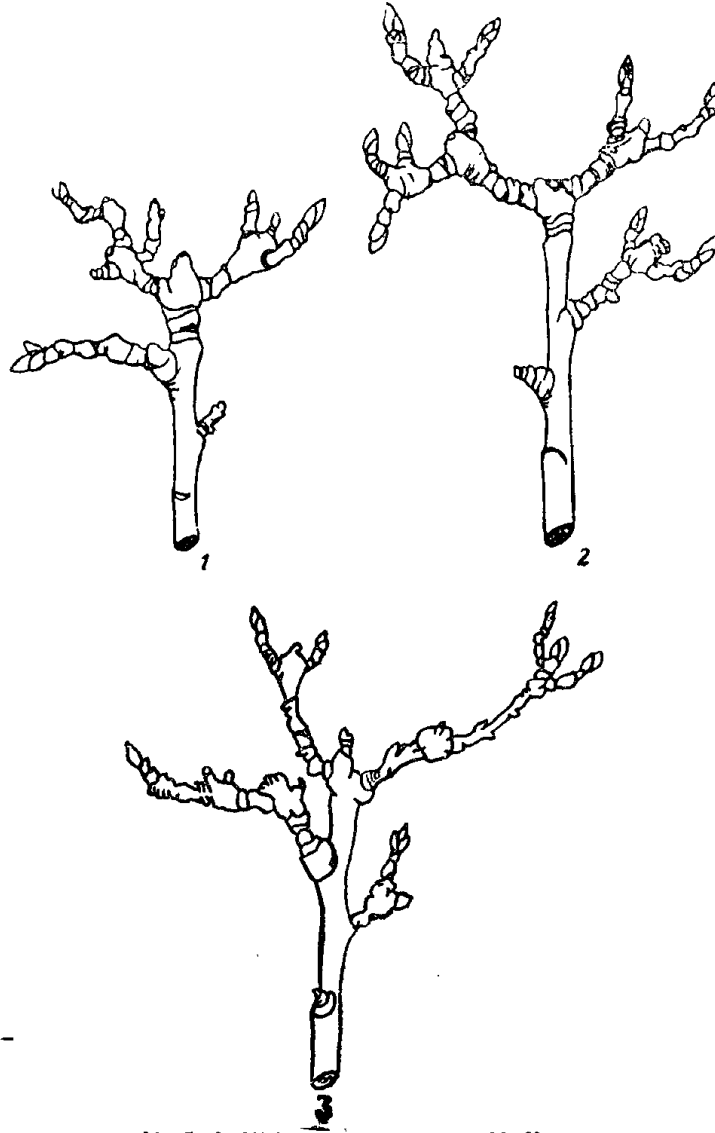
Նիդակներն աճում են ուղիղ անկյան տակ՝ կարճ միջհանգուցային տարածություններով ու իրար շատ մոտ դանվող կողային բողբոջներով: Նիդակները հաճախ վերջանում են ծալքային ծաղկարողությունով: Խնձորենու և տանձենու ծառերը երիտասարդ տարիքում սլոտադաբերում են գերազանցապես նիդակների վրա, հետագայում ծառերի տարիքի ավելանալուն զուգընթաց նրանց թիվը գնալով պակասում է և նրանք իրենց տեղը դիջում են օղանիստերին:

6) Օղանիստ (Նկ. 4): Այս տիպի ճյուղը հասուկ է տանձենուն, խնձորենուն և մասամբ՝ սերկեխլենուն: Մա կարճ, 2,5 սմ երկարությամբ պտղաբերող ճյուղ է, որի կողային բողբոջները թույլ են զարգացած, և վերջանում է լավ զարգացած պտղաբերող կամ աճող մեկ բողբոջով: Օղանիստը աճում է ուղիղ



Նկ. 4. Օղանիստ՝ ա—մեկ տարեկան օղանիստ, բ—բազմամյա օղանիստ:

անկյան տակ, հիմքի մասում 1—2 սմ բարձրությամբ առանց օղերի, տարիքավոր օղանիստերի վրա 1—2 սմ-ից մինչև ծայրային բողբոջը պատված է օղերով, ընդ որում նրանք ունեն խիտ դասավորություն. այդ օղերի թվով կարելի է որոշել նրանց տարիքը: Օղանիստերի ծայրերը

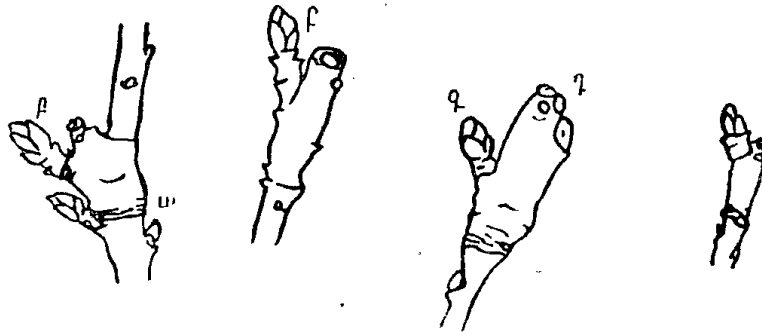


Նկ. 5. Տանձենու պաղակիրները.  
1—հինգ տարեկան, 2—ութտարեկան, 3—տասը տարեկան:

վերջանում են մեկական պտղաբողբոջով, որը բացվելիս մի կողմից տալիս է ծաղկափթթություն, իսկ մյուս կողմից՝ տերևային վարդակ: Օղանիստերը բերք են տալիս իրենց առաջացման առաջին տարվանից և կարող են ինտենսիվ պտղաբերել մինչև 8—10 տարի, որից հետո բերքատվությունը աստիճանաբար ընկնում է և 16—17-րդ տարում վերջնականապես մահանում ու շարքից դուրս են գալիս:

7) Պտղակիրներ (նկ. 5): Տարիքավոր պտղաճյուղիկները, ուժեղ աճելով և ճյուղավորվելով, առաջացնում են նիզակներ, օղանիստեր, պտղաշիվեր: Երբեմն մեկ պտղաճյուղիկի վրա կարող է լինել 1—2 օղանիստ, մեկ նիզակ և պտղաշիվ. այդպիսի ճյուղերը կոչվում են պտղակիրներ կամ բարդ օղանիստեր:

8) Պտղապայուսակ (նկ. 6): Քաղելուց հետո պտղակիրների և պտղաճյուղիկների վրա եղած պտուղների տեղը լայնանում, սուշում և հաստանում է. այդ հաստացած մասը կոչվում է պտղապայուսակ: Պտղապայուսակի լայնացած մասի հիմքի վրա պարզ երևում են անցյալ տարիների պտղի կպած տեղերի օղակաձև հետքերը:



Նկ. 6. ԽճճՈՐԷՆՈՒ պտղակիրներ.

ա—պտղապայուսակ, բ—օղանիստի առաջացումը, գ—ծաղկաբողբոջ,  
դ—անցյալ տարվա պտղի տեղը:

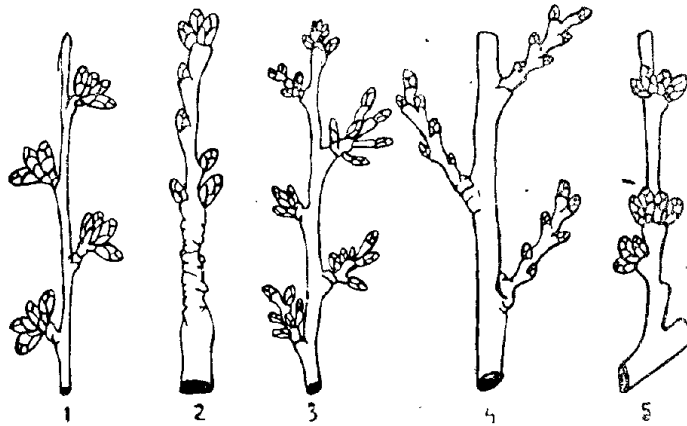
**Կորիզավորների աճակալող ճյուղերը:** Կորիզավորների մեջ մտնող բույսերն իրենց աճեցողությունը, հոռաշիվերի և վաղաժամ շիվերի առաջացման ունակությամբ շատ նման են հնդավորներին, սակայն պտղաբերման ընույթով խիստ տարբեր են:

Կորիզավորներն ունեն հետևյալ տիպի պտղաբերող ճյուղերը.

1) Պտղաբերող կամ ծաղկակիր ճյուղեր, գոյանում են անցյալ տարվա աճերի ամբողջ երկարությամբ, որոնք վերջանում են մեկ լավ զարգացած վեգետատիվ բողբոջով: Տարբեր տեսակների մեկ տարեկան աճերն ունեն տարբեր երկարություն. օրինակ, թիփանման բալե-

նու մեկ տարեկան ճյուղի երկարությունը 10—40 սմ է, իսկ ծառանման բալենունը՝ 10—15 սմ:

2) փնջաճյուղ (նկ. 7): Կարճ պտղաբերող, 0,5—3 սմ երկարությամբ ճյուղիկ է, որի վրա գտնվում են 3—8, երբեմն մինչև 12 բողբոջներ, որոնցից մեկը կամ երկուսը վեգետատիվ են, իսկ մնացածները՝ ծաղկաբողբոջներ: Սալորենու փնջաճյուղը ապրում է 3—7 տարի



Նկ. 7. Կորիզավորների փնջաճյուղերը.  
1—բալենու, 2—կեռասենու, 3—սալորենու, 4—ծիրանենու,  
5—դեղձենու:

և ունի 2—3 սմ երկարություն, կեռասենու փնջաճյուղը՝ 6—10, իսկ դեղձենունը և ծիրանենունը՝ 3—4 տարի:

Կորիզավորների ծաղկաբողբոջները պարզ են, բացվելիս տալիս են միայն մի ծաղիկ: Վեգետատիվ բողբոջներից գոյանում են փնջաճյուղիկներ:

3) Խառը պտղաբերող ճյուղ (նկ. 8): Մեծ մասամբ մեկ տարեկան ճյուղեր են, որոնց ամբողջ երկարության վրա մեկ ընդ մեջ դասավորված են աճող և պտղաբերող բողբոջները:

Այգալիսի ճյուղեր ունեն բոլոր կորիզավորները, հատկապես դեղձենին, սալորենին, ծիրանենին և բալենին: Խառը պտղաբերող ճյուղերի երկարությունը հասնում է 20—40 սմ, ավելի երկար ճյուղերի ծայրերում 40 սմ-ից վերև լինում են միայն աճող բողբոջներ, իսկ ծաղկաբողբոջներ աչք մասում սովորաբար չեն լինում: Աճի և ծաղկաբողբոջների աչքալիսի դասավորության շնորհիվ խառը պտղաբերող շիվը ճյուղավորվում է և առաջացնում նորանոր խառը պտղաբերող ճյուղ-

դիկներ, որոնք պտղաբերելուց հետո սովորաբար շեն մերկանում: Սա շատ կարևոր կենսաբանական և տնտեսական հատկանիշ է:

4) Խթանաճյուղիկներ: Կարճ պտղագոյացություններ են, ունեն 0,5—10 սմ երկարություն: Այդպիսի ճյուղեր ունեն սալորենին, շորենին, մասամբ բալնու որոշ սորտերը: Խթանաճյուղիկներն ապրում են 2—3 տարի (նկ. 9): Խնձորենու, տանձենու, քիչ քանակությամբ նաև սերկևիլենու, ձիթենու, արոսենու պտղաբերող բողբոջները, ինչպես նաև ընկուզավորների իգական ծաղկաբողբոջները մեծ մասամբ դասավորված են պտղաբերող ճյուղերի ծայրային մասերում, իսկ մնացած բոլոր կորիզավորների, հատապտուղների և ընկուզավորների արական ծաղկաբողբոջները գոյանում են պտղաբերող ճյուղերի կողքերին:



Նկ. 8. Խառ պտղաբերող ճյուղ:

Նկ. 9. Խթանաճյուղիկ:

Վեգետատիվ բողբոջը սպաղս բույսի կամ ճյուղի սաղմն է, որի ծայրային մասում տեղավորված է աճման կոնը: Աճման կոնը բոլոր կողմերից շրջապատված է իրեն ամուր կպած տերևային սաղմերով: Բողբոջը արտաքինից ծածկված է թևփուկներով: Թևփուկները տերևի ձևափոխություններն են, որոնք կատարում են պաշտպանողական շերտի դեր:

Այսպիսով վեգետատիվ կամ աճող բողբոջներն ըստ իրենց տեղի առաջացման բնույթի լինում են երկու տիպի.

ա) Ծայրային բողբոջներ, որոնք առաջանում են աճող ճյուղերի ծայրային մասերում: Այդպիսի բողբոջներից զարգանում են խոշոր տերևներով և մեծ միջհանգուցային տարածություններով ընձյուղներ, որոնց աճը ամուսն կեսերին կամ աշնան սկզբներին վերջանում է ծայրային բողբոջի կազմակերպումով:

բ) Տերևածոցային բողբոջներ, որոնք առաջանում են շիվերի տերևածոցերում. դրանցից առաջացած ընձյուղների միջհանգուցային տարածությունները և տերևները համեմատաբար փոքր են լինում և ավելի վաղ են կազմակերպում ծայրային բողբոջը:

28

**Թ ո ղ ք ո ջ:** Ինչպես վեզետատիվ, այնպես էլ պտղաբերող օրգաններն առաջանում են բողբոջների հաշվին: Հիմնականում տարբերում էնք երկու տեսակի բողբոջներ՝ վեզետատիվ (աճող) և ռեպրոդուկտիվ կամ զենեքատիվ (պտղաբերող), որոնք տարբերվում են իրենց կազմությամբ, մեծությամբ, աճող և պտղաբերող ճյուղերի վրա իրենց դասավորությամբ (նկ. 10):



Նկ. 10. Բողբոջների ախարք.  
 ա--սալորենի, բ--բալենի, գ--կեռասենի:

Վեզետատիվ բողբոջները պտղաբերող բողբոջների համեմատությամբ փոքր են, ունեն սուր ծայր, ծածկված են կանաչ, խոշոր ֆիտոկենդրով: Դրանք սովորաբար դասավորված են լինում ճյուղերի և բնձյուղների ինչպես կողքերին (կողային բողբոջներ), այնպես էլ ծայրային մասերում (ծայրային բողբոջ):

Պտղաբերող բողբոջները խոշոր են, ունեն բուժ ծայր, կանաչադորշ գույն, պատված ավելի շատ և խիտ դասավորված թեփուկներով:

Պտղատու բողբոջները սովորաբար հիմնվում են տերևածոցերում՝ երեքական, որոնցից մեկը կամ երկուսը գտնվում են ընձյուղի կեղևի տակ և թերզարգացած են, իսկ մեկը՝ ընդհակառակը, լավ է զարգացած: Ծառերի վրա լավ զարգացած և առողջ ծոցային բողբոջները դասավորվում են նորմալ աճող շիվի կենտրոնում և կենտրոնից վերև (խընձորե՛ի, տանձենի, ծիրանենի, կեռասենի, սալորենի, լճուկուղենի, շագանակ արևելյան խուրմա և այլն):

Նստանմանների վրա (սալորենի, բալենի, դեղձենի, սերկևիլենի և այլն) լավագույն առողջ բողբոջները դասավորվում են նորմալ աճ ունեցող շիվի կենտրոնական մասում (նկ. 11):

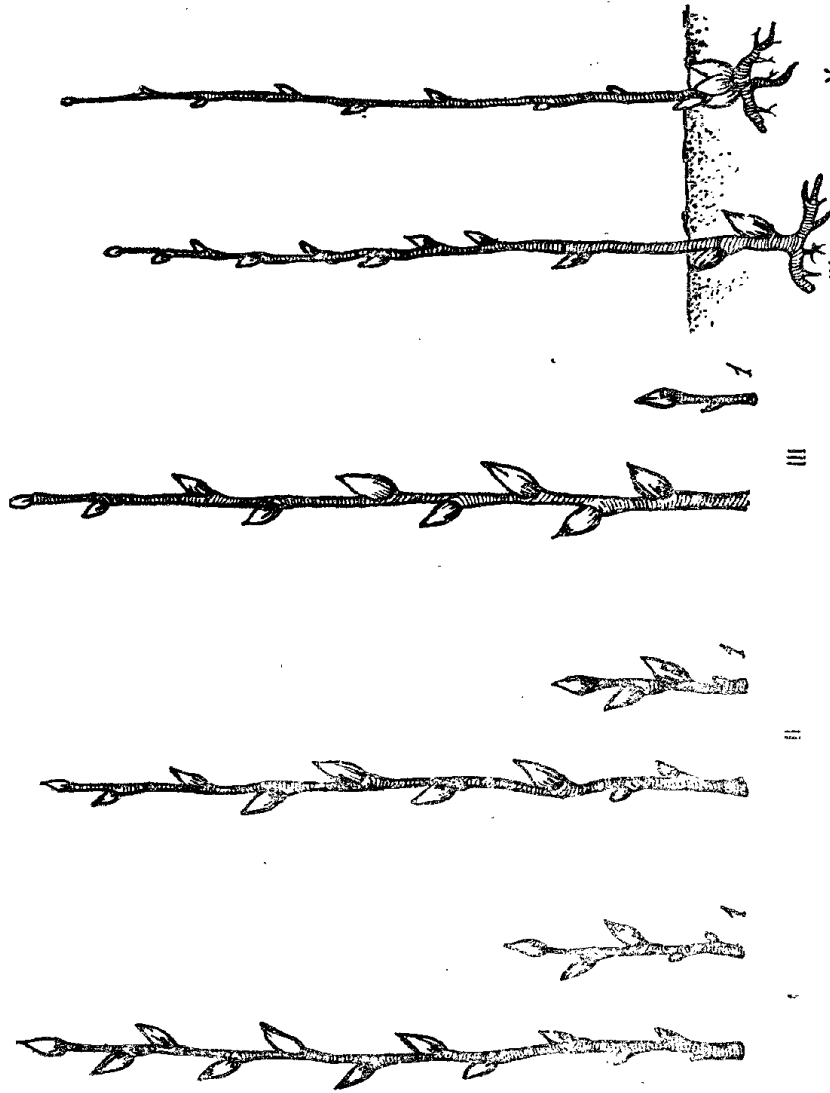
Թփային բույսերի (հաղարջենի, կոկոշենի) վրա լավագույն առողջ բողբոջները դասավորվում են շիվի կենտրոնում և կենտրոնից քիչ ներքև:

Թփանմանների (մորենի, մոշենի, հապալասենի) վրա առողջ բողբոջները դասավորվում են շիվի հիմքի մասում:

Նստանմանների (կլակենի, ակտինիդա) վրա նրանք դասավորվում են կոճղարմատների մոտ, հողի տակ՝ կիսաբաց վիճակում կամ գետնի երեսին՝ կոճղարմատների շուրջը: Քնած բողբոջները գոյանում են տերևածոցերում և զրեթե բոլոր պտղատու տեսակների ընձյուղների հիմքի մասում, դրանք շատ փոքր են և տեղեկ աչքով համարյա անտեսանելի են և տարբերվում են քիչ թվով տերևային սաղմերի քանակով: Քնած բողբոջները նպաստավոր պայմաններում կարող են աճել, բայց ընդհանուր առմամբ երկար ժամանակ մնում են քնած վիճակում (տվյալ բույսի զրեթե ամբողջ կյանքի ընթացքում), առանց իրենց կենտրոնակուժյունը կորցնելու. օրինակ՝ խնձորենու, տանձենու քնած բողբոջները կարող են քնած վիճակում մնալ մի քանի տասնյակ տարի, ձիթենու, ընկուղենու, շագանակենու, կաղնու՝ մի քանի հարյուր տարի, ծիրանենու, սալորենու, բալենու և հատկապես դեղձենու քնած բողբոջները երկարակյաց չեն, նրանք կարող են արթնանալ, աճել և ստաջացնել ընձյուղներ (էտի, կոտրվածքների, ցրտահարուժյունների, չորացումների հետևանքով) և այլն:

Քնած բողբոջներից դուրս եկած շիվերը սովորաբար աճում են շատ ուժեղ և դուրս են գալիս ուղիղ անկյան տակ:

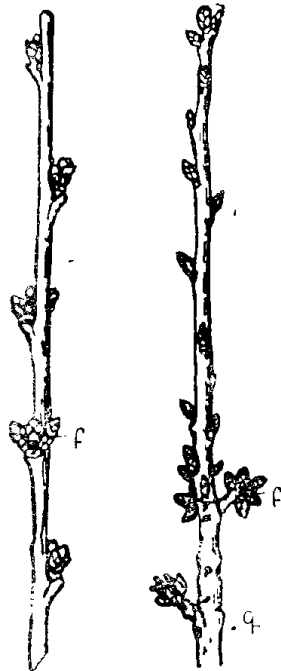
Հավելյալ կամ ադվենտիվ բողբոջներ: Սրանք հիմնադրված բողբոջի շիթերենցված սաղմերն են, առաջանում են տերևածոցերից դուրս, ցողունի զրեթե բոլոր մասերում, հիմնադրվում են հատկապես ընձյուղի կամ ճյուղի հիմքի մասում (օղակի վրա): Այդ բողբոջները



Նկ. 11. Տարբեր պտղաբեր խմբերի բույսերի զարգացման կարգը. I—ծառերի լավագույն աստղ բույսերը դասավորվում են նորմալ աճ ունեցող շիվի կենտրոնում և կենտրոնից դեպի ծայրը, II— ծառանմաններինը՝ կենտրոնում, III—թփերինը՝ կենտրոնում և կենտրոնից դեպի շիվի ծայրը, IV— թփանմաններինը՝ շիվի շիվի մասում, V— խոտանմաններինը (Ելակի, գեռանակակի, ապտիկիցալի)՝ շիվի մաս, կիսանոյլի տակ, կիսաբաց վիճակում: I—բույսը խմբերի աննորմալ աճ ունեցող շիվերի վրա, լավագույն բույսերը դասավորվում են շիվի ծայրերում:



կարող են արթնանալ և առաջացնել ընձյուղներ, եթե էտի, կտրվածքների, վեգետատիվ բազմացման և այլ ագրոտեխնիկական միջոցների կիրառման հետևանքով փոխվում են նրանց կյանքի պայմանները, հասակապես ցողունային (թղենի, նոնենի, ձիթենի, փշատենի, հաղարջենի, կոկոռչենի) և արմատային կտրոններով (խնձորենի, բալենի, սալորենի) բազմացնելու դեպքում, երբ ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ հավելյալ բողբոջների արթնացման և նոր ընձյուղների առաջացման համար: Պատասու բույսերի այդ սնակովյունը շատ կարևոր նշանակություն ունի ծառերի ձևավորման և վեգետատիվ բազմացման համար:



Նկ. 12. Բույսերի խրմբային դասավորությունը պտղաբերող նյութի վրա. ա—անոթ բողբոջներ, բ—ծաղկաբողբոջներ, գ—երկու հատ ծաղկաբողբոջ և 2 հատ տերևաբողբոջ:

Գեներատիվ կամ պտղատու բողբոջները լինում են երեք տիպի՝ հասարակ կամ պարզ, խառը կամ բարդ և խմբային:

Պարզ կամ հասարակ բողբոջները դասավորված են պտղաբերող գոյացութայինների կողային մասերում և բացվում ու միայն ծաղիկ են տալիս. այդ պատճառով նրանք երբեմն կոչվում են ծաղկաբողբոջներ: Ծաղկաբողբոջները հատուկ են կորիզավորներին, հաղարջենուն, ցիտրուսային բույսերին (կիտրոն, նարնջենի, մանդարին) և ընկուզավորներին:

Բարդ կամ խառը բողբոջները դասավորված են լինում պտղադոյացութայինների ծայրային մասերում և կողքերին, կազմված են լինում ինչպես ծաղկային, այնպես էլ տերևային մասերից, այսինքն՝ բացվում են՝ մի կողմից տալով մեկ կամ մի քանի ծաղիկներ և տերևային վարդակ (մինչև 11 տերև): Այդպիսի բողբոջներ ունեն հնդավորները, հատապտուղներից՝ կոկոնչենին, թղենին, հաղարջենին, արևելյան խուլման, նոնենին, ընկուզավորների իրական ծաղիկները:

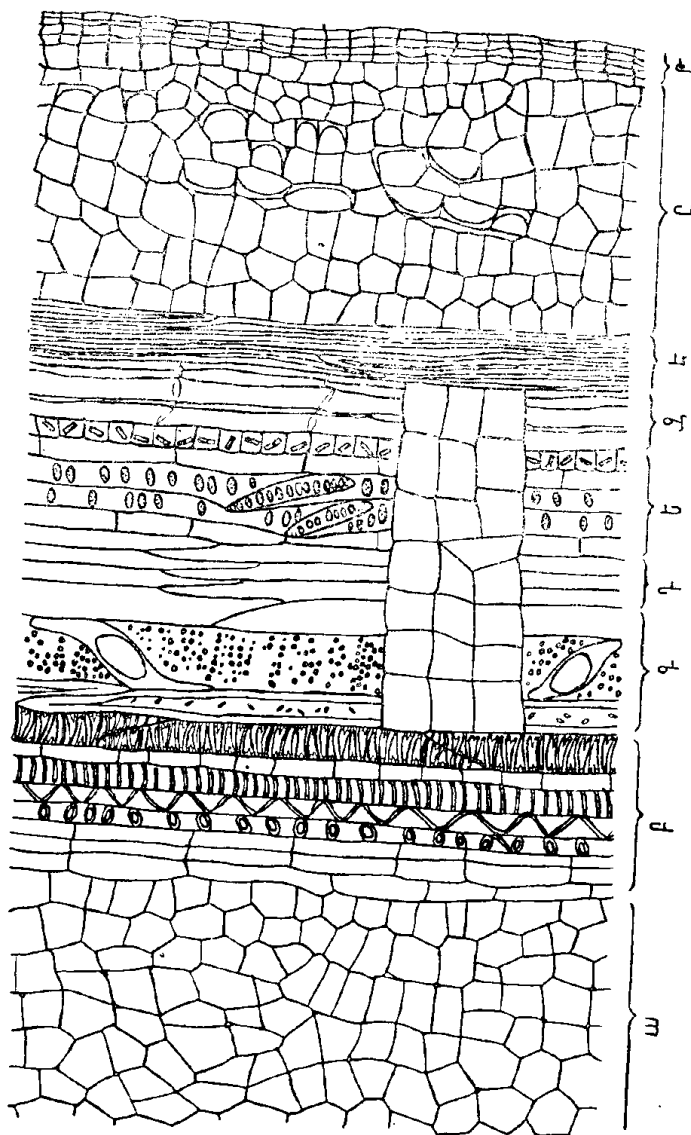
Եւմբային են կոչվում այն բողբոջները, որոնք զոյանում են տերևածոցերում՝ խմբերով, երկուական, երբեմն երեքական (նկ. 12): Բողբոջների այդպիսի դասավորությունը հատուկ է կորիզավորներից՝ դեղձենուն, բալենուն, կեռասենուն, ծիրանենուն, սալորենուն և այլն: Եթե բողբոջները հիմնվում են մեկական, ուրեմն վեգետատիվ են կամ պտղաբերող, իսկ եթե հիմնվում են երկուական, դրանցից մեկը ան-

պայման ծաղկաբողբոջ է, իսկ մյուսը՝ վեգետատիվ: Եթե հիմնվում են կրեքական, հրկու կողայինները սովորաբար լինում են ծաղկաբողբոջներ, իսկ մեջտեղինը՝ տերևաբողբոջ, երբեմն (շատ հազվագյուտ դեպքերում) երեքն էլ կարող են լինել ծաղկաբողբոջներ: Ծաղկաբողբոջների այդպիսի խմբային դասավորությունից ամենաօգտակարը այն խումբն է, որի մեջ հրկուսը ծաղկաբողբոջներ են, մեկը՝ աճող: Այդպիսի ճյուղերը կամ պտղակիրները երբեք չեն մերկանում, իսկ եթե միայն ծաղկաբողբոջներ են, ապա առաջին բերքից հետո նրանք մերկանում և դառնում են ոչ պտղաբերող: Այդ երևույթը հաճախ է նկատվում ծիրանենու, բալենու, զեղձենու, սալորենու և նշենու մոտ:

Աճող և պտղաբերող ճյուղերի լայնական կտրվածքում տարբերում են հետևյալ հյուսվածքները. աճող և պտղաբերող ճյուղերի, ընձյուղների արտաքին մասը կազմված է կեղևից, որը ծածկված է խցանային հյուսվածքով, ճյուղի միջին մասը՝ բնափայտից, որը ամենանուրբ հյուսվածքն է (նկ. 13): Ընձյուղի կամ ճյուղի ներսի մասը կոչվում է ծուծ, որը կազմված է իրար հետ թույլ կապակցության մեջ գտնվող բջիջներից: Այդ հյուսվածքներից շատ կարևոր է կամբիումի, կեղևի և բնափայտի շերտի ճանաչումը, որովհետև էտի, ձևավորման, պատմաստի և այլ ազդեցությունների կիրառման ժամանակ պտղաբույծ մասնագետը միշտ էլ պարծ է ունենում այդ հյուսվածքների հետ:

Կամբիումը զարգանալով ստեղծում է բնափայտ և կեղև: Այն ընձյուղի ամենակենսունակ հյուսվածքն է, դրա համար էլ եթե կամբիումը այս կամ այն պատճառով մահանում կամ վնասվում է, ընձյուղի բնափայտը և լուբը չորանում են: Այսպիսով, կենդանի կամբիումի շերտ բերանով կարելի է ապահովել կեղևի և բնափայտի առաջացումը: Ընդհանուր իսկ վերականգնել ընձյուղի աճեցողությունը: Այդ է պատճառը, որ բարձր ագրոտեխնիկայի և համապատասխան խնամքի կիրառման հետևանքով կամբիումը սկսում է ինտենսիվ գործել, առաջացնում է կամբիումի բջիջների մեծ թվով շերտեր: Դրա հետևանքով առաջացած վերքերը շուտ են լավանում, ինչպես անբարենպաստ պայմանների, այնպես էլ վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ դառնում են ավելի դիմացկուն: Հետազոտություններով հաստատված է, որ երբ աճող ընձյուղը անցում է կատարում դեպի պտղաբերումը, փոխվում է նրա անատոմիական կառուցվածքը և մեծանում է չփայտացած լուբային հյուսվածքների քանակությունը:

Որքան պտղագոյացություններում շատ են զարգանում լուբային հյուսվածքները, այնքան նրանց մեջ շատ սննդանյութեր կլինեն: Այդ



Նկ. 13. Տարբեր նյութավածքների բնութանման անսրը խնձորենու ճյուղի  
 երկայնական կտրվածքում:  
 ա—ծուծ, բ—առաջնային փայտեմ, գ—երկրորդային փայտեմ, դ—կամբեմ, է—  
 առաջնային ֆլորեմ, զ—երկրորդային ֆլորեմ, ի—պերիդեմ, լ—կեղև, լք—լքանյութ

Հյուսվածքները սննդանյութերի կուտակման համար ավելի լավ են հարմարված: Բացի դրանից, պտղագոյացությունների երկարության ամեն մի միավորին ավելի շատ տերև է ընկնում, քան աճող ընձյուղների: Այստեղից միանգամայն ակնհայտ է դառնում անատոմիական և մորֆոլոգիական անալիզների անհրաժեշտությունը ոչ միայն պտղաբույծ մասնագետի անսակիան, այլև արտադրական գործունեության համար, որովհետև մասնագետը միշտ գործ է ունենում բնի, աճող և պտղաբերող ճյուղերի կեղևի, կամբիումի և լուբային հյուսվածքների հետ: Ընձյուղի մակերեսային շերտի աճն ըստ հաստության տեղի է ունենում կեղևի բջիջների ավելացման հաշվին: Մի քանի ամսից հետո ընձյուղի կեղևը ճաքճքում է և բջիջներից գոյանում է խցանային կամբիում (ֆելոգեն): Դա արդեն երկրորդային առաջացնող հյուսվածքն է, որից նույնպես ստեղծվում է ծածկող հյուսվածքը՝ խցանը:

Որոշ պտղատու ծառերի խցանային կամբիումը ապրում է երկար, իսկ որոշ պտղատուներինը (խնձորենի, տանձենի) փոխարինվում է նոր խցանով, որը սովորաբար կեղևի խոշոր շերտերում փոխարինվում է խցանային կամբիումով. դրա հետևանքով նրանից դեպի դուրս դասավորված հյուսվածքները մահանում, թափվում կամ շորանում են, կոչում են բնափայտին. այդ պատճառով յուրաքանչյուր տարի գարնանը այդ շորացած կեղևի բջիջները պետք է մաքրել քերիչներով կամ մետաղյա խողպանակներով:

Խցանային հյուսվածքի, կենդանի կամբիումի և նրա տակ ընկած հյուսվածքի (ֆելոգենի) արանքում կա մի շերտ, որը կոչվում է պելոգենիում: Կեղևը մաքրելիս պետք է շատ զգույշ լինել, որպեսզի պերիդերման չվնասվի:

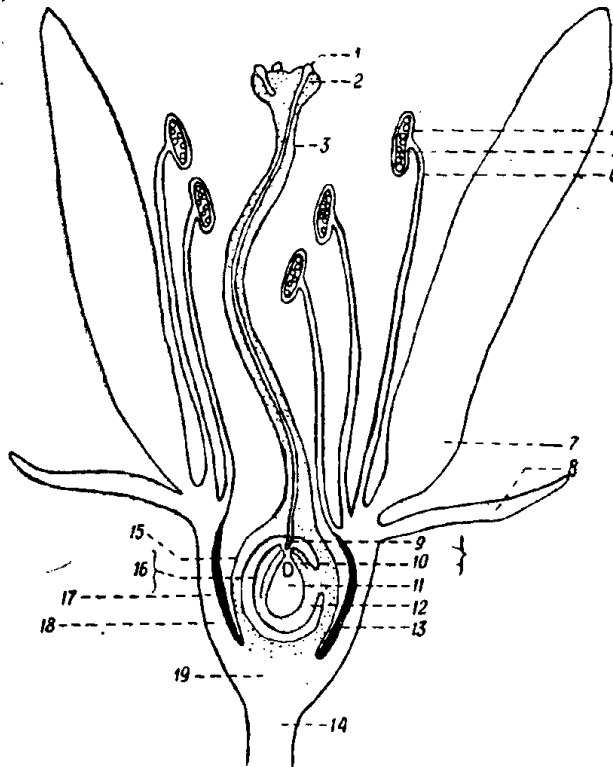
Պերիդերմալի խցանային հյուսվածքը ամուր է պահում ծառերի բունը, ճյուղերը և ընձյուղները, միաժամանակ պաշտպանում է նրանց զանազան աեսակի ծակող, ծծող և կրծող միջատների ազդեցություններից:

Ընձյուղների կամ շիվերի մաշկը ծածկված է հերձանցքներով, որոնք կատարում են ջուր գոլորշիացնողի դեր, իսկ բազմամյա ճյուղերի մաշկը՝ ոսպնյակներով, դրանք կատարում են դադափոխանակողի դեր: Հերձանցքները անզեն աչքով անտեսանելի են, տեսանելի են միայն մանրադիտակով: Ոսպնյակները, ընդհակառակը, տեսանելի են, մեծ մասամբ լինում են կետանման, ումբաձև, երբեմն՝ ստորակետանման: Դրանք իրենց գույնով տարբերվում են կեղևի գույնից: Հին, ծերացած կեղևը մահանալիս առաջացնում է նոր ոսպնյակներ: Դրա համար էլ անհրաժեշտ է ճյուղերի ստորին մասի կեղևը և բնի կեղևը միշտ պահել մաքուր վիճակում, զգուշությամբ պետք է մաքրել մեռած բջիջներից, իսկ հիթի բնի վրա վերքեր են առաջանում, պետք է բուժել:

**Մաղիկ, ծաղկափթույթյան տիպերը և պտուղ:** Պտղահատապտղային բույսերի ծաղիկը կազմված է բաժակաթերթիկներից, պսակաթերթիկներից, առէջքներից, սերմնարանից, վարսանդից և սպիից:

Մաղիկը իր բոլոր մասերով ցողունի և սերնդի ձևափոխությունն է: Մաղիկը ծաղկակոթունով նստած է պտղաճյուղի վրա, որի միջով անրնաբանյութերը ներս են թափանցում ծաղկի առանձին մասերի մեջ: Տարբեր պտղատու տեսակների ծաղիկների գույնը, ձևը, կառուցվածքը տարբեր է:

Մաղկակոթունի վերևի մասի կառուցվածքը նույնպես տարբեր է:



Նկ. 14. Մաղկի երկայնական կտրվածքը.

- 1—ծլող փոշահատիկ, 2—սպի, 3—սունակ, 4—փոշանոթ, 5—փոշահատիկ, 6—առէջքաթելեր, 7—պսակաթերթ, 8—բաժակաթերթ, 9—սպերմատոզոիդ, 10—ձվաբջիջ, 11—սաղմնապարկ, 12—սերմնաբոլորոջ, որից գոյանում է սերմը, 13—սերմնարան, որից գոյանում է պտուղը, 14—ծաղկակոթ, 15—սերմնարանի թաղանթ կամ պերիկարպ, 16—ինտեզումենտ, որից առաջանում է սերմնաբոլորոջի ծածկույթը, 17—ծաղկախողովակ, 18—նեկտարիկ, 19—ծաղկակալ:

նրա վրա են դասավորվում ծաղկի առանձին մասերը, այդ պատճառով էլ կոչվում է ծաղկակալ, իսկ նրա վրա դասավորված ծաղկի մասերը միասին կոչվում են ծաղկակիցներ (նկ. 14):

Ծաղկակալից անմիջապես դուրս են գալիս բաժակաթերթիկները, որոնցից առաջանում է բաժակը: Այնուհետև դուրս են գալիս սպիտակ կամ այլ գույնի պսակաթերթիկները, որոնցից առաջանում է ծաղկի պսակը. ներսում գտնվում են առէջքները (ծաղկի արական մասը), որոնք կազմված են առէջքաթելերից և վերջանում են երկու կիսալուսնաձև բշտիկանման փոշեպարկերից. վերջինները կոչվում են փոշանոթներ: Առէջքներից ղեպի ներս գտնվում է վարսանդը (ծաղկի իգական մասը), որի ստորին մասը լայնացած է և կոչվում է սերմնարան: Սերմնարանի ծայրի մասը նեղանալով բարձրանում է վերև ու կազմում է սունակը, որը վերջանում է սպիտով: Վարսանդի ստորին մասից՝ սերմնարանից գոյանում է սերմը կամ պսուղը:

Պտղատու բույսերի ծաղիկներն ըստ իրենց կառուցվածքի և կատարած ֆունկցիայի բաժանվում են երկու խմբի՝ երկսեռ և բաժանասեռ: Երկսեռ կոչվում են այն ծաղիկները, որոնք ունեն առէջքներ և վարսանդ. երկսեռ ծաղիկներ ունեն բոլոր ճնդավորները, կորիզավորները, ցիտրուսայինները, շոր մերձարևադարձային (բացառությամբ արևելյան խորմայի) և Նոտոպոդային բույսերը (բացառությամբ ելակի): Բաժանասեռ են կոչվում այն ծաղիկները, որոնք ունեն կամ միայն առէջքներ, կամ միայն վարսանդ:

Արական և իգական ծաղիկները կարող են գտնվել միևնույն ճյուղի տարբեր մասերում կամ կարող են գտնվել տարբեր ծառերի վրա: Եթե արական և իգական ծաղիկները գտնվում են միևնույն ծառի վրա, ծառը կոչվում է միատուն, իսկ եթե գտնվում են տարբեր ծառերի վրա, կոչվում են երկտուն բույսեր:

Միատուն բույսերից բաժանասեռ ծաղիկներ ունեն ընկուզավորները՝ ընկուզենին (նկ. 15), տխիլենին, պիստակենին, շագանակենին և պիկանը: Գրանց իգական և արական ծաղիկները գտնվում են նույն բույսի կամ նույն ճյուղի տարբեր մասերում: Երկտուն բույսերից բաժանասեռ ծաղիկներ ունեն նաև ելակը և թզենին, դրանք անեմոֆիլ բույսեր են (փոշոտվում են քամու միջոցով):

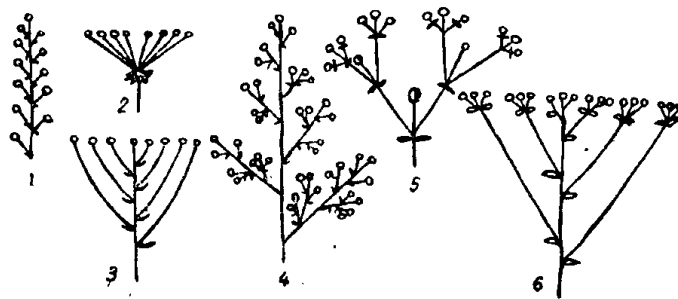
Պագաճատապոդային բույսերի բողբոջները լինում են պարզ և բարդ: Պարզ բողբոջը բացվելիս տալիս է միայն մեկ ծաղիկ. այդպիսի ծաղիկներ ունեն ծիրանենին, դեղձենին, նշենին, սալորենին: Բարդ բողբոջը ունենում է նաև մեկից ավելի ծաղիկներ, օրինակ, խնձորենին, տանձենին, սերկելիլենին, արոսենին, ընկուզենին, տխիլենին, շագանակենին և այլն: Եթե ծաղիկները ծաղկակալի վրա դասավորված են



Նկ. 15. Ընկուզենու ահող և պաղարեռող օրգաններ.  
 I—միամյա ճյուղ, II—պտղածյուղ, 1—արական ծաղկափթույթյուն,  
 2—բողբոջներ՝ իգական ծաղիկներով. III—ընկուզենու ճյուղը ծաղիկներով՝ 1—իգական ծաղիկ, 2—արական ծաղիկներ  
 կամ կատվիկներ:

խմբերով, կոչվում է ծաղկափթույթյուն: Մաղկափթույթյունները լինում են տարբեր ձևերի՝ հովանոցավոր, վահանաձև, ողկուղանման, կատվիկներով (նկ. 16):

Հովանոցավոր ծաղկափթույթյուն ունեն խնձորենին, բալենին, կե-



Նկ. 16. Մաղկափթույթյան տիպեր.  
 1—ողկույզ, 2—հովանոց, 3—վահան, 4—բարդ ողկույզ,  
 5—դիլազիա, 6—բարդ վահան:

ուսանին: Մաղկափթության մեջ ծաղիկները 3—10 հատ են: Վահանածև ծաղկափթություն ունեն տանձենին, սզնին, արոսենին: Մաղիկների թիվը այդ ծաղկափթության մեջ հասնում է 11-ի:

Ողկուզանման ծաղկափթություն ունեն հաղարջենին, կոկոռչենին, մոռչենին, ձիթենին, բալենու անտիպկա տեսակը (նկ. 17): Կատվիկանման ծաղկափթություն ունեն ընկուզենին, տխիլենին, շագանակենին,



Նկ. 17. Հաղարջենու ողկուզանման ծաղկափթությունը.  
1—ծաղկակիր, 2—ծաղիկ, 3—պտուղներով ողկուզ,  
4—տերև:

ընդ որում այդ ծաղկափթության երկարությունը հասնում է 15 սմ-ի: Ելակի ծաղկափթությունը կոչվում է դիխազիա:

Մաղիկի փոշոտումից և բեղմնավորումից հետո սերմնարանում զարգանում է պտուղը: Պտղահատապտղային բույսերի պտուղները շատ բազմազան են, նրանք բաժանվում են երկու խմբի՝ շոր և հյութալի պտուղների: Չոր պտուղներ են համարվում տխիլը, ընկուզը, նուշը, իսկ մնացածները հյութալի են: Բացի դրանից, պտուղներն բառ իրենց զույգման նույնպես լինում են տարբեր: Օրինակ, որոշ խումբ բույսերի



պտուղները զարգանում են միայն սերմնարանից և կոչվում են **ի ս կ ա կ ա ն** պտուղներ:

Կան բույսեր, որոնց պտղի զարգացմանը մասնակցում է ոչ միայն սերմնարանը, այլև ծաղկակալն ու ծաղկապատյանը. դրանք կոչվում են **կ ե ղ ծ** պտուղներ (օրինակ՝ խնձորը, տանձը, սերկեխը):

Երբորդ խումբ բույսերի ծաղիկները կազմված են մի քանի վարսանդներից, որոնք առաջացնում են մի քանի պտուղներ. դրանք կոչվում են **հավաքական** պտուղներ:

Եվ վերջապես, կան բույսեր, որոնց պտուղները գոյանում են ամբողջ ծաղկափթույթներից և կոչվում են **պտղաբույլ**եր:

Իսկական պտուղները բաժանվում են երկու խմբի՝ **հատապտուղներ** և **կորիզապտուղներ**:

Հատապտուղը զարգանում է ծաղկի մեկ վամ մի քանի վարսանդներից (պտղաթերթիկներից), պտղակիցը հյութալի է, պայծառ գունավորությամբ, պտուղը միասերմ է կամ բազմասերմ: Հատապտուղներն իրենց հերթին լինում են մսալի, ամուր մաշկով և ուտելու համար պիտանի պտղամսով (հազարը, կոկոսը, արոս, արևելյան խուրմա և ցիտրուսներ, կիտրոն, նարինջ, մանդարին): Նրանք ունեն նաև ուտելու համար ոչ պիտանի հաստ մաշկ (պտղակից), մաշկի տակ հյութալի, հաճելի բուրմունքով ու առատ հյութով պտղամիսն է, որը ուտելու համար միանգամայն պիտանի է. դրանք հաճախ կոչվում են **հատապտուղացիներ**: Նոնենու պտուղների կեղևը (պտղակիցը) նույնպես շատ հաստ է, կաշու նման, ուտելու համար ոչ պիտանի: Մաշկի տակ գտնվում են սերմերը, որոնք շատ հյութալի են, ուտելու համար պիտանի և հավաքված են բարակ թաղանթանման պատյանի մեջ:

**Կորիզապտուղը** նույնպես զարգանում է ծաղկի մեկ կամ մի քանի վարսանդներից (օրինակ, բալը, կեռասը, սալորը, դեղձը, ծիրանը, շտրբ, հոնը և ձիթապտուղը): Պտղի արտաքին մաշկը շատ բարակ է, որի տակ գտնվող պտղամիսը ուտելու համար պիտանի է և հյութալի: Պտղամսից դեպի ներս գտնվում է շատ կարծր, փայտացած մի ամուր շերտ՝ կորիզը, որի մեջ գտնվում է սերմը: Կորիզապտուղ են նաև նուշը, ընկույզը, պիստակը. այդ պտուղների արտաքին մասը հաստ է, թեև հյութալի է, բայց ուտելու համար պիտանի չէ, դրսից երկրորդ շերտը կարծր, փայտացած պտղակիցն է՝ կորիզը, որն ունի ուտելու համար միանգամայն պիտանի սերմ:

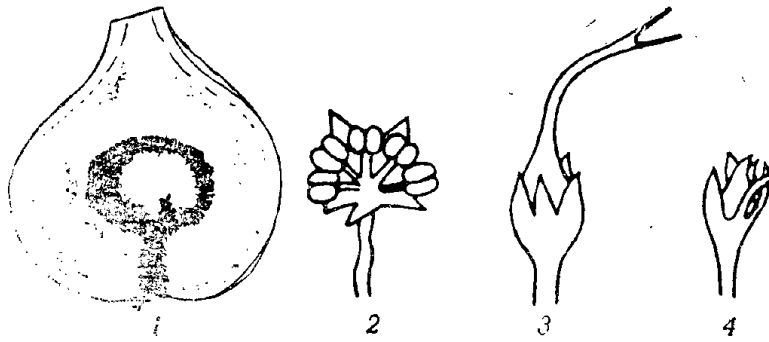
Հավաքական պտուղները (ելակ, մորի, մոշ) գոյանում են ծաղկակալի վրա, իրար շատ մոտիկ (կպած) դասավորությամբ ներաճած վարսանդների զարգացումից: Այդ ձևով առաջացած հավաքական պտուղը ուտելու համար միանգամայն պիտանի է և կոչվում է **հատապտուղ**:

**Կեղծ պտուղը** (խնձոր, տանձ, սերկեխ) գոյանում է մեկ կամ մի

քանի վարսանդներից. բացի այդ, նրա զարգացմանը մասնակցում են նաև ծաղկակալը, սերմնարանը և ծաղկի մնացած մասերը (բաժակաթերթիկներ, առէջքներ և այլն): Ընկույզը, տխիլը և շագանակը այդ տեսակետից նույնպես կարելի է համարել կեղծ պտուղ:

**Պտղաբույլեր:** Արքայիսի պտուղներ ունեն թղենին և թթենին: նրանց պտուղները գոյանում են ամբողջ ծաղկափթության զարգացումից, ընդ որում ծաղկափթության մեջ եղած առանձին ծաղիկներից սկզբում գոյանում են պտուղները, որոնք հետագայում ոչ թե միանում են, այլ ներաճում են մեկը մյուսի մեջ և առաջացնում պտղաբույլեր (թուզը): Պտղաբույլերի մեջ գտնվում են մանր, շոր տխիլանման պտղիկներ (նկ. 18):

Տարբեր պտղատու տեսակների պտղամիսն ունի տարբեր կառուցվածք. մեծ մասը կազմված է մեկ, երկու, երբեմն երեք խումբ հյուս-

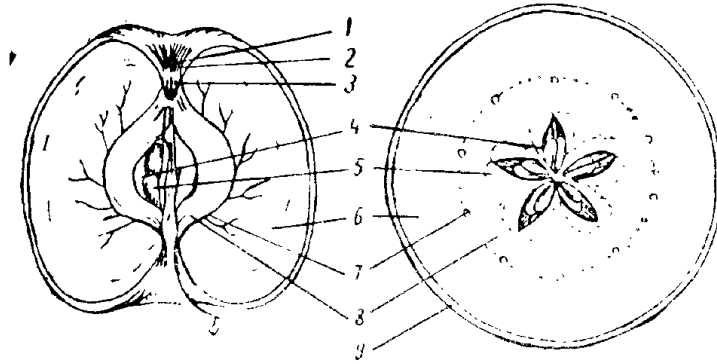


Նկ. 18. Թղենու ծաղկափրուրուներ.  
1—ծաղկաբույլի կտրվածք, 2—արական ծաղիկ, 3—իգական երկար-ստնակաչին ծաղիկ, 4—իգական կարճստնակաչին ծաղիկ:

վածքներից: Արտաքին շերտը (կճեպ) կոչվում է էպիդերմիս, որը շատ նուրբ է, որովհետև բաղկացած է երկու շերտ բջիջներից: Հնդավորների պտղի միջին շերտը կազմված է նուրբ պատ ունեցող տոսպրականման բջիջների բավականաչափ հաստ շերտից, որը լցված է համեղ բջջահյութով (նկ. 19, նկ. 20): Որոշ պտուղների, օրինակ, ձիթապտղի այդ շերտը պարունակում է յուղ (ձեթ), իսկ տանձենու, սերկեխլենու պտուղների միջին մասը՝ սրտիկը կազմված է հաստ պատեր ունեցող քարաբջիջներից:

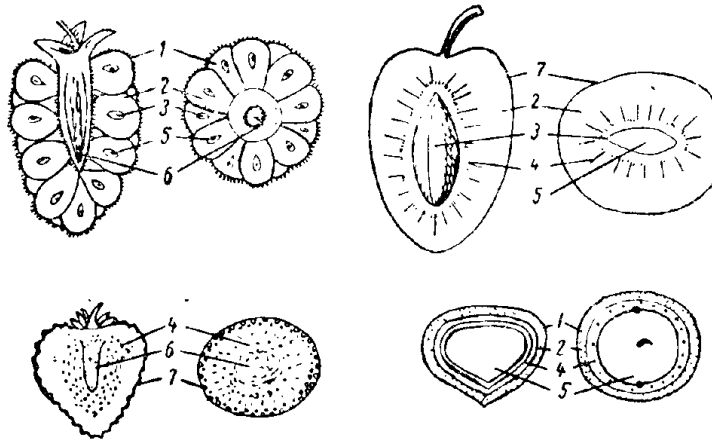
Կինում են նաև պտուղներ, որոնք (քիչ դեպքերում) ներսի շերտ չեն ունենում, իսկ որոշ պտուղների մեջ այն փայտանում է և կտրծրանալով վերածվում է կտրծի. օրինակ, բալի, սալորի, դեղձի, ծիրանի պտուղները: Ցիտրուսային պտուղների (կիտրոն, նարինջ, մանդա-

րին) ներսի շերտը փափուկ է, հյութով հարուստ և ուտելու համար միանգամայն պիտանի, իսկ դրսի շերտը, ընդհակառակը, կազմված է կաշու նման հաստ, ուտելու համար ոչ պիտանի պտղաթաղանթից:



Նկ. 19. Խնձորի կտրվածքը.

1—բաժակաթերթիկների մնացորդներ, 2—ասլցքների մնացորդներ,  
3—վարսանդի մնացորդ, 4—ներքին պտղամիս (լնդոկարպ),  
5—սերմեր, 6—միջին պտղամիս (մեզոկարպ), 7—անոթների  
օղակներ, 8—սրտիկ, 9—արտաքին պտղամիս (էպիկարպ):



Նկ. 20. Հատապտուղների բնօրինակ կառուցվածքը.

1—էպիկարպ, 2—մեզոկարպ, 3—լնդոկարպ, 4—անոթներ, 5—սերմ,  
6—գարգալապատ ծաղկակալ, 7—կարծր կորիզ:

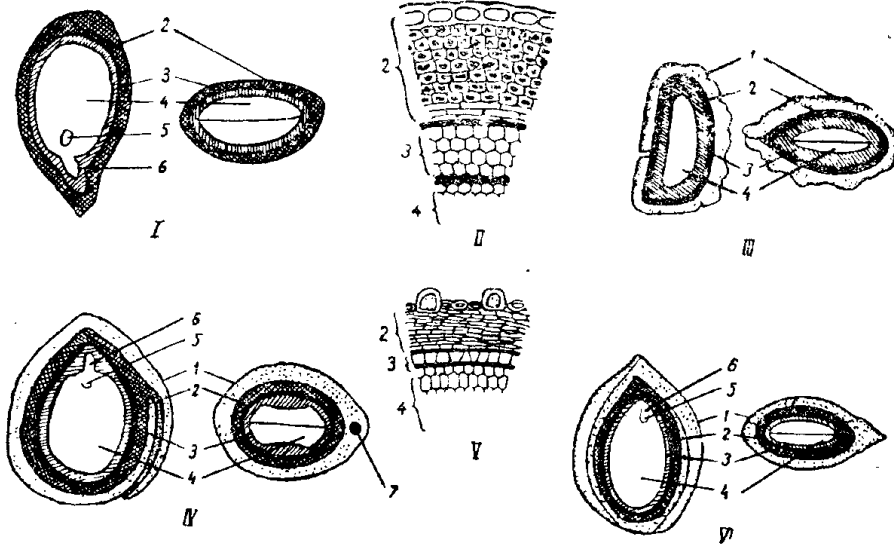
**Սերմը և նրա կառուցվածքը:** Պտղատու բույսերը սովորաբար առանց բեղմնավորվելու սերմ չեն առաջացնում: Ընկույզի, պիստակի, տխիլի, նշի, շագանակի սերմերն ուտվում են, ուրեմն՝ սերմը նրանց բերքն է. այս կարգի բույսերը առանց բեղմնավորման բերք չեն տալիս:

Որոշ տեսակների վարսանդի զարգացմանը զուգընթաց զարգանում են նաև ծաղկի մյուս մասերը՝ ծաղկակալը, սերմնարանի պատերը, ծաղկախողովակը և այլն: Վարսանդը զարգանում է միայն բեղմնավորումից հետո, հետևապես, պտղատու բույսերը ընդհանրապես առանց փոշոտման և բեղմնավորման բերք չեն տալիս: Պրակտիկայում պտղաբույծը միշտ էլ գործ է ունենում սերմերի հետ: Սերմերի մի մասը օգտագործվում է որպես սննդանյութ (օրինակ, ընկույզը, տխիլը, նուշը և պիստակը), իսկ մնացած տեսակների սերմերը ուտելու համար պիտանի չեն, բայց ցանվում են՝ նրանցից սերմնարույս-պատվաստակալներ աճեցնելու համար: Տարբեր տեսակների սերմերի ծլունակության տոկոսը և ծլման էներգիան տարբեր են: Սերմերը մինչև ցանելը հաճախ ստրատիֆիկացնում են: Այստեղ էլ չուրաքանչյուր պտղաբույծ պետք է լավ պատկերացում ունենա սերմերի կառուցվածքի մասին:

Սերմնարանի սերմնաբողբոջի մեջ գտնվող ձվաբջջի բեղմնավորումից հետո գոյանում են պտուղը և սերմը: Հնդավորների պտղի մեջ, նրա կենտրոնում կա հինգ սերմնախցիկ, որոնցից չուրաքանչյուրում տեղավորված է երկուական սերմ. այդ է պատճառը, որ հնդավորների պտուղը բազմասերմ է՝ 8-10 և ավելի: Կորիզավորների պտուղն ունի մեկ բուն, որի մեջ նստած են երկու սերմնաբողբոջներ, որոնցից մեկը, սովորաբար, չի դարձանում. այդ է պատճառը, որ կորիզավորների պտղի մեջ դարձանում է միայն մեկ սերմ, շատ քիչ դեպքերում՝ երկուսը: Սերմերը կազմված են սաղմից, կնդոսպերմից, պերիսպերմից և սերմնային թաղանթից (նկ. 21):

Սաղմը կազմված է առաջնային ցողունիկից (որից գոյանում է վերերկրյա մասը), առաջնային արմատիկից (որից գոյանում է արմատը) և երկու շաքիչներից, որոնք սաղմից նոր դուրս եկած ճիլի համար սննդանյութերի պահեստի դեր են կատարում այնքան ժամանակ, մինչև որ նա ինքնուրույն կերպով կարողանա հողից սնունդ վերցնել և տերևների միջոցով օրգանական սննդանյութեր սինթեզել: Հնդավորների սերմերը արտաքինից ծածկված են մաշկանման հաստ թաղանթով (պերիսպերմով), իսկ կորիզավորների սերմերը՝ շատ նուրբ թաղանթով, որը պաշտպանվում է կարծր, փայտացած կորիզով: Այդ պատճառով կորիզը սերմի հետ միասին կոչվում է կորիզապատուղ: Ընկույզավորների սերմերը գտնվում են կճեպի մեջ և կոչվում են կորիզակ կամ բնկույզապատուղ: Այսպիսով, պտղահատապտղային բույսերի սերմերի մեջ ներգրված է շատ փոքր ծավալով ապագա բույսի ցողունի և տերևի սաղմը: Տերևների դերը, ինչպես բույսը, այնպես էլ պտղահատապտղային բույսերի կյանքում շատ մեծ է. առաջին հերթին տերևի մեջ եղած քլորոֆիլի հատիկն է, որ կլանում է արեգակի ճառագայթային էներգիան, որի օգնությամբ վերամշակում և սինթեզում է (ֆո-

տոսինթեզ) օրգանիզմի կառուցման համար այնպիսի սննդանյութեր, ինչպիսիք են ածխաջրերը, ճարպերը, սպիտակուցները, ամինաթթուները, վիտամինները և այլ նյութեր: Երկրորդ կարևոր և անհրաժեշտ պրոցեսը, որ կատարվում է տերևների մեջ, տրանսպիրացիան է, որի



Նկ. 21. Պարատու բույսերի սերմերի կառուցվածք.

I—խնձորենու սերմի երկայնական և լայնական կտրվածքները, II—խնձորենու սերմի անատմիական կառուցվածքը, III—մորենու կորիզի լայնական և երկայնական կտրվածքները, IV—բայենու կորիզի երկայնական և լայնական կտրվածքները, V—ծիրանի կորիզի անատմիական կառուցվածքը, VI—ծիրանի կորիզի երկայնական և լայնական կտրվածքները.

1—էնդոկարպ, 2—սերմնաթաղանթ, 3—էնդոսպերմ, 4—սերմնաշաքիլներ, 5—առաջնային բուրբուղի, 6—առաջնային արմատիկ:

օգնութեամբ ապահովվում է արմատների միջոցով հողից ջրի նոր բաժնի կլանումը և մշտական հոսքը դեպի ցողունը:

Երրորդ կարևոր դերը, որ կատարում են տերևները, շնչառութունն է: Տերևների մեջ տեղի ունեցող վերոհիշյալ պրոցեսները շատ անհրաժեշտ են բույսերի նորմալ աճի ու զարգացման համար:

Այստեղից յուրաքանչյուր պտղաբույծ պետք է լավ իմանա տերևների դերը և իր գործունեության ընթացքում նպաստի մեծ տերևային մակերես ստեղծելու գործին: Օրգանական նյութերի ստեղծումը ուղիղ համեմատական է տերևների մակերեսին՝ որքան շատ են տերևները կամ որքան մեծ է տերևների մակերեսը, այնքան շատ օրգանական նյութեր են սինթեզվում, և որքան շատ ջուր է գոլորշիանում, այնքան շատ ջուր նյութեր են ստեղծվում:

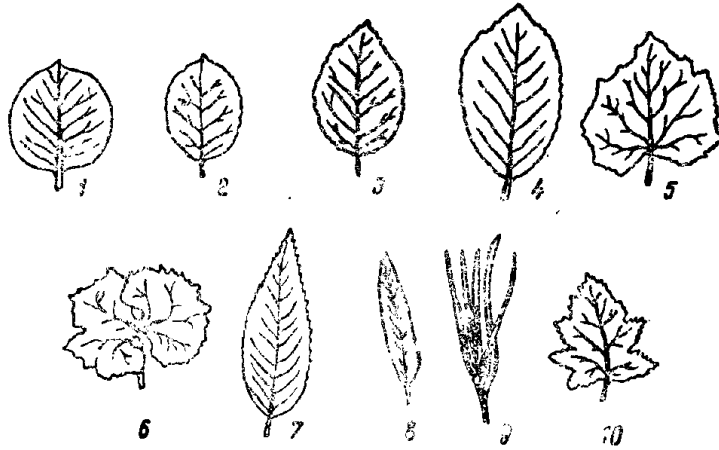
Պտղատու բույսերի յուրաքանչյուր տերև կազմված է լայն, տափակ տերևաթիթեղից, տերևակոթունից, տերևակոթունի հիմքում եղած տերևակիցներից, իսկ որոշ տեսակների տերևակոթունի և տերևաթիթեղի միացման տեղում լինում են նույնիսկ փոքր գեղձիկներ: Տերևակոթունի անմիջական շարունակությունը կազմող և տերևի կենտրոնով մինչև ծայրամասը գնացող ջիղը կոչվում է կենտրոնական կամ զլխավոր ջիղ: Նրանից սկիզբ առնող և դեպի տերևի երկու եզրերը գնացող ջղերը կոչվում են երկրորդային, դրանցից սկիզբ առնողները՝ երրորդային և այլն:

Տերևները լինում են պարզ և բարդ: Պարզ է կոչվում այն տերևը, որը բաղկացած է մեկ տերևաթիթեղից և տերևաթափը կատարվում է այն ժամանակ, երբ տերևակոթունը պոկվում է ճյուղից կամ շիվից: Այդպիսի պարզ տերևներ ունեն հնդավորները, կորիզավորները և ցիտրուսները: Բարդ է կոչվում այն տերևը, որը բաղկացած է մի քանի տերևաթիթեղներից, որոնք բոլորն էլ նստած են մեկ տերևակոթունի վրա: Տերևաթափի ժամանակ կարող են թափվել առանձին տերևաթիթեղները. այդպիսի տերևներ ունեն ընկուզավորները, հատապտուղները: Բարդ տերևի տերևաթիթեղները սովորաբար տերևակոթունի վրա դասավորվում են փետրածև, մեծ մասամբ կենտ փետրածև (ընկուզների, տխիլների, պիստակների, շագանակենի և այլն), բացի այդ, տերևները կարող են ունենալ եռակի դասավորություն (ելակենի, մոշենի, հաղարջենի):

Տերևներն ըստ իրենց եզրերի կտրտվածության բնույթի լինում են ամբողջահզր և թույլ կտրտված. վերջինները կոչվում են սղոցածև, իսկ եթե եզրերի կտրտվածությունը ուժեղ է արտահայտված, կոչվում են աստամնավոր: Որոշ տեսակների (հաղարջենի, կոկոռչենի, թղենի) տերևների կտրտվածությունը այնքան խորն է, որ կարծես թե այն բաժանվում է մի քանի տերևաթիթեղների. այդպիսի տերևները կոչվում են բլթակավոր:

Տերևներն ըստ իրենց ձևի լինում են կլորավուն, օվալածև, նշտաբածև, ձվածև, երկարավուն, հակառակ ձվածև, հակառակ նշտաբածև (նկ. 22): Ընձյուղների և ճյուղերի վրա տերևները դասավորվում են հաջորդականորեն, ոչ թե մեկը մյուսի նկատմամբ միևնույն հարթության վրա, այլ քիչ շեղորեն, շիվի վրա կազմելով դեպի վեր ընթացող պարուրածև մի գիծ: Տերևների այդպիսի դասավորության շնորհիվ սաղարթի ներսը թափանցող լույսը լավ է օգտագործվում: Կախված տեսակների կենսաբանական առանձնահատկություններից, գոյություն ունեն տերևների դասավորության տարբեր ձևեր, օրինակ՝  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{8}$  և այլն: Հաճախ տերևները դասավորվում են այնպես, որ առաջին

տերևից կամ բողբոջից վերև, նույն հարթության վրա գտնվում է 6-րդ բողբոջը և եթե առաջին բողբոջից կամ տերևից գիծ անցկացնելու լինենք և այն միացնենք մյուս բողբոջների հետ, մինչև 6-րդ բողբոջին հասնելը այն կկազմի մի պարույր, որը երկու անգամ կպստվի



Նկ. 22. Պտղատու բույսերի տերևների ձևերը.  
 1—կլոր, 2—օվալաձև, 3—ձվաձև, 4—հակառակ ձվաձև, 5—սրտաձև,  
 6—բողբոջաձև, 7—նշտարաձև, 8—ժապավենաձև, 9—շյուղաձև,  
 10—երանկյունաձև կամ բլթակավոր:

շիվի առանցքի շուրջը: Պարույրի շղթան, որը գտնվում է առաջին և 6-րդ տերևների արանքում, կոչվում է տերևների կամ բողբոջների դասավորման ցիկլ: Տերևների դասավորման այդպիսի ցիկլ ունեն խընձորենին, տանձենին, սալորենին, դեղձենին, ծիրանենին, նշենին և այլ բույսեր: Մեր բերած օրինակում տերևների դասավորման ցիկլը պայմանականորեն նշանակում ենք  $\frac{2}{5}$  կոտորակով, որի համարիչը ցույց է տալիս 1-ին տերևից մինչև 6-րդ տերևը շիվի շուրջը եղած պարույրի լրիվ պտույտների (2) թիվը, իսկ հայտաբարը՝ 1-ին տերևից մինչև 6-րդ տերևը կից տերևների կամ բողբոջների (5) թիվը:

Պտղահատապտղալին բույսերը երբեմն կարող են ունենալ (իհարկե շատ քիչ դեպքերում) տերևների դասավորման  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{4}{11}$  ցիկլեր:

Մեր ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ խնձորենու, տանձենու միևնույն շիվը կամ ճյուղը կարող է ունենալ երկու տարբեր ցիկլեր, ընդ որում շիվի հիմքի և կենտրոնական մասերում սովորաբար լինում է  $\frac{2}{5}$ , իսկ ծայրային մասում՝  $\frac{1}{3}$  ցիկլ:

Հայաստանում մշակվող բոլոր պտղատու բույսերը տերևաթափ

բույսեր են և տերևաթափը կատարվում է աշնանը, բացառությամբ ելակի, որի տերևները ձմեռում են և թափվում են վաղ գարնանը: Հայաստանում ջերմատներում կամ սենյակային պայմաններում աճող ցիտրուսային բույսերի տերևները ապրում են մինչև երեք տարի և դրանից հետո թափվում են: Քանի որ ամեն տարի գոյանում են նոր տերևներ, ուստի նրանք փոխարինում են թափված տերևներին և միշտ մնում են կանաչ վիճակում:

### ԱՐՄԱՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Բույսերի այն մասը, որ առաջանում և իր կենսագործունեությունը շարունակում է հողի մեջ, կոչվում է արմատ, որը բույսի ստորգետնյա օրգանն է և գործում է միայն հողում՝ մթության պայմաններում: Արմատները աճի ու զարգացման բնույթը՝ կախված հողի տիպից, սննդանյութերի քանակից, պտղատու ծառերի ցեղային, տեսակային ու սորտային առանձնահատկություններից, տարբեր է:

Պողաճատապտղային բույսերի արմատներն ըստ իրենց առաջացման բնույթի բաժանվում են երեք խմբի.

1) Սերմերի ծլումից առաջացած արմատներ: Այդպիսի արմատներ սննն ըրուր սերմնաբույսերը և սերմնաբույս-պատվաստակալների վրա աճեցված (պատվաստված) ծառատեսակները (նկ. 23):

2) Ցողունային ծագում ունեցող արմատներ: Այդպիսի արմատներ ունեն այն ծառերն ու թփերը, որոնք աճեցվել են կարոններով (թղենի, ձիթենի, նոնենի, հաղարջենի, փշատենի), անդալիսներով (սերկիլենի, բալենի, սալորենի, կոկոտենի, խնձորենու ցածրաճ տեսակներն ու ենթատեսակները) և բեղիկներով (ելակենի) (նկ. 24):

3) Արմատային կտրոններից և մացառներից առաջացած արմատներ (մոշենու, բալենու, կեռասենու որոշ սորտեր):

Արմատների վերջ նշված յուրաքանչյուր խումբն ունի իր աճի, զարգացման և հողի մեջ տարածվելու առանձնահատկությունները:

Ըստ մեծության և չափերի արմատները լինում են կմախքային, էխսակմախքային և աճակալող (նկ. 25):

**Կմախքային արմատներ:** Արմատի այն մասը, որը կազմում է ցողունի (բնի) անմիջական շարունակությունը և ուղղահայաց իջնում է հողի խոր շերտերը, կոչվում է գլխավոր կամ առանցքային արմատ:

Գլխավոր արմատից սկիզբ առնող և որոշակի անկյան տակ հորիզոնական ուղղությամբ զնացող արմատները կոչվում են առաջին կարգի կմախքային կամ կողային արմատներ, դրանցից սկիզբ առնողները և հորիզոնական ուղղությամբ աճողները՝ երկրորդ կարգի, երկ-

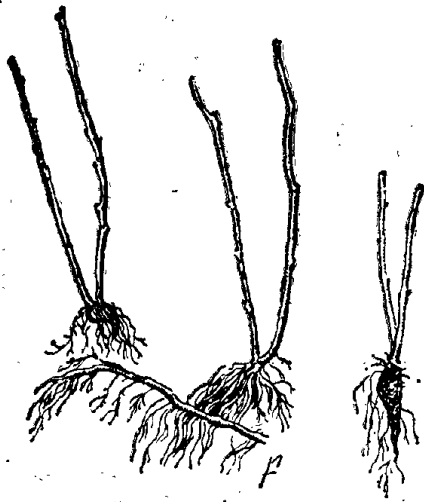
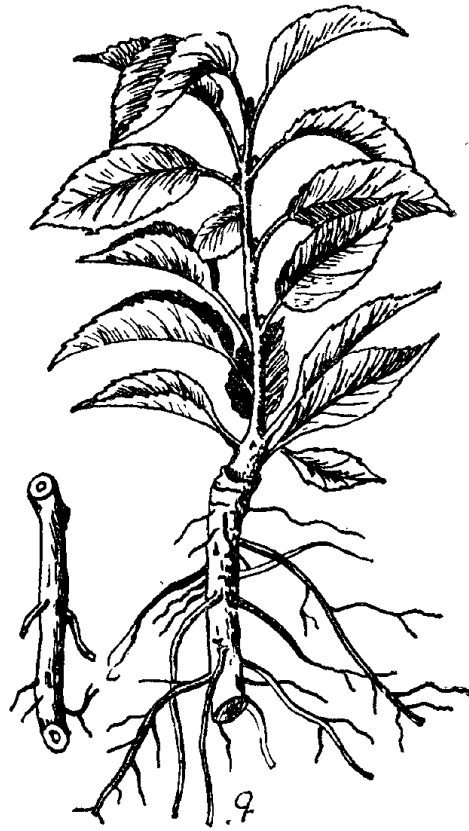
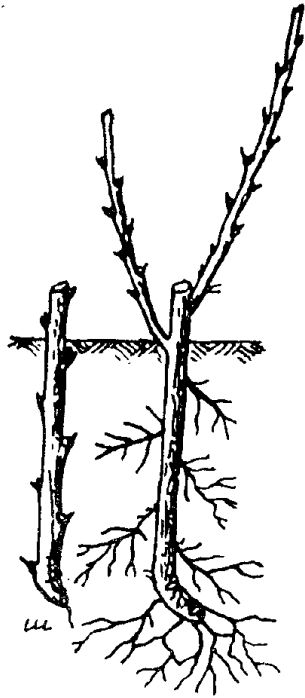




Նկ. 23. Աւրմնային ծագում ունեցող արմատներ:

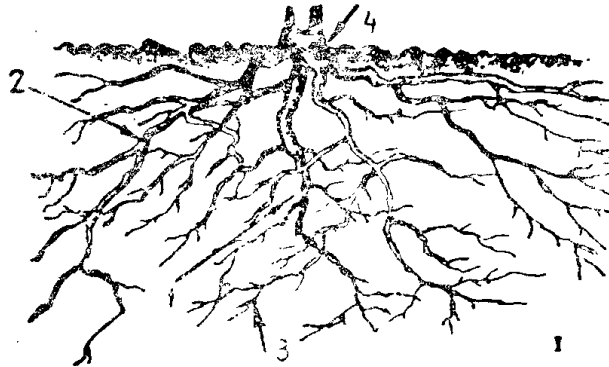
բորոզներից սկիզբ առնողները՝ երրորդ կարգի, իսկ վերջիններից դուրս եկողները՝ չորրորդ կարգի կմախքային արմատներ և այլն: Վերջիններս այլ կերպ կոչվում են կիսակմախքային: Կախված հողային պայմաններից և տեսակային ու սորտային առանձնահատկություններից, դիտարկելով արմատը հողի մակերեսից ոչ մեծ խորության վրա, արմատավզիկի մոտ կարող է ունենալ մինչև 40 սմ հաստություն և, աճելով գետի նեղքը, հողի մեջ կարող է հասնել մինչև 11 մ խորության:

Առաջին և երկրորդ կարգի կմախքային արմատները կարող են առաջանալ հողի մակերեսին մոտ՝ մինչև 2 մ խորությամբ, տարածվել հորիզոնական ուղղությամբ՝ 5—6 և նույնիսկ 9—10 մ շառավղով. նրանց հաստությունը կարող է հասնել 10.—15 սմ:



Նկ. 24. ա—Ցողունային կամ կարոնա-  
անգայիսային ծաղում ունեցող արմատ-  
ներ, բ—մացառային ծաղում ունեցող  
արմատներ, գ—արմատային ծաղում  
ունեցող արմատներ:

Երրորդ և չորրորդ կարգի կմախքային արմատները սովորաբար չինում են ավելի բարակ և համեմատաբար կարճ: Առաջին, երկրորդ, երրորդ և այլ կարգի ճյուղավորումների վրա առաջանում են մեծ թվով շատ կարճ ու բարակ ճյուղավորումներ, որոնք կոչվում են աճակալող արմատներ. դրանք շատ նուրբ են, մանր և հասնում են մինչև մի



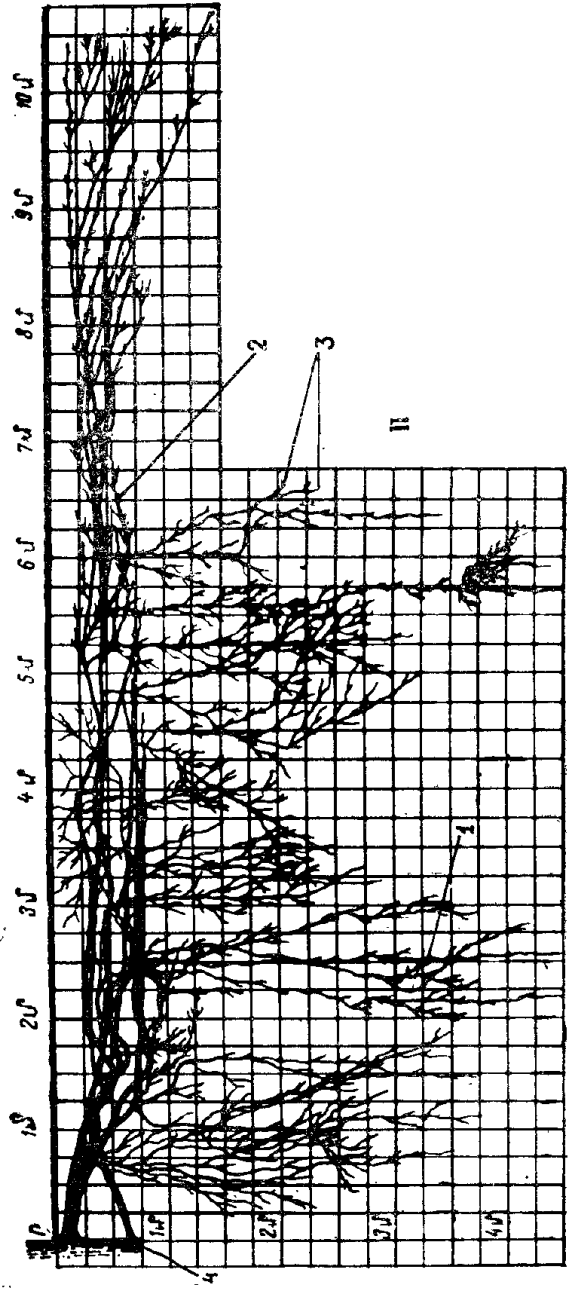
Նկ. 25. 1—հնձորենու բերքատու ծառի արմատային համակարգի հիմնական մասերը.  
1—ուղղահայաց արմատներ, 2—հորիզոնական արմատներ,  
3—մազարմատներ, 4—սրմատավազիկ:

քանի (2—3) միլիմետր հաստության և երկարության. ունեն երկրորդային անատոմիական կառուցվածք և ծածկված են խցանային շերտով: Արմատներն իրենց բոլոր ճյուղավորումներով և կատարած դերով կազմում են ծառերի կյանքն ու կենսագործունեությունը ապահովող մի ամբողջություն, որը կոչվում է արմատային համակարգ:

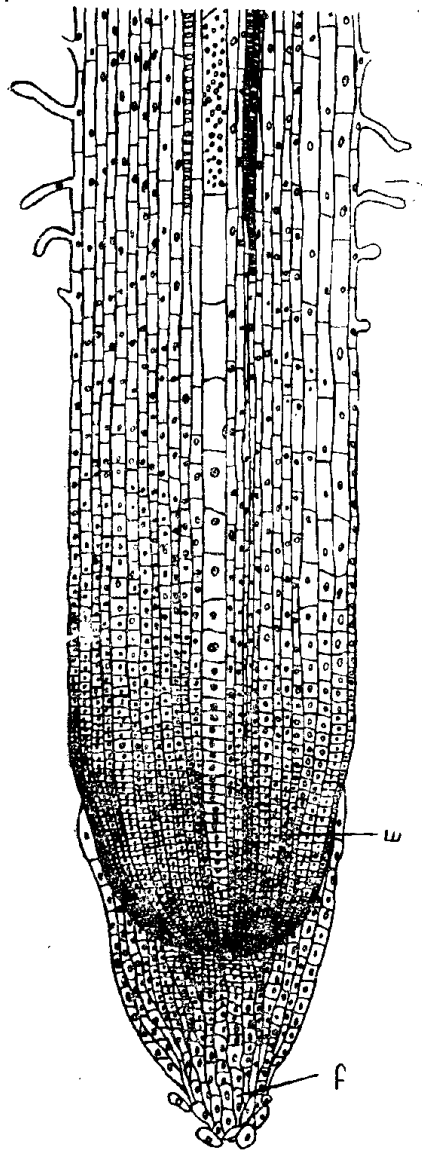
Աճակալող արմատները արմատային համակարգի աճակալող մասերն են և ըստ իրենց մորֆոլոգիական, անատոմիական կառուցվածքի ու կատարած դերի բաժանվում են 4 տիպի՝ աճող (առանցքային), ծծող կամ ակտիվ, միջանկյալ և փոխանցող: Աճող արմատներն ունեն առաջնային կառուցվածք, սպիտակ են, ունեն մեծ մերիստեմատիկ մակերես, օժտված են կլանման մեծ զոնայով: Այդ արմատների զլխավոր դերն այն է, որ առաջ են մղում ու տարածում ամբողջ արմատային համակարգը, դրավելով հողային տարածության ավելի մեծ մակերես և առաջացնում են կողային ծծող արմատներ (նկ. 26):

Աճող արմատները ծծող արմատների համեմատությամբ քիչ են, բայց 2—3 անգամ ավելի հաստ են ու երկար. աճում են արագ, շունեն միկորիզաներ և անցնում են երկրորդային կառուցվածքի:

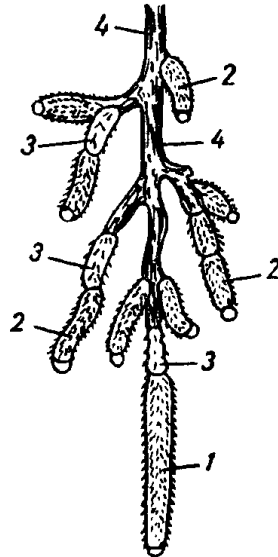
Ծծող կամ ակտիվ արմատները (երբեմն նրանց անվանում են



Նկ. 25. II — ուղղահայաց և ճարձկանական արձանների տարածումը մետրերով:



Նկ. 26. 1—աճակալող արմատների անատոմիական կառուցվածքը. w—աճման կետ, p—արմատապատյան.



11—աճակալող արմատների բաղկացուցիչ մասերը.  
1—աճող կամ առանցքային, 2—ծծող կամ ակտիվ, 3—անցողիկ, 4—հաղորդող:

անող, երբեմն՝ կլանող արմատներ) ունեն առաջնային կառուցվածք և սպիտակ են: Դրանց հիմնական դերը հողից ջրի և նրա մեջ լուծված հանքային սննդանյութերի կլանումն է ու նրանց վերածումը օրգանական միացությունների: Ծծող արմատներն ունեն ֆիզիոլոգիական մեծ ակտիվություն: Արմատների ամենալավ աճման շրջանում ծծող արմատների թիվը ամբողջ արմատային համակարգում ամենաշատն է և կազմում է նրա 90%-ը:

Երիտասարդ սերմնաբույսերի արմատների թիվը հասնում է մի քանի տասնյակ հազարի, իսկ

տարիքավոր ծառերինը՝ հարյուր հազարները: Ծծող արմատների երկարությունը 0,1—4 մմ է, հաստությունը 0,3—1 մմ, դրանք կարող են ունենալ միկորրիզա (սիմբիոզի ձևով) և սովորաբար չեն անցնում երկրորդային կառուցվածքի, բացի այդ երկարակյաց չեն, ապրում են 15—20 օր, որից հետո մահանում են ու նրանց փոխարեն առաջանում են նորերը:

Անցողիկ կամ միջանկյալ արմատներն ունեն առաջնային կառուցվածք, բաց գորշ գույնի են, երբեմն մանուշակագույն երանգով. այդպիսի արմատներն ունեն խնձորենին, տանձենին, դրանք հիմնականում նախկին ծծող արմատներն են, որոնք որոշ ժամանակից հետո ինքնանոսրացման հետևանքով մահանում են: Քիչ թվով դրանք կարող են լինել նաև աճող արմատներ, որոնք որոշ ժամանակից հետո անցում են կատարում դեպի երկրորդային կառուցվածքը: Անցողիկ արմատների առկայությունը լավագույն ցուցանիշն է այն բանի, որ արմատային համակարգը 1—3 շաբաթ առաջ ունեցել է լավ աճ:

Փոխանցող արմատներն ունեն երկրորդային կառուցվածք, բաց կամ մուգ դարչնագույն են, առաջանում են աճող (առանցքային) արմատներից, որոնց առաջնային կեղևը մահացել է և դրան փոխարինել է երկրորդային կեղևը, որից հետո դրանք դառնում են կիսակամայրային և կմախրային արմատներ:

Փոխանցող արմատները կատարում են ջրի և սննդանյութերի փոխադրման ֆունկցիա, ինչպես արմատային համակարգից դեպի վերերկրյա մասերը, այնպես էլ վերգիտնյա մասերից դեպի արմատային համակարգը: Բացի այդ, նրանք բույսը ամրացնում են հողին: Աճող և ծծող արմատներն ունեն արմատապատյան, աճող արմատի գոտի (մերիստեմատիկ) և ծծող գոտի, որը ծածկված է արմատային մազիկներով: Դրան հաջորդում է մահացող մազիկների ու խցանվող բջիջների գոտին, որին հաջորդում է միայն արմատների փոխանցող գոտին: Այդ մասը սկզբից ունենում է գորշ գույն, իսկ առաջնային կեղևի թափվելուց և երկրորդային կեղևի առաջ գալուց հետո պերիդերման դառնում է դարչնագույն:

**Մազարմատներ:** Ծծող արմատների գոտում էլիդերմիսի արտաքին բջիջների վրա գոյանում են խողովակաձև ելուստներ, որոնք կոչվում են մազարմատներ: Մազիկների թաղանթը շատ նուրբ է, որի շնորհիվ հեշտանում է ջրի կլանումը միջավայրից:

Ըստ Վ. Ա. Կոլեսնիկովի արմատամազիկները դասավորված են արմատների ծծող մասերի վրա: Յուրաքանչյուր մմ<sup>2</sup>-ի մակերեսի վրա լինում է 300-ից (խնձորենու) մինչև 669 (հաղարջենու) արմատամազիկ: Խնձորենու արմատամազիկների երկարությունը հասնում է

36,4—38,9, տանձենունը՝ 34,9—108,9, հաղարջենունը՝ 10 միկրոնի: Երանց հաստութիւնը մոտավորապէս 8 միկրոն է:

Այդքան մեծ թվով մազարմատներից է կազմվում պտղահատապըտղային բույսերի արմատային համակարգի ծծման մակերեսը: Ըստ Ա. Վ. Կոլեսնիկովի խնձորենու մեկ տարեկան սերմնաբույսը մինչև աշուն՝ հոկտեմբերի վերջերը, զարգացնում է ավելի քան մեկ միլիոն մազարմատներ՝ մոտավորապէս 3 կմ երկարութեամբ:

Ծծող արմատները, ինչպէս նաև մազարմատներն իրենց ձևով ու երկարութեամբ խիստ տարբերվում են իրարից:

Արմատների տեղաբաշխման բնույթը հողում: Ըստ այդ հատկանիշի արմատները լինում են երկու տիպի՝ հորիզոնական և ուղղահայաց: Հորիզոնական արմատներն աճում են հողի մակերեսին զուգահեռ, ուղղահայաց արմատները՝ ուղղաձիգ ուղղութեամբ, և հողի ծակոտիւնների, անձրևաորդերի փորած անցքերի ու զանազան ճեղքերի միջով թափանցում են հողի խորը շերտերը. այդպիսի արմատները կարող են մինչև 8—12 մ խորանալ:

Հորիզոնական ուղղութեամբ աճող արմատները գրավում են բույսին հատկացված հողային ամբողջ տարածութիւնը, որտեղ միկրոկենսաբանական պրոցեսներն ընթանում են ակտիվ ու կուտակում են մեծ քանակութեամբ ծառերի համար անհրաժեշտ սննդանյութեր:

Վերը նշված արմատների երկու տեսակներն էլ հասուկ են պտղահատապտղային բույսի բույսերին:

## Ե Ր Կ Ր Ո Ր Գ Գ Լ Ո Ւ Ն

### ՊՏՂԱՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԵՆՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ

Պաղատու և հատապտղային բույսերի ինչպէս վայրի, այնպէս էլ մշակովի ձևերը այժմ տարածված են գրեթէ բոլոր աշխարհամասերում, բացառութեամբ Անտարկտիդայի:

Պաղահատապտղային բույսերի վայրի տեսակներն աճում են անտառային բուսականութեան հետ միասին, առանց մարդու խնամքի: Մշակովի տեսակներն, ընդհակառակը, աճեցնում է միայն մարդը՝ սիստեմատիկ, որոշակի խնամքի պայմաններում: Մշակովի բույսերը տալիս են պտուղներ, որոնք ավելի խոշոր են, գեղեցիկ, վառ գունավորութեամբ, պարունակում են ավելի շատ սննդանյութեր, քան վայրի պտուղները, բացառութեամբ մոշի, տխիլի, շագանակի և այլն:

Երկրագնդի վրա ե՞րբ են գոյացել վայրի պտղահատապտղային բույսերը, հայտնի չէ, սակայն ենթադրվում է, որ դրանցից մշակովի ձևերը առաջացել են այն ժամանակ, երբ նախնադարյան մարդը դադարեց թափառաշրջիկ լինելուց և հիմք դրեց նստակյաց կյանքի:

Դա մոտավորապես քարի դարի վերջերին էր: Նստակյաց կյանքի հետ միասին, բնական է, որ մարդը պետք է իր հետ բերեր այն բույսերն ու պտուղները, որոնք մի ժամանակ (երբ թափառաշրջիկ էր) կազմել են նրա սննդի հիմնական աղբյուրը: Մարդիկ պտուղները օգտագործել և սերմերը թափել են իրենց բնակավայրի շուրջը: Սերմերը և նրանցից դուրս եկած մատղաշ ծիլերը ընկնելով իրենց կյանքի համար անսպօր պայմանների մեջ կամ պետք է ոչնչանային, կամ պետք է վերակառուցվեին, ձևափոխվեին և հարմարվեին նոր միջավայրի պայմաններին: Հավանական է, որ եղել են բազմաթիվ ցեղեր, տեսակներ և ձևեր, որոնք ոչնչացել են, իսկ դրանց առանձին ներկայացուցիչները, ձևափոխվելով, հարմարվել են նոր պայմաններին:

Այդ հարմարված բույսերից, որոնք ունեցել են բարձր որակի պտուղներ, մարդը ընտրել է լավագույնները, իսկ վատ որակ ունեցողներին ոչնչացրել է:

Նոր բնարված բույսերը սկսել են բազմացնել, և այդպես հազարամյակների ընթացքում սերմերով բազմացումը բնական և ավելի ուշ արհեստական բնորոշյալն ու վերահաստիվ բազմացման հետևանքով սկիզբ է գրել այն բարձրագույն ձևերի առաջացմանը, որոնք այժմ գոյություն ունեն և տարածված են երկրագնդի վրա:

Մշակովի բույսերի առաջացման համաշխարհային կենտրոնները սկսւյ. Ն. Բ. Վափիլովը համարում է 8 հին երկրագործական երկրներ, որոնց լիսում նաև Անդրկովկասն ու, հատկապես, Հայաստանը: Այդ մասին են վկայում նաև Գ. Մ. Ժուկովսկին, հայտնի կարգաբան Ալ-Դունու Էնկանդուր և շատ ուրիշ գիտնականներ:

Պայտանատապտղային բույսերով, հատկապես վայրի տեսակներով ամենատարուտ երկիրը համարվում է Սովետական Միությանը և հատկապես Անդրկովկասը: Անդրկովկասի անտառներում վայրի վիճակում աճում են 80-ից ավելի պտղահատապտղային տեսակներ, որոնցից Ը նոպար հեկտորը կազմում է միայն քաղցր շաղանակը, մոտավորապես 800 նոպար հեկտարը՝ հաճարենին և տխիլենին: Երկրորդ տեղը գրավում է Միջին Ասիան, որտեղ աճում են վայրի պտղահատապտղային բույսերի 70 տեսակներ, որոնցից 100 հազար հեկտարը կազմում է միայն ընկուզենին, իսկ 200 հազարը՝ պիստակենին: Սիբիրի անտառներում հատապտղային բույսերից աճում են սիբիրական խնձորենին, արտսենին, վայրի ընկուզենին, որոնց գրաված տարածությունները կազմում են մոտ 550 հազար հեկտար:



Հեռավոր արևելքում աճում են խնձորենու, տանձենու, սալորենու, ծիրանենու, Ակտինիդայի, հատապտղային բույսերի ավելի քան 74 տեսակներ: Ըստ Ն. Ի. Վավիլովի անվան Համամիութենական քուսաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտի տվյալների Սովետական Միությունում վայրի պտղահատապտղային տեսակները կազմում են մոտ 7 միլիոն հեկտար տարածություն:

Հայաստանում վայրի պտղահատապտղային բույսերով հարուստ են նոյեմբերյանի, Իջևանի, Շամշադիների, Թումանյանի, Ղափանի, Մեղրու, Կիրովականի, Ազիզբեկովի անտառները: Մեր մոտավոր հաշվարկներով Հայաստանի անտառներում աճում են ավելի քան 4 միլիոն պտղահատապտղային բույսեր, գերակշռող մասը կազմում են խնձորենին, սալորենին, տանձենին, շլորենին, նշենին, ուտելու համար պիտանի պտուղներ տվող ախիլենին, հոնենին:

Վայրի պտղահատապտղային բույսերի դերը մեր ժողովրդական տնտեսության մեջ շատ մեծ է: Նրանք կարող են լրացուցիչ տալ հարյուր հազարավոր, իսկ Հայաստանում՝ տասնյակ հազարավոր տոննա միրգ. բացի այդ, նրանցից ստացված սերմերը օգտագործվում են տրնկարանային տնտեսություններում պատվաստակալների աճեցման, անտառաշերտերի հիմնադրման, լվացված լեռնալանջերը կանաչապատելու համար: Բացի այդ բոլորից, նրանք հանդիսանում են լավ էլակետային նյութ սելեկցիայի մեջ հիբրիդացման ճանապարհով նոր արժեքավոր սորտեր ստեղծելու գործում:

Աշխարհում գոյություն ունեն 30 հազարից ավելի պտղահատապտղային սորտեր, որոնցից միայն խնձորենին կազմում է 10 հազար, տանձենին՝ 6 հազար:

Հայաստանում պտղահատապտղային բույսերի մշակովի սորտերի թիվը 200-ից ավելի է:

Պտղահատապտղային բույսերն ըստ կենսաբանական առանձնահատկությունների և պտղի կազմության բաժանվում են հետևյալ խումբերի՝ հնդավորներ, կորիզավորներ, բնկուզավորներ, հատապտուղներ, մերձարևադարձայիններ և ցիտրուսայիններ (արևադարձայիններ):

Հայաստանում, բացի ցիտրուսայիններից, մնացած բոլոր խմբերի բույսերը մշակվում են:

## ՀՆԴԱՎՈՐՆԵՐ

Այդ խմբի մեջ են մտնում խնձորենին, տանձենին, սերկևիլենին, արոսենին, ալոճենին, սզնենին և գկեռենին: Վերոհիշյալ բույսերից կարևոր տնտեսական նշանակություն ունեն խնձորենին և տանձենին,

որոնք կազմում են Սովետական Միության պտղատու այգիների բնած տարածությունների 70%-ից ավելին, իսկ Հայաստանում՝ 52%: Հրնդավորներին պատկանող մնացած տեսակները Հայաստանի համար գրեթե նշանակություն չունեն:

Հնդավորների պտուղը կեղծ է, որովհետև պտղի զոյացմանը մասնակցում է ծաղկակալը (սերմնարանի պատերը, բաժակաթերթիկները, առէջքները ներառում և գոյացնում են պտուղը, իսկ պսակաթերթիկները թափվում են ու չեն մասնակցում պտղի առաջացմանը): Պտղի կենտրոնական մասը կոչվում է սրտիկ, որի կենտրոնում գտնվում են սերմնախիցիկները, որոնց մեջ նստած են սերմերը: Իսկական պտուղը սերմն է, որը գոյանում է բեղմնավորված ձվաբջջի դարգացումից:

Հնդավորները պտղաբերում են գլխավորապես բազմամյա բնափայտերի վրա և միայն լավ մշակելու (բարձր ագրոտեխնիկայի) դեպքում կարող են պտղաբերել ընթացիկ տարվա շիվերի վրա:

Պտղատու բողբոջները խառն են (կամ բարդ), բացվելիս մի կողմից տալիս են ծաղկափթույթուն, իսկ մյուս կողմից՝ տերևալին վարդակ, վերջիններս առաջանում են գլխավորապես պտղաբերող ճյուղերի ծայրային մասերում (նկ. 27):



Նկ. 27. Հնդավորների տերևային բողբոջից առաջացած նորագոյացությունները. 1—բնած բողբոջ, 2—վարդակ՝ մեկ տերևով, 3—վարդակ՝ երկու տերևով, 4—վարդակ՝ երեք տերևով, 5—վարդակ՝ չորս տերևով, 6—վարդակ՝ հինգ տերևով, 7—վարդակ՝ վեց տերևով, 8—վարդակ՝ յոթ տերևով, 9—վարդակ՝ ութ տերևով, 10—վարդակ՝ ինը տերևով:

Հնդավորների խմբի մեջ մտնող բոլոր պտղատու բույսերը պատկանում են վարդազգիների (Rosaceae) ընտանիքի խնձորայինների (Pomoideae) ենթաընտանիքին: Այդ ենթաընտանիքի մեջ մտնող տարբեր ցեղերի ներկայացուցիչները իրար հետ պատվաստելիս ֆիզիոլո-

գիապես համատեղելի են. օրինակ, խնձորենին լավ է համաճում տանձենու, արոսենու, սերկևիլենու հետ, տանձենին՝ սերկևիլենու, խնձորենու, սզնենու (ալոճենու) և զկեռենու հետ: Իհարկե տարբեր տեսակների ֆիզիոլոգիական համատեղելիության աստիճանը տարբեր է:

Խնձորենի: Պատկանում է խնձորենու (*Malus Mil*) ցեղին: Այդ ցեղի ներկայացուցիչները ծառեր են կամ թփեր: Ծառերը աչքի են ընկնում ուժեղ աճեցողությամբ՝ հասնում են մինչև 25 մ բարձրության, իսկ թփերն ունեն թույլ աճեցողություն՝ 2—4 մ բարձրություն:

Արտադրության մեջ խնձորենու երկարակեցությունը, կախված սորտային առանձնահատկություններից և տեղի պայմաններից, տատանվում է 30—70 տարվա սահմաններում: Մինչդեռ վայրի տեսակները կարող են ապրել 150—200 տարի: Խնձորենու սորտերի մեծ մասը բերքատուլության մեջ է մտնում տնկման 6—7, առանձին սորտեր՝ 10—14, իսկ թփանման տեսակները՝ 3—5 տարվա ընթացքում:

Պտղահատապտղային բույսերից խնձորենին ամենաքիչ ջերմասերնու շատ ցրտադիմացկուն է, նրա առանձին սորտերը աճում են նույնիսկ 1500° ակտիվ ջերմության պայմաններում և կարող են դիմանալ —40°—45° սառնամանիքների: Այդ պատճառով պտղատու բույսերից ամենամեծ արհալը ունի խնձորենին: Սովետական Միությունում նրա վայրի տեսակների տարածման հյուսիսային սահմանը սկսվում է Լենինգրադի մոտ գտնվող բուսաբանական նեղուցի ափերից, անցնում է Արխանգելսկի, Կալինինգրադի մարզով, ճեղքում է Ուրալյան լեռնաշղթան և Միբրի հարավային մասով անցնում է մինչև հեռավոր արևելք: Հայաստանում նա աճում է գրեթե բոլոր շրջաններում: Խնձորենու արդյունաբերական կուլտուրան կազմում է Սովետական Միության այդիների գրաված տարածության 730/0-ը, իսկ Հայաստանում մոտ 40% -ը:

Խնձորենին բազմացնում են պատվաստներով, որոշ տեսակներ կարելի է բավապես անդալիսներով և կտրոններով: Սերմերով բազմացումը ընդունված է միայն տնկարանային տնտեսություններում՝ պատվաստակալներ աճեցնելու նպատակով:

Խնձորենին աճում է գրեթե բոլոր տիպերի հողերում, հումուսով հարուստ, խոնավասեր, լավ աերացիա ունեցող սև, անտառային ծագում ունեցող դորշ, շագանակագույն, թույլ դեգրադացված սևահողերում:

Պտուղը կեղծ է, ինքնաստերիլ, խաշաձև փոշոտվող բույս է: Բերքատվությունը բարձր է, կախված սորտային առանձնահատկություններից և կիրառվող ագրոտեխնիկայից և տեղի հողակլիմայական պայմաններից հեկտարից կարելի է ստանալ 50—300 ց, լավագույն ագրոտեխնիկայի պայմաններում՝ մինչև 500 ց բերք: Կան առանձին սորտեր, օրինակ՝ Կարմրկենին (*Սիսիանում*), Զխխկանը (*Շամշադենում*), Բոս-

կոպյան գեղեցկուհին, Ռոզմարին բելին, Կանդիլ սինապը (Թուման-  
յանում, Կիրովականում), որոնց յուրաքանչյուր ծառից նպաստավոր  
տարիներին կարելի է ստանալ 10—13 ց բերք:

Խնձորենու պտուղները պարունակում են մարգո, օրգանիզմի հա-  
մար շատ արժեքավոր սննդանյութեր՝ ածխաջրեր, սպիտակուցներ, ճար-  
պեր, վիտամիններ, օրգանական թթուներ, հանքային նյութեր, դաբա-  
ղանյութեր և այլն: Ածխաջրերը պտուղների մեջ գտնվում են հիմնակա-  
նում շաքարների, գլյուկոզայի, ֆրուկտոզայի և մասամբ սախարոզայի  
ձևով:

Շաքարների ընդհանուր քանակը կախված է խնձորենու սորտային  
կազմից, տեղի և ագրոտեխնիկայի պայմաններից, տատանվում է  
7,5—23% -ի սահմաններում:

Սպիտակուցային նյութերը խնձորի մեջ գտնվում են ազոտային  
միացությունների ձևով և նրանց ընդհանուր քանակը տատանվում է  
0—0,46% -ի սահմաններում: Խնձորը պարունակում է Ա, В, С վիտա-  
միններ և պրովիտամին А (կարոտին): Օրգանական թթուներից խնձորը  
պարունակում է գլխավորապես խնձուրաթթուն՝ 0,4—1%: Լիմոնաթթվի  
քանակը շատ քիչ է և տատանվում է 0,03% -ի սահմաններում, ալ-  
սինը՝ խնձորաթթվում մոտ 23 անգամ ավելի շատ է, քան լիմոնաթթուն:  
Հանրային տարրերից շատ են երկաթի և կալցիումի միացությունները:  
Ճարպերի բանակը շատ չնչին է և կարելի է ասել, որ չկան: Բացի այդ  
բոլորից, խնձորենու պտուղներն աչրի են ընկնում իրենց արոմատիկ և  
լուսային հատկավայրենիքով: Խնձորի պտուղներն օգտագործում են  
թարմ և վերամշակված վիճակում: Նրանցից պատրաստում են ջեմ,  
մուրաբա, պավիդլո, ցուկատ, կոմպոտ, դոնդոլ և պաստիլ, ստանում  
են նաև հյութեր, գինի, օղի: Բացի այդ, խնձորենու պտուղները կարելի է  
օգտագործել չորացրած, ինչպես նաև թթու դրած վիճակում:

Խնձորենու պտուղները, մյուս տեսակների պտուղների հետ համե-  
մատած, պահվում են ավելի երկար: Կան առանձին սորտեր, որոնց  
պտուղները կարելի է պահել մի ամբողջ տարի, որի շնորհիվ հնարավո-  
րություն է ստեղծվում տարվա այն ամիսներին, երբ ընդհանրապես  
մի բլբ չի լինում, խնձորը օգտագործել թարմ և վերամշակված վիճակում:

Աշխարհում կան խնձորենու 10000 սորտեր, որոնցից 300-ը մշա-  
նում են Սովետական Միության ստանդարտի մեջ: Հայաստանում մշակ-  
վում են ավելի քան 100 սորտեր, որոնցից ստանդարտի մեջ մտնում է  
մոտավորապես 20-ը:

Մալուս (Malus Mill.) ցեղի մեջ մտնում են ավելի քան 33 տեսակ-  
ներ, որոնցից միայն մի քանիսը ունեն տնտեսական և կենսաբանական  
կարևոր նշանակություն և մասնակցել են մշակվող տեսականու առա-

ջացմանը. դրանք այժմ էլ օգտագործվում են որպես պատվաստակալ-ներ ու հանդիսանում են ելակետային նյութ՝ սելեկցիայում նոր, արժե-քավոր սորտեր ստանալու համար:

#### Այդ տեսակների համառոտ բնութագրերը.

Արևելյան կամ Կովկասյան խնձորենին (*M. orientalis* Uglitz) (նկ. 28) ունի 3—5 մ բարձրություն, սաղարթը լայն է, կեղևը՝ գորշ-մոխրագույն, ճյուղերը՝ առանց փշերի, ընձյուղները թա-վոտ են, տերևները՝ կլորավուն, ձվաձև, երբեմն՝ օվալաձև, տերևների եզրերը՝ ասամնավոր կտրտվածությամբ, ծաղիկները սպիտակավուն, ծաղկափթույլունը հովանոցաձև՝ 4—6 ծաղիկներով: Պտուղները մանր են՝ 20—25 գ, համարյա կլորավուն են, թթվաշ համով, քիչ տտիպ-խեղդող, կանաչ գույնի, արեգակի կողմի մեկ երեսը կարմրած: Սերմերը համեմատաբար խոշոր են, լավ ծլունակ: 1 ա պտղից ստացվում է 8—10 կգ սերմ:

Ցրտադիմացկունությունը միջակ է և համեմատաբար՝ շորադիմաց-կուն: Ուշ է մահում պտղաբերման մեջ: Պտուղները հասունանում են տարբեր ժամանակներում, կան վաղ և ուշ աշնանային ձևեր: Պտուղների մեջ չոր նյութերի քանակը բարձր է:

Այդ տեսակը տարածված է Կովկասում, Ղրիմում, Միջին Ասիայում, հատկապես Հայաստանի Նոյեմբերյանի, Շամշադինի, Իջևանի, Կիրո-վականի, Քումանյանի, Ստեփանավանի և Ղափանի շրջաններում:

Այս տեսակից են առաջացել խնձորենու Կարմրկենի, Սյունիքա-խնձոր, Զխչխկան, Սպիտակենի, Եմիշախնձոր, Վրացական Կեխուրի և Լվրոպական այնպիսի սորտեր, ինչպիսիք են Ռենետ Անանասի, Ապուրտ և այլ սորտերը: Բացի այդ բոլորից, այն ծառայում է որպես պատվաս-տակալ մշակովի սորտերի համար: Սերմերի ստրատիֆիկացիայի տևո-ղությունը 70—80 օր է:

Անտառային խնձորենի (*M. sylvestris* Mill): 10—15 մ և ավելի բարձրությամբ ծառեր են: Սաղարթը խիտ է, լայն-կլորավուն կամ լայն-բրգաձև, կեղևը՝ բաց դարչնագույն, բազմաթիվ մանր ճյու-ղավորումներով, որոնք վերջանում են փշերով: Երիտասարդ ընձյուղ-ներն ու տերևները սկզբում լինում են թավոտ, որը հետո անցնում է: Տերևները լայն-ձվաձև են կամ համարյա կլորավուն, եզրերը՝ սղոցաձև կտրտվածությամբ:

Ծաղկափթույլան մեջ ծաղիկները 5—6 հատ են. պսակաթևերթիկ-ները 5 հատ են և վարդագույն:

Պտուղները մանր են՝ 15—20 գ քաշով, դեղնա-կանաչավուն գույնի, արեգակի կողմից թույլ կարմիր, թթվաշ, խեղդող համով: Պտուղները



Նկ. 28. Կովկասյան խնձորենի:

Թարմ միճակում ուտելու համար պիտանի չեն, վերամշակում և ստանում են սերմեր՝ պատվաստակալներ անեցնելու համար: 1 ա պտղից ստացվում է 9—10 կգ սերմ:

Սերմերի ստրատիֆիկացիայի տևողությունը 90—100 օր է:

Անտառային խնձորենին ունի լավ զարգացած արմատային համակարգ, արմատները հողի մեջ են թափանցում 5—6 մ, իսկ հորիզոնա-

Պան ուղղութիւնք՝ 7—8 մ խորութիւնք: Մազարմատների թիվը համեմատած մյուս տեսակների հետ քիչ է, թույլ զարգացած, որոնք հողում տարածված են 70—90 սմ խորութիւնք: Անտառային խնձորենին տարածված է Եվրոպայում, ՍՍՀՄ-ի կենտրոնական գոտում, հատկապէս Վերոնեթի և Կուրսկի մարզերում, Հյուսիսային Կովկասում, Ուկրաինայի հարավային մասերում, Մոլդավական հանրապետութիւնում, Կովկասում, հատուկ կենտ հանդիպում են նաև Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջաններում: Անտառային խնձորենին հանդիսանում է մշակովի սորտերի առաջացման հիմնական ձևերից մեկը (նկ. 29): Օգտագործվում



Նկ. 29. Խնձորենու Օսենի պոլոստայե սորտը  
(Արավլանի շրջանի Պաղնիի սովխոզում):

է որպէս պատվաստակալ Միութեան հարավային շրջաններում աճող սորտերի համար:

Պրանից առաջացած սորտերը բոլորն էլ խոշորապտուղ են, ունեն բարձր որակ:

**Ցածրած խնձորենի** (*M. pumila* Mill): Շատ մասնագետների այդ տեսակը համարում են անտառային խնձորենու ցեղակիցը, վերջինից տարբերվում է իր թույլ աճեցողությամբ: Բարձրությունը հասնում է 1,5—6 մ, կեղևը բաց դարչնագույն է, ճյուղեր տալու ունակությունը մեծ է, ճյուղերը փշոտ չեն: Ընձյուղները և տերևները խիստ թավոտ են: Տերևները էլիպսաձև են, եզրերը ատամնավոր կտրտվածությամբ: Պտուղները ավելի խոշոր են և քաղցր, առանց թթվության:

Ցածրած խնձորենին երկարակյաց չէ, ապրում է 20—25 տարի, շուտ (3—4 տարում) է մտնում բերքատվության մեջ: Պտուղները վաղահաս են, պահունակ, ցրտադիմացկունությունը ցածր է, երաշտադիմացկունությունը՝ բարձր: Բազմանում է մացառներով, անդալիսներով և սերմերով: Տարածված է Ղրիմում, Միջին Ասիայում, Կովկասում և Անդրկովկասում, հանդիպում են նաև Հայաստանում: Այդ տեսակն ունի երկու ենթատեսակներ:

**Դուսեն** (*M. pumila praecox* Pall): Թփեր են կամ 5—6 մ բարձրությամբ ծառեր, սաղարթը խիտ է, կլորավուն կամ \*բրգաձև, ճյուղեր առաջացնելու ունակությունը մեծ է: Բունը և կմախքային ճյուղերը մուգ դորշագույն են, համարյա սև: Երիտասարդ ճյուղերը պատված են մեծ քանակությամբ ոսպնյակներով: Տերևները կլորավուն են, թույլ սրածայր: Պտուղներում է բազմամյա ճյուղերի վրա: Պտուղները կլոր են, կանաչադեղնավուն, համեմատաբար քաղցր են, համարյա առանց թթվության, ձմեռնադիմացկունությունը միջակ է: Ցրտահարության դեպքերը Հայաստանում չի նկատվել: Ապրում է 25—30 տարի, բերքատվության մեջ է մտնում 4—5 տարում:

Դուսենը բազմանում է անդալիսներով, կտրոններով, մացառներով: Կարելի է բազմացնել նաև սերմերով: Մառայում է որպես պատվաստակալ՝ կիսաթղուկային այգիներ ստեղծելու գործում: Խնձորենու նյութական և տեղական սորտերը նրա վրա պատվաստելիս տալիս են լավ կոլտրոպականություն: Հանդիսանում է մշակովի սորտերի ստեղծման երրորդ նախնական ձևը:

**Պարսկի սկա կամ Դրախտախնձոր** (*M. pumila paradisiaca* Selim), ստաջինից տարբերվում է իր թույլ աճեցողությամբ և ավելի պակաս երկարակեցությամբ:

Վաղահաս է, շուտ է մտնում պղտաբերման մեջ (2—3-րդ տարում): Բազմանում է անդալիսներով, կտրոններով և մացառներով (նկ. 30):

Արմատները հողում տարածվում են 40—50 սմ խորությամբ:

Ճյուղերը շատ փխրուն են, հեշտությամբ կտրվում են, շիվերը շատ նուրբ են՝ զաքչնա-կարմրավուն երանգով, ընձյուղները կանաչակարմրավուն են: Տերևները թավոտ են և երկարավուն:



Բերքատվությունը բարձր է, պտուղները քաղցր են և խեղդող, դիմացկունությունը Դուսենի համեմատությամբ ցածր է:

Պարադիսկան հանդիսանում է շատ մշակովի սորտերի ստեղծման նախնական ձևը: Օրինակ, նրանից է առաջացել Հայաստանում մշակվող



Նկ. 30. Պարադիսկայի սեռմնարույների՝  
ա—VIII ձևը.

խնձորենու տեղական ծագում ունեցող Մարգախընձոր կոչված սորտը, Վրաստանում՝ Խամանդուլին և մի շարք այլ սորտեր: Պարադիսկան միաժամանակ ծառայում է որպես ցածրաճ (թզուկային) պատվաստակալ: Նրա դերն ու նշանակությունը գնալով ավելի են մեծանում, որովհետև այժմ մեր Միության և եվրոպական շատ երկրներում պտղատու բույսերը աճեցվում են թզուկային պատվաստակալների վրա: Բացի դրանից, սելեկցիայում հանդիսանում է ելակետային նյութ՝ նոր, ցածրաճ, բարձրորակ վաղահաս սորտեր ստանալու համար:

Չինական խնձորենի կամ կիտայկա (սալորատերև խնձորենի) (*M. prunifolia* Borkh): Սիբիրական և մշակովի սորտերի հիբրիդն է: Սիբիրական խնձորենու հետ նրա նմանությունը արտահայտվում է նրանով, որ ունի սպիտակ ծաղիկներ, շատ տևականների ծաղիկները վարդագույն են: Նոր առաջացած երիտասարդ ընձյուղները և տերևները թավոտ են, հետագայում թավր անցնում է և նրանք համարյա մերկանում են: Պտուղները ընդհանրապես մանր են, բայց սիբիրականի համեմատությամբ խոշոր են, սովորաբար կլոր են և գունավորված:

Սերմերով բազմացնելիս կիտայկան տալիս է մեծ բազմազանություն, ստացվում են ձևեր, որոնց բաժակաթերթիկները թափվում են. դա Սիբիրական խնձորենուց հկած հատկանիշն է, որը և ցույց է տալիս նրա հիբրիդային ծագումը:

Սերմերով բազմացնելիս կիտայկան տալիս է մեծ բազմազանություն, ստացվում են ձևեր, որոնց բաժակաթերթիկները թափվում են. դա Սիբիրական խնձորենուց հկած հատկանիշն է, որը և ցույց է տալիս նրա հիբրիդային ծագումը:

Կիտալական աճում է ծառերի ձևով, աչքի է ընկնում ուժեղ աճեցողությամբ, հասնում է մինչև 10—11 մ բարձրության: Կմախքային ճյուղերը վեր բարձրացող են և այդ է պատճառը, որ ունենում է լայն, բրդածև ու խիտ սաղարթ: Ճյուղեր արտադրելու ունակությունը մեծ է:

Տերևները մերկ են, երկար-օվալաձև, երկար տեղակայված, նման են սալորենու տերևներին, որի համար էլ կոչվում է սալորատերև խնձորենի:

Երաշտադիմացկունությունը և ցրտադիմացկունությունը բարձր են, դիմանում է մինչև —40° սառնամանիքներին:

Ե. է. Միչուրինը բարձր դնա նստելով այդ տեսակը, օգտագործել է սելեկցիայում և նրանից ստացել բազմալից սորտեր (օրինակ՝ Կանդիլ Կիտալական, Բելֆլյուր Կիտալական, Կուլոն Կիտալական, Պեպին շաֆրանի և այլն):



բ

Յկ. 30. ք. Երաշտադիմացի IX ձևը:

Կիտալական վայրի վիճակում չի դռնվել, սակայն մեծ քանակությամբ տարածված է Սվերդլովի, Չելյաբինսկի, Վոլգա-Սխտուբինսկի ավազանում: Լավ ելակետային նյութ է սելեկցիայում, նոր խոշորապտուղ, երաշտադիմացկուն, ցրտադիմացկուն, զունավորված և բարձրորակ պտուղներ ունեցող սորտեր ստանալու համար. բացի այդ, լավ պատվաստակալ է միջին և կենտրոնական գոտիներում մշակելու համար: Հայաստանում այդ տեսակը չի աճեցվում:

Սիբիրական հատապտղային խնձորենի (*M. baccata* Borkh): Այս տեսակը շատ բազմազան է, հանդես է գալիս թփերի և ուժեղ աճ ունեցող ծառերի ձևով: Մրանից են առաջացել մանրապտուղ, շատ ցրտադիմացկուն սորտերը, որոնք հայտնի են Ռանետ անունով:

Այդ տեսակի մեջ մտնում են հետևյալ ենթատեսակները՝

- ա) Սիբիրական խնձորենի,
- բ) Հիմալայան խնձորենի,
- գ) Մանջուրական խնձորենի:

Այս 3 տեսակներից մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում Սիրիական խնձորենին, որը աչքի է ընկնում իր շատ բարձր ցրտադիմացկունությամբ՝ դիմանում է 45—50° սառնամանիքներին. լինում է ծառերի ձևով, ունենում է բավականաչափ ուժեղ աճեցողություն, սաղարթը հասնում է 10 և ավելի մետր բարձրության, ունի լավ ճյուղավորված սաղարթ:

Ընձյուղները թավոտ չեն, ունեն գորշ-կարմրավուն երանգ: Տերևները էլիպսաձև են, յուրահատուկ փայլով, ստորին կրեսը բաց գույնի է:

Պտղաբողբոջները հիմնադրվում են կողային տերևների ծոցերում, այդ պատճառով էլ պտղաբերում է մեկ տարեկան ճյուղերի վրա: Պտուղները սովորաբար մանր են, խոշորները 1—3 գ քաշով, սարբեր գունավորությամբ. բաժակաթերթիկները թափվում են, մինչդեռ մյուս տեսակներինը չեն թափվում: Բերքատվությունը մեկ ծառից 15—20 կգ է: Բազմանում է սերմերով և մացառներով:

Սիրիական խնձորենին հանդիսանում է լավ կլակետային նյութ նոր ցրտադիմացկուն սորտեր ստանալու համար. բացի այդ, ծառայում է որպես պատվաստակալ հյուսիսային շրջանների սորտերի համար, սակայն որոշ սորտերի հետ պատվաստելիս լավ չի ներաճում:

Նե գ զ վ ե ց կ ա յ ա փ ն ձ ո ր ե ն ի (M. niedzwetzkyana Dieck): Այս տեսակն ունի միջինասիական ծագում, ուժեղ աճեցողությամբ ծառեր են, մյուս տեսակներից տարբերվում են նրանով, որ սրա բնափայտը, տերևները, բողբոջները, պտուղները ներկված են կարմիր պիգմենտով: Ելնելով դրանից, Ի. Վ. Միչուրինը օգտագործել է սելեկցիայում և ստացել է բաղմամբիվ կարմրամիս պտուղներ ունեցող սորտեր: Սրանից վ առաջացել Կալվիլների խումբը. օրինակ, Հայաստանում հանդիպում են Կալվիլ կրասնի, Կալվիլ բելի լեռնի սորտերը և այլն:

Տանձենի: Արժեքավոր պտղատու բույս է: Տարածված է Սովետական Միության գրեթե բոլոր գոտիներում, Հայաստանում մշակվում է ամենուրեք, անգամ բարձր լեռնային շրջաններում՝ ծովի մակերևույթից մինչև 2000 մ բարձրության վրա: Պտուղները հարուստ են սննդանյութերով, հատկապես ածխաջրերով, կրկաթի ու կալցիումի միացություններով, վիտամիններով. առանձնապես ղնահատելի են այն սորտերը, որոնց պտուղները օգտագործվում են թարմ վիճակում սպառելու համար: Տանձենու պտուղները օգտագործվում են նաև վերամշակված ձևով, նրանցից պատրաստում են կոմպոտներ, շիբ, մուրաբա և այլն: Վայրի տեսակների պտուղներից ստանում են օղի, զովացուցիչ ջրեր: Տանձենու պտուղները պարունակում են 8—13% շաքարներ, 0,1—0,3% թթուներ, որոշ քանակությամբ դաբաղանյութեր:

Սովետական Միությունում տանձենին մշակում են գլխավորապես հարավային շրջաններում: Հայաստանում նրա արդյունաբերական կուլ-

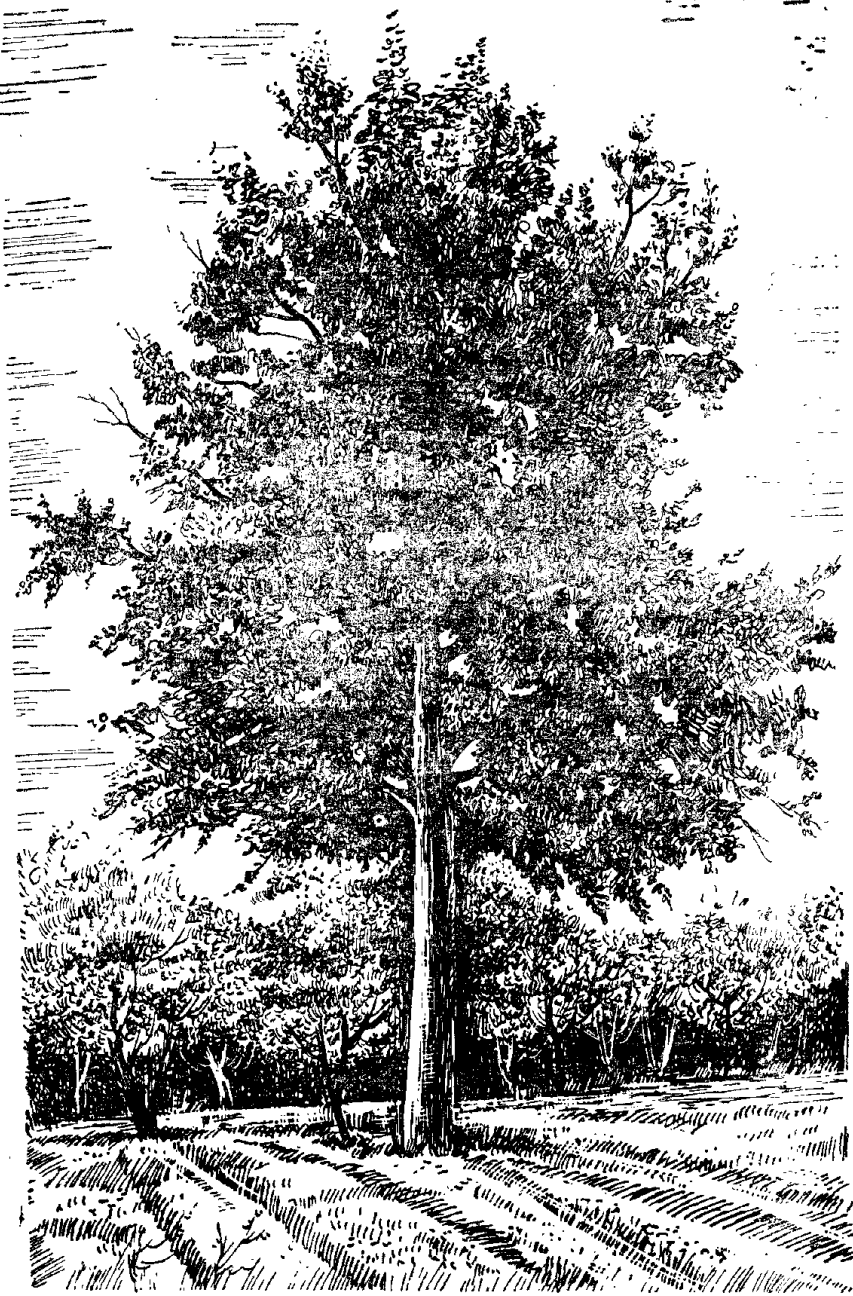
տարան կենտրոնացված է Լոռի-Փամբակի, կենտրոնական, Արարատյան լարվալայրի, Գարալագյազի, Զանգեզուրի գոտիներում, հյուսիս արևելյան շրջաններում:

Սևանի ավազանի և Լենինականի շրջաններում այդ բույսը նոր է մուտք գործել և մշակվում է մեծ հաջողությամբ. հատկապես լավ են աճում միջուրիչյան սորտերը: Տանձենին, խնձորենու համեմատությամբ ավելի երկարակյաց բույս է, բերքատվության մեջ է մտնում ավելի ուշ՝ 7-8, սրոշ սորտեր նույնիսկ 10—12-րդ տարում: Համեմատաբար ավելի պակաս զրտագիմացկուն, քայց ավելի երաշտադիմացկուն է: Տանձենին սուն 5000 ից ավելի սորտեր, որոնք առաջացել են մի քանի վայրի տեսակներից, վերջիններս չեն կորցրել իրենց կարևոր նշանակությունը պտղարտության մեջ նաև այժմ:

Տանձենին պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) ընտանիքի տանձենիների (Pyrus L.) ցեղին: Այս ցեղի մեջ մտնող տեսակները 18 ից ավելի են, տակալն մշակովի սորտերի առաջացմանը մասնակցել են մի քանիսր: Մոխրական կամ անտառային տանձենի (P. communis L.): Մասեր են կամ թփեր: Մտերը օժտված են ուժեղ աճեցողությամբ, սունն մինչև 25 մ բարձրություն. բունը ունի 0,5—1 մ հաստություն: Սաղարթը լայն-բրդուն է, երկար կմախքային ճյուղերով, որոնք պտղաված են բազմաթիվ մանր կողային ճյուղիկներով: Ասանջքային սրածառները պնում են չօդի շատ խոր շերտերը, առանձին դեպքերում՝ աստերով մինչև 7 մ խորություն: Ունի համեմատաբար քիչ թվով փնջածե արմատներ, սրունք գոյանում են մինչև 1 մ խորության վրա: Լինձյուղները, բուրբոջներն ու տերևները մերկ են, երբեմն՝ թավոտ: Տերևները կլոր են, ձվաձև, մանր ատամնավոր կտրտվածությամբ, վաճառածե ծաղկաթիթությամբ: Մաղիկները խոշոր են, պսակաթերթիկները՝ սպիտակ: Պտուղները կլորավուն են, երբեմն երկարավուն, դեղնականա գույնի, տարբեր մեծության, թթվաշ, տախ համով (մշակովի սորտերի մեծ մասը առաջացել է այս տեսակից): Մասայում է որպես պտղաբուսակաղ եվրոպական և սուսական ծագում ունեցող սորտերի համար: Ե ա պտղից ստացվում է 8—10 կգ սերմ. սերմերի ծլունակությունը 90—95% է:

Այս տեսակը շատ է տարածված Եվրոպայում, Ռուսաստանի և Ակրաթինայի հարավային շրջաններում:

Ս օ վ կ ա ս յ ա ն տ ա ն ձ է ն ի (P. caucasica Fed) (նկ. 31): Այս տեսակը վայրի վիճակում աճում է Անդրկովկասում, մեղ մոտ՝ Հայաստանի գրեթե բոլոր անտառներում: Ուժեղ աճեցողությամբ, մինչև 20 մ բարձրությամբ շատ երկարակյաց ծառեր են, ապրում են 250—300 տարի, ուշ են մտնում պտղաբերման մեջ. տանձենու այս տեսակը տեղի պալատներին լավ հարմարված է, երաշտադիմացկունությունը բարձր



Նկ. 31. Կովկասյան տանձենի (բառիկ կոչված ձև):

և, վնասատուների և հիվանդութիւնների նկատմամբ՝ դիմացկուն, բեր-  
չատախտիկները նույնպէս բարձր է: Սրանից են առաջացել տեղական  
ծաղում ունեցող լավագույն սորտերը, հանդիսանում է ելակետային  
նշով՝ նոր, արժեքավոր սորտեր ստեղծելու գործում, ծառայում է որ-  
պէս պատվաստակալ տեղական եվրոպական և ուսական ծաղում ունե-  
ցող սորտերի համար: 1 ա պտղից ստացվում է 7—9 կգ սերմ, սերմերի  
ձյունակալիւնը հասնում է 90—95Վ-ի: Այս տեսակը շատ տարածված  
է Ավրոսայում, Ռուսաստանի և Ուկրաինայի հարավային շրջաններում:

**Փ շ ա տ եր և տ ա ն ձ ե ն ի** (*P. elaeagnifolia* Pall): Ծառեր են կամ  
թփեր. ծառերը ուժեղ աճեցողութեամբ, մինչև 10—12 մ բարձրութեամբ,  
լարն կրտավուն սաղարթով են: Ծյուղերը պատված են փշերով, ըստ  
ճշտագրի, բնձյուղների, բողբոջների և տերևների շատ նման են ուռա-  
տերև տանձենուն: Նրանից տարբերվում է իր ցրտադիմացկունութեամբ  
և նստակալի երաշտադիմացկունութեամբ: Շատ լավ ելակետային  
նշով է սելեկցիայի մեջ նոր շրտադիմացկուն սորտեր և պատվաստա-  
կարներ ստանալու համար: Տարածված է միջինասիական հանրապե-  
տախտաններում, Արիմում, Անդրկովկասում. մեզ մոտ՝ Հայաստանում  
տարածված է Մեկրու, Սղեղնաձորի, Ագիգրեկովի, նույնբերյանի շրտ-  
ջաններում:

**Է ս ս ր տ ե կ ա ն տ ա ն ձ ե ն ի** (*P. ussuriensis* Maxim): Այս  
տեսակը արտասանաւոր վայրի միճակում չի աճում, շատ տարածված է  
Նուստիս Արևելքում:

Արև է բնկում իր ցրտադիմացկունութեամբ, երաշտադիմացկու-  
նութեամբ, այց է սրտաճառը, որ Ե. Վ. Միչուրինը օգտագործել է իր սե-  
լեկցիան աշխատանքներում և դրանից ստացել է բազմաթիվ արժեքավոր  
սորտեր. այսպէս, Բերե դիմնայա Միչուրինը, Բերե պոբեդա և այլ սոր-  
տեր, որոնք նաչողութեամբ մշակվում են Հայաստանի բարձր լեռնային  
շրջաններում: Ստարական տանձենին լայն բրգաձև, խիտ սաղարթով,  
10—15 մ բարձրութեամբ ծառ է: Բնձյուղները մերկ են, տերևները կլոր-  
ձիւղաձև, սուր ստամոքսի կարավածութեամբ, պտուղները մանր են,  
երկար կլորավուն, կանաչադեղնավուն, միջակ որակի: Դրանից առա-  
ջագոծ սորտերը շատ ցրտադիմացկուն և երաշտադիմացկուն են:

**Չ ն ա տ ա ն ձ ե ն ի** (*P. nivalis* Lag): Ունի կովկասյան և միջին-  
ասիական ծաղում: Միջակ աճեցողութեամբ ծառեր են, լայն, տարածուն  
ճշտագրով երբեմն թխնաման թույլ աճեցողութեամբ ծառեր են: Բն-  
ձյուղների, բողբոջների, տերևների ստորին երեսները ծածկված են ուժեղ  
սպիտակ թափով, այց է սրտաճառը, որ այս տեսակը կոչվում է ձնա-  
տանձենի:

Տերևները երկարավուն են, բվալաձև, կլոր-եզրավոր, երբեմն թույլ  
աստամոքսի կտրտվածութեամբ: Պտուղները մանր են, դեղին կամ կա-

նաչ զունավորութիամբ և ուժեղ տտիպութիամբ, օգտագործում են որպես պատվաստակալ:

Ավազա կամ Չինական տանձենի (*P. serotina* Rehd): Ուժեղ աճեցողութիամբ, մինչև 15 մ բարձրությամբ ծառեր են, բնօրինակները հարթ են, առանց փշերի, թավոտ են, տերևները խոշոր են, երկար-ձվաձև, եզրերը՝ սղոցավոր կտրտվածությամբ: Այս տեսակի հայրենիքը Չինաստանն է. սրանից ստացված սորտերը սնկային հիվանդությունների նկատմամբ դիմացկուն են:



Նկ. 32. Սերկիլենու ճյուղերը պտուղներով.  
1—մեկ տարեկան ճյուղերի պտղաբերումը, 2—օղանիստերի պտղաբերումը, 3—պտղաշիվերի պտղաբերումը:

Հանդիսանում է ելակետային նյութ սելեկցիայում՝ նոր սորտեր ստանալու համար:

Ս ե բ կ ե հ լ է ն ի: Պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) (նկ-32) ընտանիքի սերկեիլենի (Cydonia Mill) ցեղին: Ունի մեկ տեսակ, որը մշակովի սորտերի առաջացման նախնական ձևն է:

Ս ո վ ո ր ա կ ա ն ս ե բ կ ե հ լ է ն ի (C. oblonga Mill): 3—5 մ, երբեմն մինչև 8—10 մ բարձրությամբ, կլոր, խիտ սաղաքթով ծառեր կամ թփեր են, բնձյուղները, բողբոջները, տերևները ուժեղ թավոտ են, տերևները՝ յայն-ձվաձև, երբեմն՝ էլիպսաձև, կլոր-եզրավոր, մուգ կանաչ գույնի: Սաղիկները երկսեռ են, սպիտակ-վարդագույն, դասավորված են կարճ բնձյուղների ծայրային մասերում: Պտուղները խոշոր են, գեղին, կանաչադեղնավուն գույնի, խոշոր տանձանման կամ խնձորանման, 200—600 գ քաշով, անկանոն ձևի, պտղի մակերեսը անհարթ է, ուժեղ խավշապատ: Պտղամիսը դեղին է՝ խոշոր քարային բջիջներով, սնուցիկ հոնսիտենցիայով, քաղցր, տոփալ, հաճելի թվովությամբ, անուշ բուրսով: Պտուղները օդապորժվում են թարմ և վերամշակված վիճակում. նրանցից պատրաստում են բարձրորակ մուրաբաներ, կոմպոսներ, զանազան տեսակի կոնֆիտյուրներ, զովադուցիչ ջրեր, գինի և այլն:

Սերկեիլենին սպորում է 30—40 տարի, բերքատվության մեջ է ստեղծում է 1-րդ տարվանից, ուշ ծաղկող բույս է, այդ է պատճառը, որ չի վախճանում ուշ դարձանային ցրտերից: Բերքատվությունը բարձր է, մեկ ծառից ստացվում է 40—70 կգ, առանձին դեպքերում՝ 150—200 կգ բերք: Բուսմանում է անդալիսներով, կտրոններով, մացառներով և պատվաստներով:

Վրտադիմացկունությունը բարձր չէ, դիմանում է —24—26° ցրտերին, խոնավասեր բույս է:

Հնգաթյուններից առուսեին, սգնեին, զկեռեին վայրի վիճակում շատ սարածված են Հայաստանի անտառներում, բայց նկատի ունենալով նրանց ոչ կարևոր նշանակությունը մոդերնիստիկայի մեջ, հարկվելով համարում կանոնակարգի նրանց բնագիտական վրա:

## ԿՈՐԻՉԱՎՈՐՆԵՐ

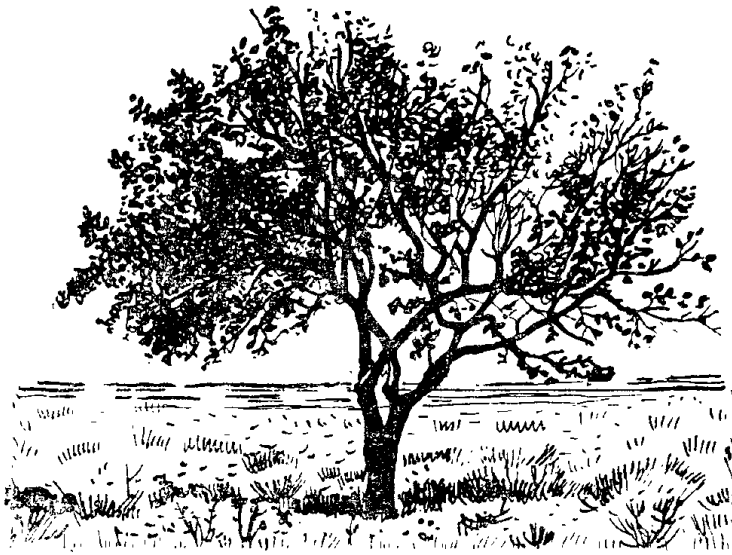
Այս խմբի մեջ են մտնում ծիրանենին, դեղձենին, բալենին, կեռասենին, ոչենին, սարսենին, շլուրենին: Սրանք հնգավորների համեմատությամբ ավելի պակաս երկարակյաց են, շատ ջերմասեր, շուտ են մտնում պտղաբերման մեջ, վաղահաս են, շուտ են ծաղկում:

Պտղաբերում են մեկ տարեկան ճյուղերի, փնջաճյուղերի և խառը



պտղաբերող ճյուղերի վրա: Պտուղը կորիզապտուղ է, Հայաստանում պտղաբուծության համար զբաղեցված տարածությունների 48<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ը կալմում են կորիզավորները:

Միրանենի (նկ. 33): Այս տեսակը պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) ընտանիքի ծիրանենի (Armeniaca Mill) ցեղին: Ունի երեք տեսակներ՝ սովորական (A. vulgaris Lam.), մանջուրական (A. manshurica Skvortz) և սիբիրական (A. sibirica Lam.), որոնցից մշակովի



Նկ. 33. Միրանենի:

սորտերի ստացմանը մասնակցել է սովորական վայրի ծլլանենին, որը մշակվում է նվրոպայում, Միջին Ասիայի հանրապետություններում և Անդրկովկասում:

Մանջուրական տեսակից ստացել են ցածրորակ շատ քիչ սորտեր, որոնք մշակվում են Չինաստանում և Հեռավոր Արևելքում, մեր հանրապետության համար դրանք ոչ մի արժեք չեն ներկայացնում: Հայաստանում աճող բոլոր սորտերը ստացվել են սովորական վայրի ծիրանենուց:

Միրանենին մշակվում է Ղրիմում, Հյուսիսային Կովկասում, Մուղավիայում, Միջին Ասիայի հանրապետություններում, Ադրբեջանում և Հայաստանում:

Հայաստանում ծիրանենու կուլտուրան կենտրոնացած է գլխավորապես Արարատյան հարթավայրի շրջաններում, որտեղ նա ունի արդյու-

նարեբական նշանակութիւնն. մշակվում է նաև Եղեգնաձորի, Մեղրու, Նույնմբերջանի, Թալինի, Աշտարակի, Արարատի, Աբովյանի և այլ շրջաններում:

Սիրանենին ուժեղ աճող բույս է, հասնում է մինչև 10—13 մ բարձրության, ունի լայն բրդաձև սաղարթ, տերևները խոշոր են, լայն սրտանման, երբեմն ձվաձև, մուգ-կանաչ գույնի են, եզրերը՝ ատամնավոր կտրտված: Ընձյուղներն ունեն կանաչակարմրավուն երանգ, մեկ վեպե ստոյխտյի ընթացքում տալիս է երկու, երբեմն երեք աճ: Պտղաբերում է բազմամյա նիզակների, փնջաճյուղերի և երբեմն միամյա շիվերի վրա: Ասպրիկները սպիտակ կամ սպիտակ-վարդագույն են:

Սիրանենին բազմաճում է պատվաստներով, կարելի է բազմացնել նաև կարիզներով: Կորիզներով բազմացվող բույսերը Հայաստանում չալանի են խարջիներ անունով, որոնք բավականին ցրտադիմացկուն են. դիմանում են —30—31°, իսկ մշակովի բարձրորակ սորտերը՝ 28—30° ստոնամանիքներին:

Սիրանենին չորացիմացկուն բույս է, պահանջկոտ չէ հողի նկատմամբ, լավ աճում է խեղճ կազմութիւն ունեցող կավավազային, քարբարձ, կրային, կարբոնատներով հարուստ ավազակավային հողերում, լավ հարմարվում է նաև ծանր կավային նոցերին: Սիրում է օդափոփանոց և ջրափոփանոց նոցեր: Համեմատաբար տղացիմացկուն բույս է: Սիրանենին երկարակյաց է, սպրտում է 60—70 տարի, լավ բերք է տալիս 10—15 տարի, բերրատափուլյան մեջ է մտնում 3—4-րդ տարում, որի բերրատափուլյան է անցնում իր կյանքի 10—12-րդ տարվանից:

Սիրանենին փոցա չափ բույս է, Արարատյան հարթավայրի պայմաններում պտուղների չափանցումը սկսվում է հունիսի երկրորդ տասնօրյակից և շարունակվում է մինչև օգոստոսի կեսերը: Պտուղները խոշոր են, 20—25 գ բաշտով, տարրեր ձևի, գունավորութիւն, մեծ մասամբ դեղին, դեղնա-ծիրանագույն, երբեմն էլ կարմրավուն երանգով, պարունակում են 8—11, երբեմն մինչև 20% շաքարներ, մեծ քանակութեամբ վիտամիններ հատկապես չարսուտ է «Ա» վիտամինով: Սերմերը հարուստ են սարսկերով, սպիտակուցներով և հաճախ փոխաբինում են յգին:

Սերրատափուլյանը շատ բարձր է, մեկ ծառից կարելի է ստանալ միջին չափով 100—150 կգ պտուղ, իսկ առանձին ծառերից (Երևանի սարս) նույնիսկ մեկ տննուտ և ավելի պտուղ:

Սիրանենին իտալական փոշոտվող բույս է, սակայն հանդիպում ենք նաև ինքնափոշոտվող սորտերի: Հայաստանի տեղական սորտերի մեծ մասը փոշոտվում է իտալական եղանակով:

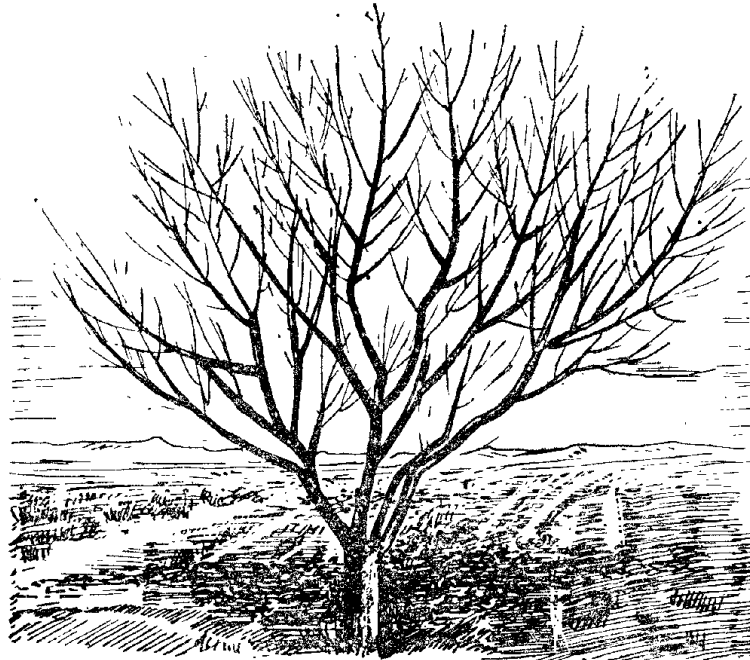
Սիրանենու ընտելացրած շատ ամուր է, օգտագործվում է կահույքա-

գործունեության մեջ, նրանից պատրաստում են զանազան կահ-կարասիներ, զանազան խաղալիքներ:

Հայաստանում մշակվում են ծիրանենու տեղական ծագում ունեցող հետևյալ բարձրորակ սորտերը՝ Երևանի, Սաթենի, Կարմրենի, Աբուխալիբի, Խոսրովենի և այլն:

**Դեղձենի:** Պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) ընտանիքի դեղձենի (Persica Mill) ցեղին: Այս ցեղի մեջ մտնում է մեկ տեսակ (P. vulgaris Mill), որից առաջացել են դեղձենու գրեթե բոլոր սորտերը:

Դեղձենու հայրենիքը Չինաստանն է: Մեղմ բարեխառն կլիմայի բույս է, սիրում է շոգ ամառ և տաք, երկարատև աշուն: Ունի թույլ կամ միջակ աճեցողություն, սովորաբար 3—4, երբեմն մինչև 7—8 մ բարձրություն, բաժակաձև սաղարթ:



Նկ. 34. Դեղձենի:

Տերևները նշտարաձև են, կտրտված ատամնաեղրերով, շատ կարճ տերևակոթուններով, տերևաթիթեղի և տերևակոթունի միացման տեղում կան երկու երիկամաձև գեղձիկներ. դրանց և տերևաթիթեղի զլխավոր ջղի գունավորությամբ կարելի է տարբերել դեղնամիս և սպիտակամիս

սորտերը: Ծաղիկները բաց վարդագույն են, հաճախ՝ մուգ վարդագույն: Դեղձենին սովորաբար ինքնափոշոտվող բույս է, որոշ սորտեր խաչածն փոշոտվելու հակում ունեն (նկ. 34): Պտուղները խոշոր են, տարբեր ձևերի, տարբեր գունավորությամբ, կանաչադեղնավուն, դեղին, երբեմն դեղնա-կարմրավուն, նարնջի, երբեմն էլ զաֆրանի գույնով: Պտղամաշկը խիտ թավշապատ է, պտղամիսը կորիզից չի անջատվում, սակայն որոշ սորտերինը անջատվում է: Պտղամիսը շատ հյութալի է, հաճելի բաղադրությամբ և լավ բուրմունքով: Օգտագործվում է խորձ վիճակում, նրանցից պատրաստում են շիր, բարձրորակ կոմպոտներ, մուրաբաներ, ջեմեր, ալանի, օգտագործվում է նաև հրուշակեղենի արտադրության մեջ: Սերմերից ստացվում է յուղ, որը լայն կիրառում ունի բժշկության մեջ:

Սալորենի (նկ. 35): Պատկանում է վարդագգինների (Rosaceae) ընտանիքի սալորալիների (Prunus Mill) ցեղին: Այդ ցեղի մեջ մրտնոց ակտակները շատ են, սակայն մշակովի սորտերի ստացմանը մաս-



Նկ. 35. Սալորենի:

նակցել են մի բանիսը, բացի ամենաշատը՝ մամխասալորենին (Pr. insi-  
lis L.), որը աճում է Հայաստանի գրեթե բոլոր անտառներում. դրանից ստացվել են մի բանի սորտեր, որոնք լայն չափով մշակվում են Քու-  
մանյանի շրջանում:

Մ ա մ խ հ ն ի (Pr. spinosa L). շատ տարածված է Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջաններում: Շատ թույլ աճեցողությամբ բույս է և կարող է ծառայել որպես թղուկային պատվաստակալ. սրանից են ստացվել մի քանի տեղական նշանակություն ունեցող սորտեր:

Սալորենու բոլոր մշակովի սորտերը դասվում են մեկ տեսակի մեջ, որը կոչվում է ընտանի սալորենի (Pr. demestica L) (դամբուկենի): Ընտանի սալորենին միջակ աճեցողությամբ, 5—7 մ բարձրությամբ ծառեր են, սաղարթը խիտ է, 4—5 մ տրամագծով, լայն-բրգաձև: Տերևները ձվաձև են, ստորին երեսը թավոտ է, ձգրերը խոշոր ատամնավոր կտրտվածությամբ: Պտղաբերում է մեկ տարեկան շիվերի կարճ փնջաճյուղերի, երբեմն նաև վահանիկների վրա, ծաղկում է, սովորաբար, ուշ գարնանը, դարձանային ցրտերից չի վախենում: Մաղիկները սպիտակ են, գասավորված են տերևածոցերում՝ զույգ-զույգ: Պտուղները կլոր կամ ձվաձև են, կանաչադեղնավուն, դեղին, սև, կապտավուն գունավորությամբ, մաշկը պատված է կապտավուն մոմային շերտով: Պտուղները օգտագործվում են թարմ վիճակում, նրանցից պատրաստում են բարձրորակ կոմպոտներ, մուրաբաներ, ջեմ, կոնֆիտյուրներ և բարձրորակ չիր (չերնոսլիվ անունով), պտուղները պարունակում են 7—17% չոր նյութեր, հարուստ են նաև թթուներով:

Սալորենին բարեխառն գոտու բույս է, միջակ ցրտադիմացկունությամբ, դիմանում է —28—30° ցրտերին, խոնավասեր բույս է, հողի նկատմամբ պահանջկոտ չէ, աճում է գրեթե բոլոր տիպի հողերում, շատ զգայուն է աղակալված հողերի նկատմամբ:

Սալորենին բազմացնում են պատվաստներով, որոշ տեսակներ կարելի է բազմացնել նաև մացառներով: Մառերը միջին հաշվով ապրում են 30—40 տարի, պտղաբերման մեջ են մտնում տնկման 4—5-րդ տարում, յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվում է 100—120 գ, իսկ մեկ ծառից՝ 50—60 կգ բերք, առանձին դեպքերում կարելի է ստանալ մինչև 200 կգ բերք:

Սալորենին լայն չափերով մշակվում է Սովետական Միության հարավային շրջաններում, մասամբ նաև՝ կենտրոնական գոտում և Մոսկվայի մարզում: Հայաստանում այն մշակվում է հյուսիս-արևելյան, հարավ-արևելյան շրջաններում, Լոռի-Փամբակի, կենտրոնական և նախալեռնային գոտիներում:

Շ լ ո ր ե ն ի (ալուչա): Պատկանում է վարդագլխերի (Rosaceae) ընտանիքի սալորենի (Pr. divaricata Ldb.) ցեղին: Վայրի վիճակում տարածված է Հայաստանի բոլոր անտառներում, հատկապես Ազիզբեկովի, Նոյեմբերյանի, Իջևանի, Ղափանի, Թումանյանի շրջանների անտառներում, սովորաբար աճում է ծառերի կամ թփերի ձևով. ծառերն ունեն թույլ աճեցողություն և մինչև 4 մ բարձրություն: Սաղարթը լայն-

կուրսովուն է, հրբեմն լայն-բրգածև, խիտ դասավորված բարակ ճյուղերով: Գլուղերը փշապատ են, պողաբերում են մեկ տարեկան ճյուղերի և բազմամյա վահանիկների վրա:

Բերք է տալիս ամեն տարի: Պտուղները տարբեր ձևի և տարբեր գունավորությամբ, սովորաբար կլոր են, կլոր-երկարավուն, ձվածև, հակասակ ձվածև, մուգ կանաչ գույնի, հրբեմն դեղին, հրբեմն էլ կարմիր. կան սորտեր, որոնց ոչ միայն պտուղներն են գունավորված, այլ դունավորված են նաև տերևները, բողբոջները և շիվերը:

Շլորենու պտուղները մանր են՝ մինչև 30 գ քաշով, պարունակում են 5—100% ածխաջրեր, մեծ քանակությամբ թթուներ, վիտամիններ, օդապարծում են թարմ վիճակում, վերամշակված ձևով, պատրաստում են չիր:

Շլորենին ցրտադիմացկուն բույս է, դիմանում է մինչև —30° սառնամանիքներին, շոթադիմացկուն է, հողի նկատմամբ պահանջկոտ չէ, տևում է քարքարոտ, հրբեմն էլ ծանր, խոնավ հողերում:

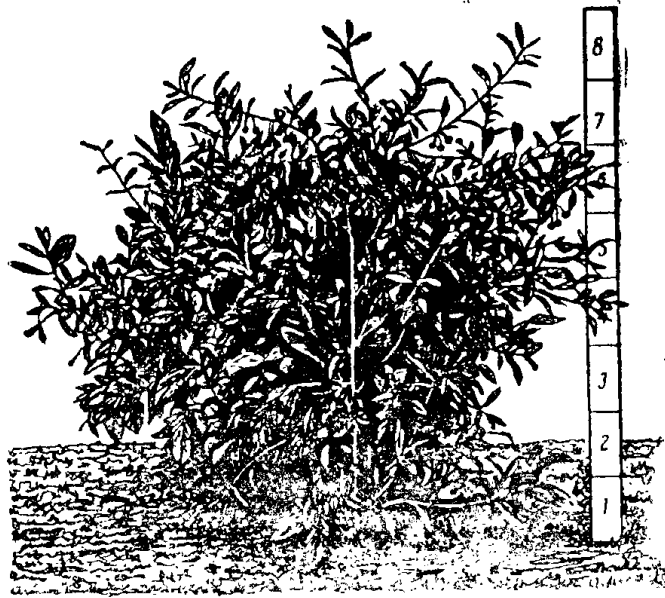
Շլորենին ունի միջակ երկարակեցություն, ապրում է 30—40 տարի, սրտաբերման մեջ է մտնում 3—4-րդ տարում, ծաղկում է ծիրանենուց և գեղձենուց հետո, բերքատվությունը բարձր է, մեկ ծառից ստացվում է 70—30 կգ բերք, միջին բերքը՝ 40 կգ է: Տարբեր սորտերի պտուղները հասունանում են տարբեր ժամանակներում՝ սկսվում է հուլիսի կեսերից և շարունակվում է մինչև հոկտեմբեր: Շլորենին բազմատնում է սերմերով, պտղաբուսաներով և մացառներով, բույսերն սորտերը բազմացնում են սխալ պտղաբուսաներով: Շլորենին բավ պատվաստակալ է սարքենու հասար. կորիզների ստրատիֆիկացիայի տեղոթյունը 4—5 տարի է, մեկ տանա պտղից ստացվում է մոտ 80—100 կգ կորիզ:

Բալենի: Պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) ընտանիքի կեռասենի (Cerasus Mill) ցեղին: Այդ ցեղի մեջ մտնում են 150 տեսակներ, սակայն մշակովի սորտերի ստացմանը մասնակցել են մի քանիսը, որոնք շատ տարածված են Սովետական Միությանում:

Սովետական բալենի կամ թբու բալենի (Cer. vulgaris Mill): Սովետական կարգավայր, մինչև 7—8 մ բարձրությամբ բույս է, սողաթիղ համարյա կարծրանում է, քնձյուղները բարակ են, կարմիր գույնի: Մաղիկներն ստացանում են կեղծ հովանոց: Պտուղները կլորավուն են, բացկարճրավուն գույնի, պտղամիսը կորիզից անջատվում է, թթվաչ է, բողբոջ, համելի համով: Գրանից են ստացվել մշակովի սորտերի մեծ մասը, որոնք աչքի են բնկնում իրենց բարձր ցրտադիմացկունությամբ և պտուղների բարձր որակով: Այս տեսակը վայրի վիճակում աճում է Հյուսիսատանի բույսը անտառներում, ծառայում է որպես պատվաստակալ մշակովի սորտերի համար: Կորիզների ստրատիֆիկացիայի տեղոթու-

թյունը 180—200 օր է, ցանքի առաջին տարին առաջացած սերմնաբույսերն աճում են շատ դանդաղ:

Տափաստանային բալենի (*Cer. fruticosa* Pal) (նկ. 36), Թուլլ աճեցողությամբ, 1—1,5 մ բարձրությամբ, խիտ զնդաձև սաղարթով թուփ է, ճյուղեր արտադրելու ունակությամբ շատ մեծ է, բնձյուղ-



Նկ. 36. Բալենի:

ները դալար, բարակ, երկար են: Տերևները մանր են, երկարավուն, ծաղիկները (4—5 հատ) գտնվում են կեղծ հովանոցավոր ծաղկափթույթյան մեջ: Պտուղներն ըստ ձևի և մեծության տարբեր են, տարբեր են և զունավորությամբ՝ բաց կարմրավունից մինչև սև, համը նույնպես տարբեր է, մեծ մասամբ թթվաչ, երբեմն տտիպ. շատ ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն բույս է: Վաղահաս է, շուտ է մտնում բերքատվության մեջ, ստացվում է բարձր բերք: Հանդիսանում է ելակետային նյութ նոր, չորադիմացկուն, բարձր բերքատու և ցածրաճ սորտեր ստանալու համար:

Անտիպկա կամ մահալեբյան բալենի (*Cer. Mahaleb* Mill): 4—5 մ բարձրությամբ ծառեր կամ թփեր են, սաղարթը զնդաձև է, մացառների չի տալիս: Տերևները կլոր են, ձվաձև, ծաղիկներն (5—7

հետ) առաջացնում են ողկուզաձև ծաղկափթույթներ: Պտուղները մուգ են, սև և ուտելու համար ոչ պիտանի:

Յրտադիմացկունությունը բարձր է, դիմանում է —30—32° սառնամանիքներին: Անտիպկայի կենսաբանական ատանձնահատկությունն այն է, որ սերմնաբույսերը ցանքի հենց առաջին տարին տալիս են շատ լավ աճ, ուտի, հլինելով դրանից, այն մեղ մոտ օգտագործվում է որպես պատվաստակալ՝ բալենիների բույրը մշակովի սորտերի համար:

Անտիպկայն վայրի վիճակում աճում է նաև Հայաստանի անտառներում. սերմերի ստրատիֆիկացիայի տևողությունը 150—180 օր է:

Հայաստանում մշակվող բալենու սորտերը բնորոշ են թույլ աճեցողությամբ (հասնում է մինչև 3—4 մ բարձրության), թփաձև են, համարյա կլորավուն, 2—3 մ սաղարթի տրամագծով, ճյուղերը բարակ են, բնօրինակները՝ դալար, կարմրավուն երանգով, պտղաբերում են մեկ տարեկան երկար պտղաբերող շիվերի և բազմամյա փնջաճյուղերի վրա, բնօրինակները թույլ աճ ունեցող (թփանմանները) սորտերը պտղաբերում են մեկ տարեկան երկար շիվերի վրա (Լյուբակայա, Վլադիմիրսկայա, Պլոպորոզնայա Միլոբինա և այլն), իսկ ծառանմանները՝ ինչպես մեկ տարեկան շիվերի, այնպես էլ բազմամյա փնջաճյուղերի վրա:

Բալենին երկարակյաց բույս է, ապրում է 20—30 տարի, բերատուության մեջ է մտնում տնկելուց 2—3 տարի հետո:

Յրտադիմացկունությունը շատ բարձր է, գրեթե հավասար է խնձորենու ցրտադիմացկունությանը, աճում է այն վայրերում, որտեղ —35—40° ցարտ է: Ծառ խոնավասեր բույս է, սիրում է խոնավ, օրգանական նյութերով հարուստ, գորշ-անտառային ծագում ունեցող տեսողեր:

Բալենին բազմանում է պատվաստներով, որոշ սորտեր կարելի է բազմացնել մացասներով:

Արտերի ճիշտ բնորոշյան դեպքում բալենին կարելի է մշակել Հայաստանի գրեթե բոլոր շրջաններում, այն վայրերում ուր աճում է խնձորենին:

Անասունի Պտուկանում է վարդագգիների բնտանիքի կեռասնինների (Секунд) ցեղին: Այս ցեղի մեջ մտնում է մեկ տեսակ, որը կոչվում է սոփորական կեռասնի (Сек. ашум Moench): Մշակովի բույր սորտերն առաջացել են պրանից (նկ. 37):

Անասունին մշակվում է Սովետական Միության հարավային շրջաններում՝ Արևմտ. Մոլդովիայում, Հյուսիսային Կովկասում, Միջին Ասիայում և Անդրկովկասում:

Հայաստանում նա աճում է Արարատյան հարթավայրի շրջաններում, ինչպես նաև Մեղրու, Եղեղնաձորի, Ղափանի, Աբովյանի, Աշտարակի և Գյումրի արևելյան շրջանների ցածրադիր մասերում:

Կեռասնին շատ ուժեղ աճեցողությամբ, մոտ 12—15 մ բարձրու-



թյամբ, լայն բրդածև սաղարթով ծառեր են: Բալխու համեմատությամբ կեռասենու ճյուղերը հաստ են, երկար, տերևները խոշոր են, կտրտված եզրերով:

Պաղարեերում է հիմնականում ըաղմամյա, կարճ փնջաճյուղերի և շատ քիչ քանակությամբ՝ մեկ տարեկան ճյուղերի վրա:



Նկ. 37. Կեռասենի:

Կեռասենին երկարակյաց բույս է կարող է ապրել 50—70 և նույնիսկ ավելի տարի: Բերքատվության մեջ է մտնում 5—8-րդ տարում: Ամեն տարի բերք է տալիս, բերքատվությունը մեկ ծառից նորմալ մշակման պայմաններում հասնում է 50—60 կգ:

Կեռասենին բալխու համեմատությամբ ավելի ջերմասեր է, բայց պակաս ջրտադիմացկուն, —26—28° սառնամանիքներից ուժեղ ցրտահարվում է, այս է պատճառը, որ կեռասենու մշակման շրջանները համեմատաբար սահմանափակ են: Երաշտադիմացկունությունը միջակ է,

հողի նկատմամբ պահանջկոտ է, սիրում է փխրուն, լավ աերացիա ունեցող հողեր:

Կեռասենին բաղմանում է աչքապատվաստով, որոշ սորտեր կարելի է բազմացնել նաև մացառներով:

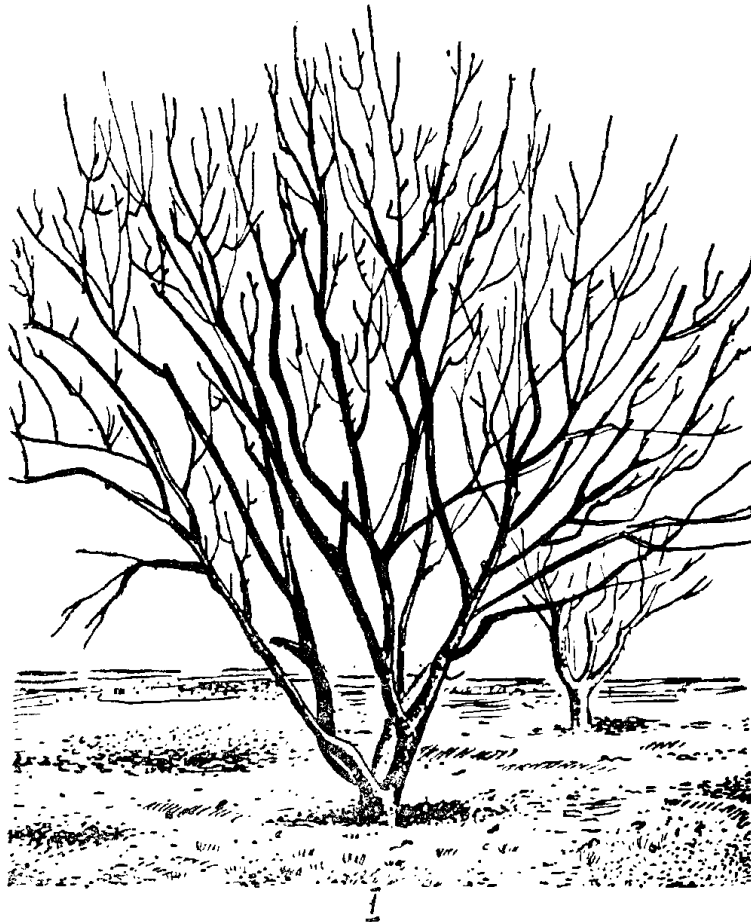
Կեռասենու պտուղները շատ նման են բալենու պտուղներին, սովորաբար մանր են, կլոր, սրտանման, օվալաձև, մաշկը սովորաբար դեղին, դեղնա-սպիտակավուն, դեղնա-վարդագույն, կարմիր-վարդագույն է՝ յուրահատուկ փայլով: Պտղամիսը դեղին է, շատ հյութալի, քաղցր, թթվաչափ հաճելի համով և բուրմունքով, պարունակում է 8—10% շաքարներ, 0,66—0,82% թթուներ, քիչ քանակությամբ դաբաղանյութեր, վիտամիններ: Պտուղները օգտագործվում են ինչպես թարմ, այնպես էլ վերամշակված վիճակում: Կեռասը հասունանում է ամենից վաղ. Հայաստանում հասունանում է մայիսի վերջերին, հունիսի սկզբներին, այսինքն՝ այն ժամանակ, երբ շուկայում դեռևս պտուղ չկա, զբաղվել էլ նա գնահատելի է:

Կեռասենին խաշած փոշոտվող է: Հայաստանում մշակվում են տեղական շատ արժեքավոր սորտեր, կան նաև ներմուծված սորտեր. որոնք լավ կլիմայահարմարված են:

Նշենի (նկ. 38): Պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) ընտանիքի նշազգիների (*Amygdalus L.*) ցեղին: Ունի ավելի քան 40 տեսակներ, որոնցից Մովսեսյան Միության մեջ տարածված են 16-ը: Հայաստանում կան երեք տեսակներ, որոնք վայրի վիճակում աճում են Աբովյանի, Ազիզբեկովի, Նղեղնաձորի, Արարատի և Աշտարակի շրջանների բնակիչներում: Օրինակ, նշենու Ուրարտու (*A. urartum Fakh*), նաիրի (*A. nairica Fed. et Fakh*), Ֆենցիլյան (*A. Fenziana Fritsch*) տեսակները 1—1,5 մ բարձրությամբ, շատ չորադիմացկուն և ձմեռնադիմացկուն թփեր են. գրանց մեջ կան ձևեր, որոնք աչքի են ընկնում իրենց ուշ ծաղկելու հատկությամբ և այդ հատկանիշը պետք է օգտագործել սելեկցիայում՝ նոր, ուշ ծաղկող, բարձրորակ սորտեր ստանալու համար:

Բոլոր մշակովի սորտերը ստացվել են հիմնականում մեկ տեսակից՝ սովորական նշենուց (*A. communis L.*): Դրանից ստացված սորտերը 1—8 մ բարձրությամբ, գնդաձև կամ բրգաձև սաղարթով, բազմաթիվ ճյուղավորումներով, խոր գնացող արմատներով ծառեր կամ թփեր են: Չափազանց չորադիմացկուն է, ցրտադիմացկունությունը միջակ է, բայց շատ վաղ ծաղկելու հատկանքով ծաղիկները զարնանային ցրտերից վնասվում են. այդ և պատճառը, որ մեզ մոտ հաճախ բերք չի տալիս:

Նշենին սպրում է 70—80 տարի, բայց առատ բերք է տալիս 30—40 տարեկանում, պտղաբերման մեջ է մտնում 3—4 տարում, պտղաբերում է բազմամյա ճյուղերի և մասամբ՝ միամյա ճյուղերի վրա: Ծաղիկները խոշոր են, սպիտակ կամ վարդագույն: Խաշած փոշոտվող բույս է:



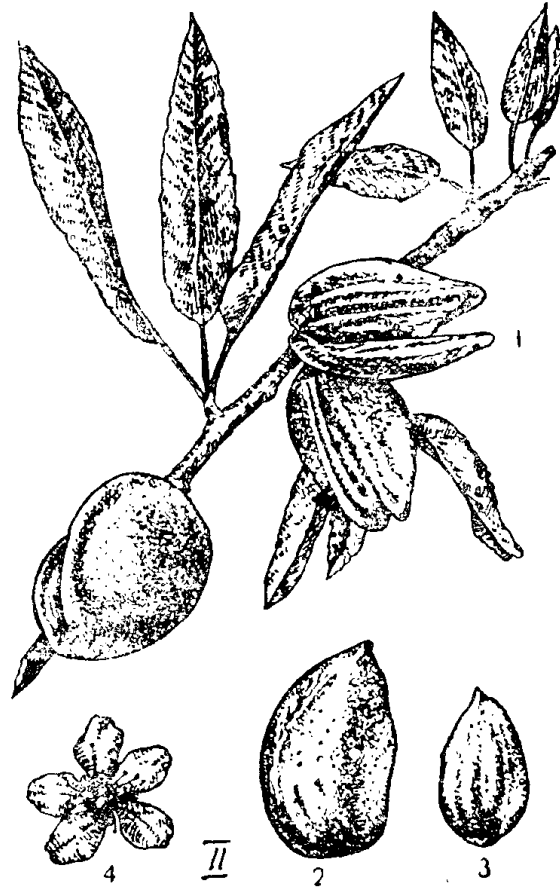
Նկ. 38. 1—Նշենի.

Նշենու պտուղը չոր, տափակ կորիզապտուղ է, արտաքինից պատված է ուտելու համար ոչ պիտանի, հաստ կաշեման թաղանթով, որի տակ գտնվում է կորիզը: Կորիզն ունի 5—6 սմ երկարություն, կազմված է հաստ, ամուր, փայտացած կճեպից, որի մեջ գտնվում է միջուկը: Միջուկը օգտագործվում է թարմ և վերամշակված վիճակներում և հումք է ծառայում հրուշակեղենի համար: Պտուղը պարունակում է 50—65% ճարպ, 20—22% սպիտակուց, 14—15% անազոտ նյութեր, վիտամիններ և այլ նյութեր: Միջուկից ստանում են նշաձեթ, որն անհրաժեշտ է բարձրարժեք կոնֆետներ և տորթեր պատրաստելու համար:

Դառը նշի ձեթը պարունակում է նաև 3% ամիդոպլին, որը արդյու-

նաբերության մեջ ունի շատ մեծ կիրառում. նրանից ստանում են եթերային յուղեր, որը կիրառվում է դեղագործության մեջ, պարֆյումերիայում:

Նշենին բազմանում է պատվաստներով, մեկ ծառից ստացվում է 20—25 կգ բերք:



Նկ. 38. II—նշենու ճյուղը պտուղներով. I—հասած պտուղ, 2—կորիզ, 3—միջուկ (սերմ), 4—ծաղիկ:

Մեր չանրապետությունում նշենին մեծ հաջողությամբ մշակվում է Խախերբերյանի, Քումանյանի, Իջևանի, Շամշադինի, Ղափանի, Գորիսի, Մեղրա շրջաններում, մշակվում է նաև Աբովյանի, Աշտարակի, Էջմիածնի գոթրապիր սյաշտպանված վայրերում. շնայած դրան, այնուամենայնիվ, նա աչտակց վիճակում է գարնանային ցրտերից:

## ԸՆԿՈՒՉԱՎՈՐՆԵՐ

Այս խմբի մեջ մտնում են տարբեր ընտանիքների ներկայացուցիչներ, որոնք ծառեր են կամ թփեր: Ծառերն ունեն շատ ուժեղ աճեցողություն, մինչև 30—40 մ և ավելի բարձրություն, իսկ թփերը՝ թույլ աճեցողություն և 2—4 մ բարձրություն: Ուտելու համար օգտագործվում է պտուղների միջուկը, որը պարունակում է 65—70% ճարպ, 23 % սպիտակուց, մեծ քանակությամբ վիտամիններ, դաբաղանյութեր և այլն:

Ընկուզենի (նկ. 39): Պատկանում է ընկուզազգիների (Juglandaceae) ընտանիքի ընկուզենիների ցեղին (Juglans L): Այդ ցեղի մեջ մտնում են մի քանի տեսակներ՝ ընկուզենի (J. regia L), մանջուրական ընկուզենի (J. manshurica Max), սև ընկուզենի (J. nigra L): Ընկուզենու համաշխարհային տեսականու առաջացմանը մասնակցել է հիմնականում առաջին տեսակը և Հայաստանում մշակվում են միայն այդ տեսակի ներկայացուցիչները: Դրանք 20—25 մ բարձրությամբ ծառեր են. սաղարթը լայն դնդաձև կամ լայն բրգաձև է՝ 10—15 մ տրամագծով: Թունը շատ հաստ է, տրամագիծը հասնում է 2,5 մ: Տերևները կենտ-փետրաձև են, բարդ, 50—60 սմ, երբեմն 1 մ երկարությամբ: Տերևների վրա դասավորված են օվալաձև խոշոր տերևակիցները:

Ընկուզենին միատուն բույս է, ծաղիկները բաժանասեռ են, արական ծաղիկները հիմնադրվում են մեկ տարեկան (անցյալ տարվա առաջացած) ճյուղերի վրա, հավաքված են բարդ ծաղկափթույթյան մեջ:

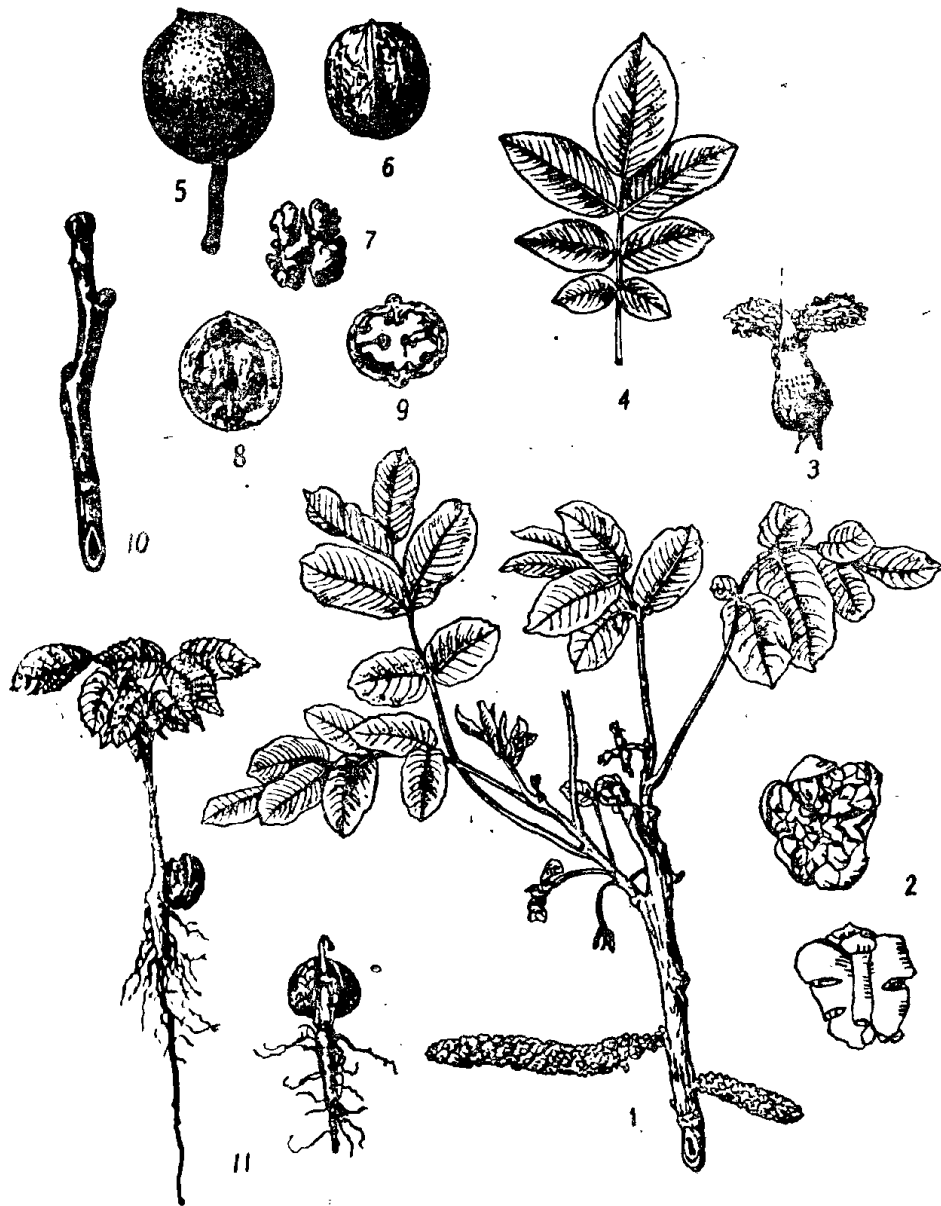
Ընկուզենին հողի նկատմամբ պահանջկոտ չէ, լավ է աճում ջրաթափանց հողերում: Յրտադիմացկունությունը բարձր չէ, դիմանում է —26—28° ցրտերին: Ծառ երկարակյաց բույս է, ապրում է 200—300 տարի, բերքատվության մեջ է մտնում շատ ուշ՝ տնկելուց 10—15 տարի հետո:

Բազմանում է սերմերով, կարելի է բազմացնել նաև պատվաստներով՝ հատկապես օղակաձև աչքապատվաստով:

Վայրի վրձնակում աճում է Անդրկովկասում, Հյուսիսային Կովկասում, Հայաստանում շատ տարածված է Աշտարակի, Աբովյանի, Եղեղնաձորի, Աղիզբեկովի, Գորիսի, Ղափանի, Մեղրու, Թումանյանի, Իջևանի, Շամշադինի և Նոյեմբերյանի շրջաններում:

Հայկական հանրապետությունում մշակում են ավելի քան 100 ձևեր, որոնք մեկը մյուսից տարբերվում են կեղևի հաստությամբ, ամրությամբ և միջուկի սննդանյութերի քանակով:

Տխիլենի (կաղին, պնդուկենի, տկոզենի) (նկ. 40): Պատկանում է կեչազգիների (Betulaceae) ընտանիքի կաղնիների (Corylus L.) ցեղին, որն ընդգրկում է մոտ 12 տեսակներ: Մշակովի սորտերի առաջացմանը մասնակցել են դրանցից միայն մի քանիսը:



Նկ. 39. Ընկուզենու հիմնական օրգանները.

- 1—արական և իգական ծաղիկներով ճյուղ, 2—արական ծաղիկը վերևից և ներքևից,  
 3—իգական ծաղիկ, 4—տերև, 5—կենսաով ընկույզ, 6—առանց կենսաի ընկույզ, 7—սերմ,  
 8—ընկույզի երկայնական կտրվածքը, 9—ընկույզի լայնական կտրվածքը,  
 10—բոլորտով ճիւղ, 11—ծիլ և մեկ տարեկան սերմնաբույս:

ա) Սովորական տխիլենի (*C. ovellana* L): 6—9 մ բարձրությամբ թուփ է կամ ծառ, սրանից առաջացած սորտերի պտուղները բարձրորակ են:

բ) Լոմբարդական տխիլենի (*C. maxima* Mill), մինչև 3 մ և ավելի բարձրությամբ թուփ է: Այս տեսակը և սրանից առաջացած սորտերը տարածված են Աբխազական ինքնավար հանրապետությունում: Ավելի պակաս ցրտադիմացկուն է, քան առաջին տեսակը:

գ) Պոնտական տխիլենի, սա նույնպես թուփ է (*C. pontica* Mill), ավելի թույլ աճեցողությամբ, 2—3 մ բարձրությամբ, ցրտադի-



Նկ. 40. Տխիլենու՝ 1—պտղաբերող ճյուղ, 2—պտուղ, 3—պտղի երկայնական կտրվածքը, 4—ծաղկափթույթները իզական և արական ծաղիկներով:

մացկունությունը ավելի բարձր է, քան երկրորդինը, բայց ավելի պակաս է առաջինից:

Հաշատանում վաչրի վիճակում աճում են սովորական և պոնտական տեսակները: Տխիլենին միատուն բույս է, բաժանասեռ ծաղիկներով, արական ծաղիկները առաջանում են մեկ տարեկան ճյուղերի տերևածոցերում գոյացած ծաղկափթույթյուններում, որոնք սկսվում գտնվում են ծածկող թևփուկների տակ, իսկ հետզհետե դարպանալով՝ առաջացնում են երկար, գլանաձև կատվիկներ:

Իզական ծաղկաբողբոջները արտաքինից շատ նման են տերևաբողբոջներին, որոնց սունակը վերջանում է երկճյուղանի կարմիր կամ բաց դեղնավուն սպիտով: Պտուղը միասերմ ընկույզ է, ծածկված կանաչ գույնի, տարբեր ձևի ու երկարության պտղամաշկով:

Տարբեր սորտերի պտուղները լինում են տարբեր ձևի ու խոշորու-  
թյան, ունենում են 2—5 գ քաշ: Հայաստանում տխրիկներն ծաղկում է  
շատ վաղ, մարտին և նույնիսկ փետրվարին: Ինքնափոշոտվող բույս է,  
բայց հակում ունի խաչաձև փոշոտվելու, որի դեպքում բերքի որակը  
և քանակը համեմատաբար ավելի բարձր են լինում: Մեկ թփից ստաց-  
վում է 5—8, երբեմն՝ 10 կգ բերք: Պտուղները հասունանում են օգոստոս-  
սեպտեմբեր ամիսներին, օգտագործվում է պտղի միջուկը՝ ինչպես  
թարմ, այնպես էլ վերամշակված վիճակում և հրուշակեղենի արտա-  
դրության մեջ: Պտուղների միջուկը պարունակում է 50—60% ճարպեր,  
15—20% սպիտակուցներ, A և B վիտամիններ:

Տխրիկներն բազմանում է մացառներով, անդալիսներով և սերմերով:  
Մեղմ կլիմայի ջերմասեր ու խոնավասեր բույս է, շատ շոք և շոգ պայ-  
մաններում վատ է աճում և ստվերասեր է:

Աճում է գրեթե բոլոր տիպի հողերում, սակայն լավ արդյունք է  
տալիս ջրաթափանց, խոնավ և սննդանյութերով հարուստ կավավաղա-  
յին հողերում: Լավ զարգանում է նաև շափավոր խոնավություն և լավ  
խափանցիկ ենթավարելաշերտ ունեցող հողերում: Հայաստանում տխրի-  
կներն շատ տարածված է Իջևանի, Ղափանի, Նոյեմբերյանի, Ալավերդու  
անտառներում:

Պիստակենի (նկ. 41): Պատկանում է քարեկազդինների (Anacar-  
diaceae) ընտանիքի պիստակենի (Pistacia) ցեղին. այդ ցեղի մեջ  
մտնում են ավելի քան 20 տեսակներ, որոնք վայրի վիճակում աճում են  
միջինասիական հանրապետություններում, Անդրկովկասում, Ղրիմում:  
Կրանցից մշակովի սորտերի առաջացմանը մասնակցել է միայն մեկ  
տեսակ, որը կոչվում է իսկական պիստակենի (P. vera L.): 7—10 մ  
բարձրությամբ, խիտ, լայն-գնդաձև սաղարթով ծառ է: Ունի խոշոր  
կմախքային ճյուղեր, որոնք պատված են գորշ-մոխրագույն կեղևով:  
Ընկուղիները մերկ են, հարթ, կարմիր՝ գորշ գունավորությամբ:

Սողոթները մանր են, սուր, մուգ դարչնագույն երանգով: Տերևները  
բարդ են, կենտ փետրաձև, կազմված են 3—5 տերևակիցներից. տերևա-  
կիցները կաշենման, հաստ, լայն օվալաձև, երբեմն ձվաձև են կամ  
նշտարաձև նոտած են կարճ տերևակոթունների վրա:

Սպիկները հավաքված են բարդ ողկուղանման ծաղկափթույթյան  
մեջ: Արական ծաղիկները երկու ծաղկակիցներով են և մեկից-երկու  
տերևային ծաղկակալներով, առէջքները 3—5, կարճ առէջքաթելերով և  
մեկ փոշանոթներով, իգական ծաղիկները՝ մեկ ծաղկակալով և երկու  
փոքր ծաղկակիցներով և երկու տերևային ծաղկակալներով: Պտուղը  
կորիպսպտուղ է, շոք, նուրբ (եկզոկարպ) կճեպով, որի տակ գտնվում  
է փայտացած, ամուր կճեպը (էնդոկարպ): Միջուկը կանաչ է, հաճելի  
բարձրանքով, պարունակում է 40—62,5% ճարպեր, 22,58% աղտային



նյութեր, 2,99% թաղանթանյութ, 7,64% անազոտ էքստրակտային նյութեր և այլն:

Պիստակենու կորիզամիջուկը օգտագործվում է թարմ, բոված, աղ դրած և այլ վիճակներում: Լայն կիրառում ունի նաև հրուշակեղենի արդյունաբերության մեջ, նրանից ստանում են շատ արժեքավոր, սննդարար յուղ, որը օգտագործվում է պարֆյուներիայի արտադրությունում: Մեկ ծառի միջին բերքը հասնում է 14—15 կգ:



Նկ. 41. Պիստակենու՝ 1—ճյուղը տերևներով և պտուղներով, 2—իզական ծաղկափնուխուն, 3—իզական ծաղիկ, 4—արտական ծաղիկ, 5—արական ծաղկափնուխուն, 6—սերմ:

Պիստակենին ապրում է 100—150 տարի, բազմանում է սերմերով և պատվաստով. սերմերով բազմացնելիս պտղաբերման մեջ է մտնում 6—7-րդ տարում, իսկ պատվաստներով բազմացնելիս բերք է տալիս 4—5-րդ տարում:

Պիստակենին շորադիմացկուն բույս է, ջերմության նկատմամբ պահանջկոտ է, սիրում է շոգ ամառ, տաք, երկարատև աշուն, ցրտադիմացկունությունը համեմատաբար բարձր է, Հովտեմբերյանի պայմաններում դիմանում է —30—31° ցրտերին:

Մեծ հեռանկարներ ունի Արզնի-Շամիրամի, Քալինի ջրանցքի տակ  
ընկած, շոր, դրո, քարքարոտ հողերում տարածելու համար:

Ընկուզավորների մյուս տեսակները մեր հանրապետությունում չեն  
աճում, այդ պատճառով էլ նրանց վրա կանգ չենք առնի:

## ՉՈՐ ՄԵՐՉԱՐԵՎԱԴԱՐՉԱՅԻՆ ԲՈՒՅՄԵՐ

Այս խմբի մեջ են մտնում նոնենին, թզենին, արևելյան խուրման,  
ճիթենին. սրանք բոլորն էլ շոր կլիմայի բույսեր են, խիստ ջերմասեր,  
պահանջում են շոգ ամառ, տաք և երկարատև աշուն, զիմանում են  
մինչև —15—16° ցրտերին: Սովետական Միությունում աճում են միջին-  
ասիական հանրապետություններում, Ազրբեջանում, Վրաստանում. Հա-  
յաստանում քիչ քանակությամբ մշակվում են հյուսիսարևելյան և հա-  
րավարևելյան շրջաններում:

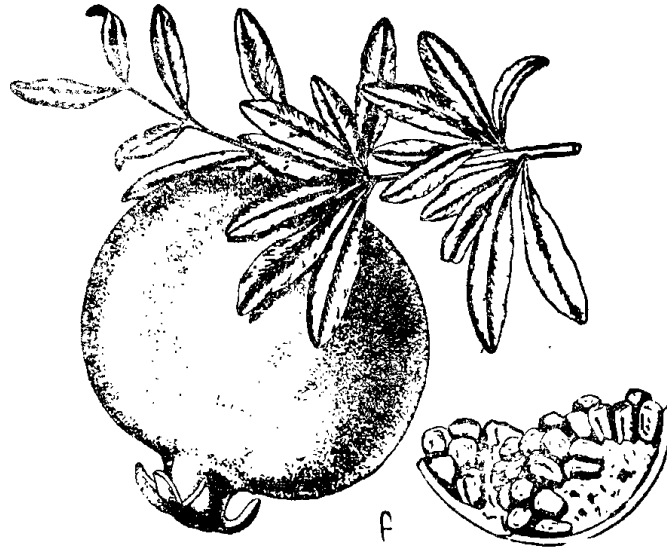


Նկ. 42. Նոնենու՝ ա—թփի ընդհանուր տեսքը.

Նոնենին (նկ. 42) պատկանում է նոնազգիների (Punicaceae) ըն-  
տանի բի նոնենի ցեղին (Punica L.): Այդ ցեղի մեջ մտնում են երկու  
տեսակներ, որոնցից միայն մեկ տեսակն է շատ տարածված:

Ս ո վ ո Ր ա կ ա ն ն ո ն է ն ի (P. granatum L.): Մրանից առաջա-

ցած սորոտերը թփեր կամ ծառանմաններ են. հասնում են 2—2,5 մ բարձրության, սաղարթը խիտ է, ունեն մեծ թվով կողային ճյուղավորումներ: Տերևները երկարավուն են, նշտարաձև, կլոր-եզրավոր: Ծաղիկները խոշոր են, ալ կարմիր գույնի, երկսեռ են, նստած են երկու տարեկան ճյուղերի վրա՝ մեկական, երբեմն 3—5-ական:



Նկ. 42. ք—ճյուղը տերևներով և պտուղներով:

Ուղիկները ըստ վարսանդի ձևի և երկարության բաժանվում են.

ա) Երկար վարսանդալին ծաղիկներ. լավ են զարգացած, սափորանման են, խաշաձև փոշոտվող և տալիս են լավ բերք:

բ) Կարճ վարսանդային ծաղիկներ. սովորաբար թերզարգացած են (արտաքինից կարծեք ամեն ինչ նորմալ է) և բերք չեն կադմակերպում:

դ) Զանգականման ծաղիկներ. պրավում են առաջինի և երկրորդի միջին տեղը, այսինքն՝ վարսանդը առաջինի համեմատությամբ թույլ է զարգացած, իսկ երկրորդի համեմատությամբ քիչ ավելի է զարգացած. բերք տալիս են, բայց շատ քիչ, կարելի է ասել ծաղիկները անսլուդաբեր են: Նոնենու միևնույն ծառի վրա կարելի է հանդիպել վերոհիշյալ երեք տիպի ծաղիկների (Նկ. 43):

Նոնենու պտուղները շատ խոշոր են՝ 8—10 սմ տրամագծով, մեծ մասամբ զնդաձև են: Պտուղը արտաքինից պատված է դեղնա-վարդագույն, կարմիր, մուգ ալ կարմիր, կանաչաբեշ գույնի, ուտելու համար ոչ պիտանի, կաշու նման հաստ մաշկով, որի մեջ տեղավորված են բազ-



Նկ. 43. Նոնենու ծաղիկներ.

1—Երկար վարսանդային (սափորածև), 2—կարճ վարսանդային (զանգակածև):

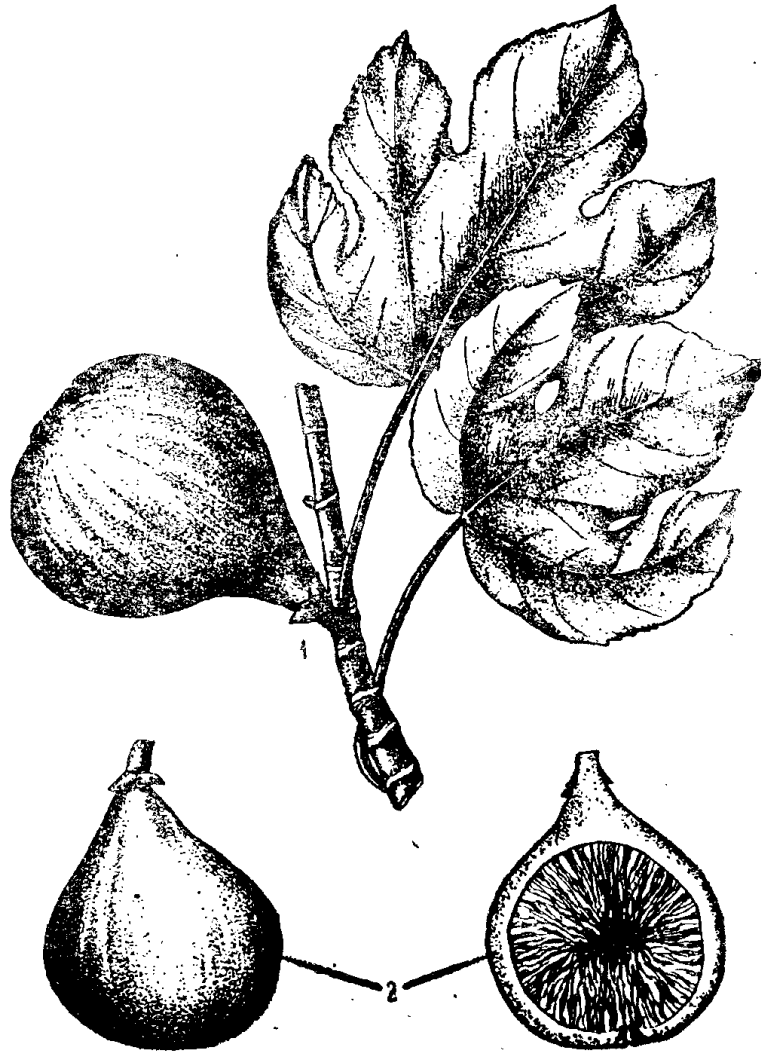
մաթիվ սերմեր, որոնք շրջապատված են հյութալի, սննդարար պտղամսով: Պտղամիսը պարունակում է 10—21% շաքարներ, 2—3% կիտրոնաթթու, 1,5% պրոտեին: Սերմերը պարունակում են մինչև 3% ճարպեր և մեծ քանակությամբ վիտամիններ, հյութը կազմում է պտղի մոտ 40—50% -ը: Օգտագործվում է թարմ վիճակում, նրանից ստանում են պրենադին, նաուշարաբ, կիտրոնաթթու, զանազան տեսակի զովացուցիչ ջրեր, դինիններ: 11 տ պտղից ստացվում է 4 տ նուան հյութ, իսկ վերջինից՝ մոտ 300 կգ կիտրոնաթթու:

Նոնենին երկարակյաց բույս չէ, ապրում է մինչև 30—40 տարի, բերրատվության մեջ է մտնում 3—4-րդ տարում: Բաղմանում է կտրոններով, կարելի է բաղմացնել նաև անդալիսներով: Ջերմության նկատմամբ շատ պահանջկոտ է, սիրում է շոգ ամառ, տաք և երկարատև աշուն, վեղետացիայի ընթացքում պահանջում է 3800—4000° և ավելի տևալով ջերմություն: Յրտադիմացկուն բույս չէ, դիմանում է մինչև —14—15° ջրտերին, նրա վերերկրյա մասը խիստ վնասվում է —17° ջրաից: Նոնենին շորադիմացկուն բույս է, ծաղկում է շատ շուտ, ծաղկումը ձգվում և տևում է մոտ 80 օր: Բերքատվությունը բարձր է, մեկ ծառից ստացվում է մոտ 30—40 կգ բերք: Պտուղները հասունանում են ուշ՝ սեպտեմբերի վերջերին կամ հոկտեմբերին:

Հայաստանում նոնենին մշակում են Մեղրիում, Նոյեմբերյանում, Թումանյանում, Իջևանի և Շամշադինի ցածրադիր մասերում:

Քզենի (նկ. 44): Չոր մերձարևադարձային լույս է: Պատկանում է Ուլմարյանների (Moraceae) ընտանիքի թզենիների (Ficus L.) ցեղին, ունի 300 տեսակներ, որոնք աճում են արևադարձային, մերձարևադարձային գոտիներում: Դրանցից թզենու մշակովի սորտերի առաջացմանը մասնակցել է հիմնական մեկ տեսակ՝ սովորական թզենին (F. carica L.).

դրանք տերևաթափ բույսեր են: Աճում են ծառերի ձևով, ուժեղ աճեցողությամբ, մինչև 10 մ բարձրությամբ, երբեմն էլ ցածրաճ, գնդաձև, խիտ սաղարթով ծառաբույսեր են: Քղեհին երկարակյաց է, ապրում է 100—120 և ավելի տարի, բերքատվության մեջ է մտնում 4—5-րդ տարում: Տերևները խոշոր են, պարզ, նույն ծառի վրա տերևները կարող են



Նկ. 44. 1—Քղեհու ճյուղը տերևներով և պտղով,  
2—պտուղը և նրա երկայնական կտրվածքը:

լինել եռաբլթակ, երբեմն՝ ամբողջաեզր: Երկտուն բույս է, վայրի և վայրենացած վիճակում աճում է Անդրկովկասում, Ղրիմում, Սև ծովի առափնյա շրջաններում, Միջին Ասիայում: Թղենին մշակում են հիմնականում մեր Միության հարավային շրջաններում. Հայաստանում քիչ քանակությամբ մշակվում է Մեղրու, Ղափանի, Իջևանի, Շամշադինի, Նոյեմբերյանի, Ալավերդու ցածրադիր մասերում, այսինքն՝ այն վայրերում, ուր ձմեռվա ամենացուրտ ամսին ջերմությունը —15—16°-ից չի իջնում:

Արարատյան հարթավայրում թղենին բաց դաշտում չի աճում, հնարավոր է այն մշակել միայն ձմռանը հողի տակ թաղելու պայմանով:

Թղենին շատ ջերմասեր բույս է, տարվա ընթացքում իր նորմալ աճի և պտղաբերման համար պահանջում է 4000° և ավելի ջերմություն, սիրում է շոգ ամառ, եսաք և երկարատև աշուն: Շատ երաշտադիմացկուն բույս է, բազմանում է կտրոններով, կարելի է բազմացնել անդալիսներով և պատվաստներով: Ամենից հաջողը կտրոնային բազմացումն է:

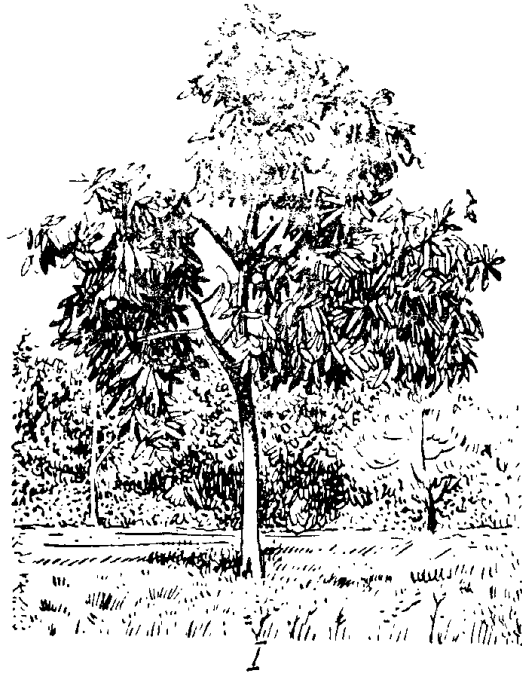
Թղենին խաչաձև փոշոտվող բույս է, փոշոտում են բլաստոֆագ կոշվող միջատները: Կան սորտեր, որոնք բերք են տալիս պարտենոկարպիկ ճանապարհով: Թղենին ամեն տարի տալիս է բարձր՝ 40—50, երբեմն մինչև 150 կգ բերք: Ծաղիկները հավաքված են ծաղկաբույլերի մեջ, սրտեղ զարդանում է նաև բլաստոֆագ միջատը. ծաղկաբույլերի բեղմնավորումից հետո այն փոխակերպվում է, և, զարդանալով, առաջացնում պտղաբույլեր կամ պտուղներ: Կան սորտեր, որոնք տարվա ընկալքում տալիս են երկու բերք: Բերքը կազմակերպվում է ինչպես անցյալ տարվա ձյուղերի, այնպես էլ մեկ տարեկան շիվերի վրա: Պտուղը պարզանում է 50—90 օրում, պտուղները լինում են տարբեր մեծություն՝ 20—60 գ քաշով, տարբեր գույներով՝ կանաչ, կանաչավարդագույն, սև-վարդագույն, համարյա սև:

Պտուղները պարունակում են մինչև 25% յուղ, սորտեր 28% շաքարներ և 0,3—0,7% թթուներ: Բացի դրանից, պարունակում են նաև շատ քիչ քանակությամբ վիտամիններ և սպիտակուցային նյութեր (1—2%): Պտուղը օդաազործվում է թարմ վիճակում, նրանից պատրաստում են բարձրորակ չիր, որի մեջ շաքարների քանակը հասնում է մինչև 10% իսկ Պտուղը լայնորեն օգտագործվում է պահածոների արդյունաբերության մեջ, նրանից պատրաստում են ջեմեր, պովիդլոներ և այլն:

Արևելյան խուրմա (նկ. 45): Պատկանում է արմավազգիների (Ebenaceae) ընտանիքի խուրմանների (*Diospyros* L.) ցեղին, ունի 200 տեսակներ, որոնք տարածված են արևադարձային և մերձարևադարձային գոտիներում:

Ասվեստական Միության մեջ հայտնի են երեք տեսակներ.

ա) Արևելյան խուրմա (D. kaki L.), դրանից են առաջացել բոլոր մշակովի սորտերը, որոնք լայնորեն մշակվում են Չինաստանում, Ճապոնիայում, Իտալիայում, Հունաստանում. մեզ մոտ՝ Սովետական Միությունում մշակվում է միջինասիական հանրապետություններում,



Նկ. 45. Արևելյան խուրմա.  
1—ծառի ընդհանուր տեսքը.

Հյուսիսային Կովկասում, Արիմում, Ադրբեջանում, Վրաստանում և Հայաստանում: Այս բույսը Մեղրի է ներմուծվել 1936 թ., սակայն նրա մշակումը այստեղ տարածում չստացավ: Հետագայում այն սկսեցին մշակել Իջևանում, Նոյեմբերյանում և Թումանյանում:

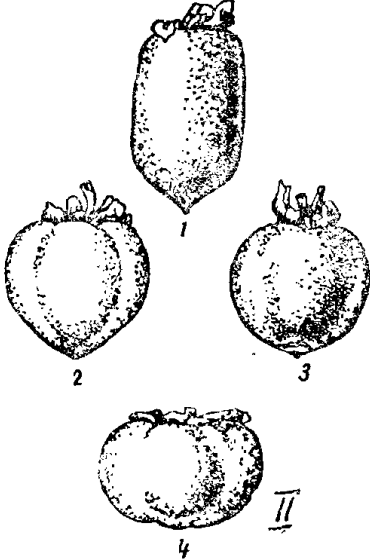
Վերոհիշյալ շրջաններում արևելյան խուրման իրեն միանգամայն արդարացնում է. չի ցրտահարվում, չի վախենում ուշ գարնանային ցրտերից, չի վարակվում հիվանդություններով և վնասատուներով և ամեն տարի տալիս է բարձր բերք: Այդ բույսի հետագա զարգացման վրա սխտք է շատ մեծ ուղադրություն դարձնել:

Արևելյան խուրման շատ երկարակյաց բույս է, ապրում է մինչև 100 տարի: Տնկումից հետո բերքատվության մեջ է մտնում 3—4-րդ

տարում: Ջերմասեր բույս է, սիրում է շոգ ամառ, երկարատև աշուն: Սրբենու և նոնենու համեմատությամբ ցրտադիմացկուն է, դիմանում է մինչև  $-20^{\circ}$  ցրտերին: Երաշտադիմացկուն է, սիրում է շոք կլիմա: Հաստատանում կարող է աճել միայն ջրովի պայմաններում: Բաղմանում է պատվաստումներով, լավագույն պտավաստակալը կովկասյան խորան է (*D. lotus* L), որը մտչրիացած վիճակում աճում է Սուժանյանի, Ելեանի, Նոյեմբերյանի անտառ-աշխիներում: Սրանք շատ սովորականությամբ  $15-20$  մ բարձրությամբ ծառեր են: Մշակովի սորաների հետ տալիս է լավ ներաճ:

Հայաստանում մշակվող արեփելյան խորանների սորաների մեծ մասը սովորականությամբ,  $8-12$  մ բարձրությամբ, բայց, կլոր սաղարթով ծառեր են, տերևները խոշոր են, կլոր, բուն օվալաձև, ստրոգչտեղբ, ծաղիկները Լ-փայր սակրանի են, երբեմն երկսես, սրակամ ծաղիկները համեմատած իրականների հետ սովորական են և համարվում են մինչև-բովի Եզակամ ծաղիկները զտնը-վում են բնձյուղների ծալրային մասերում, դասավորված են մեկական: Խոշորաձև փոշաբույս բույս է, կան սորաներ, որոնք պտուղ են կազմակերպում պարանոսիարային ճանապարհով (կուսածնությամբ): Ուշ ծաղկող բույս է: Բերրաստվողները բարձր է, մեկ ծառից ստացվում է  $100-150$  կգ, երբեմն մինչև  $200$  կգ և ավելի բերք: Բերք է տալիս ամեն տարի:

Պտուղները խոշոր են՝  $100-200$  գ քաշով, տարբեր ձևի, կլոր, տափակ կլորավուն, ձվաձև և այլն: Պտղամաշկը տարբեր գույնի է՝ դեղնակարմրավուն, կարմիր-նարնջադույն՝ ծածկված սպիտակ մոմային շերտով: Պտղամիսը բանձր զոնդողանման է, հյութալի, հաճելի համով, շատ սննդարար, պարունակում է  $15-20$ , երբեմն մինչև  $25-28\%$  շաքարներ (խիակումե սորտի որոշ պտուղներ), սպիտակուցներ, դարսպանյութեր, վիտամիններ: Պտուղներն օգտագործվում են թարմ վիճակում, նրանցից պատրաստում են բարձրորակ չիր,  $60-65\%$  շաքարների պարունակությամբ: Պտուղները խակ և հասուն վիճակներում



Նկ. 45. II—պտղի ձևը.  
1—զլանաձև, 2—կոնաձև, 3—կլոր.  
4—տափակ-կլորավուն:



տտիպ են, տտիպությունը անցնում է միայն զերհասունացած վիճակում: Միայն իրական մե սորտի պտուղները խակ ժամանակ տտիպ չեն: Մշակման մեջ հայտնի են հետևյալ սորտերը՝ խիակումե (Կորոլյով), Տանենաշի, Ջինջի մորո, Թսուրենկո և այլն:

**Արթենի (նկ. 46):** Շատ շորադիմացկուն, մշտադալար, մերձարևադարձային պտղատու բույս է: Պատկանում է ձիթազգիների (Oleaceae) բնութանիբի ձիթենի (Olea L.) ցեղին, որի մեջ մտնում են բազմաթիվ տեսակներ, սակայն մշակովի սորտերն առաջացել են հիմնականում երկու տեսակից:

Ավրոպական ձիթենի (O. europaea L.): Սրանից առաջացած սորտերը 3—7 մ, երբեմն 12 մ բարձրությամբ, լայն-բրգածև սաղարթով, սարածուն ճյուղերով, շատ երկարակյաց ծառեր են, ապրում են 400—500 տարի:

Ազգերոնյան թևրակղզում կան ծառեր, որոնք մոտ 700 տարեկան են, կան տվյալներ, որ ձիթենին Սիրիայում (առանձին ծառեր) ապրում է 3000 տարի:

Տերենները մտնր են, երկարավուն, կանաչ-մոխրագույն, ստորին երևույթ արծաթափայլ է (շատ նման է փշատենու տերեններին), ծաղիկները մանր են, գոյանում են տերեւածոցերում, սպիտակ են, երկսեռ: Պտուղը կորիզապտուղ է, ձվածև, կանաչակարմրավուն գույնի:

Սակեգույն ձիթենի (O. chrysophilla Lam): Սրանից դուրսացած սորտերը նույնպես 4—12 մ բարձրությամբ ծառեր են: Ճյուղերը ծածկված են փշերով: Տերենները կաշենման են, հաստ և նշտարածև: Ծաղիկները մանր են, սպիտակ: Պտուղը կորիզապտուղ է՝ օվալաձև կամ գնդաձև: Վայրի վիճակում աճում է Չինաստանում, Հարավային Աֆրիկայում, արշիպելագոսներում: Մեզ մոտ Անդրկովկասում տարածված են առաջին տեսակից առաջացած սորտերը:

Ձիթենին շատ է մշակվում Խուսիսայում, Իսպանիայում, Պորտուգալիայում, Հունաստանում և բնիհանրապետ Միչերկրական ծովի առափնյա մասերում: Սովետական Միությանում մշակվում է Թուրքմենիսայում, Հյուսիսային Կովկասում, Արմում, Ադրբեջանում, Վրաստանում և հատկապես Աբխազիայի մի շարք սովխոզներում, որոնցից նշանավորը Փսիրցիա կամ նոր Աֆոնի սովխոզն է: Այդ սովխոզում կան ծառեր, որոնք մոտ 200—240 տարեկան են:

Հայաստանում ձիթենին մուտք է գործել 1949 թվականին, երբ Նույեմբերյանում կազմակերպվեց «Ձեյթուն» սովխոզը:

Ձիթենու պտուղները մանր են (կշռում են 10—15 գ), պարունակում են 60—70% յուղ, որը հարուստ է վիտամիններով, օգտագործվում են թարմ և ևս դրած վիճակներում, վերամշակում և ստանում են յուղ, որը կոչվում է ձիթապտղի յուղ: Այս յուղն իր սննդային ար-

Վերջով կենդանական յուղերից հետո գրավում է առաջին տեղը, նույնիսկ հավասարվում է կովի յուղին: Ունի նաև բուժիչ նշանակություն:

Ձիթենին ցրտադիմացկուն բույս է, իր նորմալ աճի ու պտղաբերման համար պահանջում է 4000° ակտիվ ջերմություն: Ձմեռվա ընթացքում կարող է դիմանալ  $-12-14^{\circ}$  ցրտերին: Երիտասարդ ծառերը կարող են ցրտահարվել անգամ  $-8-9^{\circ}$ -ում, իսկ տարիքավոր ծառերը կարող են դիմանալ մինչև  $-15-16^{\circ}$  սառնամանիքներին:

Ձիթենին սիրում է քարքարոտ, թեթև ավազակավային, լավ աերացիա ունեցող, կրով հարուստ հողեր: Բազմաճյուղ է կտրոններով, կարևի է բազմացնել պատվաստներով և սերմերով, արտադրության մեջ



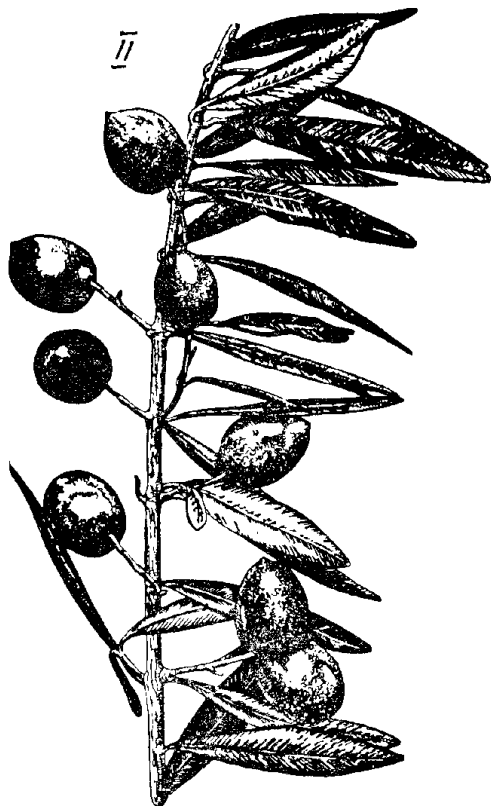
Նկ 46.

1 - Ձիթենու հնամենի ծառը Ապշերոնյան թերակղզում.

ստամբուլյությունը տրվում է կտրոններով բազմացմանը: Կտրոններով բազմացնելիս բույսերը բերքատվության մեջ են մտնում 3-4-րդ տարում, իսկ սերմերով բազմացնելիս՝ 8-9-րդ տարում: Լավ մշակելու դեպքում մեկ ծառից ստացվում է 40-50 կգ բերք:

Ցրտադիմացկուն սորտերի և տեղի ճիշտ ընտրության դեպքում

հնարավոր է Հայաստանում ձիթենին լայնորեն մշակել նույն բերյանի, Ալավերդու, Իջևանի ու Մեղրու ցածրադիր, ցրտերից լավ պաշտպանված վայրերում, որտեղ բացարձակ նվազագույնը ձմեռվա ընթացքում —13—14°-ից ցածր չի լինում:



Նկ. 46. 11—ձիթենու ճյուղը տերևներով և պտուղներով:

### ԽՈՒՆԱՎ ՄԵՐՁԱՐԵՎԱԴԱՐՁԱՅԻՆ ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐ

Այս ենթախմբի մեջ մտնում են բոլոր ցիտրուսները և մի շարք այլ պտղատու բույսեր:

Ցիտրուսներից հայտնի են կիտրոնը, նարնջենին, մանդարինը, կինկանը, գրեյվֆրուտը, իսկ ոչ ցիտրուսայիններից՝ ֆեյխոյան, զկեռը, անանասը, բանանը և այլն: Երանը բոլորն էլ մշտադալար, շատ խո-

նավասեր և ջերմության նկատմամբ պահանջկոտ բույսեր են. օրինակ, անանասը և բանանը աճում են այն վայրերում, որտեղ ձմռանը ջերմության բացարձակ նվազագույնը  $-1^{\circ}$ -ից չի իջնում: Զկեռը դիմանում է  $-2-3^{\circ}$ , կիտրոնը, դրեյպֆրոտը, կինկան՝  $-4-5^{\circ}$ , նարնջենին՝  $-7-8^{\circ}$ , մանդարինը և ֆեյխոյան՝ մինչև  $-10^{\circ}$  ցրտերին:

Հայաստանում կիտրոնը մշակում են սենյակային պայմաններում, ջերմատներում ու հատուկ պատրաստված խրամատներում:

Նկատի ունենալով, որ Հայաստանում վերահիշյալ բույսերի մշակումը բաց գրունտում հնարավոր չէ, դրանց վրա կանգ առնելու հարկ չկա:

### ՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐ

Այս խմբի մեջ մտնում են կլակենին, մորին, մոշենին, հաղարջենին, կոկոտշենին: Սրանք բոլորն էլ թույլ աճեցողությամբ, շատ խոնավասեր, ցրտադիմացկուն, սավերատար բույսեր են: Շուտ են մշտ-



Նկ. 47. Ելակենի:

նում բերրատալությամբ մեջ, ունեն կյանքի կարճ տևողություն: Կանգ առնենր պրանցից մի բանիսի վրա:

Կլակենի (նկ. 47): Պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) բնասանիքի կլակենի (*Fragaria* L.) ցեղին: Այդ ցեղի մեջ մտնում են

45 տեսակներ, որոնք աճում են Եվրոպայում, Ամերիկայում և մեզ մոտ՝ Սովետական Միությունում. Հայաստանում հանդիպում են երկու տեսակի ելակենիներ: Վերոհիշյալ 45 տեսակներից արտադրական և տրնտեսական նշանակություն ունեն մի քանիսը:

Անտառային ելակենի (*F. vesca* L.): Բազմամյա խոտանման բույս է, տարածված է ամենուրեք, Հայաստանում վայրի վիճակում աճում է Իջևանի, Շամշաղի, Աղիլբեկովի, Նոյեմբերյանի, Ղափանի, Մաղկաձորի, Կիրովականի անտառներում: Թույլ աճեցողությամբ բույս է, ունի մինչև 15 ծաղկակիրներ, առաջացնում է մեծ քանակությամբ բեղիկներ. վերջիններիս վրա կան հանդույցներ, որոնք հողի հետ շփվելով, արմատակալում և առաջացնում են նոր բույսեր: Մաղիկները երկսեռ են, սպիտակ, պտուղները մանր են, կլոր կամ կոնաձև, թթվաշ-քաղցր, բուրավետ (արոմատով):

Այս տեսակից առաջացած սորտերը մյուս տեսակներից առաջացած սորտերից տարբերվում են իրենց վաղ ծաղկումով և պտղաբերումով. բացի դրանից, կան նաև սորտեր, որոնք երկրորդ անգամ են ծաղկում ու բերք տալիս. այդպիսի սորտերը կոչվում են ունտանտանի բույսեր:

Այգու գետնաեկենի (*F. grandiflora* Ehrh): Գետնաեկենիները գրեթե բոլոր սորտերն առաջացել են այս տեսակից: Համեմատած առաջին տեսակի հետ, ուժեղ աճող, խոտանման կամ մազլցող, մինչև 40 սմ բարձրությամբ, 20—25 ծաղկակիրներով, սպիտակ խոշոր ծաղիկներով բույս է, տերևները երեքական են, խոշոր, ուժեղ կտրտված եղբրով: Պտուղները խոշոր են, տարբեր ձևի և տարբեր գույնի: Բերքատվությունը բարձր է՝ մեկ հեկտարից ստացվում է 8—10, առանձին դեպքերում՝ մինչև 15 տոննա բերք: Պտուղները քաղցր են, հաճելի համով և թթվությամբ: Այս տեսակը առաջացել է չիլիական (*F. chilensis* Ehrh) և վիրգինյան (*F. Virginiana* Mill) տեսակներից, նրանց հիբրիդն է:

Անտառային ելակենի (*F. elazior* Ehrh) (կլուբնիկա): Վայրի վիճակում աճում է աշխարհի գրեթե բոլոր անտառներում: Շատ է տարածված Հայաստանի բոլոր անտառներում. խոտանման, երկատն բույս է, աճում է ուժեղ, տերևները նստած են երկար տերեակոթունների վրա, ունեն բաց կանաչ գույն, խիստ կնճոռոված են, առամնաձև կտրտվածությամբ, ծաղկակիրները բավականին բարձր են տերևներից: Պտուղները այգու գետնաեկակի համեմատությամբ մանր են, տարբեր ձևի, արեգակի կողմից՝ կարմիր մանուշակագույն: Համը քաղցր մուսկատային է, բուրավետ, բերքատվությունը բարձր է: Դրանից առաջացած սորտերը համեմատաբար ցրտադիմացկուն են, բայց

պատուղները մանր են և այդ պատճառով քիչ տարածում է գտել արտադրության մեջ:

Գետնակալակենու պատուղները պարունակում են 6—7% շաքարներ, 0,3—1,55% թթուներ, բացի դրանից, պարունակում են նաև մեծ քանակությամբ հանքային նյութեր, վիտամիններ և այլ նյութեր. օգտագործում են թարմ վիճակում, պահածոների արտադրության մեջ. նրանից պատրաստում են բարձրորակ մուրաբաներ, ջեմեր, ցուկասներ, ստանում են հյութեր և դինիններ: Հրուշակեղենի արտադրության մեջ նույնպես ունի մեծ կիրառում՝ հատկապես պաղպաղակ պատրաստելու գործում:

Հայաստանի սրսլամաններում գետնակալակենին լավ արդյունք է տալիս սովերոտ տեղերում, հատկապես բարձր բերք է տալիս պտղատու այգիների միջշաքարային տարածություններում մշակելիս: Բաց պտղատու արևի ուղիղ ազդող ճառագայթներից խիստ տուժում է:

Ապրում է 5—6 տարի, լավ բերք է տալիս 3—4-րդ տարում: Բերքատվության մեջ է մտնում 2-րդ տարվանից: Բազմանում է բեղիկներով և արմատակալած տերևային վարդակներով:

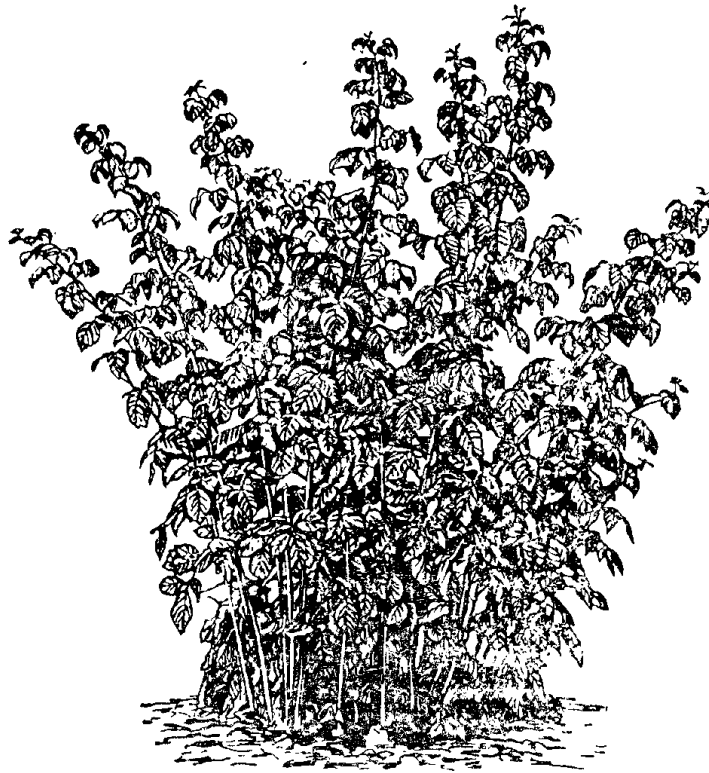
Մուրենի (մտենի) (նկ. 48): Պատկանում է վարդազգիների (Rosaceae) ընտանիքի մուրենի (Rubus L.) ցեղին, համեմատաբար երկարակյուց բույս է, ապրում է 17—20 տարի, պտղաբերման մեջ է մտնում 2—3-րդ տարվանից: Մուրենին 1,5 մ բարձրությամբ կիսաթուփ է կազմված է 7—10 կողային ճյուղերից, ունի բազմամյա կոճղարմատներ: Մուրենու վերևը մասում ճյուղերն ապրում են ընդամենը երկու տարի: Առաջացման տարին նրանք տալիս են միայն վեղետատիվ աճ, հաջորդ տարվանից ծաղկում ու բերք են տալիս, և հենց նույն տարում էլ դրանց հիմքից առաջանում են նոր ընձյուղներ: Աշնանը, բերրի հավաքելուց հետո դրանք շորանում են՝ փոխարինվելով գարնանից առաջացած ընձյուղներով:

Մուրենին տարածված է աշխարհի գրեթե բոլոր մասերում: Վայրի վիճակում աճում է Հայաստանի անտառներում: Ցրտադիմացկունությունը բարձր է. խոնավության նկատմամբ՝ պահանջկոտ:

Հարավային խոնավ շրջաններում նրա աճը ձգձգվում է, որի հետևանքով չիփերը ևն փայտանում և հաճախ ցրտահարվում են —20° ստից:

Մուրենին շատ արժեքավոր բույս է և շուտ է մտնում պտղաբերման մեջ: Պատուղները մանր են, 2—5,5 գ քաշով, տարբեր գույնի: Հատկապես մեծ արժեք են ներկայացնում սև պատուղներ տվող սորտերը: Պատուղները պարունակում են 4—9% շաքարներ, 0,9—1,3 և ավելի % թթուներ: Պատուղները օգտագործվում են թարմ վիճակում, հրուշակեղե-

նի և պահածոների արտադրության մեջ, պատրաստում են մուրաբաներ, դոնդողներ, հյութեր, ստանում են գինիներ: Գնահատելի են նրանից պատրաստած մուրաբաները, որոնք օգտագործվում են ժողովրդական բժշկության մեջ (մրսածուխյան դեմ):



Նկ. 48. Մորենի:

**Մորենի:** Պատկանում է նույն ընտանիքին և նույն ցեղին: Վայրի վիճակում աճում է Հայաստանի գրեթե բոլոր անտառներում, հատկապես շատ տարածված է Ղափանի, Նոյեմբերյանի, Իջևանի, Կիրովականի, Շամշազինի և Ալավերդու շրջաններում:

Մորենին համեմատաբար թույլ աճեցողությամբ բույս է, ունի 0,5—1,5 մ երկարությամբ մագլցող, փշապատ ընձուղներ: Պտուղները սև են՝ 3—12 գ քաշով, թիվաշ, քաղցր համով, պարունակում են 6—7% շաքարներ, 1% թթուներ, օգտագործվում են թարմ վիճակում և վերամշակված ձևով: Նրանից պատրաստում են գինիներ:

Ինչպես մորենին, այնպես էլ մոշենին ունի քիչ մշակովի սորտեր, իսկ եղածներն էլ առաջացել են հետևյալ վայրի տեսակներից.

ա) Կարմիր մորենի (R. idaeus L.): Աղեղնաձև ընձյուղներով և բազմամյա կոճղարմատներով կիսաթուփ է:

բ) Ամերիկյան մորենի (R. strigosus' Michx): Յեղակից է կարմիր մորենուն, շատ տարածված է Ամերիկայում, Միջին Ասիայում:

գ) Ան մորենի կամ մոշանման մորենի (R. occidentalis L.): Ավելի խոր գնացող արմատներով թուփ է: Սա շատ ավելի հարուստ է վիտամիններով, քան մնացած բոլոր տեսակները, խտացված վիտամինների աղբյուր է:

Վերը նշված տեսակները կարող են ծառայել որպես նոր՝ ավելի արժեքավոր սորտեր ստանալու ելակետային նյութ:

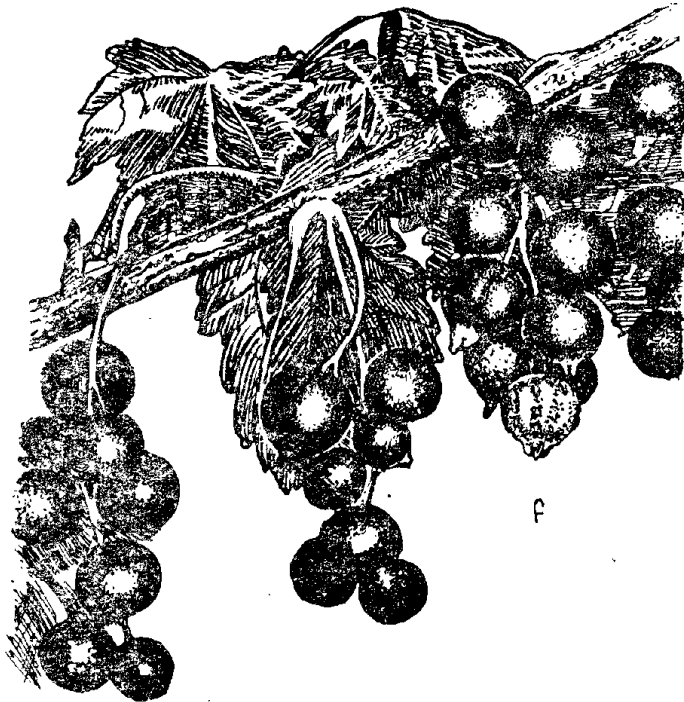
Հաղարջենի (նկ. 49): Պատկանում է քարբեկազգիների (Saxifragaceae) ընտանիքի հաղարջենիների ցեղին (Ribes L.): Այդ ցեղի մեջ մտնող տեսակների թիվը հասնում է 1150-ի, սակայն մշակովի սորտերի աստիճաններ մտանուկցել են հիմնականում երեք տեսակներ:

Ան հաղարջենի (R. nigrum L.): Արանից ստացվել են սև հաղարջենու չիմնական սորտերը:



Նկ. 49. Հաղարջենի.  
ա — թիփ ընդհանուր տեսքը





Սկ. 49. Բ—ճյուղը տերևներով և պտուղներով:

Սովորական հաղարջենի (*R. vulgaris* Lam): Սրանից առաջացել են սպիտակ հաղարջենու բոլոր սորտերը:

Կարմիր հաղարջենուց (*R. rubrum* L.) ստացվել են մեծ թվով կարմիր պտուղներ ունեցող սորտեր:

Ոսկյա հաղարջենի (*R. odoratum* wendl.): Այս տեսակից ստացվել են քիչ թվով սորտեր, օգտագործվում է որպես պատվաստակալ, երբ հաղարջենիները բազմացնում են պատվաստներով. բացի այդ, այս տեսակը կարող է ծառայել որպես ելակետային նյութ՝ բարձր բներով անկարկներ ստեղծելու համար: Հաղարջենին բազմացվում է կտրոններով. այն կարելի է բազմացնել նաև անզալիսներով ու սերմերով:

Ի. վ. Միշուրինը սերմերի ցանքի և ընտրության միջոցով ստացել է Կրանդալ կոչվող սերմնաբույս սորտը:

Մշակովի հաղարջենիները թփեր են, ապրում են 15—25 տարի, բերքատվության մեջ են մտնում 3—4-րդ տարում: Թուփը ունի 1—2 մ բարձրություն, ուժեղ ճյուղապատվածությամբ և աղեղնաձև ճյուղեր:

Տերևները խոշոր են, բլթակավոր, ծաղկաբողբոջներն առաջանում են մեկ տարեկան ճյուղերի վրա: Սև հաղարջենու տերևները, բողբոջներն ու պտուղներն ունեն յուրահատուկ հոտ, որով և նա տարբերվում է մյուս տեսակներից: Ծաղիկները մանր են՝ հավաքված ողկուզաբեր ծաղկափթոթյան մեջ: Ծաղիկներն ունեն կանաչ-դեղնավուն երանգ, պտուղները մանր են (երբեմն շատ մանր) և պարունակում են 4—10% շաքարներ, 2,9—3,7% թթուներ և վիտամին C, որի քանակը հասնում է 258—300 մգ/օ-ի: Պտուղներն օգտագործում են թարմ սպառման շամար. պատրաստում են նաև ջեմ, մուրաբա, ստանում են գինիներ և գանազան անալիտիկ խմիչքներ:

Կակտոշենի: Պատկանում է քարբեկազգիների (Saxifragaceae) ընտանիքի կակտոշենի (grossularia Linde) ցեղին, որի մեջ մտնում են 52 տեսակներ, որոնք տարածված են աշխարհի բոլոր մասերում: Սակայն դրանցից մշակովի սորտերի առաջացմանը մասնակցել են միայն երկուսը (նկ. 50):



Նկ. 50. Կակտոշենու ճյուղ՝ պտուղներով և տերևներով:

Մշակովի կակտոշենի (*G. reclinata* Mill): Պտուղները դեղնակա- նաչավուն են, օգտագործվում են թարմ և վերամշակված վիճակներում:

Արևելյան կակտոշենի (*G. orientalis* L.) առաջված սորտերի պտուղները շատ համեղ են և օգտագործվում են մուրաբաներ, ջեմեր պատրաստելու, գինիներ ու զովացուցիչ ջրեր ստանալու համար:

Մշակովի սորտերը ցրտադիմացկուն են (դիմանում են —33—35° ցրտերին): Սիրում են զով կլիմա (շոգադիմացկուն չեն), խոնավասեր են: Սովետական Միությունում շատ են տարածված, բայց Հայաստանում դեռ արտադրական նշանակություն չեն ստացել: Կոկոռչենին սովորաբար թուփ է, մորենու և մոռենու հետ համեմատած ունի ուժեղ աճեցողություն, 1—2 մ բարձրություն, աղեղնաձև ճյուղեր: Կոճղարմատներից դուրս են գալիս մեծ թվով՝ 15—20, ճյուղեր: Ճյուղերը և ընձյուղները փշոտ են, տերևները՝ բլթակավոր: Մաղիկները երկսեռ են (ինքնափոշոտվող բույս է): Կոկոռչենին երկարակյաց բույս է, ապրում է 20—25 տարի, սակայն բերք է տալիս միայն 15—20 տարի: Բերքատվության մեջ է մտնում տնկման 2—3-րդ տարում: Բազմանում է անդալիաներով, կարելի է բազմացնել կտրոններով: Սիրում է սննդանյութերով հարուստ, խոնավ հողեր:

Բերքատվությունը բարձր է (մեկ թփից 3—5 կգ): Լավ մշակելու դեպքում կարելի է ստանալ մինչև 10 կգ բերք: Հեկտարից ստացվում է 10—20 տ բերք:

Կոկոռչենին շատ աքժեքավոր բույս է, աչքի է ընկնում իր արագ բազմանալու և վաղ պտղաբերման մեջ մտնելու հատկություններով:

Պտուղները երկարավուն, օվալաձև կամ տակառաձև են, երբեմն երկար-կոնաձև, կլոր, տարբեր խոշորության, միջին հաշվով 4—5 գ, երբեմն մինչև 25 գ (անգամ 50 գ) քաշով: Գույները նույնպես տարբեր են՝ կանաչից մինչև մուգ մանուշակագույն, երբեմն՝ դեղնամորազույն երանգով: Պարունակում են 8,5—10,5% շաքարներ, 1,46—1,90% թթուներ, 0,40% ազոտական նյութեր, 0,88% պեկտինային նյութեր և մեծ քանակությամբ վիտամիններ: Օգտագործում են թարմ և վերամշակված վիճակներում:

### ԱՅԼ ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՄԵՐ

Հայաստանում աճում են ինչպես վայրի, այնպես էլ մշակովի բույսեր, որոնք ունեն որոշակի տնտեսական նշանակություն, բայց չեն մտնում կամ դասվում վերոհիշյալ խմբերի մեջ: Դրանք են՝

ա) Հոնենի: Պատկանում է հոնազգիների (Cornaceae) ընտանիքի հոնի ցեղին (Cornus L.): Տնտեսական կարևոր նշանակություն ունեցող ձևերն ու սորտերը ստացվել են մեկ տեսակից՝ սովորական հոնենուց (C. mas L.): Այս տեսակն ապրում է 25—30 տարի, բերքատրվության մեջ է մտնում 6-րդ տարում: Հոնենին մինչև 4 մ բարձրությամբ թուփ է կամ թույլ աճեցողությամբ ծառ. տերևներն ունեն հակադիր դասավորություն, ձվաձև են, սրածայր, երբեմն էլիպսոաձև: Մաղիկները մանր են՝ դեղնականաչավուն երանգով, հավաքված են 3—19

հովանոցավոր ծաղկափթույթունների մեջ: Կորիզապտուղ է՝ օվալաձև, տափակ, երկարավուն, բաց կարմիր, երբեմն կարմիր-նարնջագույն պտղամսով, մուգ կարմիր գույնով: Շատ թթվաշ, թույլ քաղցրությամբ, տախ պտուղները պարունակում են 5—8%, երբեմն մինչև 15% շաքարներ, 1% թթուներ, մեծ քանակությամբ վիտամիններ (հատկապես C վիտամին):

Պտուղները օգտագործվում են պահածոների արդյունաբերության մեջ, նրանցից պատրաստում են մուրաբա, կոմպոտ, ստանում են հյութեր, պաստեղ և այլն: Հոնենին հարավային ծաղում ունեցող բույս է, ցրտադիմացկունություներ բարձր է, դիմանում է —20—24° ցրտերին, շատ երաշտադիմացկուն է, բազմաճյուղ է անդալիսներով, մացառներով, կարելի է բազմացնել նաև սերմերով: Պտղաբերում է կարճ պտուղաձյուղերի վրա: Հոնենին ամենավաղ ծաղկող բույսն է: Իջևանում և Շամշադինում նպաստավոր տարիներին ծաղկում է փետրվարի վերջերին և մարտին:

Հոնենին տարածված է Ղրիմում, Հյուսիսային Կովկասում, Անդրբկափաստում, Հայաստանում աճում է նոյեմբերյանի, Շամշադինի, Ալավերդու, Էջմանի և հարավ-արևելյան շրջաններում, մասամբ նաև Արարատյան նախալեռում, սրտեղ այն նաևախ ցրտահարվում է:

Փշատենի (.L.) (նկ. 51): Պտակունում է փշատապղիների (Elaeagnus) բնածիրի փշատենի (Elaeagnus L.) ցեղին. այս ցեղի մեջ մտնում են մի բանի տեսակներ, սակայն մշակովի սորտերի ստացմամբ մասնակցել են երկուսը՝ գեկրատախի (E. angustifolia L.) և արևելյան փշատենիները: Փշատենիները 6—8 մ բարձրությամբ ծառեր են, երբեմն աճում են 3—4 մ բարձրությամբ թփերի ձևով: Թփանմանների ճյուղերը փշատախ են, տերևները՝ մանր, երկար, ժապավենաձև, նշտարաձև: Տերևաթիթեղի վերևի երեսը բաց կանաչ է, սպիտակ-մոխրագույն, ստորին երեսը մոխրագույն է, թավշապատ:

Փշատենու ծաղիկները մանր են, դեղին, շատ բուրավետ: Փշատենին ոչ ծաղկող լույս է, պտղաբերում է նույն սարվա բնձյուղների վրա: Ե ծառից տարեկան ստանում են 40—50 կգ բերք:

Փշատենու պտուղները մանր են՝ 5—6 գ քաշով, երկարավուն, պանաձև, նստած են կարճ տերևակոթունների վրա: Պտուղը արտաքինից սրտավոր է 1—2 մմ հաստությամբ, տողրականման շերտով, սրը կատարում է սրտաղանական ծածկույթի դեր և ուտելու համար պիտանի է: Ենեկում է տարբեր գույներ, սկզբից կանաչ-մոխրագույն երանգով, չնայելու, հասունանալուն զուղընթաց, դառնում է դեղնակարմրավուն, երբեմն՝ լրիվ կարմիր կամ մուգ կարմիր՝ յուրահասուն կտրված: Այդ շերտի տակ գտնվում է սպիտակ գույնի ալյուրանման սլոտ-կամիր, որը ստեղծում է միանգամայն սխտանի և շատ օգտավետ

է, պարունակում է 50—60% շաքարներ, մեծ քանակությամբ դարա-  
 դանյութեր, պեկտինային նյութեր, սպիրտակուցներ, վիտամիններ (Տա-  
 կապես C վիտամին): Պտղամսի տակ գտնվում է երկար, դլանաձև,  
 փայտացած կորիզը, որը շատ ամուր է, դժվար կտրվող, ուտելու հա-  
 մար պիտանի չէ, և կորիզակը, որը նույնպես կատարում է սերմը պաշտ-  
 պանելու դեր: Այդ կորիզակի տակ գտնվում է սերմը, որը շատ հա-  
 րուտ է ճարպերով ու ածխաջրերով, բայց անհամ է:



Նկ. 51. Փշատեհի:

Հայաստանում մշակվող սորտերի մեծ մասը առաջացել է արևել-  
 յան տեսակից (*E. orientalis* L.), որն ունի նույն հատկությունները,  
 ինչ ունի առաջին տեսակը, բայց նրանցից տարբերվում է պտուղների  
 խոշորությամբ և որակով:

Փշատենու պտուղներն օգտագործվում են թարմ վիճակում և կարող են պահվել շատ երկար ժամանակ՝ մի ամբողջ տարի, հատկապես շատ լավ է երեխաների համար: Օգտագործվում է բժշկության մեջ (դիետայում), օրինակ, ստամոքսի խանգարումների բուժման համար առաջարկվող ֆտալազոլի համեմատությամբ փշատը ավելի օգտակար է և գրեթե նույն դերն է կատարում ինչ բիոմիցինը:

Փշատենին երկարակյաց բույս է, ապրում է 30—40 տարի, բերքավունության մեջ է մտնում 3—4-րդ տարում, շատ երաշտադիմացկուն է, դրսանում է նաև —24—25° ցրտերին:

Փշատենին նշտությամբ բազմանում է կտրոններով, կարելի է բույսերից նաև անդալիսներով: Արտադրության մեջ ընդունված է կտրոնային բազմացումը:

Կեմպուր կամ ճարեմի: Պատկանում է ծորենիների (Berberidaceae) ընտանիքի կծոխուրի (Berberis L.) ցեղին: Այդ ցեղի մեջ են մտնում 300 տեսակներ, որոնցից Հայաստանում վայրի վիճակում աճում են երկուսը:

ա) Արևելյան կծոխուր (B. orientalis L.), որը տարածված է Կիրովականի, Իջևանի, Եղեգնաձորի, Նոյեմբերյանի, Շամշաղիի, Աղիգրեկովի շրջաններում ու Զանգեզուրում:

բ) Ասիական կծոխուր (B. Vulgaris L.), տարածված է նաև շրջաններում: Երկու տեսակներից առաջացած բոլոր ձևերն էլ թույլ աճեցողությամբ, մինչև 3—4 մ բարձրությամբ թփեր կամ ծառեր են, սրտաձևերուն մեջ են մտնում 3—4-րդ տարում. բազմանում են մտցաներով, սերմերով, թուփը կիսելով: Երաշտադիմացկուն և պտտադիմացկուն բույսեր են, դիմանում են մինչև —30° և ավելի ցրտերին:

Կեմպուրը հիմքից տալիս է մի քանի ճյուղավորումներ, ճյուղերը փշատառ են, տերևները մանր, երկար, ձվաձև և ունեն հերթադիր դասավորություն: Սպիտակ կամ դեղնասպիտակավուն գունավորությամբ ձողիկները նավարկած են ողկուզանման ծաղկափթույթի մեջ:

Պտուղները մանր են՝ ողկուզանման վահանիկի վրա դասավորված. ունեն ստեկարմրավուն գույն, հաճելի բույր, հյութալի են, շատ բիվալ, բիլ: քաղցր, պարունակում են 2—3% լիմոնաթթու, 5—6% ամիսաթրեր, մեծ բանակության դաբաղանյութեր և վիտամիններ (հատկապես Ա. վիտամին): Օգտագործվում է պահածոների արդյունաբերության մեջ, նրանցից ստանում են զովացուցիչ ջրեր, պատրաստում են մուրաբա, կիսել, պանազան կերակուրների համար համեմունքներ: Օգտագործվում է նաև դեղագործության մեջ (իջեցնում է արյան ճընշումը):

Ե Ր Ր Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Խ

ՊՏՂԱՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃԸ,  
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄՆ ՈՒ ՊՏՂԱԲԵՐՈՒՄԸ

ՀԱՍԿԱՑՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ՊՏՂԱՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃԻ,  
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԱՍԻՆ ԵՎ ՆՐԱՆՅ ՓՈԽԱԴԱՐՁ ԿԱՊԸ  
ԱՐՏԱՔԻՆ ՄԻԶԱՎԱՅՐԻ ՀԵՏ: ՖԻԼՈՍՓԵՆԵՁ ԵՎ ՕՆՏՈՎԵՆԵՁ

Մինչև XIX դարի կեսերը օրգանական աշխարհի առաջացման և զարգացման բացատրման հիմքը կազմում էին աստվածաբանական և մետաֆիզիկական հասկացողությունները: Այն ժամանակ հրատարակված պաշտոնական մասնագիտական գրականության մեջ աշխարհի առաջացումը մեկնաբանվում էր աստվածաբանական ոգով: Օրինակ, 1779 թ. ռուսերեն լեզվով հրատարակված «Քաղաքային և գյուղական այգեգործներ» աշխատության մեջ պտղատու բույսերի առաջացումը բացատրվում էր աստվածաշնչի այն առասպելով, որ իբր թե նրանց ստեղծել է երկնային արարիչը 7 օրում՝ կրակից, հողից, ջրից, օդից, և իբր թե այդ գործոնների զուգակցությունից էլ առաջացել է այն մեծ բազմազանությունը, որ նկատվում է երկրագնդի վրա: Այսպիսի սխալ հայացքների դեմ XVIII դարի վերջերին և XIX դարի սկզբներին հանդես եկան այնպիսի խոշոր գիտնականներ, ինչպիսիք էին Լամարկը, Կարլ-Լինեյը, Սենտ-Իլերը, Լինդլեյը և ուրիշներ, որոնք իրենց տեսական ու գործնական եզրակացություններով լսարկւնցին աստվածաբանական հայացքների հիմքերը:

2. Դարվինը, ի մի բերելով իրենից առաջ գոյություն ունեցող գիտության ու պրակտիկ աշխատողների բերած բազմաթիվ փաստերն ու գիտական տվյալները և, ելնելով իր սեփական ու երկարատև ուսումնասիրություններից, գրեց «Տեսականների ծագումը» աշխատությունը, որը լույս տեսավ 1859 թ.: Այդ աշխատության հրատարակումով Դարվինը ջախջախիչ հարված հասցրեց կրոնական, իգեալիստական հայացքներին: Փաստորեն նա հիմք դրեց բուսական ու կենդանական աշխարհների զարգացման նոր, էվոլյուցիոն ուսմունքին՝ կենսաբանական գիտությանը: Համաձայն Դարվինի ուսմունքի, ինչպես բոլոր օրգանիզմները, այնպես էլ պտղատու բույսերն իրենց կառուցվածքով, հատկություններով և հատկանիշներով արդյունք են ծնողներից ստացված ժառանգական հիմքի, պատմական զարգացման և նրանց շրջապատող կոնկրետ արտաքին պայմանների փոխադարձ ներգործության, այլ

կերպ ասած՝ տվյալ տեսակի կամ ցեղի օրգանիզմների հատկանիշներն ու հատկությունները ձևավորվել են դարերի ընթացքում, պատմական գարգացման ընթացքում (ֆիլոգենեզի) և արտաքին միջավայրի ազդեցության տակ: Այդ ճանապարհով առաջացած հատկանիշները, դարերի ընթացքում կայունանալով, կազմում են տվյալ օրգանիզմի յուրահատկությունը՝ ժառանգական հիմքը, որը բազմացման ընթացքում փոխանցվում և որոշակի շեղումներով պահպանվում է սերնդի մեջ: Այսպիսով՝ Դարվինն սպացուցեց, որ բուսական և կենդանական օրգանիզմների առաջացումը, նրանց ձևափոխություններն ու դարգացման այլ օրինաչափությունները տեղի են ունենում հիմնականում երեք օրենքների՝ մասանդականության, փոփոխականության և բնական ընտրության շրման վրա:

Այդ օրենքներն ըստ Դարվինի անխզելիորեն կապված են իրար հետ, փոխադարձաբար ներգործում են մեկը մյուսի վրա, այդ պատճառով բնություն մեջ օրգանիզմները, զարգանալով, պահպանում են իրենց շրմնական հատկությունները, առաջացնելով միայն որոշակի շեղումներ, որոնք բնական կամ արհեստական ընտրությամբ առանձնանում ու գտնում են Նոր ձևեր: Օրինակ, ծիրանենին բազմացնելիս մասանդականության օրենքի ներգործությամբ ստացված սերունդը մեծ է սրտես ծիրանենի (երբեք ծիրանենուց խնձորենի չի առաջանա), սակայն փոփոխականության օրենքի ներգործությամբ ստացված սերնդի մեջ առաջանում են որոշակի փոփոխություններ, որոնք բնական ընտրության միջոցով մասանձնանում ու կայունանում են, և այդպիսով հիմք է դրվում ծիրանենու Նոր ձևերի գոյացմանը:

Այս ճանապարհով էլ գոյացել օրգանական աշխարհի այն հոծ բազմազանությունը, որ այսօր կա երկրագնդի վրա:

Դարվինի նայտնագործությունները կենսաբանության մեջ առաջացրին մեծ հեղաշրջում: Այն ժամանակվա պաշտոնական գիտությունը, Նանսին կրոնական-եկեղեցական իգեալիստական գաղափարախոսությունը, ընդհանրապես Դարվինի ուսմունքը, և սկսվեց կատաղի պայքար Նոր գեղ. Ինտրկե կրոն նաև կրքոտ, տաղանդավոր, շատ առաջադեմ գիտնականներ, որոնք պաշտպանեցին Դարվինի ուսմունքը:

Ստատուստոնում Դարվինի գործը շարունակեց ռուս մեծ գիտնական Ա. Ա. Տիմիրյազևը, որը ձեռնամուխ եղավ Դարվինի աշխատությունների թարգմանությանը: Ելնելով իր ուսումնասիրություններից, Նա գրեց բազմաթիվ աշխատություններ, որոնցում զարգացրեց բույսերի սրգանական ձևերի փոփոխության նպատակադիր ղեկավարման գաղափարը:

Ի. Վ. Միչուրինը ստղատու բույսերի հետ կատարած իր սելեկցիոն աշխատանքներում ստեղծագործաբար կիրառեց Դարվինի բուսական և



կենդանական աշխարհների զարգացման էվոլյուցիոն ուսմունքը, ստեղծեց պտղահատապտղային բույսերի ավելի քան 300 նոր ցրտադիմացկուն սորտեր, որոնցից 40-ը ներդրված են Սովետական Միության ստանդարտի մեջ և լայն շափով մշակվում են հյուսիսային շրջաններում՝ Լենինգրադի, Մոսկվայի, Ուրալի և Սիբիրի հարավային մարզերում:

Միչուրինյան սորտերից շատերը մանում են նաև մեր հանրապետության ստանդարտի մեջ և այժմ մեծ հաջողությամբ մշակվում են Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում՝ ծովի մակերևույթից 1600—2000 մ բարձրության վրա: Միչուրինյան սորտերի շնորհիվ պտղաբուծությունը Մարսունիում, Վարդենիսում, Ապարանում, Հրազդանում և Սպիտակում այժմ ստացել է արդյունաբերական նշանակություն, այդպես դեպքում, երբ վերոհիշյալ շրջաններում պտղաբուծությունը անցյալում բոլորովին չի եղել:

Ի. Վ. Միչուրինը ոչ միայն իր տեսական աշխատանքներում հասավ մեծ հաջողությունների, այլև զարգացրեց Դարվինի ուսմունքը: Նա հաշվի առավ օրդանիզմների պատմական զարգացման, ծնողներից ու հեռավոր նախնիներից ստացված ժառանգականության ու կոնկրետ արտաքին միջավայրի փոխադարձ ներգործության անժխտելի փաստը, մշակեց նոր սորտերի ստացման մի շարք եղանակներ, օրինակ՝ սերմերի ցանքի և սերմնաբույսերի նպատակադիր դաստիարակման ու տրամախաշումների համար ծնողների ընտրության, տրամախաշումներին խանգարող խոչընդոտների հաղթահարման մեթոդները և այլն: Բացի այդ բոլորից, նա մշակեց պտղահատապտղային բույսերի անհատական զարգացումների ուսմունքը, որն ունի ընդհանուր կենսաբանական նշանակություն:

Ըստ Ի. Վ. Միչուրինի օրգանիզմի անհատական զարգացումը խիստ կերպով կապված է նախնական ձևերի պատմական զարգացման հետ:

Ի. Վ. Միչուրինը գտնում է, որ օրգանիզմի անհատական զարգացումը պայմանավորված է տվյալ տեսակի կամ ամբողջ ցեղի անցյալի պատմական զարգացումով: Անհատական զարգացման օրինաչափություններն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է պարզել անհատահասակացությունը: Այդ տերմինը կիրառվում է այն բույսերի համար, որոնք աճել են սերմերից: Այդ բույսերը կոչվում են սերմնաբույսեր:

Սերմնաբույսերը պտղաբուծության մեջ օգտագործվում են պատվաստակալների աճեցնելու, սելեկցիայում հիբրիդներ ստանալու, հետեվապես նոր սորտեր ստեղծելու և, բացի դրանից, արտադրական նպատակներով որոշ սորտեր (ընկուզենի և դեղձենի) բազմացնելու համար:

Այսպիսով, անհատ տերմինը վերաբերում է սերմնաբույսերին և ընդգրկում է նրանց աճի ու զարգացման ամբողջ ժամանակաշրջանը:

սկսած բեղմնավորման՝ զիգոտի առաջացման, պահից մինչև այդ զիգոտից առաջացած սերմի և նրանից գոյացած օրգանիզմի ծերացումն ու մահը:

Անհատ տերմինը չի կարելի օգտագործել վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող բույսերի համար, որովհետև այդ օրգանիզմները չեն գոյանում բեղմնավորման հետևանքով, հետևապես չեն ունենում այն որակական փոփոխությունները, ինչ որ ունենում են սերմնաբույսերը:

Վեգետատիվ ճանապարհով (պատվաստներով, կտրոններով, անդալիսներով, մացառներով) բազմացվող բույսերի համար օգտագործվում է կլոն (խաղողագործության մեջ՝ փոփոխակ) տերմինը: Կլոնը վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող սերունդն է: Կլոնը որակապես տարբերվում է սերմնաբույսերից: Կլոնային բույսերը բաժանվում են երկու խմբի՝ սեփական արմատով բույսեր և պատվաստված բույսեր:

Սեփական արմատով բույսերի արմատային համակարգը գոյանում է ցուլունային և արմատային մասերից. օրինակ, այն բույսերը, որոնք բազմանում են կտրոններով (թզենի, նռնենի, ձիթենի, հաղարջենի, փշատենի), անդալիսներով (կոկոռշենի, սերկեիլենի, ցածրաճ խնձորենի), մացառներով (բալենի, տխիլենի, կեռասենի), բեղիկներով (կլակենի), կոշվում են սեփական արմատով բույսեր:

Պատվաստված բույսերի (խնձորենու, տանձենու, ծիրանենու, դեղձենու, սալսյենու, մասամբ նաև բալենու, կեռասենու որոշ սորտեր) արմատները գոյանում են սերմից:

Կլոն հասկացությունը չպետք է շփոթել սորտ հասկացության հետ:

Սորտը տնտեսական և կենսաբանական հասկացություն է: Որպես տնտեսական կատեգորիա, սորտը աշխատանքի արդյունք է, արտադրովյալն միջոց, մշակման համար պիտանի ճանաչված մշակովի բույս, որի մշակումը իրեն արգարացրել է որոշակի հողակլիմայական պայմաններում: Որպես կենսաբանական հասկացություն, սորտը մշակովի բույսի այն ձևն է, որը նույն բուսաբանական տեսակին պատկանող այլ ձևերից տարբերվում է որոշակի խումբ հատկանիշներով, որոնք փոխանցվում և սերմից մեջ պահպանվում են միայն վեգետատիվ բազմացման մասնակի:

Պատկերաստված մեջ սորտերի մեծ մասը կլոններ են, որոնք իրենց կենսաբանական առանձնահատկություններով խիստ տարբերվում են սերմնաբույսերից:

Բ. Վ. Միչուրինը, ելնելով իր ուսումնասիրություններից և Գարվինի բույսերի փիլոգենեզի ուսմունքից, առաջին անգամ ցույց տվեց, որ սերմնաբույսերն իրենց անհատական զարգացման ընթացքում անցնում են կենսաբանական ու ձևաբանական (մորֆոլոգիական) հատկանիշների սրակական փոփոխությունների հետևյալ հիմնական էտապները՝

սաղմնային (էմբրիոնալ), պատանեկան (երիտասարդական), պտղաբերման (ոնկոգենեզ) և ծերացման (մահացման):

Սաղմնային էտապը պտղատու բույսերի զարգացման այն շրջանն է, որը սկսվում է բեղմնավորումից հետո առաջացած զիգոտով, նրանից պոչացած սերմով և շարունակվում է մինչև սերմերի ցանքից հետո սերմնաշաքիլների բացումն ու զույգ շաքիլատերևների երևալը:

Զիգոտի առաջացումն ու սերմի ձևավորումը պտղի մեջ տեղի են ունենում մայրական բույսի վրա: Սննդանյութերը մայրական բույսից պտղակոթունի միջով անցնում են պտղի մեջ և սնում են ձևավորվող սերմի սաղմը:

Սերմը պտղից անջատելուց հետո սնվում է իր մեջ գտնվող էնդոսպերմով և շաքիլների մեջ կուտակված պաշարանյութերով: Սաղմնային էտապը սնման այս եղանակով տարբերվում է մյուս էտապներից և բնորոշ է նրանով, որ զարգացման այս շրջանում բույսը չափազանց կլաստիկ է, ժառանգական հատկությունները դեռևս չեն դրսևորվել, օրգանիզմը շատ զգայուն է օրգանիզմում (պտղի մեջ) և շրջապատող միջավայրում տեղի ունեցող փոփոխությունների նկատմամբ:

Այդ փոփոխություններից օրգանիզմը նույնպես ենթարկվում է փոփոխությունների: Այդ պատճառով նոր սորտերի ստացման համար մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել սաղմի ձևավորումը պայմանավորող համալիր գործոնների նյութատեղիքը ղեկավարմանը:

Պատանեկան էտապը սերմնաբույսերի զարգացման այն շրջանն է, որ սկսվում է զույգ շաքիլատերևների երևան գալու պահից և շարունակվում է մինչև սաղարթի ձևավորման ու բերքատվության մեջ մշտնելու 3—5-րդ տարին:

Տարբեր տեսակների, ձևերի և նույնիսկ սորտերի այդ էտապի տևողությունը տարբեր է. օրինակ, ընկուզենու պատանեկության էտապը տևում է սերմի ծլումից մինչև նրա կյանքի 14—20-րդ տարին, խնձորենունն ու տանձենունը՝ 10—15-րդ տարին, ծիրանենունը, սալորենունը, կեռասենունը, նշենունը՝ 7—10-րդ, դեղձենունը, բալենունը, նոնենունը, տխիլենունը՝ 3—4-րդ, ձիթենունը, թզենունը, արևելյան խուրմայինը՝ 10—15-րդ, հաղարջենունը, կոկոռշենունը, մորենունն ու մոշենունը՝ 3—4-րդ, ելակենունը՝ 1—2-րդ տարին:

Այս էտապը բնութագրվում է նրանով, որ օրգանիզմի ժառանգական հատկությունները դեռևս անկայուն են: Չնայած առաջին էտապի համեմատությամբ նրանք քիչ ավելի կայունացած են, բայց ամբողջությամբ վերցրած օրգանիզմը ձկուն է և արտաքին միջավայրի պայմանների նկատմամբ դեռևս զգայուն: Արտաքին պայմանների նյութատեղիքի փոփոխումով ու ագրոտեխնիկայի ներգործությամբ հնարավոր է օրգանիզմում ուժեղացնել կամ կանխել ցանկալի և ոչ ցանկալի

հատկանիշների դարգացումը: Այս էտապում փոփոխվում է բույսի պահանջը ինչպես արտաքին միջավայրի, այնպես էլ ազդոտեխնիկական (պարարտացում, ձևավորում, ոռոգում, լույս, ջերմութուն) համալիր միջոցառումների նկատմամբ:

Այս էտապը բնորոշ է նաև վեգետատիվ մասերի ուժեղ աճեցողությամբ. սկզբնական շրջանում մեկ շիվի միջին տարեկան աճը հասնում է 0,3—1 մ, որոշ տեսակներինը, օրինակ, փշատենունը, թթենունը, կեռասենունը՝ 1,5—2 մ: Վեգետացիան այս էտապում սովորաբար ձգձգվում է, տարվա շիվերը հաճախ չեն հասունանում և բույսերը հնթալիվում են վաղ սկսվող ցրտահարությունների:

Ի. Վ. Միշուրինը նշում է, որ այս էտապում հիրրիդ սերմնարույսը աճման սկզբնական շրջանում շատ կարճ ժամանակով կրկնում է իր վայրի ձևի յուրահատկությունները (օրինակ, փշապատվածությունը, թավասությունը, տերևների մանրությունը և այլն):

Ի. Վ. Միշուրինը առաջին անգամ ապացուցեց, որ բնձյուղի կամ շիվի նյութավածքներն ըստ երկարության միատարր չեն. նա դանտում է, որ եթե տարիքավոր ծառի բունը արմատավղից վերև սղոցենք, դրա ներքինից կյուլանան մացսոններ, որոնք կաննան վայրակի տեսք և սրունք իրենց պարպտցման ընթացքում կկրկնեն այն բոլոր փոփոխությունները, սրունք ակզի են անհեղ ժայռական բույսի վրա: Սա ցույց է տալիս, որ բույսերի անխտական պարպտցումը (օնոտգենեզը) տեսակի պարպտցման (ֆիլոպենեզի) կարճ կրկնությունն է: Բացի դրանից, բույսերի տարբեր օրգանները և նույնիսկ նույն բույսի մեկ տարեկան ճյուղերն իրենց տարբեր մասերով հավասարաբեք չեն և ունեն տարբեր բնույթի: Այդ է պատճառը, որ բույսի հիմքի մասում (արմատավղիկից ներքև) գտնվող քնած բողբոջներից դուրս եկած շիվերի արմատակալումից առաջացած բույսերը կարծեք թե վայրակ են (շարունակում են չանցած էտապի անցումը), և միայն հետագա զարգացման ընթացքում նրանք բնորոշում են մշակովի բույսի տեսք:

Արմատավղիկից վերև գտնվող բողբոջներից դուրս եկած շիվերի, մանավանդ ծայրամասային շիվի արմատակալումից առաջացած բույսերը, բնույթով տարբեր, ունենում են մշակովի բույսի տեսք: Հաշվի առնելով այս հանդամանքը, արտադրություն մեջ աչքապատվաստի և արմատակալման համար կտրոնները վերցնում են ոչ թե այդ էտապում, այլ պտղարևող ծառերի սաղարթի մեջտեղի մասից դեպի դուրս ընկած աճերից, որոնք անհեղ են անհատական զարգացման գրեթե բոլոր էտապները և ունեն կալուն ժառանգական հիմք:

«Բոլոր բույսերը,— գրում է Ի. Վ. Միշուրինը,— իրենց գոյություն վաղ պարպտցման շրջանում ընդունակ են վերակառուցվելու, վերափոխ-

վելու և նոր միջավայրի պայմաններին հարմարվելու, և այդ ընդունակությունը մեծ շահերով հանդես է գալիս սերմի ծլման առաջին օրերից: Կանոնահատ ղեկավարվ թուլանում և բույսի պտղաբերման մեջ մտնելու 4—5-րդ տարում աստիճանաբար վերանում է: Դրանից հետո պտղաբերող բույսը այնքան է կայունանում, որ արդեն նրան կլիմայափոխելու բոլոր փորձերը անպարզելու են անցնում: Պատանեկան էտապի մասին նշումներ կան նաև արտասահմանյան գրականության մեջ, օրինակ, Վ. Ռ. Գարդների (1934), Ու. Չենդլերի (1963), Փ. Կոբելի (1933), Բեյսերի (1888) և ուրիշների աշխատություններում:

Վ. Ա. Կոլեսնիկովի և Սիդերենկոյի հետազոտություններից պարզվում է, որ արմատների հյուսվածքները նույնպես ունեն տարրակուսթյուն:

Ըստ Կոչերժենկոյի, Սիդերենկոյի և Ա. Ե. Մարգարյանի այն կրտսերներն են շուտ արմատակալում, որոնք վերցվել են ծառի արմատավզիկին մոտ գտնվող արմատներից և հակառակը՝ հողի խոր շերտերում գտնվող արմատներից վերցրած կտրոնները դժվար են արմատակալում: Բացի այդ, այն բույսերը, որոնք աճել են արմատավզիկին մոտ գտնվող արմատներից, ունեն վայրակի տեսք, իսկ եթե աճել են ծայրամասային արմատներից՝ ունեն մշակովի բույսի տեսք: Ըստ Հ. Ն. Շահինյանի ելակենու այն սածիլները, որոնք վերցվել են մայրական թվին մոտ գտնվող բեղիկի վրա գոյացած տերևային վարդակից, բերքատվության մեջ են մտնում տեղիման առաջին տարվանից, իսկ բեղիկի ծայրամասից վերցվածները բերքատվության մեջ են մտնում միայն տրեկման երկրորդ տարվանից: Այսպիսով հաստատվում է, որ բույսի տարբեր մասերն իրոք միատարր չեն, տարբեր որակ ունեն ու գտնվում են բարգաժան տարբեր ստադիաներում:

Պտղաբերման էտապը սկսվում է սերմնաբույսի 3—4-րդ տարում, պտղաբերելուց հետո, երբ ծառի սաղարթը հասնում է իր շահավոր մեծությանը, բույսը լրիվ մտնում է պտղաբերման մեջ և բերքատվությունը հասնում է առավելագույնի: Կապազուցն ազդող տեխնիկայի կիրառման պայմաններում ծառի բոլոր ունակությունները հանդես են գալիս: Կայունանում են սորտային այնպիսի առանձնահատկություններ, ինչպիսիք են սաղարթի ձևը, մեծությունը, ճյուղերի դասավորման բնույթը, տերևների ձևը, մեծությունը, գույնը, եզրերի կտրտվածության բնույթը, պտղի ձևը, խոշորությունը, պտղի համը, բույրը և այլն: Այս էտապում լրիվ հանդես են գալիս ծառի ցրտադիմացկունությունը, երաշտադիմացկունությունը և կենսաբանական հատկություններն ու հատկանիշները: Բույսը գենետիկորեն դառնում է համեմատաբար ավելի կայուն, պակասում է նրա զգայնությունը արտաքին պայմանների փոփոխությունների նկատմամբ: Ազդող տեխնիկական միջոցառումների ներ-

գործութեան հետեանքով առաջացած փոփոխութիւնները խոր ու էական չեն և դրանք չեն տարածվում գենետիկական առանձնահատկութիւնների վրա. բույսը ժառանգական տեսակետից մնում է նույնը՝ առանց էական փոփոխութիւնների:

Այդ էտապում ագրոտեխնիկական միջոցառումների ներգործումով մարդը կարող է բարձրացնել կամ պակասեցնել նրա բերքատուութիւնը, անդամ սրտուղիների շաքարայնութիւնը, թթուների, վիտամինների և այլ նյութերի քանակը: Սակայն այս փոփոխութիւնները արմատական, որակական և գենետիկական չեն: Օրինակ, ագրոտեխնիկական միջոցների կիրառումով կարելի է բարձրացնել Մալաչա տանձենու բերքի քանակը, բայց միևնույն է այն կմնա որպէս Մալաչա և Ձմեռնուկի բրակ երբեք չի ունենա: Այլ կերպ ասած, ագրոմիջոցների կիրառումը այս էտապում նպաստում է միայն սորտային առանձնահատկութիւնների լրիվ դրսևորմանը և ոչ թե ժառանգական հատկութիւնների փոփոխմանը:

Պտղաբուծական գրականութեան մեջ կան բազմաթիվ տվյալներ՝ ճշակվող հին սորտերի վրա նկատվող որակական փոփոխութիւնների մասին: Դրանք լինում են շատ հազվագյուտ, բայց այնուամենայնիվ լինում են: Այդ երևույթը կոչվում է բողբոջային մուտացիա կամ բողբոջային փոփոխութիւն, երբեմն կոչվում են սպորտային շեղումներ:

Այս ախտի փոփոխութիւնները ժառանգական բնույթի են և առաջանում են պտղաբերող բնձխոյնների, հյուղերի, տերեւների և ծաղկաբողբոջների աճման կոնի բջիջների պրոտոպլազմայում, դրա հետեանքով սպորթի մեկ հյուղը, ծաղիկը կամ պտուղը կարող են փոխվել և խիստ տարբերվել սպորթի մյուս մասերում եղած սրտուղներից: Այդպիսի փոփոխութիւններից են առաջացել բազմաթիվ սորտեր, ձեւեր և կոններ. օրինակ, խնձորենու Անտոնովկա սովորական, Անտոնովկա 600 գրամանոց, տանձենիներից Բարտլեսը և շատ այլ սորտեր:

Ե. Վ. Միչուրինը նշել է, որ եթե հին սորտերից վերցնենք այն կորովները, որոնց վրա կան ծաղկաբողբոջներ, այդպիսի կտրոնի արմատակալումից գոյացած բույսը կլինի թզուկային և շուտ կմտնի պտղաբերման մեջ: Եթե այդ փոփոխութիւնները օգտավետ են մարդու նամար, սպա այն կարելի է բազմացնել վեգետատիվ ճանապարհով և կոչանացներ:

Անհատական գարգացման ընթացքում պտղաբերման էտապը, համեմատած զարգացման մյուս էտապների հետ, ամենատեւականն է: Տարբեր տեսակների և նույնիսկ սորտերի այդ էտապի տևողութիւնը տարբեր է: Օրինակ, հնդկավորների այդ էտապը տևում է 30—40 տարի, կորիզավորներինը՝ 20—30 տարի (գեղձենունը՝ 7—10), հատապտուղ-

ներինը՝ 2—10, ընկուզավորներինը՝ 30—80 տարի, մերձարևադարձայիններինը՝ 20—30 տարի:

Այս էտապի վերջում սաղարթի ներսում պտղաբերող ճյուղերը սկսում են շորանալ, աճը սկսում է ընթանալ կենտրոնախույս ուղղությամբ. սաղարթի ստորին մասը խիստ նոսրանում է, գնալով ընկնում է բերքատվությունը, ասիմիլյացիոն մակերեսը խիստ փոքրանում է, և բույսը պտղաբերման էտապից անցնում է մահացման կամ շորացման էտապին:

Մահացման էտապը սկսվում է կմախքային ճյուղերի ծայրերի շորացումով և շարունակվում է մի քանի տարի: Այդ էտապի վերջում սկսում են շորանալ նաև սաղարթի մնացած ճյուղերը, ծառը դադարում է բերք տալուց: Այդ ժամանակ մահացման պրոցեսին զուգընթաց տեղի է ունենում երիտասարդացում, այսինքն՝ կմախքային ճյուղերի հիմքի մասերում գտնվող քնած բողբոջները արթնանում և սկսում են աճել. ստեղծվում է աճման նոր վերելք: Այդ էտապի տևողությունը, կախված տեսակային, սորտային առանձնահատկություններից և տեղի աճման պայմաններից ու մշակումից, տարբեր է. օրինակ, հնդավորների համար այդ էտապը տևում է 10—15, կորիզավորներինը՝ 8—10, ընկուզավորներինը՝ 15—20, հատապտղայիններինը՝ 2—4 տարի և այլն:

Տարբեր էտապներում փոխվում է բույսի պահանջը արտաքին պայմանների, ինչպես նաև կիրառվող ագրոտեխնիկայի նկատմամբ:

## ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՑԻԿԼԻԿ ԾԵՐԱՅՄԱՆ ԵՎ ԵՐԻՏԱՍԱՐԴԱՅՄԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ

Օնտոգենետիկ զարգացման ընթացքում ինչպես բույսի ամբողջ օրգանիզմում, այնպես էլ նրա առանձին մասերում տեղի են ունենում տարիքային փոփոխություններ, սակայն այդ փոփոխությունները անհամաչափ են, անդադար, սինխրոն և ընթանում են որոշակի ընդհատումներով ու վերականգնումներով: Բուսական օրգանիզմների հետ տեղի ունեցող փոփոխությունների խոր ուսումնասիրությամբ ղբալվել է սովետական գիտնական պրոֆ. Ն. Պ. Կրենկեն: Նա, կլնելով եղած տվյալների վերլուծությունից և իր բազմամյա տարիների ընթացքում կատարած ուսումնասիրություններից, առաջարկում է բույսերի ցիկլիկ ծերացման և երիտասարդացման (կամ տարիքային ցիկլայնության) տեսությունը: Ըստ նրա բուսական օրգանիզմներն իրենց անհատական զարգացման ընթացքում ցիկլիկ կերպով ծերանում ու երիտասարդանում են: Այս տեսության հիմնական բովանդակությունը բույսերի տա-

բիքի, կենսունակութեան, ծերացման և երիտասարդացման հարցերի պարզաբանումն է: Ս. Պ. Կրենկեն բույսերի և նրանց առանձին մասերի (ճյուղեր, տերևներ, բողբոջներ, ծաղիկներ և այլն) տարիքը բաժանում է երկու մասի՝ սեփական տարիք և ընդհանուր տարիք: Կլոնային բույսերի սեփական տարիքը այն ժամանակաշրջանն է, որն ընկած է սովյալ կլոնի առաջացումից (միկնուցն է, նա առաջացել է կրտրոնից, անդալիսից, մացառից, բեղիկից, թե սլատվաստից) մինչև սովյալ երևույթը քննարկելու պահը:

Ընդհանուր տարիքը այդ նույն կլոնային բույսի սեփական տարիքն է, սովելացրած այն մայրական սերմնարույսի տարիքը, որից նա գոյացել է: Օրինակ, հայտնի է, որ Ի. Վ. Միշուրինը 1908 թ. ստացել է Բելֆլյուր Կիտայկա սորտը, որը հետագայում բազմացրել է աչքապատվասաներով, և մենք այժմ ունենք այդ սորտի հարյուր հազարների և նույնիսկ միլիոնների հասնող կլոնները, որոնց սեփական տարիքը սարբեր է՝ սկսած մեկ տարեկան սլատվաստաշիվից, երկու տարեկան անկիից և տարբեր տարիք ունեցող ծառերից, սակայն դրանց ընդհանուր տարիքը հաշվվում է 1908 թվից: Օրինակ, տեկարանից թողարկվող այդ սորտի անկենու սեփական տարիքը երկուս է, բայց նրա ընդհանուր տարիքը հաշվվում է 1908 թվից: Բերենք մի այլ օրինակ. դիզուր 1950 թվին կատարվել է աչքապատվաստ, դրանից աճեցված կլոնների սեփական տարիքը 1975 թ. կլինի 25, իսկ ընդհանուր տարիքը՝ 66:

Բույսերի առանձին մասերի (ճյուղերի, տերևների, բողբոջների) սեփական տարիքը այն անցած ժամանակաշրջանն է, որն ընդգրկում է այդ մասերի առաջացման պահից մինչև այդ երևույթի քննարկման օրը: Դրանց ընդհանուր տարիքը որոշվում է ոչ միայն նրանց սեփական տարիքով, այլև մայրական օրգանիզմի այն տարիքով, որի ժամանակ գոյացել են այդ մասերը: Այսպես, ծիրանենու Երևանի սորտի միկնույն ծառի, նույն ընձուղի հիմքի մասում առաջացած և ծայրամասում գույքած տերևները սարբեր տարիքի են, դիցուք հիմքի տերևը սորտի է սպրիլին. իսկ ծայրինը՝ հուլիսի վերջերին: Աշնանը՝ հոկտեմբերի վերջերին, տերևաթափի ժամանակ հիմքի տերևի սեփական տարիքը կլինի մոտ 6, իսկ ծայրի տերևինը՝ 3 ամիս: Չնայած դրան, արտամենայնիվ, այն բջիջները, որոնցից գոյացել է հիմքի տերևը, ավելի նամեմատարար փոքր սեփական տարիք, քան այն բջիջները, որոնցից գոյացել է ծայրի տերևը, որովհետև հիմքի տերևը գոյացել է երիտասարդ, նոր առաջացած ընձուղի վրա, իսկ ծայրինը՝ 4 ամսական ընձուղի վրա: Դրանց ընդհանուր տարբերությունը է բացատրվում այն, որ հիմքի տերևը իր վրա կրում է օրգանիզմի երիտասարդ վիճակի նստահանիչները, իսկ ծայրինը՝ ընդհակառակը, հասուն վիճակի հատ-



կանխշնեղը, որովհետև հիմքի տերևի սեփական տարիքը ավելի մեծ է, քան ծայրին առաջացածինը:

Երիտասարդ ծառի մեկ ամսական տերևը ավելի երիտասարդ է, քան միևնույն պայմաններում աճող նույն, բայց տարիքավոր ծառի մեկ ամսական տերևը:

Բույսերի և նրանց առանձին մասերի աճման ուժը, արագությունը և դրանց հետ տեղի ունեցող փոփոխությունների ինտենսիվությունն ու կենսունակությունը պարզելու նպատակով պրոֆ. Ն. Պ. Կրենկեն մտցնում է հրկու հասկացություն և՛ կենսունակության ելակետային պոտենցիալ և առկա պոտենցիալ տերմինները:

Կենսունակության ելակետային պոտենցիալը բույսի կյանքի նորմալ միջին երկարակեցությունն է: Առկա պոտենցիալը հավասար է ելակետային պոտենցիալից հանած այն ժամանակաշրջանը, որ տվյալ մասը (ճյուղ, շիվ, տերև) օգտագործել է իր սեփական կյանքի համար: Տարբեր բույսերի կենսունակության ելակետային պոտենցիալները տարբեր են և կախված են տվյալ տեսակի ու ձևի ժառանգական հիմքից, որը էվոլյուցիայի ընթացքում պատմականորեն ձևավորված կայուն հատկանիշ է, տվյալ տեսակի ու ձևի կամ նրանց առանձին մասերի յուրահատկությունը: Բացի դրանից, այն կախված է նաև արտաքին միջավայրի կոնկրետ պայմաններից և կիրառվող ագրոտեխնիկական միջոցներից: Վերջիններիս ազդեցության տակ կամ նրանց արհեստական ներգործությամբ (հողի մշակման, ոռոգման, պարարտացման, էտի և այլ ագրոտեխնիկական միջոցառումների) կարելի է ավելացնել կամ պակասեցնել տվյալ բույսի ելակետային պոտենցիալը: Ամենից շատ կենսունակության պոտենցիալ ունի Վիգորը, սակայն կյանքի ընթացքում այդ կենսունակությունը աստիճանաբար պակասում է և, երբ այն սպառվում է, վրա է հասնում վերջնական մահը:

Այսպիսով, բոլոր բույսերը և կենդանիները ծերանում են և մահանում. կենսաբանական ծերացումը բոլոր օրգանիզմների և նրանց յուրաքանչյուր բջիջի ընդհանուր հատկությունն է, որը տեղի է ունենում ամբողջ օնտոգենեզի ընթացքում՝ սկսած սաղմնային էտապից մինչև վերջին էտապը. սակայն սաղմնային էտապում ծերացումը տեղի է ունենում ավելի պակաս ինտենսիվությամբ, քան պատանեկան էտապում, վերջինս՝ է՛լ ավելի պակաս, քան սլտղաբերման էտապում, ամենից ինտենսիվ ծերացումը տեղի է ունենում օնտոգենեզի վերջին շրջանում: Այստեղից կարելի է հզրակացնել, որ օրգանիզմում տեղի ունեցող բոլոր փոփոխությունները տարիքային բնույթի են և որոշ չափով կախված են բույսի տարիքից ու վիճակից: Այս փոփոխությունները ոչ բոլոր դեպքերում են համընկնում բույսի տարիքի հետ, արտաքին պայմանների ազդեցության տակ և մշակման ժամանակ կարող

են տեղաշարժվել, շեղվել տարիքից: Օրինակ, Հայաստանի զրո վայրերում ծիրանենու Երևանի սորտը 25—30 տարեկանում արդեն թևակոխած է լինում օնտոգենեզի վերջին էտապը, սակայն այդ նույն սորտը Արտաշատի կամ Էջմիածնի մշակովի ոռոգելի հողերում այդ էտապին հասնում է 40—50 և նույնիսկ 60 տարեկանում:

Ինչպես ասվեց վերևում, ծերացումը տեղի է ունենում անդադար, սակայն դրա հետ մեկտեղ տեղի է ունենում նաև անհավասարաչափ, ցիկլիկ երիտասարդացում:

Անհատական զարգացման ընթացքում մետաբոլիզմի պրոցեսում բջջի պլազմալի մեջ ստաջանում են ալկոհոլի նյութեր, որոնք համապատասխանում են ավելի երիտասարդ վիճակին: Այսպիսով, երիտասարդացումը բույսի կառուցվածքում նոր բջիջների ու հյուսվածքների առաջացումն է: Օրինակ, դուսար բջիջները, բաժանվելով մայրական բջջի կամբիումից, ավելի երիտասարդ են, քան ինքը մայրական բջիջը: Կամ շիմի ծայրի բողբոջից դուրս եկած ընձյուղը ավելի երիտասարդ է, քան նույն բույսի ցողունից դուրս եկած միևնույն տարիքի ընձյուղները: Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող սերունդը՝ կոնյու, համեմատաբար ավելի երիտասարդ է, քան այն մայրական բույսը, որից այն ստացացել է:

Այսպիսով, ձերայման և երիտասարդացման պրոցեսների անցման ինտենսիվությունը և բնույթը կախված են տեսակի ու սորտի տանձնակառուցվածքներից, կլիմայական և մշակման պայմաններից: Օրինակ, շուա բերրատալության մեջ մտնող տեսակները (հատապտուղները՝ Էրտիներն, հապարշենին, կակտշենին, մոշնին, մոբենին, կորիզովորներից՝ Գեղձենին, բալենին, ծիրանենին և այլն) ավելի շուա են ձերայմում, քան ուշ բերրատալության մեջ մտնողները (խնձորենի, տանձենի, անուշակենի և այլն):

Ենթարկնու վաղ բերք ավուղ սորտերը (Վիրգինկա վարդագույն, Լենեա Բիմիրենկո, Մարդախնձոր և այլն) ավելի շուտ են ծերանում, քան ուշ բերք տալողները (Կանգիլ սինապ, Սառի սինապ, Ռոզմարին բեր ս այլն):

Նուստնակությունը երակետային պոտենցիալը կախված է պատվաստակալի տեսակից: Օրինակ՝ ուժեղ աճ ունեցող անտառային տանձենու վրա պատվաստված Մալաշա տանձենին ունի ավելի մեծ երակետային պոտենցիալ, քան երբ նա պատվաստված է լինում սերկեիլենու կամ, ընդհանուր առմամբ, ցածրաճ տանձենիների վրա:

Շուա պտղաբերման մեջ մտնող, թույլ աճ ունեցող պտղատու ճյուղերը ավելի շուտ են ծերանում, քան ուժեղ աճ ունեցող երկար պտղաբերող ճյուղերը:

Օրինակ՝ օղանիստերը և նիզակները ապրում են 15—17 տարի,

իսկ պտղաշիվերը՝ 20—25 տարի: Փնջաձյուղերը ապրում են 2—3 տարի:

Բույսերի ցիկլիկ ծերացման և երիտասարդացման այս տեսությունն ունի շատ թերի կողմեր և չապացուցված հիպոթեզներ: Չնայած այդ բոլորին, այնուամենայնիվ այն շոշափում է կենսաբանության ամենակարևոր պրոբլեմներից մեկի՝ բույսերի օնոոգենեզի խրթին ու բարդ հարցերը, որոնք ունեն կարևոր տեսական ու գործնական նշանակություն: Օրինակ, ծառերի նորմալ մշակումը, ջրով ապահովվածությունն ու ազոտով պարարտացումը արգելակում են ծերացման պրոցեսներն ու նպաստում են երիտասարդացմանը: Վաս մշակումը, ջրով անապահովվածությունը և ֆոսֆորով պարարտացումը, ընդհակառակը, արգելակում են երիտասարդացման պրոցեսները և նպաստում ծերացմանը: Այստեղից պետք է եզրակացնել, որ բույսերի ցիկլիկ ծերացման և երիտասարդացման պրոցեսների ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս պտղաբույծ պտղատնտեսին այդ պրոցեսները պայմանավորող գործոնների կարգավորումով երկարացնել պտղատու բույսերի ելակենսալին պոտենցիալը կամ ծառերի կյանքի միջին երկարակեցությունը:

**ԱՃԻ ՈՒ ՊՏՂԱԲԵՐՄԱՆ ՏԱՐԻՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԵՐԸ  
(ԸՍՏ ՊՐՈՖ. Պ. Գ. ՇԻՏՏԻ) ԵՎ ԴՐԱՆՅ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ  
ԱԳՐՈՏԵՆՆԻԿԱՅԻ ՀԱՄԱՐ**

Կլոնային բույսերը (անկախ այն բանից նրանք առաջացել են պատվաստներից, կտրոններից, անդալիսներից, մացառներից ու բեզիկների արմատակալումից, միկնուլն է) իրենց աճի ու զարգացման ընթացքում՝ սկսած նրանց առաջացումից մինչև խոր ծերությունը կամ մահը, ենթարկվում են իրար հաջորդող մի շարք մորֆոլոգիական, անատոմիական, ֆիզիոլոգիական փոփոխությունների, որոնք իրենց աճի բնույթով, որակով, անցման ինտենսիվությամբ ու տևողությամբ այնպիսի արմատական, խոր փոփոխություններ չեն, ինչ տեղի է ունենում սերմնաբույսերի տարիքային էտապներում: Այդ պատճառով կլոնային բույսերի հետ տեղի ունեցող փոփոխությունները քանակական են և կսչվում են ոչ թե տարիքային էտապներ, այլ աճի ու զարգացման տարիքային շրջաններ:

Օրինակ, ծիրանենու նորատունկ, երիտասարդ ծառի ծավալը սկզբից լինում է փոքր, աճի պրոցեսներին զուգընթաց այն մեծանում է: Աճը այդ շրջանում շատ ուժեղ է ու վերընթաց, օրգանիզմը պտղաբեր-

ման օրդաններ առաջացնելու դեռևս ընդունակ չէ, միայն այդ շրջանի վերջում նկատվում է թույլ պտղաբերող ճյուղերի, բողբոջների գոյացում և բույսը, դուրս գալով առաջին շրջանից, անցում է կատարում դեպի պտղաբերման շրջանը: Աճման պրոցեսներն աստիճանաբար սկսում են դանդաղել, ավելանում է պտղաբերող օրդանների թիվը, վերջապես, վրա է հասնում մի վիճակ, երբ ինչպես ցողունների, այնպես էլ արմատների աճման պրոցեսները գործնականորեն կանգ են առնում և բերքատվությունը հասնում է առավելագույն չափերի: Այս կարգի փոփոխություններին զուգընթաց փոխվում է սաղարթի, բնի, արմատների ձևը, աճի բնույթը և այլն:

Օրինակ, երիտասարդ ծառերի բունը սովորաբար հարթ է, գլանաձև, սակայն տարիքին զուգընթաց այն դառնում է անհարթ, կնճռոտված, ծռմոված, երբեմն ճաքճքված, գոյանում են փշակներ և այլն: Փոխվում է նաև սաղարթի ձևը. սկզբում այն լինում է բրդաձև, հետո դառնում է լայն-բրգաձև, տարածուն, կախ ընկած ճյուղերով: Քանի որ պտղաբերող ճյուղերը սովորաբար երկարակյաց չեն և գոյանում են սաղարթի ստորին մասերում, ուստի նրանք որոշ ժամանակ պտղաբերելուց հետո մահանում են և դրանց փոխարեն առաջանում են նոր ստորերկող ճյուղեր, որոնք սաղարթի ներսում սովորաբար գոյանում են կենտրոնախուլուս ուղղությամբ: Այդ է պատճառը, որ նրա ստորին մասերը աստիճանաբար նստանում, մերկանում են, իսկ կենտրոնապես է ծայրային մասերը, ընդհակառակը, խտանում են:

Այդ շրջանի վերջում նկատվում է կմախքային ճյուղերի ծայրային մասերի շտրագում, որը գնալով տարածվում է մնացած ճյուղերի և ուտերի վրա. սկսում են մահանալ նաև խոշոր կմախքային ճյուղերը, սաղարթը փոքրանում է, որի հետևանքով փոքրանում է նաև պտղաբերման մակերեսը և ընկնում է բերքատվությունը:

Կմախքային ճյուղերի շտրագմանը զուգընթաց, նրանց ստորին մասերից քնած բողբոջները արթնանում են և սկսվում է աճի նոր վերելք՝ բույսը պտղաբերման շրջանից անցնում է մահացման և վերականգնման շրջաններին:

Այդ շրջանների տևողությունը տարբեր ծառատեսակների համար տարբեր է. օրինակ, խնձորենու և տանձենու վեղետատիվ ուժեղ աճի շրջանը տևում է 12—15 տարի, պտղաբերման շրջանը՝ 40—50 տարի, ծիրանենունն ու սալորենունը՝ համապատասխանաբար 6—8 և 30—40 տարի: Ահա այդ տարիների ընթացքում, ինչպես նշվեց վերևում, բույսը նույն վիճակում չի մնում, դինամիկորեն փոխվում է, հետևապես փոխվում է նաև նրա պահանջը արտաքին պայմանների նկատմամբ:

Մոսկվայի Տիմիրյազևի անվան գյուղատնտեսական ակադեմիայի պտղաբուծության ամբիոնի բազմամաստակ պրոֆեսոր Պ. Գ. Շիտալ

զբաղվեց պտղահատապտղային բույսերի մեջ տեղի ունեցող վերահիշ-  
յալ փոփոխությունների բազմակողմանի, խոր ուսումնասիրությամբ և  
հանդեպ տեսական ու գործնական շատ կարևոր հզորակացությունների:

Նլնելով պրակտիկայի մեջ հղած տվյալների վերլուծությունից և  
իր էքսպերիմենտալ փորձերից, նա կլոնային բույսերի անհատական  
դարգացման ընթացքում տեղի ունեցող փոփոխությունները բաժանեց  
աճման ինը շրջանների (նկ. 52):

1) **Վեգետատիվ օրգանների ուժեղ աճի շրջան:** Ընդգրկում է պատ-  
վաստաշիվի առաջացման պահից կամ կտրոնների և անդալիսների  
արմատակալումից մինչև կմախքային ճյուղերի, արմատային համա-  
կարգի և սաղարթի լրիվ կազմակերպումը: Բնորոշն այն է, որ ծառա-  
բույսի աճը շատ ուժեղ է, տերևները խոշոր են, սաղարթը խիտ, պլտ-  
ղագոյացություններ դեռևս չկան: Այս շրջանի տևողությունը կախված է  
բույսերի տեսակային ու սորտային կազմից և մշակումից: Օրինակ,  
խնձորենու Վերդինկա վարդադոնյն, Մարդախնձոր և շուտ բերքատվու-  
թյան մեջ մտնող այլ սորտերի համար այդ շրջանը տևում է 2—4,  
միջին ժամկետում բերք տվող սորտերինը (Թենետ օդիանի, Անտոնով-  
կա սովորական, Թենեսա լանդսբերգի)՝ 6—8, ուշ բերքատվության մեջ  
մտնողներինը (Կանդիլ սինապ, Մաուի սինապ, Ռոզմարին բելի և այլն)՝  
10—15, դեղձենունը՝ 2—3, ծիրանենունը և սալսրենունը՝ 4—5 տարի և  
այլն:

Այս շրջանում ագրոտեխնիկայի խնդիրն է.

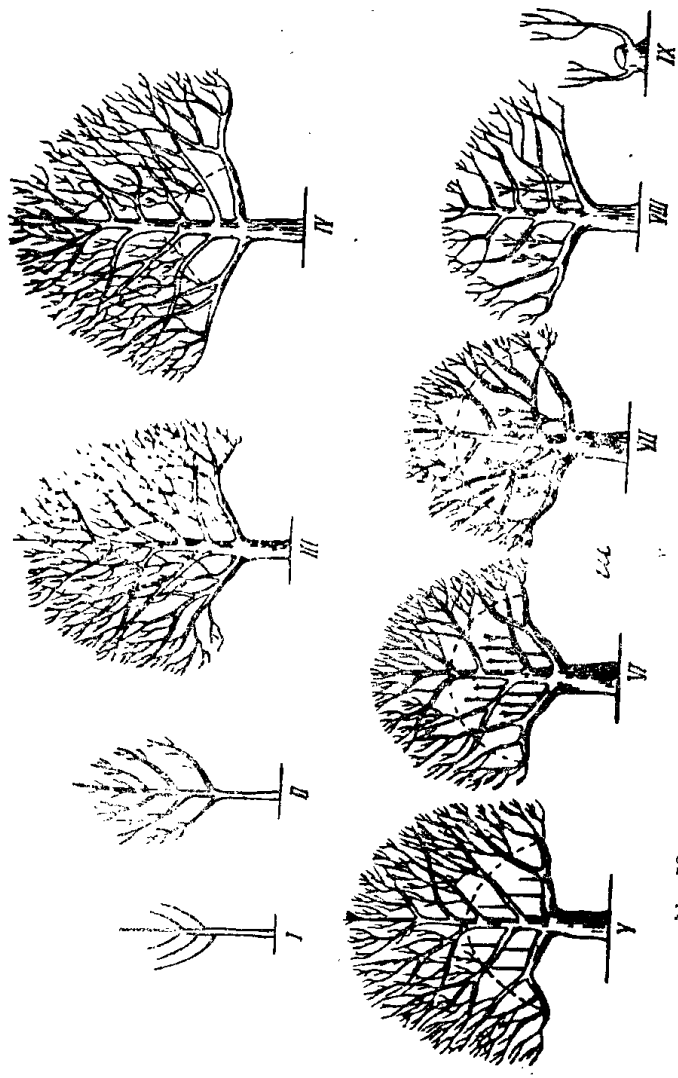
ա) էտելով ձևավորել ծառերի կմախքային ճյուղերը և սաղարթը,  
նպաստել պտղագոյացությունների առաջացմանը և նրանց նախա-  
պատրաստել բերքատվության մեջ մտնելու համար:

բ) Ապահովել ծառերի աճն ու զարգացումը այնպես, որ նա հա-  
մապատասխանի մշակվող տեսակների ու սորտերի կենսաբանական  
առանձնահատկություններին ու տեղի հողակլիմայական պայմաններին:

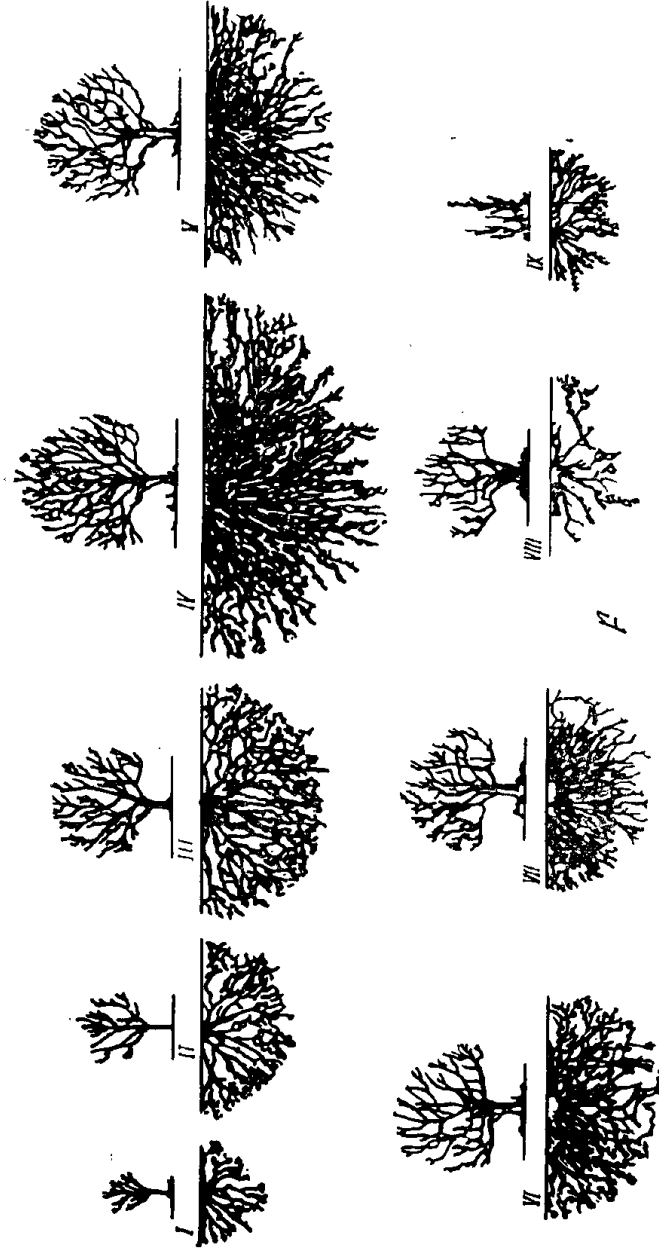
գ) Արագացնել շիվերի աճն ու շուտ փայտացումը, գրանով նպաս-  
տելով նրանց ձմեռնազիմացկունության բարձրացմանը:

2) **Աճի ու պտղաբերման շրջան:** Այս շրջանը բնորոշվում է նրա-  
նով, որ աճը դեռևս ուժեղ է և սաղարթում կմախքային ճյուղերի աճը  
հասնում է առավելագույն չափի: Այս շրջանում սկսվում է պտղաբե-  
րող օրգանների առաջացումը, որը հետզհետե ավելանում է: Ագրոտեխ-  
նիկայի խնդիրն է նպաստել սաղարթի և կմախքային ճյուղերի լրիվ ձևա-  
վորմանն ու պտղաբերող ճյուղերի գոյացմանը:

3) **Պտղաբերման և աճի շրջան:** Այս շրջանը սկսվում է ծառերի  
կանոնավոր բերքատվության մեջ մտնելու ժամանակից և մինչև բեր-  
քատվությունը հասնում է առավելագույն չափի: Բույսի աճի այդ շրջա-  
նը բնորոշվում է նրանով, որ աստիճանաբար ավելանում է աճակալող



Նկ. 52. ա—Պտղատու բույսերի աճման շրջանները ըստ պրոֆ. Պ. Գ. Շիտովի.  
 I—աճ, II—աճ և պտղաբերում, III—պտղաբերում և աճ, IV—պտղաբերում,  
 V—պտղաբերում և չորացում, VI—չորացում, պտղաբերում և աճ, VII—չորա-  
 ցում, աճ և պտղաբերում, VIII—չորացում և աճ, IX—աճ.



Ակ. 52. 1—ստորագույն բույսերի արմատային համակարգը՝ կախած ծառերի տարիքային շրջաններից, կրում է նույն փոփոխությունները, ինչ վերնկրկա մասը, թվերը ցույց են տալիս տարեկան տարիքային շրջանները ըստ Պ. Գ. Շիտտի:

և պտղաբերող ճյուղերի թիվը, մեծանում է պտղաբերման մակերեսը և հասկառայես բարձրանում է բերքատվությունը: Այս շրջանի վերջում աչդ պրոցեսներին զուգահեռ նկատվում է նաև վեգետատիվ օրգանների աճման տեմպի աստիճանական դանդաղում և շիվերի միջհանգուցային տարածությունների փոքրացում: Սաղարթի ինչպես ծայրամասերի, այնպես էլ կողային ճյուղերի եզրային աճերը փոխարինվում են պտղաբերող օրգաններով և նորմալ պայմաններում վեգետացիան սկսվում ու վերջանում է ժամանակին:

Նկատվում է հնդավորների բերքատվության պարբերականություն: Բարդ օդանիստերը և փնջաճյուղերը, որոնք առաջացել էին տարիքային երկրորդ շրջանում, սկսում են մահանալ և դրանց փոխարեն առաջանում են նորերը:

Ագրոտեխնիկայի խնդիրն է սաղարթի ներսում լավացնել լուսավորության պայմանները: Աչդ նպատակով նոսրացնում են կիսակմախրային ճյուղերի մի մասը, կարճացնում են սաղարթի վերին մասերում գտնվող կիսակմախքային ճյուղերի ծայրերը՝ նրանց վրա նոր, կողային ճյուղեր առաջացնելու և պտղաբերող օրգաններ ստեղծելու համար: Հատուկ խնամք տանել բերքի համար և ծաղկման շրջանում զարնանային զրտահարությունները կանխելու ուղղությամբ: Ամեն տարի բարձր և կայուն բերք ստանալու համար նոսրացնել ծաղիկները, պտուղները և պտղաբերող ճյուղերը (նորմիրովիկա):

Բարձր և որակով բերք ստանալու նպատակով այդին լավ խնամել, այսինքն՝ աշնանը աչդու հողը վարել, գարնանը և ամռանը մի քանի անգամ փխրեցնել, լրիվ պարարտացնել, ուռզել, ծառերի բունը մաքրել ու սպիտակեցնել և պաշար կազմակերպել վնասատուների ու հիվանդությունների դեմ:

4) **Պտղաբերման շրջան:** Այս շրջանում նպաստավոր հողակլիմայական պայմաններում և նորմալ պարտեխնիկա կիրառելու դեպքում հանդես են գալիս ծառերի սորտային պոտենցիալ հնարավորությունները, կաշունանում են սորտային առանձնահատկություններն ու բերքատվությունը: Վեգետատիվ աճը ընթանում է շատ դանդաղ կամ համարյա կանգ է առնում: Աճման կետերից դուրս են գալիս շատ կարճ գոյացություններ, ճյուղերի ստորին մասերը սկսում են մերկանալ, դրա փոխարեն քնած բողբոջներն արթնանում և տալիս են նոր աճ:

Հնդավորների որոշ սորտեր այդ շրջանում սկսում են երկու տարին մեկ անգամ բերք տալ:

Պտուղները երկրորդ տարիքային շրջանի համեմատությամբ միջակ մեծության են և ոչ բարձրորակ: Վեգետացիան սովորաբար սկսվում է վաղ և վերջանում է շուտ:



Ագրոտեխնիկայի խնդիրն է ծառերի կյանքի նորմալ գործունեության համար նպաստավոր պայմաններ ստեղծելու նպատակով ամեն տարի միջշարքային տարածությունները վարել, վեգետացիայի ընթացքում փխրեցնել, մերձքնային տարածությունները մշակել, պարարտացնել, կատարել սնուցումներ, ոռոգել, սիստեմատիկորեն էտել, գարնանային ցրտահարությունների, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարել:

5) **Պտղաբերման ու չորացման շրջան:** Այս շրջանը խնձորենու և տանձենու համար սկսվում է մոտավորապես 30—40, դեղձենու համար՝ 8—10, բալենու համար՝ 15—20 տարեկանում:

Այս շրջանում աստիճանաբար պակասում է պտղաբերող ճյուղերի առաջացումը և հակառակը՝ ուժեղանում են մահացման պրոցեսները, սաղարթի կենտրոնի  $\frac{1}{3}$  մասը մերկանում է, պտղաբերող օրգանները գանգվածաբար առաջանում են սաղարթի կենտրոնում և կենտրոնից դուրս՝ դեպի եզրերը: Փոքրանում է ասիմիլյացիոն մակերեսը, որի հետևանքով պտուղները մնում են մանր և ընկնում է նրանց որակը:

Պտղաբերման պարբերականությունը ձգձգվում է: Ընկնում է ծառերի ցրտագիմացկունությունը:

Ագրոտեխնիկայի խնդիրն է էտի (կարճացման և նոսրացման) միջոցով կարգավորել աճի ու մահացման պրոցեսները: Օրինակ, ուժեղ կարճացնելով կարելի է նպաստել սաղարթի ներսում ինչպես աճի, այնպես էլ պտղաբերող ճյուղերի առաջացման նոր վերելքին: Այս շրջանում ծառերն ավելի շատ փխրեցումների, պարարտացման, սնուցման, ոռոգման կարիք են զգում, քան վերը նշված մյուս շրջաններում:

6) **Պտղաբերման, մահացման և աճման շրջան:** Սկսվում է ծառի կենսագործունեության խիստ անկումով, որը ուղեկցվում է կիսակմախքային ճյուղերի գանգվածային չորացումով: Հետագայում այն տարածվում է նաև խոշոր կմախքային ճյուղերի վրա. ընդ որում, չորացումը սկսվում է ճյուղերի ծայրերից: Սաղարթի հիմքից մինչև կենտրոն ամբողջությամբ մերկանում է, պտղաբերման մակերեսը խիստ փոքրանում է, բերքատվությունը ուժեղ չափով ընկնում է, պտուղների որակը վատանում է, բերքատվության պարբերականությունը շատ ուժեղ է արտահայտվում: Զանգվածային չորացումներին զուգընթաց սաղարթի ստորին մասերում քնած բողբոջներն արթնանում և առաջացնում են հոռաշիվեր, որոնք, 90°-ի անկյան տակ աճելով, ուղղահայաց բարձրանում են վեր: Այգպիսի հոռաշիվերի առաջացումը ծառերի ծերացման հիմնական ցուցանիշներից մեկն է:

Ագրոտեխնիկայի խնդիրն է լավ մշակելու, պարարտացնելու, սնուցելու, ոռոգելու, խոր էտի և բուժման միջոցով նպաստավոր պայմաններ ստեղծել ծառերի աճեցողության համար: Երեք-չորս տարեկան

Նյութերի խոր կարճացման միջոցով ծառերը ենթարկվում են մասնակի երիտասարդացման, այսինքն՝ մահացող մասերի փոխարեն ստեղծվում են նոր ճյուղավորումներ:

**7) Մահացման, աճման և պտղաբերման շրջան:** Այս շրջանը խոն-ձորենու և տանձենու համար սկսվում է 50—60, ծիրանենու համար՝ 40—50, սալորենու, կեռասենու համար՝ 30—40, դեղձենու համար՝ 10—12 տարեկանում և բնորոշվում է նրանով, որ աաղարթը խիստ փոքրանում է, բերքատվությունը հասնում է նվազագույնի, սկսում է աճի նոր փերեղք և կմախքային ճյուղերը զանգվածաբար չորանում են:

Ազրոստեխնիկայի խնդիրն է երիտասարդացնել ծառերը. այդ նպատակով խիստ կարճացնում են կիսակմախքային և խոշոր կմախքային ճյուղերը: Որպեսզի ծառը ասիմիլյացիոն մակերեսից միանգամից չլրկվի, պետք է երիտասարդացնել աստիճանաբար, 2—3 տարվա բն-վառյալում: Ուժեղ կարճացման հետևանքով բնի և ճյուղերի հիմքի մասերից գուրս եկած բազմաթիվ հոռաշիվերի մի մասը նոսրացնում, իսկ մնացած մասը՝ կարճացնում են, նրանց վրա նոր ճյուղավորում-ներ ստեղծելու և դրանցից կմախքային ճյուղեր ձևավորելու նպատակով:

Երիտասարդացման նպատակով կատարվող ձտը պետք է ուղեկցվի բորձը արքոստեխնիկական ֆունով (ուժեղ պարարտացում, փխրեցում-ներ, առատ ջրամներ), սրբ նպատակով է նոր ճյուղավորությունների արտադրանքները և սաղարթի փերականգնմանը:

**8) Մահացման և աճման շրջան:** Բնորոշվում է նրանով, որ բեր-րատվությունը կանգ է առնում, ծառերը դադարում են բերք սալուց, մահացումը (չորացումը) կրում է զանգվածային բնույթ: Բնից դուրս են գալիս նոր շիվեր:

**9) Աճման շրջան:** Այս շրջանում զանգվածաբար չորանում են ծա-ռերի բոլոր կմախքային ճյուղերը և դրանց փոխարեն առաջանում են միանգամապես հոռաշիվեր, որոնք պետք է նորից կրկնեն աճման վերահիշյալ բոլոր շրջանները, սակայն ավելի կարճ տևողությամբ:

Մորմնականում երբեք չպետք է թողնել, որ ծառերը թևակոխեն Տ Յ բոլոր տարիքային շրջանները, իսկ եթե ինչ-որ պատճառով այդու ծառերը հասնում են այդ վիճակին, պետք է արմատախիլ անել և դրանց փոխարեն նորերը տնկել:

Այսպիսով, կյանային բույսերի աճման և զարգացման ցիկլերի վերջին շրջանը հանդիսանում է 9-րդը, որը և միաժամանակ համար-վում է զարգացման նոր ցիկլի սկիզբը:

**ԱՃԱՄԱՆ ՕՐԻՆԱԶՄՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԿՄԱՆՔԱՅԻՆ ՈՒ  
ԱՃԱԿԱԼՈՂ ՄԱՍԵՐԻ ԿԱՌՈՒՅՈՒՄԸ**

**Վերերկրյա մասերի ձևավորումը:** Պաղատու բույսերն ընդունակ են ստեղծելու ինչպես արմատային, այնպես էլ վերերկրյա մասերի հզոր համակարգ: Մառերի գլխավոր առանցքային արմատը ուղղահայաց կերպով իջնում և թափանցում է հողի խոր շերտերը՝ մինչև 7 և նույնիսկ 8—9 մ խորությամբ: Կողային արմատները հորիզոնական ուղղությամբ տարածվում են մինչև 10—12 մ և ավելի տրամագծով: Վերերկրյա մասի գլխավոր ուղեկցող ցողունը կարող է հասնել 20 և նույնիսկ 30 մ բարձրության, կողային ճյուղերը կարող են գնալ շառավղով հորիզոնական ուղղությամբ՝ 8—10 մ:

Մառերի ծավալը այդպիսի խոշոր շափերի է հասնում յուրաքանչյուր տարվա գոյացած աճերի շնորհիվ: Տարեկան աճերն առաջանում են վեգետատիվ բողբոջներից, որոնք սովորաբար դոյանում են շիվերի փագաթային աճման կետերում հետևյալ փուլերով՝ բջիջների կիսման, երկարացման և գիֆերենցման:

Առաջին փուլում բջիջները կիսվելով առաջացնում են մերիստեմատիկ հյուսվածք: Երկրորդ փուլում նոր գոյացած երիտասարդ բջիջները ծծում են ջուրն ու նրա մեջ լուծված սննդանյութերը, որից բջիջների վակուոլները սկսում են մեծանալ, նրանք լցվում են բջջահյութով և պրոտոպլազման տեղաշարժվում է դեպի վակուոլի պատերը: Այդ բոլորից բջիջի ծավալը մեծանում է, բջիջը երկարում է (աճը տեղի է ունենում ըստ երկարության): Երրորդ փուլում նոր գոյացած երիտասարդ բջիջներն սկսում են գիֆերենցվել և մասնագիտանալ որոշակի աշխատանքներ կատարելու ուղղությամբ: Օրինակ, որոշ խումբ բջիջներ բույսի մեջ գրագված են սննդանյութերի մատակարարման, որոշ բջիջներ՝ սննդանյութերի սպահեռավորման աշխատանքներով: այսպիսով ստեղծվում են խցանային, ծածկող, մեխանիկական և այլ հյուսվածքներ:

Շիվերի աճն ըստ երկարության սկսվում է բողբոջների բացվելով և վերջանում է ծայրային բողբոջի կազմակերպումով: այդ պրոցեսի ժամանակ աճման կետի բջիջները աստիճանաբար անցնում են հանգրսուի շրջան և մեծ մասամբ գրանք բացվում են հաջորդ դարնանը, բացառությամբ ծիրանենու, դեղձենու, սալորենու և կեռասենու, որոնց ծայրային բողբոջը կարող է բացվել և տալ 1—2 և երբեմն էլ 3 աճ: Մառերի կմախքը կազմակերպվում է ի հաշիվ այդ աճերի:

**Կմախքային ճյուղերի առաջացումը:** Պաղահատապտղային բույսերի սավարթի կմախքը կազմված է բնից, գլխավոր ցողունից և կողային կմախքային ճյուղերից:

Սերմից, ինչպես նաև պատվաստից դուրս եկած շիվը, զարգանալով, հիմք է գնում բնի առաջացմանը:

Ընթացիկ տարվա այդպիսի շիվը սովորաբար կողային ճյուղավորումներ չի տալիս: Հաջորդ տարին նա արդեն դառնում է մեկ տարեկան ճյուղ: Այդպիսի շիվերի վրա եղած բողբոջները բացվում և առաջացնում են նոր շիվեր, բնդ որում ամենից ուժեղ զարգացած շիվը առաջանում է ճյուղի ծայրային բողբոջից, որը, ուղղահայաց վեր բարձրանալով, կտրմում է բնի շարունակությունն ու կոչվում է ուղեկցող:

Ենթադրյալ բողբոջից ներքև գտնվող կողային բողբոջներից դուրս եկած շիվերի ամբ զեպի ներքև թուլանում է, և նույնիսկ ստորին մասում գտնված բողբոջները չեն բացվում ու մնում են քնած վիճակում:

Մեկ տարեկան ճյուղի կենտրոնից վեր գտնվող կողային բողբոջներից առաջացած շիվերով հիմք է դրվում ծառերի կմախքային ճյուղերի կազմակերպմանը:

Անցյալ տարվա առաջացած շիվը՝ միամյակը, հաջորդ տարվա աշնանը դառնում է երկու տարեկան, որը կազմված է մեկ երկամյակից (բնից և ուղեկցողից) ու մի քանի միամյակներից (կողային ճյուղավորումներից): Երրորդ տարվա դարձանը այդ ճյուղի ուղեկցողի ծայրամասին և կողային բողբոջներից առաջանում են նոր շիվեր: Աշնանը երկամյակը պատմում է երեք տարեկան, որն իր հերթին կազմված է մեկ նաև երեք տարեկան (բունը և ուղեկցողը), մի քանի հատ երկու տարեկան ճյուղերից ու մի քանի հատ միամյակներից, որոնք առաջացել են ընթացիկ տարվա ամերից:

Այդպիսով, չարաքանչյուր տարի գոյություն ունեցող ամերի տարիքը ավելանում է: Սաղարթի մեջ կարող են լինել 1, 2, 3, 4, 10, 20 և ավելի տարեկան ճյուղեր, նրանց տարիքի ավելացման հետ ամեն տարի ստաջանում են նոր ամեր: Գոյացած ճյուղերով հիմք է դրվում կմախքային ճյուղերի կազմակերպմանն ու սաղարթի ձևավորմանը:

Միև սաղարթի վերերկրյա մասերի ամբ ըստ երկարության տեղի է ունենում ամման կետի գործունեության հաշվին, ապա նոր հյուսվածքների ստաջացումն ու ամն ըստ հաստության տեղի են ունենում կամբիումի շերտի հաշվին:

Բույսի հյուսվածքներից ամենակենսունակը կամբիումն է, որը կազմված է նաև պատեր ունեցող մերիստեմատիկ բջիջներից, որոնք աչրի են ընկնում խոնց կորիզի խոշորությամբ և պրոտոպլազմայի մեծ քանակով:

Կամբիումը պտնվում է լուբի և բնափայտի արանքում: Աճման ժամանակ կամբիումի շերտից գեպի դուրս (Ֆլոեման) և ներս (քսիլեման) պոչանում են բջիջներ, որոնք նոր են անջատվել կամբիումից և դեռ չեն գիֆերենցվել: Այդ բջիջների հաշվին էլ առաջանում են կամբիումի

նոր շերտեր, որոնց թիվը եվրոպական սորտերի մոտ հասնում է 5—13-ի, իսկ մեր տեղական սորտերի մոտ՝ 8—10-ի: Այդ շերտերը միասին կոչվում են բազմաշարք կամբիում:

Ըստ տվյալների կամբիումի միայն մեկ շերտ բջիջներն ունեն մշտական մերիստեմատիկ բնույթ և կատարում են իսկական կամբիումի ֆունկցիա. դրանք կոչվում են ինիցիալ (սկզբնական) բջիջներ:

Ինչպես աճման կետի, այնպես էլ կամբիումի բջիջները կիսվում են, ծավալով մեծանում և, զարգանալով, մի մասը աճում է դեպի գուրս՝ ֆլոեմա (լուբ), իսկ մյուս մասը դեպի ներս՝ քսիլեմա (բնափայտ): Կամբիումի բջիջների լայնական աճի, նրանց բաժանման ու դիֆերենցման շնորհիվ պտղատու բույսերի ցողունները և շիվերն սկզբում են հաստանալ, աճում են ըստ լայնքի՝ հորիզոնական ուղղությամբ: Այդպիսի աճի հետևանքով բնի և հիմնական կամախաչին ճյուղերի բնափայտի վրա գոյանում են օղեր, որոնք ցույց են տալիս կամբիումի տարեկան աճերը, և դրանց թվով կարելի է որոշել ծառերի տարիքը:

Որոշ ծառատեսակների կամբիումը տարեկան կարող է աճել 2—3 սմ-ով, որի հետևանքով ճյուղերի վրա մնում են դրանց աճման հետքերը՝ միջանկյալ օղերի ձևով, որոնց թիվը արդեն չի համապատասխանում ծառերի տարիքին: Չնայած դրան, այնուամենայնիվ, հիմնական օղերի թվով (իհարկե որոշ դժվարությամբ) կարելի է որոշել ծառերի տարիքը:

Կամբիումի գործունեությունը կախված է պտղատու տեսակների ու սորտերի առանձնահատկություններից, ծառերի տարիքից, նրանց ֆիզիոլոգիական վիճակից, տեղի աճման պայմաններից և, հատկապես, ջերմության ու խոնավության սեզոններից:

Օրինակ, կորիզավորների կամբիումի բջիջները ավելի շուտ են սկսում կիսվել (բողբոջների ուռչելու շրջանը), քան հնդավորներիը. վերջինների բողբոջներն սկսում են կիսվել, հրա տերևները հասնում են զգալի մեծության: Կամբիումի շերտի աճման այս առանձնահատկության շնորհիվ պտղատու բույսերն աճում են ըստ հաստության:

Կամբիումից և աճման կետերից առաջացած նոր գոյացություններն ապահովում են սաղարթի աճն ու պտղաբերումը:

Ընթացիկ տարվա աճերն ըստ իրենց առաջացման բնույթի բաժանվում են 3 խմբի՝ 1) տերևաբողբոջներ, 2) աճող բողբոջներ և 3) պտղաբողբոջներ:

Տերևաբողբոջներից առաջանում են տերևային վարդակներ, որոնք ունեն խիստ կարճացած ցողունային մաս, մեկ բողբոջ և մինչև 9 տերևներ: Հաջորդ տարին տերևային վարդակներից գոյանում են օղանիստերն ու նիզակները:

Աճող բողբոջներից գոյանում են լավ զարգացած ցողունային մաս ունեցող վեգետատիվ և պտղաբերող ճյուղեր, որոնք լինում են տարրերը երկարության՝ սկսած կարճ պտղաբերող ճյուղերից մինչև ուժեղ աճ ունեցող հոռաշիվերը:

Պտղաբողբոջներից գոյացած աճերն ունենում են պտղապայուսակ և կողային ճյուղավորումներ: Դրանց թիվը տատանվում է 1—4-ի միջև: Պտղաբերող ճյուղերի թիվը և ծառի վրա գրանց հարաբերությունը կախված են տեսակի ու սորտի առանձնահատկություններից, տարի-րից, սննդառության ռեժիմից, աճի և տեղի կլիմայական գործոնների ներգործությունից:

Արտաքին՝ կլիմայական, գործոնների վրա ազդելով, կարող ենք կարգավորել պտղատու բույսերի աճն ու պտղաբերումը:

**Պտղատու բույսերի հաբիտուսի կառուցումը:** Սաղարթի ու կմախքային ճյուղերի կազմակերպման բնույթը կախված է շիվերի աճի ու դարգացման առանձնահատկություններից: Հետազոտություններից պարզվել է, որ ծառատեսակների ու թփերի վեգետատիվ համանուն բողբոջներն ունեն մի շարք հատկություններ, որոնք բոլորի համար բնդհանուր են: Այդ հատկությունների ուսումնասիրումը և ճանաչումը սնունդ կարևոր ու պորձնական նշանակություն ունենք գրանցից մի քանիսը:

**Բ ո ղ ր ո ջ ն եր թ ի** պ ո ղ ս ո ղ ա կ ա ն ու թ յ ու ն ը: Ուժեղ վեգետատիվ աճի շրջանում շիվի վրա եղած բողբոջների լրիվ կամ մասամբ բացվելու ունակություն է: Օրինակ, կորիզավորները օժտված են բողբոջների բարձր գրգռողականությամբ, նրանց շիվերի վրա եղած պրեթե բոլոր բողբոջները բացվում ու աճում են, հնգավորների բողբոջները, բնդհակառակը, ունեն ցածր գրգռողականություն, դրանց բողբոջների մի մասը չի բացվում և մնում է քնած վիճակում:

**Բ ո ղ ր ո ջ ն եր թ ի** վ ա ղ ա հ ա ս ու թ յ ու ն ը: Այս հատկությամբ օժտված են պրեթե բոլոր կորիզավորները, հատկապես դեղձենին, կեռասենին, ծիրանենին, նշենին և սալորենին: Սրանց ընթացիկ տարվա շիվերի վրա հիմնված բողբոջները մինչև ամառվա կեսերը լրիվ ձևավորվում, հասունանում և նույնիսկ բացվում ու տալիս են կողային կամ, այսպես կոչված, վաղաժամ շիվեր:

**Բ ո ղ ր ո ջ ն եր թ ի** ու շ ա հ ա ս ու թ յ ու ն ը: Ընթացիկ տարվա շիվերի վրա հիմնված բողբոջները վեգետացիայի ընթացքում՝ մինչև ուշ աշուն ձևավորվում և հասունանում են, բայց կարող են բացվել ու աճ տալ միայն հաջորդ տարվա գարնանը կամ ամռանը (այդպիսի շիվերը ունենում են Ջ տարվա զարգացման ցիկլ):

**Բ ո ղ ր ո ջ ն եր թ ի** տ ա ր ո թ ա կ ու թ յ ու ն ը: Ինչպես սերմնաբույսերի, այնպես էլ կլոնային ձևերի ընթացիկ տարվա շիվերի վրա բող-

բողոքները հիմնվում են տարբեր ժամկետներում, և նրանց ձևավորումն ու հաստատագրումը տեղի են ունենում սննդառության, ջերմության և խոնավության տարբեր ուժեղացումից պայմաններում, հետևապես այդպիսի բողոքներն ունենում են որակապես տարբեր հատկություններ:

Շիվեր արտադրելու ունակությունը Պտղահատապտղային բույսերի բողոքների բացման հատկությունն է՝ աճող ախպի շիվեր կամ պտղագոյացություններ առաջացնելու համար:

Շիվերի վերականգման հատկությունը Տարիքավոր մերկացած կմախքային ճյուղերի վրա քնած բողոքներից նոր շիվեր առաջացնելու ունակությունն է: Այս հրեույթը բացատրվում է նրանով, որ քնած բողոքները նպաստավոր պայմաններում արթնանում և առաջացնում են նոր ճյուղավորություններ:

Ինչպես նշվեց, սաղարթի և կմախքային ճյուղերի կազմակերպման բնույթը շատ բանով կախված է բողոքների և տերևների ցիկլիկ դասավորությունից ու հատկությունից:

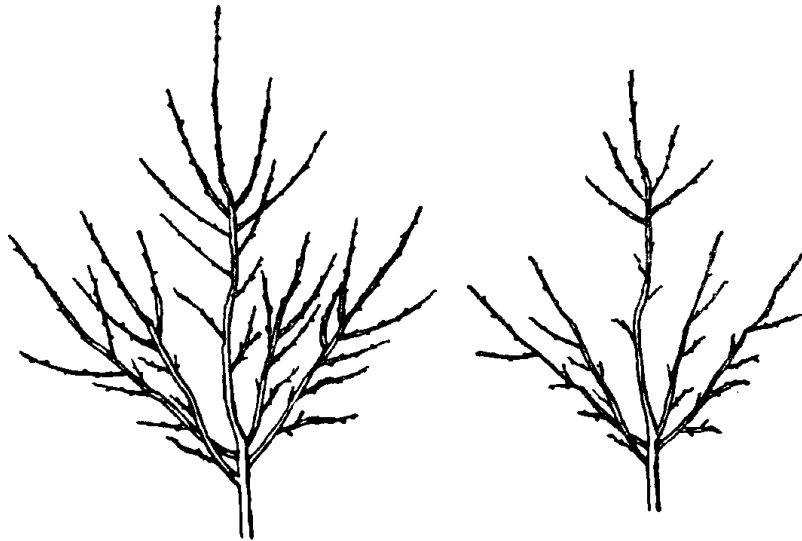
Վերջիններից էլ բխում է կմախքային ճյուղերի հարկային դասավորությունը սաղարթում:

Հարկայնությունը Այս հրեույթը հատուկ է գրեթե բոլոր պտղահատապտղային ծառատեսակներին, սակայն ավելի ցայտուն է արտահայտվում բարդենու, սոսենու, հացենու, հաճարենու, նոճենու, պտղատու ծառատեսակներից՝ կեռասենու, տանձենու, և խնձորենու որոշ սորտերի, իսկ հատապտուղներից՝ հաղարջենու և կոկոռչենու մոտ:

Հարկայնություն էությունն այն է, որ ծառի կենտրոնական ուղեկցողի վրա առաջին կարգի կմախքային ճյուղերը գոյանում են խումբ-խումբ, որոշակի հարկերով (նկ. 53): Ընդ առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի վրա գոյանում են երկրորդ, երկրորդների վրա՝ երրորդ կարգի ճյուղավորությունները և այլն. ընդ որում պետք է նշել, որ հարկերի միջև ընկած տարածությունում (մի հարկից մինչև մյուսը) ճյուղեր սովորաբար չեն առաջանում, իսկ եթե առաջանում են, ապա լինում են շատ թույլ զարգացած: Բացի այդ, յուրաքանչյուր հարկի մեջ եղած ճյուղերը դուրս են գալիս միևնույն անկյան տակ, ունենում են համարյա միևնույն աճման ուժը՝ երկարությունը և հաստությունը. դրանով նրանք տարբերվում են մյուս հարկում եղած ճյուղավորություններից: Ուղեկցողի վրա հարկայնությունը ավելի ուժեղ է արտահայտված, քան առաջին կարգի կմախքային ճյուղերինը, առաջիններինը՝ ավելի ուժեղ, քան երկրորդներինը և երկրորդներինը՝ ավելի ուժեղ, քան երրորդներինը:

Հարկայնությունը սկսած ճյուղերի ստորին մասերից դեպի վեր թուլանում է և դառնում համարյա աննկատելի:

Հարկայնութիւնը ուժեղ է արտահայտւում ծառերի օնտոդիննզի վաղ շրջանում, այսինքն՝ աճման առաջին, երկրորդ և երրորդ շրջաններում:



Նկ. 53 Նու կյուղերի նաեկեով գոյացումը ուղեկցողի և կմախապին կյուղերի վրա:

Կմախքային ճյուղերի ու պողպեքերող օրգանների հարկայնութիւնը բացատրւում է նրանով, որ տերեւակիր շիվերի վրա նրանց ամբողջ երկարութեամբ հիմնադրված բողբոջները միևնույն որակի շեն լինում, սրտիճեան նրանք գոյանում են սննդառութեան, ջերմութեան, խոնավութեան, լուսավորութեան աարբեր սեժիմների պայմաններում: Օրինակ, մայիսին հիմնադրված բողբոջները որակապես իրար նման են, սակայն տարբերվում են հունիսին հիմնադրված բողբոջներից, վերջիններս էլ տարբերվում են հուլիսին հիմնադրված բողբոջներից: Այստեղից փեղեապիտայի տարբեր մամկետներում բողբոջների խումբ-խումբ գոյացումը և տարբեր պայմաններում նրանց ձևավորումը առաջացնում են այդ բողբոջներից գոյրս եկած աճերի հարկային դասավորութեանը ուղեկցողի և կմախքային ճյուղերի վրա:

Հարկայնութեան ուսումնասիրումը և ճանաչումն ունեն կարևոր գործնական նշանակութեան հասկապես պտղատու ծառերի սաղարթը ձևավորելիս:

Պտղատու բույսերի հարիտուսի կառուցման օրինաչափութիւններն ուսումնասիրելիս կմախքային ճյուղերի, շիվերի և պտղագոյացու-



թյունների աճի ու զարգացման միջև նկատվում է զուգահեռականու-  
թյան երևույթ:

Մ որ ֆ ո լ ո գ ի ա կ ա ն զ ու զ ա հ ե ո ա կ ա ն ու թ յ ու ն ր: Միա-  
տեսակ հողակլիմայական պայմաններում աճող, նույն ստադիայում  
գտնվող միևնույն բույսի կամ տարբեր տեսակների ու սորտերի սա-  
ղարթների վրա գտնվող համանուն մասերի տեղաբաշխման, նրանց  
աճման ուժի, ուղղության և զարգացման բնույթի նմանությունն է: Այլ  
կերպ ասած, այն պտղատու ծառերի սաղարթի նույն տարիքը ունեցող  
կմախքային և այլ համանուն ճյուղերի վրա հարկերի աճի ու զարգաց-  
ման որոշակի, հարաբերական նմանությունն է: Այդպիսի նմանություն  
է նկատվում նաև հարկի ներսում պտղաբերող օրգանների աճի, զար-  
գացման և տեղաբաշխման միջև: Մորֆոլոգիական զուգահեռականու-  
թյան երևույթը պարզ է արտահայտվում մեկ տարեկան սերմնաբույ-  
սերի, երկու տարեկան տնկիների ու տարիքավոր ծառատեսակների  
մոտ: Աճի ու զարգացման զուգահեռականության երևույթը լավ նկա-  
տելի է այն հիմնական կմախքային ճյուղերի միջև, որոնք գտնվում  
են համեմատաբար հավասար և միևնույն պայմաններում:

#### Կմախքային և աճակալող մասերի ցիկլիկ փոփոխությունները:

Պրոֆ. Պ. Գ. Շիտտի ուսումնասիրություններով հաստատվել է, որ ան-  
հատական զարգացման ընթացքում պտղատու բույսերի վրա տեղի  
ունեցող փոփոխությունները որակական տեսակետից շատ նման են  
իրար, տարբերությունը կրում է միայն քանակական բնույթ: Այդպիսի  
տարբերություններ նկատվում են վերոհիշյալ փոփոխությունների անց-  
ման արագության և տեմպերի միջև:

Հայտնի է, որ մորենու և մոշենու վերերկրյա մասերը երկարակյաց  
չեն, ապրում են 2—3 տարի: Ընդ որում վերընթաց աճը տեղի է ունե-  
նում միայն առաջին տարում, երկրորդ տարվանից այն խիստ դանդա-  
ղում է և բույսը մտնում է պտղաբերման մեջ: Աշնանը՝ բերքը հավա-  
քելուց հետո, պտղաբերող ճյուղերը չորանում են: Սակայն պտղաբեր-  
ման տարում (երկրորդ վեգետացիայի ընթացքում) այդ նույն ճյուղերի  
վրա, գետնին մոտ գտնվող ցողունի մասերում հղած հավելյալ բող-  
բոջներն արթնանալով, վեգետացիայի ընթացքում առաջացնում են  
մահացող մասերին փոխարինող նոր շիվեր, որոնցով վերականգնվում  
են թփերի վերերկրյա մասերը:

Մյուս հաստատվածային տեսակները (կոկոռչենի և հաղարջենի) հա-  
մեմատաբար ավելի երկարակյաց են, ապրում են 20—25 և ավելի  
տարի. այդ տեսակների վերընթաց աճը տեղի է ունենում նրանց կյանքի  
առաջին 2—3 տարում, որից հետո աճման տեմպը աստիճանաբար  
դանդաղում է և բույսերը մտնում են բերքատվության մեջ: Չանցած  
մի քանի տարի (մոտավորապես 8—10 տարի), պտղաբերող շիվերի

ծայրերը սկսում են շորանալ, բայց շորացմանը զուգընթաց ճյուղերի հիմքի մասերում եղած հավելյալ բողբոջները բացվում և առաջացնում են նոր շիվեր, որոնց օգնությամբ վերականգնվում են թփերի վերերկրյա մասերը:

Կորիզավորների աճն ու զարգացումը ընթանում են ավելի դանդաղ: Կերրնթաց աճը տեղի է ունենում 4—5 տարի, այնուհետև աճը դանդաղում է և սկսում են գոյանալ պտղաբերող օրգաններ, որոնց կյանքի տևողությունը, կախված տեսակի ու սորտի առանձնահատկություններից, տարբեր է. օրինակ, դեղձենու փնջաճյուղերը ապրում են 2—3, ծիրանենունը՝ 4—5, սալորենունը՝ 5—6, կեռասենունն ու բալենունը՝ 8—10 տարի: Կորիզավորների պտղաբերող օրգաններն սկսում են բերք տալ իրենց գոյացման առաջին տարվանից, և աստիճանաբար ուժեղանում է. սակայն 4—5 տարի հետո բերքատվության տեմպը հետզհետե խորանում է և 5—8-րդ տարում սկսում են շորանալ ու դրանց փոխարեն ճյուղերի հիմքի մասերում եղած հավելյալ բողբոջներից առաջանում են նոր գոյացություններ:

Հնդավորների աճն ու զարգացումն ընթանում են ավելի դանդաղ, քան կորիզավորները: Դրանց վերրնթաց աճը տևում է 6—8, նույնիսկ 10—12 և ավելի տարի: Ինչպես նշվել է վերևում, հնդավորները պրտպարերում ևն սպանխտերի, նիզակների, պտղակիրների և պտղաշիվերի վրա, սրանք գոյանում են 4—5—6-րդ կարգի ճյուղավորումների վրա: Ընց սրում այց պտղաբերող ճյուղերը բավականաչափ հրկարակցաց են, նրանք սկսում են բերք տալ իրենց գոյացման առաջին տարվանից և դնալով նրանց բերք տալու ունակությունը մեծանում է (մինչև 10—12-րդ տարին), որից հետո այդ ունակությունը աստիճանաբար ընկնում է, այն վերջնականապես կանգ է առնում, մարում և ճյուղերը մահանում են:

Դրանց մահանալուց հետո կմախքային ճյուղերի հիմքի մասերում եղած հավելյալ (բնած) բողբոջները, բացվելով, տալիս են նոր աճեր և վերականգնեցնում ևն սագարթի մահացած մասերը:

Ինչպես հնդավորների, այնպես էլ կորիզավորների նոր բերքատվության մեջ մտած ծառերի պտղագոյացություններն ու աճակալող մասերը աստացանում են առաջին և երկրորդ կարգի կմախքային ճյուղերի աստացրի վրա. հետզհետե, ծառերի տարիքի ավելացմանը զուգընթաց, այդ ճյուղերի աստացացումը տեղաշարժվում է 2-րդ, 3-րդ, 4-րդ և այլ կարգի ճյուղավորությունների վրա: Այդ ժամանակ արդեն ծառերը լրիվ մահում են պտղաբերման մեջ: Սա տեղի է ունենում նրանց աճման երկրորդ և երրորդ ենթաշրջաններում, սակայն պտղաբերող ճյուղերը, երկարակցաց չլինելու պատճառով, սկսում են մահանալ և 4-րդ ենթաշրջանի սկզբում նկատվում է առաջին և երկրորդ կարգի կմախ-

քային Ճյուղերի ստորին մասերի մերկացում. դրանց փոխարեն նոր առաջացած մասերը տեղաշարժվում են կենտրոնախույս ուղղությամբ՝ դեպի դուրս, դեպի հաջորդ կարգի Ճյուղավորությունները: Պտղաբերող օրգանների հետագա մասացման պրոցեսների ուժեղանալուն զուգընթաց մերկանում է սաղարթի կենտրոնական մասը, պտղաբերման մակերեսը փոքրանում է, վերջին կարգի Ճյուղավորությունների վրա առաջանում են նոր պտղագոյացություններ: Դա ընդգրկում է ծառերի աճի ու զարգացման 4-րդ, 5-րդ և մասամբ 6-րդ ենթաշրջանները:

Կմախքային և կիսակմախքային Ճյուղերի երկարակյաց լինելու պատճառով (կտրիզավորներինը ապրում են 15—30, հնդավորներինը՝ 30—50 տարի) հերթափոխության վերոհիշյալ պրոցեսներն անցնում են ավելի ուշ ժամկետներում: Օրինակ, պտղատու բույսերի 6-րդ ենթաշրջանի վերջերից սկսած նկատվում է կմախքային Ճյուղերի ծայրերի շտրպում, որը կենտրոնաձիգ ուղղությամբ հետզհետե սաղարթի ծայրային մասերից տեղափոխվում է ներս՝ դեպի սաղարթի կենտրոնը: Աճի 7-րդ և 8-րդ ենթաշրջաններում մասացման պրոցեսին հաջորդում է կմախքային Ճյուղերի հիմքի մասերի քնած բողբոջների արթնացումը, և սկսում է աճի (հոռաշիվերի) նոր վերելքը:

Պտղատու բույսերի կմախքային և աճակալող մասերի առաջացման, մասացման և վերականգնման այսպիսի ցիկլիկ, իրար հաջորդող փոփոխությունների խոր ուսումնասիրությունը կարևոր նշանակություն ունի պտղատու ծառերի ձևավորման, էտի և այլ ագրոտեխնիկական միջոցառումների դիտական մշակման համար:

### ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՐՄԱՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՆ ՈՒ ՆՐԱ ԿԵՆՍԱԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆԸ

Արմատների դերը պտղահատապտղային բույսերի կյանքում չափազանց մեծ է և իր նշանակությամբ գրեթե համազոր է վերերկրյա մասերի, հատկապես տերևների դերին:

Արմատների գլխավոր դերը հետևյալն է՝

1) Բույսը ամրացնում են հողի մեջ, տալով նրան ուղղահասցայաց դիրք և կայուն վիճակ:

2) Ջուրն ու նրա մեջ լուծված հանքային սննդանյութերը հողից կլանում են և առաջացնում ամիդներ, ամինաթթուներ, սպիտակուցներ, նուկլեոպրոտեիդներ, լիպոթիդներ և այլ օրգանական միացություններ:

3) Արմատները հողի մեջ են արտադրում օրգանական այնպիսի նյութեր, ինչպիսիք են շաքարները, օրգանական թթուները, ֆոսֆորի, կալիումի, երկաթի և այլ տարրերի միացությունները, որոնց շնորհիվ

արմատների շուրջը ուժեղ շափով սկսում են զարդանալ ուղղասֆերային միկրոօրգանիզմները, սրունք անմատչելի սննդանյութերը դարձնում են ավելի պարզ, ծծող արմատների համար մատչելի: Բացի այդ, նրանք նպաստում են միկրոօրգանիզմների զարգացմանը:

4) Ակտիվ ներգործում են հողի պինդ ֆազի վրա և նրա մեջ ադսորբցված իոնների մի մասը տեղափոխում են հողային լուծույթի մեջ, լուրացնում հողի ածխածնի զգալի և դրանից ստացված նյութերը մատակարարում են բույսերի վերերկրյա մասերին:

Բացի այդ, արմատները տերևների մեջ կարգավորում են վերակոնցենտրացիան և քայքայման պրոցեսները: Ֆիզիոլոգիկական ուսումնասիրություններով հաստատված է, որ տերևների մեջ սինթեզված նյութերը դեպի արմատներն են շարժվում 0,7—1,5 մ/ժամ արագությամբ և հակառակը՝ հանքային սննդանյութերը արմատներից դեպի վերերկրյա մասերն են տեղափոխվում 2—4, իսկ ջուրը՝ 14 մ/ժամ արագությամբ:

5) Հյուսվածքների մեջ կուտակում ու պահեստավորում են պայտային սննդանյութերը:

6) Ռիզոսֆերայի և միկորիզայի կոմպլեքս օրգանիզմների հետ մտնում են սրտչակի հարաբերության մեջ ու, փոխադարձաբար ներգործելով մեկը մյուսի վրա, լավացնում են հանքային սննդառության ուժերը, անմատչելի սարքերը դարձնելով արմատների կրտսման և լուրացման համար մատչելի:

7) Անի ու նոր արմատային գոյացությունների միջոցով առաջ են մղում, տարածում արմատային ցանցը, գրավելով հողի նորանոր շերտեր, և այսպիսով մեծացնում են բույսերի սնման մակերեսը:

8) Մատչում են որպես լրացուցիչ վեգետատիվ բազմացման ձև և ապահովում են որոշ թվով բույսերի բազմացումը արմատային կտորների ու մացառների միջոցով (խնձորենու, սալորենու, բալենու, կեասենու, մորենու որոշ տեսակներ):

### ԱՐՄԱՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔՆ ՈՒ ԳՈՐԾՈՒՆԵՌԻԹՅՈՒՆԸ

Ֆիզիոլոգիայի գասրնիացից հայտնի է, որ բոլոր բույսերի, հատկապես ձառտասեակների սերմերի սաղմը օժտված է երկբևեռայնության հատկությամբ, այսինքն՝ սերմերի սաղմի մեջ, նրա հակադիր բևեռներում տեղադրված են փոխադարձաբար իրար պայմանավորող և հակասող, հակառակ ուղղությամբ զարգացող երկու օրգաններ՝ առաջնային արմատիկի և առաջնային բողբոջիկի սաղմերը:

Պատգահատապտղային բույսերի սերմերը, ընկնելով հողի մեջ և կլանելով մեծ քանակությամբ ջուր, ուռչում են և որոշ կենսաքիմիական փոփոխությունների ենթարկվելուց հետո որոշակի ջերմության առկայության պայմաններում սկսում են ծլել, հողում դարգացնելով արմատային համակարգ ու դրան հակառակ ուղղությամբ, հողից դուրս գեպի վեր՝ ցողուն: Այդ երկու պրոցեսները տեղի են ունենում միաժամանակ, սակայն խնձորենու, դեղձենու ու ծիրանենու սերմերի վրա մեր մանրազնին հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ սկզբից սաղմի առաջնային արմատիկից դուրսնում է գլխավոր՝ առանցքային արմատը, որից հետո կամ համարյա միաժամանակ սերմի սաղմից դուրս է գալիս ենթաշաքիլային ծնկիկը, որից և ձևավորվում է արմատավղիկը: Հետզհետե շաքիլները մեծանում են ու դրանից սաղմի առաջնային բողբոջիկը ծլում և ցողուն է արձակում: Այսպիսով սերմի ծլումից հետո հողի մեջ զարգանում է գլխավոր արմատը (զրո կարգի), որը հասնելով 5—20 սմ երկարության, սկսում է տալ կողային արմատներ: Սերմից դուրս եկած գլխավոր արմատը վեգետացիայի ընթացքում միջին հաշվով կարող է առաջացնել 3—4-րդ կարգի արմատներ:

Տարիքավոր ծառերի գլխավոր արմատը, կախված արմատի տիպից, տեսակների, սորտերի կենսաբանական առանձնահատկություններից և պայմաններից, կարող է իջնել և հասնել մինչև 11 մ խորության: Առաջին և երկրորդ կարգի կողային արմատները կարող են տարածվել 8—10 մ շառավղով, երրորդ և չորրորդ կարգի արմատները, 1—1,5 մ խորությամբ տարածվելով, կարող են գրավել ամբողջ սնման մակերեսը: Պրոֆ. Տ. Կվարացիսիայի հետազոտություններից պարզվել է, որ կողային արմատները, տարածվելով, դուրս են գալիս սաղարթի բռնած տարածության սահմաններից: Կմախքային արմատների վրա դուրսնում են աճակալող, ծծող, փոխանցող արմատներ և մաղարմատներ, որոնք Արարատյան հարթավայրի պայմաններում գոյանում են հողի մակերեսից 15—20 սմ-ից մինչև 70—80 սմ խորության վրա, Ստեփանավանում համապատասխանաբար՝ 25 սմ-ից մինչև 1 մ խորության վրա:

Վ. Ա. Կոլեսնիկովի տվյալներով Մոսկվայի մարզում Չինական խնձորենու մեկ տարեկան սերմնարույսը առաջացնում է մինչև 40 հազար արմատներ, որոնց ընդհանուր երկարությունը հասնում է մինչև 230 մ: Ի. Ա. Մուրմյեևի տվյալներով խնձորենու Անիս սորտի մեկ տարեկան սերմնարույսը մինչև հոկտեմբերի վերջերը զարգացրել է 17 հազար արմատային մազիկներ՝ մոտավորապես 3 կմ երկարությամբ:

Խոշոր, տարիքավոր բոլոր արմատների ընդհանուր թիվը հասնում

է մի քանի տասնյակ կիլոմետրի: Արմատների այդ հսկայական քանակութեան 43—65<sup>0</sup>/0-ը կազմում են մազարմատները. դրանք շատ աննշան մեծութեան արմատիկներ են, որոնց երկարութիւնը միլի-րոնային մեծութիւնից կարող է հասնել միլիմիլիրոնայինի, իսկ հաստութիւնը՝ 8—10 միլիրոնի: 18,7—28<sup>0</sup>/0-ը ունի 6—10 մմ, մնացած 16,3—29-ը կազմում են 1 սմ և ավելի երկարութիւն ունեցող արմատները: Արմատային համակարգի վերընթաց աճը տեղի է ունե-նում աճման կետում, որը գտնվում է՝ աճող և ծծող արմատների ծայ-րապատայանների տակ: Աճը տեղի է ունենում երեք փուլով՝

1) բջիջների երկարացում. այս փուլում աճման կետի բջիջները խոշորանում և երկարում են.

2) բջիջների քաժանում. այս փուլում բջիջները երկարելով կիս-վում են և յուրաքանչյուր բջիջ գոյանում են երկու դուստր բջիջներ.

3) դիֆերենցման փուլ. այս փուլում կիսված բջիջների ծավալը մեծանում է և առաջանում են համապատասխան հյուսվածքներ, որի հետևանքով աճող և ծծող գոտին տեղափոխվում է առաջ՝ գրավելով նոր հողային տարածութիւններ:

Արմատային համակարգի տիպերը և կառուցվածքը, կախված տե-սակային ու սորոտային տասնձևահատկութիւններից, տարբեր են:

Պայտահատուցողային բույսերն իրենց ֆիլոդենեզի ընթացքում ստեղծել են արմատային համակարգի մի շարք տիպեր, որոնք իրարից տարբերվում են մորֆոլոգիական, անատոմիական, ֆիզիոլոգիական ու կենսաբանական ասանձնահատկութիւններով: Դրանք ըստ ծաղման բնույթի բաժանվում են երեք հիմնական տիպերի.

1) Գննրատիվ ծաղում ունեցողներ կամ սերմից առաջացածներ: Այսպիսի արմատներ ունեն սերմնաբույսերը և այն բոլոր ծառատեսակ-ները, որոնք պատվաստված են սերմնաբույս պատվաստակալների վրա: Արմատաբույսերը, լինելով ստադիապես ավելի երիտասարդ, առաջաց-նում են այնպիսի արմատային համակարգ, որը աչքի է ընկնում իր կենսունակութեամբ, փարթամ, հզոր աճեցողութեամբ:

Այդ տիպի արմատները թափանցում են հողի ավելի խոր շերտերն ու, աստամբիով հորիզոնական ուղղութեամբ, զգալի-չափով դուրս են գալիս սողարթի գրաված տարածութեան սահմաններից:

2) Անկատարիվ (ցողունային) ծաղում ունեցողներ: Այսպիսի ար-մատներ ունեն բոլոր այն բույսերը, որոնք առաջացել են կտրոնների, անպարիտների, բեղիկների արմատակալումից: Այդպիսի բույսերը կոչ-վում են սեփականարմատ կամ յուրարմատ բույսեր (նոնենի, հաղար-չենի, կոկոտչենի):

Լինելով ստադիապես հասուն օրգանիզմներ, նրանք առաջացնում են կողային, փնջաձև, ավելի պակաս կենսունակութեամբ արմատներ:

նրանք առանցքային արմատ կամ շեն առաջացնում, կամ եթե առաջացնում են, ապա լինում են շատ թույլ զարգացած: Այդպիսի արմատային համակարգը տարածվում է գլխավորապես հողի վերին շերտում և, կախված տեսակային ու սորտային առանձնահատկություններից ու հողի տիպերից, կարող է զարգանալ մինչև 2—3 մ խորությամբ, 6—8 մ հորիզոնական ուղղությամբ:

3) Վեղետատիվ (արմատային) ծաղում ունեցողներ: Այդ տիպի արմատներ ունեն բոլոր այն բույսերը, որոնք առաջացել են արմատային կտրոնների ու կոճղարմատների բազմացումից. օրինակ՝ սալորենու, բալենու որոշ սորտերը:

Այս ճանապարհով առաջացած բույսերի արմատային համակարգն ունի գրեթե այն բոլոր առանձնահատկությունները, ինչ ունեն ցողունային տիպի արմատները:

Արմատներն ըստ հողի մեջ տարածվելու բնույթի բաժանվում են երկու խմբի՝ հորիզոնական ուղղությամբ տարածվող և ուղղահայաց գնացող:

Պաղահատապտղային բույսերի հորիզոնական ուղղությամբ տարածվող արմատների հողի մեջ թափանցելու խորությունը կախված է պտղատու բույսերի ցեղերից, տեսակների և նույնիսկ սորտերի կենսաբանական առանձնահատկություններից, հողի տիպից, մշակման եղանակներից: Օրինակ, Արարատյան հարթավայրի պայմաններում ելակի հորիզոնական արմատները տարածվում են հողի մակերեսից 10—15 սմ-ից մինչև 30—40 սմ խորությամբ, հաղարջենու և կոկոռշենու արմատները՝ համապատասխանաբար 15—18 սմ մինչև 50—60 սմ, կրբեմն մինչև 1 մ խորությամբ: Խնձորենու տեղական սորտերի սերմնաբույս հիբրիդները 3 տարեկանում Հայկական գյուղատնտեսական ինստիտուտի նախկին ուսումնափորձիական տնտեսության պայմաններում զարգացել էին հողի մակերեսից 20 սմ-ից մինչև 80—90 սմ խորության վրա: Մարզախնձորի սերմնաբույսերը 8 տարեկանում 20 սմ-ից մինչև 70 սմ խորությամբ, մինչդեռ կտրոններով աճեցված մարզախնձորի թփերի հորիզոնական արմատները տարածվել էին 15 սմ-ից մինչև 40—50 սմ խորության վրա:

Միրանենու երեանի սորտի 30 տարեկան ծառերի արմատները ինստիտուտի նախկին տնտեսությունում տարածվել էին 20—25 սմ-ից մինչև 1,2—1,5 մ խորությամբ, դեղձենու կոճ և Զաֆրանի սորտերի 12 տարեկան ծառերի հորիզոնական արմատները՝ համապատասխանաբար 20 և 100 սմ խորությամբ:

Ստեփանավանի շրջանի Կուրթանի կոլտնտեսության պայմաններում մեր 1940 թ. կատարած պեղումներից պարզվեց, որ խնձորենու Պարմեն գիմնի զուրտոյ սորտի 35 տարեկան ծառերի (պատվաստված

անառային (սնձորենու) հորիզոնական արմատները հողի մեջ տարածվել են 20 սմ-ից մինչև 2 մ խորությամբ:

Տանձենու եզրուպական սորտերի մեծ մասի արմատները նորմալ մշակման պայմաններում տարածվում են 25 սմ-ից մինչև 1,5—1,7 մ խորությամբ, իսկ տանձենու Լյուբիմիցա Կլասպա սորտը (պատվաստված սերկեիլենու վրա) Երևանի պայմաններում՝ 20—80 սմ խորությամբ:

Արարատյան հարթավայրի այն տնտեսությունների հողային պայմաններում, ուր ստորդեղնյա ջրերը մոտ են հողի մակերեսին (1,5—2 մ խորությամբ), արմատները դասավորվում են հողի մակերեսից 25—80—90 սմ խորությամբ: Արզնի—Շամիրամ և Թալինի ջրանցքների տակ ընկած զրո տարածություններում կան հողային զանգվածներ, որտեղ հողի մակերեսից 60—70 սմ խորության վրա դրսևվում է սպարային՝ ցեմենտացած մի ամուր շերտ, որն ունի 20—30 սմ հաստություն: Առանցքային արմատները, հասնելով այդ շերտին չեն կարողանում այն ճեղքել և խոր թափանցել, որի հետևանքով ծառերը թույլ են խարսխվում հողին: Այդ պատճառով այդպիսի տեղերում ամենաթույլ բամբակներից ծառերը թեքվում են, աճը թուլանում և նրանց կյանքի տևողությունը կարճանում է: Այդպիսի տեղերում մինչև այգիներ անկելը այդ շերտը պետք է ջարդել, փխրեցնել, որից հետո միայն հնարավոր է կատարել ծառատնկումները:

Երկար տարիների մեր ուսումնասիրությունները Հայաստանի տարրեր շրջաններում և դիտական ավյալների վերլուծությունը ցույց են տվել, որ հորիզոնական արմատները տեղավորված են հողի մակերեսից 10 սմ-ից մինչև 90 սմ, որոշ դեպքերում՝ մինչև 120 սմ խորությամբ: Սրբնակ, Արարատյան հարթավայրի պայմաններում ելակի, հաղարչենու և կոկոռչենու ակտիվ արմատների մեծ մասը հողի մեջ տարածվում է հետևյալ կերպ.

10	10 սմ խորությամբ անակաղս (սերմերից) արմատները կազմում են	12%
10	30 սմ	75%
10	40 սմ	11%
10	50 սմ	2%

Մասատեսակների (սնձորենու, տանձենու, ծիրանենու և սալորենու) համար այն ներկայացնում է հետևյալ պատկերը:



15—20 սմ	խորությամբ դասավորված է աճակալող արմատների	5%-ը
20—30 սմ	»	15% <sup>0</sup> -ը
30—70 սմ	»	75% <sup>0</sup> -ը
70—90 սմ	»	4% <sup>0</sup> -ը
80—100 սմ	»	1% <sup>0</sup> -ը

Վերը բերված սվայներով հաստատվում է, որ հատապտուղների ակտիվ արմատների հիմնական մասը կենտրոնացած է 15—40 սմ խորության վրա, իսկ ծառատեսակներինը, իհարկե տարբեր հողերում և մշակման տարբեր սիտեմների պայմաններում, այն տարբեր է, սակայն գրեթե բոլոր գոտիներում ակտիվ արմատները տարածվում են 30—70 սմ խորությամբ:

Ուրեմն հատապտուղային տնկարկներ հիմնադրելիս հողը պետք է նախապես վարել 30—40 սմ խորությամբ, իսկ պտղատու այգիներ հիմնադրելիս այգու համար ընտրված հողը նախապես պետք է հիմնաշրջել 60—75 սմ խորությամբ: Ղը՞ն՝ ապարային հողերը Ս—80 մակնիշի հիմնաշրջման պոլաններով պետք է վարել 80 սմ խորությամբ և նախագութանով ենթահողը փխրեցնել 15—20 սմ խորությամբ. այսպիսով, հիմնաշրջելուց հետո ընտրված հողը 80—100 սմ խորությամբ կլինի փխրեցված և ապարային, ամուր շերտը՝ ջարդված:

Կմախքային արմատների հորիզոնական ուղղությամբ՝ շառավղով, տարածվելու աստիճանը նույնպես տարբեր է, այն կախված է պտղահատապտուղային բույսերի սորտային առանձնահատկություններից, հողի ամրությունից, նրա բերրիությունից և խոնավությամբ ապահովվածությունից: Օրինակ, ելակի արմատները Արարատյան հարթավայրի պայմաններում շառավղով (մեկ կողմի վրա) տարածվում են 30—40 սմ-ի վրա, հաղարջենու, կոկոռչենու արմատները՝ մինչև 1,5 մ-ի վրա: Անտառային խնձորենու կամ արևելյան խնձորենու վրա պատվաստված խնձորենու մշակովի սորտերի կմախքային արմատները, հորիզոնական ուղղությամբ աճելով, տարածվում են 3—4 մ, երբեմն մինչև 6 մ շառավղով (Կիրովական, Իջևան):

Կովկասյան վայրի տանձենու վրա պատվաստված տանձենու մշակովի սորտերի արմատները տարածվում են 6—7, երբեմն մինչև 7—8, ծիրանենունը՝ 4—5, սալորենունը՝ 3—4, դեղձենունը՝ 2—3 մ շառավղով:

Ինչպես սովետական գիտնականներ Պ. Գ. Շիտտի, Վ. Ա. Կոլեսնիկովի, Բուլբինի, այնպես էլ արտասահմանյան հետազոտողների տրված յալներով և մեր բազմամյա տարիների գիտումներից հաստատվել է, որ ծառատեսակների ակտիվ արմատների թիվը տոկոսային հարաբերությամբ բնից 1 մ շառավղով հեռավորության վրա ավելի շատ է,

քան 2 մ-ի վրա, վերջինինս ավելի շատ, քան 3 մ, և այսպես, որքան հեռանում ենք բնից, այնքան արմատների թիվը քչանում է: Ռուրդ արմատների 70%-ը կենտրոնացված է սաղարթի տակ՝ նրա գրաված տարածությունում, մնացած 30%-ը սաղարթի գրաված տարածության պրոյեկցիայից կարող է դուրս գալ դեպի միջշարքային և միջծառային տարածությունները:

Այն վայրերում, ուր ստորգետնյա ջրերը շատ խորն են, հողագրունտը՝ փափուկ և հողը ունի հզոր վարելաշերտ ու հումուսով հարուստ «Ա» հորիզոն, այդպիսի հողերում առանցքային արմատները ուղղաձիգ, գրեթե 90°-ի անկյան տակ իջնում են հողի խոր շերտերը: Երկար տարիների մեր կատարած դիտումները ցույց են տվել, որ Հայաստանի պայմաններում պտղատու բույսերի առանցքային արմատը հողի մակերեսից 60—70 սմ խորության վրա պահպանում է իր ուղղաձիգությունը, սակայն դրանից հետո արմատների աճող ծայրային մասերը, եթե հանդիպում են ապառաժների կամ այլ խոչընդոտների, կորցնում են իրենց ուղղաձիգությունը և, շուտ գալով հողի մեջ եղած ճեղքերի ու այլ որդերի ու անձրևորդերի բացած անցքերի միջով, թեք վիճակով թափանցում են ներքև:

Կան տվյալներ, որ առանցքային արմատը կարող է հասնել 11—12 մ խորության 1947—1951 թվականներին կատարած մեր գիտական արշավների մամանակ Հայաստանի շատ շրջաններում (Մեղրի, Ղափան, Կարիս, Եղեկնաձոր, Լույսմերձայն, Քումանյան և այլն) հեղեղներով լվացված գետիթափ ձորակների կղերին հանդիպել ենք ընկուզենու փարթամ աճեցողությամբ ծառերի, որոնց առանցքային արմատը հողից մերկացած կարվածքում երևում է հողի մակերեսից 10—11 մ խորության վրա: Հանդիպել ենք նաև տանձենու ծառերի, որոնց արմատները խորանում են 7—8 մ, խնձորենունը՝ 6—7 մ, ծիրանենունը և սալորենունը՝ 4—5 մ, բալենունը՝ 2—2,5 մ, դեղձենունը՝ 2,5—3 մ:

Ուղղահայաց արմատների հողի մեջ տարածվելու խորությունը կախված է պտղատու տեսակների ու սորտերի առանձնահատկություններից, հողի կազմությունից և ստորերկրյա ջրերի մակարդակից: Օրինակ, ընկուզենու ուղղահայաց արմատներն ավելի խորն են գնում, քան տանձենունը, տանձենունը՝ ավելի խորը, քան խնձորենունը, վերջինինս՝ ավելի խորը, քան ծիրանենունն ու սալորենունը, սրանք՝ էլ ավելի խորը, քան բալենունն ու դեղձենունը: Ամենից մակերեսորեն են տարածվում Հատարուղների, հատկապես երակի արմատները:

Ծիրանենու նրևանի սորտի արմատներն ավելի խորն են գնում, քան Սալենունը, դեղձենու պճղովի սորտի հորիզոնական արմատներն ավելի շատ են իջնում հողի խոր շերտերը, քան Լոձ, Չաֆրանի և նարնջենի սորտերի արմատները:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ մեր երկրի հյուսիսային շրջաններում ուղղահայաց արմատներն ավելի քիչ են տարածվում: Ըստ երևույթին, Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում ուղղահայաց արմատները հողի խոր շերտերը ավելի փչ են թափանցում, քան ցածրադիր դոտում:

Արարատյան հարթավայրում, ուր ստորերկրյա ջրերը շատ խորը չեն, ծառայության արմատներն ավելի մակերեսորեն են տարածվում (1,5-3 մ), քան այն վայրերում (օրինակ՝ Կիրովականում, Նոյեմբերյանում, Սակփանավանում և այլն), որտեղ ստորերկրյա ջրերն ավելի խորն են:

Մեր հանրապետությունում պաղատու բույսերի արմատային համակարգը քիչ է ուսումնասիրված, մանավանդ ըստ առանձին տեսակների, սորտերի և տեղի աճման պայմանների: Մինչդեռ դրանց ուսումնասիրությունն ունի շատ կարևոր գործնական նշանակություն այնպիսի ազրոտեխնիկական միջոցառումներ մշակելիս, ինչպիսիք են այդու տեղի բնօրույթներ, պարարտացումը, ոռոգումը, մերձրնային սարածությունների փրկեցումը և այլն:

### Արմատների ալիքաձև աճը, մահացումը և վերականգնումը

Արմատների ալիքաձև աճի մասին կան հակասական կարծիքներ: Օրինակ, Ի. Ա. Մուրոմցևը գտնում է, որ արմատների ալիքաձև աճը օրգանիզմի ներքին հատկությունն է, Ա. Ս. Իեվյատովը, Ա. Ֆ. Ռադյուկը և ուրիշներ գտնում են, որ ակտիվ արմատների աճը, կախված այդ պրոցեսը պայմանավորող արտաքին գործոնների բավարար կամ պակաս լինելու առկայությունից, կարող է տեղի ունենալ վեղետացիայի ընթացքում՝ սեղոններով: Վ. Ա. Կոլեսնիկովն ու Վ. Ռոջերսը այն կարծիքին են, որ հողում ջերմության և խոնավության նորմալ պայմանների առկայության դեպքում ակտիվ արմատներն աճում են ամբողջ վեղետացիայի և նույնիսկ ձմեռվա ընթացքում: Սակայն վերընթաց աճը տեղի է ունենում 2—3 և երբեմն ավելի անգամ: Առաջին ալիքը նկատվում է գարնանը՝ տերևների և ծաղկաբողբոջների բացման շրջանում, այնուհետև նրանց առաջացման ինտենսիվությունը բարձրանում է: Ամռան ամիսներին աճը թուլանում է և նոր արմատներ ալլես չեն առաջանում: Երկրորդ ալիքը նկատվում է ամռան վերջին և աշնան սկզբներին՝ օգոստոս, սեպտեմբեր ամիսներին: Հարավային տաք շրջաններում աճման երրորդ ալիքը սկսվում է ուշ աշնանը և շարունակվում է մինչև կայուն ցրտերը սկսվելը: Մեր կարծիքով ակտիվ արմատների աճը Հայաստանում՝ Մեղրու, Նոյեմբերյանի, Իջևանի, Թումանյանի շրջաններում, կարող է շարունակվել նույնիսկ ձմեռը:

Վ. Ա. Կուլեանիկովի տվյալներով հողի տարբեր շերտերում գտնված արմատների աճը Գրիմի սլայմաններում կատարվում է տարբեր ժամկետներում: Օրինակ, դարնանը մակերեսային արմատներն ավելի շուտ և արագ են սկսում աճել, քան միջին և ավելի խոր գտնվող արմատները: Ամռանը ամենախոր շերտերում եղած արմատները ավելի ինտենսիվ են գործում, քան մակերեսային արմատները: Աշնան և ձմռան ամիսներին գործում են միայն խոր շերտերում գտնվող արմատները:

Արմատների աչգախտի ութմիկ աճի հետ մեկտեղ նկատվում է արմատների մի ալ Ներթափոխության օրինաչափություն կամ մասնացման ու վերականգնման պրոցես:

Հետազոտություններով հաստատվել է, որ երբ սաղահատարողային բույսերի առանցքային արմատներն աճելով հասնում են 5—20 սմ-ի, հրանց ծայրային մասերը մահանում են, փոխարենը առաջանում են կողային արմատներ, որոնք աճելով դարգանում և նույնպես մահանում են:

Վեգետացիայի ընթացքում նկատվում է գեներատիվ ծագում ունեցող արմատային համակարգի աճման հետևյալ օրինաչափությունը. սրբան առանցքային արմատները երկար են, այնքան նրանցից շատերի ծայրային մասերում է նկատվում մահացման պրոցես: Մահացած ծայրային մասերի վրա դոյանում են մեծ թվով նոր, ավելի կարճ արմատային ճյուղափարսություններ, որոնք 15—20 օր ապրելով կատարում են սրաչափի փունկչիտ, մահանում ու դրանց փոխարեն դոյանում են նորերը:

Արմատների աչգախտի մահացման ու վերականգնման պրոցեսների ինտենսիվությունը տեսակային ու սորտային առանձնահատկություն է. օրինակ, ծիրանենին աճելով վեգետացիայի ընթացքում առաջացնում է մահացող մասերին փոխարինող նոր շիվեր, որոնցով վերականգնվում են թփերի վերերկրյա մասերը:

Մյուս հատապողային սեսակները (կոկոռչենի և հաղարջենի) նամեմատարար ավելի երկարակյաց են, ապրում են 20—25 և ավելի տարի. այդ սեսակների արմատների ծայրային մասերի մահացումն ու վերականգնումն ավելի շուտ և արագ են կատարվում, քան դեղձենուներ, սուրբենուներ՝ ավելի ինտենսիվ, քան բալենուներ, տանձենուներ և խնձորենուներ:

Ամրուց օնտոգենուկի ընթացքում յուրաքանչյուր բույսի արմատային նամեկարգում ամեն տարի աեղի է ունենում կողային մանր արմատների ինքնանորարացում, ընդ որում սկզբից մահանում են առանցքային արմատի վրա եղած գոյացությունները, ապա հետզհետե նաև հաջորդ կարգի արմատների վրա եղած կարճ գոյացությունները: Գրեթե բոլոր

սկսիվ արմատները մահանում և փոխարինվում են նորերով: Առանց-  
քային արմատների հիմքի, մանավանդ հողի մակերեսին մոտ գտնվող,  
մասերը մերկանում և փոխարենը նրանց ծայրային մասերում առա-  
ջանում են շատ կարճ, մանր արմատիկներ: Այսպիսով, աճն ու վերա-  
կանգնումը տեղի են ունենում կենտրոնախույս ուղղությամբ: Տարիքա-  
վոր ծառերի արմատային համակարգում մահացած մասերի և նոր  
ճյուղերի գոյացումը տեղի է ունենում կենտրոնաձիգ ուղղությամբ:  
Լրիվ տարիքն առած արմատային համակարգում մահվան պրոցեսներն  
սկսվում են ծայրային մասերից և գնում են դեպի արմատավզիկը (ար-  
մատավզիկը սերմից դուրս եկած առաջնային բողբոջիկի ենթաշաքիլա-  
յին ծնկիկն է):

Երբ խոշոր արմատների ծայրային մասերը սկսում են մահանալ,  
արմատավզիկի տակից գոյանում են նոր արմատային գոյացություն-  
ներ:

Խնձորենու մեկ տարեկան սերմնաբույսերը մեկ տարվա ընթաց-  
քում կորցնում են հազարավոր աճակալող արմատներ:

Տարիքավոր ծառերի արմատների մահացումն ու վերականգնումը  
բնական պրոցեսներ են, որ տեղի են ունենում բույսերի կյանքի զար-  
գացման ցիկլերում և հատուկ են ինչպես խոշոր ծառատեսակներին,  
այնպես էլ հատապտղային ու նույնիսկ խոտանման բույսերին:

Արմատների մահացման և վերականգնման այդպիսի հերթափո-  
խությունը պետք է լավ իմանալ ագրոմիջոցները ճիշտ մշակելու ու  
կիրառելու համար:

Պտղատու բույսերի արմատների ու հողային միջավայրի փոխհա-  
լաբերություն մեջ հողում գտնվող միկրոֆորան ունի շատ կարևոր  
նշանակություն՝ բույսերի կողմից սննդանյութերի յուրացման, նրան-  
ցից օրգանական նյութեր սինթեզելու գործում: Այդ տեսակետից տար-  
բերում են երկու խումբ միկրոօրգանիզմներ՝ ռիզոսֆերային և միկորի-  
զային (ռիզոսֆերան հունարեն բառ է՝ rhiza արմատ, sphaira՝ շրջա-  
պատ կամ միջավայր: Ռիզոսֆերան հայերեն բառացիորեն նշանակում  
է արմատամիջավայր): Ինչպես ասվեց վերևում, հողում արմատներն  
արտադրում են մեծ քանակությամբ օրգանական նյութեր, որոնք ար-  
մատների շուրջը գտնվող հողի մեջ նստատու են միկրոօրգանիզմների  
ինանսիվ կենսագործունեությանը, որի հետևանքով լավանում են հողի  
ֆիզիկաքիմիական հատկությունները, բարդ հանքային միացություն-  
ները քայքայվում և դառնում են բույսերի համար մատչելի սննդանյու-  
թեր և հողը հարստանում է օրգանական նյութերով: Հողի վարելաշեր-  
տերում կենդանի միկրոօրգանիզմների ամբողջ զանգվածը մեկ հեկ-  
տարի վրա կազմում է մոտավորապես 7 տ:

Ն. Պ. Կրասիլնիկովի ավյալներով միկրոբներն ունեն կարճ կյանք

և մեր Միութեան միջին գոտու պայմաններում մեկ ամսվա ընթացքում նրանք առաջանում ու մահանում են 3 անգամ, իսկ ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում՝ 8—12 անգամ, դրա հետևանքով հողի վերևի շերտում մեկ հեկտարի վրա տարեկան կուտակվում է մի քանի տասնյակ տոննա մահացած միկրոբների մնացորդ, որն ամբողջապես օրգանական նյութ է և հարուստ է նուկլեոպրոտեիդներով:

Ռիզոսֆերայում միկրոօրգանիզմների գործունեությունը շատ բանով կախված է շերմութեան գործոնից: Օրինակ, գարնանը, հրբ հողը նոր է սկսում տաքանալ, միկրոօրգանիզմների քանակը ավելանում է, ամռանը շերմութեան բարձրացման հետևանքով նրանց քանակը խիստ պակասում է: Աշնանը, ընդհակառակը, շերմութեան անկմանը զուգընթաց նրանց քանակը աստիճանաբար սկսում է նորից բարձրանալ:

Միկրոօրգանիզմները հողի մեջ միաժամանակ առաջացնում են ալյուրի սնուցիչ նյութեր, որոնք խթանում են բույսերի աճեցողությունը:

Այսպիսով, ճիշտ ագրոտեխնիկական միջոցների կիրառումով կարելի է ներգործել ռիզոսֆերայում գործող համալիր միկրոօրգանիզմների քանակի, նրանց ինտենսիվ գործունեության վրա, որը և կնպաստի ինչպես արմատների, ալյուրիս էլ վերերկրյա մասերի աճեցողության ու հողի բերրության բարձրացմանը:

Միկրոբիզան (*հունարեն mykes՝ սունկ և rhiza՝ արմատ*) կամ անկարմասր ակտիվ արմատների շուրջը զարգացող հատուկ միկրոֆլորան է, որը կազմված է հողային սնկի հիֆերից, որոնք ապրում են արմատներում կամ նրանց մակերեսին:

Հողային սնկերն ըստ իրենց ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունների բաժանվում են երեք խմբի՝ սիմբիոֆերի, սապրոֆերի և պարազիտների: Միկրոբիզային սնկերը պատկանում են առաջին՝ սիմբիոֆերի խմբին: Տարբերում են միկրոբիզային սնկերի կամ անկարմաստների հետևյալ տեսակները՝ մակերեսային (էկտոտրոֆային), արմատների մեջ (էնդոտրոֆային), անցողիկ (էկտոէնդոտրոֆային), արմատների մաս (ոլերիտրոֆային) և կեղծ (պսևդոտրոֆ):

Մտտաստեակները սովորաբար ունենում են մակերեսային և անցողիկ միկրոբիզաներ: Բարձրակարգ բույսերի արմատների և անկարմաստների սիմբիոզը (մակերեսային) շատ օգտակար է, նպաստում է արմատների և վերերկրյա մասերի աճին, սննդանյութերի յուրացմանը:

Միկրոբիզան հատուկ է հնդավորներին, կորիզավորներից՝ բալենուն, կետասենուն, ընկուզավորներին, մերձարևադարձային բույսերին և հատապտուղներին:

Խնձորենին, տանձենին, բալենին, սալորենին և հատապտղային բույսերն ունեն ինչպես միկրոբիզա, ալյուրիս էլ մազարմատներ: Միկրոբիզան չբնութանում է օպտիմալ խոնավության պայմաններում, խոնավու-

թյան պակասի դեպքում, խիստ շորային տարիներին միկրոբիզան չի զարգանում, և արմատները ոչնչանում են:

Եթե արհեստական ոռոգման միջոցով բարձրացվի հողի խոնավութունը, ապա մազարմատները կզարգանան և միկրոբիզան նորից կզույանա: Միկրոբիզան հաճախ լինում է խորը գնացող արմատների վրա:

**ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ ԵՂԱԾ ՓՈԽՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ  
ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ՊՏՂԱՏՈՒ ԾԱՌԵՐԻ ԱՌԱՆՁԻՆ  
ՄԱՍԵՐԻ ՏԵՂԱԲԱՇԽՈՒՄԸ ԵՎ ՀԱՄԱՀԱՐԱԲԵՐԱԿՅՈՒԹՅՈՒՆԸ  
(Կոսեյացիա)**

2. Դարվինն իր «Տեսակների ծագումը» աշխատության մեջ նշել է, որ կենդանի օրգանիզմների աճն ու զարգացումը խիստ փոխազարձաբար են կապված իրար հետ ու դրանց փոխներդրությունն ունի ճոճողոգիական բնույթ:

Աճի ժամանակ տեղի ունեցող փոփոխությունները, որոնք ամրապնդվում են բնական ընտրությամբ, փոփոխություններ են առաջացնում նաև զարգացման մեջ: Դարվինից հետո որսչ հետազոտողներ՝ Նատկապես ֆիզիոլոգները, նույնպես նշել են բույսերի տարբեր օրգանների աճի փոխադարձ կապի մասին:

Գիբբը, ուսումնասիրելով այդ երևույթը, հաստատում է, որ աճի ու զարգացման միջև գոյություն ունի փոխադարձ կապ և որոշակի հարաբերակցություն, որը նա անվանում է համահարաբերակցություն (Կոսեյացիա):

Պտղահատապտղային բույսերի տարբեր օրգանների կամ նույն բույսի տարբեր մասերի միջև գոյություն ունեցող համահարաբերակցության շատ մանրազնին ու խոր ուսումնասիրություններ առաջին անգամ կատարել է Պ. Գ. Շիտորը, ըստ որի համահարաբերակցությունն առանձին բույսերի կյանքի զործունեության ընթացքում կատարած ֆունկցիաների հարաբերությունն է, կապված արտաքին միջավայրի որոշակի սրայմանների համակցությունում օրգանիզմի անցած օնոտատագիայի հետ:

Համահարաբերակցությունը կապված է բեռոայնության երևույթի հետ և հանդիսանում է նրա արտահայտության ձևերից մեկը: Վ. Ա. Կոլեսնիկովը, ամփոփելով իր նախորդների այս ուղղությամբ կատարած աշխատանքների արդյունքները, տալիս է հետևյալ բնորոշումը՝ «Համահարաբերակցությունը բուսական օրգանիզմի տարբեր մասերի կառուցվածքի ու ֆունկցիայի հարաբերակցությունն է»: Պրոֆ. Ն. Բեկետովսկին նշում է, որ գոյություն ունի համահարաբերակցության երկու ձև՝ կենսաձևաբանական և աճման:

Կենսաձևաբանական համահարաբերակցությունը որևէ օրգանի, որևէ մասի ներսում առանձին բնորոշ հատկանիշների միջև եղած փոխադարձ կապն է: Այսպես, Արարատյան հարթավայրում, Աբովյանում, Աշտարակում, Եղեգնաձորում և այլ տեղերում աճում են շլորեհու տեղական ծագում ունեցող մի ամբողջ խումբ սորտեր կամ ձևեր, որոնց բնի, կմախքային ճյուղերի կեղևը, տերևները, բողբոջները կանաչակարմրավուն են. կախված այդ հատկանիշներից, պատուհները նույնպես ունեն ալ կարմիր գույն և թթվաշ համ:

Մեր սահմանում խնձորենու հիբրիդ սերմնաբույսերի (որոնք աճեցվում են նախրի շրջանի նորագեղի սովխոզ-տեխնիկումի պայմաններում) բնի, կմախքային ճյուղերի, ընձյուղների կեղևը և տերևներն ունեն կանաչակարմրավուն գույն, ծաղիկների առէջքներն (անդրոցեում) ու վարսանդը (գինեցեում) ամբողջությամբ մուգ ալ կարմիր գույնի են: Կախված այս խումբ հատկանիշների հետ, նրանց նոր կազմավորված պատուհները նույնպես լինում են կարմիր, իսկ պտղամիսը՝ սպիտակակարմրավուն:

Մեր դիտական աշխատանքների ընթացքում Հայաստանի տարբեր շրջաններում կատարած ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ համահարաբերակցական կապ գոյություն ունի կեղևի, տերևների գույնի և պատուհների նստումացման միջև: Սրինակ, խնձորենու այն սորտերը (Նարարեկենի, Մարգարիտա, Իլդիդ, Պապիրովկա, Վերդինկա ուղտվայա և այլն), որոնց բնի ու կմախքային ճյուղերի կեղևները բաց դարչնագույն են, իսկ տերևները՝ բաց կանաչավուն, վաղահաս են, և հակառակը, այն սորտերը, որոնց բնի ու կմախքային ճյուղերի կեղևները մուգ դարչնագույն են, իսկ տերևները՝ մուգ կանաչավուն, այդպիսի սորտերը ուշահաս կամ միջահաս են (Ռենետ Սիմիրենկո, Պարմեն գիմնի զոլոտոյ, Ռենետ օւլեանի, Կարմրկենի, Բելֆլոր ժոլտի և այլն):

Համահարաբերակցական կապ է նկատվում նաև սաղարթի աճի բնույթի և պաղի միջև. օրինակ, խնձորենու տեղական ծագում ունեցող սորտերից Ջիշիկանի, զրիմյան սորտերից Կանգիլ սինապի, Սառի սինապի, Ռոզմարին բելիի և մի շարք այլ սորտերի սաղարթները բլրաձև են, իսկ պատուհները՝ երկարավուն կամ զլանաձև: Ընդհակառակը, Ապոստի, Ռենետ օւլեանի, Անտոնովկա օբեկնովկենայա և շատ այլ սորտերի սաղարթները դնդաձև են, և, կախված սաղարթի աճեցողություն այս ձևից, նրանց պատուհները նույնպես լինում են գնդաձև կամ, եթե չեղվում են, լինում են կոնաձև կամ կլոր-օվալաձև: Բերված օրինակները պատվում են կենսաձևաբանական համահարաբերակցության շարքը:

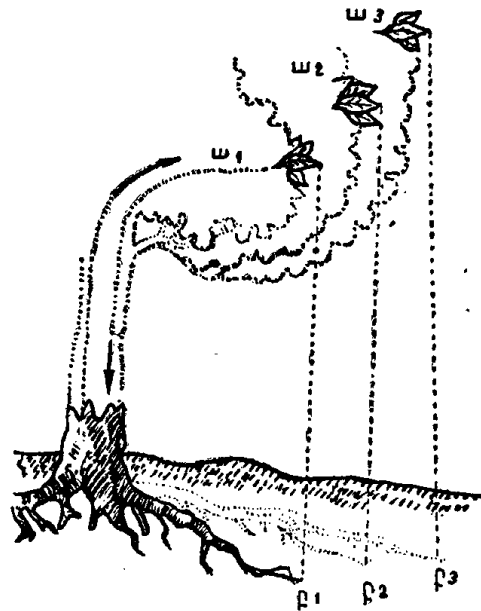
Պտղատու բույսերի աճի համահարաբերակցությունը ամենաբնորոշ օրինակաբերություններից մեկն է: Օրինակ, այն սորտերը, որոնք ունեն



ուժեղ զարգացած, կոմպակտ սաղարթ, ունենում են նաև ուժեղ զարգացած արմատային համակարգ: Միրանենու ծրեանի սորտի տարիքավոր ծառի սաղարթը ունի 10—12 մ բարձրություն և մոտավորապես այդքան էլ լայնություն, նրա արմատային համակարգը Արարատյան հարթավայրի պայմաններում գրավում է 70—100 մ տարածություն, մինչդեռ Սաթենի սորտի աճը համեմատաբար թույլ է, հասնում է մինչև 8 մ բարձրության և 6—8 մ լայնության, արմատային համակարգը գրավում է մոտ 30—50 մ տարածություն:

Ըստ պրոֆ. Պ. Գ. Շիրտի, աճի համահարաբերակցությունը շատ ցայտուն կերպով արտահայտվում է արմատային համակարգի և վերերկրյա մասի միջև ամբողջությամբ վերցրած. բացի այդ, համահարաբերակցություն նկատվում է նաև վերերկրյա մասերի և արմատների միջև: Եթե այս կամ այն պատճառով որևէ խոշոր կմախքային արմատ մահանում է և նրա ֆունկցիան երկար ժամանակ չի վերականգնվում, ապա անպայման կմահանա կամ կչորանա դրան համապատասխան կապի մեջ եղած ճյուղը և հակառակը (նկ. 54):

Առանձին ճյուղերի միջև եղած այդպիսի կապը Պ. Գ. Շիրտը անվանում է «ավտոնոմ» կապ: Իհարկե ավտոնոմ տերմինը այս դեպքում



Նկ. 54. Վերերկրյա մասերի և արմատների միջև գոյություն ունեցող կոնյուգիոն կապի արտահայտման սխեման:

անհաջող է, սակայն առանձին ճյուղերի և արմատների միջև եղած փոխադարձ կապը անժխտելի է: Նույնիսկ տարիքավոր ծառերի բունը կարող է ճեղքվել և բաժանվել մի քանի ճյուղավորումների, դրանցից ծառը չի շորանում, որովհետև նրանք սպասարկում են առանձին արմատների և դրանցով էլ՝ իրենց (այլ կերպ ասած, առանձին ճյուղեր և արմատներ մտնում են ինքնուրույն, փոխադարձ համահարաբերակցության մեջ): Այստեղ արդեն նկատվում է համահարաբերակցության իսկական կապի սահմանափակում և դրա փոխարեն հանդես է գալիս սեղանական բնույթի կապ, որը կարող է տեղի ունենալ միայն առանձին ճյուղերի և առանձին արմատների միջև:

Այդ երևույթը ապացուցվում է ֆիզիոլոգների բազմաթիվ փորձերով: Օրինակ, նշանակիր Ֆոսֆորը բույսի մեջ ներարկելով տեսել են, որ Ֆոսֆորի իզոտոպը որոշ խումբ արմատներով անցնում և կուտակվում է բնի մի կողմի վրա, հատկապես այն ճյուղերի հյուսվածքներում, որոնք համահարաբերակցական կապի մեջ են եղել այն արմատների հետ, որոնցում ներարկել են նշանակիր Ֆոսֆորը: Այս և նման շատ փորձեր ապացուցում են, որ մեկուսացված համահարաբերակցական կապ գոյություն ունի առանձին ճյուղերի և առանձին արմատների միջև: Այդպիսի մեկուսացված կապ կա նաև վերերկրյա օրգանների առանձին մասերի միջև: Փորձերով ապացուցված է, որ աճող մասերը օրգանական սննդանյութեր են ստանում ոչ միայն ընդհանուր «կաթսայից», այլ առաջին հերթին սնվում են այդ աճին մոտ գտնվող ճյուղերի վրա եղած տերևների պատրաստած սննդանյութերով: Օրինակ, խնձորենու օղանիստերի վրա գտնվող տերևային վարդակի պատրաստած օրգանական նյութերն առաջին հերթին ծախսվում են տեղում՝ սովյալ օղանիստի վրա գոյացած պտուղների կազմակերպման համար:

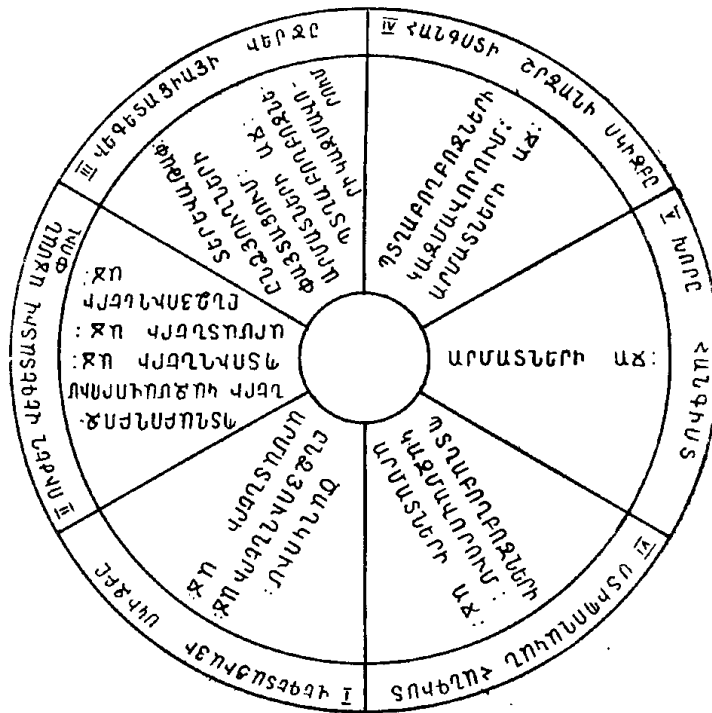
Աճի համահարաբերակցությունը և մեկուսացած երևույթների սուստոմիասիրությունն ունեն ոչ միայն տեսական, այլև գործնական խոշոր նշանակություն էտի, ձևավորման, հողի մշակման, պարարտացման, սնուցման և այլ ագրոմիջոցառումների կատարման ճիշտ մամկանները սահմանելիս. հատկապես կարևոր նշանակություն ունի սնկարանում անկանյութը՝ ըստ սորտերի և հասունացման ժամկետների արտարտման համար:

ՉՈՐՐՈՐԴ ԳԼՈՒԽ

ՎԵԳԵՏԱՑԻԱՅԻ ԵՎ ՀԱՆԳՍՏԻ ՇՐՋԱՆՆԵՐՆ ՈՒ ՆՐԱՆՅ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ինչպես սերմնային, այնպես էլ կլոնային ծագում ունեցող պտղահատապտղային բույսերի կյանքը տարվա ընթացքում միևնույն վիճակում չի մնում, այն միշտ փոփոխվում և մի վիճակից անցնում է մի այլ վիճակի: Բույսի վրա տեղի ունեցող փոփոխությունները մեկ տարվա ընթացքում կատարվում են հիմնականում բույսի աճի ու զարգացման երկու՝ վեգետացիայի և հանգստի շրջաններում (նկ. 55):

**Վեգետացիայի շրջանը և նրա բնութագիրը:** Վեգետացիայի շրջանը սկսվում է վաղ գարնանը՝ բողբոջների ուռչելու պահից, և վերջանում է աշնանը՝ տերևաթափով:



Նկ. 55. Պտղատու բույսերի վեգետացիոն և հանգստի շրջանների սխեման:

Վեգետացիայի շրջանում բույսերի աճի ու զարգացման պրոցեսներն ընթանում են շատ ուժեղ:

Այդ շրջանի տեղումթյունը կախված է տեսակների ու սորտերի առանձնահատկություններից, աճի տեղի պայմաններից, կիրառվող ազրոտեխնիկայից:

Մերձարևադարձային և հարավային գոտիներում աճող տեսակներն ու սորտերը, մեղմ և տաք կլիմայական պայմաններում ձևավորվելով, ունենում են ավելի երկար վեգետացիայի շրջան, քան բարեխառն և հյուսիսային ծագում ունեցող բույսերը: Օրինակ, Հայաստանում դեղձենու և ծիրանենու վեգետացիան տևում է 7—8 ամիս, տանձենու և խնձորենու ներմուծված սորտերինը (խնձորենու Անտոնովկա սովորական, Պապիրովկա, տանձենիների Բերե զիմնայա Միչուրինը և այլն)՝ 6—7 ամիս:

Միևնույն տեսակին պատկանող տարբեր սորտերի վեգետացիան նույնպես տարբեր է. օրինակ, ծիրանենու Հանբան և Սպիտակ սորտերի վեգետացիան ավելի երկար է, քան Երևանի և Սալեհի սորտերինը:

միևնույն սորտի տարբեր անհատների վեգետացիան՝ կախված ծառերի տարիքից, ֆիզիոլոգիական վիճակից, աճի ու տեղի պայմաններից է ազրոտեխնիկայից, կարող է լինել տարբեր:

Ասվորտար երիտասարդ ծառերի վեգետացիան ավելի երկար է, քան տարիքավորներինը, բարձր ազրոտեխնիկայի պայմաններում ավելի երկար է, քան վատ ազրոտեխնիկայի դեպքում:

Վեգետացիայի վերջում պտղատու բույսերի մեծ մասը տերևաթափվում է, իսկ որոշ խումբ բույսերի տերևները չեն թափվում. ըստ այդ հատկանիշի բոլոր պտղահատապտղային բույսերը բաժանում են երկու խմբի՝ տերևաթափ և մշտադալար բույսերի:

Իսկը հնդգավտրները, կորիզավտրները, հատապտուղները, ընկուզավտրները և մերձարևադարձայինները տերևաթափ բույսեր են: Արեփազարձային ծագում ունեցող ցիտրուսայինները (կիտրոն, նարինջ, մանգոլարին, գրեյպֆրուտ, կինկան, իսկ ոչ ցիտրուսային բույսերից ձիվենին, ֆելյսոյան), որոնք մշակվում են նաև մերձարևադարձային գոտում, մշտադալար են, նրանք վեր սարին պատված են տերևներով, բնց որում նպաստավոր պայմաններում նրանք կարող են ապրել մինչև երեք տարի: Մշտադալար բույսերի սաղարթի կամ ճյուղի վրա եղած տերևները կարող են լինել մեկից մինչև երեք տարեկան: Երեք տարեկան տերևները թափվում են, բայց ծառը կանաչ է մնում, որովհետև նրա սաղարթի վրա կան բաղմամբիվ երիտասարդ՝ մեկ, երկու տարեկան տերևներ:

Տարվա ընթացքում ծառի վրա տեղի են ունենում իրար հաջորդող վտվոխություններ՝ բողբոջների ուռչում, ծաղկում, աճ, պտուղների դո-  
չացում, բողբոջների հիմնադրում, դիֆերենցում, պտուղների հասու-  
նացում, տերևաթափ, հանգստի շրջան և այլն, որոնք կոչվում են աճի  
և դարգացման փուլեր (ֆենոֆազեր)։

Տարբեր օրգանները և նրանց առանձին մասերը, գտնվելով վեղե-  
տացիայի և հանգստի շրջանների համանման փուլերում, ունեն տար-  
բեր անատոմիական, ձևաբանական, ֆիզիոլոգիական և կենսաքիմիա-  
կան հատկանիշներ։ Որպեսզի ըստ առանձին փուլերի մշակեն համա-  
արտատիպան, դիֆերենցված ազրոտեխնիկա, անհրաժեշտ է նախ լավ  
իմանալ այդ փուլերի անցման հետ կապված փոփոխությունները։

Հայտնի է, որ աճող ընձյուղը տարվա ընթացքում անցնում է աճ-  
ման հետևյալ փուլերը՝ տերևային վարդակի կազմակերպում, սկզբնա-  
կան վերընթաց աճ, ուժեղ աճ, մարող աճ, դադարային բողբոջի ձևա-  
վորում, հյուսվածքների հաստունացում, փայտացում, սրաշարային սնրն-  
դանյութերի կուտակում, տերևաթափ, հարաբերական և ստիպողական  
հանգիստ և այլն։

Փարնանը պտղահատապտղային բույսերի վեղետացիան սկսվում է  
ինչպես աճող, այնպես էլ պտղաբերող բողբոջների ուռչելով և նրանց  
բացվելով։ Տարբեր տեսակների այդ փուլը սկսվում է ոչ միաժամանակ։  
Այսպես, կորիզավորների (հատկապես նշենու, ծիրանենու, դեղձենու)  
ի ընկուզավորներից՝ տխիլենու պտղատու բողբոջներն ավելի շուտ են  
ուռչում ու բացվում, քան վեգետատիվ բողբոջները, հնդավորների վե-  
ղետատիվ և պտղաբերող բողբոջների ուռչելն ու բացվելը համընկնում  
են։ Կան իհարկե որոշ բույսեր, օրինակ, կիտրոնը, ելակի որոշ սոր-  
տեր, որոնց պտղատու բողբոջների ուռչելն ու բացվելը (ծաղկել) տեղի  
են ունենում ոչ թե մի սեզոնում, այլ ամբողջ տարին։

Պտղատու բույսերն իրենց տեսակը բնության մեջ սահպանելու  
(իր նմանը վերարտադրելու) համար օժտված են սերունդ տալու մեծ  
ընդունակությամբ, այդ է պատճառը, որ նրանք ծաղկում և շատ ծա-  
ղիկներ (մի քանի հազարից մինչև 100—150 հազար հատ) են տալիս,  
սակայն պտուղ կարող է կազմակերպել միայն նրանց 15—30%-ը,  
մնացածները թափվում են։ Կազմակերպված պտուղների մի մասը հե-  
տազայում ինքնանոսրացումից հետո կազմում է ընդհանուր ծաղիկների  
մոտ 10—15%-ը, որի հետևանքով ծառերի վրա պտուղների թիվը լինում  
է շատ և ծառը չի կարողանում այդքան պտուղներին սննդանյութերով  
ապահովել։ այդ է պատճառը, որ նրանք մնում են մանր և անորակ-  
դրանից բացի, ծառը հաջորդ տարին կարող է անպտուղ մնալ։ Որ-  
պեսզի մարդը նպաստի պտուղների խոշորացմանը, լավացնի նրանց  
ապրանքային որակը և ամեն տարի նրանցից նորմալ բերք ստանա, դի-

մում է մի շարք ազրոտեխնիկական միջոցների՝ հողի փխրեցման, պարարտացման, ոռոգման, ծառերի էտի և բուժման աշխատանքների, որոնց միջոցով հնարավոր է կարգավորել ամենամյա կանոնավոր բերքի ստացումը:

Ըստ ծաղկման ժամկետի (շուտ ծաղկողներից դեպի ուշ ծաղկողները) պտղատու բույսերը կարելի է խմբավորել հետևյալ հերթականությամբ՝ տխիլենի, հոնենի, նշենի, ծիրանենի, դեղձենի, կեռասենի, սալորենի, բալենի, տանձենի, խնձորենի, սերկևիլենի, ընկուզենի և այլն:

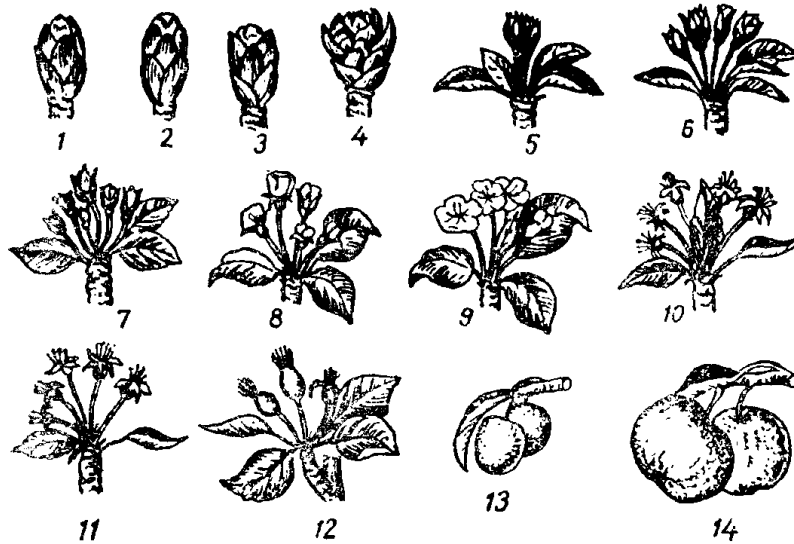
Պտղատու բողբոջների բացման և ծաղկման շրջանները բաղկացած են հետևյալ փուլերից. 1) բողբոջների ուռչում. այս փուլում բողբոջային թեփուկները սկսում են իրարից անջատվել (մեկը մյուսից հեռանալ) և երևում են իրար վրա ծարված տերևների ծայրային մասերը. 2) բողբոջների բացում. ծարված տերևները իրարից անջատվում են ու երևում են ծաղկակոկոսները. 3) ծաղկափթության առանձնացում. այդ դեպքում անջատվում և ձևավորվում են տերևային վարդակները. 4) ծաղկափթության անջատում. 5) կոկոսների անջատումը իրարից և պսակաթերթերի երևալը. 6) կոկոսների զունավոխում, բաժակաթերթերի անջատում և կողային կոկոսներից սպիտակ պսակի երևալը. 7) պսակի երևալը իրար վրա ծարված պսակաթերթերի ձևով. 8) պսակաթերթերի բացում (ծաղկում) (նկ. 56), որը տարբեր կոկոսների մեջ միաժամանակ տեղի չի ունենում. 9) փոշոտում և պսակաթերթերի թափում:

Ինչպես կոկոսների թիվը ծաղկափթության մեջ, այնպես էլ տերևների թիվը վարդակում կախված է դեռևս անցյալ տարի հիմնադրված ծաղկաբողբոջների և վեգետատիվ բողբոջների մեջ ձևավորված սաղմերի թվից:

Հնդավորների ծաղկափթության մեջ կոկոսների թիվը միջին հաշվով տատանվում է 2—5-ի, իսկ վարդակի մեջ տերևների թիվը՝ 3—5-ի սահմաններում: Տերևների ու ծաղիկների մեծությունը և առանձին փուլերի անցկացման ինտենսիվությունը կախված են ինչպես ջերմության, այնպես էլ լջջի մեջ կուտակված սննդանյութերի քանակից, ծառերի ստրիքից և ազրոտեխնիկայից: Բողբոջների բացման փուլի սկիզբը և տևողությունը առաջին հերթին կախված են ջերմությունից և օդի խոնավությունից: Բողբոջները սկսում են ուռչել 7—8°-ում, իսկ արմատները՝ 5—6°-ում, բողբոջները բացվում ու ծաղկում են, երբ օդի միջին ջերմությունը 8° է, և տևում է 15—22 օր:

Հայաստանի պայմաններում, կախված կլիմայական պայմանների խաչաբաղադրությունից, այն խիստ տատանվում է. օրինակ, օդի խոնավությունը այդ ժամկետը կարող է խախտել՝ կրճատելով կամ երկա-

բացնելով: Դիտումները ցույց են տվել, որ Կիրովականում խնձորենիների աչք փուլը 1950 թ. շոր գարնանը տևեց ընդամենը 15 օր, իսկ 1951 թ., երբ գարունը, ընդհակառակը, խոնավ էր, այն տևեց 25 օր:



Նկ. 56. Պարսու բուրոջների զարգացման փուլեր օտարվա ընթացում.  
 1—բողբոջը հանգիստ վիճակում, 2—ուռած բողբոջ, 3—աճի սկիզբը, 4—բողբոջի բացվելը, 5—ծաղկափթուխի կրկալը, 6—կոկոնների առանձնացումը, 7—սպախի կրկալը, 8—սպախաթերթերի բացվելը, 9—ծաղկումը, 10—սրակաթերթերի թափվելը, 11—սրտի սաղմնափրոմը (սրտակալումը), 12—բաժակաթերթերի կուլզալը, 13—սրտի աճը, 14—սրտոջների հասունացումը:

Բողբոջների բացման և ծաղկման փուլերի կենսաբանական առանձնահատկությունները պետք է հաշվի առնել այնպիսի ապրտախնդիրական միջոցները մշակելիս, ինչպիսին են բողբոջների, ծաղկակոկոնների, ծաղիկների պաշտպանելը գարնանային ցրտահարություններից և ծառերի խաշածն փոշոտումը ապահովելու համար այդուհի մեղունների փոխադրման ժամկետները սահմանափակելը:

**Վեգետատիվ սաճ:** Այս փուլը ընդգրկում է բույսի ամբողջ վեգետացիայի շրջանը, երբ մերիտանատիկ հյուսիսայինները առաջացնում են մեծ քանակությամբ նոր բջիջներ, որոնցից գոյանում են ինչպես վերևը, այնպես էլ արմատային համակարգի հյուսվածքներն ու օրգանները:

Վեգետատիվ աճման փուլը սկսվում է բողբոջների բացվելուց հետո, նոր, դալար ընձյուղի արձակումով, որը սկզբում աճում է շատ դանդաղ:

փոքր միջհանգուցային տարածութիւններով, այնուհետև սկսում է մի շրջան, երբ աճը նորից դանդաղում է, միջհանգուցային տարածութիւնները փոքրանում են, աճը դառնում է աննշան՝ առանց միջհանգուցային տարածութիւնների, և վերջապես այն բուրբուկին կանգ է առնում և կազմակերպվում է ծայրի բողբոջը:

Կարճ վեղետացիայի շրջան և աճի համար անբարենպաստ պայմաններ ունեցող շրջաններում ծայրային բողբոջի կազմակերպվելուց հետո ընձյուղը մտնում է հանգստի շրջան և այլևս չի աճում՝ մինչև հաջորդ գարուն, իսկ եթե վեգետացիայի շրջանը երկար է, ամառը՝ շոգ, աշունը՝ տաք է ու բույսը ապահովված է ջրով (արհեստական ոռոգում, հաճախակի տեղացող անձրևներ), սալորենու, դեղձենու, նշենու, կեռասենու ծայրային բողբոջները բացվում և նոր աճ են տալիս: Վեղետացիայի ընթացքում ծիրանենին կարող է աճել երեք անգամ, ընդ որում Արարատյան հարթավայրի պայմաններում առաջին աճը սկսվում է գարնանը՝ սոսնալորապես ապրիլի երկրորդ կեսերին, և շարունակվում է մինչև մայիսի կեսերը: Որից հետո աճը դանդաղում, կանգ է առնում և մայիսի վերջերին կազմակերպվում է ծայրային բողբոջը: Միջշաբաթյան և մերձրնային տարածութիւնների փխրեցման, պարարտացման, սրճեստակում ստոգման և ջերմոթյան նպաստավոր պայմաններում նոր կազմակերպված ծայրային բողբոջը կարող է արժանալ հունիսի առաջին կեսերին, աճը շարունակել մինչև հուլիսի վերջն ու նորից կազմակերպել ծայրային բողբոջը: Նպաստավոր ջերմային պայմաններում (Արարատյան հարթավայրում, Մեղրիում, Եղեգնաձորում, Նոյեմբերյանում) ծայրային բողբոջը օգոստոսի կեսերին կարող է նորից բացվել և աճը շարունակել մինչև սեպտեմբերի կեսերը, որից հետո կազմակերպել ծայրային բողբոջ ու մտնել հանգստի շրջան:

Յիւրառային բույսերը՝ կիտրոնը, նարինջը, վեղետացիայի ընթացքում տալիս են 3--4 և նույնիսկ 5 աճ: Իհարկե, վերջին աճը սովորաբար լինում է շատ թույլ և կարճ միջհանգուցային տարածութիւններով:

Կորիզավորների երկրորդային աճերի տեղը առաջնային աճերից բաժանվում է բողբոջային թևփուկների թողած օղակաձև հետքերով, որոնք, համեմատած տարեկան աճերի տեղում թողած օղակաձև հետքերի հետ, ունեն նոսր դասավորություն: Ճարեկան աճերի տեմպը և տեղավայրը կախված են տեսակների և սորտերի առանձնահատկություններից. օրինակ, խնձորենու աճման տեմպը ավելի դանդաղ է, քան զեղձենունը, վերջինս ավելի դանդաղ՝ քան ծիրանենունը:

Միրանենու Երևանի սորտի աճը ավելի ուժեղ է և տևական, քան Մալեկունը: Մեր հետազոտություններից պարզվել է, որ խնձորենու սովորական Անտոնովկա սորտի աճը ավելի ուժեղ է և տևական, քան



Ռեհնեմ օւղեանսկունը, սովորաբար տեղական սորտերի՝ Կարմիրկենու, Սյունիքախնձորի տարեկան աճերը ավելի ուժեղ են, քան ներմուծված եվրոպական սորտերինը: Օրինակ, Հայաստանի պայմաններում տեղական սորտերի մեկ տարեկան շիվերի միջին աճը կազմում է 30—50 սմ, մինչդեռ եվրոպական և ռուսական ծագում ունեցող սորտերինը կազմում է 18—20 սմ:

Խնձորենու և տանձենու ուժեղ վեգետատիվ աճ տեղի է ունենում մայիսի վերջերից սկսած, և շարունակվում է մինչև հուլիսի առաջին տասնօրյակը, որից հետո աճը դանդաղում և վերջնականապես կանգ է առնում: հուլիսի վերջերին, որոշ շրջաններում՝ օգոստոսին:

Կորիզավորների ուժեղ վեգետատիվ աճը սկսվում է մայիսի սկզբներին և շարունակվում է մինչև հուլիսի վերջերը: Այս բոլորը ասում են այն մասին, որ աճման տեմպը և տևողությունը իրոք կախված են տեսակային և սորտային առանձնահատկություններից:

Աճման տեմպի և տևողության վրա շափազանց մեծ ազդեցություն է թողնում պատվաստակալը: Ըստ պրոֆ. Վ. Ա. Կոլեսնիկովի միևնույն պայմաններում աճող, միևնույն տարիքի Դուսեն երրորդի վրա պատվաստված խնձորենու Անտոնովկա սովորական սորտի մեկ շիվի տարեկան միջին աճը կազմում է 30,8 սմ, անտառային վայրի խնձորենու վրա պատվաստվածինը՝ 29,2 սմ, սալորատերև խնձորենու վրա պատվաստվածինը՝ 26,7 սմ և Անտոնովկայի սերմնաբույսերի վրա պատվաստվածինը՝ 20,7 սմ: Ընդ որում խնձորենու շիվերի աճը դանդաղելուց հետո նորից ուժեղացնել հնարավոր չէ:

Ըստ երևույթին, շիվերի մեջ տեղի են ունենում կենսաֆիմիական որոշ փոփոխություններ, որոնք և խանգարում են աճման պրոցեսների վերականգնմանը: Որքան աճը ուժեղ է, որքան մեծ է ասիմիլյացիայի մակերեսը, այնքան մեծ է նրա բերքատվությունը: Մեր հետազոտություններից պարզվել է, որ տեղական սորտերի՝ Կարմիրկենու, Սյունիքախնձորի, մեկ պտղակիր օրգանին ընկնող ասիմիլյացիայի մակերեսը (Սիսիանի պայմաններում) կազմում է 882→1652 սմ<sup>2</sup>, մինչդեռ Ռեհնեմ Սիմիրենկո, Չմեռային ոսկե պարմեն սորտերինը կազմում է 319—426 սմ<sup>2</sup>, այսինքն՝ համարյա 2,5 անգամ ավելի, քան ներմուծված սորտերինը: Աճի վերը նշված առանձնահատկությունները պետք է հաշվի առնել այգու մշակման ագրոտեխնիկական միջոցները ձեռնարկելիս:

Ճյուղերի և հյուսվածքների հասունացումն ու փայտացումն ունեն գործնական նշանակություն, քանի որ լավ փայտացած և պաշարային նյութերով հարուստ հյուսվածքները, բջիջները և շիվերը լավ են դիմանում ձմռան անբարենպաստ պայմաններին և հակառակը:

Հասունացման փուլը սկսում է այն պահից, երբ դադարում է վեգետատիվ ու մերիստեմատիկ բջիջների աճը, դրա հետևանքով նրանք

դիֆերենցվում և առաջացնում են հյուսվածքներ, որոնց մեջ աստիճանաբար կուտակվում են նյութերը՝ օսլան, ճարպերը, սպիտակուցները, ֆերմենտները, հորմոնները և այլն: Պաշարային նյութերի կուտակմանը զուգընթաց տեղի է ունենում աճերի ու հյուսվածքների հաստացում ու փայտացում, որի հետևանքով բույսերը լինում են համեմատաբար ավելի ցրտադիմացկուն, այսինքն՝ դրսևորում են իրենց գենետիկական ունակությունները ցրտի նկատմամբ: Օրինակ, խնձորենու Անտոնովկա սովորական սորտը եթե գենետիկորեն ունակ է դիֆանալու  $-35^{\circ}$  ցրտին և եթե նրա հյուսվածքները լրիվ չեն հասունացել և բավարար քանակությամբ պաշարային նյութեր չեն կուտակել, կարող է ցրտահարվել  $-25$ -ից  $-30^{\circ}$  ցրտերից: Օրինակ, 1963 թ. հուլիսին Արարատյան հարթավայրում շերմությունը բարձրացավ  $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$  և մի շարք սովխոզներում բոլոր խնձորենիների ու տանձենիների աճը համարյա կանգ առավ, տերևների ֆոտոսինթետիկ ունակությունը խիստ ընկավ, պաշարային նյութերի սինթեզը թուլացավ, իսկ օգոստոսից հետո, տաք ու նրկարատե եղանակի շնորհիվ աճը սկսեց շարունակվել մինչև ուշ աշուն և շիվերի փայտացում անդի շունեցավ: Այդ պատճառով 1953/54 թ. խնձորենու, տանձենու, բայրենու և սալորենու գրեթե բոլոր սորտերը  $-31^{\circ}$ -ից ցրտահարվեցին այն մասնակ, երբ մի այլ դեպքում  $-31^{\circ}$ -ը նրանց համար վատնագավոր չէր: Նորմալ ու մասնակին տեղի ունեցած հյուսվածքների հասունացումը կարող է բարձրացնել նրանց ձմեռնադիմացկունությունը, սակայն միջշարքային տարածությունների փխրեցման, պարարտացման, սոսկման և այլ ագրատեխնիկական միջոցառումների միջոցով կարելի է կարգավորել ուժի, հյուսվածքների հասունացման և պաշարային նյութերի կուտակման պրոցեսները, դրանով բույսին նախապատրաստելով ձմռանը հաջող դիմավորելու համար:

### ՆԱԳԱԿԱՐԳՐՈՋՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԳՐՈՒՄԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԳՆՏԵՐԵՆՑՈՒՄԸ (Մորֆոգենեզ)

Նայանի է. որ պարենոնը բողբոջների բացվելն ու ընձյուղների առաջացումը բնիանում են աճման 4 փուլերով:

Առաջին փուլում բողբոջը բացվում և աճում է շատ դանդաղ, ունենում է կտրն միջնադուրային տարածություններ:

Երկրորդ փուլում աստիճանաբար ուժեղանում է ցողունի աճը, մեծանում են միջնադուրային տարածությունները, տերևները լինում են համեմատաբար խոշոր: Այլ փուլը կոչվում է ուժեղ վեգետատիվ աճման փուլ, որը Հայաստանի, հատկապես Արարատյան հարթավայրի պայմաններում կախված տեսակային ու սորտային առանձնահատկություն-

ներից, տեղի հողակլիմայական պայմաններից, մշակվող բույսերի տարիքից և կիրառվող ագրոտեխնիկայից, սկսվում է մայիսի կեսերից և շարունակվում է մինչև հունիսի վերջը կամ հուլիսի առաջին կեսը:

Աճման երրորդ փուլում ցողունի աճման տեմպը աստիճանաբար դանդաղում է, միջհանգուցային տարածությունները փոքրանում են, և, վերջապես, աճը այնքան է թուլանում, որ դառնում է աննշմարելի և փաստորեն կանգ է առնում: Այդ փուլը կոչվում է աճի մարման փուլ:

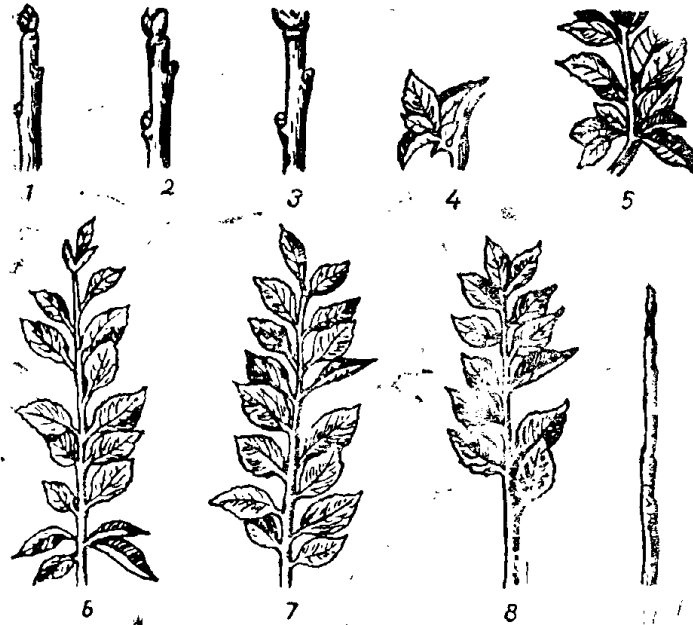
Չորրորդ փուլը սկսվում և վերջանում է շիվերի ծայրային բողբոջի կազմակերպումով: Պետք է նշել, որ ցողունի աճմանը զուգընթաց նրա կողքային տերևների ծոցերում նույնպես կազմակերպվում են բողբոջներ: Այստեղից կարելի է ասել, որ ինչպես ցողունի տարբեր մասերը, այնպես էլ բողբոջները ոչ այլ ինչ են, եթե ոչ ցողունի և տերևի ձևափոխություն: Բողբոջի անատոմիական կառուցվածքի միկրոսկոպիկ ուսումնասիրություններից պարզվում է, որ բողբոջի առանձին մասերը՝ թեփուկները, աճման կոնը, ծածկող տերևները կամ ծաղկի առանձին մասերը, ցողունի կամ տերևների ձևափոխություններն են սաղմնային վիճակում:

Բողբոջները սովորաբար լինում են երկու տիպի՝ վեղետատիվ և ծաղկային: Ինչպես վեղետատիվ, այնպես էլ ծաղկային բողբոջների հիմնադրումը և գլխավորապես սկզբնական ձևավորումը տեղի են ունենում նույն ձևով: Որոշ բողբոջների մեջ բջիջների կիսումը (բաժանումը) կանգ է առնում ամռան վերջերին կամ աշնանը, որոնք իրենց աճը դադարեցնելով, մտնում են հանգստի մեջ և այդ վիճակում մնում են ամբողջ ձմեռը, միայն հաջորդ գարնանը բացվում ու նորից շարունակում են իրենց վեղետատիվ աճը:

Որոշ խումբ բողբոջների, հատկապես օղանիստերի, նիզակների, պտղակիրների փնջաճյուղերի և խառը պտղաբերող ճյուղերի վրա եղած բողբոջների մեջ բջիջների բաժանման պրոցեսը կարող է շարունակվել մինչև ուշ աշուն: Սկզբից գոյանում են 3—4 մերիստեմատիկ բջիջներ, հետագայում առաջանում են ևս այդպիսի 2 շերտեր: Մերիստեմատիկ շերտերի գոյացումով հիմք է դրվում աճման կոնի առաջացմանը, որի մեջ տեղի է ունենում ծաղկի առանձին մասերի սաղմերի կազմակերպման (դիֆերենցման) պրոցեսը:

Պետք է նշել, որ սկզբում աճման կոնի վրա նկատվում է դուրս ընկած, ուռուցիկ՝ թմբանման ելուստ, որը կազմված է 3—4 շերտ մերիստեմատիկ բջիջներից. դա ծաղկաբողբոջների հիմնադրման առաջին ցուցանիշն է (Վ. Ա. Կոլեսնիկով, Ի. Ս. Ռուդկո):

Ի. Ա. Կոլումբիցի, Վ. Ա. Կոլեսնիկովի, Զ. Ա. Մետլիցկու և շատ ուրիշների տվյալներով խնձորենու ծաղկաբողբոջների հիմնադրումն ու



Նկ. 57՝ Փեղեստախի բույրացի տնի ու զարգացման փուլերը.  
 1—տնայինտար, 2—տնային, 3—բացվելը, 4—ստորին առաջին երկու տերևների գոյացումը, 5—բնձյուղի տնի սկիզբը, 6—բնձյուղի բունն (տատակերայուն) տնը, 7—բնձյուղի աճի մարումը, 8—աճման վերջում ծաղկային բույրացի կազմակերպումը, 9—բնձյուղի հասունացումն ու տերևալուսկը:

գիֆերենցումը (նկ. 57) ընթանում են իրար հաջորդող հետևյալ փուլերով:

1. Աճման կոնի դազաթի վրա, նրա կողքերից գոյանում են զուրս բնկած սուսպիկ չցվածքներ՝ թմբիկներ, որոնք գեներատիվ բողբոջների սաղմերն են:

2. Մեներատիվ բողբոջների հետագա զարգացումով առաջանում են ծաղկային թմբիկները, որոնք գոյացանալով առաջացնում են ծաղկի տնային սաղմը:

3. Այս փուլի սկզբում տնայանում է ծաղկակալը, ապա հիմնադրվում են բաժանակաթևների ու պսակաթևների սաղմերը:

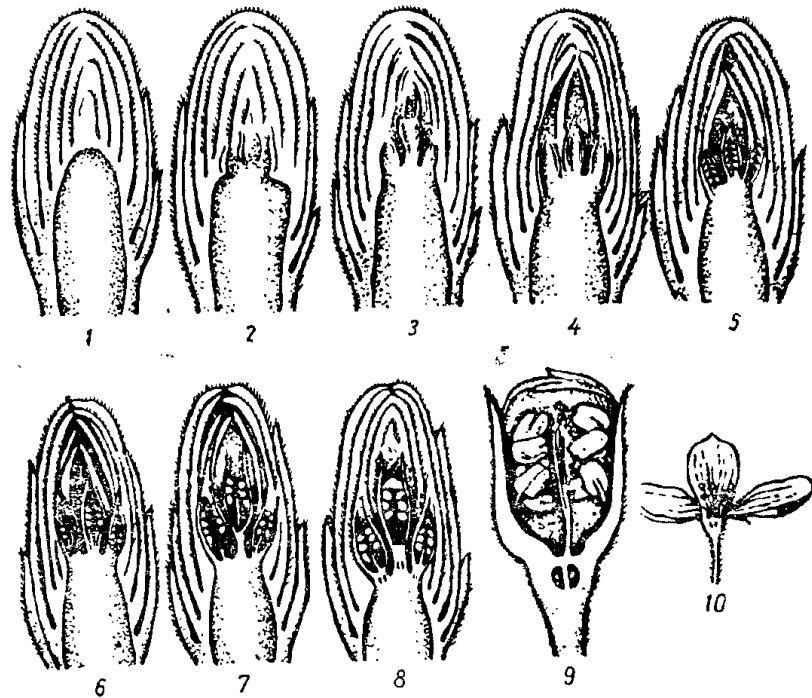
4. Փոշանոթների և պսակաթևների ձևավորման փուլ, որի դեպքում զարգանում են նաև արխեսպորիալ հյուսվածքները (սպորոֆիլոգենեզ):

5. Փոշանոթիկի խցիկների և սերմնաբողբոջի հիմնադրման փուլ (սպորոգենեզ):

6. Փոշու և սաղմնապարկի առաջացման փուլ (միկրո- և մեգասպորոգենեզ):

7. Այս փուլում ծաղկի բոլոր մասերը ձևավորված են, զարգանում են միայն գամետները, և եթե պայմանները նպաստավոր են, տեղի է ունենում ծաղկումը (գամետոգենեզ)։

Այսպիսի հաջորդականությամբ են անցնում տանձենու, ծիրանենու, սալորենու, բալենու և այլ տերևաթափ պտղատու ծառատեսակների ծաղկաբողբոջների հիմնադրումն ու դիֆերենցումը (նկ. 58)։ Ընդհանրապես ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը՝ կախված տեսակների ու սորտերի առանձնահատկություններից, տարիքից, բերքատվությունից, բնական պայմաններից, կիրառվող ագրոտեխնիկայից, տեղի է ունենում ամռանը, բայց տարբեր ժամկետներում։ Օրինակ՝ Արարատյան հարթավայրի պայմաններում ծիրանենու ծաղկաբողբոջները հիմնադրվում են հունիսի վերջերից և շարունակվում մինչև օգոստոսի 20-ը, դեղձենունը՝ հունիսի 15-ից մինչև օգոստոսի 15-ը։



Նկ. 58. Խնձորենու ծաղկաբողբոջների հիմնադրումն ու դիֆերենցումը.  
 1—ամձան կոնի լայնացումը, 2—ծաղկի ծայրային և կողային թմբիկների առաջացումը, 3—բաժակաթերթերի առաջացումը, 4—պսակաթերթերի առաջացումը, 5—փոշանոթների առաջացումը, 6 և 7—պսակաթերթերի ու վարսանդի առաջացումը, 8—սերմնաբողբոջի առաջացումը, 9—կոկոսների առաջացումը, 10—ծաղկի առաջացումը։

Խնձորենու ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը սկսվում է հունիսի առաջին տասնօրյակից և շարունակվում է մինչև օգոստոսի վերջերը, տանձենուներ հունիսի 20-ից մինչև օգոստոսի 15-ը:

Ընդհանուր առմամբ ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը, ինչպես այդ նշում են բաղմամբիվ հետազոտողները (Ա. Բ. Կուլեսնիկովը, Ի. Ա. Կուլոմիսկը, Զ. Ա. Մետլիցկին), սկսվում է ամռանը, մոտավորապես հունիսի կեսերից, որից հետո մինչև ուշ աշուն սկսվում և շարունակվում է դիֆերենցումը:

Հայաստանի այն շրջաններում, որտեղ ձմեռները մեղմ են (օրինակ, Նոյեմբերյանի, Ղափանի ցածրադիր մասերը), արխեսպորիալ նյութաթմբների զարգացումը տեղի է ունենում դեկտեմբեր, փետրվար ամիսներին, այլ կերպ ասած՝ ծաղկաբողբոջների տանձին մասերի կազմավորումը (դիֆերենցումը) շարունակվում է ամբողջ ձմեռ, մինչև գարուն՝ մինչև ծաղիկների բացվելը:

**Հանգստի շրջան:** Վեգետացիայի ընթացքում տեղի ունեցող աճման պրոցեսները ամռան վերջերին կամ աշնանը դանդաղում ու կանգ են առնում, և բույսը մտնում է հանգստի շրջան: Հանգստի շրջանը սկսվում է սերեաթափով և շարունակվում մինչև հաջորդ գարուն՝ մինչև բողբոջների ուռչելը: Հանգստի շրջանում բույսը ձևաբանական պոպուլի փոփոխությունների չի ենթարկվում: Հանգիստը արտաքին գործոններից կենսականորեն անհրաժեշտ 5—6° ջերմության երկարատև (20 և ավելի օր) բացակայության նեոտանը է: Հանգստի շրջանը ավելի շատ և ուժեղ է արտահայտվում, երբ ջերմությունը աշնանը իջնում է 0-ից ցածր, որի դեպքում բույսերի մեջ կենսական բոլոր պրոցեսները խիստ դանդաղում կամ դրեթե կանգ են առնում: Այլ կերպ ասած՝ հանգստի շրջանը ամեն տարի կրկնվող ձմեռային եղանակի անբարենպաստ պայմաններին հարմարվելու մի պրոցես է, որը ժառանգականների մեջ ձևավորվել է դարերի ընթացքում, աստիճանաբար, և աստիճանական զարգացման ընթացքում դարձել է կայուն ժառանգական նատկանդ: Ըստ փոխանցվել է սերնդից սերունդ:

Յոախոսները Ն. Ա. Մարտինովը, Վ. Ն. Լյուբիմենկոն և Գ. Ա. Սարենինը հանգստի շրջանը համարում են բույսի զարգացման մի ձևը, նրա փուլերից մեկը:

Ըստ պրոֆ. Վ. Ա. Կուլեսնիկովի բարեխառն գոտում աճող բազմամյա բույսերը ձաղկում են, եթե նրանք անցած ձմռան ընթացքում բավական երկար ժամանակ գտնվել են 5°-ից ցածր ջերմության պայմաններում: Օրինակ, երակենու հանգստի շրջանը 5°-ից ցածր ջերմության պայմաններում տևում է 40—50 օր, իսկ խնձորենուներ և տանձենուներ՝ 50—60 օր:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ, եթե բարեխառն գոտում ձմռանը լինում են 5°-ից ցածր ջերմություն ունեցող ավելի քիչ օրեր կամ եթե ջերմությունը 5°-ից չի իջնում, դարնանը բույսերի ծաղկումը համեմատաբար ուշ է սկսվում: Այդ հաճախ տեղի է ունենում, երբ բարեխառն գոտու բույսերը մշակվում են արևադարձային գոտու շրջաններում: Օրինակ, խնձորենու Բելի նալիվ (ծագումով կենտրոնական գոտուց) և Պապիրովկա (Մերձբալթյան երկրներից) սորտերը Մոսկվայի մարզում համեմատաբար ավելի շուտ են ծաղկում, քան Հայաստանի ցածրադիր գոտու՝ Արարատյան հարթավայրի պայմաններում:

Պտղահատաստողային բույսերի հանգստի շրջանը անցնում է երեք հիմնական փուլով: Առաջինը նախնական, երկրորդը՝ հարաբերական կամ խոր, և երրորդը՝ ստիպողական հանգստի փուլ:

Հանգստի շրջանի նախնական փուլը: Որոշ հետազոտողներ, օրինակ, Պ. Կ. Ուսուլենկոն, Յ. Ս. Նեսսերովը և ուրիշներ, դառնում են, որ հանգստի նախնական փուլը սկսվում է ամառվա վերջերին, երբ վեգետատիվ աճը խիստ դանդաղել կամ բոլորովին կանգ է առել, բայց տերևաթափը դեռևս չի հղել: Այդ փուլը սկսվում է աստիճանաբար, բույսի բոլոր օրգաններում ոչ միաժամանակ. օրինակ, սկզբում այն սկսվում է պտղաբերող ճյուղերում (օղանիստերի, նիդակների, փնջաճյուղերի), հետո կմախքային, ապա՝ կիսակմախքային և ամենից ուշ՝ մեկ-երկու տարեկան վեգետատիվ ճյուղերում:

Արմատային համակարգը ավելի ուշ է թեկնոխտում այդ փուլը, քան վերերկրյա մասերը: Երիտասարդ ծառերը ավելի ուշ են մտնում հանգստի շրջանը, քան տարիքավոր ծառերը: Հանգստի նախնական փուլը ուժեղանում է և բույսերի հյուսվածքներում տեղի է ունենում պաշարային նյութերի (շաքարների, ճարպեր, սպիտակուցներ) կուտակում, հյուսվածքների և շիվերի փայտացում, ընդ որում ամենից ուշ դադարում է կամբիումի շերտի աճը: Ուշ աշնանը նկատվում է առավելագույն քանակով օսլայի կուտակում: Բարձրանում է ծառերի ցրտադիմացկունությունը:

Երբ ուշ աշնանը բույսերի աճի համար ստեղծվում են անբարենպաստ պայմաններ, ջերմությունը իջնում է մինչև 0° և նույնիսկ ավելի ցածր, բույսերի մեջ սկսվում են որոշ կենսաքիմիական պրոցեսներ, պրոտոպլազմայում տեղի են ունենում որակական և նույնիսկ կառուցվածքային փոփոխություններ: Օսլան վերածվում է շաքարների, ենթադրվում է, որ այդ ժամանակ գոյանում են ճարպեր և նույնիսկ սպիտակուցներ: Բույսերը դրանից կոփվում են, բարձրանում է նրանց ձմեռանադիմացկունությունը: Այնուհետև կոփման պրոցեսները շարունակվում են, առաջանում են մազարմատներ, որը և շարունակվում է մինչև կայուն ցրտերը ընկնելը: Դրանից հետո միայն տեղի է ունենում համա-

տարած տերեւթափ, և բույսը անցնում է հարաբերական հանգստի փուլին:

Հարաբերական հանգստի փուլը բնորոշ է նրանով, որ ինչպես վերգետնայա, այնպես էլ ստորգետնայա մասերի հյուսվածքների մերիստեմատիկ բջիջներում աճման բոլոր կետերը դադարում են աճելուց, խիստ կենսոլով ընկնում է նյութափոխանակությունը և բջիջների պարունակությունը ենթարկվում է խոր փոփոխությունների: Ձմռան ամիսներին օսլան վերածված է լինում շաքարների: Գնալով դեպի ձմեռ, շաքարները սպակասում են և ձմեռնամուտին հյուսվածքների մեջ շաքարների քանակությունը հասնում է նվազագույնի:

Հարաբերական հանգստի շրջանում բույսերի աճը դադարում է նսյնիսկ այն դեպքում, երբ ջերմության ու խոնավության պայմանները նպաստավոր են: Հետազոտություններից պարզվել է, որ հարավային տաք գոտիներում, ինչպես նաև Հայաստանի հյուսիս-արևելյան ու Արարատյան հարթավայրի շրջաններում պտղատու բույսերի արմատներին աճեցողությունը կարող է ձմեռվա ամիսներին կանգ առնել: Չնայած դրան, նրանց մեջ դանդաղ, բայց այնուամենայնիվ տեղի են ունենում կենսարանական որոշ պրոցեսներ. օրինակ, շնչառություն, գոլորշիացում, մտղարմատների աճ և այլն. այդ է պատճառը, որ Հայաստանի նախալեռնային կիսամապտատյին հոգերում, օրինակ, Նաիրիի, Հրազդանի, Արավյանի շրջաններում տեղի է ունենում ուժեղ գոլորշիացում, և բույսերը դրանից կարող են չարանալ: Այստեղից էլ բխում է այգիները ձմեռվա լեռնայրում (մինչև հողի ստոշեր) ջրելու անհրաժեշտությունը:

Հարկադրական հանգստի փուլը Հարաբերական հանգստի շրջանը անցնելուց հետո բույսերն արդեն ունենում են աճի ու պարզացման ֆունկցիա կատարելու ունակություն. բայց քանի որ արտաքին պայմանները՝ ջերմությունը (6—7°-ից բարձր), խոնավությունը նպաստավոր չեն, ուստի բույսերը ստիպված զարնանամուտին երկար մամուռակ մնում են հարկադրական հանգստի շրջանում: Օրինակ, մարտ ամսին հաճախակի ցրտերի, երբեմն էլ ձյուն գալու պատճառով բույսերը ուշ են բույգվում և բույսերը ուշ են սկսում իրենց վեգետացիան: Մինչև վեգետացիայի սկսվելը նրանք մնում են հարկադրական հանգստի շրջանում, շնայած լինողունակ են աճելու:

## ՊՏԻԱԲԵՐԱԿ ԱՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ՊՏԼԱԲԵՐՈՒՄՆ ԱՐԱԳԱՅՆՈՂ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

Սովորաբար սերմնարույսերը աճելի ուշ են մտնում պտղաբերման մեջ, քան կլոնային բույսերը. պտղատու բույսերի տարբեր ցեղերի ու



տեսակների պատկանող սորտերը մեծ մասամբ կլոններ են և տարբեր ժամանակներում են մտնում բերքատվության մեջ:

Պտղաբերման մեջ մտնելու հանկուժյունը ժառանգական է՝ կախված ցեղի, տեսակի և սորտի առանձնահատկություններից, և նրա վրա ուժեղ կերպով ազդում են նաև տեղի կլիմայական պայմանները, ազդոտեխնիկան և այլն: Հատապտուղները ավելի ուշ են մտնում բերքատվության մեջ, քան կորիզավորները, վերջիններս՝ ավելի շուտ, քան հնդավորները: Ամենից ուշ բերքատվության մեջ է մտնում ընկուզենին: Նույն սորտը, եթե պատվաստված է թղուկային պատվաստակալի վրա, ավելի շուտ է մտնում պտղաբերման մեջ, քան եթե այն պատվաստվի ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի վրա:

Մինևույն պատվաստակալի վրա պատվաստված նույն սորտը եթե աճեցվի հյուսիսային շրջաններում, ավելի ուշ կսկսի բերք տալ, քան եթե այն աճեցվի ցածրադիր գոտու պայմաններում:

Աղյուսակ 3-ում բերված են Հայաստանի տարբեր շրջաններում պտղահատապտղային բույսերի բերքատվության մեջ մտնելու վերաբերյալ երկար տարիների մեր գիտումների արդյունքները:

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ պտղատու բույսերն ընդհանրապես, և տանձենին, խնձորենին ու ընկուզենին հատկապես շատ ուշ են մտնում պտղաբերման մեջ. այդ է պատճառը, որ պտղաբերման մեջ մտնելու պրոցեսի արագացումը միշտ էլ եղել է գիտության ու արտադրության առաջնակարգ խնդիրներից մեկը:

Պտղաբերման մեջ մտնելու պրոցեսն արագացնելու, հետևապես և այգիների եկամտաբերության ժամանակաշրջանը առաջ դրելու հիմնական միջոցառումներն են.

1. Պտղատու այգիները հիմնադրելիս հրաժարվել ուշ բերքատվության մեջ մտնող սորտերից, դրա փոխարեն տնկել վաղ պտղաբերող սորտեր:

2. Մինթետիկ և կլոնային սելեկցիաների միջոցով ստեղծել և ընտրել վաղ պտղաբերող լավագույն սորտեր և նրանց արմատավորել արտադրության մեջ:

3. Ցածրաճ-թղուկային այգիներ ստեղծելու նպատակով պետք է տնկարանային տնտեսություններում հրաժարվել ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալներից և դրանց փոխարեն օգտագործել թղուկային պատվաստակալներ: Վերջիններիս վրա պատվաստված բույսերը 1,5—2 անգամ ավելի շուտ են պտղաբերում:

4. էտի և ձևավորման միջոցով ստեղծել պալմետային այգիներ, որոնք ավելի բերքատու են և արդյունավետ:

5. Աճի ու բերքատվության պրոցեսները կարգավորելու համար կատարում են կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի բների ակոսավո-

րում, օղակավորում և երբեմն էլ՝ երիտասարդ ճյուղերի կամ շիվերի ոլորում:

Մ ա ղ կ ա բ ո ղ բ ո ջ ն երի ձևավորումը: Գյուղատնտեսության մեջ մշակվող պտղահատապտղային բույսերի գրեթե բոլոր սորտերը կլոններ են և կաղմում են այն մայրական բույսի շարունակությունը, որից նրանք բնության մեջ գոյացել են վեգետատիվ բազմացման ժամանակ:

Հայտնի է, որ բոլորոչից գոյացած դուստր կլոնը ստադիալես հատուն է և պատրաստ է պտղաբերելու. սակայն այդիները հիմնադրելուց

Աղյուսակ 3

Պտղատու տեսակները	Պտղաբերման մեջ մտնելու ժամկետը	Պտղաբերման շրջանի փերջը	Մանրություն
Ելակների	2	5 տարի հետո	
Լոբների	3	15 տարի հետո	
Հալարչների	2-3	15 տարի հետո	
Կեղտոների	3-4	20 տարի հետո	
Կեղևների	3-4	15 տարի հետո	
Քոյների	3-4	20-30 տարի հետո	
Սիլասների	4-5	15-50 տարի հետո	
Սառերների	4-5	30-40 տարի հետո	
Եղևների	4-5	25-20 տարի հետո	
Խնձարների՝ պտավտառաված անաստալին խնձարենու վրա	8-10	50-60	Առանձին սորտեր բերքատվության մեջ են մըտնում 12-14-րդ տարում
Կեղտոների	5-6	50-60	
Խնձարների՝ պտավտառաված Կոստերի վրա	5-6	40-50	
Տանձների՝ պտավտառաված անաստալին տանձենու վրա	7-8	60-80	Առանձին սորտեր բերքատվության մեջ են մըտնում 10-12-րդ տարում
Տանձների՝ պտավտառաված անրկեիվենու վրա	4-5	30-40	
Ուրկեիվեների	4-5	30-40	
Ընկուղեների	6-8-10	100-120	Կրիվ բերքատվության մեջ է մտնում 15-20-րդ տարում
Տիբիների	4-5	60-70	
Նանների	3-4	30-40	
Արևելյան խուրճի	5-6	60-70	
Բոլների	4-5	40-60	
Ձիթների	6-7	150-200	Կրիվ բերքատվության մեջ է մտնում 15-20 տարում

հետո կլոնային բույսերն իրենց տնկման առաջիկա մի քանի տարիների ընթացքում բերք չեն տալիս, որովհետև զուրկ են ծաղկաբողբոջների հիմնադրման նախնական պայմաններից, այսինքն՝ այն պայմաններից, որոնք կարող են փոխել ցողունի մերիստեմատիկ բջիջների աճման կոնների վարդացման ընթացքը և ուղղել այն ծաղկի առանձին օրգանների սաղմերի ստեղծմանը: Ծաղկաբողբոջների հիմնադրման և ձևավորման համար, բացի ջերմությունից, խոնավությունից, սննդանյութերից և օդային ուժիմից, անհրաժեշտ են նաև մի շարք յուրահատուկ գործոններ, որոնց ներգործությամբ սկսում են վարգանալ դեներատիվ օրգանների առաջացման պրոցեսները: Այդ գործոններից կարևորագույնները հետևյալներն են.

1. Սաղարթի և նրա կմախքային ու կիսակմախքային ճյուղերի շուտ և արագ կազմակերպումը կարևոր նշանակություն ունի պտղաբերումն արագացնելու համար: Հայտնի է, որ կորիզավորների և հնդավորների տարբերիչ կենսաբանական առանձնահատկություններից մեկը այն է, որ կորիզավորները արագ են աճում, ունեն շիվերի աճման մեծ գրգռողականություն, կողային ճյուղավորումներ տալու ավելի մեծ ունակություն, հետևապես ավելի շուտ են մտնում բերքատվության մեջ՝ 3—5-րդ տարում:

Հնդավորներն, ընդհակառակը, աճում են դանդաղ, ունեն շիվերի թույլ գրգռողականություն, սաղարթի կազմակերպումն ու կմախքային ճյուղավորումները տեղի են ունենում շատ ուշացումով՝ 6—8, իսկ երբեմն՝ 8—12-րդ տարում, որի պատճառով ուշ են մտնում պտղաբերության մեջ:

Հնդավորների պտղաբերող օրգանները՝ ծաղկաբողբոջները, գոյանում են սաղարթի կմախքային և կիսակմախքային ճյուղավորումների վրա: Վերջիններս խնձորենու և տանձենու մոտ ձևավորվում են տնկումներից 6—10, իսկ որոշ սորտերինը՝ 10—14 տարի հետո: Ուրեմն, և՛ թև պտղաբույծներին հաջողվի խնձորենու և տանձենու սաղարթների կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի կազմակերպման ու ձևավորման պրոցեսների առողջությունը կրճատել, ապա կարագացվի նրանց վրա պտղաբերող օրգանների ու բողբոջների հիմնադրման պրոցեսը և, այսպիսով, կկարճանա պտղաբերման մեջ մտնելու տևողությունը: Պրակտիկայից հայտնի է, որ նոր հիմնադրված այգիներում եթե կիրառում են բարձր ազրոտիխնիկա, նրանց աճի ու վարդացման համար ստեղծում են նպաստավոր պայմաններ, այդպիսի այգիներում ծառերն աճում են ուժեղ և արագ, տալիս են մեծ թվով կողային ճյուղավորումներ, տնկման 4—5-րդ տարում սաղարթը լրիվ ձևավորվում է, և այդպիսի ծառերը շուտ են մտնում պտղաբերման մեջ: Ընդհակառակը, վատ

մշակման պատճառով աճը թույլ է լինում, վատ են ընթանում կողային ճյուղավորությունների առաջացման պրոցեսները, սաղարթի կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի կազմակերպումը ձգվում է մինչև 8—10 և ավելի տարի: Այդ է պատճառը, որ այդպիսի ծառերը ուշ են պտղաբերում:

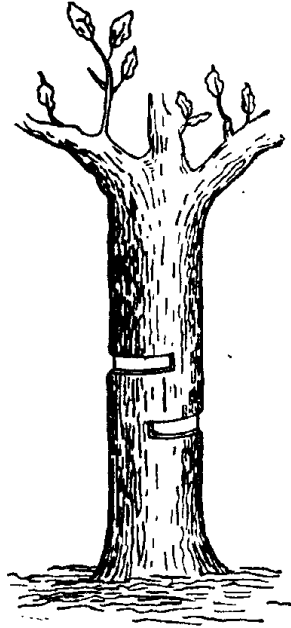
Այսպիսով, բարձր ագրոտեխնիկական կոմպլեքս միջոցների կիրառումով (վեգետացիայի ընթացքում մերձբնային տարածությունների 5—6 անգամ փխրեցումը, միջշարքային տարածությունների ճիշտ մշակումը, սոսոցումը, բուժումը և ինչպես կմախքային ու կիսակմախքային ճյուղեր ստեղծելու, այնպես էլ պտղաբերող օրգաններ առաջացնելու նպատակով դիֆերենցված էտը) կարելի է 3—4 տարով կրճատել սաղարթի կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի ձևավորման տեղութվումը և հետևապես արագացնել ծառերի բերքատվության մեջ մտնելու շրջանը:

Աննդային ակտիվ կարգավորումը նույնպես մեծ նշանակություն ունի պտղաբերման մեջ մտնելու պրոցեսը ղեկավարելու համար: Հայտնի է, որ բույսերի աճն ու զարգացումը արմատներից մատակարարվող հանքային սննդանյութերի և տերևներում սինթեզվող օրգանական նյութերի գույակցման արդյունք են: Հետազոտություններով հաստատվել է, որ բույսերի աճի ու զարգացման լնվացրում սննդանյութերի բացարձակ քանակության մեջ վճարական նշանակություն ունի ածխաջրերի և սպտալին միացությունների հարաբերությունը: Ըստ այդ տեսության ածխաջրերի և սպտի հարաբերության մեջ ածխաջրերի գերակշռությունը նպաստում է ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը, հետևապես և արագացնում է բերքատվության մեջ մտնելու պրոցեսը: Ընդհակառակը, սպտալին նյութերի գերակշռությունը խթանում է վեգետատիվ աճեցողությունը և խանգարում ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը:

Կան բազմաթիվ տվյալներ, որ հանքային սննդանյութերից հատուկ և կարևոր դեր է կատարում ազոտը: Նրա պակասությունից թուլանում է բույսերի աճը, փոքրանում է տերևային մակերեսը, հետևապես թուլանում է ֆոսֆորիլիզը, իսկ գերառատությունը նպաստում է աճման պրոցեսներին, նոր վեգետատիվ օրգանների գոյացմանը, որոնց ձևավորման համար ծախսվում են մեծ քանակությամբ ածխաջրեր, որի հետևանքով ծառը հարց տարվա բերքի համար ծաղկաբողբոջներ հիմնելու ննարավորություն չի ստենում: Պ. Կ. Ուրսուլենկոն նշում է, որ ծաղկաբողբոջները հիմնադրվում են այն ժամանակ, երբ ազոտի սինթեզը՝ մինչև սպիտակուցային նյութերի, հասնում է 75%-ի (ազոտի ընդհանուր քանակից), իսկ եթե սինթեզը հասնում է 55%-ի, ծաղկաբողբոջներ չեն հիմնադրվում: Որոշ հեղինակներ գտնում են, որ ծաղկաբող-

բողջները հիմնադրվում են, երբ օրգանական նյութերի սինթեզը գերակշռում է պաշարային սննդանյութերի հիդրոլիզին:

Ն. Դ. Զելինսկու փորձերը ցույց են տվել, որ ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը կախված է պաշարային ածխաջրերի քանակից, հատկապես օսլայի և հեմիցելյուլոզայի:



Նկ. 59. Քեյ երկու օղական կտրվածքներ:

Այս տեսության վրա է հիմնված պտղատու այգիների պարարտացման, ծառերի սիստեմատիկ էտի, օղակավորման և տեսակավորման պրակտիկան:

Քանի որ պտղատու ծառերի պարարտացման ու էտի մասին շարադրված են առանձին գլուխներում, ուստի աշտեղ կանգ կանոններ միայն օղակավորման վրա (նկ. 59):

Պտղաբուծության պրակտիկայից հայտնի են օղակավորումն ու ակոսավորումը: Օղակավորման տեխնիկան հետևյալն է. ծառերի կմախքային կամ կիսակմախքային ճյուղերի հիմքի մասերում 3—4 մմ լայնությամբ կեղևի վրա կատարում են օղակաձև կտրվածք, հեռացնում են կեղևը, Ֆլոեմի շերտը: Ընդ որում օղակաձև կտրվածքը պետք է ունենա այնպիսի խորություն, որ շվնասի բնափայտին և կամրիտումի հյուսվածքից քսիլեմի շերտին:

Ֆիզիոլոգիայի դասընթացից հայտնի է, որ տերևներում սինթեզված ածխաջրերը և ընդհանրապես ասիմիլյանտները ֆլոեմի միջով իջնում են ներքև՝ արմատները, իսկ ջուրը և նրա մեջ լուծված հանքային սննդանյութերը արմատային համակարգից ճնշման տակ քսիլեմի միջով բարձրանում են վեր և դեպի աճման կոնը: Օղակավորելիս հանքային սննդանյութերը քսիլեմի միջով հոսում են վեր այնպես, ինչպես մինչև օղակավորումն էր, սակայն ածխաջրերը, ներքև իջնելով, հասնում են մինչև օղակաձև կտրվածքը և որովհետև ֆլոեմը կտրված է, նրանք կուտակվում են օղակավորված ճյուղի մեջ: Դրանից փոխվում է ածխաջրերի և ազոտային նյութերի հարաբերությունը. այդ հարաբերության մեջ դերիշխողը ածխաջրերն են, որոնք նպաստում են ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը, հետևապես նաև՝ պտղաբերմանը:

Մտտավորապես այդ նույն նսյատակին է ծառայում ակոսավորումը: Վերջինս կատարվում է հետևյալ ձևով. կմախքային ճյուղերի կեղևի վրա, նրանց ամբողջ երկարությամբ՝ մինչև բնափայտը, այգու սուր դանակով բացում են շատ բարակ (2—1 մմ) ակոսներ, որոնք նույնպես նսյատում են ածխաջրերի և աղտոյային նյութերի հարաբերության փոփոխմանը:

Ի. Ա. Կոլումիցը գտնում է, որ ծաղկաբողբոջների առաջին փուլի անցումը կախված է ամառվա ընթացքում ճյուղերի աճման կոնների բջջահյութի խտությունից: Ըստ նրա ծառերի պտղաբերման մեջ մտնելու շրջանը կախված է արմատներով կլանվող և տերևների միջոցով ծախսվող ջրի քանակության հարաբերությունից: Առատ ոռոգմամբ և բարձր դողանքով պարարտացնելիս Կոլումիցին հաջողվել է ծառերի բերքատվության մեջ մտնելու տևողությունը արագացնել 2—3 տարով:

Վերջին 2—3 տասնամյակների ընթացքում մեր երկրում ուժեղ շափով սկսեց դարգանալ հորմոնալ տեսությունը: Այս տեսության ներկայացուցիչները գտնում են, որ ինչպես բույսերի աճի, այնպես էլ պտղաբերման շրջանին անցնելու պրոցեսը կախված է հորմոններից, հատկապես աուրսին և կինետին կոչված նյութերից: Պրոֆ. Մ. Խ. Չայլախյանը յայտնարիկից ծաղկմանը նպաստող մի նոր հորմոն, որը նա անվանեց ֆլորիդին: Այնուհետև նա նշում է, որ ծաղիկներ գոյացնող կոմպլեքս հորմոնների մեջ են մտնում ֆլորիդինը և հատկապես ծաղիկ առաջացող անտեպին կոչված հորմոնը:

Մ. Խ. Չայլախյանը, Բ. Ս. Մաշկովը և ուրիշները իրենց աշխատություններում նշել են, որ ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը կախված է ֆոտոպերիոդիզմից: Օրինակ, կարճ օրվա բույսերը, սովորաբար, ավելի ուշ են մտնում պտղաբերման մեջ, քան երկար օրվա բույսերը: Բայց եթե կարճ օրվա բույսերը աճեցնում են երկար օրվա պայմաններում, շուտ են մտնում պտղաբերման մեջ, և հակառակը, եթե երկար օրվա բույսերը աճեցնում են կարճ օրվա պայմաններում, նրանք չեն ծաղկում:

Երկար օրվա բույսերը շուտ են մտնում պտղաբերման մեջ, նրանց աննյատարության ռեժիմից աղտոի քանակը պակասում է, և հակառակը, կարճ օրվա բույսերը սկսում են ծաղկել, երբ աղտոի քանակը զգալի չափով մեծանում է, ուստի ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը կախված է լուսավորության ու մթնոլորտի տևողության հարաբերությունից՝ ֆոտոպերիոդիզմից:

Ի մի բերելով պտղաբերման պրոցեսը պայմանավորող գործոնների փոքրերկյալ վերը շարադրվածը, կարելի է ասել, որ տնկման առաջին տարիներին պտղատու բույսերի ուժեղ աճը պտղաբերման շրջանը շուտ թևակոխելու զլխավոր և հիմնական նախապայմանն է: Բերքատվու-

թյան մեջ մտնելու պրոցեսը արագացնելու նպատակով պետք է ստեղծեք ծաղկաբողբոջների հիմնադրման համար կմախքային, կիսակմախքային ու աճակալող ճյուղերի և ածխաջրերի ու ազոտային նյութերի անհրաժեշտ հարաբերություն: Այդ բանին կարելի է հասնել միայն համալիր ազդեցությունները (միջշարքային և մերձբնային տարածությունների փխրեցում, ոռոգում, էտ, պարարտացում, բուժում և այլն) ժամանակին և որակով կատարելու միջոցով:

Պտղատու բույսերի ծաղիկը կազմված է բաժակից, պսակից, վարսանդից և առէջքներից: Վարսանդի և առէջքների շնորհիվ է, որ տեղի են ունենում փոշոտումը, բեղմնավորումն ու, հետևապես, պտղի կազմավորումը:

Առէջքները, ինչպես նշվեց վերևում, կազմված են առէջքաթելերից, որոնք վերջանում են փոշանոթներով: Փոշանոթները հասունանալով պատուվում են և նրանց միջից դուրս է գալիս ծաղկափոշին:

Վարսանդը կազմված է սերմնարանից, սունակից և սպիից: Սերմնարանն ունի սաղմնապարկ, որի մեջ դտնվում են մեկ կամ մի քանի սերմնաբողբոջներ, որոնցից յուրաքանչյուրում նստած է մեկական ձվաբջիջ: Սաղմնապարկի երկու բևեռներում գտնվում են նրա երկու կորիզակները:

Փոշու հասունացման հետ միաժամանակ հասունանում է նաև ձվաբջիջը, դա երևում է նրանից, որ սպիի վրա գոյանում է նեկտար: Մեղուները, այցելելով ծաղիկներին, իրենց թևերով բերում են ծաղկափոշի, որը ընկնելով ծաղկի սպիի վրա կաշում է նրան. այդ պրոցեսը կոչվում է փոշոտում: Փոշին այդ միջավայրում (սպիի վրա) ծլում է և, հասնելով սերմնարանի խոռոչին, բաժանվում է երկու սպերմատոզոիդների, որոնցից մեկը թափանցում է սերմնարանի բողբոջի մեջ և միանում է ձվաբջջին. այդ երևույթը կոչվում է բեղմնավորում և դրանով հիմք է դրվում սաղմի գոյացմանը: Նրկրորդ սպերմատոզոիդը, թափանցելով սաղմնապարկի մեջ, միանում է կորիզակին և կատարում է կրկնակի բեղմնավորում. վերջինից գոյանում է էնդոսպերմը, որը սաղմի համար ծառայում է որպես սնունդ: Բեղմնավորված ձվաբջջից գոյանում է զիգոտը, որի հետագա զարգացումից առաջանում է պտուղը: Բեղմնավորումից հետո որոշ պտուղների բաժակաթերթիկները, պսակաթերթիկները և առէջքները թափվում են և սկսում է զարգանալ սերմնարանը. այսպիսով, սերմնարանի հետագա զարգացումից գոյանում են սերմը և պտուղը: Հնդավորների ծաղիկը մեկ սունակի փոխարեն ունենում է 5 սունակ. ընդ որում այդ սունակները գտնվում են ոչ թե ծաղկակալի վրա, այլ նրա մեջ: Այդ պատճառով հնդավորների ծաղիկների բեղմնավորումից հետո նրանց ծաղկակալն աճում, մեծանում է և ներաճելով բեղմնավորված ձվաբջջից զարգացող զիգոտի հետ, առաջացնում է

պատուղւոյ ընդ որում բաժակաթերթերը, պսակաթերթերը ու առէջքները շէն թափվում և մասնակցում են պտղի գոյացմանը:

Պտղահատապտղային բույսերն ըստ փոշոտման և բեղմնավորման բնույթի բաժանվում են ինքնափոշոտվողների (ինքնաֆերտիլ, ինքնապտղակալող, երբ փոշոտումը տեղի է ունենում նույն ծառի վրա գտնուվող տարբեր ծաղիկների մեջ և նույնիսկ նույն սորտի տարբեր անհատներին միջև), օրինակ, դեղձենին, կիտրոնը, նարնջենին, հաղարջենին, կոկոռշենին, ելակենին, մոշենին, և խաշածե փոշոտվողների (ինքնասանրիլ կամ ինքնաշաղակալողների), օրինակ՝ խնձորենին, տանձենին, սալորենին, բալենին, ծիրանենին, ընկուզենին, նշենին, սերկևիլենին, արևելյան խուրման, կեռասենու, պիստակենու, հաղարջենու, կոկոռշենու և ելակի միջին որոշ սորտերը:

Խաշածե փոշոտումը տեղի է ունենում տեսակի ներսում՝ տարբեր սորտերի միջև. օրինակ, խնձորենու Անտոնովկա սորտը՝ Շաֆրան սորտի հետ կամ ծիրանենու Երևանի սորտը՝ Սաթենի սորտի հետ:

Բնութային մեջ կան շատ պտղատու տեսակներ, որոնց առանձին սորտերը պտուղներ են տալիս առանց փոշոտման և բեղմնավորման. այս երևույթը կոչվում է կուսածնություն (պարտենոկարպիս): Այդ ճանապարհով աստիճանաբար պտուղների մեջ սերմեր շեն լինում (մանդարին, Սուշի, նարնջենու Վաշինգտոն նովել, արևելյան խուրմայի Խիկումե, տանձենու Բեռնեյանկա, թզենու Զմյունական ծագում ունեցող սորտերը):

Բայցի կուսածնությունից կան նաև այլ երևույթներ, օրինակ, պարտենոկենեպիս, որի դեպքում առանց բեղմնավորման առաջանում են պտուղ և սերմ, բայց սերմը ծլունակ չի լինում, ապոգամիս, երբ առանց բեղմնավորման գոյանում են պտուղ և սերմ, սակայն սերմը ծլունակ է: Ինչպէս պարտենոկարպիան, պարտենոկենեպիսը, այնպէս էլ ապոգամիան հազվադեպ երևույթներ են:

Նոստեր բերք են տալիս հիմնականում խաշածե և մասամբ էլ ինքնափոշոտման ճանապարհով, այստեղից էլ յուրաքանչյուր այգեգործ պետք է լավ իմանա պտղատու բույսերի փոշոտման բնույթը և պտղի պայլուման հետ կապված այլ երևույթները, որպեսզի այգետնկման ժամանակ ինքնաստերիլ սորտերը այգում դասավորի այնպէս, որպեսզի սպառնալի նրանց խաշածե փոշոտումը, հետևապէս և բարձր բերքի ստացումը:

Ընդպիս կենդանական, այնպէս էլ բուսական օրգանիզմները իրենց տեսակի պահպանման և իրենց նմանը վերարտադրելու համար բազմանում և սերունդ են տալիս: Սերունդը տեսակի պահպանման ապահով շարունակությունն է: Այսպիսով, սեռական բազմացումը կենդանի բնութային համընդհանուր և հիմնական օրենքն է:



Պտղահատապտղային բույսերն իրենց տեսակի պահպանման և ապագա սերնդի սաղմերի ստեղծման համար նույնպես հիմնադրում են մեծ թվով ծաղկաբողբոջներ և առաջացնում են ավելի շատ ծաղիկներ, քան նրանցից կարող են պտուղներ գոյանալ: Ընդ որում նոր կազմավորված պտուղները նույնպես լինում են ավելի շատ, քան հասունացման աստիճանին հասնող պտուղներն են:

Ծաղիկների թվի և հասուն, ձևավորված պտուղների ընդհանուր թվի միջև եղած տարբերությունը հասնում է 80—90 և ավելի %-ի: Այս երկվույթը բացատրվում է նրանով, որ պտղատու բույսերը, ճիշտ է, ապագա սերնդի համար ստեղծում են մեծ թվով սաղմեր, բայց հետագայում նրանք հնարավորություն չեն ունենում բոլոր սաղմերին, ծաղիկներին ու նոր կազմավորված պտուղներին մատակարարելու համապատասխան քանակությամբ սննդանյութեր, որի հետևանքով նրանց մի մասը թափվում է, իսկ մնացած մասը, ընկնելով սնման վատ պայմանների մեջ, թերամնվում, լրիվ չի զարգանում և թափվում է: Լիարժեք սերունդ զարգացնելու և նրանց մինչև վերջ համապատասխան սննդանյութերով ապահովելու համար ծառերը օժտված են ինքնանոսրացման հատկությամբ: Այս դեպքում ծաղիկների, սերմնարանների և նույնիսկ նոր կազմակերպված պտուղների մի մասը (ինքնանոսրացմամբ) թափվում է:

Տարբերում են ծաղիկների և սերմնարանների թափվելու հետևյալ փուլերը. ծաղկաթափի առաջին փուլը տեղի է ունենում ծաղկման շրջանում, ընդ որում թափվում են այն ծաղիկները, որոնք վնասվել են որևէ պատճառից, հատկապես՝ ցրտահարությունից:

Երկրորդ ծաղկաթափը սկսում է ծաղկելուց 1—2 շաբաթ հետո: Այդ շրջանում թափվում են չփոշոտված և չբեղմնավորված ծաղիկները: Ինքնաշոյտղակալող կամ խաչաձև փոշոտվող սորտերի փոշոտման համար նպաստավոր պայմանների բացակայության պատճառով բեղմնավորում տեղի չի ունենում, որի հետևանքով նրանք թափվում են:

Պտղաթափի երրորդ փուլը սկսվում է երկրորդ ծաղկաթափից 2 շաբաթ հետո և տևում է բավականին երկար ժամանակ. օրինակ, Հայաստանի հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան շրջաններում մինչև հուլիսի սկզբները, իսկ Արարատյան հարթավայրում շարունակվում է մինչև հունիսի կեսերը և կոչվում է հունիսյան պտղաթափ կամ պտղավիժում: Հունիսյան պտղաթափումը համընկնում է ընձյուղների ուժեղ աճի, ծաղկաբողբոջների հիմնադրման և պտուղների ինտենսիվ աճի ֆենոփուլերի հետ: Այդ շրջանում արմատներից և տերևներից ստացված սննդանյութերը մեծ մասամբ ծախսվում են ընձյուղների աճի և ծաղկաբողբոջների հիմնադրման վրա: Պտուղների աճի համար մնում են քիչ քանակությամբ սննդանյութեր, դրա համար ծառերը «ստիպված» պտուղների մեծ մասը ինքնանոսրացման կարգով թափում և դրանց

բաժին սննդանյութերը ծախսում են մնացած պտուղների խոշորացման ու զարգացման համար: Հատկապես թափվում են այն պտուղները, որոնք վտիտ են, թույլ զարգացած և փտնվում են սնման համեմատաբար ավելի անբարենպաստ պայմաններում: Օրինակ, խնձորի և տանձի ծառերի միևնույն կետից կամ ծաղկափթույթյունից դուրս եկած խումբ պտուղների մեծ մասը թափվում է, դրանցից մնում է միայն մեկը, երբեմն 2-ը, իսկ հազվագյուտ դեպքերում՝ 3-ը:

**Չորրորդ կամ նախահասունացման պտղաթափ:** Տեղի է ունենում պտուղների հասունացումից 15—20 օր առաջ: Այս երևույթը բացատրվում է նրանով, որ պտուղների հասունացմանը զուգընթաց պտղի մեջ եղած պրոտոպլեզմաները աստիճանաբար վերածվում են պեկտինային նյութերի, որի հետևանքով պտղակոթունի և պտղաճյուղիկի միացման տեղը թուլանում է, այնտեղ առաջանում է խցանային շերտ, որը պտղակոթունը անջատում է պտղաճյուղիկից, և պտուղները փոքր շարժումից կամ իրենց ծանրությունից հեշտությունում թափվում են:

Այս երևույթի վերաբերյալ կան նաև այլ տեսակետներ. որոշ հետազոտողներ գտնում են, որ սերմերի հասունացմանը զուգընթաց բույսերի մեջ աճման հորմոնի՝ աուքսինի սինթեզման պրոցեսը սկսում է դանդաղել, որի պակասումից պատճառով պտղակոթունի և պտղաճյուղիկի միացման տեղը թուլանում է, առաջանում են բջիջների նոր շերտեր, որը և պակասիվումը անջատում է պտղաճյուղիկից, ու նպտուղները թափվում են:

Տարբեր տեսակների և սորտերի նախահասունացման շրջանի պրոպագանդը առարեր է. օրինակ ծիրանենու Երևանի, Գյուլգյառի, Խոսրովենու, Կարմիր նախիջևանի, Նովրաստի, Խարջի սորտերի պտղաթափը շատ ուժեղ է, իսկ Սաթենի, Կարմրիկ, Աղջանաբաթ, Սպիտակ, Աբու-թալիբի սորտերի պտղաթափը շատ թույլ է արտահայտված և նույնիսկ Ազգանորաթ սորտի պտուղները, հասունանալով, կարող են մնալ ծառերի վրա, չորանալ (չիր դառնալ) և չփաթվել:

Խնձորենիներից Անտոնովկա սովորականի, Պայիրովկայի, Ռեպկա կոպրյովայի, Շաբարկենու պտուղները շատ ուժեղ թափվում են, իսկ Ռենետ Միմերենկոյի, Ռենետ բումաժնի, Ռենետ օպեանի, Բոսկոպյան գեղեցկուհու, Զանգեզուրի, Զխշիկանի, Կարմիրկենու պտուղները շատ քիչ են թափվում: Ղափանի շրջանում 1949 թ. ուժեղ կարկտահարությունից հանգեցրել սորտի պտուղները չնայած մեծ վերքեր էին ստացել, բայց չէին թափվել:

Տարբեր տեսակների ծաղիկների ու պտուղների թափվելու աստիճանը տարբեր է. օրինակ, մեր ուսումնասիրությունները՝ Միսիանի և Շամշադինի շրջաններում ցույց են տվել, որ Կարմիրկենի խնձորենու և Սյունիքաձորի (80 սարեկանում) մեկ ծառի վրա եղած ծաղիկների թիվը

1974 թ. 80—96 հազար էր, օգտակար պտղակալումը՝ 12%, Շամշա-  
դինում Զխչխկան սորտի (60 տարեկանում) ծաղիկների ընդհանուր թիվը  
75 հազար էր, օգտակար պտղակալումը՝ 10%:

Ըստ Զ. Ա. Մետլիցկու Ղրիմում Կորիչների և Անխ սորտերի ծաղիկ-  
ների ընդհանուր թիվը եղել է 50—60 հազար, օգտակար պտղակալումը՝  
10—15%, Սառի սինապ սորտինը՝ համապատասխանաբար 100—120  
հազար, իսկ օգտակար պտղակալումը՝ 8%: Ամենից բարձրը հատա-  
պտուղների պտղակալման տոկոսն է (50—80%), Կորիզավորներինը  
տատանվում է 15—30%-ի, իսկ հնդավորներինը՝ 8—15%-ի, երբեմն  
մինչև 20%-ի սահմաններում:

Ի մի բերելով վերը ասածները, կարելի է եզրակացնել, որ ծաղկա-  
թափը, հունիսյան պտղավիժումը և նախահասունացման պտղաթափը  
կանխելու կամ մեղմացնելու ու օգտակար պտղակալման տոկոսը բարձ-  
րացնելու համար զոչություն ունի միայն մեկ հիմնական միջոց՝ ազրո-  
տեխնիկական համալիր միջոցների (պարարտացում, էտ, ոռոգում,  
փխրեցումներ, բաժանումներ) ճիշտ և ժամանակին կիրառում:

### ՊՏՂԱԲԵՐՄԱՆ ՊԱՐԲԵՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՎԵՐԱՑՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ

Պտղատու բույսերը սովորաբար մի տարի տալիս են առատ և  
բարձր բերք, իսկ մյուս տարին՝ քիչ բերք կամ մնում են բոլորովին ան-  
բերի: Այս երևույթը պտղաբուծության մեջ կոչվում է պտղաբերման  
պարբերականություն:

Պարբերականություն ունեն գրեթե բոլոր պտղատու բույսերը, սա-  
կայն այն ավելի թույլ է արտահայտվում կամ համարյա աննկատ է  
կորիզավորների և, հակառակը, բավականաչափ արտահայտված է հըն-  
դավորների մոտ: Պետք է նշել, որ հնդավորների տարբեր սորտերը  
տարբեր վերաբերմունք են ցույց տալիս պարբերականության նկատ-  
մամբ: Հանրապետության տարբեր գոտիներում մշակվող հնդավորների  
այդիներում մեր ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ այդիները  
վատ մշակելու դեպքում խնձորենու աջնպիսի սորտեր, ինչպիսիք են  
Կանդիլ սինապը, Սառի սինապը, Ռոզմարին բլին, Պապիրովկան, Շա-  
քարկենին և այլն, տանձենիներից՝ Լեսնայա կրասավիցա, Սեն-ժերմեն  
և այլ սորտեր ունեն ուժեղ պարբերականություն, իսկ աջնպիսի սորտեր  
ինչպիսիք են՝ խնձորենիներից՝ Ռենետ Սիմիրենկոն, Ապոլոնը, Պարմեն  
վիմնի զոլոտոյը, տանձենիներից՝ Չմեռնուկը, Լյուբիմցա Կլապա և շատ  
այլ սորտեր պտղաբերման ոչ հերթական տարում հերթական տարվա  
համեմատությամբ տալիս են ավելի պակաս բերք: Լավ մշակելու դեպ-

քում վերջին խումբ սորտերը ամեն տարի տալիս են բարձր և կայուն բերք: Այստեղից հետևություն՝ պարբերականությունը կենսաբանական առանձնահատկություն է այնքանով, որ որոշ տեսակների և սորտերի մոտ արտահայտվում է, իսկ որոշ տեսակների և սորտերի մոտ չի արտահայտվում: Այնուամենայնիվ ինչով բացատրել, որ կորիզավորների մոտ պարբերականության երևույթ չի նկատվում, իսկ խնձորենու և տանձենու մոտ այն արտահայտված է շատ ուժեղ: Այդ հարցին պատասխանելու համար անհրաժեշտ է պարզել՝ ինչ է բերքը կամ որտեղից է այն գոյանում: Ինչպես հայտնի է, պտղատու ծառերը իրենց վեգետատիվ աճին զուգընթաց ստեղծում են մեծ քանակությամբ բերք: Օրինակ՝ տանձենու Ձմեռնուկ սորտի (որը շատ տարածված է Արարատյան հարթավայրում) յուրաքանչյուր ծառը նորմալ մշակման պայմաններում կարող է տալ 600—700 կգ, իսկ առանձին դեպքերում՝ մինչև 1000 կգ բերք, խնձորենու Կարմիրկենի, Չխլիական, Կանդիլ սինապ և այլ սորտերը կարող են տալ միջին հաշվով 300—400 կգ, երբեմն մինչև 800 կգ բերք: Ահա այդ բերքը վեգետացիայի ընթացքում ծառի արմատների միջոցով հողից վերցրած հանքային և տերևներում պատրաստած օրգանական սննդանյութերի գույակցումն է, նրանց վերամշակումն ու ձևափոխումը, որը արտահայտվում է բերքի գոյացումով: Երբ, շատ լաբորատորիաներում կատարված բնօրինական անալիզների ավյալներից պարզվել է, որ պտղի կազմության մեջ մտնում են ալյուր, ֆոսֆորը, ներկաթը, կալցիումը, կալիումը և այլ միկրոտարրեր, բացի դրանից, պտղի մեջ գտնվում են նաև մեծ քանակությամբ ածխաջրեր (10—20%), ճարպեր (50—60%), սպիտակուցներ (24%), վիտամիններ, օրգանական թթուներ, ֆերմենտներ, հորմոններ և այլ նյութեր:

Վերոհիշյալ ավյալներից երևում է, որ պտուղների գոյացման և նրանց աճի համար ծախսվող սննդանյութերի քանակը հասնում է հրակայան շտիկերի:

Տարբեր տեսակների պտղաբերության աստիճանը տարբեր է: Այն պայմանավորված է ծաղկաբողբոջների հիմնադրման առանձնահատկություններով ու սերմնարանների (նոր հիմնադրված) պտուղների թափվելով:

Ուսումնասիրություններից հայտնի է, որ գրեթե բոլոր կորիզավորների տնայ բողբոջները օժտված են բարձր գրգռողականությամբ, վեգետատիվ արագ աճեցողությամբ և շուտ հասունացմամբ (չիվերի արագ փայտացում, որը վերջանում է հուլիսի սկզբներին), իսկ ծաղկաբողբոջները, ընդհակառակը, ուշահաս են և հիմնադրվում են այդ նույն տարվա աճերի վրա՝ ամառվա կեսերին կամ աշնան սկզբներին, այսինքն՝ այն ժամանակ, երբ վեգետատիվ աճերը արդեն դադարել են, սերմնարանները թափվել են և բերքը հավաքվել է: Ուստի սննդանյու-

թերը ծախսվում են ծաղկաբողբոջների հիմնադրման և նրանց կազմավորման վրա:

Հնդավորների աճող բողբոջները, ընդհակառակը, ուշահաս են, նրանց աճը ձգձգվում է մինչև ամառվա երկրորդ կեսը, իսկ ծաղկաբողբոջները վաղահաս են և հիմնադրվում են մեծ մասամբ բազմամյա կարճ ճյուղավորությունների վրա: Մեր պայմաններում ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը սկսվում է մայիսի կեսից մինչև հունիսի վերջը, այսինքն՝ այն ժամանակ, երբ վեգետատիվ մասերի աճը դուրս շարունակվում է, սերմնարանների թափվելը նույնպես չի վերջացել, երբ պտուղների աճն ու զարգացումը շարունակվում են շատ բուռն թափով: Հասկանալի է, որ այդ պրոցեսների վրա ծախսվում է սննդանյութերի ամբողջ քանակը, և ծառերը, ուժասպառ լինելով, չեն կարողանում ծաղկաբողբոջներ հիմնադրել հաջորդ տարվա բերքի համար:

Պտղատու ծառերը սերունդ տալու միջոցով իրենց տեսակը բնության մեջ պահպանելու համար կենսաբանորեն օժտված են մեծ թվով սաղմեր ստեղծելու ընդունակությամբ: Այդ ընդունակությունը մի կողմից, իսկ մյուս կողմից անբերրի տարում առատ սննդանյութերի առկայությունը ապահովում են ծառի վրա հազարավոր ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը: Մեր ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ առատ ծաղկման և բերքատվության տարում խնձորենիների (Բոսկոպակայա կրասավիցան՝ Կիրովականում, Պայիրովկան և Ռոզմարին բելին՝ Ստեփանավանի պայմաններում, Կարմիրկենին՝ Սիսիանում) տարբեր սորտերը ծաղկում և առաջացնում են 30—40 հազար, իսկ երբեմն էլ մինչև 60 հազար ծաղիկներ: Այդ հսկայական քանակությամբ ծաղիկները պետք է սնվեն անցյալ վեգետացիայի ընթացքում բույսերի մեջ կուտակված պաշարային նյութերով, բայց քանի որ բույսերի մեջ այդքան պաշարանյութեր չկան կամ եղածն էլ չի բավարարում, ուստի ծաղիկների 80—85%-ը մնում է թերօրգացած և թափվում է, ծաղիկների միայն 15—20%-ն է, որ, բեղմնավորվելով, առաջացնում է մոտ 4000—6000 պտուղ: Այդ քանակով հիմնադրված պտուղների հետագա աճի և զարգացման համար պահանջվող սննդանյութերով ծառը ապահովվել չի կարող, ուստի առաջացած պտուղների մի մասը ինքնանոսրացման կարգով նորից թափվում է, որը տեղի է ունենում հատկապես հունիսի առաջին կեսին և կոչվում է հունիսյան պտղավիժում: Այսպիսով, ծաղիկների ընդհանուր թվի միայն 8—10%-ն է, որ պտուղ է կազմակերպում և դառնում ապրանքային բերք: Հաշվարկներով դա կազմում է մոտ 25 տ մեկ հեկտարից: Ուրեմն, սննդանյութերի այն քանակը, որը ծախսվում է հսկայական թվով ծաղիկների ստեղծման, այնուհետև պտուղների աճման ու նրանց խոշորացման վրա, որոնք թափվում են

ծաղկման և հունիսյան պտղավիժման ժամանակ, բուրրովին անտեղի է: Ծառերը, անտեղի այդքան սննդանյութեր ծախսելով, ուժասպառ են լինում և չեն կարողանում մնացած սյուղաների աճին զուգընթաց նոր ծաղկաբողբոջներ հիմնել հաջորդ տարվա բերքի համար:

Պտղաբերման պարբերականության պատճառների այդպիսի ախտորոշումը հնարավորություն է տալիս միջոցառումներ մշակել այն վերացնելու համար:

Պտղաբերման պարբերականությունը կարող ենք վերացնել այգիների միջշարքային և մերձրնային տարածությունների մշակման (աշնանավար, 3—4 անգամ կուլտիվացիա կամ 2—3 տարի բաղամայա խոտացանություն), կանաչ պարարտացման (սիդերացիա), պարարտացման, ոռոգման, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ ժամանակին պայլարի միջոցառումների կազմակերպման, ամեն տարի էտելու միջոցով: Առանձնապես մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել աճն ու պտղատվությունը կարգավորող այնպիսի միջոցառումների վրա, ինչպիսիք են էտն ու սնուցումը: Վերջիններս, անշուշտ, կփոխվեն՝ կախված բերքատվության «հերթիքից» և «ոչ հերթիքից» տարիներից:

Առատ բերքատվության «հերթիքից» տարվա սկզբում (փետրվար, մարտ ամիսներին) ծառերը պետք է էտել, նոսրացնել ու կարճացնել: Նոսրացնելիս պետք է հիմնից նետացնել պտղաբերող ճյուղերի 20—25% -ը: Ընդ որում պետք է նետացնել տասից ավելի տարիք ունեցող պտղաբերող ճյուղերը (օդանիստեր, նիլակներ, բարդ օղանիստեր, սրտնր ապրում են 15—17 տարի), 8—10 տարեկան ճյուղերը երիտասարդացնելու նպատակով թույլ կարճացնել, իսկ 1—7 տարեկան պրտղաբերող ճյուղերը չէտել:

Պետք է նշել, որ տարիքավոր պտղաբերող ճյուղերի վրա հիմնվում են մեծ բանակաթվյամբ ծաղկաբողբոջներ և ամեն մի բողբոջից առաջացած ծաղկափթույթյան մեջ կան ավելի շատ ծաղիկներ, բայց դրանք մեծ մասամբ մնում են թերզարգացած և թափվում են: Երիտասարդ՝ 1—7 տարեկան ճյուղերի վրա, ընդհակառակը, հիմնվում են քիչ քանակությամբ ծաղկաբողբոջներ, իսկ ծաղկափթույթյան մեջ՝ քիչ ծաղիկներ, որոնք բույրն էլ լինում են լիարժեք և ունենում են բեղմնավորման մեծ հոտնու: Հետևապես, տարիքավոր, ծերացած պտղաբերող ճյուղերի նոսրացումով հնարավոր է 70—80% -ով պակասեցնել ծառի վրա եղած ծաղիկների թիվը: Ղրանով կարգավորել ծաղկման և պտղաբերման պրոցեսները, խնայել սննդանյութերը, որոնք հետագայում կծախսվեն մնացած սյուղաների աճի ու հաջորդ տարվա բերքի համար նոր ծաղկաբողբոջների հիմնադրման վրա:

Պտղաբերման պարբերականության վերացման երկրորդ կարևոր միջոցառումը այգիների սնուցումն է ազոտական պարարտանյութերով:

Առատ բերքատվության «հերթական» տարում պետք է սնուցել երկու ժամկետում: Առաջին անգամ պետք է սնուցել հունիսյան պտղավիժումից անմիջապես հետո՝ հեկտարին 70—80 կգ ազոտը նյութի հաշվով: Այդ սնուցումը նպաստում է պտուղների խոշորացմանը, շիվերի փարթամ աճին, ֆոտոսինթեզի ուժեղացմանը, ինչպես նաև հաջորդ տարվա բերքատվության համար ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը:

Երկրորդ անգամ պետք է սնուցել առաջին սնուցումից մեկ ամիս հետո, մոտավորապես հուլիսին՝ հեկտարին 50—60 կգ ազոտը նյութի հաշվով: Այս սնուցումը նպաստում է ծառերի ընդհանուր աճին, պտղալիցին, նոր ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը և նրանց հետագա դիֆերենցմանը, այսինքն՝ ծաղկի առանձին մասերի կազմակերպմանը: Այնուհետև, բերքահավաքից հետո՝ հոկտեմբերի վերջերին այգիների միջշաքային տարածությունները պետք է պարարտացնել գոմաղբ-հանքային պարարտանյութերով, հեկտարին տալով 5—8 տ գոմաղբ և 120-ական կգ ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութեր՝ ազոտը նյութի հաշվով:

Այդ բոլորը պետք է խառնել իրար, ցրել հողի երեսին և 25 սմ խորությամբ վարելով շուռ տալ հողի տակ:

Բերքատվության ոչ «հերթական» տարում պետք է սնուցել երեք ժամկետով:

Առաջին անգամ պետք է սնուցել դարնանը, ծաղկելուց մեկ, մեկուկես շաբաթ առաջ, հեկտարին 60—70% մաքուր ազոտի հաշվով: Այդ սնուցումը նպաստում է ծաղիկների լիարժեք դարգացմանը, բարձրացնում է նրանց բեղմնավորման եռանդը, որի շնորհիվ օգտակար պտղակալումը հասնում է 70—80%-ի:

Երկրորդ անգամ պետք է սնուցել ծաղկաթափից անմիջապես հետո, հեկտարին 40—50 կգ մաքուր ազոտի հաշվով, որպեսզի նպաստի վեղետատիվ մասերի փարթամ աճին, ուժեղացնի ֆոտոսինթեզը, ստեղծի մեծ քանակությամբ օրգանական նյութեր և կանխի հունիսյան պտղավիժումը:

Երրորդ անգամ պետք է սնուցել հուլիսի կեսերին, հեկտարին 25—30 կգ մաքուր ազոտի հաշվով: Այդ սնուցումը նպաստում է պտուղների խոշորացմանը, նոր ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը և հատկապես նրանց դիֆերենցմանը:

Բերքատվության ոչ «հերթական» տարում, ճիշտ է, պտուղները քիչ են լինում, բայց լրացուցիչ սնունդ ստանալով, արագ խոշորանում են և, համեմատած բերքատվության «հերթական» տարվա պտուղների հետ, 1,5—2 անգամ ավելի խոշոր են լինում, հետևապես ստացված

բերքը ապրանքային քաշի տեսակետից հետ չի մնում առատ բեր-  
քատվության «հերթական» տարվա բերքից:

Քարձր ագրոտեխնիկայի, էտի և սնուցման այս եղանակների կիրա-  
ռումով հնարավոր կլինի վերացնել կամ մեղմացնել պտղաբերման  
պարբերականությունը և այսպիսով, ստիպել ծառերին ամեն տարի տա-  
լու բարձր և կայուն բերք:

## Հ Ի Ն Գ Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ ՈՒ Խ

### ԱՐՏԱՔԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊՏՂԱՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃԻ ՈՒ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Պտղատու բույսերի աճն ու զարգացումը կախված են արտաքին  
միջավայրի պայմաններից: Անհատական զարգացման ընթացքում բույ-  
սերի աճի տարիքային շրջաններում և զարգացման տարբեր փուլերում  
կատարվող ձեռքարկեր, ֆիզիոլոգիական, անատոմիական և կենսա-  
բիմիական պրոցեսները կարող են տեղի ունենալ միայն որոշակի ար-  
տաբին գործոնների ասկայովյան պայմաններում: Ընդ որում տարբեր  
ցեղեր, տեսակներ, սորտեր ունեն տարբեր պայմաններ արտաքին պայ-  
մանների նկատմամբ, նույնիսկ նույն բույսի տարբեր օրգանների ձևա-  
փոխումը և նրանց ֆունկցիան՝ կախված արտաքին միջավայրի պայման-  
ներից, կարող են լինել տարբեր:

Այսպիսով, ինչպես բույսը, այնպես էլ պտղահատապտղային բույ-  
սերը իրենց աճի ու զարգացման ընթացքում արտաքին միջավայրի հետ  
մտնում են սրտակի փոխհարաբերության մեջ, փոխադարձաբար ազ-  
դելով իրար վրա: Այդ հարաբերությունը ուսումնասիրող գիտությունը  
կոչվում է էկոլոգիա: Օրգանիզմների վրա ներգործող արտաքին գոր-  
ծոնները գործնականում կոչվում են էկոլոգիական կամ արտաքին գոր-  
ծոններ:

Բույսերի վրա ազդող բոլոր էկոլոգիական գործոնները կարելի է  
բաժանել երկու խմբի՝ տեղի աճման և գոյության անհրաժեշտ պայ-  
մաններ:

Տվյալ միջավայրում գոյություն ունեցող այն էկոլոգիական գործոն-  
ները (լինեն դրանք անհրաժեշտ, թե ոչ, թունավոր, թե իներտ), որոնք  
ազդում են այդ միջավայրում աճող բույսերի վրա, կոչվում են տեղի  
աճման պայմաններ, իսկ այն գործոնները, որոնք խիստ կարևոր են



տվյալ օրգանիզմի կենսագործունեության համար, առանց որի կենսական պրոցեսները տեղի ունենալ չեն կարող, այդ օրգանիզմի գոյության նախապայմանն են և կոչվում են գոյության անհրաժեշտ պայմաններ:

Պտղահատապտղային բույսերի աճի ու զարգացման համար տեղի անհրաժեշտ էկոլոգիական պայմաններ են համարվում լույսը, ջերմությունը, ջուրը, օդը, սննդանյութերը և այլն:

Պտղահատապտղային բույսերի կենսական պրոցեսները կարող են տեղի ունենալ միայն իրենց կյանքի համար անհրաժեշտ գործոնների առկայության բավարար պայմաններում: Դրանք մեկը մյուսին չի փոխարինում: Դրանցից մեկի բացակայությունը խիստ բացասական է և նույնիսկ մահացու ազդեցություն կարող է թողնել բույսերի աճի ու պտղաբերման վրա: Այստեղից բխում է բույսերի վրա ներգործող անհրաժեշտ գործոնների համագործության (հավասար նշանակություն ունեցող) օրենքը:

Ինչպես հայտնի է, պտղատու բույսերի պահանջը տեղի աճման անհրաժեշտ գործոնների նկատմամբ՝ կախված տեսակի ու սորտի առանձնահատկություններից, պատվաստակալից, ծառերի տարիքային շրջաններից, աճի ու զարգացման փուլերից, տերևների ֆոտոսինթեզի գործունեությունից, բերքատվությունից, անշուշտ, տարբեր է:

Կանգ առնենք յուրաքանչյուր գործոնի վրա առանձին-առանձին:

### ԼՈՒՅՍ

Ինչպես բոլոր, այնպես էլ հատապտղային բույսերի աճի ու պրոպագանդան համար լույսը կարևոր ու վճռական գործոն է: Այն անհրաժեշտ է. 1) Բույսերի մեջ տեղի ունեցող սննդառության հիմնական տարրի՝ ածխածնի ստեղծման համար: Տերևների մեջ գտնվող քլորոֆիլը, Տիմիրյազևի պատկերավոր արտահայտությամբ՝ այդ կանաչ լաբորատորիան, արեգակի ճառագայթային էներգիայի առկայությամբ յուրացնում է օդի ածխածինը գազը ( $\text{CO}_2$ ), միացնում ջրի հետ՝ սինթեզելով ածխածնային բարդ միացություններ: Այդ պրոցեսը ֆիզիոլոգիայում կոչվում է ֆոտոսինթեզ (հունարեն ֆոտո՝ լույս, սինթեզ՝ միացում): Ֆոտոսինթեզի հետևանքով բույսի մեջ ստեղծվում են այնպիսի կենսական նյութեր, ինչպիսիք են ածխաջրերը (տարբեր տեսակի շաքարներ), սպիտակուցները, ճարպերը, թթուները, վիտամինները, դաբաղանյութերը, հորմոնները, ֆերմենտները և այլ պլաստիկ նյութեր, որոնք կազմում են կենդանի բնության հիմքը: Ֆոտոսինթեզի ընթացքում 1 կգ գլյուկոզա ստեղծելու համար պահանջվում է 1,5 գ  $\text{CO}_2$  և 3,7 կալորիա

արեգակի էներգիա (Վ. Մ. Մարկով), ավելի նպաստավոր պայմաններում զլյուկոզայի քանակը կարող է ավելանալ: Այստեղից միանգամայն ակնհայտ է դառնում լույսի դերը բույսերի կյանքում:

2) Ապահովում է աճի արագությունը, նպաստում է պտղաբերող օրգանների ու ճյուղերի և նրանց վրա պտղաբողբոջների հիմնադրմանն ու դիֆերենցմանը, ծաղիկների լիարժեք զարգացմանը:

3) Լույսը կարևոր է տրանսպիրացիայի (բույսի գոլորշիացրած ջրի) համար:

4) Այն մեծ չափով ազդում է սաղարթում եղած տերևների, ընձյուղների աճման ուժի և առանձին օրգանների շարժման ուղղության վրա:

5) Լույսով է պայմանավորված ֆոտոսպիրոպլաստների երևույթը (ֆոտոպերիոդիզմը բույսերի վերաբերմունքն է օրվա լուսավորության տևողության նկատմամբ):

6) Վերջապես լույսը անհրաժեշտ է բույսերի լուսային ստադիան անցնելու համար:

Կախված լուսավորության պայմաններից, որում ընթանում է բուսական օրգանիզմների ֆիզիոլոգիան, տարբեր պտղատու տեսակներն ու ձևերը ունեն տարբեր պահանջներ լուսավորության ինտենսիվության և նույնիսկ նրա բաղադրության նկատմամբ: Յուրաքանչյուր պտղատու բույս լույսի նկատմամբ ունի իր չափավոր (օպտիմալ) պահանջը: Լույսի ավելի կամ պակաս լինելու պետքում խախտվում է բույսերի աճի կանոնավոր ընթացքը: Տարբեր ջեղերի, տեսակների և նույնիսկ սորտերի չափավոր պահանջը լույսի նկատմամբ տարբեր է. կան պտղատու բույսեր, որոնք լույսի պակասության նկատմամբ խիստ զգայուն են և, հակառակը՝ կան բույսեր, որոնք լույսի պակասությունից խիստ շեն տուժում: Առաջինները կոչվում են լուսասերներ, իսկ մյուսները՝ ստվերատարներ: Անհրաժեշտ է նշել, որ ստվերասեր պտղատուներ գոյություն չունեն: Բոլոր պտղատու բույսերն էլ լուսասեր են, սակայն տարբեր տեսակների ու սորտերի դիմացկունությունը լույսի պակասության նկատմամբ տարբեր է:

Ելնելով եղած տվյալներից և մեր բաղմամբիվ դիտողություններից, բույս պտղահատապտղային բույսերն ըստ լույսի պահանջի (շատից պակաս) դասավորում են հետևյալ կերպ՝ դեղձենի, նշենի, կեռասենի, պիտտակենի, նոնենի, թվենի, ձիթենի, արևելյան խուրմա, խնձորենի, տանձենի, սերկեխենի, սալորենի, բալենի, ընկուզենի, կիտրոն, մանգոսի, նարնջենի, ելակենի, հաղարջենի, կոկոռենի, մորենի, մոշենի, հոնենի, կաղնենի, շագանակենի, ակտինիդա, հապալաս և այլն:

Լուսավորության կամ ստվերատարության արտաքին նշաններից է տերևապատվածության աստիճանը. որքան սաղարթում, հատկապես նրա միջին մասում, տերևների թիվը շատ է, այնքան այդ բույսը ստվե-

րատար է, որքան ընձյուղի վրա տերևները խիտ են, իսկ միջհանգուցային տարածությունները՝ կարճ, այնքան բույսը քիչ է լույս պահանջում և հակառակը, որքան սաղարթում տերևները նոսր են ու ընձյուղի վրա քիչ տերևներ կան և ունեն մեծ միջհանգուցային տարածություններ, այնքան բույսը շատ ավելի լուսասեր է և հակառակը, որքան տերևները խիտ են, միջհանգուցային տարածությունները՝ փոքր, իսկ տերևակոթունները կարճ են, այնքան բույսը շատ ստվերատար է:

Հետազոտություններից պարզվել է (Ա. Գ. Ռեզնիչենկո), որ սաղարթի վերևի մասում գտնվող տերևները ավելի լուսասեր են, քան միջին և ստորին մասերում գտնվողները: Պտղաբերող օրգանների՝ օղանիստերի, նիզակների, պտղաշիվերի, պտղակիրների, բարդ օղանիստերի, փնջաճյուղերի, հատկապես պտղաբողբոջների և ծաղիկների գոյացման և նրանց ձևավորման համար ավելի շատ լույս է պետք, քան տերևների աճի համար: Ստվերոտ տեղերում տերևները լինում են խոշոր, նուրբ, ոչ ինտենսիվ գունավորված, անհարթ մակերեսով, շուտ ծերանում և մահանում են: Լուսավոր պայմաններում եղած տերևները համեմատաբար փոքր են, հաստ, կոպիտ, ինտենսիվ գունավորված, անհարթ տերևային մակերեսով և ուշ են թափվում:

Ա. Վ. Պետրովը, ուսումնասիրելով խնձորենու տարբեր սորտերի լուսասիրության հարցերը, գտել է, որ տերևի մակերեսի մեծության և տերևակոթունի ու միջհանգուցային տարածության միջև գոյություն ունի կոռելյացիոն կապ, դրանց միջև եղած հարաբերությունը հաստատուն մեծություն է և կոչվում է լուսավորության գործակից: Դիցուք ընձյուղի մեկ տերևի մակերեսը 3,6 սմ<sup>2</sup> է, տերևակոթունի երկարությունը՝ 2 սմ, իսկ միջհանգուցային տարածությունը՝ 2,8 սմ, տերևի մակերեսը վերջիններիս գումարի վրա բաժանելիս կստացվի լուսավորության գործակիցը.  $\frac{3,6}{2 + 2,8} = 0,79 \approx 0,8$ , որը լուսավորության գործակիցն է: Խնձորենու տարբեր սորտերի լուսավորության գործակիցները տարբեր են:

Աղյուսակ 4-ում բերված տվյալներից երևում է, որ տարբեր սորտերի՝ լույսի նկատմամբ ունեցած պահանջը նույնպես տարբեր է:

Անտառային տեսակների ինտենսիվությունը չափելու համար պրոֆ. Վիզնեբը առաջարկում է օգտագործել լուսանկարչական զգայուն թուղթ: Այդ թուղթը դրվում է լույսի տակ և ժամանակի մեկ միավորի ընթացքում թղթի սևացման աստիճանը ցույց է տալիս լույսի ինտենսիվության աստիճանը: Երկրագնդի մթնոլորտի սահմանին հասնող լույսի քանակությունը եթե ընդունենք մեկ միավոր, ապա մթնոլորտի մեջ թափանցող լույսը կորցնում է այդ քանակության 0,25%-ը, ուրեմն՝ երկրա-

դնդին հասնող լույսը կկազմի միայն արեգակի՝ լույսի քանակության 0,75%-ը:

Աղյուսակ 4

**Խճճորենու մի քանի սորտերի լուսավորության գործակիցները**  
(ըստ Պևտրովի)

Խճճորենու սորտերը	Տերևների լուսավորության գործակիցը	Խճճորենու սորտերը	Տերևների լուսավորության գործակիցը
Կարլի սեժնի	0,43	Կորիչնայա	0,58
Բորովինկա	0,46	Պապիրովկա	0,66
Ապորտ Մոսկովսկի	0,55	Արկադ ժուտի	0,73
Պեպին լիտովսկի	0,56	Անտոնովկա	0,75
Կարմիրկենի	0,70	Սուլիսլոպկայա	0,82
Սլունիբախնոբ	0,63		
Չիշիկան	0,54		

Լուսանկարչական պատյուն թղթի միջոցով որոշում ենք տվյալ աշխարհագրական կետի լուսավորության ինտենսիվությունը, և, այդ թիվը բաժանելով 0,75-ի վրա, ստանում ենք (Պ. Մ. Շիտտ) լուսավորության ինտենսիվության նորարեբախյունը ուսումնասիրվող աշխարհագրական կետի նամար՝ տվյալ մամանակում:

Պտղահատապտղային բույսերի աճի ու պտղաբերման համար անհրաժեշտ է արեգակի ճառագայթային էներգիա՝ որոշակի սպեկտրով և նամապատասխան հզորությամբ:

Ըստ ինտենսիվության լուսավորությունը կազմված է երկու տիպի ճառագայթներից՝ ուղիղ ազդող ճառագայթներից և ցրված լույսից: Որքան օդը մաքուր է ու ջինջ, այնքան լույսը ուղիղ է թափանցում և հակասակը, որքան երկինքը ամպամած է կամ մթնոլորտը՝ խոնավ, այնքան լույսը ցրված է լինում: Օրինակ, Բաթումում, Մուխոմում, Մոչիում, Յարտայում, Կիևում դերակշռում է ցրված լույսը. Արարատյան հարթավայրում ու Տաշրենդում գերակշռում է ուղիղ ընկնող լույսը: Միության նյութառային շրջաններում գերակշռում է ցրված լույսը, հարավային շրջաններում՝ նակտակը: Պտղահատապտղային բույսերի համար ավելի պատակար է ցրված, բան ուղիղ ընկնող լույսը, որովհետև ցրված լույսը նստում է սպարթի բույրը ճյուղավորումներին, դրա հետևանքով արեգակի էներգիան լավ օգտագործելու հնարավորություն է ստեղծվում:

Բույսի վրա մեծ շահով ազդում է օրվա լուսավորության տևողությունը (ֆոտոպերիոդը): Տարբեր տեսակների պահանջը օրվա լու-

սավորութեան տևողութեան նկատմամբ տարբեր է: Կան երկար և կարճ օրվա բույսեր:

Եթե կարճ օրվա բույսերը աճեցնենք երկար օրվա պայմաններում, կբարձրացնենք նրանց ցրտադիմացկունությունը. օրինակ, եթե ծիրանենին և ընկուզենին, որոնք դարեր շարունակ աճել են հարավում, ըստ Բ. Ս. Մաշկովի աճեցնենք երկար օրվա (լենինգրադի) պայմաններում, ապա նրանք իրենց կեղևի և բնափայտի մեջ կկուտակեն մեծ քանակությամբ պաշարային նյութեր և կդիմանան նույնիսկ ևենինգրադի խիստ ձմեռային պայմաններին:

Բույսերի պահանջը լույսի նկատմամբ կախված է նաև նրանց դե- նտիֆիկացիայի աստիճանից: Տարբեր տեսակներ, ձևեր և նույնիսկ սորտեր ունեն տարբեր վերաբերմունք լույսի ինտենսիվության նկատմամբ: Այստեղ պետք է նշել, որ նույն բույսը իր տարբեր տարի- քային շրջաններում տարբեր պահանջներ ունի լույսի նկատմամբ: Տարիքավոր ծառերի պահանջը լույսի նկատմամբ ավելի մեծ է, քան երիտասարդներինը: Բույսի պահանջը փոփոխում է՝ կախված նաև նրա աճի ու դարձացման տարբեր փուլերից. բույսերի աճի ու զարգացման վրա մեծ շահով ազդում է նաև լույսի որակը:

Արեղակի ճառագայթային էներգիայի 44%-ը տեսանելի ճառագայթներ են, իսկ 56%-ը՝ անտեսանելի, վերջինից միայն 54%-ը ինֆ- րակարմիր և 2%-ը ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներ են: Տեսա- նելի կարմիր ճառագայթի ալիքի երկարությունը 780—620 միլիմիկրոն է, նարնջագույն ճառագայթներինը՝ 620—559 միլիմիկրոն:

Այդ ճառագայթները էներգիայի հիմնական տեսակն են և անհրա- ժեշտ են ֆոտոսինթեզի և պտղաբերման օրգանների գոյացման ու զարգացման համար. ընդ որում նրանց գերակշռության պայմաններում բույսերն ուժեղ աճում են, բայց թույլ զարգանում:

Գեղին ճառագայթի ալիքի երկարությունը 595—565 միլիմիկրոն է, կանաչինը՝ 565—490 միլիմիկրոն. այդ ճառագայթները քիչ են ազդում բույսերի ֆիզիոլոգիական պրոցեսների վրա, և նրանց ազդեցության տակ բույսերն աճում են դանդաղ, նկատվում է թզուկայնության երե- վույթ:

Կապույտ լույսի ճառագայթի ալիքի երկարությունը 490—440 մի- լիմիկրոն է, մանուշակագույն ճառագայթինը՝ 440—380 միլիմիկրոն: Այդ ճառագայթով է պայմանավորված բույսի մեջ տեղի ունեցող անդա- նյութերի նորմալ փոխանակությունը:

Անտեսանելի ինֆրակարմիր ճառագայթի ալիքի երկարությունը 340 միլիմիկրոնից մինչև 0,8 միկրոն է, դա ջերմակիր ճառագայթ է, ջերմության օպտիմալ պայմաններում ապահովում է բույսի մեջ տեղի ունեցող բոլոր ֆիզիոլոգիական պրոցեսների նորմալ ընթացքը:

Անտեսանելի ուլտրամանուշակագույն ճառագայթի ալիքի երկարութիւնը 380—280 միլիմիկրոն է, դա նպաստում է պտուղների վառ գունավորմանը. օրինակ, խնձորենու Ռենետ սիմիրենկո սորտի պտուղները սովորաբար կանաչ գույնի են, մեզ մոտ՝ Արա լեռան ստորոտում (Նաիրի շրջան) ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները շատ են և այդ սորտի պտուղների կեսից ավելին կարմիր է: Կան տվյալներ, որ այդ ճառագայթի ներգործութեամբ պտուղները լինում են ավելի հյութալի և վիտամիններով հարուստ (հատկապես C):

Հայաստանի բարձր լեռնային շրջանները ավելի հարուստ են ուլտրամանուշակագույն ճառագայթով, քան ցածրադիր գոտու շրջանները:

Լույսը պտղատու բույսին հասնում է մի քանի ձևով:

1. Վերևից ընկնող լույս. այդ լույսն ընկնում է սաղարթի վրա՝ վերևից, ուղեկցողին ուղղահայաց մակերեսով և երկնակամարում անդրադարձած (դիֆուզված) ճառագայթներից: Վերջիններս սաղարթին հասնում են հորիզոնական մակերեսով:

Նկատի ունենալով, որ պտղատու բույսերի նորմալ աճի ու զարգացման համար վերևից ընկնող լույսը հիմնական գործոնն է, այգու տեղը ընտրելիս և տնկումները կատարելիս անպայման պետք է հաշվի առնել այդ հանգամանքը: Վերևից ընկնող լույսի նկատմամբ տարբեր տեսակների ու նույնիսկ սորտերի պահանջը տարբեր է. օրինակ, տանձենու Քերև Կարդի, Անտասուլին գեղեցկուհի, Քերև Քոսկ, խնձորենու Կանդիլ Աինապ, Մատի սինապ և այլ սորտերի սաղարթները պենետրիորեն ձրգտում են փեր, ուրեմն աչգեսնկման ժամանակ աճի այգիսի բնույթ ունեցող տեսակներն ու սորտերը պետք է տնկել փոս ընկած տեղերում: Մտոի սաղարթը ձևավորելիս ու համապատասխանաբար էտելիս այգ հանդամանքը նույնպես պետք է հաշվի առնել:

2. Ներքևից ընկնող լույս: Այն լույսն է, որն անդրադառնում է հողի մակերեսից, ճանապարհից, ջրավազանների մակերեսից, բուսական ծածկոցից: Այդ լույսը օգտագործում են սաղարթի ստորին մասի տերևները: Այն ազդում է պտուղների որակի, գույնի ինտենսիվության վրա: Այդ լույսի քանակը և ինտենսիվությունը տարբեր են՝ կախված բուսական ծածկոցից ու հողի տեսակից: Օրինակ, սևահողերը լույսը ավելի շատ են կլանում ու քիչ անդրադարձնում, իսկ սպիտակ կամ մոխրագույն հողերը՝ ընդհակառակը: Այգու միջշարքային տարածություններում մշակվող ծածկող կուլտուրաների տեսակները նույնպես տարբեր շարքում են անդրադարձնում լույսը: Ուրեմն այգիների միջշարքային տարածությունների մշակման համար այս կամ այն խումբ կուլտուրաներն տրելիս պետք է այդ հանգամանքը հաշվի առնել:

3. Առջևից ընկնող լույս. ընկնում է սաղարթի բաց կողմից, ուղղահայաց մակերեսով: Դրա ուժը կախված է այգու դիրքից. օրինակ

ցերեկը, լավ արևոտ օրերին ծառի հարավային կողմը ավելի շատ է լուսավորվում, քան հյուսիսային կողմը:

4. Հետևից ընկնող լույս: Ընկնում է ծառի հետևի կողմում եղած առարկաներից (շենքեր, պատեր և բուսականություն) և լուսավորում ծառի հետևի մասում եղած ճյուղավորումները:

Օրինակ, լեռնալանջերում և պատերի տակ մշակվող բույսերի համար այդ լույսն ունի կարևոր նշանակություն:

Ելնելով պտղահատապտղային բույսերի՝ լույսի նկատմամբ ունեցած պահանջի վերոհիշյալ առանձնահատկություններից, ագրոտեխնիկական միջոցառումներ մշակելիս (հատկապես այդու տեղը ընտրելիս) տեսակները և սորտերը ըստ ուղիների դասավորելիս, միջշարքային և միջբուսային տարածություններում մշակման սխեմանք ընտրելիս, ծառերի սաղարթի ձևավորման տիպերը որոշելիս անպայման պետք է հաշվի առնել ծառերին հասնող լույսի վերոհիշյալ ձևերը:

## ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչպես բոլոր բույսերի, այնպես էլ պտղատու ծառերի կյանքի և գործունեության համար ջերմությունը կարևոր ու վճռական նշանակություն ունեցող էկոլոգիական գործոն է: Այն անհրաժեշտ է բույսերի մեջ տեղի ունեցող կենսաբանական, կենսաքիմիական պրոցեսների և քիմիական փոփոխությունների համար: Ջերմությունը ազդում է օրգանիզմում տեղի ունեցող նյութափոխանակման (մետաբոլիզմի) վրա, նպաստում է սննդանյութերի տեղաշարժմանը, ազդում է ֆոտոսինթեզի և տրանսպիրացիայի վրա: Նրանից են կախված շնչառության պրոցեսը, բույսերի աճի ու դարդացման շրջանները, աճման փուլերի անցման ինտենսիվությունը, պտուղների հասունացման դինամիկան, վեգետացիայի ու հանգստի տևողությունը, սերմերի հետքերքահավաքային հասունացման շրջանները, սերմերի ծլման էներգիան, բույսերի կոփվածությունն ու նախապատրաստումը ձմռան համար: Բացի այդ բոլորից, ջերմությունը խոշոր չափով ազդում է հողի մեջ տեղի ունեցող միկրոկենսաբանական պրոցեսների և արմատային համակարգի ամբողջ գործունեության վրա: Նա պտղահատապտղային բույսերի տարածումը (արեալ) ուսմանափակող հիմնական գործոններից է:

Երկրագնդի մակերևույթին (կախված նրա դիրքից ու ուղիներից) հասնող արեգակի ջերմության էներգիան ժամանակի և տարածության մեջ բաշխվում է ոչ միատեսակ: Այդ պատճառով երկրի վրա տեղծվել են հողակլիմայական մի քանի խոշոր գոտիներ, որոնք իրարից տար-

բերվում են իրենց բուսական ծածկոցով և կենդանական աշխարհի բազմազանությունը: Դրանք են.

1. Արևադարձային գոտի. տարվա միջին ջերմությունը  $16^{\circ}$ -ից ավելի է, ամսական միջին ջերմաստիճանների տատանումները շատ քիչ են, տարվա եղանակները ջերմության տեսակետից գրեթե չեն տարբերվում իրարից:

2. Մերձարևադարձային գոտի. այստեղ 8—9 ամսվա միջին ջերմությունը շատ մոտ է արևադարձային գոտու համապատասխան ամիսների միջին ջերմությանը, սակայն դեկտեմբերի, հունվարի, փետրվարի, իսկ որոշ տարիներ նաև մարտի միջին ջերմությունը զգալիորեն ցածր է առաջինի համեմատությամբ: Միջին ջերմությունը տարվա մեջ կազմում է  $13—14^{\circ}$ : Տարվա եղանակները ջերմության տեսակետից ուժեղ չափով տարբերվում են միմյանցից:

3. Բարեխառն տաք գոտի. տարվա միջին ջերմությունը սովորաբար տատանվում է  $11—12^{\circ}$ -ի սահմաններում:

Այս գոտում տարվա եղանակները խիստ տարբերվում են իրարից: Օրինակ՝ հուլիս-օգոստոս ամիսների միջին ջերմությունը  $24—26^{\circ}$  է, իսկ դեկտեմբեր, հունվար, փետրվար ամիսներինը՝  $2—3^{\circ}$ :

4. Բարեխառն ցուրտ գոտի. միջին ջերմությունը տարվա ընթացքում  $0^{\circ}$  ից ցածր է, բայց ամառվա ամենատաք ամիսներին՝ հուլիսին և օգոստոսին, միջին ջերմությունը  $10^{\circ}$ -ից բարձր է: Վեգետացիայի ընթացքում ջերմության պակասության հետևանքով շատ բույսեր, բացառությամբ սրուշ ծառատեսակների, այստեղ չեն կարող աճել:

5. Բևեռային ցուրտ գոտի. հուլիսի միջին ջերմությունը  $10^{\circ}$ -ից պակաս է, վեգետացիոն շրջանը՝ շատ կարճ: Գոտին անտառազուրկ է:

Այս ջերմության պահանջի պտղահաստապտղային բույսերը մոտավորապես կարելի է դասավորել հետևյալ կերպ (շատ պահանջկոտից մինչև նվազագույն պահանջկոտը).

1. Արքայախնձոր (անանասենի), ադամաթղենի (բանան), փյունիկյան արմավենի, խուրմա: Դրանք կարող են մշակվել միայն արևադարձային գոտում, որովհետև ցրտահարվում են  $-1^{\circ}$ -ից:

2. Գրեյպֆրուտ, կիտրոն, նարնջենի, մանդարին, ֆեյխոյա, զկեռ, շոգանակ: Այս բույսերը ցրտահարվում են  $-4—10^{\circ}$  սառնամանիքից: Կրոնր, բացի արևադարձային գոտուց, կարող են աճել նաև մերձարևադարձային շրջաններում:

3. Ձիթենի, նոնենի, թղենի, արևելյան խուրմա: Ցրտահարվում են  $15—16^{\circ}$  ցրտից, միայն արևելյան խուրման կարող է դիմանալ  $-20^{\circ}$  սառնամանիքներին: Բույսերի այդ խումբը, բացի արևադարձային և մերձարևադարձային գոտիներից, կարելի է մշակել բարեխառն տաք



գոտու շոր մերձարևադարձային շրջաններում, որտեղ ջերմությունը —16—17°-ից չի իջնում:

4. Դեղձենի, նշենի, պիստակենի, փշատենի, կեռասենի: Բույսերի այս խումբը մշակում են բարեխառն տաք գոտու այն շրջաններում, որտեղ ձմեռվա ընթացքում ջերմությունը —25—27°-ից չի իջնում:

5. Միրանենի, ընկուզենի, սերկեխլենի: Դիմանում են մինչև —28—30° սառնամանիքներին և մշակվում են բարեխառն տաք գոտու բոլոր շրջաններում:

6. Տանձենի, սալորենի: Դիմանում են —30—32° սառնամանիքներին, մշակվում են բարեխառն տաք և բարեխառն ցուրտ գոտիների պաշտպանված և հարավային թերություն ունեցող տեղերում:

7. Բալենի, խնձորենի, հաղարջենի, կոկոռչենի, մորենի, ելակենի: Դիմանում են —30—40° սառնամանիքներին, կարող են մշակվել բոլոր գոտիներում, բացառությամբ արևադարձային (ջերմության առատությունը նույնպես վնասում է դրանց մշակութայինը) և բևեռային գոտիների:

8. Միբիրական խնձորենի, հապալաս, հավամրգի և լորամրգի: Դիմանում են —40—50° սառնամանիքներին և կարող են մշակվել բևեռային գոտում:

Ջերմության այգպիսի անհավասար բաշխումը երկրի մակերեսի վրա և, դրանից կախված, բուսական ծածկոցի գոյացումը ըստ գոտիականության ցույց են տալիս, որ ոչ միայն տարբեր ընտանիքներ, ցեղեր ունեն տարբեր պահանջներ ջերմության նկատմամբ, այլև տարբեր տեսակների, ենթատեսակների ու նույնիսկ սորտերի պահանջը նույնպես տարբեր է: Օրինակ, եթե ծիրանենու սիրերական տեսակը իր աճի ու զարգացման համար պահանջում է 1500° ակտիվ ջերմության գումար և ձմեռը կարող է դիմանալ —40° սառնամանիքներին, ապա սովորական ծիրանենին և նրանից առաջացած սորտերը՝ նրեանի, Աաթենի, Կարմրիկը, Ղևնդին, Խոսրովենին և այլ սորտեր, որոնք իրենց նորմալ աճի ու պտղաբերման համար պահանջում են 3300° և ավելի ակտիվ ջերմության գումար, կարող են մշակվել այն շրջաններում, որտեղ սառնամանիքները —30°-ից ցածր չեն:

Եթե ցածրաճ խնձորենու պարագիսկա ենթատեսակը ցրտահարվում է —28°-ում, ապա Դուսենը Հայաստանի պայմաններում —31°-ում չի ցրտահարվում: Եթե խնձորենու Բելֆլյոր ժողովի սորտը իր աճի ու նորմալ պտղաբերման համար պահանջում է մոտ 3000° ակտիվ ջերմության գումար և ձմռանը կարող է ցրտահարվել —31°-ում, ապա Պասիբրովկա սորտը պահանջում է 2000° ջերմության գումար և ձմեռվա ընթացքում դիմանում է մինչև —35° սառնամանիքներին:

Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում՝ Մարտունիում, Կամո-

յում, Սեանում, Հրազդանում, Ապարանում և Լենինականի սարահարթի մեջ մտնող շրջաններում այդ սորտը ոչ մի անգամ չի ցրտահարվել:

Քերված տվյալները ցույց են տալիս, որ տարբեր սորտեր նույնպես ունեն տարբեր պահանջներ ջերմության նկատմամբ:

Պտղատու բույսերի տարբեր օրգանները նույնպես ունեն տարբեր պահանջներ ջերմության նկատմամբ:

Եթե պտղատու բույսերի վերերկրյա մասերի վեգետացիան սկսվում է —7-ից —8°-ում, ապա արմատների վեգետացիան սկսվում է —5—6°-ում, եթե հանդուտի շրջանում պտղատու բույսերի վերերկրյա մասերը ձմեռվա ամիսներին կարող են դիմանալ —30° ցրտերին, ապա վեգետացիայի ընթացքում ցրտահարվում են —3—4°-ում: Եթե խոր հանդուտի շրջանում գեղձենու վերերկրյա մասերը կարող են առանց վնասվելու դիմանալ —24—25° սառնամանիքներին, ապա արմատները ցրտահարվում են —12°-ում, եթե խնձորենու վերերկրյա մասերը չեն ցրտահարվում —30—32°-ում, ապա արմատները ցրտահարվում են —15—20° սառնամանիքներից:

Պտղարերսող օրգանները՝ փնջաճյուղերը, օղանիստերը, նիզակները, պտղակիրները, ծաղկարտոջները ավելի շատ ջերմություն են պահանջում. բան աճող շիվերն ու տերևարտոջները:

Առդկի տարբեր մասերի պահանջը ջերմության նկատմամբ նույնպես տարբեր է. Սրինակ, միրանենու ծաղկի բաժակաթևերը կարող են դիմանալ մինչև —1—5°, առչքները և փոշանոթները՝ —3—4°, պսակաթևերը՝ —2°, սերմնարանը և սպին՝ —1,1° ցրտերին. նոր բեղմնավորված սերմնարանը ցրտահարվում է —0,6°-ում:

Առդկաբողբոջների հիմնադրումը պահանջում է ավելի շատ ջերմություն, բան նրանց գիֆերենցումը (հատկապես վերջին փուլում):

Պտղատու բույսերի ջերմության պահանջը փոխվում է նաև վեգետացիայի ընթացքում. օրինակ, ուժեղ վեգետատիվ աճի շրջանում բույսերը ավելի շատ են ջերմություն պահանջում, քան դանդաղ աճի շրջանում:

Պտուղների տճման ժամանակ ավելի շատ է ջերմություն պետք, բան պտուղների հասունացման շրջանում:

Պետք է նշել, որ ինչպես առատ ջերմությունը, այնպես էլ նրա պակասը բացասաբար են անդրադառնում պտղատու բույսերի աճի ու պարգայման վրա:

Սովորարար պտղատու բույսերն ունեն իրենց առավելագույն (մարսիմում), շափսվոր (օպտիմում) և նվազագույն (մինիմում) պահանջները ջերմության նկատմամբ: Առավելագույնը աճն պահանջն է, որի դեպքում աճը դեռևս կա, բայց ընթանում է շատ դանդաղ: Չափավոր այն պահանջն է, երբ բույսի մեջ տեղի ունեցող ֆիզիոլոգիական

պրոցեսներն ընթանում են շատ նորմալ և հաջող: Նվազագույն պահանջի դեպքում բույսի մեջ տեղի ունեցող կենսական պրոցեսներն ընթանում են շատ դանդաղ:

Ջերմաստիճանի բարձրացումը առավելագույնից, ինչպես նաև իջեցումը նվազագույնից կարող է դադարեցնել բույսերի մեջ տեղի ունեցող կենսական պրոցեսները, իսկ ավելի ուժեղ բարձրացումը կամ իջեցումը մահացու է բույսերի համար:

Տարբեր պտղատու տեսակների և սորտերի նվազագույն, չափավոր և առավելագույն պահանջները ջերմության նկատմամբ տարբեր են. օրինակ, անասպատային որոշ բույսերի՝ ջերմության նկատմամբ ունեցած առավելագույն պահանջը հասնում է  $50^{\circ}$ -ի, պտղատու բույսերինը՝ կախված տեսակային ու սորտային առանձնահատկություններից, տատանվում է  $35-43^{\circ}$ -ի սահմաններում:

Հայաստանում մշակվող ծիրանենու, դեղձենու, կեռասենու, սալորենու, տանձենու և խնձորենու տեղական ծաղում ունեցող սորտերի առավելագույն պահանջը ջերմության նկատմամբ տատանվում է  $36-38^{\circ}$ -ի, չափավորը՝  $16-35^{\circ}$ -ի սահմաններում, մինչդեռ ներմուծած բույսեր տեսակների և սորտերի առավելագույն պահանջը  $33-36^{\circ}$  է, չափավորը՝  $14-30^{\circ}$ :

1953 թ. ամռանը Արարատյան հարթավայրում ջերմությունը հուլիս-օգոստոս ամիսներին երկար ժամանակ  $38-39^{\circ}$  էր, իսկ առանձին օրերին այն հասավ մինչև  $40^{\circ}$  և նույնիսկ  $40,5^{\circ}$ : Ահա առավելագույն պահանջից ջերմության այդպիսի խիստ բարձրացման հետևանքով ներմուծված գրեթե բոլոր պտղատու տեսակները և սորտերը ամառվա ընթացքում դադարեցրին իրենց ֆուտսինթեզը, աճը համարյա կանգ առավ, բույսերը չճասցրին իրենց հյուսվածքներում պաշարային նյութեր կուտակել և դեկտեմբերին ու հունվարին վրա հասած սառնամանիքների ( $-31-32^{\circ}$ ) հետևանքով Արարատյան հարթավայրի խնձորենու, տանձենու, սալորենու, բալենու, դեղձենու բոլոր ներմուծված սորտերը ցրտահարվեցին մինչև արմատները և շարքից դուրս եկան, մինչդեռ ծիրանենու (Երևանի, Սաթևի, Կարմրիկ, Ղևոնդի, Խոսրովենի), տանձենու (Մալաշա, Չմեռնուկ), խնձորենու (Շաքարկենի, Մարգարխանոր, Քալբաջաֆար), սալորենու (Վաղիրի, Սպահանի) տեղական ծագում ունեցող սորտերի միայն մեկ տարեկան ճյուղերը ցրտահարվեցին: Դա բացատրվում է նրանով, որ ջերմության առավելագույն պահանջի խիստ խախտում էր եղել և դրանք ամառվա ընթացքում նորմալ կերպով շարունակել էին իրենց աճը:

Ամենից շատ պտղահատապտղային բույսերը վնասվում և հաճախ լրիվ ցրտահարվում են նվազագույն ջերմաստիճանից: Օրինակ, Հայաս-

տանի այժմյան տարածքում սկսած 1920 թ. մինչև 1970 թ. (50 տարվա ընթացքում) պտղատու բույսերի ուժեղ ցրտահարություններ են տեղի ունեցել 6—7 անգամ, գրեթե յուրաքանչյուր 7—8 տարին մեկ անգամ՝ 1929, 1933, 1939, 1942, 1949, 1953, 1954 և 1963 թվականներին:

Քացի այդ տիպի ցրտահարություններից, Հայաստանում հաճախ ծիրանենու ու ղեղձենու ծաղկման շրջանում հետագարձ ցրտերի հետևանքով վնասվում են ծաղիկները: Այդ տիպի ցրտահարությունները կրկնվում են գրեթե յուրաքանչյուր 3—4 տարին մեկ անգամ:

Ցրտահարման հետևանքով բույսերի մահացման սպառնառևերը դանկու համար անհրաժեշտ է պարզել ձմեռնադիմացկունություն, սառնամանիքադիմացկունություն, ցրտադիմացկունություն հասկացողությունների իմաստը:

Ըստ Ն. Ա. Մաքսիմովի, Ի. Ի. Տումանովի և Պ. Կ. Ուրսուկենկոյի, սառնամանիքադիմացկունությունը  $0^{\circ}$ -ից ցածր, բացարձակ նվազագույնի հասնող բացասական ջերմաստիճաններին դիմանալու հատկությունն է:

Ցրտադիմացկունությունը միևնույնից ցածր, բայց  $0^{\circ}$ -ից բարձր գրական ցածր ջերմաստիճաններին դիմանալու հատկությունն է:

Չմեռնադիմացկունությունը ձմռանը կյանքի պայմանների համալիր ներգործությունը (բացասական ու դրական ջերմաստիճաններին, նրանց տատանումներին, հողի և օդի խոնավությունը, եղանակների փոփոխումներին) դիմանալու հատկությունն է: Օրինակ, Սիբիրական ինժեներներն էՄԼ Սիբիրի պայմաններում դիմանում է —45 և ավելի ցածր ջերմաստիճաններին, ապա մեր Միություն կենտրոնական և հարավային գոտիներում ցրտահարվում է —32—35°-ում, դա բացատրվում է նրանով, որ նա այստեղ ձմեռվա ընթացքում հաճախակի փոփոխվող երանակներին անսովոր լինելու պատճառով չի դիմանում բացասական (—32—35°) ջերմաստիճանների ներգործությանը:

Վեգետացիայի վերջում պտղատու բույսերը ֆիզիոլոգիական մի վիճակից անցնում են ֆիզիոլոգիական մի այլ վիճակի, ավելի ճիշտ, ցածր ջերմաստիճանների նկատմամբ անկայուն վիճակից անցնում են ցածր ջերմաստիճանների նկատմամբ ավելի կայուն վիճակի:

Պայտուս բույսերը լրիվ սառնամանիքադիմացկունություն ունենալու համար պետք է նախապատրաստական որոշ պրոցեսներ անցնեն՝ կախվելու: Ըստ Ի. Ի. Տումանովի կոփվածությունը ֆիզիոլոգիական և կենսաբանական շատ բարդ փոփոխությունների համալիր է, որի հետևանքով բարձրանում է հյուսվածքների դիմացկունությունը սառնամանիքների և ձմռան այլ տնրարենպաստ պայմանների նկատմամբ:

Կոփվածության նախապատրաստումը սկսվում է գեռես ամսան

վերջերից, երբ մերիստեմատիկ բջիջների կիսման, երկարացման և դիֆերենցման պրոցեսները դանդաղում են: Բջջի պրոտոպլազմայում, վաղուղներում և պատերի վրա կատարվում են ֆիզիոլոգիական փոփոխություններ և կուտակվում են պլաստիկ նյութեր: Կայուն սառնամանիքները սկսվելուց հյուսվածքների և բջիջների մեջ տեղի են ունենում հետագա ֆիզիոլոգիական խոր փոփոխություններ, որի հետևանքով մեծանում է շաքարների, ճարպանման նյութերի, ֆերմենտների և այլ պլաստիկ նյութերի քանակությունը, դրանից էլ պրոտոպլազման սկսում է թանձրանալ, որը և բարձրացնում է բույսի կոփավածությունը:

Կոփավածությունը ընթանում է երկու փուլով.

Առաջին փուլում ջերմությունը  $6^{\circ}$ -ից մինչև  $0^{\circ}$  է և բարդ ածխաջրերը (օւլան) վերածվում են ավելի պարզ շաքարների:

Երկրորդ փուլում ջերմությունը  $0^{\circ}$ -ից մինչև  $-12^{\circ}$  է և միջբջջային տարածություններից տեղի է ունենում ջրի մեծ կորուստ (բջիջների ջրադրկում), պաշարային օրգանական նյութերի՝ շաքարների, ճարպերի, սպիտակուցների, դաբաղանյութերի, ֆերմենտների կուտակում, որից հետո բույսը անցնում է խոր հանգստի շրջան: Այդ ժամանակ է, որ լրիվ դրսևորվում է բույսի սառնամանիքադիմացկունության հատկությունը:

Սովորաբար այն պտղատու բույսերը, որոնք շուտ են վերջացնում իրենց վեգետացիան, ավելի լավ են դիմանում սառնամանիքներին: Օրինակ, խնձորենու, տանձենու, սալորենու վաղահաս սորտերը ավելի ցրտադիմացկուն են, քան այն սորտերը, որոնց վեգետացիան ուշ է վերջանում:

Որքան բույսի հանդստի շրջանը խորն է, այնքան ավելի ձմեռնադիմացկուն է: Ըստ Ն. Ա. Մաքսիմովի և Ի. Ի. Տումանովի պտղահատապտղային բույսերի լրիվ ցրտահարման պատճառները հյուսվածքներում բջիջների ջրադրկվելն է, իսկ մեխանիկական վնասվածքները առաջանում են ինչպես միջբջջային տարածություններում, այնպես էլ պրոտոպլազմայի մեջ եղած ջրի սառույց դառնալու հետևանքով: Սառույցը, ձնշում գործ դնելով բջջի թաղանթի պատերի վրա, առաջացնում է ճեղքվածքներ (պատռվածքներ): Բացի դրանից, պրոտոպլազմայի կոլոիդները, կոագուլացվելով, խանգարում են նյութափոխանակությանն ու բջիջների ֆերմենտատիվ գործունեությունը:

Մտերի սառնամանիքադիմացկունությունը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է, որ վեգետացիայի ընթացքում նրանք լավ աճեն, աճն ու տերևաթափը կատարվեն սորտային յուրահատուկ ժամկետներում, անցումը դեպի խոր հանգստի շրջանը նույնպես կատարվի ժամանակին: Այդ բոլորին կարելի է հասնել բարձր ազրոտեխնիկայի՝ փխրեցումների, միջշարքային տարածությունների ճիշտ մշակման, պարարտացման, ջրման աշխատանքները ժամանակին կատարելու միջոցով:

**Վաղ սկսվող սառնամանիքներից առաջացած վնասվածքները:** Վեգետացիայի ընթացքում պտղահատապտղային բույսերի ամենագործունյա և սառնամանիքների նկատմամբ ամենազգայուն, իսկ հանգստի շրջանում, ընդհակառակը, ամենացրտադիմացկուն հյուսվածքը կամբիումն է: Կեղևը; արտաբնափայտը և ծուծը ունեն համեմատաբար պակաս ցրտադիմացկունություն:

Արարատյան հարթավայրում, Եղեգնաձորում, Աշտարակում, Աբովյանում հաճախ պարզ, արևոտ, տաք եղանակները շարունակվում են մինչև ուշ աշուն և նույնիսկ մինչև դեկտեմբերի կեսերը և հանկարծ փոխարինվում են ցուրտ սառնամանիքային եղանակներով: Այդպիսի դեպքերում կամբիումի հյուսվածքը կոփված չլինելու պատճառով վնասվում է և նույնիսկ ավելի ուժեղ սառնամանիքներից կարող է մահանալ: Կամբիումի մահանալուց հետո բույսը այլևս չի վերականգնվում: Իսկ եթե եղանակները փոխվում են ոչ թե միանգամից, այլ աստիճանաբար, և ցրտերն ու սառնամանիքները նույնպես սկսվում են աստիճանաբար, ապա կամբիումը ժամանակին կոփվում է և կարող է դիմանալ տվյալ տեսակին կամ սորտին հատուկ ջերմության անկման բացարձակ նվազագույնին:

Եթե կամբիումը անվնաս է մնում, ապա ցրտահարված կեղևը, արտաբնափայտը և ծուծը վերականգնվում են:

Հայաստանի նախալեռնային շրջաններում, ինչպես և Արարատյան հարթավայրում, ուշ աշնանը կամ ձմռանը ցերեկվա և գիշերվա միջև նկատվում է ջերմաստիճանների խիստ տատանումներ. օրինակ, գիշերը (նոյեմբեր, դեկտեմբեր կամ փետրվար, մարտ ամիսներին) ջերմությունը իջնում է մինչև  $-5-6^{\circ}$ , որից միջբջջային տարածությունների ջուրը սառչում է, սառույցը ճնշելով բջիջների պտղերի վրա, ընդարձակում է նբանց: Ցերեկը, ընդհակառակը, ջերմությունը հասնում է  $8-10^{\circ}$ , որից միջբջջային տարածությունների սառույցը հալչում է, և բջիջները նորից սկսվում են:

Այն այդպիսի բնագործակումից և սեղմումներից բջիջ պատերը ճարճրում են և պարունակությունը դուրս է հոսում, առաջանում են բջիջ վնասվածքներ:

Այդ տիպի ցրտահարությունը պտղաբուծության մեջ կոչվում է արևահարություն:

Արևահարության դեպքեր լինում են նաև հունվարին (Արարատյան հարթավայրում): Վաղ սկսվող սառնամանիքներից հաճախ ցրտահարվում են նաև արմատները: Պտղատու բույսերի արմատներն իրենց ֆիլոգենեզի ընթացքում, հողի տակ ձևավորվելով, ծածկված վիճակում, զրսի սառնամանիքների նկատմամբ շատ զգայուն են դառնում:

Տարբեր տեսակների և սորտերի արմատներն ունեն տարբեր դի-

մացկունություն: Օրինակ, դեղձենու, բալենու, ցածրաճ խնձորենու արմատները հողի մեջ տարածված են ոչ խոր շերտերում (մակերեսորեն), որի հետևանքով նրանք ցրտահարվում են  $-3-10^{\circ}$  ցրտից: Խնձորենու, տանձենու, ծիրանենու արմատները դիմանում են  $-15^{\circ}$  և նույնիսկ  $-20^{\circ}$  ցրտերին:

Վաղ ձմռանը մեր հանրապետությունում հողը չոր է լինում և առանց ձյան ծածկոցի, ուստի այդ ժամանակվա ցրտերի հետևանքով հողի վերին շերտերը սառչելով առաջացնում են արմատների ցրտահարություն: հատկապես մեծ չափով վնասվում են մաղարմատները (մանավանդ երբ ամառն ու աշունը լինում են չոր), որովհետև չոր հողը ավելի քիչ ջերմունակ է, քան խոնավ հողը: Օրինակ, ծիրանենու, դեղձենու, սալորենու մաղարմատները դիմանում են  $-2-3,5^{\circ}$  ցրտերին, խոշոր արմատները՝ մինչև  $-12-15^{\circ}$ , խնձորենու և տանձենու մաղարմատները՝  $-2-3^{\circ}$ , կմախքային խոշոր արմատները՝ մինչև  $-20^{\circ}$ , ցրտերին:

Պտղահատապտղային ծառերի վնասվածքները խոր հունգասի շրջանում: Օրի ջերմաստիճանի ուժեղ տատանումները բացասական և նույնիսկ մահացու ազդեցություն են թողնում պտղահատապտղային բույսերի վրա: օրինակ, ուժեղ սառնամանիքներից ճարճքում են ծառերի բնի և կմախքային ճյուղերի կեղևները, ամենից հաճախ վնասվում են 1—2 տարեկան ճյուղերը և հատկապես նրանց ծայրերը, որովհետև ծայրերը սովորաբար լավ փայտացած չեն լինում: բացի դրանից, ծայրերում ավելի շատ ջուր է կուտակվում, քան ճյուղերի հիմքի մասերում, այդ պատճառով էլ ավելի շուտ են ցրտահարվում:

Երբեմն ծառերը ցրտահարվում են ոչ շատ ուժեղ սառնամանիքներից, մանավանդ, երբ այդ սառնամանիքները սղեկցվում են ուժեղ քամիներով: Հայտնի է, որ ուժեղ քամիներից բույսերը շատ ջուր են դուրընդացնում և չորանում են:

Խոր հանգստի շրջանում ուժեղ ցրտերից պտղաբերող ճյուղերը, օղանիստերը, նիզակները, պտղակիրները, փնջաճյուղերը, բողբոջները ավելի շատ են ցրտահարվում, քան համապատասխան վեգետատիվ մասերը: Ցրտահարված մասերը կորցնում են իրենց նորմալ գույնը: օրինակ, դեղձենու և ծիրանենու ցրտահարված բնափայտը բնորոշում է կարմրավուն, սալորենունը և բալենունը՝ նարնջագույն, խնձորենունը՝ գորշ դարչնագույն երանգ:

**Պարանային ցրտահարություններ:** Պտղատու բույսերի համար ձմռան վերջին, երբ խոր հանգստի շրջանից անցնում են վեգետացիայի շրջանին, սառնամանիքների վտանգավոր պահը արդեն անցած է լինում, բայց ցրտահարության վտանգը, մանավանդ հյուսիսային կամ սկզբին կամ բողբոջների ուղեկուտ փուլում, դեռևս չի բացառվում:

Ցրտահարութիւնները վտանգը ավելի է ուժեղանում բողբոջների բացման և ծաղկման փուլերում: Եթե խոր հանգստի շրջանում բողբոջները դիմանում են  $-20-30^{\circ}$  սառնամանիքներին, ապա ուռչելու փուլում կորցնում են իրենց կոփվածութիւնը և կարող են ցրտահարվել  $-4-5^{\circ}$ -ից:

Հայաստանում միևնույն պտղատու բույսի վեգետացիայի սկիզբը տարբեր շրջաններում սկսվում է տարբեր ժամանակներում, օրինակ, ծիրանենու, դեղձենու բողբոջները Մեղրիում ուռչում և ծաղկում են փետրվարի վերջին—մարտի կեսին, Արարատյան հարթավայրում՝ մարտի կեսին—ապրիլի առաջին տասնօրյակում, Եղեգնաձորում՝ մոտ  $8-10$  օր ավելի ուշ: Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում բողբոջներն ուռչում են մարտի վերջին—ապրիլի սկզբին և ծաղկում են (խնձորենի ու տանձենի) մայիսի առաջին կեսին:

Պտղատու բույսերի աճի ու ծաղկման ֆենոֆազերը համընկնում են ուշ գարնանային ցրտերի հետ. այդպիսի ցրտեր լինում են հատկապես Արարատյան հարթավայրում, Թալինում, Աշտարակում, Աբովյանում և Եղեգնաձորում (ջերմութիւնը հասնում է մինչև  $-3-4^{\circ}$ -ի):

Չարնանային ցրտեր առաջանում են երկու ճանապարհով՝

1. Հյուսիսից կամ լեռներից ներխուժող քամիներից (ցիկլոններից). այս դեպքում ցրտերը լինում են երկարատև և զրավում են մեծ տարածություններ, և ջերմութիւնը կարող է իջնել ու հասնել  $-5^{\circ}$ -ի:

2. Ատոսագոյթումից՝ պարզկա, խաղաղ գիշերներին (լուսադեմին). այս դեպքում ցրտերը կրում են տեղական բնույթ, ջերմութիւնը իջնում է մինչև  $-2-3^{\circ}$ :

Հայաստանում հաճախ է հանդիպում 2-րդ տիպի ցրտահարութիւններ, որը սկսվում է վեգետացիայի սկզբում, այսինքն՝ մարտի կեսից և շարունակվում է մինչև ապրիլի երկրորդ կեսը: Այդ շրջանը համընկնում է նշենու, ձիրանենու, դեղձենու վեգետացիայի սկզբին և ծաղկման շրջանին: Այդ ցրտահարութիւններից մեծ չափով վնասվում են նոր բացված բողբոջները և ծաղիկները, մանավանդ նշենուներ և ծիրանենուներ:

Լինում են տարիներ, երբ գարնանային ցրտահարութիւններից ծիրանենին բերք չի տալիս:

Ապրիլի 5-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ բողբոջների, ինչպես նաև ծաղկի տանձին մասերի, դարդացման տարբեր փուլերը ջերմութիւնի նկատմամբ ունեն տարբեր պահանջներ:

Ամենանորր և ամենահաճախ ցրտահարվող մասը վարսանդն է, որը վնասվում է  $-1,2-1,6^{\circ}$  ցրտից, իսկ ծիրանենու և սալորենու նոր բեղմնավորված սերմնարանները ցրտահարվում են  $-0,55-0,6^{\circ}$ -ում:



**Տարբեր տեսակների ծաղկաբողբոջների, ծաղիկների և ծաղկի առանձին մասերի սառնամանիքադիմացկունությունը**

Պտղատու տեսակները	Ուռած բողբոջներ	Բացված բողբոջներ	Բաժակաթերթեր	Առէջքներ	Պսակաթերթեր	Վարսանդ
Նշենի	—5	—4	—3	—2,5	—2	—1,3
Ծիրանենի	—4	—3,5	—3	—2,5	—2	—1,1
Դեղձենի	—5,3	—4,4	—3,5	—3	—2,8	—1,5
Սալորենի	—4,5	—4,1	—2,7	—2,5	—2,2	—1,2
Խնձորենի	—4	—3,5	—2,5	—2	1,5	—1,2
Տանձենի	—3,5	—3	—2,5	—2,2	—1,8	—1,4

Մեր երկարամյա դիտումներից պարզվել է, որ Արարատյան հարթավայրում, Նղեգնաձորում, Աշտարակում, Ասպրանում հարնանային ալյուպիտի ցրտահարույթյուններ լինում են դրեթև 3—4 տարին մեկ անգամ և մենք դրկվում ենք նշենու, ծիրանենու և երբեմն էլ դեղձենու բերքից:

Գարնանային հետադարձ ցրտի (ճառագայթարձակման) դեմ առայժմ պայքարում են ծխապատումով ու անձրևացումով:

**ՋՈՒՐ**

Երկրադնդի վրա, բևեռային հավերժական սառցադաշտերից մինչև հասարակածը, անապատներից մինչև կանաչ տափաստանները, հարթավայրերից մինչև հավերժական ձյունապատ լեռնագագաթները, լճակներից մինչև օվկիանոսների ընդերքը, ամենուրեք գործում է կենդանի բնությունը, որը ջրի, ջերմության, օդի և անկենդան աշխարհի փոխներդործության արգասիքն է: Այդ գործոններից մեկի բացակայությունը վտանգի տակ է դնում կենդանի բնության գոյությունը:

Վերջերս տիեզերքի և միջմոլորակային նախնական ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ լուսնի վրա ջուր չկա, այդ պատճառով էլ այնտեղ թագավորում է անկենդան բնությունը: Այստեղից միանգամայն ակնհայտ է դառնում ջրի գերը կենդանի բնության համար:

Ջուրը, ինչպես բոլոր, այնպես էլ պտղահատապտղային բույսերի կյանքի և գործունեության համար ամենակարևոր էկոլոգիական գործոններից է:

Ջրի քանակը պտղահատապտղային բույսերի տերևների և ճյուղերի մեջ հասնում է 55—70, արմատների մեջ՝ 60—80 և պտուղների մեջ՝

80—95 և ավելի տոկոսի: Ջրի այդպիսի հսկայական քանակություները ցույց է տալիս նրա շատ կարևոր և վճռական դերը պտղահատապտղային բույսերի կյանքում: Առանց ջրի մշակովի պտղահատապտղային բույսերը ոչ միայն չեն կարող աճել ու զարգանալ, այլև կդադարեն գոյություն ունենալուց:

Բույսերի համար ջուրը կատարում է հետևյալ հիմնական ֆունկցիաները.

1. Լուծում է հողում եղած հանքային սննդանյութերը և փոխադրում է արմատներից սողարթի վերին մասերը, ինչպես ուղղահայաց, այնպես էլ հորիզոնական ուղղությամբ:

2. Մասնակցում է ֆոտոսինթեզին՝ օրգանական նյութերի (ածխաջրերի, դաբաղանյութերի, ամինաթթուների և այլ պլաստիկ նյութերի) ստեղծմանը: Ջրի պակասությունից կամ բջիջների ջրազրկումից տեղի է ունենում սինթեզի հակառակ երևույթը՝ հիդրոլիզ:

3. Բույսերի վերերկրյա մասերում ստեղծված օրգանական նյութերը լուծում է իր մեջ և լուծված վիճակում տեղափոխում է դեպի արմատային սիստեմը՝ հողի խոր շերտերը և հորիզոնական ուղղությամբ զնացող արմատները:

4. Ջուրը մտնում է բջջի պրոտոպլազմայի, կորիզի, պլաստիդների և բջջի պատերի մեջ ու կազմում է նրանց անհրաժեշտ, անբաժանելի մասը: Իսկ այլ կերպ կոչվում է խմբիբացիոն ջուր:

5. Մտնելով բջջահյուսված մեջ, հյուսվածքներն ու բջիջները պահում է տուրգորի վիճակում:

6. Մասնակցում և անհրաժեշտ պայմաններ է ստեղծում բջջի մեջ տեղի ունեցող քիմիական պրոցեսների հաջող կատարման համար:

7. Բացի այդ բոլորից, ջուրը անհրաժեշտ է տրանսպիրացիայի (տերևներից գոլորշիանալու) համար:

Եթե ֆոտոսինթեզի, հիդրոլիզի, բջջահյուսված քիմիական փոփոխությունների և սննդանյութերի տեղափոխման համար ծախսվող ջրի քանակը շատ բիշ է, ապա տրանսպիրացիայի համար ծախսվող ջրի քանակը նաևում է անսելի շափերի, ընդ որում տարվա ընթացքում ջրի պահանջը՝ կախված տեսակի ու սորտի առանձնահատկություններից և տարիներից միշտ փոփոխվում է:

Պտղատու բույսերը ամենից շատ ջուր են պահանջում գարնանը՝ ծաղկման և ոմոսանք՝ վեղետատիվ աճի, պտղալիցի, ծաղկաբողբոջների հիմնադրման շրջանում: Ամռան վերջում և աշնանը ջրի պահանջը աստիճանաբար պակասում է և հանգստի շրջանում այն համարյա աննշան է դառնում:

Տարբեր ցեղերի, տեսակների և սորտերի պահանջը ջրի նկատմամբ

տարբեր է: Օրինակ, հսկաստավոր հողակլիմայական պայմաններում նորմալ ագրոտեխնիկա կիրառելիս ցիտրուսային բույսերը կարող են անջրդի աճել ու պտղաբերել 1200 մմ և ավելի մթնոլորտային տեղումների առկայությամբ, հնդավոդները՝ 700—800, կորիզավորները՝ 500—600, մերձարևադարձային բույսերը՝ 300—400, նշենին, պիստակենին՝ 250—300 մմ տեղումների պայմաններում: Եթե խնձորենու սիբիրյան տեսակը շատ խոնավասեր է և կարող է աճել ու պտղաբերել 800—900 մմ մթնոլորտային տեղումների պայմաններում, ապա խնձորենու կովկասյան տեսակը շատ շորադիմացկուն է և կարող է աճել 500—600 մմ մթնոլորտային տեղումների պայմաններում, եթե սալորենու Վենգերկա Խալապիան սորտը պահանջում է 800—1000 մմ և ավելի տեղումներ, Հայաստանի տեղական ծագում ունեցող սալորենու դամբուլների խումբը՝ Ալբուխարին, Վազերին, Գեղնաշլորը, Կանաչկենին և այլն պահանջում են 400—500 մմ մթնոլորտային տեղումներ:

Ըստ ջրի պահանջի պտղահատապտղային բույսերը ամենաշորագիմացկունից (քիչ պահանջկոտից) մինչև ամենախոնավասերը (շատ պահանջկոտը) կարելի է դասավորել հետևյալ կերպ՝ պիստակենի, նշենի, նունենի, թզենի, ձիթենի, արևելյան խուրմա, ծիրանենի, դեղձենի, փշատենի, կեռասենի, բալենի, սալորենի, տանձենի, ընկուզենի, խնձորենի, սերկևիլենի, տիխլենի, հաղարջենի, կոկոռչենի, ելակենի, մորենի, Ֆեյխոյա, շագանակենի, մանդարին, նարնջենի, կիտրոն, փյունիկյան արմավենի (Բաղդադի խուրմա), բանան և անանաս:

Այսպիսով, ամենաշորագիմացկունը պիստակենին, նշենին, շորմերձարևադարձային բույսերը և ծիրանենին են, իսկ ամենից շատ պահանջկոտը՝ մերձարևադարձային բույսերը:

**Տրանսպիրանցիա:** Բույսերի տերևային մակերեսը ամեն օր գոլորշիացնում է հսկայական քանակությամբ ջուր: Եղած տվյալների համաձայն խնձորենու 2 մ բարձրությամբ նորատունկ ծառը օրական (24 ժամվա ընթացքում) գոլորշիացնում է 6 լ ջուր, 16 մ բարձրությամբ տարիքավոր ծառը՝ 273 լ ջուր: Կայիֆոռնիայում Վեյմերի տվյալներով (ըստ Ա. Ս. Գեվլատովի) երկու տարեկան սալորենու ծառը օրվա ընթացքում գոլորշիացնում է 4,5 լ ջուր, Մերձվոլգայի ստորին ավազանի պայմաններում (ըստ Գորինի) խնձորենին մայիսից մինչև հոկտեմբեր մեկ քառակուսի տերևային մակերեսից մեկ ժամում գոլորշիացնում է միջին հաշվով 170 գ, իսկ 10 տարեկան ծառը՝ 10—12 լ ջուր:

Պտղաբույսերը ջուր են գոլորշիացնում ոչ միայն ամռանը, այլև ձմռանը: Օրինակ, խնձորենու տարիքավոր ծառը ամռանը գոլորշիացնում է օրական 200—250 լ, իսկ ձմռանը՝ 200—300 գ ջուր:

Տերևներից ջրի գոլորշիացման աշխատանքը կարգավորում են հեր-

ձանցքները, որոնք ունեն բացվելու և փակվելու սնակությամբ օժտված հատուկ բջիջներ (կոցոզ բջիջներ): Երբ այդ բջիջների տուրգորը ընկնում է, հերձանցքները փակվում են, ջրի գոլորշիացումը խիստ կրճատվում է և հակառակը, եթե տուրգորը բարձրանում է, հերձանցքները լայն բացվում են և գոլորշիացումը ուժեղանում է:

Մեր Միության տարբեր վայրերում ֆիզիոլոգների կատարած հետազոտություններով պարզվել է, որ բույսի մեջ թափանցող ջրի 0,1—0,3%-ը ծախսվում է օրգանական նյութերի սինթեզի վրա, 0,20%-ը մտնում է բջիջ պրոտոպլազմայի և բջջահյուսվածքի կազմության մեջ, մնացած 99,5%-ը գոլորշիանում է:

Ջրի այն քանակը, որ բույսը գոլորշիացնում է միավոր ժամանակամիջոցում մեկ միավոր շոր նյութ ստեղծելու համար, կոչվում է տրանսպիրացիայի գործակից:

Պտղահատապտղային բույսերի տրանսպիրացիայի գործակիցը՝ կախված ցեղի, տեսակի ու սորտի առանձնահատկություններից, ծառերի տարիքի, աճի ու դարպացման ֆենոֆազերից, հողի, օդի խոնավությունից, ջերմաստիճանից, քամիներից և տեղի դիրքից, տատանվում է 125—1000-ի սահմաններում, այսինքն՝ 1 գ շոր նյութ ստեղծելու համար ծախսվում է 125—1000 գ ջուր: Տրանսպիրացիայի գործակիցը կաշուն մեծություն չէ, փոխվում է՝ կախված բույսի վիճակից, տարիքից, տեղի աճման պայմաններից. օրինակ, ծիրանենու Երևանի սորտի համար Արարատյան հարթավայրում տրանսպիրացիայի գործակիցը 300 է, Աղեկնաձորի շրջանում՝ 200—250, այսինքն՝ 1 գ շոր նյութ ստեղծելու համար այս սորտը Արարատյան հարթավայրում ծախսում է 300 գ, իսկ Եղևզնաձորում 250 գ ջուր:

Խնձորենու տրանսպիրացիայի միջին գործակիցը 500 է, տանձենուներ՝ 400, իսկ կիտրոնինը՝ 700—1000:

Տարբեր սորտերի տրանսպիրացիայի գործակիցները տարբեր են, բայց դժբախտաբար այս ուղղությամբ հատկապես Հայաստանում կան րիչ ավելաներ: Մշակվող սորտերի տրանսպիրացիայի գործակիցի պարպտանումը հնարավորություն կտա կարգավորելու պտղատու բույսերի ջրային սեփմը, միշտ սրշելու սուբզման ու ջրման նորմաները, մշակելու դիֆերենցիալ ազդեցություններ:

Ինչպես ջրի պակասությունը, այնպես էլ նրա առատությունը բացասաբար են անդրադառնում պտղատու բույսերի աճի ու պտղաբերման վրա: Հոգի ջրի պակասության հետևանքով բույսի մեջ տեղի է ունենում ֆիզիոլոգիական շորսկություն: Այդ երևույթը նկատվում է Հայաստանի մի շարք շրջաններում, հատկապես ուժեղ քամոտ վայրերում: Օրինակ, Աշտարակի ու Նաիրիի շրջանների նոր հիմնված սովխոզներում, մանավանդ Եղվարդի, Նորազեղի և Լուսակերտի տնտեսություններում ամռա-

նը ջերմաստիճանի խիստ բարձրացման հետ միասին լինում են ուժեղ քամիներ, որոնք և նպաստում են հողից ու ծառերից ջրի ուժեղ գոլորշիացմանը: Իրա հետևանքով տերևների մեջ առաջանում է ջրի խիստ պակասություն: Այդ երևույթը նկատվում է նույնիսկ ոռոգման (նորմալ ջրամատակարարման) պայմաններում, որովհետև տերևները ցերեկը ջերմաստիճանի ուժեղ բարձրացումից և ուժեղ քամիներից ավելի շատ ջուր են գոլորշիանում, քան ստանում են: Այսպիսով, հողից ստացված ջրի և տերևներից գոլորշիացած ջրի միջև առաջանում է խզում և բույսերը թառամում են: Լինում են երկու տեսակի թառամումներ՝ ժամանակավոր և մշտական:

Ժամանակավորը այն թառամումն է, երբ ցերեկվա ջերմաստիճանի բարձրացման հետևանքով ջրի գոլորշիացումը ուժեղանում է և բույսը ժամանակավորապես թառամում է, իսկ երեկոյան ջերմաստիճանի իջեցման հետևանքով գոլորշիացումը թուլանում է և բույսի տուրգորը նորից վերականգնվում է:

Եթե ջրի քանակը հողում անընդհատ պակասում է և դա տևում է երկար ժամանակ, կամ ջուրը հողի մեջ գտնվում է արմատների համար անմատչելի վիճակում, մազարմատները մահանում են և բույսը երկարատև թառամումից հետո հետագայում նույնիսկ առատ ջրելու պայմաններում այլևս չի վերականգնվում և ամբողջապես մահանում է:

Հողի խոնավության այն ժամանակը, որի դեպքում տեղի է ունենում բույսի երկարատև թառամում, կոչվում է թառամման գործակից: Թառամման գործակիցը կախված է հողի տիպից, նրա մշակման աստիճանից, բույսի տեսակից և տեղի աճման պայմաններից:

Տարբեր սորտերի և տեսակների դիմացկունությունը ջրի պակասության կամ երաշտի նկատմամբ տարբեր է:

Հայաստանի պայմաններում հունիս-հուլիս ամիսներին հաճախ է երաշտ նկատվում, որը մահացու ազդեցություն է թողնում պտղատու բույսերի վրա, և եթե բույսերը չեն մահանում, ապա պտուղները փոքր են մնում, ժամանակից շուտ են հասունանում, մի մասը թափվում է, իսկ մնացած մասը ունենում է ցածր որակ, չեն պահվում և չեն ունենում սորտին յուրահատուկ գույնը, համն ու բույրը:

Ըստ պրոֆ. Ն. Ա. Մաքսիմովի երաշտադիմացկունությունը բույսերի դիմացկունությունն է ջրի պակասության նկատմամբ և ֆունկցիոնալ ունակության հեշտ վերականգնումը ջրի պակասը լրացնելու դեպքում:

Հողում ջրի պակասության հետևանքով բույսերի ընթացիկ տարվա շիվերը թույլ են աճում, տերևները փոքր են մնում, ծաղկաբողբոջներ չեն հիմնադրվում, արմատային համակարգը կրճատվում է և այդ բոլորը միասին բացասաբար են անդրազանում ծառերի բերքատվության ու բերքի որակի վրա:

Ջրի առատութիւնը հողում կարող է առաջացնել ճահճացում, որը և մահացու աղէեցութիւն է թողնում պտղատու բույսերի վրա: Օրինակ, Արարատյան հարթավայրի որոշ շրջաններում ջրի առատութեան հետեւանքով հողերի մի մասը ճահճացել է, մի մասն էլ խիստ աղակալվել է և այդ տեղերում գյուղատնտեսական ոչ մի բույս գրեթէ չի մշակվում: Կառչուկի գործարանի մոտ գտնվող պահածոների նախկին արեստի պտղաբուծական սովխոզում տնկված են եղել խնձորենու, տանձենու, սալորենու, կեռասենու, դեղձենու և ծիրանենու այգիներ, բայց այդ սովխոզի հողատարածութունով Արարատի շրջան անցնող ջրանցքից ջուրը ծծվել է և սովխոզի հողերի աղակալվելու հետևանքով բոլոր պտղատու տեսակները ոչնչացել են, մնացել է միայն ծիրանենին: Այգպիսի երևույթ է նկատվել նաև էջմիածնի «Ոսկեհատ» տնտեսութիւնում: Այստեղից կարող ենք ասել, որ ծիրանենին պտղատու բույսերի մեջ ամենաաղաղիմացիուն բույսն է:

Ջրի առատութիւնից հողի անբացիայի պրոցեսները դանդաղ են կատարվում, դրա հետևանքով վատ են գործում բույսերի սիլոսֆերան և միկոորիզան, հողից դուրս է վանվում թթվածինը և բույսերի արմատները կարող են շնչահեղձ լինել, սևանալ, նեխել և բույսը ամբողջութեամբ կարող է չորանալ, իսկ եթէ չի չորանում, ապա աճը կանգ է առնում և այլևս բերք չի տալիս:

Ըստ Ա. Ս. Գեվայտովի հողում ջրի գերկուտակման մահացու ազդեցութիւնը տարբեր տեսակների համար տեղի է ունենում տարբեր ժամանակներում: Օրինակ, եթէ այգին ևրկար ժամանակ համատարած ողողվում է ջրով, խնձորենին մահանում է 25—30, սալորենին՝ 20—25, տանձենին՝ 15—20, կեռասենին՝ 10—15, դեղձենին՝ 8—10 օր հետո:

Հողում ջրի գերկուտակումը (ճահճացումը) վերացնելու և պտղատու բույսերի ջրային ռեժիմը կարգավորելու համար անհրաժեշտ է անցկացնել դրենաժային ցանց, իսկ աղակալումը վերացնելու համար դրենաժային ցանցի անցկացման հետ միասին պետք է ձեռնարկել նաև մի շարք այլ միջոցներ. օրինակ, քիմիական ուժեղ թթուներով լվանալ ու չեղարացնել և այլն:

Նրաշտի պիմ պայրարելու համար այգիներ տնկելիս պետք է հաշվի առնել միկոորոտային տեղումների քանակը, օդի հարաբերական խոնավութիւնը, հողի խոնավութեան աստիճանը, ջուր պահելու ունակութիւնը, բույսերի պահանջը խոնավութեան նկատմամբ և այլն: Եվ եթէ բոլոր հաշվարկներից պարզվում է, որ տվյալ վայրում ջուրը պակաս է, հատկապէս վեղիտացիայի շրջանում, երաշտի վտանգ կա, ուրեմն պետք է ուսումնասիրել տվյալ վայրի ջրային ռեսուրսները և անցկացնել արհեստական ոռոգման սիստեմ (այդ մասին մանրամասն կիրսովի ազրոտեխնիկայի բաժնում):

Օղբ պտղահատապտղային բույսերի կյանքի գործունեության համար ունի շատ կարևոր նշանակություն, սուանց որի բույսերն աճելու զարգանալ չեն կարող:

Ինչպես ֆոտոսինթեզի համար պահանջվող ածխաթթու գազի, այնպես էլ շնչառության համար անհրաժեշտ թթվածնի հիմնական աղբյուրը օդն է: Բացի դրանից, օդի մեջ կա նաև ջրի գոլորշի, որի քանակը մեծ չափով ազդում է տրանսպիրացիայի և բույսերի զովացման վրա: Թթվածնի և ածխաթթու գազի երկրորդ աղբյուրը հողն է: Հողի մեջ եղած այն ծակոտիները (ոչմազանոթային անցքեր), որոնք ազատ են ջրից, զբաղված է օդով: Հողում եղած թթվածնի քանակը ածխաթթու գազի համեմատությամբ շատ քիչ է, իսկ ածխաթթու գազի քանակը միևնույրտում եղած ածխաթթու գազի քանակից շատ-շատ է:

Սովետական Միությունում և արտասահմանում կատարած ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ խնձորենու մազարմատների առաջացումը նորմալ է ընթանում, երբ հողում օդի թթվածնի քանակը 12%-ից ավելի է, ծիրանենու և նշենու մազարմատներինը՝ 12—14, դեղձենու մազարմատներինը՝ 15%-ից ավելի է: Բացի այդ, տերևներին ածխաթթու գազի նորմալ քանակով ապահովելու համար արմատային համակարգը պահանջում է լավ օդաջրային պեծիմ: Բ. Ն. Մակարովի ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ֆոտոսինթեզի համար պահանջվող ածխաթթու գազի 38—70%-ը բույսերը ստանում են հողից:

Արմատների՝ թթվածնով ապահովվածությունը որոշում են հողի անբացիայի աստիճանով: Վերջինս որոշվում է հողի ծակոտիների մեջ եղած օդի ու հողի ընդհանուր ծավալի հարաբերությամբ: Հողի անբացիայի կրիտիկական աստիճանը 10-ից ցածր լինելու դեպքում մազարմատները խիստ դանդաղ են գոյանում, 4—5-ի դեպքում նրանց առաջացումը կանգ է առնում և նույնիսկ սկսում են շորանալ: Անբացիայի չափավոր (օպտիմում) աստիճանը համարվում է 15—20-ը: Դրանից ավելի լինելու դեպքում հողում ծակոտիները լցվում են օդով, ստեղծվում է օդի առատություն և ջրի պակասություն: Արմատները դրանից վնասվում են:

Անբացիայի պայմանների վատացման հետևանքով պտղահատապտղային բույսերը հիվանդանում են քլորոզով, նեկրոզով և այլ հիվանդություններով: Ֆիզիոլոգներ Ս. Ս. Իվանովի և Լ. Ա. Կարակաշի հետազոտություններով պարզվել է, որ խնձորենու մեկ տարեկան սերմնաբույսերը անբացիայի անբավարար պայմաններում կորցնում են իրենց տերևային ապարատի 45%-ը, ընձյուղների աճը պակասում է 38%-ով, իսկ մազարմատների առաջացումը՝ 64%-ով:

Ըստ Ա. Ս. Գեվլատովի օսլայի սինթեզի անբավարար ընթացքի հետևանքով տերևների մեջ կուտակվում է սախարոզա, իսկ ճյուղերի մեջ, ընդհակառակը, օսլան ավելանում է և դրա փոխարեն պակասում է շաքարների քանակը: Օսլայի և շաքարների հարաբերությունը ստուդիչ բույսերի արմատներում եղել է 0,73, իսկ անբացիայի անբավարար լինելու դեպքում՝ 1,37. դա խիստ բացասաբար է անդրադառնում նաև օրգանական ազոտի սինթեզի վրա: Պրոֆ. Դ. Ա. Սարինինի հետազոտություններից պարզվել է, որ անբացիայի խիստ վատացման հետևանքով ոչ միայն վնասվում է ջրի և սննդի մատակարարումը, այլև արմատները սկսում են իրենց մեջ կուտակած ջուրը տալ հողին, որից նրանք ջրազրկվում ու շորանում են:

Ըստ Ի. Ա. Մուրոմցևի, եթե արմատները 30 րոպե գտնվեն անթրթվածին միջավայրում, մազարմատներ չեն առաջացնի. թթվածնի անբավարարությունը խանգարում է նաև ծծող արմատների գոյացմանը և եղած արմատները կորցնում են ջրային լուծույթը կլանելու իրենց ունակությունը: Այսպիսով, հողի օդային, սննդային և ջրային ռեժիմները կարգավորելու, միկրոկենսաբանական պրոցեսները ուժեղացնելու, վնասատուների և մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար յուրաքանչյուր վեգետացիայի ընթացքում պտղատու այգիների միջշարքային և միջբուսային տարածությունները պետք է 5—6 անգամ կուլտիվացնել:

## ՊՏԿԱՏՈՒ ԲՈՒՅՈՒՐԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՍՆԵԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Սովետական Միությունում վերջին տարիներին կատարված հետազոտական աշխատանքներից պարզվել է, որ բույսերի կազմութայան մեջ մտնում են Մենդելևեի ազյուսակում նշված քիմիական տարրերի գրեթե մեծ մասը: Սակայն տարբեր տարրերի նշանակությունը բույսերի կյանքում և նրանց մասնակցությունը օրգանիզմի կառուցմանը տարբեր է: Այս տեսակետից սննդի մեջ մտնող բոլոր տարրերը կարելի է բաժանել երեք հիմնական խմբերի:

Առաջին խմբի մեջ մտնում են այն տարրերը (թթվածին, ջրածին, օձխածին, ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում, ծծումբ, կալցիում և այլն), որոնց բանակիր բուսական օրգանիզմում հասնում է նրա մեջ գտնվող շոր նյութների 0,01—6 և ավելի %-ին, դրանք կոչվում են մակրոտարրեր: Պտղատու բույսերը մակրոտարրերից ամենից շատ օգտագործում են ազոտ, ֆոսֆոր և կալիում. այդ է պատճառը, որ այդ տարրերի քանակը հողում միշտ էլ պակաս է և դրանցով բույսերին լրացուցիչ սնուցելը (պարարտացնելը) հանդիսանում է ագրոտեխնիկական հիմնական միջոցառումներից մեկը:



Երկրորդ խմբի՝ մեջ մասնող տարրերը թեև թվով շատ են, բայց նրանց քանակը բույսերի մեջ առաջին խմբի համեմատությամբ քիչ է, այն տատանվում է 0,001—0,00001%-ի սահմաններում, այդ տարրերը կոչվում են միկրոտարրեր (բոր, մանգան, երկաթ, պղինձ, ցինկ, ալյումինիում և այլն):

Երրորդ խմբի մեջ մտնում են այն տարրերը, որոնց քանակը օրգանիզմում շատ աննշան է՝ 0,000001%-ից պակաս է (կոբալտ, մոլիբդեն, յոդ, ֆտոր և այլն) և կոչվում են ուլտրամիկրոտարրեր:

Չնայած պտղատու բույսերի մեջ այդ տարրերի քանակը անսահման փոքր է, այնուամենայնիվ դրանցից մեկի բացակայությունը կամ պակասը խիստ բացասաբար է անդրադառնում աճի վրա, խանգարում է նրանց դարդացմանը և իջեցնում բերքատվությունը:

Պտղատու այգիների պարարտացման անհրաժեշտությունը որոշելու համար, բացի վեգետացիոն դաշտային արտադրական փորձերից ու վիզուալ խիստորոշման մեթոդներից, այժմ մշակել և մշակում են տերևների, տերևակոթոնների, ընձյուղների, ճյուղերի մեջ սննդային տարրերի ընդհանուր քանակի որոշման մեթոդը՝ քիմիական անալիզի միջոցով: Ընդունելով յուրաքանչյուր տարրի քանակի համապատասխան սահմանը, որոշում են տվյալ ծառի կամ թփի որևէ տարրով ապահովվածություն աստիճանը, հետևապես նաև նրա պահանջը պարարտացման նկատմամբ: Վերոհիշյալ մեթոդներից լավագույնը համարվում է տերևային խիստորոշման մեթոդը: Այդ մեթոդի էությունը այն է, որ, բազմաթիվ անալիզներ կատարելով, ցանկանում է իմանալ տվյալ բույսի դարդացման որոշակի փուլում նրա տերևների մեջ հանքային տարրերի այն քանակը, որի դեպքում բույսը լավ աճում և պտղաբերում է:

Պտղատու բույսերի պահանջը սննդային տարրերի նկատմամբ տարբեր է, տարբեր է նույնիսկ նույն բույսի տարբեր օրգանների պահանջը: Օրինակ, սննդի հիմնական տարրի քանակը խնձորենու տարբեր օրգաններում տարբեր է և այս ուղղությամբ եղած տվյալները ամփոփված են աղյուսակ 6-ում:

Աղյուսակ 6-ում բերված տվյալներից երևում է, որ ամենից շատ սննդի տարրեր օգտագործում են տերևները, պտղաբերող ճյուղերը և պտուղները: Այդ տարրերը բերքի հետ դնում են անվերադարձ, այդ է պատճառը, որ պտղաբերող այգում ադոտի, ֆոսֆորի և կալիումի պակասը (դեֆիցիտ) միշտ զգացվում է: Բացի դրանից, աղյուսակից երևում է, որ տարբեր տարրերի քանակը, հետևապես նաև դերն ու նշանակությունը տարբեր են: Յուրաքանչյուր տարր քննարկենք առանձին:

**Ածխածին:** Ինչպես բոլոր բույսերի, այնպես էլ պտուղների օրգանիզմը կազմված է հիմնականում ածխածնի, ջրածնի և թթվածնի միացություններից: Թթվածնի և ջրածնի քանակները հողում, ջրում և օդում

շատ են, հետևապես բույսերը դրանք կարող են նորմալ պայմաններում օգտագործել, իսկ ածխածինը կարող են վերցնել միայն ածխաթթու հազից:

Փորձերով ասպացուցված է, որ բույսերը հողից ածխաթթու գազը վերցնում են շատ աննշան քանակությամբ, ուստի բույսերի ածխածնի յուրացման միակ աղբյուրը օդում եղած ածխաթթու գազն է, որի մեջ նրա քանակությունը հասնում է 0,03%-ի:

Աղյուսակ 6

Տարբեր տարրերի քանակը խճճորենու տարբեր օրգաններում (օդաչոր քաշից %-ով)

Տարրերը	Պտղունե-րում	Տերեւներում	Աճող շի-վերում	Պտղատու ճյուղերում	Բնում և ճյուղերում	Արմատ-ներում
Ազոտ	0,4—0,8	2,3	0,5	0,8	0,5	0,3
Ֆոսֆոր	0,09—0,2	0,45	0,14	0,28	0,12	0,11
Կալիում	1,2—1,3	1,6	0,3	0,5	0,27	0,23
Կալցիում	7,7	3,00	1,4	2,7	1,3	0,5

Բույսերի ինչպիս տերևները, այնպես էլ կանաչ մասերը օդից վերցնում են ածխաթթու գազ, որը բյուրոֆիլի մեջ արեգակի ճառագայթ-ների ազդեցության տակ միանում է ջրի հետ և առաջացնում օրգանա-կան նյութեր՝ ածխաջրեր, բուսական յուղեր, սպիտակուցներ, վիտա-միններ, հորմոններ, օրգանական թթուներ, դաբաղանյութեր և այլն:

Պտղատու բույսերն ածխածնի յուրացման համար ստեղծում են չորս սաղարթ՝ մեծ տերևային մակերես:

Այստեղից էլ մեծ մի ագրոնոմ-այգեգործի խնդիրն է ստեղծել տերևային մեծ մակերես՝ ածխածնի յուրացման համար:

Այստեղ: Ազոտի նշանակությունը պտղատու բույսերի և ընդհանրա-պես բոլոր օրգանիզմների համար շատ մեծ է, այն մտնում է բարդ քի-միական միացությունների մեջ, որոնք կազմում են սպիտակուցի ան-բաժանելի մասը: Սպիտակուցը բջջի պրոտոպլազմայի, կորիզի և պլա-ստիկների ամենակարևոր մասն է և կյանքի հիմքը: Այն բաղկացած է 20 տարրերի ամինաթթուներից, որոնց բաղադրության անբաժանելի մասը կազմում է ազոտը: Սպիտակուցների մեջ ազոտի քանակը հասնում է մոտավորապես 18%-ի: Ազոտը մտնում է նաև քլորոֆիլի կազմության մեջ, առանց որի տերևները կանաչ գույն ունենալ չեն կարող, հատկա-պես շեն կարող յուրացնել օդի ածխաթթու գազը: Ազոտը մտնում է նաև վիտամինների, ֆերմենտների և հորմոնների կազմության մեջ:

Բարդ օրգանական նյութերի սինթեզը բուսական օրգանիզմում առանց ազոտի հնարավոր չէ:

Հողում բույսերի համար մատչելի ազոտի անբավարարության դեպքում սակասում է ըլորոֆիլի քանակը տերևների մեջ: Տերևները կորցնում են իրենց կանաչ գույնը, փոքրանում են, շուտ դեղնում և թափվում են, դանդաղում է շիվերի աճը երկարությամբ, շիվերը մնում են բարակ և անգույն, ընկնում է ֆոտոսինթեզի ինտենսիվությունը, հետևապես բույսերի մեջ պակասում է օրգանական նյութերի քանակը:

Ազոտի անբավարարության դեպքում ծաղկաբողբոջներ չեն կազմակերպվում կամ եթե կազմակերպվում են, ապա՝ քիչ թվով, և դրանցից առաջացած ծաղիկների քանակը նույնպես շատ քիչ է: Այսպիսով, ազոտի պակասը նվազեցնում է բույսերի արտադրությունը, իսկ հետագայում՝ նաև պտղաբերությունը:

Ազոտի պակասության նշաններից մեկն էլ պտուղների ժամանակից շուտ հասունացումն է: Արմատների աճը նույնպես դանդաղում է՝ մանավանդ մազարմատներին, սակայն պակասում է նրանց հողից ջուր կլանելու ունակությունը:

Ազոտի առատությունը (ֆոսֆորի և կալիումի պակասության դեպքում) խանգարում է նյութափոխանակությանը, դանդաղեցնում և ձգձգում է վեգետացիայի շրջանը, դրա հետևանքով ճյուղերը և ընձյուղները չեն հասունանում և ձմեռվա ընթացքում շուտ են ցրտահարվում: Ազոտի առատությունը բացասաբար է անդրադառնում նաև պտուղների որակի և գույնի վրա: Հողում ամոնիակային ազոտի առատությունը նույնիսկ մահացու ազդեցություն է թողնում պտղատու բույսերի վրա:

Որպեսզի ազոտի առատությունը բացասաբար չանդրադառնա բույսերի վրա, անհրաժեշտ է, համամասնորեն պարարտացնել նաև ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութերով:

Ազոտի բավարար քանակը հողում մյուս տարրերի հետ միասին ապահովում է բույսի մեջ տեղի ունեցող բոլոր կենսաբանական պրոցեսների նորմալ ընթացքը: Բույսերը աճում են փարթամ, ստեղծում են մեծ ասիմիլյացիոն մակերես, հետևապես նպաստում են ֆոտոսինթեզի ուժեղացմանը, ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը, արմատային համակարգի տանցողականը և այդ բոլորը միասին նպաստում են բերքատվության բարձրացմանն ու պտուղների որակի յավաղմանը:

**Ֆոսֆոր:** Ֆոսֆորի դերը ինչպես բոլոր բույսերի, այնպես էլ պլանտատու բույսերի աճի ու զարգացման գործում շատ մեծ է: Այն մըտնում է բջջի կազմության մեջ, նուկլեինային թթուների անբաժանելի մասն է, որոնք, միանալով պարզ կազմություն ունեցող սպիտակուցների հետ, առաջացնում են բարդ սպիտակուցներ, այսպես կոչված, նուկլեոպրոտեիդներ: Ֆոսֆորի քանակը պտղատու բույսերի մեջ՝ կախ-

ված նրանց տարիքից, աճման շրջաններից և տեղի պայմաններից տարբեր է: Օրինակ, երիտասարդ ծառերի նուկլեոպրոտեիդներն ավելի շատ են, քան տարիքավորներինը: Սաղարթի վերին մասի սերունդների մեջ այն ավելի քիչ է, քան ստորին մասի տերևների մեջ: Ֆոսֆորը մասնակցում է օրգանական նյութերի սինթեզին:

Տերևներում սինթեզված ածխաջրերը ֆոսֆորի օգնությամբ տեղափոխվում են բույսի մի օրգանից մյուսը: Ֆոսֆորը ուժեղացնում է բջիջների շուր պահելու ունակությունը և դրանով նպաստում բույսերի շորագիմացկունության բարձրացմանը:

Ֆոսֆորի պակասության դեպքում նկատվում է նյութափոխանակության խանգարում, վատ են չուրացվում ազոտը և հողի մեջ գտնվող ածխածինը գազը, թուլանում է բույսերի ընդհանուր աճը, մշուկները վախտ և քարակ են մնում, չեն ճյուղավորվում, պտուղները շատ են հասունանում, պահելիս փառում և գորշ գույն են ստանում, սերմերը փուչ կամ թերզարգացած են լինում: Ֆոսֆորի պակասության հետևանքով ծաղկաբույսերը չեն կազմակերպվում, իսկ եթե կազմակերպվում են, ապա շատ քիչ թվով: Ծաղկի առանձին մասերի դիֆերենցումը լավ չի բնթանում, ծաղիկները լիարժեք չեն լինում, թուլանում և նրանց փոշոտվելու և բեղմնավորվելու հասնողը, իջնում է օդատակար պտղակալման տակոսը:

Ե տարրերություն ազատի, ֆոսֆորի առատությունը բացասաբար չի անդադարանում բույսերի աճի ու պարզացման վրա, ուստի (հատկապես սրտատու) աշխարհի հիմնելիս թուլասարելի է ֆոսֆորական պարարտանյութերը հողի մեջ մեծ դոզաներով մտցնելը:

**Կալիում:** Պաղատու բույսերի մեջ գտնվում է իոնների ձևով, մասամբ՝ բջջահյութում լուծված ազլրի ձևով և որոշ քանակությամբ՝ բջջի առանձին մասերի մեջ ադսորբցված վիճակում: Կալիումը բջջի պրոտոպլազման պահում է կոլոիդ վիճակում, որը շատ կարևոր է բջջի մեջ կատարվող կենսական շատ պրոցեսների համար: Դրանով է բացատրվում կալիումի և ֆոսֆորի դերը բույսերի ձմեռնադիմացկունությունը և շորագիմացկունությունը բարձրացնելու գործում: Կալիումը մասնակցում է ածխաջրերի ստեղծման և կուտակման պրոցեսին: Ե տարրերություն ֆոսֆորի, կալիումը սպիտակուցների բաղադրության մեջ չի մտնում, բայց դրականապես է ազդում նրանց սինթեզի վրա: Ըստ երևույթին, այն նեշտացնում է ջրի թափանցումը բույսերի մեջ և լջիջը պահում է տարրերի վիճակում: Կալիումը նպաստում է ֆոտոսինթեզի ինտենսիֆիկացմանը, ակտիվացնում է ֆերմենտային պրոցեսները, որոնք իրենց հերթին օգնում են սպիտակուցների և ճարպերի սինթեզին, շաքարների փոխադրմանն ու կուտակմանը և ծաղկաբույսերի հիմնադրմանը: Կալիումը ավելացնում է ծաղիկների փոշոտ-

ման եռանդը, բարձրացնում նրանց օգտակար պտղակալման տոկոսը և, աչքպիստով, նպաստում է բերքատվության բարձրացմանն ու պտուղների որակի լավացմանը:

Կալիումի պակասությունից թուլանում է պտղատու բույսերի աճը, ընկնում է նրանց ձմեռնադիմացկունությունը և չորադիմացկունությունը, տեղի է ունենում ծաղկավիժում, իսկ հետո՝ պտղաթափ:

Կալիումի պակասից տերևների կանաչ գույնը փոխվում է բաց դեղնավունի, հետզհետե ամբողջ տերևը կարող է դեղնել, չորանալ ու թափվել: Ընկնում է պտուղների պահպանակունությունը, փոխադրունակությունը, պակասում է պտուղների շաքարի քանակը: Ամռան կեսերին կամ վերջերին տերևները «արևահարվում են», եզրերը և կենտրոնական ջղի երկարությամբ տեղավորված հյուսվածքները չորանում են ու թափվում: Ամռան վերջին չորանում են նաև ընձյուղները: Այն շիվերը, որոնք չեն չորանում, ունենում են շատ թույլ զարգացած կամբիում, դրա հետևանքով ձմռանը նույնիսկ ոչ ուժեղ ցրտերից ցրտահարվում են:

**Կալցիում:** Պտղատու բույսերի աճի ու զարգացման անհրաժեշտ տարրերից մեկն էլ կալցիումն է. այն նպաստում է նյութափոխանակության (հատկապես ածխաջրերի և ազոտային նյութերի) նորմալացմանը:

Կալցիումի պակասությունից բույսերի մեջ դժվարանում է նիտրատների՝ մինչև ամիակային ձևերի վերականգնումը:

Շատ բույսերի սպիտակուցների սինթեզի ժամանակ բջիջների մեջ կուտակվում են կողմնակի նյութեր, որոնք, կալցիումի հետ քիմիական ռեակցիայի մեջ մտնելով, առաջացնում են թրթնջկաթթվի կալցիումական աղ, որը բյուրեղների ձևով նստում է և վնասակար թրթնջկաթթվի բացասական ազդեցությունը:

Կալցիումի խիստ պակասից բջջի ներսում կորիզի թաղանթը սկրսում է քայքայվել, նույնիսկ բջջի այնպիսի տարրը, ինչպիսին է միտոխոնդրիան, նույնպես քայքայվում է և խանգարում օքսիդացման պրոցեսներին:

**Մագնեզիում:** Հետազոտություններից պարզվել է, որ պտղատու բույսերի մեջ մագնեզիումի քանակը շատ քիչ է, սակայն բույսերի աճի ու զարգացման համար այն համարվում է անհրաժեշտ տարր: Մագնեզիումը մտնում է քլորոֆիլի կազմության մեջ և բույսերին տալիս է կանաչ գույն, մասնակցում է ֆոտոսինթեզին, բույսի մեջ տեղի ունեցող քիմիական պրոցեսներին, նպաստում է նյութափոխանակության պրոցեսների ինտենսիվությանը, բարձրացնում է շաքարների, օսլայի, C և B վիտամինների քանակը օրգանիզմի մեջ: Մագնեզիումը կուտակ-

վում է սերմերի և կորիզների՝ հատկապես ընկույզի, նուշի, պիստակի, դեղձի, սալորի, ծիրանի մեջ:

Մագնեզիումի պակասությունից տերևները կորցնում են իրենց մուգ կանաչ գույնը. օրինակ՝ խնձորենու տերևների վրա առաջանում են մուգ մանուշակագույն շերտեր, հատապտուղների տերևների վրա գոյանում են դեղին շերտեր, որոնք, հետզհետե մեծանալով, գրավում են ամբողջ տերևի մակերեսը. այդպիսի տերևները ժամանակից շուտ են թառամում:

**Ծծումբ:** Ծծումբը մտնում է պրոտոպլազմայի պրոտեինի կազմության մեջ և դրանով որոշվում է նրա դերը բույսի կյանքում: Մըռնում է նաև պաշարային ու կոնստիտուցիոն սպիտակուցների կազմության մեջ:

Հայաստանի հողերը շատ հարուստ են ծծմբով, հետևապես ծծմբով պարարտացնելու հարցը ինքնրստինքյան վերանում է, բացի դրանից, դոմադբը, քաղաքային աղբը շատ հարուստ են ծծմբով, հետևապես դրանցով պարարտացնելիս հողի մեջ բնականաբար մտցնում ենք նաև ծծումբ:

**Երկաթ:** Մտնում է բյուրոպլաստների կազմության մեջ, որը և մասնակցում է բյուրոֆիլի առաջացմանը, հետևապես և ֆոտոսինթեզին: Նպաստում է կեղիմների սկսիվացմանը:

Երկաթի պակասություն է նկատվում այն հողերում, որտեղ մագնեզիումը և կիրք սպաս են: Իրանք խանդարում են երկաթի կլանմանը և բույսի մեջ նրա օդապարծմանը, դրա հետևանքով բույսերի մեջ երկաթի պակաս է լինում, բյուրոֆիլ չի առաջանում, տերևները սկսում են դեղնել՝ առաջանում է քլորոզ: Եթե քլորոզը առաջանում է կրի առատության հետևանքով, կոչվում է կարբոնատային քլորոզ: Մեզ մոտ՝ Հայաստանում նկատվում է գրիավորապես կարբոնատային քլորոզ, որի դեպքում տերևները դեղնում կամ դեղնականաչավուն երանգ են ստանում, աճը խուլանում է և երբեմն վերջանում է ծառերի մահացումով:

Ասիլարար բյուրոֆիլ ժամանակ սկզբում դեղնում են ամենակրկար շիվի ծալքային տերևները, հետզհետե դեղնությունը տարածվում է սաղարթի ստորին մասում եղած տերևների վրա, ծառերը այլևս բերք չեն տալիս և երբեմն էլ չորանում են ու շարքից դուրս գալիս: Բյուրոֆիլ դեմ պայքարում են հողը օրգանահանքային միացություններով պարարտացնելով:

**Բար:** Միկրոտարրերից ամենից շատ ուսումնասիրված է բորի ներդրությունը բույսերի վրա: Բորը շատ քիչ քանակությամբ մտնում է հյուսվածքների և բջիջների կազմության մեջ ու նպաստում է փոշու ծղունակությանը, բարձրացնում է օգտակար պտղակալման տոկոսը,

ավելացնում է պտուղների մեջ շաքարների ու վիտամինների քանակը: Հողի մեջ բորի բավարար քանակությունը նպաստում է նիտրիֆիկացման պրոցեսներին, ռիզոսֆերայի գործունեությունը, նպաստում է լուծելի ֆոսֆորի քանակության ավելացմանը, հողի մեջ ստեղծում է նպաստավոր պայմաններ թիթեոնածաղկավոր բույսերի արմատների վրա բնակվող պալարաբակտերիաների համար:

Բորի պակասի հետևանքով խախտվում է պողահատապտղային բույսերի ածխաջրային փոխանակությունը, պակասում է քլորոֆիլի քանակը տերևների մեջ: Բորի պակասությունը բացասաբար է անդրադառնում տանձենու և խնձորենու պտուղների նորմալ զարգացման վրա: Նրանց առանձին մասերում առաջանում են չոր բծեր (նեկրոզ), որից հյուսվածքներն սկսում են մահանալ: Այդ երևույթի նշաններն են՝ սկզբում պտղի մակերեսի վրա առաջանում են բծեր, որոնք հետզհետե ընդունում են կարմրա-դարչնագույն երանգ, և, ի վերջո, պտղի վրա առաջացնում են ճեղքվածքներ:

Բորի պակասության հետևանքով խնձորենու, կեռասենու, ծիրանենու, դեղձենու և այլ ծառատեսակների ճյուղերի ծայրային մասերը շորանում են:

Բորով պարարտացնելիս վերահիշյալ բացասական նշանները վերանում են: Որպես բորապարարտանյութ օգտագործում են բորաթթու կամ բորմանգանային միացություններ:

**Մանգան:** Միկրոտարրերից ամենից քիչ օգտագործում են մանգանը, չնայած դրան այն բույսերի աճի ու զարգացման համար շատ կարևոր տարր է:

Հողի մեջ նրա պակասությունը տերևների ջղերի արանքում առաջացնում է դեղնա-կանաչավուն, շախմատածև դասավորությամբ կետանման բծեր, որոնք հետզհետե զրավում են տերևների ամբողջ մակերեսը և գունափոխելով դարձնում են մոխրադարչնագույն: Բույսի զարգացման ավելի ուշ ստադիայում տերևների վրա առաջանում են կարմրավուն գորշ կետեր, դրա հետևանքով աճը թուլանում է, մեկերկու տարեկան տնկիները մնում են թզուկ, երբեմն էլ շիվերի ծայրերը սկսում են շորանալ, կրճատվում է տերևների թիվը, փոքրանում է նրանց ծավալը, խանգարվում է ասիմիլյացիան և ընկնում է բույսերի բերրատվությունը:

**Ցինկ:** Պտղատու բույսերը ցինկն օգտագործում են շատ քիչ քանակությամբ, չնայած դրան, նրա բացակայությունը խանգարում է բույսերի մեջ տեղի ունեցող կենսաբանական պրոցեսների նորմալ ընթացքին: Ցինկը նպաստում է օքսիդացման և վերականգնման պրոցեսներին, հատկապես ածխաջրերի, ճարպերի ու ճարպանման նյութերի փոխարկմանը և ֆերմենտների ու աուքսինի առաջացմանը: Այդ բույսերը

միասին նպաստում են բույսերի նորմալ աճին ու զարգացմանը, բարձրացնում են նրանց դիմադրողականությունը հիվանդությունների նկատմամբ, նպաստում են այլ տարրերի յուրացմանը և բերքատվության բարձրացմանը:

Յինկի պակասությունից պտուղները մնում են մանր, չեն ունենում տեսակին և սորտին հատուկ հույն ու ձև: Օրինակ, դեղձենու և սալորենու պտուղները ցինկի պակասությունից տձևանում և շուտ են հասունանում: Պտղի մաշկի առանձին մասերը փափկում և դորշանում են, որից պտուղները դառնում են անհամ և ուտելու համար ոչ պիտանի:

Յինկի պակասը հողում լրացվում է ցինկի միացություններով (օրինակ, ցինկի սուլֆիտով):

Միկրոտարրերից պետք է նշել նաև պղնձի, մոլիբդենի, կոբալտի, յոդի, ֆտորի և բազմաթիվ այլ տարրերի դերը բույսերի կյանքում: Իմպրոսարար աչք և մի շարք այլ տարրերի դերը պտղատու բույսերի կյանքում առայժմ քիչ է ուսումնասիրված:

## Վ Ե Յ Ե Ր Ո Ր Գ Գ Լ Ո Ւ Խ

### ՊՏՂԱՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐՆ ՈՒ ՁԵՎԵՐԸ

Բնության մեջ գործող բազմաթիվ օրենքներից օրդանական աշխարհին (մանրէներից մինչև աստիճանական զարգացման բարձր աստիճանի վրա դանդաղ օրգանիզմները) բնորոշ են հետևյալները:

1. Հայտնի է, որ բնության մեջ բոլոր կենդանի օրգանիզմներն առաջանում, աճում, զարգանում, ծերանում և մահանում են: Դա համընդհանուր օրենք է կենդանի օրգանիզմների համար: Տարբերությունը միայն տնւ է, որ այդ պրոցեսի տևողությունը որոշ օրգանիզմների համար (ստորին կարգի) կարճ է, իսկ որոշ օրգանիզմների (բարձր կարգի) համար՝ երկար, սեռում է հարյուրավոր և մինչև անգամ հազար ու ավելի տարիներ (օրինակ՝ սեկվոյան ապրում է 4000, չինարին՝ մինչև 2000, Արիևնին՝ 700—800 և նույնիսկ տվյալներ կան, որ նա ապրում է 1500—2000 տարի, կաղնին՝ 300—500, պիստակենին՝ 400, բնկուղենին՝ 200—300 տարի. կենդանական աշխարհի ներկայացրուցիչներից շատերը ապրում են նույնպես հարյուրավոր տարիներ):

2. Հատկանշական է, որ բոլոր օրգանիզմները, անկախ տարիքից,



կամավոր շեն հեռանում կյանքից, բայց բնության մեջ զարմանալի հրաշքով յուրաքանչյուր էակ, լինի բարձրակարգ, թե ստորակարգ, իր գոյությունը բնության մեջ շարունակելու համար բնականից օժտված է «իր նմանի վերարտադրության» հատկությամբ, այսինքն՝ սերունդ տալու և սերնդի միջոցով իր ցեղի, տեսակի և անհատի շարունակությունը բնության մեջ պահպանելու ընդունակությամբ, որը կոչվում է բազմացում: Բազմացումը կենդանի բջջի և նրա ցիտոպլազմայի հատկությունն է, բուսական և կենդանական աշխարհների բոլոր ներկայացուցիչների գոյատևման ընդհանուր օրենքը: Այն օրգանիզմները, որոնք նորմալ զարգացած շեն կամ այդ նպատակին ծառայող հատուկ օրգանները թերաճած են, զուրկ են սերունդ առաջացնելու ընդունակությունից: Լերեմն բնության մեջ օրգանիզմների գոյության պահպանումը կամ իր նմանի վերարտադրումը կատարվում է միայն բազմացման միջոցով: Այստեղ տեղին է հիշել հանճարեղ Պուլկինի հետևյալ խոսքերը՝

Մահվան ճամփին, դազադի մոտ  
Մահկան կյանք է միշտ խաղում,  
Եվ սառնասիրտ բնությունը,  
Հավերժ գեղեցկությամբ է փայլում:

Պտղահատապտղային բույսերը բազմանում են. 1) սեռական ճանապարհով կամ սերմերով և 2) վեգետատիվ կամ անսեռ ճանապարհով:

**Սեռական կամ սերմերով բազմացում:** Սեռական բջիջները, հասունանալով, կիսվում են մեյոտիկ կամ ռեդուկցիոն եղանակով, որի հետևանքով երկու անգամ փոքրանում է քրոմոսոմների թիվը, բջիջը դիպլոիդ վիճակից անցնում է հապլոիդ վիճակի: Բջջի այդպիսի բաժանման հետևանքով առաջացած երկու մասերի միացումը կոչվում է բեղմնավորում:

Բեղմնավորման շնորհիվ տեղի են ունենում քրոմոսոմային ապարատի պարունակության խոր փոփոխություններ և առաջանում են նոր ժառանգական հատկություններ:

Ինչպես հայտնի է, բուսական ձևերի միջև կատարվող փոշոտման և բեղմնավորման հետևանքով ծաղկի սերմնարանում կատարվում է երկու (հայրական և մայրական) գամետների միացում, որից և առաջանում է զիգոտը, և վերջինիս հետագա զարգացումով ձևավորվում է սերմը:

Պտղահատապտղային բույսերի մեծ մասը խաչաձև փոշոտվող բույսեր են, հետևապես դրանց փոշոտում-բեղմնավորումից առաջացած սերմերը պետք է լինեն հետերոզիգոտներ, այսինքն՝ պետք է ունենան

տարբեր ծնողների հատկանիշներ և նոր դոչացած հատկանիշներ: Այս-տեղից պտղատու բույսերի սերմերից առաջացած սերունդների մեջ միշտ էլ առաջանում է ճեղքում, ստացվում են հիբրիդ սերմնաբույսեր, որոնց հատկանիշները, խոր փոփոխությունների ենթարկվելով, շեղվում են ծնողական զույգերի հատկանիշներից: Շեղման աստիճանները՝ կախ-ված տրամախաչվող կոմպոնենտների զուգակցումից, անշուշտ, կլինեն տարբեր, սակայն բոլոր դեպքերում շեղվում են միայն զույգ ծնողների ժառանգական հատկանիշների ֆոնի վրա: Երբեք խնձորենու սերմերից չի ստացվի տանձենի կամ ծիրանենու կորիզներից՝ սալորենի և այլն: Սակայն միանգամայն ակնհայտ է, որ սերմերի ցանքից ստացվում է մեծ բազմազանություն, առաջանում են նոր ձևեր, հարստանում է բազմացող բույսի տեսակային ու սորտային կազմը, նրանց ժառան-գական ֆոնըր, մեծանում է նրանց հարմարողականության աստիճանը, հետևապես սեռական բազմացումը դիտվում է որպես կենդանի բնու-թյան բնղլայնված վերարտադրություն և կազմում է նրա հիմնական օրենքներից մեկը: Այս առումով կարող ենք ասել, որ սեռական (սեր-մերով) բազմացումը կենսաբանության մեջ պրոգրեսիվ երևույթ է: Բայց բանի սր պայարտությունը կիրատական գիտություն է և միշտ պո-սմնի սրտակի բույսերի, սորտերի, կրոնների ու սորտատիպերի հետ, ուստի նրանց ստանդարտացման, ստանդարտ սորտերը պահպա-նելու, սորտաչրթանացումը կատարելու և բերրատվությունը պլանավո-րելու համար նրամարվում են սերմերով բազմացումից:

Ասերմերով բազմացումը կիրառվում է սելեկցիայում՝ նոր սորտերի ստացման նպատակով, և արտադրության մեջ, հատկապես տնկարա-նային տնտեսություններում՝ սերմնաբույս-պատվաստակալներ աճեց-նելու նպատակով: (Սերմերի ցանքի ձևերի, ժամկետների, նորմաների և պատվաստած սերմնաբույսերի խնամքի աշխատանքները լուսաբան-վում են «Տնկարաններ» բաժնում):

**2. Վեգետատիվ կամ անսեռ բազմացում:** Ինչպես բոլոր բույսերը, ոչնչպես էլ պտղատուների մարմինը կազմում է մի ամբողջություն՝ սրտակի հատկություններով և հատկանիշներով: Չնայած դրան, ուսում-նասիրություններով հաստատվել է, որ ամբողջական օրգանիզմի վրա կան ստանձին մեկուսացված տեղեր, և եթե օրգանիզմի այդ մասնիկը տնչատանը նրա մարմնից ու նրա համար ստեղծենք որոշակի նպաս-տավոր պայմաններ, հնարավոր կլինի այդ մասնիկից ստեղծել ամ-բողջական օրգանիզմ, որը և կկազմի նախկին օրգանիզմի շարունա-կությունը, նրա հատկությունների ու հատկանիշների պահպանումը բնույթյան մեջ: Օրինակ, եթե մեկ ձյուղը անջատենք մայրական բույ-սից և տնկենք համապատասխան տեղում, պահպանելով նրա բնետայ-նության հատկությունը, և նրա համար ստեղծենք նպաստավոր պայ-

մաններ (չերմություն, խոնավություն և այլն), ապա այն իր վերականգնման հատկության շնորհիվ կարմատակալի, կվերականգնեցնի կորցրած մասը՝ արմատային համակարգը, այնուհետև, աճելով, կառաջացնի ամբողջական բույս: Եթե վերցնենք 7—8 մմ հաստությամբ և 8—10 սմ երկարությամբ մի արմատ, անջատենք մայր արմատից ու տնկենք համապատասխան տեղում՝ պահպանելով նրա բեռնայնությունը, և նրա համար ստեղծենք նպաստավոր պայմաններ, ապա այն որոշ ժամանակից հետո կվերականգնեցնի իր կորցրած ցողունային մասը՝ վերևից կառաջանա ցողուն, իսկ ստորին մասից՝ նոր արմատներ: Օրգանիզմի այդ հատկության վրա են հիմնված արտադրության մեջ պտղատու բույսերի բազմացման կտրոնային և անդալիսային եղանակները: Մասնիկից ամբողջական օրգանիզմ կարող է գոյանալ, եթե վերցնենք երկու տարբեր բույսերի օրգաններ և ներաճեցնենք մեկը մյուսի հետ, այսինքն՝ վերցնենք մի բողբոջ իր վահանիկով կամ մի կտրոն 8—10 սմ երկարությամբ և պատվաստելով ներաճեցնենք մի այլ բույսի որևէ ճյուղի հետ, կառաջանա ամբողջական բույս: Այս հատկության հիման վրա սլաղարուծության մեջ լայն կիրառում է ստացել պատվաստներով բազմացումը:

Այսպիսով, մասնիկից ամբողջական օրգանիզմի առաջացման վրա է հիմնված վեգետատիվ բազմացումը, որի ժամանակ, հակառակ սեռականի, տեղի է ունենում մարմնական բջիջների միտոսիկ կամ կարիոկինետիկ (անուղղակի) բազմացում. վերջինիս դեպքում մայրական բջիջների ժառանգական հատկությունները փոխանցվում են զուտոր բջիջներին և քրոմոսոմային ապարատի ու գենոտիպի մեջ ոչ մի փոփոխություն տեղի չի ունենում: Այսպիսով, սորտերի, կրոնների և առանձին անհատների հատկություններն ու արմեքավոր հատկանիշները բնության մեջ պահպանելու և շարունակելու համար սլաղատու բույսերը բազմացնում են վեգետատիվ ճանապարհով:

Վեգետատիվ բազմացումը կենսաբանության մեջ դիտվում է որպես «պարզ վերարտադրություն», որովհետև այս դեպքում է միայն պահպանվում եղածը, նորը չի առաջանում: Այս առումով, հակառակ սեռական բազմացման, կարելի է ասել, որ վեգետատիվ բազմացումը բեզբեհիվ երևույթ է:

Ի. Վ. Միշուրինի, այնուհետև պրոֆ. Պ. Գ. Շիտաի ուսումնասիրություններով հաստատվել է, որ օրգանիզմն իր տարբեր մասերով տարրորակ է, նրա վրա կան մեկուսացված տեղեր, որոնք տարբեր ռեակցիա են առաջացնում ջերմության, լուսավորության, խոնավության, սննդառության և այլ արտաքին պայմանների ազդեցությունից: Դրանով են բացատրվում վեգետատիվ կամ բողբոջային շեղումները (մոտացիաները), որոնց էությունն այն է, որ միևնույն ծառի վրա եղած բազ-

մաթիվ բողբոջներից մեկը կամ, որ չի բացառված, մի քանիսր, որոնք արտաքին պայմանների ներգործության և սննդառության ուժիմի ազդեցության տակ ենթարկվում են խոր որակական փոփոխությունների, և այդպիսի բողբոջից առաջացած ընձյուղը, տերևը, շիվը, պտուղը իրենց ժառանգական հատկանիշներով տարբերվում են նույն բույսի վրա եղած մնացած համանման օրգաններից: Այդպիսի վեգետատիվ կամ բողբոջային մուտացիոն ճանապարհով ևն առաջացել խնձորենու Անտոնովկա սովորականը, Միշուրինի Անտոնովկա մեկուկես ֆունտանոցը, ամերիկյան Բոլգվին, Մեկինտոշ, նարնջենու Վաշինգտոն նովել, մանդարինի Ունշիու, տանձենու Բոն-կրեսեն, Վիլյամս, դեղձենու Նեկտարի և այլ սորտերը: Չնայած վեգետատիվ մուտացիաների թիվը բնության մեջ ըստ եղած սվյալների շատ է, բայց, այնուամենայնիվ, նրանք տոաջանում են շատ հազվադեպ:

Վեգետատիվ բազմացման հետևանքով բույսերի վրա առաջացած փոփոխությունների մասին կար մի ընդհանուր կարծիք, որ վեգետատիվ բազմացման ժամանակ ստացված սերունդը չի փոփոխվում, նկատվում է միայն ծերացում, որը աստիճանաբար թուլացնում է օրգանիզմը, իջեցնում նրա կենսունակությունը և որից բույսը այլասերվում է: Գրանտով Էրն բացատրվում էին սորտերի, օրինակ, Մարգախնձորի, տանձենու Գեկանկոս գիմնայո, բայենու Լյուբակայա սորտերի թույլ աճը, նրանց կյանքի կարճ տևողությունը, նարնջադեղնուկայան ոչ բարձր տառիճանք, փոստատուերով և իմանդություններով հաճախակի վարակվելը, ցածր բերքատվությունը և այլն: Այս տեսակետը պողաբուծական գիտության մեջ, ճիշտ է, իշխել է երկար ժամանակ, բայց եղած փաստերն ու ապացույցները շատ քիչ էին և գիտականորեն թույլ չիմնավորված:

Քանի որ պողատու բույսերի մեծ մասը կլոններ են, ուստի նրանց կենսաբանական ծերացումը հնարավոր չէ որոշել, քանի որ այն բույսաչափանիշը (էտալոն), որից առաջացել է կլոնը, այժմ չկա, հետևապես կլոն-սորտերի կենսաբանական ծերացումը հիմնավորելու համար ինչի՞նչ ևեռ համեմատել այն: Օրինակ, Մալաչան հին արորիզեն սորտ է և ստեղծվել է մեզանից շատ դարեր առաջ. այն սկզբնական ձևը, որից առաջացել է Մալաչան, հայտնի չէ և գոյություն էլ չունի, հետևապես այդ կլոն-սորտը ինչի՞ հետ համեմատենք և ասենք, որ դա կենսաբանորեն ծերացած է. այդպիսի փաստեր գիտության մեջ չկան և չեն էլ կարող լինել, հետևապես այդ տեսակետը գիտականորեն ճիշտ չէ և այն հիմնված է եղել միայն ենթադրությունների վրա:

Հայաստանում աճող տանձենու Մալաչա, Ձմեռուկ, ծիրանենու՝ Լերանի, Սաթենի, խնձորենու՝ Կարմիրկենի, դեղձենու՝ Նարինջի սորտերը հին արորիզեն սորտեր են, որոնք գոյություն են ունեցել մեզա-

նից շատ դարեր առաջ, չեն այլասերվել, ընդհակառակը՝ շատ կենսունակ են, աճում են փարթամ, աչքի են ընկնում իրենց բերքատվությամբ, պտուղների բարձր որակով, վնասատուներին և հիվանդություններին դիմադրելու բարձր ունակությամբ և տեղի պայմաններին հարմարվելու մեծ ընդունակությամբ:

Ըստ Ս. Ն. Ստեպանովի խնձորենու Չորնոյե դերևո սորտը երկար ժամանակ համարվում էր սորտերի այլասերման օրինակ: Կյանքը ցույց է տվել, որ այդ սորտի վրա ոչ կենսաբանական ծերացման հատկանիշներ և ոչ էլ այլասերման հատկություններ չեն հայտնաբերվել, ինչ մինչև հիմա վերադրում էին նրան:

Այսպիսով, վեգետատիվ բազմացումը կանխում է սորտի կենսաբանական ծերացումը, դարձնում է նրան «անմահ»: Այսպես, խնձորենու ու տանձենու բազմաթիվ սորտեր, որոնք ստեղծվել են Հին Հռոմում, Հունաստանում, առանց փոփոխությունների աճում են և այսօր: Ըստ Վ. Գ. Տրուսկիչի, խնձորենու Պարմեն սակե ձմեռային սորտը, որ գոյություն ունի 8 դար, այսօր լայն չափով մշակվում է եվրոպական երկրներում, Միության հարավային շրջաններում, մեզ մոտ՝ Հայաստանում և աճում է շատ փարթամ, աչքի է ընկնում իր բերքատվությամբ և պտուղների բարձր որակով: Մարդը եթե շարունակի այն մշակել, նա կսպի դարեր, կդառնա «անմահ» և սորտը կենսաբանորեն չի ծերանա:

Ըստ պրոֆ. Ն. Պ. Կրենկեի բույսերի ցիկլիկ ծերացման և երիտասարդացման տեսության, յուրաքանչյուր օրգանիզմ ենթարկվում է անվերադարձ, լրիվ փոփոխությունների, միայն երիտասարդացման միջոցով կարող է տեղաշարժվել նրա կենսաբանական ծերացումը:

Օրգանիզմի ծերացումը կարող է չհամապատասխանել նրա օրացուցային տարիքին: Մասնավոր երիտասարդացումը տեղի է ունենում ինչպես օրգանիզմի անհատական զարգացման, այնպես էլ վեգետատիվ բազմացման ընթացքում:

Սորտի և առանձին բույսի ծերացման ընթացքը տարբեր է, դրա համար էլ բույսերի երիտասարդացումը օնտոգենեզի ընթացքում կարող է ուղացնել կամ կանխել սորտի ծերացումը:

Ն. Պ. Կրենկեն նշում է, որ թույլ երիտասարդացման հատկություն ունեցող անհատները և ռասաները մահացել են թույլ վեգետատիվ աճ ունենալու և արագ ծերանալու հետևանքով: Ուրեմն բույսերի կենսաբանական ծերացումը կանխելու կամ մեղմացնելու առաջին նախապայմանը ուժեղ վեգետատիվ աճն է: Վեգետատիվ բազմացումը նպաստում է աճի ու երիտասարդացման պրոցեսների ուժեղացմանը, հետևապես և կանխում կամ ձգձգում է ծերացումը: Օրինակ, թույլ աճ ունեցող բույսերը, պատվաստվելով ուժեղ աճ ունեցող պատվաստա-

կալների վրա, նպաստում են պատվաստացուի վեգետատիվ աճին, հետևապես նաև՝ նրա երիտասարդացմանն ու երկարակեցությանը, և այսպիսով կանխում կամ ձգձգում են ծերացումը. այդ բանին կարելի է հասնել նաև մացառներով ու անդալիսներով բազմացնելու դեպքում:

Ըստ Վ. Ա. Կոլեսնիկովի և Մ. Տ. Տարասենկոյի վերջին ժամանակներս հայտնաբերվել է, որ միևնույն հասուն կլոն-բույսը կարող է ունենալ սրտանեկան ձևեր, որոնք իրենց ձևաբանական ու կենսաբանական հատկություններով շատ մոտ են սերմնաբույսերին, այսինքն՝ ունեն մանր տերևներ ու ուժեղ ճյուղավորություններ, և 2—3 տարի ավելի ուշ են մանում պտղաբերության մեջ: Հատկանշականը այն է, որ այդ սրտանեկան ձևերը նպաստում են վեգետատիվ բազմացման ուժեղացմանը:

Վեգետատիվ բազմացման ձևերը շատ են. բաժանվում են հիմնականում երկու խմբի՝ բնական և արհեստական:

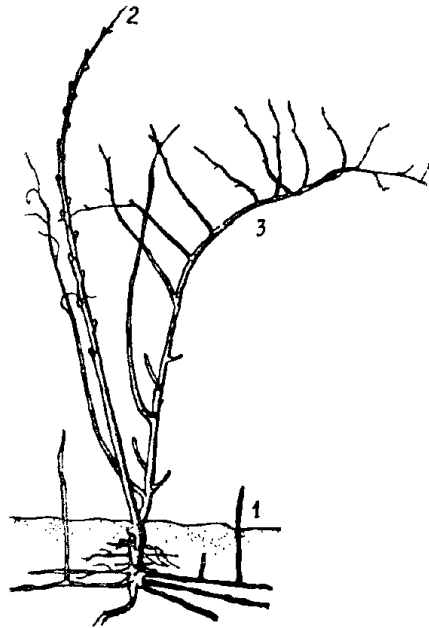


Նկ. 60. Ելակենու բազմացումը բեղիկով:

Բնական վեգետատիվ բազմացման ձևերն են բեղիկներով և մացառներով բազմացումները: Բեղիկներով բազմացվում է ելակենին (Նկ. 60): Ելակենու թփի կոճղարմատներից բնական պայմաններում առաջանում է մաղիկներով ծածկված, առանց տերևների, բարակ, երկտր թևանման, զետեի երեսին մագլցող մի ցողունիկ, որի վրա կան փոքր, հազիվ նշմարելի հանգույցներ: Հողի երեսին մագլցելով, բեղի-

կի հանդուլցները հավում են հողին, և նրանց վերևի երեսից առաջանում է տերևային վարդակը, իսկ ներքևից՝ արմատները. այդ ձևով առաջացած արմատակալը մայր բույսի հետ կապված է մնում մինչև աշուն: Աշնանը տերևավարդակի մոտից մայր բույսի հետ կապող բերելիք շորանում և տերևավարդակը առանձնանում է:

Արմատային մացառներով են բազմանում մորին, բալենին, սխիլենին և կեռասենու, սալորենու, սերկեխենու տեղական որոշ սորտեր: Արմատային մացառներն առաջանում են հավելյալ կամ հարակից բող-



Նկ. 61. Մարենու բազմացումը մացառներով:

1—մացառների առաջացումը, 2—մեկ տարեկան շիվի առաջացումը (փոխարինում է մահացող մասին), 3—երկու տարեկան ճյուղը պտղաբերելուց հետո շորանում է և նրան փոխարինում է մեկ տարեկան ճյուղը:

հողի հետ շիվելով, առաջացնում են արմատներ. այլ կերպ սա կոչվում է գլխիկոր անդալիս (նկ. 62):

Արհեստական ճանապարհով բազմացնում են մի քանի եղանակներով՝ կտրոններով, անդալիսներով և պատվաստներով:

Կարոններով բազմացման էությունն այն է, որ մասնիկից աճեցնում

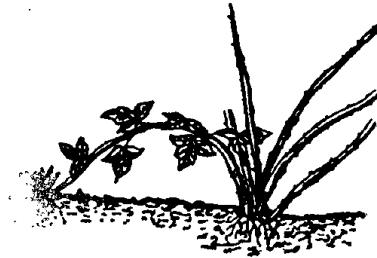
բողջներից, որոնք առաջանում են հորիզոնական կամ բնի մոտ գտնվող արմատների վրա (նկ. 61): Դրանցից առաջացած մացառաբույսը կրկնում է մայր բույսի բոլոր հատկություններն ու հատկանիշները:

Արհեստական բազմացման էությունն այն է, որ մարզը միջամտում է, այսինքն՝ բույսերի միջշարքային տարածությունները պահում է փոխը վիճակում, կատարում է արհեստական ոռոգում և աշնանը մացառ-բույսերը արմատներով հանում և տեղափոխում է տնկարան. եթե վայրակ մացառներ են, ապա տնկարանում նրանց վրա կատարում են պատվաստ, իսկ եթե չտրարմատ մշակովի բույս է, ապա տնկարանում ձևավորում և այնտեղից հանում ու տանում են արտադրություն: Բնական է նաև մոշենու բազմացումը, որի էությունը հետևյալն է. մոշենու մագլցող ընձյուղի ծայրի վրա առաջանում են հաստացած հանդուլցներ, որոնք,

են ամբողջական բույս: Գրա համար մայրական բույսի վրա եղած հասուն շիվը, մեկ, երկու, երեք տարեկան ճյուղը կամ արմատը կտրում, անջատում են մայր բույսից և հետո կտրելով բաժանում են առանձին կտրոններ կամ մասերի՝ 20—25 սմ երկարությամբ, և տնկում են արմատակալեցնելու նպատակով:

Բազմացնում են ցողունային կամ արմատային կտրոններով: Ցողունային կտրոններով բազմացումը իր հերթին լինում է փայտացած և կանաչ կտրոններով:

Տնկանյութի ամենահեշտ և էժան եղանակը կտրոններով բազմացումն է: Բույսերի արմատակալման վերաբերյալ դոչուբլյան ունեն մի քանի տեսություններ. 1. Հորանդիացում, Անգլիայում, Սովետական Միությունում կատարված հետազոտություններով հաստատվել է, որ



Նկ. 62. Գլխիկուր անգլիսով բազմացում:

արմատակալման մեծ նակում տնկյալ բույսերի (ուտենի, հաղարջենի) նուստվածքնեկ ի գլխավոր պերիպիկում կան կամ առաջանում են արմատային սաղմի ձևով նասուկ մարմնական բջիջներ: Այդ բջիջները գտնվում են մեծ մասամբ ծածային նասուկայինների և կամրիումի շերտի նստման դասում: Եթե այդ արմատային սաղմիկը կա, ուրեմն բույսից վերջրած կտրոնները կարմատակալեն, էլի չկա՝ չեն արմատակալի:

Հորանդացի գիտնական վան-Գեր-Լեյկի ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ուղղակի կապ գոյություն ունի կտրոնների վրա առաջացած արմատների թվի ու հզորության և կտրոնների մեջ արմատային սաղմերի խիտ գաստավորության միջև. որքան արմատային սաղմերը շատ են ու խիտ գաստավորված, այնքան կտրոնը հեշտ և արագ է արմատներ տառաջանում, և հակառակը: Անգլիացի գիտնական Սուեզըրը գտնում է, որ հեշտ և լավ են արմատակալում խնձորենու այն սորտերն ու սերմնարույսերը, որոնց արմատային սաղմի բջիջները արատարիւից անեն ուսուցիկություններ և գորտնուկներ (օրինակ, Մարգարինարը):

Այս տեսությունը, ճիշտ է, երկար տարիներ իշխել է կենսաբանություն մեջ, բայց գործնական նշանակություն չի ունեցել: Այդ է պատճառ, որ արտադրության և հատկապես պտղաբուծության մեջ այն սուղարության չի արժանացել:

2. Պրոֆ. Լուդովիցյան (Կիև), ելնելով պտղատու բույսերը և անտա-

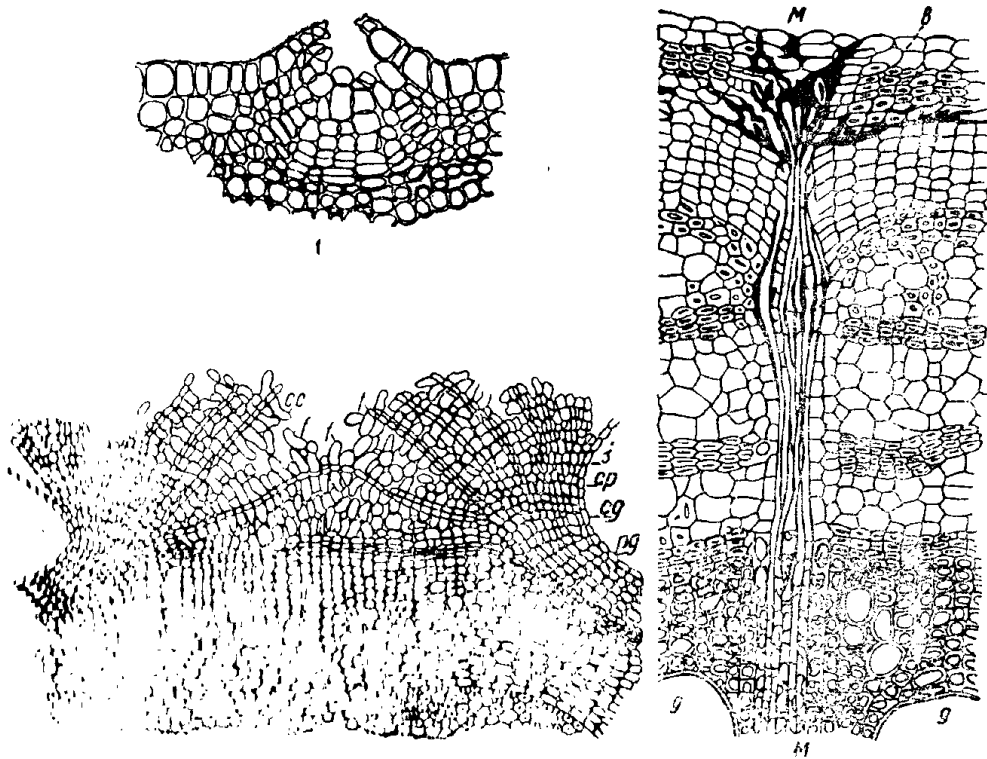


ուսյին շատ տեսակները կտրոններով բաղմացնելու իր երկարատև փորձնական աշխատանքներից, առաջարկել է ոսպնյակների տեսութայունը:

Բուսաբանության դասընթացից հայտնի է, որ ինչպես պտղատու բույսերի, այնպես էլ անտառային տեսակների շիվերի և ճյուղերի կեղևի վրա գոյանում են շատ մանր ծակոտիներ, որոնք ունենում են ոտմբի ձև, երբեմն էլ լինում են միջակետանման կամ ստորակետանման. դրանք լրացուցիչ օրգաններ են, որոնք բույսի կյանքում կատարում են գաղափարականակության դեր և կոչվում են ոսպնյակներ: Ըստ պրոֆ. Լուզովոյի ոսպնյակները կազմված են երկու կիսալուսնաձև բջիջներից, որոնք անատոմիական տեսակետից աճման տարեկան ցիկլոսում միևնույն վիճակում չեն մնում, միշտ փոփոխվում են: Տարվա ընթացքում ոսպնյակներն անցնում են երեք փուլ (նկ. 63)՝ աճման որոշ շրջանում նրանք գտնվում են փակ վիճակում և թթվածինը դրսից մուտք է գործում բույսի ներսը՝ դեպի բնափայտը և ծուծը, շատ քիչ քանակով. այդ փուլում մթերված կտրոնները չեն արմատակալում, նրանք մեծ մասամբ փտում են: Աճման մի այլ շրջանում նրանք գտնվում են լայն բացված վիճակում, և թթվածնի մուտքը դեպի բույսը շատ ուժեղ է. այդ փուլում մթերած կտրոնները նույնպես չեն արմատակալում: Վերջապես երրորդ փուլում ոսպնյակները գտնվում են կիսաբաց վիճակում և լավ արմատակալում են: Պրոֆ. Լուզովոյան փորձեր է դրել 200 տեսակների վրա և հանգել այն եզրակացություն, որ բոլոր տեսակներն ընդունակ են արմատակալելու, եթե կտրոնները մթերվեն ոսպնյակների կիսաբաց վիճակում:

Մեր կարծիքով այս տեսութայունը ճիշտ է, որովհետև օգնում է մարդուն գործնականում դժվար արմատակալող կամ չարմատակալող բույսերը արմատակալեցնել: Չնայած դրան, այդ տեսութայունը չկիրառվեց արտադրության մեջ, որովհետև տարբեր մակրո- և միկրո-գոտիներում, կախված տեսակի և սորտի կազմից, ոսպնյակների կիսաբաց վիճակ տեղի է ունենում տարբեր ժամկետներում և, ըստ երևույթին, այդ ժամկետի ընտրությունը կապված է որոշակի դժվարությունների հետ:

3. Անցյալ դարի 80—90-ական թվականներին Չ. Դարվինը և Սաքսը իրարից անկախ նշեցին, որ բույսերի տերևներն ու աճման կոնները իրենց մեջ մշակում են այնպիսի նյութեր, որոնք զրգռիչ ազդեցություն են թողնում բույսերի աճի վրա: XX դարի սկզբներին հաջողվեց այդ նյութերը բույսերից անջատել և ուսումնասիրել նրանց քիմիական կազմը: Հետազոտություններով հաստատվեց, որ այդ նյութերը իրոք ազդում են բույսերի աճի ու զարգացման վրա և նրանց անվանեցին աճման հորմոններ՝ աուքսիններ:



Նկ. 63. Սպիկյակների անատոմիական կառուցվածք.  
 1 — բաց սպիկյակ, 2 — կիսաբաց սպիկյակ, 3 — փակ սպիկյակ:

Նույնով բիոփիսաներին հաջողվեց սինթետիկ ճանապարհով ստանալ տարաբնույթի թաղանթիով բիոխիական միացություններ (աճման նյութեր), որոնք փոխարինում են տարաբնույթի և խթանում են աճման պրոցեսները: Այդպիսի 2-3 աստիճանային բույսերում այդ խթանիչներն սկզբնական շրջանում արտադրվել են վեգետատիվ բաղաձայն, հատկապես արմատակալման պրոցեսը կարգավորելու համար:

Ե. Ա. Խոսրոյան, Մ. Խ. Չաչախյանի, Ա. Ն. Մարգարյանի, Ռ. Խ. Տարեցկաչայի, Ա. Կամիստրովի և ուրիշների հետազոտություններով նախատվել է, որ տարաբնույթի նյութերը խթանիչ ազդեցություն են լսարժում կարմնների արմատակալման պրոցեսի վրա, նպաստում են գծվար արմատակալող բույսերի արմատակալմանը կամ այդ պրոցեսի արտադրմանը: Արմատակալման համար մթերված կտրոնները նախա-

դեպի պետք է մշակել: Այդ նպատակով օգտագործվող խթանիչ նյութերի տեսակները բազմաթիվ են, սակայն ամենից շատ տարածված են -ինդոլիլո քացախաթթվոն, յուղաթթվոն, պրոպիոնաթթվոն, նավթալին քացախաթթվոն և այլն: Նշված նյութերից պատրաստում են 0,1—0,03%-անոց լուծույթներ: Մթերված կտրոններից կապում են փոքրիկ խրձիկներ և հիմքի մասով՝ 2—3 սմ շափով իջեցնում են վերահիշյալ նյութերից պատրաստած լուծույթների մեջ ու պահում 4—48 ժամ: Լուծույթը և նրա մեջ գտնվող խթանիչները, ներծծվելով կտրոնների մեջ, նպաստում են նրանց արմատակալմանը:

Խթանիչները արտադրութային մեջ լայնորեն օգտագործում են խորդենու, թևի, քինաքինայի, թթենու բույսերը կտրոններով բազմացնելիս:

Պողաբուծության մեջ դժվար արմատակալող բույսերից դեղձենու, ծիրանենու, նշենու և ընկուզենու կտրոնները խթանիչներով մշակելիս չնայած կալուստապատվում են և արմատներ են առաջացնում, բայց այդ արմատները այնքան թույլ են լինում, որ գործնական նշանակություն ունենալ չեն կարող:

Այսպիսով շարմատակալող կամ դժվար արմատակալող բույսերի կտրոնային բազմացման հարցը մնում է դեռևս չլուծված: Ըստ երկվույթին այդ բնագավառում պետք է շարունակել կտրոնները խթանիչներով մշակելու նոր եղանակների, շափերի ու ներգործման ձևերի փորձարկումն ու նոր խթանիչների ստեղծումը:

Արտադրության մեջ ինչպես պողաբուծության, այնպես էլ անտառագիտության ու դեկորատիվ այգեգործության դարավոր փորձը ցույց է տվել, որ կտրոնների արմատակալումը կախված է հետևյալ հիմնական գործոններից.

1. Կտրոնի տարիքից. մեկ տարեկան կտրոններն ավելի շուտ են արմատակալում, քան բազմամյա կտրոնները:

2. Ստադիականությունից. ստադիապես երիտասարդ բույսերից վերցրած կտրոնները ավելի շուտ են արմատակալում, քան ստադիապես հասուն բույսերից վերցրածները:

3. Աշնանը՝ տերևաթափից հետո վերցրած կտրոններն ավելի շուտ են արմատակալում, քան գարնանը վերցրած կտրոնները:

4. Ջերմությունից. ջերմությունը խիստ անհրաժեշտ գործոն է արմատակալման համար: Գարնանը՝ կտրոնները տնկելիս հողում ջերմությունը պետք է լինի 18—21°, իսկ օդում՝ 15—20°:

5. Կտրոնների արմատակալման վրա մեծ ազդեցություն է թողնում խոնավությունը: Խոնավ միջավայրում կտրոնները ավելի շուտ են արմատակալում. ճիշտ է, նոր տնկված կտրոնները արմատներ չունեն, որ հողից ջուր վերցնեն, բայց արմատակալման համար պահանջում են

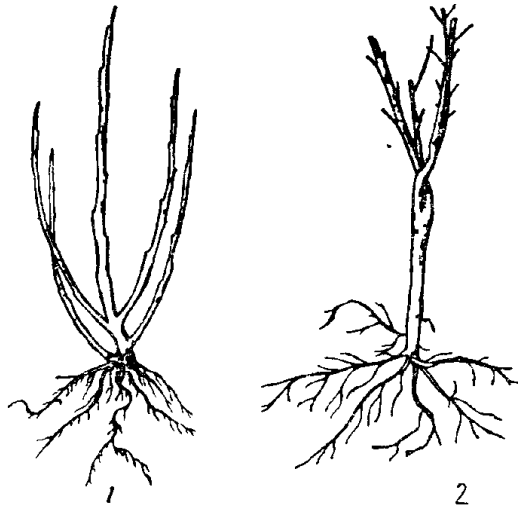
80—85% խոնավություն: Խոնավության պակասության դեպքում կրտսերները շորանում են, ուստի տնկված կտրոնները պետք է հաճախակի ջրել ցնցուղներով:

6. Կտրոնների արմատակալման համար նշանակություն ունի հողի տեսակը, որտեղ պետք է տնկվեն կտրոնները: Փորձերը ցույց են տվել, որ կտրոնները լավ և շուտ են արմատակալում թեթև ավազակավային, լավ անուցիա սննցող հողերում, ծանր հավային կամ ավազային, չոր, զրո հողերը խիստ բացասաբար են անդրադառնում կտրոնների արմատակալման վրա:

Փայտացած կտրոններով (նկ. 61) բաղմայնում են թզենին, նոնենին, ձիթենին, փշառենին, հաղարջենին, խաղպղենին, սերկիկիլենին և խնձորենու ցածրած տեսակներն ու ձեերը:

Սովորաբար կտրոնները միևրում են աշնանը՝ անրեվաթնափից հետո, սաղարթի ստորին կամ միջին մասից զեպի դուրս աճող մեկ տարեկան, իսկ ձիթենու և թզենու երկու տարեկան ճյուղերից: Ըլուզը ծառից կտրելուց հետո բաձանում են 20—25 սմ երկարությամբ առանձին կտրոնների (եթե կտրոնների վրա տերևներ կան, պետք է հեռացնել): Միևրված կտրոններից կապում են խրձիկներ՝ ըստ սորաների, և պիտակավորում ու մինչև պարան պանում են նկուղներում, գետի լվացված ավազի մեջ՝ ու՝ չեթմության և 70—85% օդի հարաբերական խոնավության պայմաններում (կտրելի է պահել նաև դրսում, հողածածկի տակ, խրամատներում): Գարնանը, երբ օդի միջին ջերմությունը հասնում է 16—20°-ի, կտրոնները տնկում են:

Կտրոնները տնկելու համար պետք է ընտրել հարթ, արգավանդ, թեթև ավազակավային հող, աշնանը վարել 30—40 սմ խորությամբ, գորնանը կատարել կրկնավար՝ 20—25 սմ խորությամբ, որից հետո փոջիել, հարթեցնել ու հատակագծել, անցկացնել լարեր ու տնկել լարերի տակ: Եթե կտրոնները վերցվել են վայրի բույսերից պատվաստակալներ աճեցնելու նպատակով, ապա պետք է տնկել բազմացման



Նկ. 61. Փայտացած կտրոնների բաղմացում.  
1—թզենի, 2—նոնենի:

բաժնու՝ շարքը շարքից 60—70 սմ, իսկ կտրոնը կտրոնից 10 սմ հե-  
ռավորությամբ: Եթե կտրոնները վերցվել են յուրաքանչյուր մշակովի բույ-  
սերից և պատվաստելու կարիք չկա, անկում են տնկարանի հերթական՝  
1-ին դաշտում՝ շարքը շարքից 90 սմ, կտրոնը կտրոնից 10—15 սմ հե-  
ռավորությամբ: Տնկման տեխնիկան հետևյալն է. հողը նախօրոք  
40—45 սմ խորությամբ վարում են, հետո հարթեցնում և 30 սմ խո-  
րությամբ ակոսներ են բացում: Ակոսների մեջ կտրոնները տնկում են  
ուղղահայաց դիրքով կամ 49° անկյան տակ: Տնկելուց առաջ կտրոն-  
ները, նկուղից դուրս բերելով, թարմացնում են, այսինքն՝ հեռացնում  
են կտրոնների ծայրային մասերը՝ շեղ կտրվածքով (3—4 սմ), և հիմքի  
մասերը՝ ուղիղ օղակաձև կտրվածքով (2—3 սմ): Կտրոնները թողնում  
են 23—25 սմ երկարությամբ, անկում են շատ խոր՝ 18—20 սմ խորու-  
թյամբ, հողի մակերեսին թողնելով միայն մեկ բողբոջ: Տնկումներից  
անմիջապես հետո ջրում են և վեգետացիայի ընթացքում ոռոգում  
14—15 անգամ: Հողը պետք է միշտ պահել խոնավ և մոլախոտերից  
մաքուր վիճակում: Աշնանը արմատակալ-պատվաստակալները բազ-  
մացման բաժնից հանում և տեղափոխում են տնկարանի 1-ին դաշտը՝  
հետագայում պատվաստելու համար, իսկ յուրաքանչյուր բույսերը, որոնք  
աճեցվել են 1-ին դաշտում, մնում են տեղում:

Կանաչ կտրոններով բաղմացումը մեծ չափով կիրառվում է գեկո-  
րատիվ այգեգործության մեջ. պտղաբուծության մեջ այն մինչև վեր-  
ջերս գրեթե չի կիրառվել: Զերմատնային տնտեսությունների զարգա-  
ցումը մի կողմից և արմատակալման մշուշային (մառախուղային)  
նշանակի ստեղծումը մյուս կողմից հնարավորություն են տալիս կա-  
նաչ կտրոններով բաղմացումը մեծ չափով կիրառել պտղաբուծության  
մեջ:

Կանաչ կտրոններով բաղմացում են ջերմատներում, որտեղ հա-  
տուկ ստեղծների վրա պատրաստում են սովորական շրջանակներ՝  
նույն ծավալի և չափի, ինչպես ընդունված է բանջարաբուծության մեջ,  
տարբերությունը միայն այն է, որ այդ շրջանակների մեջ հողախառ-  
նուրդի փոխարին լցնում են գետի լվացված մաքուր ավազ: Հետագո-  
տությունները ցույց են տվել, որ ավազը և փայտի թեփը ավելի լավ  
միջավայր են կանաչ կտրոնների արմատակալման համար: Շրջանակի  
մեջ ավազը լցնում են 12—15 սմ հաստությամբ շերտով:

Շրջանակներում տնկելու համար կտրոնները վերցնում են ընթացիկ  
աճերից, որոնք կիսափայտացած են, բայց զտնվում են աճման բուսն  
շրջանում:

Փորձերով ապացուցվել է, որ շիվի ծայրային մասից վերցրած կրտ-  
րոնն ավելի քիչ է արմատակալում, քան շիվի միջին մասից վերցրածը,  
իսկ վերջինս՝ էլ ավելի քիչ, քան շիվի հիմքից վերցրածը: Ուրեմն,

շիվի հիմքից վերցրած և կիսավալտացած կտրոնը ավելի հասուն է և սուսնում է արմատակալման ավելի մեծ հակում, քան մնացած մասերից վերցրածները:

Արարատյան հարթավայրի սլայմաններում ալդոպիտի կանաչ կրտրոնների մթերման լավագույն ժամկետը հունիսի 20-ից մինչև հուլիսի 10 է: Կտրոնները վերցնում են 12—15 ամ երկարությամբ, 2—3 տերևային հանգույցներով: Կտրոնները վերցնելուց անմիջապես հետո նրա ստորին մասից կամ հիմքից 7—10 սմ բարձրության վրա գտնվող տերևները հեռացնում են, թողնում են միայն միջին և ծայրային մասի տերևները: Այդ վիճակում կտրոնները տնկում են խիտ, այնպես, որ իրար կպչեն՝ շարքը շարքից և կտրոնը կտրոնից 5—6 ամ հեռավորության վրա: Տնկելուց անմիջապես հետո ցնցուղով ջրում են: Այնուհետև մինչև լրիվ արմատակալումը հողը միշտ պահում են խոնավ վիճակում, թույլ շեն տալիս, որ կտրոնները արևահարվեն, ջերմությունը միշտ պահելով 18—24°-ի սահմաններում:

Լավ արմատակալելուց հետո արմատակալ կտրոնը շատ զգուշությամբ հանում և տեղափոխում են այդ նպատակի համար հասուկ հողախառնուրդով նախապատրաստված հողամաս և տնկում ու պահում են մինչև որպես պատվաստակալ օդտազործելը: Լավ արդյունք է ապրիլի, երբ ստերամները տակից արհեստականորեն տաքացնում և շրջանակի սնուդարար միջավայրի ջերմությունը հասցնում են 25—30°-ի: Ալդոպիտի սլայմաններում արմատակալում են 6—7 շաբաթ շուտ: Անգլիայում ու հվրոպական շատ երկրներում կանաչ կտրոնների արմատակալման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար օգտագործում են պոլիէթիլենային թաղանթից պատրաստած ծածկեր, որոնց տակ արհեստականորեն ստեղծում են ջրային գոլորշիների մշուշ (մառախուղ): Գոլորշիներով հագեցած այդ սլայմաններում կորիզավորները արմատակալվում են 90—100%-ով:

Ըստ Մ. Տ. Տարասենկոյի արհեստական մշուշի սլայմաններում բարձրանում է կտրոնների արմատակալման տեղումը և, բացի դրանից, արհեստական ծածկի տակ արմատակալները մնում են տեղում, չեն փոխադրում մինչև երկրորդ տարվա վեգետացիայի վերջը: Այդ միջոցառման շնորհիվ արմատակալների ելքը 2 անգամ ավելի բարձր է լինում:

Անպոլիսներով բազմացում: Կտրոններով և անդալիսներով բազմացման էությունն ու նպատակը նույնն են, տարբերությունը միայն այն է, որ եթե կտրոններով բազմացման ժամանակ կտրոնը մայր բույսից անջատում և հետո ենք արմատակալեցնում, ապա անդալիսներով բազմացնելիս կատարում ենք հակառակը, այսինքն՝ շիվը կամ ճյուղը արմատակալեցնում ենք մայր բույսի վրա և հետո ենք անջա-

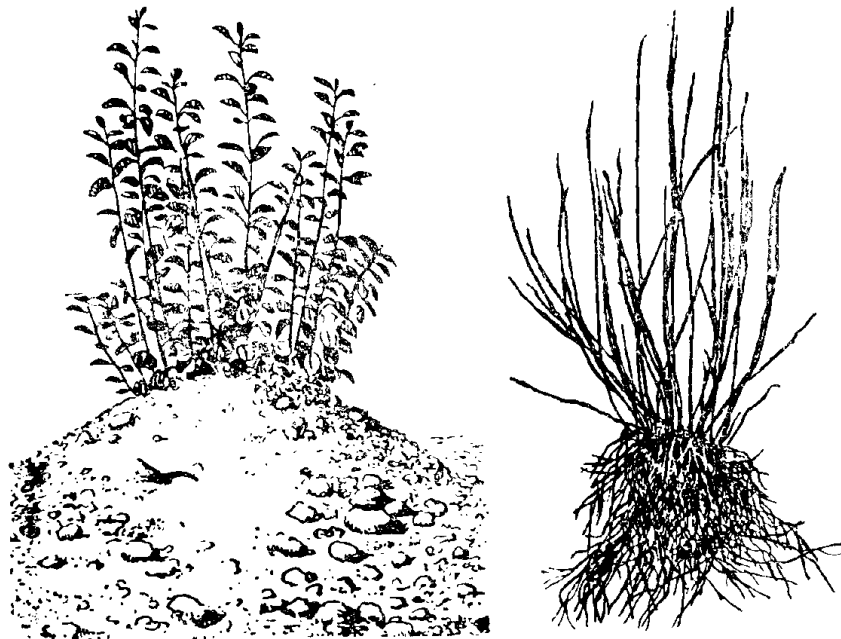
տում նրանից: Բացի այդ, եթե կտրոններով բազմացնելիս արմատակալման տոկոսը ցածր է, ապա անդալիսներով բազմացնելիս այն շատ ավելի բարձր է լինում:

Ա. Ն. Մարդարյանը նշում է, որ տունգի *Al. Fordii* ծառը կտրոններով բազմացնելիս արմատակալում է 35—40%-ով, իսկ անդալիսներով բազմացնելիս՝ 100%-ով: Մ. Տ. Տարասենկոն նշում է, որ եվրոպական կոկոռչենին, Ֆելիտոյան որբան դժվար են բազմանում կտրոններով, այնքան հեշտությամբ արմատակալում են անդալիսներով:

Անդալիսներով արմատակալման համար անհրաժեշտ է հողը միշտ պահել փուխը և խոնավ վիճակում: Արմատակալման պրոցեսին նպաստում են անդալիսի ենթակա ճյուղի ուժեղ կոսցումը, երբեմն՝ նրա վրա քրժավածքների առաջացումը, կեղևի այն մասի օղակաձև կտրվածքը, որտեղից արմատակալում ենք սպասում, այդ մասի էթիլացումը և այլն: Անդալիսներով կարելի է բազմացնել սերիկիլեյին, կոկոռչենին, տիլիենին, խնձորենու, տանձենու ցածրաճ տեսակները, կիտրոնը և այլն:

Հայտնի են անդալիսի շատ ձևեր, սակայն պտղաբուծության մեջ օգտագործում են նրա մի քանի ձևերը:

Ուղղահայաց կամ բուկիցով անդալիս (նկ. 65): Այդ ձևով կարելի է բազմացնել կոկոռչենին, հաղարջենին, մորենին,



Նկ. 65. Գուսենի բազմացումը ուղղահայաց անդալիսով կամ բուկիցով:

տխիլենին, ֆեյխտյան և խնձորենու ցածրաճ՝ Դուսենի և Պարագիսկայի տարբեր ձևերը:

Միավոր տարածությունից ավելի շատ միատարր (ստանդարտ) պատվաստակալներ ստանալու համար Դուսենի և Պարագիսկայի պատվաստակալները տնկարանի մայր անդալիսային դաշտում տնկում են շարքը շարքից 1—1,5 մ, բույսը բույսից՝ 0,5—0,6 մ հեռավորության վրա: Տնկման երկրորդ տարում՝ գարնանը, մինչև վեգետացիայի սկզբվելը, մայրացու բույսերը արմատավզիկից 5—6 սմ բարձրությամբ էտում են: Այգալիսի խոր կարճացման հետևանքով էտված բույսերի հիմքի մասերից մայրսին առաջանում են մեծ թվով մացառաշիվեր. նրանց աճը հասնում է 8—10 սմ բարձրության, կատարում են բուկլից: Բուկլիցը կատարելիս հողը թփի կենտրոնում պետք է լցնել այնպես, որ թփի մեջ եղած բոլոր շիվերը ծածկվեն հողով, դուրս մնան միայն շիվերի ծայրերը՝ 2—3 սմ չափով, ամառվա ընթացքում շիվերի սճմանը զուգընթաց բուկլիցը պետք է խորացնել, հասցնելով 20 սմ-ի: Այնուհետև պետք է տանել համապատասխան խնամք: Բուկլից արած թփի բոլոր շիվերն էլ հողի մեջ արմատակալում են: Աշնանը բուկլիցի հողը հեռ ենք տալիս և յուրաքանչյուր արմատակալած շիվ իր արմատներով հեռացնում ենք մայր բույսից՝ թողնելով միայն կենտրոնական յուրաքանչյուր թփից ստացվում է 10—12, իսկ մեկ հեկտարից՝ 150—200 հազար արմատակալ: Ստացված արմատակալները անստակավորելուց հետո փոխադրում և տնկում են տնկարանի հերթական դաշտում:

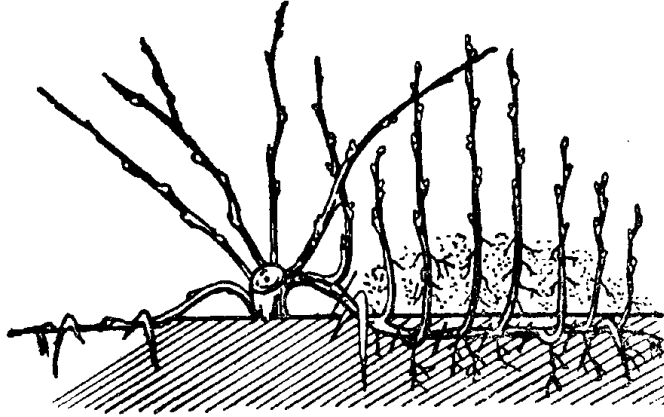
Եթե բազմացվում է յուրարմատ կուլտուրական բույս, օրինակ, կոկոռչենի, ապա ստացված արմատակալները նույնպես կուլտուրական են և օգտագործվում են որպես տնկանյութ նոր սնկարկներ հիմնելու համար:

Հորիզոնական կամ շինական անդալիսով բազմացում (նկ. 66): Այս եղանակով բազմացնում են թփերը և ծառանման բույսերը: Բազմացման այս եղանակի էությունը նույնն է, ինչ ուղղահայաց կամ բուկլիցով անդալիսինը, այն տարբերությամբ միայն, որ այս բազմացման մասնակ վաղ գարնանը՝ մինչև վեգետացիայի սկսվելը, թփի երկու կողմերում դեպի միջբուսային տարածությունները փորում են 15—20 սմ խորությամբ և 12—15 սմ լայնությամբ ակոսներ, որոնց երկարությունը պետք է 5—8 սմ-ով պակաս լինի անդալիսի ենթարկվող ճյուղի երկարությունից:

Անդալիսի ենթակա շիվը կամ 1—2 տարեկան ճյուղը հորիզոնական դիրքով պակեկցնում են ակոսի մեջ և ակոսի հատակին են ամրացնում կեռ փայտերով, շիվի ծայրային մասը թողնում են ակոսից դուրս: Որոշ ժամանակից հետո վեգետացիայի ընթացքում ակոսի մեջ



պառկած շիվի վրա եղած բողբոջները, բացվելով, առաջացնում են ընձյուղներ, և երբ նրանց երկարությունը հասնում է 10—12 սմ-ի (մեր պայմաններում տեղի է ունենում մայիսի կեսերին), այդ ակոսը լցնում



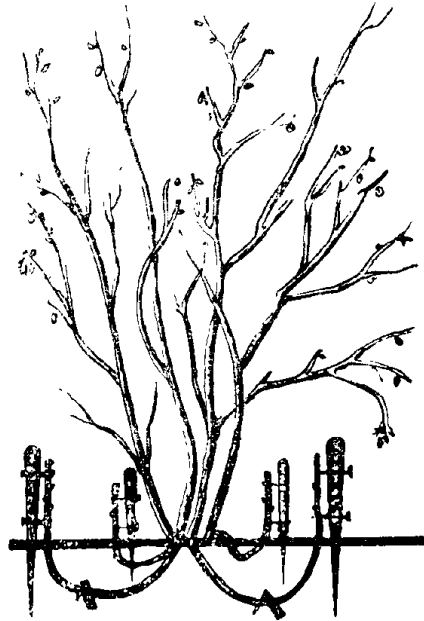
Նկ. 66. Հորիզոնական անդալիս:

են հողով այնպես, որ նոր առաջացած շիվերը ծածկվեն հողով և հողածածկից զուրս մնան միայն նրանց ծայրերը: Ամռանը՝ հունիսին, ակոսում եղած շիվերի աճը շարունակվում է և երբ շիվը ակոսից զուրս է գալիս, ակոսը ամբողջությամբ լցնում են հողի 15—20 սմ հաստության շերտով:

Ամռանը հողով ծածկված ընձյուղներից զոյանում են արմատները: Աշնանը հողը հետ են ապլիս և անդալիսի ենթարկած ճյուղը մայր բույսից հեռացնում են: Այնուհետև արմատակալած ընձյուղներն իրենց արմատներով առանձին-առանձին կտրում-անջատում և ստանում են սյուտրաստի արմատակալներ:

Աղ եղ ն ա ձ և ան դ ա լ ի ս (նկ. 67): Այս եղանակով բուղմացնում են ցածրաբուն ծառատեսակները՝ սերկևիլենին, տխիլենին, բալենին, սալորենին: Բաղմացման այս եղանակի էությունը նույնն է, ինչ հորիզոնականինը, տարբերությունն այն է, որ այս դեպքում անդալիսի ենթարկված մեկ ճյուղից ստացվում են ավելի քիչ (1—2 հատ) արմատակալներ, բայց ավելի ուժեղ աճեցողությամբ: Բացի գրանից, բուն ունեցող ծառերի կամ ծառանմանների ճյուղերը հնարավոր չէ հորիզոնական դիրքով ենթարկել անդալիսի, և այդ է պատճառը, որ ծառատեսակները բազմացվում են աղեղնաձև անդալիսով: Կատարման տեխնիկան հետևյալն է. ծառի բնի մոտ միջծառային տարածության ուղղությամբ փորում են 15—20 սմ խորությամբ ակոս և բնի վրա եղած շիվը, ուժեղ կոացնելով, պառկեցնում են ակոսի մեջ, իսկ ծայրային

մասերը ահոսից դուրս են թողնում: Շիվի կոացած, աղեղնաձև մասը կեռ փայտերով ամրացնում են հողին, ահոսը ծածկում են հողով և որոշ ժամանակ հետո անդալիսի ենթարկված շիվի կոացած մասի ստո-

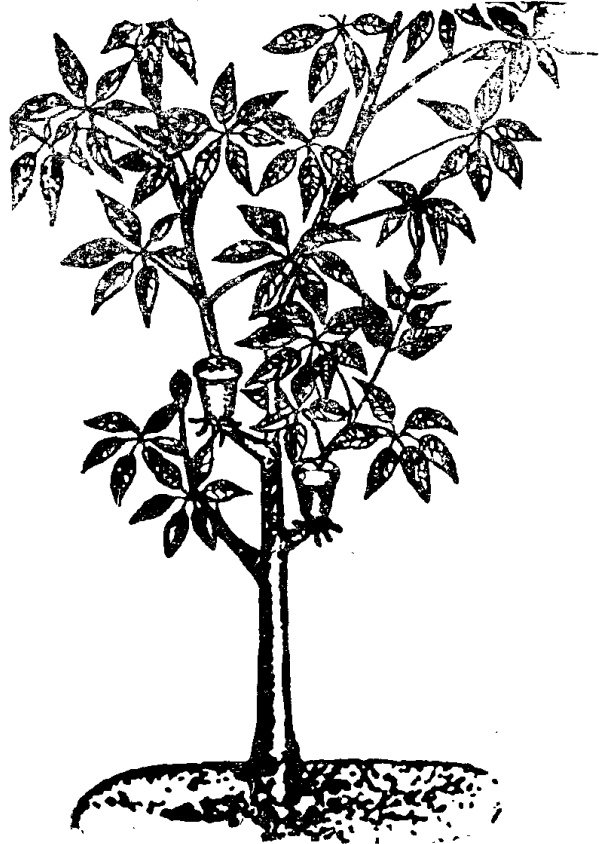


Նկ. 67. Աղեղնաձև անդալիս:

րին կողմից գոյանում են արմատները: Այս անդալիսի ժամանակ խախտվում է բևեռայնության երևույթը, որի հետևանքով անդալիսի ենթարկված ճյուղի կոացած մասի վրա (րնից մինչև ահոսի մեջ մտնելը) գոյանում են մեծ թվով շիվեր, որոնց վեղեռացիայի ընթացքում պետք է հետոցնել: Իմվար արմատակալող բույսերի անդալիսի ենթարկված ճյուղի կոացած մասի վրա (որը պետք է մնա հողի մեջ) քերծվածք են ստացապնում կամ 1—1,5 սմ օղակաձև կտրում և կեղևը հեռացնում են՝ ստանց կամրիումի շերտը վնասելու: Այս միջոցառումների շնորհիվ ահոսից դուրս մնացած շիվի ծայրային մասերի տերևների պատրաստած պլաստիկ նյութերը կուտակվում են անդալիսի ենթարկված մասում և չեն նստում գեղի մայրական բույսը, որը և նպաստում է արմատակալմանը: Աշնանը ահոսի հողը հետ են տալիս և արմատակալած ճյուղը անջատում են մայր բույսից:

Օ գ ա չ ի ն ա ն դ ա լ ի ս (Նկ. 68): Բազմացման այս եղանակը լայն չափով օգտագործվում է ծաղկաբուծության մեջ և ցիտրուսային բույսերը, հատկապես կիտրոնը, սենյակի պայմաններում բազմացնելիս:

Թաղմացման տեխնիկան հետևյալն է, ծառի վրա լավ հասունացած շիվի կամ մեկ տարեկան ճյուղի հիմքից 15—20 սմ տարածություն վրա տերևները հեռացնում են, թողնելով միայն հիմքի և վերևի տերևները: Հեռացած տերևների տեղում շիվի բնափայտի վրա կեղեր 1—1,5 սմ լայնությամբ օղակաձև կտրում և հեռացնում են: Այնուհետև վերցնում են փոքրիկ ծաղկաման կամ պահածոյի կեսկիրտամանոյ տուփ: Տուփի կամ ծաղկամանի հատակի կենտրոնում բաց են անում 2—3 սմ արամագծով անցք, այնուհետև ծաղկամանը կիսելով բաժանում են երկու մասի և հագցնում են ճյուղի օղակաձև կտրած մասին, կապում և լցնում են գետի մաքուր լվացած ավազ կամ թեփ: Այնուհետև ամռանը՝ օրական 2 անգամ, իսկ աշնանը կամ ձմռանը՝ 2—3 օրը մեկ անգամ ջրում են: Այս գործողությունը կատարելուց հետո 1—2 ամիս հետո օղակաձև կտրվածքների վերևի եզրից պայանում են



Նկ. 68. Օղային անդալիս:

արմատները, նրանք սկզբում լինում են սպիտակ, երբ սկսում են զոր-  
շանալ, արմատակալած ճյուղը հեռացնում ու տնկում են նախօրոք  
պատրաստած ծաղկամանի մեջ: Վերջին ժամանակներս փորձել են  
անդալիսի այս եղանակով (քիչ փոփոխված ձևով) բազմացնել ծիրա-  
նենին, դեղձենին, նշենին և հասել են արտադրական նշանակութուն  
չունեցող որոշ հաշողութունների: Այս դեպքում տեխնիկան նույնն է,  
տարբերությունը միայն այն է, որ սկզբից օդակաձև կտրվածքը թրջում  
են աճի որևէ խթանիչի լուծույթով, ապա ծածկում են թաց ջրային մու-  
մուտով և հետո ծաղկամանի փոխարեն հազցնում են պոլիէթիլենային  
թաղանթից պատրաստած տոպրակ: Տոպրակի ծայրերը կապում են մե-  
կուսիչ ծաղավենով: Հետագայում տոպրակը հաճախակի հանում և  
մամուռը խոնավացնում ու նորից հազցնում են:

**Պատվաստներով բազմացում:** Վեգետատիվ բազմացման ձևերից  
ամենատարածվածը և արտադրության մեջ լայնորեն կիրառվողը պատ-  
վաստներով բազմացումն է: Գործնականում պատվաստներով բազ-  
մացնում են հնդավորները, կորիզավորները, գրեթե բոլոր ցիտրուսային  
բույսերը, ընկուզենին, պիստակենին, արևելյան խուրման:

Պատվաստ է կոչվում այն պրոցեսը, երբ մարզը, որևէ բույսից  
արհեստականորեն անջատում է մեկ շիվ, ճյուղ կամ մեկ բողբոջ՝ վա-  
նանիսով, և փոխադրում (տրանսպլանտացիա) ու ներաճեցնում է նույն  
կամ սրև ալլ բույսի հետ: Այն ճյուղը, շիվը կամ բողբոջը, որը ներա-  
ճեցվում է մի ալլ բույսի վրա, կոչվում է պատվաստացու, իսկ այն  
բույսը, որի վրա ներաճում է, կոչվում է պատվաստակալ: Այլ կերպ  
ասած, պատվաստը սիմբիոզ է, որը կազմված է երկու կոմպոնենտնե-  
րից, ընդ որում պատվաստի տեղից ներքև ցողունի մի մասը և ամբողջ  
արմատային համակարգը միասին կոչվում են պատվաստակալ, իսկ  
պատվաստից վերև՝ ցողունի մասը սաղարթի հետ միասին՝ պատվաս-  
տացու:

Բնության մեջ սաղարթախիա անտառներում հաճախ կողք-կողքի  
տնոց ճյուղերը, խտնվելով, խաչվում, ընկնում են իրար վրա և նրանց  
հյուսվածքները իրար հետ շփվելով, ներաճում են: Դա բնական պատ-  
վաստն է, որը միշտ տեղի է ունեցել մեր անտառներում և այժմ էլ  
տեղի է ունենում: Հետագայում անցյալում մարզը, երբ արդեն նստակյաց  
կյանը էր վարում, նկատեց բնության մեջ երկու տարբեր բույսերի՝  
իրար հետ ներաճելու պրոցեսը, և բույսերը մշակելիս ու բազմացնելիս  
փոխադրեց իր գործունեության մեջ: Այսպիսով, արհեստական պատ-  
վաստների պատմությանը շատ հին է: Կան ավյալներ, որ այն հայտնի  
է եղել մարդուն 3—4 հազար տարի մեր թվարկությունից առաջ: Հու-  
նական պատմագիրը, բուսաբան Թեոֆրաստը մեր թվարկությունից 400  
տարի առաջ նշում է, որ Հայաստանում, մասնավորապես Կիլիկիա-

յում, պտղատու բույսերը բազմացնում էին պատվաստներով: Հոմեոպատիկան պատմագիր, քանաստեղծ Վիրգիլիոսը (ըստ Ն. Պ. Կրենկեի) մեր թվարկությունից 36 տարի առաջ ներբողներ է գրել պատվաստված բույսերի մասին:

Նշենին պատվաստված դաշտային բայկնու վրա,  
Իր հպարտ գլուխն է խոնարհում նրա նուրբ ճյուղերին,  
Անպտուղ թեղուց կարմրաթուշ խնձոր են քաղում,  
Հաճարենու գազաթից շաղանակն է ներքև նայում,  
Հացենու վրա սպիտակին են տալիս ծաղիկները տանձենու,  
Զիթենու տակ սկյուտիկն է կրծոտում պտուղները կաշնենու:

Հուլյն գիտնական Պոնիոս-Անդալիոսը «Գիրք վաստակոց» աշխատության մեջ նշում է (VII դար, որը թարգմանվել է հայերեն 1873 թ.) որ Հայաստանի շատ շրջաններում պտղատու բույսերը բազմացնում են պատվաստներով: Այժմ պատվաստը բոլոր երկրներում համարվում է պտղատու բույսերի բազմացման հիմնական ձևը, մանավանդ տնկարանային տնտեսություններում:

#### ՊԱՏՎԱՍՏՆԵՐՈՎ ԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՆԵՐՆ ՈՒ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

1. Ցանկացած արժեքավոր սորտը և կլոնը բազմացնել՝ պահպանելով նրա բոլոր հատկություններն ու հատկանիշները:

2. Ստանդարտ սորտերը բազմացնել՝ պահպանելով նրանց վերերկրյա (սաղարթի) մասի բոլոր հատկություններն ու հատկանիշները, փոխելով արմատային համակարգը՝ տալով նրանց ավելի տեղի հողակլիմայական պայմաններին ավելի լավ հարմարված չորագիմացկուն, վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ դիմացկուն պատվաստակալներ: Օրինակ, նշենին շատ չորագիմացկուն բույս է, իսկ դեղձենին՝ հակառակը. ուստի, վերջինս պատվաստվում է առաջինի վրա: Կամ վայրի եռտերևային լիմոնը (տրիֆոլյատը) շատ ցրտադիմացկուն է, ունի հզոր զարգացած արմատային համակարգ, իսկ մանդարինը, նարնջենին, կիտրոնը՝ հակառակը, ուստի այդ խումբ բույսերը պատվաստվում են տրիֆոլյատի վրա: Խաղողի տեղական և եվրոպական լավագույն սորտերի արմատները վարակվում են ֆիլոքսերայով, իսկ ամերիկյան տեսակները չեն վարակվում. այդ է պատճառը, որ ֆիլոքսերայով վարակված երկրներում ստանդարտ լավագույն սորտերը սրտավաստում են ամերիկյան տեսակների վրա:

3. Կարգավորել ստանդարտ սորտերի աճը, արագացնել բերքատվության մեջ մտնելու շրջանը և բարձրացնել բերքատվությունը:

Օրինակ, խնձորենու ստանդարտ սորտերի աճը ուժեղացնելու նպատակով պատվաստում են ուժեղ աճ ունեցող վայրի անտառային խնձորենու վրա: Կամ ուժեղ աճ ունեցող խնձորենու ստանդարտ սորտերը պատվաստում են թույլ աճ ունեցող կամ թզուկային պատվաստակալների (Գուսենի, Պարադիսկայի) վրա, տանձենին պատվաստում են սերկևիլենու վրա և այլն:

4. Մտռերի ընդ վնասվածքները վերականգնելու համար հաճախակի կիրառել կամրջապատվաստը և մերձեցման եղանակով պատվաստը:

5. Անտառներում մեծ զանգվածներով աճող վայրի ծառատեսակները մշակովի դարձնելու նպատակով կատարել մշակովի սորտերի վերապատվաստում (նկ. 69):



Նկ. 69. Վերապատվաստ:

6. Հին այգիների վերակառուցումը վերապատվաստման միջոցով:

7. Սառցիսպես երիտասարդ սորտերի դաստիարակումը, նրանց մեջ նոր արժեքավոր հատկանիշների և հատկությունների ստեղծումը:

Գոյություն ունեն պատվաստի 100—120 ձևեր, սակայն արտադրության մեջ կիրառվում են 10—15-ը: Բոլոր պատվաստները կարելի է բաժանել երեք հիմնական խմբի:

1. Արտապատվաստ, որը կիրառվում է հիմնականում տնկարանային անտեսություններում: Պատվաստացուն 1,5—2 սմ երկարությամբ վահանիկով մի բողբոջ է:

2. Կտրոնապատվաստ, երբ պատվաստացուն 3—4 բողբոջով մի կտրոն է:

3. Օբլոկալիրովիա կամ մերձեցման եղանակով պատվաստ:

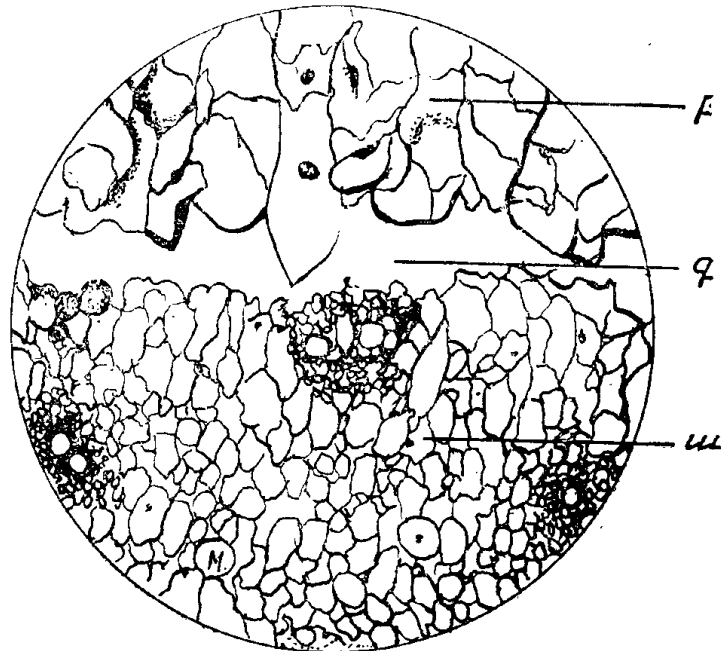
Այս խմբերից յուրաքանչյուրն ունի մի քանի ձևեր. օրինակ, գոյու-  
թյուն ունեն աչքապատվաստի 4 ձևեր, հիմնականում կիրառելի է ուու-  
սական «T» տառի ձևով աչքապատվաստը:

Կտրոնապատվաստների ձևերը շատ են, բայց դրանցից կիրառելի  
են միայն 5—6-ը:

Պատվաստների կատարման ժամկետների և տեխնիկայի մասին  
շարադրված է «Տնկարաններ» բաժնում:

Պատվաստների ներածը (նկ. 70): Պատվաստված բույ-  
սերի հետագա աճն ու վարկացումը շատ բանով կախված են պատվաս-  
տացուի և պատվաստակալի ներածից:

Փորձերով հաստատվել է, որ ցեղակցական տեսակետից իրար  
մոտ գտնվող բույսերը իրար հետ պատվաստելիս ավելի լավ են ներա-  
ձում, քան հեռավոր ցեղերը և նույնիսկ տեսակներն իրար հետ պատ-  
վաստելիս: Օրինակ՝ ծիրանենու տեղական մշակովի սորտերը հարջի  
կոչված կիսավայրի սորտի վրա ավելի լավ են ներաճում, քան եթե այդ  
սորտերը պատվաստվում են սալորենուն: Դա, բոտ կրևույթին, բացա-  
տրվում է նրանով, որ պատվաստացուն և պատվաստակալը իրենց



Նկ. 70. Պատվաստացուի և պատվաստակալի ներածը  
բոտ Պ. Ն. Կրևնկի:

ա—պատվաստակալ, բ—պատվաստացու, գ—պատվաստացուի և  
պատվաստակալի միացման տեղում առաջացած մեկուսիչ շերտ:

անատոմիական կառուցվածքով ու բջիջների ցիտոպլազմայի կենսաքիմիական ցուցանիշներով մոտ են իրար և ներաճը լավ է կատարվում: Այստեղից եզրակացություն, որ պատվաստակալի ճիշտ ընտրությունը ունի շատ կարևոր նշանակություն:

Ուսումնասիրություններով հաստատված է, որ պատվաստից 4—5 ժամ հետո սկսվում է պատվաստացուի և պատվաստակալի ներաճման պրոցեսը և տևում է մի քանի տարի, մինչև որ վերջնականապես ներաճում են իրար հետ: Հստ սովետական ականավոր գիտնական Ն. Պ. Կրեմիևի պատվաստների ներաճը տեղի է ունենում մի քանի էտապով:

1. Պատվաստից հետո պատվաստացուի և պատվաստակալի կտրած բջիջների մակերեսից դուրս է հոսում նրանց պարունակությունը և, օքսիդանալով, պատվաստակալի ու պատվաստացուի հպման տեղում առաջանում է մեռած բջիջներից կազմված մեկուսիչ մի շերտ, որը խոչընդոտում է նրանց միջև տեղի ունեցող նյութափոխանակության պրոցեսը:

2. Պատվաստի ժամանակ պետք է պատվաստացուն այնպես տեղադրել պատվաստակալի վրա, որ նրանց կամբիումի և մյուս հյուսվածքները համընկնեն իրար հետ. շնայած դրան նրանց հպման տեղում մնում է որոշ տարածություն: Միայն պատվաստից մի քանի շաբաթ նաև կամբիումի և մյուս հյուսվածքների բջիջների ինտենսիվ գործունեության նստանքով այդ տարածությունում առաջանում է միջանկյալ, տյուպես կոչված, ինտերմեդիար հյուսվածք, որը պատվաստակալի և պատվաստացուի ներաճման համար ստեղծում է նպաստավոր պայմաններ:

3. Պատվաստակալի և պատվաստացուի հպման տեղում առաջացած միջանկյալ (ինտերմեդիար) հյուսվածքի բջիջներն արագ աճում և ճնշում են գործադրում մեկուսիչ շերտի վրա, սեղաշարժում և նրա ստանձին օղակներում առաջացնում են պատվածքներ, որի հետևանքով պայմաններ են ստեղծվում պատվաստված բաղադրամասերի կենդանի բջիջների շփման համար. վերջիններս իրենց հերթին նպաստում են մեկուսիչ շերտի քայքայմանը և տարրալուծմանը:

4. Ինտերմեդիար հյուսվածքը, աճելով, առաջացնում է երկրորդային կամբիում: Կապ է ստեղծվում պատվաստակալի և պատվաստացուի հաղորդիչ ճամակարգերի միջև: Կամբիումի շերտից գոյանում են ֆրեմն ու րսիեմբ: Այդ հյուսվածքների գոյացումով ավարտվում է պատվաստակալի և պատվաստացուի ներաճը և ազատ նյութափոխանակությունը նրանց միջև:

Կան տվյալներ, որ վերջնական ներաճը և անխափան նյութափոխանակությունը պատվաստակալի ու պատվաստացուի միջև տեղի են ունենում պատվաստից 7—8 տարի հետո:



Պատվաստակալի և պատվաստացուի փոխադարձ ազդեցությունը: Պատվաստված բաղադրամասերն իրենց ամբողջ կյանքի ընթացքում իրար հետ մտնում են փոխհարաբերության մեջ: Նրանք փոխադարձաբար պայմանավորում են մեկը մյուսի աճն ու զարգացումը:

Պատվաստակալը իր արմատային համակարգի միջոցով հողից վերցնում է ջուրը և նրա մեջ լուծված հանքային սննդանյութերը. բացի այդ, նա ընդունակ է (հատկապես ակտիվ արմատները) սինթեզելու օրգանական միացություններ՝ ամինաթթուներ, ալկալոիդներ և նման այլ նյութեր, որոնցով սնվում է ինքը, և միաժամանակ մատակարարում է պատվաստացուին ու զրանով պայմանավորում նրա աճն ու զարգացումը:

Պատվաստացուն, ընդհակառակը, իր տերևային մակերեսի միջոցով կատարում է ֆոտոսինթեզ, սաեղծում է ածխաջրեր, սպիտակուցներ, ճարպեր, վիտամիններ, ֆերմենտներ, հորմոններ, դարադանյութեր, թթուներ և այլ պլաստիկ նյութեր, որոնցով սնվում է ինքը և միաժամանակ մատակարարում պատվաստակալին, որը և իր հերթին պայմանավորում է արմատային համակարգի աճն ու զարգացումը:

Այդ փոխհարաբերությունը (կոոելյացիոն կապը) չի կրում սոսկ մեխանիկական բնույթ, այն ավելի խոր պրոցես է և ընդգրկում է պատվաստված բույսի ամբողջ գործունեությունը:

Պատվաստված բաղադրամասերի փոխհարաբերության հարցի ուսումնասիրությունը զբաղվել են աշխարհի շատ գիտնականներ (Չ. Գարվին, Ի. Վ. Միշուրին, Լ. Դանիել, Ե. Վինկլեր, Ա. Լուս, Ն. Պ. Կրեմկե, Պ. Ն. Յակովլև, Ի. Ե. Չուռչենկո և ուրիշներ):

Եղած տվյալները խիստ հակասական են. որոշ գիտնականներ գտնում են, որ պատվաստացուի և պատվաստակալի փոխազդեցությունը կարող են փոխել բույսի ժառանգական հատկանիշները, մյուսները՝ գտնում են, որ պատվաստակալի ազդեցության տակ պատվաստացուի վրա տեղի ունեցող փոփոխությունները քանակական բնույթի են (Ա. Լուս) և ոչ ժառանգական:

Չխորանալով այդ վիճելի հարցերի մեջ և չվերլուծելով անանձին տեսակետները, մենք, ելնելով պաղատու բույսերի մշակման ու տնկարանային սնտեսություններում պատվաստներով բազմացման դարավոր փորձից, գտնում ենք, որ պատվաստակալի ազդեցության տակ պատվաստացուն կրում է աչքի բնկնող հետևյալ փոփոխությունները: Առաջին հերթին փոխվում են պատվաստված բույսի աճման բնույթը և ուժը: Օրինակ՝ եթե ուժեղ աճ ունեցող սաանդարտ սորտերը պատվաստում են ցածրաճ թղուկային պատվաստակալների վրա, ապա վերջիններիս ազդեցության տակ պատվաստացուն թույլ է աճում, ավելի փոքր

սաղարթ է կազմակերպում և հակառակը, եթե թույլ աճ ունեցող սորտերը պատվաստում են ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալների վրա, պատվաստացուն սկսում է ուժեղ, փարթամ աճել և ավելի հզոր ու մեծ սաղարթ է կազմակերպում: Պատվաստակալի ազդեցության տակ փոխվում է աճման բնույթը. օրինակ՝ բրզաձև սաղարթ ունեցող սորտերը, որոնց կմախքային ճյուղերը աճում են սուր անկյան տակ և խիստ ենթարկվում են ուղեկցողին, պատվաստվելով ցածրաճ թզուկային պատվաստակալների վրա, փոխում են իրենց աճի բնույթը. սաղարթը դառնում է հոծ (կոմպակտ) կամ փռված, տարածված ճյուղերով, որոնք աճում են մեծ անկյան տակ, հաճախ ունենում են հորիզոնական ուղղություն. փոխվում է նրանց բեռնայնության աստիճանը կամ խախտվում աճման կոռելյացիան, ընկնում է վերականգնման ու ճյուղեր առաջացնելու ունակությունը, փոխվում են տերևների ձևը, մեծությունը, գույնը, եզրերի կտրվածությունը, դասավորման ցիկլը, բողբոջների ձևը, պույնը և այլն:

Պատվաստված բաղադրամասերից փոխվում են ֆենոֆազերի բնթացքը, վեգետացիայի սկիզբը, վերջը, տեղումնությունը, պտղաբերության մեջ մտնելու շրջանը, սորտերի երկարակեցությունը, պտուղների հասունացման շրջանները և այլն: Աժուկ աճ ունեցող անտառային վայրի խնձորենու (*M. Sylvestris*) վրա պատվաստված խնձորենու ստանդարտ սորտերը ապրում են 60—70—100 տարի և բերքատվության մեջ են մտնում 10—15-րդ տարում, սակայն Գուսենի (*M. Pummila* var *Praecox*) վրա պատվաստված այդ նույն սորտերը ապրում են 30—40 տարի և բերքատվության մեջ են մտնում 5—6-րդ տարում, իսկ պարադիսկայի վրա պատվաստելիս նախ պատվաստացուի աճը շատ թույլ է մնում, ապրում է ընդամենը 20—25 տարի և բերքատվության մեջ է մտնում անկումներից 3—4 տարի հետո: Տանձենու մշակվող սորտերը, որոնք պատվաստված են անտառային տանձենու (*P. Communis*) վրա, ապրում են 80—100 տարի և բերքատվության մեջ են մտնում 8—10-րդ տարում, իսկ որոշ սորտեր՝ նույնիսկ 12-րդ տարում: Սերկեիլենու վրա պատվաստած սորտերը ապրում են 30—40 տարի ու բերքատվության մեջ են մտնում 4—6-րդ տարում: Կորիզափորներից դեղձենին, սրբ պատվաստված է ծիրանենու վրա, ապրում է 30—35 տարի, դեղձենու վրա պատվաստվածը Արարատյան հարթավայրում ապրում է 10—14 տարի, իսկ Հայաստանի հյուսիսային շրջաններում՝ 20—25 տարի:

Պատվաստակալը մեծ շարժվող ազդում է պատվաստացուի բերքի քանակի, որակի, պտուղների հասունացման ժամկետների վրա, կարգավորում է ամենամյա բերքի ստացումը: Օրինակ, տանձենու ստանդարտ սորտերից Վիլյամսը, Մալաչան, խնձորենիներից՝ Կանդիլ սինա-

սլը, Ռեհնետ Օռլեանին և այլ սորտեր տալիս են պտղաբերման պարբերականություն, սակայն դրանք պատվաստելով տանձենու և խնձորենու ցածրաճ պատվաստակայների վրա, վերանում կամ մեղմանում է պարբերականության երեւոյթը, և պատվաստակալի ազդեցութեան տակ սկսում են բերք տալ ամեն տարի:

Ստանդարտ սորտերը, պատվաստելով ուժեղ ամ ունեցող պատվաստակալների վրա, տալիս են սորտին յուրահատուկ չափի, խոշորութեան, ձևի և գույնի պատուղներ, իսկ երբ այդ նույն սորտերը պատվաստում են ցածրաճ պատվաստակալների վրա, տալիս են ավելի խոշոր, վառ և գեղեցիկ գունավորված պտուղներ:

Ըստ Ա. Պ. Գրադավյեի ստանդարտ սորտերը ցածրաճ պատվաստակալների վրա պատվաստելիս բարձրանում է նրանց բերքատուլութունը, հեկտարից ստացվում է 1,5—2 անգամ ավելի բերք: Կան բազմաթիվ տվյալներ այն մասին, որ պատվաստակալի ազդեցութեան տակ փոխվում է պատվաստացուի պտուղների պարունակութունը, հյութի ելքը և նույնիսկ քիմիական կազմը՝ ածխաջրերի, սպիտակուցների, ճարպերի, թթուների, վիտամինների քանակը և այլն:

Ըստ Պ. Գ. Շիտտի և Վ. Ա. Կոլեսնիկովի պատվաստացուի ազդեցութեան տակ փոխվում է արմատային համակարգի աճման բնույթը, նրանց տարածման խորութունը, ակտիվ արմատների թիվը և այլն:

Հետազոտութուններից պարզվել է, որ պատվաստակալը մեծ չափով ազդում է նաև պատվաստացուի ձմեռնադիմացկունութեան վրա, օրինակ՝ կիտրոնի սերմնաբույսերը ցրտահարվում են —3—4°, նարնջենունը՝ —5—6°, մանդարինինը՝ —7—8° ցրտերից, իսկ եթե դրանք պատվաստում են տրիֆոլյատի՝ վայրի եռտերեալին կիտրոնի վրա, սերմնաբույսերը դիմանում են մինչև —23° ցրտին: Ահա պատվաստակալ տրիֆոլյատի ազդեցութեան տակ այդ բույսերի ձմեռնադիմացկունութունը բարձրանում է և հնարավոր է լինում կիտրոնը մշակել —5—5,5°-ի, նարնջենինը՝ —7—8°-ի, իսկ մանդարինը՝ 9—10°-ի պայմաններում:

Պատվաստված բույսերի բաղադրամասերի փոխազդեցութեան տակ փոխվում է նրանց վերաբերմունքը ջրային ռեժիմի նկատմամբ: Օրինակ, դեղձենին զրո, քարքարոտ շոր հողերում իրեն շատ վատ է զգում, բայց երբ պատվաստում են նշենու վրա (վերջինս շատ երաշտադիմացկուն է), հնարավոր է լինում այն մշակել զրո ու քարքարոտ հողերում: Պատվաստված բաղադրամասերի փոխներդործութեան հետևանքով կարելի է բարձրացնել նրանց դիմացկունութունը վնասատուների և հիվանդութունների նկատմամբ և այլն:

**ԵՐԿՐՈՐԴ ԲԱԺԻՆ**

**ՊՏՂԱՏՆԿԱՐԱՆ**

**ՅՈԹԵՐՈՐԴ ԳԼՈՒԽ**

**ՏՆԿԱՐԱՆԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Պտղատու բույսերն իրենց կյանքի սկզբնական շրջանում ավելի պահանջկատ են շրջապատող միջավայրի զործոնների նկատմամբ: Դա բացատրվում է ևրիտատարզ օրգանիզմների թույլ դիմացկունությամբ, նրանց մեջ պաշարանյութերի պակասով և անտատային պայմաններում ֆիյոլենեպի առանձնահատկություններով: Այդպիսի պայմաններում մեղմ ջերմությունը, բավարար խոնավությունը, քամիներից պաշտպանվածությունը սակզծել են բարենպաստ պայմաններ վայրի սևակների սերմերի ծրման և սկզբնական աճի համար: Այդ պատճառով պրտատու բույսերը մինչև հիմնական տեղում տնկելը անհրաժեշտ է նախօրոք աճեցնել հատուկ հողամասերում, որտեղ պետք է լինեն բարենպաստ պայմաններ և որոնք պետք է ապահովված լինեն բարձր արտաեխնիկայով: Այդպիսի հողամասերը կոչվում են տնկարաններ: Տնկարանը պտղարուծական անաստությունի սամենակարևոր տեղումտան է, որի ճիշտ կազմակերպումից են կախված տնկանյութի որակը, կրոչողականությունը, ծառերի հետագա աճը, երկարակեցությունն ու բերրատվությունը:

Այսմ ԱԱՀՄ-ում պտղաբուծության զարգացումը մեծ խնդիր է զրել պտղատու տնկարանային տնտեսությունների առջև:

Ինչպես նշել է Բ. Վ. Միշուրինը, աննպատակ կլինի պատկերացնել պտղաբուծության զարգացումը տարբեր հողակլիմայական պայմաններում՝ առանց պտղատնկարանների լայն ցանցի կազմակերպման: Ե. Բ. Կիչուևովը, Վ. Վ. Պաշկևիչը, Մ. Վ. Ռիտովը, Լ. Պ. Սիմիրենկան,

Պ. Գ. Շիրտըր և այլ հայրենական գիտնականներ, այդ թվում ՀՍՍՀ գիտնականների և առաջավոր պտղաբուծական տնտեսությունների փորձը ցույց են տվել, որ տնկանյութը պետք է աճեցվի այնպիսի հողակլիմայական պայմաններում, որտեղ հիմնադրվելու են ապագա պտղատու այգիները:

ՍՍՀՄ-ում ըստ հողակլիմայական գոտիների ստեղծված են 1000-ից ավելի տնկարանային տնտեսություններ: Վերջին տասնամյակում մեծ շավտով զարգացել ու զարգանում են տնկարանային սովխոզները և մի շարք առաջավոր տնտեսություններում 1 հեկտարից թողարկվող արևկիների թիվը հասնում է 25—32 հազարի: Միաժամանակ պետք է նշել, որ մի շարք տնկարաններում (այդ թվում նաև մեր հանրապետությունում) դեռևս չեն հասել առաջավոր տնկարանների մակարդակին և տնկիների ելքը 1 հեկտարից երբեմն 8—10 հազարից չի անցնում և այն էլ ստանդարտին ոչ համապատասխան:

Այժմ գիտական հիմնարկներում մշակված են ըստ գոտիների և շրջանների պտղատու բույսերի տնկանյութի աճեցման ազրոտոեխնիկական միջոցառումներ՝ պատվաստակալ ծառայող տեսակների ընտրությունը, սերմնային տնկարկների ստեղծումը, մայրացու-սորոային այգիների հիմնադրումը, սերմերի ծլունակության բարձրացման և բարձրորակ տնկանյութի ստացման համար:

## ՏՆԿԱՐԱՆՆԵՐԻ ՏԻՊԵՐՆ ՈՒ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԲԱԺԻՆՆԵՐԸ

ՍՍՀՄ-ի տնկարանների առանձնահատկությունները նրանց ըստ շրջանների կազմակերպումն ու պտղաբուծական որոշակի դրսիների համար տնկանյութի մատակարարումն է: Եթե տնկանյութը աճեցվում է այնպիսի հողակլիմայական պայմաններում, որոնք տարբերվում են հիմնադրվող այգիների պայմաններից, երբեք նրանց տնկումներից լավ արդյունք չի ստացվում, մեծ չափով իջնում է կաշտղականության տոկոսը և հետագայում երիտասարդ ծառերը կարող են շարքից դուրս գալ:

ՍՍՀՄ-ում պտղատու տնկարանները հիմնականում լինում են 2 տեսակի՝ պետական և կոլտնտեսային: Պետական տնկարաններն իրենց հերթին լինում են տարբեր մինիստրությունների, գերատեսչությունների, գիտահետազոտական և փորձնական կայանների, ուսումնական հաստատությունների տնօրինության տակ:

Անկախ նրանից, թե տնկարանները ինչ հիմնարկության են ենթակա, նրանք բաժանվում են երկու խմբի՝ մասնագիտացված տնկա-

յաններ, որոնք զբաղվում են բացառապես պտղատու բույսերի տարբեր ցեղերի պատվաստակալների ու տնկանյութերի աճեցմամբ, և խառը տնկարաններ, որտեղ աճեցվում են ոչ միայն պտղատու, այլև դեկորատիվ ու անտառային տեսակների տնկանյութեր: Տնկարաններն ըստ տնկանյութի աճեցման քանակի և սպասարկման տարածքի լինում են գոտիական, միջշրջանային և ներտնտեսային: Գոտիական տնկարանները լինում են ավելի մեծ ծավալի և սպասարկում են պտղաբուծական մի բնդարձակ հողակլիմայական գոտու տնտեսությունների (մարդի, երկրամասի, հանրապետության, որոնք ունեն համեմատաբար միատեսակ հողակլիմայական պայմաններ): Միջշրջանային և շրջանային տնկարանները սպասարկում են մեկ կամ մի քանի վարչական շրջանի կոլտնտեսությունների և սովխոզների, իսկ տեղական տնկարանները կազմակերպվում են պտղաբուծության դարդաքանակի ուղղություն ունեցող առանձին կոլտնտեսություններում և սովխոզներում:

ՀՍՍՀ-ում հողակլիմայական գոտիների բազմազանությունը (ծ. մ. 450—2000 մ բարձրության վրա) պահանջում է ստեղծել յուրաքանչյուր գոտու պահանջները բավարարող պետական տնկարաններ. մեզ մոտ այժմ այդպիսի տնկարաններ ստեղծված են պտղաբուծության գարնային ուղղություն ունեցող զրեթե բոլոր շրջաններում:

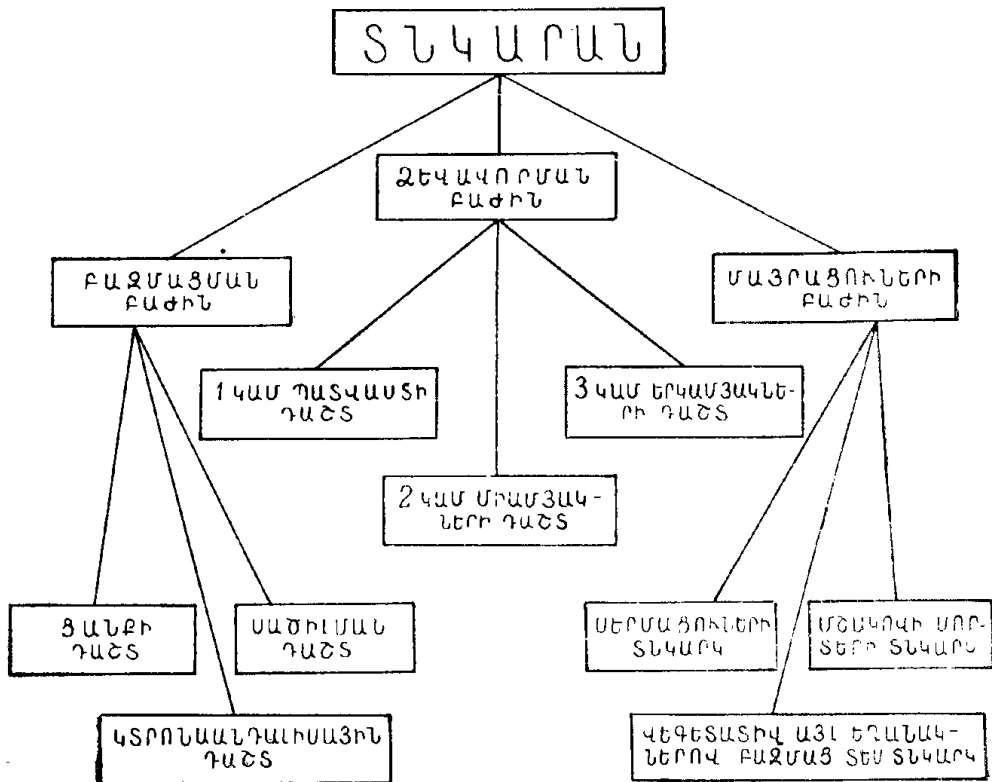
ՍՍՀՄ-ի տնկարանների հիմնական մասն ունի արդյունաբերական կամ սպորանդային արտադրության բնույթ. նրանց խնդիրն է արտադրել բարձրորակ տնկանյութ՝ կոլտնտեսությունների, սովխոզների, կոլտնտեսականների ու բանվոր-ծառայողների տնամերձ այգիների պահանջը բավարարելու համար: Գրա հետ միասին որոշ տնկարաններ կազմակերպվում են գիտահետազոտական ինստիտուտներին ու բուհերին կից և զբաղվում են ներմուծված ու նոր ստացված սորտերի բազմազանում և արտադրությանը տալով:

Տնկարանի բաղկացուցիչ մասերը: Պտղատու այգու համեմատությամբ տնկարանը զբաղեցնում է համեմատաբար փոքր տարածություն, սրովհետև նրա 1 հեկտարից ստացված տնկանյութը կարող է բավարարել 50—70 հեկտար նոր հիմնադրվող այգու պահանջը: Տնկանյութի աճեցումը տնկարաններում պայմանավորված է մի շարք մեկը մյուսի հետ կապված յուրահատուկ պրոցեսներով:

Ցուրարանչյուր ճիշտ կազմակերպված պտղատու տնկարան ունենում է երեք հիմնական բաժիններ՝ բազմաքանակ, ձևավորման և մայրացու, որոնք իրենց հերթին բաժանվում են առանձին դաշտերի (նկ. 71):

Բազմաքանակ բաժինը ծառայում է պատվաստակալներ աճեցնելու համար: Այդ բաժնում կիրառվող ադրոտեխնիկան բավականին բարդ

է: Այդ բաժինը կազմված է ցանքի և սերմնաբույսերի վերատնկման (պիկիրովկայի) հողամասերից, որտեղ աճեցվում են պատվաստակալներ՝ ձևավորման բաժնի հերթական դաշտի հիմնադրման համար: Բայցի այդ, այն սևսակները, որոնք բազմանում են կտրոններով, նրանց համար ստեղծվում է կտրոնային դաշտ (հատապտուղներ, թզենի, նոնենի, սերկեիլենի և այլն):



Նկ. 71. Տնկարան և նրա բաղկացուցիչ մասերը:

Ձևավորման բաժինը կամ բուն տնկարանը հանդիսանում է ամենապատասխանատու բաժինը, որտեղ կատարվում են տնկանյութի աճեցման համար այնպիսի կարևոր պրոցեսներ, ինչպիսիք են պատվաստակալների տնկումը, պատվաստը, ձևավորումը և այլն: Այս բաժնի համապատասխան դաշտերից պատվաստված տնկանյութը թողարկվում է նոր այգիներ հիմնադրելու համար: Ձևավորման բաժինն իր հեր-

թին չափանվում է երեք առանձին դաշտերի (1, 2, 3 դաշտեր), որոնք իրարից տարբերվում են աճեցվող բույսերի տարիքով և կիրառվող ագրոտեխնիկայի առանձնահատկություններով: Առաջին դաշտում նախորդ աշնանը կամ տվյալ տարվա դարնանը վերասնկվում են բազմացման բաժնից ստացված պատվաստակալները և ամառվա երկրորդ կեսին դրանց վրա կատարում են աչքապատվաստ: Այդ պատճառով գործնականում հաճախ այն կոչվում է պատվաստի դաշտ: Երկրորդ դաշտում նախորդ տարվա աչքապատվաստից առաջանում է պատվաստաշիվը, որը մինչև աշուն դառնում է միամյակ: Երրորդ դաշտը կոչվում է երկամյակների դաշտ, որովհետև պատվաստաշիվը անցնում է իր երկրորդ վեգետացիայի շրջանը: Այդ դաշտում պատվաստաշիվը ձևավորվում և աշնանը պատրաստի տնկանյութը թողարկվում է:

Մայրացու բաժինն իր հերթին ունենում է մի քանի տնկարկներ:

1. Մայրացու սերմացուների տնկարկ, որտեղ աճեցվում են տըվյալ դոտու համար ստանդարտ պատվաստակալ ծառայող տեսակները, որոնցից հավաքված պտուղները օգտագործվում են սերմեր մթերելու և բազմացման բաժնում ցանելու համար:

2. Զևավորման բաժնի հերթական դաշտերում աչքապատվաստի աշխատանքները կազմակերպելու համար ստեղծում են մայրացու սորտային այգի՝ բաղկացած պետական ստանդարտ տեսականուց (ասորտիմենտ), որտեղից միևրվում են կտրոնները:

3. Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող մի շարք պատվաստակալների, ինչպես նաև հատապտուղների խմբին պատկանող բույսերի բազմացման նպատակով մայրացու բաժնին կից ստեղծում են այգույսի հատուկ հողամասեր՝ սեփականարմատ տնկանյութ ստանալու համար:

4. Խոշոր տնկարաններին կից ցանկալի է կազմակերպել նաև շրրորդ բաժին, որը պետք է զբաղվի դեկորատիվ ու անտառային տնկանյութի բազմացմամբ և դաշտապաշտպան անտառաշերտերն ու պուրակներն ապահովի տնկանյութով:

Տնկարաններում առանձին բաժինների տարածությունները որոշելու պետք է կլինի ամեն տարի հիմնադրվող ձևավորման հիմնական դաշտերի մեծությունից: Հերթական դաշտի մեկ հեկտարում տնկում են 33—40 հազար պատվաստակալ: Բազմացման (սերմնաբույսերի) դաշտի 1 հեկտարից ստացվում է մինչև 150—200 հազար բարձրորակ պատվաստակալ, որը կբավարարի 4—5 հեկտար հերթական դաշտի հիմնադրման պահանջը: Մակայն գործնականում ոչ բոլոր շրջաններում են ստացվում այդքան պատվաստակալներ, որի պատճառով 1 հեկտար ցանքի դաշտը հաշվում են 3—4 հեկտար հերթական դաշտի հիմնադրման համար:

Անհրաժեշտ է նշել, որ ինչպես բազմացման, այնպես էլ ձևավոր-



ման բաժիններում կիրառվում են հատուկ ցանքաշրջանառություններ: Բազմացման բաժնում 4—5, ձևավորման բաժնում՝ 7—8-դաշտյա ցանքաշրջանառություններ կիրառելիս պետք է հիմք ընդունել տնկարանի ընդհանուր տարածությունը:

Անհրաժեշտ թվով պատվաստակալներ աճեցնելու համար նպատակահարմար է հերթական դաշտի յուրաքանչյուր 1 հեկտար հնդավորների համար ունենալ 1—1,2, իսկ կորիզավորների համար՝ 1,5—2,5 հեկտար մալրացու սերմնային տնկարկներ: Մալրացու անդալիսային դաշտի մեծությունը որոշելիս պետք է հաշվի առնել նաև, որ 1 հեկտարից կարելի է ստանալ 100—120 հազար անդալիս, որը կբավարարի 3—3,5 հեկտար հերթական դաշտի հիմնադրման պահանջը պատվաստակալներով:

Աղյուսակ 7

Տնկարանի բաղկացուցիչ մասերը	Բաժինների տարածությունը (հ)	Ցանքաշրջանառությունների դաշտերի ընդհանուր տարածությունը (հ)	Անտառների և հասարակահանգի տարածությունը (հ)	Ընդհանուր տարածությունը (հ)
1. Ձևավորման	10	70	18,75	88,75
2. Բազմացման	3	15	3,75	18,75
3. Մալրացու սորտային տնկարկ		30	4,5	34,5
4. Մալրացու սերմնային տնկարկ		15	2,25	17,25
Ը ն գ ա մ է ն ք	—	130	29,25	159,25

Մալրացու սորտային այգու մեծությունը որոշում են աչքապատվաստի համար անհրաժեշտ կտրոնների թվով: Օրինակ՝ 1 հեկտարի վրա 30000 աչքապատվաստ կատարելու համար անհրաժեշտ է ունենալ 30—35 հազար աչք կամ 6—7 հազար կտրոն, որոնց վրա միջին հաշվով պետք է լինեն 5 լավ զարգացած բողբոջներ: Իսկ եթե նրանց մի մասը պետք է պատվաստվի երկու աչքով, ապա լրացուցիչ կպահանջվի մինչև 10000 աչք կամ 2—2,5 հազար կտրոն: Բացի այդ, անհրաժեշտ է, որ բոլոր բույսերի 10%օ-ը ունենա 500—1000 կտրոններ՝ պարնանային ստուգման ժամանակ չկպած աչքապատվաստները վերապատվաստելու համար: Այսպիսով, կտրոնների անհրաժեշտ թիվը ձևավորման բաժնի հերթական դաշտի 1 հեկտարի համար կկազմի 12—15 հազար: Նշված թվով կտրոններ կարելի է ստանալ 250—300 ծառից (1 ծառից 50 կտրոն վերցնելու դեպքում): Հաշվի առնելով նաև

հանգամանքը, որ երիտասարդ այգիներում մթերվող կարոնների թիվը քիչ է, մայրացու սորտային, այգու տարածությունը 3 անգամ ավելի են վերցնում հերթական դաշտից: Դաշտապաշտպան անտառաշերտերի և ճանապարհների անցկացման համար բազմացման և ձևավորման բաժինների տարածության վրա ավելացվում է մինչև 20—25%, իսկ մայրացու սերմնային և սորտային տնկարկների համար՝ 10—15% տարածություն: Օրինակ, 10 հեկտար հերթական դաշտ ունեցող պրտղատու տնկարանը 7-դաշտյա ցանքաշրջանառության դեպքում կունենա աղյուսակ 7-ում նշված տարածությունը:

### ՏՆԿԱՐԱՆԻ ՏԵՂԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ

Բարձրորակ տնկանյութի ստացումը մեծ չափով կախված է տընկարանի տեղի ճիշտ ընտրությունից, որը պետք է կատարվի ավյալ հողային զանգվածի բազմակողմանի ուսումնասիրման հիման վրա: Տնկարանի համար ասանձնացված հողամասը կարելի է ուսումնասիրել ինչպես րնդ՝ սանուր ձևով, այնպես էլ ասանձին բաժինների կամ դաշտերի պտտանքը նաշվի տանելով:

Չսպասու տնկարանը պետք է կազմակերպել նրա կողմից սպասարկվող շրջանների և տնտեսությունների կենտրոնում, որը ունի հաղորդակցության ճանապարհներ (երկաթուղի, ավտոխճուղի և այլն)՝ տնկանյութի առաքումը ճիշտ կատարելու համար: Տնկանյութի աճեցումը պահանջում է զգալի աշխատատար պրոցեսներ, հետևաբար բնարված տարածքը պետք է մոտ լինի բնակավայրերին ու ապահովված լինի բանվորական ուժով:

Տնկարանային տնտեսության համար ասանձնացված հողամասը բնական պայմաններով պետք է պիտանի լինի բոլոր բաժինների, օժանդակ ճյուղերի համար և միաժամանակ տիպիկ լինի սպասարկվող շրջանին: Ցանկալի է, որ ընտրված հողատարածությունը լինի կոմպակտ և քիչ կտրտված հողակտորներով: Մեծ նշանակություն ունի հողամասի դիրքի, սելիեֆի, հողակլիմայական պայմանների հաշվառումը: Բարձրադիր վայրերն ու մեծ թեքություն ունեցող լանջերը տընկարանի համար պիտանի չեն: Միաժամանակ պիտանի չեն նաև խոնավ, ճահճացած հողամասերը, որտեղ բույսերը ավելորդ խոնավությունից ձգձգում են իրենց վեղետացիան, որից նրանք ուշ աշնանը կամ վաղ ձմռանը կարող են ցրտահարվել: Տեղի ընտրության ժամանակ պետք է ուշադրություն դարձնել նաև ավյալ վայրի օդային ու-

ժիմին: Փոս ընկած վայրերը, որտեղ ցուրտ հոսանքը կարող է ներթու-  
մել ու երկար ժամանակ մնալ, տնկարանի համար պիտանի չեն: Պի-  
տանի շին նաև այն թեք լանջերը, որտեղ հողը կարող է խիստ էրոզիայի  
ենթարկվել, դժվարացնել մշակման աշխատանքների մեքենայացումը,  
համապատասխան քանակությամբ ձյուն չկուտակել, և արհեստական  
ոռոգումը նպատակահարմար չի լինի: Այն հողամասերը, որոնք շատ  
են վարակված կոճղարմատավոր մոլախոտերով (սեզ, արվանդակ, մո-  
լասորդո), տնկարանի համար պիտանի չեն: Չի կարելի ընտրել նաև  
այնպիսի հողամասեր, որոնք վարակված են արջուկով, նեմատոդնե-  
րով, արմատային քաղցկեղով և այլ վտանգավոր վնասատուներով ու  
հիվանդություններով:

Տնկարանի տեղի ընտրության ժամանակ պետք է առավելությունը  
առլ հարթ կամ աննշան (մինչև 2—5°) թեքություն ունեցող հողամա-  
սերին, որոնք սենն բավարար խոնավություն, բարենպաստ մեխանի-  
կական կազմ, հարուստ են սննդանյութերով և պաշտպանված են քա-  
մինների բացասական ազդեցությունից: ՄՍՀՄ-ի հյուսիսային գոտում,  
որտեղ ջերմությունը պակաս է, առավելությունը տրվում է հարավա-  
յին ուղղություն ունեցող հողակտորներին, միջին գոտում՝ հարավ-  
արևմտյան կամ հարավ-արևելյան լանջերին: Հարավային գոտում, որտեղ  
ջերմությունը բավարար է, իսկ խոնավությունը՝ պակաս, պետք է ընտ-  
րել համեմատաբար խոնավությամբ լավ ապահովված՝ հյուսիսային,  
հյուսիս-արևմտյան և հյուսիս-արևելյան թեքության լանջերը: Ընտրված  
հողամասերը ՀՄՄ-ի բոլոր շրջաններում պետք է ապահովված լինեն  
արհեստական ոռոգման հնարավորությամբ, որովհետև երիտասարդ  
պտղատու բույսերն իրենց աճի ընթացքում ծախսում են զգալի քանակ-  
ությամբ ջուր: Վերջինս առանձնապես կարևոր նշանակություն սնի  
բաղմացման բաժնի համար, որտեղ մատաղ սերմնաբույսերը, որոնց  
արմատները դեռևս շատ չեն խորացել, հաճախակի ոռոգումների կա-  
րիք են զգում: Անհրաժեշտ է նշել, որ շատ չորային պայմաններում,  
որտեղ օդի հարաբերական խոնավությունը պակաս է, դժվար է առանց  
հաճախակի արհեստական ոռոգումների աճեցնել պատվաստակալներ  
ու անկիներ: ՄՍՀՄ-ի բոլոր գոտիներում պատվաստակալների ու արն-  
կիների աճման համար պիտանի չեն շատ թեք լանջերը, ամուր ցամա-  
տացած, կավային, ինչպես նաև ճահճացած, աղակալած և սննդանյու-  
թերով աղքատ հողերը: Այդպիսի հողերում երիտասարդ բույսերը շատ  
տուժում են քլորոզից, խանգարվում է ֆոտոսինթեզի պրոցեսը, օրյա-  
նական նյութերի սինթեզը դադարում է, տերևները ժամանակից շուտ  
դեղնում են ու շարքից դուրս գալիս: Վերջինս շատ է նկատվում ՀՄՄ  
ցածրադիր և նախալեռնային շրջաններում՝ հատկապես ամառվա ամիս-

ներին, եթե տնկարանը կազմակերպվել է ոչ նորմալ հողային պայմաններում:

Տնկարանի հողամասի ջրամատակարարումը, բացի մթննոլորտային տեղումներից և արհեստական ռոտորմից, կախված է նաև ստորգետնյա ջրերի մակարդակից: Եթե նրանք հողի մակերեսից խոր են, խոնավության պակասը մեծանում է, իսկ եթե հողի մակերեսին մոտ են, փոքրանում է: Սակայն ստորգետնյա ջրերի՝ հողի մակերեսին շատ մոտ գտնվելը տնկարանի համար ունի նաև վնասակար ազդեցություն: Բաղմացման բաժնի համար ընտրված հողամասերում այն պետք է լինի առնվազն հողի մակերեսից 1,5 մ խորության վրա, իսկ ձևավորման բաժնում՝ 2—2,5 մ-ից ոչ ավելի մոտ: Այն հողամասերում, ուր ստորգետնյա ջրերը նշված խորությունից ավելի մոտ են, առանց համապատասխան մեխորատիվ միջոցառումների չի թույլատրվում կազմակերպել տնկարան: Այդպիսի դեպքերում կարող է երիտասարդ բույսերի աճը ձգձգվել, շիվերը՝ նրբանալ, փայտացման պրոցեսը և հյուսվածքների հասունացումը ընթանան ոչ նորմալ և ձմռանը ցրտահարվել:

Հողամասի բնորոշյան ժամանակ պետք է ուշադրություն դարձնել ոչ միայն վարելաշերտի, այլև ենթավարելաշերտի հզորությունը, նրա մեխանիկական ու բիոսկան կազմին: Հողի ենթավարելաշերտը մեծ ազդեցություն է թողնում երիտասարդ բույսերի արմատային համակարգի զարգացման բնույթի վրա: Այդ պատճառով վերջինս պետք է լինի աննյունյութերով ապահովված, ջրաթափանց, օդաթափանց և տնկատ բավարար խոնավություն ու փոխը մեխանիկական կազմ: Մանր կավային, ցեմենտացած ենթավարելաշերտ ունեցող, ինչպես նաև շատ թեթև ավազային հողերը, որոնք ջուր պահելու քիչ ընդունակություն ունեն, տնկարանի համար պիտանի չեն:

Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող պատվաստակալների համար լավ է բնորոշ հարթ, խոնավությամբ ապահովված, սննդանյութերով հարուստ և փոխը մեխանիկական կազմ ունեցող հողեր:

Մայրացու սերմնային և սորտային տնկարկները կարելի է հիմնել այնպիսի հողամասերում, որոնք ավելի գոտում բավարարում են արդյունաբերական պտղատու աչգիների պահանջները:

Պ ա շ ա պ ա ն ա կ ա ն շ եր տ եր ի հ ի մ ն ա դ ր ու մ ք: Պաղատու տնկարաններին մեծ վնասներ են հասցնում քամիները, այդ պատճառով տնկարանի համար ընտրված տարածքը պետք է գերծ լինի վերջիններից: Չմռանը քամիները դաշտից հեռացնում են ձյունը և բավարար խոնավություն չի կուտակվում հողում, իսկ ամռանը ուժեղացնում են հողի մակերեսից ջրի գոլորշիացման պրոցեսը և երիտասարդ պատվաստակալներն ու տնկիները ընկնում են ջրային անբարենպաստ պայման-

ների մեջ: Բացի այդ, քամու հետևանքով ծոմովում են սերմնաբույսերը, կոտորովում են երիտասարդ պատվաստաշիվերը, ճյուղերը կարող են զարգանալ միակողմանի և շունենալ սաղարթի նորմալ ձև:

Այն վայրերում, որոնք բնականից ապահովված չեն քամիների ազդեցություներից, անհրաժեշտ է ստեղծել տվյալ շրջանի հողակլիմայական պայմաններին լավ հարմարված, ուժեղ աճեցողությամբ անտառային և դեկորատիվ ծառատեսակներից արհեստական անտառաշերտեր: Այդպիսի անտառաշերտերի ստեղծումը զգալիորեն թուլացնում է քամիների ազդեցությունը տնկարանում, նպաստում է ձյան հավասարաչափ կուտակմանը և թուլացնում է հողից ջրի գոլորշիացման պրոցեսը:

Պաշտպանական անտառաշերտերը պետք է տեղաբաշխել տնկարանի շուրջը այնպես, որպեսզի ստեղծվեն գյուղատնտեսական մեքենաների, գործիքների և փոխադրամիջոցների աշխատանքի հարմարավետ պայմաններ:

Անտառների շատ մոտ լինելը հաճախ կարող է ոչ թե օգտակար լինել, այլ վնաս հասցնել՝ վատացնելով օդային ռեժիմը, ուժեղացնելով ցրտերից և արևահարություններից տնկիների վնասվելը:

Բազմացման բաժնի այն հողամասերը, որոնց շուրջը տնկվում են անտառաշերտեր, պետք է ունենան 5—10, իսկ ձևավորման բաժնի հողամասերը՝ 8—16 հեկտար տարածություն: Նշված տարածությունները կարելի է տեղադրել ցանքաշրջանառության մեջ: Խոշոր պետական տնկարաններում, որտեղ ձևավորման բաժնի հերթական դաշտերն ունեն 20 հեկտար և ավելի մեծություն, դրանք քամեբեկ շերտերի միջոցով կարելի է բաժանել երկու մասի: Պաշտպանական շերտերը պետք է լինեն ածուրային (քամի անցկացնող): Այդպիսի շերտերը ՀՍՍՀ-ում նպատակահարմար է հիմնել Լուկու շարք բարդիներից՝ գերիշխող քամիներին հակառակ ուղղությամբ, իսկ տարածքի մյուս կողմերում փշոտ ճյուղեր ունեցող տեսակներից (զլեդիշա և այլն) ստեղծել կենդանի ցանկապատ: Բացի այդ, խոշոր տնկարանների ներսում ստեղծում են քամեբեկ շերտեր՝ մեկ կամ երկու շարքով և նույն տեսակներից: Որպես քամեբեկ շերտեր կարելի է տնկել նաև անտառային վայրի տանձենի, կեռասենի, ծիրանենի և այլն: Մայրացու սերմնային և սորտային տնկարանները, որոնք հիմնվում են սովորական ալգիների հողակտորների մեծությամբ (8—12 հեկտարանոց), նույնպես շրջապատված պետք է լինեն պաշտպանական շերտերով:

Հողակտորների (կվարտալների) և ճանապարհային ցանցի նախադրումից, տնկարանի տեղի ընտրությունից հետո, երբ արդեն որոշվել է նրա առանձին բաժինների տեղաբաշխումը, անհրաժեշտ է անցնել տարածքի կազմակերպմանը: Այդ նպատակով պետք է սահմանազատել

առանձին դաշտերը, որը նշվում է տնկարանի հողային զանգվածի պլանում, ապա կատարվում է համապատասխան տեղաձևում: Յուրաքանչյուր հողամաս բաժանվում է առանձին հողակտորների, որոնք բոլոր կողմերից շրջափակվում են ճանապարհներով:

Ինչպես բաղմնացման, այնպես էլ ձևավորման բաժինների համար հողակտորները ստանդարտ չեն, նրանց մեծությունը կախված է տվյալ վայրի առանձնահատկություններից, տնկարանի մեծությունից, բաղմնացվող տեսակից և աճեցման առանձնահատկություններից, որոնք որոշվում են պետական պլանային առաջադրանքով: Խոշոր տնկարաններում պատվաստակալների աճեցման հողամասերը կազմակերպվում են 3—6, իսկ ձևավորման բաժինը՝ 5—8 հ մեծությամբ:

Ինչպես բաղմնացման, այնպես էլ ձևավորման բաժիններում ցանքաշրջանառության դաշտերը առանձնացվում են կիրառվող սխեմայի համաձայն, որոնց մեծությունը որոշվում է՝ ելնելով արտադրվող արնկանյութի քանակից: Հողակտորներն ու ցանքաշրջանառության դաշտերը պետք է լինեն ուղղանկյունի, որը հեշտացնում է մշակման աշխատանքները: Դաշտերի սահմաններում և նրանց անկյուններում պետք է ամրացնել սյուների, որոնց վրա նշվում են համարները: Տնկարանի աշխատանքների պլանի մասը՝ աշխատատեղամասը, ձևավորումը և այլն, կատարում են ձևորով, աշխատանքների հարմար կազմակերպման նպատակով յուրաքանչյուր հողակտոր (կվարտալ) բաժանում են 0,25—0,5 հ հողավանդակների:

Տնկարանի տարածքի կազմակերպման ժամանակ կարևոր նշանակություն ունի նաև ճանապարհների անցկացումը՝ ելնելով տնտեսության դիրքից, տեղի ռելիեֆից շրամատակարարման հնարավորություններից: Տնտեսության տարածքի ներսում պետք է անցնի մի զլխավոր ճանապարհ՝ 8—10 մ լայնությամբ, և կապվի կենտրոնական խճուղիների հետ: Բացի այդ, տնկարանի տարածքի ներսում տարբեր ուղղություններով պետք է անցնեն ճանապարհներ (8—10 մ լայնությամբ)՝ սրովտորների, դյուգուտնտեսական մեքենաների և տրանսպորտի անցման համար, իսկ այլեպաշտպան տնկարկների ներսի կողմերից անց են կացվում միջհողաբաժնյակային ճանապարհներ՝ 4—5 մ լայնությամբ:

Ցանքաշրջանառություններ: Պտղատու բույսերի տնկանյութի՝ տնկարանի նույն հողակտորում երկար ժամանակով աճեցումը իջեցնում է նրա որակը և ստացված ստանդարտ պատվաստակալների ու տնկիների քանակը: Վերջինս բացատրվում է հողի՝ աննդանյութերով միակողմանի աղքատացումով, ֆիզիկական հատկությունների վատացումով, հիվանդություններով, վնասատուներով և մոլխոտերով վարակվելով:

Այդ պատճառով տնկարանների ինչպես բազմացման, այնպես էլ ձևավորման բաժինների համար կիրառվում են հատուկ ցանքաշրջանառություններ: Մշակվող բույսերի ճիշտ հաջորդականությունը, հողի համապատասխան մշակումը և պարարտացումը բարձրացնում են նրա բերրիությունը և նպաստում բարձրորակ տնկանյութի ստացմանը:

Գեոևս Ի. Վ. Միշուրինը իր ժամանակին նշել է, որ նույն հողակտորում երկար ժամանակ նույն տնկանյութի անեցումը, նույնիսկ ամենամյա առատ պարարտացման պայմաններում, իջեցնում է տնկիների ցրտադիմացկունությունը և այդ դեպքում նրանք վատ են դիմանում անբարենպաստ կլիմայական պայմաններին:

Տնկարանների համար ցանքաշրջանառության տիպը ընտրելիս առաջին հերթին պետք է հլնել տնկանյութի անեցման պետական պլանային առաջադրանքներից, հողակլիմայական պայմաններից և տնտեսական-կազմակերպչական հարցերի էությունից: Կարևոր նշանակություն ունի դաշտերի թվի սահմանումը, բույսերի ընտրությունը և նրանց հաջորդականությունը, որոնցից մեծ շահով կախված է հողի բերրիության բարձրացումը, մոլախոտերից, հիվանդություններից ու վնասատուներից մաքրելը և այլն: Այդպիսի ցանքաշրջանառությունները պետք է կազմել այն հաշվով, որպեսզի բազմացման բաժնում պատվաստակալները նույն հողակտորում անեցվեն 2—3 տարուց ոչ շուտ, իսկ տնկիները ձևավորման բաժնում՝ 4—5 տարի հետո: Սննդանյութերով լավ ապահովված և մշակված հողերում այդ ժամկետները կարելի է կրճատել կամ սահմանել հնդավորների ու կորիզավորների տնկանյութի անեցման հաջորդականություն: Բազմացման բաժինների համար, սովորաբար, սահմանվում են 4—6-դաշտյա, իսկ ձևավորման բաժնի համար՝ 7—8-դաշտյա ցանքաշրջանառություններ, որտեղ, բացի պատվաստակալներից ու տնկիներից, ընդգրկվում են նաև այլ բույսեր, որոնք կտրող են բարենպաստ պայմաններ ստեղծել նրանց աճի համար: Հողի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները լավացնելու և մոլախոտերի դեմ պայքարելու նպատակով այդպիսի ցանքաշրջանառություններում մշակում են բազմամյա և միամյա թիթևաձևազկավոր խոտաբույսեր, արմատապլարապտուղներ, վաղահաս բանջարա-բոստանային բույսեր, հացաբույսեր, սիդերալ և այլ բույսեր՝ հլնելով կոնկրետ հողակլիմայական պայմաններից: ՀՍՍՀ հողակլիմայական պայմանների բարձրացանությունն պատճառով այդպիսի մշակովի բույսերը ընտրվում են կոնկրետ շրջանի պայմաններից հլնելով: Ցածրադիր և կենտրոնական գոտու մեծ մասում, որպես բազմամյա խոտ մշակվում է աովույտը, ռայգրասը, բարձր լեռնային շրջաններում՝ կորնզանը, իսկ խոնավությամբ ապուհովված վայրերում (Ստեփանավան, Կիրովական, Դիլիջան)՝ նաև երեքնուկը: Բանջարաբոստանային բույսերը նույնպես ընտրվում են

տվյալ շրջանի կոնկրետ պայմաններից ելնելով, այն հաշվով, որ նրանց բերքը հավաքելուց հետո հողամասը ազատվի մինչև ամառվա վերջերը և հնարավոր լինի նրա նախապատրաստումը սերմերի աշնան ցանքի կամ տնկարանի համապատասխան բաժիններում պատվաստակալների վերատնկման համար:

Աղյուսակ 8-ում և 9-ում բերվում են տնկարանի առանձին բաժինների ցանքաշրջանառությունների սխեմաների մի քանի օրինակներ:

Աղյուսակ 8

**5-դաշտյա ցանքաշրջանառություն բազմացման բաժնի (պատվաստակալների) համար**

Դաշտի №	Մշակովի բույսերը	Պարարտացումը
1.	Հացահատիկ + բազմամյա խոտաբույսերի ենթացանք (աովույտ, կորնզան, երեքնուկ)	Գոմաղբ՝ 40—50 տ/հ կամ 20—30 տ/հ + PK յուրաքանչյուրից 40—50-ական կգ/հ*
2.	Բազմամյա խոտաբույսեր	Սնուցում՝ 40—50-ական կգ/հ
3.	Բազմամյա խոտաբույսեր	—»— —»— —»—
4.	Վազահատ բանջարտրոստանային բույսեր	NPK (80—120-ական կգ/հ, ելնելով տվյալ բույսի սահանջներից)
5.	Սերմնաբույսեր (պատվաստակալներ)	NPK, 80—120-ական կգ/հ

Աղյուսակ 9

**7-դաշտյա ցանքաշրջանառություն ձևավորման բաժնի (պատվաստված տնկանյութի) համար**

Դաշտի №	Մշակովի բույսերը	Պարարտացումը
1.	Հացահատիկ + բազմամյա խոտաբույսերի ենթացանք (աովույտ, կորնզան, երեքնուկ)	Գոմաղբ՝ 40—50տ/հ կամ գոմաղբ 25—30 տ/հ + PK 40—50-ական կգ/հ
2.	Բազմամյա խոտաբույսեր	Սնուցում՝ PK 40—50-ական կգ/հ
3.	Բազմամյա խոտաբույսեր	—»— —»— —»—
4.	Վազահատ բանջարտրոստանային բույսեր	Գոմաղբ՝ 25—30 տ/հ
5.	Վայրակներ (ամռանը կատարելով աչրտպատվաստ)	Գոմաղբ՝ 40—60 տ/հ և սնուցումներ՝ N 25—30 կգ/հ
6.	Միամյակներ	Ազոտով սնուցում 1—2 անգամ՝ 25—30 կգ/հ
7.	Երկամյակներ	—»— —»—

\* Ազոտը նյութի հաշվով



**ՏՆՎԱԼՈՒՄԻ ԳԻՐԳՐ**

Աղյուսակ 10

1. Պատվաստակալների տեղեկանք (ցանկի) ստորին
2. Տեղաբանի գաշտը
3. Հողագետի (իկոնոմի) N-ը
4. Հողագետի տարածությունը (մ)

Հարբի համարը	ԱՌՆՋԻՆ ՏԱՐԻ								ԵՊՐՈՊԵՆ ՏԱՐԻ																							
	պատվաստակալներ (վայրակներ)				աչքապատվաստներ				արձանալի ստորագրում				Երկամյակներ և արձանալի ստորագրումներ																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ցեղը																																
տեսակը և ծագումը																																
որակը																																
տեղեկանք (ցանկի) ժամկետը																																
տեղեկանք է (ցանկան, հատ)																																
կաշտակալությունը (հատ)																																
չորացած է (հատ)																																
պիտանի է աչքապատվաստի համար (հատ)																																
պատվաստագրի ցեղը																																
ստորին պոմոլոգիական տեղանունը																																
կտրոնների ծագումը																																
աչքապատվաստի ժամկետը																																
աչքապատվաստված է րեզիմներ (հատ)																																
կզան պատվաստների թիվը (հատ)																																
չորացած պատվաստների և չպատվաստված պատվաստակալների թիվը																																
կզան պատվաստների թիվը (կտրված է բուխակի վրա հատ)																																
պատվաստված է կտրոններով (հատ)	Չկզան պատվաստ. և չպատվաստված պատվաստակալները																															
աչքապատվաստված է (հատ)																																
պիտանի է սաղարթի ձևափոխումը համար (հատ)																																
հանված են միամյակներ (հատ)																																
կտրված է սաղարթի համար (հատ)																																
կտրված է հետադարձ աճի համար (հատ)																																
վերապատվաստների կաշտակալությունը և կտրված է բուխակ																																
առաջին կարգի	Տեղեկանքի ելքը ըստ ստանդարտի (հատ)																															
երկրորդ կարգի																																
ստանդարտին համապատասխանող																																
էտված է սաղարթի համար																																
հոսանքակներ	Տեղեկանքի ելքը (հատ)																															
երկամյակներ																																
պատվաստված տեղանունների ընդ. ելքը (հատ)																																
ձանոթություն																																

**Տնկարանի գիրքը:** Տնկանյութի աճեցման աշխատանքի կազմակերպման հաշվառումները կատարվում են հատուկ գրքում, որը համարվում է տնկարանի հիմնական փաստաթուղթը: Այդ գրքում լրացնում են նախնական հաշվառման բոլոր տվյալները: Բացի տնկարանի գրքից, տնկարանում լինում է նաև աշխատանքային մատյան, որտեղ ըստ հողաբաժնյակների շարքերի գրանցում են պատվաստակալների և տնկիների վերաբերյալ տվյալները: Հաշվառման աշխատանքները կատարվում են առանձին հաշվառուի, ագրոնոմի կամ բրիգադի ղեկավարությամբ:

Աղյուսակ 10-ում բերված է տնկարանի գրքի ձևը, հաստատված ՍՍՀՄ Գյուղատնտեսության մինիստրության կողմից:

## ՈՒԹԵՐՈՐԴ ԳԼՈՒԽ

### ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ

Պտղատու ծառերի աճը, բերքատվությունը, երկարակեցությունը, ցրտադիմացկունությունը, երաշտադիմացկունությունը և մի շարք այլ կարևոր կենսաբանական ու տնտեսական հատկություններ մեծ չափով կախված են նրանց պատվաստակալներից: Պատվաստով բաղմացված յուրաքանչյուր պտղատու բույս՝ բաղկացած է 2 բաղադրիչ մասերից՝ պատվաստակալից և պատվաստացուից: Ինչպես նշում է Ի. Վ. Միչուրինը, պատվաստակալը պտղատու ծառի հիմքն է, որից մեծ չափով կախված են նրա հետագա աճն ու զարգացումը:

Պտղատու բույսերի սորտերի մի մասը այս կամ այն պատվաստակալի հետ կարող է ունենալ լավ կաշտականություն, սկզբում նորմալ աճել, սակայն հետագայում աճը կարող է դանդաղել, և ծառը աստիճանաբար կմահանա:

Յուրաքանչյուր պտղարույժի խնդիրն է լավ ոստումնասիրել տարբեր պտղատու ցեղերի համար օգտագործվող պատվաստակալները, որոնք կարող են բարձր բերքատու, երկարակյաց և դիմացկուն ծառերի աճը: Պատվաստակալների բնորոշում են գիտահետազոտական աշխատանքների արդյունքների հիման վրա՝ ելնելով յուրաքանչյուր գոտու հողակլիմայական պայմաններից:

Պատվաստի հաջողությունը պայմանավորված է ոչ միայն նրա կուլտրականությամբ, այլև պատվաստակալ ծառայող տեսակի և պատվաստացու սորտի համաձայն ու համակեցության պրոցեսներով: Պատ-

վաստակալները և պատվաստացու սորտերը պետք է ընտրել այնպես, որպեսզի նրանք կենսաբանական հատկություններով լինեն մոտ և ֆիզիոլոգիական տնտեսական ունենան համակեցություն. օրինակ, արտադրության պայմաններում խնձորենին երբեք չի կարելի պատվաստել տանձենու վրա (չնայած հնարավոր է, սակայն լավ արդյունք չի ստացվում):

Պատվաստի հաջողությունը պայմանավորված է պատվաստակալի և պատվաստացուի բուսաբանական մոտեցություններով և ֆիզիոլոգիական հատկություններով, այսինքն՝ նրանց միջև տեղի ունեցող նյութափոխանակության այնպիսի վիճակով, որի ժամանակ բույսը լավագույն ձևով ասիմիլացնում, ընդունում է շրջապատող միջավայրի պայմանները և վերածվում է առողջ ու ուժեղ զարգացած օրգանիզմի:

Իհարկե սխալ կլինի պատկերացնել, որ պատվաստակալը և պատվաստացուն բացարձակապես պետք է լինեն բուսաբանական տեսակետից ցեղակից: Գործնական պտղաբուծության մեջ կան նաև բացառություններ: Օրինակ, տանձենին պատվաստվում է ոչ միայն նրա ցեղի մեջ մտնող տարբեր տեսակների, այլև սերկելիկնու վրա, իսկ վերջինս տանձենու վրա չի պատվաստվում: Մի շարք շրջաններում դեղձենին պատվաստվում է ոչ միայն դեղձենու, այլև սալորենու վրա:

Անհրաժեշտ է համակեցության լիարժեքությունը տարբերել նրա հետագա հրկարակեցությունից: Պատվաստացուի կյանքի սկզբնական շրջանում այն արդեն երևում է և լրիվ արտահայտվում է ծառերի պտղաբերության ժամանակ:

Կախված բազմացման ձևից, պտղատու ծառերի պատվաստակալները դասակարգում են երկու խմբի՝ սեռական և վեգետատիվ ճանապարհով բազմացողների: Պատվաստակալների մեծ մասը բազմացվում է սեռական ճանապարհով կամ սերմերով:

Գործնական պտղաբուծության և գիտության մեջ դարերի ընթացքում կուտակված փորձը հիմք է տալիս ասելու, որ տնկանյութի աճեցման ամենապարզ և մատչելի ձևը տնկարանում մշակովի սորտերի աչքապատվաստն է համապատասխան պատվաստակալների վրա: Աչքապատվաստի տեխնիկայի կատարելագործման շնորհիվ տարիներ շարունակ ուսումնասիրվել են տարբեր պատվաստակալների և պատվաստացուների կենսաբանական առանձնահատկությունները, նրանց փոխադրեցությունները, համաճը, համակեցությունը, երկարակեցությունը, պտղաբերությունը և այլն:

1950 թ. սկսած ՀՍՍՀ-ում հաղողագործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտում Լ. Հ. Ափոլյանի բազմամյա տարիների ուսումնասիրությունները հնարավորություն են տվել, հողակլիմայական պայմաններից ելնելով, ընտրել տարբեր

պտղատու ցեղերի հարմարված և կենսաբանական ու տնտեսական լավագույն հատկություններով ու հատկանիշներով օժտված պատվաստակալներ:

Պտղաբույժը, համակցելով երկու տարբեր ժառանգական հիմք ունեցող օրգանիզմներ (պատվաստակալ և պատվաստացու), ղեկավարում է նրանց աճի ու զարգացման պրոցեսները տարբեր հողակլիմայական պայմաններում, փոխում է պտղատու բույսերի տարածման աշխարհագրական արեալը, սորտի բնույթը, նրա կենսաբանական ու տնտեսական հատկություններն ու հատկանիշները: Օրինակ, կեռասենու մշակովի սորտերը տարբեր հողակլիմայական պայմաններում կարելի է պատվաստել ինչպես վայրի կեռասենու (*Cerasus avium* Moench), աչնպես էլ մահալեբյան բալենու վրա (*Cerasus Mahaleb* L.): Առաջին դեպքում պատվաստված ծառերը կարող են լավ աճել միայն նորմալ ջերմության ու խոնավության պայմաններում ու օդաթափանց հողերում և ունենալ պակաս չորադիմացկունություն: Երկրորդ դեպքում (երբ պատվաստվում է մահալեբյան բալենու վրա) ծառերը կարող են աճել նաև չորային պայմաններում:

Բալենին մեր պայմաններում երբ պատվաստվում է սովորական թխու բալենու վրա (*Cerasus acida*), հատկապես ՀՍՍՀ ցածրադիր և նախալեռնային շրջաններում, սուժում է քլորոզից, իսկ մահալեբյան բալենու վրա պատվաստելիս կարող է աճել նաև կարբոնատային, ղրո, քարքարոտ հողերում ու քլորոզից շտուժել: Մի շարք պտղատու տեսակների համար այլ ցեղերի պատվաստակալներ օգտադրածելիս չի նկատվում պատվաստակալի և պատվաստացուի ներաճ: Օրինակ, սերկևիլենու վրա տանձենու ոչ բոլոր սորտերն են լավ ներաճում: Ուսումնասիրությունները տարբեր հողակլիմայական շրջաններում, այդ թվում նաև ՀՍՍՀ-ում, ցույց են տվել, որ տանձենու ուժեղ աճեցողությամբ սորտերը սերկևիլենու վրա պատվաստելիս ներաճի բացակայությունը ավելի ցայտուն է արտահայտվում այն դեպքում, երբ միջին աճ ունեցող սորտերի և սերկևիլենու պատվաստակալների միջև ներաճի պրոցեսն ու հետագա շամակեցությունը լինում են նորմալ:

Նույն սորտի տարբեր պատվաստակալների վրա պատվաստելիս փոփոխություններ են նկատում նաև զարգացման ֆենոֆազերի անցման տեսակետից: Կրասնոդարի երկրամասում Գ. Վ. Տրուսևիչի, Միչուրինսկում՝ Ս. Ն. Սանյանովի և այլ մասնագետների այդ ուղղությամբ կատարած դիտումները ցույց են տվել, որ մի դեպքում վեգետացիան կարող է ավարտվել ավելի շուտ, մի այլ դեպքում՝ ավելի ուշ, որը կարող է տարբեր չափով ազդել նրանց հետագա ցրտադիմացկունության վրա: Այսպիսով, տարբեր պատվաստակալներն իրենց ազդեցությունը կարող

են թողնել պատվաստված սորտերի այնպիսի էական կենսաբանական ու տնտեսական հատկությունների վրա, ինչպիսիք են աճը, պտղաբերման մեջ մտնելու ժամանակը, բերքատվության շափը, պտուղների որակը և այլն: Այդ տեսակետից ամենացայտուն տարբերությունները նկատվում են թույլ կամ ուժեղ աճով պատվաստակալների օգտագործելու ժամանակ: Երբ խնձորենու և տանձենու որևէ սորտ պատվաստված է ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի վրա, կարող է պտղաբերել 8—10, նույնիսկ 12 տարեկանում ու ապրել 60—70 և ավելի տարի, իսկ թույլաճ պատվաստակալի վրա պատվաստելիս կպտղաբերի 3—4 տարում, ապրելով 20—30 տարի:

Այժմ ինչպես հվրոսյական երկրներում, այնպես էլ ՍՍՀՄ-ում մեծ ուշադրություն է դարձվում ցածրաճ և թղուկային պատվաստակալների ընտրությանը, որոնց վրա պատվաստված ծառերը աչքի են ընկնում մի շարք կենսաբանական ու տնտեսական արժեքավոր հատկություններով և հատկանիշներով: Թղուկային ծառերը շուտ են պտղաբերում, կաղմակներսում են բարձրորակ պտուղներ, միավոր տարածությունում տնկվում են ավելի մեծ թվով ծառեր և ստացված բերքը 2—4 անգամ ավելի շատ է, քան ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալների վրա պատվաստված ծառերի բերքն է: Բացի այդ, հնդավորների հաճախակի նկատվող պտղաբերման պարբերականության երևույթը թղուկային պտղատու ծառերի մոտ ավելի թույլ է արտահայտվում: Թղուկային ծառերից ստացված պտուղներն իրենց կենսաբիմիական կաղմուկյամբ նույնպես լինում են տարբեր, աչքի ընկնելով ավելի շատ շաքարայնությամբ: Վերջինս բացատրվում է նրանց լուսավորության լավագույն պայմաններով և սննդառության ռեժիմով, որովհետև թղուկային ծառերը ճյուղերի և արմատների աճման սրտցեսի վրա ավելի քիչ սննդանյութեր են ծախսում, քան ուժեղ աճ ունեցող ծառերը: Թղուկային ծառերի արմատային համակարգը հողի մակերեսին ավելի մոտ է վարզանում և սննդանյութերի մատակարարումը վերերկրյա մասերում ավելի լավ է տեղի ունենում:

## ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԻՆ ԱՌԱՋԱԴՐՎՈՂ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ

Ելնելով վերը նշված կենսաբանական ու տնտեսական հատկանիշներից, պտղատու բույսերի համար ընտրված պատվաստակալները պետք է համապատասխանեն հետևյալ արտադրական պահանջներին.

1. Սերմերը լինեն բարձրորակ, ունենան ծրունակության և տնտեսական պիտանիության բարձր տոկոս:
2. Յանքի ժամանակ սերմերը ծլեն միաժամանակ և ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում աճեն համահավասար:

3. Զարգացնեն փարթամ արմատային համակարգ:
  4. Սերմնաբույսերը զարգացնեն ուղիղ ցողուն (չճյուղավորված բուն), որը կհեշտացնի աչքապատվաստի գործը:
  5. Ունենան տվյալ շրջանի համար համապատասխան ցրտադիմացկունություն և երաշտադիմացկունություն:
  6. Պատվաստի դեպքում պատվաստաշիվերը աճեն համահավասար և զարգանան միաժամանակ:
  7. Այդուժամ ծառերը իրենց ամբողջ կյանքի ընթացքում աճեն լավ և սուրհույն ամենամյա բարձր բերքատվություն:
  8. Հիվանդությունների և վնասատուների նկատմամբ լինեն դիմացկուն:
- Այդ պահանջները բավարարելու համար, ելնելով մշակվող պլոտառու բույսի առանձնահատկություններից և տեղի պայմաններից, դիտահետազոտական աշխատանքների ու արտադրության առաջավորների փորձից, ՍՍՀՄ-ի Հողակլիմայական տարբեր գոտիներում և շրջաններում շրջանացնում են տարբեր պատվաստակալներ: Տարբեր պտղատու ցեղերի և առանձին սորտերի համար որպես պատվաստակալներ ՍՍՀՄ-ում օգտագործվում են շուրջ 50 տեսակներ: Այստեղ նկարագրենք տարբեր պտղատու ցեղերի համար օգտագործվող գլխավոր պատվաստակալները:

### ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԿՆԵՐԸ

Մշակովի սուրճերի սերմնաբույսեր: Հողակլիմայական տարբեր պայմաններում կատարված բազմամյա ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ մշակովի սորտերի սերմնաբույսերը որպես պատվաստակալ օգտագործելիս իրենց հատկություններով ոչ միայն շեն գիջում վայրի տեսակներին, այլև աչքի են ընկնում լավագույն կողմերով: Ի. Վ. Միչուրինը իր աշխատանքների ընթացքում շատ բարձր է գնահատել խնձորենու Անիս և Սկրիժապել սորտերի սերմնաբույսերը՝ որպես պատվաստակալներ: Մի շարք մասնագետներ պարզել են նաև հին ուսական Անտոնովկա սորտի լավ պատվաստակալ լինելը:

ՀՍՍՀ-ում Լ. Հ. Ափոյանի փորձերով ապացուցվել է հայկական տեղական Շարարիենի և Քյալբա-Չաֆար սորտերի պատվաստակալային հատկությունները խնձորենու մի շարք մշակովի սորտերի համար և այլն:

Թուրք մասնագետները համարյա հանգել են այն եզրակացության, որ մշակովի սորտերի սերմերից պատվաստակալներ աճեցնելու համար պետք է խուսափել այլ վայրերից սերմեր ընդունելուց:

Մշակովի սորտերի սերմնաբույսերն աչքի են ընկնում մի շարք կարևոր առանձնահատկություններով՝ սերմերի բարձր ծլունակությամբ, համերաշխ անհարմարությամբ, տեկարարնում աչքապատվաստի ժամանակ կեղևի հեշտ անջատումով, բարձր կաշտղականությամբ, պատվաստաշիվերի նորմալ զարգացումով, ցրտադիմացկունությամբ, երաշտադիմացկունությամբ և այլն: Բացի այդ, մշակովի սորտերի սերմնաբույսերը պատվաստի ժամանակ համարյա բոլոր մշակովի սորտերի հետ լավ ներաճում և հարմարվում են տվյալ հողակլիմայական պայմաններին, կազմակերպելով երկարակյաց ու բարձր բերքատու ծառեր:

**Արևելյան խնձորենի (Malus orientalis Uglitz):** Վայրի վիճակում տարածված է Կովկասի անտառներում և հաճախ կոչվում է նաև Կովկասյան խնձորենի: Հայաստանում շատ տարածված է Իջևանի, Թումանյանի, Նոյեմբերյանի շրջաններում, որտեղ հանդես է գալիս էկոլոգիական տիպերի ու ձևերի մեծ բազմազանությամբ և օդատաքործվում է որպես ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալ՝ խնձորենու մշակովի սորտերի համար: Ըստ Գ. Վ. Տրուսևիչի տվյալների հյուսիսային Կովկասում ամենաարժեքավոր պատվաստակալները ցածրադիր և նախալեռնային մասերում տարածված ձևերն են, որոնք աչքի են ընկնում ցրտադիմացկունությամբ և շրտադիմացկունությամբ: Խնձորենու եվրոպական և ռուսական սորտերի զգալի մասը (Կանդիլ-սինապ, Անիս-կուբանի, Սուլալեպսկի, Մեկինտոշ, Բելֆլոր-կիտայկա, Սարի-սինապ, Ապորտ, Պեպին շաֆրանի, Մելբա և այլն) լավ սերտաճում է այդ ձևերի հետ: Սակայն մի շարք սորտեր (հատկապես հյուսիսային Կովկասում) վարակվում են հիվանդություններով: Տնկարանում արևելյան խնձորենու սերմնաբույսերը կազմակերպում են ուժեղ արտահայտված, քիչ կողային ճյուղավորություններով առանցքային արմատներ և տնկարանում հաճախ վերատնկման (պիկիրովկայի) խիստ կարիք է զգացվում: Արևելյան խնձորենին բազմաճում է սերմերով և նրա վրա պատվաստված սորտերի ծառերը լինում են հզոր սաղարթով, բարձր բերքատու և երկարակյաց:

**Աստառային խնձորենի (Malus silvestris Mill):** Խնձորենու այս տեսակը շատ տարածված է ՌՍՖՍՀ եվրոպական մասում, ՈւՍՍՀ-ում, ԲՍՍՀ-ում, մերձբալթյան հանրապետություններում և այլն: Առանձին ծառերի ձևով հանդիպում է Վոլգայի շրջակայքի անտառներում, նույնպես հանդես է գալիս ձևերի բազմազանությամբ, որոնք տարբերվում են իրենց ցրտադիմացկունությամբ և երաշտադիմացկունությամբ:

Լավագույն ձևերը որպես պատվաստակալ կարելի է բազմացնել Վոլգայի ափերից մինչև կենտրոնական սևահողային և ոչ սևահողային շրջաններում: Անտառային խնձորենու պատվաստակալների վրա պատվաստված սորտերի ծառերը այգում հանդես են գալիս ուժեղ

ածնացողություններ, բարձր բերքատվություններ և երկարակեցություններ, սակայն համեմատաբար ուշ են մտնում պտղաբերության մեջ: Տնկարանում նրա սերմնաբույսերը ավելի թույլ են աճում, քան Չինական խնձորենու կամ մշակովի սորտերի սերմնաբույսերը, բայց լավ համաճում է խնձորենու ստանդարտ սորտերի մեծամասնության հետ: Պատվաստակալները տնկարանում ունեն պիկիրովկայի կարիք:

Անտառային խնձորենին աչքի է ընկնում իր բազմաձևություններ (սյուրմորֆիզմ) և անգամ նույն անտառի պայմաններում նրա ձևերը հանդես են գալիս աճման, ցրտադիմացկունության, պտղաբերման, պտուղների հասունացման և այլ հատկանիշների ու հատկությունների մեծ տարբերությամբ:

Այն շրջաններում, որտեղ տարածված է անտառային խնձորենին և նրա լավագույն հատկություններով օժտված ձևերը պետք է ծառայեն որպես հիմնական պատվաստակալ, խոշոր տնկարաններին կից դրանցից ստեղծում են մայրացու սերմնային տնկարկներ կամ սերմեր են միջնում անտառներում ապրոբացիայի ենթարկված վայրի ծառերի վանդվածային տարածություններին:

**Չինական կամ սպորապերն խնձորենի** (*Malus prunifolia* Borkh): ՍՍՀՄ-ում վայրի վիճակում չի հանդիպում, տարածված է մերձվոլգյան շրջանների, կենտրոնական գոտու, Կիրգիզիայի, Ղազախստանի և մի շարք այլ վայրերի այգիներում՝ կիսամշակովի ծառերի ձևով:

Հանդես է գալիս ձևերի մեծ բազմազանությամբ, որոնք տարբերվում են ձևաբանական և կենսաբանական հատկություններով ու հատկանիշներով: Նրա տիպիկ ձևերն ունենում են երկարավուն, ոչ թավոտ և սալորենու նման տերևներ, սպիտակ ծաղիկներ, երկար պտղակոթունով ձվաձև կամ կլորավուն պտուղներ:

Այս տեսակի ծագումը հայտնի չէ. Գ. Գ. Տարասենկոն և Ֆ. Կ. Տետերովը ենթադրում են, որ նրա առաջացմանը մասնակցել են խնձորենու մի քանի մշակովի սորտեր և սիրիական վայրի խնձորենին, իսկ Ա. Մ. Սկիրինսկայան այն համարում է ինքնուրույն տեսակ:

Չինական խնձորենին աչքի է ընկնում ցրտադիմացկունությամբ: Նույնիսկ նրա սերմնաբույսերի արմատները ավելի ցրտադիմացկուն են, քան անտառային խնձորենու կամ մշակովի սորտերի սերմնաբույսերին: Երաշտադիմացկունությամբ այն գիշում է անտառային խնձորենուն, բայց լավ աճում է ՍՍՀՄ պտղաբուծության միջին գոտում և հողի գերխոնավությունից շատ չի տուժում:

Չինական խնձորենու սերմնաբույսերը լավ աճում և մեկ տարեկանում կազմակերպում են ճյուղավորված արմատներ ու պիկիրովկայի անհրաժեշտություն չի զգացվում: Պատվաստի ժամանակ այն լավ համաճում է, հետագայում կազմակերպելով ճյուղավորված, փարթամ



տնկիներ: Ի. Վ. Միչուրինը այդ տեսակը շատ է օգտագործել իր սելեկցիոն աշխատանքներում և համարել է լավ պատվաստակալ միջին գոտու համար: Որպես պատվաստակալ թերությունն այն է, որ մի շարք խոշորապտուղ սորտեր վատ են համաճում նրա հետ: Այդ տեսակետից Չինական խնձորենու տարբեր ձևերն ունենում են պատվաստակալի և պատվաստացուի տարբեր անհամակեցություններ: Մի շարք մասնագետներ նշում են, որ ավելի լավ են համաճում այն ձևերը, որոնց պտուղներն ունեն արտահայտված բաժակ, իսկ այն ձևերը, որոնց պտուղները արտահայտված բաժակ չունեն և նման են Սիբիրական խնձորենուն, վատ են համաճում:

Մի շարք գիտահետազոտական ինստիտուտներում որպես պատվաստակալներ ուսումնասիրվում են Չինական խնձորենու տարբեր ձևերը: Դրանցից առանձնապես լավ են համաճում Կիտայկա Սանինսկայա, Կիտայկա Բարխուրնայա, Կիտայկա մայր, ուշահաս ձմեռային և այլ ձևերը:

**Սիբիրական հատապտղային խնձորենի** (*Malus baccata* Borkh): Վայրի վիճակում շատ տարածված է մերձբալթյան երկրների անտառներում, իսկ նրա մանջուրական այլատեսակը (*Malus baccata* var. *mandshurica* Max) տարածված է հեռավոր արևելքում: Նրա բաղմամբիվ ձևերը խիստ տարբերվում են իրենց աճի բնույթով, լինում են 3—4 մ մինչև 10 մ բարձրությամբ, պտուղները մանր են (բալենու պտուղների մեծությամբ): Որպես պատվաստակալ հիմնականում օգտագործվում է Սիբիրում, Ուրալում: Լավ համաճում է հատկապես հյուսիսային ծագում ունեցող մանրապտուղ ռանետկաների խմբին պատկանող սորտերի հետ: Խոշորապտուղ սորտերի հետ շնայած լավ չի համաճում, բայց Սիբիրում և Ուրալում խնձորենու հիմնական պատվաստակալն է դետնատարած ժառերի մշակման ժամանակ, որովհետև նրա վրա պատվաստված ժառերը շուտ են ավարտում իրենց վեգետացիան և ձմռանը բարձրանում է նրանց ցրտադիմացկունությունը: Տնկարանում սերմնաբույսերը սկզբում աճում են դանդաղ, արմատները շատ խոր չեն գնում (փնջաձև են), պատվաստի համար պիտանի են դառնում 2—3 տարեկանում: Կարելի է բաղմացնել ինչպես սերմերով, այնպես էլ արմատային կտրոններով:

**Նեդավեկցու խնձորենի** (*Malus Niedzwetzhiana* Dieck): Տարածված է միջինասիական հանրապետությունների լեռնային շրջանների անտառներում, պտուղները, կեղևը, տերևները և ծաղիկները ներկված են անտոցիանով, որով խիստ տարբերվում են մյուս տեսակներից: Որպես ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալ շատ է օգտագործվում Ղազախստանում:

**Բարա-արաբական խնձորենի** (*Malus Turkinorum* Luzet M. րօր): Ճարածված է թուրքմենստանում, ծառերը ցածրած են, թփանման, 4—4,5 մ բարձրությամբ: Ունի առանձին ձևեր, որոնց աճի և պտղաբերման բնույթը տարբեր է: Պտուղները մանր են, քաղցրահամ: Աչքի են ընկնում առատ արմատներ առաջացնելու ունակությամբ: Ըստ Կ. Ս. Գլուշենկոյի նրա առանձին ձևերը կարող են տալ մինչև 200 արմատային մացառներ: Միջինասիական հանրապետությունների աղակալած հողերում որպես պատվաստակալ ներկայացնում է մեծ արժեք: Սակայն բոլոր սորտերը լավ չեն համահունչ և պատվաստի տեղից կոտորվում են:

**Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող պատվաստակալներ:** Վերջերս փնչվան եվրոպական երկրներում, այնպես էլ ՍՍՀՄ-ում մեծ ուշադրություն են դարձնում վեգետատիվ եղանակով բազմացվող ցածրած տեսակներին՝ որպես պատվաստակալներ: Այդ տեսակները օգտագործվում են հիմնականում միջինասիական հանրապետություններում, Մուղավիստում, Ղրիմում, Կովկասում: Հայաստանում նույնպես տարածված են մի շարք ձևեր, որոնք մեծ նշանակություն ունեն որպես պատվաստակալներ: Վ. Ի. Բուդաղովսկու ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ վեգետատիվ եղանակով բազմացվող խնձորենիների հայրենիքը անաչափոր Ասիան է (այդ թվում նաև Անդրկովկասը), որտեղ կան գրանց բազմաթիվ ձևեր և որոնք աճում են անտառներում ու տնամերձ այգիներում: Այդ ձևերից են Հայաստանում շատ տարածված Մարգարինձորը, Վրաստանում՝ Խոմանդուլին, Ադրբեջանում՝ Գիպչեկ-ալմային, Յար-ալմասի սորտերը, որոնք պատկանում են *Malus pumila* Mill տեսակին: Ասիական երկրներից թվականին խնձորենու մի շարք ձևեր փոխադրվել են եվրոպական երկրներ և հետագայում օգտագործվել են որպես պատվաստակալներ: Այդ ուղղությամբ դգալի աշխատանքներ են կատարվել Անգլիայի Իստ-մոլինգլանի փորձակայանում, որտեղ Խետոնչ կազմել է վեգետատիվ եղանակով բազմացվող խնձորենիների միջապային դասակարգումը: Այդ դասակարգման մեջ բազմաթիվ տիպեր նկարագրվում են հստակապես թվերով (I, II, III և այլն): Ցածրած խնձորենին ունի երկու ալլոտեսակ, որոնց պատկանում են վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող շուրջ 16 տիպերը՝ ըստ Խետոնի դասակարգման: Բզուկային ձևերը պատկանում են պարագիսկա ալլատեսակին (լուսիններն պարագիս բառից, որը նշանակում է դրախտ, այգի), իսկ միջակ ուճ ունեցողները՝ դուսեն ալլատեսակին:

Գուսեն II: Համեմատաբար քիչ տարածված, միջակ աճեցողությամբ, երաշտադիմացկուն, 3—3,5 մ բարձրությամբ, լայն կլորալուն սաղարթով, 100—120 գ պտուղներով բույս է: Կաղամկերպում է հզոր, խոր զնացող արմատային համակարգ, անդալիսներով համեմատաբար

դժվար է բազմանում: Հարավում ցրտադիմացկունությունը բավարար է, նրա վրա պատվաստված սորտերի ծառերը այգում հասնում են 5—6 մ բարձրության և երկարակյաց են: Պտղաբերման մեջ են մտնում համեմատաբար ավելի շուտ, քան անտառային խնձորենու վրա պատվաստված ծառերը: Վ. Ի. Բուդագովսկին առաջարկում է այդ տիպը բազմացնել հորիզոնական անդալիսներով և լայնորեն օգտագործել որպես պատվաստակալ:

Դուսեն III: Արևմտաեվրոպական ծագում ունեցող ցածրաձ, բազմացողուն թփերի ձևով, 2—3 մ բարձրությամբ, սրածայր տերևներով, 50—60 գրամանոց պտուղներով տիպ է: ՍՍՀՄ-ում տարածված թղուկային և կիսաթղուկային պատվաստակալների մեջ աչքի է ընկնում իր ցրտադիմացկունությամբ: Արմատները լավ են զարգանում, սակայն հողում շատ շեն խորանում և խոնավասեր են: Այդ տիպը հեշտությամբ բազմանում է անդալիսներով և մեկ թփից կարելի է ստանալ 15—20 արմատակալ: Դուսեն III-ը համարվում է հարավի հիմնական միջակ աճեցողություն ունեցող պատվաստակալներից մեկը:

Դուսեն IV: Համարվում է կիսաթղուկային պատվաստակալ և շատ տարածված է Ֆրանսիայում, Գերմանիայում, Հոլանդիայում և մի շարք այլ արևմտաեվրոպական երկրներում: ՍՍՀՄ-ում հիմնականում տարածված է Մոլդավիայում: Հեշտությամբ բազմանում է անդալիսներով, այգում նրա վրա պատվաստված ծառերը բերքատու են, հարավային պտղաբուծական շրջաններում ունի որպես կիսաթղուկային պատվաստակալ օգտագործելու հեռանկարներ:

Դուսեն V: ՍՍՀՄ-ի հարավում բավականաչափ տարածված պատվաստակալ է, հանդես է գալիս 2,5—3 մ բարձրությամբ բազմացողուն թփերի ձևով: Իր երաշտադիմացկունությամբ և ցրտադիմացկունությամբ զիջում է գուսենի մյուս տիպերին: Բազմանում է անդալիսներով:

Պարադիսկա VIII: Թղուկային խնձորենու ամենաթույլ աճ ունեցող տիպերից է: Սրանից է առաջացել հայկական ծագում ունեցող Մարդախնձոր կոչված թղուկային սորտը, որը տարածված է Արարատյան հարթավայրի և կենտրոնական գոտու մի շարք շրջաններում: Սեփական արմատ ունեցող բույս է, մինչև 2 մ բարձրությամբ, պտուղները միջակ մեծության են՝ քաղցր, առանց թթվության, վաղ ամառային հասունացման ժամկետով, 80—120 գ քաշով:

ՀՍՍՀ պայմաններում ունի բավարար ցրտադիմացկունություն և երաշտադիմացկունություն, սակայն մակերեսային արմատային համակարգ զարգացնելու պատճառով հողի խոնավության պակասից տուժում է: Գետնաջրերի բարձր մակարդակ ունեցող հողերում բավականաչափ լավ կարող է աճել և զերխոնավությունից շատ չի տուժում: Այս տիպը բազմանում է անդալիսներով, հիմքից առաջացնում է մեծ քանակու-

թյամբ ճյուղավորութիւններ, սակայն բնափայտը և արմատները շուտ են կոտրվում: Ամենաթղուկ պատվաստակալներից մեկն է. սրա վրա պատվաստված բոլոր սորտերի ծառերը ունենում են 2,5—3,5 մ բարձրութիւն: Կախված կենսաբանական առանձնահատկութիւններից ապրում են 25—30 տարի, լավ ազրոտեխնիկայի պայմաններում պտուղները լինում են խոշոր և բարձրորակ: Արմատները բարակ են և նուրբ, սովորական ձևով տնկելիս ուժեղ քամիների ազդեցութիւնից ծառերը կարող են տուժել: Պատվաստված սորտերը պտղաբերում են 3—4-րդ տարվանից, ունենում են ամենամյա բերքատուլութիւն, գլխավորապես օգտագործվում են ձիազոր պտղատու այգիներ (ինտենսիվ պտղաբուծութիւն) հիմնելիս:

Պարադիսկա IX: Սրանից է առաջացել վրաստանում տեղական ծագում ունեցող Խոմանդուլի տեղական սորտը: Ենթադրվում է, որ Պարադիսկա IX-ը ներմուծվել է Իրանից: Բույսերը լինում են մինչև 2 մ բարձրութիւն, պտուղները քաղցր են՝ առանց թթվութիւն, ամառային հասունացումով, մինչև 100 գ քաշով: Յրտադիմացկունութիւնը ավելի պակաս է, քան Պարադիսկա VIII-ինը: Արմատները շատ խոր չեն դնում և նրա վրա պատվաստված ծառերը երաշտից հաճախ տուժում են: Հողի գերխոնավութիւնից չի տուժում և ազակայման հանդեպ ավելի դիմացկուն է, քան անտառային խնձորենին: Հիմքից տալիս է համեմատաբար բիշ ճյուղավորութիւններ և անդալիսով բազմանում է ավելի դժվար, քան VIII տիպը: Պատվաստվող սորտերի հետ ունի համակեցութիւն: ՍԱՀՄ-ում որպէս պատվաստակալ օգտագործվում է վրաստանում և Մոլդավիայում:

Արեւմտաեվրոպական երկրներում հիմնական թղուկային պատվաստակալն է: Դրա վրա պատվաստված ծառերը հասնում են 3—4 մ բարձրութիւն, պտղաբերում են առատ և ամեն տարի:

#### ՏԱՆՁԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԸ

Անտառային տանձենի (*Pyrus communis* L): Շատ տարածված է ՍԱՀՄ-ի հարավային գոտում, Ուկրաինայի անտառատափաստանային շրջաններում, Վորոնեժի, Կուրսկի, Բելգորոդսկի երկրամասերում:

Անտառային տանձենին բնական պայմաններում հանդես է գալիս որպէս ուժեղ աճեցողութեամբ, մինչև 20—25 մ բարձրութիւն երկարակյաց ծառ: Ունի մի շարք ձևեր, որոնք տարբերվում են աճի բնույթով, պտուղների ձևով, հասունացման ժամկետներով և այլ հատկանիշներով: Պտուղները օգտագործվում են վերամշակման մեջ՝ տարբեր նպատակներով: Որպէս պատվաստակալ աչքի է ընկնում ուժեղ աճով, խոր գնացող արմատներով և երաշտադիմացկունութիւնը: Միաժամանակ

կարող է դիմանալ նաև հողի թույլ աղակալմանը: Կալ համակեցություն  
ունի տանձենու մշակովի սորտերի զգալի մասի հետ, սակայն որոշ  
սորտերի հետ նկատվում է պատվաստակալի և պատվաստացուի ան-  
համակեցություն: Ցրտադիմացկունությունը բավարար է, տնկարանում  
կազմակերպում է ուժեղ արտահայտված առանցքային արմատներ և  
վերատնկման (պիկիրովկայի) կարիք է զգում, որպեսզի զարգացնի կո-  
ղային արմատներ: Որպես պատվաստակալ բազմացվում է սերմերով:

**Ուսուրական տանձենի** (*Pyrus ussuriensis* Max): Տարածված է  
հեռավոր արևելքի անտառներում, ունի շատ ձևեր, որոնք տարբերվում  
են իրենց աճման բնույթով, պտուղների մեծությամբ և հասունացման  
ժամկետներով: Պտուղները նախորդ տեսակի համեմատությամբ ավելի  
խոշոր են, բայց ցածրորակ: Այս տեսակը հանդիսանում է տանձենու  
ամենացրտադիմացկուն պատվաստակալը, իսկ երաշտադիմացկունու-  
թյունը բավարար է: Որպես պատվաստակալ կտրևոր նշանակություն  
ունի Միբիբի և Ուրալի պայմաններում:

Կալ համաճում է իրեն ցեղակից սորտերի հետ: Միջին ուսական  
և միջուրինյան սորտերի հետ պատվաստելիս հաճախ նկատվում է  
պատվաստակալի և պատվաստացուի անհամակեցություն: Բազմացվում  
է սերմերով:

**Փշատաւերն տանձենի** (*Pyrus cloegrifolia* Pall): Շատ տարածված  
է Անդրկովկասում, Ղրիմի լեռնային մասերում, Գաղստանում: Բնական  
վիճակում աճում է ծառերի կամ թփերի ձևով, տերևները երկարավուն  
են, թավոտ և նման են փշատենու տերևներին: Աչքի է ընկնում իր շո-  
րադիմացկունությամբ և կարող է աճել զրո, քարքարոտ հողերում: Որ-  
պես պատվաստակալ բազմացվում է սերմերով:

Օգտագործվում է Հայաստանում, Ղրիմում, Գաղստանում որպես  
պատվաստակալ տանձենու որոշ մշակովի սորտերի համար: Հայաստա-  
նում նրա վրա պատվաստված տանձենու սորտերի ծառերը աչքի են  
ընկնում իրենց քլորոֆադիմացկունությամբ:

#### ՄՇԱԿՈՎԻ ԵՎ ԿԻՍԱՄՇԱԿՈՎԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԵՐ

Հողակլիմայական տարբեր գոտիներում օգտագործվում են տեղի  
պայմաններին լավ հարմարված մի շարք սորտերի սերմնաբույսեր:  
Ուկրաինայում և ՍՍՀՄ-ի միջին գոտում տարածված են Լիմոնկա, Ալեք-  
սանդրովկա, Տոնկովետկա, Բելուխստկա, Կրասնոբոջկի, Մոլդավիայում՝  
Իլինկա, Լեդյանկա, Մոզիլևսկի սորտերի սերմնաբույսերը, Հայաստա-  
նում՝ Բըլդըշի-Բդի, Կզըլ-Արմուզ սորտերի սերմնաբույսերը:

Մշակովի սորտերի սերմնաբույսերը նման են վայրի տանձենուն, կազմակերպում են ուժեղ արտահայտված առանցքային արմատներ և ուժեղ աճեցողությամբ ծառեր:

Բացի վերը նշված տեսակներից, որպես պատվաստակալներ օգտագործվում են նաև մի քանի այլ տեսակներ: Դրանցից են Ուռատերև տանձենին (*Pyrus Salicifolia* Pall), Զյունատանձենին (*Pyrus nivalis* Jacq ) և այլն:

**Սովորական սերկեիլենի** (*Cydonica vulgaris* Pers): վայրի վիճակում աճում է Անդրկովկասի, Դաղստանի անտառային մասերում: Սերկեիլենու սերմնաբույսերը որպես պատվաստակալ տանձենու հետ տալիս են անհամակեցություն և շեն օդագործվում: Որպես պատվաստակալներ օգտագործվում են նրա առանձին ձևերը, որոնք բազմացվում են անդալիսներով: Ինչպես ՍՍՀՄ-ի մի շարք գիտահետազոտական ինստիտուտների ուսումնասիրությունները, այնպես էլ Հայաստանում կատարված փորձերը ցույց են տվել, որ սերկեիլենու վրա պատվաստելիս տանձենու ոչ բոլոր սորտերն են լավ համաճում: Սերկեիլենու հետ համեմատաբար լավ են համաճում տանձենու հետևյալ սորտերը՝ Բերեհարգանյուն, Ան-ժերմենը, Կեկանկա աշնանայինը, Բերե-Ամանլին, Բերե-Գարդին, Բերեդիր, Կյուրեն, Իլինկան: Այն սորտերը, որոնք վատ են նամանում, կարելի է կրկնակի պատվաստել: Այդ դեպքում սերկեիլենու վրա պատվաստում է լավ համաճող սորտ, որից հետո պատվաստում են ցանկացած սորտը: Սերկեիլենու վրա պատվաստված տանձենու ծառերը լինում են ցածրած, բարձր բերքատու և լավորակ պտուղներով:

Պտղատու տնկարաններին կից անհրաժեշտ է ստեղծել սերկեիլենու լավադուլն ձևերի մայրացու տնկարկներ և նրանցից մացառներով ու անդալիսներով ստանալ պատվաստակալներ: Այդ ձևերը տարածված են ՀՍՀՄ մի շարք շրջաններում (Արարատյան հարթավայր, Աշտարակ, Մեղրի, Նոյեմբերյան, Ալավերդի, Իջևան, Շամշադին և այլն): Սերկեիլենին ջերմասեր բույս է և հիմնականում որպես պատվաստակալ պետք է օգտագործել տաք շրջաններում (սակայն ձմռանը դիմանում է մինչև  $-25^{\circ}$  ցրտերին): Ի. Վ. Միշուրինը կովկասյան լեռնային սերկեիլենին արամախաչելով Սարեպտի սերկեիլենու հետ ստացել է հյուսիսային սերկեիլենու հիբրիդը, սակայն վերջինս որպես պատվաստակալ տանձենու հետ վատ է համաճում և շատ քիչ է օգտագործվում:

## ԾԻՐԱՆԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԸ

**Սովորական ծիրանենի (Armeniaca vulgaris Lam):** Ծառայում է որպես պատվաստակալ ծիրանենու մշակովի սորտերի համար: Ինչպես միջինասիական հանրապետություններում, այնպես էլ Անդրկովկասում օգտագործվում են տեղական կիսամշակովի և համեմատաբար դիմացկուն մշակովի սորտերի սերմնաբույսերը: Հայաստանում այդ նպատակով օգտագործվում է տեղական հարջի կոչվող սորտը, որը ունի մի շարք ձևեր և շատ տարածված է Արարատյան հարթավայրի, Եղեգնաձորի, Մեղրու, Աշտարակի, Աբովյանի շրջաններում:

Խարջին որպես պատվաստակալ աչքի է ընկնում ուժեղ աճեցողությամբ, խոր փնջող հզոր արմատային համակարգով և բարձր շրջադիմացկունությամբ: Տնկարանում սերմերը տալիս են բարձր ծլունակություն և ցանքի առաջին տարում ամռանը միանգամայն պիտանի են լինում պատվաստի համար: Պատվաստված ծառերը պտղաբերում են 4-րդ տարվանից սկսած, տալիս են բարձր բերք և ապրում են երկար՝ 50—60 տարի: Յրտադիմացկունությունը միանգամայն բավարար է ծիրանենու արդյունաբերական մշակման շրջաններում, լավ դիմանում է —28—30° ցրտերին:

**Ալուշա (Prunus divaricata Led):** Օգտագործվում է որպես պատվաստակալ ծիրանենու մշակման այն շրջաններում, ուր հողը ունի ծանր կավային մեխանիկական կազմ և գերխոնավացած է: Այդ պայմաններում սովորական ծիրանենու սերմնաբույսերը վատ են աճում:

ՍՍՀՄ հողակլիմայական մի շարք գոտիներում ծիրանենու համար որպես լրացուցիչ պատվաստակալ օգտագործում են մի շարք այլ տեսակներ՝ Մամուխ (Prunus spinosa L), բնտանի սալորենի (Prunus domestica L), ավազային բալենի (Prunus bessey Baily), դեղձենի (Persica vulgaris Mill), Սիբիրական ծիրանենի (Armeniaca sibirica Lam):

## ԴԵՂՁԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԸ

**Սովորական դեղձենի (Persica vulgaris Mill):** Հողակլիմայական բոլոր այն շրջանները, որտեղ տարածված է դեղձենու արդյունաբերական մշակումը, որպես պատվաստակալ օգտագործում են այդ տեսակից առաջացած մշակովի տեղական սորտերի սերմնաբույսերը: ՀՍՍՀ-ում տարածված տեղական սորտերից որպես պատվաստակալ շատ օգտագործվում են պճղովի ցածրորակ սորտերի սերմնաբույսերը, որոնք աչքի են ընկնում մի շարք արժեքավոր կենսաբանական և տնտեսական

առանձնահատկություններով: Տնկարանում դեղձենու նշված սորտերի սերմերը տալիս են բարձր ծլուկակուսություն (90—95%/օ), սերմնաբույսերը արագ են աճում և նույն վեգետացիայի ընթացքում միանգամայն պիտանի են լինում աչքապատվաստի համար: Դրանց վրա պատվաստված սորտերը աճում են արագ, պտղաբերման մեջ են մտնում 3-րդ տարվանից և լավ խնամքի դեպքում կարող են ապրել 20—25 տարի: Կավ աճում են թեթև, ավազակավային մեխանիկական կազմությամբ, օդաթափանց հողերում, բավական երաշտադիմացկուն են, ձմռանը դիմանում են մինչև —25° ցրտերին:

**Սովորական ծիրանենի:** Դեղձենու համար որպես լրացուցիչ պատվաստակալ օգտագործվում է շատ չորային շրջաններում: Միրանենու վրա նրանք աճում են լավ, սակայն հաճախ պատվաստակալի և պատվաստացուի անհամակեցություն է նկատվում և այդուհետև նրանք պատվաստի տեղից կտրվում են: Սակայն նկատի ունենալով նրա չորագիմացկունությունը և ցրտադիմացկունությունը, սորտափորձարկման ժամանակ այն պետք է մեծ շափով փորձարկվի տարբեր սորտերի համար:

**Ալուշա:** Օգտագործվում է որպես պատվաստակալ դեղձենու համար, ծանր մեխանիկական կազմով կավային հողերում, հատկապես սև ծովի առափնյա շրջաններում:

**Սովորական նշենի:** Անդրկովկասի և միջինասիական հանրապետություններին բարրարտո և կրային հողերում կարելի է օգտագործել որպես լրացուցիչ պատվաստակալ՝ դեղձենու համար:

## ԲԱԼԵՆՈՒ ԵՎ ԿԵՌԱՍԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԸ

1. **Սովորական թթու բալենուց ստացված մշակովի սորտերի սերմնաբույսեր (Cerasus vulgaris Mill):** Հողակլիմայական տարբեր գոտիներում և շրջաններում օգտագործվում են տեղական դիմացկուն սորտերի և ձևերի սերմնաբույսերը: Առանձնապես շատ են օգտագործվում Վլադիմիրսկայա, Լյուբսկայա, Անադոլյան և ՀՍՍՀ Սիսիանի, Գորիսի, Աշտարակի, Արովյանի շրջանների տեղական սորտերի սերմնաբույսերը, որոնք բավականին ցրտադիմացկուն, չորագիմացկուն են, կարող են աճել նույնիսկ սննդանյութերից աղքատ և թույլ աղակալած հողերում: Յունի տարում սերմնաբույսերն աճում են բավականին արագ և կազմակերպում են ճյուղավորված փարթամ արմատային համակարգ: Որպես թերություն պետք է նշել, որ դրանց սերմնաբույսերի՝ կեղևը հաստ ու կոպիտ է և աչքապատվաստի ժամանակ համեմատաբար դժվար է անջատվում, դրանից կաշտղականությունը իջնում է: Որպես պատվաստակալ կարելի է օգտագործել նաև սրանց տեղական ձևերի արմատային



մացառները: Լավ համաճում են բալենու և կեռասենու մշակովի բույր աչն սորտերի հետ, որոնք մշակվում են ՀՍՍՀ պայմաններում:

**2. Անտիպկա (Մահալեբյան բալենի. Cerasus Mahaleb L):** Վայրի վիճակում աճում է ՍՍՀՄ հարավում, հանդես է գալիս ձկերի մեծ բազմազանությունների, որոնք տարբերվում են աճման բնույթով, ցրտադիմացկունությամբ և այլ հատկանիշներով: Տարածված է ՀՍՍՀ բույր անտառներում: Մահալեբյան բալենին հիմնական պատվաստակալ է հարավային շրջանների մեծ մասում: Աչքի է ընկնում խոր զնացող հզոր արմատային համակարգով և ունի բարձր շորադիմացկունություն: Տրնկարանում նրա սերմնաբույսերն աճում են համահավասար, մեկ տարեկանում պիտանի են աչքապատվաստի համար, կեղևը հեշտությամբ է անջատվում: Դրա վրա լավ համաճում են ինչպես բալենու, այնպես էլ կեռասենու սորտերի մեծ մասը: Պատվաստված սորտերի տնկիներն աճում են ուժեղ, աշնանը համեմատաբար շուտ են տերևաթափվում, որը հնարավորություն է տալիս տնկանյութը ավելի վաղ ժամկետում հանելու և օգտագործելու աշնանային տնկումների համար: ՀՍՍՀ բույր շրջաններում միանգամայն ցրտադիմացկուն և շորադիմացկուն պատվաստակալ է, կարող է աճել տարբեր հողերում:

**3. Վայրի կեռասենի (Cerasus avium L):** Վայրի վիճակում հզոր ծառեր են, հասնում են 20—25 մ բարձրության: Ունի բազմաթիվ ձկեր, որոնք տարբերվում են պտուղների գունավորությամբ, հասունացման ժամկետներով: Ռուպես պատվաստակալ սովորաբար օգտագործվում են համեմատաբար ուշահաս ձկերի պտուղներից ստացված սերմերը, որովհետև վաղահասների սերմերի սաղմը լավ զարգացած չէ և ցանքի դեպքում տալիս է ցածր ծլունակություն: ՍՍՀՄ հարավային շրջաններում, որտեղ ձմեռը մեղմ է, խոնավությամբ լավ ապահովված, օդաթափանց հողերում համարվում է կեռասենու մշակովի սորտերի լավագույն պատվաստակալը: Կրացուցիչ պատվաստակալ կարող է ծառայել նաև բալենու համար, երբ անհրաժեշտ է աճեցնել ուժեղ աճող ծառեր: Կեռասենու վրա պատվաստված ծառերը կաղմակերպում են հզոր սաղարթ, աչքի են ընկնում երկարակեցությամբ և բարձր բերքատվությամբ:

Չորային և աղակալած հողերում վատ է աճում: Կեռասենու մշակովի սորտերը որպես պատվաստակալ համեմատաբար քիչ են օգտագործվում, որովհետև սերմերի ծլունակությունը ցածր է և սաղմը թերզարգացած: Սակայն Սիսիանում տարածված են մի շարք տեղական սորտեր (Սպիտակենի, Կարմրկենի, Աղվրկենի և այլն), որոնք որպես պատվաստակալ կարող են ունենալ կարևոր նշանակություն և անհրաժեշտ է լայն արտադրական փորձարկման ենթարկել: ՍՍՀՄ հյուսիսարևելյան և կենտրոնական գոտում, բացի վերը նշված տեսակներից,

օգտագործում են նաև այլ տեսակներ՝ տափաստանային բալենի (*Cerasus fruticosa* Pall), Պենսիլվանյան բալենի (*Cerasus Pennsylvaniaca* Lois) և Վ. Ի. Միչուրինի ստացած ցերապագուս հիբրիդային բույսը, որը ստացվել է վիրգինյան թխկենու կամ ցախակեռաս (չերեմուխա) բալենու հետ տրամախաչելիս:

#### ՍԱԼՈՐԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԸ

1. Մշակովի սորտերի սերմնաբույսեր (*Prunus domestica* L): ՄՄՀՄ միջին գոտում սալորենու մշակովի սորտերի սերմնաբույսերը հանդիսանում են հիմնական պատվաստակալ, իսկ հարավում օգտագործվում են շատ քիչ, որովհետև բազմաթիվ հատկանիշներով գիշում են շրորենուն: Որպես պատվաստակալ շատ են օգտագործվում Ռենկլոդ կոլխոզնի, Սկորոսպելկա կարմիր, Ռենկլոդ կանաչ և տեղական մի շարք այլ սորտերի սերմնաբույսեր: Տարբեր հողակլիմայական գոտիների տնկարաններում դրանց սերմնաբույսերը լավ են աճում և աչքապատվաստի ժամանակ տալիս են բարձր կալոգրականություն և տնկանյութի ելք:

Յրաադիմացկունությունը բավարար է, սակայն շատ ցուրտ տարիներին նկատվում են ցրտահարություններ:

2. Շլորենի (*Prunus divaricata* Led): ՄՄՀՄ հարավային դոտում սալորենու մշակովի սորտերի ամենաստարածված և հիմնական պատվաստակալն է: Վայրի վիճակում աճում է Ղրիմի, Կովկասի, Միջին Ասիայի, Անդրկովկասի անտառներում: ՀՄՍՀ բոլոր անտառային շրջաններում տարածված են սրա մի շարք ձևերը, որոնք լինում են թփանման ու ծառանման և մինչև 10 մ բարձրությամբ:

Ըստ Ն. Վ. Կովալյովի շրորենին ունի մի շարք ենթատեսակներ (մերձկասպյան, կոխկոպյի, հյուսիսային կովկասյան, ցածրաճ, փշոտ վերջինները տարածված են Հայաստանում և արևելյան Վրաստանում):

Շլորենու մի շարք ձևեր խոնավասեր են, ոչ շատ ցրտադիմացկուն, իսկ մի մասն էլ ցրտադիմացկուն է և երաշտադիմացկուն: ՀՄՍՀ լեռնային շրջաններում տարածված ձևերը աչքի են ընկնում իրենց ցրտադիմացկունությամբ:

Շլորենին լավ համաճում է սալորենու մշակովի սորտերի մեծամասնության հետ, բազմաճում է կորիզներով: Նրա վրա պատվաստված ծառերը աճում են ուժեղ և տալիս են բարձր բերք: Սալորենու բնից առաջանում են շատ ճյուղավորություններ, այդ պատճառով տրնկարանում պատվաստը, որքան հնարավոր է, պետք է կատարել ներքևից, արմատավզիկին մոտ: Սերմնաբույսերն աչքի են ընկնում նուրբ,

էլաստիկ և ամուր կեղևով, որը հեշտացնում է աչքապատվաստի աշխատանքները: ՀՍՄ-ում շլորենին սալորենու հիմնական պատվաստակալն է:

3. Մամխասալորենի (*Prunus insititia* L): Տարածված է ՍՍՀՄ միջին և հարավային գոտու այգիներում, վայրի վիճակում չի հանդիպում: Ծառերը նման են սալորենուն, պտուղները մանր են, մուգ կապտավուն՝ պատված մոմաշերտով, պտղամիսը կանաչ է, թրթվաշ-բաղցր համով: Յրտադիմացկունությունը ավելի բարձր է, քան սալորենու մշակովի սորտերինը: Բազմացվում է կորիզներով, սերմնարույսերը կազմակերպում են առանցքային ուժեղ արմատներ: ՍՍՀՄ միջին գոտում ծառայում է որպես հիմնական պատվաստակալ կուլտուրական սորտերի համար: Սրա վրա պատվաստված ծառերը լինում են միջին աճեցողությամբ, բերքատու, բայց առաջացնում են մեծ քանակությամբ արմատային մացառներ:

4. Մամուխ (*Prunus spinosa* L): Յածրաճ փշոտ թուփ է, տարածված է ՍՍՀՄ եվրոպական մասում, աչքի է ընկնում իր ցրտադիմացկունությամբ և երաշտադիմացկունությամբ:

Որպես պատվաստակալ ունի մի շարք թերություններ՝ առաջացնում է մեծ քանակությամբ մացառներ, արմատային համակարգը առանցքային է, փնջարմատներից աղքատ, աչքապատվաստի ժամանակ կեղևը դժվար է անջատվում:

ՍՍՀՄ միջին և հյուսիսային գոտիներում համարվում է լրացուցիչ պատվաստակալ:

5. Ուսուրական սալորենի (*Prunus ussuriensis* Koel Kost): Աչքի է ընկնում իր ցրտադիմացկունությամբ և բարձր բերքատվությամբ: Հիմնականում պատվաստակալ է համարվում Հեռավոր արևելքում, Սիբիրում և Ուրալում:

6. Կանադական սալորենի (*Prunus nigra* Ait.): Ունի հյուսիս-ամերիկյան ծագում, աչքի է ընկնում բարձր ցրտադիմացկունությամբ ու բերքատվությամբ: Տարածված է Ալթայի երկրամասում, Ուրալում, Սիբիրում և օգտագործվում է որպես պատվաստակալ սալորենու մի շարք սորտերի համար:

7. Ավագային բալենի (*Prunus bessey* Boily): Ունի հյուսիս-ամերիկյան ծագում: Թույլ աճեցողությամբ ցրտադիմացկուն թուփ է, հեշտ է բազմանում կորիզներով, մացառներով և անդալիսով: Լրացուցիչ պատվաստակալ է Ուրալում, Սիբիրում և հեռավոր Արևելքում:

8. Մովորական ծիրանենի (*Armeniaca vulgaris* Lam): ՍՍՀՄ հարավային գոտու շորային շրջաններում օգտագործվում է որպես սալորենու պատվաստակալ: Աչքի է ընկնում արմատների բարձր ցրտադիմացկունությամբ:

Ծիրանենու վրա պատվաստված սալորենու մշակովի սորտերի ծառերը աճում են լավ, պտղաբերում են առատ, սակայն որոշ դեպքերում նկատվում է պատվաստակալի և պատվաստացուի անհամակեցություն՝ պատվաստի տեղից ծառերը կոտրվում են: Անհրաժեշտ է փորձարկել և ընտրել այն սորտերը, որոնք ՀՍՍՀ-ում տարածված ծիրանենու հարջի սորտի տարբեր ձևերի հետ լավ համահունչ են:

### ՆՇԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԸ

1. Սովորական նշենի (*Amygdalus communis* L): Տարածված է Միջին Ասիայում, Ուկրաինայում, Մոլդովիայում, Հյուսիսային Կովկասում, Անդրկովկասում: Աճում է ինչպես վայրի վիճակում, այնպես էլ այգիներում: ՀՍՍՀ-ում տարածված է Աշտարակի, Աբովյանի, Իջևանի, Շամշադինի, Նոյեմբերյանի, Զանգեզուրի և Գարալպազի շրջաններում: Ծառերն ունեն միջակից բարձր աճեցողություն, պտուղները դառնահամ են և օգտագործվում են արդյունաբերության մեջ յուղեր ստանալու, իսկ տնկարաններում պատվաստակալների աճեցնելու նպատակով: Բազմացվում է կորիզներով, սերմնաբույսերն աճում են արագ, մեծ մասամբ առաջին տարում արդեն պիտանի են լինում աչրսպատվաստի համար: Լավ համահունչ է նշենու բոլոր մշակովի սորտերի հետ, ծառերն աչքի են ընկնում իրենց բարձր երաշտադիմացկունությամբ, ցրտադիմացկունությունը բավարար է, սակայն զարնանը շուտ են ծաղկում և հաճախ ենթարկվում են ցրտահարությունների: Նշենու արմատային համակարգը լավ հարմարվում է տարբեր հողային պայմաններին և կարող է աճել զրո, քարքարոտ հողերում:

2. Բուխարայի նշենի (*Amygdalus bucharica* Korsh): Տարածված է Միջին Ասիայում, հատկապես Տաջիկստանի հարավում: Աչքի է ընկնում իր բարձր երաշտադիմացկունությամբ և օգտագործվում է որպես պատվաստակալ նշված շրջաններում: »

### ՄԱՅՐԱՅՈՒ ՍԵՐՄՆԱՅԻՆ ՏՆԿԱՐԿՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

ՍՍՀՄ-ում պտղաբուծության զարգացումը և տարեց-տարի նրա տարածությունների ավելացումը պահանջում են աճեցնել մեծ քանակությամբ տնկիներ՝ ինչպես նոր այգիներ հիմնելու, այնպես էլ հին այգիները վերանորոգելու համար: Այդպիսի մեծ քանակությամբ տնկանյութի զգալի մասը տնկարանում աճեցվում է պատվաստի միջո-

ցով՝ համապատասխան պատվաստակալների վրա, որոնք բազմացվում են սերմերով: Այդ պատճառով պտղատնկարանները զգալի քանակությամբ սերմերի կարիք են զգում, որի հիմնական աղբյուրները մի կողմից տվյալ վայրում տարածված վայրի պտղատու տեսակների ծառերի զանգվածներն են, մյուս կողմից՝ հատուկ նպատակով կազմակերպված մայրացու սերմնային տնկարկներն ու այգիներում հատուկենտ ծառերի ձևով աճող կիսամշակովի ու մշակովի այն սորտերը, որոնք կարելի է օգտագործել որպես պատվաստակալ պտղատու բույսերի համար: Մայրացու սերմնային տնկարկները մեծ մասամբ կազմակերպվում են պետական խոշոր տնկարաններին կից, որոնք դեռևս մեծ տարածում չեն ստացել:

Մինչև այժմ սերմերի ստացման հիմնական աղբյուրը անտառներում վայրի պտղատու տեսակների զանգվածային տարածություններն էին, որոնք ՍՍՀՄ տարբեր հողակլիմայական դոտիններում տարածված են ոչ միատեսակ շափով և հանդես են գալիս տեսակների ու այլատեսակների մեծ խաչաբերդետությամբ:

Համեմատաբար ավելի բարձրորակ պատվաստակալային հատկություններով օժտված տեսակները շատ տարածված են Միջին Ասիայում, Ռուսաստանում, Մոլդովիայում, Կովկասում և այլ տեղերում: Հայաստանի անտառային շրջաններում (Իլիջան, Կիրովական, Շամշադին, Բջևան, Նոյեմբերյան, Ալավերդի, Ստեփանավան, Ազիզբեկով և այլն) ծ. մ. 600-ից մինչև 2100 մ բարձրության վրա վաղուց արդեն տարածված են վայրի խնձորենու, տանձենու, սալորենու, բալենու, կեռասենու, ծիրանենու, նշենու և մի շարք այլ պտղատու ցեղերի տարբեր տեսակներ ու նրանցից առաջացած այլատեսակներ ու ձևեր, որոնց մասին նկարագրել են Ա. Թախտաջյանը և այլ մասնագետներ՝ «Հայաստանի ֆլորան» աշխատության մեջ:

Այսպիսով ՍՍՀՄ-ի պտղաբուծության հիմնական սերմնային տրնկարկները գտնվում են հարավում, իսկ այնպիսի տեսակներ, ինչպիսիք են սիբիրական խնձորենին կամ ուսուրական տանձենին, գտնվում են մերձբալթյան շրջաններում, Արևելյան Սիբիրում և Հեռավոր Արևելքում:

Յուրաքանչյուր հողակլիմայական գոտում պատվաստակալներ աճեցնելիս առավելությունը պետք է տալ տվյալ վայրում վաղուց տարածված տեսակներին ու ձևերին: Միայն խիստ անհրաժեշտության դեպքում կարելի է սերմեր ստանալ այլ վայրերից, այն էլ այն դեպքում, եթե նրանք համեմատաբար միատեսակ պայմաններով են բնութագրվում:

Մեծ քանակությամբ սերմերի մթերումը արդյունաբերական պրտաբուծության համար, սովորաբար, կատարվում է պահածոների չոր-

ծարաններում, որտեղ պտուղների վերամշակումից հետո այն համարվում է ավելորդ հումք: Սակայն վայրի տեսակների պտուղները վերամշակելուց ստացված սերմերից աճած պատվաստակալները բարձրորակ չեն լինում, որովհետև այն տարբեր ձևերի խառնուրդ է տարբեր ժառանգական հատկություններով: Այդպիսի սերմերը միաժամանակ չեն ծլում և համահավասար աճեցողությամբ պատվաստակալներ չեն ապիս: Այս բոլորը ասում են այն մասին, որ անհրաժեշտ է խուսափել սերմերի պատահական մթերումից ու պետք է կազմակերպել գիտակալներին հիմնավորված պողատու բույսերի սերմնաբուծություն՝ պետական պողատնկարաններում՝ ելնելով տարբեր շրջանների համար բազմակողմանիորեն ուսումնասիրված տեսակների, այլատեսակների ու ձևերի հատկությունների ու հատկանիշների յուրահատկությունից:

Մայրացու սերմնային տնկարկներ հիմնելիս կարելի է օգտվել Պ. Գ. Շիտտի կենսաբանական հետազոտության մեթոդից, ընտրելով առողջ, բերքատու և ևրկարակցաց ծառեր՝ ինչպես մշակովի ու կիսամշակովի տեղական սորտերից, այնպես էլ վայրի տեսակներից: Ընտրված էլիտային ծառերը կարելի է հետագայում բազմացնել սեռական և վեղետատիվ ճանապարհներով՝ նրանց հատկությունները և հատկանիշները պահպանելու նպատակով: Այդպիսի տնկարկները խորհուրդ է արվում չիմնել 2-3 տարեկան տնկանյութով: Սերմերի որակի և կենսունակության բարձրացման նպատակով տնկարկները պետք է հիմնել այնպես, որպեսզի բնարված ձևերի միջև ապահովվի խաչաձև փոշոտումը: Մայրացու սերմնային այգիների խնամքը հիմնականում նման է սովորական արտադրական այգիների խնամքին:

## ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՍԵՐՄԵՐԻ ՄԹԵՐՈՒՄԸ, ՈՐԱԿԸ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

**Սերմերի մթերումը:** Պատվաստակալների և պատվաստված տնկանյութի հետագա որակը մեծ չափով կախված է բարձրորակ սերմերի մթերումից: Տնկարաններում ցանքի համար օգտագործվող սերմերը պետք է ունենան լավ կենսունակություն ու ծլունակություն: Այդպիսի սերմերը պետք է ծլեն համահավասար և ապահովեն առողջ և միատեսակ պատվաստակալների ստացումը:

Սերմնանյութի խաչտաբզեցությունից խուսափելու համար արտադրական պայմաններում սերմերը պետք է մթերվեն համանման աճեցողություն ունեցող ձևերից՝ ըստ առանձին խմբերի: Պողատու բույսերի մեծ մասի սերմերը մթերվում են լրիվ հասունացած պտուղներից, երբ նրանք արդեն ստացել են բնորոշ գունավորում: Այդ տեսակետից

սերմի որակը մեծ չափով կախված է պտղի նորմալ զարգացումից: Ոչ լրիվ զարգացած պտուղները լավ սերմեր չեն կազմակերպում: Հաշվի առնելով այդ բոլորը, սերմերի մթերման համար պետք է օգտագործվեն լրիվ զարգացած պտուղները:

Սերմերի կենսունակությունը և ծլունակությունը զգալիորեն կախված են պտուղների հասունացման ժամկետներից: Հնդավորների ուշահաս ձևերի պտուղները հաճախ ծառի վրա լրիվ չեն հասունանում և նրանց սերմերը ունենում են ցածր ծլունակություն: Այդ պատճառով խնձորենու և տանձենու սերմերը խորհուրդ է տրվում մթերել համեմատաբար վաղահաս ու միջահաս ձևերից, որոնց պտուղները մինչև ամառվա վերջերը կամ աշնան սկզբին լրիվ զարգացած են լինում:

Կորիզավորների վաղահաս ձևերի (կեռասենու, բալինու, սալորենու, դեղձենու, ծիրանենու) պտուղները կազմակերպում են ոչ լրիվ զարգացած, իսկ միջահաս ու ուշահաս ձևերին՝ լավ զարգացած սերմեր, և պետք է մթերել վերջիններից:

Մի քանի կորիզավոր տեսակներ՝ մամուխ, ալուշա, մահալուրյան բալենի, լավ զարգացած սերմեր են ունենում արդեն դունավորված պտուղներում: Այդպիսի պտուղներից վերցրած սերմերը մի քանի մասնագետների տվյալներով (Ա. Տ. Շամրակա և ուրիշներ) Կրասնոդարի երկրամասի «Կրասնի» սովխոզում արագ են անցել նախածվման շրջանը և ապահովել են համերաշխ ու բարձր ծլունակություն:

Ինչպես ցույց են տվել դիտումները, ծառերի սաղարթի վրա լավագույն սերմերը զարգանում են ծայրամասերի պտուղներում, որը պայմանավորված է ծաղիկների փոշոտման և պտուղների լուսավորվածությամբ: Լավագույն պայմաններով: Առավելությունը պետք է տալ խոշոր, լավ զարգացած ու զունավորված պտուղներին: Վերամշակման դեպքում, երբ ծառերի ամբողջ բերքը հավաքվում է խառը, պետք է տեսակավորել:

Պտուղներից սերմերը կարելի է անջատել ինչպես հատուկ մեքենաներով, այնպես էլ ձեռքով: Վերջինս հաճախ օգտագործվում է դեղձենու, ծիրանենու և խոշորապտուղ սալորենու տարբեր ձևերի պտուղներից կորիզները անջատելիս: Հնդավորների խոշորապտուղ ձևերից վերամշակման նպատակով սերմնախցերը (միջուկը) կարելի է անջատել պտղամասից, հետագայում ջարդել և կաշվենման կեղևից հանել սերմերը: Հյութերի համար օգտագործվող պտղամիսը տրորելուց հետո սերմերն անջատվում են հյութից ու փլուշից:

Սերմերի անջատման ձևը բնորոշվում է անհրաժեշտ է հաշվի առնել պտուղների տնտեսական նպատակով օգտագործման նպատակահարմարությունը և բարձրորակ սերմերի ստացման եղանակը:

Գոյութիւն ունեն սերմերը փլուշից անջատելու հետևյալ եղանակները. փլուշը մանրացնել, ապա շորացնել, տարբեր տրամաչափի մաղերով ու քամհարներով անջատել սերմերը և փռել ստվերում, բրնձենտների վրա՝ 7—10 սմ շերտով, և հաճախակի խառնել: Չորացնում են նաև արհեստական շորանոցներում՝ 30—35°-ում: Կիրառվում է նաև սերմերի անջատման խոնավ եղանակը, որի դեպքում այն կատարվում է հյութը մամլիչներով անջատելուն զուգընթաց, այլապես հյութը կարող է խմորվել և ջերմաստիճանի բարձրացումը կանդրադառնանրանց ծրունակութեան վրա:

Սերմերի շորացման ժամանակ կարևոր նշանակութիւն ունի ջերմաստիճանը: 35°-ից բարձր լինելու դեպքում բացասաբար է անդրադառնում ծրունակութեան վրա, իսկ 45—60°-ի պայմաններում՝ լրիվ ոչնչանում է: Հնդկավորների սերմերի շորացման չափավոր (օպտիմում) ջերմաստիճանը պետք է լինի 30—35°, իսկ կորիզավորների համար՝ 20—25°:

Տեսակավորման համար օգտագործվող մաղերի անցքերը լինում են տարբեր մեծութեան: Վաշրի խնձորենու, տանձենու, շինական խընձորենու սերմերի առաջին լվացման մաղերի անցքերը պետք է լինեն 8 մմ, իսկ երկրորդ լվացմանը՝ 2—3 մմ: Անկախ այն բանից, թե սերմերն ինչ եզանակով են մթերվել, անհրաժեշտ է լվանալ, որից նրանց մակերեսը մաքրվում է հյութի և փլուշի մնացորդներից և ստրատիֆիկացիայի ժամանակ միկրոօրգանիզմները չեն զարգանում, որոնց կենսադործունեութիւնը բացասական է ազդում ծրունակութեան վրա: Բացի այդ, սերմերի կեղևը վնասվածքներ չպետք է ստանա և հետագայում ավելորդ խոնավութեան ներթափանցման հետևանքով ստրատիֆիկացիայի ենթարկելիս չփչանա: Չորացնելուց հետո սերմերի մեջ խոնավութիւնը պետք է լինի ընդհանուր քաշի 15—16%-ի սահմաններում: Վերջնական մաքրելուց հետո սերմերը պետք է շատ քիչ քանակութեամբ ավելորդ մնացուկներ ունենան, որը հնդկավորների համար չպետք է անցնի 5%-ից, իսկ կորիզավորների համար՝ 1—2%-ից:

Տարբեր տեսակների պտուղներից սերմերի ելքը հասնում է տարբեր չափերի, որոնք ըստ Վ. Վ. Մալինկովսկու, Բ. Ն. Անդինի և Ս. Ն. Ստեպանովի տվյալների բերված են աղյուսակ 11-ում:

Սերմերի ելքը մեծ չափով կախված է պտղատու ցեղերից, տեսակներից, ձևերից, պտուղների մեծութիւններից, տվյալ տարվա կլիմայական պայմաններից, ծաղիկների փոշոտումից, ծառերի սննդառութեան վիճակից և այլն:

**Սերմերի տեսակավորումը և պահպանումը:** Պտղատու բույսերի սերմերի որակից մեծ չափով կախված են աճը և զարգացումը: Մթերման



ժամանակ նրանց մի մասը կարող է լինել ջարդված, մանր և վնասատուներով (պտղակեր, երկարակնձիթ) վարակված, որոնք պետք է տեսակավորել և առանձնացնել:

Աղյուսակ 1Է

№№ ը/կ	Պտղատու ցեղերը և տեսակները	Սերմերի ելքը (%-ով)	№№ ը/կ	Պտղատու ցեղերը և տեսակները	Սերմերի ելքը (%-ով)
1.	Վայրի խնձորենի	0,4—1	8.	Ընտանի սալորենի	5—10
2.	Չինական խնձորենի	0,3—1	9.	Շյոր (ալուշա)	8—10
3.	Միրբրական խնձորենի	2,5—5	10.	Մամուխ	10—12
4.	Վայրի տանձենի	0,6—1	11.	Մամխասալորենի	7—12
5.	Սովորական թթու բալենի	5—11	12.	Վայրի ծիրանենի	12—15
6.	Մահալբրյան բալենի	10—12	13.	Միրանենու մշակովի ձևերը	3—8
7.	Վայրի կեռասենի	8—10	14.	Դեղձենի	3—6

Պ. Գ. Շիրտի, Վ. Վ. Մալինկովսկու, Զ. Ի. Կիրիլինկայի, Ա. Ա. Պետրոսյանի և այլ մասնագետների ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ տվյալ տեսակի համար ոչ տիպիկ, մանր սերմերից լավ սերմնարույսեր չեն կազմակերպվում: Խնձորենու և տանձենու մի քանի տեսակների խոշոր սերմերի դաշտային ծլունակությունը եթե հասնում է 40—55%-ի, ապա մանր սերմերի համար այն չի անցնում 25—34%-ից: Սակայն, ինչպես ցույց են տվել մի քանի այլ մասնագետների դիտումները (Վ. Գ. Կոնդրատևան Մորզավիայում և ուրիշներ), որոշ դեպքերում մանր սերմերից նույնպես կարելի է ստանալ ստանդարտին համապատասխանող պատվաստակալներ: Եթե տնկարանային տնտեսությունը սերմնանյութով լավ է ապահովված, կարելի է առանձնացնել լիարժեք ֆրակցիաները (սերմնաբաժինները, որոնց ծլունակությունը մինչև 50% է), ցանել միայն դրանք: Բայց սերմնանյութի համապատասխան քանակությամբ չապահովված տնտեսություններում երբեմն ցանում են համեմատաբար մանր ու թեթև սերմերը՝ ջարդվածները առանձնացնելով, իսկ հետագայում դրանցից առաջացած պատվաստակալները տեսակավորում են: Եթե մթերված սերմերը ցանելու են աշնանը կամ անմիջապես ստրատիֆիկացվելու են, կարելի է պահել սովորական պայմաններում:

Հնդավորների սերմերը և ծիրանենու ու դեղձենու կորիզները մինչ այդ պահում են չոր վիճակում, 16—20 կգ-անոց պարկերում, օդի լավ շրջանառություն ունեցող նկուղներում կախելով պատերից կամ առաստաղից՝ կրծողներից պաշտպանելու համար: Բալենու, կեռասենու, շլորենու, մամուխի, մամխասալորենու կորիզները պտուղներից անջա-

տելուց անմիջապես հետո խառնել ավազի հետ և նկուղներում կամ խրամատներում ստրատիֆիկացնել:

Տնկարանային տնտեսությունը սերմերի որոշ պաշարով ապահովելու համար պետք է ունենալ որոշ քանակությամբ լրացուցիչ սերմ: Հարավային շոր կլիմայի պայմաններում երբեմն այն կարելի է լավ պահպանել 2—3 տարի: Հայտնի է, որ սերմերը կենսունակությունը պահպանում են իրենց մեջ կուտակված պաշարանյութերի հաշվին և որքան պահպանման պայմանները վատ են, այնքան սերմերը շուտ են աղքատանում սննդանյութերից և կորցնում իրենց ժլունակությունը: Այդ տեսակետից կարևոր նշանակություն ունեն սերմերի խոնավությունը և օդի հարաբերական խոնավությունը, պահպանման, նկուղների և խրամատների պայմանները: Շատ խոնավ պայմաններում ուժեղանում է սերմերի շնչառության սլրոցեսը, որը արագացնում է պաշարանյութերի ծախսը և միկրոօրգանիզմների կենսագործունեությունը: Մ. Ա. Սուլեյմանով փորձերով պարզվել է, որ խնձորենու և տանձենու սերմերը, որոնք սենյակի ջերմաստիճանում ունեցել են 8,5—10% խոնավություն և 50—70% օդի հարաբերական խոնավություն, երկրորդ տարում իրենց ժլունակությունը կորցրել են 1—6%-ով, իսկ ծիրանենու և շերտենու սերմերը՝ 0,5%-ով: Բարձր խոնավության և օդի ջերմաստիճանի տատանումների դեպքում խնձորենու և տանձենու սերմերը (երկրորդ տարին պահելիս) իրենց ժլունակությունը կորցրել են 34,8—57,4%-ով: Այնպիսի պահպանում, որտեղ օդի հարաբերական խոնավությունը խիստ ատանվում է, սերմերը պահում են ապակյա անոթներում. անոթը փակված է խցանով, որի միջով դեպի անոթի հատակ է անցնում մի խողովակ, որի ծայրի անցքը շպիտք է փակել: Խողովակի մեջ խոնավությունը կլանելու նպատակով լցնում են կալցիումի քլորիդ:

**Սերմերի կոնդիցիան և որակը:** Սերմերի կոնդիցիան և որակը պայմանավորված են նրանց մաքրությամբ և կենսունակությամբ: Ստանդարտ սերմերը պետք է ունենան 85—99% մաքրություն:

Սերմերի կենսունակությունը կարելի է որոշել մի քանի մեթոդներով (նրանց արտաքին հատկանիշներով): Այդ դեպքում ուշադրություն են դարձնում սերմերի գույնին, հոտին, փայլին և այլ հատկանիշներին: Ասոզ և կենսունակ սերմերն ունենում են փայլուն-սպիտակավուն երանդ, ատանց ոչ բնորոշ համի և հարվածից թղթի վրա թողնում են յուղի հետք: Փշացած և կենսունակությունը կորցրած սերմերը լինում են շմշկած, խամրած, սաղմը դեղնասպիտակավուն, անդուր հոտով և համով, իսկ հարվածի դեպքում փշրվում են: Այս մեթոդով կարելի է քննահանուր ձևով որոշել տվյալ բաժնի սերմերի կենսունակությունը: Սերմերի կենսունակության վերաբերյալ ավելի ճիշտ տվյալ-

ներ կարելի է ստանալ ներկելով և լաբորատոր պայմաններում ծլեց-  
նելով, սակայն վերջինը երկար ժամանակ է պահանջում: Պտղատու  
տնկարաններում շատ ընդունված է սերմերի կենսունակությունը որո-  
շելու ներկման մեթոդը, որը շատ պարզ և արագ է կատարվում ու  
տալիս է բավականաչափ ճշգրիտ տվյալներ: Այդ մեթոդը մշակել է  
Գ. Ն. Նելյուբովը և հիմնված է այն բանի վրա, թե կենսունակ և ոչ  
կենսունակ սերմերի ըջիջներն ու հյուսվածքները ինչպես են ներկվում  
անիլինային ներկերից: Պտղատու բույսերի սերմերի համար Վ. Ի. Պիս-  
կարյովի ու այլ հետազոտողների ուսումնասիրությունները տվել են  
դրական արդյունքներ և կիրառվում են սերմերի կենսունակությունը  
որոշելիս: Այդ մեթոդի էությունը հետևյալն է. յուրաքանչյուր սերմնա-  
բաժնից վերցնում են ևրեք նմուշ՝ 100-ական հատով և որոշելուց 1—2  
օր առաջ թրջում են, իսկ կորիզավորների սերմերից հանում են էն-  
դոկարպիումի կարծր շերտը: Թրջած սերմերից զգուշությամբ անջատում  
են թաղանթները՝ առանց սաղմը վնասելու. սկսում են հանել նրանց  
սուր մասից և վերջացնում են բուխ մասով: Թաղանթից անջատված  
սերմերի 3 նմուշները առանձին-առանձին լցնում են թասերի մեջ,  
ավելացնելով ինդիգոկարմինի 0,1—0,2%-անոց ջրային լուծույթ: Սեր-  
մերը լուծույթի մեջ պահում են 3—4 ժամ, որից հետո լուծույթը թա-  
փում են և սերմերը լվանում են ջրով՝ ուղադրություն դարձնելով  
նրանց գունավորության վրա: Առողջ և կենսունակ սերմերը նշված  
ժամանակում ինդիգոկարմինի լուծույթից չեն ներկվում, իսկ ոչ կեն-  
սունակ սերմերը ներկվում են կապույտ գույնով: Յուրաքանչյուր նմու-  
շի մեջ հաշվելով ներկված ու չներկված սերմերի քանակը, որոշում  
են տվյալ սերմնաբաժնի սերմերի միջին կենսունակության ու ծլունա-  
կության %-ները:

Պտղատու բույսերի մեծ մասի սերմերը, ի տարբերություն դաշ-  
տային բույսերի, առանց նախնական մշակման չեն ծլում: Պտղատու  
բույսերը այդպիսի կենսաբանական կարևոր հատկություն ձեռք են բե-  
րել իրենց ֆիլոգենետի ընթացքում: Աշնանը ցանելիս շատ սերմեր չեն  
ծլում, իսկ ծլելիս էլ երիտասարդ սերմնաբույսերը կարող են ձմռան  
ցրտին չդիմանալ ու ոչնչանալ, գարնանը ցանելիս սերմերը կարող են  
ծլելու պատրաստ լինել միայն հետերբբահավաքային հասունացումից  
հետո: Բնական պայմաններում հետերբբահավաքային հասունացման  
ըրջանը տևում է պտուղների բերքահավաքից մինչև գարուն: Տարբեր  
պտղատու տեսակների սերմերն ունեն հետերբբահավաքային հասու-  
նացման տարբեր ժամանակներ. օրինակ՝

1. Անտառային խնձորենի	90—100 օր
2. Կովկասյան խնձորենի	90—100 օր
3. Անտառային տանձենի	80—100 օր
4. Կովկասյան տանձենի	90—100 օր
5. Չինական սալորատերե խնձորենի	70 օր
6. Սիբիրական հատապտղային խնձորենի	25— 30 օր
7. Ուսուրական տանձենի	50— 60 օր
8. Սովորական ծիրանենի	100 օր
9. Սիբիրական ծիրանենի	50— 60 օր
10. Սովորական շլորենի	120—130 օր
11. Մահալեբյան բալենի	150—160 օր
12. Սովորական թթու բալենի	150—180 օր
13. Սովորական կեռասենի	150—160 օր
14. Նշենի	50— 70 օր

Սերմերի հետքերքահավաքային հասունացումը կարող է ընթանալ նորմալ օդաթափանց, բավարար խոնավության և դրական ոչ բարձր ջերմության պայմաններում, աշնանը՝ մինչև հողի սառչելը, և վաղ պարնանը: Սերմերի վրա այգույտի պայմանների ազդեցությունը շորային շրջաններում ավելի կտրճ է, քան պակաս ցուրտ կլիմայական շրջաններում:

Ընտելան սերտրենդաստ պայմաններին սերմերի հարմարողականությունը սկսվում է պտղի մեջ նրանց ձևավորման ժամանակից, որը արտահայտվում է սերմնաթաղանթների և էնդոկարսիումի շերտի առաջացումով, որը պահպանում է սաղմը շորացումից և ապահովում է խոնավության ու օդի դանդաղ մուտքը: Նոր ձևավորվող սերմերի բջիջների պրոտոպլազմայում տեղի են ունենում կենսաքիմիական մեծ փոփոխություններ: Սկզբում նրանց մեջ մեծ քանակությամբ օսլան առարձատեղաբար անհետանում է (ըստ Ե. Զ. Օկնինի և Ե. Ի. Բարսկու հետազոտությունների): Հետագայում, ինչպես ցույց են տվել Ա. Վ. Բլազովիչենսկու հետազոտությունները, տեղի է ունենում սպիտակուցների, ֆոսֆատիդների, նուկլեիդների, ածխաջրերի, ճարպերի, ֆերմենտների ու այլ նյութերի կուտակում, որոնք ապահովում են սերմերի շնչաստվյունն ու մյուս կենսական պրոցեսները:

Ըստ Պ. Ա. Գենկելի և Ե. Զ. Օկնինայի, անցնելով հանդստի վիճակը, սերմերի բջիջների պրոտոպլազմայի մակերեսին առաջանում են լիպոիդներ և հիպոֆոսֆոլիպոիդներ: Այդ բոլոր փոփոխությունների հետևանքով թուլանում են սերմերի բջիջների պրոտոպլազմայի ֆիզիոլոգիական ու կենսաքիմիական պրոցեսներն ու շնչառությունը և կրճատվում է պաշարանյութերի ծախսվելը: Արդյունքը լինում է այն,

որ սերմերը, գտնվելով հանգստի վիճակում, երկար ժամանակ կարողանում են դիմանալ անբարենպաստ պայմաններին և պահպանել իրենց կենսունակությունն ու ծլունակությունը:

## ՍԵՐՄԵՐԻ ԱՏՐԱՏԻՖԻԿԱՑԻԱՆ

Սերմերի հնաբերքահավաքային հասունացման ժամանակ տեղի ունեցող բոլոր փոփոխությունները լրիվ պարզաբանված չեն, սակայն հայտնի է, որ սերմերը սկսում են ուռչել, թաղանթը փափկում է և նյութափոխանակությունը ուժեղանում: Սերմերի մեջ կուտակված բարդ պաշարանյութերը վերածվում են ավելի պարզ՝ սաղմի համար հեշտ յուրացվող միացությունների: Բացի այդ, սերմերի բջիջների մեջ է թափանցում զգալի քանակությամբ ջուր, որի հետևանքով նրանց թաղանթները ձգվում են, իսկ սննդանյութերի փոխանակությունը ուժեղանում է: Այդ բոլորը նպաստում են սերմերի Լրիասարդ բջիջների կիսվելուն և աճին:

Մեծ նշանակություն ունեն այն արտաքին պայմանները, որտեղ տեղի է ունենում սերմերի ստրատիֆիկացումը: Սերմերը հանգստի վիճակից դուրս գալու և ծլման համար պահանջում են ջրի, օդի, ջերմության բարենպաստ պայմաններ, իսկ դրանց պակասից կամ ավելցուկից այդ պրոցեսը կարող է ընդհատվել, երբեմն նաև տեղի չունենալ: Անտառի պայմաններում սերմերը ծլելուն նախապատրաստվում են բնական ճանապարհով. ընկած պտուղներից՝ թափված տերևների կամ խոտերի սակ, որտեղ կան օդի, ջերմության կամ խոնավության համապատասխան պայմաններ: Ստրատիֆիկացիայի ժամանակ այդ պայմանները ստեղծվում են արհեստական ձևով: «Ստրատիֆիկացիան» հունարեն (stratum) բառ է, որը նշանակում է ավազացում: Սերմերը խառնում են խոնավ ավազի հետ և որոշ ժամանակ պահում ցածր ջերմության պայմաններում:

Լավ է ստրատիֆիկացիայի համար օգտագործել դեռի լվացված ավազ կամ տորֆ, որը ապահովում է օդաթափանցելիությունը: Այդ բոլորը կարող են տեղի ունենալ միայն համապատասխան խոնավության առկայությամբ, որը ակտիվացնում է սերմերի հասունացումը և նպաստում ծլմանը նախապատրաստվելուն: Ինչպես խոնավության ավելցուկը, այնպես էլ պակասը այդ դեպքում կարող են բացասական ազդեցություն ունենալ և սերմերը կոչնչանան ու ծլման վիճակի չեն հասնի: Ստրատիֆիկացիայի ընթացքում կարևոր նշանակություն ունի ջերմային ռեժիմը: Ինչպես ցույց են տվել մի շարք հետազոտողների ուսումնասիրությունները, շատ բարձր (20—25°) և ցածր (—17—22°)

ջերմային պայմանները բացասաբար են անդրադառնում այդ պրոցեսի-  
նորմալ ընթացքի վրա և սերմերը կարող են ոչ միայն լրիվ չհասնել  
հետերքաճավաքային հասունացմանը, այլև ոչնչանալ: Այն նորմալ  
կարող է ընթանալ  $+1-10^{\circ}$ -ի պայմաններում:

Վ. Կրոկերը դա բացատրում է նրանով, որ հատկապես այդ ջեր-  
մաստիճանում են սերմերի կենդանի հյուսվածքներում տեղի ունենում  
նյութափոխանակության էական պրոցեսները, այսինքն՝ բարձրամոլե-  
կուլային միացութային փոխարկում են ավելի ցածրամոլեկուլային  
և հեշտ լուծվող միացութայինների: Ա. Պ. Պոպովը գտնում է, որ այդ  
ջերմաստիճանում ապահովվում է շնչառության համար անհրաժեշտ  
թթվածնի մուտքը, որը ստացվում է ջրի հետ:

Գարնանային ցանքի դեպքում տեսակների մեծ մասի սերմերը  
նախապես ստրատիֆիկացվում են: ՄՄՀՄ հարավային շրջաններում  
խնձորենու, տանձենու, շլորենու, ծիրանենու, դեղձենու սերմերը, որոնք  
ցանվում են աշնանը, կարելի է նախօրոք շտրատիֆիկացնել: Այդ-  
պիսի գեպքերում սերմերը հետերքաճավաքային հասունացման շրջա-  
նը կանցնեն դաշտային պայմաններում՝ ձյան շերտի տակ: Իսկ բա-  
լենու և կեսասենու սերմերը, որոնց հետերքաճավաքային հասունաց-  
ման շրջանը 150—180 օր է, պտուղներից անջատելուց հետո ամռանը  
պետք է ստրատիֆիկացնել, աշնանը ցանել, որպեսզի այդ պրոցեսի  
մնացած մասը անցնի գաշտային պայմաններում: Կախված սերմերի  
բունակից կարելի է ստրատիֆիկացնել ինչպես նկուղներում՝ արկղերի  
մեջ, այնպես էլ խրամատներում:

Մեկ մաս սերմը պետք է շերտավորել 3 մաս ավազի կամ տորֆի  
հետ և լավ խոնավացնել: Սերմերը շերտավորելիս հնդավորների սերմ-  
նակույտի հաստութայինը ավազի հետ միասին պետք է լինի 25—30 սմ,  
խակ կորիզավորներինը՝ 50—60 սմ: Ավելի բարձր շերտի դեպքում  
սերմնակույտի ջերմութայինը կբարձրանա, սերմերը ժամանակից շուտ  
կծկեն և դարձանը ցանքի համար պիտանի չեն լինի: Չմռանը անհրա-  
ժեշտ է հետևել, որպեսզի սերմերը լինեն բավարար խոնավության պայ-  
մաններում: Եթե նկատվում է, որ առանձին սերմեր սկսում են ծլել,  
նշանակում է սերմնակույտի մեջ ջերմութայինը բարձրացել է: Այդպիսի  
գեպքերում խրամատները պետք է բացել կամ նկուղներից արկղերը  
դուրս բերել ցուրտ միջավայր՝ ծլման պրոցեսը կանխելու համար:

Ստրատիֆիկացված սերմերը հետագայում ցանքի համար կարե-  
լի է օգտագործել ինչպես ավազախառն, այնպես էլ հատուկ երկաթյա  
մազերով ավազից անջատված վիճակում: Վերջինս անհրաժեշտ է հատ-  
կապես շարքացաններով ցանելու դեպքում (որպեսզի ավազը չխանդա-  
րի ցանող ասլարատի աշխատանքին):

## ՍԵՐՄԵՐԻ ՅԱՆՔԻ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐԸ

Սերմերի ցանքի ժամկետները կախված են մի շարք պայմաններից: ՄՍՀՄ հարավային գոտում, որտեղ ձմեռը մեղմ է և բավական ժամանակ կա սերմերը ծլման նախապատրաստելու համար, ցանում են աշնանը: Այս դեպքում հնդավորների, ծիրանենու և դեղձենու սերմերը ցանում են առանց ստրատիֆիկացնելու: Բալենու, կեռասենու, մասամբ նաև շոբենու կորիզները պտուղներից անջատելուց հետո որոշ ժամանակ ստրատիֆիկացնում, ապա ցանում են բաց գրունտում: Նրանց հետքերքահավաքային հասունացման մնացած մասը անցնում է դաշտային պայմաններում: Միջին և հյուսիսային գոտիներում աշնանը ցանում են միայն հնդավորների սերմերը: Յանքի ժամկետները կախված են նաև հողային ծածկոցից և ռելիեֆից: Այն հողամասերում, որտեղ գարնանը սևլավի ջրերը առատ են, աշնան ցանքը խորհուրդ չի արվում նաև ոչ սարուկտուրային ու կեղևակալվող հողերում, որովհետև առաջանում է ամուր կեղև և սերմերը վատ են ծլում:

Աշնանային ցանքը գարնանայինի համեմատությամբ ունի այն առավելությունը, որ սերմերը գարնանը շուտ ծլում են՝ երբ հողը դեռևս սառն է: Միևրը երևալիս արդեն կազմակերպված են լինում բավականաչափ զարգացած արմատներ, որոնք բարձրացնում են նրանց երաշտադիմացկունությունը, և մինչև վեգետացիայի վերջը կազմակերպվում են փարթամ սերմնաբույսեր: Հիմնական պտղատեսակների մեծ մասի սերմերը կարելի է ցանել աշնանը, առանց ստրատիֆիկացիայի և աշխատանքների քիչ լարված շրջանում: ՀՄՍՀ ցածրադիր և նախալեռնային գոտիներում այն կարելի է սկսել հոկտեմբերի երկրորդ կեսին և շարունակել մինչև նոյեմբերի կեսը, լեռնային շրջաններում՝ հոկտեմբերի սկզբից մինչև վերջը: Բոլոր շրջաններում աշնանային ցանքը պետք է կատարել կաշուն ցրտերը սկսվելուց առնվազն 15 օր առաջ: Փարնան ցանքը պետք է կատարվի որքան հնարավոր է շուտ, հողի քեշի ժամանակ, դաշտ դուրս գալու առաջին իսկ հնարավորության դեպքում:

Ուշացած գարնանային ցանքերը լավ արդյունք տալ չեն կարող՝ հատկապես Հայաստանի պայմաններում, որտեղ օդի և հողի ջերմաստիճանները արագ են սկսում բարձրանալ և երիտասարդ ծիլերը կարող են ընկնել խոնավության անբարենպաստ պայմանների մեջ ու շորանալ:

## ՀՈՂԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ԵՎ ՑԱՆՔԸ

Ցանքի դաշտում հողը պետք է նախօրոք վարել, հարթեցնել, սրպեսդի սերմերի համար ստեղծվեն փուխր և խոնավությամբ ապահոված պայմաններ:

Աշնան ցանքի համար հողամասը պետք է պահել սև ցել վիճակում, դարնան ցանքի համար՝ աշնանը վարել, վաղ դարնանը խնամքով փոցխել, հարթեցնել, ապա ցանել: Մանր կավային հողերում կատարել կուլտիվացիա կամ կրկնավար՝ 12—15 սմ խորությամբ: Սերմերը կարելի է ցանել ինչպես ձեռքով, այնպես էլ մեքենաներով:

Պտղատու բույսերի սերմերի ցանքի համար օգտագործում են հացահատիկային, բանջարանոցային և անտառային բույսերի շարքացանները (ՄԳ—10, ԱՍ—4 և այլն): Ձեռքով ցանում են լարերի միջոցով, 3 բանվորներով, որոնցից մեկը պատրաստում է ակոսները, երկրորդը ցանում է, իսկ երրորդը սերմերը ծածկում է հողով: Այդ դեպքում լավ է ցանքից առաջ ակոսները ջրել ցնցուղներով (1 դուլ ջուրը բավարարում է 10—20 գծ. մ. ակոսները ջրելու համար): Ցանքից հետո լավ է կտատրել մուշակում՝ զոմաղրով, տորֆով կամ թեփով, մինչև 2 սմ շերտով: Ցանքի խորությունը կախված է սերմերի մեծությունից և հողի ֆիզիկական չտակությունից: Հնգավորների սերմերը ծանր հողերում ցանում են 2—3 սմ, իսկ թեթև հողերում՝ մինչև 4 սմ խորությամբ, կորիզավորների սերմերը՝ 5—8 սմ խորությամբ:

Գոյություն ունեն ցանքի մի քանի ձևեր. մեկգծանի ցանք՝ շարքը շարքից 60—70 սմ հեռավորությամբ, երկգծանի (ժապավենաձև) ցանք, որի դեպքում ժապավենների միջև հեռավորությունը լինում է 60—70 սմ, իսկ ժապավենի ներսում՝ 25—30 սմ հեռավորությամբ: Այդպիսի ցանքը ապահովում է միջշարքային տարածությունների լավ մշակումը և պատվաստակալների հանումը ՎՊ—2 կամ կարտոֆիլահան արտակարգային գույքանների միջոցով, որը զգալիորեն բարձրացնում է աշխատանքի արտադրողականությունը: Ոռոգվող հողատարածություններում ակոսներով ցանքը կատարվում է ակոսի երկու կողմերից, իսկ նրանց միջև թողնում են 60—70 սմ միջակոսային տարածություն:

Հորտավում կորիզավորները ժապավենաձև ցանելիս ժապավենների միջև թողնում են 10 սմ հեռավորություն՝ սերմնաբույսերի գերաճից խուսափելու նամար:

ԱՍՀԻ մի շարք անկարաններում կիրառում են նաև 3—4-գծանի ցանքեր, որի դեպքում հողը մշակում են կախովի կուլտիվատորներով, որոնք կցվում են ԽՏԶ—7 արակտորին, իսկ պատվաստակալները հանում են 3—4 շարքը միասին՝ հողագնդով:

Տարբեր հողակլիմայական պայմաններում պետք է ընտրել ցանքի



այնպիսի ձևեր, որ հնարավորություն լինի մեկ միավոր տարածություն վրա, ավելի քիչ ծախսելով, ստանալ մեծ թվով պատվաստակալներ: Շարքերի ներսում հնդավորների համար թողնում են 5—6 սմ, իսկ կորիզավորների համար՝ 3—4 սմ տարածություն: Վերջերս ՍՍՀՄ հարավային գոտու մի շարք տնկարաններում կիրառում են լայն՝ 7—12 սմ լայնությամբ գծային ցանքեր, որոնք հնարավորություն են տալիս մեկ հեկտարից ստացվող պատվաստակալների թիվը 4—5 անգամ ավելացնել:

Ցանքի բոլոր ձևերի դեպքում մեկ հեկտարում պետք է տեղավորվի 400—500 հազար բույս:

### ՍԵՐՄԵՐԻ ՑԱՆՔԻ ՆՈՐՄԱՆԵՐԸ

Ցանքի նորմաները կախված են սերմերի մեծությունից, տնտեսական պիտանիությունից, ցանքի ձևերից, ժամկետներից և նախապատրաստումից:

Աղյուսակ 12

1 կգ-ում պարունակվող սերմերի թիվը ըստ տեսակների

№	Տեսակը	Սերմերի թիվը (հազարներ)	№	Տեսակը	Սերմերի թիվը (հազարներ)
1.	Անտառային խնձորենի	30—40	10.	Լյուբսկայա և Վլադիմիրյան	3,5—4
2.	Կովկասյան խնձորենի	30—40	9.	Մահալեբյան բալենի	10—15
3.	Չինական խնձորենի	35—70	11.	Վայրի կեռասների	5—8
4.	Խնձորենու մշակովի սորտեր	30—35	12.	Շնտանի սալորենի	1,2—1,5
5.	Անտառային տանձենի	29—42	13.	Շյորենի	1,5—2,5
6.	Կովկասյան տանձենի	29—42	14.	Մամխենի	1,5—2,5
7.	Ուստրական տանձենի	20—25	15.	Մամխասալորենի	1,4—1,6
8.	Ընկուղենի	0,1	16.	Միրանենի	0,3—0,7
9.	Սովորական թթու բալենի	3—7	17.	Գեղձենի	0,25—0,35
			18.	Նշենի	0,25—0,3
			19.		

Ըստ Ս. Ն. Ստեպանովի և այլ մասնագետների ծլման նույն էներգիա ունենալու դեպքում մանրասերմ ձևերը տալիս են ավելի ցածր դաշտային ծլունակություն, քան խոշորասերմերը: Խոշորասերմ ձևերի բարձր ծլունակությունը պայմանավորված է նրանց ծիլերի մեծ ուժով: Բաց գրունտի պայմաններում սերմերի ծլունակության % -ը սովորա-

րար ցածր է լինում լաբորատոր պայմաններում որոշվածից: Ելնելով արտադրական պայմաններում կատարված բազմամյա փորձերից, ըստ տեսակների սահմանվում են ցանքի հետևյալ նորմաները (կգ/հ).

1. Անտառային խնձորենու սերմ	30— 40 կգ/հ
2. Կովկասյան խնձորենու սերմ	30— 40 »
3. Զինական խնձորենու սերմ	15— 25 »
4. Սիբիրական խնձորենու սերմ	10— 15 »
5. Խնձորենու մշակովի սորտերի սերմ	30— 40 »
6. Անտառային տանձենու սերմ	30— 40 »
7. Կովկասյան տանձենու սերմ	30— 40 »
8. Ուսուրական տանձենու սերմ	20— 25 »
9. Մովորական սերիֆիլենու սերմ	30— 40 »
10. Մովորական թթու բալենու կորիզ	250—300 »
11. Մահաբերյան բալենու կորիզ	150—200 »
12. Վաչրի կեռասենու կորիզ	250—300 »
13. Ընտանի սպորենու կորիզ	200—300 »
14. Շյոբենու կորիզ	100—250 »
15. Ծիրանենու կորիզ	200—300 »
16. Դեղձենու կորիզ	500—800 »
17. Ելենու կորիզ	300—400 »

Սյոբենու, ծիրանենու, դեղձենու կորիզները ՀՍՍՀ-ում մեծ մասամբ ցանում են ձեռավորման բաժնի 1-ին դաշտում, այդ պատճառով նորմաները նշված են մեծ սնման մակերեսի համար: Եթե տնտեսությունը նամոպոտասխան քանակությամբ սերմերով ապահովված չէ, սերմնանյութը խնայելու նպատակով կարելի է ցանել վերատնկման ժամանակ մագարներում:

**Արմնարույտերի խնամքը:** Յանրի դաշտում խնամքի հիմնական խնդիրն է սպառնալի երիտասարդ սերմնաբույսերի լավ աճեցողությունը:

Հարավային շրջաններում ցանքի դաշտում աճեցնում են հիմնականում մուգափայլների պատվաստակալներ, որոնք մեկ տարեկանում պետք է չունան և վերատնկվեն բուն տնկարանի առաջին դաշտում և 2-րդ տարում պիտանի լինեն աչքապատվաստի համար: Կորիզավորների պատվաստակալները աճեցնելիս պետք է հաշվի առնել նրանց արոց դարդացումը և կլնելով դրանից, սերմերի ցանքը հիմնականում կատարել 1-ին դաշտում, որը հնարավորություն կտա ամռանը կատարել աչքապատվաստ. դա արագացնում է տնկանյութի աճը:

Սերմնաբույսերի խնամքի հիմնական միջոցառումներն են հողի փխրեցումը, քաղհանը, ոռոգումը և սնուցումները: Հայաստանի ցածրադիր և նախալեռնային գոտու շրջաններում վեգետացիայի ընթացքում անհրաժեշտ է ոռոգել 10—12 անգամ, լեռնային շրջաններում՝ 4—6 անգամ: Յուրաքանչյուր 2 ոռոգումից հետո ըստ անհրաժեշտության պետք է կատարել մեկ քաղհան-փխրեցում: Ցանքի դաշտում վաղ դարնանը, հրբ հողը քեշի է եկել, անհրաժեշտ է կատարել առաջին փխրեցումը և փոցխերով ջարդել առաջացած կեղևը: Շարքերի ուղղությունը պահպանելու նպատակով խորհուրդ է տրվում պաղատու բույսերի սերմերի հետ խառնել 2—3 կգ/հ նորմայով շուտ ծլող բույսերի սերմեր (զարի, աշորա):

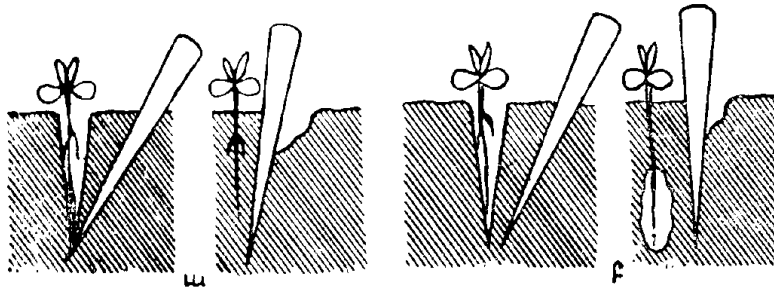
Սերմերի ծլելուց հետո անհրաժեշտ է կատարել սերմնաբույսերի առաջին նոսրացումը՝ թողնելով առողջները և հեռացնելով վտիտ, թերզարգացած սերմնաբույսերը: Հետագայում, ըստ անհրաժեշտության, այդ աշխատանքը կարելի է կրկնել երկրորդ անգամ և թողնել անհրաժեշտ հեռավորությունը նրանց միջև և շարքերի ներսում:

Սերմնաբույսերը առաջին ամսում դանդաղ են աճում, որովհետև այդ ժամանակ արմատներն են ուժեղ աճում: Վերերկրյա մասը ակտիվ աճում է մայիսի երկրորդ կեսից սկսած և շարունակվում է մինչև հունիս, իսկ ցողունը հաստանում է օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսներին: Հողը սովորաբար պետք է փխրեցնել 6—8 անգամ, իսկ վերջին անգամ 10—12 անգամ խորովյալ, որը մինչև աշնան վերջը կապահովի օդաթափանց պայմաններ հողում: Միջշարքային տարածությունները կարելի է փխրեցնել ինչպես տրակտորային, այնպես էլ ձիու կուլտիվատորներով: Այժմ այդ նպատակի համար ավելի հարմար են կախովի կուլտիվատորները: Հողամասը ջրում են տարբեր ձևերով: Սարուկատորային և ավազակավային հողերում ավելի հարմար է ԴԴՊ—30Ս անձրեացման ապարատների միջոցով ոռոգումը: Համեմատաբար ծանր մեխանիկական կազմովյալ հողերը ոռոգում են ակոսներով: Հարավային շրջաններում կիրառում են նաև խորացված շարքերով համատարած, իսկ փոքր տարածությունների համար՝ նաև մարգերով ոռոգումներ: Յուրաքանչյուր ջրման ժամանակ 1 հեկտարի նորման 500—600 մ<sup>3</sup> է:

Չնայած հողամասի նախապատրաստման ժամանակ կատարվում է հիմնական պարարտացում, այնուամենայնիվ սերմնաբույսերի աճը արագացնելու համար պետք է սնուցել 1—2 անգամ: Ըստ Ն. Գ. Սպիվակովսկու, Ա. Կ. Չեպիկովի և Ս. Գ. Ռինդինի ուսումնասիրությունների պտղատուների սերմնաբույսերը սկզբնական շրջանում ավելի շատ կարիք են զգում ֆոսֆորական սննդառության, որը տրվում է հողի հիմնական պարարտացման ժամանակ, իսկ վերերկրյա մասի ուժեղ աճի շրջանում ուժեղանում է ազոտի և կալիումի պահանջը:

կով արգելանք է ստացվում, երբ մայիսի երկրորդ կեսին առաջին անգամ սնուցում են ազոտով՝ 1 հեկտարին 40 կգ ազոտը նյութի հաշվով, իսկ ամռանը՝ հունիսի վերջին, հուլիսի սկզբին երկրորդ անգամ՝ ֆոսֆորով՝ 20 կգ և կալիումով՝ 40 կգ ազոտը նյութի հաշվով, որը նպաստում է սերմնաբույսերի ժամանակին փայտանալուն (հասունացմանը): Կարելի է սնուցել նաև գոմաղբահեղուկով, ոռոգմանը զուգընթաց: Հանքաչին պարարտանյութերով սնուցումները կարելի է առլ ակոսներում, ոռոգումից առաջ կամ նրա հետ միասին: Մի շարք առաջավոր տնկարաններում անձրևացնող ապարատների միջոցով սկզբում տրվում է սնուցումը, որից հետո՝ ոռոգում են:

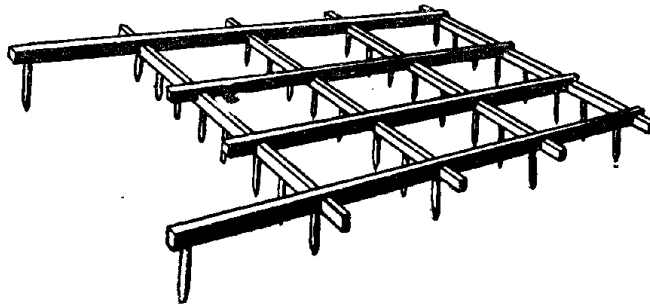
Աերմնաբույսերի վերատնկումը (պիկիրովկան), պիկիրովկա ֆրանսերեն բառ է, որը նշանակում է ցցերի օգնությամբ վերատնկում: Մի շարք պտղատու բույսերի պատվաստակալները (անտառային և կովկասյան խնձորենի, տանձենի) ցանքի դաշտում կազմակերպում են սովեյ արտահաշված առանցքային արմատներ՝ առանց կողային ճյուղավորությունների: Որպեսզի աճեցվող պատվաստակալներն ունենան փարթևած գարգացած, կողային ճյուղավորություններով արմատներ, անհրաժեշտ է կատարել պիկիրովկա (նկ. 72):



Նկ. 72. Աերմնաբույսերի սածիլում.  
ա — ճիշտ, բ — սխալ:

Երբիզավորների պատվաստակալները սովորաբար պիկիրովկայի են ենթարկում: Ճյուրենու, մամխենու, մամխասալորենու սերմնաբույսերը պիկիրովկայի ենթարկելիս զարգացնում են ավելի փարթևած արմատախնձամկորդ: Գույություն ունի պիկիրովկայի երկու հիմնական ձև՝ կանաչ, որը կատարվում է այն ժամանակ, երբ կազմակերպվել են առաջին զույգ նորմալ տերևները, և ծկթած սերմերով, երբ շաքիլները դեռևս չեն բացվել: Պիկիրովկայի համար սածիլներն աճեցնում են սածիլանոցներում կամ արկղերում: 1մ<sup>2</sup> մակերեսի համար սածիլանոցներում, սառը ջերմոցներում կամ արկղերում ցանում են 300 գ սերմ

(Տնօրավորները համատարած կամ մեկը մյուսից 5 սմ հեռավորությամբ) և ծածկում են տորֆախտոն ավազով, որից հետո ջրում են ցնցուղներով: Զրհուց հետո սածիլանոցը պետք է ծածկել շրջանակներով, որի դեպքում սերմերը ծլում են համահավասար: Եթե սերմերի ծլելուց հետո ցրտերի վտանգը անցել է, անհրաժեշտ է շրջանակները բացել, որպեսզի սածիլները կոփվեն: Սածիլանոցների հիմնական խնամքը ժամանակին ջրումը և մոլախոտերի հեռացումն են: Նախքան սածիլները հանելը, անհրաժեշտ է դաշտը ջրել, և ապա ընտրել սածիլները, կտրել արմատիկների ծայրերը՝ թողնելով 3—4 սմ, դասավորել արկիկրում ու խոնավացնել: Հարավային շոգ շրջաններում պիկիրովկայի հողամասը պատրաստվում է մարգերով: Մարգերի լայնությունը 60—80 սմ, երկարությունը՝ մինչև 25 մ, իսկ մարգերի միջև հեռավորությունը՝ 50—60 սմ: Մարգերի պիկիրովկան պետք է կատարել լարերի միջոցով կամ նախօրոք ակոսված շարքերում (հետքնշիչի միջոցով, նկ. 73):



Նկ. 73. Հեռֆեշիչի (մառկյուխ) րեզնանուր տեսքը:

Պիկիրովկայի ժամանակ պետք է ուշադրություն դարձնել, որպեսզի սերմնաբույսերի արմատամազիկները լինեն հողի մակերեսին հավասար բարձրության վրա, սերմնաբույսերի միջև հեռավորությունը լինի 5—6 սմ: Պիկիրովկայից անմիջապես հետո հողամասը պետք է ջրել և հետապնդում մի քանի օր կրկնել այդ աշխատանքը հատկապես շոգ եղանակներին: Բացի այդ, խորհուրդ է տրվում միջշարքային տարածությունները մուլչապատել գոմաղբով, թեփով և այլ նյութերով: 10 օր հետո պիկիրովկայի ենթարկված սերմնաբույսերը առաջացնում են նոր արմատներ և մինչ այդ խնամքի աշխատանքները պետք է կատարվեն ավելի ուշադիր: Պիկիրովկայի ժամանակ կարևոր նշանակություն ունի նրա ժամկետի ճիշտ ընտրությունը, ուշացած պիկիրովկան լավ արդյունք չի տալիս:

## ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃԵՑՈՒՄԸ ԹԱՂԱՐՆԵՐՈՒՄ

Թաղարներում սերմնաբույսերն աճեցվում են ղլխավորությամբ այն պեղքում, երբ նախատեսվում է դրանցով նույն տարում հիմնել արնկաբանի հերթական դաշտ: Այդպիսի եղանակով պատվաստակալների աճեցումը զգալիորեն (մինչև 40%) իջեցնում է նրանց ինքնարժեքը:

Թաղարներում սածիլների աճեցումը կատարվում է սառը սածիլանոցներում և խորհուրդ է տրվում ծածկել ջերմոցային շրջանակներով, որը նպաստում է սերմերի համահավասար ծլելուն: Տանձենու սերմնաբույսերը աճեցնելիս թաղարները պետք է լինեն 6 սմ բարձրությամբ և 6 սմ տրամագծով: Վ. Բ. Միշուրինի անվան պտղաբուծական գիտատեղագիտական ինստիտուտի տվյալներով չավ արդյունք է ստացվել երբ թաղարների պատրաստման համար վերցրել են 3 մաս տորֆ, 1 մաս գոմաղբ,  $\frac{1}{2}$  մաս կովի թարմ աղբ և լուծել են կրկնակի չափով ջրի մեջ: 1 ա այդպիսի խառնուրդին ավելացվում է 12 կգ սուպերֆոսֆատ և 1, 2 կգ կիր:

Թաղարները կարելի է պատրաստել հատուկ հաստոցներով, որոնց վրա սերմերի համար թողնված անցքերը պետք է լինեն 1,5 սմ: Ցանրի համար սերմերը նախօրոք պետք է ստրատիֆիկացնել այն հաշվով, որ գարնան ցանրի համար լինեն պատրաստ: Թաղարներում պետք է ցանել միայն ձկնած սերմեր՝ յուրաքանչյուրում երկուսիան: Սածիլանոցներում թաղարները պետք է դասավորել իրար կպած, ցանքից հետո անմիջապես ջրել ոչ շատ սառը ջրով, ապա ավազախառը հող մաղել և ծածկել շրջանակներով: Երբ ցանված սերմերը լրիվ ծլում են, անհրաժեշտ է շրջանակները հանել: Հետագայում ըստ անհրաժեշտության պետք է ցնցուղներով ջրել:

Նպաստակահարմար է սածիլները մինչև գրունտ փոխադրելը սնուցել: Ե շրջանակի տարածության համար 1 դուչլ ջրի մեջ լուծում են 30 գ ամոնիակային սելիտրա և 60 գ կալիումական աղ: Մնուցումից անմիջապես նետո պետք է մաքուր ջրով ջրել, որպեսզի տերևները մարրվեն: Սածիլները պետք է փոխադրել սովորական գրունտ 30—35 օրականում (այդիլի վերջին—մայիսի սկզբին): Նախապես հանած սածիլները փոխադրում են արկղերի մեջ դասավորած (8—12 սմ բարձրությամբ): Գրունտի պայմաններում սածիլները անկվում են մինչև 10 սմ խորությամբ ակոսներում՝ ժապավենածե, շաբբերի միջև թողնելով 60—70, իսկ ժապավենի ներսում՝ 25 սմ տարածություն: Նախքան անկելը պետք է ակոսները ջրել, որից հետո սածիլով թաղարները ակրիկանտրեն շարել ու կողքերից և վերևից մինչև 2 սմ բարձրությամբ ծածկել հողով: 1 գծամետր ակոսում տեղավորվում է 15—16

թաղարւ և 1 հեկտարի վրա ժապավենաձև տնկելիս լինում է 300—380 հազար սածիլ:

Եթէ վերատնկման ժամանակ եղանակը շորային է, անհրաժեշտ է մի քանի օր անընդհատ ջրէլ: Հետագա լավ խնամքի պայմաններում ստանդարտին համապատասխան և փարթամորեն զարգացած արմատներ ունեցող պատվաստակալների ելքը կկազմի 80—90%:

### ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԻ ՀԱՆՈՒՄԸ, ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄՆ ՈՒ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Անկախ այն բանից, թի տնկարանի հերթական դաշտը երբ է հիմնը վիճու, պատվաստակալները բազմացման բաժնում հանում են աշնանը: Այդ աշխատանքը հարմար չէ դարձնանք թողնել, որովհետեւ կարճ ժամկետ պահանջող այդ աշխատանքի կազմակերպումը լինում է լարված շրջանում: ՍՍՀՄ հարավային շրջաններում պատվաստակալները հանում են նոյեմբերից մինչև դեկտեմբերի սկիզբը: Այդ աշխատանքի կազմակերպումը կախված է երիտառորդ սերմնաբույսերի տերևաթափի սկսման ժամկետից: Հաճախ նրանց վեգետացիան ձգձրգվում է և մինչև ցրտերը սկսվելը տերևները չեն թափվում: Այդպիսի դեպքերում պետք է կատարել արհեստական տերևաթափ՝ սերմնաբույսերը թափահարելու կամ դեֆոլյանաների միջոցով:

Փոքր տարածությունների պատվաստակալները կարելի է հանել ձևորով, իսկ մեծ տարածություններինը՝ կարտոֆիլահան վՊ—Չ մտկնիշի գունդաններով:

Հանված պատվաստակալները հողից մաքրում և տեսակավորում են: Ինչպես հայտնի է, պատվաստակալների որակից մեծ չափով կախված է հետագայում տնկարանի հերթական դաշտից ստացվող տնկանյութի քանակը: Առաջավոր տնկարանների փորձը ցույց է տվել, որ տնկանյութի բարձր ելք ստացվում է այն դեպքում, երբ հերթական դաշտում վերատնկված պատվաստակալներն ունենում են լավ ճյուղավորված արմատներ:

Առանձնապես մեծ պահանջներ են ներկայացվում հնդավորների պատվաստակալներին, որովհետեւ վերջիններս ավելի դանդաղ են զարգանում, քան կորիզավորները:

Տեսակավորման ժամանակ պետք է խոտանել բոլոր այն պատվաստակալները, որոնք ցողունի հիմքում ունեն վնասվածք, արմատավզիկի մոտ ծռոնված են, աղքատ են մազարմատներից կամ վարակված են վնասատուներով ու հիվանդություններով: ՍՍՀՄ հարավային պտղաբուժական շրջանների փորձը ցույց է տվել, որ տնկարանի 1-ին

դաշտում վերատնկելու համար պիտանի են այն պատվաստակալները, որոնց արմատավզիկներից վերև ցողունը ունի 3—4 մմ հաստություն: Այդի հաստ պատվաստակալները ուժեղ վերաճում են և դժվարությամբ են ենթարկվում աչքապատվաստի:

Հայաստանի պայմաններում, որտեղ հաճախ են կիրառվում արձևատական տոգուաներ, այդպիսի գերաճ կարող են տալ նաև հնդավորների պատվաստակալները: Այդ շրջաններում լավ արդյունք է ստացվում, երբ նրանց հաստությունը լինում է 4—6 մմ:

Աղյուսակ 13

ՄՅԼՄ գյուղ. միևնույնության կողմից հարավային գոտում պատվաստակալների  
ճկատմամբ հաստատված պահանջները

Պատվաստակալը	Կարգը	Հիմնական արմատների երկարությունը (սմ)	Արմատների զարգացման բնույթը	Արմատավզիկի հաստությունը (մմ)	Տարիքը
Նույնօրյակներ	1	16—18	Ունի 3 հատից ոչ պակաս կմախքային արմատներ մեծ բանակությամբ մազարմատներով պատված: Ունի 2 հատից ոչ պակաս կմախքային արմատներ մանր, մազարմատներով պատված:	6 ոչ պակաս	1
	2	16—18		4—6	1
Կտրիկօրյակներ	1	16—18	Ճյուղավորված և կոզային արմատները լավ զարգացած են:	5—6	1
	2	16—18		— » —	4—5

Պատվաստակալները տեսակավորելուց հետո այգու մկրատով նըրանց արմատները մինչև 15—18 սմ երկարության վրա պիտք է կարճացնել: Պատվաստակալները թաղելիս նրանց վրա հաճախ կարող են ստաջանուլ նոր արմատիկներ, որոնք հետագայում նպաստում են նըրանց կոչսոզականությունը:

Թաղելու համար անհրաժեշտ է ընտրել բարձրադիր, հարթ հողանոսներ, որոնք գերծ են սելավի ջրերից, հեռու են դեզերից, պահեստներից և կրծողների վտանգ չկա: Ընտրված հողամասում անհրաժեշտ է պատրաստել 1—1,5 մ լայնությամբ և 25—30 սմ խորությամբ խրանոսաներ, որոնց միջև թողնվում է 1,2—1,5 մ տարածություն:

Խրամատների մի պատը պիտք է լինի թեք, որպեսզի պատվաստա-



կալները նրանց միջև դասավորվեն շարքերով և հնարավոր լինի լավ ծածկել հողով: Յուրաքանչյուր շարքում նպատակահարմար է դասավորել որոշակի թվով պատվաստակալներ (200—300), որը կհեշտացնի նրանց հետագա հաշվարկը:

Բուրբ շարքերը խրամատներում դասավորելուց հետո հողը պետք է ոտքերով ամուր արտրել, որպեսզի նրանց միջև ազատ տարածություն չմնա: Հողը շար լինելու դեպքում խրամատները պետք է խոնավացնել: Բուրբ խրամատները դասավորելուց հետո անհրաժեշտ է կազմել պլան՝ նշելով խրամատի համարը, պատվաստակալի տեսակը, կարգը: Խրամատների շուրջը պետք է փորել մինչև 0,5 մ խորությամբ առուններ և մեջը լցնել դրավյանյութեր, որպեսզի արգելվի կրծողների մուտքը դեպի խրամատները:

### ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՊԱՏՎԱՍՏԱՑՈՒՆԵՐԸ

Ինչպես հայտնի է, պաղասու բույսերը պատվաստներով բազմացնելիս նույնպես կարող են կրել որոշ փոփոխություններ, որոնք հետագայում կայունանալով առաջացնում են կլոններ կամ տարբեր ձևեր:

Պաղաբուծության մեջ հայտնի են տարբեր սորտեր, որոնց պատկաներն ունեն տարբեր դունավորություն, տարբեր շափեր և այլն: Խնձորենու Անիս, Անտոնովկա սորտերի մեջ հայտնի են մի շարք տարբեր ձևեր. օրինակ՝ Ի. Վ. Միշուրինը Անտոնովկա Մոգիլևսկայա սորտի ներսում ընտրեց նոր հատկություններով օժտված ձև և հետագայում, պատվաստի միջոցով կայունացնելով, ստացավ Անտոնովկա 600 դրամանոց սորտը: Այդպիսի ձևերի կարելի է հանդիպել նաև Հալաստոնում աճող դեղձենու, ծիրանենու, տանձենու տեղական մի շարք սորտերի ներսում. օրինակ, դեղձենու վաղահաս, միջահաս, ուշահաս, նարնջի, տանձենու Չմեռնուկ, ծիրանենու Խարջի սորտի ներսում առաջացել են քաղմաթիվ սորտեր:

Գոյություն ունեցող սորտերի ներսում տեղի ունեցող կլոնային փոփոխությունները դեռևս լրիվ պարզաբանված չեն, սակայն հիմնականում հանգես են դալիս հողակլիմայական պայմանները փոփոխելիս կամ սակզծված այն սորտերի մոտ, որոնք առաջացել են հատկապես հեռավոր հիբրիդացումով:

Հաշվի առնելով այդ բոլորը, պաղաբույծը որևէ սորտ բազմացնելիս կտրոնները պետք է մթերի ապրոբացված, լավ աճեցողությամբ ու պաղաբերությամբ աչքի ընկնող ծառերից:

Այդպիսի արժեքավոր ձևերը բազմացնելու համար անհրաժեշտ է պետական տնկարաններին կից ստեղծել մայրացու սորտային այգիներ:

կիև այգպիսի այգիներ չկան, կտրոնները մթերում են նախօրոք ապրո-  
բուցված տվյալ սորոտին հատուկ լավագույն հատկութուններով ու  
տեսականիշներով օժտված այն ծառերից, որոնք դասվում են արտա-  
դրական այգիներում:

Ելնելով տվյալ հողակլիմայական դոտու շրջանի համար սահման-  
ված ստանդարտ տեսականուց, մայրացու սորտային այգիներում  
պետք է տնկել համապատասխան սորտերի լավագույն կլոնների ծա-  
ռերը: Այգպիսի այգիների տնկման ու խնամքի աշխատանքները կա-  
տարվում են այնպես, ինչպես արտադրական այգիներում է:

Այգպիսի ծառերի էտի աշխատանքները նույնպես կատարվում են  
սովորական ծառերի նման, մինչև նրանցից համապատասխան կլոննե-  
րի մթերումը: Կտրոնների մթերման ժամանակ ուժեղ աճեցողությամբ  
և լավ պարզացած աչքերով պատվաստացու ստանալու համար ընթա-  
ցիկ տարվա աճող շիվերը էտվում են նրանց երկարության կեսի շախով:

Կտրոնների մթերումը սովորաբար պետք է սկսել պտղաբերման  
շրջանն անցնելուց հետո, հաշվի առնելով ինչպես մորֆոլոգիական,  
այնպես էլ կենսաբանական ու տնտեսական հատկութուններն ու հատ-  
կանիշները: Սակայն նաևախ, երբ համապատասխան թվով մայրացու  
սորտային ծառեր չեն լինում, կտրոններ կարելի է վերցնել մինչև ծա-  
ռերի պտղաբերման մեջ մտնելը: Կաշի առնելով այն հանգամանքը,  
որ դրանք տնկվել են լավագույն ձևերի տնկիներով:

Նախօրոք բաշխում մի շարք թիանման ձևեր ուղբապատվաստով  
կամ կտրոնապատվաստով բազմացնելիս խորհուրդ է տրվում կտրոն-  
ները մթերել համեմատաբար երիտասարդ և չպտղաբերած ծառերից,  
որովհետև սարիքավոր ծառերից վերցրած կտրոնների վրա մեծ մա-  
սամբ լինում են ծաղկաբողբոջներ, որոնք պատվաստի համար պիտա-  
նի չեն:

Արպեսզի խոշոր պետական տնկարաններից անրնդհատ կտրոններ  
ստատկարարվեն ձևավորման բաժնի հերթական դաշտում աչքապատ-  
վաստի աշխատանքները կազմակերպելու համար, անհրաժեշտ է յու-  
րարանշյուր 4—5 տարին մեկ հիմնել նոր մայրացու այգի, իսկ հինը  
թողնել որպես արտադրական նշանակութուն ունեցող բերքատու այգի:

Մայրացու սորտային այգիները հիմնելիս տնկանյութը պետք է  
աճեցնել պատվաստի միջոցով, լավագույն ձևերից:

Նաևախ այգպիսի այգիներ կարելի է հիմնել նաև սարիքավոր  
ծառերը նոր արմերավոր սորտերի կտրոններով վերապատվաստելով,  
սրբ շատ է օգտագործվում խնձորենու և տանձենու համար:

Տնկարտանների պահանջը համապատասխան թվով կտրոններով  
չբավարարելու դեպքում կարելի է օգտագործել կոլեկտիվ ու տնա-

մերձ այգիներում աճեցվող լավագույն սորտերի ծառերը: Մայրացու ծառերը պետք է ապրոբացիայից հետո պիտակավորել և բանվորներին հանձնարարել կտրոններ վերցնել միայն այդ ծառերից:

## Ի Ն Ն Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Ն

### ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՏՆԿԻՆԵՐԻ ԱՃԵՑՈՒՄԸ

#### ՏՆԿԱՐԱՆԻ ԱՌԱՋԻՆ ԴԱՇՏԻ ԽՆԱՄՔԸ

Պտղատու բույսերի տնկանյութը աճեցվում է ձևավորման բաժնի համապատասխան դաշտերում և համարվում է տնկարուծի հիմնական բաղկացուցիչ մասը:

Տնկարանի հերթական դաշտի հիմնումը, կախված հողակլիմայական պայմաններից, բազմացվող տեսակների ու պատվաստակալների առանձնահատկություններից, կատարվում է տարբեր ձևով:

Այդ դաշտի հիմնական նպատակն է աճեցնել պատվաստակալներ, որոնք ժամանակին պիտանի լինեն աչքապատվաստի համար և հետագայում ապահովեն պատվաստված միամյակների ու երկամյակների նորմալ զարգացումը:

Ձևավորման բաժինն իր մեջ ամփոփում է տնկարանում կատարվող բոլոր աշխատանքների ցիկը և աչքի է ընկնում համեմատաբար բարդ տեխնոլոգիական պրոցեսներով: Հատկապես մեծ ուշադրություն է պահանջում այդ բաժնի առաջին դաշտը, որտեղ կատարվում են այնպիսի կարևոր աշխատանքներ, ինչպիսիք են պատվաստակալների տրնկումը կամ սերմերի ցանքը և նրանց աչքապատվաստը:

Պտղաբուծության հարավային գոտու պայմաններում տնկարանի հերթական դաշտը՝ հնդավորների տնկանյութ աճեցնելու համար, հիմնվում է բազմացման բաժնում աճեցված մեկ տարեկան սերմնաբույսերով կամ վեգետատիվ ճանապարհով բազմացրած կլոնային պատվաստակալների անդալիսներով ու մացառներով: Հայկական ՄՍՀ մի շարք հողակլիմայական գոտիներում (Արարատյան հարթավայր, Հյուսիս-արևելյան ու Զանգեզուրի շրջաններ), որտեղ ջերմության ու արհեստական ոռոգման պայմանները նպաստավոր են, իսկ վեգետացիայի տեղումնը երկար է, կորիզավորների պատվաստակալները աճեցվում են անմիջապես ձևավորման բաժնի առաջին դաշտում և մինչև ամառվա երկրորդ կեսը պիտանի են լինում աչքապատվաստի համար:

Վերջինս հնարավորություն է տալիս արագացնելու և ավելի կարճ ժամկետում անկանյութը աճեցնելու:

Նշված շրջաններում հնդավորների պատվաստակալները կարելի է նաև անմիջապես պիկիրովկաչի ենթարկել ոչ թե բաղմացման բաժնում, այլ ձևավորման բաժնի առաջին դաշտում և նույն տարում նրանց վրա կատարել աչքապատվաստ:

ՄՍՀՄ միջին գոտու պտղաբուծական շրջաններում բույր տեսակների համար հերթական դաշտը ձևավորման բաժնում հիմնվում է նախօրոք աճեցված 1 տարեկան պատվաստակալներով, իսկ հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան գոտիներում նույնիսկ 2 տարեկան պատվաստակալներով, որովհետև վեգետացիան կարճ է, իսկ աճը՝ թույլ:

Աղյուսակ 14

**ՄՍՀՄ հարավային գոտում տեկարանի հերթական դաշտի հիմնումը ըստ տեսակների (Անդրկովկաս, Միջին Ասիա, Հյուսիսային Կովկաս, Մոլդավիա, Ռուսիայի հարավային շրջանները, Աստրախանի և Ռոստովի մարզերը)**

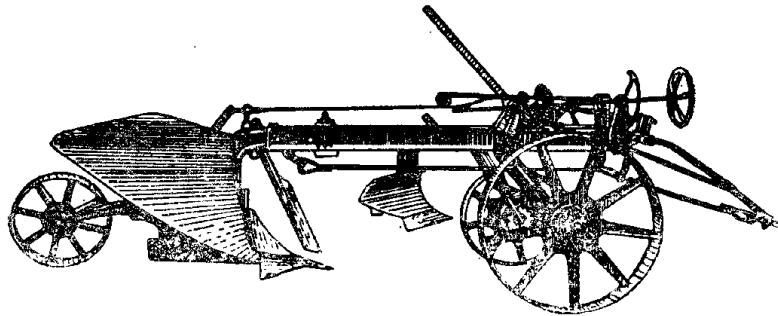
Պատասխանատու տեսակը	Ձևավորման բաժնի 1-ին դաշտի հիմնման ձևերը	
	հիմնական ձևը	լրացուցիչ ձևը
Շոգավորներ՝ տանձերի և նրբերի	1 տարեկան պատվաստակարգ կամ անդալիսով	նպատակաբար հողակլիմայական պայմաններում սերմերի անմիջական ցանքի կամ պիկիրովկաչի միջոցով: Խնձորենու թղուկային ծառեր աճեցնելիս մայրացու տնկարկներում աչքապատվաստված անդալիսներով:
Կորիզավորներ՝ միրանների դեպիձների կետասների սարսերների բալենի սչենի	Սերմերի ցանք ձևավորման բաժնի 1-ին դաշտում՝ 1 տարեկան սերմնաբույսերի տնկումով	

Ինչպես ցույց են տվել առաջավոր պտղատնկարանների փորձը և սրբակտիկան, բարձրորակ անկանյութ է ստացվում այն դեպքում, երբ հերթական դաշտը հիմնվում է առաջին կարգի պատվաստակալներով, սակայն վերջինը, նույնիսկ լավագույն պրոտեկտիկաչի դեպքում կազմում է 30-40%, իսկ մնացածը, երբեմն անհրաժեշտ է լինում բաղմացման բաժնում թողնել ևս մեկ վեգետացիայի շրջան: Վերջերս օդատարրվում է նաև զրո դաշտի կազմակերպումով անկարանի հիմնում, որտեղ տնկվում են թույլաճ այն պատվաստակալները, որոնք մեկ վեգետացիայից հետո պիտանի են դառնում աչքապատվաստի

համար: Լավ արդյունք է ստացվում նաև այդպիսի զրո դաշտի սնունդարար թաղարներում աճեցված սերմնաբույսերով հիմնումից:

**Հողի նախնական մշակումը:** Հողի նախապատրաստման հիմնական աշխատանքը հիմնաշրջման դուրսաններով վարն է, որը նպաստում է մոխրխոտերի, վնասատուների ու հիվանդությունների հարուցիչների ոչնչացմանը, հողի փխրեցմանը և ավելի նպաստավոր պայմաններ են ստեղծվում տնկիների արմատների զարգացման համար: Հիմնաշրջմամբ վարը կատարում են 40—45 սմ խորությամբ՝ ՊՊ—40 Գ և ՊՊՆ—40 գուրսաններով, որոնք կցվում են ԴՏ—54 Ա, ԴՏ—74, ԴՏ—75 տրակտորներին:

Որոշ դեպքերում օգտագործում են նաև ՊՊ—50 ՊՏ կամ ՊՊՆ—50 կախովի գուրսանը (նկ. 74), որը կցվում է Ս—100 տրակտորին և վարում են 50—60 սմ խորությամբ: Վարի ժամկետը կախված է նրանից, թե գաշտում պատվաստակալները երբ են վերանկվելու: Կամ ինչպիսի կուլտուրաներով է զբաղեցվել ավյալ հողամասը: Աշնանալին տնկումների դեպքում հողը պետք է վարել առնվազն 10—15 օր առաջ: Վարի ժամանակ հողը պետք է ունենա բավարար խոնավություն:



Նկ. 74. Հիմնաշրջման ՊՊ—50 գուրսան:

Գարնանալին տնկումների դեպքում այդ աշխատանքները կատարում են աշնանից և վարից անմիջապես հետո կուլտիվատորներով կամ սկավառակավոր փոցխերով հողը հավասարեցնում են:

Կախված հողի ֆիզիկա-քիմիական հատկութուններից, հիմնական վարի հետ հողամասը պետք է պարարտացնել 40—50 ա գոմազբով և 80—120 կգ/հ (ազդող նյութի հաշվով) ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութերով: Ծանր մեխանիկական կազմություն ունեցող հողերում անհրաժեշտ է հիմնաշրջումից հետո կատարել նաև կրկնավար, իսկ ստրուկտուրային հողերում բավարարվում են 3—4 անգամ փոցխելով, այնուհետև խնամքով հարթեցնում ու հատակագծում են հողա-

կատրոնները (կվարտալները), նշելով նրանցում տնկվող պատվաստակալների շարքերը: Այդ աշխատանքը կազմակերպելիս նշվում են հողակտորների եզրագծերը, ճանասլարհները և սահմանները:

Հողակտորների անկյունների ուղղութիւնը ստուգվում է անկյունաչափ գործիքներով: Հողակտորների մեջ տնկման շարքերի ուղղութիւնը որոշելուց հետո հետագայում յուրաքանչյուր բույսի տեղը նշվում է լարերով, տնկման ժամանակ: Տնկման շարքերը կարելի է պատրաստել նաև ակոսահանիչ գործիքներով, որը ավելի նպատակահարմար է և էժան: Պատվաստակալները մեքենաներով տնկելիս անհրաժեշտ է հողակտորի մեջ նշել հիմքի բազիսագծերը:

**Պատվաստակալների անկման ժամկետներն ու ձևերը:** Կախված հողակլիմայական պայմաններից, պատվաստակալների տեսակից, որակական ցուցանիշներից և տնկաբանի աշխատանքների կազմակերպման հնարավորութիւններից, կարելի է տնկել ինչպես աշնանը, այնպես էլ գարնանը:

Տնկման ժամկետների ընտրության ժամանակ պետք է ապահովել պատվաստակալների բարձր կաշտղականութիւնը, բարենպաստ ձմեռումը և հետագա նորմալ աճեցողութիւնը: Այդ տեսակետից աշնանային տնկումներն ավելի շարք ստավկություններ: Գարնանային համեմատաբար արագ տնկում են բախտկուններն երկար ժամանակում, երբ ազատ բանջարակառն սուր զգալի է: Բացի այդ, տնկված պատվաստակալների կաշտղականութիւնը բարձր է և նրանք դարձան շուտ են սրում իրենց վեգետացիան, ու մինչև ամառվա կեսը լրիվ պիտանի են լինում նրանց վրա աջքայտակաս կատարելու համար: Պատվաստակալների բարձր կաշտղականութիւնն ապահովելու համար անհրաժեշտ է տնկել ուժեղ աճած, լավ հասունացած և փնջած արմատներով հարուստ բուսակներ: Տնկման աշխատանքները պետք է կատարել սեզոն ժամկետում՝ ավելի վաղերում կայուն ցրտերը սկսվելուց սանդղակ 10—15 օր առաջ: Աշնանը տնկելիս անհրաժեշտ է խնամքով բակից կտատրել Աշնանային տնկումներն ավելի բարձր արդյունք են տալիս ՄՊՁԿ հարավային շրջաններում, որտեղ տաք, խոնավ ու երկարատև աշունը նպաստում է պատվաստակալների արմատների կտրված մասերի վերականգնմանն ու նպաստավոր ձմեռմանը: Միջին գետում թեթև և ստրուկտուրային հողերում նույնպես կարելի է աշնանը տնկել, իսկ հյուսիսային ու հյուսիս-արևելյան շրջաններում, որտեղ ձմեռնը լինում են ուժեղ սառնամանիքներ, պետք է տնկել դարձանը՝ շատ սեզոն ժամկետում:

Եթե այն կամ այն պատճառով Հայաստանի պայմաններում աշնանային տնկումները թողել են գարնանը, ապա պետք է կատարել շատ վաղ, նկատի ունենալով, որ ուշացած գարնանային տնկումները

խիստ կերպով իջեցնում են կալչողականությունը և երիտասարդ սերմնաբույսերը ժամանակին պիտանի չեն դառնում աչքապատվաստի համար: Նախքան տնկման աշխատանքները սկսելը, կարևոր նշանակություն ունի սնման մակերեսների սահմանումը, որը կախված է հողակլիմայական պայմաններից, տնկվող տեսակների կենսաբանական առանձնահատկություններից և ազրոտեխնիկական միջոցառումներից: Ուժեղ աճ ունեցող տնկիները տնկարանում պահանջում են 0,3—0,4 մ<sup>2</sup> սնման մակերես (հատկապես հնդավորները), իսկ կորիզավորները, որոնց տրնկանյութը մեծ մասամբ լինում է 1 տարեկան, կարող են բավարարվել 0,2—0,3 մ<sup>2</sup> սնման մակերեսով: Տնկարանի հերթական դաշտում միջշարքային տարածությունների մշակման աշխատանքների հարմարության նպատակով շարքերը պետք է լինեն ուղիղ, մեկը մյուսից 0,8—1 մ, իսկ շարքի ներսում՝ կախված տեսակից՝ 20—30 սմ-ից մինչև 30—40 սմ հեռավորությամբ: Դա հնարավորություն է տալիս անկման առաջին տարում հողը մշակել տրակտորներով:

**Պատվաստակալների տնկումը:** Մի շարք խոշոր տնկարաններում պատվաստակալները տնկում են մեքենաներով: Այդ նպատակի համար օգտագործվում են Ա12—1 ձևափոխված սածիլ տնկող մեքենաներ կամ սարքեր տեղերում հարմարեցված այլ կառուցվածքի մեքենաներ: Տնկման պրոցեսի էությունն այն է, որ մեքենայով բացվում է ակոս, որտեղ դրվում է պատվաստակալը, ապա ծածկվում է հողով ու հարթեցվում է:

Պատվաստակալների տնկումը, անկախ տնկման ձևից, պետք է սկսել հողամասը հատակադձելուց՝ նշելով շարքերը և առանձին բուսակների տեղերը: Այդ նպատակով օգտագործվում են մետաղյա լարեր, որոնց վրա նշված են տնկվող պատվաստակալների հեռավորությունները: Ձեռքով տնկելիս սովորաբար աշխատանքը կատարում են երկու բանվորներ: Բանվորներից մեկը մետաղյա լարի նշված տեղում բահով փորում է փոսեր, իսկ մյուսը պատվաստակալներն ուղղաձիգ իջեցնում է փոսի մեջ և ուղղում արմատները: Այդ ժամանակ առաջին բանվորը հողը լցնում է տնկված փոսի մեջ և ամրացնում է: Լցվող հողը պետք է լինի խոնավ և լավ նստելուց հետո արմատավզիկը պետք է հողի մակերեսին հավասար լինի:

**Պատվաստակալների խնամքը:** Տնկարանի առաջին դաշտում արնկված պատվաստակալների բարձր կալչողականությունը և հետագա՝ նորմալ աճը ապահովելու համար անհրաժեշտ է լավ խնամք: Չոր շրջաններում տնկելիս պատվաստակալների շուրջը պետք է կատարել 8—12 սմ բարձրությամբ բուկից: Այդ աշխատանքը կարելի է կատարել արակտորային կամ ձիաքարշ բուկից մեքենաներով, որից հետո ուղղել ձեռքի փոցիներով: Բուկիցը նպաստում է խոնավության պահ-

պանծանք: Այն շի թողնում բնի հիմքում ավելորդ ճյուղավորությունների առաջանան և կեղևը լինում է ավելի էլաստիկ ու աչքապատվաստի ժամանակ հեշտությամբ է անջատվում: Այն վայրերում, որտեղ բուկլիցը կատարվում է ձեռքով, անհրաժեշտ է տնկելուց հետո միջշարքային տարածությունները փխրեցնել: Պատվաստակալների հետագա խնամքը կայանում է նրանում, որ հողում ապահովվի բավարար քանակությամբ խոնավություն, մատչելի սննդանյութերի համապատասխան պաշար ու կազմակերպվի պայքար հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ: Այդ նպատակով բստ անհրաժեշտության պետք է կատարել քաղհան, փխրեցում և ոռոգում: Հայկական ՄՍՀ ցածրադիր ու նախալեռնային գոտիներում պետք է ոռոգել 8—12, իսկ լեռնային գոտում՝ 4—6 անգամ և յուրաքանչյուր 2 ոռոգումից հետո փխրեցնել միջշարքային ու միջբուսային տարածությունները:

Դիտխոտերի դեմ պայքարելու արդյունավետ միջոց է հերբիցիդների օգտագործումը: Ըստ Վ. Ա. Կոլեսնիկովի լավ արդյունք է տվել սիմազինի օգտագործումը: Այդ դեպքում տնկարանի առաջին դաշտում օգտագործում են 7—8 կգ/հ, իսկ 2 և 3 դաշտերում՝ 10—11 կգ/հ սիմազին՝ 600—1000 Վ ջրի մեջ լուծված (խառնած) վիճակում: Այդ նպատակով կարելի է փորձարկել նաև պրոֆ. Վ. Վ. Գովլաթյանի սինթետիկ շարք պրեպարատները, որոնք դաշտային բույսերի մշակման ժամանակ արի են ընկել իրենց բարձր արդյունավետությամբ:

Երբիցիդներն օգտագործելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել այն նախաամանը, թե ցանրաշրջանառության մեջ ինչ բույսեր են զբաղեցնելու տվյալ դաշտը, որովհետև որոշ հերբիցիդներ, հատկապես սիմազինը, իր ազդեցությունը կարող է պահպանել 1—2 տարի:

Պատվաստակալների հետագա աճին նպաստելու համար դարձանք և ամսան սկզբին կարելի է կատարել 1—2 սնուցում ազոտական պարարտանյութերով՝ յուրաքանչյուր անգամ 25—30 կգ/հ ազոտ նյութի աշվով: Առաջին անգամ կարելի է սնուցել մայիսի սկզբին, իսկ երկրորդ անգամ՝ նրանից 20—25 օր հետո: Լավ արդյունք է տալիս նաև դոմոգրանոկով կամ լուծված թռչնաղբով սնուցումը՝ հեկտարին օգտագործելով մինչև 1,5 տոննա թռչնաղբ:

Պատվաստակալների նախապատրաստումը աչքապատվաստի համար: Պատվաստակալի և պատվաստացուի համաճի համար բարենպաստ պայմաններ ստեղծելու և պատվաստված աչքերի բարձր կաշտրդականությունը ապահովելու համար անհրաժեշտ է կամբիումի շերտը պահել ակտիվ վիճակում. դրա համար հողը պետք է միշտ պահել խոնավ վիճակում և ժամանակին պայքարել հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ: Նախքան աչքապատվաստի աշխատանքները սկսելը, անհրաժեշտ է 1—1,5 ամիս առաջ հեռացնել պատվաստակալների



բնի հիմքում առաջացած ավելորդ ճյուղավորությունները և կատարել բուկլից խոնավ հողով: Աչքապատվաստը կատարելուց 1—2 օր առաջ բուկլից արված հողը պետք է հետ տալ և խոնավ շորով պատվաստակալների բները մաքրել, որպեսզի պատվաստի ժամանակ կտրվածքի վրա հող չընկնի: Հայտնի է, որ պատվաստը վիրահատական դործողություն է, որը պահանջում է մաքրություն: Ըստ Զ. Ա. Մետլիցկու, աչքապատվաստների ցածր կալոգականության պատճառներից մեկը բների ոչ մաքուր լինելն է, որ կարող է մինչև 50% -ով ոչնչացնել կատարված պատվաստները:

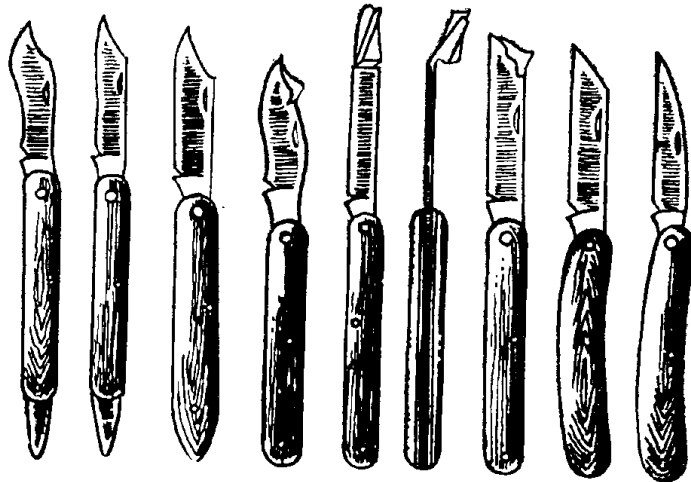
**Աչքապատվաստ:** Առաջացել է լատիներեն օկուլոս (աչք) բառից: Աչքապատվաստի ժամանակ պատվաստացուի վրայից կտրված բողբոջը կեղևի հետ միասին կոշվում է վահանիկ, որը տեղադրվում է պատվաստակալի վրա կատարված կեղևի կտրվածքի տակ: Պատվաստի այդ ձևը հանդիսանում է պտղատու բույսերի բազմացման ամենատարածված և արդյունավետ եղանակը, որը մեծ կիրառում ունի հատկապես տնկարանային տնտեսություններում: Աչքապատվաստի առավելությունը մյուս ձևերի համեմատությամբ այն է, որ դա ավելի արտադրողական է, տալիս է բարձր կալոգականություն, բույսի վրա մեծ վնասներ չեն առաջանում, շուտ է տեղի ունենում վերականգնումը և պատվաստացու կտրոնների խնայողությունը մեծ է լինում:

Հիմնականում տարբերում են աչքապատվաստի երկու տեսակ՝ ա) քնած աչքերով, որը կատարվում է օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսներին, բ) աճող աչքերով, որը կատարվում է գարնանը՝ բույսերի հյութաշարժության ժամանակ (նկ. 52):

Պտղատնկարաններում մեծ մասամբ կիրառվում է քնած աչքերով աչքապատվաստը: Այս դեպքում պատվաստված աչքերը կոշում են և մնում քնած վիճակում մինչև հաջորդ տարվա դարունը: Աճող աչքերով աչքապատվաստը կատարվում է գարնանը, երբ սկսվում է հյութաշարժությունը և օգտագործվում է մեծ մասամբ գեղձենու, նշենու և ծիրանենու համար, որոնք մինչև աշուն կարող են զարգանալ և հասնել սահմանված ստանդարտին:

Քնած աչքերով աչքապատվաստի կատարման ժամկետները կախված են հողակլիմայական պայմաններից, տեսակների ու սորտերի առանձնահատկություններից և պատվաստացու կտրոնների հասունացումից: Հայկական ՍՍՀ լեռնային և նախալեռնային շրջաններում քնած աչքերով աչքապատվաստը կատարվում է հուլիսի վերջից մինչև օգոստոսի վերջը, իսկ ցածրադիր գոտում՝ օգոստոսի առաջին տասնօրյակից մինչև սեպտեմբերի կեսը: Ըստ առանձին տեսակների, աչքապատվաստը կատարվում է հետևյալ հերթականությամբ՝ ծիրանենի, կեռասենի, բալենի, տանձենի, խնձորենի, սալորենի, գեղձենի:

Նախքան սլառվաստի աշխատանքներն սկսելը, պետք է տնկարանի առաջին դաշտը սլառվաստից 3—4 օր առաջ առատորեն ջրել, փխրեցնել և պասվաստակալների շուրջը բուկիցը հետ տալ՝ հյութաշարժության արագացմանը և կեղևի լավ անջատվելուն նպաստելու համար: Պասվաստի համար անհրաժեշտ է ունենալ հատուկ դանակ (նկ. 75), կապելու նյութ (ճիլոպ), ալգու դանակ, մկրատ, դուլ և սրաքար:



Նկ. 75. Աշխատավաստի համար օգտագործվող դանակներ:

Պասվաստացու կտրոնները անհրաժեշտ է մթերել նախօրոք, արնկարանի մաշրայու ալգուց կամ սոլրոբացված պտղատու ալգիներից: Կտրոնները պետք է վերցնել դիմացկուն, հիվանդություններից և վնասատուներից զերծ բերքատու ծառերից:

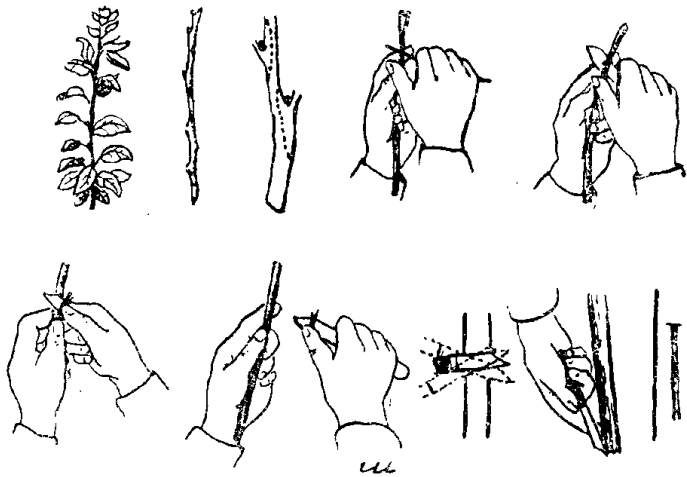
Չի թույլատրվում կտրոններ վերցնել երիտասարդ և անհայտ սորտայնություն ունեցող ծառերից: Անհրաժեշտ է կտրոնները մթերել սաղարթի կենտրոնական մասից, ընթացիկ տարվա ուժեղ աճած շիվերից, սրունք դանվում են լավ շուսավորության պայմաններում: Կտրոնների շուստությունը 4—5 մմ-ից պակաս չպետք է լինի, կտրոնները վերցնելուց հետո պետք է հեռացնել տերևները, թողնելով 0,5 սմ երկարություն միջամբ տերևակոխիները:

Պետք է ըստ սորտերի 50-ական կտրոնից խրձիկներ կապել և դնել քիչ ջուր լցված դուլերի մեջ ու ծածկել խսիրով կամ շորի կտորով: Պասվաստի ժամանակ վերցնում են կտրոնի միջին մասի աչքերը:

ծալրաչին մասի և ներքևի աչքերը լավ զարգացած չեն լինում և տալիս են թույլ կալոցականություն:

Պատվաստից առաջ անհրաժեշտ է բացել պատվաստահայտի բուկերը և մաքրել խոնավ շորով: Պատվաստի համար պատվաստահայտերը պետք է լինեն առնվազն 8—10 մմ հաստությամբ: Աչքապատվաստը պետք է կատարել վաղ առավոտյան և երեկոյան ժամերին, անձրևոտ ու քամոտ օրերին չի թույլատրվում աչքապատվաստ կատարել:

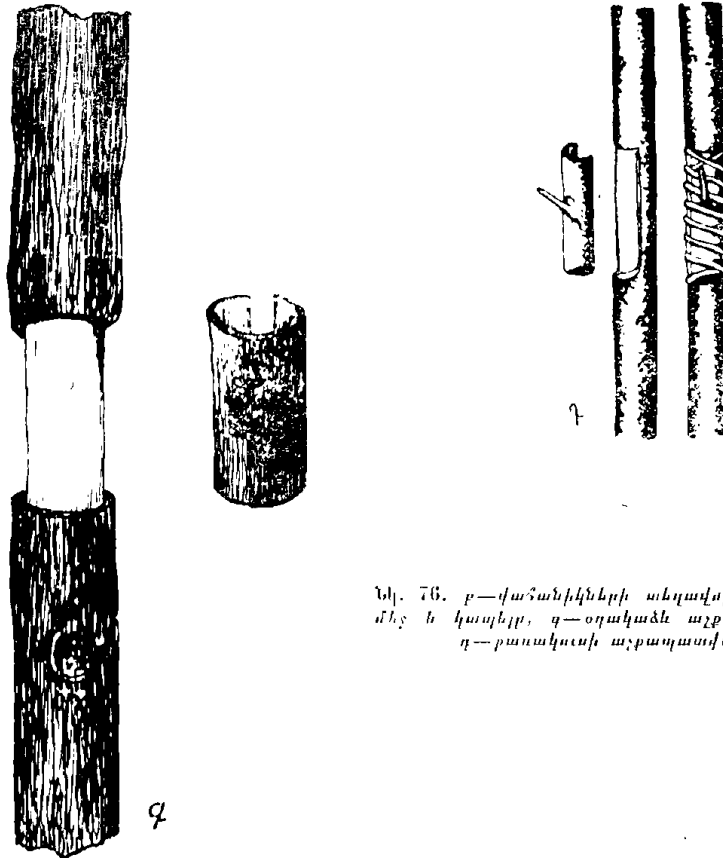
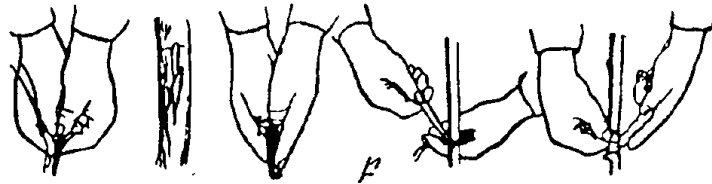
Աչքապատվաստի տեխնիկան հետևյալն է (նկ. 76). պատվաստակալի արմատավզիկից 3—5 սմ վերև հյուսիսային կողմից կատարում են T-աձև կտրվածք և դանակի բուլբ մասով կեղևը զգուշությամբ ետ են տանում երկու կողմերի վրա, ապա երկու մասով բռնելով վահանիկի տերևակոթունից տեղավորում են կտրվածքի մեջ, այնպես, որ լավ նստի, որից հետո վալրակի բացված կեղևը երկու ձեռքի բուլբ մասերով սեղմում են դեպի աչքը և անմիջապես կապում փաթեթանյութով (ճիլոպով):



Նկ. 76. Աչքապատվաստի տեխնիկան.  
ա—կտրոնի նախապատրաստումը և բողբոջը վահանիկով կտրելու տարրեր գործողությունները:

Աչքապատվաստից 7—10 օր հետո պետք է առաջին անգամ ստուգել, եթե մատով դիպչելիս տերևակոթունը պոկվում է կամ մինչ այդ արդեն պոկվել է, իսկ աչքը կանաչ ու թարմ է, նշանակում է պատվաստը կպել է, և հակառակը, եթե տերևակոթունը չի պոկվել և աչքը

սեպիկ է, նշանակում է պատվաստը չի կաել: Այս դեպքում պետք է վաղրակի մշուս փողմուն կամ առաջին պատվաստից քիչ ներքև՝ ապողջ մասի վրա կրկնապատվաստ կատարել: Երկրորդ անգամ ստուգում են

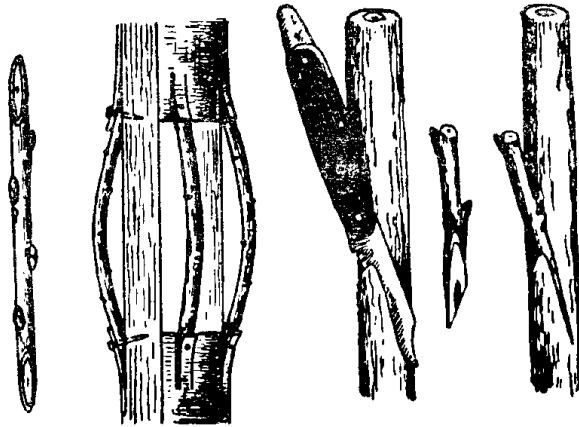


Նկ. 76. բ—վահանիկների անգամաբար ճեղքի մեջ և կապելը, գ—օղակաձև աչքադաստիաստ, դ—բառակասի աչքադաստիաստ:

առաջին ստուգումից 10—15 օր ճետո և այդ ժամանակ կապերն անպայման պետք է թուլացնել, որովհետև նրանք կարող են ճնշել կեղևը կամ մտնել նրա մեջ:

**Կտրոնապատվաստի ձևերը:** Կտրոնապատվաստը կատարում են վաղ պարնանը, նախքան բողբոջների բացվելը: Պտղաբուծության մեջ հայտնի են կտրոնապատվաստի հետևյալ ձևերը՝ կողապատվաստ, հասարակ և բարելավված կտրոնապատվաստներ, պատվաստ դնումով՝ ձեղքապատվաստ, կեղևի տակ պատվաստ և այլն:

**Կողապատվաստ (նկ. 77):** Պատվաստակալի հիմքի վրա կատարում են 4—5 սմ երկարությամբ շեղակի կտրվածք, նրա հաստության  $\frac{1}{3}$ -ի խորությամբ: Պատվաստացու կտրոնը, որն ունենում է 2—3 սլք, ներքևի երկու կողմերից սրում են աչքի տակից, տեղափարում են կտրվածքի մեջ աչնպես, որ լավ համընկնի պատվաստակալի հետ, ապա կապում և քսում են աչքու մածուկ:

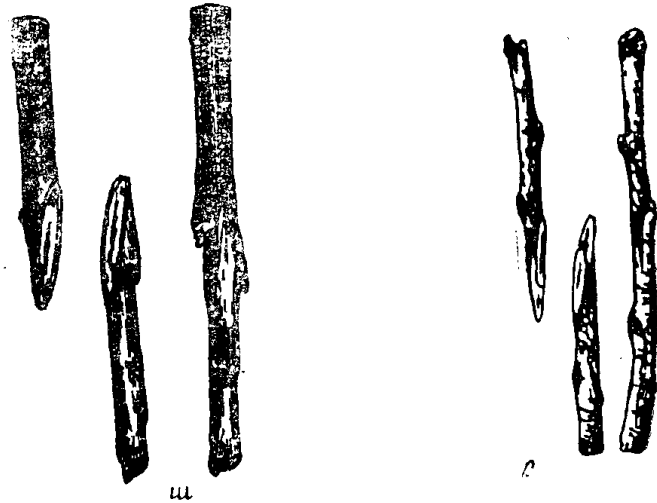


Նկ. 77. Կողապատվաստ:

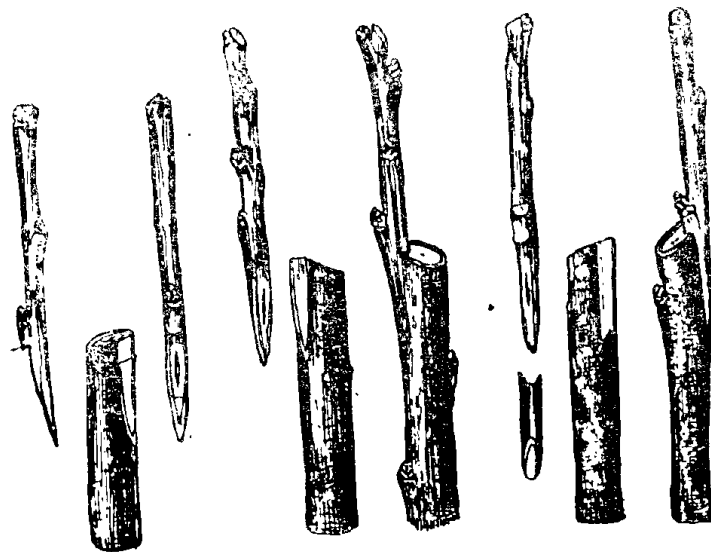
Կտրոնները կաշկուղ հետո կապը հեռացնում են: Երբ բողբոջները սկսում են շիվեր տալ, անհրաժեշտ է նրանցից ընտրել և թողնել ուժեղ աճած ու լավ զարգացած մեկ շիվ, որը պետք է կապել բուխակին՝ շիվին ուղղահայաց դիրք տալու համար, իսկ թույլ շիվերը հեռացնել:

**Հասարակ և բարելավված կտրոնապատվաստներ (նկ. 78):** Այս երկու ձևերը օգտագործվում են աչն դիպրում, երբ պատվաստակալը և պատվաստացուն լինում են միևնույն հաստության: Պատվաստը կատարվում է հետևյալ կերպ. պատվաստակալի և պատվաստացուի ծայրերը շեղակի կտրում են աչնպես, որ երկու կտրվածքներն ունենան նույն երկարությունը, ապա դնում են իրար վրա աչնպես, որ կամրիումի շերտերը լավ համընկնեն, որից հետո կապում են և քսում այդու

մածուխ: Բարելավված կտրոնասյատվաստի դեպքում պատվաստակայի  
և պատվաստացուի ծայրերին կատարված շեղակի կարվածքների վրա  
անում են մեկական ճեղք (լեղվակ): Ճեղքը արվում է կտրվածքի կենտ-  
րոնից քիչ բարձր, իսկ պատվաստացուի վրա, ընդհակառակը, քիչ



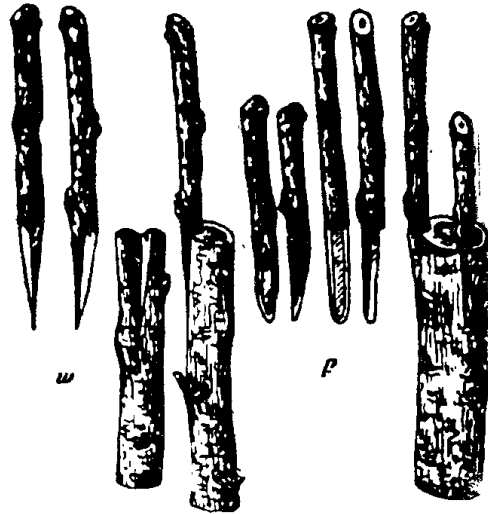
Նկ. 78. Կտրոնասյատվաստ.  
ա - անարտի, բ - բարելավված:



Նկ. 79. Գնումով պատվաստ:

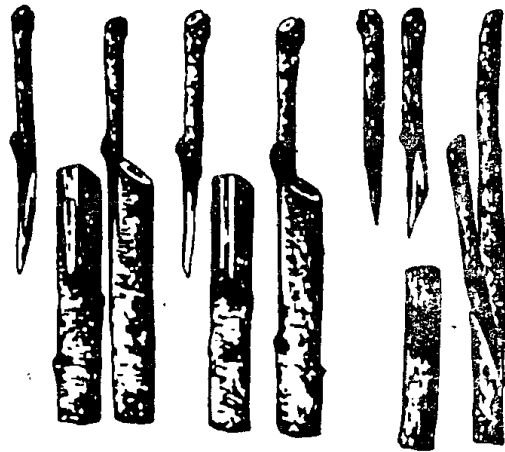
ցածր, այնուհետև գրվում իրար վրա այնպես, որ ճեղքերը իրար հետ լավ համընկնեն: Այս ձևը ապահովում է պատվաստի ավելի լավ համաձուլ:

Պատվաստը դնումով (նկ. 79) կատարվում է այն դեպքում, երբ



Նկ. 80. Ճեղքատվաստ:  
ա—թերաճեղք, բ—լիաճեղք:

պատվաստակալը մի քանի անգամ ավելի հաստ է պատվաստացուից: Այս դեպքում կտրոնի ծայրը շեղ կերպով կտրում են մի կողմից: Պատվաստակալ ճյուղի ծայրը հարթ կերպով կտրում են, ապա կողքից կատարում են երկայնական շեղակի և նույն շափի կտրվածք, ինչպես պատվաստացու կտրոնի ծայրին էր: Կտրոնը դնում են այդ կտրվածքի վրա, կայուն և քսում են այդու մածուկ: Հաճախ շեղ կտրվածքների վրա կարելի է պատրաստել լեղվակներ, սրը ապահովում է պատվաստի լավ կրողչողականությունը:



Նկ. 81. Կեղի տակ պատվաստ:

**Ճեղքապատվաստ** (նկ. 80): Պատվաստի այս ձևը լինում է լիաճեղք և թերաճեղք: Օգտագործվում է մինչև 4—5 ամ տրամագիծ ունեցող ճյուղերի կամ բնի պատվաստման ժամանակ: Պատվաստում են հետևյալ կերպ. պատվաստացու

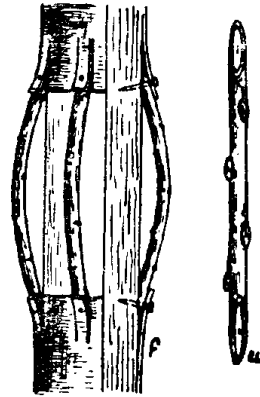
կտրոնի ծայրը սրում են սեպածև, ապա կտրում են պատվաստակալ ճյուղի ծայրը, կենտրոնից ճեղք են բացում և սեպ դնում, որից հետո պատվաստացու կտրոնները հագցնում են ճեղքի մեջ և սեպը հանում են:

Եթե պատվաստակալի ճեղքը լինում է թերի, հաղցնում են մեկ կտրոն, իսկ եթե լինում է լրիվ, հաղցնում են երկու կտրոն: Կտրոնները հագցնելուց հետո կապում և ամբողջ կտրված մակերեսը ծածկում են այգու մածուկով:

**Կեղևի տակ պատվաստ (նկ. 81):** Կատարում են տարիքավոր ծառերի սաղարթում, կմախքային ճյուղերի, բնի, արմատների վրա և այն վերապատվաստի հիմնական եղանակն է:

Այս դեպքում պատվաստվող ճյուղի ծայրը օղակածև կտրում են և կտրվածքի կողմից կեղևի ու բնափայտի միջև կատարում երկայնական կտրվածք: Պատվաստացու կտրոնի ծայրը մի կողմից շեղակի սրում են և հագցնում բնափայտի ու կեղևի արանքի կտրվածքում, սույն կապում են և քսում այգու մածուկ: Պատվաստի այս ձևը կարելի է կատարել միայն ծառերի լավ հյութաշարժութիւնն ժամանակ:

**Նամբջուպատվաստ (նկ. 82):**



Նկ. 82. Նամբջուպատվաստ. ա—կտրոն, բ—բնի վրա երբ սեպից կատարված պատվաստ:

## ԽՆԱՄՔԸ ՏՆԿԱՐԱՆԻ ԵՐԿՐՈՐԴ ԴԱՇՏՈՒՄ

Այդ դաշտի հիմնական խնդիրն է նախորդ տարում կատարված աչքայնապատվաստից միամյակներ աճեցնելը: Հնդավորների համար աճեցված միամյակները ձևավորում են հիմնականում հաջորդ տարում, իսկ կտրվելովները նույն տարում ձևավորում և աշնանը ստանում են պատրաստի տնկանյութ: Վերջինս հնարավոր է բարձր ազրոտեխնիկայի կիրառման ընթացքում:

Աչքայնապատվաստների աճեցումը բուսական է: Պատվաստակալների վերերկրյա մասը գարնանը հեռացնում են՝ թողնելով մինչև 15—20 սմ երկարություն, որին հետագայում կապում են պատվաստած աչքից զարդացած շիվը՝ նրան տղղածիզ դիրք տալու համար: Կախված ժամանակից այդ աշխատանքը կատարում են տարբեր ձևերով: Եթե պատվաստակալները աշնանից բուսկից են արվել, ապա անհրաժեշտ



և վաղ զարնանը բուկերը բացել և հեռացնել պատվաստակալների վերերկրյա մասերը: Այդ աշխատանքները կատարելիս միաժամանակ պետք է ստուգել ձմեռումը, որից հետո էտում են վերերկրյա մասերը՝ թողնելով բուժակները:

Այդ դաշտում ագրոտեխնիկական աշխատանքները պետք է տանել այնպես, որպեսզի ապահովվի պատվաստված աչքից միամյակների լավ զարգացումը:

Երիտասարդ շիվերի ուղղաձիգ զարգացումը պահպանելու համար դրանք 2—3 անգամ պետք է կապել բուժակներին: Առաջին անգամ պատվաստաշիվը բուժակին կապում են, երբ վերջինս ունենում է 6—8 սմ երկարություն: Այդ աշխատանքը պետք է կատարել զգուշությամբ, որովհետև պատվաստաշիվերը նուրբ են և կարող են կոտրվել:

Երբ պատվաստաշիվերը հասնում են 15—20 սմ երկարության և կալմակերպվում են 8—10 տերևներ, անհրաժեշտ է հանել առաջին կապը և բուժակի վերին մասում զնել երկրորդ կապը: Նշված աշխատանքներին զուգընթաց, անհրաժեշտ է հաճախակի հեռացնել պատվաստակալների վրա առաջացած ավելորդ ճյուղավորությունները, որոնք կարող են առաջանալ ինչպես պատվաստից ներքև ընկած մասում այնպես էլ բուժակի վրա: Ուժեղ քամոտ շրջաններում երբեմն անհրաժեշտ է պատվաստաշիվերը երրորդ անգամ կապել բուժակներին: Երբ պատվաստաշիվերի հիմքերը բավականաչափ փայտացել են, այլևս բուժակների կարիքը չի զգացվում, դրանք հեռացնում են: Բուժակները հեռացնում են այդու դանակներով կամ հատուկ բուժակատրիչներով:

Բուժակները հեռացնելիս կտրվածքը պետք է լինի հարթ ու միամյա պատվաստաշիվի հիմքին մոտիկ, բացի դրանից, վերքերի վերականգնումը արագացնելու համար այն պետք է պատել այդու մածուկով:

Միամյակների աճեցումը առանց բուժակների: Բուժակների միջոցով պատվաստաշիվերի աճեցումը բավականաչափ աշխատատար պրոցես է: Բացի այդ, հաճախ նկատվում է պատվաստված աչքերի վատ աճը: Վերջինս բացատրվում է նրանով, որ պատվաստակալի ու պատվաստացուի միջև ստեղծվում են համաճի ոչ բարենպաստ պայմաններ: Դրանից հլնելով, պատվաստաշիվերը կարելի է աճեցնել առանց բուժակների:

Դեռևս 1929 թվականից Կ. Ա. Լանգեն, հետազոտում Զ. Ա. Մետլիցկին, ինչպես նաև մի շարք այլ մասնագետներ գտել են, որ բուժակները պետք է հեռացվեն վաղ զարնանը:

Սակայն այդ մեթոդի թերությունը այն է, որ երիտասարդ պատվաստաշիվերը առանձնապես քամոտ շրջաններում լավ չեն զարգանում և ավելի հաճախ են կոտրվում: Ուստի նկատի ունենալով այդ հանգամանքը, պատվաստաշիվը առանց բուժակի կարելի է աճեցնել միայն

քամիներից պաշտպանված հողամասերում և այն սորտերի համար, որոնք պատվաստակալի հետ լավ են համահունչ:

Պատվաստաշիվը սուանց բուժակի աճեցնելիս պատվաստակալների վերերկրյա մասերը պետք է հեռացնել պատվաստված աչքից վերև՝  $45^\circ$  անկյան տակ: Որպեսզի հետագայում պատվաստաշիվերը ուղղաձիգ զարգանան, անհրաժեշտ է ամառվա ընթացքում 2—3 անգամ կատարել բուկլից: Մի շարք պտղատու տեսակների առանձին սորտեր, որոնց միամյա պատվաստաշիվերը թեք են զարգանում, անհրաժեշտ է կապել ցցափայտերին:

**Ձմեռային պատվաստ:** Պատվաստի այս ձևը կիրառում են ձմռանը, որպես պատվաստակալ օգտագործելով սերմնաբույսերի արմատները: Պատվաստում են նկուղներում, իսկ գարնանը վերատնկում են տնկարանի առաջին դաշտում կամ օգտագործում են երկրորդ դաշտի լրացումների համար:

Ձմեռային պատվաստի համար օգտագործում են 1—3 տարեկան պատվաստակալներ, որոնք ունեն փարթամ զարգացած արմատներ և մինչև 6 մմ հաստությամբ հիմքով բուն: Պատվաստի այդ եղանակը կիրառելիս պատվաստակալների վերերկրյա մասերը արմատավզիկներից 8—10 սմ վերև էտում են, իսկ արմատները թողնում են 12—15 սմ երկարությամբ: Մինչև պատվաստելը պատվաստակալները պետք է պահել ոչ ցարա նկուղներում, խոնավ ավաղի մեջ, իսկ պատվաստացու կտրոնները միևրելյ աղնակա, ինչպես պատվաստի մնացած ձևերի դեպքում:

Ձմեռային պատվաստը կատարում են ձմռան վերջերին, մինչև դարձնել տնկելուց առնվազն մեկ ամիս առաջ: Այն նկուղներում, ուր կատարվում է այդ աշխատանքը, ջերմությունը պետք է լինի  $8—10^\circ$ : Ձմեռային պատվաստի անենատարածված ձևը բարելավված կտրոնապատվաստն է, կամ դնումով պատվաստը՝ եթե պատվաստակալի և պատվաստացուի արմատները չեն համընկնում: Պատվաստած բույսերը կտրելի է տեղափոխել արկղերում, ծածկել փայտածխի փոշով կամ փայտի խոնավ բևեռով:

Պատվաստի համաձը արագացնելու համար արկղերը 6—7 օր թողնում են սենյակային ջերմության պայմաններում՝  $15—18^\circ$ -ում, որից հետո փոխադրում են նկուղները, որտեղ ջերմությունը  $2—5^\circ$  է: Նշված ձևով պատվաստված բույսերը պետք է որքան հնարավոր է շուտ տնկել բաց գրունտում, այն հաշվով, որ պատվաստի տեղը լինի հողի մակերեսից քիչ ներքև:

**Միամյակների խնամք:** Մի շարք պտղատու տեսակների բազմաթիվ սորտերի միամյա շիվերի աճը ձգձգվում է մինչև ուշ աշուն: Հարավային շրջաններում այդպիսի շիվերը կարող են հասնել մինչև

1,5—1,8 մ երկարության, որը պայմանավորված է նրանով, որ պատվաստակալների վերերկրյա մասերը հեռացվում են և նրանց արմատային համակարգից եկող աննդանյութերը ամբողջությամբ ուղղվում են դեպի պատվաստաշիվը:

Անհրաժեշտ է նշել, որ միամյա պատվաստաշիվերի հյուսվածքները շատ նուրբ են և համեմատաբար ավելի պակաս ցրտադիմացկուն, քան տարիքավոր ծառերինը: Այդ հանգամանքը նկատի ունենալով, ագրոտեխնիկական միջոցառումները երկրորդ դաշտում պետք է կազմակերպել այնպես, որ մի կողմից նպաստեն միամյակների ուժեղ աճն-ցողութայնը, իսկ մյուս կողմից ապահովեն նրանց ժամանակին փայտացումն ու ձմեռնադիմացկունությունը:

Քանի ղեռ միամյակները շատ շեն բարձրացել, միջշարքային տարածությունները կարելի է մշակել տրակտորաքարշ, իսկ նրանից հետո՝ ձիաքարշ կուլտիվատորներով:

Վորոնեժի երկրամասի պետտնկարանում Ա. Ն. Զոլոտովի կողմից փորձարկվել է մի նոր տրակտոր (ընդգրկման լայնությունը 45—75 սմ է), որը հնարավորություն կտա մշակել միամյակների միջշարքային տարածությունները՝ մինչև սաղարթի ճյուղավորությունների առաջացումը:

Կախված հողակլիմայական պայմաններից, տնկարանի երկրորդ դաշտի հողը հարկավոր է փխրեցնել 6—8 անգամ և ըստ անհրաժեշտության համապատասխանաբար կատարել քաղհան: ՀՍՍՀ ցածրադիր շրջաններում դաշտերը պետք է սոռոգել 10—12 անգամ, իսկ լեռնային շրջաններում՝ 4—6 անգամ:

Միամյակների աճը արագացնելու նպատակով անհրաժեշտ է մինչև հուլիսի կեսերը կատարել սնուցումներ՝ 30/40 կգ/հ (ազոտը նյութի հաշվով) աղտոտական պարարտանյութ կամ դոմադրահեղուկ տալով:

Ուշ աշնանը անհրաժեշտ է միջշարքային տարածությունները խոր փխրեցնել և պայմաններ ստեղծել կրծողներից պաշտպանելու համար:

## ՏԵԿՆՈՒԿ ԵՐՐՈՐԴ ԴԱՇՏԻ ԽՆԱՄՔԸ

Այդ դաշտի ագրոտեխնիկական աշխատանքները հիմնականում պետք է տանել այն ուղղությամբ, որպեսզի ապահովվի լավ դարգացած երկամյակների ձևավորումը: Տնկարանում դրվում է ծառերի ձևավորման հիմքը, որը հետագայում շարունակվում է այգում: Տնկարանի այդ դաշտում ձևավորման տարբեր ձևեր կիրառելիս տրվում է բնի համապատասխան բարձրությունը և հիմնական կմախքային ճյուղերի դասավորությունը: Իսկ սաղարթի վերջնական ձևավորման աշխատանքները

ավարտվում են այգում, Լինելով տնկման ձևերից և տարբեր տեսակների աճի առանձնահատկություններից: Միամյակները սկսում են ձևավորել վաղ գարնանից՝ մինչև հյուսիսարևմտյան սկզբներ:

Հայտնի է, որ ծառի սաղարթի ճյուղավորությունները առաջանում են առանձին շիվերի տերևների ծոցերում գտնվող բողբոջներից, այդ պատճառով դրանց դասավորությունը պայմանավորված է տերևների դասավորությամբ:

Տարբեր պտղատու տեսակների և սորտերի միամյա շիվերի վրա տերևների ծոցերում առաջացած բողբոջների դասավորությունը հիմք է ընդունվում նրանց ձևավորման ժամանակ: Սաղարթի ձևը բնութելիս ձևավորումը պետք է կատարել միայն ստանդարտին համապատասխան լավ զարգացած միամյակների վրա, որոնք կապահովեն բնի համապատասխան բարձրությունը և իրենց վրա դարձրած բողբոջներից կառաջացնեն կողային ճյուղավորություններ:

Միամյա շիվերի վրա համեմատաբար ուժեղ ևն զարգացած լինում ծայրային բողբոջները, որոնցից էլ ձևավորման ժամանակ պետք է ընտրել կմախքային ճյուղերը: Զևավորման ժամանակ ներքևի շիվերը պետք է լիտնել ավելի երկար, բան ծայրային մասերին է, իսկ հետագայում պետք է ապահովել կմախքային ճյուղերի հավասարաչափ աճը: Վերջինս նորավար է գտնում տնկարանում մշակման աշխատանքները բարձր մակարդակով կատարելու և միամյակների աճը կարգավորելու միջոցով:

Այդ նպատակով ուժեղ շիվերը ծերատում են, որը նպաստում է թույլ զարգացած շիվերի աճեցողությունը:

Սաղարթի հիմնական ճյուղերից ներքև առաջացած բոլոր շիվերը անհրաժեշտ է կտրճացնել, վերածելով հաստացման շիվերի, ապա ամուսնու կրկրորդ կեսին դրանք այգու դանակով կտրել ու հեռացնել:

Մի շարք հետադրոտողների ուսումնասիրություններով պարզվել է, որ նաստացման շիվերի թողնելը կապված է աշխատատար պրոցեսների հետ և նպատակահարմար է դրանք հեռացնել դեռևս առաջացման սկզբում: Այդ պարբերում տնկիների բունը ավելի հարթ է լինում և ավելի լարդ վերքեր չեն առաջանում:

Հողի մշակման աշխատանքները այս դաշտում հիմնականում այնպես են, ինչպես երկրորդ դաշտում: Կապված տնկարկների սաղարթի ձևավորման հետ (ինչպես հիմնական պարարտացումը, սնուցումները, սոսղումները, քաղհանը), փխրեցումները պետք է կատարել մինչև վեգետացիայի առաջին կեսը ընկած ժամանակամիջոցում:

Վեգետացիայի երկրորդ կեսում անհրաժեշտ է այդ աշխատանքները սահմանափակել, որպեսզի երիտասարդ տնկիները ժամանակին փայտանան, հասունանան և աշնանը պատրաստ լինեն հասնելու համար:

## ՏՆԿԱՆՅՈՒԹԻ ՆԱԽԱԳԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ԵՎ ՀԱՆՈՒՄԸ

Տնկանյութի հանման նախապատրաստումը և նրա իրացումը տնկարանի աշխատանքների վերջին և կարևոր էտապն են:

Վերջինիս ճիշտ կազմակերպումից է կախված բազմաթիվ աշխատանքների հաջողությունը և արտադրվող տնկանյութի որակը:

Այդ աշխատանքներին պետք է նախապատրաստվել տնկանյութը հանելուց 1,5—2 ամիս առաջ: Առաջին հիմնական աշխատանքն է ստուգել տնկարաններում եղած տնկանյութի որակը և նրանց թիվը ըստ տեսակային և սորտային կազմի: Ապրոբացիայի ժամանակ պետք է առանձնացնել պատահական սորտերի խառնուրդը, որպեսզի հանելիս դժվարություններ չառաջանան: Նախապատրաստական աշխատանքներից կարևոր է նաև համապատասխան թվով մեքենաների, բունուժի, տրանսպորտի և հակավորման ու առաքման համար անհրաժեշտ նյութերի առանձնացումը:

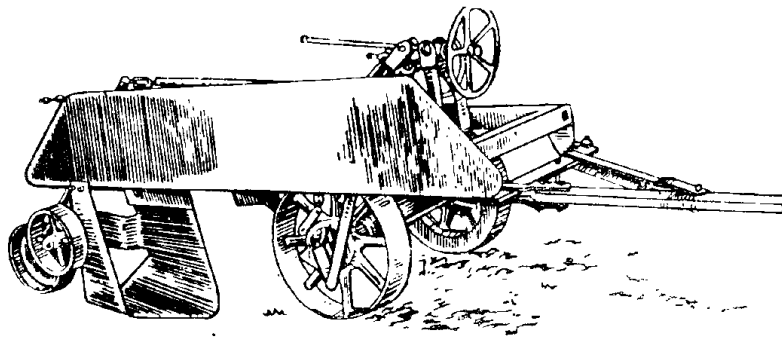
Տնկանյութը հանելու աշխատանքը կարելի է կազմակերպել ինչպես աշնանը, այնպես էլ դարնանը: Բազմաթիվ տնկարանների փորձը ցույց է տվել, որ տնկանյութի աշնանային հանումը ավելի ձեռնտու է և կենսաբանական ու կազմակերպչական տեսակետից ապահովում է այդու աշնանային տնկումների ժամանակին կատարումը: Ինչպես հայտնի է, հարավային պտղաբուծական շրջաններում պտղատու տեսակների մեծ մասը տնկում են աշնանը: Աշնանային հանման աշխատանքները կազմակերպելիս պետք է ճիշտ ընտրել ժամկետը: Վաղ աշնանը հանելը (երբ երիտասարդ տնկիների փայտացումը չի ավարտվել) փոսնդավոր է այն տեսակետից, որ հետագայում (ձմռանը) տնկիները կարող են ցրտահարվել, իսկ ուշ աշնանը (երբ սննդանյութերի մեծ մասը փոխադրվել է արմատների մեջ) հանելիս սննդանյութի զգալի մասը մնում է հողում և տնկանյութի որակը լինում է համեմատաբար ցածր ու անդրադառնում է նրանց հետագա կալըղականության վրա: Այդ տեսակետից էլ տնկիների հանման լավագույն ժամկետն այն է, երբ կազմակերպվել է ծայրամասային բողբոջը, շիվերի վերին մասերը սկսել են փայտանալ և սկսվել է տերևաթափը: Սակայն հայտնի է, որ ինչպես բոլոր երիտասարդ բույսերը, այնպես էլ տնկիները աշնանը համախաձգձգում են իրենց վեգետացիան, տերևները ուշ են թափվում, որը ուշացնում է այդ աշխատանքի կազմակերպումը:

Այդպիսի դեպքերում անհրաժեշտ է կատարել արհեստական տերեվաթափ, որովհետև տերևները կարող են շարունակել գոլորշիացման պրոցեսը, տնկիներին ջրազրկել և շորացնել: Նախքան տնկիները հանելը կարելի է բները ձեռքով թափահարել և տերևները թափել, սակայն այդ դեպքում վերջիններիս մեջ եղած սննդանյութերի զգալի մասը չի

կուտակվում բնագոյացում, ինչպես սեղի է ունենում բնական տերևա-  
 թափի ժամանակ: Այդ հանգամանքը հաշվի առնելով հարց է առաջա-  
 ցել մշակել հինսաբանական տեսակետից նստատակահարմար և կազ-  
 մակերպւշորեն հեշտ եղանակ:

Կ. Ա. Տիմիրյազևի անվան դյուղատնտեսական ակադեմիայում  
 սլրոֆ. Վ. Ա. Կուլենիկովը և գիտահետազոտական մի շարք հիմնարկ-  
 ների ու տնկարանների աշխատողները կիրառում են քիմիական դեֆո-  
 լիացիայի եղանակը:

Մեծ արդյունք են տալիս կայցիումի ցիանամիդը, մագնեզիումի  
 քլորիդը և կայցիումի քլորատ-քլորիդը: Նշված միացութւոնների լու-  
 ծույթներով պետք է սրսկել տնկիները հանելուց 15—20 օր առաջ: Այդ  
 միացութւոններից պատրաստում են տարբեր կոնցենտրացիայի լու-  
 ծույթներ: Օրինակ, ք.առ Վ. Ա. Կուլենիկովի տվյալների լավ արդյունք  
 են տալիս մագնեզիումի քլորիդի 0,2—0,25%-անոց և կայցիումի քլորատ  
 քլորիդի 0,1—0,2%-անոց լուծույթները, կայցիումի ցիանամիդի 100—  
 150 կգ/ն զոդաներով պրեպարատը՝ տնկարանի երրորդ դաշտի համար:  
 Տնկանյութի կարելի է հանել ինչպես ձևորով, այնպես էլ մեքենայով:  
 Մեծ աստիճաններում հանում են հիմնականում մեքենաներով՝  
 սրակտորարար ՎՊ 2 մակնիշի տնկահան գութաններով (նկ. 83):



Նկ. 83. Տնկանյութ հանող սրակտորաբարձ ՎՊ—2 գութան:

Այդ գութանները կարելի է կցել տարբեր սրակտորների (ԴՏ—54,  
 ՍՍ 80 և այլն): Գութաններով հանված տնկիները անմիջապես պետք է  
 հավաքել և սլայմաններ ստեղծել սրակտորի կցասարքի (ազրեզատի)  
 ձևադառանցումների համար, որը բավականաչափ աշխատատար է,  
 սրովհետև հաճախ, մանավանդ շոր հողերում, զգալի բանակութւոյամբ  
 չող է դուրս գալիս տնկիների հետ, որից բանվորները պետք է անջատեն  
 անկանյութը: Խոշոր տնկարաններում հողից տնկանյութի անջատման

աշխատանքը հեշտացնելու համար ՎՊ—2 գույքանիշ հարմարեցնում են հատուկ սարքեր: Փոքր տարածություններում, որտեղ այդ աշխատանքը կատարվում է ձեռքով, աշխատում են երկու բանվորներ, օգտագործելով այդեփորի համար հարմարեցված սրածայր հողուրազ բահեր: Սկզբում առաջին շարքի երկու կողմերից փորվում են ակոսներ բահի բերանի լայնությամբ (շարքից 25—30 սմ հեռավորությամբ և 30—40 սմ խորությամբ): Բանվորներից մեկը շուտ է տալիս տնկիները ակոսի մեջ, իսկ մյուսը բռնելով նրանց բնի հիմքից ձգում և անջատում է հողից: Հողից անջատված տնկիները անմիջապես պետք է տևակավորել և թողնել մասնական փորված առուններում:

### ՏՆԿԱՆՅՈՒԹԻ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄՆ ՈՒ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Հողակլիմայական տարբեր գոտիներում, ելնելով աճեցված տնկիների տեսակից, սորոտից և տարիքից, տեսակավորում են ՍՍՀՄ գյուղամիտիստությունից սահմանած ցուցանիշների համաձայն:

Առաջին կարևոր պայմանն է ընտրել մաքրասորտ տնկիներ, որոնք առողջ են, հիվանդություններից, վնասատուներից զերծ և փաթթամ են:

Մոզորաբար տնկանյութը տեսակավորում են՝ բաժանելով 3 խմբի՝ 1-ին կարգի, 2-րդ կարգի և խոտան: Տնկարանը այգիների հիմնադրման համար պետք է բաց թողնի բացառապես 1-ին և 2-րդ կարգի տնկանյութ: 1-ին կարգի տնկիների արմատները չպետք է ունենան վնասվածքներ, կմախքային արմատները պետք է լինեն 3—4 հատ՝ առնվազն 35 սմ երկարությամբ և պատված մեծ քանակությամբ մազարմատներով: Յուրուրդ պետք է լինի ուղիղ և հաստացման շիվերի հեռացման առկայություն վնասվածքները լավ առողջացած, իսկ բնի բարձրությունը և կմախքային ճյուղերի թիվը համապատասխանի ձևավորման որևէ համակարգի:

ՍՍՀՄ հարավային և միջին գոտիներում հնդավորների համար բնի լավագույն բարձրությունը համարվում է 50—70 սմ՝ ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալների վրա պատվաստելիս, և 30—40 սմ՝ թզուկային պատվաստակալների վրա պատվաստելիս: Կորիզավորներից բալենու, դեղձենու, սալորենու բնիի նպատակահարմար բարձրությունը 40—50 սմ է, իսկ ծիրանենունն ու կեռասենունը՝ 60—70 սմ (կախված ձևավորման համակարգից): Ձևավորման համակարգից կախված կմախքային ճյուղերի երկարությունը պետք է լինի առնվազն 50 սմ:

2-րդ կարգի տնկիների շեղումները պետք է վերը նշված ցուցանիշներից քիչ լինեն: Օրինակ, բնի աննշան ծովածք, հիմնական ճյուղերի

կարճություն, համեմատաբար քիչ թվով մազարմատներ: Այն տնկիները, որոնց վնասված արմատները շատ են, բնի ծովածքը մեծ է, կմտխրալին ճյուղերը դարձացած չեն, խոտանվում են: Ըստ առանձին դաշտերի տեսակավորած տնկիները անհրաժեշտ է ձևակերպել հատուկ արձանագրություններ և գրանցել տնկարանի գրքում:

Աղյուսակ 15

ՍՍՀՄ գյուղմիջհատրության հաստատած տեխնիկական ցուցանիշները տարբեր տեսակների համար

№	Պտղատու տեսակը	Պատվաստակալը և սաղարթի բնույթը	Հարավային և միջին դոսիներ		
			բնի բարձրությունը (սմ)	բնի հաստությունը (սմ)	հիմնական ճյուղերի երկարությունը (սմ)
1.	Խնձորենի	ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի վրա	50—60	2,0—2,5	50—60
2.	Խնձորենի	ցածրաճ պատվաստակալի վրա	30—40	1,5—2,0	40—50
3.	Տանձենի	ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի վրա	50—60	2,0—2,5	60—70
4.	Տանձենի	սեղեկելի մասի վրա	30—40	1,5—2,0	40—50
5.	Սիրանենի	ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի (խարջի) վրա	60—70	2,0—2,5	60—70
6.	Կեղձենի	ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի (ճղովի սորտեր) վրա	40—50	2,0—2,5	50—60
7.	Սալորենի	ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի վրա	50—60	2,0—2,5	50—60
8.	Սալորենի	թիանմանների համար	50—60	2,0—2,5	40—60
9.	Բալենի	ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալների վրա	40—50	2,0—2,5	50—70
10.	Բալենի	թիանմանների համար	60—70	2,0—2,5	60—70
11.	Կեռասենի	ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալի վրա			

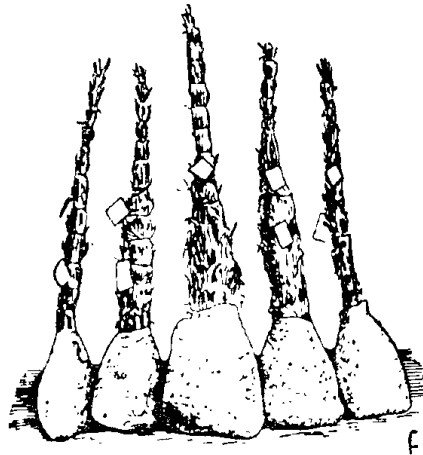
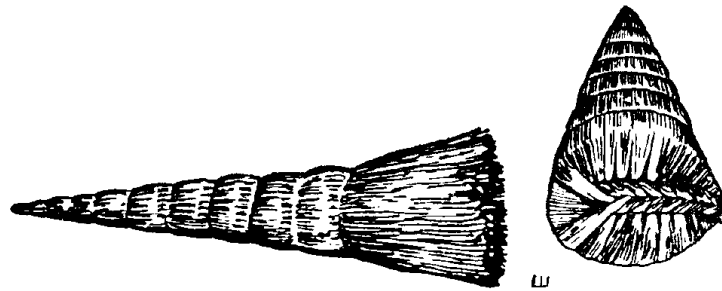
Աղյուսակում բերված ցուցանիշները, կախված ձևավորման եղանակից և աչգու հիմնադրման ձևից, կարող են ենթարկվել համապատասխան փոփոխությունների:

**Տնկանյութի հակավորումը և առաքումը:** Պտղատու տնկարաններից տնկանյութը հետավոր շրջաններ պետք է փոխադրվի խնամքով և լավ տակավորված, աչնպես, որ մեխանիկական վնասվածքներ չլինեն և շոքրանա: Մեծ տարածում է ստացել եղեգնի ծղոտով հակավորումը:

Տնկիները սկզբում կասում են 5-ական, արմատները թաթախում կավահեղուկի մեջ, որից հետո դասավորում են ծղոտե խսիրների վրա, չխմբում դնելով խոնավ մամուռի կտորներ: Յուրաքանչյուր հակում



դնում են 10—20 խուրձ և մեռաղչա լարերով սիդարաձև կապում են (նկ. 84): Ինչպես հակի ներսում, այնպես էլ նրա վրայից պետք է փակցնել պիտակներ, նշելով տեսակը, սորտը, տնկիների թիվը և հաս-  
ցեն: Քանի որ այժմ յուրաքանչյուր հողակլիմայական գոտում և շրջա-  
նում կաղմակերպված են պտղատու տնկարաններ, ուստի անկանչութիւնը  
նշված ձևով ավելի քիչ են փոխադրում: Ավելի մեծ շափով փոխադրում  
են ավտոմեքենաներով, սակայն ոչ ձիշտ դասավորելիս այս դեպքում



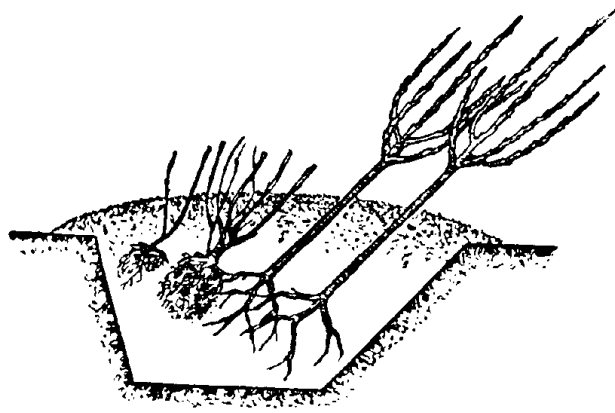
Նկ. 84. Տնկանչութի  
հակավորում. ա—սիդար-  
աձև, բ—սպորական:

նույնպես կարող են առաջանալ վնասվածքներ: Ավտոմեքենաներով փո-  
խադրելիս պետք է դասավորվի խիտ, կապված լինի լավ և քիչ քավի  
մեքենայի թափքի տախտակներին: Տնկիները կարելի է կապել 10—20  
հատանոց խրձերով՝ վուշի թելով կամ ուռննո՛ւ բարակ ճյուղերով:

Թափքում լրիվ անդավորելուց հետո անկանչութիւնը պետք է ծածկել

խփրներով կամ բրեղենտով: Համեմատաբար հեռու շրջաններ փոխադրելիս խորհուրդ է տրվում թափքի հատակին լցնել խոնավ ձղոտ կամ մամուռ: Ամբողջ թափքում լքիվ դասավորելուց հետո այն պետք է կապել և ծածկել բրեզնտներով, անհրաժեշտության պարուն ճանապարհին ջրեղ և խոնավացնել ձղոտը կամ մամուռը: Հատապատուղների տրնկանյութը հակերով կամ արկղերով փոխադրելիս տնկիների արանքները լցնում են խոնավ թեփ՝ բորբոսնեկուց պահպանելու նպատակով: Տրնկանյութի հակավորումը բավականաչափ աշխատատար պրոցես է և պետական խոշոր տնկարաններում մեքենայացված է:

**Տնկիների ձմեռային պահպանումը:** Եթե ստացված տնկանյութը աշնանային տնկումների համար չի օգտագործվելու և թողնվելու է գարնանը, ապա անհրաժեշտ է կատարել խնամքով ձմեռնաթաղ: Այդ նպատակով չուրաքանչյուր տնտեսությունում առանձնացվում է հատուկ հողակտոր, սրբ պետք է լինի դեղերից, պահեստներից հեռու և հեղեղի ջրերից պահպանված: Այդպիսի հողակտորները պետք է մաքրել մոլախոտերից ու աղբից և փորել 1—1,5 մ լայնությամբ, մինչև 25 մ երկարությամբ և 25—30 սմ խորությամբ խրամատներ (ըստ անհրաժեշտության): Խրամատների միջև պետք է թողնել 1,5 մ լայնությամբ միջանցքներ: Խրամատները փորելիս հանված հողը լցնել միջանցքները: Խրամատի մի պատը պետք է լինի հարավային ուղղությամբ, որպեսզի տնկիների բունը պահպանվի արևահարությունից:



Նկ. 85. Տնկանյութի պահպանումը խրամատներում:

Տնկիները խրամատներում դասավորում են խիտ շարքերով: Առաջին շարքը դասավորելուց հետո արմատների վրա լցնում են հող՝ մինչև

քնի  $\frac{1}{3}$  մասը, և շարունակում են հետագա շարքերի դասավորումը մինչև խրամատի լցնելը, որից հետո հողը ամրացնում և լավ խոնավացնում են: Մեկ խրամատում մի քանի սորտի տնկանյութ թաղելիս նրանց միջև պետք է թողնել որոշ ազատ տարածություն և խփել ցցափայտեր (նկ. 85):

Ձմռանը տնկիները կրծողներից պաշտպանելու համար խրամատների շուրջը փորում են 0,5 մ խորությամբ առուներ, որոնց մեջ լցնում են գրավչանյութեր: Նշված աշխատանքները ավարտելուց հետո կազմում են պլան, նշելով խրամատի համարը, շարքերը, թաղված տնկիների տեսակը, սորտը և թիվը:

**Տնկիների ինքնարժեքը:** Անկախ այն բանից տնկանյութը աճեցված է պետական պաղատու տնկարաններում, թե տեղական նշանակության փոքր տնկարաններում, անհրաժեշտ է նրանց ինքնարժեքը հաշվարկել և օգտագործել բոլոր այն աշխատանքների արժեքը, որը կատարվել է տնկարանի առանձին բաժիններում, մինչև պատրաստի տնկանյութի ստացումը: Ըստ առանձին բաժինների և գաշտերի հաշվարկները կատարվում են 1 հեկտար տնկարանի համար, նկատի ունենալով աշխատանքների օրացուցային պլանները, որոնք կազմում են նախօրոք, ըստ տարվա ամիսների:

## ԵՐՐՈՐԳ ԲԱԺԻՆ

### ՏԱՍՆԵՐՈՐԳ ԳԼՈՒԽ

#### ՊՏՂԱՏՈՒ ԱՅԳԻՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԳՐՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ի տարբերություն միամյա և երկամյա գյուղատնտեսական բույսերի, բազմամյա պտղահատապտղային բույսերը միևնույն տեղում աճում են երկար տարիներ: Օրինակ, ելակը աճում է 6—10, մորին, հաղարջենին, կոկոռչենին՝ 12—20, դեղձենին, բալենին՝ 15—25, սալորենին, ծիրանենին՝ 40—50, խնձորենին և տանձենին՝ 50—70, ձիթենին, ընկուզենին մի քանի հարյուր տարի և այլն: Այդ ամբողջ ժամանակի ընթացքում ծառերի ու թփերի աճն ու զարգացումը, նրանց աճի ու զարգացման փուլերի անցումը և այլ պրոցեսներ տեղի են ունենում նրանց ժառանգական իմրի ու շրջապատի պայմանների փոխադարձ ազդեցության տակ:

Աստի տյգիների իմնադրման համար հողամասը ընտրելիս պետք է լավ խոնավ տնկման համար պլանով նախատեսված ծառատեսակների ու սորտերի կենսաբանական աստիճանահատկությունները, նրանց պահանջները արտաքին միջավայրի գործոնների նկատմամբ, ընտրվելիք հողամասի հողակլիմայական կոնկրետ պայմանները (օրինակ, բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը ձմեռվա ամենացուրտ ամսին, աման լավագույն և առավելագույն ջերմաստիճանները), հաշվի առնելով վեգետացիայի շրջանի ակտիվ ջերմության գումարը, ծաղկման ընթացքում ջերմության գումարը, բամբիների ուղղությունը և արագությունը, տեղումների ընդհանուր քանակը՝ հատկապես վեգետացիայի շրջանում, արձևատեսիկան ուսումնական ուսուցանները, հողի տեսակը, վարելաչեղանի նորությունը, ստորերկրյա ջրերի մակարդակը և այլն: Այստեղից էլ հասկանալի է դառնում, թե ինչու այգու տեղի ընտրությունը համարվում է շատ պատասխանատու և կարևոր միջոցառում:

Այգու իմնադրման համար հողամասի ոչ ճիշտ ընտրություն հետևանքավորապես սխալներից շատերը կարող են պարզվել միայն այն ժամանակ, երբ ծառերը մտնում են լրիվ բերքատվության մեջ, այսինքն՝ այգու հիմնադրումից 10—15 և նույնիսկ 20 տարի հետո: Այդ կարգի սխալները այգում կարող են կրկնվել ամեն տարի և դառնալ

տնկված ծառերի գոյություն մշտական ուղեկիցը: Դժբախտաբար այգու տեղի ընտրության հետ կապված սխալները անուղղելի են, որովհետև պտղաբերման մեջ մտած խոշոր ծառերի վերատնկումը կապված է շատ գծավարությունների ու ավելորդ ծախսերի հետ և, բացի դրանից, այդ տարիքում ծառերը վերատնկելիս մեծ մասամբ շորանում և շարքից դուրս են գալիս:

Այգետնկման համար տեղի ընտրության այդպիսի սխալները Հայկական հանրապետությունում շատ են եղել. օրինակ, 1930/32 թվականներին Գիրովականի Վարդանյու գյուղի մոտ հիմնադրված (խնձորենու և սանձենու բազմաթիվ արժեքավոր սորտերից կազմված) Շահումյանի անվան պտղաբուծական սովխոզը՝ մոտ 300 հեկտար տարածությամբ: Սովխոզի տեղը ընտրվել է հյուսիս-արևելյան թեքություն ունեցող, ծովի մակերևույթից 1400—1800 մ բարձրություն ունեցող պարթևալի լեռնալանջերի վրա, սրտեղ ծառերը այժմ 40 տարեկան են, աճում են շատ փարթևաձորեն, ունեն հզոր սաղարթ, սակայն կանոնավոր բերք չեն տալիս: Այդ պատճառով սովխոզը ամեն տարի վնասով է փակում իր տարեկան հաշվեկշիռը: Այդ սովխոզի պայմաններում խնձորենին և սանձենին ծաղկում են մայիսի սկզբից մինչև մայիսի 15—20: Դա այն շրջանն է, երբ այդ վայրում անընդհատ տեղում են անձրևներ, իսկ եթե ընդհատվում են, լինում են ամպամած, մառախլապատ օրեր կամ քամիներ: Հասկանալի է, որ այդպիսի պայմաններում մեղունները չեն աշխատում, փեթակից դուրս չեն գալիս և փոշոտում չի կատարվում: Եթե անձրևից հետո մի քանի ժամ կամ մեկ օր լինում է արևոտ եղանակ, այդ դեպքում էլ, հատկապես դիշերները, ցողն է դնում և ծաղկափոշին, բնկնելով ծաղկի սպիտ վրա ցողից գոյացած ջրի կաթիլի մեջ, պայթում է և բեղմնավորում չի կատարվում, դրա հետևանքով ծառերը բերք չեն տալիս:

Բերենք մեկ այլ օրինակ. 1949—50 թվականներին էջմիածնի շրջանի Թաիրովի անվան սովխոզում (Փարաքարում) հիմնադրվեց նշենու սովխոզ: Ինչպես հայտնի է նշենին ծաղկում է մարտի վերջերին, այսինքն այն ժամանակ, երբ Փարաքարում դարնանային հետադարձ ցրտերի հետևանքով ջերմությունը 0°-ից իջնում, հասնում է —2—2,5°-ի, ոչնչացնելով նշենու ծաղկի վարսանդը, և նշենին բերք չի տալիս, որոշ տարիներ էլ ձմռանը ջերմաստիճանը հասնում է —28—30°-ի, որից ցրտահարվում են նաև նշենու ծառերը:

Այդ բոլորից խուսափելու համար հիմնադրվող այգիների տեղը ընտրելիս սկետք է լուրջ վերաբերվել, խնամքով վերլուծել տեղի բնական պայմանները, ճիշտ արժեքավորել առանձին գործոնների (հատկապես ջերմության, հողի, ստորերկրյա ջրերի մոտիկության, քամիների ուղղության) առկայությունը, թե որքանով են նրանք բավարարում

տնկվող ծառատեսակների և նույնիսկ սորտերի կենսաբանական պահանջները և որքանով կարող են ապահովել նրանց աճման փուլերի ինտենսիվ անցումը, պտղաբերումը և այլն:

Այսպիսով, այդու տեղը ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել մտելչալ հիմնական պայմանները.

1. Կլիման. ջերմությունը, խոնավությունը, օդի և լույսի ռեժիմները: Այս գործոնները անպայմանորեն պետք է կապել տնկվելիք պտղատու տեսակների և առանձին սորտերի աճի ու զարգացման առանձնահատկությունների հետ:

2. Տեղի մակերևույթը (տեղիեֆը). աշխարհագրական դիրքը, բարձրությունը ծովի մակերևույթից, լանջերի թեքության աստիճանը, ուղղությունը և դրանց հետ կապված կլիմայական գործոնների փոփոխությունը:

3. Հողը. ա) որպես պտղահատապտղային բույսերի սնման համար հանրային սննդանյութերի և խոնավության (ջրի) աղբյուր,

բ) որպես միջավայր, որի մեջ կուտակվում և պահպանվում են ջրի ու օդի պաշարները,

գ) որպես միջավայր՝ ջրի, օդի և նրանց հետ միասին հանքային լուծույթների տեղաշարժի համար:

Այս գործոններից յուրաքանչյուրը քննարկենք առանձին-առանձին:

Կլիմայի մեջ են մտնում ջերմությունը, լույսը, խոնավությունը և օդը. Հայտնի է, որ տարրեր պտղահատապտղային տեսակների պահանջք տարրեր է ստանձին կլիմայական գործոնների նկատմամբ, այդ մասին մանրամասնորեն շարադրված է 6-րդ գլխում, այստեղ կքննարկվի վերոհիշյալ գործոնների փոփոխությունը՝ կապված տեղի մակերևույթի (տեղիեֆի) փոփոխության հետ:

## ՏԵՂԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԸ

Ընչպես հայտնի է, Հայաստանի կլիման չոր և խիստ կոնտինենտալ է: Նրա ամրոց տարածքը ծածկված է մեծ ու փոքր լեռների ու լեռնաշղթաների գանգվածով, գյուղատնտեսական բույսերի մշակման համար պիտանի նպային տարածությունները, բացառությամբ Արարատյան նախալեռների, իրարից անջատվում են խոր կիրճերով, ձորահանրով և զառթթաթ լանջերով, որի հետևանքով կլիման և նրա մեջ մտնող գործոնները շտիպազանց խոչտաբղետ են, փոփոխվում են մեկ կամ մի քանի կիլոմետր տարածության վրա ինչպես հորիզոնական, այնպես էլ ուղղահայաց ուղղությամբ: Չնայած դրան, այնուամենայնիվ, Հայաստանի

տարածքի մակերևույթը, նրա հողակլիմայական պայմանները պայմանակախորեն բաժանում են 9 արտադրական-արտեսական գոտիների:

**1. Յածրադիր գոտի:** Ընդգրկում է Արարատյան հարթավայրի մեջ մտնող Հոկտեմբերյանի, Էջմիածնի, Մասիսի, Շահումյանի, Արտաշատի շրջանները և Արարատի շրջանի ցածրադիր մասերը: Այս գոտին գտնվում է ծովի մակերևույթից 750—1000 մ բարձրության վրա: Կլիման ալպտեղ խիստ կոնտինենտալ է: Տարվա ընթացքում ջերմության գումարը կազմում է 4200° և ավելի: Օրվա միջին ջերմությունը տարվա ընթացքում 12—13° է, բացարձակ առավելագույնը՝ 41°, հունվարի միջին ջերմությունը՝ —5—6°, հաճախ է պատահում, որ ձմեռվա ամիսներին, նույնիսկ հունվարին ջերմությունը լինում է +10—15°: Բացարձակ նվազագույնը իջնում է մինչև —32°: Վեգետացիան սկսվում է մարտի վերջերից, գարունը սկսվում է միանգամից: Արարատյան հարթավայրում հաճախ նկատվում են վերադարձ ցրտեր, Երբ ջերմությունը իջնում է 0°-ից, հասնում է —1—2, նույնիսկ —3—4°-ի և ցրտահարում է բացված բողբոջներն ու հատկապես ծաղիկները: Ամառը շոգ է և չոր, աշունը տաք է և հրկարատե, ձյունածածկույցը ձմեռվա ընթացքում 10—15 սմ ավելի չի լինում: Մթնոլորտային տեղումները 250 մմ են, այն էլ մեծ մասամբ թափվում են գարնանը կամ ուշ աշնանը, օդի հարաբերական խոնավությունը իջնում է և երբեմն հասնում է մինչև 30%/օ-ի: Այս գոտում պտղաբուծությունը վարում են միայն ջրովի պայմաններում, սակայն խոնավասեր բույսերը այդ գոտում իրենց լավ չեն դրում: Պտղաբուծության զլխավոր ուղղությունը կորիզավորների (ծիրանենու, դեղձենու) մշակումն է:

Պտղաբուծության վարգացման համար բոլոր անհրաժեշտ գործոններից նվազագույնի (մինիմում) է հասնում խոնավությունը, սրբ լրացվում է արհեստական ոռոգման միջոցով:

Ելնելով վերոհիշյալ պայմաններից, Արարատյան հարթավայրում ալպտեղական համար կարելի է ընտրել ցանկացած հողամասը, անկախ նրա թեքության ուղղությունից: Հողն ընտրելիս եթե ստորերկրյա ջրերը մոտ են գտնվում (ներանք պետք է գտնվեն 2,5 մ-ից խոր), պետք է հողամասը նախօրոք դրենաժի ենթարկել, ապա սնկել:

**2. Անարոնական գոտի:** Այդ գոտին ընդգրկում է Թալինի, Աշտարակի, Նախիի, Աբովյանի շրջանները և Արարատյան հարթավայրի բարձրադիր մասերը: Գտնվում է ծովի մակերևույթից 1100—1400 մ բարձրության վրա: Կլիման չափավոր է, ոչ խիստ կոնտինենտալ, վեգետացիայի շրջանը Արարատյան հարթավայրի համեմատությամբ կարճ է, տաք օրերի թիվը ալպտեղ հասնում է 200-ի, բացարձակ նվազագույն ջերմությունը —24—26° է, երբեմն հասնում է —30°-ի: Օրվա

միջին ջերմությունը 10—11° է, բացարձակ առավելագույնը՝ 35—38°: Մթնոլորտային տեղումները 250—360 մմ, հողերը գորշ-մոխրագույն, Լըրեմն էլ շաղանակագույն են: Այստեղ պտղաբուծությունը ունի զարգացման շատ մեծ հեռանկարներ:

Խնձորենու, տանձենու, բալենու և սալորենու համար լանջերի ուղղությունը ոչ մի նշանակություն չունի, սակայն դեղձենու, կեռասենու, ծիրանենու համար այդու տեղը ընտրելիս նախապատվությունը պետք է տալ գերազանցապես հարավային, հարավ-արևելյան և արևմտյան թեքություն ունեցող լեռնալանջերին: Պետք է խույս տալ արևահայաց լանջերի վրա ծիրանենի տնկելուց, սրովհետև այն շուտ է ծաղկում, և հետագարձ ցրտերից կցրտահարվի:

**3. Հյուսիս-արևելյան գոտի:** Այս գոտին ընդգրկում է Շամշադինի, Իջևանի, Նոյեմբերյանի և Թումանյանի շրջանները և բաժանվում է երկու ենթագոտիների:

ա) Առաջին ենթագոտին ընդգրկում է վերոհիշյալ շրջանների ցածրադիր մասերը և գտնվում է ծովի մակերևույթից 400—800 մ բարձրության վրա: Տարվա ընթացքում ակտիվ ջերմության գումարը այդ ենթագոտում 4000°-ից ավելի է, օրվա միջին ջերմությունը տարվա ընթացքում 12—13° է, հուլիսին և օգոստոսին՝ 25—26°, հունվարին —1°, հույս ամսվա ասավեյությունը 36—38° է, բացարձակ նվազագույնը հունվարին —17°-ից չի իջնում: Տաք օրերի թիվը 240 է, մթնոլորտային տեղումները՝ 300—400 մմ: Հողերը շաղանակագույն են և կարբոնատներով հարուստ: Այս ենթագոտում կարելի է մշակել գրեթե բոլոր պտղատու բույսերը, բացառությամբ ցիտրուսների. այստեղ վերջին 2—3 տասնամյակներում ուժեղ չափով աճեցնում են չոր մերձարևվադարձային բույսեր՝ նռնենի, թվենի, ձիթենի, արևելյան խուրմա: Այս ենթագոտում հնդավորների, ընկուզավորների, կորիզավորների և հատազատիչների այդու համար տեղ կարելի է ընտրել բոլոր տիպի հողերում և բոլոր տեսակի ուղղություն ունեցող լանջերի վրա, միայն շատ թևր (15—20°-ից ավելի) լանջերը պետք է դարավանդավորել, ապա այգին տնկել:

բ) Երկրորդ ենթագոտին գրավում է Շամշադինի, Իջևանի, Նոյեմբերյանի և Թումանյանի շրջանների բարձրադիր՝ 800—1700 մ բարձրության վրա գտնվող, մասերը:

Տարվա ընթացքում ակտիվ ջերմության գումարը 2600—3200° է, օրվա միջին ջերմությունը տարվա ընթացքում՝ 8—9°, հունվարի միջին ջերմությունը՝ —6°, հուլիսի միջին ջերմությունը՝ 15—20°, բացարձակ առավելագույնը՝ 30°, բացարձակ նվազագույնը՝ —25—28°: Տարվա ընթացքում տեղումների քանակը հասնում է 400—500 մմ-ի:



Հողերը մեծ մասամբ շագանակագույն, անտառային գորշ հողեր են, հանդիպում ենք նաև սևահողեր: Այստեղ կարելի է մշակել հնդավոր-ներ, կորիզավորներ, հատապտուղներ: Այգու տեղը ընտրելիս հնդավոր-ների և հատապտուղների համար կարելի է ընտրել ամեն տիպի հողամասեր՝ անկախ հողի տեսակից և լանջերի ուղղությունից: Կորիզավոր-ների համար, ընդհակառակը, այս ենթագոտում շատ մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել տեղի ընտրության վրա, առավելությունը տալով հարավային, արևմտյան, հյուսիս-արևմտյան թեքություն ունեցող լանջերին: Դեղձենու, ծիրանենու, նշենու, կեռասենու այգիները չի կարելի հիմնել հյուսիսային, հյուսիս-արևելյան և արևելյան թեքություն ունեցող լանջերի վրա:

**4. Լոռի-Փամբակի գոտի:** Այս գոտին գտնվում է հանրապետության հյուսիս-արևմտյան մասում և ընդգրկում է Գուգարքի, Սպիտակի, Սալ-փանավանի, Կալինինոյի շրջանները, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1000—2000 մ բարձրության վրա: Տարվա բնթացքում ակտիվ ջերմության գումարը 2000—3000° է, օրվա միջինը (տարվա բնթացքում)՝ 5—6°, բացարձակ նվազագույնը՝ —32°, բացարձակ առավելագույնը՝ 33°. այստեղ լինում են գարնանային հետադարձ ցրտեր: Մթնոլորտային տեղումները 500—600 մմ են, սակայն վեգետացիոն շրջանը, հատկապես ամառը (մոտ 3 ամիս), չոր է, հետևապես անջրգի պտղաբուծությունը այստեղ հնարավոր չէ:

Հողերը շագանակագույն, անտառային գորշ հողեր են, հանդիպում են նաև մեծ վանգվածներով սևահողեր:

Այգու տեղը ընտրելիս առավելությունը պետք է տալ հարավային, հարավ-արևելյան, հյուսիս-արևմտյան, հարավ-արևմտյան թեքություն ունեցող լանջերին. հյուսիսային, հյուսիս-արևմտյան և արևելյան թեքություն ունեցող լանջերը պիտանի շեն պտղաբուծության համար: Տեղի ընտրության ժամանակ հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել ծաղկման շրջանում ջերմության անկման, տեղումների, մառախլապատվածության և բամբակի բնույթի վրա, որովհետև վերջիններս հաճախ խանգարում են պտղաբուծության վարգացմանը:

**5. Դարպազյուղի գոտի:** Ընդգրկում է Եղեգնաձորի և Ազիզբեկովի շրջանները և բաժանվում է երեք ենթագոտիների:

ա) Առաջին ենթագոտին ընդգրկում է Եղեգնաձորի և Ազիզբեկովի շրջանների ցածրադիր մասերը, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1100—1400 մ բարձրության վրա: Տարվա բնթացքում ակտիվ ջերմության գումարը 3500—4000° է, օրվա միջին ջերմությունը տարվա բնթացքում կազմում է 11°, բացարձակ առավելագույնը՝ 38°, բացարձակ նվազագույնը ամենացուրտ ամսինը՝ —22°, երբեմն 10—15 տարին մեկ իջնում է մինչև —25—26°, տաք օրերի թիվը 235—270 է, ամառը

շագ է, աշունը՝ տաք և երկարատև: Ծառերի ծաղկման ժամանակ հաճախ լինում են հետադարձ ցրտեր: Մթնոլորտային տեղումները 250—300 մմ են, հողերը՝ բաց շագանակագույն:

Խնձորենու, տանձենու, սերկեղենու, սալորենու, բալենու, բնկուզավորների ու հատապտուղների այգիների հիմնադրման համար կարելի է բնտրել բույսերի հողամասերը և բույսեր տեսակի ուղղություն ունեցող լանջերը: Ծառերի տնտեսական համար նվազագույն զործոնը խոնավությունն է, որը պետք է լրացվի արհեստական սոսկման միջոցով:

Ծիրանենու, նշենու, դեղձենու համար այգիների տեղը բնութեղեն պետք է խոչս առաջարկային թերություն ունեցող արևահայաց լանջերից, որտեղ ծառերը շուտ կարող են ծաղկել և ցրտահարվել: Գրանց համար այգու տեղը բնութեղեն առավելությունը պետք է տրվի արևմտայան, հյուսիս-արևմտյան, հարավ-արևելյան և հյուսիս-արևելյան թերություն ունեցող լանջերին:

բ) Երկրորդ ենթադրոտին ընդգրկում է վերոհիշյալ շրջանների բարձրագիւր մասերը, որոնք ընկած են ծովի մակերևույթից 1500—1800 մ բարձրության վրա: Կլիման այստեղ համեմատաբար խիստ է տարվա ընթացքում ակտիվ ջերմության գոտարը 2500—3000° է, օրվա միջին ջերմությունը՝ 8°, բացարձակ առավելագույնը հասնում է 33—34°-ի, բացարձակ նվազագույնը՝ —31°-ի, տաք օրերի թիվը 180—235 օր է, տեղումների բանակը 350—400 մմ: Հողերը շագանակագույն և հումուսով հարուստ սևահողեր են, հանդիպում են բաց սպիտակավուն, գորշ հողեր:

Խնձորենու, տանձենու, բալենու և հատապտուղների այգիների համար կարելի է բնտրել բույսերի հողերը և բույսեր ուղղություն ունեցող լանջերը: Կորիզավորների, հատկապես դեղձենու, ծիրանենու, կեռասենու, համար առավելությունը պետք է տրվի հարավային, հարավ-արևմտյան, արևմտյան և հյուսիս-արևմտյան թերություն ունեցող հողամասերին:

գ) Երրորդ ենթադրոտին ընդգրկում է Եղեղնաձորի և Ալիզ-բեկավի շրջանների խիստ բարձրագիւր մասերը, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1800—2200 մ բարձրության վրա: Այստեղ կլիման խիստ է վեգետացիայի շրջանը՝ կարճ: Տարվա ընթացքում ակտիվ ջերմության գոտարը կազմում է 2100—2600°, օրվա միջին ջերմությունը՝ 6—7°, բացարձակ առավելագույնը՝ 28—30°, իսկ բացարձակ նվազագույնը՝ —33°: Հաճախ պարհանը հետադարձ ցրտեր են լինում: Այս ենթադրոտում կարելի է աճեցնել խնձորենի, տանձենի, բալենի և հատապտուղներ: Այգիների տեղը բնտրելիս առավելությունը պետք է տրվի բնականորեն պաշտպանված տեղերին, հարավային և արևմտյան թերության լանջերին:

**6. Չանգեպուրի գոտի:** Այս գոտին ընդգրկում է Հայաստանի հաբավ-արևելյան մասերը՝ Մեղրու, Ղափանի, Գորիսի և Սիսիանի շրջանները: Ըստ պողատու բույսերի մշակման գոտին կարելի է բաժանել 3 ենթագոտիների.

ա) Առաջին ենթագոտին ընդգրկում է Մեղրու, Ղափանի և մասամբ Գորիսի ցածրադիր մասերը, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 400—1000 մ բարձրության վրա: Տարվա ընթացքում ակտիվ ջերմության գումարը 4000—4500° է, օրվա միջին ջերմությունը՝ 13°, հունվարի միջին՝ 0,3—0,7°, հուլիսի և օգոստոսի միջինը՝ 26°, բացարձակ առավելագույնը՝ 39—40°, բացարձակ նվազագույնը՝ —16°: Տաք օրերի թիվը 250—270 օր է, վեգետացիայի շրջանը երկար է: Մթնոլորտային տեղումների քանակը 250—280 մմ է, հողերը կիսաանապատային ու գորշանտառային, թույլ այդգոլացված հողեր են: Այս ենթագոտում աճում են բոլոր պողատու տեսակները, բացառությամբ ցիտրուսների:

Հնգավորների, ընկուզավորների, կորիզավորների և հուսապտուղների համար վստահորեն կարելի է քնտրել բոլոր տիպի հողերը, անկախ լանջերի ուղղությունից: Առավելությունը պետք է տալ հյուսիսային թեքություն ունեցող հողամասերին: Չոր մերձարևադարձային բույսերից նունևու, թղենու և արևելյան խուրմայի համար առավելությունը պետք է տալ հարավային և հարավ-արևմտյան թեքություն ունեցող այն հողամասերին, որոնք բնականից պաշտպանված և տաք են:

բ) Երկրորդ ենթագոտին ընդգրկում է վերոհիշյալ շրջանների միջին բարձրություն ունեցող հողային տարածությունները, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1100—1600 մ բարձրության վրա: Տարվա ընթացքում ակտիվ ջերմության գումարը 2800—3000° է, օրվա միջին ջերմությունը տարվա ընթացքում՝ 8—9°, բացարձակ առավելագույնը՝ 35°, բացարձակ նվազագույնը՝ —28—30°: Տաք օրերի թիվը 200 է, մթնոլորտային տեղումները՝ 300—400 մմ: Գարնանը, ծաղկման շրջանում նկատվում են հետադարձ ցրտեր: Այգու տեղը ընտրելիս առավելությունը պետք է տրվի հարավային, հարավ-արևմտյան, արևմտյան, հյուսիս-արևմտյան և հարավ-արևելյան ուղղություն ունեցող թեք լանջերին:

գ) Երրորդ ենթագոտին ընդգրկում է Մեղրու, Ղափանի, Գուրիսի և Սիսիանի շրջանների բարձր լեռնային տարածությունները, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1700—2100 մ բարձրության վրա: Կլիման այստեղ խիստ է, վեգետացիայի շրջանը՝ կարճ: Ակտիվ ջերմության գումարը 2000—2500° է, օրվա միջին ջերմությունը տարվա ընթացքում՝ 4—5°, առավելագույն ջերմությունը՝ ամառվա ամենաշոգ ամսին 25—28°, բացարձակ նվազագույնը՝ —33°: Ենթագոտին ընդգրկը-

կում է Բաղարչայի ենթաշրջանը, Մեղրու շրջանի Տաշտուն և Լիճք գյուղերը, Քաջարանի և Գորիսի բարձրագիր մասերը և այլ տեղեր: Այս ենթազոտում կարող են աճել խնձորենու, բալենու և հատապտուղների ցրտադիմացկուն միջուրինյան սորտերը: Այգու տեղը ընտրելիս առավելությունը պետք է տրվի հարավային թեքություն ունեցող լանջերին:

**7. Սևանի ավազանի գոտի:** Ընդգրկում է Սևանի, Կամուխի, Մարտունու, Վարդենիսի շրջանները, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1900—2200 մ բարձրության վրա: Այստեղ կարող են աճել խնձորենու, տանձենու, բալենու ինչպես միջուրինյան, այնպես էլ ոռոսական ծագում ունեցող ցրտադիմացկուն վաղահաս կամ միջահաս սորտերը:

Այստեղ կլիման խիստ է, վեգետացիայի շրջանը՝ կարճ, հաճախ ծաղկման շրջանում (մայիսի մեջ) նկատվում են հետադարձ ցրտեր: Զերմության նվազագույնը շատ ցածր է, տեղումների քանակը՝ 300—350 մմ: Այգու համար պետք է ընտրել հարավային, հարավ-արևմտյան և արևմտյան թեքության հողամասերը:

**8. Շիրակի գոտի:** Ընդգրկում է Ախուրյանի, Արթիկի, Ղուկասյանի, Ամասիայի, Աղինի շրջանները: Ամենացուրտը Ղուկասյանի և Ամասիայի շրջաններն են: Այս գոտու հողային տարածությունները գտնվում են ծովի մակերևույթից 1400—2000 մ բարձրության վրա: Բացարձակ նվազագույնը — 33° (Շուտագարտում՝ — 39°) է, կլիման խիստ վ, վեգետացիայի շրջանը՝ կարճ: Այս գոտում կարող են աճել խնձորենու, տանձենու, ինչպես նաև միջուրինյան ցրտադիմացկուն, այնպես էլ Հայաստանի այգեգործության, պինեգործության ու պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտի լեռնային սեկտորի կողմից ստեղծած խնձորենու և տանձենու սորտերը:

Այգու տեղը ընտրելիս առավելությունը պետք է տրվի հարավային, հարավ-արևմտյան բնականից պաշտպանված տաք տեղերին:

**9. Ապարան-Հրազդանի գոտի:** Ընդգրկում է Ապարանի և Հրազդանի շրջանները, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 1700—2000 մ բարձրության վրա: Զմեռը այստեղ երկարատև է, կլիման՝ խիստ, վեգետացիան շրջանը՝ կարճ: Այստեղ կարող են աճել հատապտուղներ, խնձորենու, տանձենու, բալենու և այլ միջուրինյան ցրտադիմացկուն սորտեր: Տեղը ընտրելիս առավելությունը պետք է տրվի պաշտպանված, ցուրտ քամիներից հեռու, հարավային և արևմտյան թեքություն ունեցող հողամասերին:

Այգու տեղը ընտրելիս ջերմության, խոնավության, քամիների ուղղության և նբանց ուժի մասին տվյալները պետք է վերցնել նույն տեղից կամ այդ տեղին մոտիկ գտնվող օթերևութաբանական կայանից (10 տարվա տվյալներից ոչ պակաս) և այնուհետև վերլուծել ու բաղդատել պտղատու բույսերի պահանջի հետ:

Հողի պիտանիության աստիճանը որոշելու համար պետք է ընտրը-վելիք տեղից, նրա տարբեր, բայց որոշակի հողամասերից վերցնել հողի տարբեր շերտերի նմուշները և անալիզի ենթարկել հողագիտական լաբորատորիաներում:

Սովորաբար պտղատու բույսերը կարող են աճել բոլոր տիպի հողերում, բացառությամբ մաքուր ավազ ունեցող հողային ղանգվածների կամ այն հողամասերի, որտեղ 40—50 սմ խորությունից սկսած հոծ ապառաժից բաղկացած շերտեր են:

Ստորերկրյա ջրերը պետք է գտնվեն 2,5 մ և ավելի խորության վրա: Ճահճացած և աղակալած հողերը կարելի է հատկացնել պտղատու աչպիներին միայն թե նրանք նախօրոք, մինչև տնկելը պետք է յուրաց-վեն (աղազրկվեն) և ճահճները շորացվեն: Չնայած դրան, պտղատու բույսերից հնդավորները սիրում են ավազակավային, կավավազային սևահողեր, գորշ, շագանակագույն, անտառային ծաղում ունեցող հզոր վարելաշերտով, խոնավ, լավ ստրուկտուրա ունեցող, հումուսով հարուստ հողեր: Այգու տեղը ընտրելուց հետո տնտեսության համար նախատեսվող հողային ամբողջ տարածությունը պետք է պլանավորել և կազմել նրա հողային քարտեզը: Քարտեզի վրա նշել զլխավոր մայր առվի ուղղությունը, որը պետք է անցնի ամբողջ հողային տարածու-թյան այն մասով, որպեսզի այն անխափան կերպով արահովի այգու ջրումը՝ ցանկացած քանակությամբ և ցանկացած օրը:

Այնուհետև պետք է նշվի ջրաբաժան և ջրատար առուների տեղը: Թացի դրանից, պետք է նշվի ճանապարհային ցանցը, որը անցնում է ընտրված հողամասի այն մասով, որտեղից հեշտ է ամբողջ տարածքի տպասարկումը: Գլխավոր ճանապարհի լայնությունը պետք է լինի 10—12 մ: Անհրաժեշտ է նախապես քարտեզի վրա նշել նոր հիմնադրվող սովխոզի տեղը և վարչական շենքերի ու պահեստների տեղերը, դրանից հետո պլանավորել ու որոշել տնկվող այգու ծառերի տեսակային և սոր-տային կազմը:

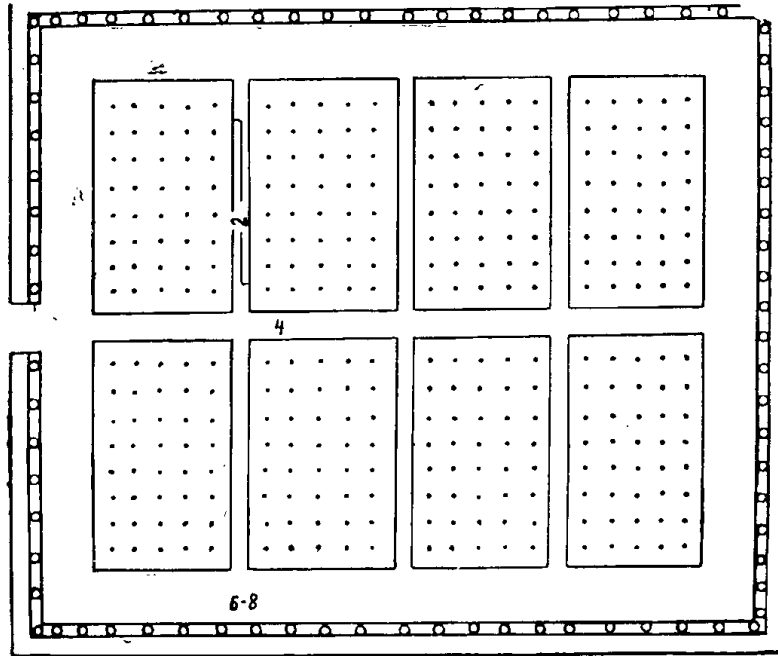
Այլ բոլորից հետո այգու տեղը պետք է հատակագծել, վերածելով այն առանձին հողամասերի (կվարտալների) (նկ. 86):

Հողամասերի մեծությունը որոշելիս անպայման հաշվի առնել այգեպաշտպան և քամեքեկ շերտերի, ռոտող ու ճանապարհային ցանցերի տեղերը և տնտեսության հեշտ սպասարկման հնարավորությունները: 500 հեկտար և ավելի տարածություն ունեցող խոշոր տնտեսություններում հողամասերի մեծությունը պետք է վերցնել 20—25 հ, իսկ 200—400 հ տարածություն ունեցող տնտեսություններում՝ 12—15 հ, փոքր և բազմաճյուղ տնտեսություններում՝ 8—12 հ:

Հողամասերը պետք է լինեն երկարավուն և ուղղանկյուն-քառանկյուն-

նաձև, նրանց սահմանները պետք է լինեն կայուն, իսկ հողամասի աչքի շնկնող տեղում փակցված լինի հողամասի համարանիշը:

Հողամասերը պետք է իրարից բաժանված լինեն 5—6 մ լայնություն ունեցող ճանապարհներով, հողամասի ներսում նույնպես պետք է թողնվի 2,5—3 մ լայնությամբ ճանապարհ:



Նկ. 86. Այգու անդի հատակագծումը ըստ կվարտալների:

### ԱՅԳԵՊԱՇՏՊԱՆ ՇԵՐՏԵՐԻ ԴԵՐՆ ՈՒ ՀՐՄՆԱԴՐՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

Հայկական ՍՍՀ տարածքը գտնվում է հյուսիսային լայնության 33,5 — 41,2° և արևելյան երկարության 45,35°—46, 36° տակ և կազմում է մոտ 30 հազար քառակուսի կիլոմետր տարածություն:

Տարածքի ձևավորման վրա մեծ ազդեցություն են ունեցել երկրի հրաբխային և բազմաթիվ տեկտոնական շարժումները, որի հետևանքով այն ամբողջապես ծածկված է փոքր ու մեծ բլուրներով, բարձրաբերձ

լեռներով ու լեռնաշղթաներով, զառիթափ լանջերով, սարահարթերով, դաշտավայրերով, որոնք կտրված են խոր անդնդաչին ձորերով, հովիտներով, հարթություններով, բլուրներով ու լեռնալանջերով: Այդ է պատճառը, որ այստեղ հանդիպում ենք գրեթե բոլոր գոտիներին, սկսած չոր մերձարևադարձայինից մինչև մերձալպյան և ալպյան գոտիները: Երկրի մակերևույթի ամենացածր տեղերը նոյեմբերյանի շրջանի Արճիս գյուղի Գեբետի հովիտն է, Մեղրու շրջանի Մեղրու կիրճի (Արաքսի եզրին) և Նյուվադի գյուղի ամենացածրադիր մասերն են, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից 400 մ բարձրության վրա: Հանրապետության ամենարձր աշխարհագրական տեղը գտնվում է ծովի մակերևույթից 4090 մ բարձրության վրա (Արագածի գագաթը):

Արեգակնային ճառագայթման տեղումային և ինտենսիվությամբ Հայաստանը Միության մեջ գրավում է առաջին տեղերից մեկը: Ըստ Ա. Բաղդասարյանի արեգակնային ճառագայթման ինտենսիվությունը հուլիսին, ժամը 1-ին, Երևանում 1 ամ<sup>2</sup>-ի վրա 1,46 կալորիա է, այսինքն՝ ավելի շատ է, քան Տաշքենդում, որտեղ 1,34 կալորիա է: Այդ բոլորի հետևանքով նկատվում է ջերմաստիճանի շատ մեծ տատանումներ հարթավայրերի, դաշտավայրերի, հովիտների, լեռնալանջերի ու բարձրաբերձ գագաթների վրա: Օրինակ, հուլիս և օգոստոս ամիսներին եթե Արարատյան հարթավայրում ջերմությունը հասնում է 38—40°-ի, ապա այդ նույն ժամանակում Գեղամա և Աղմաղանի լեռների վրա ջերմությունը 18—20°-ից չի բարձրանում. այդ պատճառով հարթավայրի տաքացած օդը բարձրանում է վերև, իսկ լեռնային սառը օդը իջնում է ներքև՝ հարթավայր: Դրա հետևանքով առաջանում է օդի ուժեղ շարժում (հոսանք)՝ քամիների ձևով, որոնց արագությունը հասնում է մեծ չափերի՝ 3-ից մինչև 15—20 և ավելի մ/վրկ արագության, որը և մեծ վնաս է հասցնում գյուղատնտեսությանը, հատկապես՝ պտղատու այգիներին:

Այդպիսի ուժեղ քամիներ են նկատվում Հայկական հանրապետության գրեթե բոլոր շրջաններում, հատկապես Սևանում, Կամոջում, Մարտունիում, Հրազդանում, Աբովյանում, Ազիզբեկովում, Սիսիանում, Ապարանում, Նաիրիի շրջանի Եղվարդի սարահարթում և այլ տեղերում, որտեղ քամիների արագությունը 5—10, երբեմն 15—20 մ/վրկ է:

Այդպիսի ուժեղ քամիների ներգործությամբ Աբովյանի, Եղվարդի, Նորագեղի պտղատու այգիներում ծառերը թեքվում են մի կողմի վրա:

Ուժեղ քամիների ազդեցության տակ ինչպես այգիների միջշաքային տարածությունից, այնպես էլ ծառերի տերևային մակերեսից տեղի է ունենում ջրի ուժեղ գոլորշիացում, որի հետևանքով հողը ամռանը խիստ չորանում է (հուլիս և օգոստոս ամիսներին), ծառերի աճը համարյա կանգ է առնում, բույսերը սկսում են թառամել. եթե հաճախակի

ոռոգման միջոցով թառամումը կանխվում է, միևնույն է բույսերը վատ աճում և վատ էլ պտղաբերում են:

Այսպիսով, պտղահատապտղային բույսերը լավ աճում ու պտղաբերում են այն վայրերում, որտեղ նրանք պաշտպանված են քամիների բացասական ազդեցությունից:

Այսպիսով, քամիներից արհեստական պաշտպանության հիմնական դեր կատարողը այգեպաշտպան շերտերն են, որոնց հիմնադրումով վնասազերծվում է քամիների բացասական ազդեցությունը:

Հայկական ՍՍՀ պտղաբուծության գրեթե բոլոր գոտիներում այգեպաշտպան շերտերի հիմնադրումը համարվում է կարևոր միջոցառումներից մեկը:

Քարհանը, ծաղկման շրջանում քամիները խանգարում են մեղունների թռիչքին, հետևապես խաչաձև փոշոտում ու բեղմնավորում տեղի չի ունենում, որից և պտղակալման տուկոսը լինում է շատ ցածր:

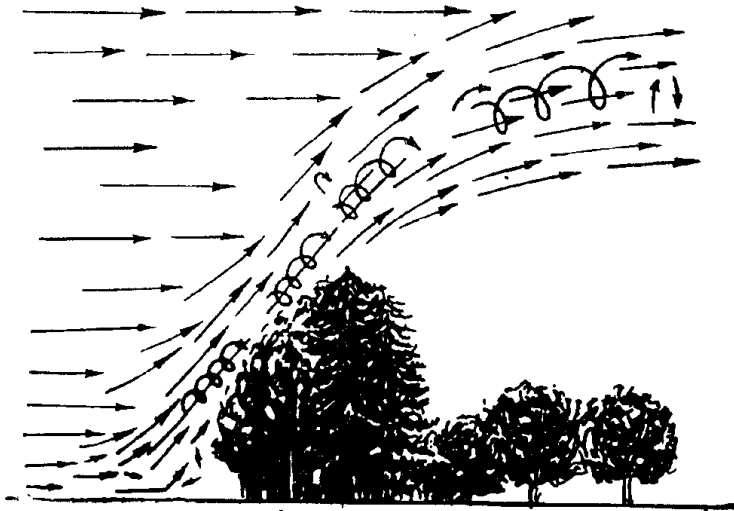
Երբեմն (որոշ տարիներ) ծաղկման շրջանում քամիները փչում են անընդհատ, և նույնիսկ մի քանի օր, որից պտղակալում բոլորովին տեղի չի ունենում:

Ուժեղ քամիները խոշոր վնասներ են հասցնում ծառերի աճին ու պտղաբերմանը: Միևնույն ուղղությամբ անընդհատ փչող քամիների պատճառով ծառերը թերթում են մի կողմի վրա (Նղվարդում, Նորագեղում, Լուսակերտում, Արգիլում և այլ տեղերում) և նրանց առաջին, երկրորդ ու երրորդ կտրվի ճյուղերը դարձանում են ոչ համաչափ, երբեմն սաղարթի պատկերով և զեանի վրա: Ուժեղ քամիներից ծառերը ճոճվում են, որի մասնակ վնասվում են մազաբաշտները, խախտվում է վերերկրյա ու ստորերկրյա օրգանների միջև եղած կոնկրետային կապը, խանգարվում է հանքային սննդառության պրոցեսը, որը և խիստ բացասաբար է անդրադառնում աճի և պտղաբերման վրա: Երբեմն ճյուղերը ճոճվում են այնպիսի ուժգնությամբ, որ պտուղները, զարկվելով իրար, թափվում կամ վիրավորվում են և նրանց պահպանակությունը ընկնում է: Սովորաբար այգապիսի պտուղները շուտ են հասունանում, լինում են ցածրորակ, որոշ դեպքերում էլ ճյուղերը կախվում են իրար վրա, ստվերում են միմյանց, արեգակի լույսը ազատ չի թափանցում սաղարթի ներսը և դրա հետևանքով զարգանում են սնկային հիվանդություններն ու վնասատուները:

Ուժեղ քամիներից ջարդվում են կմախքային, կիսակմախքային ճյուղերը, պտղաբերող օրգանները, երբեմն էլ ծառերը կարող են արմատախիլ լինել: Բերքի հասունացման շրջանում ուժեղ քամիներից թափվում են պտուղները, որոնք, ընկնելով գետին, ջարդվում են, վնասվում և կորցնում են պահպանակությունը, փոխադրունակությունը և պահածոյացման պիտանիությունը:



Ուժեղ (ցիկլոնային) քամիներից հաճախ ցրտահարվում են նոր բացված բուրձները, շիվերը, տերևները և մյուս օբյեկտները: Դրանց բացասական ազդեցությունը վերացնելու համար հիմնադրում են ալգեպաշտպան շերտեր (նկ. 87), որոնք ըստ աեղի հիմնադրման բաժանվում են երկու խմբի՝ ալգուց դուրս հիմնադրվող և ալգու ներսում հիմնադրվող շերտեր (վերջիններս կոչվում են քամերեկ շերտեր):



Նկ. 87. Ալգեպաշտպան շերտի ընդհանուր տեսքը:

Ալգեպաշտպան շերտերը հիմնադրվում են ալգու վերջին շաբբից 20 մ հեռավորության վրա, որպեսզի ալգու վերջին շաբբի ծառերը չընկնեն ստվերի տակ: Ալգուց դուրս հիմնադրվող շերտերը ըստ իրենց կառուցման բնույթի լինում են քամիթափանց կամ աժուրային և ոչ քամիթափանց (նկ. 88):

Միության տարրեր վայրերում կատարված հետազոտությունները և մեր բազմամյա տարիների դիտումները ցույց են տվել, որ ավելի արդյունավետ և դրական արդյունք է տալիս աժուրային տիպի ալգեպաշտպան շերտը, որի դեպքում քամիների բացասական ազդեցությունը վերանում է 30—50%-ով, իսկ ոչ քամիթափանց շերտի դեպքում՝ 20—30%-ով:

Ալգեպաշտպան շերտերը հիմնվում են ալգու աչն կողմում, որտեղից փչում են քամիները, և սովորաբար հիմնադրվում են 3—4 շաբբով, իսկ շատ ուժեղ քամոտ տեղերում՝ 5—7 շաբբով:



Նկ. 88. Աժուրային տիպի ալգեպաշտպան շերտ:

Ալգու ներսում քամերեկ շերտերը հիմնադրվում են 1—2 շարքով: Քամերեկ շերտերը հիմնադրվում են ալգու մեջ, մեկը մյուսից 200—400 մ հեռավորության վրա: Ալգ հեռավորությունը հաշվում են ալգուց դուրս հիմնադրված շերտի բարձրության և 20 մ-ի արտադրյալով: Օրինակ, եթե ալգեպաշտպան շերտի ծառերի բարձրությունը 15 մ է, ուրեմն քամերեկ շերտերը պետք է հիմնադրել իրարից  $15 \times 20 = 300$  մ հեռավորության վրա, եթե 20 մ է, ուրեմն  $20 \times 20 = 400$  մ, իսկ եթե 10 մ է,  $10 \times 20 = 200$  մ հեռավորության վրա և այլն:

Քամերեկ շերտերը հիմնվում են հողամասերի, գլխավոր ճանապարհների և առուների եզրերին, կարելի է հիմնադրել նաև առանձին ծառուղիների, պուրակների ձևով, այնպես որ նրանք քամիների բացասական ազդեցությունը վերացնելու հետ միասին ունենան դեկորատիվ-լսթեթիկական նշանակություն (Նկ. 89):

Աժուրային (նոսր) կառուցվածքի շերտերը հիմնում են շախմատաձև՝ շարքը շարքից 2—3 մ, իսկ շարքի ներսում՝ ծառը ծառից 1—1,5 մ հեռավորության վրա: Ոչ քամիթափանց շերտում ծառերը տնկվում են շարքը շարքից 1,5—2 մ, բույսը բույսից՝ 0,7—1 մ հեռավորության վրա:

Աժուրային շերտի դեպքում ծառերը տնկվում են շարքը շարքից և բույսը բույսից ավելի մեծ հեռավորության վրա, որի հետևանքով շերտի

ներսում արանքներ են մնում, ուստի քամին խփելով շերտին, թափանցում են ներս, բայց նորից հանդիպելով դիմադրության, շուտ է գալիս և, արանքներից անցնելով, կրկին հանդիպում է դիմադրության, կորցնում է իր ուժը, ուղղությունը և մեղմացած դուրս է գալիս այգու մեջ, առանց վերջինիս վնաս պատճառելու:



Նկ. 89. Քամեկի շերտեր:

Ոչ քամիթափանց շերտը այգիների համար նույն դերն է կատարում, սակայն ևրբ շերտում ծառերը մեծանում և 10—15 տարեկանից անցնում են, նրանց բները այնքան են հաստանում, որ կաշում են իրար, շերտը դառնում է անանցանելի: Քամին խփելով այդ շերտին չի կարողանում թափանցել նրա մեջ, ոլորապտույտ բարձրանում է դեպի վեր և շերտի վրայից համարյա նույն (սկզբնական) արագությամբ անցնում է. սակայն ինչպես ասվեց վերևում, շերտի 20-ապատիկ տարածությունը անցնելուց հետո, նորից իջնում է և, ընդունելով իր նախկին ուղղությունը, խիստ վնասներ է պատճառում պտղատու ծառերին: Ուստի խորհուրդ է տրվում հիմնադրել աժուրային տիպի այգեպաշտպան շերտեր:

Այգեպաշտպան շերտերում խորհուրդ է տրվում տնկել երեք տիպի ծառեր՝ բարձր, միջակ և թույլ աճ ունեցող: Բարձր աճ ունեցող ծառատեսակներից խորհուրդ է տրվում տնկել բրզաձև բարդենի,

թուրքեստանի բարդենի, լորենի, հացենի, թխկենի, ընկուզենի, հատկապես ձիու շագանակենի, կեռասենի, միջակ աճ ունեցող ծառատեսակներին՝ թթենի, փշատենի, ծիրանենի, սալորենի, ակացիա, լեռնալին շրջաններում՝ նաև խնձորենու և տանձենու վայրի տեսակներ, ցածր աճ ունեցող ծառատեսակներին՝ գլեգիշան, սիրիբակասն վարդը, մասրենի, իանթրվենի (սիրեն), ուռենու մյուսլին կոշվող տեսակը և բալենի:

Այդեպաշտպան շերտերում ծառերը դասավորել հետևյալ կերպ՝ աչգու կողմից հիմնել մեկ շարք ցածր աճ ունեցող տեսակ, դրան հաջորդողը՝ միջակ, իսկ շերտի մեջտեղի մասին, այսինքն 3—4-րդ շարքերում՝ բարձր աճ, որից հետո 5-րդ շարքում՝ միջակ, և վերջինում՝ ցածր աճ ունեցող տեսակներ: Մտերի ալգպիսի դասավորությունը ապահովում է շերտի աստիճանական բարձրացումն ու աստիճանական իջեցումը:

Այդեպաշտպան շերտ տնկելու համար հողամասը աշնանը պետք է պարարտացնել ֆոսֆորական, կալիումական և օրգանական պարարտանյութերով, ապա խոր վարել: Վարելուց 1—2 շաբաթ հետո այն պետք է հարթեցնել, այնուհետև ծառերի տեղը փորել ու դրանից հետո միայն տնկել:

Այդեպաշտպան շերտի տնկման տեխնիկան, հետագա խնամքը և բուժումը այնպես են, ինչպես սովորաբար այդիններինը:

### ԱՅԳՈՒ ՀՈՂԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՄԸ ՄԻՆՉԵՎ ՏՆԿՈՒՄԸ

Այգու տեղը ընտրելուց, քարտեղավորելուց և հատակագծելուց հետո հողամասը պետք է մաքրել քարերից, թփուտներից, մացառներից և գրեչգերններով հարթեցնել դար ու փոսերը: Եթե կան ճահճացած տեղեր, ապա հողամասի շորս կողմից անցկացնել 2—2,5 մ խորությունը և 2—3 մ լայնությամբ գրենաժային ցանց, եթե գառիթափ լանջեր են՝ դարավանդավորել:

Պտղատու բույսերի կմախքային արմատները տարածվում են հողի 1,5—3 մ և ավելի խոր շերտերում, սակայն մագարմատները, որոնք հողից աննդանյութ և ջուր կլանող հիմնական օրգաններն են, զոյանում են հողի վերին շերտերում՝ 20—70—80 սմ խորության վրա. դրանք շատ նուրբ, զգայուն արմատիկներ են, անբարենպաստ հողային պայմաններում վատ են աճում և նույնիսկ կարող են շորանալ: Ուստի մինչև այդեանկումները այդ խորության վրա հողը պետք է մշակովի դարձնել,

լավացնել նրա ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները, ստրուկտուրան, դարձնել օդաթափանց և ջրաթափանց, հարստացնել սննդանյութերով, այլ կերպ ասած՝ մազարմատների աճի համար ստեղծել նպաստավոր պայմաններ: Հաշվի առնելով նաև այն հանգամանքը, որ այգետնկումներից հետո ծառերի միջշարքային կամ մերձբնային տարածությունները 20—25 սմ-ից խորը վարել չի կարելի (որովհետև մազարմատները կկտրվեն), այդին հիմնելուց առաջ հողի այդ շերտը պետք է լավացվի: Այդ նպատակով ընտրված հողամասը վարում են աշնանը՝ 30—40 սմ խորությամբ, սրից հետո, եթե քարեր կամ մոլախոտերի կոճղարմատներ են գուրս եկել, մաքրում են ու հեռացնում այգուց, և հողը այդպես վարած վիճակում թողնում են մինչև գարուն: Գարնանը, քեշի գալուց հետո հողը պետք է փոցիկ սկավառակաձև փոցիկերով և ցանել բազմամյա թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսեր (աովույտ, կորնդան, երեքնուկ)՝ հացադդի խոտաբույսերի (բարձրաճ ուսյգրաս, տիմաֆեևկա, շյուղախոտ, ողնախոտ և այլն) հետ միասին, և այդ խոտածածկի տակ պահել 2—3 տարի:

Խոտածածկի առաջին և երկրորդ տարում կատարել մակերեսային պարարտացում՝ ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերով, հեկտարին 50—60 կգ (ազդող նյութի հաշվով) յուրաքանչյուրից: Երրորդ տարվա վերջին հարը, որը սովորաբար Արարատյան հարթավայրում տեղի է ունենում մոտավորապես սեպտեմբերի վերջերին, ղկատարել, այլ պարարտացնել գոմաղբով՝ 60—70 տ/ն-ին: Բացի այդ, պարարտացնել նաև մեծ դոզաներով ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերով, հեկտարին 500—600 կգ (ազդող նյութի հաշվով) յուրաքանչյուրից: Այս բոլոր պարարտանյութերը խառնել ու փռել հողի երեսին և սեպտեմբերի վերջերին վարել Մ—80 պլանտածային դոմանով՝ 65—75 սմ խորությամբ, ու շուտ տալ հողի տակ՝ վարածածկել:

Ինչպես հայտնի է, հացադդի խոտաբույսերը դարգուցնում են փրնջածև, հզոր, խիտ արմատային համակարգ, որը հողի մեջ մնալով այն հարստացնում է օրգանական նյութերով: Թիթեռնածաղկավոր բույսերի արմատները ֆիրսում են օդի ազատ ազտը և հողը հարստացնում ադոտով: Բացի դրանից, նրանց արմատները թափանցում են հողի մեջ մինչև 2 մ խորությամբ և ոչստեղծից բարձրացնում են կայցիումը դեպի հողի վերին շերտերը: Կայցիումը ունի ցեմենտացնող հատկություն, այդ պատճառով էլ հողի վերին՝ մինչև 70 սմ խորությամբ շերտի մասնիկները շաղկապում է իրար հետ և դրանով լավացնում նրա ստրուկտուրան: Մեծ քանակությամբ գոմաղբով և հանքային պարարտանյութերով պարարտացումը հարստացնում է հողը սննդանյութերով, լավացնում է նրա ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները և նպաստավոր պայմաններ ստեղծում տնկվելիք ծառերի մազարմատների լավ աճի համար:

## ՇԱՌԵՐԻ ԵՎ ԹՓԵՐԻ ԴԱՍԱՎՈՐՄԱՆ ԿԱՐԳԸ ԱՅԳՈՒՄ

Այգիները հիմնելիս պտղահատապտղային բույսերը տարածության մեջ պետք է դասավորել այնպես, որ այն նպաստի ծառերին հատկապես վնասն անման մակերեսի լրիվ օգտագործմանը, շխանգարի նրանց աճի ու պտղաբերման նորմալ ընթացքին, հեշտացնի նախատեսվող համալիր ագրոմիջոցառումների կիրառումը և անխափան կերպով ապահովի միջշարքային տարածությունների մշակման, պարարտացման, ծառերի էտի, բուժման, բերքահավաքի, բերքի տեղափոխման, մեքենայացման աշխատանքները:

Կախված տեղանքի դիրքից, ուղիներից, օգտագործում են ծառերի դասավորման կամ տնկման հետևյալ եղանակները.

1) **Քառակուսի տնկումներ:** Հարթ տարածություններում սովորաբար ընդունված է տնկել քառակուսի եղանակով, որի դեպքում ծառերը այգում դասավորում են հավասար միջշարքային և միջբուսային տարածություններով, այսինքն՝ շորս ծառ տնկում են քառակուսու շորս անկյունում: Այս եղանակով տնկումները հնարավորություն են տալիս այգու միջշարքային, միջբուսային տարածությունների մշակման, ծառերի բուժման, էտի, բերքահավաքի, բերքի փոխադրման աշխատանքների մեղմացումներ, ինչպես շարքերի լայնական ու երկայնական, այնպես էլ անկյունագծային ուղղությամբ:

2) **Ուղղանկյուն բոտանկյունի եղանակի** դեպքում ծառերը տնկում են ուղղանկյուն քառանկյան անկյուններում, ընդ որում միջշարքային տարածությունները վերցվում են ավելի մեծ, քան միջբուսայինը. օրինակ, շարքը շարքից 6 մ, իսկ բույսը բույսից՝ 4 մ հեռավորության վրա: Ծառերի այդպիսի դասավորությունը հնարավորություն է տալիս միջշարքային հեռավորությունները թողնել այնպես, ինչպես քառակուսի եղանակով տնկելիս է, իսկ միջբուսային տարածությունները փոքրացնել, զրա հետևանքով տնկարկները խտանում են և ավելի շատ ծառեր են տնկվում: Բացի դրանից, միջբուսային տարածությունների փոքրացման հետևանքով, շարքի մեջ խտանալով, ծառերի սաղարթները շատ են մոտենում իրար, և նրանց համար ստեղծվում է համակեցություն (ցենոզ)՝ Այդ համակեցության մեջ բույսերը ավելի լավ են դիմանում բնական անբարենպաստ պայմաններին՝ ցրտին և Լքաշտին. ուժեղ քամիները չեն կարող թափանցել միջբուսային տարածությունները, այլ, միջշարքային տարածություններից անցնելով, դառնում են անվտանգ:

3) **Շախմատաձև կամ եռանկյունի եղանակով** դասավորելու համար ամբողջ դաշտը վերածում են հավասարակողմ եռանկյունիների, որոնց անկյուններում տնկում են ծառերը, այսինքն՝ իրար մոտ գտնվող ծառերը դասավորում են շախմատաձև, որի դեպքում առաջին շարքի առաջին և

Երկրորդ ծառերի մեջտեղի մասի դիմացը տնկում են երկրորդ շարքի առաջին ծառը, երկրորդը տնկում են առաջին շարքի 2-րդ և 3-րդ ծառերի մեջտեղի մասի դիմացը, 3-րդը՝ 3—4-ի դիմացը և այլն: Այդպիսի դասավորության դեպքում հողային տարածությունը ավելի լավ է օգտագործվում, հեկտարի վրա տնկվող ծառերի թիվը քառակուսի եղանակով տնկելու համեմատությամբ ավելի է լինում, լավ է օգտագործվում լույսը: Թերությունը այն է, որ դժվարանում են մեքենայացման աշխատանքները: Այդ պատճառով հարթ տարածություններում այդ եղանակով տնկումներից հրաժարվում և այն կիրառում են միայն թեք լանջերի վրա, որտեղ շահմասաձև տնկումների միջոցով կարելի է պայքարել հողի էրոզիայի դեմ:

4) **Պայմետային կամ շպալերային տնկումներ:** Այս եղանակի դեպքում միջբուսային տարածությունները շատ են խտանում, իսկ միջշարքային տարածությունները լինում են մեծ (շարքը շարքից՝ 6 մ, իսկ բույսը բույսից՝ 2—3 մ): Այս եղանակով այգիներ են տնկում եվրոպական մի շարք երկրներում, վերջին ժամանակներս այգիներ են հիմնում նաև Սովետական Միությունում (Հյուսիսային Կովկասում, Ուկրաինայում, Մոլդավիայում, Հայաստանում): Այս եղանակով տնկումների նպատակն է ստեղծել թզուկային պտղաբուծություն:

5) **Կոնտուրային կամ հորիզոնական տնկումներ:** Կոնտուրային եղանակով տնկում են սարբեր ուղղություն, թեքության աստիճան ունեցող խորզուբորդ սելիեֆով լեռնալանջերի վրա: Լանջի վրա նախապես գեոդեզիական գործիքներով նշում են հորիզոնական գծերի տեղերը և հորիզոնականների վրա կամ նրանց ուղղությամբ շարքերով տնկում են ծառեր, սովորաբար շարքերը անցկացնում են լանջի ուղղությամբ, այդ է պատճառը, որ շարքերը ուղիղ դիժ չեն կազմում, այլ ունենում են զիգզագաձև, երբեմն էլ ընդհատվող և նորից վերականգնվող գծեր: Հաճախ ծառերի միջբուսային տարածությունները վերցնում են ավելի քիչ, քան միջշարքային տարածությունները, որը պետք է լայնորեն կիրառվի Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում:

**Դարավանդավորում:** Հայաստանի հողային տարածությունների զգալի մասը կազմում են դատիթափ լեռնալանջերը, որոնք էրոզիայից զերծ պահելու և դրանց վրա հիմնադրվող այգու աշխատանքները հետադադարում հեշտացնելու համար դարավանդավորում են (նկ. 90):

Գոյություն ունեն դարավանդների մի քանի տեսակներ՝ աստիճանաձև, սանրաձև և նստարանաձև, որոնցից լավագույնը համարվում է աստիճանաձև դարավանդը, որը, կախված է լանջերի թեքության աստիճանից, մեծությունից, սելիեֆից, կարող է լինել համատարած և անհատական:

8—10°-ից մինչև 30° թեքություն ունեցող մեծ զանգվածային տարա-

ծուխյուն ունեցող լանջերի վրա կառուցում են համատարած դարավանդ-ներ: Այս դեպքում ամբողջ լանջը վերածվում է մեկը մյուսից որոշակի հեռավորության վրա գտնվող դարավանդների, և ծառերը տնկում են այդ դարավանդների հարթակներում:



Նկ. 90. Գառավանդավորում.

Անհատական դարավանդներ պատրաստում են  $40-50^\circ$  թեքություն ունեցող, ոչ մեծ տարածություն լանջերի վրա կամ առանձին ծառերի շուրջը: Անհատական դարավանդի յայնությունը կախված է տեղի պայ-մաններից, ուլիսից և տատանվում է  $2-2,5$  մ սահմաններում: Գա-րավանդների մեջ հարթակի դրսի կողմը պետք է  $3-4^\circ$  ավելի բարձր լինի, քան ներսի կողմը, այսինքն՝ թեքված լինի դեպի ներս:

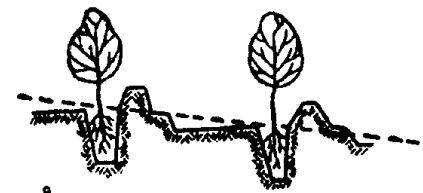
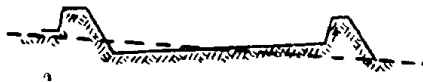
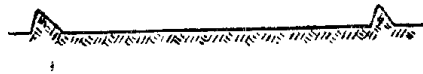
Անհատական դարավանդը ամրացնելու համար ներքին մասը պետք է քարով շարել և հետո լցնել հողը: Մեկ դարավանդը մյուս դարավան-դից հեռու պետք է լինի  $2-3$  մ: Այդպիսի դարավանդներ կառուցվել են մեզ մոտ Երևանի շրջակայքում, հատկապես Նորքում, որտեղ դարա-վանդների շնորհիվ օգտագործվել են  $50-60^\circ$  թեքություն ունեցող լանջերը:

Համատարած աստիճանաձև դարավանդների պատրաստումը պետք



և սկսել լանջի ստորին մասից: Մինչև 15° թեքություն ունեցող լանջերի վրա մեկ դարավանդը մյուսից հետո պետք է լինի 3—5 մ, 20—30° թեքության վրա՝ 2—3 մ: Փոքր թեքությունների վրա դարավանդի միջին հարթակի (ժապավենի) լայնությունը պետք է վերցնել 5—6 մ:

Գարավանդների միջև բնկած տարածությունները պետք է ճնշված լինեն, ցանկով բազմամյա խոտեր՝ հացաղզի խոտաբույսերի խառնուրդով:



Նկ. 90. 1—ստերածև, 2—տափճածածև, 3—նստարանածև:

Գարավանդների երկու ծայրամասերում (սկզբում և վերջում) բույսեր չպետք է տնկել, պետք է թողնել ազատ՝ գյուղատնտեսական մեքենաների շրջադարձի համար:

Ջրարածան և ջրատար առուները ցեմենտապատել, իսկ փոսը բնկած կամ բնդհատվող տեղում դնել երկաթյա խողովակներ՝ ջրի հոսքը լրիվ ապահովելու համար: Շարքերի ուղղությունը, անկախ տնկվող ծառատեսակի կազմից և տեղաբաշխումից, պետք է ոտոգման համար լինի հարմար:

Գյուղատնտեսական բույսերի մշակման համար սովորաբար օգտագործում են 20—25° թեքություն ունեցող լանջեր, իսկ դրանից ավելի թեք տարածությունները (Ղափանի, Մեղրու, Գորխի, Իջևանի, Աղիզբեկովի, Շամշադինի և այլ շրջաններում) համար-

յա չեն օգտագործում, իսկ եթե օգտագործում են, ապա նրանց հողը լվացվում և հեռանում է:

Լանջերի դարավանդավորման պրակտիկան Հայաստանում մինչև այժմ լայն կիրառում չի ստացել, որովհետև այն մինչև վերջին տասնամյակը չի մեքենայացվել: Այժմ գոյություն ունեն մի շարք մեքենաներ (տրակտորներ, բուլդոզերներ, գրեյդերներ, էքսկավատորներ և այլն), որոնք հնարավորություն են տալիս լրիվ մեքենայացնել լանջերի դարավանդավորման աշխատանքները:

## ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՍՆՄԱՆ ՄԱԿԵՐԵՍԸ

Տարբեր պատահապատգային բույսեր պահանջում են աւարտոր սնման մակերես: Այդ է պատճառը, որ այդիները հիմնադրելիս, կախված տնկվող բույսի տեսակային և սորտային առանձնահատկություններից, նրանց միջշարքային և միջբուսային տարածությունները միևնույն մեծությունը չեն ունենում:

Սնման մակերեսի չափը կախված է.

1) Տնկվող տեսակի կամ սորտի կենսաբանական առանձնահատկություններից. օրինակ, խնձորենու աճը ավելի ուժեղ է, քան սերկևիլենունը, ծիրանենին 1,5—2 անգամ ավելի փարթամ է աճում, քան դեղձենին, գրեթե նույն օրինաչափությամբ ևն աճում կեռասենին, բալենին, հաղարջենին և մորենին:

Այստեղից էլ կենսաբանորեն ուժեղ աճ ունեցող ծառատեսակներին տրվում է ավելի մեծ սնման մակերես, քան թույլ աճ ունեցողներին:

2) Սնման մակերեսի վրա մեծ չափով ազդում են տեղի աճման պայմանները: Մեր Միության հյուսիսային շրջաններում՝ Լենինգրադում, Կուլբիշևում, Գորկիում և Ուրալում, ծառերը ավելի թույլ են աճում, քան Միության հարավային շրջաններում (բոսն. Գ. Ժուչկովի, Վ. Ա. Կոլեսնիկովի, Գրագամյեի): Հայաստանի բարձր լեռնային գոտիներում, օրինակ, Սևանի տվալանի, Լենինականի սարահարթի մեջ մտնող շրջաններում, Ապարանում խնձորենին ավելի թույլ է աճում, քան Արարատյան հարթավայրում, Հայաստանի շոր, շոգ ու զրո պայմաններում՝ ավելի թույլ, քան Աբովյանում, Կիրովականում, Սպիտակում, Ստեփանավանում, Թումանյանում և հյուսիս-արևելյան շրջաններում (Ս. Լ. Ազուլյան, Պ. Գ. Կարանյան, Ա. Ե. Մարգարյան, Տ. Սահակյան), հետևապես տարբեր գոտիներում և տարբեր տեսակների համար սնման մակերեսը նույնը չի կարող:

3) Պատվաստակալների ուժից. օրինակ, նույն սորտը պատվաստված ուժեղ աճ ունեցող Կովկասյան վայրի խնձորենու վրա տալիս է հզոր և փարթամ աճ, իսկ եթե այդ նույն սորտը պատվաստվում է խնձորենու ցածր աճ ունեցող տեսակի՝ Դուսենի կամ Պարադիսկայի վրա, մնում է թզուկ կամ կիսաթզուկ. այստեղից կարող ենք ասել, որ ուժեղ աճ ունեցող պատվաստակալների վրա պատվաստվող սորտերի մշակման համար պետք է տրվի ավելի մեծ սնման մակերես, քան այն սորտերի մշակման համար, որոնք պատվաստվում են թույլ աճ ունեցող պատվաստակալների վրա:

4) Հաճախ ծառերը տնկում են այնպիսի խտությամբ, որ նրանց սաղարթներն ու կմախքային ճյուղերը աճելով խառնվում են իրար և խանգարում են միջշարքային ու միջբուսային տարածությունների մշակ-

Պտղատու բույսերի անվանումը, անվանումը, անվանումը և միջբուսային սարածությունները

	Պտղատու բույսերի անվանումը	Սազարթի ձևավորման տիպերը	բուսածառնային, զտնույթային	բուսածառնային, զտնույթային	բուսածառնային, զտնույթային	բուսածառնային, զտնույթային	բուսածառնային, զտնույթային
1	Խնձորենի՝ պատվաստված ուժեղ պատվաստակալի վրա	Ազատ կանգուն պարենային	8x6 5x4	7x5 4x4	8x6 5x4	7x5 4x4	6x4 4x3
2	Խնձորենի՝ պատվաստված թույլ պատվաստակալի վրա	—	6x5 4x4	6x4 1x3	6x6 4x4	6x4 4x3	5x4 3x3
3	Տանձենի՝ պատվաստված ուժեղ պատվաստակալի վրա	—	8x6 5x4	7x5 1x1	8x6 5x4	7x5 4x4	5x4 4x3
4	Տանձենի՝ պատվաստված թույլ պատվաստակալի վրա	—	6x5 4x4	6x4 1x3	6x5 4x4	6x4 4x3	5x4 4x3
5	Սևիզիկենի	—	5x4 4x3	4x4 3x3	5x4 4x3	—	—
6	Միրանենի	—	8x6 6x4	7x6 6x1	8x6 6x4	—	—
7	Ռեդենի	—	6x4 4x3	3x4 4x3	6x5 4x4	—	—
8	Սալորենի	—	6x4 4x3	5x4 4x3	6x5 4x4	6x5 4x3	—
9	Կրտանենի	—	6x4 4x3	5x4 4x3	6x5 4x4	6x5 4x3	—

10	Բայկնի	5x5 4x3	5x3 4x3	5x4 4x3	5x3 3x3	4x3 3x2
11	Թփփնի	—	—	6x4 6x3	—	—
12	Նուննի	—	—	5x3 4x3	—	—
13	Արեւելյան խորճա	—	—	5x4 6x4	—	—
14	Զիթնի	—	—	6x4 5x4	—	—
15	Ընկուզնի	—	8x7	8x6	8x7	—
16	Եշնի	—	—	6x4	—	—
17	Տիւրկնի	—	—	4x4	—	—
18	Պիտտակնի	5x4	—	5x4	—	—
19	Հազարչնի, կոկոռչնի	2x1,25 1x0,3	2x1,25	1x1,25	2x1,25	2x1,25
20	Ելակնի	1x0,3	1x0,3	1x0,3	1x0,3	1x0,3

ՄԱՆՈՒՅՐԻՅՈՒՆ: ՄԱզրու շրջանում ձկրանենու, փոզնենու, փամար պեար է րնդունել նույն միջադրային և միջրու-  
ապին տարածութիւնները, ինչպէս հյուսիս-արեւելյան շրջանէրում է: Պայմանաթին արգիներ շիմնելու միջադրային և միջրուապին  
տարածութիւնները ըստ սուտնին գոտիները տրվում են կանխորոշման կարգով:

ման, ծառերի բուժման, հողի պարսրոտացման և բերքահավաքի աշխատանքներին:

Ուրեմն այգիները հիմնադրելիս ծառերի սնման մակերեսի մեծությունը որոշելու համար պետք է խիստ հաշվի առնել վերահիշյալ հանգամանքները:

Հայաստանի գյուղատնտեսության մինիստրությունը, այգեգործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտը տարբեր գոտիների համար համատեղ մշակել են միջշաբաթյին և միջբուսային տարածությունների աղ. 16-ում նշված շափերը: Աղյուսակում բերված տվյալները կատարում են միայն կողմնորոշիչ դեր, որովհետև տարբեր հողակլիմայական գոտիներում և նույնիսկ միևնույն շրջանի ու միևնույն գյուղի տարբեր հողամասերում ծառերի սնման մակերեսի մեծությունը կարող է լինել տարբեր: Այն որոշվում է, ելնելով կոնկրետ տեղի պայմաններից, մշակվող տեսակի կենսաբանական առանձնահատկություններից և պատվաստակալի աճման բնույթից. օրինակ, Աշտարակի դրոբերում դեղձենին պետք է ունենա ավելի փոքր սնման մակերես, քան Սշականում ու Ոսկեվազում: Նույն բերլանում դեղձենին տնկվում է ավելի մեծ սնման մակերեսով, քան Արարատյան հարթավայրում:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ նորատունկ այգիներում ծառերի սաղարթները իրար ավելի մոտ են գտնվում, համակեցության օրենքի համաձայն նրանք լավ են աճում, սակայն կրթ հասնում են որոշ տարիքի և դառնում են լրիվ բերքատու, այդ դեպքում նրանց սաղարթի ճյուղերը միանում են իրար ու խանգարում են լուսավորության սեփմին, մեքենայացման և այլ աշխատանքներին: Ելնելով այս սկզբունքից, ծառերին տրվում է այնպիսի սնման մակերես, որ հետագայում առելով նրանց սաղարթները շեփոնդարեն իրար: Սակայն այն ծառատեսակները, որոնք երկարակյաց են, ունեն հողոր սաղարթ, բայց սկզբում աճում են շատ դանդաղ, ուշ են կազմակերպում տեսակին կամ սորտին հատուկ շափի սաղարթը և ուշ են մտնում բերքատվության մեջ: Այդպիսի ծառերի միջբուսային տարածություններում պետք է տրնկել կյանքի կարճ տևողություն ունեցող, բայց սկզբից արագ աճող և շուտ բերքատվության մեջ մտնող ցածրաճ ծառատեսակներ, որոնք կոշվում են խտացուցիչներ: Օրինակ, խնձորենին և տանձենին երկարակյաց են, ապրում են 60—70 տարի, կազմակերպում են փարթամ սաղարթ, բայց սկզբից աճում են շատ դանդաղ, հետագայում միայն, տնկման 12—15 տարում, մտնում են ապրանքային բերքատվության մեջ լրիվ, այդ ժամանակ է, որ նրանց սաղարթները հասնում են առավելագույն չափերի: Այդպիսի այգիներում միջբուսային տարածություններում խորհուրդ է տրվում տնկել դեղձենի, հաղարջենի, կոկոռչենի և այլն:

Դեղձենին լրիվ բերքատվության մեջ է մտնում 3—4-րդ տարում, ապրում է 12—15 տարի: Երբ խնձորենու ծառերը երիտասարդ են, դեղձենին միջբուսային տարածություններում նրանց հետ ստեղծում է համակեցություն, որը դրականապես է ազդում խնձորենու աճի վրա: Բացի այդ, դեղձենին, շուտ բերքատվության մեջ մտնելով, այգին դարձնում է ավելի շահութաբեր, իսկ երբ խնձորենին դառնում է բերքատու (10—12—15 տարում), դեղձենին արդեն շարքից դուրս է գալիս և խնձորենու աճի ու պտղաբերման համար նորից ստեղծվում են բարենպաստ պայմաններ:

### ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ԵՎ ՍՈՐՏԵՐԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Պտղատու այգիներ հիմնադրելու համար անհրաժեշտ է նախապես ճիշտ ընտրել տնկվող ծառերի և թփերի տեսակային ու սորտային կազմերը: Ընդ որում պետք է ընտրել այնպիսի տեսակներ ու սորտեր, որոնք իրենց կենսաբանական առանձնահատկություններով (վեգետացիայի տևողությամբ, աճման փուլերի սնցման համար պահանջվող ջերմության ու խոնավության բանալիների ինտենսիվությամբ, դրտադիժացկունությունը, բարձր բերքատվությամբ և այլ հատկություններով) համապատասխան են ավալ դատու, միկրոդատու և նույնիսկ սնտեսության հողակլիմայական պայմաններին: Նրանցից ստացված բերքը պետք է բավարարի ժողտնտեսության (պահածոների, հրուշակեղենի արդյունաբերության, չոր մրգերի արտադրության, արտահանման և թարմ վիճակում օդտադործելու) պահանջները:

Պտղատու այգիների արդյունաբերությունն ու շահութաբերությունը բարձրացնելու համար պետք է տնտեսությունները մասնագիտացվեն և կատարվի սորտաշրջանացում:

Պիտահետադոտական հիմնարկները և դյուղատնտեսության միջինատրությունը ըստ գոտիների կազմում են պտղատու տեսակների ու սորտերի ցուցակ, որը հաստատում է Մինիստրների Սովետը: Սորտերի այդ ցուցակը կոչվում է ստանդարտ տեսականի (ասորտիմենտ):

Ստանդարտ տեսականին քննվում, վերանայվում և լրացվում է յուրաքանչյուր 5—6 տարին մեկ անգամ: Նոր այգիներ հիմնադրելու համար տեսակները և սորտերը ընտրելիս պետք է ղեկավարվել ստանդարտ տեսականիով (ասորտիմենտով):

Պատահական սորտերով այգիների հիմնադրումը արգելվում է:

## ՍՈՐՏԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ ԱՅՊՈՒ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ

Պտղատու այգիներում տարվող աշխատանքները հեշտացնելու և ագրոտեխնիկական միջոցները (բերքի պահպանումը, բերքահավաքը, պտուղների տեսակավորումը, առաքումը, այգիների պարարտացումը, ոսոգումը) ժամանակին ու ճիշտ կազմակերպելու և կիրառելու, հետևվապես բարձր բերք ստանալու, բերքի ինքնարժեքը իջեցնելու նպատակով անհրաժեշտ է մինչև տնկումները կազմել տնկվող սորտերի տեղադրման պլանը՝ ըստ առանձին հողամասերի և շարքերի: Վաղահաս կամ ամառային սորտերը պետք է տնկել մեկ հողամասում, միջահաս կամ աշնանային սորտերը՝ երկրորդ, և ուշահաս կամ ձմեռային սորտերը՝ երրորդ հողամասում. դա շատ է թեթևացնում բերքի պահպանման և բերքահավաքի աշխատանքները: Տրտադիմացկուն, բայց շուտ ծաղկող սորտերը չպետք է տնկել արևահայաց լանջերում, որովհետև այդպիսի բույսերը ծաղկում են ավելի շուտ, վաղ գարնանային հետադարձ ցրտերի վտանգը մեծ է լինում, որից և ծաղիկները կարող են ցրտահարվել: Դրանից խուսափելու համար շուտ ծաղկող բույսերը պետք է տնկել ստվերատ լանջերում՝ ծմակ տեղերում, որտեղ հողը ուշ է տաքանում, դրանցից բույսը ուշ է ծաղկում և փրկվում է գարնանային ցրտերից: Ըստ լույսի պահանջի կլոր ու հավաք սաղարթ ունեցող սորտերը (օրինակ, խնձորենու Անտոնովկա, Ռենես Սիմիրենկո, Պայիրովկա և այլն) պետք է տնկվեն այդու համեմատաբար հարթ տարածություններում, բրդաձև սաղարթ ունեցող սորտերը (Կանգիլ սինապ, Ռովմարին բելի), ընդհակառակը՝ փոս ընկած տեղերում, փոված սաղարթ ունեցող սորտերը (Բելֆլոր Ժոլտի, Բանան Ձմեռային, Ապորտ)՝ բարձրադիր մասերում, իսկ թևք միակողմանի սաղարթ ունեցողները՝ լանջերի վրա:

Պտղատու բույսերի մեծ մասը խաչածեղ փոշոտվող է, ինքնափոշոտվող են համարվում միայն դեղձենին, նշենին, հատապտուղները, նոնենին, ցիտրուսային բույսերը. սակայն հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ինքնափոշոտվող բույսերը եթե ապահովվում են խաչածեղ փոշոտումով, ստացվում է ավելի բարձր և որակով բերք:

Խաչածեղ փոշոտումը կատարվում է մեղունների միջոցով, հետևապես այն ապահովելու համար անհրաժեշտ է ծաղկման շրջանում այգում ունենալ մեղվի փեթակներ՝ յուրաքանչյուր հեկտարին 2—3 ընտանիք:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ պտղատու բույսերը պատահական սորտով չեն փոշոտվում, նրանք փոշոտվում են խիստ ընտրողաբար՝ միայն որոշակի սորտերով:

Ցուրաքանչյուր սորտ ունի իր «ընտրյալ» փոշոտիչը: Այստեղից էլ այգիները հիմնելիս պետք է իմանալ թե ինչ սորտ ենք տնկում և որ սորտն է նրա փոշոտիչը: Փոշոտվող և փոշոտիչ սորտերը այգում պետք

է դասավորել շարքերով այնպէս, որ դա նպաստի խաշածէ փոշոտման լավ կատարմանը:

Սովետական Միութիւնում և հատկապէս մեզ մոտ՝ Հայկական ՍՍՀ-ում, սորտերը ըստ փոշոտվողների և փոշոտիչների դասավորում են հետևյալ կերպ. 5—6, երբեմն էլ 7—8 շարք տնկում են հիմնական փոշոտվողները և հաջորդ՝ 2—3 շարքերում փոշոտիչ սորտերը (նկ. 91):

Արտադրութեանը փոշոտիչների նկատմամբ ներկայացնում է հետևյալ պահանջները.

1) Փոշոտվողը և փոշոտիչը պետք է միաժամանակ ծաղկեն և ծաղկի առանձին օրգանների հասունացման ժամկետները համընկնեն:

2) Փոշոտվողը և փոշոտիչը բերքատվութեան մեջ պետք է մասնեն միաժամանակ (նույն տարիքում):

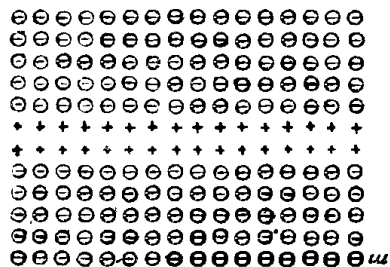
3) Փոշոտվող և փոշոտիչ սորտերը պետք է ունենան միևնույն երկարակեցութեանը:

4) Փոշոտիչը պետք է լինի բարձր բերքատու և մտնի տվյալ գոտու ստանդարտի մեջ:

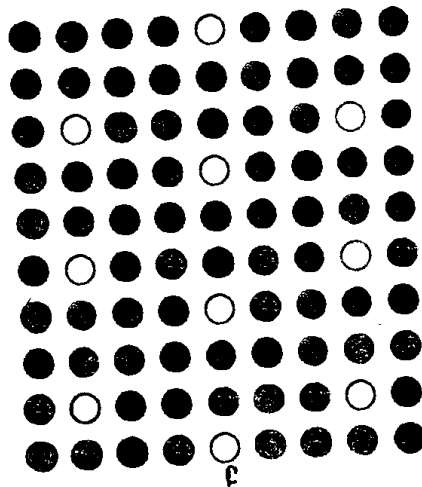
5) Փոշոտիչը և փոշոտվողը պետք է փոխադարձաբար իրար փոշոտեն, հակառակ դեպքում փոշոտիչ ծառերը բերք չեն տա և ավելորդ ստրածութեան կորուցնեն:

Այսպիսով, վերոհիշյալ պահանջների հաշվառումը խիստ անհրաժեշտ է և այն պետք է լինի փոշոտվող և փոշոտիչ սորտերի ընտրութեան շրջանում:

Հայկական ՍՍՀ-ում պտղատու բույսերի համար խորհուրդ են տալիս աղջտուակ 17-ում բերված լավագույն փոշոտիչները:



Նկ. 91. Փոշոտիչների և փոշոտվողների դասավորման կարգը այգում.  
ա—բոլոր պտղատու տեսակների համար,  
բ—արևելյան խորմայի համար:





Պատկանող բույսերի լավագույն փոշոտիչները

Փոշոտվող սորտը	Փոշոտիչ սորտը
1	2
Պատկերավիա	Օսեննոյե պոլոսատոյե, Իենետ լանդսբերգի, Իենետ Սիմիրենկո
Վիրգինկա ոսկույնայա	Պատկերավիա, Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Օսեննոյե պայասատոյե
Ապորտ	Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Պեպին շաֆրանի, Օսեննոյե պայասատոյե, Սլավյանկա Օսեննոյե պայասատոյե, Բելֆլյոր կիտայկա, Պեպին շաֆրանի, Պատկերավիա, Անտոնովկա պոլոսատոյե
Անտոնովկա օրիկնովեննայա	Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Պեպին շաֆրանի, Օսեննոյե պոլոսատոյե
Անտոնովկա պոլոսատոյե	Շաֆրան կիտայկա, Պեպին շաֆրանի, Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Օսեննոյե պոլոսատոյե
Բելֆլյոր կիտայկա	Շաֆրան կիտայկա, Բելֆլյոր կիտայկա, Անտոնովկա պոլոսատոյե
Պեպին շաֆրանի	Շաֆրան կիտայկա, Բելֆլյոր կիտայկա, Անտոնովկա պոլոսատոյե
Օսեննոյե պոլոսատոյե	Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Պատկերավիա, Անտոնովկա պոլոսատոյե
Իենետ լանդսբերգի	Բելֆլյոր ժոլտի, Իենետ Սիմիրենկո, Մեկինտոյե, Պեպին կիտայկա
Իենետ օսլեանի	Իենետ Սիմիրենկո, Բանան զիմնի, Պեպին կոնգոնի, Իենետ շամպայնի, Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Օսեննոյե պոլոսատոյե
Բելֆլյոր ժոլտի	Իենետ լանդսբերգի, Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Կարվիլ բելի լիտնի, Կարվիլ բելի զիմնի, Օսեննոյե պոլոսատոյե
Պարմեն զիմնի զոլոսոյե	Իենետ լանդսբերգի, Իենետ օսլեանի, Պեպին կոնգոնի, Պեպին շաֆրանի, Իենետ Սիմիրենկո, Բանան զիմնի
Իենետ Սիմիրենկոյի	Պեպին կոնգոնի, Իենետ լանդսբերգի, Բելֆլյոր ժոլտի, Իենետ օսլեանի, Բանան զիմնի Իենետ Սիմիրենկո, Զոնատան, Իենետ օսլեանի, Բանան զիմնի, Պատկերավիա
Պեպին կոնգոնի	Պարմեն զիմնի զոլոսոյե, Իենետ Սիմիրենկո, Պեպին կոնգոնի, Կարվիլ սենժնի
Իենետ Շամպայնի	Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Իենետ օսլեանի, Օսեննոյե պոլոսատոյե, Զելինի Մեկինտոյե, Բանան զիմնի, Իենետ Սիմիրենկո, Կարվիլ սենժնի, Իենետ օսլեանի
Բոսկովսկայա կրասավիցա	Անտոնովկա օրիկնովեննայա, Գժանատան, Բանան զիմնի, Իենետ օսլեանի
Գժանատան	Սառի սինապ, Ռոզմարին բելի, Պեպին կոնգոնի, Իենետ կանադական
Մեկինտոյե	Բանան զիմնի, Կանգիլ սինապ, Բելֆլյոր ժոլտի
Կանգիլ սինապ	Կանգիլ սինապ, Ռոզմարին բելի
Կարվիլ բելի զիմնի	
Սառի սինապ	

1	2
Մեկուս Զխիլական Կարմիրբլենի	Դժոնատան, Մեկինատ Նմիշարինձոր Սյունիքարինձոր

**Տաճանի**

Բերե Արղանպոն  
Դեկանկա ձմեռային  
Կյուրե  
Սեն-ժերմեն  
Բերե Բոսկ  
Բյինկա  
Բերե գիմնայա Միլուրինա  
Վիլյամս  
Լեոնայա կրասավիցա  
Լյուրիմցա Կլապա  
Բերե Դիլ  
Բերե Լիզելյա  
Մալալա  
Զմեռնուկ

Սեն-ժերմեն, Բերե Բոսկ, Լեոնայա կրասավիցա  
Սեն-ժերմեն, Լյուրիմցա Կլապա, Դեկանկա օսեննայա, Բերգամոտ Լապերեն  
Դեկանկա գիմնայա, Սեն-ժերմեն, Լյուրիմցա Կլապա  
Բերե Արղանպոն, Դեկանկա գիմնայա, Կյուրե, Լյուրիմցա Կլապա  
Դեկանկա գիմնայա, Դեկանկա օսեննայա, Բերե Արղանպոն  
Լյուրիմցա Կլապա, Բեսսեմյանկա  
Բերե օկայաբրյա, Բեսսեմյանկա  
Լյուրիմցա Կլապա, Լեոնայա կրասավիցա, Բերե Բոսկ, Բերե Նշանպոն  
Վիլյամս, Լյուրիմցա Կլապա, Բոն Լուիզ Ավրանշ, Բերե Գարդի  
Վիլյամս, Բերե Բոսկ, Լեոնայա կրասավիցա, Բերե Լիզելյա  
Բերե Լիզելյա, Բերե Արղանպոն  
Բերե Դիլ, Բերե Արղանպոն, Լյուրիմցա Կլապա  
Լյուրիմցա Կլապա, Սինի մալաչա, Զմեռնուկ, Վիլյամս  
Մալալա, Սինի մալաչա, Կյուրե, Սեն-ժերմեն

**Ծիրանի**

Նրևոնի  
Սոսիկ  
Կարմիրիկ  
Նոսրովենի  
Նախիջեանի կարմիր

Սաթենի, Կարմիրիկ, Նոսրովենի  
Նրևանի, Կարմիրիկ, Արութալիբի  
Նրևանի, Սաթենի, Սպիտակ  
Նրևանի, Արութալիբի, Սպիտակ  
Դեզին Նախիջեանի, Օրգուբաթի

**Սալորենի**

Աննա Շպետ  
Վենգերկա դոմաշնայա  
Ռենկլոգ ալտանա  
Իտալական վենգերկա

Ռենկլոգ զելյոնի, Յախչնայա ժուտայա, Վենգերկա դոմաշնայա, Ռենկլոգ Ալտանա  
Իտալական վենգերկա, Աննա Շպետ, Յախչնայա ժուտայա, Ռենկլոգ ալտանա, Ռենկլոգ զելյոնի  
Վիկտորիա, Ռենկլոգ զելյոնի, Աննա Շպետ, Վենգերկա դոմաշնայա, Իտալական վենգերկա, Պերսիկովայա  
Աննա Շպետ, Ռենկլոգ ալտանա, Պերսիկովայա

1	2
Ռենկլոդ դելյունի	Ռենկլոդ արտանա, Վիկտորիա, Վենգերկա դոմաշնայա, Աննա Շպետ, Պերսիկովայա, Յախչնայա ժուտայա
Վիկտորիա	Ռենկլոդ դելյունի, Ռենկլոդ արտանա, Աննա Շպետ, Պերսիկովայա
Յախչնայա ժուտայա	Աննա Շպետ, Վիկտորիա, Ռենկլոդ արտանա, Ռենկլոդ գելյունի
Պերսիկովայա	Յախչնայա ժուտայա, Իտալական վենգերկա, Ռենկլոդ արտանա, Աննա Շպետ
Օչակովսկայա ժուտայա	Ռենկլոդ կոլխոզնի, Ռենկլոդ ռեֆորմա
Ռենկլոդ ռեֆորմա	Ռենկլոդ կոլխոզնի, Ռենկլոդ ռեֆորմա (նաև ինքնափոշոտվող է)
Ռենկլոդ կոլխոզնի	Ռենկլոդ ռեֆորմա, Ռենկլոդ կոլխոզնի, Ռենկլոդ ռեֆորմա (նաև ինքնափոշոտվող է)
Ալբուխարի	Սպահանի, Կանաչկենի, Վազիրի, Ալբուխարի (ինքնափոշոտվող է)
Վազիրի	Ալբուխարի, Կանաչկենի (նաև ինքնափոշոտվող է)
Մամխասալորենի	Ալբուխարի, Ճանճուր
Վլադիմիրսկայա	Խոստունյա, Ամորել կողմակայա (նաև ինքնափոշոտվող է)
Պլոդորոգնայա Միշուրինա	Լյուբսկայա (նաև ինքնափոշոտվող է)
Լյուբսկայա	Վլադիմիրսկայա (ինքնափոշոտվող է)
Անագոսկայա	Պողբեյսկայա գրիտո, Ուկրաինսկայա (ինքնափոշոտվող է)
Պողբեյսկայա	Անագոսկայա, Լյուբսկայա, Վլադիմիրսկայա
Շուրինկա	Վլադիմիրսկայա, Պլոդորոգնայա, Միշուրինա

**Կեռասենի**

Դենիսենա ժուտայա	Նապոլեոն Ռոզովայա, Դրոգանա ժուտայա
Դրոգանա ժուտայա	Նապոլեոն Ռոզովայա, Դենիսենա ժուտայա
Նապոլեոն Ռոզովայա	Դրոգանա ժուտայա, Դենիսենա ժուտայա
Քանաքեռ կեռաս	Շուշա կեռաս (պտուղ կարող է տալ նաև ինքնափոշոտումից)
Շուշա կեռաս	Քանաքեռ կեռաս (պտուղ կարող է տալ նաև ինքնափոշոտումից)

**Տ Ա Ս Ն Մ Ե Կ Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Խ**

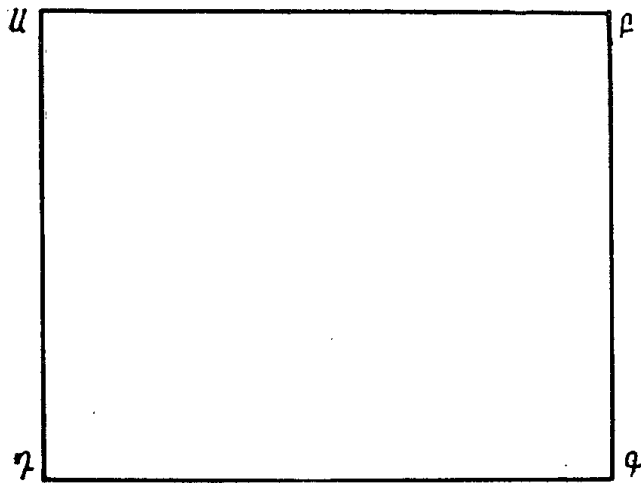
**ՀԱՏԱԿԱԳԾՈՒՄՆ ՈՒ ԾԱՌԵՐԻ ՏԵՂԻ ՈՐՈՇՈՒՄԸ**

Այգում ծառերը պետք է տնկել ուղիղ շարքերով, որպեսզի հեշտանա ալգու հողի մշակումը, ծառերի էտի, բուժման, բերքահավաքի ու բերքի տեղափոխման աշխատանքների մեքենայացումը:

Հատակագծում են, սովորաբար, հողաչափական գործիքներով՝ ֆևոդոլիտով, բուսուլով: Այդ գործիքների բացակայության դեպքում հատակագծում են սովորական ձևով: Դրա համար անհրաժեշտ է ունենալ 3—4 մմ հաստությամբ, 105 մ երկարությամբ, լավ յուղածոված պարան, 10 մ երկարությամբ չափաժապավեն (ուլիտկա), մեկ անկյունաչափ, մեկ հարթաչափ, 6 հատ 3—4 սմ հաստությամբ, 2 մ երկարությամբ փայտի ձողեր, 8 հատ 3—4 սմ հաստությամբ և 20 սմ երկարությամբ տեղանիշ ցցափայտեր և 3—4 սմ հաստությամբ, 1,25 մ երկարությամբ այնքան տեղանիշ ցցափայտեր, որքան հեկտարի վրա ծառեր պետք է տնկվեն:

Հատակագծում են հողամասի մեկ կողմից, նրա եզրից 3—4 մ զեպի ներս: Հեշտության համար սկզբից առանձնացնում են մեկ հեկտար տարածություն, որի հատակագծումից հետո անցնում են հաջորդ հեկտարներին և այսպես շարունակում են մինչև ամբողջ տնկվելիք տարածության հատակագծումը ավարտվի:

Հատակագծման տեխնիկան հետևյալն է. երկու աշխատողներից մեկը բռնում է 105 մ երկարությամբ պարանի մեկ ծայրը, կանգնում է հատակագծվող հեկտարի մեկ կողմին, զիջուկ Ա կետում, իսկ երկրորդ աշխատողը բռնելով պարանի մյուս ծայրը, ձգում է այն մինչև մյուս կողմ՝ Բ կետը: Պարանը ձգում են այնպես, որ Ա և Բ կետերը գտնվեն մեկ ուղիղ գծի վրա (նկ. 92): Ինչպես տեսնեն, այնպես էլ երկրորդ



Նկ. 92. Հատակագծման տեխնիկան:

աշխատողի կանգնած կետերում խփում են 1,5 մետրանոց ձողափայտեր: Դրանից հետո առաջին աշխատողը կանգնում է Բ կետում, իսկ երկրորդ աշխատողը պարանը ձեռքին անցնում է հատակագծվող հեկտարի մյուս կողմը՝ Գ կետը, երկրորդ գիծը որոշելու համար: Երկրորդ գիծը պետք է ուղղահայաց լինի առաջին գծին: Երկրորդ գիծը ճիշտ անցկացնելու համար երկրորդ աշխատողը վերցնում է անկյունաչափը, որի զազաթը գնում է առաջին աշխատողի կանգնած տեղում՝ Բ կետում և կազմում է ուղիղ անկյուն, այնպես, որ անկյունաչափի մի կողմը ընկնի ԱԲ գծի վրա, իսկ անկյունաչափի մյուս կողմը ցույց տա ԲԳ գծի ուղղութիւնը, որից հետո երկրորդ աշխատողը պարանը ձգում է անկյունաչափի ուղղութիւնով և երկրորդ աշխատողը նորից երկրորդ գծի ծայրին Գ կետում խփում է մեկ հատ երկար (1,5 մետրանոց) ձողափայտ: Այսպես որոշում են 3-րդ և 4-րդ կողմերը, այսինքն՝ ԳԴ և ԴԱ գծերը: Իսկ եթե անկյունաչափ չկա, այդ դեպքում վարվում են հետևյալ կերպ. առաջին աշխատողը կանգնում է երկրորդ աշխատողի կանգնած Բ կետում ու շափածապավենով ԲԱ գծի վրա շափում է 3 մ և խփում է մեկ հատ 20 սմ-անոց տեղանիշ ցցափայտ, որից հետո առաջին աշխատողը պարանի մի ծայրը ձեռքին կանգնում է Բ կետում, իսկ 2-րդ աշխատողը պարանը ձեռքին անցնում է հատակագծվող հողամասի մյուս եզրը և կազմում է ԲԳ գիծ: Երկրորդ աշխատողը առաջինի հետ միասին շափում են առաջին աշխատողի կանգնած Բ կետից երկրորդ ԲԳ գծի վրա 4 մ և նորից խփում են 20 սմ-անոց տեղանիշ ցցափայտ:

Առաջին և երկրորդ գծերի վրա գտնվող (20 սմ) տեղանիշ ցցափայտերի միջև ընկած տարածությունը (նւթնաձիւր) պետք է լինի 5 մ, և եթե 5 մ է, ուրեմն դիմացի անկյունը ուղիղ է և երկրորդ՝ ԲԳ գծի ուղղութիւնը ճիշտ է:

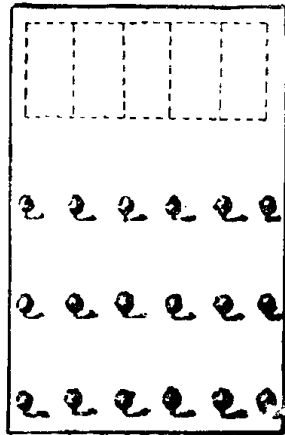
Այս ձևով որոշում են մնացած կողմերը, որից հետո անցնում են միջին մասի հատակագծմանը: Նայած տնկվելիք ծառերի տեսակին ու հատկացվելիք սնման մակերեսին, որոշում են նրանց տեղը, որտեղ և խփում են 1,25 սմ-անոց տեղանիշ ցցափայտեր:

Հատակագծման ընթացքում պետք է խուսափել ամենափոքր սխալից, որովհետև մեկ հեկտարի վրա թույլ տված մի քանի սմ սխալը, 100 հեկտարի վրա կկազմի մի քանի մետր և ծառերի ուղղութիւնը շարքերում կխախտվի, որը և կխանգարի մեքենայացման աշխատանքներին:

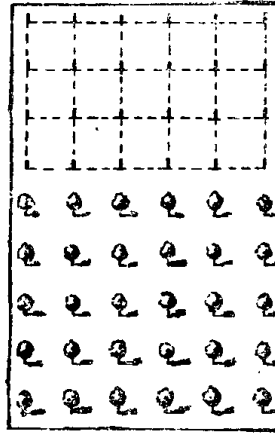
Այսպես հատակագծում են ուղղանկյուն (նկ. 93) քառանկյուն և քառակուսի (նկ. 94) եղանակներով տնկումները կատարելիս:

Շախմատաձև եղանակով հատակագծելու համար օգտագործում են հավասարակողմ եռանկյունի, որի կողմերի երկարութիւնը հավասար

է ծառերին տրվելիք միջշարքային և միջծառային տարածություններին (նկ. 93): Եզրագծային (կոնտուրային) հատակագծումը կամ հորիզոնականներով տնկման եղանակով տեղաձևելիս սկզբում լանջի

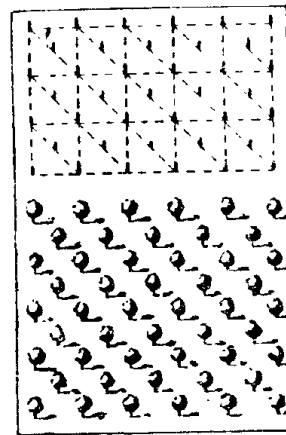


Նկ. 93. Ուղղանկյուն ֆա-  
տանկյան սխեմայով  
տնկում:



Նկ. 94. Քառակուսի  
սխեմայով տնկում:

ամենաթեք տեղի վերին մասից մինչև նրա ստորին մասը անց  
են կացնում երկայնական ելակետային մի գիծ, որի վրա խփում են  
ցցափայտեր, որոնց հեռավորությունը պետք է հավասար լինի հիմնա-  
դրվող այգու միջշարքային տարածությունների հեռավորությանը: Ելա-  
կետային կամ ստուգիչ գիծը գտնելուց  
հետո որոշում են շարքերի տեղը թեոզո-  
լիտի կամ ավելի ճիշտ գծանիշ կոշվող  
հարմարանքի միջոցով: Գծանիշ հարմա-  
րանքը մի երկար ձողափայտ է, որի եր-  
կու ծայրերին ուղղահայաց ամրացված  
են տարբեր երկարության երկու ոտքեր.  
երկար ոտքի մեծությունը կախված է թե-  
քության աստիճանից: Եթե միջծառային  
տարածությունը 6 մ է, իսկ թեքության  
աստիճանը՝ 0,005, երկար ոտքը 3 սմ-ով  
ավելի պետք է լինի կարճ ոտքից, իսկ  
եթե միջբուսային տարածությունը նույնն  
է, բայց թեքության աստիճանը 0,01 է,  
ապա երկար ոտքը ավելի պետք է  
լինի 6 սմ-ով: Գծանշային հարմա-



Նկ. 95. Շախմատան  
սնկում:

լանքի ծայրում երկար ոտքի մոտ ամրացնում են հարթաշափը:  
 Հատակագծումը սկսում են լանջի վերևի մասի ստուգիչ գծի առա-  
 ջին տեղանիշ ցցափայտից: Դրա համար գծանշի կարճ ոտքը դնում



Նկ. 96. Հորիզոնականներով տնկում:

են ստուգիչ գծի առաջին տեղանիշ ցցափայտի տեղում, իսկ երկարը՝  
 լանջի երկարությամբ, այնպես, որ ունենա հորիզոնական դիրք. դա  
 որոշվում է հարթաշափի օգնությամբ: Դրանից հետո երկար ոտքի վեր-  
 ջավորության տեղում խփում են տեղանիշ ցցափայտը: Այնուհետև գծա-  
 նիշը տեղափոխում են՝ կարճ ոտքը դնելով ստուգիչ գծի վրա եղած  
 երկրորդ տեղանիշ ցցափայտին, և երկար ոտքի դիրքը ցույց կտա  
 տնկվելիք երկրորդ շարքի ծառերի տեղը և այսպես շարունակ:

Առաջին շարքի ծառերի տեղը նշելուց հետո որոշում են երկրորդ  
 շարքի ուղղությունը, նույն ձևով, ինչ առաջին շարքի ուղղությունը  
 որոշելիս, այսինքն՝ գծանիշի կարճ ոտքը դնում են ստուգիչ գծի վերևի  
 մասում գտնվող տեղանիշ ցցափայտի վրա, իսկ երկար ոտքը լանջի  
 լայնությամբ, ընդունելով հորիզոնական ուղղությունը և ցույց տալով  
 երկրորդ շարքի առաջին տեղը, և այսպես ամբողջ լանջը հատակա-  
 գծում են (նկ. 96):

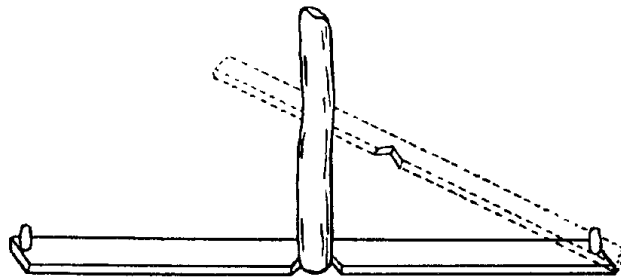
## ՏՆԿՄԱՆ ՓՈՍԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ

Այգու տեղը ընտրելուց և հատակագծելուց հետո անհրաժեշտ է մինչև տնկելը ծառերի տեղը փորել և պատրաստել փոսեր: Փոսերը պետք է պատրաստել տնկելուց առնվազն 1,5—2 ամիս առաջ, որպեսզի փորված հողը, ինչպես նաև փոսերի պատերը և հատակը, բաց մնալով, ենթարկվեն արևի, օդի, անձրևների ազդեցությանը և հողմնահարվեն, քեշի գան, ուժեղանան նրանց մեջ տեղի ունեցող միկրոբիոլոգիական պրոցեսները:

Այդպիսի հողերում մազարմատների գոյացումը և նրանց հետագա աճը ավելի լավ են ընթանում, դրանից էլ տնկիների կաշտղականութունը բարձր է լինում:

Եթե պետք է տնկեն աշնանը, փոսերը փորում են օգոստոսին կամ սեպտեմբերին, իսկ եթե գարնանը, փոսերը փորում են ուշ աշնանը կամ ձմեռվա վերջին ամսին և մարտի սկզբին:

Փոսերը փորելիս շարքերի ուղղութունը շխախտելու համար օդատագործում են, այսպես կոչված, տնկման տախտակ: Դա փրենից ներկայացնում է լավ հղկված, 1,1, 1,3 մ երկարությամբ, 7—10 սմ լայնությամբ մի տախտակ (նկ. 97): Տնկման տախտակի երկու ծայրերին



Նկ. 97. Տնկման տախտակ:

պատրաստում են 3—4 սմ լայնությամբ անցքեր, իսկ երկու ծայրերից հավասար հեռավորությամբ՝ տախտակի կենտրոնում պատրաստում են 3 սմ խորությամբ և 4—5 սմ լայնությամբ կիսակլոր կտրվածք:

Տնկելուց առաջ տնկման տախտակը դնում են հողի երեսին (փոսը փորելու տեղը)՝ միջծառային տարածության ուղղությամբ, այնպիսի դիրքով, որ նրա մեջտեղի կտրվածքը հագնի տեղանիշ ցցափայտին, որը ամրացվել է տնկվելիք ծառի տեղում գեռես հատակագծման ժամանակ: Տնկման տախտակի երկու ծայրերից հողի վրա խփում են 15—20 սմ երկարությամբ, 2—3 սմ հաստությամբ փոքրիկ ցցափայ-



տեր, որից հետո տնկման տախտակը շուտ են տալիս միջշարքային տարածությունների ուղղութիւնով, դարձյալ այնպիսի դիրքով, որ նրա կենտրոնական կտրվածքը հագնի տեղանիշ ցցափայտին, իսկ ծայրերին ամրացնում են երկու ցցափայտեր, որոնք ցույց են տալիս փոսի եզրը: Այդ աշխատանքը կատարելուց հետո տնկման տախտակը և տեղանիշ ցցափայտը հանում են և փորում փոսը: Փոսը պատրաստելուց հետո տախտակը դնում են փոսի վրա այնպես, որ նրա երկու ծայրերի կտրվածքները համընկնեն փոքր ցցափայտերին. այդ դեպքում տեղանիշ ցցափայտը իջեցնում են փոսի կենտրոնը այնպես, որ այն հագնի տախտակի կենտրոնական կտրվածքի մեջ: Փոսի կենտրոնը գտնելուց հետո տեղանիշ ցցափայտը փոսի մեջ ամրացնում են 10—15 սմ խորութիւնով:

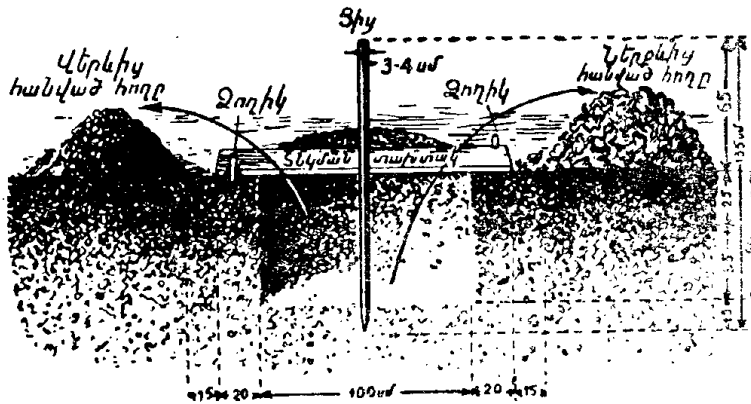
Եթե մինչև տնկելը հողը վարել են 25—30 սմ խորութիւնով, ապա փոսերը փորելիս վերևի 15—20 սմ հաստութիւնով պարարտ հողը պետք է լցնել փոսի մի կողմի վրա, իսկ ներքևի աննդանյութերից աղքատ հողը՝ մյուս կողմի վրա: Եթե հողը վարել են խորը (50—70 սմ), ապա փոսերը փորելիս ամբողջ փորվող հողը պետք է շուտ սալ միայն մեկ կողմի վրա:

Փոսերի ծավալը պետք է այնքան լինի, որ տնկենու արմատային համակարգը ազատ տեղավորվի փոսի մեջ:

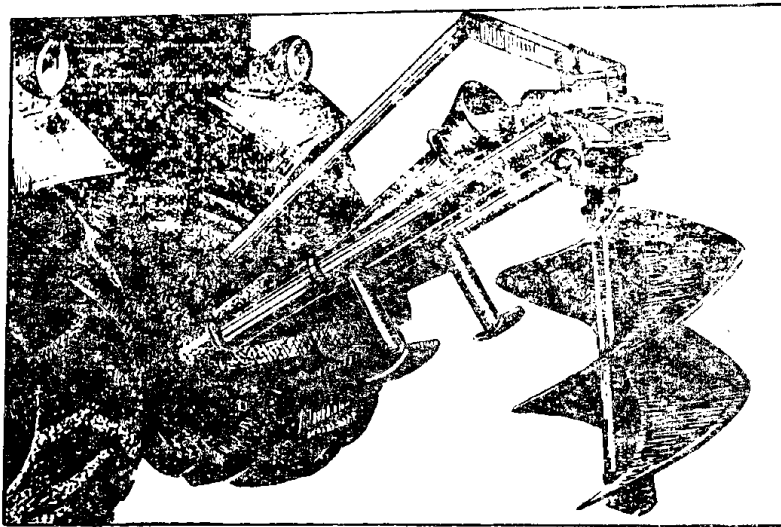
Ինչպես նշվեց, ստանդարտ տնկիների արմատների երկարութիւնը 30—40 սմ-ից պակաս չպետք է լինի, բացի գրանից, տնկելիս արմատների ծայրերը չպետք է անմիջապես շփվեն փոսի հատակի և պատերի ամուր շերտին, պետք է գտնվեն նրանցից 10—15 սմ հեռավորութիւնով վրա, այլպէս նուրբ արմատների աճը և վերականգնումը առաջին 1—2 տարիների ընթացքում հողի ամուր շերտերում դժվար կընթանան: Այդ պատճառով փոսերի խորութիւնը պետք է լինի 50—60 սմ, իսկ լայնութիւնը՝ 1 մ:

Հայաստանի կուլտուր-տուգելի հողերում սովորական վարի տակ փոսերի խորութիւնը պետք է լինի 60 սմ, լայնութիւնը՝ 1 մ, իսկ խորը հիմնաշրջված հողերում փոսերի խորութիւնը՝ 45—50 սմ, լայնութիւնը՝ 70—80 սմ: Քարքարոտ, զրո և ցեմենտացած ամուր ենթաշերտ ունեցող հողամասերում փոսերի խորութիւնը պետք է լինի 70—80 սմ, իսկ լայնութիւնը՝ 1,2—1,5 մ: Փոսերը փորելուց և հողը դուրս բերելուց հետո փոսի կենտրոնը 10—15 սմ հաստութիւնով պետք է փխրեցնել (նկ. 98):

Փոսերը ձեռքով և բահով փորելը ծանր աշխատանք է, այն կարելի է միայն զրո, քարքարոտ տեղերում, որտեղ հնարավոր չէ այդ աշխատանքների մեքենայացումը: Հայաստանի հյուսիս-արևելյան, Լո-



Նկ. 98. Փորված փոսի սխեմա:



Նկ. 99. Փոս փորող մեքենայի բեռնաճառ տեսք:

ո՞ր-Փամբակի, Արարատյան հարթավայրի և բոլոր այն գոտիներում, որտեղ հնարավոր է, փոսերը պետք է փորել մեքենաներով:

Գոյուձյուն ունի փոսփորիչ մեքենա, որը հորատող մի հարմարանք է և աշխատեցնում են տրակտորի միջոցով (նկ. 99): Մեքենայի հորատիչն ունի հարմարանքներ, որոնց միջոցով փոսի

լայնությունը կարելի է մեծացնել և փոքրացնել: Մեքենան մեկ աշխատանքային օրվա ընթացքում փորում է 500—600 փոս: Տնկելուց 15—20 օր առաջ փոսերը պետք է լցնել, որի համար վերևի պարարտ շերտից վերցնում են երկու բաժին հող և զրան ավելացնում են մեկ մաս կիսափտած գոմաղբ, 150—200 գ սուպերֆոսֆատ և կալիումական պարարտանյութ: Այդ բոլորը լավ խառնելուց հետո լցնում են փոսի մեջ (կիսով շափ կոնաձև)՝ 30—35 սմ բարձրությամբ: Փոսերը լցնում են, որպեսզի հողը փոսի մեջ մինչև տնկելը լավ նստի: Փոսերը լցված վիճակում թողնում են մինչև տնկման օրը:

**Տնկանյութի որակը:** Պրակտիկան ցույց է տվել, որ լավ ձևավորված, ուժեղ աճ և արմատային համակարգ ունեցող տնկիներով հիմնադրված այգիների կալուղականությունը և նրանց լիարժեքությունը բարձր են, ծառերի աճն ու զարգացումն ընթանում են արագ և ավելի շուտ են մտնում բերքատվության մեջ, քան եթե այգիները հիմնադրում են ցածր որակի և ստանդարտին չհամապատասխանող տնկանյութերով:

Տնկանյութի որակի կարևոր հատկանիշներից մեկը տնկիների տարիքն է: Փորձերով ապացուցված է, որ հնդավորների մեկ տարեկան (աչքապատվաստից) տնկիների ինչպես վերերկրյա մասերը, այնպես էլ արմատային համակարգերը շատ թույլ են զարգացած և այդ է պատճառը, որ եթե հնդավորների այգիները հիմնադրվում են մեկ տարեկան տնկիներով, խիստ կերպով ընկնում է կալուղականությունը, ձգձգվում է ծառերի (գրեթե 2—3 տարի) հետագա աճեցողությունը և նրանք ուշ են մտնում բերքատվության մեջ:

Երկու տարեկան տնկիները (աչքապատվաստից հետո), ընդհակառակը, ունենում են ինչպես ուժեղ զարգացած արմատային, այնպես էլ վերերկրյա համակարգեր, որը և հնարավորություն է տալիս սաղարթը ձևավորել ցանկապես եղանակով:

Երեք և ավելի տարեկան տնկիների կալուղականությունը շատ ավելի ցածր է: Ուստի արտադրության մեջ ընդունված է հնդավորների այգիները հիմնադրել երկու տարեկան տնկիներով:

Կորիզավորները, հատկապես ծիրանենին և դեղձենին, աչքապատվաստից հետո, առաջին տարում ունեն աճելու ու կողային ճյուղեր տալու մեծ ունակություն, որի հետևանքով ընթացիկ տարվա պատվաստաշիվը, աճելով, ամսովա ընթացքում հասնում է իր նորմալ բարձրությանը և այդ ժամանակ հնարավոր է լինում ձևավորել և նույն տարվա աշնանը վերևաայցիայի վերջում օդտագործել որպես պատրաստի տնկանյութ:

Այսպիսով, արտադրության մեջ հնդավորների համար ընդունված է օգտագործել երկու տարեկան, իսկ կորիզավորների, հատկապես դեղձենու և ծիրանենու համար՝ մեկ տարեկան տնկիները:

Բացի տարիքից, տնկանյութի որակը որոշում են նաև նրա արմատային համակարգի, բնի և սաղարթի կմախքային ճյուղերի աճի ու զարգացման աստիճանով:

Տնկանյութ ձեռք բերելու համար անհրաժեշտ է, որ այգիներ հիմնող տնտեսությունները ժամանակին կազմեն պահանջվող տնկանյութի ցուցակը՝ ըստ տեսակների և սորտերի, և հուլիս-օգոստոս ամիսներին (ամենաուշը սեպտեմբերի 10—15-ը) ներկայացնեն համապատասխան տնկարանային տնտեսություն, որպեսզի վերջիններս ճիշտ պլանավորեն և ժամանակին ապահովեն տնտեսությունների պահանջը արնկանյութով:

### ԱՅԳԵՏՆԿՄԱՆ ԺԱՄԱԵՏՆԵՐԸ ԵՎ ՏԵՆՆԻԿԱՆ

Նորաստեղծ ծառերի կաշտղականություն վրա խոշոր շափով ազդում են նաև տնկման ժամկետները:

Սովորաբար ընդունված է այգին տնկել տնկանյութի հանգստի շրջանում՝ վաղ գարնանը մինչև վեգետացիայի սկսվելը, և աշնանը՝ տերևաթափից հետո, մինչև սասնամանիքների սկսվելը:

Տնկանյութի արմատների վրա եղած վերքերի (որոնք առաջացել են տնկանյութի տնկարանից հանելու ժամանակ) վերականգնմը և նոր մազարմատների զույգումը դարձան տնկումների ժամանակ, սովորաբար, ափսիս արտոց և ինտենսիվ են կատարվում, բայց աշնան տնկումների ժամանակ Այգ է պատճառը, որ գարնանը տնկելիս բույսերի կրող շողականությունը ափսիս բարձր է լինում: Չնայած գրան, որտեղ տնկումները նախապատվությունը տալիս է աշնան տնկումներին: Դա բացատրվում է նրանով, որ մեզ մոտ, հատկապես Արարատյան հարթավայրի պայմաններում, գարնանը՝ մինչև մարտի 10—15-ը օրվա միջին ջերմությունը 2—3°-ից չի բարձրանում, իսկ հաճախ իջնում է 0°-ից և հասնում է —4—5°-ի: Երբեմն էլ ձյուն է տեղում ու ծառատնկման համար ստեղծվում են անբարենպաստ պայմաններ: Մարտի 10—15-ից հետո եղանակները լավանում են, ջերմությունը սկսում է արագորեն բարձրանալ և ցերեկվա ժամերին հասնում է մինչև 12—15°-ի, վեգետացիան սկսվում է միանգամից՝ մարտի վերջերից, բույսերը ծաղկում են սպրիլի սկզբից: Այսպիսով պարզվում է, որ գարնանը ծառատնկումների ժամկետը շատ սեղմ է, տևում է 12—15 օր, որը և շատ է դժվարացնում մեծ զանգվածներով այգետնկման աշխատանքները ճիշտ և ժամանակին կազմակերպելու գործը:

Ինչպես հայտնի է, գարնանը սկսվում են նաև գյուղատնտեսական մյուս աշխատանքները՝ դալանանացանը, խաղողի այգիների բացը, էտը,

փորը, բանջարանոցային բույսերի ցանքն ու մշակումը և այլն, մի խոսքով այդ շրջանում աշխատանքային պիկի կորագիծը հասնում է իր ամենաբարձր կետին, ստեղծվում է աշխատանքային մեծ լարվածություն: Այդ բոլորի հետևանքով գարնան տնկման աշխատանքներում առաջանում է հապճեպություն, որից և ծառատնկումները հաճախ կատարվում են ոչ բարձր որակով: Բացի դրանից, ծառատնկման շրջանին հաջորդում է ցերեկվա ժամերին (ապրիլին, մայիսին) ջերմության խիստ բարձրացումը՝ մինչև 20° (մայիսին նույնիսկ 25°): Գրանից նորատնկ ծառերը սկսում են ուժեղ գոլորշիացում կատարել, սակայն նրանց արմատային համակարգը, որը ծավալով խիստ փոքրացել է (տնկարանից հանելուց հետո) և դեռ չի վերականգնվել, վերերկրյա մասերը ժամանակին չի բավարարում պահանջվող քանակությամբ ջրով և նորատնկ ծառերի աճի համար ստեղծվում են ջրային անբարենպաստ պայմաններ: Այդ բոլորը միասին բացասաբար են ազդում գարնանը տնկված ծառատնկների կոլոզականության, աճի և զարգացման վրա:

Աշունը, ընդհակառակը, մեկ մաս առաջ է ու երկարատև: Աշնան տնկումները սկսում են հոկտեմբերից և շարունակում են մինչև նոյեմբերի վերջը, մինչև կայուն ցրտերի՝ սկսվելը, և տևում է մոտ 40—50 օր:

Բացի դրանից, աշնանը բանվորական ձեռքը մեծ մասամբ ազատ է և ծառատնկման աշխատանքները հնարավոր է կազմակերպել ճիշտ ժամանակին ու կատարել բարձր որակով:

Տնկման ժամկետները սահմանելիս պետք է հաշվի առնել տնկվող ծառատնկերի ձմեռնադիմացկունության առանձնահատկությունները: Այն բույսերը, որոնք ձմեռնադիմացկուն չեն, օրինակ, թզենին, նոնենին, ձիթենին, արևելյան խորաման, դեղձենին, նշենին, կեռասենին, պետք է տնկել միայն գարնանը, իսկ մնացած ծառատնկները՝ միայն աշնանը:

Այսպիսով, խնձորենին, տանձենին, սերկևիլենին, սալորենին, բալենին, ծիրանենին, հաղարջենին, կոկոռչենին, մորենին, ելակը Հայաստանում պետք է տնկել աշնանը, սակայն եթե որևէ պատճառով հնարավոր չէ տնկել աշնանը, այդ դեպքում տնկում են գարնանը: Մնացած ծառատնկները տնկում են միայն գարնանը:

Հայաստանի բարձր լեռնային գոտում՝ Սևանի ավազանի, Լենինականի սարահարթի մեջ մտնող շրջաններում, Ապարանում և նույնանման պայմաններ ունեցող տեղերում խնձորենին, տանձենին, բալենին, սալորենին, հաղարջենին, կոկոռչենին պետք է տնկել գարնանը, ձմեռից և հողը քեշի գալուց անմիջապես հետո:

**Տնկանյութի թարմացումը:** Տնկելուց առաջ բոլոր տնկիները պետք է մեկ-մեկ ստուգել: Եթե տնկանյութի արմատային համակարգում

Նկատվում են շորուկներ, վնասվածքներ, հիվանդ մասեր, ուռուցքներ, պետք է հեռացնել այգու սուր դանակով կամ մկրատով:

30—40 սմ-ից երկար առանցքային արմատը կամ փոխարինող կողային արմատները պետք է կարճացվեն, արմատային համակարգը դարձնելով հավաք՝ փոսի մեջ հարմար տեղավորելու նպատակով:

Նկատի ունենալով այն հանգամանքը, որ ծառատեսակների արմատային համակարգում նոր արմատները զոյանում են կմախքային և կողային արմատների ծայրային մասերից, իսկ վերջիններս տնկարանից հանելու ժամանակ հաճախ կտրված, ջարդված և քերծված են լինում, բացի դրանից, խրամատներում տնկանյութը պահելիս վնասված մասերը նեխում են և կորցնում իրենց վերականգնման ու նոր արմատներ առաջացնելու ունակությունը, ուստի տնկանյութի բոլոր կմախքային, կիսակմախքային ու կողային խոշոր արմատների ծայրերի այդ վնասված մասերը պետք է կտրել և հեռացնել առողջ մասի եզրից 2—3 սմ խորությամբ:

Տնկանյութի մազարմատները շատ նուրբ են, նրանք հաճախ տրնկելուց հետո շորանում են: Գրանից խուսափելու համար անհրաժեշտ է հիմնադրվող այգու այն մասում, սրահը թաղված է եղել տնկանյութը, կամ անկվող հողամասի մի հարմար տեղում փորել 30—40 սմ խորությամբ և 60—70 սմ լայնությամբ մի փոս, ու մեջը պատրաստել սղրահապակ (միժա): Աղբահեղուկը կարելի է պատրաստել նաև տակտի մեջ:

Աղբահեղուկը պատրաստելու համար վերցնում են մեկ մաս թարմ գոմաղբ և երկու մաս հարուստ, խամ հող, որը նախապես մանրացնում են՝ հեռացնելով նրա մեջ եղած կոշտերը, քարերը, մաղում, խառնում են գոմաղբին, ավելացնում են ջուր և լավ շաղախում են մինչև թանձր, կիսամածուցիկ հեղուկ ստանալը: Այնուհետև տնկիների արմատները, նախքան տնկելը, թաթախում են այդ հեղուկի մեջ և անմիջապես տնկում են:

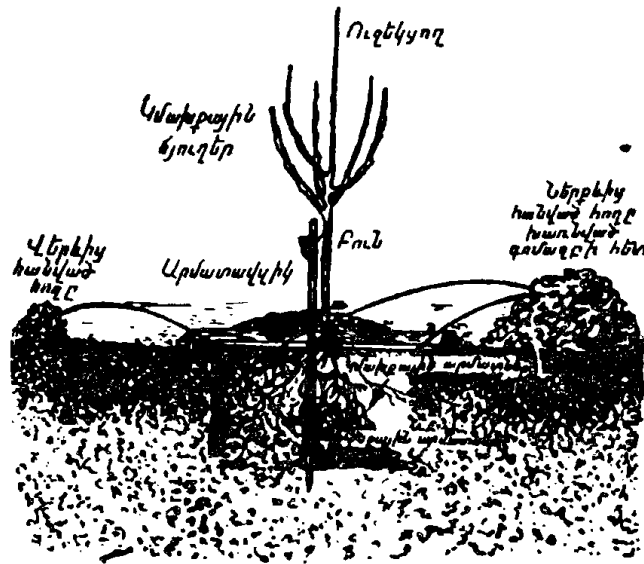
**Տնկման տեխնիկան:** Մինչև վերջին ժամանակներս տնկում էին ձևորով, այժմ Միոթյան շատ վայրերում այդ աշխատանքը մեքենայացված է:

Ձեռքով տնկում են 5 բանվորներ, որոնցից երկուսը զբաղվում են անմիջապես տնկման աշխատանքներով, մեկը տնկանյութ է մատակարարում տնկողին, իսկ երկուսն էլ տնկված ծառերի շուրջը բաժակներ են պատրաստում:

Տնկող բանվորներից առաջինը փոսի մեջ լցված կոնաձև հողաթմբի վրա բահով բաց է անում արմատային համակարգի տեղը և տնկման տախտակի միջոցով գտնում է փոսի կենտրոնը: Երկրորդ բանվորը վերցնում է տնկին և արմատային մասով իջեցնում է փոսի ուղիղ

կենտրոնը, այնուհետև կողային արմատները հավասարապես դասավորում է փոսի մեջ, որից հետո առաջին բանվորը տեղանիշ ցցափայտը ամրացնում է փոսի մեջ՝ անկենու բնից 8—10 սմ հեռավորության վրա, այն կողմից, որտեղից փչում են ուժեղ քամիներ: Ընդ որում տեղանիշ ցցափայտի ծայրը պետք է 6—8 սմ ցածր լինի կմախքային առաջին ճյուղից: Այնուհետև այդ նույն բանվորը փոսի եզրերի վերին շերտից հողը վերցնելով լցնում է արմատների վրա: Երկրորդ բանվորը, որը տնկին պահում է փոսի մեջ, նրա տեղը շփոխելով, մերթ ընդ մերթ այն շարժում է, որպեսզի հողը մաղվելով լցվի արմատների արանքը:

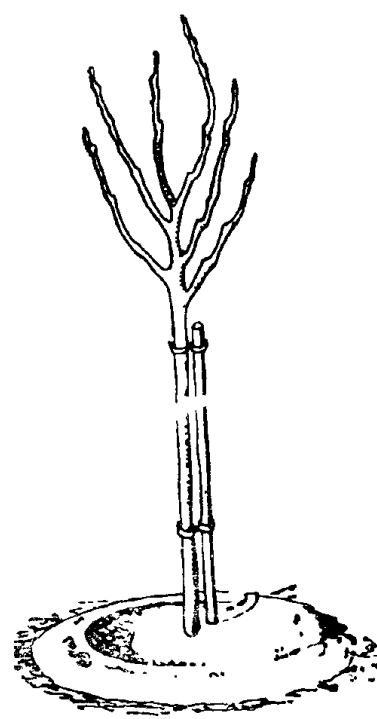
Արմատների արանքը չպետք է դատարկ մնա, հակառակ դեպքում տնկին չի կալի: Վերևի շերտի հողը լցնելուց հետո լցնում են ստորին շերտի հողը, որի մամանակ երկրորդ բանվորը ձեռքով հողը հավասարեցնում է փոսի մեջ ու պնդացնում, և երբ արմատների վրա լցվող հողի շերտը հասնում է 10 և ավելի սմ-ի, այս անգամ երկրորդ բանվորը ոտքով ամրացնում է փոսի մեջ լցված հողը: Պետք է այնպես տնկել, որ տնկին շատ ամուր նստի փոսի մեջ (նկ. 100):



Նկ. 100. Մառատնկման սխեմա:

Տնկիների կաշտողականության վրա չափազանց մեծ ազդեցություն է թողնում տնկման խորությունը: Տնկին պետք է տնկել այնպիսի խորությամբ, որ տնկելուց 2—3 օր հետո տնկիի արմատավազիկը հավա-

սարվի դետնի մակերեսին՝ կիսահողի տակ, կիսաբաց վիճակում: Արմատավզիկը բույսի այն մասն է, որ գտնվում է ցողունի և արմատի արանքում, այդ պատճառով այն հարմարված չէ ոչ հողային և ոչ էլ դրսի բացօթյա պայմաններին: Այն հողամասում, որտեղ կատարված է խոր հիմնաշրջում՝ 60—70 սմ խորությամբ, և փոսերն էլ փորված են 40—50 սմ խորությամբ, պետք է տնկել այնպես, որ արմատավզիկը գտնվի հողի մակերեսից 4—5 սմ վերև. հետագայում հողը նստելիս ճնշում է դործ դնում արմատային համակարգի վրա և տնկին ձգվում է ներքև ու արմատավզիկը իջնում, հավասարվում է հողի մակերեսին: Եթե տնկել են միայն փոսերի մեջ, առանց հողը հիմնաշրջելու, պետք է տնկել այնպես, որ արմատավզիկը գտնվի հողի մակերեսից 4—5 սմ խորության վրա: Հետագայում հողը նստում է, բայց տնկին ներքև չի ձգվում և արմատավզիկը բացվելով հավասարվում է հողի մակերեսին: Տնկելուց հետո տնկիների շուրջը պատրաստում են բաժակներ. բաժակների պատերը պետք է լինեն ամուր, սրպեսզի ջուրը չսողի՝ շրանդի՝ Կրա լամար պատերի լայնությունը և բարձրությունը վերցնում են մոտ 20 սմ: Բաժակներ պատրաստելուց հետո տնկենու բունը 2 տեղից թելով կամ ձիլոպով ութաձև կապում են տեղանիշ ցցափայտին, որի բարձրությունը 4—5 սմ-ով պետք է ցածր լինի առաջին կմախքային ճյուղից (նկ. 101):



Նկ. 101. Նորատունկ ծառերի շուրջը բաժակների պատրաստման սխեման և տնկենու կապումը ցցափայտին:

Առաջին կապը պետք է լինի տեղանիշ ցցափայտի ծայրային մասից 6—7 սմ ներքև, երկրորդ կապը՝ հիմքի, նրա երկարության  $\frac{1}{3}$  բարձրությունից: Այդ աշխատանքը վերջացնելուց հետո միջշարքային տարածություններում անց են կացնում ջրատար առուներ: Տնկելուց անմիջապես հետո պետք է ջրել: Ջուրը տալ շատ բարակ շիթով, ոռոգման համար հոսող ջուր չլինելու դեպքում պետք է ջրել դուլիերով, յուրաքանչյուր տնկուն տալով 2—3 դուլ ջուր:



Ձեռքով կատարած տնկումները շատ աշխատանք են պահանջում, այդ պատճառով այժմ շատ տեղերում այգիների տնկման աշխատանքները մեքենայացրել են: Գոյություն ունի այգետնկման ունիվերսալ ՌՈՒՄՊ—2—8 մակնիշի «Օկոյաբր» մեքենան, որը օգտագործելիս յուրաքանչյուր հեկտարի տնկման համար 5 անգամ ավելի պակաս մարդ-օր է պահանջվում, քան ձեռքով տնկելիս: Այդ մեքենան օգտագործվում է 2 տարեկան պտղահատապտղային անկիներին և անտառային ու այգեպաշտպան շերտերի տնկման համար, բացի այդ, օգտագործվում է միջշարքային տարածությունների վարի, փոցխման, խրամատների փորման, պարարտանյութերի խառնուրդի պատրաստման, տնկանյութի բուկլիցի համար և այլ նպատակներով:

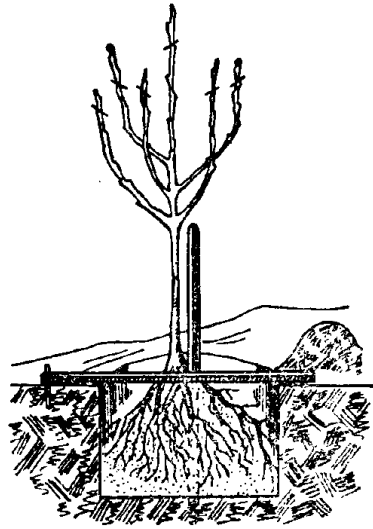
Նորատունկ ծառերը ջրելուց 2—3 օր հետո՝ երբ հողը քեշի է դալիս, պետք է ստուգել, և եթե հողը շատ է նստել և տնկիների արմատավզիկները բարձր են մնացել հողի մակերեսից, պետք է ուղղել այնպես, որ հավասարվեն հողի մակերեսին, հակառակ դեպքում տնկիները չեն կպչի և շուտ կչորանան: Իսկ եթե արմատավզիկները իջել և մնացել են հողի տակ, այդ դեպքում տնկիները պետք է բարձրացնել և արմատավզիկները հավասարեցնել հողի մակերեսին: Ստուգումներից հետո ցանկալի է բնի շուրջը մուշապատել փտած գոմաղբով, ծղոտով, չոր հողով և այլ նյութերով, որոնք կկասեցնեն ջրի գոլորշիացումը և հողը կպահեն խոնավ, փափուկ վիճակում, իսկ դա իր հերթին կնպաստի տնկիների բարձր կալոցականությանը:

Երիտասարդ տնկիների արմատային համակարգի ծավալը տնկարանից հանելու ժամանակ խիստ փոքրանում է, իսկ վերերկրյա մասը մնում է նույնը, հետևապես խախտվում է արմատային համակարգից բարձրացող հանքային սննդանյութերի և վերերկրյա մասում պատրաստված ածխաջրերի հարաբերակցությունը:

Այդ հարաբերակցությունը կարգավորելու համար անհրաժեշտ է արհեստականորեն փոքրացնել նաև վերերկրյա մասը, որպեսզի արմատային համակարգը կարողանա նրան բավարարել համապատասխան քանակությամբ ջրով և սննդանյութերով: Այսպիսով, արմատային համակարգի և վերերկրյա մասի փոխադարձ կապը կարգավորելու, տնկիների կալոցականությունը, նրանց հետագա աճն ու զարգացումն ապահովելու համար, ինչպես նաև սաղարթը ձևավորելու նպատակով, կատարում են էտ: Աշնանը տնկած տնկիները էտում են հաջորդ գարնանը՝ մինչև բողբոջների ուռչելը, իսկ գարնան տնկվածները՝ տնկելուց անմիջապես հետո (նկ. 102):

Հնդավորների կողային ճյուղերը՝ կախված աճման ուժից, կարճացնում են նրանց երկարության  $\frac{1}{3}$ -ից մինչև կեսի շափով, իսկ ուղեկցող ճյուղը՝ շատ թույլ՝ մինչև  $\frac{1}{3}$ -ի շափով, այնպես, որ այն 15—20 սմ ավելի բարձր լինի կողային ճյուղերից:

Կորիզավոր ծառատեսակների ճյուղերը կարճացնում են ավելի շատ՝ 50% -ի շափով, նայած նրանց աճման ուժին, որովհետև հետագա տարիներին սովորաբար էտում են ավելի թույլ: Ըյուղերը պետք է էտել դրսի բողբոջի վրայից այնպես, որ վերևի կտրվածքը հավասար լինի բողբոջի ծայրին, իսկ ներքևի կտրվածքը՝ բողբոջի ստորին մասին:



Նկ. 102. Նորատունկ ծառերի կտի սխեմա:

## Տ Ա Ս Ն Ե Ր Կ Ո Ւ Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Ն

### Ե Ր Ի Տ Ա Ս Ա Ր Դ Ա Յ Գ Ո Ւ Խ Ն Ա Մ Զ Ը

Երիտասարդ այգի է համարվում նրա հիմնադրման առաջին տարվանից մինչև ծառերի սաղարթի լրիվ կազմավորման և ապրանքային բերքատվության մեջ մտած տարին:

Տարբեր տեսակների երիտասարդ այգու տարիքը, անշուշտ, տարբեր է. օրինակ, հնդավորներինը ավելի երկար է և տևում է 10—12, կորիզավորներինը՝ 6—8, հատապտուղներինը՝ 2—4, ընկուզենունը՝ 16—20 տարի և այլն:

Երիտասարդ այգու խնամքից է կախված ծառերի լրիվ կազմավորման տևողությունը, բերքատվության մեջ մտնելու շրջանը, հետագայում նրանցից բարձր և կայուն բերքի ստացումը:

Երիտասարդ այգու խնամքի աշխատանքները բաղկացած են երկու խմբից: Առաջին խումբը աշխատանքները կատարվում են հողի վրա՝ կապված նորատունկ ծառերի միջշարքային և մերձքնային տարածությունների մշակման հետ:

Երկրորդ խումբ աշխատանքները տարվում են ծառերի էտեղու և ձևավորելու ուղղությամբ:

Երիտասարդ այգու միջշարքային և մերձբնային տարածությունների հողի մշակման նպատակն է.

ա) նպաստել նորատունկ ծառերի կաշտղականությանը և նրանց փարթամ աճին ու սաղարթի լրիվ կազմավորմանը:

բ) Հողը հարստացնել ինչպես օրգանական, այնպես էլ հանքային սննդանյութերով, լավացնել և պահպանել հողի կնձիկային ստրուկտուրան, բարելավել հողի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները, ուժեղացնել միկրոօրգանիզմի պրոցեսները և այլն:

գ) Արագացնել նորատունկ ծառերի բերքատվության մեջ մտնելու պրոցեսը և հետագայում նրանցից ստանալ բարձր ու կայուն բերք:

### ՄԻՋՇԱՐՔԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԽՆԱՄՔԸ

Պտղահատապտղային բույսերը մեծ մասամբ իրենց տնկման առաջին տարվա վեգետացիայի վերջում հորիզոնական ուղղությամբ դարդացնում են 0,7—1,0 մ, երկրորդ տարվա վերջում՝ 1,2—1,5 մ երկարություն ունեցող արմատներ, այնուհետև տարեկան 0,4—0,5 մ-ով ավելանում է արմատային համակարգի տրամագիծը: Սաղարթի լրիվ կազմավորման շրջանում արմատները հորիզոնական ուղղությամբ դարգանում են 5—6 և առանձին դեպքերում՝ մինչև 8 մ շառավղով:

Այստեղից պարզ երևում է, որ պտղատու բույսերին հատկացվելիք սնման մակերեսը նրանք կարող են օգտագործել տնկման 4—12-րդ տարուց սկսած. օրինակ, խնձորենուն տրվում է 49—64 մ<sup>2</sup> տարածություն, որը կարող է օգտագործել իր կյանքի 8—10-րդ տարում, սալորենուն համապատասխանաբար՝ 36—49, ծիրանենուն՝ 44—84, դեղձենուն՝ 20—36 մ<sup>2</sup> տարածություն, որը կարող են օգտագործել 4—7-րդ տարում:

Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում, որտեղ պտղատու բույսերի նորմալ աճի համար ջերմության գործոնն է նվազագույնը, իսկ վեգետացիայի շրջանը համեմատաբար ավելի կարճ է և ծառերի աճը թույլ, սնման մակերեսը օգտագործվում է ավելի ուշ ժամանակում: Օրինակ, Աևանի ավազանի և Լենինականի սարահարթի մեջ մտնող շրջաններում, Կալինինյում, Ապարանում և Զանգեզուրի բարձրադիր մասերում խնձորենին իրեն հատկացված սնման մակերեսը լրիվ օգտագործում է սկսած տնկման 12—13-րդ տարուց, տանձենին՝ 10—12-րդ, բալենին՝ 4—5-րդ, սալորենին՝ 6—7-րդ տարուց: Այստեղից էլ միանգամայն հասկանալի է դառնում, թե ինչու երիտասարդ այգու միջշարքային տարածությունները, որոնք ժամանակավորապես չեն օգտագործվում պտղատու բույսերի արմատների կողմից, պետք է մշակ-

վեն որոշակի սիստեմով: Այս նպատակով երիտասարդ այգու միջշարքային տարածություններում մշակում են այնպիսի բույսեր, որոնք ունեն տնտեսական որոշ նշանակություն, այսինքն՝ տալիս են հավելյալ բերք և հողի մեջ պտղատու բույսերի նորմալ աճի ու զարգացման համար ստեղծում են նպաստավոր պայմաններ:

Քանի որ ջրի և հանքային սննդանյութերի նկատմամբ պտղատու բույսերի առավելագույն պահանջը տեղի է ունենում նրանց ուժեղ վեգետատիվ աճի շրջանում, այսինքն՝ մինչև ամռան կեսերը, որից հետո սրանց պահանջը ջրի ու սննդանյութերի նկատմամբ աստիճանաբար պակասում է և օգոստոսի վերջերին համարյա հասնում է նվազագույնի, ուստի միջշարքային տարածությունների մշակման համար պետք է վերցնել այնպիսի մշակովի բույսեր, որոնց ջրի և սննդանյութերի առավելագույն պահանջը չի համընկնում պտղատու բույսերի առավելագույն պահանջի հետ: Անցյալում այգիների միջշարքային տարածություններում մշակել են հացահատիկային բույսեր, արևածաղիկ, եգիպտացորեն, այժմ այդ մշակովի բույսերի ցանքը խիստ արդելվում է, որովհետև նրանք հողը աղքատացնում են և, բացի դրանից, ջրի և սննդանյութերի նկատմամբ նրանց առավելագույն պահանջը համընկնում է պտղատու բույսերի առավելագույն պահանջի հետ (այս տեսակետից նրանք մրցակիցներ են):

Այժմ խորհուրդ է տրվում երիտասարդ այգիների միջշարքային տարածություններում մշակել հետևյալ մշակովի բույսերը.

1. Միամյա թիֆուսնածաղկավոր բույսեր (ոսպ, սիսեռ, վիկա, լոբի, ոլոռ, շամբալա):

2. Բանջարաբոստանային և շարահերկ բույսեր (ձմերուկ, վարունգ, կարտոֆիլ, ճակնդեղ):

3. Բազմամյա խոտեր՝ հացազգի խոտաբույսերի խառնուրդով (առվույտ, կորնգան, հրեքնուկ, բարձրաճ ուսյգրաս, շյուղախոտ, ոգնախոտ, և այլն):

4. Հատապտղային բույսեր (ելակենի, հաղարջենի, կոկոտշենի): Որպեսզի վերահիշյալ բույսերից ճիշտ ընտրություն կատարենք միջշարքային տարածությունների մշակման համար (ելակով մեր հանրապետության հողակլիմայական պայմաններից), անհրաժեշտ է մի քանի խոսքով կանգ առնել նրանց ընդհանուր կենսաբանական առանձնահատկությունների վրա:

1. Միամյա թիֆուսնածաղկավոր բույսեր: Խորհուրդ է տրվում այգեհանկման 3—4-րդ տարում երիտասարդ այգիների միջշարքային տարածություններում մշակել միամյա այնպիսի թիֆուսնածաղկավոր բույսեր, որոնք ունենան հետևյալ առանձնահատկությունները.

ա) Ունենան կարճ կյանք, ապրեն 3 ամսից մինչև մեկ տարի (լոբի, մաշ, ոլոռ, վիկա, շամբալա):

բ) Արմատների վրա ունենան պալարաբակտերիաներ, որոնք օդի ազատ ազոտը ֆիքսում են և կապում են իրենց արմատների հետ. վերջիններս էլ մնալով հողի մեջ, մեռնում, փտում և այդպիսով հողը հարստացնում են ազոտով:

գ) Միամյա թիթեռնածաղկավոր բույսերը, ի տարբերություն մյուս բույսերի, ցանում են ինչպես գարնանը, այնպես էլ ամառվա կեսերին: Դրանց տարրեր ժամանակների ցանքը տարբեր ազդեցություն է թողնում երիտասարդ այգում աճող պտղատու բույսերի վրա: Օրինակ, գարնանը (ապրիլին) ցանելիս նրանք աճում են ուժեղ և մայիս-հունիս ամիսներին հողից վերցնում են մեծ քանակությամբ ջուր ու սննդանյութեր, որը և համընկնում է պտղատու բույսերի ջրի ու սննդանյութերի առավելագույն պահանջի հետ:

Նրկար տարիների մեր դիտումները և բազմաթիվ այլ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այդ բույսերի գարնան ցանքը նորատունկ այգիներում բացառական ազդեցություն է թողնում ինչպես տնկիների կալոզականության, այնպես էլ նրանց հետագա աճի վրա և հակառակը՝ ամռան առաջին կեսերի ցանքը խոշոր շափով նպաստում է ինչպես նորատունկ ծառերի կալոզականությանը, այնպես էլ նրանց հետագա աճին:

Այս երևույթը բացատրվում է նրանով, որ աշնանը հողը վարում, թողնում են ցելի տակ, իսկ գարնանից մինչև ամռան առաջին կեսը հողը երկու անգամ փխրեցնում և հետո են ցանում: Աշնան վարը և գարնան փխրեցումները հողում կուտակում են մեծ քանակությամբ խոնավություն, որը նպաստում է բույսերի նորմալ աճին:

Ցանվող բույսերը փարթամանում են օդոստոս-սեպտեմբեր ամիսներին, այսինքն՝ այն ժամանակ, երբ պտղատու բույսերի ջրի և սննդանյութերի պահանջը հասնում է նվազագույնի:

Այդ շրջանում ջուրը և սննդանյութերը կարող են երկարացնել պտղատու բույսերի վեգետացիան, իսկ միամյա թիթեռնածաղկավոր բույսերը, հողից խլելով այդ սննդանյութերը, նպաստում են պտղատու բույսերի վեգետացիայի արագ ավարտելուն և բույսերի բնափայտի շուտ հասունացմանը, որը շատ ցանկալի է Հայաստանի լեռնային և չորային ցուրտ շրջաններում ծառերի ձմեռնադիմացկունությունը բարձրացնելու և նրանց ցրտահարություններից փրկելու համար: Բացի դրանից, նրանք հողը հարստացնում են օրգանական նյութերով և ազոտով, որն իր հերթին նպաստում է ինչպես նորատունկ ծառերի կալոզականությանը, այնպես էլ նրանց հետագա նորմալ աճին ու զարգացմանը:

2. Բանջարաբուստանային և շարահերկ բույսեր: Խորհուրդ է տրը-

վում տնկման հենց առաջին մեկ-երկու տարում երիտասարդ այգու միջշարքային տարածություններում մշակել ձմերուկ, վարունգ, ճակընդեղ, կարտոֆիլ, գազար և այլն: Այդ մշակովի բույսերի կենսաբանական առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ դրանց սերմերը կարելի է ցանել ուշ՝ ապրիլի վերջին, մայիսին, և սերմերը ծլելուց հետո սկզբում աճում են շատ դանդաղ, իսկ հետո՝ ուժեղ: Այլ կերպ ասած՝ այս բույսերի վերընթաց աճը՝ հատկապես Հայաստանի լեռնային շրջաններում, տեղի է ունենում հուլիսի վերջին, օգոստոսի մեջ, այսինքն՝ այն ժամանակ, երբ պտղատու բույսերի առավելագույն պահանջը ջրի և սննդանյութերի նկատմամբ անցած է լինում: Երկրորդ առանձնահատկության էությունն այն է, որ այդ բույսերն իրենց ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում պահանջում են 5—6 փոխկցում, բուկից, մեծ քանակությամբ օրգանական պարարտանյութեր և այլն: Այս բոլոր միջոցները կիրառելուց հետո պտղատու բույսերի աճի ու դարգացման համար ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ:

3. Բազմամյա խոտեր: Երիտասարդ այգում որպես միջշարքային բույսեր ցանում են՝ բազմամյա թիթեռնածաղկավոր խոտերից առվույտը, երեքնուկը, կորնգանը (չոր շրջաններում), իսկ հացազգի խոտաբույսերից՝ բարձրաճ սալչրասը, ողնախոտը, շյուշախոտը և այլն:

Միջշարքային տարածություններում այդ բույսերի մշակումը բնորոշ է նրանով, որ նրանք ծառերի վրա թողնում են ինչպես բացասական, այնպես էլ դրական ազդեցություն: Բացասական ազդեցությունը արտահայտվում է նրանով, որ նրանք վեգետացիայի ընթացքում դարձապես են մեծ կանաչ գանգված, բացի դրանից, ունեն հողի խոր շերտերը դնացող արմատներ: Այդպիսի մեծ արմատային համակարգի կազմակերպման համար բնական է, որ նրանք պետք է շատ ջուր և սննդանյութեր ծախսեն:

Հետադրությունները ցույց են տվել, որ հունիսից մինչև սեպտեմբեր ընկած ժամանակամիջոցում խոտերով զբաղեցրած այգու հողի մեջ ջրի ընդհանուր քանակը միևնույն հողակլիմայական պայմաններում համեմատաբար ավելի պակաս է, քան միջշարքային տարածությունները այլ բույսերով զբաղեցնելիս: Այս տեսակետից բազմամյա խոտերի առավելագույն պահանջը ջրի և սննդանյութերի նկատմամբ համարնկնում է պտղատու բույսերի առավելագույն պահանջի հետ: Հետևապես նրանք իրար մրցակիցներ են, և այսպիսով կարծես թե նրանք չպետք է մշակվեին միջշարքային տարածություններում: Չնայած նրանց բացասական ազդեցությանը, այնուամենայնիվ, խորհուրդ է տրվում բազմամյա թիթեռնածաղկավոր խոտերի և հացազգի խոտաբույսերի խառը ցանք կատարել միջշարքային տարածություններում, որովհետև նրանք լավացնում են հողի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները, հո-

դին տալիս են կայուն կնձիկային ստրուկտուրա, այն հարստացնում են օրգանական նյութերով, ազոտով: Դա Հայաստանի ղրոներում ունի շատ կարևոր նշանակություն:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ առվույտի, կորնզանի գրական ազդեցությունը պտղատու բույսերի վրա ավելի զգալի է դառնում, երբ հիշյալ բույսերը մշակվում են միջշարքային տարածություններում 2—3 տարի, իսկ եթե մշակվում են երկար տարիներ, ընդհանրապես, հողում ստեղծվում են անաերոբ պայմաններ և պտղատու բույսերն սկսում են թուլացնել իրենց աճը, իսկ հետագայում՝ նաև բերքատվությունը: Այդ պատճառով էլ խորհուրդ է տրվում երիտասարդ այգիների միջշարքային տարածությունները 2—3 տարի պարտադիր կերպով զբաղեցնել բազմամյա թիթեռնածաղկավոր ու հացազգի խոտերի խառը ցանքով:

4. Հատապտղային բույսեր: Այս բույսերի մշակումը միջշարքային տարածություններում առաջացնում է մի շարք դժվարություններ: Նախ նրանք խանգարում են հողի մշակման, մեքենայացման, ծառերի բուծման և նրանց հետ տարվելիք այլ աշխատանքներին:

Այդ է պատճառը, որ միջշարքերում արգելվում է հաղարջենու, կոկոռչենու, մորենու մշակումը, խորհուրդ է տրվում դրանք մշակել միայն միջձառային տարածություններում: Հատապտղներից թույլատրվում է միջշարքային տարածություններում մշակել միայն ելակը:

Երիտասարդ այգու միջշարքային տարածություններում մշակվող վերահիշյալ խումբ բույսերը բարձրացնում են հողի բերրությունը և կարող են նպաստել ծառերի նորմալ աճին, եթե նրանք մշակվեն որոշ հաջորդականությամբ:

1) Ան ցել + օրգանական պարարտանյութ (զմաղբ)՝ 15—20 ա/հ:

2) Բոստանային (ձմերուկ, վարունգ, դդմիկ) կամ շարահերկ մշակովի բույսեր (կարտոֆիլի ամառային ցանք, ճակնդեղ) + օրգանական պարարտանյութեր՝ 40—50 ա/հ:

3) Միամյա թիթեռնածաղկավոր բույսեր (լոբի, ոսպ, սիսեռ, մաշ, վիկ, շամբալա):

4) Բանջարային բույսեր + օրգանական պարարտանյութեր՝ 30—40 ա/հ, կամ հանքային պարարտանյութեր՝ հեկտարին 60—70-ական կգ, ազդող նյութի հաշվով:

5) Խոտախառնուրդ (առվույտ, կորնզան + բարձրաճ ուսյգրաս, ոգնախոտ, շոուղախոտ):

6) Բազմամյա խոտեր + ֆոսֆորական, կալիումական պարարտանյութեր, հեկտարին 70—80 կգ ազդող նյութի հաշվով:

7) Բազմամյա խոտեր + ֆոսֆորական, կալիումական պարարտանյութեր:

8) Բոստանային կուլտուրաներ + օրգանական պարարտանյութեր՝ հեկտարին 30—40 տ:

Հանրապետության քաղաքամերձ վայրերում խորհուրդ է տրվում հետևյալ հաջորդականությունը.

1) Սև ցեղ + օրգանական պարարտանյութեր, հեկտարին 15—20 տ (տնկման 1-ին տարին):

2) Բոստանային կամ շարահերկ մշակովի բույսեր + 40/50 տ/հ օրգանական պարարտանյութեր (տնկման 2-րդ տարին):

3) Ընդհղեններ (ոսպ, լոբի, սիսեռ, մաշ, ոլոռ, արախիս)՝ տնկման 3-րդ տարին:

4) Խոտախառնուրդ (աւվույտ, կորնզան, երեքնուկ, բարձաճ ուսյգրաս, շյուղախոտ)՝ տնկման 4-րդ տարին:

5) Բազմամյա խոտեր + ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութեր, հեկտարին 60—70 կգ ազոտ նյութի հաշվով (տնկման 5-րդ տարին):

6) Բազմամյա խոտեր + ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութեր՝ նույն նորմայով, ինչ տնկման 5-րդ տարին:

7) Ելակ + 40—50 կգ/հ (ազոտ նյութի հաշվով) ազոտական, ֆոսֆորական, կալիումական պարարտանյութեր՝ տնկման 7-րդ տարին:

8) Ելակ + 80—100 կգ (ազոտ նյութի հաշվով) ազոտական, ֆոսֆորական կալիումական պարարտանյութեր՝ տնկման 8-րդ տարին:

9) Ելակ + 100—120 կգ/հ (ազոտ նյութի հաշվով) ազոտական, ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութեր՝ տնկման 9-րդ տարին:

Միջշաքային տարածություններում մշակվող վերահիշյալ խումբ բույսերը պահանջում են յուրահատուկ խնամք, սակայն դրանցից յուրաքանչյուրի մշակության ազդեցիկության (միջշաքային տարածությունների վերականգնմանը, բուժումը, պարարտացումը և այլն) պետք է կիրառել այնպես, որպեսզի շխանգարի պտղատու բույսերի նորմալ աճին: Այն պետք է հարմարեցնել պտղատու բույսերի առանձնահատկություններին և պահանջներին:

## ԵՐԻՏԱՍԱՐԳ ԾԱՌԵՐԻ ՄԵՐՉԲԵՆԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Նրիտասարգ այգում ծառերի տարիքի ավելացմանը զուգընթաց փոքրանում է միջշաքային տարածություններում մշակվող բույսերի զբաղեցրած շերտը, որովհետև նորատունկ ծառերի արմատային համակարգն աստիճանաբար այնքան է զարգանում և տարածվում հորիզո-



նական ուղղութիւններ, որ դուրս է գալիս սաղարթի գրաված տարածութիւն սահմաններից: Մտերի սաղարթները հետզհետե հասնում են ամենամեծ շափերի և նրանց կմախքային ճյուղերը միջշարքային տարածութիւններում խառնվում են իրար: Օրինակ, Հոկտեմբերյանի շրջանի 4-րդ սովխոզում, Խանջյանի անվան և մի շարք այլ սովխոզներում ծիրանենին, խնձորենին շնայած տնկված են  $8 \times 8$  և  $10 \times 10$  մ հեռավորութիւններ, այնուամենայնիվ նրանց սաղարթները և կմախքային ճյուղերը խառնվել են իրար և դժվարութիւններ են ստեղծվել այգիների միջշարքային տարածութիւնները մշակելու գործում:

Բացի դրանից, եթե միջշարքային տարածութիւնները զբաղեցվում են այս կամ այն խումբ մշակովի բույսերով, ապա մերձքնային տարածութիւնների մշակումը պետք է կատարել առանձին: Մտերի բնից մոտ 1—1,5 մ տարածութիւն վրա այդ աշխատանքը կատարում են ձեռքով՝ սովորական բահերով փորելով: Իսկ մերձքնային մնացած տարածութիւն մշակման աշխատանքները մեքենայացվել են. այդ նպատակի համար կան հատուկ կուլտիֆատորներ:

Տնկման առաջին տարում մշակվող մերձքնային տարածութիւն լայնութիւնը (տրամագիծը) պետք է լինի 1—1,5 մ, հետագայում՝ մինչև ծառերի 7—10 տարեկան դառնալը, յուրաքանչյուր տարի 0,4—0,5 մ պետք է մեծացվի՝ հասցնելով մինչև 4—6 մ-ի:

Մերձքնային տարածութիւնների հողի մշակման էութիւնն այն է, որ այդ տարածութիւնը փորում կամ փորեցնում են մի քանի անգամ և մշտապես պահում են փուխը վիճակում:

Առաջին անգամ փորում են աշնանը, իսկ գարնանը և ամռանը 4—5 անգամ փորեցնում են:

Մերձքնային տարածութիւնները կամ, այսպիսի կոչված, բաժուկները պետք է փորել այնպիսի խորութիւններ, որ մազարմատները չվնասվեն:

Հայաստանի տարբեր շրջաններում կատարած մեր ուսումնասիրութիւնները ցույց են տվել, որ բնի մոտ մոտավորապես 0,5 մ շառավղով մազարմատների գոյանում են հողի մակերեսից 15 սմ խորութիւնից սկսած: Այդ պատճառով աշնանը ծառերի բնի մոտ 0,5 մ շառավղով բաժակներ են փորում՝ 10—15 սմ խորութիւններ, և հետզհետե խորացնելով հասցնում են մինչև 25 սմ խորութիւն:

Մերձքնային տարածութիւնները որքան շուտ վարեն, այնքան լավ: Վաղ աշնանային փորը (կամ վարը) պայմաններ է ստեղծում հողում ավելի շատ խոնավութիւն կուտակելու, նոր մազարմատներ առաջացնելու, փորելու կամ վարելու ընթացքում վնասված արմատների վերքերը վերականգնելու համար: Աշնանափորից կամ վարից հետո հողը թողնում են շփոցիված վիճակում մինչև գարուն: Վաղ գարնանը հողը

քեշի գալուց հետո մերձքնային տարածությունները փխրեցնում են 10—14 սմ խորութեամբ, այնուհետև ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում հենց որ հողը կեղևակալում է կամ մոխրոտերը սկսում են ծլել, նորից են փխրեցնում՝ 8—10 սմ խորութեամբ, և յուրաքանչյուր փխրեցումից հետո այգին ջրում են:

Բարձր լեռնային շրջաններում փխրեցումները պետք է ավարտել հուլիսի վերջին, օգոստոսի սկզբին, ցածրադիր և նախալեռնային գոտու պայմաններում՝ օգոստոսի կեսին. ավելի ուշ փխրեցումները ձգձըգում են աճման պրոցեսները, որից ընձյուղները ուշ են փայտանում և կարող են ցրտահարվել:

Մերձքնային տարածությունների լանամքի կարևոր աշխատանքներից մեկն էլ պարարտացումն է: Ինչպես նշվեց, մշակվող մերձքնային տարածությունների շափը՝ կախված ծառերի տարիքից, սարբեր է, հետևապես տարբեր շափով էլ նրանք պետք է պարարտացվեն:

Հայաստանում և Միության տարբեր վայրերում խորհուրդ է տրվում յուրաքանչյուր 1 մ<sup>2</sup> մերձքնային տարածությանը աշնանը տալ գոմաղը՝ բարձր լեռնային շրջաններում 5—6 կգ, իսկ մնացած շրջաններում՝ 8—10 կգ և 9—10 գ (աղղող նյութի հաշվով) ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութեր: Լեղոտական պարարտանյութերը պետք է տալ վաղ դարնանր և մայիսի վերջին, յուրաքանչյուր անգամ 6—8 գ՝ ազոտ նյութի հաշվով: Պարարտացումից հետո պետք է անմիջապես ջրել: Երիտասարդ այգիներն ըստ բույսի պահանջի պետք է ջրել 8—10 անգամ, օգոստոսի կեսից պետք է ուշ-ուշ ջրել, իսկ սեպտեմբերի կեսից՝ դադարեցնել:

Չոր շրջաններում խոնավությունը հողի մեջ կուտակելու և պահպանելու համար խորհուրդ է տրվում մերձքնային տարածությունները մուլչապատել, իսկ ձմռան ընթացքում ծառերի բների մոտ հավաքել և կուտակել ձյունը. այդ նպատակի համար լավ կլինի օգտագործել վահանիկներ, որոնք մեծ շափով նպաստում են հողի մեջ խոնավության կուտակմանը, հետևապես և ծառերի նորմալ աճին:

## Տ Ա Ս Ն Ե Ր Ե Ք Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Ն

### ԱՅԳՈՒ ՀՈՂԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ

Հողի մշակման (պահպանման) համակարգ կոչվում է այն համալիր (կոմպլեքս) ագրոմիջոցների զուգակցումն ու հաջորդականությունը, որոնք կիրառվում են պտղատու այգիների հողը մշակելիս:

Հողի մշակման համակարգը փաստորեն սև ցելի, ծածկող մշակովի բույսերի, ժամանակավոր մշակովի ճմակալման, պարարտացման, ոռոգման, մուլչպատման միջոցների իրար ճիշտ հաջորդումն է ժամանակի և տարածության մեջ՝ կախված ինչպես հողակլիմայական պայմաններից, այնպես էլ մշակվող բույսերի տեսակային և սորտային կազմերից:

Պտղաբերող այգու հողի մշակման եղանակի ճիշտ ընտրությունից և կիրառումից է կախված նրա ֆիզիկա-քիմիական հատկությունների լավացումը, բերրության մշտական բարձրացումը, ծառերի երկարակեցությունը, փարթամ աճը, հետևապես և բարձր ու որակով բերքի ստացումը:

Ինչպես արտասահմանյան երկրներում, այնպես և մեր Միությունում ու Հայաստանում (Ու. Զենդլեր, Վ. Ռոզզերս, Ս. Ս. Ռուբին, Ն. Ժ. Սպիվակովսկի, Գ. Ն. Սանթրոսյան, Ա. Բ. Ամիրջանյան) կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ տարբեր ագրոմիջոցների շղուղակցված, իրարից անջատ կիրառումը բարձր արդյունք չի տալիս, ընդհակառակը, որոշ դեպքերում դրանց միակողմանի, երկարատև կիրառումը նույնիսկ բացասական ազդեցություն է թողնում ինչպես հողի բերրության, այնպես էլ բերքատվության բարձրացման վրա: Այստեղից էլ առանձին միջոցառումների ճիշտ գույակցումն ու նրանց հաջորդականությունը այգու հողի մշակման համակարգում հանդիսանում են բերքատվության բարձրացման կարևորագույն երաշխիքը: Հայտնի է ակադ. Վ. Ռ. Վիլյամսի այն դրույթը, որ բերքատվությունը կարելի է անընդհատ բարձրացնել, եթե կարողանանք ներգործել հողի և արտաքին պայմանների (որոնցում աճում են բույսերը) հանրահաշվական համալիր (կոմպլեքս) դումարի վրա: Մշակման ճիշտ համակարգ ընտրելու համար անհրաժեշտ է նրա մեջ մանող ագրոմիջոցառումների մասին ունենալ լավ պատկերացում:

**Սև ցել:** Պտղաբերող այգիների հողի մշակման (սպահման) հիմնական միջոցառումներից մեկը սև ցելն է: Նրա դերը շահագրանցման է հատկապես այն դոտիններում, որանդ մթնոլորտային տեղումների քանակը վեգետացիայի շրջանում քիչ է, արհեստական ոռոգման համար պահանջվող ջրի քանակը՝ պակաս, իսկ օդի հարարերական խոնավությունը՝ շատ ցածր:

Սև ցելի պայմաններում այգիների միջշարքային տարածությունների հողը միշտ պահվում է վարված, փոխր, մուլխոտներից ազատ, մաքուր վիճակում:

Սև ցելի դերը հետևյալն է.

ա) լավացնել հողի ջրային ռեժիմը,

բ) հողը հարստացնել հանքային սննդանյութերով,

դ) լավացնել հողի օդային և ջերմային ռեժիմները,  
դ) նսրաստել հողի մեջ աեղի ունեցող միկրոկենսաբանական պրո-  
ցեսների ինտենսիվությանը,

ե) պայքարել մոլախոտերի և այն հիվանդությունների հարուցիչ-  
ների ու վնասատուների դեմ, որոնք ձմեռում կամ ձվադրում են հողի  
մակերեսին ու մոլախոտերի վրա,

զ) կանխել հողերում մթնոլորտային տեղումներից կամ հորդ անձ-  
րեններից ջրի մակերեսային հոսքի առաջացումը: Ցելի պայմաններում  
տեղումները ամբողջությամբ ներծծվում և կուտակվում են հողի մեջ,  
մեղմանում և նվազագույնի է հասնում հողի մակերեսից ջրի գոլորշիա-  
ցումը: Ինչպես Միոթյան շատ վայրերում, այնպես էլ Հայաստանում  
Ալյեզործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազո-  
տական ինստիտուտի ագրոտեխնիկայի բաժնի ավյալներով ցելի վի-  
ճակում սրահվող հողի խոնավությունը խամ ու բնական կամ արհես-  
տական ճմակաբման տակ պահած հողերի խոնավության համեմատու-  
թյամբ 50—70%օ-ով ավելի բարձր է: Վարած փուխր հողերում օդը  
ավելի լազատ է թափանցում հողի մեջ, լավանում է ջրային ռեժիմը,  
հատկապես այն շերտերում, որտեղ տարածված են մազարմատները,  
դրանով լավացնում են արմատների սիզոսֆերան ու միկորիզան և  
ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ արմատների ինտենսիվ աճի  
համար: Բացի դրանից, միկրոկենսաբանական պրոցեսների ուժեղաց-  
ման հետևանքով հողի մեջ բարդ միացությունների ձևով գտնվող հան-  
քային սննդանյութերը քայքայվում են և վերածվում են պարզ, բույ-  
սերի համար մատչելի սննդանյութերի: Այսպիսով, հողը հարստանում  
է սննդանյութերով ու բարձրանում է նրա բերրիությունը: Հետազոտու-  
թյուններից պարզվել է, որ սև ցելի ժամանակ ծառի ընթացիկ տարվա  
շիվերի աճը, պտղաբերող ճյուղերի (օղանիստերի, նիզակների, փնջա-  
ճյուղերի, խառը սրտաբերող շիվերի), ծաղկաբողբոջների քանակը  
ավելի շատ են լինում:

Ան ցելի կատարման տեխնիկան հետևյալն է. վեգետացիայի վեր-  
ջում՝ աշնանը այդու հողը պարարտացնում են օրգանական, ֆոսֆորա-  
կան ու կալիումական պարարտանյութերով, որից հետո վարում են  
20—25 ամ խորությամբ: Վարած վիճակում հողը մնում է մինչև գա-  
լուն: Գարնանը հողի գոլորշիացման մակերեսը փոքրացնելու նպատա-  
կով աշնանավարը պարարտացնում են ազոտով, և այնուհետև սկսվա-  
ռակային փոցխով փոցխում են 12—15 ամ խորությամբ: Վեգետացիայի  
ընթացքում՝ մինչև հուլիսի վերջը և օգոստոսի սկիզբը կատարում են  
հողի կուլտիվացիա՝ 4—5 անգամ, 8—10 ամ խորությամբ: Մայիս,  
հունիս ամիսներին և մինչև հուլիսի կեսը 2—3 անգամ սնուցում են  
ազոտական պարարտանյութերով: Սնուցման ժամկետները պետք է

զուգակցել համապատասխան ամիսներին կառարած փխրեցումների ժամկետների հետ:

Սակայն միաժամանակ պրակտիկան ցույց է տվել, որ եթե սև ցելի տակ այգու հողը մի քանի տարի է մնում, ապա այն բացասաբար է անդրադառնում ծառերի աճի ու բերքատվության վրա: Քանի որ տարիների ընթացքում անընդհատ փխրեցումների հետևանքով հողը փռշիանում է, քայքայվում է նրա ստրուկտուրան և խիստ պակասում են նիտրիֆիկացիոն պրոցեսները, բույսերի աճի համար ստեղծվում են անբարենպաստ պայմաններ: Դրանից խուսափելու համար այգու հողը սև ցելի տակ պետք է պահել ոչ ավելի, քան 2—3 տարի: Ավելի լավ արդյունք է տալիս, երբ սև ցելը զուգակցվում է ծածկող մշակովի բույսերի (զբաղված ցելի) հետ:

**Կանաչ պարարտացում կամ սիդերացիա:** Այգու հողի պահպանման այդ ձևը երբեմն կոչվում է ծածկող բույսերի մշակման սխտեմ, երբեմն էլ զբաղեցրած ցել: Դա փաստորեն սև ցելի և ծածկող բույսերի զուգակցումն է:

Այդ սխտեմով միջշարքային տարածութունների մշակման էութունն այն է, որ վեգետացիայի շրջանում պտղատու բույսերի բուռն աճի ընթացքում այգու հողը զարնանից (դեռ անցյալ տարվա աշնանից) մինչև ամռան կեսերը պահում են սև ցել վիճակում, որից հետո հուլիսին (կախված տեղի հողակլիմայական պայմաններից), որոշ շրջաններում հուլիսի սկզբին կամ կեսին, իսկ բարձր լեռնային շրջաններում հուլիսի վերջին ցանում են միամյա, կարճ կյանքի տևողութուն (2—3 ամիս) ունեցող թիթեռնածաղկավոր բույսեր: Աշնանը այդ ամբողջ կանաչ զանգվածը վարում և շուռ են տալիս հողի տակ՝ որպես կանաչ պարարտացում:

Հողի այդպիսի մշակման ժամանակ օգտագործում են սև ցելի դրական և վերացնում են բացասական կողմերը:

Պտղաբերող այգու հողի ցելա-սիդերացիոն մշակման առավելութուններն են.

ա) Պտղատու բույսերի ուժեղ վեգետատիվ աճի շրջանում, երբ նրանց պահանջը աննդանյութերի և ջրի նկատմամբ հասնում է առավելագույնի, միջշարքային տարածութունները պահվում են ցել վիճակում, որը նպաստում է հողի մեջ ջրի կուտակմանը, կանխում է գոլորշիացումը և համեմատած մշակման այլ սխտեմների հետ ավելի լավ է ապահովում պտղատու բույսերի աճն ու զարգացումը:

բ) Կավացնում է հողի օդային ռեժիմը, նպաստում է միկրոօրգանիզմի և սաբանական պրոցեսների ինտենսիվացմանը: Քայքայվում են հողի մեջ եղած բարդ հանքային միացութունները՝ վերածվում բույսերի համար

ավելի պարզ, մատչելի սննդանյութերի, և այսպիսով հողը հարստանում է հանքային սննդանյութերով:

գ) Այգիների միջշարքային տարածություններում ամռան կեսերին ցանում են միամյա, կարճ կյանքի տևողություն ունեցող թիթեռնածաղկավոր բույսեր, որոնց բուռն աճի շրջանը օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսներն են, երբ նրանք իրենց փարթամ աճի համար հողից վերցնում են մեծ քանակությամբ հանքային սննդանյութեր և ջուր, ու այսպիսով պտղատու բույսերի համար դառնում են ուժեղ մրցակիցներ:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ այդ մրցակցությունում սիդերացիոն բույսերը հողի վերին շերտում տարածված խիտ արմատային համակարգի շնորհիվ հաղթող են դուրս գալիս, որի հետևանքով պտղատու բույսերը, ընկնելով սննդանյութերի և ջրի խիստ անբարենպաստ պայմանների մեջ, ճնշվում են, շիվերի աճը կանգ է առնում, աեղի է ունենում փայտացում, և բույսերը շուտ մտնում են հանգստի շրջանը: Այս հանգամանքը օգնում է ծառերի ձմեռնադիմացկունության բարձրացմանը:

դ) Սիդերացիոն բույսերը աշնան վարի ժամանակ շուռ են տալիս հողի տակ և նրանց ամբողջ կանաչ զանգվածն ու արմատային համակարգը, հողի մեջ մնալով, աշնան ու ձմռան ընթացքում քայքայվում, վերածվում են օրդանական նյութերի: Դրա հետևանքով հողը հարստանում է հումուսով, լավանում են նրա ստրուկտուրան և ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները: Բացի դրանից, սիդերատները, լինելով թիթեռնածաղկավոր բույսեր, իրենց արմատների վրա ունենում են պաշարաբակտերիաներ, որոնք, ֆիքսելով օդի ազատ ազոտը, հողը հարստացնում են ազոտով, որը շատ կարևոր է պտղատու բույսերի ծաղկման, վեգետատիվ մասերի աճի, պտուղների խոշորացման և նոր ծաղկաբողբոջների գոյացման համար: Մշակման այդ սխեմանը կոչվում է կանաչ պարարտացում:

Ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ այլ երկրներում կատարված բազմաթիվ հետազոտություններով ապացուցվել է, որ սիդերացիոն բույսերի զբաղեցրած հողի յուրաքանչյուր հեկտարը հարստանում է 60—70 կգ ազոտով, որի օգտակարությունը հավասարաբեք է 15 տ գոմաղբով պարարտացնելու օգտակարությունը:

Սիդերացիայի համար օգտագործվող բույսերը սկզբից աճում են շատ դանդաղ, բայց հետո նրանց աճը ուժեղանում է, առաջացնում են փարթամ խոտածածկ, որի տակ մոլախոտերը ոչնչանում են: Այսպիսով, մշակման ցեղասիդերացիոն սխեմանը հանդիսանում է նաև մոլախոտերի դեմ պայքարի լավագույն միջոցառումներից մեկը:

Հայաստանում Գ. Ն. Սանթրոսյանի, Ա. Բ. Ամիրջանյանի, Վրաստանում՝ Ս. Պ. Կաչարովայի և Կրասնոդարի փորձնական կայանում

(«Փիզանա» սովխոզում) կատարած բազմաթիվ փորձերով հաստատվել է, որ ցեղաստիզերացիոն սիստեմով այգիների միջշարքային տարածութունների մշակումը ծառերի բերքատվությունը բարձրացնում է 15—17 և ավելի 0/0-ով: Բացի դրանից, ցեղաստիզերացիոն սիստեմի մեջ մտցրվում են այնպիսի բույսեր, որոնք, բացի իրենց հիմնական դերը կատարելուց, կարող են տալ նաև լրացուցիչ բերք: Ցեղաստիզերացիոն սիստեմով հողի մշակման արդյունավետությունը շատ բանով կախված է բույսերի ճիշտ ընտրությունից:

Խորհուրդ է տրվում սիզերացիոն բույսերն ընտրելիս առավելությունը տալ այն բույսերին, որոնք լավ հարմարված են տվյալ գոտու հողակլիմայական պայմաններին: Նրանց առավելագույն պահանջը շպետք է համընկնի ծառերի պահանջի հետ: Նրանք պետք է լինեն միամյա և ունենան կյանքի կարճ տևողություն. սկզբից (ցանքի առաջին ամսին) աճեն դանդաղ, իսկ հետո՝ արագ, լինեն թիթևոնածաղկավոր և այնպիսի բույսեր, որոնց սերմերը ամառվա ցանքի ժամանակ ունենան լավ և հավասար ծլունակություն:

Հաշվի առնելով այդ բոլորը, խորհուրդ է արվում Հայաստանի ցածրադիր և նախալեռնային շրջաններում մշակել լոբի, ոլոռ, ոսպ, մաշ, սիսեռ, վիկ, շամբալա, վիկ-վարսակի խառնուրդ, Մեղրիում՝ նաև գետնանուշ (արախիս):

Ինչպես նշվեց վերևում, սիզերացիայի համար ընտրված բույսերի սերմերը պետք է ցանել ամռանը. բարձր լեռնային գոտում՝ հունիսի սկզբին, նախալեռնային գոտում՝ հունիսի կեսին, իսկ ցածրադիր գոտում՝ Մեղրիում, Նոյեմբերյանում, Իջևանում՝ հուլիսի սկզբին: Ցանքից 10—12 օր առաջ հողը պետք է 20—25 սմ խորությամբ վարել և սեղի, արվանդակի ու այլ յարրակ մոլախոտերի արմատները հավաքել: Վարից 4—5 օր հետո այն պետք է փոցխել և ապա ցանել: Սերմերը ցանում են շարքացանով, իսկ բնի մոտ՝ ձեռքով, 3—4 սմ խորությամբ: Ցանքից անմիջապես հետո պետք է ջրել: Առաջին ցուլունը արձակելուց հետո հողը, 5—6 սմ խորությամբ պետք է պարարտացնել ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութերով՝ 30—40 կգ հ ազդող նյութի հաշվով: Լոբու, ոլոռի, մաշի բերքահավաքից հետո աշնանը հողը պետք է վարել ու դրանց ամբողջ ցողունային մասն ու արմատները շուտ տալ հողի տակ:

Եթե ցանված է վիկ, շամբալա կամ վիկ-վարսակային խառնուրդ, ապա բույսերի ծաղկելուց 1—8 օր առաջ հողը պետք է վարել և ամբողջ կանաչ զանգվածը վարածածկել որպես կանաչ պարարտացում:

**Ճամբուտային սիստեմ:** Պողատու այգիների միջշարքային տարածությունների մշակման ճամբուտային եղանակի էությունն այն է, որ

այլու հողը երկար ժամանակ պահվում է խամ վիճակում, բնական, ևրրեմն էլ արհեստական խոտածածկի տակ:

Խոտերից բարձր բերք ստանալու համար ամեն տարի հողը պարստացնում են:

Վեգետացիայի ընթացքում խոտը հնձում են հաճախակի. ըստ վ. Ա. Կոլեսնիկովի Հոլանդիայում խոտը հնձում են 6—8, Անգլիայում և Ամերիկայում՝ 10—15, իսկ Կանադայում՝ 8—10 անգամ:

Հնձելուց հետո խոտի հնձված կանաչ զանգվածը այգուց շեն հանում և շեն օգտագործում որպես անասնակեր, այլ թողնում են տեղում կամ հավաքում են մերձքնային տարածություններում՝ որպես մուլչ: Հաճախակի հնձելու հետևանքով փոքրանում է խոտաբույսերի գոլորշիացման մակերեսը, հանքային սննդանյութերի ծախսը և աստիճանաբար մեծանում է մուլչաշերտի հաստությունը, որը և կանխում կամ խիստ քչացնում է գոլորշիացումը:

Հնձված խոտը փոում են միջշարքային կամ մերձքնային տարածություններում, որի հետևանքով քշանում է գոլորշիացումը (հատկապես սաղարթի տակ հասնում է նվազագույնի): Վերջինս շատ կարևոր նշանակություն ունի պտղատու բույսերի աճի ու բերքատվության համար, որովհետև ակտիվ արմատների 70—80%-ը կենտրոնացած է այն մերձքնային տարածությունում, որը գտնվում է սաղարթի տակ:

Քելոռուսիայում Ա. Ս. Գեվյատովի, Մոսկվայի մարզում՝ Վ. Ի. Կորովի ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ եթե հնձված խոտը որպես մուլչ թողնում են մերձքնային տարածություններում, ապա գոլորշիացումը արհեստական ճմակալման և սև ցելի համեմատությամբ երկու անգամ ավելի քիչ է կատարվում:

Ճմաբուսային սիստեմը շատ տարածված է Ամերիկայում, Կանադայում, Եվրոպական երկրներում՝ հատկապես Հոլանդիայում, Պորտուգալիայում, որտեղ խոտը հատուկ խոտհնձիչ մեքենաներով ոչ միայն հնձում (որպես մուլչ), այլև մանրացնում են և փոում հողի մակերեսին:

Այգու հողի ճմաբուսահողային սիստեմով մշակումը լավացնում է հողի ստրուկտուրան և նրա մասնիկների ջրակայունությունն ու ջրաթափանցելիությունը, մեծացնում է հումուսի քանակը, պակասեցնում կամ մեղմացնում է ինչպես օրվա, այնպես էլ տարվա ընթացքում հողի չկրմաստիճանների տատանումները:

Սակայն այդ բոլոր դրական կողմերի հետ միաժամանակ նկատվում է ազոտային սննդառության վատացում: Չնայած տարվա ընթացքում ֆոսֆորի ու կալիումի ընդհանուր քանակը ավելանում է, սակայն խիստ կերպով պակասում են նրանց մատչելի վիճակում եղած միացությունները, որը և բացասաբար է անդրադառնում ծառերի աճի և պտղաբերման վրա:



Այգու հողի պահպանման ճամբուսային սիստեմը մեր հանրապետության գրեթե բոլոր շրջաններում կիրառվում է դեռևս հին ժամանակներից, միայն այն տարբերությամբ, որ խոտը հնձում են ոչ հաճախակի (ինչպես այդ արվում է արտասահմանում)՝ 2—3, երբեմն՝ 4—5 անգամ, և դժբախտաբար հնձված խոտը չեն թողնում այգում որպես մուլչ, այլ դուրս են հանում այգուց և օգտագործում են որպես անասնակեր: Այդ է պատճառը, որ ճամբուսային սիստեմի ոչ ճիշտ օգտագործումը Հայաստանի պայմաններում լավ արդյունք չի տալիս և հաճախ այգիների շորացման պատճառ է դառնում կամ խիստ կերպով իջեցնում է բերքատվությունը:

**Ժամանակավոր արհեստական ճակատում:** Այգու հողի մշակման (պահպանման) վերը նշված սիստեմներից ոչ մեկը այնքան դրական ազդեցություն չի թողնում հողի ստրուկտուրայի ստեղծման և պահպանման վրա, որքան ժամանակավոր արհեստական ճակատումը:

Ժամանակավոր արհեստական ճակատման արդյունավետ ներդրությունը հողի բերրիության բարձրացման վրա ավելի ակնհայտ է դառնում, եթե այն զուգակցում են բարձր ազրոտելիսիկայի, հատկապես ոռոգման և պարարտացման հետ:

Ճակատումը շատ կարևոր նշանակություն ունի մեր հանրապետության՝ հատկապես Արզնի—Շամիրամի, Աբովյանի, Թալինի, Աղավնաձորի ջրանցքների տակ բնկած, ստրուկտուրազուրկ հողերի համար: Հայաստանի դրո, կիսանապատային հողերում ճիմի ստեղծումը, նրանց յուրացման, բերրիության բարձրացման և արդյունավետ օգտագործման նախապայմանն է:

Ճակատման էությունն այն է, որ այգիների միջշարքային տարածությունների հողը 2—3 տարի պահվում է բազմամյա թիթեռնածաղկավոր և հացազգի խոտաբույսերի տակ:

Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում՝ Սևանի ավազանում, Շիրակի, Ապարան—Հրազդանի, մասամբ Եղեգնաձորի, Ազիզբեկովի և Սիսիանի շրջաններում, ցանում են կորնզան՝ ոգնախոտի և շյուղախոտի խառնուրդով:

Հայաստանի մնացած շրջաններում ցանում են առվույտ՝ ուսյուրասի խոտախառնուրդով: Քիչ թե շատ խոնավ շրջաններում, օրինակ՝ Կալինինոյում, Կիրովականում, Գիլիջանում կարելի է ցանել նաև երեքնուկ՝ տիմաֆեեկայի խառնուրդով:

Բազմամյա թիթեռնածաղկավոր խոտերը, հատկապես առվույտը, ունեն հողի ստորին շերտերը (1,5—2 մ) թափանցող արմատներ, որոնք շատ հարուստ են կարբոնատներով, հատկապես կալցիումով: Առվույտի արմատները, հասնելով այդ շերտին, բարձրացնում են այնտեղից կալցիումը և դրանով իսկ հարստացնում են հողը: Ինչպես գիտենք, կալ-

ցիումը կարող է հողի տարբեր մասնիկներն իրար միացնելու, ցեմենտացնելու դեր կատարել: Մասնիկներն իրար հետ միացնելով ստեղծում է ստրուկտուրա: Բացի այդ, առվույտի ու կորնզանի արմատների վրա երած սլալարաքակտիտիաները ֆիքսում են օդի ազատ ազոտը և հողը հարստացնում են ազոտով:

Հացադդի խոտաբույսերը, ընդհակառակը, զարգացնում են շատ խիտ, հողի ոչ շատ խոր շերտերը թափանցող մազարմատներ, որոնք իրենց մեջ ընդգրկում, պարուրում են հողի յուրաքանչյուր մասնիկը և, հողի մեջ մնալով, փառում են ու այն հարստացնում օրգանական նյութերով՝ ավելացնում են հումուսի քանակը:

Ճմակալման դրական կողմերից մեկն էլ հողի պահպանումն է էրոզիայից. դա շատ կարևոր է, որովհետև Հայաստանում պտղատու այգիների զգալի մասը հիմնադրված է 7 և ավելի աստիճան թեքություն ունեցող լեռնալանջերի վրա, որտեղ հողի լվացման վտանգը շատ մեծ է:

Բացի դրական կողմերից, արհեստական ճմակալումն ունի նաև բացասական կողմեր. խոտերն աճում են սկսած վաղ զարնանից մինչև ուշ աշուն և ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում օդտազործում են շատ մեծ քանակությամբ ջուր ու սննդանյութեր. նրանց առավելագույն պահանջը համընկնում է պտղատու բույսերի համանման պահանջի հետ, որի հետևանքով վատանում են ծառերի ջրային և սննդաուղթյան պեժմաները: Ըստ Ա. Ա. Գևորգյանի Բելոռուսիայում ազոտի քանակը 1966 թ. 20 ամ խորությամբ վրա 100 գ հողի մեջ եղել է 0,6 մգ, 1967 թ. այն բուրդովին անհետացել է, մինչդեռ առ ցելում 100 գ հողի մեջ այն (ազոտը) համապատասխանաբար եղել է 7,3 և 9,1 մգ: Ըստ Ա. Գ. Բուրմիստրովի ճմակալումից պակասում են նաև ֆոսֆորի և կալիումի քանակները հողում:

Ըստ Ս. Ս. Ռուբինի, Վ. Ա. Կուլեանիկովի և Պ. Մ. Կաշարովայի ճմակալման տակ պտղատու բույսերի ակտիվ արմատները կենտրոնանում են հողի վերին շերտում: Արմատների վատ աճի հետևանքով թույլ են աճում նաև վերերկրյա մասի օրգանները, ընկնում է ծառերի բերքավույթյունը:

Եթե հողը մի քանի տարի է պահվում այդ սիտեմի տակ, ապա պնդանում է, օդը ազատ չի թափանցում նրա մեջ և դրանից վատանում է միկրոկենսաբանական պրոցեսների ինտենսիվությունը, ստեղծվում են անաերոբ սպյանաններ, վատանում են ռիզոսֆերան և միկորիզան, ծառերի աճը թուլանում և վերջ է վերջո նրանք կարող են շտրանալ:

Չնայած այդ սիտեմի քացասական կողմերին, այնուամենայնիվ խորհուրդ է տրվում դրո, ստրուկտուրազուրկ հողերը պահել ժամանա-

կալոր ճմակալման տակ, սակայն ոչ ավելի, քան 2—3 տարի, ընդ որում վերջին տարվա վերջին հարի խոտը աչգուց դուրս շտանել, այլ փոել հողի մակերեսին և վարելով շուտ տալ հողի տակ՝ որպես կանաչ պարարտացում:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այգու միջշարքային տարածությունների մեկընդմեջ ժամանակավոր արհեստական ճմակալման եղանակը ավելի դրական ազդեցություն է թողնում, քան համատարած ճմակալումը: Դրա էությունը հետևյալն է. ծառերի յուրաքանչյուր շարքի մի կողմի տարածությունը պահվում է արհեստական ճմակալման տակ, իսկ մյուս կողմինը՝ սև ցելի կամ ցելասիդերացիայի տակ: Հետազոտում (2—3 տարի հետո) կատարվում է տեղափոխություն, այսինքն՝ ցելով՝ զբաղեցրած տարածությունում ցանում են բազմամյա խոտեր, իսկ ճմակալման տակ եղած միջշարքերը վարում և թողնում են որպես սև ցել:

**Այգու հողի մուլչապատումը:** Պտղատու այգիների հողի մուլչապատումը ունի շատ հին պատմություն, սակայն, որպես հողի պահպանման կարևորագույն միջոցառում, այն ճանաչում է ստացել միայն վերջին երկու տասնամյակների ընթացքում: Այժմ Միության շատ վայրերում, օրինակ, Հյուսիսային Կովկասում, Վորոնեժում, Ուկրաինայում, Բելոռուսիայում, Մոլդավիայում և միջինասիական հանրապետություններում այն սկսել են լայն չափով կիրառել:

Հայաստանում մուլչապատումը, որպես կարևորագույն միջոցառում, մինչև այժմ չի կիրառվել: Ընդհանուր է որոշ տնամերձներում առանձին մարդիկ կիրառել են, սակայն այն կրել է տարերային քնուկ: Տեղի մեջ ջուր կուտակելու և գոլորշիացումը կանխելու կամ այն մեղմացնելու նպատակով հողի մակերեսը ծածկում են դանդաղան նյութերով, օրինակ, ծղոտով, անասնակերի համար ոչ պիտանի խոտաբույսերով, թեփով, դարմանով, գոմաղբով (ընդ որում կան սև և սպիտակ մուլչաթղթեր): Այդ նյութերը կոչվում են մուլչանյութեր, իսկ հողի երեսի ծածկումը մուլչանյութով կոչվում է մուլչապատում:

Մուլչապատման նշանակությունը պտղատու այգիների համար շատ մեծ է. այն նպաստում է ջրի թափանցմանն ու կուտակմանը հողի խոր շերտերում, կանխում կամ մեղմացնում է նրա մակերեսից ջրի գոլորշիացումը: Օրինակ, Ուկրաինայում, Մլեկի փորձնական կայանում կատարած ուսումնասիրություններով հաստատվել է, որ վեգետացիայի ընթացքում սև ցելից գոլորշիացումը մինչև 256 մմ է, իսկ մուլչապատված հողամասից՝ միայն 94 մմ, այսինքն՝ մոտ երեք անգամ ավելի պակաս է: Բացի դրանից, սև ցելի ժամանակ ջուրը թափանցում է մինչև 80 սմ խորությամբ, իսկ մուլչապատված հողամասում՝ 211 սմ

խորուժյամբ, այսինքն՝ երկուս ու կես անգամ ավելի է, քան սե ցելի դեպքում:

Արդելակում է հողի մակերեսից ջրի հոսքի առաջացումը:

Կարգավորում է հողում ջերմային ռեժիմը, ցուրտ շրջաններում հողի մակերեսային շերտում տարածված արմատները պահպանում է ցրտահարումից. մանավանդ սե մուլը կլանում է արեգակի ճառագայթները և, հողը տաքացնելով, պայմաններ է ստեղծում արմատների նորմալ աճի համար: Ամռանը սպիտակ գույնի մուլը անդրադարձնում է արեգակի ճառագայթները և հողը պահպանում է ուժեղ տաքացումից ու, այսպիսով, նպաստավոր պայմաններ ևն ստեղծվում արմատների համար:

Նոնավության և ջերմության ռեժիմների կարգավորման հետևանքով ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ միկրոկենսաբանական պրոցեսների ընթացքի և ռիզոսֆերայի համար, որի հետևանքով բարդ օրգանական միացությունները քայքայվում և վերածվում են պարզ, մատչելի սննդանյութերի:

Մուլապատման միջոցով պայքարում են նաև մոլախոտերի դեմ. նոր ծլած մոլախոտերը մուլի տակ՝ սավերոտ պայմաններում ոչնչանում են:

Ամերիկայում կատարված հետազոտություններով հաստատվել է, որ մուլի տակ ուժեղանում է սննդանյութերի, հատկապես կալիումի յուրացումը: Վ. Ա. Կոլեսնիկովի հետազոտություններով (Մոսկվայի մարզում) հաստատվել է, որ վեգետացիայի ընթացքում խնձորենու Անտոնովկա սովորական սորտի մեկ շիվի միջին երկարությունը մուլապատված հողամասում միջին հաշվով կազմել է 25 սմ, իսկ առանց մուլապատման՝ 15 սմ:

Դնեպրովեարովսկի մարզում սալտրենու Իտալական վեներկա սորտի բերքատվությունը մուլապատված հողամասում շատ ավելի բարձր է, քան չմուլապատված հողամասում:

Մուլապատումը սկսում են գարնանը՝ կուտիվացիայից անմիջապես հետո և հողը մուլի տակ պահում են ամբողջ ամառը: Աշնանը մուլը նավաքում և խնամքով պահում են՝ հաջորդ տարին օգտագործելու համար:

Մուլապատում են 7—8 սմ շերտով: Շատ լավ արդյունք է տալիս, երբ մուլապատում են բնամերձ տարածությունները:

1952—53 թվականին Հայկական գյուղատնտեսական ինստիտուտի նախկին ուսումնական տնտեսությունում գարնանը հիմնադրված ելակի չմուլապատված փորձադաշտում հուլիս-օգոստոս ամիսներին սածիլների կոչողականությունը կազմել է 25—30%, մինչդեռ մուլապատված հողամասում կոչողականությունը եղել է 90%: այստեղից էլ

մուլշապատման անհրաժեշտությունը միանգամայն ակնհայտ է դառնում:

**Հերբիցիդների կիրառումը:** Հերբիցիդները գյուղատնտեսության մեջ օգտագործում են մոլախոտերը ոչնչացնելու համար: Մոլախոտերը մեծ վնաս են պատճառում նաև այտղատու քույսերին: Չնայած նրանց դեմ պայքարի հիմնական միջոցը բարձր ագրոտեխնիկայի կիրառումն է, սակայն այգիների հողը որևէ մշակովի բույսով զբաղեցնելիս (բանջարաբուստանային, թիթևոնածաղկավոր և բաղամայա թիթևոնածաղկավոր բույսեր) ծառերի միջբուսային և մերձբնային տարածությունները հաճախ սրտովում են մոլախոտերով: Դրանց դեմ լրացուցիչ պայքարում են քիմիական նյութերով՝ հերբիցիդներով (հունարեն հերբ՝ բույս, իսկ ցիդ՝ սպանիչ, քառացիորեն՝ բուսասպանիչ):

Բոլոր հերբիցիդները բաժանվում են երկու խմբի՝ ա) ընտրողաբար ներգործողներ և բ) համատարած ներգործողներ:

Ընտրողաբար ներգործող հերբիցիդները ոչնչացնում են մոլախոտերին և ոչ մի վնաս չեն պատճառում մշակովի բույսերին:

Համատարած ներգործողները ոչնչացնում են ինչպես մշակովի բույսերին, այնպես էլ մոլախոտերին:

Պտղաբուծության մեջ օգտագործում են միայն ընտրողաբար ներգործող նյութերը:

Ընտրողաբար ներգործող հերբիցիդներն ըստ ներգործության բնույթի բաժանվում են սխտեմային (դանդաղ ներգործող) և կոնսուակտային (շփվող) ներգործողների:

Պտղաբուծության մեջ օգտագործում են սխտեմային հերբիցիդները, որոնք թափանցում են մոլախոտերի մեջ նրանց արմատների ու տերևների միջոցով և, մասնավորապես բույսի մեջ, առաջացնում են կենսաբանական պրոցեսների խանգարում (թունավորում), որից մոլախոտերը թառամում և ոչնչանում են:

Սխտեմային հերբիցիդները սինթեզված օրգանական նյութեր են: Դրանց շատ փոքր խտությունից (0,1 և ավելի փոքր տոկոս) նույնիսկ բույսերի աճը կարող է խթանվել, իսկ ավելի մեծ դոզաները ընտրողաբար թունավորում և շորացնում են բոլոր մոլախոտերին՝ առանց վնաս պատճառելու գյուղատնտեսական կուլտուրաներին, և որոշ դեպքերում նույնիսկ խթանում են նրանց աճի ու զարգացման պրոցեսները:

Շատ ավելի մեծ խտությամբ վերցրած սխտեմային հերբիցիդները կարող են վնաս պատճառել նաև մշակովի բույսերին:

Սխտեմային հերբիցիդներ են համարվում կրոտելինը, սիմազինը, տարազինը, մոնոլորոնը, դիուրոնը և այլն, որոնք թափանցում են բույսի մեջ արմատների միջոցով: Բացի դրանից, լավ հերբիցիդներ են համարվում դալապոնը, ամիտոլը, 2,4—Դ, որոնք ուժեղ են ներգործում:

եթև բույսերի մեջ են թափանցում տերևների միջոցով: Սիմազինը, ատրապինը, մոնուրոնը հողի մեջ են մտցնում պարնանը՝ երկրորդ կուլտիվացիայի ժամանակ, 8—10 ամ խորությամբ, յուրաքանչյուր հեկտարին 5—10 կգ-ի սահմաններում: Կրոտելինը տալիս են 0,5—0,6 կգ/հ, դալապոնը՝ 10—12 կգ/հ: Կրոտելինի և մի շարք արժեքավոր հերբիցիդների սինթեզման ուղղությամբ շատ արժեքավոր աշխատանքներ է կատարում Հայկական գյուղատնտեսական ինստիտուտի քիմիայի ամբիոնի պրոֆեսոր Վ. Վ. Դովլաթյանի ղեկավարած պրոբլեմային լաբորատորիան: Կրոտելինը, որը ստեղծվել է նրա կողմից, այժմ Միութենական ճանաչում է ստացել և պետք է լայն շարժվեց կիրառել մեր այգիներում մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար:

Այսպիսով, այգու հողի պահպանման վերը նշված սխեմաների ձիշտ զուգակցումը, կախված տեղի հողակլիմայական պայմաններից և մշակվող բույսերի առանձնահատկություններից, ծառերի փարթիամ աճի, երկարակեցության ու բարձր բերքի ստացման լավագույն երաշխիքն է:

**Այգու հողի մշակման ժամկետները և տեխնիկան:** Պտղատու բույսերի արմատները, ինչպես նշվեց վերևում, աճում են նաև աշնանը և նույնիսկ ձմռանը, ուրևն՝ աշնանը արմատների աճի ու կետազործունեության համար անհրաժեշտ է հողը վարել և պահել փոխը միջակում: Եվրոպական շատ երկրներում՝ Իտալիայում, Բուլղարիայում, Թուրքիայում և Սովետական Միությունում կատարված բազմաթիվ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ վաղ կամ ամառային հասունությամբ սորտերով զբաղեցրած այգիներում վարի ամենալավագույն ժամկետը սեպտեմբերն է, իսկ աշնանային և ձմեռային սորտերով զբաղեցրած այգիներում՝ ուշ աշունը:

Հայաստանի գյուղատնտեսության մինիստրության այգեգործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտի պտղաբուծության ագրոտեխնիկայի բաժնի տվյալները, մեր բազմամյա ուսումնասիրություններն ու առաջավոր պրակտիկան ցույց են տվել, որ կորիզավորների և հնդավորների ամառային սորտերով հիմնված այգիներում հողի վարի ամենալավ ժամկետը համարվում է սեպտեմբերի 10-ից մինչև սեպտեմբերի վերջը: Հնդավորների աշնանային և ձմեռային սորտերով զբաղեցրած այգիների հողը վարելու լավագույն ժամկետը բերքահավաքից հետո կատարած վարն է, որը մեր պայմաններում համընկնում է հոկտեմբերի 15-ից մինչև նոյեմբերի 10—15-ը քնկած ժամանակաշրջանի հետ: Վ. Ա. Կոլեսնիկովը գտնում է, որ շատ չորացած հողերը չպետք է վարել, որովհետև չոր հողի դիմադրողականությունը մեծ է, այն ամուր է կպած լինում արմատներին և այդ վիճակում վարելիս արմատների, մանավանդ մտղար-

մասների, ոչնչացման և շորացման հավանականությունը շատ մեծ է: Գրանից խուսափելու համար այգու հողը պետք է լավ ջրել և, երբ հողը քեշի գա, կատարել աշնանավար. բացի այդ, կարելի է վարել նաև լավ տեղացող անձրևներից հետո՝ հողի քեշի գալու ժամանակ: Փուխր հողերը ամուր կպած չեն լինում և վարելու ժամանակ արմատները քիչ են վնասվում:

Պրոֆ. Պ. Գ. Շիրտի, Վ. Ա. Կուլեսնիկովի և Ս. Ս. Ռուբինի ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ պտղատու բույսերի արմատները զանազան պատճառներից վնասվելու դեպքում ցուցաբերում են նորից վերականգնելու մեծ ունակություն: Ընդ որում ավելի ինտենսիվ են վերականգնվում ամռան վերջերին և աշնանը, եթե, իհարկե, հողը փուխր է ու բավականաչափ խոնավ:

Այդ հանգամանքը պետք է հաշվի առնել այգու խորը վարի ժամկետները սահմանելիս:

Հայաստանի տարբեր շրջաններում կատարած մեր ուսումնասիրությունները ցույց են ավել, որ եթե այգու միջշարքային տարածությունները խորը չեն մշակվում (վար) կամ բսլորովին չեն մշակվում, ապա աչգպիսի պայմաններում ծառերի մաղարմատները աճում և տարածվում են հողի վերին շերտերում: Օրինակ, Հայկական գյուղատնտեսական ինստիտուտի նախկին ուսումնական տնտեսությունում ծիրանենու այգու այն հողամասը, որտեղ միջշարքային տարածությունները երկար տարիներ չէին մշակվել, մաղարմատների գգալի մասը առաջացել էր գետնի մակերևույթից 7—8 սմ խորության վրա, 25—30 սմ խորությունում նրանց թիվը շատ քիչ էր, իսկ 40—50 սմ խորության մեջ նրանք համարյա թե չէին թափանցել: Այդ նույն այգու մյուս հողամասում, որտեղ միջշարքային տարածությունները մի քանի տարի անընդմեջ խորը մշակվել էին, գետնի մակերևույթից մինչև 15 սմ խորության վրա մաղարմատներ չէին առաջացել, իսկ 18—20 սմ խորությունում առաջացել էին շատ քիչ: Նրանք հիմնականում գոյացել էին 25—30-ից մինչև 60 սմ խորությունների վրա, 70—80 սմ-ից ավելի խոր շերտերում մաղարմատներ չէին առաջացել: Վերջին հողակտորում ծառերը աճում էին շատ փարթամ, մեկ տարեկան շիվի միջին երկարությունը երկու անգամ ավելի էր, քան առաջին դեպքում, տերևներն ավելի խոշոր էին և ծիրանենու Երևանի սորտի բերքը 1,5—2 անգամ ավելի էր, քան շմշակված միջշարքային տարածություններում:

Այս ավյալները վկայում են, որ պտղաբերող այգու միջշարքային տարածությունները պետք է վարել խորը (25 սմ): Խորը վարելու դեպքում հողի խոնավությունը 5—6%-ով ավելի բարձր է լինում, մաղարմատները գոյանում են ավելի խոր շերտում, ավելի մեծ սնման մակերես են ունենում, դրանից ծառերն ավելի երաշտադիմացկուն ու

ցրտադիմացկուն են լինում, բարձրանում է բերքատվությունը և այլն։ Աշնան վարի խորութիւնը, կախված այգում աճող ծառատեսակների կենսաբանական առանձնահատկութիւններից և տեղի կլիմայական պայմաններից, անշուշտ, տարբեր է. օրինակ, հատապտղային այգիներում վարի խորութիւնը պետք է լինի 10—15 սմ, կորիզավորներից՝ դեղձենու, բալենու աչգիներում աշնանավարի խորութիւնը պետք է լինի 15—18 սմ, մնացած կորիզավորների համար՝ 20—22 սմ, իսկ հնդավոքների այգիներում՝ 22—25 սմ։

Աշնանավարից առաջ այգու հողը պարաադիր կերպով պետք է պարարտացնել ֆոսֆորական, կալիումական և օրգանական պարարտանութիւնով։

Աշնանավարից հետո՝ հաջորդ տարում (վեգետացիայի ընթացքում) պետք է կատարել 5—6 կուլտիվացիա։ Ընդ որում առաջին կուլտիվացիան կատարում են ցածրադիր շրջաններում՝ մարտի վերջին, Հյուսիս-արևելյան շրջաններում՝ մարտի 10—20-ը, նախալեռնային շրջաններում՝ մարտի վերջից մինչև ապրիլի սկիզբը, իսկ բարձր լեռնային շրջաններում՝ ապրիլի մեջ։ Իհարկէ նշված ժամկետները, կախված տարվա եղանակներից, կարող են փոխվել մի քանի օրով և նույնիսկ շաբաթով։ Առաջին կուլտիվացիայից առաջ հողը պարարտացնում են սղորտական պարարտանութիւնով, ապա սկզբնականային կուլտիվաստորնելով վարում են 10—14 սմ խորութիւնով։

Երկրորդ և երրորդ կուլտիվացումները կատարում են մայիսին և հունիսին՝ 10—12 սմ խորութիւնով, 4—6-րդ կուլտիվացումները՝ հունիսին, հուլիսի մեջ՝ 8—10 սմ խորութիւնով։ Փիրեցումներից անմիջապես հետո պետք է ջրել։

## ՊՏՂԱՏՈՒ ԲՈՒՅՄԵՐԻ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄԸ

Պտղաբերող այգում ծառերի աճն ու զարգացումն ապահովելու համար կիրառվող կոմպլեքս ազրոտեխնիչոցառումների մեջ պարարտացումն ունի կարևոր ու վճռական նշանակութիւն, առանց որի հնարավոր չէ լուծել բարձր բերքի ստացման պրոբլեմը։

Միրանենին, դեղձենին, սալորենին, խնձորենին, տանձենին, սերկելիենին միևնույն տեղում ապրում են մի քանի տասնյակ տարի և Հայաստանում նորմալ մշակման պայմաններում տալիս են հեկտարից 10—15, իսկ որոշ դեպքերում՝ 20—25 տ և ավելի բերք։ Այդքան բերք կազմակերպելու համար նրանք յուրաքանչյուր տարի հողից վերցնում են հսկայական քանակութիւն ֆանքային սննդանյութեր և դրանով ազդատացնում են այն։



Տարբեր պողատու տեսակներ և նույնիսկ սորտեր հողից վերցնում են տարբեր քանակությամբ սննդանյութեր: Այս ուղղությամբ եղած ավյալները ամփոփված են աղյուսակ 18-ում:

Աղյուսակ 18

Պողատու այգու հողի յուրաքանչյուր հեկտարից սննդանյութերի տարեկան ծախսը (կգ) ըստ Վ. Վելիովի, Ե. Պոպովի և Տ. Զախովի

Պողատու տեսակները	N (կգ)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (կգ)	K <sub>2</sub> O (կգ)
Գեղձենի	83,5	20,2	80,7
Միրանենի	80,4	18,1	76,8
Մալորենի	33,0	9,5	42,6
Խնձորենի	57,7	15,7	61,6
Տանձենի	33,0	7,8	37,0
Սերկեկենի	50,4	17,4	63,0

Աղյուսակի ավյալներից երևում է, որ սննդանյութերից ամենից շատ սպառվում է ազոտը, ապա՝ կալիումը և ֆոսֆորը: Ընդ որում ամենից շատ ազոտ և կալիում են սպառում դեղձենին և ծիրանենին:

Հողի բերրիությունը բարձրացնելու, հետևապես և պողատու ծառերից բարձր բերք ստանալու համար ամեն տարի հողից վերցված սննդանյութերը համապատասխան չափով պետք է վերադարձվեն հողին: «Վերադարձնում են» միայն պարարտացման միջոցով:

Կան բազմաթիվ ավյալներ այն մասին (Խ. Պ. Միրիմանյան, Տ. Կ. Կվարացիսելիա, Պ. Կ. Ուրսուլենկո, Վ. Ա. Կոլեսնիկով), որ գրեթե բոլոր տիպի հողերը հարուստ են սննդանյութերով, սակայն բույսերը կարող են օգտագործել նրանց միայն այն մասը, որը լուծված վիճակում գտնվում է պողատու բույսերի մաղարմատների դրաված շերտերում: Այստեղից հետևում է, որ այդ շերտը ամեն տարի պետք է պարարտացվի և պահվի փուխը, խոնավ ու մոլախոտերից մաքուր վիճակում: Կրասնոգարի պտղաբուծության և խաղողագործության փորձակայանի ավյալներով հաստատվել է, որ պարարտացումը անհրաժեշտ է բոլոր տիպի հողերի և նույնիսկ Կոսթանի բուսահողով հարուստ սևահողային, հզոր վարելաչեղս ունեցող հողերի համար. ընդ որում պարարտացումը այդ հողերում այգիների բերքատվությունը բարձրացրել է 25—50%-ով:

Ի. Վ. Միչուրինի անվան այգեգործական գիտահետազոտական ինստիտուտի ավյալները ցույց են տվել, որ լրիվ հանքային սննդանյութերով պարարտացման ու սնուցման միջոցով այգիների բերքատվությունը կարելի է բարձրացնել 50—60%-ով:

Հայաստանի այգեգործութեան, գինեգործութեան և պտղաբուծութեան դիտահետազոտական ինստիտուտի աշխատողներ Վ. Գևորգյանի (էջմիածնի և Հոկտեմբերյանի շրջաններում), Պ. Պողոսյանի (Թումանյանի շրջանում), Ա. Ամիրջանյանի (Աշտարակի և Շահումյանի շրջաններում) տվյալներով օրգանական և հանքային պարարտանյութերի համատեղ օգտագործումը և նրանց ճիշտ զուգակցումը հողի մշակման սխեմաների հետ զգալի շահով բարձրացնում են պտղաբերող այգիների բերքատվությունը:

Մ. Հ. Համբարձումյանի ուսումնասիրություններով հաստատվել է, որ վեգետատիվ բողբոջների բացման շրջանում հանքային պարարտացումը բարձրացնում է ծաղկաբողբոջների ցրտադիմացկունությունը:

Ն. Գ. Սպիվակովսկու տվյալներով հանքային պարարտանյութերը նպաստում են ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը: Նրա կրեք տարվա փորձի արդյունքները ամփոփված են աղյուսակ 19-ում:

Աղյուսակ 19

**Ազոտի և ֆոսֆորի ազդեցությունը խճճորենու ծաղկաբողբոջների հիմնադրման վրա**

Փորձի տարբերակները	Մագնիսիտությունների թիվը (հատերով)		Զրկանքը վաղ ստորոշների փրկումը (հատերով)	Ազոտի բանակը հուլիսին (100-ով)	
	ձառնվրա	մեկ բանակուսի մեար վեգետատիվ աճի վրա		բնկյուղների մեջ	տերեհների մեջ
Ստուգիչ (առանց պարարտացման)	0	0	0	0,49	0,91
N = մեկ նորմալով	23	5	28	0,66	1,64
N = կրկնակի նորմալով	68	12	95	0,89	2,10
N = եռակի նորմալով	69	13	172	1,22	2,41
N = կրկնակի նորմալով + ֆոսֆոր	78	15	247	1,49	2,71
N = եռակի նորմալով + ֆոսֆոր	124	20	328	1,75	2,85

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ պտղակալման ամենաբարձր տոկոսը ստացվել է ազոտի կրկնակի և եռակի նորմաներով ու ֆոսֆորով պարարտացնելու դեպքում: Պտղաբուծության ամբիոնի ղեկավարությունը Հոկտեմբերյանի շրջանում 1966/68 թվականներին ղեղձենու նարնջի սորտի վրա Վ. Մխիթարյանի դրած փորձերը ցույց են տվել, որ բարձր նորմաներով հանքային լրիվ պարարտացումը ստուգիչի հա-

մեմատուսթյամբ (N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub>) 1,5—2 անգամ բարձրացնում է դեղձենու բերքատվությունը:

Վերոհիշյալ տվյալների վերլուծությունը մեկ անգամ ևս հաստատում է, որ պտղատու այգիներից բարձր բերք ստանալու ամենակարևոր միջոցառումներից մեկը այգիների պարարտացումն է:

Պարարտանյութերն ըստ իրենց ծագման բաժանվում են երկու խմբի՝ օրգանական և հանքային: Վերջինս, ի տարբերություն առաջինի, ստացվում է գործարաններում՝ զանազան տեսակի հանքային ծագում ունեցող քիմիական նյութերի վերամշակումից:

Պարարտանյութերը ըստ ազդեցության լինում են ուղղակի և անուղղակի:

Ուղղակի ազդող են համարվում այն պարարտանյութերը, որոնք պարունակում են բույսերի համար անհրաժեշտ մեկ կամ մի քանի սննդային տարր և որոնք անմիջականորեն յուրացվում են բույսի կողմից:

Անուղղակի ազդող են համարվում այն պարարտանյութերը, որոնք չեն պարունակում բույսի համար անհրաժեշտ սննդային տարրեր կամ եթե պարունակում են, ապա բույսը այն անմիջապես օգտագործել չի կարող, բայց այդպիսի պարարտանյութերը անհրաժեշտ են հողի թրթվությունը շեղոքացնելու, նրա մեջ այս կամ այն տեսակի առաջացնելու և հողի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները լավացնելու նպատակով (օրինակ, կիրը, գիպսը): Պետք է նշել, որ Հայաստանի կարբոնատներով հարուստ հողերը երբեք կրացման կարիք չեն զգում:

Ուղղակի ազդող պարարտանյութերն իրենց հերթին բաժանվում են լրիվ և թերի ազդողների: Լրիվ ազդող են համարվում բոլոր օրգանական ծագում ունեցող այն պարարտանյութերը, որոնք պարունակում են բույսերի համար անհրաժեշտ բոլոր հիմնական սննդային տարրերը՝ N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O<sub>5</sub> և այլն:

Թերի ազդող են համարվում բոլոր այն հանքային պարարտանյութերը, որոնք պարունակում են միայն մեկ անհրաժեշտ սննդային տարր, այսինքն՝ N, K կամ P: Բացառություն են կազմում համակցված (կոմբինացված) պարարտանյութերը:

Օրգանական պարարտանյութերից հողի վրա բազմակողմանի ներգործություն թողնելու տեսակետից ամենալավն ու ունիվերսալը գոմաղբն է: Այն պարունակում է 0,4—0,5% ազոտ, 0,2—0,3% ֆոսֆոր (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 0,5—0,6% կալիում (K<sub>2</sub>O): Ամբողջ գոմաղբի մոտավորապես մեկ քառորդը շոր նյութեր են:

Եթե այգիների հողը ամեն տարի պարարտացվում է գոմաղբով՝ հեկտարին 15—20 ա, ապա ամեն տարի հողի մեջ մտցնում ենք 75—

100 կգ ազոտ, 40—60 կգ ֆոսֆորաթթու, 100—120 կգ կալիում (ազոտը նյութի հաշվով): Բացի դրանից, հող ենթ մտցնում նաև 4—5 ա շոր նյութեր և մեծ քանակությամբ՝ տասնյակ միլիոնների հասնող բակտերիաներ:

Գոմաղբով պարարտացնելիս լավանում են ծանր կալային հողերի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները, հողը դառնում է օդա-չրաթափանց, ուժեղանում է միկրոկենսաբանական պրոցեսների ինտենսիվությունը, ի վերջո բարձրանում է նրա բերրիությունը: Գոմաղբով պարարտացնելիս մեծանում է ավազով հարուստ հողերի մասնիկների կապակցողականությունը, հողը հարստանում է հումուսով և հանքային սննդային տարրերով:

Գոմաղբով պարարտացումը բարձրացնում է դրս. հողերի կնձիկայնությունը, հարստացնում է օրգանական նյութերով, բարձրացնում է նրանց ջուր պահելու ունակությունը, ստեղծվում են պայմաններ ռիզոսֆերային սնկիկների դարգացման համար:

Թռչնաղբը լավազույն օրգանական պարարտանյութ է: Նրա մեջ եղած ազոտը գտնվում է ավելի պարզ և հեշտ քայքայվող միացությունների ձևով, այդ պատճառով հողից հաճախ ազոտի մեծ կորուստ է լինում: Դրանից խուսափելու համար թռչնաղբը հողի երեսին փռելուց հետո պետք է անհապաղ, առանց ձգձգումների վարել 20—25 սմ խորությամբ և շուտ տալ հողի տակ: Կախված թռչունների տեսակից, թռչնաղբի բաղադրությունը տարրեր է, միջին հաշվով պարունակում է 1,3% ազոտ, 1,7% ֆոսֆոր և 0,9% կալիում:

Քանի որ թռչնաղբը շուտ է լուծվում և բույսերի կողմից նրա յուրացման դործակիցը համեմատած մյուս օրգանական պարարտանյութերի հետ շատ բարձր է, ուստի այն պետք է հող մտցնել զարնանք՝ փոքր նորմաներով, կամ վեգետացիայի ընթացքում՝ սնուցման կարգով:

Քաղաքային աղբը և ֆեկալային պարարտանյութերը նույնպես համարվում են օրգանական պարարտանյութեր և պարունակում են մեծ քանակությամբ ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում և այլ սննդային տարրեր:

Կոմպոստը պատրաստում են տեղում՝ տնտեսությունում: Դա հողի վրա թողած իր ներգործությամբ մոտենում է գոմաղբի ներգործությանը, բայց երբեք նրան փոխարինել չի կարող: Յուրաքանչյուր հեկտարին կարելի է տալ 15—20 տ, իսկ եթե տրվում է 2—3 տարին մեկ անգամ, ապա նորման կարելի է հասցնել 40—50 տ:

**Տորֆ:** Տարբերում են երկու տեսակի տորֆեր՝ ստորին (խորքային) և մակերեսային. ստորին տորֆը ավելի հարուստ է սննդանյութերով, քան մակերեսայինը: Տորֆը պարունակում է միջին հաշվով 0,6—3,5% ազոտ, 0,22—0,3% ֆոսֆոր, ազոտով շատ հարուստ է հատկապես ստորին տորֆը:

Քանի որ մեր հանրապետության կլիման շատ շոր է, օդի հարաբերական խոնավությունը՝ ցածր և վեգետացիայի ընթացքում ջերմաստիճանը շատ բարձր է, ուրեմն հողի խոնավությունը ամռանը միշտ ցածր է լինում: Ահա այդ պայմաններում տորֆով պարարտացումը բացասական ազդեցություն է թողնում բույսերի վրա, որովհետև այն, ամորֆ վիճակում լինելով, խլում է մազարմատների շերտի խոնավությունը և շորացնում է այն, որի հետևանքով մազարմատները ոչնչանում են: Ուստի պտղատու այգիների տորֆով պարարտացումը խորհուրդ չի տրվում. այն կարելի է օգտագործել միայն հաճախակի ջրելու և հողը միշտ խոնավ վիճակում պահելու պայմանով:

Հանքային են համարվում ազոտական, ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերը:

Ազոտական պարարտանյութերը շատ են, սակայն դրանցից աչքի է ընկնում ամոնիակային սելիտրան, որը օգտագործվում է դրեթի բոլոր տիպի հողերում: Նա պարունակում է 34—35% ազոտ. կախված պատրաստման եղանակից, այն կարող է լինել փոշենման և հատիկավորված (գրանուլացված): Փոշենման ամոնիակային սելիտրան ունի սպիտակ կամ կրեմի գույն: Հիպրոսկոպիկության շնորհիվ պահվելու ընթացքում նրա մասնիկները միանում, կպչում են իրար՝ վերածվում կոշտերի. դրա համար պարարտացնելուց առաջ անհրաժեշտ է այն մանրացնել, իսկ հատիկավորված սելիտրան դրա կարիքը չի զգում:

Այգիները ամոնիակային սելիտրայով պարարտացնում են դարնանը, և այն կարող է ապահովել ծառերի պահանջը ամրող վեգետացիայի ընթացքում:

Գերմանական դեմոկրատական հանրապետությունում և Սովետական Միությունում փորձարկվում է ամիակի 25%-անոց ջրային լուծույթը, որը տրվում է վեգետացիայի ընթացքում սնուցման կարգով:

Ամոնիումի սուլֆատ: Բյուրեղային, գորշ-կանաչավուն, երբեմն սպիտակ գույնի փոշի է: Պարունակում է 20—21% ամոնիակային ազոտ, որը ունի ֆիզիոլոգիական թթու հատկություն: Հայաստանի կարթոնատներով հարուստ հողերում ամոնիումի սուլֆատը տալիս է լավ արդյունք:

Միլանյութ: Մանր, բյուրեղային, սպիտակ գույնի, խտացված պարարտանյութ է, պարունակում է 45—46% ազոտ, որը հեշտությամբ լուծվում է ջրի մեջ. օգտագործվում է ինչպես արմատային, այնպես էլ արտարմատային սնուցումների համար: Հողի մեջ մտցնելուց առաջ նրա հետ պետք է խառնել շոր ավազ կամ թեփ, որպեսզի լավ ցրվի հողի մեջ:

Ֆոսֆորական պարարտանյութերից ամենատարածվածը և արտադրության մեջ լայն կիրառում ունեցողը սուպերֆոսֆատն է, որը պարու-

նակում է 14—20% ֆոսֆոր: Օրթոֆոսֆորական թթվի փոխանակված կալիումական աղն է՝ կապակցված գիպսի հետ: Սպիտակ կամ գորշ (մոխրագույն) գույնի փոշի է՝ յուրահատուկ հոտով:

Պահեստներում երկար պահելիս այն պնդանում է և կորցնում ցրվելու հատկությունը: Այդ վերացնելու համար սուպերֆոսֆատը պետք է հատիկավորել (դրանուլացնել): Հատիկավորված վիճակում այն պարունակում է 19—20% ֆոսֆոր և ավելի լավ ներգործություն է թողնում ծառերի աճի և ստղարերման վրա:

Կրկնակի սուպերֆոսֆատի մեջ գիպս չկա, որի հետևանքով իր ֆիզիկական հատկություններով նման է հատիկավորված հասարակ սուպերֆոսֆատի հատկություններին (պարունակում է 45—50% ֆոսֆոր):

Ֆոսֆորական ալյուրը դժվար լուծվող սխարատանյութ է, որի հետևանքով նրա օգտագործումը շատ սահմանափակ է. լավ է օգտագործել կոմպոստ պատրաստելու համար: Ֆոսֆորական ալյուրը շատ մանր աղացած, մուգ գորշ գույնի փոշի է, պարունակում է 19—23% ֆոսֆոր, պահելու ընթացքում չի պնդանում: Ֆոսֆորական պարատանյութերից Հայաստանում ամենալայն կիրառում ունի սուպերֆոսֆատը:

**Կալիումական պարատանյութեր:** Ամենատարածվածը և մեր հանպետությունում լայն շահով օգտագործվողը կալիումական աղն է, որը սպիտակ բյուրեղային փոշի է, պարունակում է 52—56% կալիումի օքսիդ:

Ջրի մեջ հեշտությամբ է լուծվում, դրանով կարելի է պարարտացնել աշնանը և գարնանը, որպես հիմնական պարարտանյութ կարելի է օգտագործել նաև սնուցման համար:

30 կամ 40%-անոց կալիումական աղը ստացվում է աղացած սիլվինիտի կամ կալինիտի քլորական կալիումի խառնուրդից: Սպիտակ, մանր, բյուրեղային փոշի է՝ սիլվինիտի խոշոր վարդագույն հատիկներով:

Դժվարությամբ է, պարունակում է նաև նատրիումի քլորիդ (մոտ 36—50%), որը ունի տոքսիկ հատկություն և, եթե դրանով պարարտացնեն գարնանը կամ վեգետացիայի ընթացքում, ապա պտղատու բույսերը կչորանան:

Այդ է պատճառը, որ դրանով պարարտացնում են աշնանը:

**Պարարտացման եղանակները:** Այգիների պարարտացման եղանակները մի քանիսն են.

ա) Համատարած, երբ պարարտանյութերը հավասարապես ցրում են պտղաբերող այգիների միջշարքերում՝ ներառյալ ծառերի մերձքնային տարածություններում, և հետո վարում ու շուռ են տալիս հողի տակ:

բ) Մերձքնային տարածությունների պարարտացում: Այս դեպքում պարարտանյութը տրվում է ծառերի բնի շուրջը սաղարթի բռնած տա-

բածությունում, ընդ որում անմիջապես բնի մոտի հողը (30—40 սմ-ից մոտիկ) պարարտացնել չի կարելի, որովհետև այդ մասում մազարմատներ չկան, կան միայն խոշոր կմախքային արմատներ, որոնք հողից սնունդ վերցնել չեն կարող:

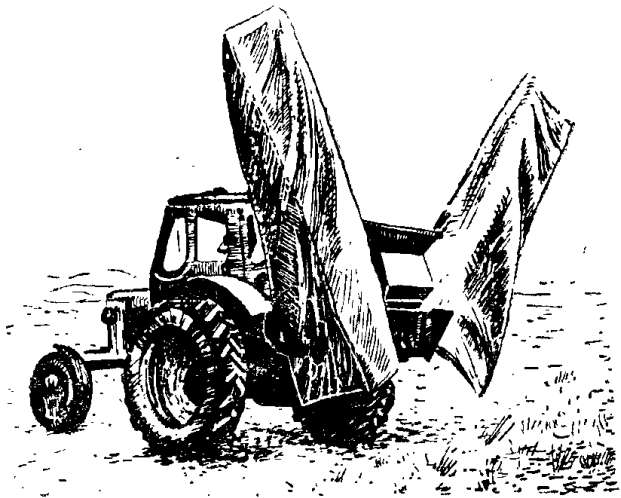
գ) Ակոսներով պարարտացնում են վարելու ընթացքում մազարմատները չվնասելու նպատակով: Դրա համար այգիների միջշարքային տարածություններում, իրարից 1—1,5 մ հեռավորության վրա, շարքերի ամբողջ երկարությամբ բաց են անում 15—20 սմ լայնությամբ և 25—30 սմ խորությամբ ակոսներ ու պարարտանյութերը, հավասարապես ցրելով: Լցնում են ակոսների մեջ և փոցխում են:

դ) Պարարտացում օջախներով: Այս դեպքում այգիների ամբողջ միջշարքային և մերձբնային տարածություններում փորում են 20 սմ լայնությամբ, 30—40 սմ խորությամբ ու մեկը մյուսից 1,5 մ հեռավորությամբ փոսեր, հեկտարին հատկացվելիք սլարարտանյութը բաժանում են ըստ սլատրաստած փոսերի թվի և լցնում են փոսերի մեջ ու ծածկում հողով: Պարարտանյութի արդյունավետությունը մեծ չափով կախված է նրա՝ հողի մեջ մտցնելու խորությունից: Ա. Ս. Հարությունյանի տվյալներով խաղողի այգիների խոր պարարտացումը զգալի չափով բարձրացնում է բերքատվությունը:

Պրոֆ. Պ. Գ. Շիտտի, Վ. Ա. Կոլեսնիկովի, Տ. Կ. Կվարցխելիայի և Հայաստանում խնձորենու, տանձենու վրա կատարած մեր ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ պտղատու բույսերի կմախքային արմատները ճիշտ է թափանցում են հողի շատ խոր շերտերը, բայց մազարմատները սկսում են գոյանալ հողի վերևի շերտում՝ 20 սմ-ից մինչև 90 սմ խորության վրա: Ընդ որում մազարմատների 70 և ավելի % -ը գոյանում է 35—60 սմ խորության շերտում: Ինչպես գիտենք հողից սնունդ վերցնողը մազարմատներն են: Բացի դրանից, հայտնի է նաև որ ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերը հողի վերին շերտերը մտնելու դեպքում կապվում են հողի վերևի շերտի մասնիկների հետ և չեն թափանցում հողի այն շերտերը, ուր կենտրոնացված է բույսերի արմատային համակարգը և, այսպիսով, մնում են անօգտագործելի: Այստեղից հետևում է, որ ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերը պետք է հողի մեջ մտցնել այնպիսի խորությամբ, որ ընկնեն մազարմատների տարածման շերտի մեջ:

Ելնելով դրանից, խորհուրդ է տրվում ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերը տալ աշնանավարի տակ, այսինքն՝ պարարտանյութերը համատարած ցրել միջշարքային և մերձբնային տարածություններում, վարել 25 սմ խորությամբ և շուտ տալ հողի տակ: Դեղձենու վրա (Հոկտեմբերյանում, մեր ղեկավարությունում) կատարած փորձե-

րի արդյունքները ցույց են տվել, որ սուպերֆոսֆատը հողի մեջ 30 ամ խորութեամբ մտցնելու դեպքում ծառերի աճն ու բերքատվությունն ավելի բարձր են լինում, քան 20 ամ խորութեամբ մտցնելու դեպքում: Ռուսաստանում, Ուկրաինայում, Մոլդավիայում, Ռումինիայում, Բուլղարիայում, Ֆրանսիայում և այլ տեղերում կատարած փորձերը նույնպես հաստատում են, որ այդ պարարտանյութերը, հատկապես սուպերֆոսֆատը, պետք է հող մտցնել 35—50 և նույնիսկ 60 ամ խորութեամբ: Սակայն պարարտանյութերը հողի մեջ այդքան խորութեամբ վրա մտցնելու համար, եթե հողը վարեն 30—50 ամ խորութեամբ, բոլոր մազարմատները կկտրատվեն, ուրեմն այդպիսի խորութեամբ վարել չի կարելի: Միչուրինի անվան գիտահետազոտական ինստիտուտը այդ նպատակով դեռևս 1939 թ. ստեղծեց հողի մեջ ներարկող գործիք: Լուծված պարարտանյութերը հեղուկ վիճակում այդ գործիքով սրսկում են հողի մեջ՝ 50—60 ամ խորութեամբ, և ստանում են հիանալի արդյունք. սակայն այդ գործիքը արտադրության մեջ տեղ չգտավ և այդ պարարտանյութերը այժմ տալիս են կամ ակոսներով՝ 25—30 ամ, կամ օջախներով՝ 30—35 ամ խորութեամբ: Այս դեպքում, ճիշտ է, որոշ թվով մազարմատներ կտրտվում են, սակայն վնասված արմատները սնման լավ պայմաններում շատ արագությամբ վերականգնվում են: Այդտեղից և օրգանական բոլոր պարարտանյութերը պետք է փռել հողի երեսին, վարել 10—15 ամ խորութեամբ և շուտ տալ հողի ապի: Այդ աշխատանքը այժմ մեքենայացվել է (նկ. 103):



Նկ. 103. Պարարտանյութեր բարձող և ցրող  
ՆՈՒՌ—0,5 մեքենայի ընդհանուր տեսքը:



**Պարարտացման ժամկետները:** Պտղատու այգիների պարարտացման ժամկետները տարբեր են և կախված են՝ ա) պարարտանյութերի տեսակներից, նրանց լուծելիության ու հողի մեջ դյուրաշարժության աստիճաններից, բ) մշակվող տեսակների և նույնիսկ սորտերի արմատային համակարգի աճի ու զարգացման առանձնահատկություններից, գ) պարարտացման եղանակներից և նպատակներից:

Օրգանական պարարտանյութերը, հատկապես գոմաղբը պետք է տալ աշնանը, որովհետև նրանց մեջ եղած օրգանական ծագում ունեցող մնացորդները դեռևս լրիվ քայքայված չեն լինում: Ուսումնասիրություններով ապացուցվել է, որ 3—4 ամիս է պետք, որ այդ մնացորդները հողի մեջ քայքայվեն, հասունանան և պիտանի դառնան պտղատու բույսերի արմատների կողմից յուրացվելու համար: Հայաստանի բարձր լեռնային գոտու պայմաններում գոմաղբը պետք է տալ սեպտեմբերի վերջերին, հոկտեմբերի առաջին տասնօրյակում, իսկ մնացած վայրերում (Արարատյան հարթավայրում, Եղեգնաձորում, Մեղրիում, Ղափանում և Հյուսիս-արևելյան շրջաններում)՝ հոկտեմբերի կեսից մինչև նոյեմբերի կեսերը, մինչև կայուն ցրտերի սկսվելը:

Օրգանական պարարտանյութերից միզանյութը, պոմաղբահողուկը, կոմպոստը կարելի է տալ վաղ գարնանը՝ մարտի կեսերին—ապրիլի սկզբներին. բարձր լեռնային գոտում՝ Սևանի ավազանի, Լենինականի սարահարթի մեջ մտնող շրջաններում, Ապարանում և Հրազդանում՝ ապրիլի վերջերին—մայիսի սկզբներին:

Հանքային պարարտանյութերից ֆոսֆորի միացությունները (սուպերֆոսֆատը, կրկնակի սուպերֆոսֆատը, ֆոսֆորի ալյուրը) համեմատաբար դժվար են լուծվում և հողի մեջ դյուրաշարժ չեն, ուստի դրանք պետք է տալ աշնանը՝ հոկտեմբերի վերջին, նոյեմբերի մեջ: Կալիումական պարարտանյութերից կալիումական աղը, ազոտական պարարտանյութերը պետք է տալ վեգետացիայի ընթացքում՝ սնույցման կարգով:

Տարբերում են երկու տեսակի սնուցումներ՝ արմատային և արտարմատային: Առաջինի դեպքում պարարտանյութերը մտցնում են հողի մեջ, իսկ երկրորդի դեպքում՝ լուծում են ջրի մեջ և սրսկում տերևների վրա:

Սնուցման համար օգտագործում են հիմնականում հեշտ լուծվող պարարտանյութեր՝ ամոնիումական սելիտրա, աղբահողուկ, միզանյութ, կալիումի քլորիդ: Սնուցման համար օգտագործում են նաև միկրոտարրեր:

Սնուցում են ծառերի աճը ապահովելու, ծաղկաբողբոջների հիմնադրումն ու դիֆերենցումը ուժեղացնելու, բերքատվությունը բարձրացնելու, պտուղների որակը լավացնելու և մյուս կենսական պրոցեսները հաջող անցկացնելու համար:

Ամոնիումի սուլֆատը, ճիշտ է, համարվում է դժվարալուծ, բայց համեմատած ֆոսֆորական պարարտանյութերի հետ ավելի հեշտ է լուծվում և դյուրաշարժ է, ուստի խորհուրդ է տրվում այդ պարարտանյութերը տալ աշնանը: Ազոտական և կալիումական մնացած պարարտանյութերը, կարելի է տալ գարնանը՝ բողբոջների ուռչելուց 8—10 օր առաջ:

Ն. Դ. Սպիվակովսկու ուսումնասիրությունները և Հայաստանում կատարված արտադրական փորձերը ցույց են տվել, որ պարարտացման արդյունավետությունը ավելի բարձր է լինում, եթե հեկտարին հասնող սելիտրայի նորմայի 1/3 մասը հողի մեջ է մտցվում աշնանը՝ բերքահավաքից հետո, այսինքն՝ մաղարմատների բուռն աճի շրջանում, իսկ մնացած մասը՝ վաղ գարնանը:

Պարարտացնել կարելի է վեգետացիայի ընթացքում՝ ամռանը, մի քանի նվազով՝ որպես սնուցում:

Ամերիկայում, Ֆրանսիայում, Բուլղարիայում և Սովետական Միության տարբեր հանրապետություններում կատարված փորձերը ցույց են տվել, որ մայիս-հունիս ամիսների սնուցումները ծառերի բերքատվությունը բարձրացնում են 20—50% -ով:

Իզոտոպների մեթոդով արտարմատային սնուցման ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ նշան արված սուպերֆոսֆատը տերևների միջոցով շատ արագ տարածվում է բույսի մեջ:

Պ. Կ. Ուրսուլենկոյի ավյալներով նշան արված ֆոսֆորը խնձորենու տերևի ստորին երեսից բույսի մեջ է մտնում 10 անգամ ավելի շատ քանակությամբ, քան տերևների վերևի երեսից: Այդ փորձերով խնձորենու բերքի բարձրացումը եղել է 30%:

Չնայած սնուցումների վերոհիշյալ դրական կողմերին, այնուամենայնիվ այն պետք է դիտել որպես լրացուցիչ միջոցառում:

Սնուցումները պետք է տալ մինչև հուլիսի երկրորդ տասնօրյակը, որից հետո այն պետք է դադարեցնել:

Հնդավորների այգում, որտեղ նկատվում է բերքատվության պարբերականություն, սնուցումների ժամկետները այլ են:

Հերթական բարձր բերքատվության տարում, վաղ գարնանը հիմնական պարարտացում չեն կատարում, դրա փոխարեն սնուցում են, ընդ որում առաջին անգամ սնուցում են հունիսյան պտղավիժումից անմիջապես հետո (մեր պայմաններում դա համընկնում է հունիսի 10—15), երկրորդ անգամ առաջին սնուցումից մոտ մեկ ամիս հետո, մոտավորապես հուլիսի 15—20 ընկած ժամանակամիջոցում: Բերքատվության ոչ հերթական, այսինքն՝ պակաս բերքի տարում, վաղ գարնանը հիմնական պարարտացումից հետո, ծաղկելուց 5—6 օր առաջ սնուցում են առաջին անգամ, երկրորդ անգամ սնուցում են հունիսյան պտղավիժու-

մից 5—8 առաջ և, վերջապես, կրորդ անգամ - սնուցում են հուլիսի առաջին տասնօրյակում:

Ինչպես հիմնական, այնպես էլ սնուցման համար օգտագործվող պարարտանյութերի քանակն ու ժամկետները սահմանվում են տերևների ախտորոշման (դիագնոստիկական) մեթոդով՝ այսինքն՝ տերևների մեջ եղած անդամային տարրերի քանակով:

Տերևների ախտորոշման ուսումնասիրությունները այժմ զբաղվում են դրիթե բոլոր առաջավոր երկրներում. մեր Միությունում այս ուղղությունը մեծ աշխատանքներ են ծավալել վերջին 1—2 տասնամյակների ընթացքում:

Հայաստանում առաջին անգամ այս հարցի ուսումնասիրությունները զբաղվել են պրոֆ. Ե. Մ. Մովսիսյանը (խաղողի վաղի վրա), պրոֆ. Ա. Ս. Հարությունյանը և Ս. Գ. Դանիելյանը (ծիրանենու և դեղձենու վրա): Ստացված տվյալները, ճիշտ է, դեռևս վերջնական չեն, այնուամենայնիվ այս մեթոդով պետք է որոշեն պահանջվելիք պարարտանյութի տեսակը, քանակը և հողի մեջ նրանց մտցնելու ժամկետները:

Կանադայում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ եթե խնձորենու տերևների մեջ ազոտի քանակը 1,7, ֆոսֆորինը՝ 0,18, կալիումինը՝ 2,6, մանգանինը՝ 0,19%-ից պակաս է, ապա այդին պահանջում է պարարտացում:

Հայաստանում, ըստ Ա. Գ. Դանիելյանի տվյալների, եթե ծիրանենու Սպիտակ սորտի տերևների մեջ ազոտի առավել քանակը 2,2% է, ֆոսֆորինը՝ 0,32—0,34%, կալիումինը՝ 1;5—2%, այն նորմալ աճում ու պտղաբերում է և եթե վերոհիշյալ տարրերի քանակը տերևների մեջ համապատասխանաբար սլակասում է 0,5, 0,04—0,1 և 0,7%-ով, ապա թուլանում է նրա վեգետատիվ աճը, վատանում է պտուղների որակը, ընկնում է բերքատվությունը: Այդ երևույթները ծիրանենու պարարտացման առաջին ախտորոշման ցուցանիշներն են:

**Պարարտացման նորմաները:** Հողի մեջ պարարտանյութեր մտցնելու նորմաները որոշելիս պետք է հաշվի առնել Հայաստանի Ագրոքիմիայի և Հողագիտության դիտահետազոտական ինստիտուտում կազմած հողագիտական քարտեզները:

Ինչպես կուրստեսությունների ու սովխոզների սրահտիկան, այնպես էլ բազմաթիվ հետազոտություններ ցույց են տվել, որ միակողմանի և շաբլոն նորմաներով այսինքնի պարարտացումը ոչ միայն արդյունավետ չէ, այլ նույնիսկ կարող է բացասական ազդեցություն թողնել ծուռերի նորմալ աճի ու պտղաբերման վրա:

Պարարտացման նորմաները կախված են հողի տեսակից, նրա անդամայինների և հումուսի քանակից, վարելաչերտի հզորությունից:

Ի. Խ. Կանիվեցի տվյալներով Մոլդավիայի բաց-գորշավուն անտառային հողերում պարարտանյութերի հարաբերությունը և նորմաները այլ են, քան պողոլայցված և հիմքային հողերում, կարբոնատներով հարուստ սևահողերում: այլ, քան կարբոնատներից աղքատ հողերում և այլն:

Հայաստանում կատարած հետազոտական աշխատանքներից պարզվել է, որ ծանր կավային և աղուտ հողերը պետք է պարարտացնել օրգանական պարարտանյութերի բարձր նորմաներով. և հակառակը, մշակովի ոռոգելի հողերի պարարտացման նորմաները կարելի է իջեցնել:

Հայաստանի դրո, քարքարոտ, հումուսից խիստ աղքատ հողերում գոմաղբով և այլ օրգանական պարարտանյութերի բարձր նորմաներով պարարտացնելու արդյունավետությունը (հատկապես սիդերացիայի) միանգամայն ակնհայտ է:

Պարարտացնելու նորմաները տարբեր հողակլիմայական պայմաններում տարբեր է. օրինակ, Սևանի ավազանի և Շիրակի գոտու շրջաններում միևնույն տարիքի ծառատեսակների համար այլ կլիմի, քան Լոռի-Փամբակի կամ կենտրոնական գոտում:

Պարարտացման նորմաները որոշելիս պետք է հաշվի առնել պարարտացվող բույսի տեսակի և սորտի առանձնահատկությունները:

Խիտ տնկարկներում, որտեղ մեկ հեկտարի վրա ավելի շատ թվով ծառեր են աճեցվում (օրինակ, մեկ հեկտարի վրա 500—600 դեղձենու, 300—400 սալորենու և 150—200 խնձորենու ծառեր), պարարտացման նորմաները ավելի բարձր են, քան հնդավորներինը: Պարարտացման նորմաները կախված են բույսերի աճի ուժից և բերքատվությունից. որքան ծառերը փարթամ են աճում, մեծ ծավալով սաղարթ են կազմակերպում ու բարձր բերք տալիս, պարարտացման նորմաները այնքան բարձր պետք է վերցնել և հակառակը:

Պարարտացման նորմաները խիստ շահով կախված են աճող բույսի տարիքից:

Աճի տարիքային 1-ին և 2-րդ շրջաններում պարարտացման նորմաները ավելի ցածր են, քան աճի 3-րդ և 4-րդ շրջաններում, վերջինս այլ է, քան 5-րդ և 6-րդ շրջաններում:

Պարարտացման որոշակի կայուն նորմաներ առաջարկելու համար անհրաժեշտ է պարարտացման փորձնական աշխատանքներ կատարել ըստ առանձին հողերի տիպերի, ենթադոտիների, պարարտացվող բույսերի տեսակային ու սորտային կազմերի, նրանց աճի ուժի, բերքատվության: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում դրված փորձերի արդյունքները չի կարելի հրամցնել Սևանի ավազանի շրջաններին և հակառակը:

Այսպիսով, հանրապետությունում պտղատու այգիների պարար-

տասցման որոշակի և կայուն նորմաները ըստ տեղի աճման պայմանների, տեսակային ու սորտային կազմերի գեոևս մշակված շեն: Բայց, ելնելով Միուլթյան տարբեր վայրերում, արտասահմանում, ինչպես նաև մեր հանրապետությունում կատարած հետազոտական աշխատանքներից և պտղաբուծության արտադրության փորձից, առաջարկում ենք հետևյալ կանխորոշիչ նորմաները:

. Հայաստանի զրուերում օրգանական պարարտանյութերից գոմաղբը և կոմպոստը պետք է տալ 3 տարին մեկ անգամ՝ 50—60 ւ/հ, 2 տարին մեկ անգամ՝ 30—40 ւ/հ, իսկ ամեն տարի պարարտացնելիս՝ 15—20 ւ/հ: Թռչնաղբը պետք է տալ ամեն տարի վաղ պարնանը՝ 3—5 ւ/հ, ֆեկալային պարարտանյութեր՝ 10—12 ւ/հ: Ղրուերում օրգանական պարարտանյութերի արդյունավետությունը բարձրացնելու համար պարարտացումը պետք է զուգակցվի հողի մշակման (պահպանման) սխտեմների, հատկապես բազմամյա խոտերի և ծածկող (աիդերացիա) բույսերի մշակման հետ:

Հայաստանի բարձր լեռնային գոտիներում, օրինակ, Սևանի ավազանի և Լենինականի սարահարթի շրջաններում օրգանական պարարտանյութերից գոմաղբը տրվում է 2—3 տարին մեկ անգամ՝ 30—40 ւ/հ կամ ամեն տարի՝ 10—15 ւ/հ, թռչնաղբը՝ 2—3 ւ/հ, ֆեկալային պարարտանյութերը՝ հեկտարին 10—15 ւ/հ: Մինչև վերջին ժամանակներս այդիները պարարտացնելու համար ընդունված էին ցածր նորմաներ, խորհուրդ է տրվում ամեն տարի հեկտարին տալ 70—90-ական կգ ազոտ, ֆոսֆոր և կալիում (ազոտը նյութի հաշվով): Այժմ փորձերով հաստատվում է, որ հեկտարին տրվող պարարտանյութերի նորմաների ավելացումը զգալի չափով ավելացնում է նաև բերքատվությունը: Իհարկե շատ ավելի բարձր նորմաները, ընդհանրապես, կարող են իջեցնել բերքատվությունը, բայց այժմ Հայաստանի պայմաններում խորհուրդ է տրվում այդիները ամեն տարի պարարտացնել ազոտական, ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերով, հեկտարին տալով 120 կգ յուրաքանչյուրից: Պրակտիկան ցույց է տվել, որ հանքային պարարտանյութերի և օրգանական պարարտանյութերի զուգակցումը զգալի չափով բարձրացնում է բերքատվությունը:

Նկատի ունենալով, որ մեր հանրապետությունում օրգանական պարարտանյութերի, հատկապես գոմաղբի քանակը խիստ պակաս է, խորհուրդ է տրվում իջեցնել գոմաղբով պարարտացնելու նորման, այն հասցնելով 5—6 ւ/հ և դրա փոխարեն ավելացնել հանքային պարարտանյութերի նորմաները, հեկտարին տալով 100—120-ական կգ ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում:

Պտղաբուծության առաջավորները հանքային պարարտանյութերը մեկ նվազով հողի մեջ մտցնելու նորման հասցրել են 150—160 կգ/հ:

Գրանից ավելի տալու դեպքում (հատկապես սպորտը) կարող է բացասական ազդեցություն թողնել ծառերի նորմալ աճի ու բերքատվության վրա: Ազոտական պարարտանյութերը վեգետացիայի ընթացքում մի քանի նվազով սնուցումների ձևով տալու, ժամանակ նորմաները կարելի է մեծացնել. օրինակ, վաղ գարնանը ՚րպես հիմնական պարարտանյութ կարելի է տալ 80/90 կգ/հ, այնուհետև առաջին սնուցման ժամանակ տալ 40—50 կգ, երկրորդ սնուցման ժամանակ՝ 30—40 և երրորդ անգամ սնուցելիս 25—30 կգ/հ: Այսպիսով մեկ հեկտարին տրվող մաքուր ազոտի քանակը հասնում է մոտ 170—180 կգ: Պարարտացման այսպիսի կոտորակային եղանակի դեպքում ազոտի բարձր նորման ոչ միայն չի խանգարում, այլ ընդհակառակը, նպաստում է բույսերի նորմալ աճին ու բերքատվությանը:

Միկրոտարրերով սնուցելիս խորհուրդ է տրվում խնձորենու արմատային սնուցման համար գարնան սրսկումների ժամանակ վերցնել միզանյութի 0,3%-անոց, իսկ ամռան սրսկումների ժամանակ՝ 0,5%-անոց ջրային լուծույթը: Տանձենին գարնանը սրսկում են 0,1—0,2%-անոց, ամռանը՝ 0,3%-անոց, բալենին գարնանը՝ 0,5—0,6%-անոց, իսկ ամռանը՝ 1%/0-անոց ջրային լուծույթներով:

Հիվանդությունների դեմ բորոգության հեղուկով պայքարելու դեպքում 1 լ բորոգության հեղուկին ավելացնում են 0,3—5,5 գ սելիտրա, 5 գ միզանյութ:

Պ. 4. Ուրսուլենկոն խորհուրդ է տալիս արմատային սնուցման համար ծառերը սրսկել սելիտրայի 0,3%-անոց, կալիումի քլորիդի 0,5%-անոց և սուպերֆոսֆատի 3%-անոց ջրային լուծույթներով:

Ամերիկայում ցրտահարված դեղձենին և խնձորենին միզանյութի 0,3%-անոց լուծույթով սրսկելիս արագ վերականգնվում է. պետք է նշել, որ պտղատու բույսերի միկրոտարրերով արտարմատային սնուցումների մեթոդները դժբախտաբար դեռևս վերջնականապես մշակված չեն:

## ՈՌՈԳՈՒՄ

Սովետական Միությունում Հայաստանը համարվում է ամենատաք, շոր, խիստ ցամաքային կլիմա ունեցող հանրապետություններից մեկը, որտեղ պտղատու բույսերը մշակում են միայն ջրովի պայմաններում:

Բազմամյա դիտումներն ու հաշվարկները ցույց են տվել, որ պլոտատու բույսերը անջրդի կարող են աճել այն շրջաններում, որտեղ տարվա ընթացքում միջնորոտային տեղումների քանակը 700—800 մմ-ից պակաս չի լինում, այն էլ եթե դրանց զգալի քանակը՝ մոտ 500—600 մմ, տեղում է վեգետացիայի շրջանում:

Հանրապետության Արարատյան հարթավայրի, Կենտրոնական և Դա-  
րալագյաղի գոտիներում տեղումների քանակը 250—300, Սևանի ավա-  
զանի և Շիրակի գոտում՝ 350—400, Լոռի-Փամբակի, Ապարան-Հրաղ-  
դանի գոտիներում՝ 500—600, Հայաստանի հյուսիս-արևելյան և հարավ-  
արևելյան գոտիներում (բացառությամբ Մեղրու շրջանի, որը մոտա-  
վորապես նման է ցածրադիր գոտու)՝ 400—500 մմ է: Դժբախտաբար  
տեղումների մեծ մասը լինում է ուշ աշնանը, ձմռանը և վաղ դար-  
նանը: Վեգետացիայի ընթացքում՝ գարնան երկրորդ կեսերից մինչև ամ-  
ռան վերջերը, այսինքն բույսերի աճի բուռն շրջանում, անձրևներ հա-  
մարչա չեն լինում, օդի հարաբերական խոնավությունը խիստ ընկնում  
է և հակասակը, օդի ջերմությունը զգալիորեն բարձրանում է և հուլիս-  
օգոստոս ամիսներին նույնիսկ հասնում է 38—40°-ի. ահա այդ պայ-  
մաններում ջրի խիստ պակասության հետևանքով պտղատու բույսերը  
ուժեղ վնասվում, չորանում և շարքից դուրս են դալիս: Այդ է պատճա-  
ռը, որ պտղատու բույսերը Հայաստանում մշակում են միայն արհես-  
տական սեռովան պայմաններում: Արհեստական ոռոգման պատմությու-  
նը Հայաստանում շատ հին է, այդ մասին են վկայում հանրապետության  
տարբեր վայրերում կատարած վանական պեղումների ժամանակ հայտ-  
նաբերված ջրանցքների հետքերը, ջրատար խողովակների մնացորդ-  
ները, քարակղերք, որոնք վերաբերվում են մ. թ. ա. XI—VI դարերին՝  
Արարատական թագավորների ժամանակաշրջանին: Վաղ և միջին դա-  
րերում են կառուցվել Գնդևազի (Ավրդեկովի շրջան), Եղվարդի (Աշ-  
տարակի շրջան), Ակների (Թումանյանի շրջան) ջրանցքները: Վերոհիշ-  
յալ ջրանցքները կառուցել են հատկապես պտղատու և խաղողի այգինե-  
րը ոռոգելու համար:

Պտղատու բույսերի պահանջը ջրի նկատմամբ՝ կախված տարվա  
եղանակներից, տարբեր է, ամենից շատ նրանք ջուր են պահանջում  
վեգետացիայի ընթացքում, հատկապես ապրիլի կեսերից մինչև օգոս-  
տոսի վերջերը, որից հետո ջրի պահանջը անընդհատ նվազում է և  
հանգստի շրջանում հասնում է նվազագույնի: Ջրի պահանջը փոխվում  
է, կախված պտղատու բույսերի ցեղային, տեսակային և սորտային  
կազմերից: Օրինակ, ամենից շատ ջուր են պահանջում ցիտրուսային  
բույսերը (կիտրոնը, նարինջը, մանդարինը և այլն), որոնք կարող են  
անջրդի պայմաններում նորմալ աճել և պտղաբերել այն երկրներում,  
որտեղ մթնոլորտային տեղումների քանակը տարվա ընթացքում  
1200 մմ պակաս չի լինում. այդ բույսերը մեր հանրապետությունում  
բաց գրունտում չեն աճում: Հայաստանում աճող պտղատու բույսերից  
ջրի նկատմամբ ամենից շատ պահանջկոտ են հնդավորները, անջրդի  
պայմաններում կարող են աճել և նորմալ պտղաբերել այն շրջաններում,

որտեղ մթնոլորտային տեղումների քանակը տարվա ընթացքում 300 մմ է:

Պետք է նշել, որ սերկևիլներին և խնձորենին ավելի խոնավասեր են, քան տանձենին: Ջրի պահասության տեսակետից հնդավորներից հետո Կրրորդ տեղը գրավում են հատապտուղները (մորենի, ելակենի, հաղարջենի, կոկոռշենի և այլն), որոնք պահանջում են 700 մմ-ից ոչ պակաս մթնոլորտային տեղումներ. այդ բույսերից ամենախոնավասերը մորենին է:

Ջրի պահանջկոտության տեսակետից շորրորդ տեղը գրավում են բնկուզավորները, որոնք պահանջում են 600—700 մմ տեղումներ, ընդ որում տխիլենին և շագանակենին ավելի խոնավասեր են, քան ընկուզենին: Հաջորդ տեղը գրավում են կորիզավորները, որոնք անջրդի պայմաններում աճում ու պտղաբերում են 500—600 մմ մթնոլորտային տեղումների դեպքում. պետք է նշել, որ ամենախոնավասերը բալենին և սալորենին են, իսկ ամենաչորադիմացկունը՝ նշենին և պիստակենին:

Ամենից քիչ ջուր են պահանջում (300—400 մմ) շոր, մերձարևադարձային մշակովի բույսերը (ծիթենի, նռենի, թղենի և արևելյան խուրմա):

Պտղատու բույսերի պահանջը ջրի նկատմամբ փոխվում է՝ կախված սորտի առանձնահատկություններից: Օրինակ, ծիրանենու Երևանի սորտը ավելի շատ ջուր է պահանջում, քան Սաթենի և Խարջի սորտերը:

2. Ա. Մետլիցկին նշում է, որ խնձորենու Ռենետ օպկանի սորտը ավելի ջրադիմացկուն է, քան Մինսպ սորտերը:

Պահանջվող ջրի քանակը փոխվում է՝ կախված հողի տիպից և, հատկապես, հողային շերտի մազանոթների խոնավունակությունից, որտեղ տարածվում են ծառերի ակտիվ արմատները:

Փորձերով ապացուցված է, որ եթե մազանոթների խոնավունակությունը փոքր է, ջրի պաշարը, որը ստեղծվում է արհեստական ոռոգումով, ավելի արագ է ծախսվում, քան այն դեպքում, երբ մազանոթների խոնավությունը մեծ է լինում: Օրինակ, ավազային, զրո հողերում ջրի ավելի մեծ կորուստ է լինում, քան մշակովի-ոռոգելի կամ հումուսով հարուստ հողերում: Կավային և, մանավանդ, ծանր կավային հողերում ջուրը թափանցում է մազանոթների մեջ, այնտեղ մնալով դառնում է պակաս շարժուն, դրա հետևանքով ջրի կորուստը քիչ է լինում: Բերված օրինակներից միանգամայն ակնհայտ է, որ ամենից շատ ջուր պահանջում են այն այգիները, որոնք հիմնադրվում են զրո, ավազով հարուստ հողերի վրա:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ոռոգվող ջրի քանակը կախված է նաև միջշարքային տարածությունների օգտագործումից: Եթե



միջշարքային տարածությունների հողը զբաղված է սև ցելով, ապա ոռոգման համար պահանջվող ջրի քանակը համեմատաբար ավելի քիչ կլինի, քան եթե միջշարքերը զբաղեցվում են այս կամ այն խումբ մշակովի բույսերով:

Տարբեր խոնավություն ունեցող տնկարկներում ոռոգման համար պահանջվող ջրի քանակը, անշուշտ, տարբեր է: Օրինակ, մեկ հեկտարի վրա հիմնված ծառերի թիվը եթե շատ է, ապա պահանջվող ջրի քանակը ավելի շատ պետք է լինի, քան նոսր տնկարկներում:

Ոռոգման նորմաները փոխվում են՝ կախված տնկարկների ծառերի տարիքից. օրինակ, երիտասարդ ծառերի ջրման նորման ավելի քիչ է, քան տափքավոր ծառերինը, բայց առաջինները պահանջում են ավելի շատ ջուր, քան երկրորդները:

Հողում բավարար քանակությամբ ջուրը նպաստում է նորատունկ ծառերի կաշողականությանը, նրանց հետագա աճին ու սաղարթի լրիվ կազմակերպմանն ու պտղաբերման պրոցեսի արագացմանը:

Պտղատու բույսերն իրենց աճի ու վարդացման տարբեր փուլերում ջրի նկատմամբ ունեն տարբեր պահանջներ: Առանձին փուլերի անցման տևողությունն ու առանձնահատկությունները պետք է լավ իմանալ, որպեսզի անհրաժեշտության դեպքում այն ապահովվի համապատասխան քանակի ջրով:

Երբեմն այգիները ջրում են բույսերի աճի այն փուլում, երբ դրա կարիքը չի զգացվում. ավելորդ ջուրը խանգարում է բույսերի նորմալ աճին ու պտղաբերմանը, իջեցնում է նրանց ցրտադիմացկունությունը և պտուղների շաքարայնությունը:

Գերքանակով ջրից, մանավանդ կավային հողերում, առաջանում է լճացում, որից արմատները ջրահեղձ են լինում ու մահանում են:

Նկատի ունենալով, որ ջուրը մեր հանրապետությունում քիչ է, այգիները ջրելիս այն խնայողաբար են ծախսում:

Դրա համար անհրաժեշտ է նախօրոք լավ իմանալ ջրմանը վերաբերվող հետևյալ հարցերը.

1) Տնկվելիք ծառատեսակների պահանջը ջրի նկատմամբ և արհեստական ոռոգման համար պահանջվող ջրային ռեսուրսները տարբեր են: Ոռոգման համար օգտագործվում են ընդհանուր աղբյուրների, գետերի, բնական և արհեստական լճերի, ջրամբարների և ստորգետնյա ջրերը:

Հայաստանում բնական աղբյուրները քիչ են, իսկ գետերը հոսում են անդնդախոր ձորերով, ուստի պոմպակայանների, արհեստական լճակների ու ջրամբարների կառուցումը Հայաստանում ունի շատ կարևոր նշանակություն:

2) Ջուրը խնայողաբար և նպատակային ձևով ծախսելու համար անհրաժեշտ է շատ լավ, գիտական հիմունքներով կազմակերպել ոռոգ-

ման ցանցը: Ոռոգման ցանցը բաղկացած է մայր առվից, ժամանակավոր ոռոգիչներից և օժանդակ առուներից:

Մայր առուն պետք է անցնի տնտեսության այն մասով, որ հնարավոր լինի անխափան կերպով պահանջվող քանակությամբ ջուր մատակարարել այդիներին: Մայր առուներից ջուրը ղնում է ժամանակավոր ոռոգիչների, ապա՝ ջրատարների մեջ, այնտեղից փոխադրվում է օժանդակ առուներն ու ջրման ակոսները կամ բաժակները: Բացի ոռոգման ցանցից, այգում պետք է կառուցել նաև ջրահավաք և ջրցիր ցանցեր, որոնց նպատակն է այգուց հեռացնել ավելորդ, չօգտագործվող կամ «փախչող» ջուրը: Եթե այն չհեռացվի, կարող է հոսել դեպի այգեմիջյան ճանապարհները և խանգարել երթևեկությանը կամ՝ ողողել ցանքատալածությունները, Երբեմն էլ կուտակվելով փոս ընկած տեղերում, կարող է առաջացնել ճահճացում ու կրկրորդային աղակալում:

Ինչպես հայտնի է, մեր հանրապետության հողային տարածքը գտնվում է անհարթությունների վրա: Եթե ուղիեֆնուտի միջին թեքություն, այսինքն՝ յուրաքանչյուր 100 մ-ի վրա թեքությունը տատանվում է 40—50 սմ-ի սահմաններում, ոռոգման առուները անցկացնում են թեքությանը ուղղահայաց, իսկ ջրման առուները՝ թեքության ուղղությամբ:

Եթե ուղիեֆը ալիրաձև է և ունի մեծ թեքություն, այսինքն՝ յուրաքանչյուր 100 մ-ի վրա թեքությունը տատանվում է 0,9—2 մ-ի սահմաններում, ոռոգիչները անցկացնում են թեքության ուղղությամբ, իսկ ջրման առուները՝ թեքությանը ուղղահայաց ուղղությամբ:

**Ջրերու ձևերը:** Պտղատու բույսերի համար պահանջվող ջրի քանակը, նրա արդյունավետ ու խնայողաբար օգտագործումը շատ բանով կախված են ջրելու եղանակներից: Ջրում են (ոռոգում) հիմնականում երեք ձևով՝ մակերեսային, ենթահողային և անձրևացման:

Հայաստանում ամենատարածված և ընդունված ձևը մակերեսային ջրումն է, որի դեպքում ջուրը տալիս են հողի մակերեսին, որտեղից այն ծծվելով թափանցում և անցնում է խոր շերտերը:

Ենթահողային ձևով ջրելիս հողի մեջ անց են կացնում ծակոտկեն խողովակներ (ստորին շերտերից) ու ջուրը բաց են թողնում նրանց մեջ: Ջուրը խողովակներով հոսելիս ծակոտիներից դուրս է գալիս ու ծրծրվում է հողի մեջ՝ ինչպես վերին, այնպես էլ ստորին շերտերը, խոնավացնելով ամբողջ վարելաշերտը: Այս ձևով ջուրը պտղաբուծության մեջ ընդհանրապես քիչ է տարածված և Հայաստանում բոլորովին չի կիրառվել:

**Անձրևացումը** պտղաբուծության մեջ նոր է մտադրործել: Հայաստանում ջրման այդ եղանակը դեռևս ուսումնասիրվում է:

Այսպիսով, ամենատարածված և արդյունավետ ձևը մակերեսային ջրումն է: Կախված տեղի ուղիեֆից, ջրում են մի քանի եղանակով:

**1. Լիմանային եղանակով ջրում:** Ջրման ամենահին եղանակներից է, բայց մեզ մոտ Հայաստանում այն համարյա չի կիրառվում, որովհետև մեր հողային տարածքը անհարթ է, և մեծ դժվարություններ կառաջանային այդ եղանակով ջրելիս, բացի դրանից ջուրը խիստ սակավ է: Այդ եղանակով ջրումը շատ տարածված է եղել միջինասիական հանրապետություններում, որտեղ նույնպես վերջերս հրաժարվել են դրանից:

Այս եղանակով ջրելու համար այգու հողային տարածությունը բաժանում են մի շարք հորիզոնական մարզերի, որոնց մակերեսը հարթեցնում և շորս եզրերը թմբապատում են 15—20 սմ բարձրությամբ, և ստացվում է ավազանի նմանվող տարածություն: Այնուհետև ջուրը բաց են թողնում ավազանի մեջ, մինչև լրիվ լցվելը:

Ջրելու այդ եղանակը ունի մի շարք թերություններ՝ լինում է ջրի մեծ ծախս, հողի մակերեսը հավասարապես չի ջրվում, որոշ տեղերում (հատկապես փոս ընկած) ջուրը շատ է կուտակվում, առաջանում է լճացում, որի հետևանքով արմատները ջրահեղձ են լինում, վտանանում է հողի անբացիտան և ծառերի աճի համար ստեղծվում են անբարենպաստ պայմաններ: Որոշ տեղերում ջուրը լավ չի ներծծվում և դրա հետևանքով հողը ջրելուց հետո քեշի չի գալիս և խանգարում է միջշարքային տարածությունների փխրեցման աշխատանքներին: Այդ եղանակով ջրելիս ստեղծվում են բարենպաստ պայմաններ մոլախոտերի արագ զարգացման ու տարածման համար:

Ելնելով այս բոլորից, այժմ այդ եղանակով ջրելուց հրաժարվում են:

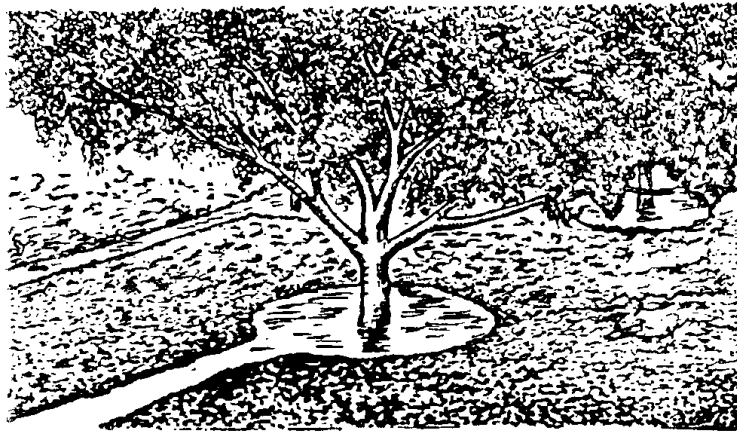
**2) Բաժակներով ջրում:** Ջրման այս եղանակը հայտնի է շատ հին ժամանակներից, նրա պատմությունը Հայաստանում այնքան հին է, որքան պտղաբուծության պատմությունը: Բաժակներով ջրումը հանրապետության զրեթե բոլոր շրջաններում այժմ էլ ունի մեծ տարածում:

Բաժակներով ջրելու համար ծառերի բնի շուրջը՝ մերձբնային տարածություններում, պատրաստում են տարբեր լայնությամբ և 15—20 սմ խորությամբ փոսեր (բաժակներ): Փոսերի շորս եզրերում 20 սմ բարձրությամբ հողային թմբեր են պատրաստում: Բաժակի մեկ կողմից բացում են փոքր ակոս և փոսը միացնում են միջշարքերով անցնող ջրբաժան ակոսիկի հետ: Բաժակի տրամագիծը կախված է ոռոգվող ծառերի կենսաբանական առանձնահատկություններից ու տարիքից, օրինակ, դեղձենու համար բաժակի տրամագիծը ավելի փոքր է, քան ծիրանենու համար, խնձորենու համար ավելի մեծ, քան սերկևիլենու համար, ընկուզենու համար 2—3 անգամ ավելի մեծ, քան տխիլենու համար:

Նորատունկ ծառերի համար բաժակի տրամագիծը 1—1,5 մ է, ծառերի տարիքին զուգընթաց աստիճանաբար 20—30 սմ-ով ավելացնում

են տրամադիծը: Ավելացնում են այնքան ժամանակ, մինչև որ ծառերի սաղարթները լրիվ կաղմակերպվում և անցնում են պտղաբերման, որից հետո բաժակների մեծությունը դարձնում են 3—5 մ և թողնում են անփոփոխ:

Ջրբաժան ակոսից ջուրը բաց են թողնում բաժակի մեջ մինչև լրիվ լցվելը, որից հետո ջուրը կտրում և ջրատարներով փոխադրում են հաջորդ բաժակի մեջ (նկ. 104):



Նկ. 104. Բաժակներով ջրում:

Այդ եղանակով ջրումը ունի հետևյալ թերությունները.

Ջուրը ծախսվում է ոչ խնայողաբար: Ջրասակավ և շոր շրջաններում այդ հանգամանքը պետք է խիստ հաշվի առնել:

Ջուրը բաժակի մեջ մեծ քանակությամբ լցվելով, ավելի շատ թափանցում է ուղղաձիգ ուղղությամբ, դեպի հողի խոր շերտերը, իսկ հորիզոնական ուղղությամբ շատ քիչ է ծծվում, այնպես որ պտղատու բույսերի ակտիվ արմատների տարածման շերտերի մի մասը չի խոնավանում, մնում է շոր: Այդ շերտերում մաղարմատներ չեն գոյանում, իսկ եղած արմատներն էլ շորանում և շարքից դուրս են դալիս:

Այսպիսով, բաժակներով ջրելու հետևանքով արհեստականորեն կրճատվում, փոքրացվում է մաղարմատների գրաված տարածությունը, խախտվում է արմատների և վերերկրյա մասերի միջև եղած կոնեկցացիոն կապը:

Որոշ շրջաններում բաժակների մեջ ջրի գերկուտակումը և ուղղաձիգ թափանցումը դեպի հողի խոր շերտերը առաջացնում է լճացում, որից արմատները նեխում են:

Ջուրը բաժակի մեջ մեծ քանակությամբ կուտակվելով և աստիճանաբար հողի մեջ թափանցելով, բնականաբար այնտեղից պետք է դուրս մղի օդը՝ նրա տեղը գրավելու համար. սակայն օդը ջրի ճնշման սակ հողից ազատ դուրս գալ չի կարողանում:

Բաժակների մեջ ջուրը լիքը լցվելուց հետո, ջրի երեսին առաջանում են պղպջակներ, լսվում են (հանդստի պահերին) նաև խշշոցներ. դա վկայում է այն մասին, որ ջուրը հողից դուրս է գալիս պայթյուններով, որից և հողը փոշիանում է: Ջուրը հողի մեջ ներծծվելուց 3—4 օր հետո, երբ հողը քեշի է գալիս, բաժակի մեջ նկատվում է հողի երեսին նստած փոշու տիղմանման շերտ: Սա ցույց է տալիս, որ իրոք ջրելու այդ եղանակի դեպքում հողը փոշիանում է, հետևապես խանգարվում են նրա մեջ տեղի ունեցող աերացիոն պրոցեսները: Հաշվի առնելով բաժակներով ջրելու վերոհիշյալ բացասական կողմերը այժմ այդ եղանակով ջրելուց հրաժարվում են:

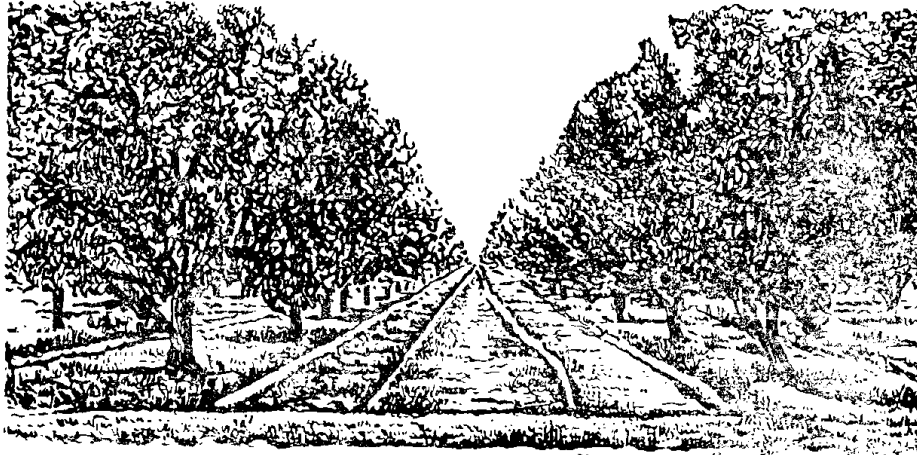
Բաժակներով ջրելը խորհուրդ է տրվում միայն լանջերի և թերությունների վրա՝ հողը լվացումներից պաշտպանելու համար:

**3. Ինֆիլտրացիոն կամ ակոսներով ջրում:** Պտղատու այգիները ջրելու ամենակատարյալ եղանակը ակոսներով ջրելն է: Ակոսներով ջրելու համար ջրելուց առաջ այգիների միջշարքերում պատրաստում են ակոսներ: Ակոսների հեռավորությունը մեկը մյուսից կախված է հողի տեսակից և լինում է տարբեր: Թեթև ավազակավային հողերում ակոսները պատրաստում են մեկը մյուսից 0,8—1,2 մ հեռավորության վրա, կավային հողերում՝ 1,2—1,5 մ, ծանր կավային հողերում՝ 0,5—0,7 մ հեռավորության վրա: Ակոսների խորությունը և լայնությունը պետք է լինի սովորաբար 20—25 սմ, երկարությունը՝ 60—100 մ, կավային հողերինը՝ ավելի երկար (մինչև 200 մ, նկ. 105):

Ակոսները բաց են անում սովորական այգու գութանով կամ կուլտիվատորով: Ջուրը բաց են թողնում բարակ շիթով: Շիթը ջրի այն քանակն է, որը հատկացվում է մեկ ջրվորին մեկ օրվա ընթացքում այգին ջրելու համար: Արարատյան հարթավայրում, Եղեգնաձորում այն ընդունված է անվանել մեկ բահով ջուր: Ակոսներով դանդաղ հոսելով, ջուրը թափանցում է հողի մեջ ինչպես ուղղաձիգ, այնպես էլ հորիզոնական ուղղությամբ և ներքևից բարձրանում է դեպի հողի վերին շերտերը:

Ջրելու այդ եղանակի առավելությունն այն է, որ այգին ջրվում է հավասարապես, օդը դուրս է գալիս առանց պայթյունի, հետևապես հողը չի փոշիանում: Մոլախոտերի սերմերը և արմատները հողի վերին, չոր շերտերում մնալով՝ 5—6 սմ խորությամբ (որտեղ ջուրը չի բարձրանում և չի հասնում), չեն ծլում:

Այս եղանակով ջրելուց հետո ամբողջ մակերեսի հողը միաժամանակ է քեշի գալիս, և ջուրը խնայողաբար է ծախսվում: Այդ է պատ-



Նկ. 105. Ակոսներով ջրում:

ճառը, որ Միությունում ընդունված է ջրելու այս եղանակը: Հայաստանի հարթ տարածություններում ակոսաջուրը պետք է իր տեղը դնել արտազրույթյան մեջ, քանի որ ամենակատարելագործված եղանակն է:

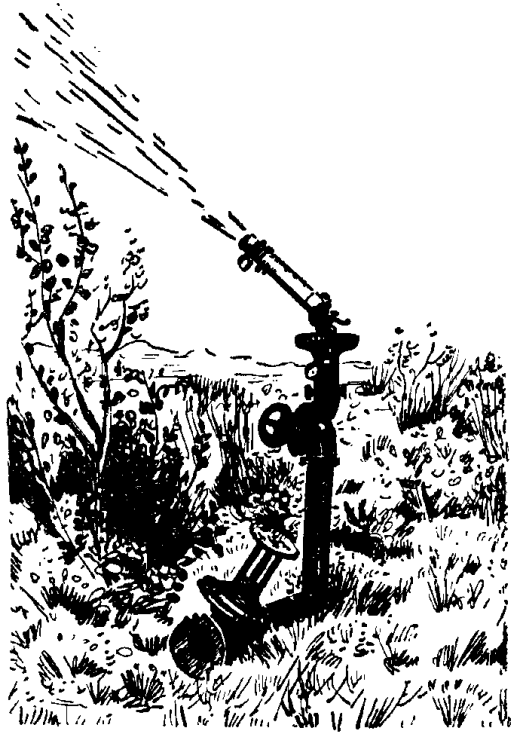
Անձրևացման եղանակով ջրում են այն դեպքում, երբ տեղանքի պատճառով հնարավոր չի մակերեսային ջրումը. այսպիսի դեպքերում միայն կարելի է դիմել ջրելու այդ եղանակին: Անձրևացում է կոչվում ջրելու այն եղանակը, երբ այդ նպատակի համար ծառայող անձրևացնող մեքենաների ցրող խողովակներից մեծ ճնշման տակ ջուրը բարձրանում, օդի մեջ որոշ բարձրության վրա վերածվում է մանր կաթիլների, անձրևի նման թափվում և խոնավացնում է հողը:

Անձրևացնող մեքենան բաղկացած է շարժիչից, պոմպից, խողովակներից և ջուրը ցրող հարմարանքից (նկ. 106):

Անձրևացնող մեքենաները լինում են տարբեր տեսակի՝ ԴԴԱ—52, ԴԴ—45, ԴԴՏ—308 և այլն: Բոլոր նշված մեքենաներն աշխատում են սրակտորով և ջուրը ցրում են 30—65 մ շառավղով: 8-ժամյա աշխատանքային օրվա ընթացքում նրանք կարող են ջրել 6—8 հեկտար այդի:

Ջրելու նորման ջրի այն անհրաժեշտ քանակն է՝ արտահայտված խորանարդ մետրով, որը պահանջվում է մեկ միավոր (հեկտար) տարածությունը մեկ անգամ ջրելու համար (իսկ ոռոգման նորման ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում պահանջվող ջրի քանակն է):

Ջրելու նորման, կախված տվյալ տեղի հողակլիմայական պայմաններից, հատկապես մթնոլորտային տեղումների քանակից, հողի խոնա-



Նկ. 106. Անձրեակցնոդ ԳՈւ-2 մակնիշի պարտաւար աշխատանքի ժամանակ:

վուրջունից, օդի հարաբերական խոնավութիւնից, ջերմութեան սեժիմից, սուսփնող շերտի խոնավութիւնից և ջրվող ծառերի տարեքից, տարբեր է: Օրինակ, Կիրովականում, որտեղ տեղումների քանակը 500—600 մմ է, ջրելու նորման ավելի փոքր է, քան Քալինում, որտեղ տեղումների քանակը 300—400 մմ է. կավային հողերում՝ ավելի փոքր է, քան զրոներում և ավազախաւն հողերում. երիտասարդ այգիներում, ուր ծառերի արմատային համակարգը շատ խոր չի դնում՝ ավելի փոքր է, քան պտղաբերող այգիներում:

Ինչպես վերևում նշվեց, պտղաբերող ծառերի ակտիվ արմատները (մազարմատները) զոյանում են հողի վերին շերտերում՝ 15—20 սմ մինչև 80—90 սմ խորութեան վրա: Հետևապէս, այդ շերտը պետք է ապահովել ջրով: Պրակտիկան ցույց է տվել, որ եթէ այդու հողը ջրում են 0,9 մ խորութեամբ, հողում ստեղծվում են ջրային սեժիմի նպաստավոր պայմաններ՝ պտղատու բույսերի աճի ու զարգացման համար:

Ջրելու նորման որոշելիս անպայման պետք է հաշվի առնել ոռոգվող հողաշերտի առավելագույն խոնավության տոկոսը ջրելուց հետո (որի դեպքում բույսերը նորմալ աճում և պտղաբերում են) և հողի առկա խոնավության տոկոսը: Դիցուք խնդիր է դրված հողի խոնավությունը հասցնել նրա միջին դաշտային խոնավությանը. այս դեպքում պահանջվող ջրելու նորման որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$m = \frac{S \cdot HL (ropt - rmin)}{100},$$

որտեղ  $m$ -ը պահանջվող ջրի քանակն է խորանարդ մետրերով՝ մեկ հեկտարը մեկ անգամ ջրելու համար:

$S$ -ը ջրվող հեկտարն է քառակուսի մետրերով (10000 մ<sup>2</sup>).

$HL$ -ը սոսոկող շերտի խորությունն է մետրերով. օրինակ, հատապտղային բույսերի համար այդ շերտի խորությունը 0,5—0,6 մ է, երիտասարդ այգիների համար՝ 0,6—0,7 մ, պտղաբերող այգիների համար՝ 0,8—0,9 մ. այսպիսով, երիտասարդ այգիների և հատապտղային տնկարկների ոռոգվող շերտի խոնավությունը ընդունված է 0,7 մ, իսկ պտղաբերող այգիների համար՝ միջին հաշվով 0,9 մ:

$L$ -ը հողի ծավալային կշիռն է, որը մեր հողերի համար տատանվում է 1,1—1,5 մ-ի սահմաններում (միջին հաշվով՝ 1,25).

$ropt$ -ը հողի միջին խոնավության տոկոսն է շոր հողի կշռից, որը տատանվում է 20—30 միջև (մեր պայմաններում հողի միջին խոնավությունը 23 է).

$rmin$ -ը հողի նվազագույն խոնավության տոկոսն է շոր հողի կշռից՝ ջրելուց առաջ:

Հողի խոնավության նվազագույն թուլլատրելի սահմանը համարվում է 15%-ը, որից ավելի պակաս լինելու դեպքում բույսերը թառամում են և ջրելը այլևս օգուտ չի տալիս, իսկ եթե նվազագույնը 15, 16, 17 կամ 18—19% է լինում, ջրելուց ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ՝ բույսերի նորմալ աճի ու զարգացման համար:

Դիցուք խնդիր է դրված հողի խոնավությունը հասցնել նրա միջին խոնավության 23%-ին: Մեր օրինակում նվազագույնը՝  $rmin$ -ը 15 է, բանաձևում տեղադրելով նրանց թվական արժեքները, կստացվի.

$$m = 10000 \cdot 0,9 \cdot 1,25 \frac{(23 - 15)}{100} = 900 \text{ մ}^3, \text{ իսկ եթե այգին երիտասարդ է,}$$

$$m = 100 \cdot 0,7 \cdot 1,25 \frac{(23 - 15)}{100} = 700 \text{ մ}^3,$$



Եթե նվազագույնը 18 է, պտղաբերող այգու ջրման նորման կլինի  
 $10000 \cdot 0,9 \cdot 1,25 \frac{(23-15)}{100} = 562$ : Այսպիսով, պտղատու այգիների ջրման

նորման տատանվում է 5000 մինչև 1000 մ<sup>3</sup>-ի սահմաններում:

Ջրման նորման պետք է տարբերել ոռոգման նորմայից:

Ոռոգման նորման ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում մեկ հեկտար այգուն տրվող ջրի ընդհանուր քանակն է:

Ոռոգման նորման՝  $M = n \cdot m$ ,

որտեղ  $M$ -ը մեկ հեկտարը ջրելու համար պահանջվող անհրաժեշտ ջրի քանակն է ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում,

$n$ -ը՝ մեկ հեկտարի վրա կատարած ջրումների քանակը ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում,

$m$ -ը ջրման նորման է:

Եթե այդին ջրում են 8 անգամ և ջրման նորման 900 մ<sup>3</sup> է, ուրեմն ոռոգման նորման՝  $M = 8 \cdot 900 = 7200$  մ<sup>3</sup>:

Պտղատու այգիների ոռոգման նորմաները՝ կախված տվյալ գոտու հողակլիմայական պայմաններից, տարբեր են՝ Թրինակ, Արարատյան հարթավայրի մեջ մտնող շրջաններում, Եղեգնաձորի, Մեղրու ցածրադիր մասերում այգիները ջրում են 7—8 անգամ (այդ շրջաններում ոռոգման նորման կլինի 6300—7200), զբոսըրում՝ 10—12 անգամ (ոռոգման նորման 9000—11000 մ<sup>3</sup>):

Հայաստանի հյուսիս-արևելյան, Լոռի-Փամբակի, Զանգեզուրի գոտիներում այգիները ջրում են 5—6 անգամ, ուրեմն ոռոգման նորման կլինի 4500—5400 մ<sup>3</sup>, իսկ բարձր լեռնային գոտիներում ջրում են 3—4 անգամ, հետևապես ոռոգման նորման կտատանվի 2700—3600 մ<sup>3</sup>-ի սահմաններում:

Ջրման և ոռոգման նորմաները պարզելուց հետո անհրաժեշտ է լավ իմանալ ջրելու ժամկետները:

Ջրելու ժամկետները խիստ փոփոխվում են՝ կախված տեղի հողակլիմայական պայմաններից և մշակվող ծառաբույսերի՝ ջրի նկատմամբ պահանջի առանձնահատկություններից: Ուստի ջրելու համար որոշակի ժամկետներ առաջարկել հնարավոր չէ: Արարատյան հարթավայրի մեջ մտնող շրջաններում ջրման ժամկետները այլ են, քան կենտրոնական գոտում, Գարալայայում այլ, քան Զանգեզուրում, բարձր լեռնային շրջաններում բուրբուղին այլ, քան Լոռի-Փամբակում և այլն: Միայն էլ-նելով դրանից կարելի է մոտավոր ժամկետներ առաջարկել՝ կապված բույսերի աճի և զարգացման հետ:

Առաջին անգամ պետք է ջրել վաղ գարնանը, ծաղկելուց մեկ-երկու շաբաթ առաջ՝ ծաղկման շրջանում ջրելուց խուսափելու համար:

Փորձերով ապացուցված է, որ եթե ծաղկման շրջանում հողի մեջ խոնավութիւնը խիստ պակասում է և ծառերը ապահովված չեն անհրաժեշտ բանակութեամբ ջրով, ծաղկի առանձին մասերը լավ չեն ձևավորվում և ընդհանրապես ծաղիկը մնում է խորհարբացած, որի հետեանքով փոշոտումը և բեղմնավորումը նույնպես լիարժեք չեն լինում, և նրանց մէջ մասը առանց պտուղ կազմակերպելու թառամում ու թափվում է: Հայաստանի պայմաններում, մանավանդ Արարատյան հարթավայրում, Եղեղնաձորում, Մեղրիում, Արարատի, Աբովյանի և Աշտարակի շրջաններում, բողբոջների ուռչելուց մինչև ծաղկումը տևում է 15—20 օր, որի բնիւթացում անձրևներ չեն լինում և ծառերը գրանից խիստ տուժում են, և արտի ծաղկելուց առաջ ջրելը շատ անհրաժեշտ է:

Ծաղկման շրջանում խորհուրդ չի տրվում ջրել, որովհետև ծառերի տերևային ապարատը կազմակերպված չի լինում, մանավանդ կորիզավորներինը, և եթե ջրում են, ծառերի արմատները աղահոսութեամբ կլանում են ջուրը, իսկ տերևային ապարատի բացակայութեան կամ նրա շատ խուլ զարգացած լինելու պատճառով գոլորշիացում տեղի չի ունենում: Ջուրը թափանցելով բույսի մեջ նստացնում է բջջի պրոտոպլազման, և ծաղիկները գրանից թափվում են:

Այդ հարցի վերաբերյալ գրականութեան մեջ կան հակասական տվյալներ: Օրինակ, Մոլդավիայում, Ռեզեկստանում, Մելիտապոլում կատարված ուսումնասիրութեանները ցույց են տվել, որ ծաղկման շրջանում տված ջուրը չի ազդում ծաղկավիժման վրա: Կան նաև բազմաթիւ տվյալներ, որ ծաղկման շրջանում ջրելուց տեղի է ունենում ծաղկավիժում: Հետևապես պետք է խույս տալ ծաղկման շրջանում ջրելուց:

Մեր կարծիքով լավ է ջրել ծաղկելուց 1—2 շաբաթ առաջ:

Նրկորդ անգամ պետք է ջրել ծաղկաթափից անմիջապես հետո՝ տերևային մակերեսի և նոր սաղմնավորված պտուղների կազմավորումն արագացնելու համար:

Նրորդ անգամ պետք է ջրել վեցևտասիվ մասերի աճը ուժեղացնելու, պտղալիցը կազմակերպելու և հաջորդ տարվա բերքի համար նոր ծաղկաբողբոջներ հիմնադրելու համար: Արարատյան հարթավայրում ջրում են մոտավորապես մայիսի առաջին տասնօրյակում:

Չորրորդ անգամ պետք է ջրել ուժեղ վեցևտասիվ աճի փուլում: Այդ ջրի նպատակն է ապահովել վեցևտասիվ մասերի վերընթաց աճը, նպաստել պտուղների արագ խոշորացմանը, ծաղկաբողբոջների համատարած հիմնադրմանը և հունիսյան պտղավիժման մեղմացմանը: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում այն կատարվում է մայիսի վերջերին, հունիսի սկզբներին:

Հինգերորդ անգամ պետք է ջրել կորիզավորների (ծիրանենու, բալենու, կեռասենու) համատարած բերքահավաքից 15—20 օր առաջ: Բեր-

քի հասունացման շրջանում ջրել չի կարելի, որովհետև ջրելու հետևանքով պտուղները սկսում են ճաքճքել, բնկնում է նրանց փոխադրունակությունը, պահունակությունը, պտուղները դառնում են ջրալի, պակասում է նրանց քաղցրությունն ու բույրը: Ցածրադիր գոտու պայմաններում դա համընկնում է մոտավորապես հունիսի կեսերին:

Հնդավորների համար այդ ջրի նպատակն է նպատակ ինչպես հաջորդ տարվա բերքի համար նոր ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանն ու նրանց հաջող դիֆերենցմանը, այնպես էլ պտուղների արագ խոշորացմանը:

Վեցերորդ ջուրը պետք է տալ կորիզավորների բերքահավաքից անմիջապես հետո՝ մոտավորապես հուլիսի 10—15-ից հետո: Այդ ջրի նպատակն է ուժեղացնել տերևների ֆոտոսինթետիկ գործունեությունը, ստեղծել մեծ քանակությամբ օրգանական սննդանյութեր: Մինչ այդ ասիմիլյացիոն նյութերը գրեթե ամբողջությամբ ծախսվում են պտուղների խոշորացման վրա և նրանց հոսքը դեպի արմատային համակարգ շատ քիչ է կատարվում, որից ակտիվ արմատների աճը թուլանում և համարյա կանգ է առնում: Այդ ջրից հետո քանի որ պտուղներ չկան, ստեղծված օրգանական նյութերի հոսքը դեպի արմատները ուժեղանում է, որը ապահովում է ակտիվ արմատների վերընթաց աճը: Հնդավորների համար այդ ջրի նպատակն է շարունակել ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը, նրանց դիֆերենցումը և մյուս կողմից նպաստում է պտուղների խոշորացմանը:

Վեցերորդ անգամ ջրելուց հետո՝ հուլիս-օգոստոս ամիսներին, ըստ երևույթին Արարատյան հարթավայրում, ինչպես նաև Եղեգնաձորում, Մեղրիում, Հայաստանի զրոներում ևս 2—3 ջուր կպահանջվի: Օգոստոսի 10—15-ից հետո պետք է աշխատել քիչ ջրել, որպեսզի աճը կանգ առնի, կազմակերպվի շիվերի ծայրային բողբոջը, սկսվի շիվերի հասունացումն ու փայտացումը և սննդանյութերի կուտակումը հյուսվածքներում, սակայն պետք է ղզուշ լինել, որովհետև օգոստոսի կեսերից հետո մեզ մոտ ցերեկները ջերմությունը դեռևս 36—38° է լինում, և շրջուց ծառերը կարող են շորանալ: Պետք է այնքան քիչ ջրել, որ ծառերը ինդանան, բայց չշորանան:

Հնդավորների աշնանային և ձմեռային սորտերի բերքահավաքից 20—25 օր առաջ պետք է ջրել, դա համընկնում է մոտավորապես սեպտեմբերի սկզբներին, որից հետո ջուրը պետք է դադարեցնել, բայց բերքահավաքից անմիջապես հետո ջրել:

Խորհուրդ է տրվում ուշ աշնանը կամ վաղ ձմռանը կայուն ցրտերն ընկնելուց 5—10 օր առաջ այգիները ջրել:

Այսպիսով, Արարատյան հարթավայրում, Եղեգնաձորում, Մեղրիում այգիները ջրում են մոտ 8—10 անգամ, և նշված ժամկետները, ինչպես

ասվեց, միայն մոտավոր են, միևնույն շրջանի տարբեր միկրո կլիմա ունեցող տնտեսություններում և նույնիսկ միևնույն տնտեսության տարբեր հողակտորների և բրիգադների համար նրանք կարող են տարբեր լինել:

## Տ Ա Ս Ն Չ Ո Ր Ս Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ ՈՒ Խ

### ՊՏՂԱՏՈՒ ԾԱՌԵՐԻ ԷՏԸ ԵՎ ՍԱՂԱՐԹԻ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ

Ծառերի էտը այն զործողությունն է, երբ այգու մկրատով կամ սղոցով կտրում ու հեռացնում են սաղարթի շիվերի ու ճյուղերի մի մասը կամ հիմքից ամբողջությամբ, կամ նրանց ծայրային մասերը որոշակի երկարությամբ:

Պտղատու բույսերի էտը, որպես ագրոտեխնիկական միջոցառում, հայտնի է եղել շատ հին ժամանակներից (Հունաստանում, Հռոմում, Ուրարտուում և արևելյան մի շարք երկրներում), օրինակ, մ. թ. ա. 4-րդ դարում հույն հայտնի գիտնական Թևոֆրաստը իր բույսերի ուսումնասիրությունը նվիրված աշխատության (որը բաղկացած է 7 գրքից) 2-րդ սիրբը ամբողջությամբ նվիրել է սղոցաբուծությանը. այդ գրքում հեղինակը գրում է ծառերի էտի, ձևավորման և նույնիսկ երիտասարդացման մասին:

Ավելի ուշ էտի մասին գրել են հռոմեացի գիտնականներ Կատոնը, Կալուանը, Վիրգիլիոսը:

Մեր թվարկության 8-րդ դարում Պոնիոս Անդալիոս ազգանունով մի հեղինակ Հայաստանի դյուղատնտեսությանը և նրա էկոնոմիկային նվիրած իր «Գիրք վաստակոց» աշխատության մեջ բավականին մանրամասնությամբ խոսում է շատ ծառատեսակների էտի և ձևավորման մասին: Ռուսաստանում էտի մասին առաջին տեղեկությունը տվել են ռուս ականավոր գիտնականներ Ա. Տ. Բոլոտովը՝ 1780 թ., Գլազոնովը՝ 1799 թ.: էտի և սաղարթի ձևավորման մասին 19-րդ դարի կեսերին որևէ են եվրոպական շատ գիտնականներ՝ Գորդին, Դիլին՝ Ֆրանսիայում, Հոշեն՝ Գերմանիայում:

19-րդ դարի վերջերին արդեն հայտնի էին էտի տարբեր ձևերը, նրանց կատարման ժամկետները և ձևավորման եղանակները:

Ամերիկայում, Իտալիայում, Ֆրանսիայում, Գերմանիայում և Սովետական Միության տարբեր հանրապետություններում կատարված բազմաթիվ ուսումնասիրություններն ու փորձնական հետազոտությունները

ցույց են տվել, որ էտը աճն ու պտղաբերումը կարգավորող ամենահին ագրոտեխնիկական միջոցառումներից մեկն է:

Հայաստանում՝ Եղեգնաձորի, Մեղրու, Աշտարակի շրջաններում, եղել են բազմաթիվ դեպքեր, երբ ծիրանենու որոշ սորտեր տարիներ շարունակ աճել են փարթամորեն, բայց բերք չեն տվել: Մեր խորհրդով այդ ծառերը ուժեղ էտել են և դրանով կանխել նրանց ուժեղ աճը, և ծառերը հաջորդ տարվանից սկսել են բերք տալ:

Խնձորենու տեղական սորտերի վրա կատարած մեր ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ 30 տարեկան Ղափար սորտի յուրաքանչյուր ծառը ամենամյա էտից 30—40 կգ-ով ավելի շատ է բերք տալիս, քան նույն տարիքի և միևնույն պայմաններում աճող չէտված ծառը:

Ղրլում, Հյուսիսային Կովկասում, Միչուրինսկում կատարված բազմաթիվ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ էտված 20 տարեկան խնձորենու և տանձենու ծառերը ավելի շուտ են բերք տալիս, քան նույն տարիքի չէտված ծառերը:

Հայաստանի Մեղրու շրջկենտրոնի կուտնտեսությունում, Հոկտեմբերյանի շրջանի Նտիրի սովխոզում դեղձենու Նարինջի սորտի էտված ծառերի յուրաքանչյուր հեկտարից 1949 թ. ստացվել է 50—60 ց ավելի բերք:

Այգեգործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտում Գ. Ս. Եսայանի փորձերով ապացուցվել է, որ էտը ծառերի աճն ու բերքատվությունը կարգավորելու ամենահիմնական և պատասխանատու ագրոտեխնիկական միջոցառումներից մեկն է:

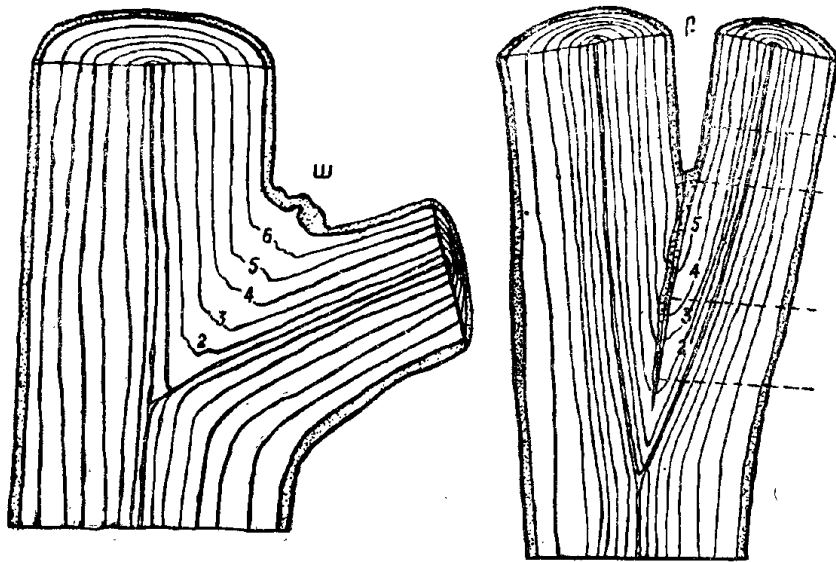
Պտղաբուծության բնագավառում գոյություն ունեցող դրականությունն վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ էտը անհրաժեշտ միջոցառում է գրեթե բոլոր պտղահատուկացի տեսակների համար:

Էտի հիմնական խնդիրները: Էտի ձևերը, աստիճանը, բնույթն ու կատարման ժամկետները կախված են էտվող ծառերի աճի օրինաչափություններից և ժառանգական առանձնահատկություններից: Կախված ծառերի տարիքային փոփոխություններից, փոխվում են նաև էտի բնույթը և խնդիրները:

ա) Տնկարանում էտի սխեմայով խնդիրն է ձևավորել բունը, ուղեկցողը, ստեղծել ասպղա ծառերի սաղարթի հիմքը և համապատասխան թվով ու որոշակի դասավորությամբ կմախքային ճյուղեր, այնպես, որ տնակարանից թողարկելու ժամանակ՝ կախված տեսակային ու սորտային առանձնահատկություններից և տեղի հողակլիմայական պայմաններից, տնկիները ունենան որոշակի բարձրության բուն, 3—5 առաջին կարգի համապատասխան երկարությամբ կմախքային ճյուղեր:

բ) Այգետնկումներից անմիջապես հետո ծառերի կմախքային ճյուղերի ծայրային մասերը էտում են՝ վերերկրյա մասի և արմատային համակարգի միջև խախտված կոռեկցացիոն կապը վերականգնելու համար: Հետագայում մինչև բերքատվության անցնելը սաղարթի ձևավորումը շարունակվում է, առաջանում են երկրորդ, երրորդ կարգի ճյուղավորումներ, այլ կերպ ասած՝ ստեղծվում է այնպիսի սաղարթ, որի մեջ ուղեկցողը լինում է ավելի ուժեղ, քան նրանից սկիզբ առնող անաջին կարգի կմախքային ճյուղերը, վերջինս ավելի ուժեղ, քան երկրորդ կարգի ճյուղերը, երկրորդները ավելի ուժեղ, քան երրորդները և այլն: Կմախքային ճյուղերը իրենց շարունակողի հետ պետք է կազմեն ոչ սուր անկյուն: Որքան անկյունը մեծ լինի, այնքան ճյուղերի և շարունակողի ներաճման պրոցեսը ավելի լավ կընթանա, և դրանից ճյուղերը կլինեն ավելի ամուր: Ճյուղերի և շարունակողի միջև կազմված անկյունը պետք է լինի 90°-ից փոքր, սակայն 40°-ից մեծ: Այս ձևով ստեղծված սաղարթը կապահովի առատ և բարձրորակ բերքի ստացումը, կդիմանա բերքի ծանրությունը, կհեշտացնի բերքահավաքի, էտի ու բուժման աշխատանքները (նկ. 107):

դ) Երբ ծառերը արդեն սկսում են ստղաբերել, ամեն տարի պետք է սխտեմատիկ կերպով էտել, ընդ որում էտի նպատակն է սպառնովել



Նկ. 107. Երկու կմախքային ճյուղերի միջև կազմված տարբեր աստիճանի անկյունները.  
ա—մեծ անկյուն, բ—փոքր անկյուն:

ծառերի ամենամյա բավարար աճը, նպաստել պտղաբերող ճյուղերի՝ օդանիստերի, նիզակների, փնջաճյուղերի, խառը պտղաբերող ճյուղերի յուրացմանը և ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանն ու նրանց դիֆերենցմանը: էտի միջոցով ծերացած, մահացող, պտղաբերող ճյուղերը փոխարինում են նորերով և պահպանում ծառերի աճող ու պտղաբերող օրգանների առաջացումը ամբողջ սաղարթի վրա:

դ) Երբ նկատվում է տարիքավոր ծառերի բերքատվության անկում, աճման պրոցեսների խիստ թուլացում և սաղարթի մերկացում, այդ դեպքում էտի նպատակն է իջեցնել սաղարթը, նպաստել նրա ստորին մասերի աճման պրոցեսների վերականգնմանը, մահացող մասերը փոխարինել նորերով, առաջացած հոռաշիվերից ձևավորել նոր փոխարինող կմախքային ճյուղեր և այլն:

ե) Երբ նկատվում է ավելի տարիքավոր ծառերի (աճի ու զարգացման 6—7-րդ փուլերում). սաղարթի կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի մահացում, էտի նպատակն է երիտասարդացնել ծառերը, ստեղծել նոր կմախքային ճյուղեր:

զ) էտի միջոցով չպետք է թուլյալ տալ սաղարթի խտացում, պետք է պայմաններ ստեղծել լույսի ազատ թափանցման համար սաղարթի ներսը, որը կերկարացնի ծառերի բերքատվության տևողությունը և կնպաստի պտուղների վառ գունավորմանը: Բացի դրանից, էտի միջոցով կարգավորում են աճող և ծաղկաբողբոջների հարաբերությունը: Եթե աճը թուլյալ է, իսկ պտղագոյացումները՝ շատ, էտելով պակասեցնում են պտղագոյացումների թիվը, պայմաններ ստեղծում աճող մասերի գոյացման համար և հակառակը:

է) էտելով կրճատում են արմատային համակարգի և վերերկրյա մասերի միջև սննդանյութերի փոխադրման ճանապարհը:

ը) էտի միջոցով պետք է ստեղծել այնպիսի սաղարթ, որը մի կողմից համապատասխանի տվյալ տեսակի կենսաբանական առանձնահատկություններին, իսկ մյուս կողմից՝ մարդու պահանջներին, այսինքն՝ ապահովի ամենամյա բարձր բերքատվությունը, պտուղների որակի լավացումը, նպաստի ծառերի երկարակեցությունը, թեթևացնի ծառի հետ տարվելիք խնամքի, բուժման, բերքահավաքի աշխատանքները, քիչ նեցուկներ պահանջի և այլն:

**Էտի տեսական հիմունքները:** Պտղատու բույսերը շատ հեռավոր անցյալում, աճելով անտառային ցենոզում, միշտ ձգտել են դեպի վեր. դրա հետևանքը եղել է այն, որ պտղատու բույսերը միշտ ունեցել են վերիննիստից աճ, բարձր բուն, դեպի վեր աճող կմախքային ճյուղեր: Դեպի վեր սճեղու այդ հակումը բույսերի մեջ էվոլյուցիայի ընթացքում ամբողջովն ու ձևավորվել է որպես այնպիսի ժառանգական հատկություն, ինչպիսին են բենոպնությունն ու կողային ճյուղեր տալու ընդունակու-

թյունը: Այդ հատկությունները են պայմանավորված սաղարթի որոշակի ձևը, բնի բարձրությունը և կողային ճյուղեր առաջացնելու ընդունակությունը: Բացի դրանից, պտղատու բույսերն ունենում են նաև այլ առանձնահատկություններ, որոնք նույնպես մտնում են էտի կենսաբանական հիմունքների մեջ:

Դրանք են.

1) Օրգանիզմի ամբողջականությունը, առանձին օրգանների միջև եղած մշտական փոխադարձ կապը, նրանց ինչպես մեկը մյուսի, այնպես էլ տարբեր արտաքին պայմանների վրա փոխադարձ ներգործության օրինաչափությունները:

2) Պտղատու բույսերի տարիքային փոփոխությունները՝ կախված նրանց օնտոգենեզից:

3) Սաղարթի կմախքային ճյուղերի և աճակալող մասերի ցիկլիկ փոփոխությունները կամ ցիկլիկ ծերացումն ու երիտասարդացումը:

4) Ուղեկցողի վրա ճյուղերի հարկային զասավորության ու մորֆոլոգիական դեղահեռականության հատկությունը:

5) Շիվերի, բողբոջների և հյուսվածքների տարրակությունը, բողբոջների դրողողականությունը, նրանց վաղահասությունը, ճյուղեր արտադրելու և, բնականորակա, վերականգնելու հատկությունը և այլն:

5) Սովորաբար շինամված, չէտված ծառերի մոտ նկատվում է բերքավորության պարբերականություն: Առատ բերքի տարում ծառերի վրա առաջանում են մեծ թվով ծաղկաբողբոջներ, այդ դեպքում աճը սովորաբար թույլ է լինում, դրա հետևանքով անխաչրերի սինթեզումը դանդաղ է ընթանում, ազոտային նյութերից սպիտակուցներ չեն սինթեզվում և նրանց սինթեզը կանգ է առնում: Այդպիսի դեպքերում ազոտից գոյացած միացությունները ամինաթթուների ձևով կուտակվում են բույսի մեջ, որը չի ապահովում ծաղկաբողբոջների հիմնադրումը հաջորդ տարվա բերքի համար:

էտի միջոցով կարգավորում են բույսի մեջ տեղի ունեցող կենսաբիմիական պրոցեսները, այսինքն՝ տարիքավոր, ծերացած պտղաբերող ճյուղերի, ծաղկաբողբոջների մի մասը հեռացնում են և պայմաններ են ստեղծում վեգետատիվ մասերի վերընթաց աճի համար: Վերջինս ապահովում է ազոտի սինթեզը՝ մինչև սպիտակուցներ, որը և նպաստում է հաջորդ տարվա բերքի համար ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը:

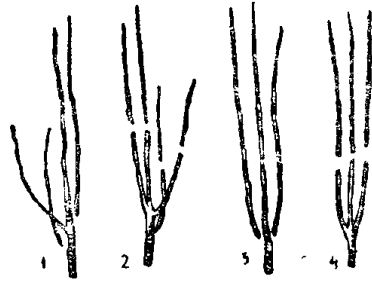
**Էտի ձևերը:** Գործնականում էտը ըստ կատարման բնույթի և նշանակության լինում է 2 ձևի՝ նոսրացում և կարճացում (նկ. 108):

Նոսրացումը այն գործողությունն է, երբ շիվը կամ ճյուղը հիմքից՝ օղակի վրայից կտրում և ամբողջությամբ հեռացնում են: Նոսրացնելիս սաղարթից հեռացնում են՝



ա) բուրբ աչն ճյուղերը, որոնց աճը ուղղված է դեպի սաղարթի ներքը, որովհետև դրանք կարող են խտացնել սաղարթը և խանգարել լուսավորության սեփմին:

բ) 90° անկյան տակ հորիզոնական ուղղությամբ աճող ճյուղերը.



Նկ. 108. Էպի ձևեր.

1—50%-ով նոսրացրած ճյուղ, 2—նույն ճյուղը՝ 50%-ով կարճացրած, 3— $\frac{2}{3}$ -ի չափով նոսրացրած ճյուղ, 4— $\frac{2}{3}$ -ի չափով կարճացրած ճյուղ:

եթե դրանք մնան, հետագայում կխանգարեն միջշարքային տարածությունների մեքենայացման աշխատանքներին.

գ) աչն ճյուղերը, որոնց աճը ուղղված է դեպի ներքև՝ դեպի հողը.

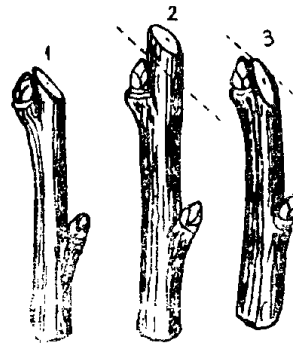
դ) աչն գույզ ճյուղերից մեկը, որոնք սուր անկյուն են կազմում և իրար մրցակիցներ են. սովորաբար էտում են ստորին, թույլ, վախճյուն ճյուղերը.

ե) բացի այդ բուրբից, հետագայում են նաև աչն բույր շրջացած, ցրտահարված, հիվանդություններով և վնասատուներով խիստ վարակված ճյուղերը, որոնք այլևս չեն կարող վերականգնվել:

Նոսրացնելիս կրճատում են սաղարթում եղած ճյուղերի թիվը, հետևապես մնացած յուրաքանչյուր ճյուղին ավելի շատ սննդանյութ է բաժին ընկնում, քան մինչև նոսրացումը, բացի այդ նոսրացումը նպաստում է սաղարթի ներսում լուսավորության սեփմի լավացմանը, որից և պտուղները լինում են վառ գույնի և բարձրորակ:

Կարճացումը էտի աչն ձևն է, երբ էտում և հետագայում են շիվերի կամ ճյուղերի երկարության մի մասը, իսկ մյուս մասը թողնում են: Կարճացնում են սովորաբար դրսի բողբոջի վրայից, աչնպես, որ կտրվածքի վերևի մասը 2—3 մմ-ով ավելի բարձր լինի բողբոջի ծայրային մասից, իսկ շեղ կտրվածքի ստորին մասը համընկնի բողբոջի մեջտեղի մասի մակարդակին, իհարկե, շեղ կտրվածքի խորությունը չպետք է շփվի բողբոջի տակի անոթաթևային խրճիկների բլրիչների հետ և (նկ. 109) չվնասի նրանց:

Կարճացումը պահպանում է շիվերի



Նկ. 109. Էտ՝ բողբոջի վրայից. 1—ճիշտ կտրվածք, 2—սխալ ու բարձր կտրվածք, 3—սխալ ու ցածր կտրվածք:

թիվը, իսկ հետագայում նպաստում է նոր ճյուղերի առաջացմանը: Այսպիսով, կարճացումով ապահովում են ըստ լայնության աճը: Գույու-  
թյուն ունեն կարճացման մի քանի աստիճաններ:

ա) Ծերատում կամ պենցիրովկա, երբ հեռացնում են ընթացիկ տարվա շիվերի աճման կոները կամ ծայրային մասերը՝ 1—5 ամ հեռա-  
վորությամբ:

բ) Թույլ կարճացում, այս դեպքում հեռացնում են շիվի կամ ճյուղի  $\frac{1}{3}$  մասը կամ 10—33%-ը:

գ) Միջակ կարճացման ժամանակ հեռացնում են շիվի կամ ճյուղի  $\frac{1}{2}$  մասը կամ 50%-ը:

դ) Ուժեղ կարճացման դեպքում հեռացնում են շիվի կամ ճյուղի երկարության  $\frac{2}{3}$  մասը կամ 60—70%-ը:

Կախված փուլող ծառի վիճակից, նրա տարիքից, էտի նպատակ-  
ներից, կիրառում են տարբեր աստիճանի կարճացում:

Կարճացնում են ընթացիկ տարվա շիվերը կամ ընձյուղները, ամե-  
նից հաճախ կարճացնում են մեկ տարեկան ճյուղերը: Երբեմն, կախված  
ծառի տարիքից, կարճացնում են երկու տարեկան ճյուղերը, որը և կոչ-  
վում է հակադարձ էտ: Երբ նկատվում է բերքի անկում, աճման պրո-  
ցեսների դանդաղում ու սաղարթի կենտրոնական մասերի մերկացում,  
ուժեղ կարճացնում են 3—4—5 տարեկան ճյուղերը: Այդպիսի կարճա-  
ցումը կոչվում է խորը էտ կամ մասնակի երիտասարդացում: Բացի այդ,  
երբ սաղարթի կենտրոնական մասը ամբողջությամբ մերկանում է,  
կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերը սկսում են մահանալ. մա-  
հացումը սնդի է ունենում կենտրոնաձիգ ուղղությամբ: Այդպիսի դեպ-  
քերում ծառերը երիտասարդացնելու նպատակով կատարում են կիսա-  
կմախքային և խոշոր կմախքային ճյուղերի ուժեղ կարճացում: Ընդ  
որում բոլոր կմախքային ճյուղերը չի կարելի կարճացնել միանգա-  
մից, այլապես ծառը կզրկվի ասիմիլյացիոն ապարատից, որից նրանք  
կարող են շորանալ և չվերականգնվել, դրա համար առաջին տարին  
կարճացնում են 1—2 տարեկան կմախքային ճյուղերը, երկրորդ տարին՝  
2—3 և երրորդ տարին՝ մնացած ճյուղերը: Այսպիսով, երիտասարդա-  
ցումը կատարվում է 3 տարվա ընթացքում:

## ԷՏԻ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐԸ

Կախված տեղի կլիմայական պայմաններից (հատկապես ջերմային  
ռեժիմից) և ծառերի տեսակների ու սորտերի կենսաբանական առանձ-  
նահատկություններից, կարելի է էտել 2 ժամկետում՝ հանգստի շրջա-  
նում և վեգետացիայի ընթացքում:

Հանգստի շրջանի էտը կոչվում է ձմեռային էտ, իսկ վեգետացիայինը՝ ամառային կամ կանաչ էտ:

Հանգստի շրջանի էտը կարելի է կատարել ուշ աշնանը՝ ծառերի տերևաթափից հետո, և շարունակել մինչև վաղ գարուն՝ վեգետացիայի սկիզբը, մինչև բողբոջների ուռչելը:

Վեգետացիայի շրջանի էտը սովորաբար սկսում են վեգետացիայի ընթացքում, սակայն գործնականում այն կատարում են գլխավորապես բույսերի բուռն աճի շրջանում՝ մայիս, հունիս, հուլիս ամիսներին:

Հայտնի է, որ սյուդատու բույսերի ինչպես վեգետատիվ մասերում, այնպես էլ արմատային համակարգում վեգետացիայի ընթացքում ստեղծված սննդանյութերը սաղարթի ստորին մասերից հոսում են վեր՝ դեպի աճման կոնը, որտեղ նրանց մի մասը ծախսվում է աճման պրոցեսների վրա, իսկ մնացած մասը, որպես պաշարային սննդանյութ, կուտակվում է աճման կոնի մոտ դտնվող հյուսվածքներում և բջիջներում. այդ է պատճառը, որ վեգետացիայի ընթացքում կատարված էտի ժամանակ պահեստային սննդանյութերի մեծ կորուստ է լինում, որի հետևանքով բույսերը աճում են շատ դանդաղ և թույլ:

Հանգստի շրջանում տեղի է ունենում հակառակ պրոցեսը, այսինքն՝ պաշարային սննդանյութերը աճող շիվերի և նույնիսկ բազմամյա կմախքային ճյուղերի ծայրային մասերից շարժվում են դեպի ստորին մասերը, որտեղ և կուտակվում են որպես պաշարային սննդանյութեր: Այդ է պատճառը, որ աշնանային էտի ժամանակ պահեստային սննդանյութերի կորուստ չի լինում և դրանից ծառերը լավ են աճում:

Ինչպես Սովետական Միությունում (Ջ. Ա. Մետլիցկի, Վ. Ա. Կուլեսնիկով, Ա. Ե. Մարգարյան, Ա. Ն. Ստեպանով), այնպես էլ արտասահմանում կատարված բազմամյա հետազոտությունները ցույց են տվել, որ հանգստի շրջանի էտը իրոք ամառային էտի համեմատությամբ ունի ավելի շատ դրական կողմեր: Այդ է պատճառը, որ գործնականում ամառային էտից խուսափում են:

Չնայած ամառային էտը ընդհանուր առմամբ բացասական ազդեցություն է թողնում ծառերի նորմալ աճի ու զարգացման վրա, այնուամենայնիվ, որոշ դեպքերում անհրաժեշտ է դիմել ամառային էտին. օրինակ, ծառերի հիմնական ոստերի և կիսակմախքային ճյուղերի վրա առաջացած շիվերը, որոնք 90° անկյան տակ աճելով հորիզոնական ուղղությամբ գնում են դեպի միջշարքերն ու խանգարում են միջշարքային տարածությունների մեքենայացման աշխատանքներին, կամ այն շիվերը, որոնք աճում են դեպի սաղարթի ներսը, խտացնում են այն և խանգարում մյուս ճյուղերի աճեցողությունը: Դրանք բոլորն էլ ենթակա են հեռացման: Եթե թողնենք, ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում նրանք կաճեն, կհաստանան և ավելորդ սննդանյութեր կծախսեն: Փորձերը ցույց

են տվել, որ այդպիսի շիվերի ու ճյուղերի հեռացումը ամառային էտի միջոցով ավելի դրական է, քան նրանց թողնելը:

Ամառային էտի են դիմում նաև տնկարանային տնտեսություններում տնկիների սաղարթը ձևավորելիս՝ ծերատման միջոցով աճն ու պտղաբերումը կարգավորելու համար:

Գործնական պտղաբուծությունը ցույց է տվել, որ հանգստի շրջանի էտը ավելի դրական է ազդում ծառերի աճի ու պտղաբերման կարգավորման վրա, քան ամառային՝ կանաչ էտը:

Հանգստի շրջանի էտի կոնկրետ ժամկետները նույնպես կախված են տեղի կլիմայական և տեսակային ու սորտային առանձնահատկություններից: Օրինակ, Հայաստանի այն շրջաններում (Նոյեմբերյան, Քումանյան, Իջևան, Շամշադին, Մեղրի, մասամբ նաև Ղափան), որտեղ ձմեռվա ամենացուրտ ամսվա ջերմությունը չի իջնում — 20°-ից, խնձորենին, տանձենին, բալենին, սալորենին էտում են ուշ աշնանը՝ սկսած տերևաթափի պահից, և շարունակում են ամբողջ ձմեռվա ընթացքում, իսկ ծիրանենին, դեղձենին, կեռասենին, նշենին էտում են փետրվարի առաջին տասնօրյակից սկսած, երբ — 20°-ից ցածր ցրտերի վտանգը արդեն անցած է լինում: Մերձարևադարձային բույսերը՝ թզենին, նոնենին, արևելյան խուրման, ձիթենին էտում են մարտի սկզբններից սկսած և վերջացնում են մինչև բողբոջների ուռչելը:

Հայաստանի այն շրջաններում (Արարատյան հարթավայր, նախալեռնային գոտի, Զանգեզուր, Լուրի-Փամբակ, Գարալագյաղի գոտի), որտեղ ամենացուրտ ամսին (հունվարին) ջերմաստիճանը իջնում և հասնում է — 31°-ի, այդպիսի տեղերում խնձորենին, տանձենին, բալենին, կեռասենին, սալորենին, ծիրանենին էտում են փետրվարի առաջին տասնօրյակից սկսած, իսկ մնացած կորիզավորները՝ մարտի սկզբներին:

Հայաստանի բարձր լեռնային շրջաններում (Սևանի ավազան, Ասպարան-Հրազդան և Լենինականի սարահարթի մեջ մտնող շրջանները) խնձորենին, տանձենին, բալենին, սալորենին էտում են մարտի սկզբներին և վերջացնում մինչև բողբոջների ուռչելը:

Հանգստի շրջանում, մանավանդ երիտասարդ ծառերի համար, էտի ճիշտ ժամկետի ընտրությունը ունի շատ կարևոր նշանակություն: Օրինակ, Նաիրիի շրջանի Նոր Գեղի պայմաններում (Գյուղատնտեսական ինստիտուտի նախկին ուսումնական տնտեսություն, այժմ ակադ. Գ. Ա. Աղաջանյանի անվան սովխոզ-տեխնիկումի բազա) 1962 թ. գարնանը խնձորենու Ռենետ Սիմիրենկո, Պապիրովկա սորտերը ապրիլի 5-ին տնկելուց անմիջապես հետո էտել են, իսկ մնացած մասը էտել են ապրիլի 15-ին:

Ինչպես վեզետացիայի ընթացքում, այնպես էլ աշնանը՝ վեզետացիայի վերջում դրանց վրա մեր կատարած դիտումներից պարզվել է, որ ապրիլի 5-ին էտված տնկիների ընթացիկ տարվա շիվերի միջին աճը կազմել է 15—20 սմ, իսկ ապրիլի 15-ին էտվածների շիվերի միջին աճը՝ 10—12 սմ, այսինքն՝ 5—8 սմ-ով ավելի պակաս:

Այդպիսի տվյալներ են ստացել նաև շատ այլ հետազոտողներ: Այստեղից հետևում է, որ որքան հանգստի շրջանում էտը շուտ կատարվի (եթե ցրտահարությունների վտանգը չկա), այնքան նա ավելի դրական ազդեցություն կթողնի ծառերի աճի ու վարգացման վրա:

### ԾԱՌԵՐԻ ԶԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ

Պտղատու բույսերը էվոլյուցիայի ընթացքում, բնության մեջ մղվող գոյություն պայքարում լույսի, ջերմության և այլ անհրաժեշտ գործոններից օգտվելու համար ձեռք են բերել սաղարթի կազմավորման որոշակի ձևեր, որոնք ֆիլոգենետիկ զարգացման ընթացքում ամրացել ու կազմել են ավելի տեսակի կենսաբանական փորոշ հատկանիշը, որը և ժառանգաբար փոխանցվել ու պահպանվել է մշակովի սորտերի մեջ: Օրինակ, պտղատու բույսերի մեծ մասը, հատկապես ճնդավորներն ու կորիզավորները, առանց մարդու միջամտության զարգացնում են բրգաձև սաղարթներ՝ ճյուղերի հարկային դասավորությամբ: Իհարկե կան տեսակներ, որոնք կազմակերպում են գնդաձև, փոված սաղարթներ՝ ճյուղերի ազատ դասավորությամբ: Մնացած տեսակների ճյուղերի հարկայնությունը նույնպես արտահայտվում է, սակայն ավելի թույլ աստիճանով:

Սաղարթի կազմավորման բնական ձևերը կենսաբանորեն անհրաժեշտ են իրենց՝ բույսերի համար, սակայն մարդը մշակում է պտղատու բույսեր հանուն իր նպատակների, հետևապես սաղարթի կազմավորման բնական ձևերը չեն կարող բավարարել մարդու պահանջները, որի պատճառով նա փոխում է սաղարթի կազմավորման բնական ձևը, զրանով նպաստելով բերքատվությանն ու պտուղների որակի բարձրացմանը, ծառերի բերքատվության մեջ շուտ մտնելուն, երկարակեցությունը, պիմացկունությունը, խնամքի, բուժման, բերքահավաքի աշխատանքներին: Հենց այդ նպատակների համար է, որ մարդիկ ձևավորում են ծառերի սաղարթը: Զևավորումը կատարում են էտի միջոցով: էտի տարբեր ձևեր ու աստիճաններ կիրառելով, մարդը միջամտում է բույսի աճի նորմալ պրոցեսների ընթացքին, ստիպում է փոխել դրանք, նրանց նոր ուղղությամբ զարգացնելու համար: Այդպիսի միջամտությունը կարող է խիստ բացասաբար անդրադառնալ պտղատու բույսերի աճի և զարգացման վրա: Դրա համար ամեն մի էտող ծառերը

ձևավորելիս պետք է հաշվի առնի էտվոլյ ծառի կենսաբանական առանձնահատկությունները և նրան տա համապատասխան ձևավորում, խուսափելով ուժեղ վնասվածքներ սլատճառելուց: Իհարկե տարբեր տեսակներ և նույնիսկ տարբեր սորտեր տարբեր հողակլիմայական պայմաններում տարբեր ձևավորում են պահանջում: Պրոֆ. Պ. Գ. Շիտտը այդ մասին գրել է, որ մեր երկրի հողակլիմայական խիստ տարբեր և պտղատու բույսերի հարուստ բազմազանության առկայության պայմաններում ձևավորման մեկ ընդհանուր համակարգ չկա և չի կարող լինել: Ուստի ոչ բոլոր դեպքերում է, որ ձևավորելիս պետք է լինում ուժեղ միջամտել և փոխել սորտի բնական ձևավորման հատկությունը, մանավանդ, որ դա շատ ժամանակ և աշխատանք է պահանջում: Այնուհետև նա խորհուրդ է տալիս տարբեր հողակլիմայական պայմաններում, տարբեր պտղատու տեսակների վրա դնել տարբեր ձևավորման փորձեր, որոնցից ուսումնասիրությունների միջոցով հնարավոր լինի ընտրել տվյալ դոտու և տեսակի համար ձևավորման ավելի լավ և արդյունավետ սխեման:

Ծառերը ձևավորելիս սուաջին հերթին պետք է ստեղծել նրանց բույնը. բատ բնի բարձրության սաղարթները լինում են.

1. Բարձրաբուն, բնի բարձրությունը 1,5—2 և ավելի մ է:
2. Կիսարարձրաբուն կամ շտամբալին, բնի բարձրությունը 0,8—1,25 մ է:
3. Ցածրաբուն, բնի բարձրությունը տատանվում է 40—70 սմ սահմաններում, ընդ որում կորիզավորներինը թողնում են 50—60 սմ, իսկ հնդավորներինը՝ 60—70 սմ:

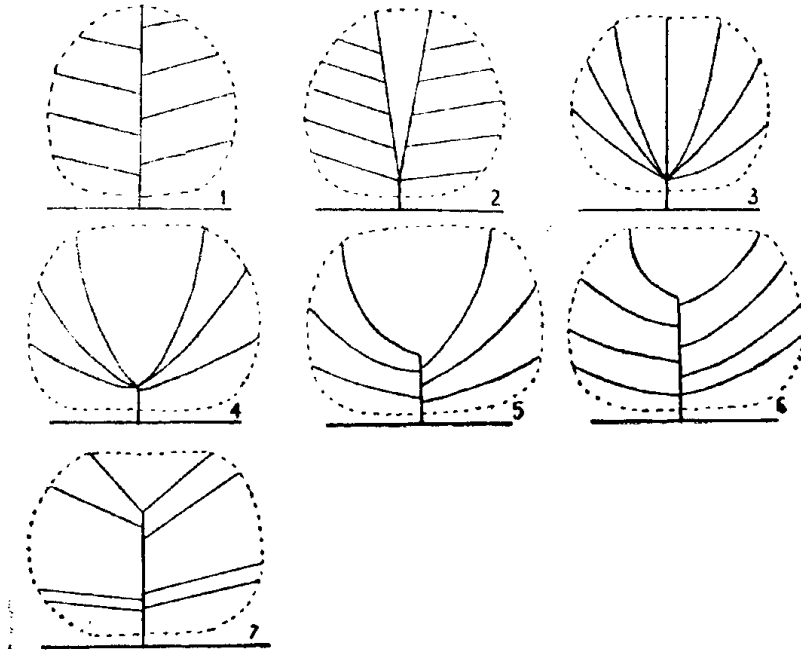
Սովետական Միությունում, հատկապես Հայկական հանրապետությունում, ընդունված են հիմնականում ցածրաբուն սաղարթները:

4. Թփային կամ թղուկային, բնի բարձրությունը 30—40 սմ:
5. Անբուն, բնի բարձրությունը 15—20 սմ է կամ սաղարթը փրոփում է գետնի երեսին:

Մեր Միությունում, ինչպես թփային, այնպես էլ անբուն ու փոփած սաղարթներով ծառերը տնկում են հյուսիսային շրջաններում:

Դոշություն ունեցող սաղարթները բաժանում են երկու խմբի՝ ազատ (կանգուն) կամ բարելավված բնական տիպի սաղարթներ և արհեստական սաղարթներ:

Սովետական Միությունում, հատկապես Հայաստանում, հիմնականում ընդունված են բարելավված բնական տիպի սաղարթները, որոնք բատ էության շատ նման են սաղարթի բնական ձևին: Այդ սխեմանով ձևավորելիս մարդը համեմատաբար քիչ է միջամտում բույսի կենսաբանական պրոցեսներին, որի հետևանքով բույսի կենսազործունեությունը ընթանում է նորմալ կամ թույլ շեղումներով: Ազատ (կանգուն)



Նկ. 110. Սաղարթի ձևեր.

1—բրգաձև, 2—բրգաձև՝ երկու ուղեկցողով, 3—հինգճյուղանի, 4—բաժակաձև,  
5 և 6—բարելավված բաժակաձև, 7—երկհարկանի:

կամ բարելավված բնական սաղարթների խմբի մեջ են մտնում բրգաձև, հարկային, հինգճյուղանի, անհարկ, բաժակաձև սաղարթները (նկ. 110):

Արհեստական սաղարթներ ստեղծելիս մարդը կտի միջոցով խիստ միջամտում է բույսի կենսաբանական պրոցեսներին, փոխում է նրա բնական ձևը և դրանով աղդում բույսի կենսագործունեության վրա, խախտում է նրա անման բեկոսյունությունը, ստիպում է բույսերին անձևու ոչ թե ուղղաձիգ, այլ հորիզոնական ուղղությամբ կամ փովելու գետնի երեսին: Այս տիպի սաղարթները սովորաբար ունենում են ավելի փոքր ծավալ, շուտ են մտնում բերքատվության մեջ, բայց ունենում են ավելի կարճ կյանք: Արհեստական սաղարթները բաժանվում են 2 խմբի:

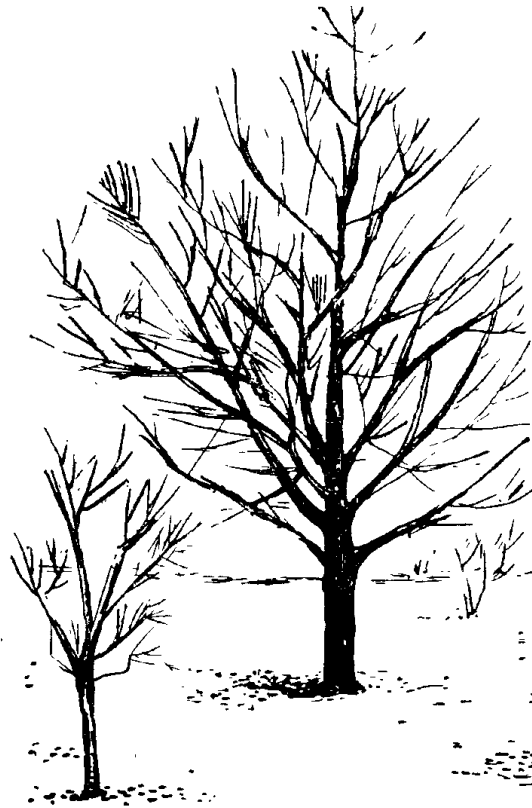
Առաջին խմբի մեջ մտնում են փովող կամ գետնատարած սաղարթները. դրանցից են. Կրասնոյարսկի երկթևանի, Կրասնոյարսկի թփաձև, Մինուսինսկու փովող, պարտեզային փովող, հյուսիսային բարելավված փովող սաղարթները, որոնցից օգտվում են Սովետական Միության հյուսիսային շրջաններում՝ Ուրալում, Միբիրում, Կրասնոյարսկում և այլ տեղերում:

Երկրորդ խմբի մեջ մտնող ձկնափորումներից այժմ լայն շահով օգտվում են Եվրոպայում, Իտալիայում, Ֆրանսիայում, Գերմանիայում, Հարավսլավիայում, Բուլղարիայում, Ռումինիայում և մոտ մեկ երկու տասնամյակ է ինչ՝ նաև Սովետական Միությանում: Հայաստանում այդ ձկնը նոր է միայն մուտք գործում:

Համառոտապես բնութագրենք գոյություն ունեցող սաղարթներից յուրաքանչյուրի ձևը և նրա կատարման սեխնիկան:

Ազատ-կանգուն աճող բնական ձկներից են.

1. Սաղարթի բրգաձև ձկնափորում (նկ. 111). այն ծառատեսակներն ու սորտերը, որոնք բնական պայմաններում աճում և կաղամկերպում



Նկ. 111. Սաղարթի բրգաձև ձկնափորումը:

են բրգաձևման սաղարթ. օրինակ, խնձորենիներից՝ Մառի սինապ, Կանդիլ սինապ, Ռողմարին բելի, տանձենիներից՝ Սեն-ժերմեն, Կյուրե, Անտառային գեղեցկուհի, կեռասենիներից՝ որոշ սորտերի սաղարթները



ձևավորում են բրգածն: Այդ սիստեմով ձևավորելիս բունը թողնում են բարձր կամ միջակ բարձրությունը: Բնից վերև, ուղեկցողի վրա դեռևս տնկարանի երրորդ դաշտում ստեղծում են 3—5 առաջին կարգի կմախքային ճյուղեր՝ ազատ տարածությունը, և մեկ հատ պարզացած ուղեկցող: Հետագայում, աչգետնկումներից հետո, ուղեկցողի վրա ևս ստեղծում են 5—6 առաջին կարգի կմախքային ճյուղեր՝ մի բանի հարկով կամ ազատ դասավորությամբ:

Բացի առաջին կարգի կմախքային ճյուղերից, նրանց վրա ստեղծում են երկրորդ կարգի ճյուղավորումներ: Ուղեկցողը թողնում են բույսի ամբողջ կյանքի ընթացքում: Ուղեկցողի անկայությունը, ճյուղերի ալյուսիսի դասավորությունը և բնի բարձրությունը պայմանավորում են նրա ուժեղ աճը, որի հետևանքով ստացվում է բարձր սաղարթ և խոնավարվում են էտի, բերքահավաքի, բուժման, նեցուկավորման աշխատանքները: Բացի այդ, ծառերը ավելի ուշ են մտնում բերքատվության մեջ, վեգետացիան ձգձգվում է, և ծառերը հաճախ ցրտահարվում են: Այդ է պատճառը, որ այդ սիստեմով ձևավորումը ունի շատ սահմանափակ կիրառում:

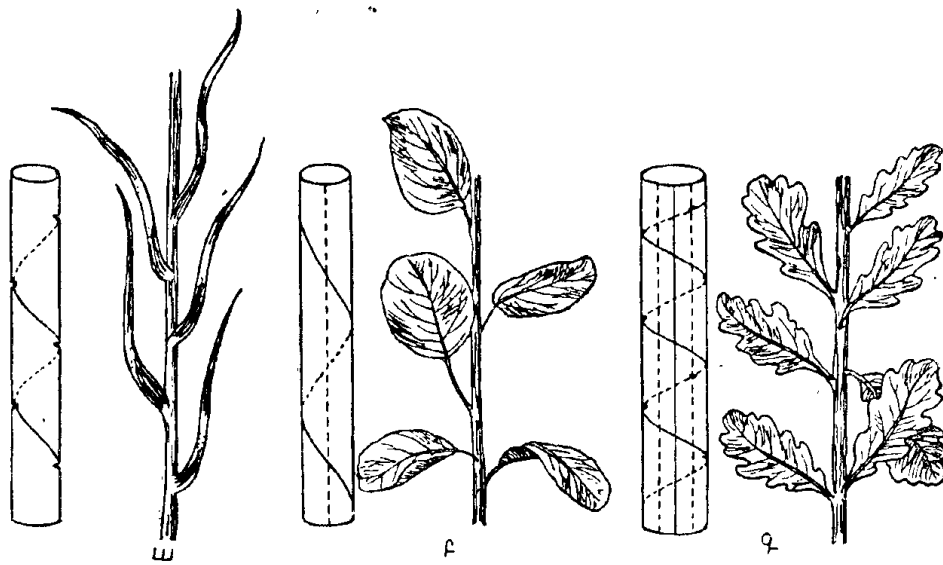
**2. Հարկային կամ հինգճյուղանի ձևավորում:** XIX դարի երկրորդ կեսին գերմանացի գիտնականները առաջարկեցին ծառերի ձևավորման երկհարկանի սիստեմը, որը ընդունվեց ու այստեղից տարածվեց Կլոտական կրկրները, Ռուսաստան և Անդրկովկաս:

Այդ սիստեմը, ինչպես նշվեց վերևում, հիմնված է այն բանի վրա, որ պտղատու ծառերի շիվերի և ճյուղերի վրա՝ նրանց առանցքի շուրջը, տերևների ու բողբոջների դասավորությունը պարուրած է: Այդ օրինաչափությունը կոչվում է տերևների կամ բողբոջների դասավորման ցիկլ, որը արտահայտվում է հասարակ կոտորակով (նկ. 112):

Հետադասություններից պարզվել է, որ պտղատու բույսերի բողբոջների դասավորման ցիկլը  $\frac{2}{5}$  է, երբեմն հանդիպում ենք նաև  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{8}$  և այլ ցիկլերի, սակայն մեծ մասինը  $\frac{2}{5}$  է:

Բողբոջների դասավորության այս օրինաչափություններից էլ բխեցվել է երկհարկանի սիստեմով ձևավորումը, որի գեպը կարծես սաղարթը ավելի լավ է լուսավորվում և ճյուղերը իրար չեն խոնդարում:

Երկհարկանի սիստեմով ձևավորելիս առաջին հինգ կմախքային ճյուղերը ստեղծում են տնկարանում՝ կից բողբոջներից (ճյուղերի միջև հեռավորությունը հավասար է մեկ միջնանկյունային տարածության կամ 3—4 սմ), իսկ երկրորդ հարկը ստեղծում են այգում, նույն սկզբունքով, ինչ առաջին հարկը: Հյուսիսային և բարձր լեռնային շրջաններում, որտեղ աճը ընդհանրապես թույլ է, առաջին և երկրորդ հարկերի միջև թողնում են 40 սմ, իսկ հարավային շրջաններում և ցած



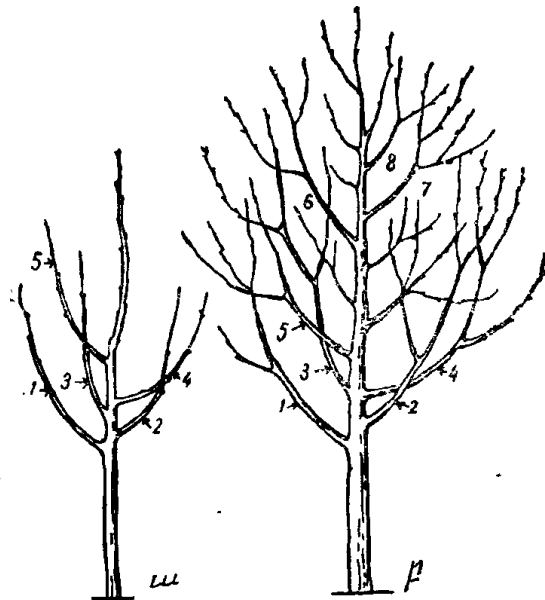
Նկ. 112. Տերենտի գասավորման ցիկլ.  
 $a - 1/2$ ,  $b - 1/3$ ,  $c - 2/5$

բաղիւր ու նախալեռնային գոտիներում, որտեղ աճը փարթամ է՝ թող-  
 նորում է 70 սմ տարածութիւն (Նկ. 113):

Հետագա ուսումնասիրութիւնները և պրակտիկան ցույց են տվել,  
 որ երկհարկանի սիստեմով ձևավորումը իրեն չի արդարացնում: Նախ  
 և առաջ երկրորդ հարկի ստեղծումը շատ դժվար է լինում, այնուհետև  
 հարկերը մեկը-մյուսին ստվերարկում են, ծառերի բարձր լինելու հետե-  
 վանքով դժվարանում են նրանց բուժման ու բերքահավաքի աշխատանք-  
 ները, նյութերը հարկում ուղեկցողի հետ լավ չներաճելու պատճառով  
 հաճախ ջարդվում են, մեծանում է պահանջվող նեցուկների թիվը: Այդ  
 բոլորը հաշվի առնելով, մարդիկ շատով հրաժարվեցին այդ սիստեմից  
 և սկսեցին դրա փոխարեն օգտագործել հինգճյուղանի ձևավորման սիս-  
 տեմը:

Այս սիստեմի էությունը նույնն է, ինչ երկհարկանի ձևավորման  
 սիստեմինը, միայն առանց երկրորդ հարկի: Ձևավորման տեխնիկան  
 հետևյալն է. հնդավորների համար տնկարանի երրորդ դաշտում՝ վաղ  
 զարնանը, իսկ կորիզավորների համար երկրորդ դաշտում՝ ամռան կե-  
 սերին, եթե սլատվաստաշիվի բարձրությունը 90 սմ-ից սլակաս չի լի-  
 նում, պատվաստաշիվի վրա հողի մակերեսից չափում են բնի բարձրու-  
 թիւնը, հնդավորների բունը թողնում են 60—70 սմ, իսկ կորիզավոր-  
 ներինը՝ 40—50 սմ (դեղձենու համար 40 սմ), բնից վերև հաշվում են

8-ը բողբոջ և 8-րդ բողբոջի վրայից այգու սուր մկրատով շեղակի կտրվածքով հեռացնում են պատվաստաշիվի ծայրային մասը: Բողբոջներն ընտրելիս անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ առաջին, ինչպես նաև 6-րդ աչքերից դուրս եկած շիվերը պետք է գտնվեն պատվաստի տեղի



Նկ. 113. Սաղարթի հարկային ձևավորումը.  
ա—տնկարանում, բ—այգում:

հակառակ կողմերում: Այնուհետև 8 և 7-րդ բողբոջները ոչնչացնում են, ստեղծելով 8—10 սմ երկարությամբ բուխակ: Այդ աշխատանքը կատարելուց մեկ ամիս հետո պատվաստաշիվի վրա եղած բողբոջները բացվելով աճում են և երբ նրանք հասնում են 15—20 սմ-ի, բնի վրա եղած բոլոր շիվերը կարճացնում են, թողնելով միայն մեկ կամ երկու տերև: Դրանք կոչվում են հաստացման շիվեր (հանքային անդանյութերը վեր բարձ-

րանալով, իսկ օրգանականը՝ իջնելով ներքև, բաշխվում են կողային աճման կետերի վրա. բայց որովհետև աճման կոները հեռացվել են, անդանյութերը, կանգ առնելով այդ կետում, առաջացնում են ոստեր և նպաստում բնի հաստացմանը): Բնից վերև եղած ճյուղավորումներից ընտրում են հինգ կողային շիվեր, վեցերորդ շիվը կապում են բուխակին՝ նրան ուղղահայաց դիրք տալու համար: Այնուհետև հետևում են, որ բնի վրա նոր շիվեր չգոյանան կամ կողային ճյուղերի արանքում նոր ճյուղավորումներ կամ վաղաժամ շիվեր չառաջանան: Եզոստոսի մեջ հեռացնում են բնի վրա եղած հաստացման շիվերը, այնպես, որ նրանց հեռացման տեղում գոյացած վերքերը աշնանը լինեն կալուսապատված, իսկ տնկանյութը հանելու ժամանակ՝ լրիվ առողջացած:

Տնկումներից հետո այգում ծառերի ձևավորումը շարունակում են 3—4 տարի: Ձևավորման յուրաքանչյուր տարում ուղեկցողի վրա ստեղծում են ևս 1—2 կմախքային ճյուղեր: Այնպես որ ձևավորումը վերջաց-

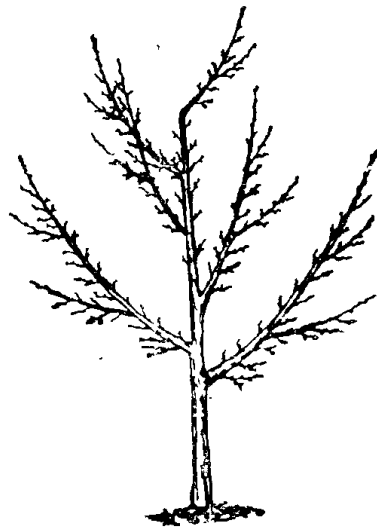
նելուց հետո առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի ընդհանուր թիվը հասնում է 9—11-ի: Բացի դրանից, յուրաքանչյուր կմախքային ճյուղի վրա ստեղծում են նաև 1—2 երկրորդ կարգի, վերջիններին վրա՝ երրորդ կարգի ճյուղավորումներ և այլն:

Նրկորոգ կարգի ճյուղեր առաջացնելու նպատակով առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի ծայրային մասերը (շիվի երկարության  $\frac{1}{3}$ -ի շափով) կտրում և հեռացնում են: Կմախքային ճյուղի հիմքից 30—40 սմ հեռավորության վրա առաջացած շիվերից մեկը՝ դեպի դուրս 45—50° անկյան տակ աճողը, թողնում են որպես երկրորդ կարգի ճյուղ, իսկ մնացած ճյուղերը կարճացնում են: Ձևավորման այդ եղանակը համարվում է ամենալավագույնը և կիրառվում է մինչև վերջին ժամանակներս:

3. Անհարթ կամ փոփոխված լիդերային սիստեմով ձևավորումը մշակվել է Ամերիկայում, որտեղից 1930—33 թվականներից տարածվել է Եվրոպայում ու Սովետական Միությունում: Հայաստանում այն տարածվել է 1935 թվականներից: Ձևավորման այդ սիստեմը տարբերվում է հարկային և բրգաձև սիստեմներից նրանով, որ ստեղծվում է առանց հարկերի սաղարթի և կմախքային ճյուղերը դասավորվում են ուղեկցողի վրա, նրա առանցքի շուրջը, մեկը մյուսից որոշակի հեռավորությամբ: Սովորաբար ստորին երեք ճյուղերը թողնում են մեկը մյուսից 8—12 սմ, իսկ նրանից բարձր ճյուղերը՝ 20—30 սմ հեռավորությամբ:

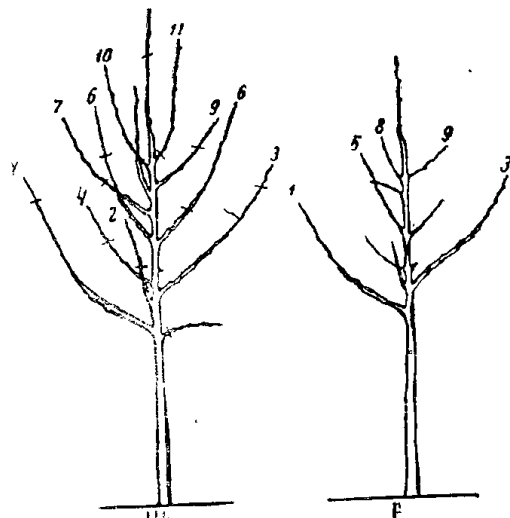
Ձևավորման վերջում սաղարթը պետք է ունենա 5—7 առաջին կարգի կմախքային ճյուղեր, որոնք դասավորված են ուղեկցողի առանցքի շուրջը 1,2—1,5 մ տարածության վրա (նկ. 114):

Ձևավորման վերջին տարում կենտրոնական ուղեկցողի ծայրային մասը կտրում-հեռացնում են կամ նրան տալիս են թեք զարգացում: Այն սորտերը, որոնք կենսաբանորեն ընդունակ են ստեղծելու բրգաձև սաղարթի, այդպիսիների ուղեկցողը կտրում և հեռացնում են, իսկ այն սորտերը, որոնք հակում ունեն փռված սաղարթ կազմակերպելու, դրանց ուղեկցողին տալիս են թեք զարգացում:



Նկ. 114. Սաղարթի փոփոխված լիդերային սիստեմով ձևավորումը:

Ձևավորման այս սխեմանի առավելությունը հարկայինի և բրդաձևի համեմատությամբ այն է, որ ծառերն աճում են ոչ շատ բարձր, լավ են լուսավորվում, շուտ են մտնում բերքատվության մեջ, կմախքային ճյուղերը լավ են ներաճում ուղեկցողի հետ, լինում են ամուր և առողջ: Նրանց վեգետացիան շուտ է վերջանում, հեշտանում են բերքահավաքի ու էտի աշխատանքները, քիչ թվով նեցուկներ են պահանջվում և այլն: Սակայն ձևավորման այս սխեմանի թերությունն այն է, որ տնկարանում հնարավոր չի լինում երկուսից ավելի կմախքային ճյուղեր ստեղծել, որովհետև հնգավորների պատվաստաշիվը տնկարանի երրորդ դաշտում՝ վաղ հարնանք կամ կորիզավորների պատվաստաշիվը երկրորդ դաշտում՝ ամուսն կեսերին 1,5 մ բարձրության չի հասնում, ամենաշատը նա կարող է ունենալ 100 կամ 110 սմ բարձրություն, որից ելև 70 սմ թողնվի որպես բուն, իսկ ծայրային մասից 10—15 սմ հեռացվի, բնից վերև կմնա 20—25 սմ տարածություն: Այդքան տարածության վրա հասկանալի է, որ 4—5 հատ առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի ստեղծումը նշված միջնուղային տարածություններում հնարավոր չէ: Այդպիսով խախտվում են այս սխեմանով ձևավորման բոլոր կանոնները: Այդ է պատճառը, որ Սովետական Միությունում և Եվրոպայում այդ սխեմանով ձևավորումից հրաժարվում են (չնայած Ամերիկայում այն համարվում է ամենալավագույնը) և դրա փոխարեն սկսած 1955 թվականից օգտագործում են նոսրացած հարկային և հինգճյուղանի ձևավորման սխեմաները:



Նկ. 115. Նոսրացած հարկային սխեմանով ձևավորում.  
ա—մինչև էտեղը, բ—էտեղուց հետո:

4. Նոսրացած հարկային սխեմանով ձևավորում (նկ. 115): Հնգավորների և կորիզավորների սորտերի ճյուղ մեծամասնությունը սաղարթի առաջին հարկում կարող է առաջացնել երկու, երբեմն միայն երեք լավ զարգացած կմախքային ճյուղեր: Եթե այդ ճյուղերը լավ են դասավորվում ցողունի շուրջը, սաացվում է ամուր, ուղեկցողի հետ լավ ներաճած կմախքային ճյուղերով նոսր սաղարթ: Ելնելով դրանից, սլրոֆ. Ա. Վ. Կուլեսնիկովը դեռևս 1937 թ. առաջարկեց ստեղ-

ծել սաղարթ, որի առաջին հարկը կազմված լինի Լրեք ճյուղերից, պրոֆ. Ն. Գ. Ժուզկովը նույնպես առաջարկեց առաջին հարկը ստեղծել Լրեք ճյուղերից, որը նա անվանեց ձևավորման համակցված (կոմբինացված) սիստեմ:

1947—55 թվականներին Միչուրինսի անվան գիտահետազոտական ինստիտուտում Պ. Ս. Գելֆենդեկը մշակեց և առաջարկեց ծառերի ձևավորման նոսրացած հարկային սիստեմ: 1956 թ. պտղաբույծների համառուտական խորհրդակցությունը ընդունեց նոսրացած հարկային սիստեմով ձևավորումը և առաջարկեց այն ներդնել արտադրության մեջ:

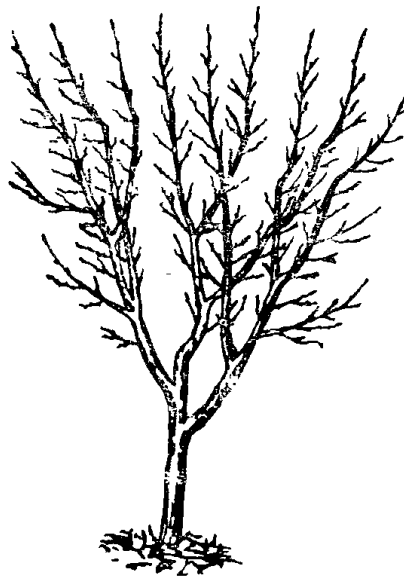
Այդ սիստեմով ձևավորման էությունը հետևյալն է: Եթե հնդավորներ և՛ տնկարանի Լրորոդ, իսկ եթե կորիզավորներ և՛ երկրորդ դաշտում պատվաստաշիվի վրա ստեղծում են համապատասխան բնի բարձրություն (հնդավորների համար 60—70 սմ, կորիզավորների համար 40—50 սմ), բնից վերև հաշվում Լն 5 աչք և 6-րդ աչքի վրայից հեռացնում են պատվաստաշիվի ծայրային մասը, այնուհետև հեռացնում են 6-րդ ու 5-րդ բողբոջները և ստեղծում բուխակ: Այդ աշխատանքը կատարելուց մեկ ամիս հետո, երբ պատվաստաշիվի վրա թողնված բողբոջները բացվում և շիվերը համնում են 15 սմ երկարության, բնի վրա եղած շիվերը կարճացնում և թողնում են որպես հաստացման շիվեր: Բնից վերև, 4-րդ բողբոջից դուրս Եկած շիվը կապում են բուխակին նրան ուղղահայաց դիրք տալու և ուղեկցող դարձնելու համար: Ուղեկցողից ներքև: դռնվող 3 կից բողբոջներից դուրս Եկած կողային շիվերից կաղմակերպում են սաղարթի առաջին հարկը՝ 2—3 կմախքային ճյուղերով: Վեղետացիայի ընթացքում ստեղծում են նպաստավոր պայմաններ կողային ճյուղերի և ուղեկցողի դարձացման համար, այնուհետև հետևում են, որ բնի վրա և կողային ճյուղերի արանքում նոր ճյուղավորումներ կամ վաղաժամ շիվեր շառաչանան, իսկ սռաջանալիս կարճացնում և հեռացնում են հաստացման շիվերը: Այսպիսով, հոկտեմբերի վերջերին, նոյեմբերի մեջ, տնկարանից դուրս Եկած տնկիները ունենում են մեկ հարկ, 2—3 կմախքային ճյուղերով և մեկ զարդացած ուղեկցողով: Այստեղից հետո ուղեկցողի վրա ստեղծում են հաջորդ հարկերը՝ մեկական, իսկ Լրբեմն Երկուական կմախքային ճյուղերով, բացի այդ, ձևավորման վերջում թողնում են մեկ կողային կմախքային ճյուղ: Այդում սաղարթի կմախքային ճյուղեր ստեղծելու նպատակով ընտրում Լն այնպիսի ճյուղեր, որոնք շեղվում են հիմնական ցողունից և նրա հետ կազմում են 45°-ից ոչ պակաս անկյուն: Այսպիսի ձևավորման դեպքում կմախքային ճյուղերը դասավորվում են ուղեկցողի տարբեր կողմերում, որի հետևանքով նրանք իրենց հիմքային մասերով չեն միանում իրար, լավ են համաճում և լինում են ամուր:

Նոսրացած հարկային սիստեմով ձևավորման ժամանակ սաղար-

թում ստեղծում են 5—8 կմախքային ճյուղեր և 2 փոխարինողներ: Պետք է նշել, որ հարկերի միջև ցածրադիր ու նախալեռնային շրջաններում թողնում են հնդավորների համար 50—60, կորիզավորների համար 30—40 սմ, իսկ բարձր լեռնային շրջաններում՝ 25—30 սմ տարածություն:

Առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի վրա երկրորդ կարգի, իսկ երկրորդների վրա երրորդ կարգի ճյուղավորումներ առաջացնելու սկզբունքը նույնն է, ինչ մյուս ձևավորման ժամանակ:

**5. Սաղարթի բաժակաձև սիստեմով** են ձևավորում (նկ. 116) դեղձե-



նկ. 116. Սաղարթի բաժակաված սիստեմով ձևավորում:

րորդ դաշտում, հունիսի վերջին կամ հուլիսի սկզբներին, երբ պատվաստաշիվը հասնում է 65—70 սմ բարձրության:

Ձևավորման տեխնիկան հետևյալն է. բունը թողնում են 30—40 սմ բարձրությամբ, դրանից վերև հաշվում են 5 բողբոջ և 5-րդ բողբոջի վրայից կտրում, հետո ստացնում են պատվաստաշիվի ծայրային մասը: Դրանից 15—20 օր հետո, էտված մասից ներքև պատվաստաշիվի վրա գտնվող բողբոջները բացվում և շիվեր են առաջացնում, երբ նրանք հասնում են 15 սմ երկարության, բնի վրա եղածները կարճացնում ու թողնում են որպես հաստացման շիվեր, իսկ բնից վերև առաջացած շիվերից ստեղծում են սաղարթ՝ 4—5 ա-

ռաջին կարգի կմախքային ճյուղերով, առանց ուղեկցողի: Այս դեպքում սաղարթի կենտրոնը մնում է բաց: Հաստացման շիվերը ամբողջությամբ հեռացնում են օգոստոսի կեսերին: Հոկտեմբերի վերջերին, տեղեկամբից հետո, տնկին տնկարանից հանում և տեղափոխում են այդի, որտեղ տնկելուց հետո առաջիկա 2—3 տարիների ընթացքում ստեղծված կմախքային ճյուղերին տրվում է համապատասխան վարչացում, և նրանց վրա առաջացնում են երկրորդ, երրորդ կարգի ճյուղավորումներ: Սաղարթի այս տիպը ունի մի շարք առավելություններ: Ուղեկցողի բացակայության պատճառով ծառերը փոքր են մնում, սաղարթը դեպի վեր չի ձգվում և դրանից հեշտանում են բերքահավաքի,

էտի ու բուժման աշխատանքները: Բացի դրանից, ծառերը համեմատաբար ավելի շատ են մտնում բերքատուության մեջ: Սաղարթի կենտրոնի բաց լինելու շնորհիվ լույսը ազատ թափանցում է նրա մեջ, ճյուղերը լավ են լուսավորվում, որից և պտուղները ունենում են ավելի վառ գույն, բարձր որակ և լավ բույր:

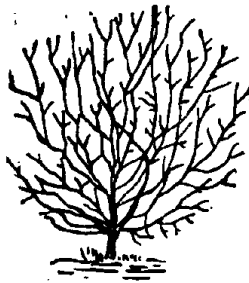
Վերոհիշյալ դրական կողմերի հետ միասին այդ սիստեմն ունի նաև մի շարք թերություններ: Քանի որ սաղարթի հիմնական կմախքային ճյուղերը բնորոշ են 4—5 կից բողբոջներից դուրս եկած շիվերից, որոնք ցողունի շուրջը շատ խիտ են դասավորված (ընդամենը 12—15 սմ տարածության վրա, մեկը մյուսից 3—4 սմ հեռավորությամբ), առտի հետագայում, երբ այդ ճյուղերը հաստանում են, նրանք կարծես դուրս են գալիս մի կեսից, լավ չեն ներածում, և հաճախ բերքի ծանրության տակ ուժեղ քամիներից ճեղքվում, ջարդվում և շարքից դուրս են գալիս կամ պահանջում են մեծ թվով նեցուկներ: Ելնելով դրանից, այժմ խորհուրդ է տրվում գեղձենին ձևավորել բարելավված բաժակաձև սիստեմով: Այս դեպքում կմախքային ճյուղերը ստեղծվում են մեկ ընդ մեջ բողբոջներից դուրս եկած շիվերից: Դրա համար տնկարանի երկբորոչ դաշտում վաղ գարնանից պետք է կիրառել բարձր ագրոտեխնիկա, առաջ սնուցումներ և առատ ջրել, այն հաշվով որ պատվաստաշիվը հունիսի վերջերին ունենա 80 սմ-ից ոչ պակաս բարձրություն: Այդ դեպքում բունը թողնում են 30—40 սմ բարձրությամբ, դրանից վերև հաշվում են 8 բողբոջ ու ծայրային մասը կտրում և այնուհետև մեկ ընդ մեջ բողբոջներից ստեղծում են 3—5 առաջին կարգի կմախքային ճյուղեր՝ մեկը մյուսից 8—10 սմ հեռավորությամբ, այնպես, որ 3—5 կմախքային ճյուղերը ստեղծվեն ցողունի 30—40 սմ տարածության վրա: Ըյուղերի այդպիսի դասավորության հետևանքով նրանք լավ են ներածում ուղեկցողի հետ, լինում են ամուր և հեշտությամբ չեն ջարդվում:

6. Թփաձև կամ թյուկային սիստեմով ձևավորման հիմնական տարբերությունը մյուս ձևերից այն է, որ բունը թողնվում է 20—30 սմ բարձրությամբ: Կմախքային ճյուղերը ստեղծվում են բնի հիմքի մասի վրա գտնվող բողբոջներից: Թփային սիստեմով ձևավորումը կիրառվել է անցյալում՝ միայն բալենիները ձևավորելիս: Այժմ այն հաջողությամբ կիրառվում է սալորենու, թղենու, տխիլենու, սևրկեիլենու, խնձորենու ցածրաձև տեսակներն ու սորտերը ձևավորելիս: Ձևավորման այդ սիստեմը Հայաստանի բարձր լեռնային շրջանների համար ունի շատ կարևոր նշանակություն: Թյուկային սաղարթի ստեղծումով կարելի է կանխել արևահարությունը, որը խիստ ցամաքային շրջաններում շատ մեծ վնասներ է պատճառում ծառերին. բացի դրանից, արագացնում է բերքատուության մեջ մտնելու պրոցեսը, հեշտացնում է բերքահավաքի, ձևավորման ու բուժման աշխատանքները և այլն (117):



Արհեստական ձևավորումներից կանգ առնենք առաջին խմբի մեջ  
 սնանոց սաղարթների համառոտակի բնութագրման վրա:

1) Փ ս վ ո ղ՝ գ ե ա ն ա տ ա ր ա ծ ձ է ա վ ո ղ ու մ: Այդ սիստեմով՝  
 ձևավորումը կիրառվում է Ուրալի, Սիբիրի և հեռավոր արևելքի մար-  
 դերում, որտեղ կլիման խիստ ցամաքային է, ձմեռվա ընթացքում ջնր-  
 մուխյունը կարող է իջնել և հասնել —40—45°-ի: Այդպիսի աեղերում



Նկ. 117. Թփածկ կամ  
 բզուկային ձևավորում:

կանգուն սաղարթներով ծառերի աճեցումը հնա-  
 րավոր չէ, նրանք միշտ ցրտահարվում են: Այդ-  
 պիսի վայրերում ծառերի աճեցումը հնարավոր է  
 լինում միայն, եթե նրանց ձևավորում և փոում  
 են զեանի երեսին, որտեղ ամառները հողի մա-  
 կերեսի մոտ միկրոկլիման բավականաչափ տաք  
 է լինում, ջերմության անսակեաից բույսերի աճի  
 համար ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ:  
 Բացի այդ, ծառերը, հողի մակերեսին մոտ գտնը-  
 վելով, ձմեռվա սառնամանիքներից չեն ցրտա-  
 հարվում, որովհետև, մնալով ձյան շերտի տակ,  
 պաշտպանվում են ցրտերից: Միայն դարնանը,  
 ծաղկման շրջանում ծաղիկները հաճախ կարող են ցրտահարվել: Դրա-  
 նից խուսափելու համար ձևավորման այդ սիստեմը այժմ փոփոխել են:  
 Այդ փոփոխության էությունը հետևյալն է՝ մեկ տարեկան տնկիները  
 տնկում են հիմնական տեղում՝ 45°-ի անկյան տակ, նրանց տալով  
 15—20 սմ բնի բարձրություն:

Բնից վերև թողնում են երկու կմախքային ճյուղ, որոնց տալիս են  
 հողի մակերեսին զուգահեռ՝ հորիզոնական դարդացում: Այդ թևերի  
 վրա առաջացնում են սղղահայաց աճող կմախքային ճյուղեր: Այդպիսի  
 ձևավորման հետևանքով ծառերը ցածրաճ (թղուկ) են մնում և ծածկ-  
 ւում են ձյան շերտով ու ձմռան ընթացքում չեն ցրտահարվում:

2) Կ ր ա ս ն ո յ ա ր ս կ ի ե ր կ թ է ա ն ի փ ս վ ո ղ ս ի ս տ է մ ո վ  
 ձևավորելիս բունը սովորաբար թողնում են 10—20 սմ բարձրությամբ,  
 և կախված ձյան շերտի հաստությունից, այն կարող է փոփոխել  
 (Նկ. 118):

Բնից վերև, ցողունի վրա մեկը մյուսից 10—15 սմ հեռավորությամբ  
 ստեղծում են երկու հակադիր ուղղությամբ աճող կմախքային ճյուղեր:  
 Տնկման հաջորդ տարին այդ երկու կմախքային, հորիզոնական ուղղու-  
 թյուն ունեցող ճյուղերի վրա, նրանցից 30—40 սմ հեռավորությամբ  
 ստեղծում են մեկական հորիզոնական ուղղությամբ դարդացող երկրորդ  
 կարգի կմախքային ճյուղեր: Սաղարթի կենտրոնում առաջացած ուղղա-  
 հայաց աճող շիվերը կարճացնելով փոխակերպում են պտղատույզ ճյու-  
 ղերի: Ինչպես նշվեց, գոյություն ունեն փովող (զետնատարած) սաղար-



Նկ. 118. Կրասնոյարսկի երկրաձևի ձևավորում:

Քի մի շարք ձևեր, որոնք Հայաստանի պտղաբուծության համար ոչ մի նշանակություն չունեն (նկ. 119):

Արհեստական ձևավորման երկրորդ խմբի մեջ մտնող սաղարթների առաջացումը հնարավորություն է տալիս ստեղծել համեմատաբար փոքր ծավալի ծառեր, որոնց վրա կմախքային ճյուղերը դասավորվում են ալնպես, որպեսզի լույսը աղատ թափանցի սաղարթի ներսը, նրանք շուտ մտնեն բերքատվության մեջ, առատ պտղաբերեն, պտուղները լինեն բարձրորակ, բացի այդ, նպաստեն ծառերի հետ տարվելիք խնամքի, բերքահավաքի աշխատանքների թեթևացմանը, բարձրացնեն աշխատանքի արտադրողականությունը, իջեցնեն ստացված բերքի ինքնարժեքը: Երկրորդ խմբի արհեստական սաղարթները կարող են լինել.

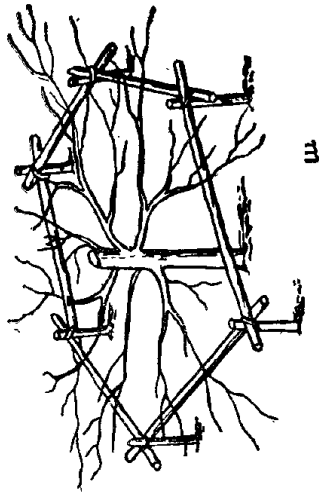
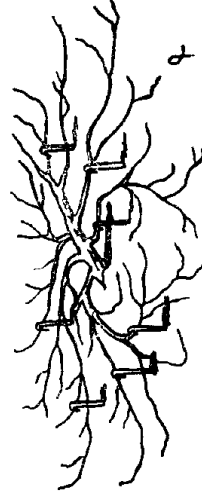
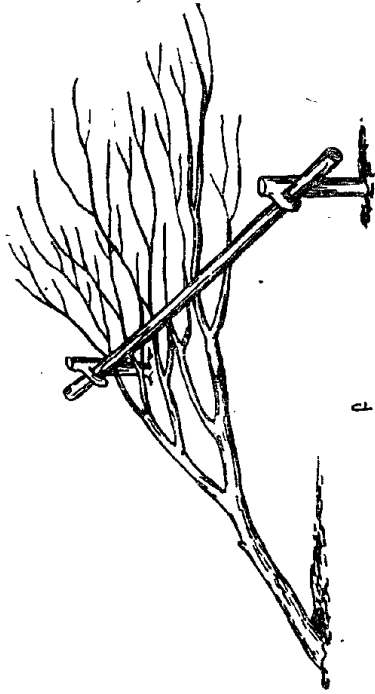
1. Գնդաձև, երբ կմախքային ճյուղերը դասավորվում են ուղեկցողի վրա նրա բոլոր կողմերում:

2. Տափակ, երբ կմախքային ճյուղերը դասավորվում են ուղեկցողի նրկու կողմերում՝ շարքի ուղղությամբ մեկ հարթության վրա:

Տափակ սաղարթը սովորաբար ստեղծում են ուղղահայաց բարձրությամբ, ցանկապատի նման ծառերի համատարած շերտով: Սաղարթի տրամագիծը մնում է փոքր, որի հետևանքով տափակ սաղարթները աչքի են ընկնում լավ լուսավորությամբ, պտուղների փառ կունավորումով և բարձրորակ համով ու բույրով: Այդ սիստեմով ձևավորումները հնարավորություն են տալիս լրիվ մեքենայացնել միջշարքային տարածությունների մշակման աշխատանքները:

Անհրաժեշտ է տարբերել «Կլասիկ» կամ կազմավորված պտղաբուծություն և ժամանակակից ինտենսիվ պտղաբուծություն հասկացությունները:

Կլասիկ կամ կազմավորված ծառերը ունենում են միայն մեկ կարգի կմախքային ճյուղեր, որոնք համաչափ տեղադրվում են տարածու-



Նկ. 119. Սարարքի ձևավորման փուլեր՝ գեղեցկաբարձ սիսեմներ.  
 ա — արկտիկական, բ — միջուսեկական, գ — բուստան ա-նազիցուր

թյան մեջ և, կապվելով հատուկ, նախօրոք պատրաստված հիմնականախթանների հետ, պահվում են հարկ եղած վիճակում: Պտղաբերող ճյուղերը դասավորվում են առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի վրա, նրանց ամբողջ երկարությունը:

Սաղարթի փոքրածավալությունը, նրա արգյունավետությունն ու պտղաբերող ճյուղերի կենսունակությունը պահպանելու համար անհրաժեշտ է կիրառել ճյուղերի հաճախակի ծերատման, կորացման, ոլորման և էտի այլ ձևերի բավականաչափ բարդ եղանակ: Որովհետև այդ սխտեմը պահանջում է շատ աշխատատար պրոցես, մեծ ծախսումներ, հենարանային հիմնականախթանների ստեղծում, էտի ավելի բարդ եղանակով և բարձր որակավորումով մասնագիտություն, դրա հետևանքով կլասիկ պտղաբուծությունը արգյունաբերական նշանակություն չստացավ:

Սաղարթի արհեստական կլասիկ ձևի ֆոնի վրա հետագայում սկիզբ առավ և զարգացավ սաղարթի արհեստական ձևավորման ժամանակակից ինտենսիվ պտղաբուծությունը:

Ինտենսիվ պտղաբուծության մեջ կիրառվող ձևավորումը, ի տարբերություն կլասիկի, արտահայտվում է նրանով, որ առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի վրա ստեղծվում են երկրորդ կարգի 100—150 սմ երկարությամբ թույլ ճյուղավորումներ, որոնց վրա առաջանում են պտղաբերող ճյուղերը: Բնորոշ փաստորեն կազմակերպվում է հիմնականում նրանց վրա: Մեկ տարեկան ճյուղերը այստեղ փաստորեն չեն ծեքատում և էտում: Դրա փոխարեն կիրառում են ճյուղերի կոացումը՝ ինչպես հորիզոնական, այնպես էլ թեք ուղղությամբ, որը նույնպես աշխատատար պրոցես է, բայց, համեմատած կլասիկ ձևի հետ, ավելի պարզեցված է. բացի դրանից, ծառերը շուտ են մտնում պտղաբերության մեջ, հիմնականախթանները հարկավոր են լինում միայն ձևավորման առաջին տարում:

Ինտենսիվ պտղաբուծությունը միջոցառումների մի սխտեմ է, որի նպատակն է արագացնել ծառերի բերքատվության մեջ մտնելու պրոցեսը, բարձրացնել բերքատվությունը, իջեցնել բերքի ինքնարժեքը: Ինտենսիվ պտղաբուծության մեջ է մտնում միջոցառումների հետևյալ համալիրը՝

- ա) այգում տարվող աշխատանքների լրիվ մեքենայացում,
- բ) հողի քիմիացում, այսինքն՝ պտղատու այգիներում հանքային և օրգանական պարարտանյութերի լայն օգտագործում,
- գ) հիդրոմեխիորատիվ աշխատանքների կազմակերպում,
- դ) վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի միջոցառումների ճիշտ և ժամանակին կիրառում,
- ե) նոր, բարձրարժեք, բերքատու, ցրտադիմացկուն սորտերի ստեղծումը և նրանց ներդրումը արտադրության մեջ,

զ) բարձր բերքատու, վաղ պտղաբերման մեջ մանող սորտերի ճիշտ ընտրություն ու շրջանացում:

է) ցածրած, թզուկային պատվաստակալների օգտագործում,

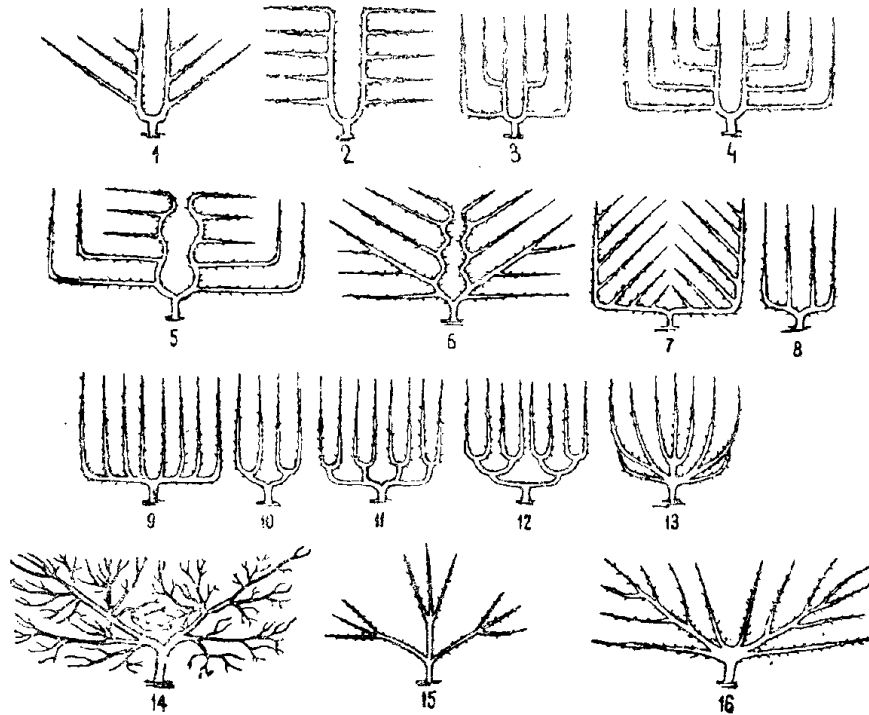
ը) միջշարքային տարածությունների լավ մշակում ու պարարտացում,

թ) հեկտարի վրա ծառերի թվի ավելացում,

ժ) այգեսնկման, հողի, էտի, ջրման, ձևավորման, բուժման, բերքահավաքի աշխատանքների բարձր որակով և ժամանակին կատարում:

Ինտենսիվ պտղարտություն սաղարթի օրինակի ձևի մեջ են մըտնում՝

1. Սաղարթի տափակ ձևավորման եղանակը (նկ. 120), որն իր



Նկ. 120. Սաղարթի տափակ ձևավորման եղանակները.

1—սաղարթի հասարակ պայտածե կենտրոնով պայմեռային ձևավորում, 2—պայտածե կենտրոնով և հորիզոնական ճյուղերով կրկնակի պայմեռ, 3 և 4—վեհրապայտածե կենտրոնով պայմեռ, 5—կենտրոնում շրջացած ճյուղերով պայմեռ, 6—խորհրայի երկպայմեռ, 7—բազմաստեղային պայմեռ՝ շեղ ճյուղերով, 8 և 9—բազմաստեղային պայմեռ՝ շրթից-ութ ճյուղերով, 10, 11 և 12—պայտածե բազմաստեղային պայմեռներ, 13, 14, 15 և 16—բարդ հովհարանման սաղարթի տարբեր ձևեր:

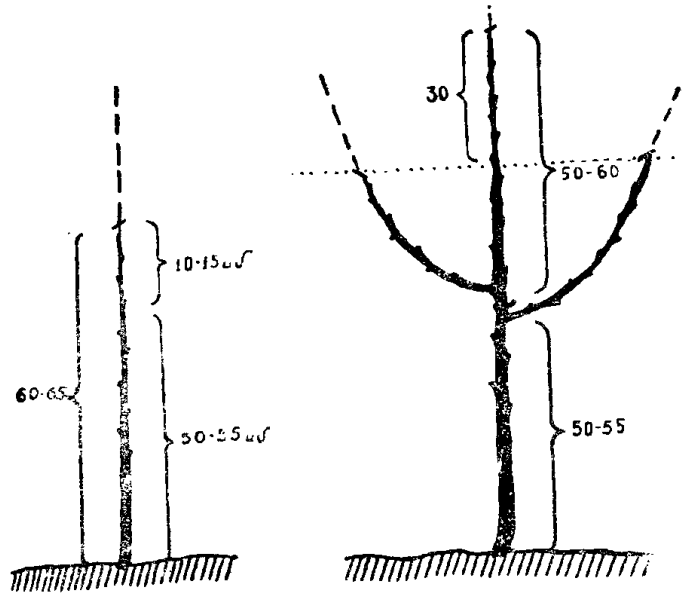
հերթին լինում է պարզ կորդոն (հորիզոնական և ուղղահայաց) ու բարդ կորդոն (պայտածե)։

2. Պայմետային եղանակով ձևավորման մեջ են մտնում՝

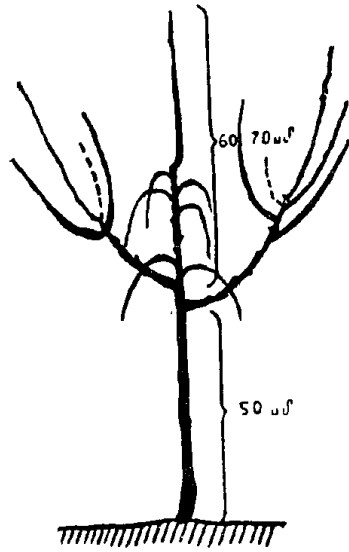
ա) վեերի, բ) շեղ, գ) բազմաստեղային ձևերը։

3. Ծաղկային ձևի մեջ են մտնում բրգածև սաղարթները, որոնք իրենց հերթին լինում են պարզ, թևավոր և իլիկածև։ Վերը նշված սաղարթի ձևերը լայն տարածում չունեն, հետևապես նրանց վրա կանգ չենք առնում։

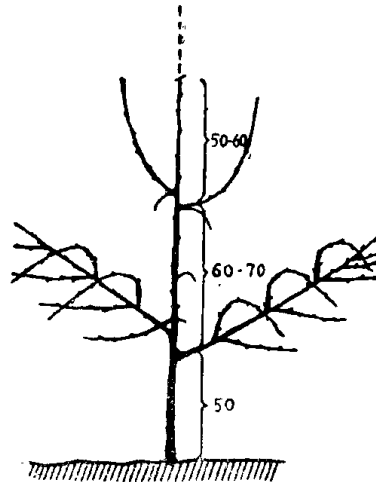
Ժամանակակից ինտենսիվ պտղաբուծության սաղարթներին են պատկանում իտալական շեղ պայմետները (նկ. 121, 122), որոնք լինում են երկու ձևի, դրանց հիմնական տարբերությունն այն է, որ խիստ պահպանվում է հարկերի և ճյուղերի միջև եղած հեռավորությունը։ Սովորաբար ուղիղ պայմետները ստեղծում են ուժեղ պատվաստակայների վրա աճող սորտերի համար, իսկ ոչ ուղիղ պայմետները՝ լիցյ աճ ունեցող պատվաստակայների վրա պատվաստված սորտերի համար։ Պայմետային սաղարթներն ունենում են կենտրոնական ուղեկցող՝ 6—8 առաջին կարգի կմախքային ճյուղերով, որոնք դասավորվում են 3—4 հարկերով, յուրաքանչյուր հարկում երկու ճյուղ, որոնք ուղեկցողի վրա ընտրվում են հակադիր դասավորությամբ։ Այդ ճյուղերն ուղղվում են շարքերի ուղղության մեկ ուղղահայաց հարթությամբ։



Նկ. 121. Իտալական շեղ պայմետով ձևավորումը տեկման առաջին տարում.  
ձախից՝ միամյակ, աջից՝ երկամյակ։

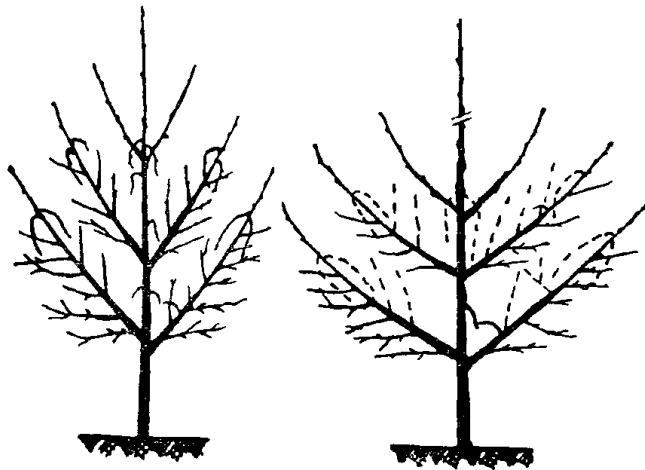


Նկ. 122. Իտալական շեղ պայմանով  
ձևավորումը տնկման երկրորդ  
տարում:



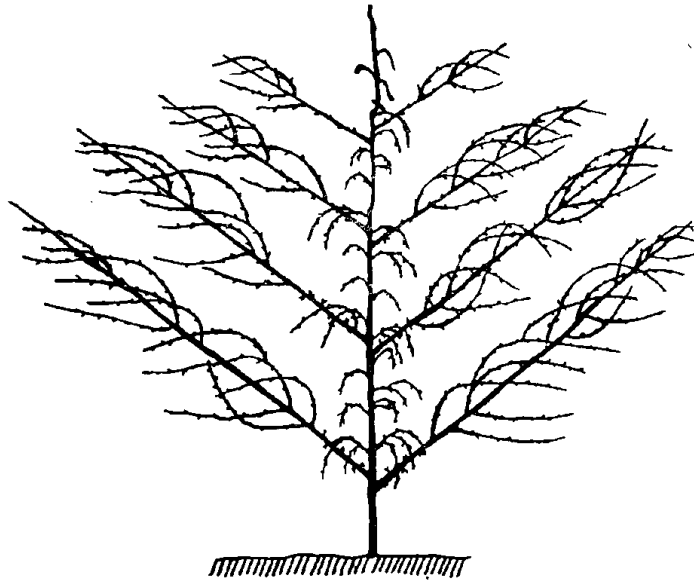
Նկ. 123. Իտալական շեղ պայմանով  
ձևավորումը տնկման երրորդ  
տարում:

Կախված սորտի աճման ուժից, ճյուղերին տրվում է ուղեկցողից հաշ-  
ված 50—60° անկյան թեքություն, ավելի մեծ թեքություն է տրվում  
ուժեղ աճ ունեցող սորտերի ճյուղերին (Նկ. 123, 124):



Նկ. 124. Իտալական շեղ պայմանով ձևավորումը տնկման  
չորրորդ և հինգերորդ տարում.  
ձախից՝ մինչև էտը, աջից՝ էտից հետո:

Կախված պատվաստակալի և սորտի աճման ուժից, թույլ աճ ունեցող սորտերի հարկերի մեջ եղած տարածությունը թողնում են 80—90 սմ, իսկ ուժեղ աճ ունեցողներինը՝ 100—130 սմ: Վերջին հարկը ձևավորելուց հետո, նրանից վերև գտնվող ուղեկցողն իր ամենաստորին մեկ տարեկան ճյուղի վրայից ամեն տարի կտրում և հեռացնում են: Առաջին կարգի կմախքային ճյուղի վրա ձևավորում են փրկորդ կարգի կմախքային ճյուղերը, որոնց կոացնում են դեպի միջբուսային տարածությունները՝ տալով թեք ուղղահայաց ուղղություն: Հետագայում այս ճյուղերի աճը էտի միջոցով սահմանափակում են՝ պահպանելով 100—150 սմ երկարությունը (նկ. 125):



Նկ. 125. Թեք պլանտային եղանակով լրիվ ձևավորված ծառ:

Այսպիսով, ծավալուն սաղարթի տրամագիծը լինում է 2—3 մ, իսկ բարձրությունը ուժեղ պատվաստակալների վրա աճող սորտերի համար՝ 3,5—4 մ: Քանի որ իտալական շեղ պլանտը ինտենսիվ պտղաբուծության մյուս ձևավորման սիստեմների համեմատությամբ ավելի շատ է համապատասխանում պտղատու ծառերի, հատկապես հնդավորների, աճի ու զարգացման կենսաբանական առանձնահատկություններին, ուստի հեշտությամբ է ստեղծվում և ճյուղերը հնարավոր է լինում պահել հավասարակշռված վիճակում, բայց որովհետև սաղարթները, այնուամենայնիվ, ստացվում են խոշոր, ուստի միավոր տարածու-

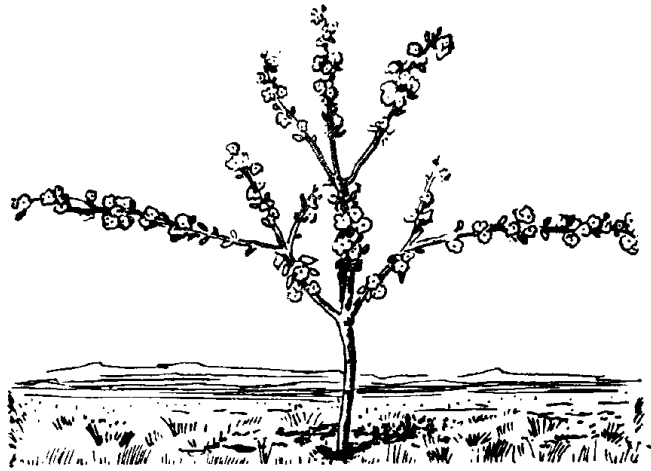


թյան վրա համեմատաբար քիչ ծառեր են անկում: Այդ ձևը հատուկ է հարավային շրջաններին:

Հորիզոնական ճյուղերով պալմետային ձևավորման դեպքում առաջին կարգի կմախքային զույգ ճյուղերը, հնարավորության սահմաններում, սակզծում են ցողունի վրա՝ նրա հակառակ կողմից: Ստեղծված կմախքային ճյուղերը կտայելով հենակներին, շարքերի երկարությամբ նրանց տալիս են հորիզոնական ուղղություն: Այդ ախպի ճյուղերը ուղեկցողի վրա սակզծում են 4—5 հարկով: Հարկերի միջև թողնում են 80 սմ տարածություն: Հարկերի միջև առաջացած երկրորդ կարգի ճյուղերը կուպնում են հորիզոնական ուղղությամբ կամ դեպի ներքև:

Հորիզոնական պալմետները ձևավորում են թույլ և միջակ աճ ունեցող սորակերի վրա, դա հատկապես շատ հարմար է խնձորենու և տանձենու այն սորակերի համար, որոնք ունեն օղանիստերի և նիղակների վրա պտղաբերելու ունակություն: Ուժեղ աճ ունեցող սորակերի այս սխեմանով ձևավորումը կապված է բավականին մեծ զժվարությունների հետ, որովհետև երբ ճյուղերը վաղ տարիքից թևքում ու աճեցնում են հորիզոնական ուղղությամբ, ապա նրանց վրա գոյանում են մեծ թվով հոռաշիվեր, որոնց մի մասի հեռացման, իսկ մնացած մասերի կտայման ու թերման համար շատ աշխատանք է պահանջվում (նկ. 126, 127):

Հովհարածև պալմետային եղանակով ձևավորումը մյուս ձևերից տարբերվում է նրանով, որ ծառը աճեցնում են շատ կարճ ցողունով,



Նկ. 126. Հորիզոնական պալմետով ձևավորումը տեկման երկրորդ տարում:



Նկ. 127. Հորիզոնական պայմետով ձևավորումը հիբրեոսդ տարում:

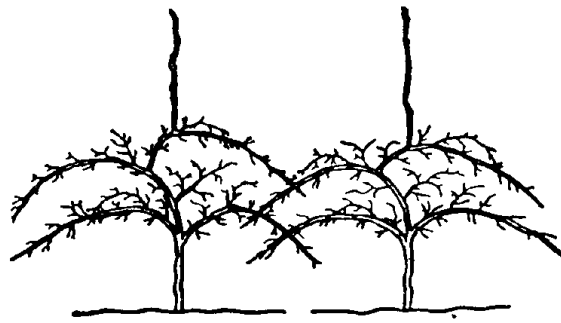
որի վրա ստեղծում են 5—6 առաջին կարգի կմախքային ճյուղեր՝ շարքերի ուղղությամբ և ուղղահայաց հովհարածև դասավորությամբ: Առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի վրա գոյացած երկրորդ կարգի ճյուղավորումները էտի միջոցով և կոացումներով փոխակերպվում են պտղաբերող ճյուղավորումների: Քանի որ ճյուղերը տարբեր աստիճաններով են կոացնում, ուստի դժվար է լինում համաչափություն ստեղծել սաղարթի վերին ու ստորին մասերի միջև, դրա հետևանքով աճը շուտով կանգ է առնում և պտղաբերող ճյուղավորումները սկսում են մահանալ:

Շպինդել բուշ պայմետային եղանակով ձևավորելու համար միջակ է ցածրաճ պատվաստակալների վրա աճեցված սորտերի մեկ տարեկան պատվաստաշիվը սնկում են թևք դիրքով՝ հողի մակերեսի նկատմամբ 30° անկյան տակ: Տնկման երկրորդ տարում ուղեկցողի վրա առաջացած ճյուղավորումներից ծայրի շարունակվող շիվը աճեցնում են նույն ուղղությամբ, իսկ մնացած երկրորդ կարգի շիվերը կորացնում են 80° անկյան տակ՝ հակադիր ճյուղերի հորիզոնական ուղղությամբ: այսպիսով ստեղծում են տարբեր կարգի կմախքային ճյուղերի իրար խաչաձևող ճյուղավորումներ: Այդ ճյուղավորումների վրա առաջացած թույլ աճ ունեցող շիվերը, որոնցից չի ստեղծվում սաղարթի կմախքը, կոացնում են ներքև՝ դեպի միջծառային և միջշարքային տալածությունները, և վերածում պտղաբերող ճյուղավորումների:

Այս ձևով ստեղծված սաղարթը շուտ է մտնում պտղաբերման մեջ,

տալիս է առատ քերք, բայց տարիքի հետ կապված պահանջում է պրտ-  
ղաբերող ճյուղերի հաճախակի նոսրացում և երիտասարդացում, հա-  
կառակ դեպքում ծառը ուժասպառ է լինում և սկսում է բերք տալ  
տարրենդանի:

Պալմետի ոռոգիչական եղանակով ձևավորման ժամանակ առաջին  
կարգի կմախքային ճյուղերը կոացնում են աղեղնաձև և ուղղում են դեպի  
միջժառային տարածությունները: Այս ճյուղերի վերևի մասերում, աղե-  
ղի ամենաբարձր կետի վրա առաջացած ուժեղ շիվերը նորից կոաց-  
նում են աղեղնաձև՝ հակառակ ուղղությամբ: Ուժեղ աճ ունեցող ավելորդ  
շիվերը կտրում, հեռացնում են կամ կոացնում են ներքև և փոխակեր-  
պում պտղաբերող ճյուղերի: Այս ձևավորման դեպքում ծառերի բարձ-  
րությունը լինում է 2—2,5 մ: Պալմետային այդ ձևավորումը լավ է  
այն սորտերի համար, որոնք պատվաստվում են թույլ աճ ունեցող  
պատվաստակալների և պտղաբերում են օղանիստերի վրա (նկ. 128):



Նկ. 128. Ռոգիչեական պալմետի ձև:

Իլիկաձև պալմետը (տափակ շպինդել) կիրառում են թույլ աճող  
պատվաստակալների վրա աճեցվող ծառերը ձևավորելիս: Ուժեղ կամ  
միջակ աճ ունեցող պատվաստակալների վրա աճող ծառերը այս եղա-  
նակով ձևավորելիս առաջացնում են շատ մեծ դժվարություններ: Այս  
սխտամով ձևավորելիս ուղեկցողի վրա առաջացած շիվերին տրվում է  
(հենակներին կապելով) համարյա հորիզոնական դիրք՝ ձգտելով, իհար-  
կե, շիվերը շատ չկոացնել, որովհետև ուժեղ կոացած մասերի վրա  
կառաջանան (բևեռայնության օրենքի համաձայն) ուժեղ ճյուղավորում-  
ներ: Քիչ կոացնելու դեպքում առաջացած շիվերը լավ են զարգանում  
և վերածվում են կարճ պտղաբերող օրգանների: Սաղարթի վերևի մա-  
սում առաջացած հորիզոնական ուղղությամբ ուժեղ աճող շիվերը հե-  
ռացնում կամ կոացնում են ներքև: Սաղարթի լայնությունը և բարձ-  
րությունը լինում են 2,5—3 մ (նկ. 129):



Նկ. 129. Ելիկաձև պալմենոսով (շախեղեկբուշ) լրիվ ձևավորված ծառ:

Ձևավորումից հետո սխտեմատիկ էտի միջոցով սաղարթի բոլոր մասերում առաջացած ճյուղավորումները հեռացնում են և ծառը պահում են այն ծավալով, ինչ ծավալով նա ձևավորված է եղել: Այդպիսի ձևավորումից ծառերը շուտ են մտնում պտղաբերման մեջ և դա շատ հարմար է մեր Միության միջին գոտու ու Հայաստանի բարձր լեռնային շրջանների համար:

Սաղարթի ձևավորման վերը նշված տիպերից չորաքանչյուրն ունի դրական և բացասական կողմեր: Ելնելով տվյալ գոտու կոնկրետ պայմաններից, ձևավորվող ծառի կենսաբանական առանձնահատկություններից ու պատվաստակալի ուժից, պետք է փորձարկել սաղարթի ձևավորման վերը նշված ձևերը և ընտրել դրանցից լավագույնները տվյալ շրջանի համար: Պետք է ասել, որ ձևավորման վերը նշված սխտեմների մեխանիկական փոխադրումը և առանց փորձարկելու կիրառումը մեր պայմաններում կարող են խիստ բացասական ազդեցություն ունենալ ծառերի աճի ու բերքատվության վրա:

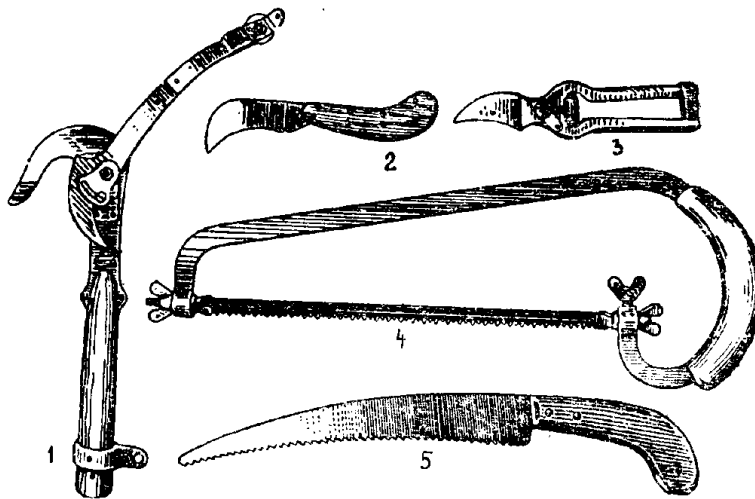
Սաղարթը ձևավորելուց հետո ծառերն իրենց ամբողջ կյանքի ընթացքում ամեն տարի պետք է էտվեն: Իհարկե էտի նպատակները, ձևերը, աստիճանները և ժամկետները նույնը չեն մնում: Նրանք կարող են փոխվել՝ կախված ծառերի աճի տարիքային շրջաններից կամ

փուլերից: Բայցի դրանից, նրանք փոխվում են նաև՝ կախված էտվող ծառերի կենսաբանական առանձնահատկություններից, աճի վիճակից, էտի խնդիրներից և այլ պայմաններից:

Կանգ առնենք նրանցից յուրաքանչյուրի էտի առանձնահատկությունների վրա առանձին-պռանձին:

### ՀՆՆԱՎՈՐՆԵՐԻ ԷՏԸ

Խնձորենին և տանձենին ինչպես իրենց պտղաբերման բնույթով, այնպես էլ տարիքային շրջանների և աճի առանձին փուլերի անցման տևողությունով ու մի շարք այլ կենսաբանական առանձնահատկություններով իրարից շատ քիչ են տարբերվում, ուստի այդ երկու ցեղերի էտի ժամկետները, ձևերը, կախված հատկապես աճի շրջաններից, ունեն շատ ընդհանուր կողմեր:

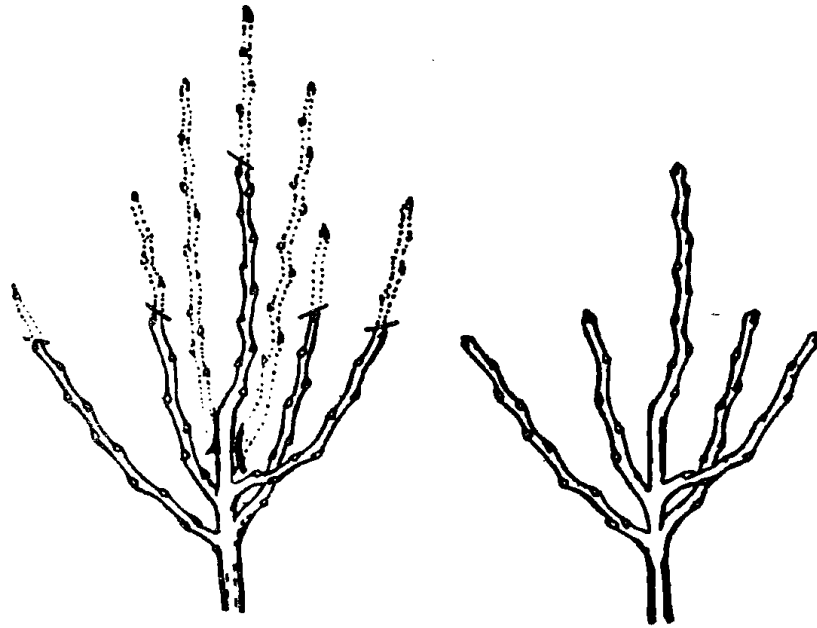


Նկ. 130. Էտի համար օգտագործվող գործիքներ.

1—օղային սեկատոր կամ մկրատ, 2—այգու դանակ, 3—ձեռքի սեկատոր կամ այգու մկրատ, 4—աղեղնածև սղոց, 5—ձեռքի սղոց:

Աճի առաջին շրջանում ծառերին հատկանշական է այն, որ տրնկման առաջին մեկ երկու տարում նրանք համեմատաբար թույլ են աճում, որի հետևանքով սաղարթը շատ դանդաղ է ընդարձակվում՝ ծավալվում: Տնկման երկրորդ-երրորդ տարվանից աճը, ընդհակառակը, ուժեղանում է, սաղարթի ծավալն ըստ լայնքի ու բարձրության արագորեն մեծանում է: Աճման այդ բնույթի նմանությունամբ է պայմանա-

վորված առաջին փուլում սաղարթի ձևավորման համար կիրառվող էտի ձևերի ու աստիճանների միատեսակությունը: Այստեղ էտի նպատակն է ձևավորել ծառերի սաղարթը, ստեղծել հաստ, ամուր, ցանկալի ուղղությամբ զարգացած կմախքային ճյուղեր, որոնք լավ ներաճած լինեն ուղեկցողի կամ շարունակող ճյուղի հետ ու սուր անկյուն չկազմեն (եկ. 131):



Նկ. 131. էտր տեկելուց հետո. ձախից՝ խճճուհեմին կտելուց առաջ, աջից՝ էտելուց հետո:

Ընդ որում առաջին կարգի կմախքային ճյուղերի աճը պետք է ենթակա լինի ուղեկցողի աճին, երկրորդ կարգի ճյուղերի աճը՝ ենթակա լինի 1-ին կարգի, երկրորդներին՝ երրորդների աճին և այլն: Այլ կերպ ասած ուղեկցողը պետք է լինի ավելի հաստ ու լավ զարգացած, քան նրանից սկիզբ առնող առաջին կարգի ճյուղերը, առաջինները լինեն ավելի հաստ ու լավ զարգացած, քան երկրորդները և այլն:

Ձևավորելու նպատակով առաջին հերթին հեռացնում են սաղարթում եղած ավելորդ, իրար խանգարող, ցրտահարված, չորացած ճյուղերը: Դրանից հետո միայն հեռացնում են կմախքային ճյուղերի երկու տարեկան բնափայտերի վրա առաջացած մեկ տարեկան շիվերի ծայրային մասերը:

էտում են՝ կախված ծառերի տեսակային ու սորտային առանձնահատկութիւններից, ստեղծվող սաղարթի տիպից, էտվող ճյուղի վիճակից և նրա դարգացման ուղղութիւնից: Էտի ձևերից կիրառում են հիմնականում կարճացումը և ծերատումը: Կարճացնում են մեկ տարեկան ճյուղերի ծալրային մասերը, բնդ որում, կախված էտվող ճյուղի աճի ուժից, կատարում են թույլ, միջակ և ուժեղ կարճացումներ: Միայն հազվագյուտ դեպքերում են կարճացվում երկու և երեք տարեկան բնափայտի վրա առաջացած կողային ճյուղերի ծալրային մասերը:

2. Ծառերի աճի ու դարգացման երկրորդ շրջանը բնորոշ է ուժեղ վեգետատիվ աճով և քիչ թվով պտղագոյացութիւնների առաջացումով: Կախված սորտային առանձնահատկութիւններից ու հատկապես պտուղաբերման բնութից, էտի ձևն ու աստիճանը փոխում են:

ա) Այն խումբ սորտերը, որոնք ունեն ճյուղեր արտադրելու թույլ ունակութիւն. օրինակ, Հայաստանում մշակվող խնձորենու, Պեպին Լոնդոնի, Պարմեն գիմնի զոլոտոյ, Ռենկա օսլեանի, Ռոզմարին բելի, Կանդիլ սիւնապ, տանձենիներից՝ Չմենուկ, Լյուբիմցա կրասկա և այլ սորտերի սաղարթները աստիճանաբար դառնում են բլրաձև, ճյուղերն ուժեղ երկարում են, բայց համեմատաբար բարակ և մնում: Հետագայում աղպիսի ճյուղերը բերքի ծանրութեան սակ կռանում ու կախ են ընկնում և հաճախ չարզվում են: Այդ սորտերի ոստերի ծալրային մասերը ուժեղ ճյուղապատվում են, իսկ ստորին՝ հիմքի մասերը մնում են մերկ: Դրա հետևանքով սաղարթի վերին մասը խտանում է, իսկ ստորին մասը կենտրոնից ներքև մնում է նոսր: Այդ բնութի աճ ունեցող սորտերը սխտեմատիկաբար պետք է էտվեն: Էտի ձևերից կիրառում են կարճացումը, բնդ որում ուժեղ աճ ունեցող շիվերը կարճացնում են միջակ չափով, այսինքն՝ հեռացնում են շիվի երկարութեան մոտ 50%-ը, իսկ թույլ աճ ունեցողներինը՝ 1/3 չափով կամ 33%-ը: Ավելի թույլ աճ ունեցողներինը ծերատում են (կարճացնում են մոտ 1/5 չափով):

Այդպիսի էտը նպաստում է ճյուղերի հիմքի և կենտրոնական մասերի շվապատմանը, որոնք, թույլ աճ տալով, ձևափոխվում են պտղագոյացութիւնների:

բ) Այն խումբ սորտերը, որոնք ունեն ճյուղեր տալու մեծ ունակութիւն. օրինակ, Հայաստանում մշակվող խնձորենու Բելֆլոր ժուտի, Պեպին լիտովսկի, Բոյկե, Անտոնովկա օբեկնովեննայա, Օսեննի պոլոսատի, Պեպին շաֆրանի, Բոսկոպսկայա կրասավիցա, Չիշիկան, Ռենեստ Լանդսբերգ, Ապորտ, Չելինի, Սյունիքախնձոր, Կարմիրկենի, տանձենիներից՝ Մալաչա, Լեանայա կրասավիցա, Կյուրե, Սեն-ժերմեն, Դեկանկա ձմեռային և այլ սորտերը:

Այդ խումբ սորտերի ուժեղ աճած շիվերը տարեկան կարճացնում

են  $\frac{1}{3}$  չափով: Այստեղ ավելի շատ պետք է կատարել նոսրացում, քան կարճացում, որովհետև կարճացման հետևանքով սաղարթը կարող է շատ խտանալ:

3. Ծառերի աճի ու զարգացման երրորդ շրջանը բնորոշ է նրանով, որ շնայած աճը այդ շրջանում դեռևս ուժեղ է, բայց շիվերի աճը 20—25 սմ-ից ավելի չի լինում:

Այդ շրջանի վերջում աճը բոլորովին թուլանում է, պտղաբերումը, ընդհակառակը, աստիճանաբար ուժեղանում է և ծառը ամբողջությամբ մտնում է պտղաբերման մեջ:

Սաղարթը այդ շրջանում, ընդհանուր առմամբ, շատ խիտ է լինում, բայց արդեն նկատելի է դառնում երկրորդ շրջանում առաջացած պլուզաճյուղերի որոշ մասի շորանալը կամ ծերանալու հետևանքով անբերրի դառնալը:

Ուստի այդպիսի ճյուղերի հեռացումը դառնում է անհրաժեշտություն: Էտի նպատակն է ստեղծել, կենսունակ պտղազույացություններ՝ առավելագույն թվով ճյուղերի ամբողջ երկարությամբ, և ապահովել լույսի ազատ թափանցումը սաղարթի ներսը, որը նպաստում է պտղաբերող ճյուղերի երկարակեցությունն ու նրանցից բարձր բերքի ստացմանը:

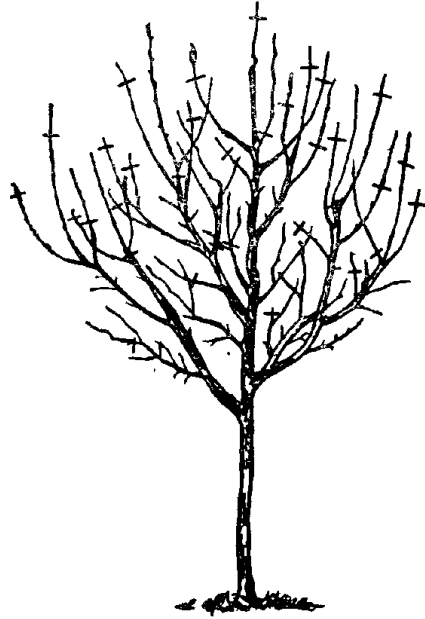
Էտի ձևերից կիրառում են հիմնականում նոսրացումը, ընդ որում նոսրացնում են շորացած կամ ուժը կորցրած օղանիստերն ու նիզակները, երբեմն կատարում են կարճացում՝ 3—10 տարեկան պտղակիրների վրա, նրանց երիտասարդացնելու նպատակով:

4. Պտղաբերման շրջանի համար հատկանշական է այն, որ ծառի ծավալի պոտենցիալ ունակությունը լրիվ դրսևորվում է, սաղարթը հասնում է իր սահմանագծին և պտղաբերման առավելագույն չափին: Այդ բոլորին զուգընթաց նկատվում է աճման տեմպերի խիստ դանդաղում, աճը գործնականորեն գրեթե զրոյություն չի ունենում: Ասիմիլյացիոն մակերեսը փոքրանում է, այդ շրջանում հաճախ նկատվում է պտղաբերման պարբերականություն: Երկրորդ ու երրորդ շրջաններում առաջացած պտղաբերող ճյուղերը սկսում են շորանալ և սաղարթի ստորին մասերից առաջանում են հոռաշիվեր: Էտի ձևերից կիրառում են գլխավորապես կարճացումը, ընդ որում կարճացնում են կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի ծայրային մասերում եղած մեկ տարեկան և երկու տարեկան ճյուղերը: Երբեմն էտվում են նաև ավելի մանր ճյուղավորումները և նույնիսկ պտղաբերող ու աճակալող օրգանները (նկ. 132):

Էտի խնդիրն է կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի ծայրային մասերում առաջացնել ուժեղ վեգետատիվ աճեր և ի հաշիվ այդ աճերի առաջացնել նոր պտղազույացություններ:



Կարճացմանը զուգընթաց կատարում են նաև նոսրացում, ընդ որում հեռացնում են շորացած և տարիքավոր (8—10 տարեկանից ավելի տարիք ունեցող) պտղաբերող ճյուղերը, սաղարթը խտացնող այլ կողային ճյուղավորումները. բացի դրանից, կարճացնելով, երիտասարդացնում են բարդ օղանիստերը, պտղակիրները և այլն:



Նկ. 132. Հեղավորների էտի տեխնիկան (գծերը ցույց են տալիս էտի տեղերը):

Կարճ օղանիստերի և նիզակների վրա պտղաբերող սորտերի համար կիրառում են կարճացումը՝ միաժամանակ նոսրացնելով պտղաբերող ճյուղերի որոշ մասը:

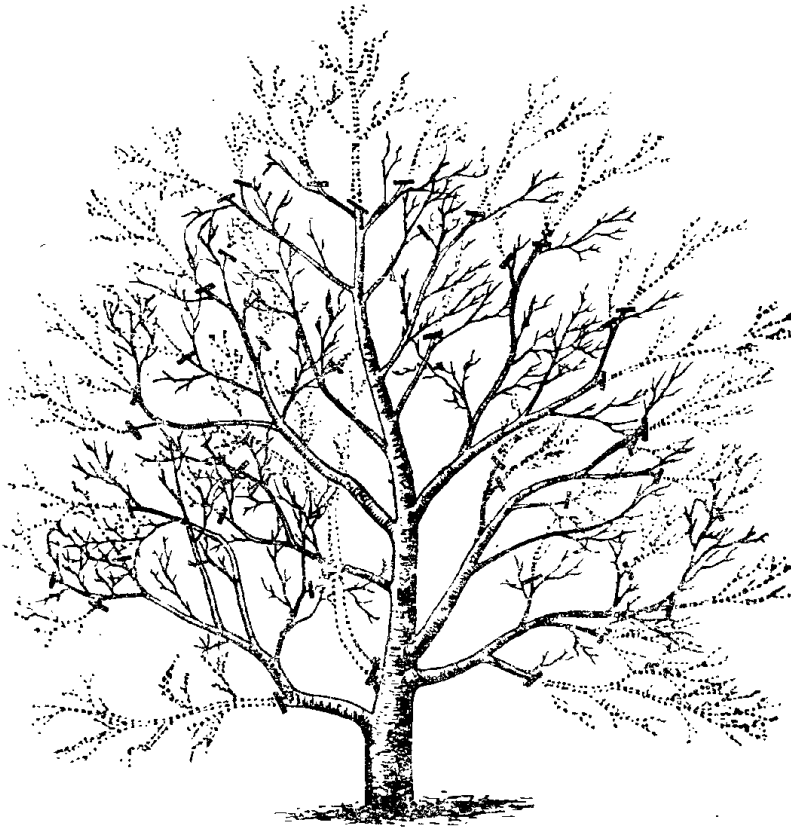
Նոսրացնում են երկար պլուգաբերող ճյուղերի վրա եղած աճակալող մասերը, բացի այդ կարճացնում են կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերը: Կարճացման կոնկրետ աստիճանը սրոշում են էտվող ճյուղի աճման վիճակով: Ի տարբերություն երկրորդի և երրորդի, այս շրջանում կարճացնում են ավելի մեծ տարիք ունեցող բնափայտերի վրա եղած պտղաբերող ճյուղավորումները:

Բացի այդ, 25—30<sup>0</sup>/0-ի չափով նոսրացնում են ծերացած, տարիքն անցած պտղաբերող ճյուղերը: Այդ եղանակով էտում են 4—5 տարին մեկ անգամ:

5. Աճի 5-րդ շրջանը ընդգրկում է խնձորենու ու տանձենու մոտավորապես 35—40 տարեկան հասակը և բնորոշ է նրանով, որ աճը թույլ է, սաղարթի կենտրոնում եղած ճյուղավորումներն ու պտղազույացությունները լրիվ մահանում են և աճը կենտրոնախույս ուղղությամբ փոխադրվում է սաղարթի ծայրային մասերը: Այդպիսի դեպքերում սաղարթի կենտրոնում գոյանում են մեծ թվով հոռաշիվեր: Բացի այդ, նկատվում է կմախքային ճյուղերի ծայրային մասերի շորացում:

էտի ձևերից կիրառում են ինչպես կարճացումը, այնպես էլ նոսրացումը: Կարճացնում են 3—4 և նույնիսկ 5 տարեկան կողային ճյուղավորումները: Այդպիսի էտը կոչվում է մասնակի երիտասարդացում, իսկ արտադրության մեջ՝ խորը էտ (նկ. 133):

Խորը կարճացնելու հետևանքով կմախքային ճյուղերի հիմքի մասի վրա եղած քնած բողբոջները արթնանում և առաջացնում են ուժեղ աճ ունեցող հոռաշիվեր: Հոռաշիվերի մի մասը նոսրացման միջոցով հե-



Նկ. 133. Խնձորենու և տանձենու էտի սխեման. ճյուղերի վրա ճշված գծերը ցույց են տալիս էտի տեղերը:

ռացնում են, իսկ սրոշ թվով հոռաշիվեր նախապատրաստում ու տալիս են նրանց այնպիսի ուղղութիւն, որպիսով դրանք հետագայում փոխարինեն մահացող կմախքային ճյուղերին: Հոռաշիվերի մնացած մասը նորից կարճացնում են՝ դրանց վրա նոր պտղաբերող ճյուղավորումներ գոյացնելու նպատակով:

6. Վեցերորդ շրջանում աճը համարյա կանգ է առնում, նկատվում է կմախքային ճյուղերի ծայրային մասերի շորացում, որը հետզհետե

հասնում է ավելի մեծ չափերի: Կենտրոնում և կենտրոնից դուրս սաղարթը գրեթե  $\frac{2}{3}$  մասով դատարկվում է, մերկանում և ուժեղ չափով ընկնում է բերքատվությունը:

Էտի խնդիրն է ևրիտասարդացնել ծառերը, այդ նպատակով ուժեղ կերպով կարճացնում են առաջին կարգի, այսինքն՝ շարունակողից կամ ուղեկցողից սկիզբ առնող կմախքային ճյուղերը (մոտ 1—1,5 մ բարձրությամբ): Կարճացնում են նաև կմախքային ճյուղերը, ընդ որում ևրիտասարդացումը կատարում են 2—3 տարվա ընթացքում. առաջին տարում կարճացնում են սաղարթի կմախքային ճյուղերից  $\frac{2}{3}$ -ը, երկրորդ տարում՝ նորից  $\frac{2}{3}$ -ը, իսկ երրորդ տարում՝  $\frac{1}{2}$ -ը: Կմախքային ճյուղերը (նկ. 134) կտրում են սղոցով, որից հետո կտրված տեղը այգու սուր դանակով հարթեցնում և վերքերին քսում են այգու մածուկ: Այդպիսի վիրահատումներից 3—4 տարի հետո ծառերը ևրիտասարդանում են և լրիվ մերկանում իրենց սաղարթը:



Նկ. 134. Չկտրված սաղարթ ունեցող ձեռացած ծառերի ևրիտասարդացումը:

**Խնձորենու էտը:** Աշխարհում գոյություն ունի խնձորենու ավելի քան տասը հազար սորտ, որոնք իրարից տարբերվում են որոշակի խումբ հատկանիշներով, և դրանցից յուրաքանչյուրը էտում են յուրահատուկ եղանակով:

Պտղաբուծության դասընթացին հատկացվող ժամերի թիվն ու

սույն ձեռնարկի ծավալի սահմանափակ լինելը հնարավորություն չեն տալիս կանգ առնել յուրաքանչյուր սորտի էտի առանձնահատկությունների վրա առանձին-առանձին, և քանի որ խնձորենու բոլոր սորտերը իրենց աճի ու պտղաբերման բնույթով որոշ շահով իրար նման են, հետևապես նրանց էտերի բնույթն էլ որոշ շահով նման կլինի:

Նլնելով դրանից, խնձորենու տեսականին (սորտիմենտը) բաժանում են երեք հիմնական խմբերի:

Առաջին խումբը Սինապի տիպի սորտերն են, որոնք, ի տարբերություն մյուս սորտերի, պտղաբերում են գլխավորապես երկար պտղաբերող ճյուղերի ծայրային մասերում:

Այդ խումբ սորտերից Հայաստանում մշակում են Ապորտը, Կանգիլ սինապը, Սառի սինապը, Կալվիլների խումբը, Պեպին Լիտովսկին, Կարիշնևի պոլոստոին, Օսեննի պոլոստոին, Ռուզմարին Բելին և այլն:

Դրանք բնորոշ են նրանով, որ պտղաբերման սարում, սաբեկան երկար աճերի հետ մեկտեղ պտղապայուսակից զարգացնում են մեկից երկու 25—30 սմ երկարության մերկ պողաշիվեր, որոնց վրա եղած կողային բողբոջները չեն բացվում և պողաշիվը մնում է առանց կողային ճյուղավորումների, սրոնց ծայրային մասերում միայն կարող է բերք գույանալ՝ այն էլ տարբերակաբար: Ըյուղավորման այդ բնույթի շնորհիվ ծայրային մասերում գույանում են մեծ թվով երկար, մերկ պողաշիվեր, որոնք խտացնում են սաղարթը:

Շատերի տարիքին զուգընթաց աճի բնույթը փոխվում է:

Պողաշիվերի վրա եղած կողային բողբոջներից առաջանում են սկզբում տերևային վարդակներ, որոնցից հետագայում առաջանում են օղանիստեր: Այդ սորտերի առանձնահատկությունն այն է, որ ունեն թույլ ճյուղեր առաջ ունակություն, ընձյուղներն առաջանում են միայն ծայրային բողբոջներից, տարիքավոր ծառերի աճի բնույթը փոխվում է, կմախքային ճյուղերը սկսում են կախվել և այդ ժամանակ նրանց հիմքի մասերի վրա եղած քնած բողբոջներից կարող են առաջանալ հոռաշիվեր, որոնք նույնպես սաղարթը խտացնում են:

էտի առանձնահատկությունն է՝ լավ աճող ծառերի սաղարթների ծայրային մասերի խիտ ճյուղավորված լինելը խանգարում է լուսավորությունն սեփմին: Խտացնող ճյուղերի մի մասը նոսրացնում են, բացի այդ, կարճացնում են նաև իրար հետ սուր անկյուն կազմող 1—3 տարեկան զույգ ճյուղերից մեկը:

Այն ծառերը, որոնց վերընթաց ամբ դանդաղ է և գտնվում են իրենց աճի ու վարգացման 4-րդ և 5-րդ շրջաններում, աճը վերականգնելու համար երիտասարդացնում են՝ 1—1,5 սմ հաստություն ունեցող ճյուղավորումները կարճացնելով: Դրան զուգընթաց սաղարթի ներսում կատարում են նաև նոսրացում: Ընդ որում հետացնում են յուրա-

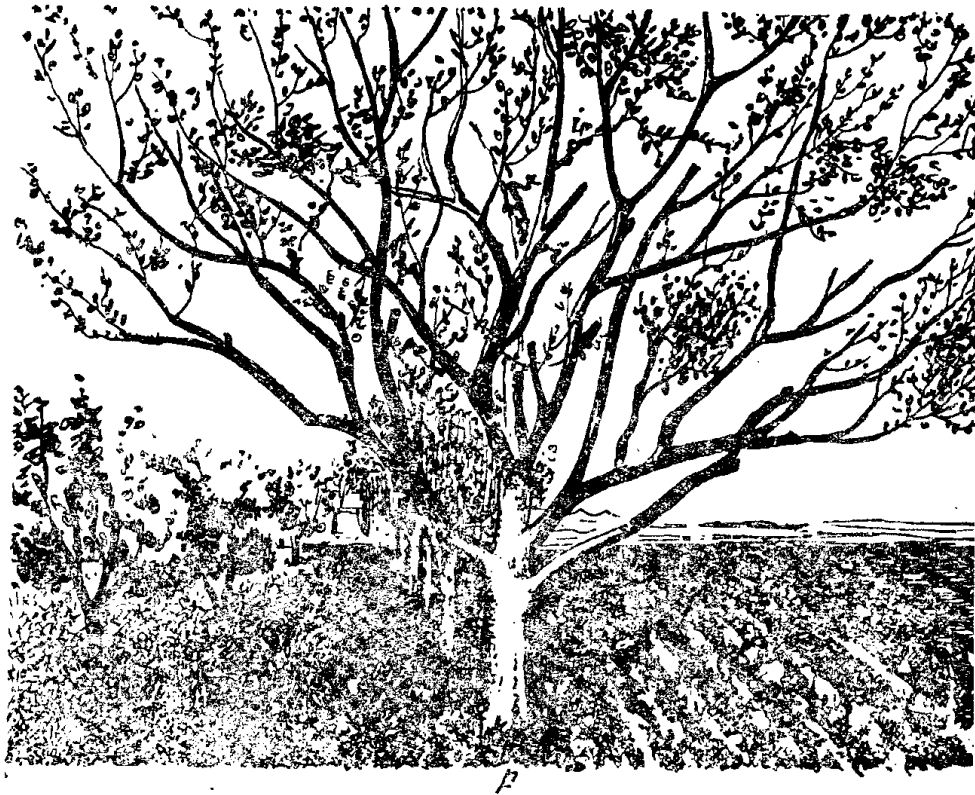
ցած, իրար խանդարող, պտղաբերող ու վեգետատիվ ճյուղավորումները:

Երկրորդ խումբը Պարմենի կամ Շաֆրանի տիպի սորտերն են, որոնք պտղաբերում են գլխավորապես կարճ պտղաբերող ճյուղերի՝ օղանիստերի և նիզակների վրա (նկ. 135, ա):

Այդ տիպի պտղաբերող սորտերից մեր հանրապետությունում մշակում են Պարմեն գիմնի զոլոտոյ, Ռենետ օւլեանի, Ռենետ շամպայնի, Ռենետ կասելի, Պեպին Լոնդոնի, Պապիրովկա, Ռենետ լանդսբերգի, Կարմիրկենի, Չյուլիան, Փարվանա և այլ սորտերը: Իրանք բնորոշ են նրանով, որ մեկ տարեկան աճերի վրա եղած բողբոջները բացվելով տալիս են նիզակների տիպի կարճ պտղաբերող գոյացություններ՝ 10—15 սմ երկարությամբ, որոնք հետագայում ճյուղավորվելով փոխակերպվում են բարդ պտղակիրների: Այդ ճյուղերը երկարակյաց են, ապրում են 12—15, երբեմն մինչև 17—20 տարի (Ա. Պ. Դրագավճև, Ս. Ն. Ստեղանով, 1970), լավ բերք են տալիս իրենց կյանքի 6—8-րդ



նկ. 135. ա—կենտրոնու 38 տարեկան ծառը էտեղուց առաջ:



Նկ. 135. բ—ննծրենու 38 տարեկան ծառը Լախուց հետո:

տարում, և խիտ դասավորված են կմախքային ու կիսակմախքային ճյուղերի հիմքի մասերի վրա:

Պտղաբերման տարում ստղասլայուսակից առաջանում է մեկ հատ լույլ դարգացած բողբոջ, որը, հաջորդ տարում բացվելով, տալիս է տերևային վարդակ: Սաղարթի ծայրային մասերում եղած ստղակիրների ստղասլայուսակից հաճախ զոյանում է 2—3 սմ երկարությամբ ընձյուղ, որը հաջորդ տարում վերածվում է օղանիստի: Այդ ընձյուղի հակադիր կողմում դանվում է սուր ծայրով փոքրիկ բողբոջ, որը բացվելով տալիս է ավելի երկար ընձյուղ:

Այդ սորտերի էտի առանձնահատկությունն այն է, որ վեգետատիվ աճ առաջացնելու նպատակով հաճախակի կարճացնում են կմախքային ճյուղերի ծայրային մասերը՝ տարբեր երկարությամբ, բայց մեծ մա-

սամբ  $\frac{1}{3}$ -ը: Այդպիսի կարճացմանը զուգընթաց կատարում են նաև նոսրացում:

Ա. Ա. Պողգաւակու փորձերը ցույց են տվել, որ Պարմենն զիմնի զոլոտոյ սորտը նոսրացնելիս մեկ ծառի բերքը կազմել է 589 կգ, իսկ սիստեմատիկ կերպով քիչ կարճացնելու դեպքում՝ 738 կգ, այստեղից էլ նա խորհուրդ է տալիս հյուսիսային Կովկասի հզոր սևահողերում աճող Պարմենի տիպի սորտերը յուրաքանչյուր տարի քիչ կարճացնել, միայն Պեպին կոնդոնին և Կալվիլ զիմնի սորտերը Ղրիմի պայմաններում պետք է կարճացնել  $\frac{1}{2}$  չափով (նկ. 135, բ):

Հայաստանում՝ Կիրովականում, Ստեփանավանում, Սպիտակում, Իջևանում, Շամշադինում վերոհիշյալ խումբ սորտերի (15—30 տարեկան) 1 և 2 տարեկան ճյուղերը պետք է կարճացնել ամեն տարի  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -ի չափով, տարիքավոր (35—45 տ) ծառերինը՝ 3—4 տարեկան, 1,5 սմ հաստությամբ ճյուղերը: 8—10 և ավելի տարիք ունեցող պրոզաբերող օղանիստերը և բարդ պտղակիրները նոսրացման միջոցով հևաացնում են: Երկար պտղագոյացությունները պետք է կարճացնել երիտասարդացնելու նպատակով:

Երրորդ խմբի մեջ մտնում են այն սորտերը, որոնք իրենց պտղաբերման բնույթով գրավում են առաջին և երկրորդ խմբերի միջին տեղը, այսինքն՝ պտղաբերում են ինչպես երկար պտղաբերող ճյուղերի, այնպես էլ կարճ օղանիստերի և նիղակների վրա: Հայաստանում այդ սորտերից մշակում են Բեյֆլոր ժուլին, Թենետ Սիմիրենկոն, Կանադական ունետը, Բոսկոպոկայա կրասավիցան, Անտոնովկա օբիկնովեննայան, Անտոնովկա պալտարա ֆունտովկան, Եմիշախնձորը և այլն:

Երկար պտղաբերող ճյուղերն ունենում են 40—50 սմ երկարութուն: Կարճ պտղաբերող ճյուղերը մեծ մասամբ առաջանում են օղանիստերի ձևով, 3—5 սմ երկարությամբ և դասավորված են լինում կմախքային ճյուղերի առանցքի վրա: Հին պտղակիրների վրա պտղի առաջացման տարում զարգանում են մեկական բողբոջներ, իսկ համեմատաբար երիտասարդ պտղակիրների վրա, որոնք դտնվում են սնման ավելի նպաստավոր պայմաններում, յուրաքանչյուր բողբոջից առաջանում է մեկ կարճ բնձյուղ և մեկ շիվ. վերջինս առաջանում է վեգետատիվ բողբոջից, որի աճը շարունակվում է հաջորդ տարում և վերջանում է մեկ հատ ծայրային ծաղկաբողբոջի հիմնադրումով:

Էտի առանձնահատկությունը հետևյալն է. 1—1,5 սմ հաստություն ունեցող մեկ տարեկան ճյուղերի ծայրային մասերը պարբերաբար կարճացնում են յուրաքանչյուր 5—7 տարին մեկ անգամ: Բացի դրանից, սաղարթը երիտասարդացնելու նպատակով կարճացնում են նաև պտղաբերող ճյուղերի որոշ մասը, հատկապես տարիքավոր, ճյուղավորված օղանիստերը, նիղակները և պտղակիրները:

Կարճացմանը զուգընթաց հաճախ կատարում են նաև նոսրացում, ընդ որում հեռացնում են սաղարթի ծայրային մասերում եղած 40—50 սմ երկարություն ունեցող այն ճյուղավորումները, որոնք խտացնում են սաղարթի ծայրային մասերը:

**Տանձենու էտը:** Տանձենին էտելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել նրա աճի ու պտղաբերման սորտային առանձնահատկությունները, էտվող ծառի վիճակը և ագրոտեխնիկան: Ընդհանուր առմամբ տանձենին իր պտղաբերման և սաղարթի կազմակերպման բնույթով շատ նման է խնձորենուն, սակայն նրանից տարբերվում է իր բողբոջների զարթոնքի (բացվելու) ավելի բարձր ունակությամբ և կողային ճյուղավորումներ տալու թույլ հատկությամբ: Այդ պատճառով տանձենու սաղարթը բնական պայմաններում լինում է ավելի նոսր ու լավ լուսավորված, քան խնձորենունը: Բացի դրանից, կմախքային ճյուղերը ավելի լավ են ներածում ուղեկցողի հետ, լինում են ամուր, դիմացկուն և բերքի ծանրության տակ չեն ջարդվում:

Տանձենու ընթացիկ տարվա շիվերի աճը խնձորենու համեմատությամբ ավելի ուժեղ է, նրանց վրա եղած բողբոջները մեկ տարուց հետո բացվում և տալիս են թույլ ճյուղավորումներ: Վերջիններիս մեծ մասը վերածվում է կարճ օղանիստերի և նիզակների, դրանցից միայն քիչ թվով ընձյուղներ կարող են ուժեղ աճել:

Տանձենու տարբեր սորտերի աճի ու պտղաբերման բնույթը տարբեր է, այս առումով նրանց բաժանում են երեք խմբի:

1. Չմեռնուկ տիպի սորտեր. սրանցից Հայաստանում մշակվում են Բերե Բոսկը, Սինի մալաչան, Չմեռնուկը, Լեսնայա կրասավիցան, Բոն-լուիզը և այլ սորտեր: Այդ խմբին պատկանող սորտերը ունեն ուժեղ աճեցողություն և կողային ճյուղեր տալու թույլ ունակություն, պտղաբերում են գերազանցապես երկար պտղաբերող շիվերի վրա:

2. Դիկանկա զիմնայա տիպի սորտեր. սրանցից Հայաստանում մշակվում են Բերե Արդանսյունը, Բերե ամանլին, Բերե դիլը, Մալաչան, Դիկանկա օսեննայան և այլն: Այդ խմբի մեջ մտնող սորտերի աճը ըստ երկարության թույլ է, կողային ճյուղեր տալու ունակությունը՝ մեծ: Պտղաբերում են գերազանցապես կարճ պտղաբերող ճյուղերի՝ օղանիստերի, նիզակների և պտղակիրների վրա:

3. Կյուրեյի տիպի սորտեր. սրանցից Հայաստանում մշակվում են Կլապի սիրելին, Սեն-ժերմենը, Ամառային Վիլյամսը, Իլինկան և այլն: Այդ խմբի մեջ մտնող սորտերը պտղաբերում են ինչպես երկար պտղաշիվերի, այնպես էլ կարճ օղանիստերի ու նիզակների վրա:

Առաջին խմբի սորտերի ձևավորումից հետո (երբ դեռ նոր են մտել պտղաբերման մեջ) մեկ տարեկան ճյուղերը կարճացնում են թույլ աստիճանով, այսինքն՝ հեռացնում են դրանց երկարության  $\frac{1}{4}$  մասը,



որը նպաստում է կողային ճյուղավորումների առաջացմանը: Երբ ծառերը լրիվ են մտնում պտղաբերման մեջ, այդ դեպքում կարճացնում են մեկ տարեկան ճյուղերի երկարության  $\frac{1}{3}$  մասը, միաժամանակ նոսրացնելով հեռացնում են շորացած, ջարդված, ծերացած օղանիստերն ու նիզակները:

Երբ ծառերը մտնում են իրենց աճի ու պտղաբերման 5-րդ և 6-րդ շրջանները, կարճացնում են դրանց 2 և 3 տարեկան ճյուղերի երկարության  $\frac{1}{2}$  մասը: Դրան զուգընթաց կատարում են նաև նոսրացում, հեռացնելով ծերացած, շորացած կիսակմախքային ճյուղերը: Աճի 7-րդ և 8-րդ շրջաններում կատարում են երիտասարդացում՝ ինչպես արվում է խնձորենու մոտ:

Փանի որ կրկնորդ խումբ սորտերի կողային ճյուղեր տալու ընդունակությունը մեծ է, իսկ աճը՝ թույլ, ուստի երիտասարդ տարիքում, երբ դրանց ծառերը նոր են մտնում պտղաբերման մեջ՝ իրենց աճի ու զարգացման 2-րդ և 3-րդ շրջաններում,  $\frac{1}{2}$ -ի չափով կարճացնում են մեկ տարեկան ճյուղերը. բացի դրանից, կատարում են թույլ աստիճանի նոսրացում: Երբ ծառերը մտնում են լրիվ պտղաբերման մեջ (4-րդ և 5-րդ շրջաններում), կարճացնում են 1 և 2 տարեկան ճյուղերը ( $\frac{1}{2}$  և նույնիսկ  $\frac{3}{5}$ -ի չափով), միաժամանակ կատարում են ուժեղ նոսրացում, հեռացնելով սաղարթի բոլոր շորացած, տարիքավոր օղանիստերն ու նիզակները:

Երբ ծառերը թևակոխում են իրենց աճի ու զարգացման 6-րդ և 7-րդ շրջանները, կարճացնում են ( $\frac{2}{3}$ -ի չափով) 2—4 տարեկան ճյուղերը, բացի դրանից, կատարում են նաև ուժեղ նոսրացում: Ընդ որում հեռացնում են շորացած կիսակմախքային ճյուղերը և հոռաշիվերի մեծ մասը: Թողած հոռաշիվերից ձևավորում են նոր կիսակմախքային ճյուղավորումներ: Ծառերի աճման 7-րդ շրջանի վերջում և 8-րդ շրջանում կատարում են երիտասարդացում (նկ. 136):

Երրորդ խմբի մեջ մտնող սորտերը ձևավորելուց հետո, երբ նրանք նոր են մտնում պտղաբերման մեջ, կարճացնում են դրանց մեկ տարեկան ճյուղերի երկարության  $\frac{1}{3}$  մասը. բացի դրանից, հեռացնում են նաև սաղարթը խտացնող, իրար խանգարող ճյուղերը: Երբ ծառերը լրիվ մտնում են պտղաբերման մեջ և աճը համեմատաբար սկսում է մարել, այդ դեպքում կարճացնում են ինչպես մեկ, այնպես էլ երկու տարեկան ճյուղերի երկարության  $\frac{1}{3}$ , երբեմն էլ  $\frac{1}{2}$  մասը:

Ծառերի աճի 5-րդ և 6-րդ շրջաններում  $\frac{1}{2}$ -ի չափով կարճացնում են 1—3 և 4 տարեկան ճյուղերը: 7-րդ և 8-րդ շրջաններում գտնվող ծառերը երիտասարդացնում են:

**Սերկևիլենու էտը:** Սերկևիլենին տանձենու և խնձորենու համեմատությամբ ավելի քիչ պահանջկոտ է խնամքի և էտի նկատմամբ:



Նկ. 136. Տանձենու երիտասարդացված ծառի  
ընդհանուր տեսքը:

Տնկարանային տնտեսությունները, սովորաբար, թողարկում են սերկևիլենու մեկ տարեկան չձևավորված տնկիներու Հետևապես այդ տնկումներից հետո էտի խնդիրը սաղարթը ձևավորելն է: Ընդ որում սերկևիլենին ձևավորում են թփածու սիստեմով: Այդ նպատակով վաղ զարնանը տնկենու ծայրային մասը հողի մակերեսից 70—80 սմ բարձրության վրա էտում են: Գարնանը էտված տնկենու բոլոր կողային բողբոջները բացվում են: Հողի մակերեսից 40—50 սմ բարձրության վրա եղած աճերը կարճացնում են՝ բուն ստեղծելու և այն հաստացնելու նպատակով, իսկ բնից վերև՝ մոտ 30 սմ հեռավորության վրա, եղած աճերից ընտրում են 3—4 հատ, մեկը մյուսից 8—10 սմ հեռավորության վրա գտնվող շիվերը, որոնց ձեռք չեն տալիս՝ հետագայում նրանցից կմախքային ճյուղեր ստեղծելու նպատակով, մնացած բոլոր կողային ճյուղերը հեռացնում են:

Ձևավորելուց հետո, հրք սերկեիլենին մտնում է բերքատվության մեջ, էտի նպատակն է կարգավորել աճը, թույլ շտալ, որ շիվերն ու ճյուղերը շատ երկարեն, որովհետև սերկեիլենու բնափայտը խնձորենու բնափայտի համեմատությամբ շատ էլաստիկ է և եթե շիվերը երկարում են, հետագայում խոշոր ու մեծ կշիռ ունեցող պտուղների ծանրության տակ նրանք ծովում են և երբեմն էլ՝ ջարդվում: Դրանից խուսափելու համար գարնանը կմախքային ճյուղերի շարունակությունը կազմող ծայրային աճերը պետք է կարճացնել:

Սերկեիլենու ամենամյա աճերի թույլ կարճացումը նպաստում է մեծ թվով պտղաբերող ճյուղերի առաջացմանը:

Կարճացմանը զուգրնթաց նոսրացման միջոցով հեռացնում են խիտ դասավորված և իրար խանգարող ճյուղավորումների մեծ մասը, բացի դրանից, ամբողջությամբ հեռացնում են նաև շորացած, վնասված և ծերացած, ինչպես պտղաբերող, այնպես էլ բազմամյա ոստերը:

Երբ ծառերը թևակոխում են իրենց աճի ու զարգացման 5-րդ և 6-րդ շրջանները և աճն սկսում է մարել ու շորացող մասերի թիվը դնալով ավելանում է, աճը ուժեղացնելու նպատակով կատարում են ուժեղ կարճացում: Դրա համար բոլոր կմախքային ճյուղերի շարունակությունը կազմող աճերի երկարության  $\frac{2}{3}$  մասը հեռացնում են:

Բացի դրանից, ուժեղ նոսրացման միջոցով հեռացնում են նաև շորացած, հին կիսակմախքային ճյուղավորումները:

#### ԿՈՐԻՋԱՎՈՐՆԵՐԻ ԷՏԸ

Այդ խմբի մեջ մտնող բույսերը աճման առաջին շրջանում էտում են միատեսակ: էտի խնդիրը սաղարթը ձևավորելն է: Սլնելով չորաբանչյուր ցեղի համար օգտագործվող սաղարթի ձևից, մեծ մասամբ կարճացնում են մեկ տարեկան ճյուղերը: Հետագայում, ծառերի տարիքի ավելացմանը զուգրնթաց, փոխվում է նրանց աճի բնույթը, հետևապես փոխվում են նաև էտի նպատակներն ու ձևերը:

Յուրաքանչյուր ծառատեսակի էտի առանձնահատկությունների վրա կանգ առնենք առանձին-առանձին:

**Ծիրանենու էտը:** Հայաստանում աճող ծիրանենու սորտերը ըստ Կ. Ֆ. Կոստինայի պատկանում են Իրանա-կովկասյան խմբին, բոլորն էլ ուժեղ աճեցողությամբ ծառեր են, որոնց սաղարթի բարձրությունը հասնում է 8—10, իսկ տրամագիծը՝ 6—8 մ:

Վայրի ծիրանենին ապրում է 100—150, իսկ մշակովին՝ 50—60 տարի: Բերքատվության մեջ է մտնում այգետնկումներից 4—5 տարի հետո:

Միրանենու ճյուղեր տալու ունակութիւնը մեծ է, սաղարթը խիտ, ուժեղ տերևապատվածութեամբ, այդ հատկութեամբ նա իր տեղը զիջում է միայն դեղձենուն:

Միրանենին պտղաբերում է ինչպես մեկ տարեկան ճյուղավորումների, այնպես էլ բազմամյա փնջաճյուղերի, նիզակների և խթանաճյուղերի վրա, որոնք ապրում են 4—5 տարի:

Ի տարբերութիւն մյուս պտղատու տեսակների, ծիրանենին վեգետացիայի ընթացքում կարող է տալ 2—3 ան: Ընդ որում առաջին անը սկսվում է ապրիլի մեջ, այնուհետև ուժեղանալով, մայիսի կեսերից հետո աստիճանաբար դանդաղում ու կանգ է առնում. մայիսի 2-րդ տասնօրյակում անը վերջանում է ծայրային բողբոջի կազմակերպումով: Միայն հունիսի կեսերից հետո ծայրային բողբոջը բացվում ու տալիս է 2-րդ անը, որը վերջանում է օգոստոսի սկզբներին, դարձյալ ծայրային բողբոջի կազմակերպումով: Սթի եղանակները լավ են ու ազդու են ինչպիսիք անհայտնի պայմանները նպաստավոր, այդ բողբոջը նորից կարող է բացվել ու տալ 3-րդ անը:

Հետազոտութիւնները ցույց են տվել, որ 3 աների վրա էլ ծաղկաբողբոջներ հիմնադրվում են և դարձանը բոլորն էլ բացվում ու տալիս են ծաղիկներ: Սակայն հունիսին և օգոստոսին առաջացած աների վրա եղած ծաղիկները թափվում են, պտուղներ չեն առաջացնում. միայն հազվագլուս դեպքերում 2-րդ անի վրա եղած ծաղկաբողբոջներից (Սաթենի և Կարմրիկ սորտերի) կարող են կազմակերպվել հատ ու կենտ պտուղներ: Այսպիսով, բերքը հիմնականում կազմակերպվում է 1-ին անի, փնջաճյուղերի և խթանիչների վրա եղած ծաղիկներից:

Մեր ուսումնասիրութիւններից պարզվել է, որ տեղական ծաղում ունեցող սորտերի ճնշող մեծամասնութեան բերքի 40—50% -ը կազմակերպվում է 1-ին անի վրա:

Միրանենին էտելիս անպայման պետք է հաշվի առնել նրա անի ու պտղաբերման այս առանձնահատկութիւնները:

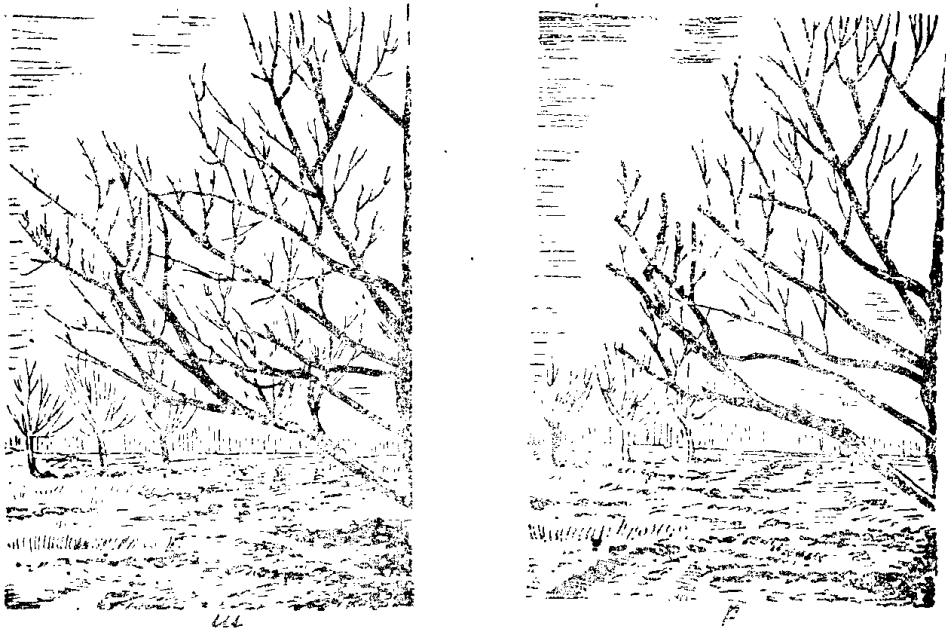
Նրիտասարդ տարիքում՝ անման 1-ին շրջանում, էտում են սաղարթը ձևավորելու նպատակով: Զևավորում են սովորաբար նոսրացած հարկային կամ հինգճյուղանի սիստեմով, բունը թողնելով 60—70 սմ բարձրութեամբ: Այնուհետև ձևավորման ընթացքում կարճացնում և, միայն հարկ եղած դեպքում, նաև նոսրացնում են: Կախված ծառերի անի ուժից, նրանց վիճակից և ճյուղերի ուղղութիւնից կատարում են սարքեր աստիճանի կարճացումներ:

Նրբ ծիրանենին թեւախոտում է իր անի 2-րդ շրջանը, այսինքն՝ երբ անը դեռևս ուժեղ է, բայց ծառը արդեն մտել է բերքատուութեան մեջ,

էտի խնդիրն է նպաստել բերքատու ճյուղերի ավելացմանը: Այդ նպատակով մեկ տարեկան ճյուղերը շատ թույլ կարճացնում են, այսինքն՝ հեռացնում են մեկ տարեկան ճյուղերի ծայրային մասերը՝ նրանց երկարութեան մոտ մեկ քառորդի չափով: Նոսրացումը որպէս այդպիսին բացատրվում է, եթե իհարկէ չկան կոտրված, ցրտահարված, սաղարթը խտացնող ավելորդ ճյուղավորումներ:

- Երբ ծիրանենին թևակոխում է իր աճի 3-րդ շրջանը, աճման տեւպիւրը աստիճանաբար դանդաղում են և պտղաբերումը ուժեղանում է: Նկատի ունենալով, որ աճը բավարար է, իսկ պտղաբերումը՝ վերընթաց, սովորաբար խուսափում են կարճացումներից:

Եթե սաղարթում նկատվում է պտղաբերող օրդանների (2-րդ շրջանում անաշացած փնջաճյուղերի, խթանաճյուղերի) մահացում, դրանք նոսրացման միջոցով պետք է հեռացնել (նկ. 137):



Նկ. 137. Միբանենու երեսնի սուրճի ստորին կմախքային ճյուղերը.  
ա—մինչև կտելը, բ—էտելուց հետո:

Միբանենու աճի 4-րդ շրջանում (20—30 տարեկան), երբ աճը սկսում է մարել, ընթացիկ տարվա շիվերի աճը 7—8 սմ ավելի չի լինում ու նկատվում է սաղարթի ստորին մասերի մերկացում, պետք է փոխել էտի բնույթը: Սաղարթը մերկացումից զերծ պահելու համար

անհրաժեշտ է մեկ տարեկան ճյուղերը կարճացնել միջակ և ուժեղ չափով (նրանց երկարություն  $\frac{1}{2}$  կամ  $\frac{2}{3}$  մասը):

Որոշ դեպքերում կարելի է կարճացնել նույնիսկ 2 տարեկան ճյուղերը, բայց այս դեպքում պետք է լինել զգույշ, քանի որ 2 տարեկան ճյուղերը կարճացնելով կարող ենք զրկվել բերքից: Այդ միջոցառմանը կարող են դիմել միայն խիստ անհրաժեշտության դեպքում: Կարճացմանը զուգընթաց պետք է կատարել նոսրացում, և եթե սաղարթի ներսում պտղաբերող ճյուղերի շտրացումը կրում է համատարած բնույթ ու նկատվում են կիսակմախքային ճյուղերի շտրացման դեպքեր, դրանք պետք է հեռացնել:

Երբ ծիրանենին բեակոխում է իր աճի 5—6-րդ շրջանները, որ ընդգրկում է մոտավորապես նրա կյանքի 30—40 տարին, աճը կանգ է առնում, սաղարթը հիմքից մինչև կենտրոն մերկանում է, հետևապես փոքրանում է պտղաբերման մակերեսը: Կիսակմախքային ճյուղերի ծայրային մասերը սկսում են շորանալ, տերևները փոքրանում են, կրճատվում են դրանց թիվն ու ընդհանուր ասիմիլյացիոն մակերեսը: Ղլալի շափով թուլանում է տերևների ֆոտոսինթետիկ ունակությունը: Անհամեմատ ավելի է թուլանում ծառերի դիմադրողականությունը սրտի, երաշտի, վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ և օգտակար պտղակալման մակերեսը կազմում է սաղարթի ընդհանուր ծավալի 30—40% -ը: Այդ շրջանին բնորոշ է նաև սաղարթի հիմքի և կենտրոնական մասերում հատ ու կենտ հոռաշիվերի առաջացումը:

Միջշարքային տարածությունների փխբեցումով, պարարտացումով, ոսոգումով, բուժումով և հողի հեռ տարվող այլ ագրոտեխնիկական միջոցառումների կիրառումով հնարավոր չէ այդ շրջանում վերականգնել նորմալ աճն ու պտղաբերումը, որովհետև ծառերը լիարժեք չեն օգտագործում հողում գտնվող աննդանյութերը: Ծառերի մահացման պրոցեսները կանխելու, աճն ու բերքատվությունը վերականգնելու համար անհրաժեշտ է այդ շրջանում ծառերը երիտասարդացնել, այսինքն՝ խորը կարճացնել: Այդ նպատակով ձմռան վերջերին կամ վաղ գարնանը 3—5 տարեկան կիսակմախքային ճյուղերը կարճացնում են  $\frac{2}{3}$ -ի չափով: Այդ գործողությունից 2—3 ամիս հետո էտված մասերից ներքև առաջանում են մեծ թվով հոռաշիվեր, որոնցից թույլ աճ կամ աճման ոչ ցանկալի ուղղություն ունեցողներին մայիսի մեջ նոսրացնելով հեռացնում են, իսկ մնացածները թույլ կարճացնում են՝ նոր փոխարինող ճյուղեր և պտղագոյացություններ առաջացնելու նպատակով:

Այդպիսի էտը պետք է ուղեկցվի ծառերի խնամքի համար բարձր ագրոտեխնիկական ֆոնի ստեղծումով:

Խորը կարճացման կամ մասնակի երիտասարդացման հետևանքով, ճիշտ է, 1-ին տարին ծառերը զրկվում են բերք տալու հնարավորությունից, սակայն հաջորդ տարվանից սաղարթը իջնում է ներքև, մեծանում են նրա տերևապատվածությունը և աստիճանն ու պտղաբերման մակերեսը և բերքատվությունը ավելանում է գրեթե 2—3 անգամ:

Այդպիսի էտ կարելի է կատարել 7—8 տարին մեկ անգամ:

Երբ ծիրանենին թևակոխում է իր աճի ու զարգացման 7-րդ փուլը, այսինքն՝ դառնում է 40—50 տարեկան, սաղարթը երկարաձգվում է: Իր նախկին ծավալի համեմատությամբ 60—70%-ով փոքրանում է նրա պտղաբերման մակերեսը, փոքրանում է տերևապատվածության աստիճանը, տերևները մանր են մնում, ընկնում է նրանց ֆոտոսինթետիկ ունակությունը, խիստ պակասում է բերքատվությունը և աճը կանգ է առնում:

Աճման այդ փուլում էտի խնդիրն է երիտասարդացնել ծառերը, այսինքն՝ կանխել մահվան պրոցեսները, սաղարթը իջեցնել ներքև, աճող մասերը մոտեցնել արմատային համակարգին, նպաստել աճի նոր պրոցեսներին, մահացող մասերը փոխարինել նոր աճող ճյուղերով, կազմակերպել նոր սաղարթ և խթանել նոր պտղաբերող օրգանների առաջացմանը: Վերոհիշյալ խնդիրները լուծելու համար ծիրանենու խոշոր կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերը ձմռան վերջերին կամ գարնան սկզբներին ուժեղ կարճացնում են (նկ. 138):

Կարճացման աստիճանը կախված է երիտասարդացնող ճյուղի տարիքից, սաղարթի բարձրությունից, շիվերի աճից, խնամքից և տվյալ տարվա բերքատվությունից: Եթե բերքը, այնուամենայնիվ, լավ է, կարճացնում են 2—5 տարեկան բնափայտերը, իսկ եթե բերքը խիստ պակաս է, այդ տարում կարճացնում են 8—10 տարեկան բնափայտերը և անգամ խոշոր բազմամյա, ավելի մեծ տարիք ունեցող կմախքային ճյուղերը: Ընդ որում կարճացնում են  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  չափով: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ուժեղ երիտասարդացնող էտը լավ արդյունք է տալիս, երբ այն կատարվում է ոչ թե միանգամից, այլ աստիճանաբար՝ 2—3 տարվա ընթացքում, հակառակ դեպքում ծառը կզրկվի ասիմիլյացիոն մակերեսից և այն այլևս չի վերականգնվի:

Հայաստանի էջմիածնի շրջանի 9-րդ սովխոզում Գ. Ս. Եսայանի կատարած փորձերը ցույց են տվել, որ ուժեղ երիտասարդացնող էտից հետո առաջին տարում ծիրանենու բերքատվությունը իջնում է, բայց ծառերը երիտասարդանում են, առաջանում են մեծ թվով և չափազանց ուժեղ աճեցողությամբ շիվեր, սաղարթը խիտ ճյուղավորվում է, սաղարթի հիմքի մասում (որը մինչ այդ մերկացած էր) առաջանում են բազմաթիվ շիվեր և նոր պտղազույցություններ: Էտի 3-րդ տարում ծառերի բերքատվությունը 2—3 անգամ ավելի բարձր է լինում, քան



Նկ. 138. Միաճենու երիտասարդացուսը 5—7 տարեկան ճյուղերը կարճացնելով:

ուչ երիտասարդացած ծառերինը: Ըստ Գ. Ս. Եսայանի երիտասարդացուսը դրական է ազդում պտուղների որակի վրա, ստացվում են առաջին կարգի և ծակոսկեն բծավորությունից միանգամայն զերծ պտուղներ: Սովորական ձևով էտված ծիրանենու Երևանի սորտի ծերացող ծառերի մեկ պտղի միջին կշիռը կազմել է 40—50 գ, իսկ ուժեղ երիտասարդացված ծառերի մեկ պտղինը՝ 65—70 գ: Այնուհետև հեղինակը, իր փորձերից ելնելով, առաջարկում է երիտասարդացնելու տարում, դարձանք, մայիսի կեսերից հետո, երբ հոտաշիվերի աճը հասնում է 25—30 սմ-ի, կատարել ծերատում. շիվերի աճին համապատասխան ուղղություն տալով և նրանց վրա կարճ պողպեթող օրգաններ առաջացնելու համար այդ նույն նպատակներով (հոտաշիվերի աճը ձգձգվելու դեպքում) 2-րդ ծերատումը կատարել հուլիսի մեջ: Այսպիսով, երիտասարդացված ծառերը 3-րդ տարվանից լրիվ վերականգնում են իրենց բերքատվությունը: Կիսակմախքային և կմախքային ճյուղերը խորը կարճացնում են միայն խոր հանդստի շրջանում՝ ձմռանը, իհարկե եթե խիստ ցրտահարություններ առաջացնող սառնամանիքների վտանգը անցած է լինում: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում դա համընկնում է փետրվարին, սրբամն էսր օրքան վաղ կատարենք, այնքան



լավ, որովհետև հանգստի շրջանում պաշարային սննդանյութերը իջնում և կուտակվում են ճյուղերի հիմքի մասերում, ուստի խորը կարճացման ժամանակ սննդանյութերը չեն հեռացվում և գարնան կողմը (որքան մոտենում ենք վեգետացիայի շրջանին) ճյուղերի հիմքից սննդանյութերը շարժվում են դեպի ճյուղերի ծայրային մասերը, որտեղ գտնվում են աճման կետերը: Ահա այդ կարճացման հետևանքով մեծ քանակությամբ սննդանյութեր հեռացվում են կտրված մասերի հետ, որը և խիստ բացասաբար է անդրադառնում ծառերի վերականգնման պրոցեսներին վրա:

**Դեղձենու էար:** Դեղձենին մեղմ կլիմայի բույս է, իր հայրենիքում նա ապրում է 30—35 տարի, սակայն նրա մշակովի սորտերը ապրում են քիչ: Օրինակ՝ Արարատյան հարթավայրի պայմաններում նա ապրում է 10—15 տարի, հյուսիս-արևելյան շրջաններում, որտեղ կլիման մեղմ է՝ 20—25 տարի:

Դեղձենին միջակ աճեցողությամբ բույս է, բերքատվության մեջ է մտնում իր կյանքի 3-րդ և 4-րդ տարում: Ճյուղեր տալու ունակություները շատ մեծ է, բողբոջների զրգոողականությունը՝ բարձր, լուսասեր բույս է: Դեղձենին ձևավորվում է բաժակաձև սիստեմով, բունը թողնվում է 40—50 սմ բարձրությամբ:

Դեղձենին երիտասարդ հասակում, երբ դառնում է իր աճման առաջին շրջանում, այդ ժամանակ, դեռևս տնկարանում, բնից վերև 25—30 սմ բարձրությամբ հեռացնում են պատվաստաշիվի ծայրային մասը և այդ 25—30 սմ տարածության վրա ստեղծում են 3—4 հատ 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր: Տնկելուց անմիջապես հետո 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերը միջակ կամ թույլ չափով կարճացնում են՝ զրանց վրա մեկական 2-րդ կարգի ճյուղեր առաջացնելու նպատակով: Տնկման 2-րդ տարում կարճացնում են ինչպես 1-ին կարգի ճյուղի շարունակողը, այնպես էլ 2-րդ կարգի ճյուղերը՝ 2-րդ և 3-րդ կարգի ճյուղավորումներ ստեղծելու համար:

Երբ դեղձենին մտնում է բերքատվության մեջ, փոխվում է նրա աճի բնույթը: էտը ճիշտ կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է իմանալ դեղձենու ճյուղավորումների տիպը:

Վ. Ա. Կուլենիկովի, Ն. Հ. Ռյաբովի (Ղրիմ), Ի. Վ. Բելոխոնովի, Հ. Ի. Կուրինդինի (Հյուսիսային Կովկաս), Վ. Վելկովի, Ե. Պոպովի (Բուլղարիա), Գարդների (Անգլիա), Ա. Ե. Մարգարյանի և Գ. Ս. Եսայանի (Հայաստան) կատարած հետազոտությունները ցույց են տվել, որ դեղձենին ունի վեց տիպի ճյուղավորումներ.

1) Բնափայտային շիվեր: Միամյա ճյուղեր են, որոնց վրա գտնվում են միայն վեգետատիվ բողբոջները: Այդպիսի շիվերը պետք են

երիտասարդ տարիքում սաղարթը ձևավորելու համար, իսկ պտղաբերման շրջանում դրանք ցանկալի չեն և ենթակա են հեռացման:

2) Նորմալ շիվեր: Միամյա ճյուղեր են, թեթև աղեղնաձև տեսքով, միջակ աճեցողությամբ, ունեն 30—40 սմ երկարություն: Ամբողջ շիվը պատված է իրար հաջորդող ծաղկային և վեգետատիվ բողբոջներով: Շիվի վրա բողբոջների դասավորման հերթականությունը խիստ չի պահպանվում. օրինակ, շիվի հիմքի մասում կարող է լինել մեկ ծաղկաբողբոջ, իսկ դրան հաջորդող երկուսը՝ վեգետատիվ բողբոջներ. ընդհակառակը՝ ալդպիսի շիվերի տերևածոցերում հիմնադրվում են մեկական, երկուական և երեքական բողբոջներ: Երեքականի դեպքում երկու կողայինները լինում են ծաղկաբողբոջներ, իսկ մեջտեղինը՝ վեգետատիվ բողբոջ (նկ. 139): Երկուականի դեպքում մեկը անոպայման



Նկ. 139. Դեղձենու բողբոջների տիպերը.

1—տերևաբողբոջ, 2—ծաղկաբողբոջ, 3—երկուական ծաղկաբողբոջ, 4—երեքական ծաղկաբողբոջ, 5—երկու (կողքերին) ծաղկաբողբոջներ, մեջտեղինը՝ տերևաբողբոջ:

ծաղկաբողբոջ է, իսկ մյուսը՝ վեգետատիվ բողբոջ: Մեկականի դեպքում կարող է լինել ծաղկաբողբոջ և կարող է լինել վեգետատիվ բողբոջ:

Ալդպիսի շիվերի վրա գոյանում են առողջ պտուղներ և նորմալ արագացած կողային ճյուղավորումներ:

3) Աննորմալ շիվեր: Մեկ տարեկան ճյուղեր են, եթե դրանց աճը թույլ է (մինչև 25 սմ), ուրեմն ճյուղը ամբողջությամբ պատված է ծաղկաբողբոջներով և վերջանում է ծայրային մեկ վեգետատիվ բողբոջով: Իսկ եթե աճը ուժեղ է (40—50 սմ-ից ավելի), ուրեմն ճյուղի վրա նրա հիմքից մինչև կենտրոնը դասավորված են միայն ծաղկաբողբոջները, իսկ կենտրոնից վերև՝ միայն տերևաբողբոջները:

4) Վաղաժամ շիվեր: Այն ընձյուղներն են, որոնք առաջացել են ամռանը, ընթացիկ տարվա շիվերի վրա: Վաղաժամ շիվերը սովորաբար բերքատվության մեջ են մտնում իրենց կյանքի միայն 3-րդ տարվանից:

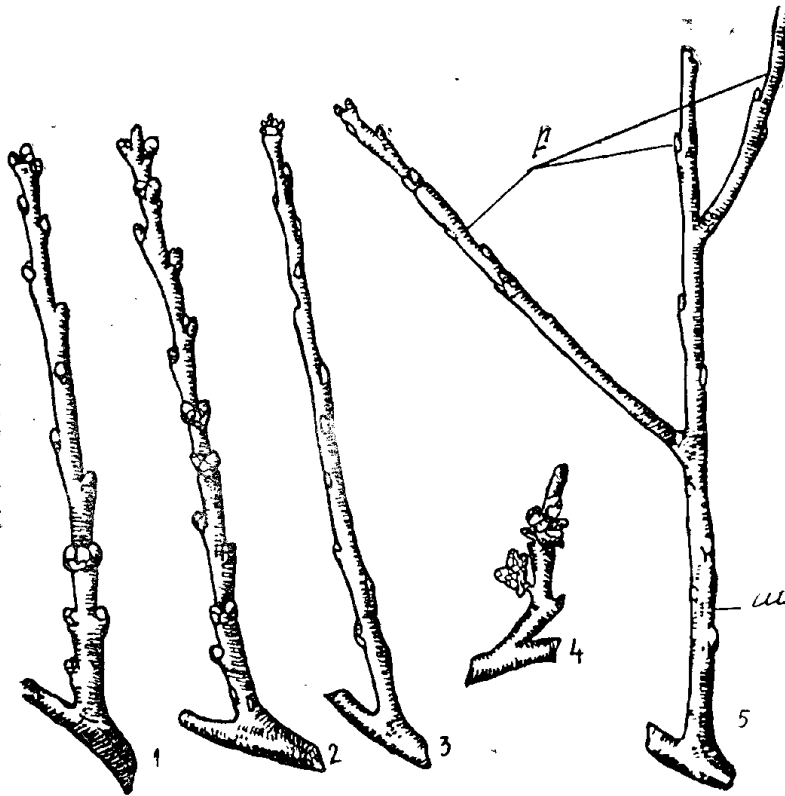
5) Հոռաշիվեր: Սովորաբար առաջանում են քնած բողբոջներից, սովորական վեգետատիվ շիվերից տարբերվում են նրանով, որ ունեն

խոշոր տերևներ, աճում են ուղիղ անկյան տակ, ուղղաձիգ դիրքով: Բերք են կազմակերպում առաջացման 3-րդ տարվանից:

6) Փնջաճյուղեր: Դեղձենու այդ ճյուղերը կոչվում են մայիսյան փնջեր: 1—3 սմ երկարությամբ, խիստ կարճացած բաղամայա ճյուղիկներ են, որոնց վրա նստած են 5—6 բողբոջներ. քնդ որում կենտրոնի մեկը կամ երկուսը վեզեատտիվ են, իսկ մնացածները՝ ծաղկաբողբոջներ: Մայիսյան փնջերն ապրում են 2—3 տարի: Այսպիսով դեղձենին պտղաբերում է հիմնականում նորմալ, աննորմալ և մայիսյան փնջաճյուղերի վրա (նկ. 140):

Դեղձենին էտելիս անպայման պետք է հաշվի առնել նրա աճի և պտղաբերման բնույթը:

Եթե ծառերը երիտասարդ են (3—5 տարեկան), բնափայտային և վաղաժամ շիվերի մեծ մասը նոսրացնում են՝ սաղարթի ներսում



Նկ. 140. Դեղձենու ճյուղերի տիպերը.

1—աննորմալ շիվ, 2—նորմալ շիվ, 3—բնափայտային շիվ, 4—փնջաճյուղ, 5--ա) հոտաշիվ, բ) վաղաժամ շիվեր:

չուսավորության ուժի մը կարգավորելու համար, իսկ մնացած ճյուղերը կարճացնում են՝ դրանց վրա 2-րդ, 3-րդ կարգի ճյուղավորումներ ու մայիսյան փնջեր առաջացնելու համար:

Եթե դեղձենին թևակոխում է իր կյանքի 5—8-րդ տարիները, աճը, համեմատած 1-ին շրջանի հետ, բավականաչափ թուլացած է լինում, բայց դեռևս կարելի է բավարար համարել, իսկ պողաբերումը, ընդհակառակը, ուժեղ է և հասնում է առավելագույն չափի: Էտի խնդիրն է պահպանել այդ վիճակը: Դրա համար անհրաժեշտ է սխտեմատիկաբար, ամեն տարի նոսրացման միջոցով հեռացնել շտրայած, հիվանդոտ և սաղարթը խտացնող ավելորդ ճյուղերը: Բացի դրանից, պետք է ճյուղերը կարճացնել, ընդ որում կարճացնում են աննորմալ երկար ճյուղերը: Կմախքային ճյուղերի ուղեկցողի շարունակություն կազմող մեկ տարեկան աճերը նույնպես կարելի է կարճացնել, եթե նրանք 50—60 սմ-ից երկար են. կարճ լինելու դեպքում չեն էտում:

Կարճացման նպատակն է ասլահովել սաղարթի կենտրոնի ակտիվ աճը, պողաճյուղերի առաջացումը և ընդհանրապես կանխել սաղարթի կենտրոնի մերկացումը: Այդ նպատակով կատարում են, այսպես կոչված, «փոխարինող» էտ, որն իր էությունը շատ նման է խաղողի գիռի լզանակով էտին: Դրա համար «նորմալ» շիվերի մի մասը (որոնք ունեն միջակ աճեցողություն) կարճացնում են 3 բողբոջի վրա. վեղետացիայի ընթացքում այդ աչքերից զոյանում են 3 շիվեր, հաջորդ տարում դրանցից ամենաթույլը հեռացնում են ամբողջությամբ, իսկ մնացած երկուսից ստորինը էտում են 2 աչքի վրա՝ փոխարինող շիվ առաջացնելու համար, իսկ վերինը՝ էտում են թույլ՝ 7—10 աչքի վրա և թողնում են պողաբերման համար (նկ. 141):



Նկ. 141. Գեղձենու փոխարինող ճյուղերի էտը:

Այն սորտերը, որոնց ծաղկաբողբոջները վարդանում են գլխավորապես տարեկան ճյուղերի ներքևի մասերում (Նարնջենի, Զաֆրանի, կոճ, Ճյուղուրի), ճյուղերը կարճացնում են՝ թողնելով 7—10 բողբոջ, իսկ այն սորտերը, որոնց ծաղկաբողբոջները գոյանում են մեկ տարեկան ճյուղերի վրա, նրանց ամբողջ երկարությամբ համաշափոթեն (Սալամի, Պճղովի, Ոսկե հոբելյանական) կարճացնում են շատ թույլ, էտած ճյուղերի վրա թողնելով 12—18 բողբոջ: Հաջորդ տարում պտղաբերման համար թողած ճյուղերը լրիվ հեռացնում են օղակի վրայից, իսկ փոխարինման համար թողած ճյուղերի վրա առաջացած 2—3 շիվերը էտում են այնպես, ինչպես ասվեց վերևում, այսինքն՝ ամենաթույլ աճ ունեցողը հեռացնում են հիմքից, մնացած երկուսից վերևինը էտում (պտղաբերման համար) են 8—10 աչքի վրայից, իսկ ներքևինը՝ 2—3 բողբոջի վրայից (փոխարինողի համար):

Փոխարինման և պտղաբերման համար թողած շիվերը սաղարթի բոլոր մասերում հավասարաչափ են բաշխում:

Կարճ պտղաշիվերը (մայիսյան փնջերը) չի կարելի կարճացնել, որովհետև կհեռացվեն դրանց ծայրային մասերում աճող միակ վեզե-տատիվ բողբոջները և ճյուղը կզրկվի ասիմիլյացիայի մակերեսից: Կարճ պտղաշիվերը և մայիսյան փնջերը կարելի է նոսրացնել՝ թողնելով մեկը մյուսից (կախված ծառի աճի ուժից) 8—14 սմ հեռավորության վրա:

Գեղձենին երբ թևակոխում է իր աճի ու զարգացման 6-րդ և 7-րդ շրջանները (10—12 տարեկանում), աճը համարյա դանդաղում է, իսկ եղած աճերն էլ գոյանում են միայն սաղարթի ծայրային մասերում: Սաղարթի կենտրոնը խիստ մերկանում է, փոքրանում է պտղաբերման մակերեսը, կմախքային ճյուղերը ուժեղ խեղապատվում են, կիսակմախքային ճյուղերի ծայրային մասերը շորանում են և միայն նրանց հիմքային մասերից առաջանում են հոռաշիվեր:

Սաղարթը վերականգնելու համար անհրաժեշտ է բույսը երիտասարդացնել. դրա համար խորը կերպով կարճացնում են 8—10 տարեկան ծառերի 3—5 տարեկան ճյուղերը, իսկ 12—14 տարեկանների՝ խոշոր, բազմամյա, 6—8 տարեկան կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերը:

Ընդ որում երիտասարդացնում են 2—3 տարվա ընթացքում: Այդպիսի էտի հետևանքով հիմքի մասերում գոյացած հոռաշիվերից ձևավորվում են նոր կմախքային ճյուղեր, և ծառերը երիտասարդանում են: 1944—1949 թվականներին Հ. Խ. Դիլանյանը և Գենյա Աղաջանյանը պահածոների տրեստի 1-ին սովխոզում փորձեր են դրել դեղձենու Նարնջենի, Ճյուղուրի և Պճղովի (10—13 տարեկան) սորտերի վրա՝ երեք տարբերակով:

1. Թեթև երիտասարդացում՝ կարճացնում են 3—4 տարեկան բնափայտերը:

2. Ուժեղ երիտասարդացում՝ կարճացնում են կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերը (8—10 տարեկան):

3. Ուժեղ երիտասարդացում՝ կարճացնում են այնպես, ինչպես երկրորդ դեպքում, բայց երկու տարվա ընթացքում:

Ըստ այդ հեղինակների այդպիսի էտը նպաստում է ծառերի լրիվ երիտասարդացմանն ու հետագայում նրանց բերքատվության բարձրացմանը: Օրինակ, եթե 1944 թ. բերքը եղել է 100%, ապա 1945 թ. եղել է 106, 1946 թ.՝ 200, 1947 թ.՝ 175, 1948 թ.՝ 190 և 1949 թ.՝ 476% (1944 թ. բերքի համեմատությամբ):

Գեղձենիները խորը երիտասարդացման 1-ին տարում զրկվում են բերք տալու հնարավորությունից, սակայն երկրորդ տարվանից սաղարթը ճյուղապատվում է, պտղաբերման մակերեսը մեծանում և ծառերը երիտասարդանալով պարում են ոչ թե 10—15, այլ 20 և նույնիսկ 25 տարի, բացի այդ բարձրանում է նաև նրանց բերքատվությունը:

**Սալորենու էտը:** Սալորենին աճում է ավելի ուժեղ, քան դեղձենին, բայց ծիրանենու համեմատությամբ աճում է թույլ: Ապրում է 40—50 տարի, բերքատվության մեջ է մտնում 4—5-րդ տարում: Ավելի զով կլիմայի և խոնավասեր բույս է, ցրտադիմացկունությունը դեղձենու և ծիրանենու համեմատությամբ բարձր է:

Ըստ Ց. Ա. Կրյուկովի սալորենու սորտերը բաժանվում են երկու խմբի՝

1. Ճապոնական ծագում ունեցող սորտեր, որոնք մեզ մոտ՝ Հայաստանում չեն մշակվում, եթե չհաշվենք հատ ու կենտ ծառեր, որոնց կարելի է հանդիպել Արտաշատի, էջմիածնի, Աշտարակի տնամերձ այգիներում:

2. Եվրոպական ծագում ունեցող սորտեր, որոնց մեջ են դասվում Հայաստանում աճող սալորենու ստանդարտ սորտերը, ինչպես նաև տեղական ծագում ունեցող դամբուլների բազմաթիվ ձևերը:

Առաջին խումբ սորտերի, ինչպես նաև Հայաստանում աճող շրորենու սորտերի մեծ մասը (Գյոզջա, Սպահանի, Եղազարի) պտղաբերում է հիմնականում մեկ տարեկան ճյուղերի վրա:

Երկրորդ խումբ սորտերը պտղաբերում են մեկ տարեկան բնափայտերի, մասամբ՝ բազմամյա փնջաճյուղերի և խթանաճյուղերի վրա:

Առաջին խումբ սորտերը թեթևակի նոսրացնում են, ընդ որում՝ հեռացնում են մեկ տարեկան թույլ աճ ունեցող, սաղարթը խտացնող, իրար խանգարող, աճման անկանոն ուղղությամբ ճյուղավորումները: Թեթևակի կարճացնել չի կարելի, որովհետև կհեռացվեն շիվերի պրաղաբերող մասերը: Թույլատրվում է կարճացնել միայն այն դեպքում:

ևրբ շիվերի երկարութունը 40—50 սմ-ից ավելի է, ընդ որում կարճացնում են շիվերի  $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$  մասը:

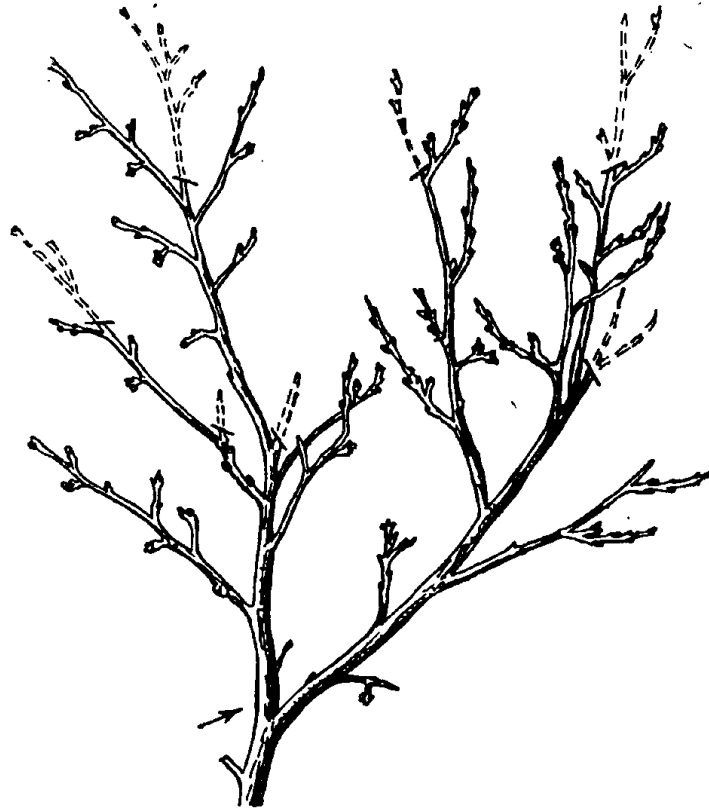
Երկրորդ խմբի մեջ մտնող Եվրոպական (Աննա Շպետ, Ռենկլոդ Ալտան, Ռենկլոդ կանաչ, Վենգերկա դոմաշնայա, Վենգերկա իտալական, Վիկտորիա, Գեղձային և այլն) և տեղական ծագում ունեցող (Վազիրի, Գեղնաշլոր, Ճանճուր) սորտերը, որոնք պտղաբերում են բազմամյա փնջաճյուղերի, խթանաճյուղերի ու մեկ տարեկան բնափայտերի վրա, էտում են բոլորովին այլ կերպ:

Այդ սորտերի պտղագոյացութունները առաջանում են հետևյալ կերպ. մեկ տարեկան ճյուղերի վրա հիմնադրվում են մեկական բողբոջներ, որոնք սովորաբար լինում են վեգետատիվ կամ ծաղկային, հիմնադրվում են նաև խմբերով՝ մեծ մասամբ երկուական և երեքական: Խմբերով դասավորված բողբոջներից մեկը, սովորաբար մեջտեղինը, վեգետատիվ է, իսկ կողքայինը՝ ծաղկային:

Այդ շիվերի վրա հիմնադրված կողքային բողբոջները երկրորդ տարում վեգետացիայի ընթացքում բացվում և տալիս են ծաղիկներ: Վեգետատիվ բողբոջներից են գոյանում փնջաճյուղերը, խթանաճյուղերը, նիդակները, իսկ մեկական դասավորված վեգետատիվ բողբոջներից գոյանում են երկար, միամյա խառը պտղաբերող ճյուղերը: Այդ խումբ սորտերը երիտասարդ տարիքում (այգիները տնկելուց անմիջապես հետո) էտում են սաղարթը ձևավորելու նպատակով: Սալորենին սովորաբար ձևավորում են նոսրացած հարկային կամ հինգճյուղանի սիստեմով: Դրա համար մեկ տարեկան ճյուղերը կարճացնում են տարբեր աստիճանով:

Երբ սալորենին մտնում է փերքատվության մեջ, աճը դեռևս ուժեղ է, իսկ պտղաբերությունը թույլ: Սաղարթի ներսում փնջաճյուղերի, խթանաշիվերի ու խառը պտղաբերող ճյուղերի թվի ավելացմանը, այսինքն՝ փերքատվության բարձրացմանը նպաստելու համար անհրաժեշտ է մեկ տարեկան ուժեղ աճ ունեցող բնափայտերը թույլ կարճացնել, այսինքն՝ հեռացնել ճյուղի  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  մասը:

Երբ ծառերը մտնում են լրիվ պտղաբերման մեջ և այդ շրջանի սկզբում աճը դեռևս բավարար է՝ հասնում է 20—30 սմ-ի, ու պտղաբերող ճյուղերի թիվն էլ շատ է, պետք է խուսափել էտելուց: Իսկ երբ ծառերը թևակոխում են այդ շրջանի երկրորդ կեսը և վերջը, աճը խիստ թուլանում է, սաղարթի կենտրոնի պտղաբերող ճյուղերը մահանում են և աստիճանաբար փոքրանում է պտղաբերման մակերեսը: Մահացումը կանխելու, աճը ուժեղացնելու և նոր պտղաբերող ճյուղեր ստեղծելու նպատակով մեկ և նույնիսկ երկու, իսկ երբեմն էլ երեք տարեկան ճյուղերը ենթարկում են թույլ, միջակ և ուժեղ կարճացման (նկ. 142):



Նկ. 142. Քույլ աճ ունեցող սալորենու ճյուղերի էտր.  
 (կարճացնում են վերջին 2—3 տարեկան ճյուղերը, շատ թույլ աճ  
 ունենալու դեպքում կարճացնում են 5—6 տարեկան ճյուղերը):  
 Գծերը ցույց են տալիս կարճացման և նոսրացման տեղերը:

Երբ սալորենին թևակոխում է իր կյանքի 5-րդ և 6-րդ շրջանները, այսինքն՝ երբ աճը գործնականորեն դադարում է (5—8 սմ ավելի չի լինում), սաղարթի կենտրոնի ճյուղավորումները սկսում են մահանալ, կիսակամախքային ու կամախքային ճյուղերի ծայրերը չորանում են, սաղարթի ծավալը փոքրանում է, հետևապես բերքատվությունը նույնպես ընկնում է: Այդ դեպքում աճը վերականգնելու համար ծառերը երիտասարդացնում են. ընդ որում նոսրացնելով հեռացնում են բոլոր չորացած, խեղճատված, կիսակամախքային, կամախքային և մահացած պտղաբերող ճյուղերը, որից հետո խիստ կարճացնում են 4—6 տարեկան և նույնիսկ հաստ բազմամյա կամախքային ճյուղերը ( $\frac{2}{3}$  մասը):



Երիտասարդացնելուց հետո, վաղ գարնանը, ծառերի մերձքնային տարածությունները փխրեցնում, բաժակները պատրաստում, պարարտացնում և առատ ոռոգում են: Այդ բոլորը միասին նպաստում են սաղարթի կենտրոնի հիմքի մասում քնած բողբոջների արթնացմանը, որի հետևանքով զարգանում են մեծ թվով հոռաշիվեր: Հոռաշիվերի մեծ մասը ամռանը (մայիսին) նոսրացման կարգով հեռացնում են, իսկ մի մասը թողնում են նոր կմախքային և կիսակմախքային ճյուղեր սակզծելու համար:

**Բալենու էտը:** Բալենին հյուսիսային, զով կլիմայի բույս է, կորիզավորների մեջ ամենացրտադիմացկունը, իր ցրտադիմացկունությամբ համարյա հավասար է խնձորենուն և տանձենուն: Հայաստանում մշակում են գրեթե բոլոր շրջաններում: Ապրում է 20—30 տարի, ունի թույլ աճեցողություն, բնական պայմաններում առաջացնում է թփածա սաղարթ:

Բալենիներն ըստ աճի ու պտղաբերման բնույթի բաժանվում են երկու խմբի՝ 1) թփանման և 2) ծառանման բալենինների:

Առաջին խմբի մեջ մտնող բալենիններից Հայաստանում մշակվում են Լյուբսկայա, Վլադիմիրսկայա, Պլոդորոգնայա, Միշուրինը, Գրիտո, Սիսիանի և Աշտարակի տեղական սորտերը: Գրանք բոլորն էլ պլուտաբերում են միամյա ճյուղերի վրա, ընդ որում վեգետատիվ և գենեյատիվ բողբոջները հիմնադրվում են հերթականությամբ, ուժեղ աճ ունեցող շիվերի վրա՝ և վերջանում են վեգետատիվ բողբոջով: Թույլ աճ ունեցող շիվերի վրա հիմնադրվում են միայն ծաղկաբողբոջներ, որոնք իրենց հերթին վերջանում են վեգետատիվ բողբոջներով:

Երկրորդ խմբի մեջ են մտնում ծառանման բալենինները, դրանցից Հայաստանում մշակվում են Անգլիական վաղահասը, Շուբինկա, Շարանկա, Լոտովայա և Ամորել վաղահաս սորտերը, որոնք պտղաբերում են հիմնականում կարճ փնջաճյուղերի և միամյա պտղաբերող բնափայտերի վրա:

Բալենու աճի ու զարգացման առաջին շրջանում էտում են սաղարթը ձևավորելու համար. բունը սովորաբար թողնում են 30—40 սմ բարձրությամբ:

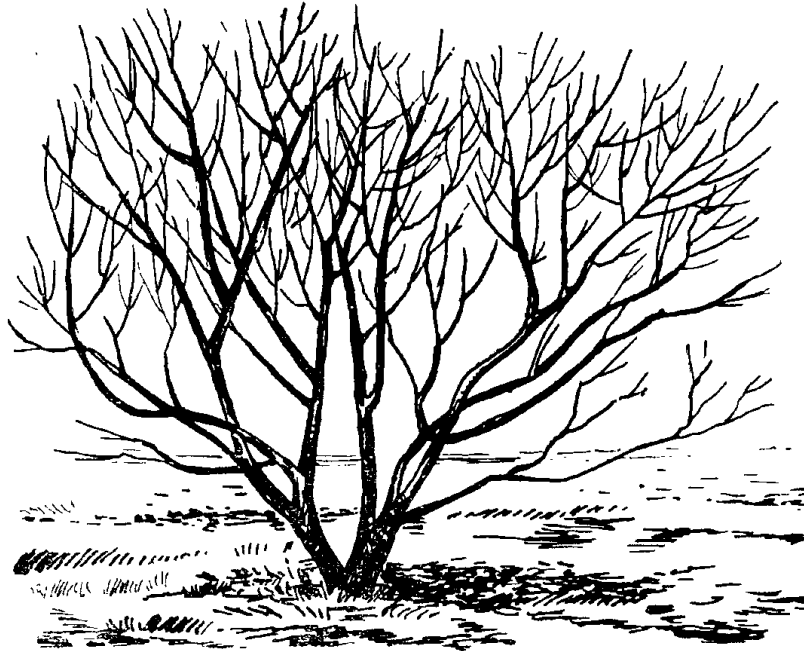
Թփանման բալենինները ձևավորում են թփի ձևով, իսկ ծառանմանները՝ նոսրացած հարկային սիստեմով, ավելի լավ է ձևավորել շեղ պալմեստային սիստեմով:

Բերքատվության մեջ մտնելու ժամանակ ուժեղ աճ ունեցող ծառանման բալենինների ճյուղերը նոսրացնում են, իսկ թույլերինը՝ կարճացնում՝ աճն ուժեղացնելու համար: Բոլոր դեպքերում, երբ աճը ուժեղ է և հասնում է մինչև 50—60 սմ երկարության, կարճացնում են կրկարության  $\frac{1}{3}$  մասը:

Թփածակ բալենիները էտում են՝ թեթևակի նոսրացնելով. բացի դրանից, ուժեղ աճող ճյուղերը անհրաժեշտ է թույլ կարճացնել, իսկ թույլ աճողները՝ շէտել: Երբ բալենին մտնում է բերքատվության մեջ, էտի ձևը փոխում են. օրինակ, թփանման բալենու վեգետատիվ և խառը շիվերը շարունակում են կարճացնել  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  մասով: Միջակ աճող (20—35 սմ) ճյուղերը չպետք է կարճացնել, որովհետև, դրանց ծայրային մասերը հեռացնելով, շիվը կզրկվի միակ վեգետատիվ բողբոջից և այլևս չի վերականգնվի: Ավելի թույլ ճյուղերը, որոնց աճը 10—15 սմ է, պետք է խիստ կարճացնել, այսինքն՝ հեռացնել  $\frac{2}{3}$  մասը և դրանով հնարավորություն տալ հիմքի կիսազարգացած վեգետատիվ բողբոջների արթնացմանը և նոր ճյուղավորումների առաջացմանը:

Մառանման բալենիների ճյուղերը պետք է նոսրացնել՝ հեռացնել շորացած փնջաճյուղերը (փնջաճյուղերը ապրում են 6—7 տարի), պաղարերող շիվերը, դեպի սաղարթի ներսը աճող իրար խանգարող ճյուղերը և այլն: Այդ շրջանում ծառանման բալենիների սաղարթը ձգվում է դեպի վեր, որը ցանկայի երևույթ չէ: Սաղարթը իր մակարդակի վրա (2—3 մ բարձրությամբ) պահելու և այն ներքև իջեցնելու համար անհրաժեշտ է կարճացնել 2—3 տարեկան ճյուղերը: Երբ բալենին մտնում է իր աճի ու զարգացման 5-րդ և 6-րդ շրջանները, աճը կանգ է առնում, պաղարերող և կիսակամախրային ճյուղերը սկսում են շորանալ, սաղարթի ծավալը փոքրանում է և այլն, այդ շրջանում պետք է կատարել երիտասարդացնող էտ (նկ. 143, 144): Մառանման բալենիները կտելիս սուսջին հերթին հեռացնել շորուկները, հետո կարճացնել՝ հեռացնելով կամախրային ճյուղերի ծայրային մասերի 3—4 տարեկան աճերը: Թփանման բալենիների վրա նույն դործողություններն են կատարում, սակայն հեռացնում են կամախրային ճյուղերի ծայրային մասերի 2—3 տարեկան աճերը, որովհետև թփանման բալենիները կարող են չվերականգնվել: Խորհուրդ է տրվում երիտասարդացնել թեթևակի, սովորական էտի միջոցով:

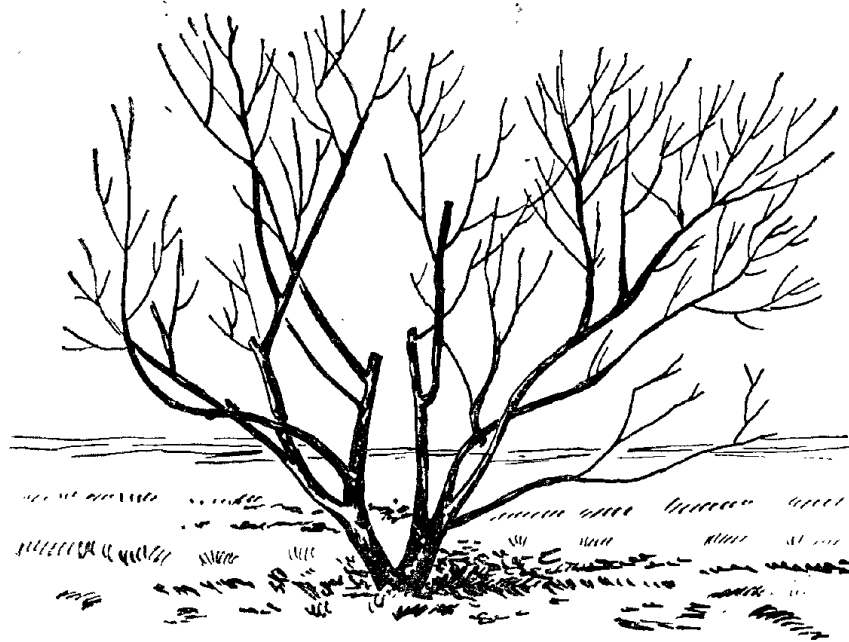
**Կեռասենու էտը:** Կեռասենին պատկանում է նույն ընտանիքին և նույն ցեղին, ինչ բալենին, սակայն նրանցից տարբերվում է իր հզոր ու արագ աճով. սաղարթի բարձրությունը հասնում է 10—12 մ-ի, լայնությունը՝ 10 մ-ի, բնի տրամագիծը՝ 0,7—1 մ-ի: Ավելի երկարակյաց է՝ ապրում է 60—70 տարի, բերքատվության մեջ է մտնում 5-րդ տարում, պտուղները հասնում են շատ վաղ, համարյա համրնկնում է թթի և Կլակի հասունացման հետ (մայիսի վերջերին, հունիսի մեջ): Կեռասենու բողբոջները պարզ են, բացվում և տալիս են կամ վեգետատիվ աճ, կամ պտուղ: Կեռասենին սովորաբար պտղաբերում է բազմամյա կարճ փնջաճյուղերի վրա, որոնք ապրում են 8—10 տարի: Գրանց վրա կարող է լինել մինչև 6—7 բողբոջ, մեջտեղի մեկը կամ



Նկ. 143. Քաղնու պաղարեոյ ծառը իւր անի 5—6-րդ շրջաններում՝  
Կոնյուց առաջ:

Երկուսը տերեւաբողբոջներ են, իսկ մնացածը՝ ծաղկաբողբոջներ: Բայց զրանից, կեռասենին պաղարեւում է նաև մեկ տարեկան երկար ճյուղերի վրա: Բերքի 70 և ավելի տոկոսը կազմակերպւում է փնջաճյուղերի վրա: Նորմալ աճող (25—30 սմ) շիվի ամբողջ երկարութեան վրա որոշակի հերթականութեամբ հիմնադրւում են ինչպես ծաղկային, այնպես էլ վեղետատիվ բողբոջներ, և շիվը վերջանում է վեղետատիվ բողբոջով:

Յուլ աճ ունեցող (10—15 սմ) շիվի վրա հիմնադրւում են միայն ծաղկաբողբոջները, շիվը նույնպես վերջանում է վեղետատիվ բողբոջով: Ուժեղ աճ ունեցող (50—60 սմ) շիվերի վրա հիմնադրւում են միայն վեղետատիվ բողբոջներ, որոշ սորտերի այգալիսի շիվերի հիմքի մասերում հիմնադրւում են ծաղկաբողբոջներ: Կեռասենին բնական պայմաններում կաղամկերպում է լայն-բրգաձև սաղարթ, ընդ որում ճյուղերը դուրս են գալիս ուղեկցողից և աճում են հարկերով: Նրանից վրանից, կեռասենին անցյալում ձևավորում էին երկհարկ սիստեմով, այժմ խորհուրդ է արվում ձևավորել նոսրացած հարկային կամ հրն-



Նկ. 144. Բաբենու պտղաբերող ծառը մասնակի երիասառցացումից հետո:

զանչուղ հարկային սիստեմով: Ընդ որում 1-ին հարկի կից բողբոջներից առաջացնում են 2—3 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր, իսկ հաջորդ երկու ճյուղերը առաջացնում են ոչ կից բողբոջներից՝ 2—3, երբեմն 1—2 հատ, մեկը մյուսից 8—10 սմ հեռավորության վրա: Երկրորդ հարկը ստեղծում են տնկման երկրորդ, երրորդ տարում, նույն սկզբունքով, հարկերի միջև թողնելով 60—70 սմ-ից ոչ պակաս տարածություն: 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերը կարճացնում են նրանց երկարության  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  չափով, իսկ ուղեկցողը էտում են դրանից 20—25 սմ ավելի բարձրության վրա: Հետագա տարիներին էսը պետք է շարունակել, սաղարթը վերջնականապես ձևավորելու համար: Երբ կեռասենին մտնում է պտղաբերման մեջ, պետք է էտել սորտային առանձնահատկությունների համապատասխան:

Ըստ Ա. Պողգանսկու, կեռասենու սորտերը բաժանվում են 2 խումբի՝ թույլ և ուժեղ ճյուղավորվող սորտերի:

1-ին խմբի մեջ մտնող սորտերի կմախքային ճյուղերի չուրաքանչյուր 1 մ-ի վրա կարող է առաջանալ հազիվ 2—3 կողային ճյուղ: Այդպիսի թույլ ճյուղավորումներով սորտերից Հայաստանում մշակում

են Դենիսենի ժողտայան, Նապոլեոն սուլտանայան, Քաթարական շորնին, Սպիտակենին և այլն:

Երկրորդ խմբի մեջ մտնող սորտերի 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերի ամբողջ երկարության վրա կարող են առաջանալ 5—6 կողային ճյուղավորումներ: Այդպիսի ուժեղ ճյուղավորումներ ունեցող սորտերից Հայաստանում մշակվում են Գրողանա ժողտայան, Ռանայա մարկան, Քանաբեռի կեռասը, Շուշա կեռասը, Կարմիրկենին և այլն:

Քույլ ճյուղավորումներ ունեցող սորտերը երբ մտնում են բերքավորության մեջ, պետք է մեկ տարեկան ճյուղերը թույլ կարճացնել ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  մասը)՝ դրանց վրա կողային կարճ պտղաբերող ճյուղավորումներ առաջացնելու նպատակով: Նոսրացնել կարելի է միայն այն դեպքերում, եթե կան շորացած, ցրտահարված կամ սաղարթը խաայնող, զևպի սաղարթի ներսը աճող, իրար խանգարող ճյուղավորումներ:

Ուժեղ ճյուղավորումներով սորտերը այդ շրջանում ոչ կարճացնում և ոչ էլ նոսրացնում են:

Երբ կեռասենին լրիվ մտնում է պտղաբերման մեջ, այսինքն գոնրվում է իր աճի ու զարգացման 3-րդ և 4-րդ շրջաններում, անհրաժեշտ է կարճացնել և նոսրացնել ճյուղերը: Այն շիվերը, որոնց աճը 50—60 սմ-ից ավելի է, կարճացնում են  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  չափով, որպեսզի դրանց վրա առաջանան փնջաճյուղեր և ստեղծվի պճման նոր վերելք ու կանխվի սաղարթի մերկացումը: Քույլ աճ ունեցող ճյուղերը կարճացնում են շատ թույլ՝  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  չափով: Այդ շրջանի վերջում, ծառերի աճը կանգ է առնում կամ խիստ դանդաղում է, կարելի է խորը կարճացնել կամ մասնակի երիտասարդացնել: Կարճացնում են 2, 3 և 4 տարեկան ճյուղերի որոշ մասերը՝ նրանց վրա աճի նոր վերելք ստեղծելու նպատակով:

Այդ շրջանում կարճացմանը զուգահեռ նաև նոսրացնում են, ընդ որում հեռացնում են միայն չորացած ճյուղավորումները: Կանուչ, տերևապատված, աճող ճյուղավորումներին ձեռք չպետք է տալ:

Երբ կեռասենին թևակոխում է իր աճի ու զարգացման 5-րդ և 6-րդ շրջանները, պետք է երիտասարդացնել, ընդ սրում կարճացնում են 3, 4, 5, և բնական էլ ավելի մեծ տարիք ունեցող բնափայտերը: Այդ միջոցառմանը զուգընթաց պետք է կիրառել բարձր ագրոտեխնիկական (փխրեցում, պարարտացում, ոռոգում) միջոցառումները:

Հայաստանի պայմաններում կեռասենին երիտասարդացնում են փետրվարի մեջ կամ մարտի սկզբներին: Հտից հետո գոյացող նոր աճերը մայիսի վերջերին կամ ամռան սկզբներին ծերատում են, նրանցից ձևավորում են նոր կողային ճյուղեր, միաժամանակ նրանց վրա ստեղծվում փնջաճյուղեր ու պտղաբերող օրգաններ:

Միտտեմատիկորեն կաելով թույլ շին տալիս, որ ծառերը հասնեն 6-րդ և 7-րդ շրջաններին, քանի որ այդ տարիքում նրանց վերականգնումն ունակությունը խիստ ընկնում է և բազմամյա կոմաքային ճյուղերը խորը կարճացնելիս շին վերականգնվում:

**Նշենու կտր:** Նշենին միջակ աճեցողությամբ բույս է, բնական պայմաններում դարձացնում է լայն-բրդածև սաղարթ, ունի ճյուղեր տալու մեծ ունակություն: Բողբոջները պարզ են; բացվելով, տալիս են կամ ծաղիկ, կամ վեղետատիվ աճ: Նշենին ամենաշուտ ծաղկող բույսերից է՝ 3—10 օր ավելի շուտ է ծաղկում, քան ծիրանենին: Այդ է պատճառ, որ նրա ծաղիկները հաճախ ցրտահարվում են վաղ գարնանային հետադարձ ցրտերից ( $-1,5^{\circ}$ -ից):

Նշենին պտղաբերում է փնջաճյուղերի և միամյա ճյուղերի վրա: Տնկարանում առաջին հերթին ձևավորում են նշենու 50—70 սմ բարձրությամբ բունը, այնուհետև ստեղծում են 3 հատ 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր՝ իրարից 15—20 սմ հեռավորությամբ, և թողնում են մեկ ճյուղ՝ ուղեկցողի շարունակությունը կազմելու համար:

Այդեանկումներից հետո ուղեկցողը և կմախքային ճյուղերը կարճացնում են մոտավորապես  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -ի չափով, իսկ ուղեկցողը ծերատում են թույլ աստիճանով՝ նրա վրա 2—3 նոր կմախքային ճյուղեր ստեղծելու նպատակով: Այսպիսով 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերի բնդհանուր թիվը հասնում է 3—6 հատի, բացի դրանից, 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերի կարճացման հետևանքով նրանց վրա առաջանում են 2-րդ կարգի ճյուղավորումներ: Ձևավորման նպատակով կատարվող էտը շարունակում են տնկման երկրորդ և երրորդ տարիներին՝ մինչև սաղարթի լրիվ ձևավորվելը:

Երբ նշենին մտնում է պտղաբերման մեջ, նոսրացնում են՝ հեռացնելով կոտրված, չորացած, իրար խանդարող ճյուղերը, հոռաշիվերը, վաղաժամ շիվերը, դեպի ներս աճող և խաչաձևող ճյուղավորումները:

Մեկ տարեկան կարճ ճյուղերը շին էտում, թույլատրվում է կարճացնել միայն այն դեպքում, երբ նրանք շատ ուժեղ են աճում:

Երբ նշենին մտնում է լրիվ պտղաբերման մեջ, աճը թուլանում է և համարյա կանգ առնում: Սաղարթի մերկացումը կանխելու համար մեկ, երբեմն երկու տարեկան բնափայտերը կարճացնում են նրանց երկարության  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ -ի չափով:

Նշենու աճի 5-րդ և 6-րդ շրջաններում անհրաժեշտ է կատարել երիտասարդացնող էտ: Այդ նպատակով կարճացնում են կմախքային և կիսակմախքային բազմամյա ճյուղերի ծայրային մասերի 3—5 տարեկան բնափայտերը: Այնուհետև մայիսի մեջ նշենու կմախքային ճյուղերի հիմքի մասերում գոյանում են մեծ թվով հոռաշիվեր, դրանց մի մասը կտրում և հեռացնում են օղակի վրայից, իսկ հարմար դիրք

և ուղղութիւնն ունեցող հոռաշիւկերը նախապատրաստում են ու ձևավորում նոր կմախքային ճյուղեր ստեղծելու համար:

Սիստեմատիկորեն էտելով չպետք է թողնել, որ նշենին բնականորեն հասնի իր աճի ու զարգացման 6—8-րդ շրջաններին, որովհետև այդ ժամանակ կատարած էտը ոչ մի օգուտ չի տալիս և սաղարթը չի վերականգնվում:

### ԸՆԿՈՒՋԱՎՈՐՆԵՐԻ ԷՏԸ

**Ընկուպենու էտը:** Ընկուզենին ուժեղ աճեցողությամբ ծառեր են, սաղարթի բարձրութիւնը հասնում է 15—20 մ, առանձին դեպքերում՝ նույնիսկ ավելի, բնի տրամագիծը 1,5—2 մ է, իսկ որոշ դեպքերում՝ մինչև 3 մ: Երկարակյաց բույս է, ապրում է 150—200 և ավելի տարի: Սկզբից աճում է շատ դանդաղ, այդ է պատճառը, որ նա շատ ուշ է մտնում պտղաբերման մեջ: Որոշ ձևերը Հայաստանի պայմաններում սկսում են քիչ քանակությամբ բերք տալ՝ 5—6 տարեկանից, իսկ մնացած ձևերը՝ 8—10 տարեկանից, սակայն սպրանքային բերքատուլության մեջ կարող են մտնել միայն 10—15 տարեկանից:

Ընկուզենին միատուն բույս է, բայց ունի բաժանասեռ ծաղիկներ: Իգական ծաղիկները կազմակերպվում են հիմնականում 10—12 սմ, երբեմն միայն 50—60 սմ երկարութիւնն ունեցող մեկ տարեկան շիւղերի ծայրերին: Արական ծաղիկները՝ կատվիկները, գոյանում են շիւղերի ակրեածոցերում: Բնական պայմաններում ընկուզենին աչքի է ընկնում ուղեկցողի ուժեղ աճով և նրա վրա հարկերով ճյուղեր առաջացնելու մեծ ունակությամբ: Ելնելով դրանից, ձևավորման ժամանակ սերմնաբույսերը ծերատում են 1,2—1,3 մ բարձրութիւնից, դրանից 0,8—1,0 մ թողնում են բուն, իսկ մնացած 0,2—0,3 մ տարածության վրա ստեղծում են առաջին հարկը՝ 2 հատ 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերով և մեկ զարգացած ուղեկցողով: Հետագայում, թույլ կարճացնելով, յուրաքանչյուր տարի ուղեկցողի վրա ստեղծում են ևս 2 հատ 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր՝ իրարից 40—50 սմ հեռավորությամբ: Այսպիսով ձևավորման 4-րդ տարում ընկուզենին ունենում է 7—8 հատ 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր: 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերի արանքներում առաջացած ճյուղավորումները չեն հեռացնում, այլ միջակ շափով կամ ուժեղ կարճացնելով դարձնում են պտղաբերող ճյուղեր:

Ձևավորման ընթացքում ստեղծած 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերն ըստ տարիների թույլ կարճացնում են՝ նրանց վրա 2-րդ կարգի ճյուղավորումներ ստեղծելու նպատակով:

Երբ ընկուզենին մտնում է պտղաբերման մեջ, չեն էտում:

Միայն ամռանը թույլատրվում է ծերատել, որը և խանդարում է շիվերի ուժեղ երկարացմանը և նպաստում է նրանց վրա ծաղկաբողբոջների հիմնադրմանը:

Արտադրութայն մեջ միջակ տարիքի (15—50 տարեկան) ծառերը չեն էտում: Իհարկե, եթե սաղարթի մեջ նկատվում են չորացած կամ ցրտահարված, կոտրտված և անկանոն աճ ունեցող ճյուղավորումներ, նոսրացման կարգով հեռացնում են:

Երբ ընկուզենին թևակոխում է իր աճի ու զարգացման 6-րդ և 7-րդ շրջանները, այսինքն՝ երբ չորանում են կմախքային ու կիսակմախքային ճյուղերի ծայրային մասերը, բույսը երիտասարդացնում են: Այդ նպատակով խիստ կարճացնում են բազմամյա կիսակմախքային ճյուղերը, որի հետևանքով ճյուղերի հիմքի մասում քնած բողբոջները, բացվելով, առաջացնում են մեծ թվով հոռաշիվեր: Թույլ և ոչ ցանկալի ուղղութայամբ աճող հոռաշիվերը նոսրացնում են, իսկ ուժեղները, որոնք ունեն աճի հարմար դիրք՝ թույլ կարճացնում են և ստեղծում նոր կմախքային ճյուղեր՝ մահացածներին փոխարինելու նպատակով: Երիտասարդացնում են աստիճանաբար՝ 2—3 սարվա ընթացքում:

**Տխիլենու էտը:** Տխիլենին համեմատած մյուս ընկուզավորների հետ ունի թույլ աճեցողություն, սաղարթի բարձրությունը 4 մ է, տրամագիծը 3—4 մ: Չունի որոշակի բուն, հիմքից գոյանում են մի քանի ցողուններ: Տխիլենին երկարակյաց չէ, ապրում է 30—40 տարի, բերքատվութայն մեջ է մտնում 3—4-րդ տարում: Միատուն բույս է՝ բաժանասեռ ծաղիկներով, պտղաբերում է միամյա շիվերի վրա, ուստի բերքատվությունը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է էտ և բարձր ազրոտեխնիկա կիրառելով սաղարթում ապահովել մեծ թվով միամյա շիվերի գոյացումը:

Տնկման առաջին տարում տխիլենին էտում են՝ 8—10 աչքի վրա, որպեսզի հիմքում առաջանան մի քանի ցողուններ, երկրորդ տարում այն ձևավորում են: Առաջին տարում ստեղծված ճյուղավորումները շատ ու խիտ դասավորված լինելու հետևանքով չեն հաստանում, այլ երկարում են ու չեն ճյուղավորվում: Գրանից խուսափելու համար յուրաքանչյուր թփի վրա թողնում են 4—5 լավ զարգացած ցողուններ, իսկ մնացածները նոսրացման կարգով ամբողջությամբ հեռացնում են: Ընտրված ցողունները ամեն տարի կարճացնում են  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ -ի չափով՝ դրանց վրա կողային նոր շիվեր առաջացնելու համար:

Երբ տխիլենին թևակոխում է իր աճի ու զարգացման 3-րդ և 4-րդ շրջանները, այսինքն՝ մտնում է բերքատվութայն մեջ, կարճացնում են հիմնական ճյուղերի ծայրային մասերը, որի հետևանքով առաջանում



Լն մեծ թվով կողային ճյուղավորումներ: Գրանց մի մասը ամռանը կամ մայիսին հեռացնում են օդակի վրայից, իսկ մնացած շիվերը թույլ կարճացնում են: Անցյալ տարվա պտղաբերած շիվերը կարճացնում են 2—3 աչքի վրա:

Հուլիս և օգոստոս ամիսներին՝ ծաղկաբողբոջների հիմնադրման ժամանակ, ծերատում են պտղաբերող շիվերը, այսինքն հեռացնում են աման կոնը, կանխում բույսի աճն ըստ երկարության և միաժամանակ կտնցնում են կողային շիվերի առաջացումը՝ պայմաններ ստեղծելով ծաղկաբողբոջների հիմնադրման համար:

Ինչպես բոլոր ծառատեսակները, այնպես էլ տխիլենին էտում են վաղ գարնանը, բայց, ի տարբերություն մյուսների, տխիլենին էտում են նաև ծաղկելուց հետո: Ըստ որում նոսրացնելով հեռացնում են արական ծաղիկները (կաավիկներ) կրող բոլոր շիվերը, որովհետև դրանք իրենց դերը արդեն կատարել են և այլևս պետք չեն:

Երբ տխիլենին թևակոխում է իր կյանքի 20—25-րդ տարին և հիմնական կմախքային ճյուղերի ծայրերը սկսում են շորանալ, սճը թուլանում է և պտուղները մանրանում են, անհրաժեշտ է կատարել երիտասարդացնող էտ: Դրա համար հիմնական կմախքային ճյուղերը հողի մակերեսից վաղ գարնանը կտրում ու հեռացնում են, որի հետևիվանքով հիմքից գոյանում են մեծ թվով հոռաշիվեր: Գրանցից ձևավորվում են նոր՝ փոխարինող կմախքային ճյուղեր: Երիտասարդացումը կատարում են աստիճանաբար՝ 3—4 տարվա ընթացքում:

## ՉՈՐ ՄԵՐՁԱՐԵՎԱԳԱՐՁԱՅԻՆ ԲՈՒՅՄԵՐԻ ԷՏՈ

**Սունենու էտը:** Սունենին շոր մերձարևադարձային բույս է, ցրտադիմացկունությունը ցածր է, ցրտահարվում է —15—16° ցրտերից: Ունի թույլ աճեցողություն, սաղարթի բարձրությունը հասնում է 3—4 մ-ի: Պտղաբերում է միամյա ճյուղերի վրա: Ունենում է երկու տիպի ծաղիկներ.

1) Երկար վարսանդային ծաղիկներ, որոնք գոյանում են մեկ տարեկան ճյուղերի վրա և կազմակերպում են պտուղներ:

2) Կարճ վարսանդային ծաղիկներ, որոնք գոյանում են ընթացիկ տարվա աճերի վրա, բայց պտուղ չեն կազմակերպում:

Սունենին սովորաբար ձևավորում են անբուն կամ թփի և երբեմն միաբուն ծառերի ձևով: Թփանման ձևավորելու համար տնկման 1-ին տարում արմատակալը վաղ գարնանը ուժեղ կարճացնում են այնպես, որ նրա հիմքից առաջնանան մեծ թվով ճյուղավորումներ: Ամառվա ընթացքում հողի մակերեսից 12—15 սմ բարձրության վրա այդ ճյուղա-

վարումներից ընտրում են 4—5 լավ զարգացած ճյուղերը, իսկ մնացածը հիմքից հեռացնում են:

Թողած ճյուղերից հետազայում ընտրում են 3—4-ը, որից առաջանում են 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերը:

Միաբուն ծառանման սիստեմով ձևավորելու համար տնկման 1-ին տարում արմատակալ տնկենին կարճացնում են հողի մակերեսից 60—70 սմ բարձրությամբ, որից 30—40 սմ թողնում են որպես բուն, իսկ բնից վերև՝ 30—40 սմ հեռավորության վրա ստեղծում են 4—5 հատ, մեկը մյուսից 8—10 սմ հեռավորության վրա գտնվող 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր: Հետագա 2—3 տարիների ընթացքում ինչպես թփանման, այնպես էլ ծառանման սիստեմներով ձևավորելու ժամանակ ստեղծված 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերը քիչ կարճացնում են՝ դրանց վրա 1—2 2-րդ կարգի ճյուղեր ստեղծելու համար, իսկ վերջիններս էլ կտում են՝ դրանց վրա 2—3 երկրորդ կարգի ճյուղավորումներ ստեղծելու համար:

Երբ նոնենին մանում է պտղաբերման մեջ, ուժեղ կողային ճյուղավորումներով բույսերը (Բալա-մյուրսալ, Կրմզի կաբուխ) սիստեմատիկ էտում են՝ նոսրացնելով սաղարթը խտացնող ճյուղերը, չորուկները, բնի վրա եղած ավելորդ մացառները: Մաղկելուց հետո հեռացնում են նաև ընթացիկ տարվա ընձյուղների մի մասը, որոնք առաջացնում են կարճ վարսանդային ծաղիկներ: Այսպիսի ընձյուղների հեռացումը նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում միամյա ճյուղերի վրա առաջացած երկար վարսանդային ծաղիկների լավ զարգացման համար, որը և բարձրացնում է նրանց պտղաբերման գործակիցը: Բացի նոսրացումից, միամյա ճյուղերը թույլ (ծերատման աստիճանի) կարճացնում են՝ նրանց վրա երկար վարսանդային ծաղիկներ առաջացնելու նպատակով:

Թույլ ճյուղավորումների ունեցող սորակերը (Գյուլաշա հայկական, Գյուլաշա ադրբեջանական) հիմնականում կարճացնում են:

Երբ նոնենին թևակոխում է իր աճի ու զարգացման 5-րդ և 6-րդ շրջանները (25—30 տարեկան) և աճը խիստ թուլացել է, կատարում են երիտասարդացնող էտ: Ընդ որում կարճացնում են ամենաներքեի առողջ, լավ զարգացած և հարմար դիրք ունեցող կողային ճյուղերը: Այդպիսի էտի հետևանքով առաջանում են նոր գոյացութուններ, որոնցից ընտրում են լավագույնները և սաղարթը ձևավորում են նոր, կենսունակ ճյուղավորումներից:

Երբ նոնենին թևակոխում է 7-րդ և 8-րդ շրջանները, կատարում են երիտասարդացում, այսինքն՝ 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերը հիմքից կտում են, և հողի մակերեսին մոտ մասերից նոր հոռաշիվեր են առաջանում, իսկ վերջիններից ձևավորում են նոր կմախքային

Ճյուղերը: Այդպիսի էտը պետք է կատարել երկու-երեք տարիների ընթացքում:

**Թզենու էտը:** Թզենին տիպիկ շոր մերձարևադարձային բույս է, ցրտադիմացկունությամբ նման է նոնենուն: Ուժեղ աճող բույս է, սաղարթի բարձրությունը բնական պայմաններում հասնում է 8—10 մ-ի: Կան սորտեր, որոնք թույլ են աճում:

Հայաստանի պայմաններում թզենին ձևավորում են թփածու և միաբուն ծառերի ձևով: Թփածուի դեպքում բնի բարձրությունը թողնում են 30—40 սմ, իսկ այն շրջաններում, որտեղ խիստ ձմեռներ են լինում և թզենին հնարավոր է մշակել միայն ձմռանը թաղելու պայմանով, բնի բարձրությունը թողնում են 10—15 սմ: Հայաստանի հյուսիսարևելյան և հարավ-արևելյան շրջաններում թզենին ձևավորում են ցածրաբուն ծառերի ձևով: Եթե թզենին ձևավորում են թփածու, այդ տնկումներից հետո վաղ գարնանը տնկենին կարճացնում են հողի մակերեսից 60—70 սմ բարձրությամբ: Ամռանը, երբ բունը հասնում է 30—40 սմ-ի, նրա վրա առաջացած կողային բողբոջ ճյուղավորումները հեռացնում են: Բնից վերև՝ 20—30 սմ հեռավորության վրա ընտրում են 3—4 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր: Ցածրաբուն ծառերի ձևով ձևավորելու համար տնկին կարճացնում են՝ թողնելով 80—90 սմ բարձրությամբ, որից 50—60 սմ թողնում են որպես բուն, իսկ մնացած 30—40 սմ-ի վրա ստեղծում են 3—4 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր:

Եթե արմատակալը տնկման առաջին տարում չի ունենում նշված բարձրությունը, ձևավորում են հաջորդ տարվա վաղ գարնանը:

Ձևավորման տարում թույլ կարճացնում են 1-ին կարգի ճյուղերը՝ նրանց վրա 1—2 II կարգի, իսկ վերջինների վրա՝ 2—3 III կարգի ճյուղավորումներ առաջացնելու նպատակով:

Երբ թզենին նոր է մտնում պտղաբերման մեջ, կատարում են նոսրացում, հեռացնելով բնի վրա առաջացած շիվերը, սաղարթը խտացնող և իրար խանգարող ճյուղերը: Բացի այդ, նաև թույլ կարճացնում են, հեռացնելով ուժեղ աճող ճյուղերի  $\frac{1}{3}$  մասը:

Ուժեղ աճ և փուլած սաղարթ ունեցող սորտերը, օրինակ, Քյուրդեղեշտը, Կարոտան էտում են կողքի բողբոջի վրա: Եթե ճյուղերը երկարացած են, էտում են հարմար դիրք ունեցող ճյուղը:

Կլոր, հավաք սաղարթ ունեցող սորտերի (օրինակ, Կանաչ թզի, Ղրիմյան № 15, Դալմատսկի և այլն) էտի հիմնական ձևը կարճացումն է:

Երբ ծառերը թևակոխում են իրենց աճի ու զարգացման 4-րդ շրջանը և աճը դեռևս բավարար է և ընթացիկ տարվա շիվերը հասնում են 30—40 սմ-ի, պետք է խուսափել ծառերը էտելուց: Իսկ երբ նրանք թևակոխում են իրենց աճի ու զարգացման 5-րդ և 6-րդ շրջանները և

նկատվում է կմախքային ճյուղերի շորացում, աճը սկսում է թուլանալ, այդ դեպքում պետք է կատարել վերականգնման էտ կամ մասնավոր երիտասարդացում: Այդ նպատակով խիստ երիտասարդացնում են 2, 3 և նույնիսկ 4 տարեկան ճյուղերը, որի հետևանքով առաջանում են մեծ թվով հոռաշիվեր և կողային ճյուղավորումներ, և հեռացնում են բնի վրա եղած բոլոր ճյուղավորումները:

Հեռացնում են նաև հոռաշիվերի մի մասը (թույլ, անհաջող դիրքով աճողները), իսկ մնացած ուժեղ աճող ճյուղավորումներն ու հոռաշիվերը թողնում և թույլ կարճացնում են՝ նսր կմախքային ճյուղեր կազմակերպելու համար:

**Զիթենու էտը:** Զիթենին երկարակյաց բույս է, ապրում է 300—500 տարի: Աբխազական ինքնավար հանրապետությունում (Նովի Աֆոն) կան մեծ թվով ձիթենու ծառեր, որոնք տնկվել են XVIII դարի կեսերին, մինչև այժմ էլ կան և պսղաբերում են: Այլշերոնյան թերակղզում կան ձիթենու 500 տարեկան ծառեր: Ըստ տվյալների Պաղեստինում կան ձիթենու ծառեր, որոնք 3000 տարեկան են:

Զիթենին չերմասեր է, դիմանում է —13—14° ցրտերին: Մշտագալար, ուժեղ աճող բույս է, հասնում է մինչև 7—8 մ բարձրության՝ անկանոն փուլած ճյուղերով, երբեմն գնդաձև, երբեմն էլ բրդաձև սաղարթով: Բազմանում է կտրոններով, բերքատվության մեջ է մտնում 5—6-րդ տարում: Պտղաբերում է ղլխավորապես միամյա ճյուղերի, երբեմն նաև ընթացիկ տարվա շիվերի վրա: Միամյա ճյուղերն ըստ իրենց աճի լինում են՝ 1) կարճ, 2) նորմալ, որոնք ունեն միջակ երկարություն և միջակ միջհանդուցային տարածություններ և 3) երկար ճյուղեր, որոնց աճը շատ ուժեղ է և աչքի են ընկնում մեծ միջհանդուցային տարածություններով: Կարճ ճյուղերի վրա եղած ծաղիկները մեծ մասամբ թափվում են, որովհետև ունենում են թույլ պարզացած վարսանդ. հազվագյուտ դեպքերում միայն դրանցից կարող է ասուջանալ պտուղ:

Նորմալ աճ ունեցող ճյուղերի բոլոր ծաղկաբողբոջներն էլ բացվում և տալիս են պտուղ:

Ուժեղ աճող ճյուղերը բերքատու են, բերքատու են նաև դրանց վրա դոյացած ընթացիկ տարվա շիվերը:

Հայաստանում (Նոյեմբերյանում) ձիթենին ձևավորում են թփածկ կամ նոսրացած հարկային եղանակով:

Թփածկ ձևավորելու համար մեկ տարեկան արմատակալները տրնկելուց հետո անկին կարճացնում են հողի մակերեսից 60—70 սմ բարձրության վրա, բունը թողնում են 30—40 սմ բարձրությամբ, որից վերև՝ 20—30 սմ տարածությամբ ուղեկցողի վրա ընտրում են 3—4 բողբոջ՝ 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր կազմակերպելու համար:

Հաջորդ տարին 1-ին կարգի կմախքային ճյուղերը թույլ կարճացնում են՝ նրանց վրա 2-րդ կարգի ճյուղեր ստեղծելու նպատակով:

Նոսրացած հարկային սիստեմով ձևավորելու համար բունը թողնում են 40—50 սմ բարձրությամբ, բնից վերև կից բողբոջներից ընտրում են 2—3 կողային ճյուղեր ու 1 զարգացած ուղեկցող, հետագայում ուղեկցողի վրա կից բողբոջներից դուրս եկած շիվերից ստեղծում 1 ու կամ 2 ճյուղ: Այսպիսով, 1-ին հարկը բաղկացած է լինում 4—5 ճյուղից: Տնկման 3-րդ տարում այս նույն սկզբունքով ստեղծում են 2-րդ հարկը: 1-ին և 2-րդ հարկերի միջև թողնում են 60—70 սմ տարածություն:

Երբ ձիթենին մտնում է պտղաբերման մեջ, էտում են լուսավորության ռեժիմը կարգավորելու նպատակով. դրա համար սիստեմատիկ կերպով նոսրացնում, հեռացնում են սաղարթը խտացնող, իրար խանգարող և կարճ աճեցողությամբ ճյուղավորումները: Ամեն կերպ պետք է նպաստել նորմալ և երկար աճ ունեցող միամյա, պտղաբերող ճյուղերի առաջացմանը:

Ձիթենին հակում ունի աճման պրոցեսները ձգձգելու, որի հետևանքով աշնանը հաճախ շիվերը լավ չեն փայտանում և վրա հասնող ձմեռային աննշան սառնամանիքներից ցրտահարվում են. դրանից խուսափելու համար ամռան վերջերին, օգոստոսի մեջ, միամյա շիվերը ծերատում են, այսինքն հեռացնում են աճման կոներ, կանխում նրանց աճը, որի հետևանքով շիվերը ներքուստ հասունանում են, փայտանում և դիմանում են ձմռան ցրտերին:

Երբ ձիթենին թևակոխում է իր աճի ու զարգացման 5-րդ և 6-րդ շրջանները և աստիճանաբար պակասում է նորմալ ու ուժեղ շիվերի առաջացումը, անհրաժեշտ է 2-րդ, 3-րդ կարգի կիսակմախքային ճյուղերը կարճացնել իրենց երկարության  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -ի չափով: Կարճացնում են այնպես, որ էտված ճյուղերի վրա մնան որոշ թվով (3—5 հատ) կողային ճյուղեր, որպեսզի սաղարթը շրջվի ասիմիլյացիոն մակերևույթից, հակառակ դեպքում այն չի վերականգնվի:

Էտելուց հետո կմախքային ճյուղերի հիմքի մասի քնած բողբոջները, արթնանալով, տալիս են մեծ թվով հոռաշիվեր, որոնց մեծ մասը ամռանը նոսրացման ճանապարհով հեռացնում են, մի մասը (որոնք լավ զարգացած են և ունեն աճի հարմար ուղղություն) թողնում են նոր կողային ճյուղեր կազմակերպելու համար, իսկ որոշ հոռաշիվեր էլ կարճացնում են՝ պտղաբերող ճյուղերի վերածելու համար:

**Արևելյան խուրմալի էտը:** Արևելյան խուրմալի ջերմասեր բույս է, դիմանում է —18—20° ցրտերին: Ուժեղ աճող, տերևաթափ ծառատեսակ է, բազմանում է պատվաստներով: Ապրում է 60—70 տարի, պտղաբերման մեջ է մտնում տնկելուց 4—5 տարի հետո:

Սաղարթը բրգաձև է կամ գնդաձև, սովորաբար 1 տարեկան ճյուղերի հիմքից հաշված 3—6-րդ բողբոջներից առաջացած ընձյուղների վրա հիմնադրվում են ծաղկաբողբոջներ, որոնք հաջորդ դարնանր ծաղկում և բերք են տալիս Դրանցից վերև դոնովող բողբոջներից դոյանում են աճող, շտղարերող շիվերը:

Արևելյան խուրման, սովորաբար, ձևավորում են 5-ճյուղանի կամ նոսրացած հարկային սիստեմով:

Բունը թողնում են 60—70 սմ բարձրությամբ, դրանից վերև ստեղծում են 4—5 կմախքային ճյուղեր և մեկ ուղեկցող: Այնուհետև ձևավորում են մյուս պտղատու տեսակների նման:

Երբ խուրման մտնում է բերքատվության մեջ, ամեն տարի էտում են, ընդ որում նոսրացման կարգով հեռացնում են անցյալ տարվա պաղաբերած ճյուղերը, շորուկները և սաղարթը խտացնող ավելորդ ճյուղավորումները. բացի դրանից, թույլ կարճացնում են 1 տարեկան ճյուղերը՝ աճի նոր վերելք ստեղծելու և պաղաբերող ճյուղերի թիվը հետագայում ավելացնելու համար:

Կարճացնելիս պետք է ղղույշ լինել, որովհետև եթե մեկ տարեկան ճյուղերի հիմքի մասի բողբոջներն են պաղաբերում, ուրեմն պետք է կարճացնել միայն 5-րդ բողբոջից վերև:

Երբ խուրման թևակոխում է իր աճի ու դարդացման 5 և 6-րդ շրջանները, երիասարդացնում են՝ կարճացնելով 2, 3 և 4 տարեկան բնախայտերի վրա հղած կմախքային ճյուղերը, ստեղծված հոռուշիվների մասը հեռացնում են, մնացած մասերից կաղմավորում են նոր կմախքային ճյուղեր:

#### ՀԱՏԱՊՏՈՒՄ ԲՈՒՅՄԵՐԻ ԷՏՈՒ

**Հաղարջենու էտը:** Հաղարջենին բավականին երկարակյաց բույս է, ապրում է 15—20, երբեմն 25 և ավելի տարի: Սակայն թփի մեջ կմախքային ճյուղերը երկարակյաց չեն, նրանց օդտակար պաղապարման տեղութունը, կախված սորտի կազմից, տեղի աճի ու մշակման պայմաններից, տատանվում է 6—8 տարվա միջև:

Հաղարջենին բազմանում է հիմնականում կտրոններով, բերքատվության մեջ է մտնում տնկման 2—3-րդ տարվանից: Ձևավորում են թփաձև սաղարթով: Ձևավորումը սկսում են դեռևս տնկարանում: Սրմոտակալը տնկարանից հանելու ժամանակ պետք է ունենա 4—5 լավ ձևավորված կողային ճյուղեր (նկ. 100):

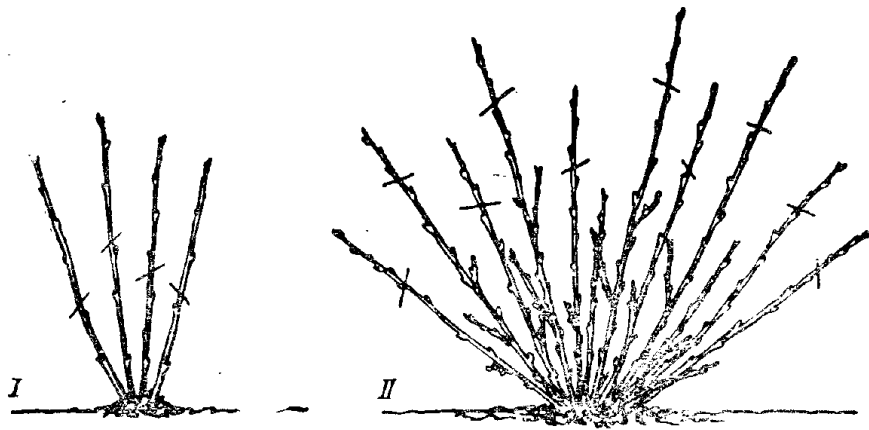
Տնկման առաջին տարում կողային ճյուղավորումներ առաջացնելու նպատակով կարճացնում են բոլոր կմախքային ճյուղերը, յուրաքանչյուր ճյուղի վրա թողնելով 3—4 լավ զարգացած բողբոջներ:

Այդ բողբոջներից դուրս եկած ընձյուղները ամառվա ընթացքում աճում են անհավասարաչափ: Վեգետացիայի վերջում թփի մեջ լինում են ուժեղ, միջակ և թույլ աճեցողություններ շիվեր: Հաջորդ տարվա գարնանը թույլ աճ ունեցողները հեռացնում են, հեռացնում են նաև միջակ աճ ունեցող ճյուղերի մի մասը, իսկ մնացածը հատկապես ուժեղ աճ ունեցողները (որոնք ունեն լավ և հարմար աճման ուղղություն) թողնում են 4—5 1-ին կարգի կմախքային ճյուղեր ձևավորելու համար:

Ստեղծված կմախքային ճյուղերը կարճացնում են՝ դրանց վրա կողային ճյուղավորումներ ստեղծելու համար, բացի դրանից, կարճացնում են նաև կմախքային ճյուղերի հիմքից և ստորոգիտնյա բողբոջներից առաջացած ճյուղերը՝ մերձքնային շիվեր կամ զրո կարգի (վերականգնող ճյուղեր) շիվեր առաջացնելու համար (նկ. 145 I և II):

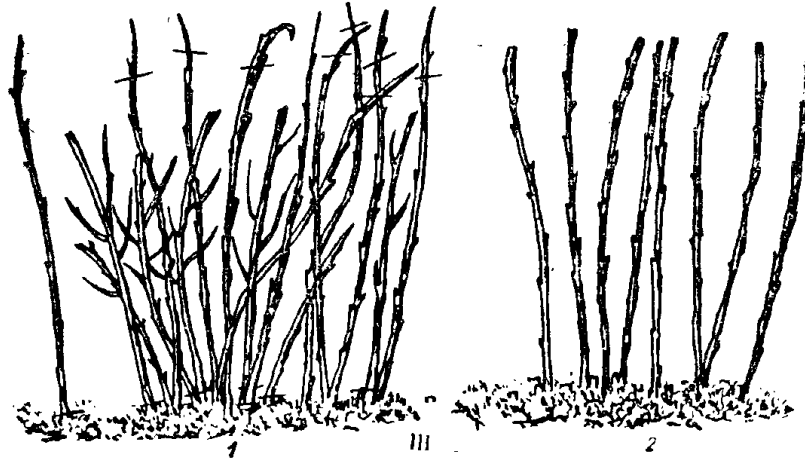
Տնկման 3-րդ տարում թուփը արդեն ունենում է 4—5 երկու տարեկան ճյուղեր և այդքան էլ մեկ տարեկան մերձարմատային շիվեր: Իսկ նաև կմախքային ճյուղերը թույլ կարճացնում են, իսկ մերձքնային շիվերից թույլերը հեռացնում են, ուժեղներից ստեղծում ևս 4—5 ճյուղեր: Վերջիններս, հատկապես ուժեղները, թույլ կարճացնում են: Այսպիսով, տնկման 4-րդ տարում, թուփը ունենում է 4, 5, 3, 2 և 1 տարեկան ճյուղեր: Թփի մեջ տարբեր տարիքի ճյուղերի թիվը մոտավորապես պետք է հավասար լինի և դրանց ընդհանուր թիվը, կախված սորտի առանձնահատկություններից, տատանվում է 12—20-ի սահմաններում:

Հաղարջենու սորտերը շատ են, ըստ աճի բնույթի բաժանում են կրի խմբի. 1) սորտեր, որոնց շիվերի վերականգնման ունակությունը



Նկ. 145. Հաղարջենու կար.

I—մեկ տարեկան թփի. II—բազմամյա թփի. ճյուղերի վրայի զժերը ցույց են տալիս կարճացման տեղերը:



Նկ. 145. III—Մարեկու կտր.  
1—մինչև էտելը, 2—էտելուց հետո:

մեծ է, այսինքն՝ առաջացնում են մեծ թվով արմատամերձ կամ զրո կարգի ճյուղավորումներ (օրինակ՝ Սենայաբրսկ, Դանիելիա, Բանգուստ սորտերը), իսկ կմախքային ճյուղերի կողային աճեր առաջացնելու ունակությունը՝ ցածր. 2) սորտեր, որոնց մերձարմատային կամ զրո կարգի շիվեր առաջացնելու հատկությունը թույլ է (Բասկոպսկի Վելիկան, Պամյատ Միչուրինա, Պորեդա), իսկ կմախքային ճյուղերի վրա կողային աճեր առաջացնելու հատկությունը՝ ուժեղ. 3) սորտեր, որոնք զրավում են միջանկյալ տեղ (Արապոդորոդնայա, Ուսպեխ, Կենտ, Լակրատոն):

1-ին խմբի սորտերը օժտված են ճյուղեր արտադրելու մեծ ունակությամբ և կտվում են, բնդ որում կարճացնում են մեկ տարեկան արմատամերձ ճյուղերը՝ մոտավորապես նրանց երկարության  $\frac{1}{3}$  մասը կամ 5—6-րդ միջհանգույցների վրայից: Կարճացնում են, որովհետև հաջորդ տարում նրանց հիմքի կամ միջին մասի բողբոջներից առաջանան ուժեղ կողային ճյուղավորումներ: Արմատամերձ ճյուղերի այդպիսի կարճացումից խանգարվում է սննդանյութերի հոսքը դեպի աճման կետը, որի հետևանքով ծայրային բողբոջը չի զարգանում, զրա փոխարեն ճյուղի հիմքի և միջին մասերում եղած 1-ին կարգի ճյուղերը լավ են աճում:

Կողային ճյուղերը նույնպես կարճացնում են, բայց ավելի թույլ, քան արմատամերձ կամ զրո կարգի ճյուղերը: Կողային ճյուղերը կար-



ճացնում են 3—5 միջհանգույցների վրայից: Բացի դրանից, հեռացնում են թույլ զարգացած, ծայրային բողբոջ ունեցող ճյուղերը:

Բազմամյա ճյուղերի շարունակությունը կազմող ընձյուղները կարճացնում են ավելի թույլ, մոտավորապես 3—4 միջհանգույցների վրայից: Այդ խմբի սորտերի պտղակիրները երկարակյաց չեն, դրանք առաջանում են կողային ճյուղերի առանցքի վրա, հավասարաչափ տեղադրությամբ և մեկը մյուսին չի խանգարում: Հետևապես, դրանք նոսրացման կարիք չեն զգում, որովհետև դրանց մահանալուց հետո առաջանում են նորերը:

Կմախքային ճյուղերի վրա գոյացած պտղակիրներն ապրում են 4—5 տարի, որից հետո աստիճանաբար նրանց պտղաբերման ունակությունը ընկնում է, որի պատճառով էլ հինգից ավելի տարիք ունեցող ճյուղերը հիմքից հեռացնում են: Հաճախ 5—6 տարեկան ճյուղերի հիմքից առաջանում են 1—2 լավ զարգացած ճյուղեր. այդպիսի դեպքերում ծերացած ճյուղի շորացած մասը ամբողջությամբ հեռացնում և թողնում են միայն նրանից ներքև գտնվող ստորջ, երիտասարդ ճյուղերը, որոնք կարող են թփի մեջ մնալ 2—3 տարի:

Քանի որ այդ խմբի սորտերը արագ են ծերանում, ուստի ամեն տարի թփից հեռացնում են 3—4 ծերացող ճյուղ, որոնց փոխարեն թփի կենտրոնում գոյանում են մեծ թվով արմատամերձ ճյուղեր, որոնք ապահովում են թփի կենսունակությունը:

Երկրորդ խմբի սորտերի կմախքային ճյուղերն ավելի երկարակյաց են, դրանց պտղակիրները նույնպես ավելի երկարակյաց են և ապրում են 3—4 տարի:

Ելնելով դրանից, ամեն տարի թփից հեռացնում են համեմատաբար ավելի քիչ տարիք ունեցող՝ 2—3 տարեկան, կմախքային ճյուղերը (1-ին խմբի սորտերից հեռացնում են 3—4 ճյուղ): Դա բացատրվում է նրանով, որ այդ խմբի սորտերի արմատամերձ շիվերի զույգումը համեմատաբար թույլ է կատարվում, հետևապես նրանցից մահացող մասերին փոխարինողներ թողնելու հնարավորությունը սահմանափակ է: Այդ խմբի սորտերի ինչպես զրո կարգի շիվերը, այնպես էլ կմախքային ճյուղերը օժտված են կողային աճեր տալու ավելի մեծ ունակությամբ: Ընդ որում դրանց կողային ճյուղերն ավելի երկար են ապրում: Կողային ճյուղավորումների վրա գոյանում են պտղաբերող գոյացությունները, հետևապես դրանք թփի մեջ պետք է մնան ավելի երկար ժամանակ՝ մոտ 7—8 տարի (ոչ թե 4—5 տարի, ինչպես 1-ին խումբ սորտերինը): Հաշվի առնելով այդ առանձնահատկությունները, երկրորդ խումբ սորտերի արմատամերձ ճյուղերը թույլ են էտում, նրանց երկարություն մոտ  $\frac{1}{4}$ -ը, այսինքն՝ 3—5 հանգույցի վրայից (և ոչ թե 5—6, ինչպես 1-ին խմբի սորտերինը):

Կողային ճյուղավորումները կարճացնում են ավելի թույլ՝ 3—4 միջհանգույցների վրայից:

Նրբորդ խմբի սորտերի բույսերից ամեն տարի հեռացնում են 5—6 տարեկան, 2—4 ծերացող ճյուղերը: Միամյա մերձարմատային ճյուղերը, կախված նրանց դարգացման աստիճանից, կարճացնում են տարբեր շափով:

Որքան թույլ են վարգացած մերձարմատային ճյուղերը, այնքան շատ են կարճացնում (մոտ 50%): Կարճացնում են նրանց վրա նոր, 1-ին կարգի կողային ճյուղավորումներ ստեղծելու համար: Որքան ուժեղ է զարգացած արմատամերձ ճյուղը, այնքան ավելի թույլ են (մոտ 1/3-ը) կարճացնում: Այդ խմբի սորտերի արմատամերձ ճյուղերը կարճացնում են 3—5 միջհանգույցների վրայից:

Ուղղահայաց դիրք ունեցող աճերը և շարունակող ճյուղերը՝ սովորաբար չեն կարճացնում, թուլաարվում է կարճացնել միայն այն դեպքում, երբ նրանց ծայրային մասերը ցրտահարվել են:

**Կարմիր հաղարջենու էար:** Կարմիր հաղարջենու կմախքային ճյուղերը ավելի երկարակյաց են, քան սև հաղարջենուներ:

Պաղատու բողբոջները հիմնադրվում են կարճ շիվերի կողային մասերում և փնջաճյուղերի վրա, որոնք ապրում են 4—5 տարի:

Պաղատու բողբոջները դասավորվում են մեծ մասամբ խմբերով, տարբեր տարիքի աճերի ծայրային մասերում:

Կարմիր հաղարջենին ունի տարբեր սորտեր, որոնք նույնպես օժտված են ճյուղեր արտադրելու մեծ ունակությամբ: Այդպիսի սորտերը տնկելիս հեռացնում են թիփի հիմքի թույլ, ծովաված և ոչ հարմար ուղղությամբ աճող շիվերը, թողնում են միայն ուժեղ զարգացածները: Թողած 1 տարեկան ճյուղերը սովորաբար չեն կարճացնում, թուլատրվում է կարճացնել միայն այն դեպքում, երբ նրանց կողային աճ առյուռ ունակությունը խիստ ընկնում է: Այդ սորտերի հիմքի ճյուղավորումները չեն հեռացնում: Այդ խմբի սորտերը սկսում են էտնլ 4—5 տարեկանից: Այդ տարիքում հեռացնում են 2—3 տարեկան կողային ճյուղերը և անգամ պաղագույացությունները՝ թիփի ծերացումը կանխելու և արմատամերձ ընձյուղների առաջացումը արադացնելու համար:

Արմատամերձ ճյուղերը չեն կտում, որովհետև դրանք հաջորդ տարում առանց էտելու առաջացնում են կողային աճեր:

Բուլոբ խմբերի սորտերի բարձր կարգի (ծայրային) կողային ճյուղավորումները չեն կարճացնում, որովհետև կարճացնելիս կհեռացվեն նաև փնջաճյուղերը, հետևապես կզրկենք բերքից: Թուլատրվում է կարճացնել միայն այն դեպքում, եթե դրանց ծայրերը ցրտահարվել են:

Սրբ կարմիր հաղարջենին լրիվ պողաբերումից անցնում է ծերացման, կատարում են երիտասարդացում, այսինքն՝ եթե 7—8 տարեկան ճյուղերը շատ թուլացել և բերք չեն տալիս, հեռացնում են ամբողջությամբ, իսկ 5—6 տարեկաններին երիտասարդացնում են՝ ուժեղ կարճացնելով:

**Կոկոռշենու էաը:** Կոկոռշենու երկարակեցությունը նույնն է, ինչ հաղարջենունը, սակայն թփի մեջ կմախքային ճյուղերը ավելի երկարակյաց են, օգտակար պողակալման տեսողությունը նույնպես 8—12 տարով ավելի է:

Կոկոռշենու ճյուղեր արտադրելու, հատկապես արմատամերձ շիվեր ատաղացնելու ունակությունը ցածր է:

Կոկոռշենին բաղմանում է հիմնականում անդալիսներով, պողաբերման մեջ է մտնում 4—6-րդ տարում: **Ձևավորում են թփաձև:**

Տնկարանից դուրս են բերում մեկբնանի, 10—15 սմ բարձրությամբ, 4—5 կողային ճյուղերով արմատակալները:

Տնկելուց հետո կարճացնում են արմատակալի 1 տարեկան ճյուղերը՝ 3—4 աչքի վրայից: Ձևավորման համար ամեն տարի թողնում են 3—5 լավ զարգացած և հավասարաչափ դասավորված մերձարմատային շիվերը: Այդ շիվերի ճյուղավորումը ուժեղացնելու և լավ աճը ապահովելու համար անհրաժեշտ է թույլ կարճացնել ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ -ը): Թփի ձևավորումը վերջանում է 4—5-րդ տարում, այդ ժամանակ թփի մեջ ճյուղերի թիվը հասնում է 15—20 և բույսը մտնում է պողաբերման մեջ: Պողաբերման մեջ մտած թփերը ամեն տարի սահանջում են սիստեմատիկ նոսրացում, ընդ որում հեռացնում են ծերացած, մահացած ճյուղերը և կարճացնում են աճի ցրտահարված մասերը:

Նոսրացումը փոխում է տարբեր տարիքի ճյուղերի փոխհարաբերությունը թփի մեջ և երկարացնում է նրանց կյանքը, նպաստում բերքատվության բարձրացմանը, ճյուղերի ծերացումը ձգձգվում է և բերքը 3—4 տարեկան ճյուղերից տեղափոխվում են 5—8-րդ կարգի ճյուղերի վրա, որոնք կարող են ապրել 9—12 տարի: 5—6 տարեկանից բարձր տարիքի ճյուղերը չեն նոսրացնում:

Հետագայում լավ է էտել ամեն տարի կամ երկու տարին մեկ անգամ, ընդ որում էտում են ա) ավելորդ, վնասված 1 տարեկան զրո կարգի թույլ աճ ունեցող ճյուղավորումները, բ) թույլ, ճնշված աճ ունեցող, կոտրված բույր տարիքի ճյուղերը, գ) ծերացած (11—12 տարեկանից ավելի տարիք ունեցող) ճյուղերը, որոնց պողաբերման ունակությունը խիստ ընկել է: Զրո կարգի և ավելի տարիքավոր ճյուղերի վրա ատաղացած ուժեղ աճ ունեցող 1-ին և 2-րդ կարգի շիվերի ծայրային մասերը կարճացնում են շատ թույլ աստիճանով: Ավելի տարիքավոր տնկարկներում 12 տարեկանից ավելի տա-

րիք ունեցող թիւերը երիտասարդացնելու՝ նպատակով ուժեղ կարճացնում են:

**Մորենու էալը:** Մորենին բազմանում է արմատային մացառներով: Ցողունի հիմքում, ստորերկրյա արմատների կամ կոճղարմատների վրա գտնվող ցողունային բողբոջները ամեն տարի բացվում և հողի մեջ առաջացնում են փոքրիկ ընձյուղներ, որոնք բացման տարին հողի երես դուրս չեն գալիս և հաջորդ գարնանը, հողը պատռելով, դուրս են գալիս ու ուժեղ աճում են: Իրանք փաստորեն միամյա շիվեր են, որոնց վրա այդ տարում հիմնվում են ծաղկաբողբոջներ:

Հաջորդ տարում այդ ճյուղերը (երկամյա) ըստ երկարության չեն աճում, ծաղիկները բացվելով պտղաբերում են և աշնանը, բերքահավաքից հետո, ճյուղը չորանում է: Այստեղից էլ բխում է նրա էսի առանձնահատկությունը: Տնկելուց հետո արմատակալը կարճացնում են, թողնելով 2—3 աչք, դրանից հետո նրա հիմքից դուրսնում են մեծ թվով արմատամերձ շիվեր, որոնցից թուլերը հեռացնում են, իսկ հիմքից դուրս եկած լավ, առողջ, զարգացած շիվերը թուլ կարճացնում կամ ծերատում են (նկ. 145 111):

Հաջորդ գարնանը թուլ կարճացնում են նաև անցյալ տարվա շիվերը: Բերքահավաքից հետո հեռացնում են արդեն պաղաբերած երկամյա ճյուղերը:

Այժմ պտղատու ծառերը էտում են մեքենաներով, չնայած դեռևս կատարելագործված ստանդարտ մեքենաներ չկան, բայց Գ. Ս. Նույանի և Ն. Ա. Կոպիլովի փորձարկած մեքենաներից լավ արդյունք է տալիս ՕԿՄ 4,5 սկավառակային կտրող ապարատ ունեցող մեքենան:

## Տ Ա Ս Ն Հ Ի Ն Գ Ե Բ Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Ն

### ՊՏՂԱՏՈՒ ԱՅԳԻՆԵՐԻ ԵՎ ԾԱՌԵՐԻ ԽՆԱՄՔԸ

Հին անկարկներում հաճախ աճեցնում են այնպիսի ծառատեսակներ ու սորտեր, որոնք արդեն կորցրել են իրենց այժմեականությունը, ապահովված չեն համապատասխան փոշոտիչներով, սնման մեծ մակերեսով, երբեմն էլ տարիների ընթացքում ծառերը զանազան պատճառներով չորացել, շարքից դուրս են եկել, որից և բնկել է այգիների լիարժեքությունը, պակասել է ծառերի թիվը և ընկել է նրանց արդյունավետությունը: Դրա հետևանքով անհրաժեշտ է լինում փոխել այգիներում ծառերի տեսակային ու սորտային կազմերը, սնման մակերեսը, կատարել լրացուցիչ տնկումներ՝ այգու լիարժեքությունը վերականգնելու համար: Այդպիսի փոփոխությունները կոչվում են վերակառու-

ցումներու Այգիները վերակառուցում են երկու հիմնական եղանակով.

1. Խտացուցիչներով, երբ այգիների միջշարքային և միջբուսային տարածութուններում շորացած և շարքից դուրս եկած ծառերը փոխարինում են նորերով: Այգալիսի վերակառուցումը կոչվում է վերանորոգում: Բնդ որում վերանորոգում է կոչվում նաև, երբ երիտասարդ այգիների (որտեղ տնկել են ուշ բերքատվության մեջ մտնող սորտեր և վերցրել են մեծ սնման մակերես) միջծառային տարածութուններում տնկում են վաղ պտղաբերման մեջ մտնող ծառատեսակները:

Հաճախ կարիք է զգացվում հին այգիներում աճող անորակ կամ «բարոյապես արժեզրկված» ծառերը փոխարինել նոր, բարձր բերքատու, ստանդարտին համապատասխանող լավորակ սորտերի ծառերով: Պայլութուն ունեն նոր այգիների վերականգնման մի շարք ձևեր:

Առաջին դեպքում եթե հնգավորների տնկարկներում ծառերի տարիքը 10—15, կորիզավորներինը՝ 10, իսկ բայենունը և դեղձենունը՝ 5 է, ապա այգում շորացած, չկայած ծառերի տեղը անհրաժեշտ է տնկել 1—2 տարեկան նույն տեսակին ու սորտին պատկանող ծառատեսակների տնկիներ:

Երկրորդ դեպքում երբ այգում խնձորենու, ծիրանենու և տանձենու ծառերը 15—20 տարեկանից ավելի են, այս դեպքում շորացած կամ չկայած ծառերի տեղը տնկում են վաղահաս, շուտ բերքատվության մեջ մտնող բալենու, դեղձենու և խնձորենու այն ցածրաճ ծառատեսակներն ու սորտերը, որոնք պատվաստված են Գուսենի, Պարապիսկայի կամ տանձենին սերկեիլենու վրա:

Այդ նոր տնկված ծառերը աճում, բերք են տալիս ու դրանց վերջնական մասը համընկնում է այգու ծառերի մահվան հետ: Այսպիսով, հին այգու տեղը լրիվ ազատվում է և այն արագալույծ օգտագործվում է ցանկացած նպատակներով: Երրորդ դեպքում երբ այգիների նոսրացումը հասնում է 60—70%֊ի, և ծառերը արդեն 40—50 տարեկան են ու ծերության պատճառով դրանց սաղարթները ձևափոխվել են (դեֆորմացիա), ծառերը արմատախիլ են անում ու տեղը տնկում են նոր, ավելի բերքատու, թանկարժեք սորտեր:

Եթե այգիները տնկված են քառակուսի եղանակով ու մեծ միջշարքային ու միջբուսային տարածութուններով, բայց պլանով նախատեսված լիարժեքութունը պահպանված է, խորհուրդ է արվում խտացնել միջծառային տարածութունները և ավելացնել հեկտարի վրա ծառերի թիվը 1,5—2 անգամ: Այդ միջոցառումը անհրաժեշտ է, երբ այգում տնկել են դանդաղ աճող, ուշ բերքատվության մեջ մտնող, երկարակյաց բույսեր, օրինակ, խնձորենու, տանձենու բարձրաճ սորտեր (Կանդիլ սինապ, Ռոդմարին բելի, Ռենեսո օսլեանի, Բոսկոսյան

դեղեցկուհի, տանձենիններից՝ Անտառային գեղեցկուհի, Բերե-բոսկ, Կյուրե և նույնանման այլ սորտեր, որոնք տնկված են շարքը շարքից և բույսը բույսից 10×10 կամ 8×8 հեռավորության վրա): Այդպիսի այգիների միջծառային տարածություններում տնկում են խտացուցիչներ՝ բալենի, դեղձենի, հաղարջենի, կոկոռշենի կամ ցածրաճ խնձորենու այն սորտերը, որոնք պատվաստված են Դոսսենի, Պարագիսկայի վրա կամ տանձենու այն սորտերը, որոնք պատվաստված են սերկեիլենու վրա:

Տնկված այգիներում ուղղանկյուն քառանկյան սիստեմով (միջշարքային տարածությունները վերցված են ավելի մեծ, քան միջծառային տարածությունները. օրինակ՝ 10×8, 10×6, 8×5, 8×4 վրա և այլն) խտացուցիչները տնկում են միջշարքային տարածություններում, միջծառային տարածությունները թողնելով նույնը:

խտացուցիչներով վերականգնման բոլոր դեպքերում պահպանվում է այգու լիարժեքությունը, մեծանում է հեկտարի վրա տնկված ծառերի թիվը, լավանում է նրանց սորտային կաղմը և բոլորը միասին նպաստում են բերքատվության բարձրացմանը:

խտացուցիչները ընտրելիս պետք է հաշվի առնել նրանց հեռակալ առանձնահատկությունները.

1) խտացուցիչները պետք է շուտ մտնեն բերքատվության մեջ, լինեն բերքատու, աճեն թույլ կամ միջակ:

2) խտացուցիչների բերքի հասունացման շրջանը պետք է համընկնի հիմնական ծառերի բերքի հասունացման հետ, որպեսզի հեշտանան խնամքի, բերքի պահպանման, բերքահավաքի աշխատանքները:

3) խտացուցիչների վնասատուներն ու հիվանդությունները պետք է նույնը լինեն, ինչ հիմնական տեսակներին, որպեսզի հեշտանան պայքարի աշխատանքները:

Խնձորենու սորտերից որպես խտացուցիչներ խորհուրդ է տրվում օգտագործել միայն Դոսսենի և Պարագիսկայի վրա պատվաստված սորտերը, իսկ տանձենու սորտերից սեկեիլենու վրա պատվաստվածները, բացի այդ, կարելի է օգտագործել նաև թույլ աճող տանձենու Վիլյամս, Բերե կլերթոն, Լյուբիմցա Կլապա, սալորենու Վիկտորիա, Աննա Շպեա, Վենգերկա, Աժանսկայա և բալենիններից Լյուբսկայա, Վլադիմիրսկայա, Անդրիական վաղահաս սորտերը:

2. Այգիների վերականգնման երկրորդ հիմնական եղանակը վերապատվաստումն է: Վերապատվաստումը այն պրոցեսն է, երբ պատվաստված կամ սերմնաբույս ծառերի սաղարթների վրա կատարում են պատվաստ: Վերապատվաստման ժամանակ փոխվում է այգու միայն սորտային կաղմը:

Վերապատվաստումը հայտնի է շատ հին ժամանակներից, սակայն այն կիրառում են շատ քիչ դեպքերում: Այժմ վերապատվաստման նշանակությունը գնալով մեծանում է, որովհետև նոր սորտերի ստեղծման բնագավառում գենետիկա-սելեկցիոն գիտությունն աննախընթաց պրոդրեսը, այնուհետև տրանսպորտի բոլոր ձևերի խիստ զարգացումը, տարբեր երկրների միջև եղած հաղորդակցական կապը հնարավորություն են տալիս ուժեղ չափով մեծացնելու թանկարժեք սորտերի ներմուծումը, արտադրության մեջ նրանց արմատավորումը, որոնք և «բարոյական մաշվածության» են ենթարկում հին տնկարկներում աճող սորտերը:

Բացի այդ բոլորից, այժմ շատ մեծ ուշադրություն են դարձնում նաև անտառների վայրի պտղատու զանգվածների յուրացման վրա:

Այսօրվան հին, ցածրարակ սորտերը նորերով փոխարինելու և վայրի անտառային զանգվածները յուրացնելու հիմնական միջոցառումը վերապատվաստումն է:

Վերապատվաստման դիմում են Լրևք դեպքերում.

1) Երբ հին այգիները տնկել են այնպիսի սորտերով, որոնց խաչաձև փոշոտումը ապահովված չէ: Համապատասխան փոշոտիչների բացակայության պատճառով այգույիսի այգիները բերք չեն տալիս, իսկ եթե տալիս են, ապա շատ քիչ:

Այգիները համապատասխան փոշոտիչներով ապահովելու համար նրանց ամեն մի Լրրորդ շարքի յուրաքանչյուր Լրրորդ ծառի սաղարթը պետք է փոխել՝ նրանց վրա պատվաստելով այնպիսի սորտեր, որոնք փոշոտիչներ կդառնան մնացած սորտերի համար:

2) Երբ հին այգիները հիմնել են ցածրարժեք սորտերով և «բարոյական մաշվածության» պատճառով այժմ չեն բավարարում ժողտնտեսության պահանջները: Այգույիսի սորտերի սաղարթները պետք է վերապատվաստել նոր թանկարժեք սորտերով:

3) Երբ վայրի վիճակում աճող ծառերի սաղարթները փոխում են նրանց վրա լավորակ սորտեր պատվաստելով: Վայրի զանգվածների յուրացումը պետական, հայրենասիրական գործ է: Սովետական Միության անտառները շատ հարուստ են վայրի պտղատու բույսերով: Մեր նախնական, ոչ խոր ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ Հայաստանի անտառներում աճում են բնօրրենու, տանձենու և արոսենու մոտ 3—4 մլն ծառեր, Շլորենու, սալորենու և բալենու՝ 1,5—2 մլն, հոնի, ընկուզենու, տխիլենու, գկևոենու, բալենու՝ 2—3 մլն ծառեր ու թփեր:

Այդ վայրի ծառերն ու թփերը միասին գրավում են 10—15 հազար հեկտար տարածություն. այդքան տարածությունից յուրաքանչյուր տարի կարելի է ստանալ 30—50 հազար տոննա պտուղ:

Վայրի պատույնները սովորաբար շատ քիչ են օգտագործում, որովհետև թթու են, տտիպ ու անբույր և օգտագործման համար պիտանի չեն:

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ վայրի պտղատու բույսերը մեր սննտառներում աճում են մեծ զանգվածներով, յուրաքանչյուր զանգվածի մեծությունը հասնում է մի քանի տասնյակ և նույնիսկ հարյուրավոր հեկտարների:

Այդ վայրի մեծ զանգվածներով աճող ծառատեսակները վերապատվաստելով կարելի է վերածել մշակովի անտառ-այգիների:

Վերապատրաստման համար պիտանի են այն ծառերը, որոնք առողջ են ու կրիտասարգ և որոնց բնի ու կմախքային ճյուղերի կեղևն ու բնափայտը վնասված չեն: Վերապատվաստում են գարնանը և ամռանը. գարնանը՝ կտրոնապատվաստներով, իսկ ամռանը՝ աչքերով:

Վերապատվաստման ենթակա ծառը նախօրոք խորը կարճացնելով էրիտասարղացնում են՝ սաղարթի ստորին մասերի վրա աճման նոր ալիք ստեղծելու համար:

Բացի խորը կարճացումից, վերապատվաստվող ծառերի շուրջը մաքրում են մացառներից ու փխրեցնում, պարարտացնում, ջրում և բուժում են: Այդ միջոցառումները կատարելուց հետո միայն վերապատվաստում են:

Պատվաստում են հիմնականում 2 ձևով՝ կեղևի տակ պատվաստ և ճեղքապատվաստ: Կեղևի տակ պատվաստում են 8—10 սմ, երբեմն մինչև 15 սմ հաստություն ունեցող ճյուղերի վրա, գարնանը՝ հյութաշարժություն ժամանակ: Մեղ մոտ՝ Հայաստանում պատվաստում են ապրիլի մեջ, մայիսի սկզբներին, իսկ ճեղքապատվաստը կատարում են 3—5 սմ հաստության ճյուղերի վրա, վաղ գարնանը՝ մարտի կեսերին—ապրիլի սկզբներին:

Մինչև 1 սմ հաստություն ունեցող ճյուղերի վրա կատարում են աչքապատվաստ: Կտրոնապատվաստի համար կիրառվող պատվաստի ձևերի կատարման տեխնիկան պտղաբուծության մեջ ընդհանուր է:

Մտի սաղարթը ասիմիլյացիան մակերեսից չգրկելու համար վերապատվաստում են 2—3 տարվա ընթացքում:

Կտրոնապատվաստներ կատարելիս վերքերի վրա բոտում են այգու մածուկ:

## ԾԱՌԵՐԻ ԲՆԻ ԽՆԱՄՔԸ

Բունը ծառի հիմքն է, նրա պատվանդանը, բնի վրա են հենվում սաղարթի բոլոր ճյուղերը: Բացի հենարան լինելուց, բունը կատարում է փոխադրիչի դեր, այսինքն՝ նրա միջոցով վերերկրյա մասերից օրգանա-



կան նյութերը տեղափոխվում են դեպի արմատները և, ընդհակառակը՝ արմատներից ստացված հանքային սննդանյութերը տեղափոխվում են դեպի վերերկրյա մասերը: Բունը արմատների և ճյուղերի հետ միասին սննդանյութերի կուտակման պահեստ է: Այստեղից հասկանալի է, որ բնի դերը շատ մեծ է պտղատու բույսերի կյանքում:

Մառերի երկարակեցութունը ապահովելու, նրանցից բարձր և որակով բերք ստանալու համար անհրաժեշտ է բնի նկատմամբ տանել որոշակի խնամք, միշտ այն պահելով առողջ վիճակում: Հայտնի է, որ երիտասարդ ծառերի բունը սովորաբար լինում է հարթ, սակայն տարիքի ավելացմանը զուգընթաց կեղևը աստիճանաբար դառնում է անհարթ և կնճռոտվում է, շատ տեսակների կեղևներից (դեղձենի, սալորենի, նշենի) առաջանում է խեժահատություն: Միջին տարիքի և ծերացած ծառերի բնի վրա հին կեղևի բջիջները չորանում և ամուր կպչում են բնին: Դա խանգարում է ներսից աճող նոր բջիջների դարգացմանը, երբեմն էլ նոր առաջացած բջիջները, հանդիպելով մեռած կեղևի բջիջների դիմադրությանը, ճաքճքում, պատռվում են: Սկզբում առաջանում են փոքրիկ ճեղքեր, որոնց մեջ ջուրը կուտակվելով նպաստում է սնկային հիվանդությունների զարգացմանը: Երբեմն էլ վնասատուներն են բնակություն հաստատում այդ ճեղքերում, սկսվում է ուժեղ խեժահատություն և այդ բոլորի հետևանքով բնի կեղևը փշանում է: Փշակները աստիճանաբար մեծանում են, խախտվում է արմատային համակարգի և վերերկրյա մասերի միջև նյութափոխանակությունը, ընկնում է նրանց բերքատվությունը, պտուղները դառնում են անորակ, թուլանում է ծառերի աճը, կմախքային ճյուղերը չորանում, երբեմն քամիներից ջարդվում ու շարքից դուրս են գալիս:

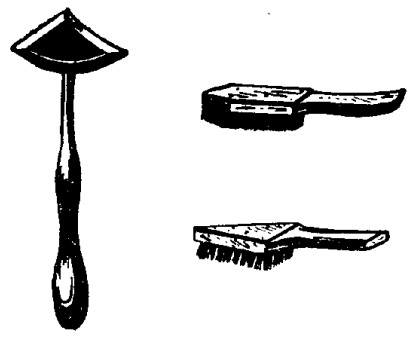
Մառերի բներին հաճախ մեծ վնաս են պատճառում գանաղան կրծող, ծծող ու ծակող կենդանիներն ու միջատները: Մառերին երիտասարդ տարիքում (հատկապես տնկարանային տնտեսություններում) մեծ վնաս են պատճառում մկներն ու նապաստակները:

Խիստ ցամաքային կլիմա ունեցող շրջաններում ծառերի բունը վնասվում է նաև արևահարությունից, Հայաստանի պայմաններում դա հաճախ է տեղի ունենում Արարատյան հարթավայրում:

Արևահարությունը այն երևույթն է, երբ ձմեռվա ամիսներին, գիշերը բնի հյուսվածքների մեջ եղած ջուրը սառչում և վերածվում է սառույցի, իսկ ցերեկը ջերմաստիճանի բարձրացման (8—10°) հետևանքով հյուսվածքների մեջ եղած սառույցը հալչում, վերածվում է ջրի: Սառչելուց բջիջներն ընդարձակվում են, իսկ հալչելուց՝ սեղմվում: Ընդարձակվելու և սեղմվելու հետևանքով բջիջները ճաքճքում են և բնի վրա առաջանում են վնասվածքներ, որոնք նույնպես աստիճանաբար վերածվում են խոշոր փշակների: Այդ բոլորից խուսափելու համար ան-

հրավելչտ է ծառերի նկատմամբ չուրաքանչյուր տարի որոշակի խնամք տանել:

Վաղ պարնանը ծառերի բունը մաքրում են շորացած կեղևից: Մաքրում են մետաղալարե խողանակներով և հատուկ քերիչ դանակներով (նկ. 146): Կավ է այդ աշխատանքները կատարել մառախլապատ օրերին կամ անձրևներից անմիջապես հետո, որովհետև այդ ժամանակ շորացած, մեռած կեղևը փափկում ու հեշտոլթյամբ մաքրվում է: Որպեսզի վնասատուները, հարսնյակները, հիվանդոլթյամբ վարակված մասերը մաքրած կեղևի հետ չթափվեն հողի վրա և հետագայում չբազմանան ու նորից վարակի աղբյուր չդառնան, ծառերի բունը մաքրելիս նրանց տակ փռում են բրեզենտ կամ հասարակ կտորից պատրաստված սավաններ, մաքրած մասերը հավաքում, այդուց դուրս են հանում



Նկ. 146. Ծառերի բունը մաքրելու համար օգտագործվող վերիչներ ու սկոտաղալարե խողանակներ:

և այրում են: Այդ աշխատանքները կատարելուց հետո ծառերի բնի և կմախքային ճյուղերի հիմքի մասերը սպիտակեցնում են կրակաթով:

Սպիտակեցնելու համար վերցնում են 20 կգ հանգած կիր և լուծում են 100 լ ջրի մեջ, լավ խառնում են մինչև որ ստացվի թանձր, դոնդողանման հեղուկ: Այդ խառնուրդի 100 լիտրին կարելի է խառնել 50—40 գրամ ոտղոր կամ սևին՝ հիվանդոլթյունների և վնասատուների դեմ պայքարելու համար: Խառնուրդը ներկարարի խոշոր վրձինով քսում են ծառերի բնի բնի: Բների սպիտակեցումով միամտմանակ պայքարում են վնասատուների, հիվանդոլթյունների և արևահարուլթյան դեմ:

Ծառերի բունը պանպան վնասատուներից ու հիվանդոլթյուններից պահպանելու համար վեցետացիայի ընթացքում սրսկում են բուժանյութեր և արդելում են անասունների արածացումը այժում, կաղմակերպում են պայքար կրծողների դեմ, որոնք հաճախ մեծ վնաս են պատճառում տնկարանային տնտեսություններին: Բացի այդ, տնկարաններում մկների դեմ պայքարելու համար օդտաղործում են պրավչանյութեր: Գրավչանյութը պատրաստում են հետևյալ կերպ. Լզիպտացորենի ալյուրին ավելացնում են թունավոր նյութեր (սուլեմա և այլն) և դնում են մկների բնի շուրջը:

Եթե ծառերի բնի վրա առաջացել են փշակներ, տարիների ընթացքում ծառի բունը՝ բնափայտը աստիճանաբար քայքայվում է և փշակները հասնում են շատ մեծ չափերի: Օրինակ՝ Ղափանում, Եղեղնաձո-

րում եղել են դեպքեր, երբ ընկուզենու բնի վրա փշակի բարձրությունը մեկ մետրից ավելի է եղել, իսկ լայնությունը գրավել է բնի հաստություն 2/3 մասը:

Այդպիսի փշակների առաջացման պատճառով խախտվում է ծառերի արմատների և վերերկրյա մասերի կոռեկցացիոն կապը, ընկնում է բերքատվությունը և ծառերը շարքից դուրս են գալիս: Եթե փշակները մեծ են ու բունը աստիճանաբար քայքայվում է, վերջնական քայքայումից խուսափելու համար մեռած մասերը մաքրում, այնուհետև ախտահանում են 1%-անոց ֆորմալինի կամ սուլեմայի լուծույթով. ավելի լավ է այդ նպատակի համար օգտագործել երկաթարջասպի 5%-անոց լուծույթ և դրանից հետո փշակը պատել ավազի ու ցեմենտի շաղախով և մեկուսացնել բացասաբար ազդող արտաքին գործոններից: Եթե փշակները նոր են առաջացել և դեռևս մեծ չափերի չեն հասել, մաքրում, ախտահանում և կատարում են կամրջապատվաստ (կամրջապատվաստի կատարման տեխնիկան նկարագրված է պատվաստի բաժնում):

Վնասատուների դեմ պայքարելու համար ծառերի բնին կապում են սրսացող գոտիներ:

Երրտասարդ ծառերի բունը ձմռան խիստ ցրտերից պաշտպանելու համար ծածկում, փաթաթում են տարբեր տեսակի ծղոտներով կամ պոլիէթիլենային թաղանթներով:

## ԲԵՐԲԻ ԽՆԱՄԲԸ

Բերբը խնամում են հիմնականում գարնանային ցրտահարությունների դեմ պայքարելով և բերքատու ծառերի նեցուկավորումով:

### ՊԱՅՔԱՐ ԳԱՐՆԱՆԱՅԻՆ ՅՐՏԱՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ

Գարնանը պողատու բույսերի վեգետացիան սկսվելուց հետո հաճախ օդի ջերմությունը իջնում է 0°-ից ցածր: Ջերմության այդպիսի անկումից վնասվում են ծառերի նոր բացված բողբոջները, կոկոնները, ծաղիկները, պտուղները և ընձուղները. այդ երևույթը կոչվում է դարնանային ցրտահարություն:

Պողատու բույսերը՝ կախված տեսակային և սորտային կազմից, աճի ու զարգացման փուլերից և տեղի աճի պայմաններից, ունեն սարբեր ցրտադիմացկունություն: Եթե խնձորենին և տանձենին ձմեռվա ամիսներին դիմանում են —30—35° ցրտերին, ապա գարնանը վեգետացիայի սկզբում նրանց նոր ուռած բողբոջները ցրտահարվում են —4°-ում: Եթե ծիրանենին և դեղձենին ձմեռվա ամիսներին դիմանում

ևն մինչև —24—30° ցրտերին, ապա նրանց բողբոջները դիմանում են —5—6°-ին, իսկ ծաղիկները, ընդհակառակը, ցրտահարվում են —0,6—2°-ում:

Մառերի ամենանուրբ և ցրտերի նկատմամբ զգայուն օրգանք ծաղիկն է: Մաղկի տարրեր մասերը բացասական ջերմաստիճանների նկատմամբ ունեն տարբեր զգայունություն:

Եթե բաժա՛լաթերթիկները դիմանում են —5—6°, առէջքները՝ —4—5°, պտակաթերթիկները՝ —2—3°, վարսանդը՝ —1—2° ցրտերին, ապա սպին և բեղմնավորումից հետո կազմակերպված պտղասաղմը (ծիրանենու, դեղձենու) վնասվում են —0,6—1,1°-ում:

Ինչպես ցույց են տվել Ա. Գ. Ներսիսյանի և Ա. Բ. Բաղդասարյանի ուսումնասիրությունները, Հայաստանի օդերևութաբանական կայանների բազմամյա փորձերի տվյալները, Հայաստանի ցածրագիր շրջաններում ջերմության անկումը 0°-ից տեղի է ունենում վեգետացիայի ընթացքում՝ սկսած ապրիլի սկզբներից մինչև ապրիլի 10—15-ը: Շատ հազվադեպ դեպքերում կարող է պատահել նաև ապրիլի 20—22-ին: Հայաստանի նախալեռնային և հատկապես բարձր լեռնային շրջաններում ջերմաստիճանի անկում տեղի է ունենում ապրիլի 10-ից մինչև մայիսի 10-ը: Այն ծառատեսակները, որոնց վեգետացիայի սկիզբը (հատկապես ծաղկելը) համընկնում է դարձան ջերմության անկման շրջանին, նրանց ծաղիկները հաճախ վնասվում են անդամ աննշան բացասական ջերմությունից:

Հայաստանի պայմաններում ամենից վաղ ծաղկող բույսերն են հունենին, նշենին, տխիլենին, ծիրանենին, դեղձենին և շտրենին: Հոնենին, տխիլենին և նշենին ծաղկում են մարտի 10—25-ը (նայած տարի), երբ ջերմության 0°-ից անկման հավանականությունը հաճախակի երևույթ է: Այդ է պատճառը, որ դրանց ծաղիկները միշտ վնասվում են դարձանային ցրտահարություններից և Արարատյան հարթավայրում գրեթե բերք չի ստացվում:

Եռուր արվյունաբերական նշանակություն ունեցող բույսերի մեջ ամենաշուտ ծաղկողը ծիրանենին է, որը նշենուց 10—15 օրով ուշ է ծաղկում: Ծիրանենին ծաղկում է ապրիլի սկզբներին և կարող է ձգձուգվել (նայած տարի) մինչև ապրիլի 10/12-ը, դեղձենին 5—10 օրով ավելի ուշ է ծաղկում, քան ծիրանենին: Պետք է նշել, որ 0°-ից ցածր ջերմության անկման հավանականությունը ավելի մեծ է ապրիլի առաջին տասնօրյակում, քան երկրորդում, ապրիլի երկրորդ տասնօրյակում այդ վտանգը արդեն անցած է լինում:

Գարնանային ցրտահարությունները շատ լուրջ վնասներ են հասցրնում պտղաբուծությանը: Նրանց դեմ պայքարելու համար անհրաժեշտ է իմանալ ջերմության անկման տիպերը:

Գրականության մեջ (Գ. Սելյանինով, Պ. Գ. Շիրտ, Վ. Ա. Կոլեսնիկով, Ա. Պ. Գրապովյե, Վ. Ա. Սմիրնով, Գ. Վ. Տրուսևիչ, Ֆ. Գարդներ, Ու. Խ. Չենդեր) նշում են, որ յոյություն ունի ջերմության գարնանային անկման երեք հիմնական տիպ՝ ճառագայթարձակման (աադիացիոն), ադվեկտիվ և խառը:

Ճառագայթարձակման ցրտահարության ժամանակ հողը ցերեկվա սաացած ջերմությունը գիշերը հեշտությամբ կորցնում է ճառագայթարձակման միջոցով: Գա հաճախակի տեղի է ունենում պարզ կա գիշերներին, երբ օդը ջինջ է ու մաքուր: Սովորաբար ջերմության անկումը տեղի է ունենում լուսադեմին, ժամը 4-ից հետո և տևում է մինչև ժամը 6-ը, ավելի ճիշտ մինչև արևոլակի առաջին ճառագայթների երևալը:

Ջերմության անկումը ճառագայթարձակման ժամանակ կարող է 0°-ից իջնել և հասնել մինչև —2°-ի, առանձին դեպքերում՝ —3°-ի: Ընդ որում ճառագայթային ցրտահարություններն ունեն ակադական բնույթ: Մի շրջանում նրանք կարող են լինել, իսկ մյուսում՝ ոչ, նույնիսկ միևնույն անտեսության մեկ սառնայում ճառագայթային ցրտահարություն կարող է լինել, մյուսում՝ ոչ: Օգտինակ՝ Հոկտեմբերյանի շրջանի Լուկաչինի անվան սովխոզը և էջմիածնի շրջանի «Ոսկեհատ» (գյուղատնտեսական ինստիտուտի ուսումնական անտեսություն) սովխոզը, որտեղ ցրտահարության դեպքերը հաճախակի երևույթ են, մինչդեռ մյուս անտեսություններում ցրտահարություններ կարող են չլինել:

Ճառագայթային ցրտահարությունները տեական չեն, նրանք կարող են լինել մի քանի օր, յուրաքանչյուր օրը 3—4 ժամ տևողությամբ: Այդպիսի ցրտահարություններից խուսափելը համեմատաբար հեշտ է: Ծաղկման շրջանում ճառագայթային ցրտահարությունները մեր պայմաններում կարող են Վրկնվել 2—3 անգամ:

Ադվեկտիվ ցրտահարություններն առաջանում են լեռներից, հյուսիսային մարզերից, հյուսիսային օվկիանոսից ցուրտ հոսանքների (ցիկլոնների) ներխուժումից: Ջերմությունը 0°-ից կարող է իջնել ու հասնել մինչև —4—5° և ավելի: Այդ տիպի ցրտահարությունները լինում են ավելի տեական: Կարող են լինել մեծ տարածությունների վրա՝ դրավելով մի քանի շրջաններ, մարզեր և հանրապետություններ: Ադվեկտիվ ցրտահարությունների դեմ պայքարի ազդիկալ եղանակներ մինչև այժմ գոյություն չունեն:

Խառը տիպի ցրտահարություններն առաջանում են, երբ ճառագայթային ցրտահարություններին հաջորդում է սառը հոսանքների ներխուժումը: Այդ տիպի ցրտահարություններն ավելի վտանգավոր են խիստ ցամաքային կլիմա ունեցող շրջանների, հատկապես Արարատյան հարթավայրի համար:

Յրտահարություններից խուսափելու համար անհրաժեշտ է այն ժամանակին նախադուշակել:

Աղվեկափով ցրտահարությունների վտանգի նախադուշակումը կատարում են օդերևութաբանական կայանները: Քանի որ ճառագայթային ցրտահարություններն ունեն տեղական բնույթ և որոշ տեղերում էլ օդերևութաբանական կայաններ չկան, ցրտահարությունների վտանգը որոշում են տեղում՝ օդի ջերմաստիճանը անմիջապես չափելով: Այդ նպատակով ծաղկման շրջանում, անասութային տարբեր հողաբաժիններում (սառնարաններում) պատրաստում են խցիկներ, որտեղ տեղադրում են համապատասխան ջերմաչափեր: Ջերմությունը չափում են օրական 4 անգամ՝ ժամը 4—5-ը, 14—15-ը, 20—21-ը և 24-ին:

Հայտնի է, որ արևոտ, պարզ, առանց քամիների եղանակներին օրվա ամենացուրտ ժամանակը (ժամը 3—4-ից հետո) լուսաղեմն է: Եթե չափումները ցույց են տալիս, որ ժամը 12—15-ին ջերմությունը եղել է 8—10° և ավելի, ժամը 20—21-ին այն դինամիկորեն իջել և հասել է 2—1,5°, իսկ 24-ին հասել է 0°-ի, ապա բնական է, որ լուսաղեմին այն պետք է իջնի 0°-ից և հասնի բացասականի: Ինչպես նշվեց վերևում, պտղատու բույսերի ծաղկի նոր պտղակալած սաղմը ցրտահարվում է 0,6—1,1°-ում: Ուրեմն, եթե անմիջական չափումներից պարզվի, որ օրվա ջերմությունը դինամիկորեն իջել է մինչև +1—0°-ի, ապա լուսաղեմին այն անպայման կիջնի —0,6—1,1°, հետևապես ցրտահարությունների վտանգը անխուսափելի է և անհապաղ պետք է դիմել պաշարի միջոցառումների:

Փարնանային ցրտահարությունների դեմ պաշարի միջոցառումները բաժանում են երկու խմբի.

1) Անուղղակի ճանապարհով աղող միջոցառումներ, որոնց կիրառումով հնարավոր է ծաղկումը ուշացնել մի քանի օրով, մինչև գարնանային ցրտահարությունների վտանգի անցնելը: Անուղղակի միջոցառումներ են.

ա) Հայտնի է, որ արևահայաց լանջերի ծառերը ավելի շուտ են ծաղկում, քան հարթ տարածություններում և ծմակ տեղերում: Փոս ընկած վայրերում ու պողոտաներում սառը օդը լճանում է, հետևապես ցրտահարությունների վտանգը մեծանում է: Ուրեմն այգու տեղը ընտրելիս սորտերի դասավորումը ըստ ծաղկման ժամկետների ունի վճռական նշանակություն: Երբեք վաղ ծաղկող ծառերը չպետք է տնկել արևահայաց լանջերին:

Այգիների միջշարքային տարածություններում բաղձամյա խոտերի մշակումը, ծառերի խիտ տնկումներն ու ոռոգումը նպաստում են ուշ ծաղկմանը և կանխում ճառագայթարձակումը:

բ) Բնի կեղևի սպիտակեցումը կրակաթով: Հայտնի է, որ սպիտակ գույնը անդրադարձնում է արեգակի ճառագայթները և թույլ չի տալիս բույնը ուժեղ տաքանա, որի հետևանքով ծաղկումը 1—2, հրբեմն 4—5 օրով ուշանում է:

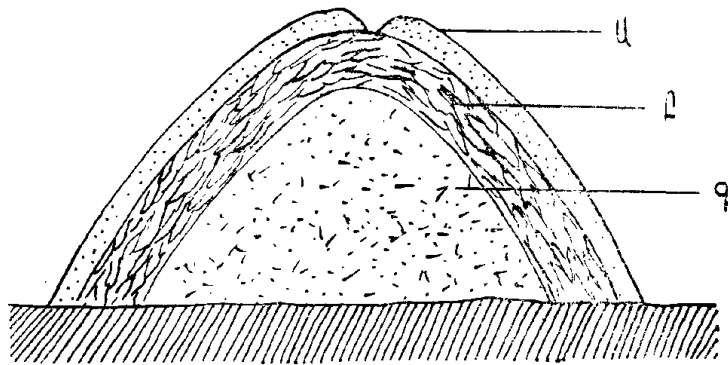
գ) Ամառային էտի (Շիտաի մեթոդով) միջոցով ստիպում են, որ ծաղկաբողբոջների հիմնադրվեն աճման երկրորդ ալիքի վրա, որոնք ուշ են դիֆերենցվում, հետևապես հաջորդ զարնանը ծառերը ուշ էլ ծաղկում են:

դ) Սելեկցիոն ճանապարհով ստեղծել ուշ ծաղկող սորտեր և այգիները տնկել միայն այգիպիսի սորտերով:

2. Ուղղակի աղող միջոցառումներից են այդու ծիսապատումը, որը խանգարում է ճառագայթարձակմանը: Հետադոտոթյուններից պարզվել է, որ եթե այգում ջերմությունը (առանց ծիսապատման) իջել է մինչև  $-1^{\circ}$ , ապա այդ նույն պայմաններում ծիսապատված այգում ջերմությունը եղել է  $+1^{\circ}$ : Հյուսիսային Կովկասի «Ագրոնոմ» սովխոզի ծիսապատված այգում ջերմությունը եղել է  $0^{\circ}$ , իսկ չծիսապատված այգում այն իջել է հասել է  $-2^{\circ}$ -ի: Այսպիսով, տարբերությունը կազմում է 2—3 $^{\circ}$ : Ծիսապատման միջոցով պայքարում են միայն ճառագայթային ցրտահարությունների դեմ:

Պոլյուսյուն ունեն ծիսապատման տարբեր եղանակներ՝

Միացում կույտեր վառելով (նկ. 147): Այս դեպքում վաղ դարնանը այգու միջշարքային տարածություններում պատրաստում են ծխակույտեր, հեկտարին 120—150 հ.ա.ա. ծխակույտերն անում են շարքերին ուղղահայաց՝ քամիներին դեմ առ դեմ: Կույտերի համար օգտագործում են ծղոտ, թևի, մուխիտների մնացորդներ, կարբոնիլի, պոմիդորի մնացորդներ, տորֆ, գոմաղբ և այլ օրգանական նյութերի մնացուկներ:



Նկ. 147. Ծխակույտի երկայնական կտրվածքը.  
 Ա—հող, Բ—գոմաղբ, Գ—հեշտ բռնկվող շոր նյութ:

Կուլտը պետք է ունենա 1,3—1,5 մ լայնություն և 0,8—1 մ բարձրություն: Կուլտը պատրաստում են հետևյալ ձևով. վերցնում են 8—10 սմ հաստությամբ, 2 մ երկարությամբ մի գերան, դնում են հողի երեսին, դերանի մեկ ծայրին գետնի վրա ուղղահայաց դիրքով, 5—6 սմ խորությամբ ամրացնում են 3—4 սմ հաստությամբ, 1,2 մ երկարությամբ մի ցցափայտ, այնուհետև ցցափայտի շուրջը 1—5 մ տրամագծով պատրաստում են կուլտը. սկզբից ցցափայտի շուրջը 30 սմ հաստությամբ դասավորում են շոր, հեշտ այրվող նյութեր, դրա վրա լցնում են տորֆ, գոմաղբ, խոնավ և դժվար այրվող նյութեր՝ 40—50 սմ շերտով, հետո այն ծածկում են 3—4 սմ հաստությամբ հողով. այսպիսով, կուլտի բարձրությունը դառնում է մոտ 0,8 մ:

Գարնանային ցրտահարությունների դեմ պայքարելու համար տրնտեսությունում կազմակերպում են 5—6 մարդուց բաղկացած բրիգադ-բրիգադի անդամները ծաղկման շրջանում տնտեսությունից շպետք է բացակայեն, նրանցից յուրաքանչյուրը պետք է ունենա ձողափայտ՝ ծայրին հին շորի կտոր ամրացրած: Երբ ցրտահարության վտանգը դրսում անխուսափելի է (այսինքն՝ ջերմաչափը ժամը 23—24-ին ցույց է տալիս 0°), կուլտերը վառելու համար բրիգադի անդամները, հատուկ ազդանշան ստանալով, ձողափայտի ծայրի շորը թրջում են նավթով կամ սալարկայով, մոտենում են ծխակուլտերին: Ծխակուլտերի տակ դրված գերանը և ուղղածիգ դիրքով ամրացած փայտը մի քանի անգամ պտտեցնում են իրենց առանցքների շուրջը ու հանում են: Զողափայտի ծայրի շորը վառում են և դրանով վառում են կուլտը: Վառելուց հետո պետք է հետևել, որ կուլտերը չբոցավառվեն, այլ միայն ծխան: Բոցավառվելու դեպքում ծխակուլտի վրա բահով ավելացնել հող: Առավոտյան արեգակի դուրս գալու ժամանակ ծխակուլտերը պետք է հանգցնել: Առաջին անգամ պետք է վառել ծխակուլտերի 40—50%/օ-ը, իսկ մնացածը՝ հետագայում ցրտահարությունների վտանգը կրկնվելիս: Զխտստվակիայում կուլտերը պատրաստում են մետաղալարե դամբյուղների մեջ և երբ հարկ է լինում այդ այրվող գամբյուղները մի տեղից տեղափոխում են մի այլ տեղ:

Մուխ կարելի է տալ ծխատուփերի միջոցով, յուրաքանչյուր հեկտարի համար ամեն անգամ օգտագործելով 30—45 ծխատուփ. ծխատուփերը դասավորում են այդու միջշարքային տարածություններում:

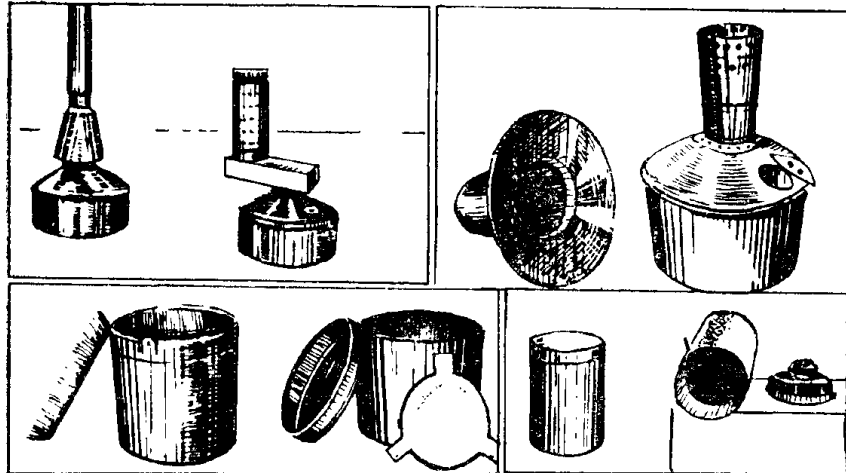
Վերջին ժամանակներս խորհուրդ է տրվում ծխապատումը կատարել աերոզոլ գեներատորների միջոցով:

Մուխ կարելի է առաջացնել դանադան քիմիական նյութերի միջոցով (օրինակ, ամոնիումի քլորիդի, նաֆթալինի, կարմիր ֆոսֆորի և այլ նյութերի), որոնք օգտագործվում են ծխատուփերի մեջ: Վերջին ժամանակներս Իտալիայում այդ նպատակով օգտագործում են ծծմբաթթվ-



վային ամոնիումը: Մեկ հեկտար տարածությունը ծխապատելու համար պահանջվում է 2 կգ հեղուկ ծծմբային անհիդրիդ և 1 կգ հեղուկ ամոնիակ:

Ցիտրուսային այգիներում գարնանային ցրտահարությունների դեմ պաշտպանում են այգում օդի ջերմաստիճանը բարձրացնելով: Այդ նպատակով օդադործում են հատուկ կառուցվածքի ջեռուցիչներ, սրոնք դասավորում են ծառերի միջշարքային տարածություններում՝ մեկը մյուսից 7—8 մ հեռավորության վրա. մեկ հեկտարի համար պահանջվում է 150—200 ջեռուցիչ: Ջեռուցիչները օդի ջերմաստիճանը բարձրացնում են 3—4° (նկ. 148):



Նկ. 148. Այգու միջշարքային տարածությունների օդը տաքացնելու համար օգտագործվող հարմարանքներ:

ՄՍՀՄ-ում, Անգլիայում, Կալիֆոռնիայում և Իտալիայում կատարված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ գարնանային ցրտահարությունների դեմ պաշտպանող սպիտակ միջոցառումներից է նաև ծառերի սրսկումը ջրով (տնօրենացման եղանակով):

Այդ նպատակով անձրևացնող ապարատը հարմարեցնում են այնպես, որ այն ծառերի սաղարթներից բարձր լինի: Սրսկում են, երբ օդի ջերմությունը իջնում է և հասնում է 0—0,5°-ի: Ջրի մանր կաթիլները, բնկնելով ծաղկի վրա, արագ սառչում և, վերածվելով սառույցի, անջատում են ջերմությունն ու ծաղկի տոանձին մասերը պահպանում են ցրտահարումից: Փոս բնկած տեղերում, զոգահոսվիտներում, որտեղ օդի շրջանառություն չի կատարվում և սառը օդի լճացման վտանգ կա (Կալիֆոռնիա), օդադործում են 6 մետրանոց պտուտակաթևեր ունեցող

օդափոխիչներ (վենտիլյատոր), որոնք շարժման մեջ են գրվում էլեկտրաշարժիչներով և այդուհետև առաջացնում են օդի հոսանք՝ վերացնելով սառը օդի լճացման վտանգը: Օդափոխիչները իրենց պտուտակաթևերով գրվում են 12—15 մ բարձրություն ունեցող հատուկ կառուցվածքի կամ աշտարակի վրա:

### ՊԱՅՔԱՐ ՁՄԵՌԱՅԻՆ ՅՐՏԱՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ

Պատշաճու բույսերը հաճախ ցրտահարվում են ձմեռային սառնամանիքներից: Հայաստանում, հատկապես Արարատյան հարվիավայրում, ձմեռային սառնամանիքներ հաճախ են լինում ու պարբերաբար կրկրվում են 10—15 տարին մեկ անգամ: Ջերմությունը  $0^{\circ}$ -ից իջնում և հասնում է  $-31^{\circ}$ -ի, որը և մեծ չափով վնասում է պտղատու բույսերին: Այդպիսի սառնամանիքներ Հայաստանում եղել են 1910/11, 1923/24, 1933/34, 1939/40, 1949/50, 1971/72 թ.: Եթե ձմեռային սառնամանիքների ընթացքում բացարձակ նվազագույնը ( $-25$ — $-30^{\circ}$  Արարատյան հարվիավայրում) ատափներում եղել է մի քանի ժամ կամ օր տևողությամբ և ցրտահարման աստիճանը համեմատաբար թույլ է արտահայտվել, ապա 1971/72 թ. ձմեռային սառնամանիքների բացարձակ նվազագույնը ( $-20$ — $-30^{\circ}$ ) եղել է բավականաչափ տևական (գրեթե մեկ ամիս), որի հետևանքով ցրտահարության աստիճանը եղել է ավելի մեծ:

Իհարկե սառնամանիքադիմացկունությունը ժառանգական հատկություն է և տարբեր տեսակներ ունեն տարբեր աստիճանի ցրտադիմացկունություն: Օրինակ, ինձորենու, տանձենու և բալենու ռուսական ծագում ունեցող և միջուրինյան սորտերը Հայաստանում գրեթե չեն ցրտահարվում և դիմանում են  $-35$  և ավելի ցածր աստիճանի սառնամանիքներին: Եվրոպական ծագում ունեցող սորտերը ցրտահարվում են  $-31$ -ից  $-32^{\circ}$ -ում: Միրանենու, սալորենու 1—2 տարեկան ճյուղերը ցրտահարվում են  $-29$ -ից  $-30^{\circ}$ -ում, իսկ բազմամյա ճյուղերը՝  $-31^{\circ}$ -ում:

Պեղձենու և կեռասենու մեկ տարեկան ճյուղերը վնասվում են  $-24$ — $-25^{\circ}$ , իսկ բազմամյաները՝  $-26$ -ից  $-27^{\circ}$  սառնամանիքներից:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ տնկարանում պատվաստաշիվը ավելի զգայուն է սառնամանիքների նկատմամբ, քան երկու տարեկան տնկիները, երեք, չորս տարեկան նորատունկ ծառերն ունեն ավելի պակաս ցրտադիմացկունություն, քան 8—10 տարեկանները: Այսպիսով, պտղատու բույսերի սառնամանիքադիմացկունությունը կախված է ոչ միայն տվյալ սորտի առանձնահատկություններից, նրանց ժա-

ռանգական բնույթից, այլ մեծ շափով կախված է նաև տարիքից, նախորդ վեգետացիայի մշակման պայմաններից և ձմռանը դիմավորելու համար նրանց նախապատրաստումից: Օրինակ, եթե գարնանը և մինչև ամռան կեսերը այգում ստեղծվի բարձր սզրոտեխնիկական ֆոն (միջշարքային տարածությունների փխրեցում, ոռոգում, պարարտացում, բուժում), ապա բույսերը ուժեղ կաճեն և տարեկան շիվերը կհասնեն 40—50 սմ-ի և ավելի: Ընդհակառակը, հուլիսի կեսերից հետո, երբ դադարեցնում են բույր տեսակի փխրեցումները, պարարտացումը և պակասեցնում են ջրումների թիվը (ջրում են միայն նրա համար, սրպեսզի բույսերը չշորանան), դրա հետևանքով աճման պրոցեսները կանգ են առնում և բույսերի ընթացիկ տարվա շիվերը սկսում են հասունանալ, փայտանալ ու վրա հասնող ձմեռային նվազագույն սառնամանիքների նկատմամբ լրիվ դրսևորում են իրենց ժառանգական հատկությունները: Եթե գարնանը և ամռանը կիրառվող վատ ազրոտեխնիկայի հետևանքով բույսերը թույլ աճեն և աճման համար լավ պայմաններ ստեղծվեն միայն ամռան վերջերին կամ աշնան սկզբներին, աճման պրոցեսները կձգձգվեն, շիվերը չեն հասունանա, չեն փայտանա, հյուսվածքներում համապատասխան քանակությամբ պաշարային սննդանյութեր չեն կուտակվի, հետևապես կխախտվի նրանց սառնամանիքադիմացկունության բնորոշ հատկությունը և բույսերը կցրտահարվեն անգամ ոչ խիստ սառնամանիքներից:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ նույն սորտի տարբեր ծառերը և նույնիսկ միևնույն ծառի տարբեր հյուսվածքները ունեն տարբեր սառնամանիքադիմացկունություն: Օրինակ, ծառերի խոր, բնական հանգստի շրջանում ամենից սառնամանիքադիմացկուն հյուսվածքը արտաբնափայտն ու կամբիումն են, իսկ ամենից զգալունը ծուծն է, ընդ որում պտղաբերող ճյուղերի (օղանիստերի, նիվակների, պտղաշիվերի, պտղակիրների, փնջաճյուղերի, խառը պտղաբերող շիվերի) ծուծային հյուսվածքը ավելի պակաս սառնամանիքադիմացկունություն ունի, քան վեգետատիվ մասերինը: Այդ է պատճառը, որ հաճախ պտղատու ծառերի ցրտահարությունը ախտորոշում են ծուծի վնասվածության աստիճանով:

Սախարդական հանգստի շրջանում՝ ուշ ձմռանը կամ վաղ գարնանը հյուսվածքների ցրտադիմացկունության աստիճանը փոխվում է և դառնում ցրտերի նկատմամբ ավելի զգալուն: Ուրեմն, անկախ ցրտահարության բնույթից և վնասվածության աստիճանից, ծառերը կարող են վերականգնվել, եթե կամբիումի հյուսվածքը ցրտահարված չէ: Դրա համար անհրաժեշտ է այգիները վաղ գարնանից լավ խնամել, միջշարքային և մերձբնային տարածությունները պահել ցել վիճակում, պարարտացնել ինչպես օրգանական, այնպես էլ հանքային պարարտանյութե-

քով, վեգետացիայի ընթացքում կատարել 4—5 կուլտիվացիա, առնվազն երկու անգամ սնուցել ազոտական պարարտանյութերով և վաղ գարնանից մինչև օգոստոսի կեսերը առատ ջրել, որից հետո միայն ջրումների թիվը պակասեցնել: Վերոհիշյալ միջոցառումների հետ միաժամանակ պետք է կտել ցրտահարված ծառերը: Նախքան կտելը, անհրաժեշտ է պարզել ցրտահարության բնույթը: Ցրտահարվում են ճյուղերի ծայրերը, 1 տարեկան ճյուղերը ամբողջությամբ, 2, 3 և 4 տարեկան բնափայտերը, բազմամյա կիսակմախքային ճյուղերը, անգամ բնի որոշ մասը և, վերջապես, պատվաստացուի վերերկրյա մասը, ներառյալ մինչև պատվաստի տեղը:

Ցրտահարված ճյուղերի արտաբնափայտը և կամբիումը սկզբից զոնաթափվում են, հետո դառնում են դարչնագույն, ապա սևանում են:

Արտաբնափայտի և կամբիումի ցրտահարման պատճառով խանդարվում է նյութափոխանակությունը, հատկապես ջրի մատակարարումը վերերկրյա մասերին, որի հետևանքով թուլանում է վեգետատիվ աճը, փոքրանում է տերեալին մակերեսը, ընկնում է նրանց ֆոտոսինթետիկ զործունեությունը, որից և ծառերը շորանում են: Եթե սառնամանիքները ուժեղ են եղել և կամբիումն ու ծուծը լրիվ վնասվել են, այդ դեպքում ծառերը չեն բացվում և շորանում են:

Ցրտահարված ծառերը էտում են հետևյալ կերպ.

1) Եթե ցրտահարվել են ճյուղերի ծայրերը կամ մեկ տարեկան ճյուղերը ամբողջությամբ, ապա վաղ գարնանը դրանք կարճացվում են սովորական ձևով, աչսինքն՝ կտրում են ամբողջ մասի կամ բողբոջի վրայից և հեռացնում շորացած մասը:

2) Եթե ցրտահարվել են 2, 3 տարեկան և բազմամյա ճյուղերը, ապա դրանք նույնպես կարճացնում են վաղ գարնանը՝ մինչև վեգետացիայի սկսվելը, ընդ որում կտրում են ցրտահարված մասը առողջ բնափայտի վրայից: Այդ պործողությունից հետո ուշ գարնանը կամ վաղ ամռանը կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի վրա եղած բողբոջները արթնանում և առաջացնում են մեծ թվով հոռաշիվեր. դրանցից մի մասը ամռանը ձևավորում են փոխարինողներ թողնելու համար, իսկ մյուս մասը ինչու ծերատում են՝ դրանց վրա փնջաճյուղեր, օղանիստեր, նիզակներ, պտղակիրներ և խառը պտղաբերող ճյուղեր առաջացնելու նպատակով:

Եթե ցրտահարվել են բազմամյա խոշոր կիսակմախքային և կմախքային ճյուղերը, ապա դրանք էտում են համեմատաբար ուշ, վեգետացիայի սկզբում, երբ բողբոջները սկսում են բացվել և միանգամայն ակնհայտ է դառնում շորացած և կենդանի մասերի տեղերը: Հենց այդ ժամանակ կարճացնում են կմախքային ճյուղերը՝ առողջ մասերի եզրից: Ամռանը քնած բողբոջներից առաջացած հոռոշիվերը չպետք է

էտել, հակառակ դեպքում բույսը կզրկվի ասիմիլյացիոն մակերեսից: Միայն հաջորդ դարնանը դրանցից ընտրում են առողջ, լավ զարգացածները և թողնում են որպես առաջին կարգի կմախքային ճյուղեր, իսկ մնացած հոռաշիվերը հեռացնում են:

Կմախքային ճյուղերի համար ընտրած շիվերը ծերատում են՝ դրանց վրա երկրորդ կարգի ճյուղեր առաջացնելու նպատակով:

Եթե ցրտահարվել է նաև բնի որոշ մասը, ապա սպասում են մինչև մայիսի կեսերը, երբ կերևա ցրտահարված մասը, այդ տեղից կտրում և ամբողջ սաղարթը հեռացնում են: Բնի առողջ մասի վրա եղած քնած բողբոջները արթնանում և առաջացնում են շիվեր: Հաջորդ դարնանը այդ շիվերը նոսրացման կարգով հեռացնում են՝ թողնելով դրանցից միայն մեկը՝ ամենազարգացածը, որը թույլ կարճացնում են՝ նրա վրա համապատասխան (3—4) թվով կողային ճյուղեր և բուն ստեղծելու նպատակով:

Վերջապես, եթե բունը ցրտահարվել է մինչև պատվաստված տեղը՝ ներառյալ, այդպիսի ծառերը արմատախիլ են սնում:

Այն բույսերը, որոնք աճեցվել են մացառների (բայենու, կեռասենու տեղական սորտերը), կտրոնների (թղենի, նոնենի, հաղարջենի) և անդալիսների (կոկոռչենի) միջոցով և եթե դրանք ցրտահարվել են մինչև բունը՝ հողի մակերեսը, հեռացնում են ցրտահարված մասը, իսկ արմատներից կամ կոճղարմատներից, նոր առաջացած շիվերից կամ մացառներից ձևավորում են նոր սաղարթ: Այս ճանապարհով վերականգրնված ծառերը ավելի շուտ են մտնում պտղաբերության մեջ և ավելի արդյունավետ են լինում:

## ՊՏՆԱԲԵՐՈՂ ԾԱՌԵՐԻ ՆԵՅՈՒԿԱՎՈՐՈՒՄԸ

Պտղատու ծառերի կմախքային, կիսակմախքային և պտղաբերող ճյուղերը հաճախ կտրվում են բերքի ծանրությունից, որը և խիստ բացասաբար է անդրադառնում ինչպես ընթացիկ, այնպես էլ հաջորդ տարվա բերքի քանակի և որակի վրա:

Երբեմն որոշ տարիների բերքի ծանրությունից առաջին կարգի կմախքային ճյուղերը այն աստիճանի կտրվածքներ են ստանում, որ ծառը դրանից ամբողջությամբ շարքից դուրս է գալիս: Եթե առաջին կարգի և կիսակմախքային ճյուղերը չեն կտրվում, ուրեմն բերքի ծանրությունից նրանք կախվում են իրար վրա, ստվեր են անում և դրանից խախտվում է լուսավորության ուժի մեջ ու պտուղները վառ, գեղեցիկ գույն չեն ունենում. բացի դրանից, ճյուղերի ներսում նպաստավոր պայմաններ են ստեղծվում սնկային հիվանդությունների, վնասատուների

դարգացման համար: Ուժեղ քամիներից կախված ճյուղերը ճոճվում են, պտուղները խտկելով վնասվում են, որից և ընկնում է նրանց որակը:

Պտղաբերող ճյուղերը (օղանիստերը, պտղաբերող շիվերը, փնջա-ճյուղերը, խթանիչները) կոտրվելով հաջորդ տարին զրկվում են բերք տալու ունակությունից: Այդ բույրից խուսափելու համար անհրաժեշտ է ուժեղ բերքատվության տարում նրանց նեցուկավորել: Այսպիսով, նեցուկավորումը բերքի և ծառերի պահպանման կարևոր ագրոմիջոցառումներից է: Նեցուկավորման հիմնական նպատակն է ծառերը և ճյուղերը պահել կոտրվելուց, պտուղները՝ վնասվելուց և թափվելուց, պահպանել կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերի բնական դիրքը, թույլ շտալ, որ նրանք կախվեն իրար վրա և ստվերարկեն միմյանց, լավացնել սաղարթի ներսում լուսավորության ռեժիմը, լույսի ազատ թափանցումը և հավասար բաշխումը սաղարթի ներսում:

Տարբեր տեսակների պահանջը նեցուկավորման նկատմամբ տարբեր է: Ամենից շատ նեցուկների կարիք ունեն խոշորապտուղ տեսակները. օրինակ, տանձենին, խնձորենին, սերկևիլենին, դեղձենին, նոննին: Քիչ նեցուկնեկր են պահանջում ծիրանենին, սալորենին, ցիտրուսայինները, թզենին, արևելյան խուրման: Նեցուկներ բուրրովին շեն պահանջում կեռասենին, բալենին, նշենին, տխիլենին, ընկուզենին, ձիթենին և հատապտուղները:

Նեցուկների թիվը որոշում են ստացվող բերքի քանակով: Յուրաքանչյուր 8—10 կգ բերքի համար պահանջվում է մեկ նեցուկ: Այսպիսով, հնդկավորների յուրաքանչյուր հեկտարի համար պահանջվում է մոտ 1500—2500, իսկ կորիզավորների և մնացած տեսակների համար՝ 1000—1500 նեցուկ: Դեղձենու, նոնենու, թզենու, սալորենու համար նեցուկների երկարությունը պետք է լինի 2—4 մ, իսկ մնացած տեսակների համար՝ 3—8 մ: Նեցուկները պետք է լինեն ուղիղ՝ հիմքի մասում 4—5 սմ հաստությամբ:

Նեցուկները պատրաստում են հացենուց, հաճարենուց, կաղնուց և այլ ծառատեսակներից: Պահանջվող նեցուկների թիվը պլանավորում են անտեսության արտադրական-ֆինանսական պլանները կազմելիս: Յուրաքանչյուր 200 նեցուկի համար պահանջվում է 1 կգ շպազատ:

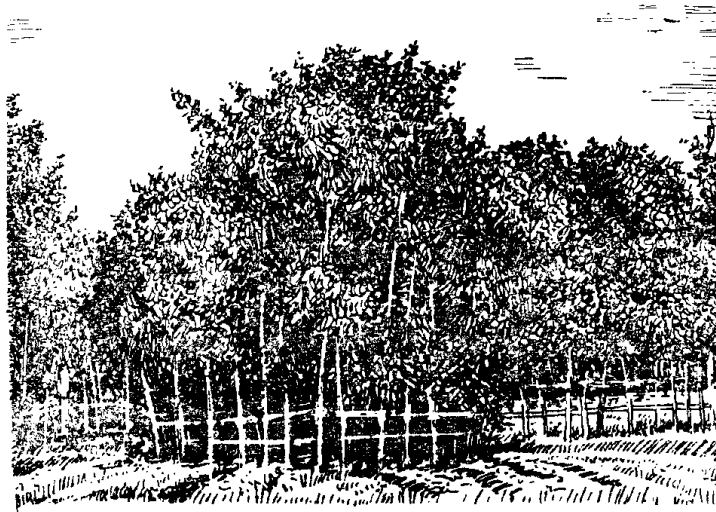
Նեցուկները մթերում են գարնանը, և մինչև նեցուկավորման օրը պահում են հատուկ ծածկերի տակ, արևի և անձրևի տակ թողնել չի կարելի:

Նեցուկավորում են այն ժամանակ, երբ պտուղները հասնում են իրենց խոշորության 1/2-ին. դա լինում է մոտավորապես հունիսին, իսկ ծիրանենու դեղձենու համար՝ հունիսին:

Նեցուկավորում են մի քանի եղանակով.

1) Հասարակ նեցուկավորումը ամենատարածված եղանակն է և լայնորեն կիրառվում է մեզ մոտ՝ Հայաստանում, Ադրբեջանում, միջինասիական հանրապետություններում: Հասարակ նեցուկավորման համար նեցուկի մի ծայրը պետք է լինի եղանածև (հաշա), իսկ մյուսը՝ քիչ սրված. այդ մասով նա ամրացվում է ծառերի տակ, հողի մեջ՝ 15—25 սմ խորությամբ և զրա վրա հենում են պտղաբերող կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերը: Ընդ որում հենարանը ղնում են ուղղահայաց զիրքով՝ ուղիղ անկյան տակ, ճյուղի ծայրից նրա երկարության  $\frac{1}{3}$  մասի տակ: Ծյուղի հիմքի, մեջտեղի կամ ծայրի տակ դնելիս խախտվում է հավասարակշռությունը, որից և այն կարող է կոտրվել:

Այդ սխեմանի առավելությունն այն է, որ հասարակ է և ամեն մարդ կարող է կատարել, բայց թերությունն էլ այն է, որ խանգարում է միջշարքային տարածությունների մշակման աշխատանքներին, բացի դրանից, ջրելուց հետո հողը փափկում է, խախտվում է նեցուկների կայունությունը, դրանից նրանք հաճախ վաչր են ընկնում կամ, կորցնելով իրենց ուղղահայաց զիրքը, հեշտությամբ ջարդվում են (նկ. 149):



Նկ. 149. Հասարակ նեցուկավորում:

2) Շաղերային նեցուկավորումը կիրառում են այն սորտերի համար, որոնք ունեն բրզածև, ուղղահայաց, դեպի վեր ձգվող սաղարթ. օբինակ, խնձորենիներից Կանդիլ սինապը, Սառի սինապը, Ռոզմարին բելին, Կանդիլ կիտայկան, Սյունիքախնձորը, տանձենիներից՝ Սեն-ժեր-

մենը, Կյուրեն և այլն: Նեցուկավորման համար վերցնում են մեկ հատ երկար նեցուկ, որը ուղղահայաց կերպով կապում են կենտրոնական ուղեկցողին՝ նրա ամբողջ երկարությամբ: Այնուհետև սուաջին նեցուկից 40—50 սմ հեռավորության վրա (երկու կողմից) նրան դուգահեռ ամրացնում են երկրորդ նեցուկը, նույն հեռավորությամբ և դիրքով ամրացնում են երրորդ և մյուս իրար զուգահեռ նեցուկները, որից հետո դրանք իրար ամրացնում են շառավղային կամ հորիզոնական նեցուկներով:

Բոլոր կմախքային, կիսակմախքային և պտղաբերող ճյուղերը կապում են նեցուկներին: Այդ եղանակը նույնպես խանգարում է միջշարքային տարածությունների մշակմանը, և ամենակարևորը, պահանջում է շատ աշխատատար պրոցես: Առավելությունը այն է, որ ավելի քիչ նեցուկներ են ծախսում:

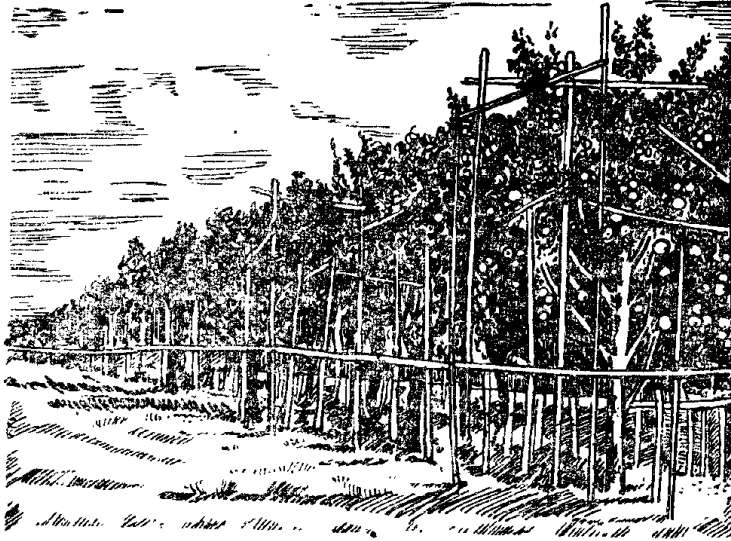
**3) Վանդակային նեցուկավորումը** կիրառում են փոված և հավաք (կոմպակտ) սաղարթ ունեցող սորտերի համար (օրինակ, խնձորենիներից Բելֆլոր ժոլտին, Ապորտը, Ռենետ Լանդսբերգը, Ռենետ կանադական, Ռենետ օլեանին, Պեպին Լոնդոնին և այլն): Այդ եղանակով նեցուկավորելու համար, սաղարթի կրեթին (շրջադեղ) ամրացնում են հենափայտեր և դրանց կապում են ուղղահայաց դիրքով նեցուկներ: Այդ նեցուկները տարբեր բարձրության վրա 3—4 տեղից միացնում են շառավղային կամ հորիզոնական նեցուկներին: Այնուհետև բոլոր ճյուղերը շաղագատներով կապում են իրար: Հետո Այդ դեպքում ծառի սաղարթը ամբողջությամբ, կարծեք թե, վերցվում է վանդակների մեջ:

Այս եղանակը շատ պարզ է, աշխատատար չէ, ավելի քիչ (30—40%) նեցուկներ է պահանջում (նկ. 150):

**4) Հովանոցավոր նեցուկավորումը** կիրառում են Ղրիմում և Մուղա-վիայում: Էռթյունը հետևյալն է. կենտրոնական ուղեկցողին ուղղահայաց և զուգահեռ ամրացնում են մեկ նեցուկ, որը պետք է ավելի բարձր լինի, քան ուղեկցողը: Այնուհետև վերցնում են 6—8 նեցուկ, որոնց մեկ կողմի ծալրերը շատ ամուր կապում են իրար, որից հետո կապված մասը հաղցնում են կենտրոնական ուղեկցողին զուգահեռ ամրացած գլխավոր նեցուկի ծալրին հազցրած երկաթե օղակի մեջ ու լավ ամրացնում: Այնուհետև նեցուկները բացում են ճառագայթանման ու շաղագատով կապում են սաղարթի կմախքային և կիսակմախքային ճյուղերին: Գրանք լավ ամրացնելու համար հորիզոնական և անկյունագծային ուղղությամբ անց են կացնում երկրորդական նեցուկներ, որոնք կապում են շառավղային նեցուկներին և (նկ. 151) բոլոր պտղաբերող ճյուղերը կապում են դրանց:

Այս եղանակով նեցուկավորումը չի խանգարում ոռոգման և միջշարքային տարածությունների մեքենայացման աշխատանքներին, սակայն պահանջվում է ավելի մեծ հմտություն:



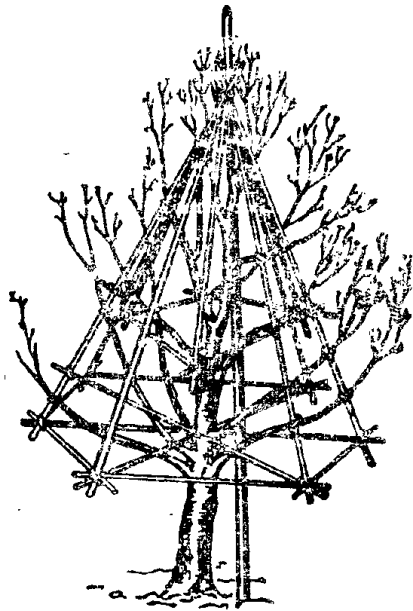


Նկ. 150. Շախերային և վանդակային նեցուկավորումներ:

Վերջերս ցածրաճ ծառերի համար օգտագործում են բրդաձև նեցուկավորում, որը վանդակային նեցուկավորման ձևափոխությունն է:

Բերքահավաքից հետո նեցուկները պետք է խնամքով հավաքել ու պահել համապատասխան ծածկի տակ՝ մինչև հաջորդ տարի: Նեցուկավորման քոլոր ձևերն էլ ունեն որևէ բացասական կողմ, այդ է պատճառը, որ մարդիկ որոնում են ավելի հեշտ և էժան եղանակ, բայց մինչև այժմ այդ պրոբլեմի շուրջը կատարված պրպտումները շեն տվել ցանկալի արդյունք:

Բացի վերոհիշյալ ձևերից, Ամերիկայում կիրառում են նեցուկավորման մի այլ եղանակ, որի էությունը հետևյալն է. սաղարթի կմախքային ճյուղերը իրար են կապում փափուկ, 4—7 մմ հաստության մետաղալարով: Մետաղալարը կապում են կենտրոնական ուղեկցողին և ամրացնում են նրանից դուրս եկած առաջին կարգի կմախքային ճյուղին ու շատ ամուր ձգում են: Զգում են այնպես, որ կմախքային ճյուղերը վեր շբարձրանան, շխախտվի նրանց ուղղությունն ու դիրքը: Երկրորդ կարգի ճյուղերը կապում են առաջին կարգի ճյուղերին, երրորդ կարգինը՝ երկրորդականներին և այլն: Կարելի է կապել իրար դիմաց գտնվող ճյուղերը: Բնափայտը չլնասելու համար անհրաժեշտ է ձգելուց առաջ մե-



Նկ. 151. Հովանցավոր նեցուկավորում:



Նկ. 152. Ճյուղերի կապումը մեռադալարեով:

տաղալարի տակ ղնել ավտամեքենայի ավտուդուղի ունեինի կտոր (նկ. 152):

Այդ եղանակը համեմատաբար ավելի էժան է: Մեզ մոտ՝ Սովետական Միությանում փորձարկել են Մուղավիայում, Միջին Ասիայում:

Մետաղալարի փոխարեն այժմ օգտագործում են վերամշակված հատուկ պարան, որը անձրեններից կամ արևի տակ մնալուց չի փտում և չի կարճանում կամ չի երկարում: Այդ պարանները ավելի հարմար են ճյուղերը իրար հետ կապելու համար և պատիպեն իջեցնում են ծախսերը:

## Տ Ա Մ Ն Վ Ե Ց Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Ն

### ԱՅԳՈՒ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ

Պտղատու այգում կիրառվող ագրոմիջոցառումների համալիրում բերքահավաքը համարվում է ամենապատասխանատու և կարևոր աշխատանքներից մեկը: Բերքահավաքով են եզրափակվում կամ ամփոփվում ամբողջ տարվա ընթացքում կատարած աշխատանքները:

Բերքը ճիշտ և ժամանակին հավաքելուց են կախված բերքի քանակը և որակը: Հին ժողովուրդների մեջ, որպես աֆորիզմ միշտ հնչել է «Բերքահավաքը ժամանակին կատարեցիր՝ շահեցիր, ուշացրիր՝ տանուլ սվիր» արտահայտությունը:

Ուսումնասիրությունները, ինչպես նաև գործնականը ցույց են տվել, որ պտուղները ուժեղ չափով սկսում են աճել հատկապես հասունացման նախօրյակին. օրինակ, ծիրանենու, դեղձենու, սալորենու պտուղները խոշորանում են օրական 2—3 գրամով, խնձորենու, տանձենու պտուղները՝ 1,5—2 գրամով և այդ խոշորացումը շարունակվում է ներառյալ մինչև պտղի հասունացումը: Այստեղից որոշակիորեն կարող ենք ասել, որ բերքը շուտ հավաքելու պատճառով պտուղները մնում են մանր, չեն հասնում իրենց նորմալ (սորտին հատուկ) մեծությունը, որի հետևանքով ծառից, հեկտարից կամ այգուց սպասվելիք բերքը զգալիորեն պակաս է ստացվում: Շուտ հավաքելու հետևանքով բերքի կորուստը լինում է շատ մեծ, որը որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$\dot{y} - \text{Ա. Շ. Պ. Տ.}$$

Կ—բերքի կորուստն է (կգ-ով կամ ց-ով հեկտարից).

Ա—պտղի օրական աճը (գ-ով).

Շ—շուտ կատարված բերքահավաքը օրերով.

Պ—մեկ ծառի վրա եղած պտուղների թիվը (հատերով).

Տ—մեկ հեկտարի վրա աճող ծառերի թիվը.

Եթե պայմանականորեն ընդունենք ծիրանենու Երևանի սորտի համար Ա—2 ց

Շ—10 օր

Պ=2000 հատ

Տ=150 հատ,

այս բանաձևում տառերի փոխարեն նրանց թվային արտահայտությունները տեղադրելով կստացվի  $\dot{y} = 2.10.2000.150 = 6\ 000\ 000$  գ կամ 60 ց, ուրեմն ծիրանենու Երևանի սորտի բերքը 10 օր շուտ հավաքելու դեպքում կորուստը հեկտարից կկազմի 60 ց: Բացի դրանից, խակ հավաքած պտուղները չեն ունենում սորտի յուրահատուկ համր, շաքարայնությունը, հոտը, բույրը, նրանք մեծ մասամբ մնում են թթու, տտիպ և տնհամ: Խակ վիճակում հավաքած պտուղների պահունակությունը, փոխադրունակությունը ցածր են լինում, ժամանակից շուտ թառամում և փշանում են:

Բերքը ուշ հավաքելու հետևանքով պտուղները գերհասունանում, թափվում են ծառից, լիկում և կորցնում են իրենց ապրանքայնության հատկությունը: Այդ բոլորից խուսափելու համար բերքը պետք է հավաքել միայն ժամանակին և որոշակի կանոններով:

Արգելվում է բերքը հավաքել ծառերը թափ տալով, որովհետև պտուղները ջարդվում են կամ, ընկնելով գետնի վրա, վնասվում են. բացի այդ կարող են ջարդվել պտղաբերող ճյուղերը (օղանիստերը, նիզակները, պտղաշիվերը, փնջաճյուղերը, խթանիչները), որը խիստ բացասաբար կանգրադառնա հաջորդ տարվա բերքատվության վրա: Բերքը թե՛ ձեւքով, թե՛ մեքենաներով հավաքելիս պետք է լինել շատ զգույշ՝ պտուղը չվնասելու, չճզմելու համար: Պտուղը պետք է քաղել անպայման պտղակոթունով: Առանց պտղակոթունի (կամ պտղակոթունը վնասելիս) պտուղները շուտ են փշանում, ընկնում և նրանց պահպանակությունը:

Բերքը պետք է հավաքել չոր եղանակներին: Անձրևոտ, անպամած օրերին կամ շաղ դրած ժամանակ բերքը չի կարելի հավաքել, հավաքել կարելի է միայն եղանակը պարզելուց 2—3 ժամ և արևը դուրս գալուց հետո, որովհետև խոնավ վիճակում հավաքած պտուղները շուտ են փշանում:

Բերքը ճիշտ և ժամանակին հավաքելու համար անհրաժեշտ է ժամանակին կոմպլեկտավորել բանվորական ուժը, նախապատրաստել համապատասխան թվով տարաները (արկղեր, դամբյուղներ, գույլեր աստիճաններ, բերք հավաքող մեքենաներ, կշեռքներ, փոխադրամիջոց), ձեռքի տակ ունենալ բերքի իրացման պլանները և այլն: Վերսիճյալ հարցերը ժամանակին պլանավորելու համար նախօրոք պետք է որոշել այգուց սպասվելիք բերքի քանակը:

Դրա համար պետք է հաշվի առնել այգում աճող պտղատու բույսերի տարիքը, նրանց տեսակը և սորտը:

Սպասվելիք բերքի քանակը որոշում են երկու եղանակով.

Առաջին եղանակի դեպքում հաշվի են առնում վերջին 3—5 տարիների բնթացքում կիրառած ազրոտեխնիկան ու ստացված միջին բերքը և դրա հիման վրա պլանավորում են բնթացիկ տարվա սպասվելիք բերքը:

Երկրորդ եղանակով բերքի քանակը որոշելու համար վերցնում են այգու յուրաքանչյուր գանգվածի յուրաքանչյուր սորտից երեք ծառ՝ թույլ, միջակ և ուժեղ աճող ու պտղաբերունքյամբ: Յուրաքանչյուր ծառի վրա ընտրում են երկու կոմպլեքսային ճյուղեր և հաշվում են նրանց վրա եղած ծաղկաբույսերի թիվը: Եթե հնդավորներ են, հալտնի է, որ ամեն մի ծաղկաբույսից դուրսնում է ծաղկափթույթյուն, 2—7 և անգամ 8—9 ծաղիկներով: Եթե միջինը ընդունեն 4 ծաղիկ, ապա ծաղկափթույթյունների թիվը բազմապատկում են 4-ով, ստացվում է յուրաքանչյուր կոմպլեքսային ճյուղի վրա եղած ծաղիկների թիվը: Դուրս բերելով այդ երկու ճյուղերի վրա եղած ծաղիկների միջին թիվը և ստացված թիվը բազմապատկելով ծառի վրա եղած կոմպլեքսային ճյուղերի թիվով, կստա-

նանք մեկ ծառի վրա եղած ծաղիկների ընդհանուր թիվը: Երեք ծառերի ծաղիկների թիվը գումարում և բաժանում են երեքի, ստացվում է մեկ ծառի վրա եղած ծաղիկների միջին թիվը:

Հայտնի է նաև, որ ծառի վրա եղած բոլոր ծաղիկների միայն 10—15% -ն է տալիս օգտակար պտղակալում, մնացածը թափվում են առանց պտուղ կազմակերպելու: Այսպիսով, մեկ ծառի վրա եղած պտուղների միջին թիվը բազմապատկում են տվյալ սորտի պտուղների միջին կշռով ու ստանում մեկ ծառից սպասվող բերքը (կգ-ով). այնուհետև մեկ ծառից ստացվող բերքի քանակը բազմապատկում են հեկտարի վրա եղած ծառերի թվով ու ստանում հեկտարից սպասվող բերքի քանակը:

Եթե կորիզավորներ են, հայտնի է, որ ծաղկաբողբոջը բացվելով տալիս է միայն մեկ ծաղիկ: Նույն ձևով հաշվում են ծաղկաբողբոջների թիվը և որոշում սպասվելիք բերքի քանակը:

Մաղկման շրջանում նույն նմուշներով որոշում են ծաղիկների թիվը, ապա դուրս են բերում նրանց օգտակար պտղակալումը:

Սպասվող բերքի քանակի որոշման ամենաճիշտ եղանակը հունիսյան պտղավիժումից հետո եղած բերքի հաշվառումն է. այդ դեպքում վերցրած նմուշների վրա հաշվում են պտուղների քանակը, այն բազմապատկում են պտղի միջին կշռով; ստացվում է մեկ ճյուղի վրա եղած պտուղների քանակը կգ-ով, ապա մեկ ծառից, հեկտարից և ամբողջ այգուց սպասվող պտուղների քանակը (կգ):

Բացի վերոհիշյալ տվյալներից, անհրաժեշտ է իմանալ սպասվող բերքի քանակը ըստ հասունացման ժամկետների. օրինակ, հնդկավորների սորտերը ըստ հասունության ժամկետների բաժանում են երեք խմբի՝ ամառային, աշնանային և ձմեռային, կորիզավորների սորտերը՝ վաղահասների, միջահասների և ուշահասների:

Բերքահավաքի նախապատրաստական աշխատանքները ճիշտ պլանավորելու համար պետք է իմանալ սպասվող բերքի ո՞ր մասն է կազմում ամառայինը, ո՞րը աշնանայինը կամ ո՞րը ձմեռայինը:

Վերոհիշյալ բոլոր տվյալները ունենալուց հետո միայն կարելի է ճիշտ պլանավորել բերքահավաքի աշխատանքները:

Բերքահավաքից առաջ պտղաթափի դեմ կիրառվող պայքարի միջոցները: Պտուղների մեջ՝ սկսած նրանց կազմավորման պահից մինչև լրիվ հասունացումը տեղի են ունենում կենսաքիմիական որոշ պրոցեսներ:

Սկզբում տերևներում սինթեզված մոնոշաքարները, հոսելով երիտասարդ, նոր կազմավորված պտուղների մեջ, վերածվում են օսլայի: Օսլայի քանակը պտուղների մեջ աստիճանաբար ավելանում և հասնում է առավելագույնի, որից հետո տեղի է ունենում հակառակ պրոցեսը:

Պտուղների հասունացմանը զուգընթաց շաքարների փոխարկու-

Ճը օսլայի խիստ դանդաղում է, բացի դրանից, կուտակված օսլան աստիճանաբար հիդրոլիզվելով վերածվում է շաքարների, որոնց քանակը պտուղների մեջ հասնում է առավելագույնի, իսկ օսլայի քանակը աստիճանաբար նվազում է:

Պտուղների սպառողական հասունացման շրջանում կորիզավորների, հատապտուղների, իսկ հնդավորներից ամառային սորտերի պտուղների մեջ օսլան փոխարկվում է շաքարների և գրեթե անհետանում է:

Հնդավորների աշնանային և ձմեռային սորտերի բաղի շրջանում պտղի մեջ օսլայի քանակը դեռևս զգալի է, այն լրիվ փոխարկվում է շաքարների միայն պահելու ընթացքում:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ խակ պտուղների բջջապատերը և միջբջջային տարածությունները պարունակում են մեծ քանակությամբ պրոտոպեկտին, որը ամուր, չլուծվող նյութ է, ունի խիտ բջջային դասավորություն, որի հետևանքով պտղամիսը լինում է շատ ամուր: Հասունացման պրոցեսին զուգընթաց պրոտոպեկտինը որոշ ֆերմենտների ազդեցության տակ տրոհվում և վերածվում է պեկտինային նյութերի: Վերջիններս բաղկացած են նոսր դասավորություն ունեցող բջիջներից, դրա հետևանքով թուլանում է բջիջների միջև եղած ամուր կապը և այդ պրոցեսների ինտենսիվությունից կախված՝ պտղամիսը աստիճանաբար փափկում է:

Քաղի հասունացման ժամանակ պտղաճյուղիկի և պտղակոթունի միացման տեղը նույնպես թուլանում է և պտղակոթունը հեշտությամբ անջատվում է պտղաճյուղիկից:

Սպառողական հասունացման շրջանում թուլանում է նաև շատ տեսակների ու սորտերի պտղակոթունի և պտղի միացման տեղը, և դրա հետևանքով պտուղները թափվում են:

Պտուղները թափվում են նաև այլ պատճառներից: Օրինակ, թերզարգացած, սննդառության վատ պայմաններում եղած, վնասատուներով, հատկապես պտղակերով վարակված պտուղները թափվում են ժամանակից շուտ:

Երբ պտուղները հասնում են զգալի խոշորության, հաճախ պտղակոթունը, չգիմանալով պտղի ծանրությանը, պոկվում և վայր է ընկնում:

Երբեմն ջրմեղ քամիներից պտուղները ճոճվելով թափվում են, հաճախ բերքը ժամանակին չհավաքելու պատճառով պտղաթափը կարող է հասնել մեծ չափերի:

Տարբեր տեսակների պտղաթափը տարբեր կերպ է արտահայտվում: Կան տեսակներ, որոնց պտղաթափը շատ թույլ է արտահայտվում և հակառակը՝ կան տեսակներ, որոնց պտղաթափը հասնում է զգալի շա-

փերի: Օրինակ, ծիրանենիններից հատկապես Երևանի սորտի պտղաթափի հետևանքով բերքի կորուստը հասնում է 20—25% -ի, իսկ բերքահավաքը ձգձգելու դեպքում կորուստը հասնում է 40 և ավելի%-ի: Դեղձենիններից Պճղովի սորտերի պտղաթափը հասնում է 30—40%-ի, իսկ բերքահավաքի 2—3 օր ուշացման հետևանքով կորուստը հասնում է մեծ չափերի (կարող է հասնել մոտ 50%-ի):

Պտղաթափի երևույթը ուժեղ շափով նկատվում է նաև հնգավորների մոտ: Պտղաթափը կանխելու համար կիրառվող ագրոտեխնիկական միջոցառումների համալիրում կարևոր նշանակություն ունի նույն ծառերի սրսկումը ֆիզիոլոգիական ակտիվ նյութերով: Վերջին ժամանակներս խորհուրդ է տրվում սրսկել հետևյալ նյութերով:

1) 2,455 SՊ պատրաստուկի (Տրիֆենօքսի—I—պրոպիլինային թթու) 0,001—0,003%-անոց լուծույթով: Ջրի մեջ լուծելու համար այդ նյութի յուրաքանչյուր գրամին ավելացնում են 0,3 գ սոդա: Քանի որ պատրաստուկի ներգործությունը սկսած սրսկման պահից տևում է 30—35 օր, ուրեմն սրսկում են 1 անգամ: Արտասահմանում կատարված հետազոտություններից պարզվել է, որ այդ պատրաստուկով սրսկումը լավացնում է պտուղների զույնը, արագացնում է նրանց հասունացումը:

2) 2, 4, 6. պատրաստուկի 0,001—0,002%-անոց լուծույթով (2,4-դիքլորֆենօքսիբացալաթթու. հաճախ օգտագործում են հատկապես այդ պատրաստուկի նատրիումական աղը):

3) ԿԱՆՈՒ պատրաստուկի 0,002—0,003%-անոց լուծույթով: Ամառային սորտերը այդ պատրաստուկով սրսկում են բերքահավաքից 12—15 օր առաջ, իսկ աշնանային և ձմեռային սորտերը՝ 2 նվազով, առաջին անգամ՝ բերքահավաքից 30—35 օր, իսկ երկրորդ անգամ՝ 10—12 օր առաջ:

Կան տվյալներ, որ այդ պատրաստուկով սրսկումը հաջորդ դարձան ծաղկումը ուշացնում է 6—7 օրով: Գոյություն ունեն նաև մի շարք այլ ֆիզիոլոգիական ակտիվ նյութեր:

Պտղաթափը կանխելու նպատակով դժբախտաբար մեզ մոտ՝ Հայաստանում վերահիշյալ նյութերը դեռևս չեն փորձարկվել: Անհրաժեշտ է այս պատրաստուկները Հայաստանում լայնորեն փորձարկել ըստ առանձին գոտիների, տեսակների և նույնիսկ սորտերի:

**Բերքահավաքի ժամկետների որոշումը:** Բերքը ձիշտ ժամանակին հավաքելու համար անհրաժեշտ է իմանալ պտղի հասունացման աստիճանները: Սովորաբար տարբերում են պտղի հասունացման երկու աստիճան՝ սպառողական կամ տեխնիկական և քաղի:

Սպառողական հասունացումը պտղի այն վիճակն է, երբ նա այլևս չի աճում, ձեռք է բերել սորտի յուրահատուկ ձևը, հիմնական և ծածկող զույնները, համը, բույրը և պատրաստ է սպառման համար:

Քաղի հասունացումը պտղի այն վիճակն է, երբ նա այլևս չի աճում, ձեռք է բերել սորտի յուրահատուկ ձևը, սակայն ծածկող գույնը բացակայում է, շունի սորտի յուրահատուկ համն ու բույրը և դեռ պատրաստ չէ թարմ օդտաղործման համար:

Կորիզավորների, հատապտուղների և հնդավորների ամառային սորտերի սպառողական և քաղի հասունացումների ժամկետները համընկնում են: Աշնանային սորտերի քաղի և սպառողական հասունացումների միջև տարբերությունը տևում է 15—45 օր: Այսինքն՝ քաղի հասունացումը տեղի է ունենում ավելի շուտ, իսկ սպառողական հասունացումը՝ պահելու ընթացքում՝ քաղելուց 15—45 օր հետո:

Ձմեռային սորտերի մեջ այդ տարբերությունը ավելի շատ է և տեվում է 1,5—3 և ավելի ամիս: Օրինակ, խնձորենու Ռենետ շամպանսկի սորտի պտուղների քաղի հասունացումը տեղի է ունենում հոկտեմբերի առաջին տասնօրյակում, սակայն պտուղները ուտելու համար պիտանի են դառնում միայն դեկտեմբեր և հունվար ամիսներից հետո և պահում են մինչև մայիս ու նույնիսկ հունիս ամիսները: Կամ տանձենու Ձմեռանուկ սորտի բերքը հավաքում են սեպտեմբերի վերջերին—հոկտեմբերի կեսերին, սակայն սպառողական հասունացումը տեղի է ունենում պահելու ընթացքում՝ դեկտեմբերի կեսերից հետո:

Աղյուսակ 20

Հիմնական պտղատու տեսակների քաղի հասունացման կողմնորոշիչ ժամկետները

Բույսի անունը	Բերբահավաքի ժամկետը ցածրագիր գոտում	Բերբահավաքի ժամկետը նախալինանային գոտում	Բերբահավաքի ժամկետը բարձր լինանային գոտում
<b>Հատապտուղներ՝</b>			
Ելակենի	15—25/5	15—20/6	25/6—15/7
Հաղարչենի	20/6—10/7	15—25/7	1/8—15/8
Կոկտուշենի	10/7—20/7	1—15/8	15—30/8
<b>Կորիզավորներ՝</b>			
Կևոսենի	1—5/6	15—30/6	—
Միրանենի	2—5/7	10—15/7	—
Դեղձենի	10/8—30/9	»	»
Սալորենի	20/7—20/8	25—30/8	30/8—10/10
Բալենի	15/7—15/8	20/7—30/8	15/8—15/9
<b>Հնդավորներ՝</b> (խնձորենի և տանձենի)			
Ամառային սորտեր	25/7—20/8	5/8—25/8	20—30/8
Աշնանային սորտեր	15—25/9	20—30/9	30/8—7/10
Ձմեռային սորտեր	30/9—7/10	7—12/10	10—15/10



Աղյուսակում բերված ավյալները միայն կողմնորոշիչ են, պտուղների հասունացման ժամկետները կարող են փոխվել՝ կախված տեղի հողակլիմայական և օդերևութաբանական պայմաններից: Յուրաքանչյուր բերքահավաքը պետք է սկսել միայն այն ժամանակ, երբ պտուղները հասել են քաղի հասունացման աստիճանին: Քաղի հասունացումը կարելի է ձիշտ որոշել պտղի մի քանի ցուցանիշներով: Օրինակ, ամառային սորտերի հասունացումը բնորոշող ցուցանիշներն են.

1) պտղի աճը դադարել է և պտուղը հասել է իր մեծությունն ու ձևին, 2) պտուղներն ունեն տվյալ սորտի յուրահատուկ համն ու բույրը, 3) պտղակոթունը հեշտությամբ անջատվում է պտղաճյուղիկից, 4) սևրմերի ծայրերը գորշացել են, 5) պտղամիսը բավականաչափ փափկել է. փափկության աստիճանը մասնագետները գործնականում որոշում են պտուղը ձեռքով սեղմելով: Եթե ծիրան է, սալոր, դեղձ, պտուղը հեշտությամբ բաժանվում է երկու հավասար մասի, իսկ եթե պտղամիսը կորիզից շանջատվող պտուղ է, պտղամսի փափկության աստիճանը որոշում են խտաշափով (Ամերիկայում՝ պեղիոմետրով):

Եթե պտուղներն ուղարկում են հետու վայրեր, ամառային սորտերի բերքը հավաքում են լրիվ հասունացումից 5—6 օր առաջ, իսկ եթե օգտագործում են տեղում (մոտիկ շուկայում)՝ 1—2 օր առաջ:

Աշնանային սորտերի հասունացման ցուցանիշները նույնն են, ինչ ամառային սորտերինը, միայն այստեղ սևրմի կեսից ավելին, իսկ որոշ սորտերինը ամբողջությամբ է գորշացած լինում:

Ձմեռային սորտերը հասունանում են, երբ նրանց պտուղը այլևաչի աճում, ձեռք է բերում սորտի յուրահատուկ մեծությունը, ձևը, հիմնական գույնը (ծածկող գույնը դեռ բացակայում է) և պտղակոթունը հեշտությամբ անջատվում է պտղաճյուղիկից:

Ձմեռային սորտերի քաղի հասունացումը որոշում են նաև կենսաքիմիական եղանակով: Հայտնի է, որ պտղի հասունացմանը ղուգրնիթաց պտղի մեջ եղած օսլան աստիճանաբար վերածվում է շաքարների. խակ ժամանակ պտուղը հարուստ է օսլայով և, հակառակը, սպառողական հասունացման շրջանում օսլայի քանակը հասնում է նվազագույնի և լրիվ հասունացած պտուղների մեջ նույնիսկ անհետանում է: Այդ եղանակով որոշելու համար պտուղը երկայնակի ուղղությամբ բաժանում են երկու հավասար մասերի և յուրաքանչյուր մասը մշակում են յուղի 0,5—1%-անոց ջրային լուծույթով: Այդ մշակումից պտղի կտրվածքի մակերեսը գունավորվում է, որը ունենում է հետևյալ բալային արտահայտությունները:

5-բալային, երբ պտղի կտրվածքի ամբողջ մակերեսը գունավորվում է սև-կապտավուն երանգով:

4-բալային, նույնն է, սակայն չեն գունավորվում սրտիկի ու սերմ-  
նախցիկի մակերեսները և պտղակոթունի հիմքի մասը:

3-բալային, կտրվածքի մակերեսը գունավորվում է թույլ մուգ գույ-  
նով կամ մնում են առանձին չգունավորված բացատներ, միայն մաշկի  
տակ պտղակոթունը գունավորվում է մուգ գույնով:

2-բալային, կտրվածքի վրա առանձին փոքր տեղեր (կետանման)  
են գունավորվում, լավ է գունավորվում միայն մաշկի տակի մասը:

1-բալային, կտրվածքի մակերեսը բոլորովին չի գունավորվում,  
թույլ գունավորում է նկատվում մաշկի տակի մասում:

5 և 4 բալերի դեպքում պտուղները հասուն չեն լինում, հատկապես  
բերքը հավաքել չի կարելի:

3-բալը քաղի հասունացման լավագույն ցուցանիշն է, սպառողա-  
կան հասունացումը դեռ տեղի չի ունեցել: Թույլատրվում է հավաքել  
միայն ուշ ձմեռային և ձմեռային սորտերի բերքը, որոնց պտուղները  
պետք է պահվեն պահեստներում երկար ժամանակ:

2-բալի դեպքում քաղի հասունացումը տեղի է ունեցել և սկսել է  
սպառողական հասունացումը, հավաքում են աշնանային և վաղ ձմեռա-  
յին սորտերի բերքը, որոնց պտուղները պահեստներում պահելու են  
կարճ ժամանակ:

1-բալի ժամանակ պտուղները արդեն հասել են սպառողական հա-  
սունացման աստիճանին: Անհապաղ պետք է բերքը հավաքել:

Հեռու վայրեր տեղափոխելու նպատակով կորիզավորների բերքը  
հավաքում են, երբ տեղի է ունեցել ինչպես սպառողական, այնպես էլ  
քաղի հասունացումը, սակայն պտղամիսը դեռևս պինդ է, լրիվ չի փափ-  
կել, բայց սպառելու համար միանգամայն պիտանի է:

Պահածոյացման համար պտուղները հավաքում են այն ժամանակ,  
երբ նրանք հասունացել են, սակայն պտղամիսը լրիվ չի փափկել:

Թարմ սպառման կամ մոտիկ շուկաների համար բերքը հավաքում  
են սպառողական հասունացման սկզբի օրերին:

Տարբեր պտուղների բերքահավաքը, անշուշտ, տարբեր է: Շատ  
թուղիկ կերպով կանգ առնենք դրանց բերքահավաքի առանձնահատ-  
կությունների վրա առանձին-առանձին:

Միքանեռու պտուղների խոշորացումը (ըստ ծավալի և կշռի) շա-  
րունակվում է նույնիսկ պտղի լավ գունավորվելուց հետո: Ըստ պտղի  
օգտագործման բնույթի բերքը հավաքում են տարբեր ժամկետներում:

Տեղում՝ թարմ սպառման համար բերքը հավաքում են սպառողա-  
կան հասունացման սկզբին կամ 1—2, իսկ հեռու վայրեր փոխադրելու  
համար՝ 3—4 օր առաջ: Չորացնելու համար պտուղները հավաքում են  
լրիվ հասունացման շրջանում: Վերամշակման նպատակներով պտուղ-  
ները հավաքում են լրիվ հասունացումից 5—6 օր առաջ:

Դեղձենու բերքը հավաքում են այն ժամանակ, երբ պտղի ստվերոտ կողմը ձեռք է բերել սորտի հիմնական գույնը. հետու վայրեր տանելու համար բերքը հավաքում են սպառողական հասունացումից 4—5 օր առաջ՝ երբ առաջացել է ծածկող դույնը: Հետադրոտութունները ցույց են տվել, որ պտուղները լավ են դիմանում փոխադրմանը, եթե ծածկող գույնը արտահայտված է: Վերամշակման համար բերքը հավաքում են սպառողական հասունացումից 2—3 օր առաջ՝ երբ պտղի հիմնական ու ծածկող գույնները լրիվ արտահայտված են: Թարմ սպառման համար բերքը հավաքում են սպառողական հասունացման շրջանում: Պճղովի (պտղամիսը կորիզից անջատվող) սորտերի բերքը հավաքում են սպառողական հասունացումից 1—2 օր առաջ:

Սալորենու պտուղները վատ են պահվում, փոխադրունակ չեն, շաքարների քանակը պտղի մեջ ավելանում է այնքան ժամանակ, քանի դեռ պտուղը գտնվում է ծառի վրա: Ելնելով այդ առանձնահատկություններից չրի համար օգտագործվող սորտերի բերքը հավաքում են լրիվ սպառողական հասունացման շրջանում (Հունգարասալորը, Դեղձայինը, Աննա Շպետը, Վիկտորիան և այլն): Թարմ սպառման համար բերքը հավաքում են սպառողական հասունացումից 1—2 օր առաջ, երբ պտուղը ձեռք է բերել սորտի յուրահատուկ համը և բույրը, սակայն պտղամիսը որոշ չափով պինդ է, դեռևս լրիվ չի փափկել: Վերամշակման համար՝ հավաքում են 2—3 օր առաջ, հետու վայրեր փոխադրելու համար՝ 3—4 օր առաջ:

Կեռասենու պտուղները փոխադրունակ են, ուստի բերքը հավաքում են լրիվ հասունացման շրջանում:

Բալենու պտուղները սորտի յուրահատուկ գունավորումը ձեռք են բերում սպառողական հասունացումից առաջ, սակայն համն ու բույրը ձեռք են բերում միայն լրիվ հասունացման շրջանում, դրա համար էլ բալենու բերքը հավաքում են սպառողական հասունացման վերջին շրջանում: Հետու վայրեր փոխադրելու համար բերքը հավաքում են սպառողական հասունացման սկզբում:

Հնդավորների ամառային սորտերի պտուղները հավաքում են միայն սպառողական հասունացման շրջանում, այսինքն՝ այն ժամանակ, երբ պտուղը ձեռք է բերել սորտին հատուկ հիմնական և ծածկող գույնները, համը, արոմատը և պատրաստ է սպառման համար: Աշնանային և ձմեռային սորտերի բերքը հավաքում են միայն քաղի հասունացման շրջանում՝ երբ պտղակոթունը անջատվում է պտղաճյուղիկից, պտուղը ձեռք է բերում սորտի յուրահատուկ խոշորությունը, հիմնական գույնը, սակայն սպառողական հասունացումը, այսինքն ծածկող գույնը, համը և բույրը դեռևս բացակայում են, որոնք առաջանում են քաղելուց հետո՝ պահելու ընթացքում: Ընդ որում աշնանային սորտերի սպառողական

հասունացումը տեղի է ունենում քաղելուց հետո, 1—2 շաբաթից մինչև 1—5 ամիս, իսկ ձմեռային սորտերը՝ 30 օրից մինչև 2—3 ամիս. պահելու ընթացքում:

Ձմեռային սորտերը պահեստներում պահում են 5—6 ամիս և նույնիսկ տվյալ բերքից մինչև նոր բերքը:

**Ընկուզենու բերքը հավաքում են** (մուրաբայի համար) այն ժամանակ, երբ բնկույզի միջուկը դտնվում է կիսալորձունքային վիճակում, իսկ կեղևը (փայտային մասը) դեռևս չի ձևավորվել ու ամրացել: Մեր պայմաններում հավաքում են մոտավորապես հուլիսի կեսերին: Քարմ և չորացրած վիճակում օգտագործելու համար բերքը հավաքում են, երբ արտաքին կեղևը ճեղքում և հեշտությամբ անջատվում է ընկույզից:

Նշենու բերքը հավաքում են, երբ կեղևը (արտաքին թաղանթը) ամբողջ պտղակոթունի երկարությամբ ճեղքվում և կորիզը միջից դուրս է դալիս: Բերքահավաքից հետո պտուղները մաքրում են կեղևից և չորացնում են արևի տակ: Կալ չորացած նշի կորիզները պահեստում պահում են շատ երկար ժամանակ:

**Թզենու պտուղները միաժամանակ չեն հասունանում.** դրա հետևանքով բերքը հավաքում են մի քանի նվազով՝ հատընտիր: Բերքը սովորաբար հավաքում են լրիվ հասունացման շրջանում: Հատուկ մկրատներով պտղակոթունի մեջտեղի մասից պտուղը զգուշությամբ կտրում և դասավորում են դուլերի մեջ:

Նկատի ունենալով, որ թուղը քաղելուց հետո չի պահվում և 3—4 օր հետո փշանում է, բերքը հավաքելուց հետո անմիջապես ուղարկում են սպառման վայրը: Եթե օգտագործում են չիր պատրաստելու համար, լավ հասունանալուց հետո պտուղները սրտ ժամանակ թողնում են ծառի վրա թառամելու համար և միայն դրանից հետո են բերքը հավաքում: Այդպիսի պտուղները հեշտ են չորանում: Թզենու պտուղները ցածր ջերմաստիճանում ( $0^{\circ}$ — $1^{\circ}$ ) պահում են 8—10 օր: Թուղը հասու վայրեր կարելի է փոխադրել վազան-սառնարաններով:

Նոնենու միևնույն ծառի վրա պտնվող բոլոր պտուղները միաժամանակ չեն հասունանում, ուստի բերքը հավաքում են մի քանի նվազով: Որքան հասած պտուղը երկար ժամանակ մնա ծառի վրա, այնքան նրանց մեջ ավելի շատ շաքարներ կկուտակվեն: Պտուղները ծառի վրա թողնում են այնքան ժամանակ, ինչքան այդ թույլ են տալիս տեղի կլիմայական պայմանները: Հայաստանի հյուսիսային և հարավ-արևելյան շրջաններում բերքը հավաքում են հոկտեմբերի վերջերին: Պտուղները հավաքում են շատ զգուշությամբ, հատուկ մկրատներով, հետևում, որ չկտրվեն պտղաբերող ճյուղերը, չվնասվի պտղի կեղևը: Պտուղները հավաքելուց հետո չորացնում են հատուկ ծածկերի տակ՝ 8—10 օր. այդ-

պիսի պտուղները լինում են ավելի փոխադրունակ և պահվում են շատ երկար ժամանակ՝ մինչև ապրիլի վերջերը:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ պտղամաշկի վրա սովորաբար լինում են մեծ թվով միկրոօրգանիզմներ: Կախված պտղի խոշորությունից, նրանց թիվը կարող է տատանվել մի քանի հարյուր հազարից մինչև մի քանի միլիոնի սահմաններում: Եթե պտուղները (հասունացումից առաջ, դեռևս ծառի վրա) իրենց աճման շրջանում զանազան պատճառներով վնասվում են կամ նրանց մաշկի տակ գոյանում են վերքեր ու վնասվածքներ, ապա այդ վնասվածքները շատ շուտ առողջանում և խցանապատվում են: Իսկ եթե այդ վնասվածքները առաջացել են պտղի հասունացման շրջանում կամ քաղելուց հետո, ապա վերքերը չեն առողջանում: Բաց վերքերի միջով միկրոօրգանիզմները թափանցում են պտղի մեջ և փչացնում են այն:

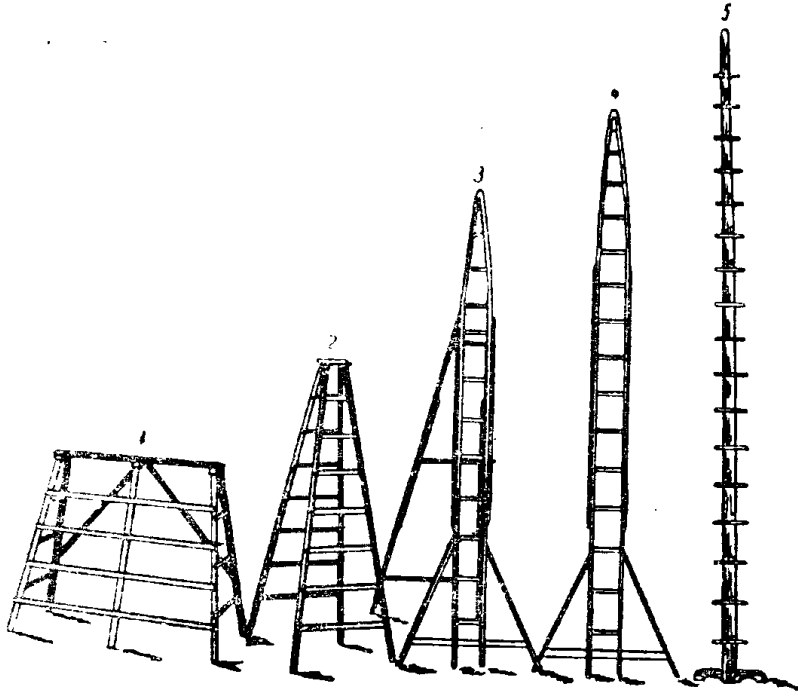
Դրանից խուսափելու համար պտուղը քաղում են շատ զոռուշով, այնպես, որ պտղի վրա քերվածքներ ու վնասվածքներ չառաջանան, պտղակոթունը չջարգվի, մաշկի վրա եղած մոմաշերտը չսրբվի: Սովորաբար բերքը հավաքում են երկու ձևով՝ ընտրովի և համատարած:

Ընտրովի բերքահավաքը կատարում են մի քանի անգամ, հասունացմանը զուգընթաց, աստիճանաբար: Միաժամանակ չհասունացող պտուղներ ունեցող տեսակների ու սորտերի (նունենու, թղենու, խնձորենու ամառային և աշնանային սորտերի, ծիրանենու, դետնակլակենու, հազարչենու) բերքը հավաքում են հասունացմանը զուգընթաց, մի քանի անգամ:

Միաժամանակ հասունացող պտուղներ ունեցող տեսակների և սորտերի բերքը հավաքում են համատարած ձևով: Բոլոր դեպքերում բերքը սկսում են հավաքել սաղարթի ստորին մասերից: Բարձրաճ ծառերի սաղարթի ստորին մասերի, ինչպես նաև ցածրաճ սորտերի բերքը հավաքելու համար օգտագործում են նստարանաձև սանդուղքներ, միջակ աճ ունեցողների համար՝ եռոտանի, իսկ բարձրաճ ծառերի համար՝ «մերդվեն» կոչված սանդուղք (նկ. 153):

Ղրիմում, Ռուսաստանի միջին և հարավային շրջաններում, Մոլդավիայում քաղի համար օգտագործում են դալարաձև զամբյուղներ և հատուկ դուլներ, որոնց հատակը բրեզենտից է. վերջինս կոճկվում և բացվում է: Բերքը հավաքելիս, երբ զամբյուղը լիքը լցվում է, արկղերի մեջ դատարկելու համար զամբյուղի կոճակները արձակում են և շատ զգուշությամբ պտուղները դատարկում (նկ. 154):

Բերքահավաքը մանր խմբակային աշխատանք է, լավ է կատարել օդակներով: Յուրաքանչյուր օդակ կազմված է 6 աշխատողներից, որոնցից 4-ը քաղողներ են, իսկ երկուսը՝ օժանդակողներ:

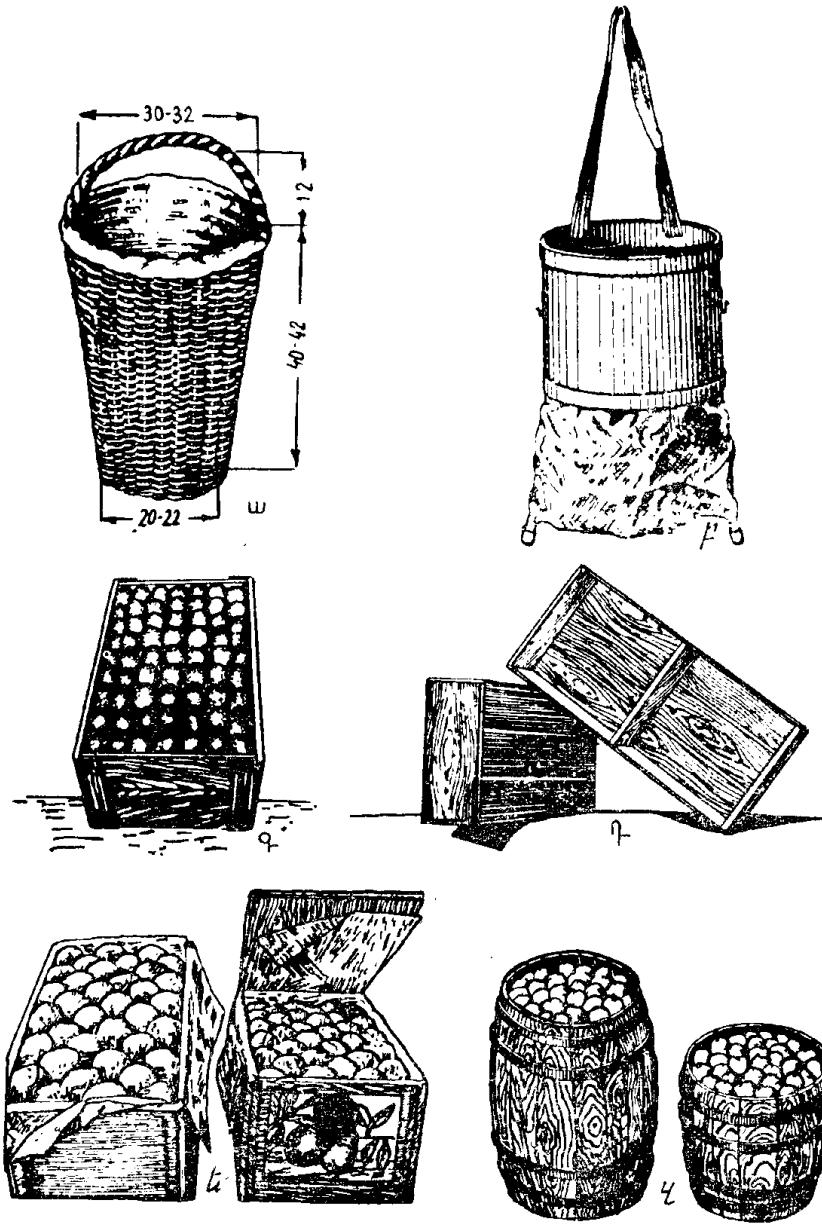


Նկ. 153. Ռեբահավախի համար օգտագործվող սանդուղքների տիպեր.  
 1—նստարանածև, 2—բեթև պահեստային կամ ծալովի,  
 3—եռտանի սանդուղք, 4—հենակային,  
 5—մեկնողանի կամ «մերդեն» տիպի:

Քանվորները պտղաքաղի համար օգտագործվող սանդուղքները տեղափորում են ծառի մոտ, հարմար տեղում և այնպիսի դիրքով, որ հեշտ լինի պտղաքաղը:

Քաղող բանվորը դատարկ դույլը կամ դամբյուղը ձեռքին սանդուղքով բարձրանում է ծառի վրա (նկ. 155) և այնտեղից պտուղներով լիքը դույլը պարանով կախում սանդուղքից կամ մոտիկ ճյուղից, ձեռքերը պտղաքաղի համար ավատ պահելու նպատակով:

Պտղաքաղը կատարելիս բանվորը պտուղը վերցնում է աջ ձեռքի ափի մեջ, ցուցամատը դնելով պտղակոթունի և պտղաճյուղիկի միացման կետի վրա, քիչ սեղմում, փոքր ինչ բարձրացնում է վեր, շուտ է տալիս ձախ կողմի վրա, և պտուղը հեշտությամբ պոկվում է պտղաճյուղիկից (նկ. 156): Քաղելուց հետո պտուղը զգուշությամբ դնում են դույլի մեջ: Պտուղներով լիքը դույլը պարանով իջեցնում են ներքև՝ ծառի տակ, որտեղ բանվորն այդ դույլի փոխարեն պարանից կապում է դատարկ դույլը: Քաղող բանվորը դատարկ դույլը պարանով բարձրաց-



Նկ. 154. Քեփահավաքի համար օգտագործվող զամբյուղները և արկղերը.  
 ա—ուռենու ճյուղերից հյուսված զամբյուղ, բ—զամբյուղ, որի ստորին մասը  
 ունի կոճկվող և բացվող տուրականման հարմարանք, գ—ուռսական երկզլխանի  
 արկղ, զ—ղրիմյան կիսարկղ, ե—ամերիկական ստանդարտ արկղ,  
 զ—տակառներ:

նում է և շարունակում պտղաքաղը: Օժանդակ բանվորը դույլի պտուղները դատարկում է արկղերի մեջ, և այն մեքենաներով փոխադրում են պահեստ կամ համապատասխան ծածկի տակ: Այդտեղ հավաքած բերքի քանակը հաշվառում են, կշռում են թե, որ օղակը ինչքան է հավաքել, այնուհետև կատարում են համապատասխան մշակում: Ձեռքով հավաքած բերքը շատ ծանր, աշխատատար պրոցես է, արտադրողականությունը խիստ ցածր: Հնգավորների քաղի արտադրա-



Նկ. 155. Զամբյուղների և աստիճանների օգտագործումը բերեախավախի ժամանակ:

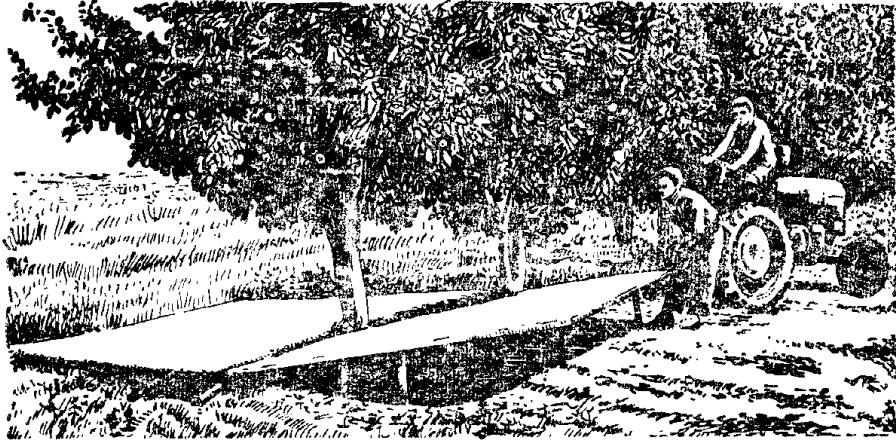


Նկ. 156. Քաղելու ձևը:

կան նորման 300—400 կգ է, կորիզավորներինը՝ 250—300, բալենունը և կեռասենունը՝ 25—30 կգ: Բերքահավաքը մեքենայացնելու, հեռապես և արտադրողականությունը բարձրացնելու համար այժմ ամեն տեղ փորձարկում են զանազան կառուցվածքի մեքենաներ: Օրինակ, Կալիֆոռնիայում լրիվ մեքենայացրել են ընկուզենու, ձիթենու, նշենու և վերամշակման համար կորիզավորների բերքահավաքը: Մեզ մոտ՝ Սովետական Միությունում՝ Ղրիմում, Մուղավիայում, Հյուսիսային Կովկասում սալորենու, կեռասենու, բալենու և այլ կորիզավորների բերքը հավաքելու համար մեծ հաջողությամբ փորձարկում են այդ նպատակով ստեղծված ՎՍՕ—25 վիբրիացիոն մեքենան: Այդ մեքենան լավ է աշխատում, երբ ծառի բարձրությունը 6-ից, իսկ լայնությունը՝ 5 մ-ից ավելի չէ (նկ. 157):

Ձեռքով կատարած պտղաքաղի համեմատությամբ աշխատանքի արտադրողականությունը այս մեքենայի օգտագործման դեպքում բարձ-





Նկ. 157. Փերֆանավախի ԲՍՍ—25 ցնցող մեքենա:

րանում է 3—4 անգամ: Մեզ մոտ և Եվրոպական շատ երկրներում լավ արդյունք է տալիս ինքնագնաց պտղաբաղ մեքենայի փորձարկումը, որը կատարում է ինչպես պտղաբաղը, այնպես էլ պտուղների դասավորումն ու նրանց բարձումը տարաների մեջ: Այդ մեքենան օգտագործում են մինչև 10 մ բարձրության և 8 մ տրամագիծ ունեցող ծառերի բերքը հավաքելու համար:

Հաղարչենու, կոկոռչենու բերքը հավաքում են էՅԱՄ—200—8 մակնիշի մեքենայով: Այժմ ամենուրեք փորձարկում են նոր կառուցվածքի հարմարանքներ՝ բերքահավաք լլիվ մեքենայացնելու համար: Դըժբախտաբար մինչև այժմ դեռևս չունենք ունիվերսալ տիպի պտուղ հավաքող մեքենաներ:

Ամերիկայում և Եվրոպական շատ երկրներում հնդավորների պտուղները դարսելու համար օգտագործում են խոշոր (կոնտեյներ տիպի) արկղեր՝ 200—400 կգ տարողությամբ: Այդ արկղերը մեքենաների մեջ բարձում և բեռնաթափում են հատուկ տրակտորով: Փորձերով ապացուցված է, որ կոնտեյներ արկղերի մեջ պտղի պահպանումը տնտեսապես շատ արդյունավետ է, որովհետև դրանց մեջ կորուստը ավելի քիչ է լինում, քան սովորական արկղերի մեջ պահելիս, բացի դրանից, այդպիսի խոշոր արկղեր պատրաստելիս ավելի քիչ ծախս է կատարվում, քան սովորականները պատրաստելիս:

**Պատուների ստանդարտը, տեսակավորումը, տրամաչափումը և դասավորումը արկղերում:** Բերքահավաքից հետո պտուղները դաշտում երկար ժամանակ թողնել չի կարելի, որովհետև կրնկնի նրանց պահունակությունը: Ուսումնասիրություններով հաստատված է, որ եթե պտուղները դաշտում 24 ժամ մնում են, 18—20% ջերմության պայմաններում 10—15 օրով իրենց պահունակությունը կորցնում են: Ընդ որում ամառային սորտերը բերքահավաքից հետո 5—6, աշնանայինները՝ 7-18, իսկ ձմեռային սորտերը՝ 10—12 ժամից ավելի դաշտում թողնելը խստիվ արգելվում է: Սովորաբար պտուղների տեղափոխման և նրանց տեսակավորման ու մշակման աշխատանքները կատարում են բերքահավաքին զուգընթաց: Եթե որևէ պատճառով բերքահավաքի օրը հնարավոր չէ պտուղները սուբրանքային մշակման ենթարկել, անհրաժեշտ է փոխադրել և ժամանակավորապես պահել սառնարաններում:

Ապրանքային մշակում ասելով պետք է հասկանալ հետևյալ համալիր աշխատանքները, որոնք կատարում են պտուղները տեսակավորելու, տրամաչափելու, արկղերը դասավորելու ու մեխելու, պիտակավորելու և այլնի համար:

Ելնելով պտղի մեծությունից, նրա արտաքին տեսքից, դունավորումից, մեխանիկական վնասվածքների շահից, վնասատուներով ու հիվանդություններով վարակվածության աստիճանից, համաձայն գոյություն ունեցող ստանդարտի աչքաչափով բաժանում են երեք կարգի:

1-ին կարգի են համարվում այն պտուղները, որոնց պտղակոթունն ու պտղի մաշկը վնասված չեն, պտուղները վնասատուներով, հիվանդություններով վարակված չեն և ունեն սորտին հատուկ մեծությունը, շափր, ձևը և գույնը:

2-րդ կարգի համարվում են այն պտուղները, որոնք չունեն սորտին հատուկ մեծությունը, գույնը, շափր, որոնց պտղակոթունի և պտղամաշկի վրա կան թեթև վնասվածքներ, պտղակերի հետքեր:

3-րդ կարգի մեջ են դասվում այն պտուղները, որոնց պտղակոթունը պոկվել է կամ ջարդվել, մաշկի վրա կան վերքեր:

Վերջապես, խոտան պտուղները, որոնք ունեն ուժեղ վնասվածքներ և ոչ մի կարգի մեջ չեն դասվում, անմիջապես ուղարկում են իրացման վայրը՝ ջեմեր, հյութեր, պովիդոնեշ պատրաստելու համար:

Պտուղները ըստ տրամաչափերի տեսակավորում են հատուկ տախտակի միջոցով, որը կոչվում է «շաբլոն» վերջինիս վրա կան տարբեր տրամագծի անցքեր, որոնց միջոցով որոշում են պտուղների շափր ըստ տրամագծի: Սակայն ինչպես աչքաչափով տեսակավորումը, այնպես էլ «շաբլոնով» տրամաչափումը շատ աշխատատար ու բարդ պրոցեսներ են, կատարելագործելու նպատակով Ղրիմում այժմ օգտագործում են ալթարեկղանի հաստոց, որը հնարավորություն է տալիս պտուղները տե-

սակավորել ապրանքային շորս և հինգ տրամաշափական կարգերի: Այդ հաստոցի կառուցվածքը հետևյալն է. առջևում տեղադրված են շորս արկղեր, որոնք նախատեսված են 1-ին կարգի շորս շափատեսակներ ունեցող պտուղների համար: Հաստոցի աջ կողմում տեղադրված է 5-րդ արկղը՝ առաջին տեսակի հինգերորդ տրամաշափի և 6-րդ արկղը՝ երկրորդ տեսակի հինգ տրամաշափերի համար: Չախ կողմում տեղադրված է 7-րդ արկղը՝ ստանդարտին չհամապատասխանող պտուղների և վերջապես 8-րդ արկղը՝ անորակ պտուղների համար: Հաստոցի ներքևից, առջևի մասում դրված են պտուղներով լցված արկղերը, որոնք պետք է տեսակավորել: Վերոհիշյալ աշխատանքները լրիվ մեքենայացնելու համար այժմ առաջարկվում է ՄԿՆ-3 մակնիշի մեքենան, որը նախատեսված է հնդավորների և կորիզավորների՝ սալորենու, դեղձենու և ծիրանենու պտուղները տեսակավորելու և համապատասխան տրամաշափի բերելու համար: Մեքենայի վրա աշխատում են 26—28 բանվորներ: Մեքենայի արտադրողականությունը մեկ ժամում հասնում է 3 ա, որը ձեռքով տեսակավորելու հետ համեմատած 66%-ով ավելի է: Տեսակավորելուց ու տրամաշափելուց հետո պտուղները դասավորում են արկղերում: Ցուրաքանչյուր արկղի մեջ դասավորում են միևնույն տրամաշափի պտուղների և ապրանքային սորտի պտուղները: Արկղի մեջ դասավորում են մի քանի ձևով (նկ. 158):

1) Ուղղանկյուն, երբ արկղի մեջ պտուղները դասավորում են ուղիղ շարքերով:

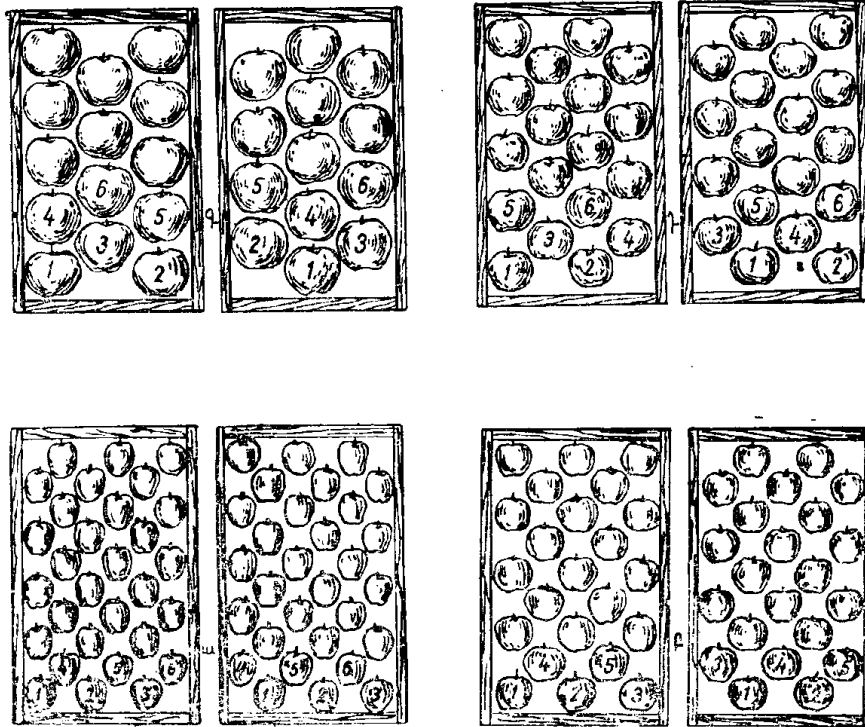
2) Շախմատային, երբ պտուղները դասավորում են շախմատաձև:

3) Վերջին ժամանակներս ընդունված է պտուղների դասավորման անկյունագծային ձևը:

Դասավորելուց առաջ արկղի հատակին և պատերին դնում են թուղթ, իսկ նրա վրա՝ տաշեղ: Արկղի կենտրոնում տաշեղի շերտը անում են ավելի հաստ, որպեսզի պտուղները արկղի մեջ ամուր նստեն՝ չշարժվեն և իրար չվնասեն: Պտուղները դասավորում են արկղի մի անկյունից՝ պտղակոթունը վեր:

Առաջին շարքը վերջացնելուց հետո պտուղների վրա դնում են մի շերտ նուրբ տաշեղ և հետո դասավորում են երկրորդ շարքը. այդպես շարունակում են մինչև լցվելը: (Թուլլատրվում է արկղի կենտրոնում պտուղների դասավորումը 2 ամ-ով ավելի լինի արկղի եզրերից): Վերջին շերտը ծածկում են թղթով, տաշեղով և շատ նուրբ ու ամուր դամանով: Դասավորելուց հետո արկղի բերանը ծածկում են հատուկ, նախօրոք պատրաստված կափարիչով, մեխում և հետո եզրերը ամրացնում են մետաղալարով:

Ճիշտ դասավորված արկղը երկու կողմերից պետք է դուրս ընկած լինի:



Նկ. 158. Ասիղներում պտուղները դասավորելու ձևեր.  
 ա - անկյունագծային՝ 3-3, 5-5, բ - անկյունագծային՝ 3-2, 5-4,  
 գ - 2-1, 5-4, դ - 2-2, 5-1:

Պտուղներով լիքը արկղի վրա նշում են սորտի անունը, կարգը, պտուղների քանակը, մաքուր քաշը, տնտեսության կամ շրջանի անունը: Բարձր որակի պտուղները դարսելիս փաթաթում են յուղածծված կամ ծխախոտի թղթով, այդպիսի պտուղների համար վերցնում են ավելի փոքր՝ 16 կգ տարողությամբ արկղեր: Եթե պտուղները ուղարկելու համար պատրաստ են, կարելի է տեսակավորման կետում թողնել ոչ ավելի, քան 2 օր: Պտուղները փոխադրելիս արևահարությունից խուսափելու համար արկղերը ծածկում են բրեղենտով կամ ծղոտով:

**Պտուղների պահպանումն ու իրացումը:** Պտուղների պահպանման տնտեսությունը պահեստներում կախված է տեսակի ու սորտի պահուստավորման առանձնահատկություններից: Օրինակ, հնդավորների պտուղների պահուստավորումը մեծ է, իսկ կորիզավորները հակառակը, պահու-

նակ շեն: Խնձորենու ձմեռային սորտերը ավելի երկար են պահվում, քան աշնանային սորտերը, վերջիններս՝ ավելի երկար, քան ամառային սորտերը: Բացի դրանից, պահունակությունը մեծ չափով կախված է նաև պտղի վիճակից. եթե պտուղը և պտղակոթունը վնասված կամ ջարդված չեն, պտուղները ավելի երկար են պահվում: Պահեստներում պտղի պահպանման վրա ազդող ամենաուժեղ գործոնը ջերմությունն է: Թարձր ջերմությունը արագացնում է շնչառությունը, որի հետևանքով պտուղների մեջ տեղի ունեցող նյութափոխանակությունը ուժեղանում է, պտուղները ժամանակից վաղ «ծերանում» և շարքից դուրս են գալիս: մլրեմն ջերմության կարգավորումը պահեստներում պտուղների պահպանման առաջին կարևոր նախապայմանն է: Ուսումնասիրությունները, ինչպես նաև գործնականը ցույց են տվել, որ պտուղների պահպանման համար լավագույն ջերմությունը 0°-ից մինչև 1—2°-ն է. կորիզավոր պտուղները դրական ջերմաստիճանի պայմաններում պահեստներում չեն դիմանում, ուստի նրանց պահելու համար բացասական՝ —0°-ից մինչև —7—8° ջերմություն է պետք, այլ կերպ ասած պտուղները սառեցնում են, ընդ որում սառեցնում են աստիճանաբար: Պտուղների պահպանման վրա ազդում է նաև պտղապահեստների օդի խոնավությունը. ամենալավը օդի 85—92% խոնավությունն է: Ցածր խոնավության պայմաններում շնչառությունը արագանում է և դրանից պտուղները կարող են փշանալ: Պտուղները կարելի է պահել նկուղներում, հատուկ պտղապահեստներում, սառնարաններում: Մեծ մասամբ պահում են այն պտղապահեստներում, որոնք ապահովված են օդափոխիչներով: Լավ է պահեստները կառուցել այնպես, որ նրանք ունենան արհեստական ցրտեցման հարմարանք: Արհեստական ճանապարհով ցրտեցնում են կայքիումի քլորիդի լուծույթով: Պտուղներով արկղերը դասավորելուց առաջ պահեստները դատարկում են և ջերմությունը իջեցնում են մինչև —15°: Պահեստի առաստաղը, պատերը սպիտակեցնում են կրի 10—20%-անոց լուծույթով: Դրանից հետո պատերը ախտահանում են անտիսեպտոլով: Վերջինս պատրաստում են հետևյալ կերպ. 100 լ լուծույթին ավելացնում են 2,5 կգ քլորակիր, որը պարունակի 25% ակտիվ քլոր, ապա խառնում են 3,5 կգ կայքինացված սոդա, և սրսկում են պահեստի հատակին, պատերին և առաստաղին: Պահեստի փայտային մասերը ախտահանելու համար սրսկում են միայն 1—3% կայքինացված սոդայի լուծույթով: Մեքենաները, խողովակները, գործիքները և մյուս ուարթավորումները ախտահանում են անտիֆորման նյութի 2—3%-անոց ջրային լուծույթով: Ախտահանելուց հետո պտուղներով արկղերը դասավորում են պահեստներում. ընդ որում նախօրոք կազմում են դասավորման պլանը: Դասավորում են շախմատաձև, ուղիղ շարքերով, եռանկյունաձև և վանդակներով:

Շախմատաձև, ուղիղ շարքերով դասավորումը ապահովում է ցուրտ և թարմ օդի ներգործությունը յուրաքանչյուր սրկղի վրա (արկղերի միջև թողնում են 10—20 սմ տարածություն): Խնձորենու ու տանձենու ձմեռային սորտերի պտուղները դասավորում են եռանկյանաձև վանդակներով և արկղերի միջև թողնում են 1—10 սմ տարածություն: Պահեստի կենտրոնում թողնում են 2—3 մ լայնությամբ անցուղի:

Պահելու ընթացքում պահեստները հաճախ օդափոխում են և շափում ջերմությունն ու խոնավությունը: Պահեստներում պետք է պահպանել 0° ջերմություն:

## Տ Ա Ս Ն Յ Ո Ւ Թ Ե Ր Ո Ր Դ Գ Լ Ո Ւ Ն

### Հ Ա Տ Ա Պ Տ Ո Ւ Ղ Ն Ե Ր Ի Մ Շ Ա Կ Ո Ւ Մ Ը

Հատապտուղների խմբին են պատկանում մի քանի բուսաբանական ցեղերի ներկայացուցիչներ, որոնք լինում են թփերի կամ խոտանման բույսերի ձևով: Դրանցից են ելակենին, մորենին, մոշենին, հաղարջենին և կոկոտշենին:

Մի շարք կենսաբանական և տնտեսական արժեքավոր հատկանիշների շնորհիվ նրանք մեծ նշանակություն ունեն ժողովրդական տնտեսության մեջ:

Հատապտուղները պարունակում են մարդու օրգանիզմի համար անհրաժեշտ շաքարներ, օրգանական թթուներ, հանքային աղեր և վիտամիններ: Նրանց պտուղները օգտագործում են ինչպես թարմ, այնպես էլ վերամշակված վիճակում: Պտուղներից պատրաստում են թանկարժեք մուրաբաներ, ջեմ, պովիդլո, ոչ ալկոհոլային խմիչքներ, լիկյորներ, հյութեր և այլ մթերքներ: Նուրբ կազմության շնորհիվ հատապտուղներով կարելի է կերակրել երեխաներին շատ վաղ տարիքից, որը դրական է ազդում երիտասարդ օրգանիզմի աճի վրա: Հատապտուղները լայնորեն օգտագործում են բժշկության մեջ և ունեն մի շարք բուժիչ հատկություններ՝ հատկապես սրտի և ստամոքսի հիվանդությունները բուժելիս:

Մինչև վերջին տասնամյակը հատապտուղներ մշակում էին գլխավորապես ՍՍՀՄ հյուսիսային և կենտրոնական գոտիներում, իսկ այժմ դրանց արտադրական մշակումով սկսել են զբաղվել նաև հարավային շրջաններում:

Հայկական ՍՍՀ-ում հատապտուղները ունեցել են շատ փոքր տեսակարար կշիռ և ստարածված են եղել ֆլխավորապես Ստեփանավանի,

Կիրովականի, Թումանյանի, Իսկ այնուհետև Լենինականի սարահարթի շրջաններում: Բնակչությանը թարմ պտուղներով երկար ժամանակ ապահովելու հարցում հատապտուղները ներկայացնում են մեծ հետաքրքրություն՝ որպես շուտ պտղաբերման մեջ մտնող և վաղ հասունացող կուտուրաներ: Օրինակ, Հայկական ՄՍՀ ցածրադիր գոտու պայմաններում ելակի պտուղները հասունանում են մայիսի 15-ից սկսած, երբ դեռևս ոչ մի պտղատու տեսակի պտուղները չեն հասունացել: Խնամքով մշակելու դեպքում հեկտարից ստանում են 6—7 տ միջին բերք, որը զգալիորեն բարձրացնում է տնտեսությունների դրամական եկամուտները և միաժամանակ պահածոների արտադրության համար վաղ ամառային շրջանում դառնում է վերամշակվող հումքի ճյուղ:

**Հատապտուղներ մշակելու համար տեղի ընտրությունը:** Հատապտուղները հնարավոր է մշակել ինչպես առանձին հողամասերում, այնպես էլ երիտասարդ այգիների միջշարքային տարածություններում: Շնորհիվ այն առանձնահատկության, որ հատապտղային բույսերի արմատային սիստեմը զարգանում է հիմնականում հողի վերին շերտում (մինչև 30—35 սմ), շատ չորադիմացկուն չեն և ՀՄՍՀ-ի պայմաններում հոճախ տուժում են յամապլա բարձր ջերմությունից և օդի հարաբերական խոնավության պակասից: Հաշվի առնելով այդ հանգամանքը, հատապտուղների համար ընտրվելիք հողամասերը քամիների ազդեցությունից պետք է պաշտպանված լինեն բնական կամ արհեստական անտառաշերտերով և լինեն ոռոգման ցանցին մոտ:

Հատապտուղների համար պետք է ընտրել առանց խորդուբորդությունների հարթ տարածությունները կամ հյուսիսային և հյուսիս-արևմրտյան թեքություն ունեցող լանջերը: Հողի լավ նախապատրաստման դեպքում հատապտուղները կարելի է մշակել համարյա բոլոր տիպերի հողերում, բայց ավելի լավ աճում են բավարար խոնավությամբ ապահովված, լավ անբացիայի ենթարկված, սննդանյութերով հարուստ փոխըր հողերում: Հատապտուղների համար ընտրված հողամասերում ստորերկրյա ջրերի բարձրությունը 75 սմ-ից ավելի չպետք է լինի: Պետք է խուսափել ճահճացած և ավելցուկային խոնավություն ունեցող հողերից:

Ընտրված հողամասը պետք է զերծ լինի մոլախոտերից, հատկապես խիստ վտանգավոր է հատապտուղները սեզով և այլ կոճղարմատավոր մոլախոտերով վարակված հողերում տնկելը: Որպես բազմամյա բույսեր ելակը (ինչպես նաև դեղնաեղակը) նույն տեղում մշակում են 4—5 տարի, մորենին, հաղարջենին և կոկոռչենին՝ 12—15 տարի: Այդ ժամանակամիջոցում նրանք հողից վերցնում են զգալի քանակությամբ սննդանյութեր: Ուստի հողի ճիշտ ընտրությունը վճռական նշանակու-

թյուն ունի տնկարկներից հետագայում բարձր բերք ապահովելու համար: Լավ նախորդներ են շարահերկ կամ բանջարանոցային բույսերը, առվույտը կամ երեքնուկը:

## ԳԵՏՆԱԵԼԱԿ ԵՎ ԵԼԱԿ

Գետնակենիին և ելակենին բազմամյա կոճղարմատավոր բույսեր են: Բույսի հիմնական մասը մի քանի սանտիմետր հաստությամբ կոճղարմատն է, որը կարող է ապրել 5—10 տարի: Կոճղարմատի վրա գտնվող վեղետատիվ բողբոջներից վեգետացիայի ընթացքում առաջանում են տերևները, որոնք մեծ մասամբ բաղկացած են երկար տերևակոթուններով երեք տերեխիկներից: Մշակովի սորտերի թփերի բարձրությունը 30—40 սմ է: Ելակենու կոճղարմատի վրայի եղջերանման բողբոջների գազաթից առաջանում են ծաղկակիրներ, որոնք կարող են լինել, օրինակ, հավասար, նրանցից ցածր կամ բարձր: Կախված սորտից ծաղկակիրները մեկ բույսի վրա կարող են լինել 3—4 հատից մինչև 10—12 և նույնիսկ 20 հատ, որոնց ծաղիկների թիվը հասնում է 8—10-ի: Ծաղիկները սպիտակ են, մեծ մասամբ երկսեռ և ինքնափոշոտվող, իսկ մի շարք սորտեր ունեն միասեռ ծաղիկներ, որոնք պտուղներ կարող են կազմակերպել խաչաձև փոշոտումն ապահովելու դեպքում: Պտուղները կլորավուն են կամ կոնաձև, երբեմն անկանոն ձևի, սպիտակ-վարդագույն, կարմրավուն և բալանման կարմիր, սերմերը մանր են և թույլ կերպով ընկղմված են պտղամսի մեջ:

Գետնակենին ցրտադիմացկուն չէ: Ցուրտ կլիմայի պայմաններում հնարավոր է մշակել միայն ձյան ծածկոցի դեպքում, իսկ եթե չկան այդպիսի պայմաններ, անհրաժեշտ է ձմռանը թուփը ծածկել: Բարենպաստ պայմաններում ձմեռելիս գետնակենու տերևները պահպանվում են մինչև գարուն, աճը գարնանը սկսվում է 2—5° ջերմության դեպքում, ծաղկում է այն ժամանակ (ապրիլի երկրորդ կեսին, մայիսի սկզբին), երբ չի անցել դարնանային ցրտահարությունների վտանգը: Բայց քանի որ ծաղկման շրջանը երկարաձգված է, բերքը քիչ է ցրտահարվում:

Հայաստանի ցածրադիր գոտում ելակենին հաճախ տուժում է ամառվա փարձր ջերմությունից: Չնայած սիրում է լուսավոր պայմաններ, բայց կարող է աճել նաև ծառերի միջշարքային տարածություններում:

Գետնակենիին և ելակենին կարելի է բազմացնել ինչպես սևուկան, այնպես էլ վեգետատիվ ճանապարհով: Վեգետատիվ բազմացման ամենատարածված ձևը բեղիկներով բազմացումն է, որոնք սկսած բույսերի մեկ տարեկան հասակից, առաջանում են գարնան վերջերից մինչև:



աշուն: Բեղիկների թիվը և նրանց վրա դուստր բույսերի կազմակերպումը կախված են սորտից և կլիմայական պայմաններից: Մեկ մայր բույսի վրա միջին հաշվով կարող են առաջանալ մինչև 20—25 բեղիկներ, իսկ յուրաքանչյուր բեղիկ իր վրա կարող է կազմակերպել մինչև 4—5 դուստր բույսեր, որոնք հետագայում օգտագործվում են նոր տնկարկների հիմնադրման համար: Կարելի է օգտագործել ինչպես արտադրական տնկարկներից, այնպես էլ առանձին մայրացու գտասորտ տնկարկներից վերցրած սածիլները: Առավելությունը պետք է տալ վերջիններին. բույսերը տնկում են մեկգծանի, շարքը շարքից 1 մ և բույսը բույսից 30—35 սմ հեռավորությամբ: Այս դեպքում մեկ հեկտարից կարելի է մթերել մինչև 200 հազար լավ զարգացած սածիլներ:

Մայրացու տնկարկները անհրաժեշտ է լավ խնամել, հողը սրահել փուխը՝ մոլախոտերից ղերծ վիճակում: Միաժամանակ կարելի է սարքարտացնել ամսնիակային սելիտրայով (հեկտարին 2—3 ց) և ապահովել բավարար խոնավությամբ:

Մայրացու բույսերից առաջացած բեղիկները վրա կազմակերպված դուստր բույսերը 60—65 օր հետո օգտագործում են տնկելու համար: Սածիլների մթերման ժամանակ առավելությունը պետք է տալ բեղիկների առաջին և երկրորդ ճյուղավորությունների վրա առաջացած դուստր բույսերին, որոնք մայրական բույսին մոտ գտնվելով ունեն լավ զարգացած արմատային սիստեմ և տերևային վարզակ:

**Հողի նախապատրաստումը և տնկումը:** Նախորդ կուլտուրաների բերքահավաքից հետո անհրաժեշտ է կատարել վարելաշերտի հզորութիանը համապատասխան՝ առնվազն 25 սմ խորությամբ խոր վար: Խոր վարի ժամանակ հողամասը պետք է պարարտացնել զոմադրով՝ հեկտարին տալով 25—30 տ զոմադր, միաժամանակ պետք է տալ 3,5—5 ց սուպերֆոսֆատ, 1,5—2 ց/ն կալիումական ող:

Աշնանային տնկումների դեպքում հողամասը վարում են տընկելուց առնվազն մեկ ամիս առաջ, այնուհետև կուլտիվացնում, փոցխում և հարթեցնում են:

Գետնակալի ենին և երակենին կարելի է տնկել ինչպես դարձանը, այնպես էլ աշնանը: Գարնանը պետք է տնկել շուտ և ավարտել կարճ ժամկետում՝ ՀՍՍՀ ցածրադիր շրջաններում մարտի երկրորդ կեսերից մինչև ապրիլի սկիզբը, իսկ լեռնային շրջաններում՝ ապրիլի սկզբներից մինչև վերջերը:

Գետնակալի ենին նպատակահարմար է տնկել հարթ տարածության վրա՝ առանց թմբերի, իսկ թմբերով կարելի է մշակել շատ խոնավ հողերում: Հողամասում պետք է բույսերը տեղաբաշխել այնպես, որ հնարավոր լինի մշակումը մեքենայացնել: Ամենահարմարը տնկման մեկգծանի, քառակուսի-բնային և մասամբ երկգծանի եղանակներն են:

Մեկգծանի տնկման դեպքում անհրաժեշտ է պաշտպանել հետևյալ շափերը՝ շարքը շարքից 80—90 սմ, բույսը բույսից 20—25 սմ հեռավորությամբ, երկգծանի տնկման դեպքում՝ շարքը շարքից 1 մ, գիծը գծից 30 սմ և բույսը բույսից 30 սմ հեռավորությամբ: Այդ դեպքում մեկ հեկտարի վրա կտնկվի մինչև 52500 սածիլ: Քառակուսի բնային տնկման ժամանակ միջբնային տարածությունները լինում են 80 սմ, յուրաքանչյուր բնում քառակուսու եզրերին տնկելով 4 բույս (քառակուսու կողմը 20 սմ):

Տնկելուց առաջ հողամասը տեղաձևում են լարի կամ հետքնշիչի (մարկյորի) օգնությամբ, նշելով շարքերի ուղղությունը և բույսերի տեղը: Տնկվող սածիլները պետք է լինեն առողջ, ունենան 2—3 լավ զարգացած տերևներ, կարճ տերևակոթուն, առողջ սրտիկ և մինչև 5 սմ երկարությամբ լավ փնջային արմատներ: Սածիլը տնկում են աջնպես, որ սրտիկը մնա հողի մակերեսին, իսկ արմատների փունջը հողով լավ ծածկվի: Արմատների փունջը հսկում տեղավորելուց հետո երկու ձեռքով հողը պետք է լցնել շուրջը, լավ սեղմել ու պատրաստել բաժակ: Տնկելուց անմիջապես հետո ջրում (18—20 բույսին մեկ դուլ), ապա բոլոր միջշարքային տարածությունները մուլչապատում են գոմաղբի 3—5 սմ շերտով (եթե հնարավոր չէ, փոսիկներում շոր հող լցնել): Տնկելուց 2 օր հետո անհրաժեշտ է սածիլները համատարած կերպով ջրել շատ բարակ շիթով:

Տնկարկն երի խնամքը: Գետնաեկակենու տնկարկների հետագա խնամքը հիմնականում այն է, որ ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում միջշարքային տարածությունները պահպանեն մաքուր վիճակում, հաճախ փխրեցվեն և ապահովվեն խոնավությամբ: Կախված հողակլիմայական պայմաններից և մթնոլորտային տեղումներից, անհրաժեշտ է ջրել 5—6 անգամից մինչև 10—14 և ավելի անգամ: Քաղհանը և փխրեցումը անհրաժեշտության գեղարում պետք է կատարվեն 3—4 և ավելի անգամ:

Տնկարկի խնամքի հիմնական աշխատանքներից է նաև միջշարքային տարածությունների մուլչապատումը օրգանական նյութերով (գոմաղբ, սորֆ, ծղստ, թեփ և այլն):

Մուլչապատման գեղարում բույսերի աճի ու զարգացման համար ստեղծվում են ավելի բարենպաստ պայմաններ: Միաժամանակ հնարավոր է կրճատել փխրեցումների և ուտղումների թիվը: Բերրատու տնկարկներում վաղ դարձանը անհրաժեշտ է հին տերևները հեռացնել և այրել: Այդ նույն ժամանակում կատարվում են առաջին քաղհանն ու փխրեցումը և տրվում է գոմաղբ (եթե հողամասը աշնանից չի պարարտացված, հեկտարին 20 տ):

Առաջին անգամ սնուցում են ամոնիումի սուլֆատով՝ ծաղկելու վերջերին, երկրորդ անգամ՝ երկու-երեք անգամ բերքը հավաքելուց հե-

տո (յուրաքանչյուր անգամ 25—30-ական կգ ազդող նյութի հաշվով): Գետնաեղակի բերքը հավաքում են աստիճանաբար՝ 2—3 օրը մեկ անգամ: Յուրաքանչյուր բերքահավաքից հետո անհրաժեշտ է տնկարկները ջրել: Որպեսզի պտուղները չփշանան և սնկային հիվանդություններով չվարակվեն, պետք է շարքերի ուղղութեամբ փռել ծղոտ: Այն տնկարկներում, որոնք հատկացված չեն տնկանյութ ստանալու համար, անհրաժեշտ է սիստեմատիկաբար հեռացնել առաջացած բեղիկները, որոնք խիստ բացասաբար են անդրադառնում բերքատվության վրա:

**Գետնաեղակենու սորտերը:** Ռոշչինսկայա: ՀՍՍՀ-ում շատ տարածված սորտ է, մշակում են բոլոր հողակլիմայական գոտիներում: Թփերը բարձր են՝ մինչև 40 սմ, լավ տերևապատված: Ծաղիկները երկսեռ են, պտուղները խոշոր, միջին քաշը 6 գ, իսկ առանձին պտուղները՝ մինչև 20 գ, կոնաձև՝ լայն կողավորությամբ, երբեմն անկանոն ձևի, գույնը բաց կարմիր է, փայլուն, եզրերում վարդագույն, հյութալի, նուրբ բուրմունքով: Պտուղները շուտ են հասունանում՝ ցածրադիր գոտում մայիսի 2-րդ տասնօրյակում, նախալեռնային և լեռնային շրջաններում՝ 20—30 օր ավելի ուշ, բերքատվությունը բարձր է՝ թփից մինչև 250 գ, մեկ հեկտարից՝ մինչև 6—7 տ:

**Վիկտորիա:** Գետնաեղակենու հնաճույն սորտերից է և ՍՍՀՄ-ում շատ է տարածված: ՀՍՍՀ ցածրադիր գոտում մշակվում է շատ վաղուց: Թուփը ունի միջակ աճեցողություն, բարձրությունը 30—35 սմ է: Ծաղիկները երկսեռ են, պտուղները միջակ մեծության, միջին չափի պտուղները 5—6 գ, իսկ խոշորները՝ մինչև 13—15 գ քաշով: Պտուղները կլոր են, երկարավուն, մուգ կարմիր գույնի, սերմերը դեղնակարմիր են, պտղամսի մեջ քիչ ընկղմված, պտղամիսը կարմիր է, պինդ, համը դուրեկան է. պտուղները հասունանում են համարյա Ռոշչինսկայա սորտի հետ միաժամանակ: Բերքատվությունը մեկ թփից մինչև 200 գ է, հեկտարից 5—6 տ:

**Պրոլիֆիկ:** Արտասահմանյան ծագում ունեցող սորտ է, շատ է տարածված Հյուսիսային Կովկասում: Վերջին ժամանակներում մշակվում է ՀՍՍՀ մի շարք շրջաններում: Թփերն աճում են փարթամ և տարբեր հողակլիմայական պայմաններում լավ են հարմարվում: Թփերի բարձրությունը հասնում է մինչև 50 սմ՝ խիտ դասավորված խոշոր տերևներով: Ծաղիկները միասեռ են, պահանջում են խաչաձև փոշոտում, լավ է տնկել Ռոշչինսկայա սորտի հետ միատեղ: Պտուղները խոշոր են կամ միջակ մեծության՝ 6—8 գ, իսկ առաջին պտուղները մինչև 20 գ են, լայն-կոնաձև, կողավոր, մուգ վարդագույն և փայլուն: Պտղամիսը պինդ է, թթվաշքաղցր համով, լավ բուրմունքով: Բերքատվությունը մեկ թփից 250—300 գ է, մեկ հեկտարից՝ մինչև 6—7 տ:

Պատույնները հասունանում են ցածրադիր գոտում հունիսի սկզբներին, իսկ լեռնային շրջաններում՝ հուլիսի առաջին տասնօրյակում։  
ՀՍՍՀ-ում մշակում են նաև Միսովկա, Լենինականի № 2, Արրիկոս, Ռուբինե և մի շարք այլ սորտեր։

## ՄՈՐԵՆԻ

Մորենին տիպիկ թուփ է, ճյուղերի բարձրությունը հասնում է 1—1,5 և ավելի մ-ի։ Բույսը համարյա կանգուն է, վերևում քիչ աղեղնաձև։ Ճյուղերը մերկ են, համարյա առանց փշերի, ընթացիկ տարվա շիվերը քիչ թավոտ են, կանաչ գույնի, երբեմն մանուշակագույն երանգով։ Տերևները փետրաձև են՝ երեքական կամ հինգական տերևներով։ Մաղիկները խոշոր են և սպիտակավուն։ Պատույնները մորուն հասուկ բաց կարմիր գույնի են, լայն ձվաձև, բազմաթիվ սերմերով։

Մորենու վեգետատիվ ուժեղ աճը ընթանում է մինչև ամառվա սկիզբը, որից հետո այն զանդաղում է։ Առաջացած ճյուղերի երկրորդ տարում իրենց վրա կազմակերպում են պտուղներ և թշնանք շորանում են, որոնց փոխարեն հիմքում գտնվող բողբոջներից առաջանում են նորերը։

Մորենին շատ խոնավասեր բույս է և ամառվա ուժեղ շոգերից ու օդի շորությունից տուժում է։ Այդ պատճառով լավ է մշակել խոնավ ու ստվերոտ տեղերում։

Արտադրական պայմաններում մորենին բազմացնում են վեգետատիվ ճանապարհով՝ արմատային մացառներով, արմատային կտրոններով, կանաչ կտրոններով և թուփը կիսելու եղանակով։ Բազմացման թվարկված եղանակներից ամենամեծ արտադրական նշանակություն ունեցողը արմատային մացառներով և արմատային կտրոններով բազմացումն է։ Արմատային մացառներով հեշտ բազմացնելու ընդունակությունը հնարավորություն է տալիս (երբեմն առանց հասուկ տնկարանների կազմակերպման) տնկանյութ ստանալ այն տնկարկներից, որոնք բերքատու են։ Բայց քանի որ մեծ քանակությամբ արմատային մացառներ առաջացնելով բույսերը թուլանում են և խանդավում է միջշաբաբային տարածությունների մշակումը, անհրաժեշտ է կազմակերպել մայրացու տնկարկներ, որտեղից կարելի է ստանալ մեծ քանակությամբ բարձրորակ տնկանյութ։ Մայրացու տնկարկները պետք է հիմնադրել թեթև մեխանիկական կազմով, լավ պարարտացված և խոնավ հողամասերում։ Այդպիսի հողամասերը անհրաժեշտ է պարարտացնել հատկապես ազոտական պարարտանյութերով, որպեսզի ապահովվի երիտասարդ ճյուղերի լավ աճն ու բարձրորակ տնկանյութի ստացումը։

Մայրացու տնկարկները հիմնադրվում են շաբաբ շաբաբից 2 մ և

բույսը բույսից 1 մ հեռավորությամբ: Երիտասարդ նյութերի աճի վրա դրական ազդեցություն է թողնում հողի մուշապատումը օրգանական նյութերով (տորֆ, գոմաղբ և այլն): Առաջացած արմատային մացառները հեռացնում են՝ մեկը մյուսից թողնելով 40 սմ հեռավորության վրա: Մեկ հեկտար մայրացու տնկարկից ստանում են 40—50 հազար հատ լավ դարգացած արմատային մացառներ:

Մորենու հողամասի նախապատրաստումը և տնկումը: Տնկելուց 2—3 ամիս առաջ անհրաժեշտ է կատարել հողամասի 35—40 սմ խորությամբ վար՝ միաժամանակ հող մտցնելով 20—30 տ/ն գոմաղբ:

Մորենին տնկում են շաբթը շաբթից 2 և բույսը բույսից 0,75—1 մ հեռավորությամբ: Տնկելու համար վերցրած արմատային մացառները պետք է ունենան մինչև 1 սմ տրամագիծ և 15—20 սմ երկարությամբ լավ փնջաձև արմատներ:

Տնկելու համար պատրաստված փոսերը պետք է լինեն 20—25 սմ խորությամբ, ուր տնկանյութը հավասարաչափ տեղավորելուց հետո պետք է հողը լցնել և ամուր սեղմել ու ջրել (3—4 բույսին մեկ դույլ): Տնկելուց հետո անհրաժեշտ է բույսերը կարճացնել, թողնելով 15—20 սմ:

Լավ է տնկել աշնանը, հոկտեմբերի կեսերից մինչև նոյեմբերի սկիզբը (նայած կլիմայական պայմաններին):

Պարենանը պետք է տնկել որքան հնարավոր է շուտ, մինչև շիվերի աճը սկսվելը:

Ցանկալի է, որ մորենու տնկարկները բաղկացած լինեն մի քանի սորտերից, որովհետև նրանց խաչաձև փոշոտման դեպքում զգալիորեն բարձրանում է բերքատվությունը:

Տնկարանի խնամքը. աշնանը միջշարքային տարածությունները պետք է վարել կամ փխրեցնել՝ հեկտարին տալով 30—40 տ գոմաղբ: Այս աշխատանքները պետք է կրկնել առնվազն 2 տարին մեկ անգամ: Աշնանը պետք է պարարտացնել ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերով՝ մեկ հեկտարին 30 կգ ազոտը նյութի հաշվով: Վեպետացիայի ընթացքում աղոտական պարարտանյութերով լավ է պարարտացնել երեք անգամ, ընդ որում առաջինը գարնանը՝ առաջին փխրեցման ժամանակ, երկրորդը՝ պտուղների վազմակերպման շրջանում և երրորդը՝ բերքահավաքից հետո: Վեգետացիայի ընթացքում անհրաժեշտ է փխրեցնել և քաղհանել 4—6 անգամ, ոռոգել 8—10 անգամ, երբեմն ավելի՝ նայած անհրաժեշտությունը:

Վաղ դարնունը, նախքան վեգետացիայի սկսվելը, անհրաժեշտ է քիչ կարճացնել շիվերի ծայրերը, իսկ ուժեղ աճած և տարածված թփերը

կապել ցցերին: Անհրաժեշտ է նաև ամեն տարի բերքահավաքից հետո հեռացնել պտղաբերած շիփերը և այգուց դուրս բերել:

**Մորենու սորտերը:** Ա ն գ լ ի ա կ ա ն: Այս սորտը աչքի է ընկնում ունմոնտանտությամբ և վեղետացիայի ընթացքում կարող է բերք տալ երկրորդ անգամ: Պտուղները շատ խոշոր են, մորենուն հատուկ կարմիր գույնի, անփայլ, երկարավուն և դեղեցիկ, հասունանալիս չեն թափվում, պտղամիսը հյութալի է, թթվաշ-քաղցր համով, օգտագործվում է թարմ և վերամշակված վիճակներում: Պտուղները հասունանում են հուլիսի երկրորդ տասնօրյակից սկսած, բերքատվությունը մեկ թփից 1,5—2 կգ է:

**Մ ա լ բ ո ռ ո:** ՀՍՍՀ-ում վաղուց տարածված սորտ է, աչքի է ընկնում բարձր բերքատվությամբ և տարբեր կլիմայական պայմաններին լավ հարմարվելու հատկությամբ: Պտուղները խոշոր են, օվալաձև, հավասարաչափ, բաց կարմիր գույնի և դեղեցիկ, պտղամիսը քաղցր թքթվաշ համով, աչքի է ընկնում փոխադրունակությամբ: Պտուղները հասունանում են հուլիսի սկզբից, բերքատվությունը մեկ թփից մինչև 2 կգ է:

**Կ ր կ ն ա կ ի պ տ դ ա բ ե ռ ո ղ:** պտուղները դեղեցիկ են, բուրբ կունաձև, խոշոր, բալանման կարմիր գույնի, քաղցր թթվաշ համով և լավ արտահայտված բուրմունքով, օգտագործվում են թարմ վիճակում և վերամշակման համար:

Պտուղները հասունանում են հուլիսի կեսերից սկսած, բերքատվությունը բարձր է:

## ՀԱՂԱՐՁԵՆԻ

Մինչև 1,5 մ բարձրությամբ, հովանոցաձև տարածվող ճյուղերով բազմամյա բույս է: Տերևները հերթական մատնաբլթակավոր են, եղբերն ատամնավոր, ծաղիկները մանր են, սպիտակ՝ դեղին գունավորությամբ, պտուղները բազմաթիվ սերմերով՝ մինչև 1 գ քաշով, դնդաձև են, լինում են կարճբավուն, դեղնավուն, վարդագույն և սև գույնի՝ կոսոված տեսակից ու սորտից: ՀՍՍՀ ցածրագիր գոտում պտուղները սկսում են հասունանալ հունիսի կեսից մինչև հուլիսի երկրորդ կեսը, բայց լեռնային շրջաններում՝ հուլիսից մինչև օգոստոսը: Հաղարջենին ունի նաև զեկորատիվ նշանակություն: Թփերը պտղաբերման մեջ են մտնում տնկման 2-րդ, 3-րդ տարվանից, 4—5 տարեկանում անցնում են լրիվ պտղաբերման և լավ խնամքի դեպքում մեկ թփից մինչև հաշվով ստացվում է 4—6 կգ և ավելի բերք: Հաղարջենին խոնավասեր է, լավ աճում է ստվերոտ տեղերում և սննդանյութերով ու խոնավությամբ հարուստ հողերում:

Հաղարջենին բազմացնում են փայտացած կամ ձմեռային կտրոններով, թուփը կիսելով, կանաչ կտրոններով և անդալիսով: Ամենից շատ

բազմացնում են փայտացած կտրոններով: Կտրոնները մթերում են աշնանը՝ տերևաթափից հետո կամ ձմեռվա վերջերին: Բայց քանի որ հաղարջենին շուտ է սկսում իր վեղետացիան, կտրոնների գարնանային մթերում խորհուրդ չի տրվում: Մթերած կտրոնների և երկարությունը պետք է լինի 18—20 սմ, ներքևի կարվածքը՝ անմիջապես աչքի տակից, իսկ վերևինը՝ աչքից 1—1,5 սմ վերև: Մեկ հեկտար մայրացու տնկարկից կարելի է մթերել 80—100 հազար կտրոն: Աշնանը մթերելիս կտրոնները կարելի է պահպանել բաց գրունտում՝ 10—12 սմ խորությամբ առուններում. խրճերը դնում են թեք վիճակում, ծածկում են հողով և ամուր սեղմում:

Ձմռանը մթերելու դեպքում կտրոնները պահում են նկուղներում, խոնավ ավազի մեջ և հաճախ ջրում են, որպեսզի ավազը չչորանա: Կտրոնները կարելի է տնկել և գարնանը, և աշնանը՝ խնամքով մշակած հողամասերում: Այս դեպքում տնկում են շաբաթ շաբաթից 70—80 սմ, կտրոնը կտրոնից 10—15 սմ հեռավորությամբ: Մեկ հեկտարում տնկում են մինչև 83300—145000 կտրոն: Տնկելու համար շաբաթների ուղղությունը նշում են հետքնշիչով (մարկյոր): Կտրոնները տնկում են 40° թեքությամբ, այնպես, որ հողի մակերեսին մնա 2 բողբոջ, որից հետո հողը լավ սեղմում են նրանց շուրջը, հողամասը ջրում և մուլչապատում են: Հետագա խնամքը հողի փխրեցումը, քաղհանը և տոտգումն են՝ նայած անհրաժեշտությանը: Լավ խնամքի դեպքում աշնանը տնկած կտրոններից կազմակերպվում են լավ թփեր, որոնք կարելի է օգտագործել մեկ տարեկանում, իսկ թույլ դարգացածները մեկ տարի ևս պետք է թողնել տնկարանում: Տնկանյութը հանում են աշնանը գութանի կամ բահի օգնությամբ, որից հետո տեսակավորում են: Տնկման համար պիտանի են համարվում այն թփերը, որոնք ունեն 50 սմ երկարությամբ շիվեր և 15—20 սմ երկարությամբ լավ զարգացած արմատային սիստեմ: Տեսակավորման ժամանակ արմատակալների վերերկրյա մասը արմատավզիկից 15—20 սմ բարձրության վրա կարճացնում են:

**Հաղարջենու տնկումը և խնամքը:** Հաղարջենի մշակելիս լավ է տնկել աշնանը՝ հոկտեմբեր ամսին: Տնկելուց առաջ անհրաժեշտ է հողամասը լավ խոնավացնել: Հաղարջենին տնկում են շաբաթ շաբաթից 2—2,5 մ, բույսը բույսից 1—1,25 մ հեռավորության վրա: Տնկելիս տնկիի վերերկրյա մասը կարճացնում են 2—3 բողբոջի վրա: Կարելի է տնկել գութանի կամ բահի օգնությամբ: Տնկելուց հետո անհրաժեշտ է թփերի շուրջը հողը սեղմել և ջրել (1 գույլ՝ 4—5 բույսին): Միջշաբաթին տարածությունների հողը մշակում են նույն ձևով, ինչ որ մնացած հատապտղային բույսերինը: Բարձր և որակով բերք ստանալու համար մեծ նշանակություն ունեն հաղարջենու թփերի էտն ու ձևավորումը: Սև հաղարջենու պտուղները կազմակերպվում են միամյա և երկամյա ճյուղերի

վրա, իսկ կարմիր հաղարջենունը՝ նաև երեք տարեկան ճյուղերի վրա: Դրա համար մայրացու տարիքավոր այն ճյուղերը (6—7 տարեկան և ավելի), որոնք կարող են այդպիսի ճյուղեր կազմակերպել, պետք է թողնել, իսկ այն ճյուղերը, որոնց աճը թույլ է, իսկ բերքատվությունը՝ ցածր, անհրաժեշտ է հեռացնել: Պետք է հեռացնել նաև վնասված, հիվանդ և թույլ ճյուղերը: Հոռաշիվեր առաջացնելու դեպքում նրանց մի մասը լրիվ հեռացնում են, իսկ մյուս մասը կարճացնում են 10—15 սմ-ի վրա, որպեսզի առաջանան նոր ճյուղավորություններ: Այն դեպքում, երբ տնկարկները երկար ժամանակ չեն էտել, անհրաժեշտ է կատարել խոր երիտասարդացնող էտ և ստեղծել նոր կառուցվածքով թուփ:

**Հաղարջենու սորտերը:** Գ ու ի ա Ֆ: Այս սորտը աչքի է ընկնում բարձր բերքատվությամբ և պտուղների որակով: Պտուղները կլորավուն են, սև, մինչև 1,5 գ քաշով: Պտղամիսը կանաչավուն է, նուրբ բուրմունքով, թթվաշ-քաղցր համով: Պտուղները հասունանում են հուլիսի սկզբներին: Թարմ սպառման և վերամշակման համար լավագույն սորտ է, բերքատվությունը մեկ թփին 3—4 կգ է:

**Լ ի ա բ ե ը ք ա տ ու:** Այս սորտը աչքի է ընկնում ամենամյա բարձր բերքատվությամբ: Պտուղները կլորավուն են, 2 գ քաշով, սև փայլուն գույնի, միջակ մեծության ողկույզներով: Պտղամիսը կանաչավուն է, թթվաշ, քաղցր հաճելի բուրմունքով, լրիվ հասունացած պտուղը ունի հաճելի համ: Պտուղները մեծ չափով օգտագործվում են վերամշակման համար: Հասունանում են հունիսի վերջերին հուլիսի սկզբին, մեկ թփի բերքատվությունը 2—3 կգ է:

**Ն ե ա պ ու լ յ ա ն:** Այս սորտը առանձնապես աչքի է ընկնում Շ վիտամինի քանակով: Պտուղները կլորավուն են, 1—1,5 գ քաշով, ողկույզը միջակ մեծության է, սև փայլուն գույնի: Պտղամիսը կանաչավուն է, հյութալի, թթվաշ, քաղցր համով և լավ արտահայտված բուրմունքով: Պտուղները օգտագործվում են թարմ վիճակում և վերամշակման համար: Հասունանում են հուլիսի սկզբին, բերքատվությունը մեկ թփին 2 կգ է:

**Կ ը ա ն դ ա լ:** Այս սորտը մեծ նշանակություն ունի արտադրական տնկարկներ հիմնադրելիս և դեկորատիվ նպատակներով: Թփերը աճում են ուժեղ և խիտ տերևապատված են (1,5—2 մ բարձրությամբ): Պտուղները խոշոր են, կլորավուն, սև կամ նարնջագույն, աչքի են ընկնում շաքարների, թթուների, բուրավետ նյութերի և Շ վիտամինի քանակով: Պտուղները հասունանում են հուլիսի կեսերին մինչև հուլիսի վերջերը: Բերքատվությունը բարձր է՝ մեկ թփին 4—6 կգ և ավելի:

**Հ ու լ ա ն դ ա կ ա ն կ ա ը մ ի ը:** Հայաստանի բազմաթիվ շրջաններում շատ վաղուց տարածված սորտ է, պտուղները կլորավուն են, մինչև 0,8 գ քաշով, երկարավուն ողկույզներով՝ կարմիր գույնի: Պտղա-



միսը հյուսթալի է, թարմացնող, թթվաշ քաղցր համով, օգտագործվում է թարմ վիճակում և վերամշակման համար: Պտուղները հասունանում են հունիսի կեսերից մինչև հունիսի վերջը: Բերքատվությունը մեկ թփից 3—4 կգ է և ավելի:

**Կ ո վ կ ա ս յ ա ն:** ՀՍՍՀ-ում դարձյալ շատ տարածված սորա է, պտուղները կտրավուն են՝ մինչև 0,8 գ քաշով, հրկար ողկույզներով, որոնք համաշափ են, փայլուն, կարմիր գույնի հատիկներով, քաղցր թթվաշ համով և հասունանալիս չեն թափվում: Թարմ սպառման և վերամշակման համար լավ սորա է, բերքատվությունը՝ մեկ թփից մինչև 2 կգ:

### ԿՈԿՈՐՇԵՆԻ

**Կ ո կ ո ո շ ե ն ի ն** Հայաստանում համեմատաբար քիչ տարածված հատապտղային բույսերից է: Ավելի շատ հանդիպում է Դիլիջանի, Կիրովականի, Ստեփանավանի և մի քանի խոնավ շրջաններում: Հայտնի է նաև «ուսսական իսղող» անվան տակ: Աճում է ոչ շատ խոշոր թփերի ձևով, որոնց բարձրությունը հասնում է մինչև 1 մ, կազմակերպում է տարածուն ճյուղեր՝ կտրավուն կամ շահոսավոր շիվերով: Ճյուղերը պատված են բաց կարմրավուն շիվերով, տերևները բլթակավոր են, եզրերը ատամնավոր՝ ներքեից մազմուկներով ծածկված, իսկ վերեից բաց կանաչ գույնի են: պտղաբերում են մեկ տարեկան և բազմամյա ճյուղերի վրա, ծաղիկներն առաջանում են տերևների ծոցերում՝ 1—2-ական: Պտուղները, կախված սորտից, լինում են կարմրավուն, դեղնավուն, մանուշակագույն և այլ գույների, գնդաձև կամ ձվաձև, տակառաձև և շշաձև: Պտուղները սկսում են հասունանալ հուլիսի ակտից մինչև օգոստոս՝ կախված սորտից և հողակլիմայական պայմաններից: Կոկոռշենին պտղաբերման մեջ է մտնում ամկման 2-րդ, 3-րդ տարվանից և 5—6 տարեկան թփերից կարելի է ստանալ 6—8 կգ, իսկ առանձին դեպքերում՝ 10—12 կգ բերք: Կոկոռշենին խոնավասեր բույս է, լավ աճում է ստվերոտ տեղերում, սիրում է մանրանյութերով և խոնավությանը պահանջով ոչ ծանր մեխանիկական կազմություն ունեցող հողեր: Սորտերի ճիշտ ընտրության և համապատասխան խնամքի դեպքում կոկոռշենին կարելի է մշակել Հայաստանի հողակլիմայական բոլոր դրոշմներում. աչքի է ընկնում իր ցրտադիմացկունությամբ:

Կոկոռշենին ունի վեղետատիվ բազմացման տարբեր ձևեր: Մի շարք սորտեր կարելի է բազմացնել փայտացած կտրոններով (ինչպես հաղարջենին): Եվրոպական սորտերը բազմացվում են կանաչ կտրոններով և անդալիսներով: Անդալիսներով բազմացման ձևերից ամենաշատ օգտագործում են հորիզոնական անդալիսը: Այդ նպատակով վաղ զար-

նանը մայրացու թփերի վրա ընտրում են լավ զարգացած մեկ տարեկան ճյուղեր, որոնք զարգացել են թփի հիմքից և գտնվում են նրա արտաքին մասում: Մայրացու թփերի շուրջը գտնվող հողը պետք է լավ փխրեցնել և զոմաղբով պարարտացնել, որից հետո մինչև ճյուղի հիմքը փայտով պատրաստել 5—8 սմ խորությամբ ակոսներ: Ընտրված ճյուղը պառկեցնում են ակոսի մեջ և երկու տեղից ամրացնում փայտյա կեռիկներով, որից հետո ծածկում են 2—3 սմ հողի շերտով: Մայրացու տնկարկների յուրաքանչյուր թփի վրա թողնում են 3—4 պտղաբերող ճյուղ (2 տարեկան), իսկ մնացածը հեռացնում են: Այդ դեպքում ամեն տարի թփերի հիմքից աճում են բազմաթիվ երիտասարդ ուժեղ շիվեր և հաջորդ տարվա զարնանը յուրաքանչյուր թփից կարելի է անգալիս անել 15—20 ճյուղ:

Անդալիս արված ճյուղերի վրայի կողային բողբոջներից առաջանում են ղեպի վեր զարգացած երիտասարդ շիվեր, որոնց 10—12 սմ երկարության հասնելուց հետո կատարում են բուկից: Աշնանը անդալիս արված ճյուղերը թփի հիմքից այդու մկրատով (սեկատորով) զրուշովյամբ հեռացնում են և արմատակալած շիվերը բաժանում առանձին մասերի, որպեսզի յուրաքանչյուր մասում լինեն լավ դարդացած արմատներ և շիվեր: Այս ձևով բազմացնելուց հետո տնկանյութը օգտագործում են նոր տնկարկներ հիմնադրելու համար, իսկ թույլ դարդացածները ևս մեկ տարի թողնում են տնկարանի հատուկ հողամասում:

Տնկումը և խնամքը: Կոկոռչենու տնկման և խնամքի աշխատանքները նույնն են, ինչ որ հաղարջենունը: Կոկոռչենին տնկում են 1,25—1,5 մ հեռավորությամբ: Ինչպես հաղարջենու, այնպես էլ կոկոռչենու խնամքի յուրահատուկ աշխատանքներից հիմնականը համարվում են էտը և ձևավորումը: Կոկոռչենու բերքի 70—80% -ը կենսոսնացված է միամյա և երկամյա ճյուղերի վրա, 15—20% -ը՝ տարեկան և 5—10% -ը՝ ավելի տարիքավոր ճյուղերի վրա: Խիտ տնկարկներում 6—7 տարեկանից ավելի տարիք ունեցող ճյուղերը պետք է հեռացնել՝ խուլնելով 15—18 ուժեղ ճյուղեր: Որևէ ծերացած ճյուղ հեռացնելիս պետք է թողնել հիմքից առաջացած նոր փոխարինող ճյուղ: Այդպիսի էտը կոկոռչենու տնկարկներում ապահովում է ամենամյա լավ աճ և բարձր բերքատվություն:

Կոկոռչենու սորտերը: Խ ա ու լ ա ո ն: Այս սորտը աչքի է ընկնում բավականաչափ շորադիմացկունությամբ և ամառվա ուժեղ շոգերից անզամ ցածրադիր ու նախալեռնային գոտում չի տուժում: Թփերը հյոր են, շատ ճյուղավորված, պտուղները մինչև 1,5 Գ քաշով, վարդադուրյակաժիլ գույնի, թթվաշ-քաղցր թարմացնող համով: Թարմ սպառման և վերամշակման սորտ է, հասունանում է հուլիսի երկրորդ տասնօրյակից մինչև օգոստոսի սկիզբը: Բերքատվությունը մեկ թփից 4—5 կգ է:

Վ ա ռ շ ա վ ա յ ի: Այս սորտը հայտնի է նաև Սպիտակ Ֆինիկ անունով: Աչքի է ընկնում բարձր բերքատվությամբ, խոշոր պտուղներով և գերազանց համով: Պտուղները կարմիր են, երկար-օվալաձև կամ կլոր-օվալաձև, մաշկը հաստ է, պտղամիսը վարդագույն, հյութալի, թթվաշ-քաղցր համով: Թարմ սպառման և վերամշակման սորտ է, պտուղները հասունանում են հուլիսի կեսերից մինչև հուլիսի վերջը: Բերքատվությունը մեկ թփից 6—7 կգ է:

Կ ա ն ա շ շ շ ա ձ և: Այս սորտը աչքի է ընկնում բարձրորակ, խոշոր պտուղներով, որոնք երկար-օվալաձև են, կանաչ կամ մուգ կանաչ գույնի, մաշկը նուրբ է, հարթ մակերեսով: Պտղամիսը կանաչավուն է, հյութալի, թթվաշ-քաղցր համով և բուրմունքով: Օգտագործում են թարմ սպառման և վերամշակման համար: Պտուղները հասունանում են հուլիսի վերջերին, բերքատվությունը մեկ թփից 4—6 կգ է:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Агаджанян Г. Х., Кочарян А. А. и др. Сельскохозяйственные зоны Арм. ССР (материалы для использования по размещению сельскохозяйственного производства). Ереван, 1956 г.
2. Агулян С. Л. Мичуринские сорта яблони на ленинканском плато Арм. ССР. 1955 г.
3. Анзин Б. Н. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников. 1968 г.
4. Атлас плодов. Сочинения. Под общей редакцией А. С. Грибницкого. 1903 г.
5. Багдасарян А. Б. Клемат Арм. ССР. Изд. АН Арм. ССР. 1958 г.
6. Белохонов И. В., Курдындин И. И., Карпов Г. К. и др. Плодоводство. Учебник для сельскохозяйственных вузов. 1939 г.
7. Бологовская Р. П., Павлова Н. М. и др. Сорта ягодных культур. 1937 г.
8. Бережной И. М., Капцинель М. А., Нестеренко П. А. Субтропические культуры. 1951 г.
9. Волков В., Попов Е. и др. Плодоводство (перевод с болгарского). 1959 г.
10. Габриелян-Бекетовская Э. А. Айва Арм. ССР. 1957 г.
11. Гарднер В. Р. и др. Основы плодоводства (перевод с английского). Учебное пособие для растениеводческих вузов. 1934 г.
12. Гельфандбейн П. С. Обрезка и формирование крон плодовых деревьев. 1965 г.
13. Девятов А. С., Радюк А. Ф. и др. Плодовый сад. Минск, 1960 г.
14. Драговцев А. П., Степанов С. Н. Плодоводство. Для плодоовощных факультетов южной зоны. 1964 г.
15. Екимов В. П. Субтропическое плодоводство. Учебное пособие для сельскохозяйственных техникумов. 1952 г.
16. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. 1964 г.
17. Жучков Н. Г. Частное плодоводство. Учебное пособие для плодоовощных факультетов сельскохозяйственных институтов. 1954 г.
18. Ильинский А. А., Татаринцев А. С. Сортоведение и селекция плодовых растений. Сельхозгиз, М., 1963 г.
19. Кобель Д-р Фриц. Научные основы плодоводства (перевод с немецкого). 1934 г.
20. Колесников В. А., Резниченко А. Г. и др. Плодоводство. Сельхозгиз. 1966 г.
21. Колесников В. А. Частное плодоводство. Учебное пособие для сельскохозяйственных вузов по специальности плодоовощеводство и виноградарство. 1973 г.
22. Колесников В. А., Кузнецов М. Д. и др. Практикум по плодоводству. Учебник, 1971 г.
23. Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений. 1974 г.
24. Крейке Н. П. Регенерация растений. 1959 г.
25. Крюков Ф. А. Слива. Сельхозгиз, М., 1949 г.
26. Костина К. Ф. Абрикос. Изд. ВАСХНИЛ, Л., 1936 г.
27. Культурная флора СССР. Изд. под общим руководством академика Н. И. Вавилова. Том XVII. Орехоплодные. 1936 г.
28. Культурная флора СССР. Изд. под общим руководством академика Н. И. Вавилова. Том XVI. Ягодные. 1936 г.

29. Курсаков Г. А., Курсаков Л. Е., Ванин И. И. Вишня и слива. «Колос», 1966 г.
30. Максимов Н. А. Краткий курс физиологии растений. 1935 г.
31. Малиновский В. В. Плодовый питомник. 1952 г.
32. Метлицкий З. А. Агротехника плодовых культур. 1966 г.
33. Мичурин И. В. Сочинения. Том I. 1939 г.
34. Мичурин И. В. Сочинения. Том II. 1940 г.
35. Мириманян Х. П. Черноземы Армении. 1940 г.
36. Мириманян Х. П. Почвоведение. Учебное пособие для сельскохозяйственных вузов. 1965.
37. Памаранов С. Ф. Методика преподавания плодоводства. 1969 г.
38. Пашкевич В. Р. Бесплодие и степень урожайности в плодоводстве. 1931 г.
39. Плоды Армении. Том I. 1956 г.
40. Плоды Армении. Том II, 1970 г., Том III, 1974 г.
41. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехо-плодных культур. Мичуринск, 1973 г.
42. Розанова И. А. Ягодоведение и ягодоводство. 1935.
43. Руководство к плодоводству для практиков по Гоше. 1899 г.
44. Рубин С. С. Удобрение плодовых и ягодных культур. 1949.
45. Рябов Н. И. Вопросы опыления и плодоношения плодовых деревьев в связи с опылением. 1932.
46. Сабинин Д. А. Физиологические основы питания растений. Изд. АН СССР, 1955 г.
47. Сорты плодовых и ягодных культур. Гост. Издат. сельхоз. литературы Москва, 1953 г.
48. Спизаковский Н. Д. Удобрение плодовых и ягодных культур. 1951 г.
49. Степанов С. Н. Плодовый питомник. Сельхозгиз. 1960 г.
50. Тарасенко М. Т. Плодовый питомник. 1974 г.
51. Тахтаджян А. Л. Ботанико-географический очерк Армении. Труды Ботанического института Арм. ФАН, т. 1, 2, 1941 г.
52. Хедрик У. П. Помология (перевод с английского). Сельхозгиз, 1937.
53. Черевиннов В. В. Химия свежих плодов и овощей. 1933.
54. Шитт П. Г., Метлицкий З. А. Плодоводство. Учебник для плодоовощных вузов и факультетов. 1940.
55. Шитт П. Г. Биологические основы агротехники плодоводства. 1952.
56. Чендлер У. Плодовый сад (перевод с английского). Москва. 1960 г.
57. Шопен Н. Исторический памятник состояния Армянской области в эпоху ее присоединения к Российской империи. С.-Пб. 1842.
58. Մարգարյան Ա. Ե. Տեղական ծաղրած ունեցող խնձորենու տեսակային և սորտային կարգը Հայկական ՍՍՀ-ում: 1960 թ.:
59. Մարգարյան Ա. Ե., Շահինյան Հ. Ն. Պտղաբուծության ձևանարկ միջնակարգ դրու-րացիների համար: 1963 թ.:
60. Միրիմանյան Խ. Պ. Հողագիտության հիմունքները, ուսումնական ձևանարկ բուհերի համար: 1971 թ.:
61. Մովսիսյան Ե. Մ. Ագրոքիմիայի հիմունքները: 1971 թ.:
62. Ներսիսյան Ա. Գ. Հայաստանի կլիման: 1964 թ.:

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

Ներածություն . . . . . 6

**ԱՌԱՋԻՆ ԲԱԺԻՆ**

**Առաջին գլուխ**

*Պողաբուժության կենսաբանական հիմունքները*

Պողաճատապտղային բույսերի մորֆոլոգիական բնութագիրը . . . . . 18

Պողաճատապտղային բույսերի վերերկրյա մասի բնութագիրը . . . . . 21

Արմատային համակարգ . . . . . 47

**Երկրորդ գլուխ**

Պողաճատապտղային բույսերի կենսաբանական և արտադրական բնութագրերը . . . . . 54

Հնդավորներ . . . . . 56

Կորիզավորներ . . . . . 71

Ընկուզավորներ . . . . . 84

Չոր մերձարևադարձային բույսեր . . . . . 89

Խոնավ մերձարևադարձային բույսեր . . . . . 98

Հասապտղային բույսեր . . . . . 99

Պտղատու այլ բույսեր . . . . . 106

**Երրորդ գլուխ**

*Կաշաճատապտղային բույսերի աճը, զարգացումն ու պտղաբերումը*

Հասկացողություն պողաճատապտղային բույսերի աճի, զարգացման մասին և նրանց փոխադարձ կապը արտաբնի միջավայրի հետ. Զիլոդենեզ և օնտոգենեզ 110

Բույսերի ցիկլիկ ծերացման և երիտասարդացման տեսությունը . . . . . 115

Աճի ու պտղաբերման տարիքային շրջանները (ըստ պրոֆ. Շիտտի) և դրանց նշանակությունը ագրոտեխնիկայի համար . . . . . 122

Աճման օրինաչափությունները, կմախքային ու աճակալող մասերի կառուցումը 130

Կմախքային և աճակալող մասերի ցիկլիկ փոփոխությունները . . . . . 136

Բույսերի արմատային համակարգն ու նրա կենսագործունեությունը . . . . . 138

Արմատային համակարգի կառուցվածքն ու գործունեությունը . . . . . 139

**Չորրորդ գլուխ**

Վեգետացիայի և հանգստի շրջաններն ու նրանց բնութագիրը . . . . . 154

Մաղկարողորջների հիմնադրումը և նրանց դիֆերենցումը (մորֆոգենեզ) . . . . . 161

Պտղաբերման օրինաչափությունները և պտղաբերումն արագացնող պայմանները 167

Պտղաբերման պարբերականության պատճանները և նրանց վերացման ուղիները 178

**Հինգերորդ գլուխ**

Արագ բնի միջավայրի դործունեների ազդեցությունը պողաճատապտղային բույսերի աճի ու զարգացման վրա . . . . . 183

Լույս . . . . . 184

Ջերմություն . . . . . 190

Ջուր . . . . . 200

Պտղատու բույսերի հանքային սննդաբանությունը . . . . . 207

**Վեցերորդ գլուխ**

Պողաճատապտղային բույսերի բաղմամբման կենսաբանական հիմունքներն ու ձևերը . . . . . 215

Պատվաստներով բաղմամբման նպատակներն ու խնդիրները . . . . . 236

**ԵՐԿՐՈՐԴ ԲԱԺԻՆ**

**Յոթերորդ գլուխ**

*Պաղատակարան*

<i>Տնկարանի նշանակությունը</i>	243
<i>Տնկարանների տիպերն և հիմնական բաժինները</i>	244
<i>Տնկարանի տեղի ընտրությունը և հողամասի նախապատրաստումը</i>	249

**Ութերորդ գլուխ**

<i>Պաղատու բույսերի պատվաստակալները և նրանց բազմացումը</i>	257
<i>Պատվաստակալներին առաջադրվող պահանջները</i>	260
<i>Խնձորենու պատվաստակալները</i>	261
<i>Տանձենու պատվաստակալները</i>	267
<i>Միրանենու պատվաստակալները</i>	270
<i>Գեղձենու պատվաստակալները</i>	270
<i>Բալենու և կեռասենու պատվաստակալները</i>	271
<i>Սալորենու պատվաստակալները</i>	273
<i>Նշենու պատվաստակալները</i>	275
<i>Մալբաջու սերմնային տնկարկների կազմակերպումը</i>	275
<i>Պաղատու բույսերի սերմերի մթերումը, որակը և պահպանումը</i>	277
<i>Սերմերի տեսակավորումը և պահպանումը</i>	279
<i>Սերմերի ստրատիֆիկացիան</i>	284
<i>Սերմերի ցանքի ժամկետները</i>	286
<i>Հողի նախապատրաստումը և ցանքը</i>	287
<i>Սերմերի ցանքի նորմաները</i>	288
<i>Սերմնաբույսերի աճեցումը թաղարներում</i>	293
<i>Պատվաստակալների հանումը, տեսակավորումը և պահպանումը</i>	294
<i>Պաղատու բույսերի պատվաստացուները</i>	296

**Իններորդ գլուխ**

<i>Պաղատու բույսերի տնկիների աճեցումը</i>	298
<i>Տնկարանի առաջին դաշտի խնամքը</i>	298
<i>Խնամքը տնկարանի երկրորդ դաշտում</i>	311
<i>Տնկարանի երրորդ դաշտի խնամքը</i>	314
<i>Տնկանյութի նախապատրաստումը և հանումը</i>	316
<i>Տնկանյութի տեսակավորումն ու պահպանումը</i>	318

**ԵՐԿՐՈՐԴ ԲԱԺԻՆ**

**Տասներորդ գլուխ**

<i>Պաղատու այգիների հիմնադրման համար հողամասի ընտրությունը</i>	323
<i>Տեղի մակերևույթը</i>	325
<i>Այգեպաշտպան շերտերի դերն ու հիմնադրման տեխնիկան</i>	333
<i>Այգու հողի նախապատրաստումը և մշակումը մինչև տնկումը</i>	339
<i>Ծառերի և թփերի դասավորման կարգը այգում</i>	341
<i>Պաղատու բույսերի սնման մակերեսը</i>	345
<i>Տեսակների և սորտերի ընտրությունը</i>	349
<i>Սորտերի տեղադրումը այգու տարածքում</i>	350

**Տասնմեկերորդ գլուխ**

<i>Հատակագծումը, ծառերի տեղի որոշումը</i>	354
<i>Տնկման փոսերի պատրաստումը</i>	359
<i>Այգետնկման ժամկետները և տեխնիկան</i>	363

<b>Տասներկուերորդ գլուխ</b>	
Երիտասարդ աչգու խնամքը . . . . .	369
Միջշտրբային տարածությունների խնամքը . . . . .	370
Երիտասարդ ծառերի մերձքնային տարածությունների մշակումը . . . . .	375

<b>Տասներեքերորդ գլուխ</b>	
Աչգու հողի մշակման և սահմանման նամակարգը . . . . .	377
Պտղատու բույսերի պարարտացումը . . . . .	401
Ոռոգումը . . . . .	401

<b>Տասնչորսերորդ գլուխ</b>	
Պտղատու ծառերի էտը և սաղարթի ձևավորումը . . . . .	410
էտի ժամկետները . . . . .	413
Մտերի ձևավորումը . . . . .	414
Հնդավորների էտը . . . . .	415
Կորիզավորների էտը . . . . .	416
Հնկուզավորների էտը . . . . .	416
Զոր մերձարևադարձային բույսերի էտը . . . . .	418
Հատապտղային բույսերի էտը . . . . .	419

<b>Տասնհինգերորդ գլուխ</b>	
Պտղատու այգիների և ծառերի խնամքը . . . . .	419
Մտերի բնի խնամքը . . . . .	503
Բերքի խնամքը . . . . .	506
Պայքար գարնանային ցրտահարուժյունների դեմ . . . . .	506
Պայքար ձմեռային ցրտահարուժյունների դեմ . . . . .	513
Պտղաբերող ծառերի նեցուկավորումը . . . . .	516

<b>Տասնվեցերորդ գլուխ</b>	
Աչգու բերքահավաքը . . . . .	521
Պտուղների ստանդարտը, տեսակավորումը, տրամաչափումը և դասավորումը արկղերում . . . . .	537

<b>Տասնյոթերորդ գլուխ</b>	
Հատապտուղների մշակումը . . . . .	541
Գետնաեղակ և ելակ . . . . .	543
Մորենի . . . . .	547
Հաղարջենի . . . . .	549
Կոկոռչենի . . . . .	552
Քրականոթյան ցանկ . . . . .	555



Մարգարյան Ասատուր Եփրեմի  
Շահինյան Հովհաննես Նորայրի

ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒՅՈՒՆ

Խմբագիր՝ Կ. Ս. Լարոյան  
Նկարիչ՝ Խ. Հ. Գյուլամիրյան  
Գեղ. խմբագիր՝ Խ. Հ. Գյուլամիրյան  
Տեխն. խմբագիր՝ Ռ. Ն. Ախիբյան  
Վերստուգող սրբագրիչներ՝ Ա. Ս. Հակոբյան,  
Ա. Գ. Խաչատրյան

Պատվեր 1399

Տպագրանակ 5000

Հանձնված է շարվածքի 12/VI 1976 թ.:

Ստորագրված է տպագրության 27/X 1976 թ.:

Քուղթ՝ № 2, 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>, սպաղր. 35,0 մամ., հրատ. 32,2 մամ.:

Գինը՝ 1 ռ. 19 Կ.:

«Լույս» հրատարակչություն, Երևան—9, Կիրովի 19ա:

Издательство «Луйс», Ереван 9, ул. Кирова 19а.

ՀՍՍՀ Մինիստրների սովետի հրատարակչությունների, պոլիգրաֆիայի և գրքի առևարի գործերի պետական կոմիտեի № 6 տպարան, Երևան, Քումանյան փողոց № 23/1:

Типография № 6 Госкомитета Совета Министров Арм. ССР  
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, ул. Туманяна № 23/1.



1619

INSEPTIMUS