

With funding from

 Austrian  
Development  
Cooperation



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ  
ԱԳՐԱՐԱԾՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

**ICARE**  
INTERNATIONAL  
CENTER FOR  
AGRIBUSINESS  
RESEARCH AND  
EDUCATION



ԱՐԱՄ ԱՍԱՏՐՅԱՆ  
ԷԹԵՐԻ ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ

# ՊՏՂԱՏՆԿԱՐԱՆԻ ՀԻՄՆՈՒՄ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

Արամ Ասատրյան  
Էթերի Ստեփանյան

---

# ՊՏՂԱՏՆԿԱՐԱՆԻ ՀԻՄՆՈՒՄ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

---



Ե Ր Ե Վ Ա Ն 2021

**Աշխատանքը տպագրության է երաշխավորել  
ՀԱԱՀ Գիտական խորհուրդը:**

Հեղինակներ՝ **Արամ Ասատրյան, Էթերի Ստեփանյան**  
Մասնագիտական խորհրդատու՝ դոկտ. **Գավիդե Ների**  
Գրախոսներ՝ **Գմիրի Բեկետովսկի, Գայանե Ավագյան, Նաիրա Գասպարյան**  
Հրատ. խմբագիր՝ **Սոս Ավետիսյան**

**ՊՏՎԱՏՆԿԱՐԱՆԻ  
ՀԻՄՆՈՒՄ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ**

Սույն ձեռնարկը հրատարակվել է Ավստրիական զարգացման համագործակցության կողմից ֆինանսավորվող եւ Ազոթբիզնեսի հետազոտությունների եւ կրթության միջազգային կենտրոն (ICARE) հիմնադրամի կողմից իրականացվող Հայաստանում այգեպտղաբուծության ոլորտի զարգացման (ՖՐՈՒՏԵՆԻԱ) նախագծի շրջանակում:

Ձեռնարկի մշակումը եւ հրատարակումը նպատակ ունի համալրել Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի մասնագիտական գրականությունը՝ ագրոնոմիական մասնագիտության կրթական ծրագրերը հագեցնելով Հայաստանում եւ արտերկրում իրականացված վերջին հետազոտությունների արդյունքների վրա հիմնված արդիական գիտելիքներով եւ գործնական հմտություններով:

Ձեռնարկում նկարագրված են տնկարանի հիմնման եւ կառավարման հիմնական առանձնահատկությունները, բաժիններն ու համապատասխան դաշտերը, ինչպես նաեւ դրանցում կատարվող հիմնական աշխատանքները: Անդրադարձ է կատարվել համաշխարհային տնկարանային տնտեսություններին եւ Հայաստանում գործող տնկարանային տնտեսությունների գործունեությանը: Այդ գործընթացը ներառում է բազմամյա մշակաբույսերի տնկանյութի՝ տնկարանային տնտեսության պայմաններում մշակության արդյունավետ տեխնոլոգիաների ներդրումը, որակյալ տնկանյութի ստացման առանձնահատկությունները եւ տնկարանի հիմնման ու մշակության որակի կառավարումը՝ տեխնոլոգիական տարբեր օղակներում, ինչպես նաեւ նվազագույն ծախսումների կիրառմամբ մեծ քանակի եւ բարձր որակի տնկանյութի ստացման տեսական միջոցառումներն ու գործնական քայլերը:

Առանձնահատուկ անդրադարձ է կատարված ծառերի պատվաստակալների եւ սորտերի ընտրությանը եւ դրանց նկարագրություններին, քանի որ ճիշտ ընտրությունը արտադրված տնկանյութը մրցունակ կդարձնի ինչպես ներքին, այնպես էլ արտաքին շուկայում:

Ձեռնարկում նաեւ նկարագրված են վերջին տարիներին աշխարհում առավել տարածում գտած գաճաճ ու կիսագաճաճ պատվաստակալներն ու սորտերը:

Ձեռնարկը ներկայացնում է հեղինակների տեսակետը, եւ Ավստրիական զարգացման համագործակցությունը պատասխանատու չէ բովանդակության համար:

Շնորհակալություն ենք հայտնում ՖՐՈՒՏԵՆԻԱ նախագծի միջազգային մասնագիտական խորհրդատու, Իտալիայի Մարչեի պոլիտեխնիկական համալսարանի Գյուղատնտեսության, սննդի եւ շրջակա միջավայրի գիտությունների դեպարտամենտի ծառաբանության եւ ձիթապտղաբուծության պրոֆեսոր Գավիդե Ներիին՝ «Գյուղատնկարանի հիմնում եւ կառավարում» ձեռնարկի մշակման գործում մասնագիտական խորհրդատվություն ապահովելու համար:

Տպագրված է Հայաստանում, 2021 թ.:

ISBN 978-9939-77-140-3

© Ավստրիական զարգացման համագործակցություն, 2021թ.

With funding from  
 **Austrian  
Development  
Cooperation**



**The handbook is recommended for publication  
by the ANAU Scientific Council.**

**Authors: Aram Asatryan, Eteri Stepanyan**

**Professional Consultant: Dr. Davide Neri**

**Peer Reviewers: Dmitri Beketovski, Gayane Avagyan, Naira Gasparyan**

**Publisher's Editor: Sos Avetisyan**

### **ESTABLISHMENT AND MANAGEMENT OF FRUIT TREE NURSERIES**

This publication was made possible within the framework of the “Fruit production Sector Development (FRUITENIA) Project in Armenia” funded by the Austrian Development Cooperation (ADC) and implemented by the International Center for Agribusiness Research and Education (ICARE) foundation.

Development and publication of this handbook is aimed to supplement the professional literature in the Armenian National Agrarian University (ANAU), equipping the educational programs of the university’s agronomy specialties with the knowledge and hands-on skills that are based on the latest research conducted in Armenia and abroad.

The handbook describes the main characteristics of establishing and management of a nursery, its sections and relevant fields, as well as the main works carried out therein. A reference was made to nursery farms in the world and the activities of the ones currently active in Armenia. This process includes introduction of efficient technologies of growing planting material of perennial crops in nursery conditions, peculiarities of producing high-quality planting material and the management of the quality of establishing and management of a nursery in different technology links, as well as theoretical measures and practical steps to be taken to produce high quality and sufficient quantity of planting material with minimum costs.

A special reference is made to the selection of tree rootstocks and varieties and their descriptions, as the correct selection will make the produced planting material competitive both in the domestic and export markets.

The handbook describes also dwarf and semidwarf rootstocks and varieties that have become most popular globally over the recent years.

The handbook reflects merely the views of the authors, and the Austrian Development Cooperation cannot be responsible for its content.

We express our sincere gratitude to Dr. Davide Neri (PhD), the international consultant to the FRUITENIA project, “Professor of Arboriculture and Oliviculture”, Department of Agricultural, Food and Environmental Sciences, Marche Polytechnic University, Ancona, Italy for providing professional consultancy in developing the “Establishment and Management of Fruit Tree Nurseries” handbook.

Printed in Armenia, 2021.

© Austrian Development Agency, 2021.

## Բովանդակություն

- 7 **Ներածություն**
- 8 **Տնկարանը որպես այգեգործության վարճացման հիմքերից մեկը: Տնկարանի հիմնման ու կառավարման անրաժեշտությունը եւ դրանից բխող խնդիրների լուծումները**
- 12 **Պետության կողմից տնկարանային ոլորտում օրենքների ընդունում եւ վերահսկողության սահմանում**
- 15 **Տնկարանի տեղի ընտրությունը, հողի նախապատրաստումը**
- 20 **Տնկարանի տարածքի կապմակերպումը եւ տեղաձեւումը:**
- 24 **Պատվաստակալների կիրառական նշանակությունը պտղաբուծության մեջ: Պատվաստակալներին ներկայացվող պահանջները:**
- 29 **Պտղատու տեսակների պատվաստակալները: Կախված պատվաստակալից՝ ծառերի փոփոխությունները:**
- 32 **Կիրառական պտղաբուծության մեջ օգտագործվող կիսագաճաճ եւ գաճաճ պատվաստակալների նշանակությունը:**
- 37 **Պտղատու տնկարան (կառուցվածքը, դերը, նշանակությունը)**
- 43 **Տնկարանի բավազմման բաժին**
- 48 **Սերմերի ստրատիֆիկացում: Կատարման տեխնիկան, նպատակը, հետբերքահավաքային հասունացման շրջանում սերմի հետ տեղի ունեցող փոփոխություններ**

- 53 Պահանջվող պատվաստակալների ստացման համար սերմի քանակի հաշվարկման կարգը:
- 57 Տնկարանի ձեւավորման բաժնի առաջին կամ պատվաստի դաշտ
- 64 Տնկարանի երկրորդ (միամյակների) դաշտում կատարվող աշխատանքները
- 66 Տնկարանի 3-րդ դաշտը եւ վեգետացիայի ընթացքում կատարվող աշխատանքները
- 69 Տնկարանում տնկիների սաղարթի էտը եւ ձեւավորումը:  
Ձեւավորման նպատակը, խնդիրները եւ կիրառվող ձեւերը
- 75 Տնկանյութի հանումը, պիտակավորումը, պահպանումը եւ խնամքը
- 81 Պտղատու տեսակների սորտային մայրուտի հիմնումը, խնամքը եւ ապրոբացիան
- 86 Վեգետատիվ ճանապարհով բավմացող պատվաստակալների համար մայրուտի հիմնումը եւ խնամքը:  
Վեգետատիվ ճանապարհով բավմացող բույսերի, մայր տնկարկների խնամքը
- 90 Սերմնադաշտերի համար մայրուտների հիմնումը եւ ագրոտեխնիկան:
- 92 Տնկարանների ցանքաշրջանառությունը
- 96 Հասկացություն տնկանյութի մասին: Տնկանյութի եւ որակյալ պտղի արտադրության տնտեսական հիմնավորում:  
Պտղաբուծության վարճացման հեռանկարային քաղաքականության մշակում՝ օգտվելով օրգանական գյուղատնտեսության, պերմամշակության եւ նորարարական տեխնոլոգիաների վարճացման դրույթներից
- 108 Պտղատու բույսերի առողջ, վիրուսազերծ տնկանյութի աճեցման տեխնոլոգիաներ:  
Պտղատու բույսերի տնկանյութի արտադրության արագացված տեխնոլոգիաներ

- 117 Պտղատու մշակաբույսերի պատվաստակալների շրջանացումը Հայաստանում
- 120 Խնձորենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը:  
Տանձենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը
- 126 Ծիրանենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը:
- 127 Դեղձենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը
- 130 Սալորենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը
- 134 Բալենու եւ կեռասենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը
- 138 Արեւելյան խուրմայի պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը
- 139 Ընկուլավորների պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը
- 143 Հիմնական եւ լրացուցիչ ուսումնական գրականության ցանկ
- 146 Օգտագործված նկարների աղբյուրները

---

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

---

«Տնկարանի հիմնում ու կառավարում» ձեռնարկի ուսուցման նպատակն է՝ առաջարկվող կրթական ծրագրով սովորող ուսանողներին եւ ֆերմերներին հաղորդել հիմնարար գիտելիքներ տնկանյութի ստացման տեխնոլոգիական հարցերի վերաբերյալ, ուսուցանել որակյալ տնկանյութի ստացման առանձնահատկությունները եւ տնկարանի հիմնման ու մշակության որակի կառավարումը տեխնոլոգիական տարբեր օղակներում, ինչպես նաեւ նվազագույն ծախսումների կիրառմամբ բարձր քանակի եւ որակի տնկանյութի ստացման տեսական միջոցառումներն ու գործնական քայլերը:

Անհերքելի ճշմարտություն է, որ պտղահատապտղայինների արտադրությունը սկսվում է տնկարանային տնտեսությունից: Ուստի առարկայի արդյունավետ դասավանդումն ուղղված է որակյալ եւ մաքրասորտ տնկանյութի արտադրությանը եւ ոլորտի համար որակյալ մասնագետների պատրաստմանը: Այդ գործընթացն իր մեջ ներառում է գյուղատնտեսական բազմամյա մշակաբույսերի տնկարանային տնտեսության պայմաններում տնկանյութի մշակության արդյունավետ տեխնոլոգիաների կազմակերպումը, ֆինանսական միջոցների նպատակային օգտագործումը, տեխնոլոգիական քարտեռով նախատեսված ագրոմիջոցառումների տնտեսական հաշվարկների իրականացումն ու շահութաբերության մակարդակի հաշվարկումը:

---

## **Տնկարանը որպես այգեգործության վարձացման հիմքերից մեկը:**

Տնկարանի հիմնման ու կառավարման անհրաժեշտությունը եւ դրանից բխող խնդիրների լուծումները

---

Տնկարանը հատուկ կազմակերպված հողատարածություն է, որը նախատեսված է տնկանյութի արտադրության համար:



**Նկար 1. Ստանդարտ տնկանյութ**

Տնկարանը պտղաբուծական տնտեսության ամենակարևոր տեղամասն է, որը պտղաբուծության հիմքն է: ՀՀ-ում տնկարանի խե-

լացի կազմակերպումից եւ համաշխարհային չափորոշիչներին համարժեք ու բարձրորակ տնկանյութ աճեցնելու աշխատանքով եւ պայմանավորված պտղաբուծության հետագա զարգացումը, կոսմոպոլիտեն ու միջազգայնորեն մրցունակ լինելը եւ ի վերջո՝ այգիների բերքատվության բարձրացումը:

Պտղատու այգիներ հիմնելու համար պետք է ունենալ ներկայիս դասական եւ ինտենսիվ այգեգործության պահանջներին համապատասխանող նորմալ ձեւավորված ստանդարտ տնկիներ:



Նկար 2ա. Տնկարան



Նկար 2բ. Տնկարան

Տնկիների աճեցումը իրականացվում է պտղատնկարան կոչվող հատուկ հողամասում, որտեղ մի քանի տարի խնամելուց հետո հանում են եւ օգտագործում այգիներ հիմնելու համար: Պտղատու բույսերը երիտասարդ հասակում, նորմալ զարգացման համար, պահանջում են կանոնավոր մշակություն եւ խնամք: Իհարկե, շատ կարեւոր է նաեւ մշակված եւ պարարտ հողը: Ուստի առանձնակի ուշադրություն պետք է դարձնել տնկարանի ճիշտ կազմակերպմանը եւ նորարարական ագրոտեխնիկայի կիրառմանը: Տնկարանային տնտեսության ճիշտ կազմակերպումով եւ պայմանավորված տնկանյութի որակը, կաչողականությունը, ծառերի հետագա աճը, երկարակեցությունն ու բերքատվությունը:

Տնկարանային տնտեսության ճիշտ կազմակերպման համար պետք է նախապես մշակել դրա զարգացման հեռանկարային ռազմավարական պլան: Այդ ռազմավարության մեջ անհրաժեշտ է նախատեսել տնկարանի համապատասխան բաժինները՝ բազմացման, ձեւավորման, մայրուտի եւ այլն: Բացի այդ, պետք է մշակել այնպիսի ցանքաշրջանառություն, որը կիրառելի լինի տվյալ համայնքում: Անհրաժեշտ է նաեւ նախատեսել մեքենաների, գործիքների եւ այլ գույքի, մեխանիկական եւ «խելացի» ժամանակակից տեխնիկայի ձեռքբերում, համապատասխան վարչական եւ տնտեսական շենքերի կառուցում եւ այլն:



Նկար 3. Խնձերենու տնկանյութ

Խիստ անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև ստանդարտ տնկանյութի բարձր ելքի ապահովման գործում ագրոտեխնիկական միջոցառումների ժամանակին, որակով եւ բարձր պատասխանատվությամբ կատարման վճռորոշ ազդեցությունը, ինչպես նաև ագրոկենսաբանական գիտությունների նվաճումների ու տնկարանային տնտեսությունների առաջավոր փորձի արմատավորումը:

---

## Պետության կողմից տնկարանային ոլորտում օրենքների ընդունում եւ վերահսկողության սահմանում

---

Տնկանյութի որակի եւ մաքրատրության համար տնկարանը պատասխանատվություն է կրում ինչպես գնորդ կազմակերպության կամ ֆերմերային տնտեսության, այնպես էլ վերահսկվող եւ ճյուղը համակարգող մարմինների առջեւ:

Խաչածեւ փոշոտվող պտղատու տեսակների տնկիները բաց թողնելիս տնկարանը պարտավոր է հիմնական սորտերի հետ մեկտեղ բաց թողնել նաեւ 1-2 լավագույն փոշոտիչներ (20 %-ի սահմանում):

Տնկանյութը բաց թողնելիս գնորդին տրվում է սորտային վկայական, որտեղ նշվում է տեսակը, սորտը, պատվաստակալը եւ տնկանյութի որակը՝ համաձայն սահմանված չափորոշիչի:

Սորտային վկայականը լրացվում է երկու օրինակից՝ տնկարանի տնօրենի եւ մասնագետի ստորագրությամբ, ապա հաստատվում տվյալ համայնքի ղեկավարի կողմից: Սորտային վկայականի մեկ օրինակը (իսկականը) հանձնվում է գնորդին, իսկ երկրորդը պահվում տնկարանի գործերում, 15 տարուց ոչ պակաս ժամկետով:

Տնկանյութը հիմնականում հանում են աշնանը: Արարատյան հարթավայրում եւ դրա նախալեռնային գոտում դեղձենու տնկիները նպատակահարմար է հանել գարնանը:

Աշնանը տնկիները հանում են տերեւների զանգվածային գունափոխման եւ տերեւաթափի ժամանակ, իսկ գարնանը՝ մինչեւ բողբոջների բացվելը:

Տնկանյութը հանում են գութաններով, իսկ փոքր հողամասերում՝ ձեռքով, բահի օգնությամբ: Հանված տնկիները տեսակավորում են, ծխահարում եւ ժամանակավորապես թաղում: Տնկիների տեսակավորումը կատարվում է տնկանյութի արտադրման, ազգային կամ ճյուղային տեխնիկական պայմանների պահանջների համաձայն:

Տնկանյութը բաց է թողնվում կարանտին տեսչության թույլտվությամբ:

Մի շարք երկրներում գյուղատնտեսության եւ անտառային տնտեսության մեջ կարանտին եզրույթը սկսեց կիրառվել այն միջո-

ցառումների վերաբերյալ, որոնք ուղղված էին բուսաբուծությանը, անտառագիտությանը՝ օտարերկրյա վտանգավոր ֆլորայի եւ ֆաունայի ներմուծումից եւ տարածումից պաշտպանությանը: 1851 թ. փարիզյան համաժողովում ընդունվեցին միջազգային կարանտինային փոխհարաբերությունների հիմքերը, եւ որպես արդյունք՝ բույսերի կարանտին համաձայնագիրը:

Կենսաբանության եւ էկոլոգիայի բնագավառում բույսերի վնասակար օրգանիզմների մասին գիտելիքների ժամանակակից մակարդակը հնարավորություն է տվել կարանտինը կազմակերպել գիտական հիմքի վրա՝ այն դարձնելով առավել կիրառելի, նպատակային եւ պակաս ծանրաբեռնված: Այժմ բազմաթիվ երկրներ մասնակցում են բույսերի կարանտինի միջազգային համաձայնագրերի մշակման աշխատանքներին, որոնց օգնությամբ ապահովվում է սահմանների սանիտարական հսկողությունը, տրվում է հրատապ տեղեկություն ծագած վարակի օջախների մասին:

Կարանտինային ծառայության գործառույթները ներառում են, մասնավորապես, կարանտին օրգանիզմների ներթափանցման կանխումը երկիր, բույսերի վնասակար օրգանիզմների արեալի նվազեցումը, օջախների տեղայնացման եւ լուծարման միջոցառումների անցկացումը, ինչպես նաեւ սահմանային հսկիչ կետերի կազմակերպումը:

Սորտը բերքատվության հիմնական երաշխիքն է, դրա ճիշտ ընտրությամբ է պայմանավորված այգու արդյունավետությունը, այդ իսկ պատճառով տնկարաններում պետք է բազմացնել (արտադրական այգիներ հիմնելու նպատակով) միայն մեր երկրի համար շրջանացված սորտերը:

Տեսակների եւ սորտերի շրջանացումը պետական մեծ նշանակություն ունի եւ այդ գործընթացը մի քանի տարին մեկ անգամ վերանայվում է, փոփոխվում, լրացվում ու օրինականացվում երկրի կառավարության որոշմամբ:

Տեսակների եւ սորտերի ընտրությունը (ըստ ՀՀ գյուղատնտեսական գոտիների) կատարվում է գիտահետազոտական ուսումնասիրությունների եւ արտադրողական մեջ աշխատող մասնագետների երկարատեւ դիտումների միջոցով:

Մաքրասորտ տնկանյութ աճեցնելու գործում մեծ դեր ունեն տնկարանների մասնագետները, որոնք պետք է շատ խիստ հսկեն սորտերի կտրոնների մթերման աշխատանքները եւ իրականացնեն այն անհրաժեշտ միջոցառումները, որոնց կիրառումով հնարավոր է ապահովել մաքրասորտությունը:

Պատվաստով բազմացնելիս սորտն անփոփոխ չի մնում: Ծառի առանձին մասերում որոշ փոփոխություններ են տեղի ունենում, որոնք պատվաստի միջոցով ամրանում են եւ առաջանում է սորտի տարատեսակություն, այլատեսակություն կամ «կլոն»: Բազմիցս արձանագրվել են դեպքեր, երբ նույն սորտի առանձին ծառերի պտուղներն ունեն տարբեր գունավորում, ձեւ, մեծություն եւ հասունացման ժամկետներ: Այս բոլորը հաշվի առնելով, անհրաժեշտ է կտրոններ մթերել միայն մասնագիտորեն ստուգված, ճշտված (ապրոբացված) լավագույն այն սորտերի ծառերից, որոնցով հնարավոր է պահպանել սորտի արժեքավոր հատկությունները, իսկ առանձին դեպքերում՝ նույնիսկ ավելացնել դրանք: Սորտերի արժեքավոր կլոնները բազմացնելու համար անհրաժեշտ է յուրաքանչյուր գոտում ստեղծել հատուկ սորտային մայր այգիներ: Կտրոնները մթերում են ծառերի պտղաբերության շրջանում, երբ հնարավոր է լինում սորտերը որոշել ծառերի ու պտուղների ձեւաբանական ցուցանիշներով:

Հարկ է նշել, որ տնկանյութի թողարկման բնագավառում պետության թելադրող դերը ամրակայելու համար անչափ կարեւոր է պետության կողմից համապատասխան օրենքների ընդունումը եւ վերահսկողության սահմանումը առհասարակ տնկարանային ոլորտի եւ մասնավորապես տնկանյութի որակի հանդեպ: Սրանով լիարժեք հիմքեր կստեղծվեն Հայաստանի Հանրապետությունում պտղաբուծության հարակալուն զարգացման համար:

---

## Տնկարանի տեղի ընտրությունը, հողի նախապատրաստումը

---

Պտղատու տնկիների նորմալ աճի, ինչպես նաև մշակության ու խնամքի աշխատանքների արտադրողականության բարձրացման գործում վճռական նշանակություն ունի տնկարանի տեղանքի եւ հողի ընտրությունը: Այդ իսկ պատճառով հողամասն ընտրում են նախնական մանրագնին եւ բազմակողմանի հետազոտությունից ու ուսումնասիրությունից հետո: Պտղատու բույսերը մինչեւ հիմնական տեղում տնկելը պետք է աճեցնել բարենպաստ պայմաններ ունեցող եւ սննդատարբերով լավ ապահովված հողամասերում՝ տնկարաններում: Տնկարան հիմնելուց առաջ նախ պետք է լավ ուսումնասիրել հատկացվող հողամասը՝ դիրքը եւ թեքության աստիճանը, ուղղությունը, ուժեղ քամիներից պաշտպանվածությունը, ուսումնասիրել հողի ֆիզիկամեխանիկական եւ քիմիական կազմը, ինչպես նաև իրականացնել կլիմայի մանրամասն ուսումնասիրություն: Այսպիսի ուսումնասիրությունները անհրաժեշտ են հատկապես լեռնային վայրերում, քանի որ ըստ լանջերի ուղղության եւ թեքության աստիճանի փոխվում է ջերմությունը, խոնավությունը, հողի որակը: Անհրաժեշտ է, որ տնկարանի հողամասն ունենա հարավ-արեւմտյան, հարավ-արեւելյան թեքություն, լինի հարթ կամ ունենա անցան՝ 3-5 աստիճան թեքություն: Մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել հողամասի հարթեցման վրա:



Նկար 1. Հողամասի հարթեցում

Հողամասը չպետք է խորդուբորդություններ ունենա, քանի որ դրանք դժվարացնում են մեքենայացված աշխատանքները, ինչպես նաև հողամասի կանոնավոր ոռոգումը: Իսկ ամենաէական խնդիրն այն է, որ անհարթությունները հողամասի տարբեր տեղերում անխուսափելիորեն առաջացնում են տնկիների անհավասար աճ, որը բոլորովին ցանկալի չէ:

Այնպիսի հողամասերում, որտեղ ստորգետնյա ջրերի մակարդակը բարձր է եւ առկա է ճահճացման վտանգ, հարկավոր է կառուցել դրենաժային ցանց՝ ջրի ավերորդ կուտակումներից եւ ճահճացումից խուսափելու համար: Ստորերկրյա ջրերի մակարդակը հողի մակերեսից ցածր պետք է լինի առնվազն 1,5-2 մետր: Այն հողամասերում, որտեղ ստորերկրյա ջրերը նշված խորությունից ավելի մոտ են, առանց համապատասխան մեխորատիվ միջոցառումների չի թույլատրվում հիմնել տնկարան: Այդպիսի դեպքերում երիտասարդ բույսերի աճը կարող է ձգձգվել, շիվերը՝ նրբանալ, փայտացման գործընթացը եւ հյուսվածքների հասունացումը՝ ընթանալ ոչ նորմալ եւ ի վերջո ձմռանը ցրտահարվել:



Նկար 2. Արիեստական անտառաշերտ

Հողամասի ընտրության ժամանակ պետք է ուշադրություն դարձնել, որ այն պաշտպանված լինի սառը եւ ուժեղ քամիներից:

Պտղատու տնկարաններին մեծ վնասներ են հասցնում քամիները: Չմռան քամիները դաշտից հեռացնում են ձյունը եւ բավարար խոնավություն չի կուտակվում հողում, իսկ ամռանը ուժեղացնում են հողի մակերեսից ջրի գոլորշիացման գործընթացը եւ երիտասարդ պատվաստակալներն ու տնկիները հայտնվում են ջրային անբարենպաստ պայմաններում: Բացի այդ, քամու հետեւանքով, ծածկում են սերմնաբույսերը, կոտրվում են երիտասարդ պատվաստաշիվերը, ճյուղերը կարող են զարգանալ միակողմանի եւ չունենալ սաղարթի նորմալ ձեւ: Այն վայրերում, որոնք բնականից պաշտպանված չեն քամիների ազդեցությունից, 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 հողից ջրի գոլորշիացման գործընթացը:

#### Տնկարանի համար ընտրել՝

Սննդանյութերով հարուստ եւ խոր վարելաշերտ ունեցող հողեր

- Նման հողերում տնկիները հաջող ու արագ են աճում եւ առաջացնում են ուժեղ արմատային համակար.

Քարերից ու մոլախոտերից միանգամայն ապաստանող հողեր

- Այսպիսի հողերը հնարավորինս հեշտացնում են տնկարանում մի շարք ագրոտեխնիկական աշխատանքների կատարման ընթացքը

Տնկարանի համար լավագույն հողեր են համարվում հումուսով բավականաչափ հարուստ ավազակավային եւ կավավազային հողերը: Տեղի ընտրության ժամանակ անհրաժեշտ է ոչ միայն ուշադրություն դարձնել հողի, այլեւ ենթահողի վրա, որը պետք է ունենա ջրաթափանցելիություն, որպեսզի ավելորդ ջրերը չկուտակվեն եւ խանգարեն տնկիների արմատների նորմալ աճեցողությանը:

Արարատյան հարթավայրում հաճախ հանդիպում են աղակալած, ճահճացած կամ որոշ խորության վրա գտնվող ցեմենտացած շերտերով հողամասեր, որոնք տնկարանի համար պիտանի չեն առանց արմատական բարելավման: Այդպիսի հողերում երիտասարդ

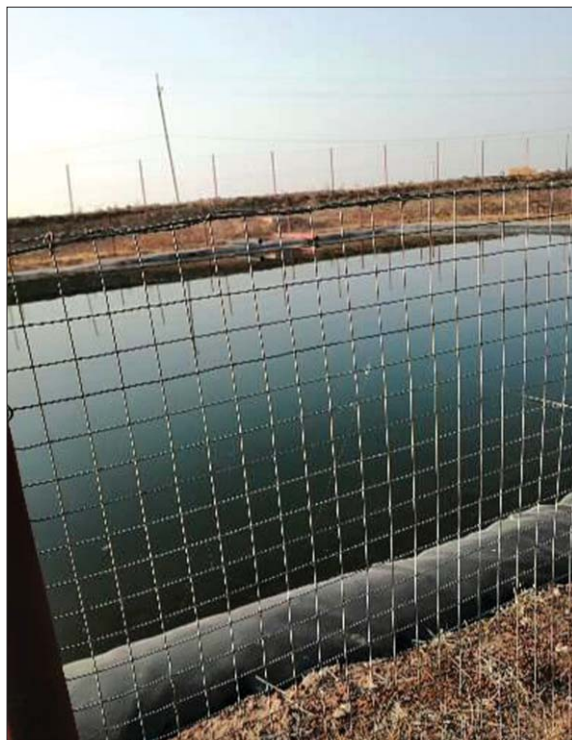
բույսերը շատ տուժում են քլորոզից, խանգարվում է ֆոտոսինթեզի գործընթացը, օրգանական նյութերի սինթեզը դադարում է, տերեւները ժամանակից շուտ դեղնում են ու թափվում:

Աճեցվող տնկանյութի հողակլիմայական պայմանները պետք է համապատասխանեն հիմնադրվող այգու պայմաններին, հակառակ դեպքում նվազում է տնկիների կաշտողականությունը: Սովորաբար հարավային, հարավ-արեւմտյան լանջերը ավելի ուժեղ են տաքանում, հետեւաբար չոր ու շոգ շրջաններում այստեղ դրվում են համեմատաբար չորադիմացկուն եւ ջերմադիմացկուն տեսակներ՝ ծիրանենի, դեղձենի: Սառն են հյուսիսային լանջերը: Չոր եւ տաք վայրերում, հյուսիսային լանջերում տեղադրում են պակաս չորադիմացկուն, բայց ցրտադիմացկուն տեսակներ՝ խնձորենի, տանձենի, սալորենի: Խոնավ եւ բարձր լեռնային պայմաններում այդպիսի հողամասերում գերադասելի են խնձորենու եւ տանձենու վաղահաս սորտերը, ինչպես նաեւ սալորենի ու բալենին: Տնկարանին հատկացվող հողի տեղագրական ուսումնասիրությունից հետո պետք է կատարել հողամասի հատակագծում:

Տնկարանի հողամասը պետք է բնակավայրերին մոտ լինի՝ բանվորական ուժով ապահովվածության եւ տնկանյութի փոխադրման վրա կատարվող ծախսերի նվազեցման նկատառումով:

Առավել մեծ հողակտորների հատակագծումը պետք է կատարել հողաչափական գործիքներով: Հողամասերի սահմաններում հանձնարարվում է տնկել բետոնե կամ փայտյա սյուներ, որոնց վրա հետագայում պետք է ամրացնել հողամասի համարը, տարածությունը, պտղատու տեսակը եւ սորտի անվանումները նշող տախտակներ:

Հայաստանի գրեթե բոլոր շրջաններում մթնոլորտային տեղումները շատ քիչ են եւ չեն ապահովում ջրի անհրաժեշտ քանակ՝ տնկանյութի նորմալ աճ ու զարգացում ապահովելու համար, ուստի արհեստական ոռոգումը



Նկար 3. Ոռոգման ցանց

անհրաժեշտ է: Տնկարանի համար նախատեսված հողամասը ջրելու համար պետք է կառուցել ոռոգման ցանց: Երիտասարդ պտղատու բույսերը իրենց աճի ընթացքում ծախսում են զգալի քանակությամբ ջուր: Վերջինս առանձնապես կարեւոր նշանակություն ունի բազմացման բաժնի համար, որտեղ սերմնաբույսերը, որոնց արմատները դեռեւս շատ չեն խորացել, հաճախակի ոռոգման կարիք են զգում:

---

# Տնկարանի տարածքի կազմակերպումը և տեղաձեռումը

---

Տնկարանի տեղի ընտրությունից հետո, երբ արդեն որոշվել է դրա առանձին բաժինների տեղաբաշխումը, անհրաժեշտ է անցնել տարածքի կազմակերպմանը: Այդ նպատակով սահմանազատվում են առանձին դաշտերը, որոնք նշվում են տնկարանի հողային զանգվածի պլանում, այնուհետև կատարվում է համապատասխան տեղաձեռում: Յուրաքանչյուր հողամաս բաժանվում է առանձին հողակտորների, որոնք բոլոր կողմերից շրջափակվում են ճանապարհով:

Ինչպես բազմացման, այնպես էլ ձեռավորման բաժինների համար հողակտորները ստանդարտ չեն, դրանց մեծությունը կախված է տվյալ վայրի առանձնահատկություններից, տնկարանի մեծությունից, բազմացվող տեսակից և աճեցման առանձնահատկություններից,



**Նկար 1. ա. Ձեռավորման բաժին՝ խնձորենու տնկանյութ  
բ. Ձեռավորման բաժին՝ ընկույզենու տնկանյութ**

որոնք որոշարկվում են համապատասխան պլանային առաջադրանքով: Խոշոր տնկարաններում պատվաստակալի աճեցման հողամաս-

սերը կազմակերպվում են 3-6, իսկ ձեւավորման բաժինը՝ 5-8 հա-ի վրա:

Ինչպես բազմացման, այնպես էլ ձեւավորման բաժիններում ցանքաշրջանառության դաշտերը առանձնացվում են կիրառվող սխեմայի համաձայն, որոնց մեծությունը որոշվում է՝ ելնելով արտադրվող տնկանյութի քանակից: Հողակտորներն ու ցանքաշրջանառության դաշտերը պետք է լինեն ուղղանկյունի, որը հեշտացնում է մշակման աշխատանքները: Դաշտերի սահմաններում ու դրանց անկյուններում պետք է ամրացնել սյուներ, որոնց վրա նշվում են համարները: Տնկարանի աշխատանքների զգալի մասը՝ աչքապատվաստը, ձեւավորումը եւ այլն, կատարում են ձեռքով, ուստի աշխատանքի արդյունավետ ու առավել հարմար կազմակերպման համար յուրաքանչյուր հողակտոր բաժանում են 0,25-0,5 հասանոց հողավանդակների:

Տնկարանը տեղաձեւելիս անհրաժեշտ է ստեղծել կենդանի ցանկապատ՝ դաշտապաշտպան եւ քամեբեկ շերտեր, անցկացնել ոռոգման ցանց, կառուցել ճանապարհներ, ծածկեր եւ փոքրիկ տնակներ՝ բանվորների հանգստի, ինչպես նաեւ տնկիների տեսակավորման եւ հակավորման համար՝ օգտագործելով տնկարանի տարածության մոտ 15-20%-ը:



Նկար 2. ա. քամեբեկ շերտեր  
բ. դաշտապաշտպան անտառաշերտ

Տարածքը կազմակերպելիս եւ տեղաձեւելիս (ելնելով արտադրվող տնկանյութի քանակից) պետք է որոշակի հողատարածություն հատկացնել սորտային մայր այգիների եւ վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող պատվաստակալների մայրուտների ստեղծման համար:

Անհրաժեշտ է որոշ տարածություն (30-50 %) նախատեսել նաեւ հետագա հեռանկարային սորտերի եւ հիբրիդների, ինչպես նաեւ վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող պատվաստակալների նոր ձեւերի մայրուտների ստեղծման համար:



Նկար 3. Տարածքի տեղաձեռում

Տնկարանի դաշտերի միջև ընկած ճանապարհների լայնությունը պետք է լինի 6-8 մ, իսկ հողակտորների միջև ընկած ճանապարհների մը՝ 5-6 մ:

Տնկարանը պետք է ունենա 2 գլխավոր ճանապարհ՝ 8-10 մ լայնությամբ, մեկը՝ տարածքի երկարությամբ, իսկ մյուսը՝ դրան ուղղահայաց: Գլխավոր ճանապարհի երկու կողմերից պետք է անցկացնել առուներ:

Դաշտապաշտպան շերտն անհրաժեշտ է հիմնել ամբողջ տնկարանի շուրջը՝ 3-4 շարքով, 1-1,5 մ միջշարքայի եւ 0,5-1,0 մ միջբուսային հեռավորությամբ: Թփերը պետք է տնկել կրկնակի խիտ: Դաշտապաշտպան շերտի համար կարելի է օգտագործել բարդենին, գլեդիչան, փշատենին, չիչխանը, մասբենին եւ այլն (հաշվի առնելով կլիմայական գոտին): Այգու կողմից առաջին շարքում պետք է տնկել ուժեղ աճող ծառատեսակներ, միջին շարքում՝ ավելի թույլ, իսկ արտաքին շարքում՝ թփեր:

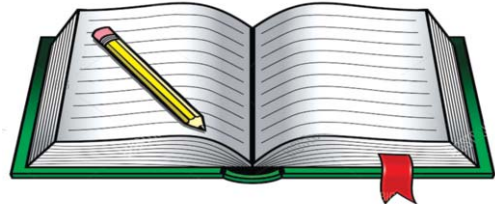
Քամեթեկ շերտերը (1-2 շարք) տնկում են ուժեղ քամիների ուղղությամբ ուղղահայաց, շարքերի եւ բույսերի միջև թողնելով 1-1.5 մ հեռավորություն: Այդ նպատակի համար օգտագործում են վայրի խնձորենի, տանձենի, ալուչա (սալորենի), դեղին ակացիա եւ այլն:

Դաշտապաշտպան շերտերից մինչեւ տնկարանի առաջին շարքերը պետք է թողնել 10-12 մ տարածություն:

Տնկարանի ճիշտ կազմակերպումը եւ տեղաձեռումը պետք է կա-

տարել փորձված մարդկանց՝ հողաշինարարների, օգնությամբ, ընդ որում՝ ամենայն ճշտությամբ, քանի որ դա մեծ չափով հեշտացնելու է բոլոր աշխատանքների բարձր որակը:

**Տնկարանի գիրք:** Տնկարանի գիրք հասկացությունը անբակտե- լիորեն պետք է կապված լինի տնկարանի արդյունավետ կազմա- կերպման հետ: Սա այն գիրքն է, որտեղ կատարվում են տնկարանա- յին աշխատանքներին առնչվող հաշ- վառումները եւ որը համարվում է նաեւ տնկարանի հիմնական փաս- տաթուղթ: Այստեղ լրացնում են նախնական հաշվառման բոլոր տվ- յալները: Բացի տնկարանի գրքից, տնկարանում լինում է նաեւ աշխատանքային մատյան, որտեղ ըստ հողաբաժինների շարքերի գրանցում են պատվաստակալների ու տն- կիների վերաբերյալ տվյալներ:



Նկար 4. Տնկարանի գիրք

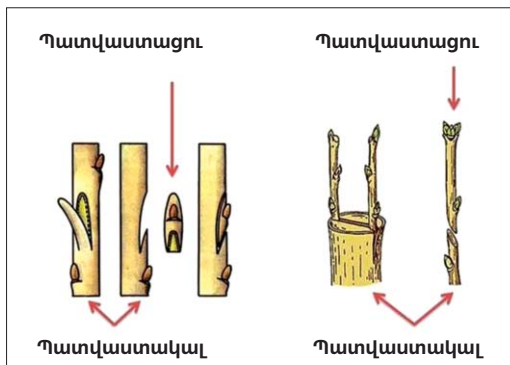
# Պատվաստակալների կիրառական նշանակությունը պտղաբուծության մեջ: Պատվաստակալներին ներկայացվող պահանջները

Ընդհանուր առմամբ պտղահատապտղատու բույսերը բազմացվում են երկու հիմնական ձևով.

1. սերմերով եւ
2. վեգետատիվ (անդալիսով, կտրոններով, պատվաստով, մացառներով, բեղիկներով եւ այլն):

Վեգետատիվ բազմացման եղանակներից ամենից տարածվածը պատվաստման եղանակով բազմացումն է: Պատվաստով բազմացումն են հնդավոր, կորիզավոր պտղատեսակները, գրեթե բոլոր ցիտրուսային բույսերը, ընկուզենին, պիստակենին, ժորենին եւ այլն:

Պատվաստ է կոչվում այն գործընթացը, երբ մարդը որեւէ բույսից անջատում է մեկ շիվ կամ բողբոջ՝ վահանիկով եւ փոխադրում ու ներաճեցնում է նույն կամ այլ բույսատեսակի հետ:



Նկար 1. Պատվաստացու եւ պատվաստակալ

Այն շիվը կամ բողբոջը, որը ներաճեցվում է մեկ այլ բույսի վրա, կոչվում է պատվաստացու, իսկ այն բույսը, որի վրա ներաճում է բողբոջը կամ շիվը՝ պատվաստակալ:

Այլ կերպ ասած պատվաստի միջոցով ստեղծված բույսը սիմբիոզ է, որը բաղկացած է երկու բաղադրիչներից՝ պատվաստի տեղից ներքեւ, արմատային համակարգի հետ միասին պատվաստակալն է (վայրակը), իսկ

պատվաստի տեղից վերեւ, ցողունը սաղարթի հետ միասին՝ պատվաստացուն (մշակովի պտղատեսակը): Տե՛ս նկ. 1:

Պատվաստակալներն ըստ աճեցողության բնույթի խմբավորվում են ուժեղ, միջին եւ թույլ:

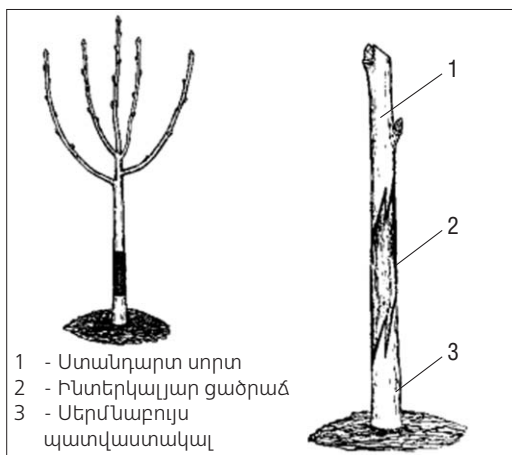
Մինչեւ հիմա պատվաստակալների կիրառումը բոլոր երկրներում համարվում է պտղատու մշակաբույսերի բազմացման հիմնական ձեւը: Այն ինքնանպատակ չէ եւ դրա նշանակությունը հետեւյալն է.

1. Որպես վեգետատիվ բազմացման ձեւ հետագա սերունդներում պահպանվում են տվյալ սորտի, գծի կամ հիբրիդի բոլոր հատկություններն ու հատկանիշները:
2. Հնարավորություն է տալիս միեւնույն պտղատեսակը եւ սորտը տարբեր հողակլիմայական պայմաններում մշակելու համար ընտրել այնպիսի պատվաստակալ, որն առավել հարմարված լինի հողի ֆիզիկամեխանիկական եւ քիմիական կազմին, միջավայրի անբարենպաստ պայմաններին (լինի երաշտադիմացկուն, ցրտադիմացկուն, ձմեռադիմացկուն եւ այլն), դիմացկուն լինի հիվանդությունների ու վնասատուների նկատմամբ եւ այլն:
3. Հնարավորություն է տալիս կարգավորել մշակվող սորտի անը: Այսպես օրինակ. խնձորենու հզոր, մեծ սաղարթով ծառեր ստանալու համար ստանդարտ սորտը պատվաստում են անտառային խնձորենու սերմնաբույսերի վրա (պատվաստակալ), իսկ եթե ցանկանում են նույնիսկ ամենահզոր անունեցող ստանդարտ սորտի ցածրան ծառեր ունենալ, դրանք պատվաստում են թույլ անունեցող թզուկային պատվաստակալների վրա (Դուսեն, Պարադիզկա), տանձենու ցածրան ծառեր ստանալու համար պատվաստում են սերկելիլենու վրա, ծիրանենու ցածրան ծառեր ստանալու համար՝ ՎՎԱ-1 պատվաստակալի վրա, կեռասենու միջինան ծառեր ստանալու համար՝ Կոլտ պատվաստակալի վրա եւ այլն:
4. Ցածրան վեգետատիվ պատվաստակալները հնարավորություն են տալիս, որ ստանդարտ սորտը ավելի շուտ՝ 2-3 տարում մտնի պտղաբերման շրջան (տե՛ս նկ. 2):
5. Ցածրան վեգետատիվ պատվաստակալների կիրառումը հնարավորություն է տալիս հիմնելու ինտենսիվ տիպի այգիներ: Դրանք աչքի են ընկնում տնկման փոքր սխեմաներով (օրինակ, խնձորենի՝ 4 x 2-2,5 մ), ստանդարտ սորտի ծառերի վերջնական ցածր անեցողությամբ, որը հնարավորություն է տալիս կիրառել միջշարքայի մեքենայական մշակության ու

խնամքի աշխատանքներ, կաթիլային ոռոգում եւ սնուցում, բարձրացնելու հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ պայքարի միջոցառումների արդյունավետությունը, ձեռքի աշխատանքների (էտ եւ ձեւավորում, բերքահավաք եւ այլն) կատարման արտադրողականությունը, որը բարձր, որակյալ եւ ցածր ինքնարժեքով բերքի ստացման երաշխիք է:



Նկար 2. Վեգետատիվ պատվաստակալի մայրուտներ



Նկար 3. Պատվաստ ինտերկալյարով

6. Ինտերկալյարի (միջնորդ) կիրառման շնորհիվ լուծել ստանդարտ սորտի եւ պատվաստակալի պատվաստի անհամատեղելիության խնդիրը (տես նկ. 3):

7. Իրականացնել պտղատուների սելեկցիայում նոր սորտեր եւ ձեւեր ստանալու համար ազգակցական (կարգաբանական) տեսակետից հեռավոր հիբրիդացում (միջցեղային, միջտեսակային)՝ նախնական վեգետատիվ մերձեցման եղանակի կիրառմամբ (մեթոդի հեղինակ՝ Ի.Վ. Միչուրին):

Պատվաստակալը պտղատու ծառի հիմքն է եւ մեծ նշանակություն ունի պատվաստացուի համար: Պատվաստակալի որակով եւ տեսակով են պայմանավորված ստանդարտ սորտի ծառի աճեցողության ուժը, երկարակեցությունը, բերքատվությունը եւ այլն: Հետեւաբար, այս եւ պատվաստակալի՝ վերը նշված նշանակությունից ելնելով՝ պատվաստակալին ներկայացվում են մի շարք պահանջներ, որոնց բավարարելը կբարձրացնի պատվաստակալի արժանիքները:

Դրանք են.

1. Բուսականների սերմերը պետք է ունենան բարձր ծլունակություն եւ համահավասար աճ ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում,
2. Կլոնային պատվաստակալներն ունենան հեշտ եւ արդյունավետ բազմացման պարզ եղանակներ (կտրոններով, անդալիսներով եւ այլն)
3. Ցանկալի է՝ պատվաստակալն ապահովի պատվաստի հեշտ ընթացք (ունենա ուղղաձիգ ցողուն, նուրբ, բարակ կեղև եւ հեշտ անջատվի բնափայտից),
4. Տնկարանում տնկելիս ապահովի բարձր կաչողականություն եւ ունենա հզոր աճման ուժ, որի շնորհիվ մշակության առաջին տարում պատրաստ լինի պատվաստման համար,
5. Ապահովի պատվաստաշիվերի համահավասար աճ,
6. Պատվաստման ժամանակ ցուցաբերի բարձր կաչողականություն եւ ապահովի պատվաստացուի հետ բարձր համաճում,
7. Ունենա հզոր եւ փարթամ արմատային համակարգ,
8. Կյանքի տեւողությունը լինի առավել, քան պատվաստացուինը,
9. Ապահովի պատվաստված ստանդարտ սորտի նորմալ աճեցողություն, վաղ պտղաբերման անցնելու հնարավորություն, երկարակեցություն,
10. Դրսետորի տեղի հողակլիմայական պայմաններին լավ հարմարվողականություն (երաշտադիմացկունություն, ցրտադիմացկունություն, ձեմռադիմացկունություն, չորադիմացկունություն, աղադիմացկունություն եւ այլն),
11. Բարձր դիմացկունության ցուցաբերի տվյալ գոտում տարածված հիվանդությունների ու վնասատուների նկատմամբ,
12. Դրսետորի պտղատու այգում պատվաստակալի մացառներ չտալու հատկություն,
13. Պտղատեսակով պայմանավորված՝ ազդի ստանդարտ սորտի հանգստի շրջանի երկարաձգման վրա՝ ուշացնելով ծաղկման գործընթացը վաղ գարնանային ցրտահարություններից խուսափելու համար եւ այլն:

---

# Պտղատու տեսակների պատվաստակալները: Կախված պատվաստակալից՝ ծառերի փոփոխությունները

---

Պտղատու այգիներ հիմնելու համար անհրաժեշտ է նախապես ճիշտ ընտրել տնկվող ծառերի ու թփերի տեսակային ու սորտային կազմը: Ընդ որում, պետք է ընտրել այնպիսի տեսակներ ու սորտեր, որոնք իրենց կենսաբանական առանձնահատկություններով համապատասխանում են տվյալ գոտու, միկրոգոտու եւ նույնիսկ տնտեսության հողակլիմայական պայմաններին:



## Տնկանյութի որակը

Փորձը ցույց է տվել, որ լավ ձեւավորված, ուժեղ աճ եւ արմատային համակարգ ունեցող տնկիներով հիմնադրված այգիների կաչողակա-



Լկար 1. Տնկանյութ

նությունը եւ դրանց լիարժեքությունը բարձր են, ծառերի աճն ու զարգացումն ընթանում են արագ եւ ավելի շուտ են մտնում բերքատվության փուլ, քան այգիները ցածր որակի եւ ստանդարտին չհամապատասխանող տնկանյութերով հիմնելու դեպքում: Տնկանյութի որակի կարեւոր հատկանիշներից մեկը **տնկիների համար պատվաստակալի ճիշտ ընտրությունն է:**

## Հնդավորներ

Փորձով ապացուցված է, որ հնդավորների մեկ տարեկան (աչքապատվաստից) տնկիների ինչպես վերերկյա մասերը, այնպես էլ արմատային համակարգերը շատ թույլ են զարգացած: Այդ է պատճառը, որ, եթե հնդավորների այգիները հիմնադրվում են մեկ տարեկան տնկիներով, խիստ կերպով ընկնում է կաչողականությունը, ձգձգվում է (գրեթե 2-3 տարի) ծառերի հետագա աճը/աճի հնարավորությունը, եւ դրանք ուշ են մտնում բերքատվության շրջան: **Երկու տարեկան տնկիները** (աչքապատվաստից հետո), ընդհակառակը, ունենում են ինչպես ուժեղ զարգացած արմատային, այնպես էլ վերերկյա համակարգ, որը եւ հնարավորություն է տալիս սաղարթը ձեւավորել ցանկացած եղանակով: **Երեք եւ ավելի տարեկան տնկիների** կաչողականությունը շատ ավելի ցածր է: Ուստի արտադրության մեջ ընդունված է հնդավորների այգիները հիմնել երկու տարեկան տնկիներով:

## Կորիզավորներ

Կորիզավորները, հատկապես ծիրանենին եւ դեղձենին, աչքապատվաստից հետո՝ առաջին տարում, ունեն աճելու ու կողային ճյուղեր տալու մեծ ունակություն: Դրա հետեւանքով ընթացիկ տարվա պատվաստաշիվը, աճելով, ամառվա ընթացքում հասնում է իր նորմալ բարձրությանը: Ուստի հնարավոր է լինում այն ձեւավորել նույն տարում եւ վեգետացիայի վերջում օգտագործել որպես պատրաստի տնկանյութ: Այսպիսով, արտադրության մեջ հնդավորների դեպքում ընդունված է օգտագործել երկու տարեկան, իսկ կորիզավորների, հատկապես դեղձենու եւ ծիրանենու դեպքում՝ մեկ տարեկան տնկիներ: Բացի տարիքից, տնկանյութի որակը որոշում են նաեւ դրա արմատային համակարգի, բնի եւ սաղարթի, կմախքային ճյուղերի աճի ու զարգացման աստիճանով:

Պատվաստակալը ծառի հիմքն է, որի միջոցով ծառի վերգետնյա մասը կապվում է հողի հետ: Մեծ է պատվաստակալի ազդեցությունը ծառի աճեցողության, պտղաբերության մեջ մտնելու ժամկետի, բերքատվության, երկարակեցության եւ այլ հատկանիշների վրա: Պտղատու բույսերի տրտերի մի մասը այս կամ այն պատվաստակալի հետ կարող է ունենալ լավ կաչողականություն, նախնական լավ աճ, սակայն հետագայում աճը կարող է դանդաղել, եւ ծառը՝ աստիճանաբար մահանալ: Ուստի պատվաստի հաջողությունը պայմանավորված է ոչ միայն դրա կաչողականությամբ, այլեւ որպես պատվաստակալ ծառայող տեսակի եւ պատվաստացու տրտի համաճման ու համակեցության

ընթացքով: Կախված բազմացման ձեւից, պտղատու ծառերի պատվաստակալները դասակարգում են 2 խմբի՝ սեռական եւ վեգետատիվ ճանապարհով բազմացողներ: Գործնական պտղաբուծության եւ գիտության մեջ դարերի ընթացքում կուտակված փորձը թույլ է տալիս ասել, որ աչքապատվաստի տեխնիկայի կատարելագործման շնորհիվ, տարիներ շարունակ ուսումնասիրել են տարբեր պատվաստակալների ու պատվաստացումների կենսաբանական առանձնահատկությունները, դրանց փոխազդեցությունները, համաճր, համակեցությունը, երկարակեցությունը, պտղաբերությունը եւ այլն: Համակցելով երկու տարբեր ժառանգական հատկություններ ունեցող օրգանիզմներ՝ պարվաստակալ եւ պատվաստացու, հնարավորություն է ստեղծվում դրանց աճի ու զարգացման գործընթացները իրականացնել տարբեր հողակլիմայական պայմաններում, փոխել պտղատու բույսի տարածման արեալը, սորտի բնույթը, դրա կենսաբանական ու տնտեսական հատկանիշներն ու հատկությունները: Օրինակ, բալենին մեր պայմաններում, երբ պատվաստվում է սովորական թթու բալենու վրա, տուժում է քլորոզից, իսկ մահալեբյան բալենու վրա պատվաստելիս կարող է աճել նաեւ կարբոնատային, դռռ, քարքարոտ հողերում եւ քլորոզից չտուժել: Նույն սորտը տարբեր պատվաստակալների վրա պատվաստելիս փոփոխություններ են նկատվում նաեւ զարգացման ֆեմոփուլերի անցման տեսակետից: Այսինքն տարբեր պատվաստակալներ իրենց ազդեցությունը կարող են ունենալ պատվաստված սորտերի այնպիսի էական կենսաբանական ու տնտեսական հատկությունների վրա, ինչպիսիք են աճը, պտղաբերման մեջ մտնելու ժամկետը, բերքատվության չափը, պտուղների որակը եւ այլն:

<b>Պտղատու տեսակը եւ պատվաստակալը</b>	<b>Պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը</b>
<p><i>Ծիրանենի</i></p> <p><b>Պտղամիսը կորիզից անջատվող խարջի ծիրաններ</b></p>	<p><b>Աճեցողությունն ուժեղ է, ձմեռադիմացկուն է, երկարակյաց, երաշտադիմացկուն, սերմերն ունեն բարձր ծլունակություն, բուսակները մեկ տարում հասնում են պատվաստի:</b></p> <p><b>Օգտագործվում է մշակովի բոլոր սորտերի համար:</b></p>
<p><i>Դեղձենի</i></p> <p><b>Սպիտակ ձողվի միջահաս</b></p>	<p><b>Համեմատաբար ձմեռադիմացկուն է, լավ է աճում թեթեւ ավազակավային հողերում, բավանում է սերմերով:</b></p> <p><b>Մշակովի բոլոր սորտերի հետ լավ է համաճում:</b></p>

<p><b>Սալորենի</b> Շլորենու միջահաս կորիվից անջատվող ձեւեր</p>	<p>Աճեղոցությունը միջակ է: Բազմանում է սերմերով: Օգտագործվում է սալորենու եւ շլորենու մշակովի բոլոր սորտերի հա- մար:</p>
<p><b>Կեռասենի</b> Վայրի կեռասենի, տեղական դեղին կեռաս</p>	<p>Աճեցողությունն ուժեղ է: Լավ համաճում է մշակովի բոլոր սորտերի հետ: Բազ- մացվում է սերմերով:</p>
<p><b>Խնձորենի</b> Վայրի անտառային ՄՄ-106</p>	<p>Աճեցողությունն ուժեղ է: Ցածրաձ պատվաստակալ է:</p>
<p><b>Տանձենի</b> Վայրի անտառային</p>	<p>Աճեղեցությունն ուժեղ է: Լավ է համաճում մշակովի բոլոր սորտերի հետ:</p>
<p><b>Սերկելիլենի</b></p>	<p>Օգտագործվում է որպես ցածրաձ պատվաստակալ տանձենու Անտառային գեղեցկուհի, Բերե Բոսկ, Բերե Հարդանպոն եւ այլ սորտերի համար:</p>

Ամենացայտուն տարբերությունները նկատվում են թույլ կամ ուժեղ աճով պատվաստակալների օգտագործելու ժամանակ: Երբ խնձորենու եւ տանձենու որեւէ սորտ պատվաստված է ուժեղ աճ ունեցող որեւէ պատվաստակալի վրա, կարող է պտղաբերել 8-10, անգամ 12 տարեկանում եւ ապրել 60-80 եւ ավելի տարի, իսկ թույլաճ պատվաստակալի վրա պատվաստելիս կպտղաբերի 3-4 տարում, ապրելով 20-30 տարի:

---

## Կիրառական պտղաբուծության մեջ օգտագործվող կիսագաճաճ եւ գաճաճ պատվաստակալների նշանակությունը

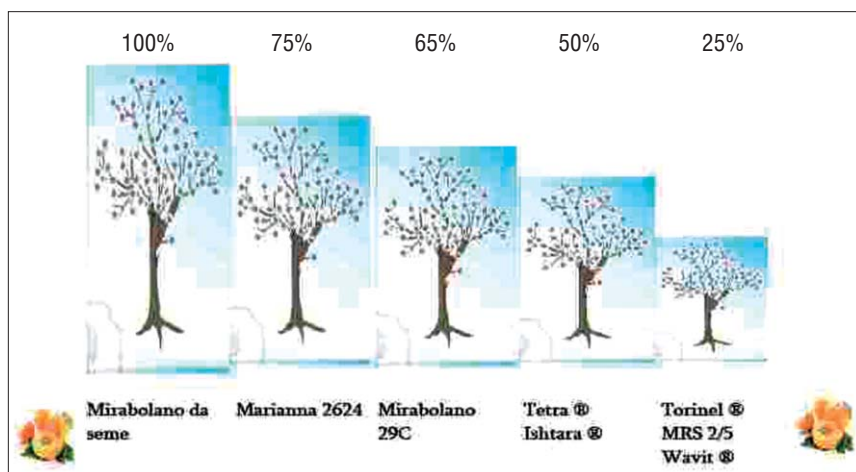
---

Ներկայումս ինչպես եվրոպական երկրներում, այնպես էլ մեզ մոտ մեծ ուշադրություն է դարձվում ցածրաճ՝ կիսագաճաճ եւ թզուկային՝ գաճաճ պատվաստակալների ընտրությանը, որոնց վրա պատվաստված ծառերը աչքի են ընկնում մի շարք կենսաբանական ու տնտեսական արժեքավոր հատկություններով ու հատկանիշներով՝

- ▶ Թզուկային ծառերը շուտ են պտղաբերում, կազմակերպում են բարձրորակ պտուղներ:
- ▶ Միավոր տարածքում տնկվում են ավելի մեծ թվով ծառեր եւ ստացված բերքը 3-4 անգամ ավելի շատ է լինում, քան ուժեղ ան ունեցող պատվաստակալների վրա պատվաստված ծառերի բերքը:
- ▶ Հնդավորների հաճախակի նկատվող պտղաբերման պարբերականության երեւոյթը թզուկային պտղատու ծառերի դեպքում առավել թույլ է արտահայտվում:
- ▶ Գաճաճ պատվաստակալների վրա պատվաստված թզուկային ծառերից ստացված պտուղներն իրենց կենսաքիմիական կազմությամբ նույնպես լինում են տարբեր՝ աճքի ընկնելով ավելի բարձր շաքարայնությամբ: Այս երեւոյթը բացատրվում է լուսավորության լավագույն պայմաններով եւ սննդառության ռեժիմով:
- ▶ Գաճաճ կամ կիսագաճաճ պատվաստակալների վրա պատվաստված ծառերը ճյուղերի եւ արմատների աճման գործընթացի վրա ավելի քիչ սննդանյութեր են ծախսում, քան ուժեղան պատվաստակալների վրա պատվաստված ծառերը:

- ▶ Գաճաճ ու կիսագաճաճ պատվաստակալների վրա պատվաստված թզուկային կամ կիսաթզուկային ծառերի արմատային համակարգը հողի մակերեսին ավելի մոտ է զարգանում, եւ սննդանյութերի մատակարարումը վերերկրյա մասեր ավելի լավ է կատարվում:

Բերված նկ. 1-ում պարզորոշ երեւում են ծիրանենու Միռաբոլանո, Մարիանա, Տետրա, Իշտարա, Տորինել եւ այլ պատվաստակալների վրա պատվաստված ծառերի աճի դրսեւորումները՝ կախված պատվաստակալի աճման ուժի աստիճանական թուլացումից:



Նկար 1. Պատվաստակալի աճման ուժից կախված ծառի հասակի նվազումը

Ստորեւ ներկայացվում են ծիրանենու որոշ կիսագաճաճ եւ գաճաճ պատվաստակալների բնութագրերը, որտեղ առավել պարզ կերեւան ծառի աճման ու բերքատվոթյան առանձնահատկությունները՝ կախված պատվաստակալի ընտրութունից.

**Միռաբոլանո B (Mirabolano B)** – Նախատեսված է հիմնականում ծիրանենու եւ որոշ չափով սպորենու համար: Հեշտությամբ աճում է բլրոտ եւ քարքարոտ տարածքներում: Փայտացած կտրոններով բազմացումը խնդրահարույց է: Միկրոբազմացումն այս պատվաստակալի համար լայնորեն կիրառվող բազմացման տեխնիկան է:



Այս արմատակալը շատ հարմարվող է տարբեր հողային պայմաններին (կավային, չոր, կրային) եւ հիվանդությունների նկատմամբ ցուցաբերում է լավ կայունություն: Այն բավականին կայուն է հողի գերխոնավության, լճացումների, սակայն ավելի քիչ քան Marianna GF 8/1-ը. Mirabolano B պատվաստակալն ավելի կայուն է բակտերիալ բժավորության (*Pseudomonas syringae*) նկատմամբ, զգայուն է մակաբույժ հարեթասնկի (*Armillaria mellea*) եւ PPV վիրուսի (*Sharka*), արմատային նեմատոդների (*Pratylenchus vulnus*), չափավոր զգայուն է ֆիտոֆտորայի (*Pytophthora*) եւ թառամման (*Verticillium*) նկատմամբ:

Սալորի որոշ տրտերի համար գրանցվել է պատվաստի անհամատեղելիություն: Սալորի այլ պատվաստակալների հետ համեմատած Mirabolano B-ն նպաստում է ծառի աճի ուժգնությանը (ավելի քան Marianna GF 8/1-ը եւ Mirabolano 29 C-ն) եւ վաղ ծաղկմանն ու պտղի հասունացմանը ( շուրջ 3-4 օր ավելի շուտ):

### **Պտղատեսակները, որոնց համար կարող է օգտագործվել**

Սալորենի, ծիրանենի:

Անհամատեղելի է Reine Claude խմբի Ozark Premier սալորենիների հետ:

Ծիրանենու հետ պատվաստի համատեղելիությունը մեծապես պայմանավորված է պատվաստվող տրտով:

### **Ընդհանուր գնահատական**

Mirabolano B-ն սալորենու կլոնային պատվաստակալներից ամենաուժեղաճն է: Այն լավ է հարմարվում տարբեր հողերում (այդ թվում կրային եւ չոր) նաեւ՝ որոշ չափով սալորենու մշակաբույսերի մշակության համար նախատեսված ցածր բերրիություն ունեցող հողերում: Ծիրանենու շատ տրտերի հետ իր անհամատեղելիության պատճառով այն ներկայումս լայն կիրառություն չունի:

**Միռաբոլանո 29 C** - IBA (2.000 ppm)-ով (Ինդոլետյուրաթթու) մշակված փայտե կտրոնները արմատակալման լավ ցուցանիշ ունեն, սակայն հիմնականում Mirabolano 29 C-ն բազմացվում է *in vitro* եղանակով.

Mirabolano 29 C-ն հարմար է կրային հողերում մշակելու համար, չափավոր դիմացկուն է բակտերիալ (*Agrobacterium*) եւ ֆիտոպլազմային (*leptonecrosis*) հիվանդությունների, զգայուն բակտերիալ բժա-

վորության (*Pseudomonas syringae*) եւ դիմացկուն արմատային նեմատոդների (*Meloidogyne spp.*) նկատմամբ:

Այս կլոնը լավ հարմարվում է տարբեր հողերում եւ չափավոր դիմացկուն է ճահճացած հողերում: Սալորենու ծառերի անը կրճատում է 15-20 %-ով՝ համեմատած *Mirabolano B*-ի հետ:



### **Տեսակները, որոնց համար կարող է օգտագործվել**

Ծիրանենի, սալորենի:

### **Ընդհանուր գնահատական**

*Mirabolano 29 C*-ն առավել լայնորեն կիրառվող պատվաստակալ է սալորենու համար: Հարմարվողականության շնորհիվ այն արժեքավոր է շատ հողերում (կրային եւ չոր) կիրառելու համար: *Mirabolano B*-ի հետ համեմատած աչքի է ընկնում ծառի ուժի կրճատմամբ, ինչպես նաեւ բարձր բերքի եւ պտղի որակի խթանմամբ: Խորհուրդ է տրվում նաեւ ծիրանենու համար:

#### **Մարիանա 2624 (*Marianna 2624*) - (*P. Cerasifera* x *P. munsoniana*)**

– Ընտրասերվել է ԱՄՆ - ում: Ունի չափավոր ուժեղ աճեցողություն, հարմար է սննդատարրերով հարուստ, միջին եւ աղքատ հողերի համար: Դիմացկուն է նեմատոդների նկատմամբ, զգայուն է արմատների քաղցկեղի նկատմամբ:

#### **Միրաբոլանո Գա Սեմե (*Mirabolano Da Seme*) (*P. Cerasifera*) –**

Շարունակում է մնալ առավել լայնորեն կիրառվող պատվաստակալներից մեկը, չնայած ունի մի շարք թերություններ: Հարմար է գրեթե բոլոր տիպերի, նույնիսկ՝ կավային հողերի համար եւ դիմացկուն է չոր եւ կրաքարային հողերում:

#### **MRS 2/5 (*P. Cerasifera* x *P. spinosa*) –**

Ընտրասերվել է Պիզայի համալսարանում: Ունի ավելի ուժեղ աճ, քան *Mirabolano*-ն: Յուցաբերում է ավելի ակտիվ ծաղկափթթում, քան սալորային ծագման մյուս պատվաստակալները: Լավ հարմարվում սակավ հողորություն

ունեցող հողերին՝ բավարար ջրի առկայության պայմանով: Ունի լավ համատեղելիություն սորտերի հետ: Բույսին տալիս է ուժ, լավ արտադրողականություն է պտղի լավ չափս:

**Տորինել (TORINEL ... Avifel) (Prunus domestica)** – Մշակովի սալորենու (*Prunus domestica*) երկու տեսակների հիբրիդ է: Մտացվել է Գյուղատնտեսական հետազոտությունների ֆրանսիական ազգային ինստիտուտում (INRA): Աճեցողությունը՝ միջինից ցածր, առաջիկայում կմտնի արտադրություն: Ունի մակերեսային արմատային համակարգ է պիտանի է ծանր հողերում կիրառելու համար: Լավ համատեղելի է բոլոր սորտերի հետ: Դիմացկուն է որոշ նեմատոդների նկատմամբ:

**Վավիտ (WAVIT ...)** (*Prunus domestica*) – Ընտրասերել է Ռոբերտ Շրայբերը Ավստրիայում: Պատկանում է Մշակովի սալորենու Wangenheim պոպուլյացիային: Աչքի է ընկնում պտղի չափով, վաղ պտղաբերմամբ (3-4 տարի) է պտղաբերման՝ թույլ արտահայտված արդյունավետությամբ: Օժտված է բարձր պտղակալմամբ, մայրուտներում աչքի է ընկնում բույսերի աճի միատարրությամբ:

Լավ համատեղելիություն ունի սալորենու է ծիրանենու բոլոր սորտերի հետ: Չունի մացառներ տալու հատկություն: Բույսի չափի առուժով նման է San Giuliano-ին է շուրջ 20 % - ով ցածր է GF 655/2-ից:

# Պտղատու տնկարան

(կառուցվածքը, դերը, նշանակությունը)

Պտղատու տնկարանում աճեցնում են պատվաստված եւ յուրարմատ տնկանյութ: Տնկարանը կազմված է երեք բաժիններից, դրանք էլ՝ երեքական դաշտերից:

Տնկարան		
Բազմացման բաժին	Ձեւավորման բաժին	Մայրուտի բաժին
<b>Բազմացման բաժին</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ցանքի դաշտ</li><li>▶ Սածիլման դաշտ</li><li>▶ Կտրոնաանդալիսային դաշտ</li></ul>	<b>Ձեւավորման բաժին</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Առաջին կամ պատվաստի դաշտ</li><li>▶ Երկրորդ կամ միամյակների դաշտ</li><li>▶ Երրորդ կամ երկամյակների դաշտ</li></ul>	<b>Մայրուտ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Սորտային մայրուտ</li><li>▶ Սերմնային մայրուտ</li><li>▶ Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող բույսերի մայրուտ</li></ul>

Տնկարանները այգեգործության զարգացման հիմքն են:

Տնկարանների կազմակերպման նպատակն է բազմացնել բազմամյա պտղատու մշակաբույսերի լավագույն (շուկայում մեծ պահանջարկ ունեցող) սորտերի՝ ստանդարտին համապատասխանող տնկիներ:

## Տնկարանները բաժանվում են երկու խմբի.

1. Մասնագիտացված, որոնք զբաղվում են պտղատու բույսերի պատվաստակալների ու տնկանյութերի աճեցմամբ.

2. Խառը, որտեղ աճեցվում են ոչ միայն պտղատու, այլև դեկորատիվ ու անտառային տեսակների տնկանյութեր:

Տնկարանի տեղն ընտրելիս հողը պետք է ունենա սննդանյութերով հարուստ վարելաչերտ, կավավազային կամ ավազակավային մեխանիկական կազմ, լանջի թեքությունը պետք է կազմի 3-7°: Նախալեռնային եւ լեռնային գոտիներում տնկարանը պետք է հիմնել հարավային, հարավարեւմտյան, արեւմտյան լանջերին: Խորհուրդ չի տրվում տնկարանը հիմնել փոս ընկած վայրերում: Ստորգետնյա ջրերի մակարդակը բազմացման բաժնում 1,5, իսկ ձեւավորման բաժնում 2,5 մետրից բարձր չպետք է լինի: Տնկարանի շուրջը հիմնում են այգեպաշտպան անտառաշերտեր՝ 3-4 շարքով: Անտառաշերտում միջշարքայի տարածությունը պետք է լինի 1-1,5 մետր, իսկ միջշարքային տարածությունը՝ 0,5-1,0 մետր: Տնկարանի դաշտերի միջեւ թողնում են 6-8 մետր, հողակտորների միջեւ՝ 3-4 մետր լայնությամբ ճանապարհներ, գլխավոր ճանապարհն անցկացնում է 2 ուղղությամբ՝ տնկարանի երկարությամբ եւ դրան ուղղահայաց, որը պետք է ունենա 8-10 մետր լայնություն: Տնկարանի ներսում հիմնում են քամերեկ անտառաշերտեր՝ 1-2 շարքով: Քամերեկ շերտերում միջշարքային եւ միջբուսային տարածությունները կազմում են 1-1,5 մետր: Քամերեկ անտառաշերտերը հիմնում են ճանապարհների, առուների եզրերին, պուրակների ձեւով: Այգու շուրջը հիմնված այգեպաշտպան անտառաշերտերից մինչեւ տնկարանը թողնում են 10-12 մետր լայնությամբ ճանապարհներ: Ճանապարհների եւ այգեպաշտպան անտառաշերտերի համար սահմանում են 15-30 % տարածության ավելցուկ: Բազմացման բաժնում հողակտորները պետք է լինեն 100 x 50 մ, իսկ ձեւավորման բաժնում՝ 100 x 100 մ, 200 x 50 մ: Տնկարանի բազմացման բաժնում կիրառում են 4-5, իսկ ձեւավորման բաժնում՝ 6-8 դաշտյա ցանքաշրջանառություններ:

Տնկարանի տեղն ընտրելուց հետո կատարում են խոր վար՝ 60-75 սմ խորությամբ, այնուհետեւ հողը հարթեցնում են եւ կատարում թիթեռնածաղկավոր բազմամյա խոտաբույսերի ցանք՝ 3 տարի ժամկետով:

**Տնկարանի բաժիններն են՝**

## 1. Բազմացման բաժին

Այս բաժնում կատարվում են որոշակի ազդոտելիսնիկական աշխատանքներ: Նախ հողն աշնանը վարում են 30 սմ խորությամբ՝ պարարտացնելով 40-50 տ/հա գոմաղբով, 90-120 կգ/հա ազդող նյու-

քի հաշվով ֆոսֆորական եւ կալիումական պարարտանյութերով, այնուհետեւ սերմերի ցանքից 15-20 օր առաջ կատարում են 18-20 սմ խորությամբ կրկնավար:

Վարից հետո, 2-3 հետքով, վարի հակառակ ուղղությամբ փոցխում են: Հողամասը հարթեցնում են, տեղաձեւում, կատարում ցանք եւ ոռոգում: Վեգետացիայի ընթացքում սերմնաբույսերի միջշարքայի տարածություններում 5-6 անգամ կատարում են փխրեցում մեքենայացված եղանակով, իսկ միջբուսային տարածություններում՝ 4-5 անգամ ձեռքով: Ոռոգում են 10-12 անգամ, ոռոգման չափաքանակն է 500-1000 մ<sup>3</sup>/հա: Նախալեռնային եւ լեռնային գոտիներում ոռոգում են 6-8 անգամ: Վեգետացիայի ընթացքում կատարում են նաեւ ազոտական պարարտանյութերով սնուցում (2-3 անգամ):

*Բազմացման բաժնի դաշտերն են՝*

ա) **ցանքի դաշտ.** այստեղ աշնանը ցանում են հնդավորների սերմեր երկգծանի, ժապավենաձեւ ցանքի եղանակով՝ 60-70 x 25-30 x 3-4 սմ սխեմայով:

բ) **սաձիլման դաշտ.** ցանքի դաշտում 4-5 իսկական տերեւ առաջանալուց հետո զարնանը կատարում են բույսերի նոսրացված բույսերի գլխավոր արմատի աճման կոնը ծերատում են, որպեսզի առաջանա փնջաձեւ արմատային համակարգ: Նոսրացված բույսերի մի մասը տնկում են նույն դաշտի չձլած հատվածներում, իսկ մյուս մասը՝ սաձիլման դաշտում 60-70 x 25-30 x 10 սմ սխեմայով:



Նկար 1. Ցանքի դաշտ

գ) **կտրոնաանդալիսային դաշտ.** այստեղ են տեղափոխվում վեգետատիվ եղանակով բազմացվող պատվաստակալ բույսերն ու տնկվում 60-70 x 10 սմ սխեմայով:

Մեկ տարի բազմացման բաժնում աճեցվելուց հետո բույսերը վերատնկվում են ձեւավորման բաժնի առաջին դաշտում:

Մեկ հեկտար բազմացման բաժնի ցանքի եւ սաձիլման դաշտերից կարելի է ստանալ 150-200 հազար սերմնաբույս-պատվաստակալներ, իսկ կտրոնաանդալիսային դաշտից՝ հնդավորների 100-120 հազար կլոնային պատվաստակալներ:

Բազմացման բաժնից ստացված պատվաստակալների արմատները 18-20 սմ-ով կարճացնում են, իսկ վերգետնյա մասից թողնում 20-25 սմ: Հանված պատվաստակալներից, ըստ պտղատեսակների, 50-ական խրճեր են կապում: Գարնանը տնկելու համար դրանք պահվում են 50 սմ խորությամբ եւ լայնությամբ խրամատներում եւ ծածկվում հողով: Խրամատների շուրջը փորում են ջրի հոսքի համար առումներ:

## 2. Ձեւավորման բաժին

Ձեւավորման բաժնի դաշտերն են՝

- ա) **Առաջին կամ պատվաստի դաշտ.** կորիզավորների հողակտորում ցանում են սերմեր երկգծանի, ժապավենաձեւ ցանքի եղանակով՝ 60-70 x 25-30 x 5-6 սմ, հնդավորների մի հողակտորում կարելի է տնկել սերմնաբույս-պատվաստակալներ, մյուսում՝ կլոնային արմատակալներ՝ 75 x 15 սմ սխեմայով: Բոլոր պատվաստակալ բույսերի վրա կատարվում է աչքապատվաստ:
- բ) **Երկրորդ կամ միամյակների դաշտ.** այս դաշտում պատվաստի տեղից առաջացած պատվաստացուն միամյա է, այստեղից ստացվում է կորիզավորների տնկանյութ:
- գ) **Երրորդ կամ երկամյակների դաշտ.** այստեղից ստացվում է ձեւավորված սաղարթով հնդավորների երկամյա տնկանյութ:

Ձեւավորման բաժնից ստացվող ստանդարտ, առաջին կարգի տնկանյութը պետք է ունենա լավ արտահայտված հիմքով, 2-3 սմ տրամագծով բուն, որի վրա հեռացված շիվերի տեղը պետք է սպիա-



Նկար 2. Տնկանյութ

ցած լինի: Այն պետք է ունենա նաև կենտրոնական ուղեկցող՝ 3-4 կմախքային ճյուղերով, որոնք պետք է պահպանեն ուղեկցողի եւ կմախքային ճյուղի միջև եղած անկյունը, ունենան 30-40 սմ միջին երկարություն, առաջին կարգի 3-4 արմատ, 30-35 սմ միջին երկարության բազմաթիվ մագարմատներ:

Ձեւավորման բաժնի մեկ հեկտարից ստացվում են 45-50 հազար եւ ավելի տնկիներ, որոնք օգտագործվում են 30-100 հա այգի հիմնելու համար:

Ինչ վերաբերում է ձեւավորման բաժնում կատարվող ագրոտեխնիկական միջոցառումներին՝ ապա պետք է նշել, որ այս բաժնի առաջին դաշտում, նախքան տնկումներ կատարելը, աշնանը հողը վարում են 50 սմ խորությամբ: Աշնանը խոր վարի ժամանակ հողը պարարտացնում են 40-60 տ/հա գոմաղբով, 90-120 կգ/հա ազոտոլ նյութի հաշվով կալիումական եւ ֆոսֆորական պարարտանյութերով, իսկ գարնանը տնկելիս կատարում են 16-18 սմ խորությամբ կրկնավար: Վեգետացիայի ընթացքում տնկված պատվաստակալների խնամքի աշխատանքները նույնն են, ինչ բազմացման բաժնի պատվաստակալներինը:

*Ձեւավորման բաժնի առաջին դաշտում չպատվաստված բույսերը* ցրտահարությունից պաշտպանելու համար աշնանը՝ տնկումից հետո, 15-16 սմ բարձրությամբ հողով բուկլից են կատարում: Գարնանը տնկված բույսերն էտում են 20-25 սմ բարձրությամբ: Վեգետացիայի ընթացքում, երբ տնկված պատվաստակալները 25 սմ աճ են տալիս, պատվաստից 1,5-2 ամիս առաջ կատարվում է հողով բուկլից: Պատվաստից 3-4 օր առաջ դաշտը ջրում են:

*Ձեւավորման բաժնի երկրորդ դաշտում* գարնանը պատվաստված բույսերի վերգետնյա մասն էտում են:

Այս դաշտում ռոտզման նորմը նույնն է, ինչ բազմացման բաժնի դաշտինը: Վեգետացիայի ընթացքում կատարում են միջշարքայի փխրեցումներ 2-3 անգամ, իսկ միջբուսային տարածություններում՝ քաղհան-փխրեցումներ 3-5 անգամ: Սնուցումները կատարվում են 60-90 կգ/հա ազոտոլ նյութի հաշվով ազոտական պարարտանյութով 1-2 անգամ:

*Ձեւավորման բաժնի երրորդ դաշտում* աշնանը հողը պարարտացնում են 20-30 տ/հա գոմաղբով, 60-90 կգ/հա ազոտոլ նյութի հաշվով ֆոսֆորական եւ կալիումական պարարտանյութերով, կատարում են հողի վար՝ 25 սմ խորությամբ: Վեգետացիայի ընթացքում կատարում են 1-2 սնուցում 60-90 կգ/հա ազոտոլ նյութի հաշվով

ազոտական պարարտանյութով, ինչպես նաև ոռոգում 12-20 անգամ:

Պտղատու տնկարանում տնկանյութը հանելուց 1,5-2 ամիս առաջ կատարում են փորձորոշում (ապրոբացիա)՝ որոշելու բույսերի մաքրաստորությունը: Ձեւավորման բաժնից ստացված տնկանյութի հանումը կատարվում է ձեռքով կամ մեքենայացված եղանակով: Այն տնկանյութը, որը պետք է տնկվի գարնանը, պահվում է խրամատներում՝ 1,5 մետր լայնությամբ, 50 սմ խորությամբ: Տնկանյութը կարելի է պահել նաև սառնարաններում՝ 1-5°C ջերմաստիճանի եւ 70-80 % խոնավության պայմաններում: Այս դեպքում այն դիմանում է 1,5-2 տարի՝ առանց կաչողականությունը կորցնելու:

### 3. Մայրուտների բաժին.

#### Մայրուտների բաժնի դաշտերն են՝

- ա) **սերմնային մայրուտ.** այս դաշտում աճեցնում են վայրի եւ տեղական, կիսավայրի ձեւեր, որոնց սերմերը մթերվում են պատվաստակալ ստանալու համար.
- բ) **սորտային մայրուտ.** այստեղ աճեցնում են շրջանացված կամ նոր տարածվող սորտերի ծառեր, որոնցից պատվաստի համար մթերվում են պատվաստացու կտրոններ.
- գ) **վեգետատիվ եղանակով բազմացող բույսերի մայրուտ.** այս դաշտում աճեցնում են անդալիսով, մացառներով, բեղիկներով, կտրոններով բազմացող պտղատեսակներ, հիմնականում՝ հատապտղայիններ, որոնք, եթե յուրարմատ սորտեր են, ապա այս դաշտից վերատնկվում են այգում, իսկ եթե պատվաստակալներ են, ապա տեղափոխվում են բազմացման եւ ձեւավորման բաժիններ, որտեղ դրանց վրա կատարվում է պատվաստ:



Նկար 3. Կլոնային մայրուտ

տապտղայիններ, որոնք, եթե յուրարմատ սորտեր են, ապա այս դաշտից վերատնկվում են այգում, իսկ եթե պատվաստակալներ են, ապա տեղափոխվում են բազմացման եւ ձեւավորման բաժիններ, որտեղ դրանց վրա կատարվում է պատվաստ:

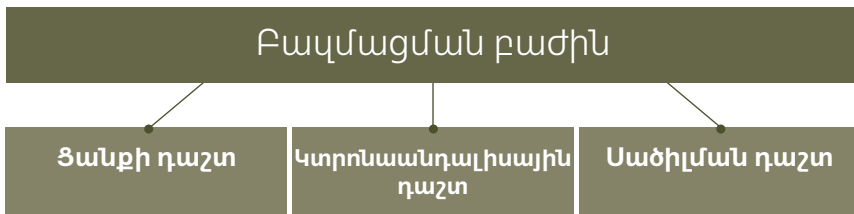
Այս դաշտի մեկ հեկտարից ստացվում է 100-120 հազար յուրարմատ արմատակալ կամ պատվաստակալ:

---

## Տնկարանի բազմացման բաժին

---

Բազմացման բաժինը ծառայում է պատվաստակալներ աճեցնելու համար: Այդ բաժնում կիրառվող ագրոտեխնիկան բավականին բարդ է: Բազմացման բաժինը կազմված է ցանքի եւ սերմնաբույսերի վերատնկման հողամասից, որտեղ աճեցվում են պատվաստակալներ՝ ձեւավորման բաժնի հերթական դաշտի հիմնադրման համար: Բացի այդ, այն պտղատուների համար, որոնք բազմանում են կտրոններով կամ անդալիսներով (թզենի, նռնենի, սերկեիլենի եւ այլն), ստեղծվում է կտրոնաանդալիսային դաշտ, իսկ ելակենու եւ գետնաեղակի համար՝ սածիլման դաշտ:

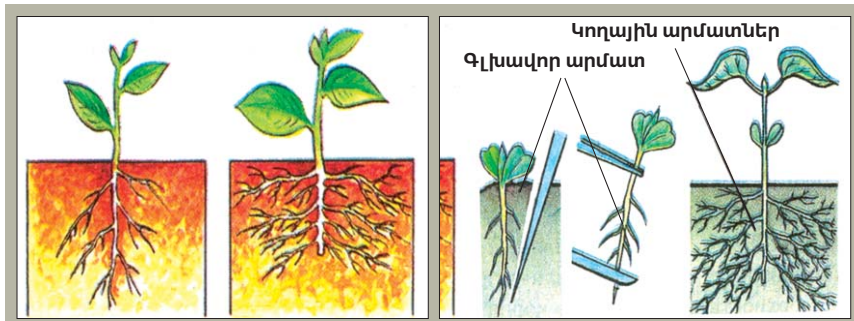


Երբ պտղատու տնկարան կազմակերպելիս որոշվում է, որ այն պետք է լինի ժամանակավոր, ապա կարելի է բազմացման բաժին ու մայրուտ չունենալ եւ անհրաժեշտ վայրակներն ու կտրոնները ստանալ այլ տեղերից: Բացի այդ, ժամանակավոր տնկարաններում կարելի է նաեւ ցանքաշրջանառություն չկիրառել:

Ցանքի դաշտում ցանում են սերմեր, ստանում սերմնաբույս, դրանց նկատմամբ կիրառում հատուկ խնամք եւ մշակություն, հասցնում ստանդարտի եւ այն տեղափոխում ու տնկում հիմնական տնկարանում:

Պտղատու ծառերի մի քանի տեսակների, ինչպիսիք են օրինակ՝ թզուկային եւ կիսաթզուկային խնձորենին ու տանձենին, տնկանյութ արտադրելու նպատակով հարկ է լինում պատվաստակալներ ստանալ՝ կիրառելով անդալիսով կամ կտրոններով բազմացման ձեւը:

Ի՞նչ է վերատնկումը: Ինչպիսի՞ ազդեցություն է այն գործում բույսերի արմատային համակարգի զարգացման վրա:



Նկար 1. Սերմնաբույսերի վերատնկում կամ սածիլում եւ գլխավոր արմատի աճման կրկի հեռացում սածիլման դաշտում

Այդ նպատակով կտրոնաանդալիսային դաշտում տնկում են որոշ տեսակների ու տարատեսակների մայր թփեր (դուսեն, պարադիսկա եւ այլն) եւ դրանցից տարիների ընթացքում ստանում անդալիսներ ու կտրոններ:



Նկար 2. Կտրոնաանդալիսային դաշտում չպատվաստված արմատակալների տնկում՝ պատվաստին պատրաստելու համար (հնդավորների, ընկուզավորների արմատակալների ցողունի հաստացում 1 վեգետացիայում)

## Ցանքի (վայրակների) դաշտ: Հողի նախապատրաստումը ցանքի համար

Ցանքի համար հողը նախապատրաստում են նախորդ մշակաբույսի մշակումն ավարտելուց անմիջապես հետո:

Հողամասը վարում են 27-30 սմ խորությամբ՝ նախապես ցրելով հեկտարին 40-60 տ կիսաքայքայված գոմաղբ, 90-120 կգ ֆոսֆորական եւ կալիումական պարարտանյութեր ազդող նյութի հաշվով: Ցանքից 15-20 օր առաջ կատարում են կրկնավար 18-20 սմ խորությամբ: Այնուհետեւ հողամասը փոցխում են 2-3 հետք, վարին հակառակ ուղղությամբ եւ դաշտը մաքրում մոլախոտերից, բույսերի մնացորդներից եւ քարերից: Մինչեւ ցանքը, անհրաժեշտության դեպքում, հողամասը հարթեցնում են եւ կոշտերը փոցխով փխրեցնում:



Նկար 1. Տնկարանի ցանքի դաշտը նախապատրաստված վիճակում:



Նկար 2. Սերմերի ծլում

## Ցանքի ժամկետները

Հայաստանի պայմաններում բոլոր պտղատու տեսակների սերմերի ցանքի լավագույն ժամկետն աշունն է:

Արարատյան դաշտում եւ ցածրադիր մյուս շրջաններում ցանքի լավագույն ժամկետը հոկտեմբերն է, իսկ նախալեռնային եւ լեռնա-

յին շրջաններում սեպտեմբերի 20-ից մինչև հոկտեմբերի 20-ը: Բացառիկ դեպքերում, երբ ցանքը կատարում են գարնանը, անհրաժեշտ է օգտագործել միայն ստրատիֆիկացման ենթարկված սերմեր:

### **Վայրակների հանումը, տեսակավորումը և ձմեռային պահպանումը**

Տնկարաններում վայրակները հանում են տնկի հանող գութանով, իսկ փոքր հողամասերում՝ ձեռքով:



Նկար 3. Սերմնաբույսերի հանում

Անկախ տնկման ժամկետից, վայրակները պետք է հանել ուշ աշնանը, աճը դադարելուց և տերեւաթափը սկսվելուց հետո: Խնձորենու վայրակների տերեւները սովորաբար ուշ են թափվում, ուստի անհրաժեշտ է տերեւները հեռացնել ձեռքով կամ արհեստական ճանապարհով՝ դեֆոլիանտների օգնությամբ: Որպես դեֆոլիանտ կարելի է օգտագործել մագնեզիումի քլորիդի 0,7-1%-անոց ջրային լուծույթը: Մեկ հեկտար սերմնաբույսերի դաշտին ծախսվում է մոտ 10-12 կգ մագնեզիումի քլորիդ:

Սերմնաբույսերը հանելուց հետո դրանք տեսակավորում են ըստ գործող տեխնիկական պահանջների: Անկախ վերերկրյա մասի աճեցողությունից, խոտանում են ծռմռված ցողուն ու արմատավզիկ ունեցող վայրակները:

Տեսակավորելուց հետո կարճացվում են արմատները՝ 18-20 սմ երկարությամբ և վերերկրյա մասերը՝ արմատավզիկից վեր թողնելով 20-25 սմ: Այնուհետև սերմնաբույսերը կապում են խրճերով (100-ական) և ժամանակավորապես թաղում հողում: Դրանք կարելի է տնկել տնկարանի առաջին դաշտում, ուղարկել այլ վայրեր կամ պահել գարնան տնկման համար:

Առանց կարանտին տեսչության թույլատվության տնկարանները իրավունք չունեն պատվաստակալներ մատակարարել այլ տնտեսու-

թյունների: Պատվաստակալների վերաբերյալ գնորդին տրվում է համապատասխան վկայական:

Գարնանը տնկվող սերմնաբույսերը թաղում են քամիներից պաշտպանված, ստորերկրյա ջրերից ազատ, չոր, բարձր տեղում՝ 25-30 սմ խորությամբ ունեցող ակոսներում: Խրձերը դասավորում են ակոսի թեք պատի վրա՝ հակառակ կողմից բույսերի վրա հող լցնելով, մինչև դրանք լրիվ ծածկվեն կամ երեսան միայն ցողունների ծայրերը: Արմատների արանքներում դատարկ տեղեր չմնալու համար հողը լցնելուց հետո ոտքով անհրաժեշտ է լավ ամրացնել: Աշխատանքն ավարտելուց հետո հողամասը պետք է ջրել եւ շուրջը փորել 40-50 սմ լայնությամբ ու խորությամբ առուներ՝ անձրեւաջրերը եւ հալվող ձյան ջրերը հողամասից հեռացնելու նպատակով: Չմռան ընթացքում անհրաժեշտ է պայքար կազմակերպել կրծողների դեմ: Վայրակների ձմեռային պահպանումը կարելի է կազմակերպել նաեւ սառը նկուղներում կամ սառնարաններում:

---

# Սերմերի ստրատիֆիկացում

## Կատարման տեխնիկան, նպատակը, հետերքահավաքային հասունացման շրջանում սերմի հետ տեղի ունեցող փոփոխություններ

---

Ստատիֆիկացումը հունարեն *stratum* բառից է, որը նշանակում է ավազացում: Սերմերը խառնում են խոնավ ավազի հետ եւ որոշ ժամանակ պահում ցածր ջերմության պայմաններում:

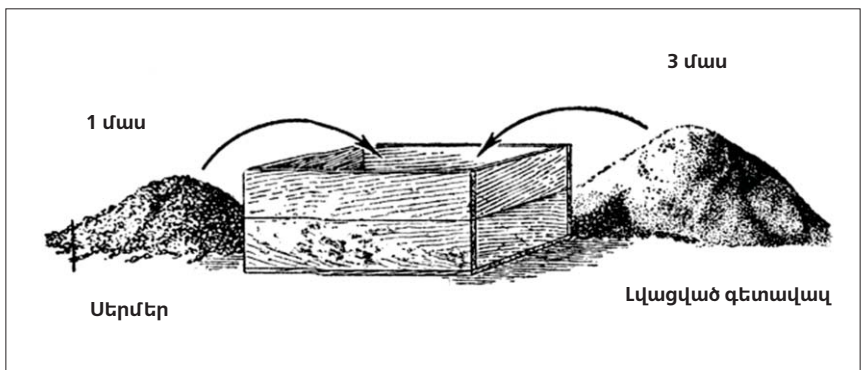
Մեծ նշանակություն ունեն այն արտաքին պայմանները, որտեղ տեղի է ունենում սերմերի ստրատիֆիկացումը: Սերմեր՝ հանգստի վիճակից դուրս գալու եւ ծլման համար պահանջվում են ջրի, օդի, ջերմության բարենպաստ պայմաններ, իսկ դրանց պակասից կամ ավելցուկից այդ գործընթացը կարող է ընդհատվել, երբեմն՝ ընդհանրապես տեղի չունենալ: Անտառի պայմաններում սերմերը ծլելուն նախապատրաստվում են բնական ճանապարհով. ընկած պտուղներից՝ թափված տերեւների կամ խոտերի տակ, որտեղ կան օդի, ջերմության եւ խոնավության համապատասխան պայմաններ: Ստրատիֆիկացման ժամանակ այդ պայմանները ստեղծվում են արհեստական ձեով:

Ստրատիֆիկացման համար լավ է օգտագործել գետի լվացված ավազ կամ տորֆ, որն ապահովում է օդաթափանցելիություն: Ստրատիֆիկացումը կարող է տեղի ունենալ միայն համապատասխան խոնավության առկայությամբ, որն ակտիվացնում է սերմերի հասունացումը եւ նպաստում ծլմանը նախապատրաստվելուն: Ինչպես խոնավության ավելցուկը, այնպես էլ պակասը կարող են բացասական ազդեցություն ունենալ եւ սերմերը կոչնչանան ու ծլման վիճակի չեն հասնի: Ստրատիֆիկացման ընթացքում կարեւոր նշանակություն ունի ջերմային ռեժիմը: Ինչպես ցույց են տվել մի շարք հետազոտողների ուսումնասիրությունները, շատ բարձր (20-25°C) եւ ցածր (-17- -22°C) ջերմային պայմանները բացասաբար են անդրադառնում այդ գործընթացի նորմալ ընթացքի վրա եւ սերմերը կարող են ոչ միայն

լրիվ չհասնել հետերեքահավաքային հասունացմանը, այլևս ոչնչանալ: Այն նորմալ կարող է ընթանալ  $+1 - +10^{\circ}\text{C}$ -ի պայմաններում: Վ. Կրոկերը դա բացատրում է այն բանով, որ հատկապես այդ ջերմաստիճանում են սերմերի կենդանի հյուսվածքներում տեղի ունենում նյութափոխանակության էական գործընթացները, այսինքն՝ բարձրամոլեկուլային միացությունները փոխարկվում են ավելի ցածրամոլեկուլային եւ հեշտ լուծվող միացությունների: Ա.Պ. Պոպովը համարում է, որ այդ ջերմաստիճանում ապահովվում է շնչառության համար անհրաժեշտ թթվածնի մուտքը, որն անցնում է ջրի հետ:

Տարբեր պտղատեսակների սերմեր պահանջում են ստրատիֆիկացման տարբեր տեսողություններ (տես աղյուսակ 1-ը): Գարնանային ցանքի դեպքում տեսակների մեծ մասի սերմերը նախապես ստրատիֆիկացվում են: ՀՀ տնկարանային տնտեսություններում խրճորենու, տանձենու, շլորենու, ծիրանենու, դեղձենու սերմերը, որոնք ցանվում են աշնանը, կարելի է նախապես չստրատիֆիկացնել: Այդպիսի դեպքերում սերմերը հետերեքահավաքային հասունացման շրջանը կանցնեն դաշտային պայմաններում՝ ձյան շերտի տակ: Իսկ բալենու եւ կեռասենու սերմերը, որոնց հետերեքահավաքային հասունացման շրջանը 150-180 օր է, պտուղներից անջատելուց հետո ամռանը պետք է ստրատիֆիկացնել, աշնանը ցանել, որպեսզի այդ գործընթացի մնացած մասը անցնի դաշտային պայմաններում: Կախված սերմերի քանակից՝ կարելի է ստրատիֆիկացնել ինչպես նկուղներում՝ արկղերի մեջ, այնպես էլ խրամատներում:

Ստրատիֆիկացման համար մեկ մաս սերմը պետք է շերտավորել 3 մաս ավազի կամ տորֆի հետ եւ լավ խոնավեցնել (տես նկ. 1-ը): Սերմերը շերտավորելիս հնդավորների սերմակույտի հաստությունը, ավազի հետ միասին, պետք է լինի 25-30 սմ, իսկ կորիզավորներից՝ 50-60 սմ (տես նկ. 1-ը եւ նկ. 2-ը):



Նկար 1. Սերմերի շերտավորումն արկղում՝ ստրատիֆիկացման համար



Նկար 2. Ստրատիֆիկացման ընթացքի մեջ գտնվող սերմեր նկուղում

Ավելի բարձր շերտի դեպքում սերմնակույտի ջերմությունը կբարձրանա, սերմերը ժամանակից շուտ կծլեն եւ գարնանը ցանքի համար պիտանի չեն լինի: Չմռանը անհրաժեշտ է հետեւել, որ սերմերը լինեն բավարար խոնավության պայմաններում: Եթե նկատվում է, որ առանձին սերմեր սկսում են ծլել, նշանակում է սերմնակույտի մեջ ջերմությունը բարձրացել է: Այդպիսի

դեպքերում խրամատները պետք է բացել կամ նկուղներից արկղները դուրս բերել ցուրտ միջավայր՝ ծլման գործընթացը կանխելու համար:

### Աղյուսակ 1

#### Պողատեսակների սերմերի ստրատիֆիկացման տեւողությունը

Պողատեսակը	Սերմերի ստրատիֆիկացման ժամանակահատվածը, օր	Պողատեսակը	Սերմերի ստրատիֆիկացման ժամանակահատվածը, օր
Խնձորենի անտառային	90	Կեռասենի	100
Խնձորենի չինական	70	Շլորենի	120-150
Տանձենի անտառային	90	Մամխեսալորենի	120-150
Տանձենի ուսուրական	50-60	Մամխենի	130-180
Բալենի սովորական	150-180	Ծիրանենի	90-100
Մահալբյան բալենի կամ Անտիպկա	120-150	Դեղձենի	100-120

Ստրատիֆիկացված սերմերը ցանքի համար կարելի է օգտագործել ինչպես ավազախառն, այնպես էլ հատուկ երկաթյա մաղերով ավազից անջատված վիճակում: Վերջինս անհրաժեշտ է հատկապես շարքացաններով ցանելու դեպքում (որպեսզի ավազը չխանգարի ցանող ապարատի աշխատանքին):

## Սերմերի հետքերքահավաքային հասունացումը

Պտղատու տեսակների սերմերը պտուղներից զատվելուց հետո ընդունակ չեն լինում անմիջապես ծլելու: Դրանք պահանջում են երկար ժամանակ եւ ծլման նախապատրաստելու որոշ պայմաններ:

Սերմերի «հանգստյան» շրջանի անցկացումը եւ ծլման նախապատրաստումը պտղաբուծության մեջ հետքերքահավաքային հասունացման ժամանակաշրջան անունն է ստացել:

Սերմերի հետքերքահավաքային հասունացման ժամանակ տեղի ունեցող բոլոր փոփոխությունները լրիվ պարզաբանված չեն, սակայն հայտնի է, որ սերմերը սկսում են ուռչել, թաղանթը փափկում է, եւ նյութափոխանակությունն 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 դրանց թաղանթները ձգվում են, իսկ սննդանյութերի փոխանակությունը ուժեղանում է: Այդ բոլորը նպաստում են սերմերի երիտասարդ բջիջների կիսվելուն եւ աճին:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ հետքերքահավաքային հասունացման գործընթացում սերմերի ծլունակության տոկոսն ավելանում է, եւ ծլման էներգիան բարձրանում:

Հետքերքահավաքային հասունացման ժամանակաշրջանի տեւողությունը առանձին պտղատու տեսակների եւ սորտերի դեպքում տարբեր է: Այն կախված է դրանց կենսաբանական առանձնահատկությունից եւ այն պայմաններից, որոնցում տեղի է ունենում նախապատրաստումը ծլմանը: Կորիզավորների սերմերի հասունացման շրջանը լինում է ավելի երկար, քան հնդավորների: Անհրաժեշտ է նշել, որ հետքերքահավաքային հասունացման շրջանը տարբեր է լինում ոչ միայն առանձին տեսակների, այլեւ նույնիսկ միեւնույն տեսակի տարբեր տարատեսակների դեպքում: Այսպես, օրինակ, խիստ մայրցամաքային կլիմայական պայմաններ ունեցող շրջաններում աճող բույսերի սերմերի հետքերքահավաքային հասունացման շրջանն ավելի կարճ է լինում, քան կենտրոնական գոտում կամ հարավում աճող նույն տեսակի բույսերինը:

Սերմերի՝ ծլման նախապատրաստումը կատարվում է ջերմության, խոնավության եւ օդի ազատ մուտքի որոշակի պայմաններում: Հասունացման գործընթացն ավելի հաջող է ընթանում այն ժամա-

նակ, երբ լինում է բավականաչափ խոնավություն, օդի մուտքի բավարար պայմաններ եւ 3-6°C ջերմություն: Նշված պայմանները չապահովելու դեպքում սերմերի հասունացման գործընթացը դանդաղում է կամ կանգ են առնում:

Ցանքի համար սերմերի նախապատրաստումը կախված է սերմերի տեսակից եւ ցանքի համար ստեղծվող պայմաններից:

Աշնանը սերմերը ցանելու դեպքում հետբերքահավաքային հասունացման շրջանը (ստրատիգիկացումը) կատարվում է հողի մեջ, բնական կերպով:

Եթե սերմերը ցանվելու են գարնանը, ապա պետք է դրանք վաղօրոք նախապատրաստել (ենթարկել ստրատիֆիկացման)՝ պահելով համապատասխան ջերմության, խոնավության եւ օդաթափանցելիության պայմաններում, որպեսզի դրանց հետբերքահավաքային հասունացման շրջանը բնականոն անցնի եւ ապահովվի նորմալ ծլումը:

Հայաստանի պայմաններում պտղատու ծառերի սերմերը պետք է ցանել աշնանը, որովհետեւ աշունը երկարատեւ է, հողի մեջ լինում են հետբերքահավաքային հասունացման ժամանակաշրջանն անցնելու նորմալ պայմաններ (խոնավություն, ջերմություն):

# Պահանջվող պատվաստակալների ստացման համար սերմի քանակի հաշվարկման կարգը

Սերմերով բազմացող գյուղատնտեսական մշակաբույսերի, այդ թվում պտղատուների, լիարժեք ցանքատարածություններ ունենալը մեծապես պայմանավորված է ցանվող սերմերի որակական ցուցանիշներով (տե՛ս աղյուսակ 1):

## Աղյուսակ 1

### Պտղատեսակների սերմերի պահանջվող որակական ցուցանիշները

Պտղատեսակը	Սերմի որակական դասը					
	1		2		3	
	Կենսունակությունը	Մաքրությունը	Կենսունակությունը	Մաքրությունը	Կենսունակությունը	Մաքրությունը
Ծիրանենի	90	99	75	98	60	98
Դեղձենի	90	99	75	98	60	98
Շլորենի	95	98	85	97	75	97
Մամխենի	85	98	70	96	55	96
Մամխեսալորենի	85	98	70	96	55	96
Սովորական բալենի	85	98	70	95	55	94

	1		2		3	
Անտիպկա կամ Մահալեբյան բալենի	90	93	75	90	60	90
Կեռասենի	80	97	65	93	-	-
Դառը նշենի	85	99	70	99	55	98
Ընկուպենի	80	99	65	99	50	99
Անտառային խնձորենի	85	95	79	90	55	85
Անտառային տանձենի	80	85	65	80	50	75

Որոշարկելով սերմանյութի որակական ցուցանիշները (որոնց որոշարկման կարգը ուսանողներն անցնում են Բուսաբուծություն առարկայից)՝ հատկապես 1000 սերմի զանգվածը (Չ), ծլունակությունը (Ծ), մաքրությունը (Մ), ցանքային պիտանիությունը (ՅՊ) եւ այլն ու ունենալով մեկ հեկտարի վրա ցանվող ծլունակ սերմերի թիվը (Թ), հաշվարկվում է ցանքի կշռային նորմը (Ն) եւ ճշտվում է ցանքի կշռային նորմը (ԿՆ)՝ արտահայտված կգ-ով.

$$\text{ՅՊ} = (\text{Ծ}\% \times \text{Մ}\%)/(\text{100}\%) = \dots \%$$

$$\text{Ն} = (\text{Թ} \times \text{Չ} \times \text{100})/(\text{1000} \times \text{ՅՊ}) = \dots \text{ կգ}$$

$$\text{ԿՆ} = (\text{Ն} \times \text{100})/\text{ՅՊ} = \dots \text{ կգ}$$

Քանի որ պտղատու մշակաբույսերի տվյալ տարվա սերմերի ծլունակությունը հնարավոր է որոշարկել միայն սերմերի հետքերքահավաքյա հասունացումն անցնելուց հետո (որի համար բավականին երկար ժամանակ կպահանջվի, ուստի այդ ցուցանիշը թարմ սերմերի համար կարելի է փոխարինել սերմերի կենսունակությամբ (իհարկե չի տա լիարժեք պատկեր, քանի որ ոչ բոլոր կենսունակ սերմերն են համարվում ծլունակ, սակայն կատարված հաշվարկը մոտ կլինի իրականությանը), որը որոշարկվում է բավականին արագ:

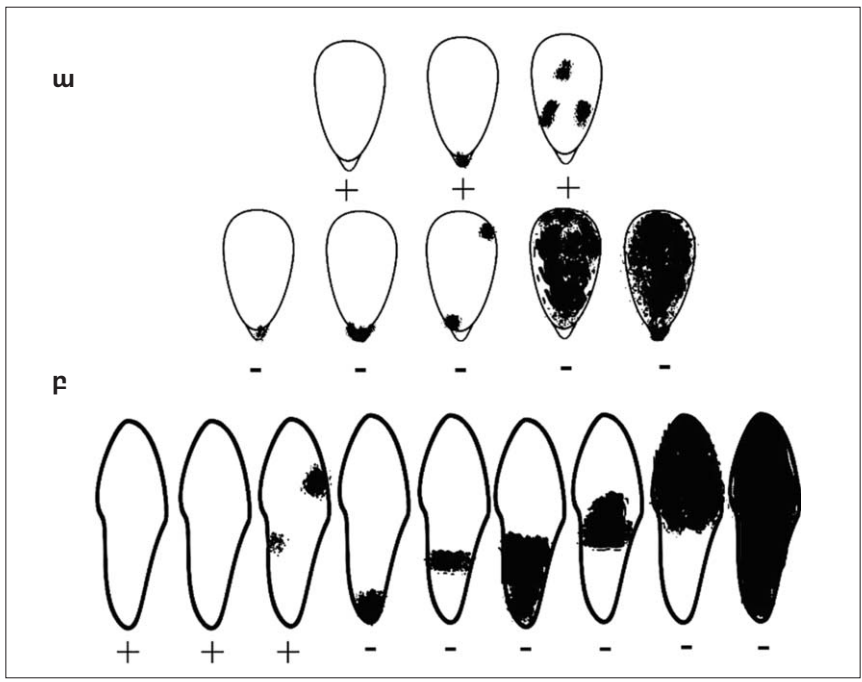
Սերմերի կենսունակությունը որոշվում է երեք եղանակով.

1. Արտաքին տեսքով, համով եւ հոտով
2. Կերակրի աղի 3-5 %-անոց լուծույթով
3. Ներկման եղանակով

Առաջին եղանակով որոշարկելու ժամանակ ի նկատի են ունենում, որ լավորակ եւ կենսունակ սերմերը համարվում են արտաքինից լիքը, փայլուն, թաղանթի նորմալ սորտային զուգավորում ունեցող սերմերը: Այն դեպքում, երբ սերմնաշաքիլներն ապակու տեսք են ունենում, դա նշանակում է, որ վերամշակումից հետո, տաք եղանակով չորացնելու ժամանակ սերմերը փչացել են:

Երկրորդ եղանակի դեպքում ուսումնասիրվող սերմերը, պտղից անջատելուց հետո, լցնում են 3-5 %-անոց կերակրի աղի լուծույթի մեջ, խառնում եւ սպասում, որ լուծույթը հանգստանա: Թույլ կենսունակ եւ փուչ սերմերը բարձրանում են լուծույթի երես, որոնք պետք է թափել, իսկ լիարժեք, կենսունակ սերմերը մնում են տարայի հատակում: Դրանք լվանում են մաքուր ջրով, չորացնում եւ օգտագործում ցանքի համար:

Ներկման եղանակը սերմերի կենսունակության որոշարկյան ամենաօպտիմալ եղանակն է: Այս մեթոդի հիմքում ընկած է սերմի մահացած բջիջների արագ ներկվելու հատկությունը: Որոշ քիմիական ռեակտիվների կիրառումից մահացած սերմերի էնդոսպերմը եւ սաղմը ստանում են որոշակի գունավորում: Այդ նպատակով, ցանքի համար նախատեսված սերմանյութից առանձնացնում են միջին մնուշ, որից անջատում են 100-ական սերմ 3 կրկնողությամբ, առանձին-առանձին: Դրանք թրջում են 24 ժամ տեւողությամբ (կորիզավորների սերմերի վրայից կճեպը հանում են մուրճով կարի կողմից զգուշությամբ կտորելուց հետո եւ ապա նոր թրջում 24 ժամ եւ հանում սերմնաթաղանթը): Սերմերի ուռչելուց հետո հնդավորների սերմերի թաղանթը հանում են սերմի բուրջ կողմից՝ ասեղի օգնությամբ: Թաղանթից անջատված սերմերը լցնում են տարայի մեջ եւ ավելացնում ինդիգոկարմինի լուծույթ: 3 ժամ պահելուց հետո լուծույթը թափվում



Նկար 1. Խնձորենու սերմերի կենսունակության որոշարկումը ինդիգոկարմինի լուծույթով

է եւ սերմերը լվացվում մաքուր ջրով: Ոչ կենսունակ, փչացած սերմերը ներկվում են կապույտ գույնով, իսկ առողջ, կենսունակ սերմերը չեն ներկվում (տե՛ս նկ. 1):

Մովորաբար որոշ կենսունակ սերմերի ծլունակ չլինելու պատճառն այն է, որ., որ դրանք միաժամանակ չեն անցկացրած լինում իրենց հասունացման շրջանը եւ մասամբ էլ այն, որ որոշ մասը հայտնվում է անբարենպաստ պայմաններում (շատ մակերեսային կամ շատ խոր ցանված) եւ մահանում (դաշտային ծլունակություն): Մերմերը լավ նախապատրաստելու դեպքում, արտադրական պայմաններում, հնդավորների ծլունակությունը 80 %-ից, իսկ կորիզավորների՝ 75 %-ից պակաս չի լինում: Այդ հանգամանքը հաշվի առնելով, 1 հա տարածության վրա, սերմնաբույսերի համապատասխան քանակն ապահովելու համար, ցանում են մոտավորապես հետևյալ քանակի կոնդիցիոն սերմեր (տես աղյուսակ 2):

## Աղյուսակ 2

### Պտղատեսակների կոնդիցիոն սերմերի ցանքի նորմերը 1 հա-ի համար

Սերմի տեսակը	Հնդավորներ		Կորիզավորներ		Ցանքային պիտանիության տոկոսը մինչև ցանք կատարելը
	1-գծանի ցանքի դեպքում, կգ	3-գծանի ցանքի դեպքում, կգ	1-գծանի ցանքի դեպքում, կգ	3-գծանի ցանքի դեպքում, կգ	
Անտառային խնձորենի	30	40-42	--	--	95
Անտառային տանձենի	40	46-50	--	--	90
Բալենի	--	--	230	300-360	90
Կռասենի	--	--	250	300-350	90
Շլորենի	--	--	400	500-550	90

Ցանքի վերը նշված նորմերը նախատեսված են աշնանը ցանելու համար: Գարնանը ցանելու դեպքում պետք է 10-15 %-ով պակաս ցանել:

---

## Տնկարանի ձեւավորման բաժնի առաջին կամ պատվաստի դաշտ

---

Պտղատու բույսերի տնկանյութը աճեցվում է ձեւավորման բաժնի համապատասխան դաշտերում եւ համարվում է տնկարանի հիմնական մասը: Երբեմն ձեւավորման բաժինը համարում են նաեւ բուն տնկարան: Տնկարանի հերթական դաշտի հիմնումը, կախված հողակլիմայական պայմաններից, բազմացվող տեսակից ու պատվաստակալների առանձնահատկություններից, կատարվում է տարբեր ձեւով:

Ձեւավորման բաժնի առաջին դաշտի հիմնական նպատակն է աճեցնել պատվաստակալներ, որոնք ժամանակին պիտանի լինեն աչքապատվաստի համար եւ առաջիկայում ապահովեն պատվաստված միանյակների ու երկանյակների նորմալ զարգացում:



Նկար 1. Առաջին կամ պատվաստի դաշտ

Ընդհանուր առմամբ ձեւավորման բաժինն ամփոփում է տնկարանում կատարվող հիմնական աշխատանքների շրջափուլը եւ աչքի է ընկնում համեմատաբար բարդ տեխնոլոգիական գործընթացներով: Առաջին կամ պատվաստի դաշտում կատարվում են այնպիսի կարեւոր աշխատանքներ, ինչպիսիք են պատվաստակալների տնկումը կամ սերմերի ցանքը եւ դրանց աչքապատվաստը:

Կորիզավոր տեսակների դաշտը գլխավորապես հիմնադրվում է ցանքի միջոցով: Ցանքը կատարվում է աշնանը՝ հոկտեմբերին, օգտագործելով համապատասխան շարքացաններ: Փոքր տարածությունների վրա ցանքը կատարվում է ձեռքով, թմբի վրա տրակտորի

օգնությամբ անցկացրած 4-7սմ խորությամբ ակոսիկներում, որից հետո սերմերը ծածկում են հողով՝ հողորագի կամ բուկլիցի գութանի օգնությամբ: Ցանքից անմիջապես հետո հողամասը պետք է ջրել, իսկ եթե աշունը չորային է՝ այն կրկնել:

Գարնանը սերմերի խիտ ծլման դեպքում կատարել նոսրացում, առաջինը՝ երկու շաբիլատերեի, երկրորդը՝ 4-5 իսկական տերեւների առկայության դեպքում, միջբուսային հեռավորությունը թողնելով 10-15 սմ: Նոսրացումից անմիջապես հետո դաշտը հարկավոր է ջրել:

## Առաջին դաշտի խնամքը մինչև պատվաստը

Աշնանը տնկած վայրակների վերերկրյա մասը գարնանը կարճացնել 20-25 սմ բարձրության վրա:



Նկար 2. Առաջին կամ պատվաստի դաշտի խնամք մինչև պատվաստելը

Եթե եղանակը չորային է, ցանքի դաշտը ջրել մինչև սերմերի ծլելը: Չոր եւ տաք վայրերում վեգետացիայի ընթացքում ոռոգել 10-12, իսկ մեղմ կլիմայական պայմաններում՝ 4-6 անգամ: Միջշարքային տարածությունները քաղիանել ու փխրեցնել կուտիվատորով (ԿԲՆ-4.2) 5-6, իսկ միջբուսայինը՝ ձեռքով 4-5 անգամ: Երբ սերմնաբույսերը հասնում են 20-25 սմ բարձրության, հողի քեշի վիճակում կատարել բուկլից՝ այն պահպանելով մինչև պատվաստը: Մայիս-հունիս ամիսներին բուսակ-

ները 2-3 անգամ սնուցել ազոտական պարարտանյութերով՝ հեկտարին 45-60 կգ ազոտ նյութի հաշվով: Անհրաժեշտության դեպքում պայքարել հիվանդությունների եւ վնասատուների դեմ:

## Պատվաստ

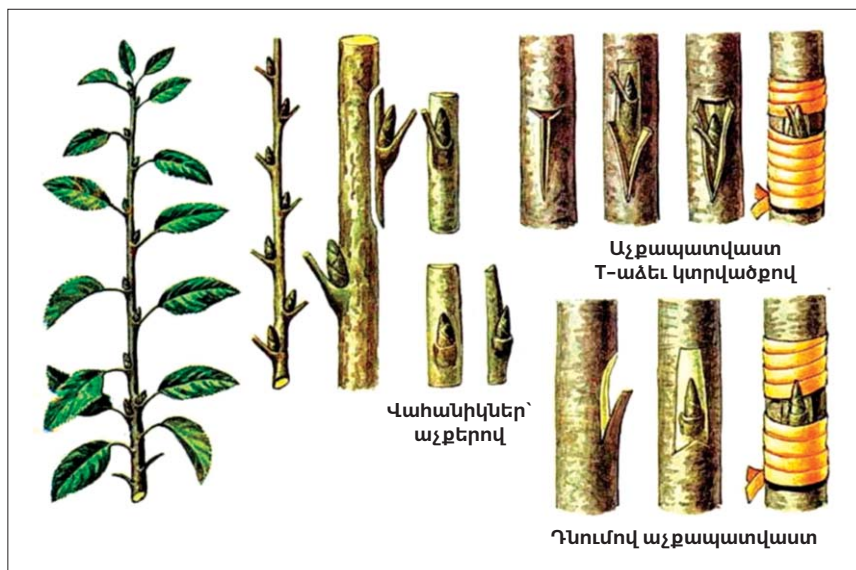
Պտղատու տեսակների սորտերը հիմնականում բազմացնում են պատվաստի միջոցով: Պատվաստ է կոչվում այն գործընթացը, երբ մարդը որեւէ բույսից արհեստականորեն անջատում է մեկ շիվ, ճյուղ կամ մեկ բողբոջ վահանիկով եւ փոխադրում ու ներածեցնում է նույն կամ որեւէ այլ բույսի հետ: Պատվաստներով բազմացման նպատակներն ու խնդիրները բազմաթիվ են, եւ պետք է նշել, որ բազմացման այս եղանակը պահպանում է արժեքավոր սորտերի ու կլոնների բոլոր հատկություններն ու հատկանիշները: Պատվաստակալի ճիշտ ընտրությունը ապահովում է տվյալ սորտի հողակլիմայական պայմաններին ավելի լավ հարմարվածությունը, հիվանդությունների եւ վնասատուների նկատմամբ դիմացկունությունը, բերքատվության ավելացումը եւ այլ շատ կարեւոր հատկություններ ու հատկանիշներ:

Գոյություն ունեն պատվաստի բազմաթիվ ձեւեր, որոնք կարելի է բաժանել հիմնականում 2 խմբի (նկ. 3).

1. Աչքապատվաստ,
2. Կտրոնապատվաստ:

Պատվաստի ամենատարածված եղանակը քնած բողբոջներով աչքապատվաստն է: Պատվաստի տեխնիկան հետեւյալն է. պատվաստակալի վրա սուր դանակով կատարում են Չ-աձե կտրվածք: Որպես պատվաստացու օգտագործում են միամյա լավ հասունացած, 4-5 մմ-ից ոչ պակաս հաստություն ունեցող շիվեր: Շիվը կտրելուց հետո տերեւներն անմիջապես հեռացնում են՝ թողնելով տերեւակոթունից 0,5 սմ: Պատվաստի համար օգտագործում են շիվի միջին մասի լավ հասունացած աչքերը: Շիվից աչքն անջատում են վահանիկի հետ միասին, որի երկարությունը պետք է լինի 2-2,5 սմ: Տերեւակոթունից բռնած՝ աչքը տեղավորում են պատվաստակալի T-աձե կտրվածքի մեջ, վերեւից ներքեւ, որից հետո ամուր կապում սինթետիկ թաղանթով, ճիլոպով կամ հաստ, փափուկ թելով:

T-աձե կտրվածքի փոխարեն աչքապատվաստը կարելի է կատարել նաեւ «լեզվակի» տակ. այս դեպքում պատվաստակալի վրա կեղեղ հեռացվում է տեղադրվող պատվաստացուի (վահանիկի) չափով,



Նկար 3. Պատվաստ դնումով և T-աձևի պատվաստի կատարման հաջորդականությունը

դանակի վերից վար շարժումով: Կեղևը լեզվակի ձևով բացվում է, վահանիկն աչքով տեղադրվում է կեղևի տակ և կապվում:



Նկար 4. Դնումով աջքապատվաստ  
 ա - կտրվածք պատվաստակալի վրա,  
 բ - վահանիկով աչքի տեղադրում

Աչքապատվաստը պետք է կատարել պատվաստակալի հյուսիս-արժուրթյան եւ կեղեւի լավ անջատման շրջանում, ինչպես նաեւ կտրոնների բավարար հասունացման ժամանակ: Ցածրադիր շրջաններում աչքապատվաստի լավագույն ժամկետը օգոստոսի 10-ից մինչեւ սեպտեմբերի 20-ն է, իսկ նախալեռնային եւ լեռնային շրջաններում՝ օգոստոսի 5-ից մինչեւ սեպտեմբերի 10-ը: Նախքան պատվաստի գործընթացին անցնելը նախապատրաստել աչքապատվաստի համար անհրաժեշտ գործիքներն ու նյութերը՝ պատվաստի եւ այգու դանակներ, մկրատներ, սրաքար (դանակները սրելու համար), կաշեգոտիներ, պարկակտոր կամ խսիր կտրոնները ծածկելու համար, պիտակներ՝ սորտերի անունները գրելու եւ սինթետիկ (պոլիբրոմիլիպլային, պոլիամիդային եւ պոլիէթիլենային) թաղանթ՝ աչքապատվաստը կապելու համար:

Աչքապատվաստն ըստ պատվաստակալների, հաշվի առնելով պտղատու տեսակների հյուսիսարժուրթյան առանձնահատկությունները, պետք է կատարել հետեւյալ հաջորդականությամբ՝ տանձենի, շլորենի, խնձորենի (պարադիսկա), կեռասենի, մահալեբյան բալենի (անտիպկա), խնձորենու (դուսեն) բուսակներ, սալորենի, ծիրանենի, նշենի, դեղձենի եւ սերկեւիլենի: Հյուսիսարժուրթյան երկար տետղություն ապահովող բույսերը (ծիրանենի, դեղձենի) ունեն պատվաստի ավելի երկար շրջան: Օրինակ՝ ցածրադիր շրջաններում ծիրանենու համար պատվաստի լավագույն ժամկետը օգոստոսի 15-ից մինչեւ սեպտեմբերի 20-ն է: Առաջին հերթին պետք է պատվաստել վաղահաս եւ վաղ հասունացող կտրոններ ունեցող սորտերը:

Աչքապատվաստն անհրաժեշտ է կատարել օրվա համեմատաբար հով ժամանակ, իսկ եթե եղանակն ամպամած է՝ ամբողջ օրվա ընթացքում: Լավ է աչքատատվաստը կատարել հյուսիսային կամ հյուսիս-արեւմտյան կողմից՝ աչքն արեւահարումից պաշտպանելու համար: Ուժեղ քամիների ժամանակ պատվաստը դադարեցնել:

Պատվաստը սկսելուց 4-5 օր առաջ դաշտը պետք է ջրել, որպեսզի վայրակների կեղեւը հեշտ անջատվի: Պատվաստի օրը վայրակների բույս տված հողը մինչեւ արմատավզիկը ետ տալ, բնի հիմքից մինչեւ 10-15սմ բարձրության վրա գտնվող բոլոր ճյուղերը հեռացնել եւ խոնավ շորով մաքրել: Աչքապատվաստ կատարելիս, ուռուցիկ աչքեր ունեցող պտղատու տեսակների (ծիրանենի, դեղձենի) աչքերը անպատճառ պետք է զգուշորեն շրջանցել՝ թողնելով ազատ՝ պատվաստակալի հասունացման կամ հաստացման հետեւանքով աչքերը չվնասվելու նպատակով: Չոր եւ շոգ վայրերում պատվաստից 5-6 օր հետո տնկարանը պետք է ջրել բարակ շիթով, այնպես, որ պատվաս-

տած աչքերը չթրջվեն: Շոգերը շարունակվելու դեպքում ոռոգումը պետք է կրկնել: Պատվաստից 12-15 օր անց ստուգել պատվաստված աչքերի կապերի վիճակը. եթե կապերը սկսել են մտնել կեղևի մեջ, պետք է թուլացնել կամ հեռացնել եւ նորից կապել: Աչքերը չորանալուց եւ ցրտահարություններից պաշտպանելու նպատակով կատարել պատվաստած վայրակների բուկլից 15 սմ բարձրությամբ. նախալեռնային եւ լեռնային շրջաններում հոկտեմբերի կեսերին, իսկ ցածրադիր շրջաններում՝ նոյեմբերի 2-րդ կեսին: Աշնանը չպատվաստված կամ պատվաստը չկապած կորիզավոր բուսակները վաղ գարնանը, երբ պատվաստակալի կեղևը հեշտությամբ անջատվում



Նկար 5ա. Ճեղքապատվաստ

է բնափայտից, պատվաստում են «աճող աչքով», իսկ հնդավորները՝ կտրոններով (կտրոնա-պատվաստ): «Աճող աչքով» պատվաստի տեխնիկան նույնն է, ինչ «քնած աչքով» աչքապատվաստինը:

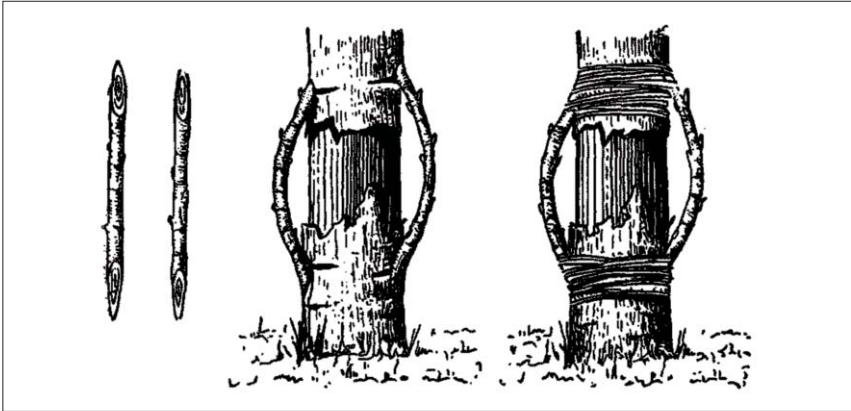
**Կտրոնապատվաստի** ժամանակ պատվաստացուն 3-4 բողբոջ երկարությամբ կտրոնն է: Կտրոնապատվաստի ձեւերը բազմաթիվ են, որոնցից մի քանիսը ներկայացվում են նկարների տեսքով:



Նկար 5 բ. Բարելավված կտրոնապատվաստ

Բարելավված կտրոնապատվաստի դեպքում շեղակի կտրվածքի վրա պատրաստում են լեզվակ՝ ճեղքելով կտրվածքի մակերեսը սկսած 2/3 մասից: Լեզվակները հազցնում են իրար եւ կապում սինթետիկ թաղանթով:

Մովորական կտրոնապատվաստի դեպքում պատվաստակալը եւ պատվաստացուն նույն հաստության պետք է լինեն: Երկուսն էլ սուր դանակով շեղակի կտրում են եւ պատվաստացուն դնում պատվաստակալի վրա այնպես, որ նրանց կամբիումի շերտերը բոլոր կետերում համընկնեն:



Նկար 6. Կամրջապատվաստ



Նկար 7. Ճեղքապատվաստ

Նկար 7-ից հստակ երևում են պատվաստացուն, ճեղքված պատվաստակալը, ճեղքի մեջ դրված պատվաստացուն եւ այգու մածիկով փակված ճեղքը:

---

# Տնկարանի երկրորդ (միամյակների) դաշտում կատարվող աշխատանքները

---

Գարնանը, երբ հողը քեշի է գալիս եւ ուժեղ ցրտեր չեն սպասվում, անհրաժեշտ է կատարել աչքապատվաստի բուկբաց, այնուհետեւ պատվաստի կապերի արձակում՝ սուր դանակով կտրելով աչքի հակառակ կողմից:



Նկար 1. Աչքի հակառակ կողմից բացում

Այնուհետեւ պատվաստից վերեւ 2-3 մմ բարձրությամբ հեռացնում են վերերկրյա մասը, այն կտրելով 40-45° թեքությամբ, աչքի հակառակ կողմից: Առաջացած վերքերը ծածկում են մածիկով: Այդ աշխատանքներն ըստ մշակաբույսերի կատարվում են հետեւյալ հաջորդականությամբ՝ ծիրանենի, դեղձենի, սալորենի, կեռասենի, տանձենի, խնձորենի: Կտրած մասերը հավաքում եւ դուրս են հանում տնկարանից: Պատվաստից ցած

գոյացած աճերը պարբերաբար սուր դանակով հեռացվում են:

Վեգետացիայի ընթացքում բույսերի ոռոգումը կատարվում է ըստ պահանջի, ցածրադիր, չորային շրջաններում՝ 8-12, իսկ համեմատաբար խոնավ նախալեռ-նային եւ լեռնային շրջաններում՝ 5-6 անգամ:

Միջշարքային տարածությունները փխրեցվում են 2-3 անգամ կոլտիվատորով, իսկ միջբուսայինը՝ 3-5 անգամ հողորագներով: Վեգետացիայի ընթացքում անհրաժեշտ է բույսերը 1-2 անգամ սնուցել ազոտական պարարտանյութերով՝ 60-90 կգ ազոտը նյութի հաշվով: Անհրաժեշտության դեպքում կազմակերպել պայքար հիվանդությունների եւ վնասատուների դեմ: Կորիզավոր եւ հնդավոր տեսակների միամյա տնկիները հանել աշնանը, տերեւների գունաթափումից հետո կամ հաջորդ գարնանը՝ մինչեւ հյութաշարժության սկիզբը:



Նկար 2. Հնդավորների միամյա տնկիներ



Նկար 3. Կորիզավորների միամյա տնկիներ

Երրորդ դաշտում աճեցնելու նպատակով թողնված տնկիների միջշարքերը ուշ աշնանը փխրեցնել, միաժամանակ պարարտացնելով հանքային եւ օրգանական պարարտանյութերով՝ հեկտարին տալով 60-90 կգ PK ազոտոլ նյութի հաշվով եւ 20-30 տ փտած զոմադը:

---

## Տնկարանի 3-րդ դաշտը եւ վեգետացիայի ընթացքում կատարվող աշխատանքները

---

Տնկարանի Ձեւավորման բաժնի երկրորդ դաշտը, որտեղ տվյալ տարվա ընթացքում միամյա տնկանյութ ստանալու համար իրականացվել են խնամքի աշխատանքներ, հաջորդ տարի կոչվում է երրորդ կամ երկամյակների դաշտ: Այստեղ անհրաժեշտ է իրականացնել հողի կանոնավոր մշակություն եւ ստանալ լավ սաղարթ ունեցող երկու տարեկան տնկիներ՝ տնկիների ձեւավորման եւ դաստիարակման շնորհիվ: Տնկարանում աճեցված հնդավորները, իսկ լեռնային եւ նախալեռնային շրջաններում նաեւ կորիզավորներից սալորենիները ու կեռասենիները, որոնք առաջին տարում չեն ճյուղավորվում, պետք է ձեւավորել տնկարանի երրորդ դաշտում, վաղ գարնանից, մինչեւ բույսերի հյութաշարժության սկսվելը: Ցածրադիր գոտում, որտեղ բույսերի վեգետացիայի շրջանը համեմատաբար երկար է եւ աճեցողությունը՝ փարթամ, կորիզավորների մեծ մասի ձեւավորումը պետք է սկսել տնկարանի երկրորդ դաշտում, այսինքն՝ պատվաստաշիվի աչքից աճելու հետ զուգընթաց, մայիսի վերջին - հունիսի սկզբին:

Անառվա ընթացքում, ըստ անհրաժեշտության, պետք է հողամասը ջրել ցածրադիր շրջաններում 10 - 12 անգամ, իսկ լեռնային եւ նախալեռնային շրջաններում՝ 8 - 10 անգամ:

Վեգետացիայի ընթացքում, ելնելով դաշտի մոլախոտվածության աստիճանից եւ հողի ֆիզիկամեխանիկական կազմից, կատարել միջշարքային տարածությունների կուլտիվացիա, ինչպես նաեւ միջբուսային տարածությունների քաղհան-փխրեցում՝ 3-4 անգամ: Անհրաժեշտության դեպքում վեգետացիայի սկզբում 1-2 անգամ

բույսերը սնուցել ագրոտական պարարտանյութերով՝ հեկտարին 60-90կգ ազոտոլ նյութի հաշվով, իսկ օգոստոս ամսվա ընթացքում սնուցել միայն ֆոսֆորական եւ կալիումական պարարտանյութերով (կարելի է օգտագործել նաեւ Մոնոկալիֆոսֆատ պարարտանյութը՝  $P_2O_5$  – 52%,  $K_2O$  – 34%)՝ տարեկան աճերի հասունացումն ու փայտացումն ապահովելու եւ տնկու ձմեռադիմացկանությունը բարձրացնելու համար: Սնուցումներից անմիջապես հետո դաշտը ջրել: Կազմակերպել պայքար հիվանդությունների եւ վնասատուների դեմ:

Տնկարանի երկրորդ եւ երրորդ դաշտերում է սկսվում տնկանյութի սաղարթի էտի եւ ձեւավորման աշխատանքները, որոնք հետագայում շարունակվում են դաշտում՝ այգին հիմնելուց հետո: Այսինքն՝ տնկարանում դրվում է ապագա ծառի սաղարթի հիմքը՝ բնի եւ առաջին կմախքային ճյուղերի ձեւով:

Ձեւավորման նպատակն է.

1. Ստեղծել ճյուղերի հիմնական կմախք, որը լինի ամուր եւ դիմանա պտուղներով բեռնվածությանը:
2. Տարածության մեջ ստանալ ճյուղերի լավագույն դասավորություն, որը կապահովի առավելագույն լուսաթափանցելիություն սաղարթի մեջ:
3. Ապահովել մեքենայական մշակության ու բերքահավաքի պահանջները:
4. Նվազեցնել ծառի սաղարթի բարձրությունը եւ ավելի հավաք վիճակում պահել այն:
5. Կարգավորել ծառի բերքատվության անցնելու ժամանակաշրջանը եւ բերքի քանակը:

Հաշվի առնելով բնակլիմայական պայմաններն ու պատվաստակալի տեսակային, իսկ պատվաստացուի նաեւ տեսակային ու սորտային առանձնահատկությունները, տնկարանում սաղարթը ձեւավորում են տարբեր ձեւերով.

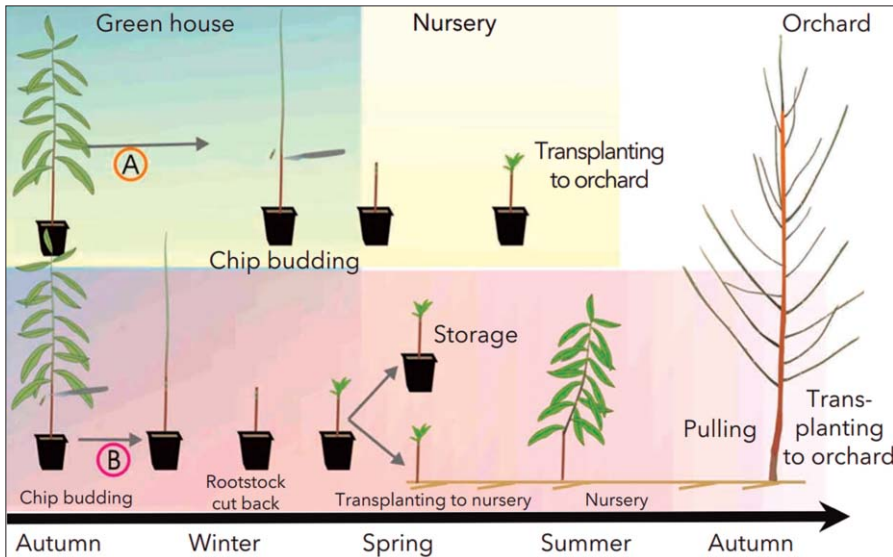
1. Ըստ բնի բարձրության (առանց բնի՝ գետնատարած, թփածե՝ բունը մինչեւ 40 սմ, ցածրաբուն՝ մինչեւ 50-70 սմ, կիսաշտամբ՝ 80-120 սմ, բարձրաբուն՝ 120-150 սմ եւ ավելի բարձրությամբ):
2. Ըստ ուղեկցողի առկայության (կարող է պահպանվել ծառի ողջ կյանքի ընթացքում հեռացվել ձեւավորման հենց սկզբից կամ հեռացվել ձեւավորման ավարտից հետո):

3. Ըստ ուղեկցողի շուրջ ճյուղերի դասավորության բնույթի (հարկային եւ անհարկ ձեւավորում):

Տնկարանում պտղատու տնկիների ձեւավորման եղանակներն առավել մանրամասն ներկայացված է «Տնկարանում տնկիների սաղարթի էտը և ձևավորումը: Չևավորման նպատակը, խնդիրները և կիրառվող ձևերը» թեմայում:

## Տնկարանում տնկիների սաղարթի էտը եւ ձեւավորումը: Ձեւավորման նպատակը, խնդիրները եւ կիրառվող ձեւերը

Տնկարանում կատարվող կարերը եւ պատասխանատու աշխատանքներից մեկը տնկիների սաղարթի ձեւավորումն է, որի նպատակը ուղիղ եւ առողջ բնի, ուղեկցողի, ինչպես նաեւ ապագա 2-3 կմախքային ճյուղերի ստեղծումն է: Մնացած կմախքային ճյուղերը հիմնադրվում են արդեն այգում, 4-5 տարվա ընթացքում: Այդ նպատակով բնի վրա (խնձորենու եւ տանձենու ուժեղած պատվաստակալների վրա՝ մինչեւ 50-60 սմ, միջին եւ թույլած պատվաստակալների դեպքում՝ մինչեւ 40-50 սմ, ծիրանենի, կեռասենի, սալորենի՝ մինչեւ 60 սմ, դեղձենի եւ բալենի՝ մինչեւ 40-50 սմ) դուրս եկած աճերը հեռացնում են:



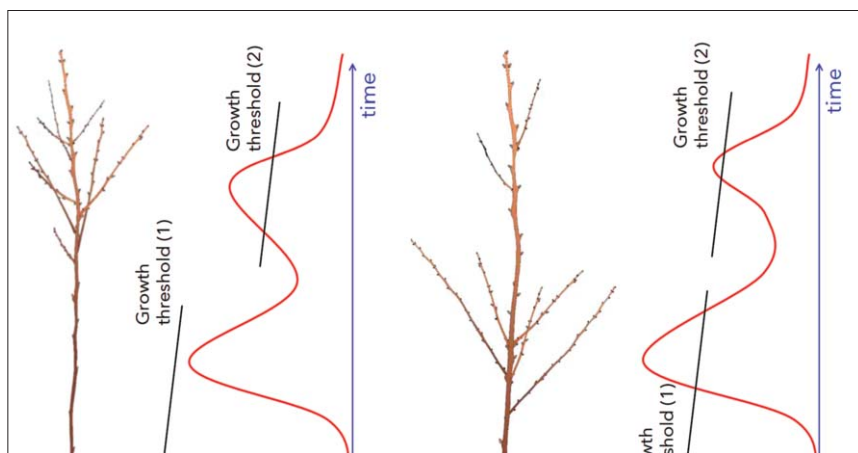
Նկար 1. Տնկարանում իրականացվող ձեւավորում

Կմախքային ճյուղերի հիմնադրման նպատակով միանյակները ձերատում են, երբ դրանց բարձրությունը ուժեղած պատվաստակալ-



Նկար 2. Ծերատում

նրի վրա հասնում է 85-90 սմ-ի, ցածրաճ եւ կիսացածրաճ պատվաստակալների վրա՝ 70-75 սմ-ի: Առաջին դեպքում ծերատում են 70-80 սմ-ի, իսկ երկրորդ դեպքում՝ 60 սմ-ի վրա: Երբ մինչև ծերատումը եւ դրանից հետո կազմակերպված կողային աճերը հասնում են 20-25 սմ երկարության, ընտրում են սաղարթի ապագա կմախքային ճյուղերը, իսկ մնացածները հեռացնում են: Դրանից հետո ծերատման եւ շվատման միջոցով կանոնավորում են սաղարթի աճն այն հաշվով, որ ուղեկցողը կողային ճյուղերից ավելի ուժեղ աճի:



Գծագիր 1. Պատվաստաշիվը մինչև ձեւավորումը

## Ձեւավորումը երկրորդ դաշտում

Առաջարկվում է ծիրանենին ձեւավորել նոսր հարկային համակարգով: Այդ նպատակով առաջին հարկում պետք է թողնել 3 հիմնական ճյուղերը եւ ուղեկցողը: Ընտրված կմախքային ճյուղերից երկուսը դասավորել միմյանց հակադիր, իրարից 5-10 սմ հեռավորությամբ, իսկ երրորդը՝ դրանցից 15-20 սմ բարձրության վրա: Ընտրված ճյուղերն ուղեկցողի հետ պետք է կազմեն 40°-ից ոչ փոքր անկյուն:

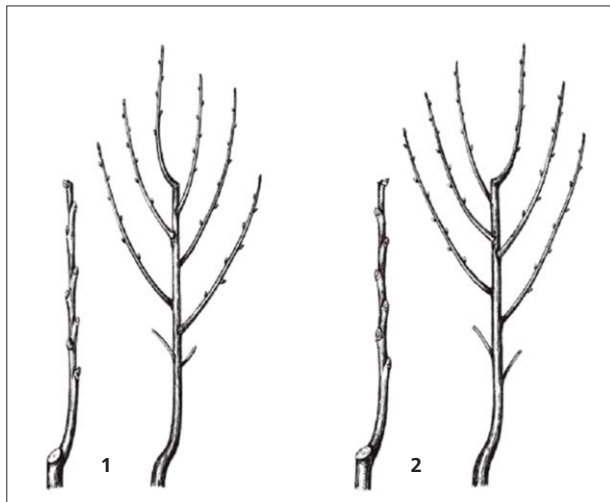
Դեղձենին խորհուրդ է տրվում ձեւավորել բարելավված բաժակաձեւ համակարգով, որի դեպքում ծառերն ունենում են 4-5 կմախքային ճյուղեր: Դրանցից 2-3-ը ձեւավորում են տնկարանում, իսկ մնացածը՝



Նկար 3: Ձեւավորում միամյակից մինչեւ այգի

այգում: Կմախքային ճյուղերն ընտրում են բնից 40-50 սմ վերեւ, ուղեկցողի շուրջը համաչափ դասավորված, մեկը մյուսից 20-25 սմ հեռավորությամբ, մնացած ճյուղերը հիմքից հեռացնում են:

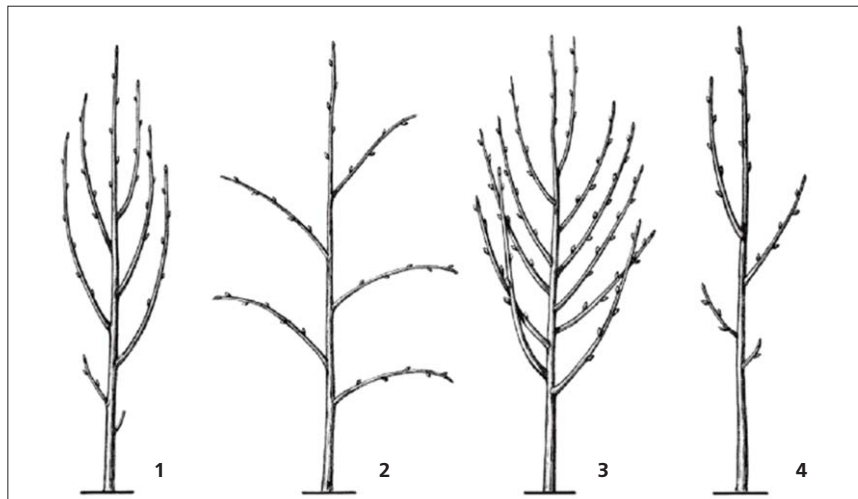
Կեռասենու տնկիները, ինչպես նաեւ սալորենու թույլ ճյուղավորվող որոշ սորտերի տնկիներ, չճյուղավորվելու պատճառով, տնկարանի երկրորդ դաշտից բաց են թողն-



Նկար 4. Միամյակի եւ երկամյակի ձեւավորում

վում առանց ձեւավորման: Բալենու տնկիներն ուժեղ ճյուղառաջացման շնորհիվ բաց են թողնում 3-4 ճյուղերով:

Ներկայումս տնկարանից բաց են թողնվում հնդավորների ինչպես մեկ, այնպես էլ երկու տարեկան տնկիներ: Խնձորենու եւ տանձենու այն սորտերը, որոնք չեն ճյուղավորվում նույնիսկ ծերատումից հետո (Ռեդ Դելիշեսը եւ դրա կլոնները, Կլապի սիրելին եւ այլն), տնկարանի երկրորդ դաշտից բաց են թողնվում առանց ձեւավորման, այն սկսելով ձեւավորել այգում տնկումից հետո:



Նկար 5. Երկամյակի ձեւավորում



Նկար 6. Խնձորենու միամյա բույսեր (ձեւավորման բաժնի 2-րդ դաշտ)



Նկար 7. Կեռասենու միամյա բույսեր (ձեւավորման բաժնի 2-րդ դաշտ)

Տնկարանի երկրորդ դաշտում ստեղծում են հնդավոր տեսակների ճյուղավորվող սորտերի առաջին հարկի կմախքային ճյուղերը: Այդ դեպքում ուժեղ ճյուղավորվող սորտերի (խնձորենու՝ Ռենետ Սիմիրենկո, Ջոնաթան, տանձենու Բյորե Հարդանայն) ուղեկցողը չպետք է ծերատել. բավական է ժամանակին հեռացնել բնի սահմաններում առաջացած կողային շիվերը:

Հնդավորները ձեւավորում են նոսր հարկային, տափակ (ազատ պալմետա) եւ կիսատափակ համակարգով: Նոսր հարկային համակարգով ձեւավորումը կատարվում է ծիրանենու ձեւով:

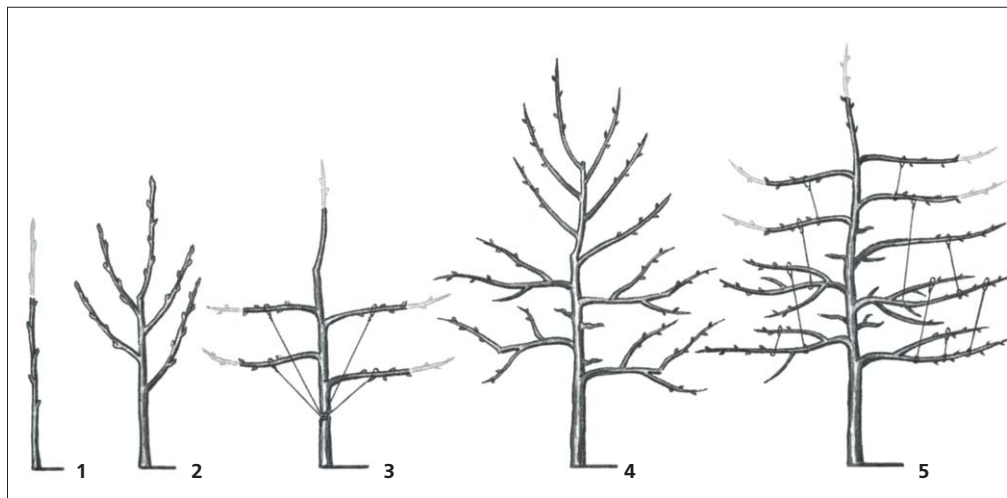
Կիսատափակ եւ տափակ համակարգերով ձեւավորման դեպքում տնկարանում ստեղծում են առաջին հարկի երկու կմախքային ճյուղերը, որոնք դասավորում են իրարից 5-10 սմ հեռավորությամբ, միմյանց հակառակ ուղղությամբ: Ընտրված ճյուղերը ուղեկցողի հետ պետք է կազմեն բութ անկյուն:

Հետագայում ծերատման եւ բճատման միջոցով կանոնավորում են սաղարթի աճը:

## Ձեւավորումը երրորդ դաշտում

Տնկարանի երրորդ կամ երկանյակների դաշտում հնդավորները հիմնականում ձեւավորում են նոսր հարկային եղանակով:

Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է ձեւավորել նաեւ տափակ եւ կիսատափակ եղանակներով:



Նկար 8. Տափակ եւ կիսատափակ ձեւավորում

Ձեւավորման աշխատանքներն սկսում են վաղ գարնանը, մինչեւ բողբոջների բացվելը: Միամյակների վրա ճյուղեր առաջացնելու նպատակով կատարում են կարճացում՝ ուժեղան պատվաստակալների վրա 70-80 սմ, իսկ գաճաճ եւ կիսագաճաճների դեպքում՝ 60 սմ բարձրությամբ:

Կտրվածքը կատարում են ծայրամասային բողբոջից 2-3 մմ վերեւ, բողբոջին հակառակ ուղղությամբ, 45° թեքությամբ:

Ձեւավորմանն առնչվող մյուս աշխատանքները (բնի եւ ապագա կմախքային ճյուղերի հիմնում) նկարագրված են «Ձեւավորումը երկրորդ դաշտում» բաժնում:

---

## Տնկանյութի հանումը, պիտակավորումը, պահպանումը եւ խնամքը

---

Տնկարանում առկա տնկանյութի հանմանը նախապատրաստվելը տնկարանային գործի վերջնական փուլերից մեկն է: Տնկների հանելուն սկսում են նախապատրաստվել բուն գործընթացը սկսելուց 1,5-2 ամիս առաջ: Պետք է նախապատրաստել անհրաժեշտ քանակությամբ նյութեր եւ միջոցներ՝ գյուղմեքենաներ, գործիքներ, տրանսպորտային այլ միջոցներ, պիտակներ, հաշվարկել անհրաժեշտ աշխատուժի պահանջը, տնկանյութի պահպանման տարածքը եւ այլն:

Առաջին հիմնական աշխատանքն է ապրոքացիայի միջոցով տնկարանում եղած տնկանյութի տեսակային եւ սորտային կազմը ստուգելը՝ տնկանյութի մաքրասորտությունը ապահովելու համար: Ապրոքացիայի ընթացքում պետք է առանձնացնել (մակնշման միջոցով) պատահական տեսակները եւ սորտերը, որպեսզի հանելիս դժվարություններ չառաջանան:

Տնկանյութը կարելի է հանել ինչպես աշնանը, այնպես էլ գարնանը: Բազմամյա փորձը ցույց է տվել, որ տնկանյութի աշնանային հանումն ավելի ձեռնատու է կենսաբանական եւ կազմակերպչական առումով՝ ապահովելով այգիների աշնանային հիմնումը ճիշտ ժամանակին:

Աշնանային հանման շախատանքների դեպքում անհրաժեշտ է ճիշտ ընտրել տնկիների հանելու ժամկետը: Վաղ աշնանը հանելու եւ դրանցով այգիներ հիմնելու դեպքում, երբ տնկիների եւ դրանց երիտասարդ աճերի փայտացումը չի ավարտվել, վտանգավոր է եւ կարող է հանգեցնել ձմռան ընթացքում տնկիների ցրտահարմանը: Ուշ աշնանը հանելու դեպքում, երբ սննդանյութերի մեծ մասը փոխադրվել է պահեստավորվել է տնկիների արմատներում, տնկին հանելիս արմատները կտրվում են եւ սննդանյութերի զգալի մասը մնում է հողում, որը բացասաբար է անդրադառնում տնկանյութի կաշտոկանության վրա: Այս տեսանկյունից տնկիները հանելու լավագույն

ժամանակահատվածն այն է, երբ կազմակերպվել է տնկու երիտասարդ շիվերի գազաթնային բողբոջը, շիվերը փայտացել է և տերեւները թափվել են: Սակայն երբեմն տնկիները աշնանը ձգձգում են իրենց վեգետացիան, ուշացնում տերեւաթափը, չեն մտնում հանգստի փուլ, որն իր հերթին ուշացնում է տնկիների հանման աշխատանքների կատարումը: Այս դեպքում անհրաժեշտ է կատարել արհեստական տերեւաթափ: Այն կարելի է կատարել երկու եղանակով՝

1. **Ձեռքով** (ֆիզիկական եղանակ), թափահարելու միջոցով, որի դեպքում տերեւներում եղած սննդանյութերի մի մասը չի կուտակվում բնափայտում և հեռանում է տերեւների հետ միասին:
2. **Քիմիական եղանակով՝** դեֆոլյանտների կիրառմամբ: Այդ նպատակով օգտագործում են մագնեզիում քլորիդի 0,2-0,25 %-անոց, կալցիումի քլորադ-քլորիդի 0,1-0,2 %-անոց դոզաներ:

Տնկանյութը կարելի է հանել **ձեռքով** կամ **մեքենայով**: Մեծ տարածություններում հանում են հիմնականում մեքենայով (տե՛ս նկ. 1):



Նկար 1. Տնկանյութի մեքենայացված հավաք

**Ձեռքով** հանում են փոքր տարածությունների տնկանյութը՝ այգեփորի համար նախատեսված բաիերի օգնությամբ: Դրա համար առաջին շարքի երկու կողքերից, շարքի ամբողջ երկայնքով փորվում են ակոսներ բաիի լայնքով (25-30 սմ) և խորությամբ (30-40 սմ): Բանվորներից մեկը հանվող տնկին ձգում է վերեւ և կողքային ակոսի կողմ, իսկ մյուսը բաիով փորում հանում է այն: Հանված տնկանյութը անմիջապես պետք է տեսակավորել և պահել ժամանակավորապես

փորված առուներում կամ խրամատներում՝ արմատային համակարգի չորացումից խուսափելու համար:

**Մեքենայացված կամ կիսամեքենայացված** է իրականացվում մեծ տնկարանների տնկանյութի հանումը: Կիսամեքենայացված եղանակով տնկանյութը կարելի է հանել ՎՊՆ-2ՄՍ (տես նկ. 2) կախովի գութանի օգնությամբ: Այն փորող-կտրող-թափահարող գութան-ազրեգատի միջոցով կտրում-անջատում է տնկանյութը հողից, իսկ աշխատողները հավաքում-կապում եւ պիտակավորում են դրանք:

Կան նաեւ տնկանյութահան կոմբայններ, որոնք մեքենայացված հանում են տնկանյութը, իսկ հարթակի վրա կանգնած բանվորը դասավորում է դրանք (տես նկ. 1 եւ նկ. 3):



Նկար 2. ՎՊՆ-2ՄՍ կախովի գութան



Նկար 3. Տնկանյութի փորման եւ վերգետնյա պակզվածի կտրման ՍՊ-2000 ՏԻՍ Oliver մեքենա

**Տնկանյութի տեսակավորումն ու պահպանումը** – Տեսակավորումը կատարվում է հաշվի առնելով աճեցված տնկանյութի տեսակը, սորտը եւ տարիքը: Առաջնահերթ պայմանը տնկիների փարթամ աճն է, հիվանդություններից ու վնասատուներից զերծ լինելը:

Սովորաբար տնկանյութը տեսակավորում են՝ բաժանելով 3 կարգերի՝ I կարգ, II կարգ եւ խտտան:

Այգիների հիմնման համար պետք է օգտագործել բացառապես I եւ II կարգի տնկանյութ:

**I կարգի** տնկանյութի արմատները չպետք է ունենան վնասվածքներ, կմախքային արմատների թիվը պետք է լինի 3-4 հատ եւ առնվազն 35 սմ երկարությամբ եւ պատված լինեն մեծ քանակությամբ մազարմատներով: Ցողունը պետք է լինի ուղիղ, հաստացման շիվերի հեռացված հետքերը լավ առողջացած, իսկ բնի բարձրությունն ու կմախքային ճյուղերի թիվը պետք է համապատասխանեն ծառերի ձեւավորման նախատեսված համակարգին: Մեր երկրում հնդավորների բնի բարձրությունը ուժեղաճ պատվաստակալների վրա պատ-

վաստելիս պետք է լինի 50-70 սմ, իսկ ցածրաճ պատվաստակալների վրա՝ 30-40 սմ: Կորիզավորներից բալենու, դեղձենու, սալորենու տնկիների բնի նպատակահարմար բարձրությունը պետք է լինի 40-50 սմ, իսկ ծիրանենու եւ կեռասենու տնկիներինը, կախված ձեռավորման համակարգից՝ 60-70 սմ: Ձեռավորման համակարգից կախված կմախքային ճյուղերի երկարությունը պետք է լինի շուրջ 50 սմ:

**II կարգի** տնկանյութի շեղումները պետք է վերը նշված ցուցանիշներից քիչ լինեն՝ բնի աննշան ծռվածք, հիմնական ճյուղերի կարճություն, համեմատաբար քիչ թվով կմախքային արմատներ եւ մազարմատներ եւ այլն: Այն տնկիները, որոնց վնասված արմատները շատ են, կմախքային ճյուղերը զարգացած չեն, բնի ծռվածքը մեծ եւ բույնը վնասված՝ **խոտանվում** են: Ըստ առանձին դաշտերի, տեսակավորված տնկիների վերաբերյալ մանրամասնությունները գրանցվում են տնկարանի գրքում:

Տարբեր պտղատեսակների համար տնկանյութի որակական ցուցանիշները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում: Աղյուսակում ներկայացված տվյալները, կախված ձեռավորման եղանակից եւ այգու հիմնման ձեւից, կարող են ենթարկվել փոփոխությունների:

## Աղյուսակ 1

### Տնկանյութի որակական ցուցանիշները տարբեր պտղատեսակների համար

N	Պտղատեսակը	Պատկաստակալը եւ սաղմուտի բնույթը	Բնի բարձրությունը, սմ	Բնի հաստությունը, սմ	Հիմնական ճյուղերի երկարությունը, սմ
1	Խնձորենի	Ուժեղ աճ ունեցող	50-60	2.0-2.5	50-60
2	Խնձորենի	Ցածրաճ պատվաստակալ	30-40	1.5-2.0	40-50
3	Տանձենի	Ուժեղ աճ ունեցող	50-60	2.0-2.5	60-70
4	Տանձենի	Սերկեւիլենու վրա	30-40	1.5-2.0	40-50
5	Ծիրանենի	Ուժեղ աճ ունեցող՝ Խարջիի վրա	60-70	2.0-2.5	60-70
6	Դեղձենի	Ուժեղ աճ ունեցող՝ պճղովի սորտեր	40-50	2.0-2.5	50-60
7	Սալորենի	Ուժեղ աճ ունեցող	50-60	2.0-2.5	50-60
8	Սալորենի	Թփանմանների վրա	50-60	2.0-2.5	40-60

9	Բալենի	Ուժեղ աճ ունեցող	40-50	2.0-2.5	50-70
10	Բալենի	Թփանմանների վրա	60-70	2.0-2.5	50-70
11	Կեռասենի	Ուժեղ աճ ունեցող	60-70	2.0-2.5	60-70

**Տնկանյութի հանումը և առաքումը** – Տնկարանից հեռավոր շրջաններ տնկանյութը պետք է փոխադրվի խնամքով և լավ հակավորված, որպեսզի ճանապարհին չվնասվի և ժամանակի ընթացքում արմատները չչորանան: Տնկանյութը կարելի է հակավորել երկու եղանակով՝ սիգարածե և սովորական:

*Միգարաչեի հակավորման* դեպքում օգտագործում են ծղոտ: Սկզբում տնկիները 5-ական կապում են, արմատները թաթախում կավահեղուկի մեջ, դասավորում ծղոտե խսիրների վրա, արմատների մոտ դնելով խոնավ մամուռի կտորներ: Յուրաքանչյուր հակը ներառում է 10-20 խուրձ, որոնք միասնական սիգարածե կապվում են: Ինչպես հակը, այնպես և ներսում եղած խրձերը պիտակավորվում են՝ նշվում է պտղատեսակը, սորտը, պատվաստակալը, տնկիների թիվը, որակական կարգը և առաքման հասցեն:

Ներկայումս ավելի շատ կիրառական է սովորական հակավորման եղանակը, որի դեպքում տնկիները կապում են 10-20-ական հատանոց խրձերով, վուշի թելով, այնուհետև յուրաքանչյուր խուրձը, որից հետո ամբողջական հակը պիտակավորում են վերը նշված ձեով (տես նկ. 4): Հակում եղած տնկիների արմատները կարելի է ծածկել խոնավ թեփով և փաթաթել մեկ ընդհանուր բուսական ծագման ցանցանման գործվածքով: Մեքենայով հեռու տարածություններ տեղափոխելիս ծածկում են բրեզենտով և անհրաժեշտության դեպքում ժամանակ առ ժամանակ խոնավացնում:



Նկար 4. Տնկիների հակավորում

**Տնկանյութի ձմեռային պահպանումը** – Եթե արտադրված տնկանյութը չի իրացվելու կամ աշնանային տնկումների համար չի օգտագործվելու և թողնվելու է գարնանը, ապա պետք է խնամքով խրամատավորվի: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է առանձնացնել առանձին տարածք, որը հեռու կգտնվի դեզերից, պահեստներից և հեղեղատներից: Տարածքը պետք է մաքրվի քարերից, մոլախոտերից,



Նկար 5. Տնկիների խրամատավորում

աղբից: Մաքրելուց հետո պետք է փորել 1-1,5 մ լայնությամբ, մինչև 25 սմ երկարությամբ եւ 25-30 սմ խորությամբ խրամատներ անհրաժեշտ քանակությամբ, որոնք համարակալում են: Խրամատների միջև պետք է թողնել 1,5 մ լայնությամբ միջանցքներ, որտեղ լցվում է խրամատների փորված հողը: Խրամատի հարավային պատը պետք է ունենա թեքություն, որի ուղղությամբ էլ պետք է թեքված լինեն տնկիները՝ հողով ծածկելու միջոցով, նաեւ բունը արեւահարումից պաշտպանելու համար (տես նկ. 5):

Տնկիները խրամատում դասավորում են խիտ շարքերով: Առաջին շարքը դասավորելուց հետո արմատները ծածկում են հողով՝ մինչև բնի 1/3-ի չափով եւ շարունակում հետագա շարքերի դասավորումն ու հողով ծածկելը նույն սկզբունքով՝ մինչև խրամատի լցվելը: Դրանից հետո խրամատի հողը լավ ամրացնում են եւ խոնավացնում: Մեկ խրամատում մի քանի սորտերի տնկանյութ խրամատավորելիս անհրաժեշտ է խրամատում մեկը մյուսի կողքից թողնել ազատ տարածություն, ցցերով առանձնացնել եւ պիտակավորել: Խրամատավորած տնկանյութը կրծողներից պաշտպանելու համար խրամատների շուրջը փորում են ակոսներ եւ շաղ տալիս գրավչանյութ: Խրամատավորման աշխատանքներն ավարտելուց հետո մատյանում նշում են խրամատի համարը, թաղված տնկիների տեսակը, սորտը, պատվաստակալը եւ տնկիների թիվը:

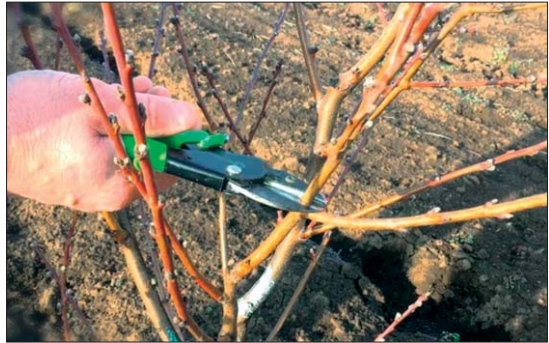
---

# Պտղատու տեսակների սորտային մայրուտի հիմնումը, խնամքը և ապրոբացիան

---

Տնկարանը պետք է ունենա սորտային մայր այգիներ, որտեղից պատվաստի համար մթերվում են կտրոններ: Քանի որ գոյություն ունեցող սորտային կազմը կարող է լրացվել նոր սորտերով կամ ծառերի ծերացման պատճառով մայր այգիները կարող են շարքից դուրս գալ, անհրաժեշտ է նախատեսել պահուստային հողամաս՝ սորտային մայր այգիների տարածությունն ընդլայնելու համար:

Մայրուտի հիմնման համար անհրաժեշտ տարածությունը հաշվարկելիս պետք է ի նկատի ունենալ, որ երիտասարդ ծառերից ավելի քիչ (20-40 հատ) կտրոններ են մթերվում, քան մեծահասակներից (80-120



Նկար 1. կտրոնների մթերում

հատ): Յուրաքանչյուր կտրոնից հնարավոր է օգտագործել 4-6, իսկ ուժեղած տեսակների և սորտերի դեպքում՝ մինչև 10 աչք և ավելի:

Սովորաբար տնկարանի համար անհրաժեշտ կտրոնների պահանջը հաշվարկելիս պետք է նկատի ունենալ, որ ապրոբացիայի ժամանակ մայրացու ծառերի հասակի մեծացմանը զուգընթաց զանազան պատճառներով (չորացում, հիվանդ ծառեր և այլն) դրանք խոտանվում են:

Մայրուտը հիմնվում է սովորական պտղատու այգու ձեռով, միայն այս դեպքում միջշարքային և միջբուսային տարածությունները 1-2 մ պակաս են վերցվում: Սովորաբար մայրուտ տնկարկների բերքը չի պլանավորվում: Այնտեղ անհրաժեշտ է կիրառել բարձր ագրոտեխնիկա (ոռոգում, պարարտացում, միջշարքային տարածությունների մշակում, պայքար հիվանդությունների և վնասատուների դեմ) և համեմատաբար ավելի ուժեղ էտ: Կտրոնները մթերվում են ծառերի պտղաբերումից հետո:



Նկար 2. Սորտային մայր այգիներ

Առաջավոր տնկարաններում վերջին տարիներին հիմնում են ինտենսիվ տիպի սորտային մայրուտներ՝ 4 մ միջշարքային եւ 0,5-1,5 մ միջբուսային տարածությամբ: Նման մայրուտներ հիմնվում են նաեւ սերմնաբույսերը տեղում պատվաստելու միջոցով: Այս դեպքում առանձնահատուկ ուշադրություն է դարձվում մաքրասորտության վրա, քանի որ այդ տիպի այգիներից կտրոնները մթերում են մինչեւ ծառերի պտղաբերման անցնելը: Մայրուտի ստեղծման համար նախատեսված պատվաստակալները պետք է ունենան սերմնային ծագում, քանի որ վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող պատվաստակալները հաճախ վարակված են լինում վիրուսային հիվանդություններով, իսկ սերմնաբույսերի դեպքում այդ վտանգը գրեթե բացառվում է:

Մայրուտը հիմնելիս ցանկալի է սորտերը տնկել ըստ հասունացման ժամկետների՝ յուրաքանչյուր սորտը մեկ շարքով: Ծառերի պտղաբերումից հետո կատարվում է ապրոբացիա՝ սորտերի ճշտման նպատակով: Հետագա ապրոբացիաների ժամանակ ստուգվում է ծառերի վիճակը եւ արվում համապատասխան գրանցումներ «Մայր այգու» գրքում:

## Մաքրասորտությունը տնկարանում

Սորտը բերքատվության հիմնական երաշխիքն է, դրա ճիշտ ընտրությամբ է պայմանավորված այգու արդյունավետությունը, այդ իսկ

պատճառով տնկարաններում պետք է բազմացնել (արտադրական այգիներ հիմնելու նպատակով) միայն Հայաստանի համար շրջանացված սորտերը: Տեսակների եւ սորտերի շրջանացումը պետական մեծ նշանակություն ունի եւ մի քանի տարին մեկ անգամ վերանայվում է, փոփոխվում, լրացվում ու օրինականացվում է երկրի կառավարության որոշմամբ:

Տեսակների եւ սորտերի ընտրությունը (ըստ ՀՀ գյուղատնտեսական գոտիների) կատարվում է գիտահետազոտական ուսումնասիրությունների եւ արտադրության մեջ աշխատող մասնագետների երկարատեւ դիտումների հիման վրա: Մաքրասորտ տնկանյութ աճեցնելու գործում մեծ դեր



Նկար 3. Մաքրասորտ տնկանյութ

ունեն տնկարանների մասնագետները, որոնք պետք է շատ խիստ հսկեն (պատվաստի համար) սորտերի կտրոնների մթերման աշխատանքները եւ կատարեն այն անհրաժեշտ միջոցառումները, որոնցով հնարավոր է ապահովել մաքրասորտությունը:

Պատվաստով բազմացնելիս սորտն անփոփոխ չի մնում: Երբեմն ծառի առանձին մասերում որոշ փոփոխություններ (մուտացիաներ) են տեղի ունենում, որոնք պատվաստի միջոցով պահպանում եւ ստեղծում են սորտի տարատեսակություն, այլատեսակություն կամ «կլոն»: Բազմիցս արձանագրվել են դեպքեր, երբ նույն սորտի առանձին ծառերի պտուղներն ունեն տարբեր գունավորում, ձեւ, մեծություն եւ հասունացման ժամկետներ: Այս բոլորը հաշվի առնելով, անհրաժեշտ է կտրոններ մթերել միայն այն մասնագիտորեն ստուգված, ճշտված (ապրոբացված) լավագույն սորտերի ծառերից, որոնցով հնարավոր է պահպանել սորտի արժեքավոր հատկությունները, իսկ առանձին դեպքերում՝ նույնիսկ ավելացնել դրանք: Սորտերի արժեքավոր կլոնները բազմացնելու համար անհրաժեշտ է յուրաքանչյուր գոտում ստեղծել հատուկ սորտային մայր այգիներ: Կտրոնները մթերում են ծառերի պտղաբերության շրջանում, երբ հնարավոր է լինում սորտերը որոշել ծառերի ու պտուղների ձեւաբանական ցուցանիշներով:

## Արտադրական այգու հիմնումը մաքրասորտ տնկանյութով

Արտադրական պտղատու այգիների հիմնման գործում մեծ կարեւորություն է տրվում մաքրասորտ տնկանյութով տնկարկների



Նկար 4. Սորտային բավազանություն

հիմնմանը: Այդ գործի ճիշտ կազմակերպման եւ իրականացման համար շատ կարեւոր է տնկարաններին կից ունենալ մաքրասորտ մայրուտ այգիներ, որտեղից պատվաստի համար մթերվում են կտրոններ:

Մայրուտը հիմնելիս ցանկալի է սորտերը տնկել առանձին շարքերով, ըստ հասունացման ժամկետի, քանի որ այդ տիպի այգիներից կտրոնները մթերվում են մինչեւ ծառերի

բերքատվության անցնելը, իսկ կտրոնները հիմնականում անհրաժեշտ է մթերել նախապես ապրոբացված բերքատու ծառերից: Մաքրասորտ տնկանյութով այգիներ հիմնելու համար կարեւոր է համարվում նաեւ տնկիների ապրոբացիան տնկարանում, որն իրականացվում է տնկանյութը հանելուց 1,5-2,5 ամիս առաջ: Ապրոբացիայի ընթացքում, ըստ շարքերի, ստուգվում է տնկիների մաքրասորտությունը եւ կատարվում մորֆոլոգիական հատկությունների բնութագրում՝ տերեւների ձեւն ու թավոտությունը, շիվերի գույնը, թավոտությունը, վերերկրյա մասի աճեցողությունը: Ապրոբացիայի ընթացքում հիվանդ եւ խառնուրդ տնկիները խտտանվում են:

Տնկանյութը բաց թողնելիս պարտադիր պետք է գնորդին տրվի սորտային վկայական, որտեղ նշվում է տեսակը, սորտը, պատվաստակալը եւ տնկանյութի որակական ցուցանիշները, համաձայն երկրում սահմանված ստանդարտի: Տնկանյութ արտադրողը պատասխանատու է տնկանյութի որակի եւ մաքրասորտության համար: Դա կնպաստի խառը եւ տվյալ գոտու համար ոչ տիպիկ շրջանացված սորտերով այգիներ հիմնելուց խուսափելուն:

Ոչ մաքրասորտ եւ խառը տիպի տնկարկներում ի հայտ են գալիս մի շարք թերություններ:

1. Չի պահպանվում տվյալ գոտու համար շրջանացված ստանդարտ սորտային կազմը.

2. Հնարավոր չէ պլանավորել բերքատվությունը.
3. Չեն համապատասխանում փոշոտվող եւ փոշոտիչ սորտերի նկատմամբ ներկայացված պահանջները.
  - Փոշոտվողի եւ փոշոտիչի ծաղկման ժամկետների համընկնումը.
  - Միաժամանակյա բերքատվության մեջ մտնելը, միանման երկարակեցություն, միմյանց փոխադարձաբար փոշոտումը:



Նկար 5. Սորտային վկայական ունեցող տնկանյութ

4. Արդարացված չէ ներքին նպատակային օգտագործումը,
5. Խախտվում են բերքի քանակական եւ որակական ցուցանիշները,
6. Չի ապահովվում այգուց սպասվող նախապես նախատեսված շահույթը, նաեւ կատարված ծախսերը ժամանակին ու ըստ պահանջի չեն փոխհատուցվում:

---

Վեգետատիվ ճանապարհով  
բազմացող պատվաստակալների  
համար մայրուտի հիմնումը  
եւ խնամքը:

Վեգետատիվ ճանապարհով  
բազմացող բույսերի, մայր  
տնկարկների խնամքը

---

Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող պատվաստակալների մայրուտի հիմնման համար ընտրված հողամասը պետք է լինի հարթ, պաշտպանված ուժեղ քամիներից եւ սառը հոսանքներից, թեքությունը չգերազանցի 5-7°-ը: Հողը պետք է հարուստ լինի սննդանյութերով, ունենա հզոր վարելաչերտ եւ թեթեւ մեխանիկական կազմ: Մայրուտները պետք է հիմնել ավազակավային եւ կավավազային ոռոգելի հողերի վրա. այդ նպատակի համար ավազային, ծանր կավային, քարքարոտ, կարբոնատներով հարուստ հողերը պիտանի չեն: Խոշոր տնկարանային տնտեսություններում ընտրված հողամասի չափը կարող է հասնել 3-5 հա-ի (փոքր տնկարանային տնտեսություններում՝ ըստ անհրաժեշտության), որը հնարավորություն կտա մեքենայացնելու խնամքի, պատվաստակալների բուկլի-ցի եւ այլ աշխատանքները:

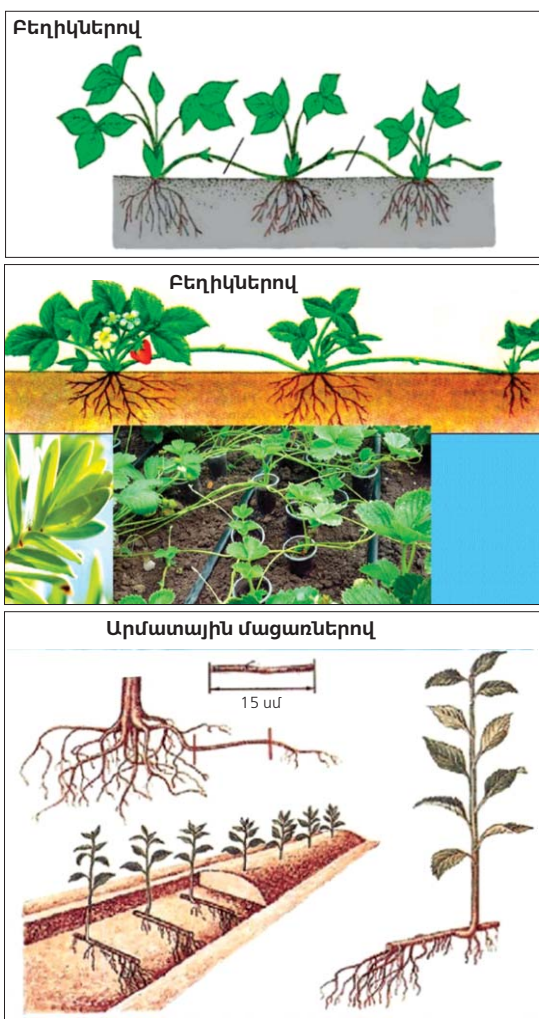
Անհրաժեշտ է մայրուտի համար ընտրված հողը 50-60 սմ խորությամբ հիմնաշրջել եւ հարթեցնել տնկումից 2-3 ամիս առաջ: Նախապատրաստված հողամասը բաժանել հողավանդակների եւ շարքերի: Ելնելով մայրուտի մեծությունից, հողավանդակների երկարությունը կարող է լինել 50 -100 մ, միջշարքային տարածությունը՝ 3,0 մ, իսկ միջբուսայինը՝ 1,5 մ: Հողավանդակների միջեւ թողնել 5-6 մ լայնությամբ ճանապարհներ: Տնկումից առաջ կատարել կրկնավար, հեկտարին տալով 40-60 տոննա քայքայված գոմաղբ, 80-120 կգ ֆոսֆորական եւ կալիումական պարարտանյութեր՝ ազդող նյութի հաշվով:

Հայաստանի պայմաններում մայրուտը լավ է հիմնել աշնանը, կարելի է նաեւ գարնանը: Մայրուտը հիմնում են ապրոբացիայի ենթարկված, ուժեղ զարգացած արմատային համակարգ ունեցող պատ-

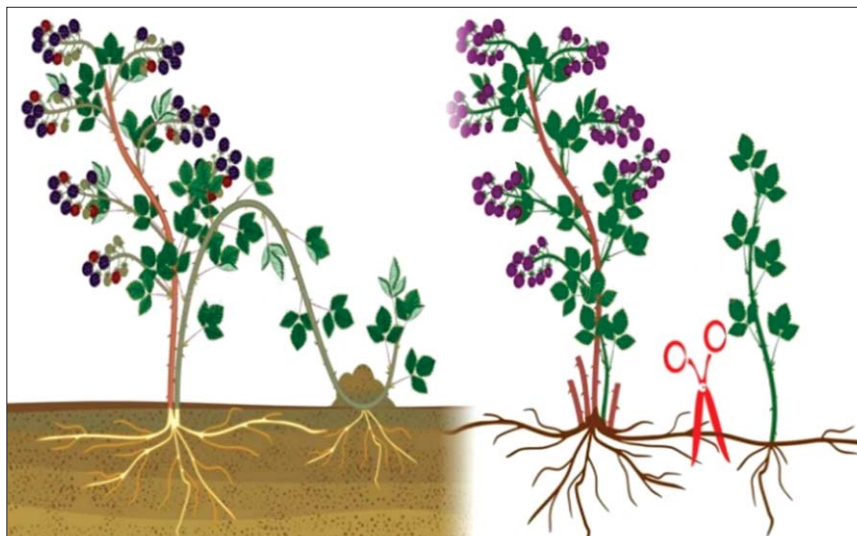
վաստակալներով, որոնց երկարությամբ 40 սմ-ից պակաս չպետք է լինի: Ցանկալի է այդ նպատակով օգտագործել in vitro եղանակով ստացված վիրուսազերծ տնկանյութ: Բույսերը տնկում են թեք, 20-25 սմ խորությամբ, ուղիղ շարքերով՝ հետագա մեքենայական աշխատանքներին չխանգարելու համար: Առաջին տարվա խնամքի աշխատանքների նպատակը պետք է լինի բույսերի բարձր կաշտոկականության, հզոր արմատային համակարգի եւ վերերկրյա զանգվածի աճի ապահովումը: Մայրուտի շահագործումը սկսվում է տնկման երկրորդ տարվանից: Առաջին տարում, զարմանք, մինչեւ բողբոջների բացվելը, կատարված բուկիցը բացում են եւ հեռացնում բույսերի վերգետնյա մասը՝ թողնելով հողի մակերեսից 1,0 սմ-ից ոչ ավելի: Եթե հեռացված մասի շիվերն ունեն արմատներ, կարելի է վերատնկել:

Թողած մասի քնած բողբոջներից դուրս եկած շիվերի բարձրությունը 15-20 սմ-ի հասնելիս կատարվում է

բուկից, որի ժամանակ առաջացած շիվերը լրիվ ծածկում են՝ բաց թողնելով միայն ծայրամասը: Առաջին բուկիցից 25-30 օր անց, երբ հերթական ջրումից հետո հողը քեշի է գալիս, կատարում են երկրորդ բուկիցը, որի ժամանակ թմբի բարձրությունը հասցվում է 20-25 սմ-ի, իսկ հիմքի լայնությունը՝ 30-40 սմ-ի: Առաջին բուկիցը կատարում են հողուրագով, քանի որ նոր դուրս եկած շիվերը բավականին նուրբ են, իսկ երկրորդը՝ մեքենայով: Բուկիցից հետո անհրաժեշտ է հողը թփի մոտ ուղղել այնպես, որ շիվերը թմբում դասավորվեն ոչ թե խրճերով, այլ առանձին-առանձին: Անհրաժեշտ է 2-3 տարին մեկ յուրաքանչյուր հեկտարին տալ 50 տոննայից ոչ պակաս լավ քայքայված գոմաղը եւ 90-120 կգ NPK ազոտը նյութի հաշվով: Հաճախ ցածրաճ եւ կիսացածր պատվաստակալների որոշ տիպեր (Դուսեն II, IV, Պարադիսկա IX) հատկապես



Նկար 1. Ելակենու բեղիկներով բավմացում



Նկար 2. ա. անդալիս  
բ. արմատային մացառներով բազմացում

երիտասարդ հասակում թփի վրա քիչ թվով շիվերի առկայության պատճառով գերաճում են (հիմքի մասում հաստությունը հասնում է 10-14 սմ-ի) և պիտանի չեն լինում տնկարանում պատվաստի համար: Այս երեույթը կանխելու նպատակով գարնանը, երբ շիվերի բարձրությունը հասնում է 15-20 սմ-ի, կտարում են շիվերի կարճացում՝ թողնելով 2-3 աչք: Այս միջոցառումը ոչ միայն կանխում է դրանց գերաճը, այլև ավելացնում ստացվող արմատակալների թիվը: Պատվաստա-



Նկար 3. Կտրոնների մթերում, արմատակալեցում և տնկում



Նկար 4. Պատրաստի տնկանյութ

Կլաները մայր բույսից անջատում են աշնանը, բայց եթե մինչև աշուն լավ չեն արմատակալել, անջատումը հետաձգվում է մինչև հաջորդ տարվա գարուն, մինչև բողբոջների բացվելը:

---

## Սերմնադաշտերի համար մայրուտների հիմնումը եւ ագրոտեխնիկան

---

Հայաստանի Հանրապետությունում պետական սուբսիդավորման եւ դրամաշնորհային տարբեր ծրագրերով պտղատու այգիների տարածքների ավելացումը պահանջում է ավելացնել նաեւ արտադրվող տնկանյութի ծավալները եւ որակը: Բարձրորակ եւ մաքրասորտ տնկանյութն աճեցվում է պատվաստման եղանակով, որի համար օգտագործվում են համապատասխան պատվաստակալներ:

Որպես օրինաչափություն, ինտենսիվ տիպի այգիներ հիմնելու համար օգտագործում են կլոնային ցածրաճ պատվաստակալներ, սակայն ելնելով պտղատեսակից, տեղանքի հողակլիմայական պայմաններից, որոշ դեպքերում նպատակահարմար է լինում օգտագործել տնկանյութ, որոնց համար որպես պատվաստակալներ պետք է օգտագործել համապատասխան պտղատեսակների սերմնաբույսեր:

ՀՀ անկախացումից մինչ օրս (նաեւ դեռեւս ԽՍՀՄ-ի տարիներից) պատվաստակալների համար որպես սերմանյութ օգտագործվում են տվյալ վայրում, անտառներում տարածված վայրի պտղատեսակների, կիսամշակովի եւ պտղատու այգիների մշակովի պտղատեսակների սերմերը: Շատ կարեւոր է ի նկատի ունենալ, որ յուրաքանչյուր հողակլիմայական պայմանների համար սերմնաբույս պատվաստակալներ աճեցնելիս առավելությունը պետք է տալ տվյալ վայրում վաղուց տարածված եւ հարմարված տեսակներին ու ձեւերին: Միայն խիստ անհրաժեշտության դեպքում կարելի է սերմեր պատվիրել այլ վայրերից, այն էլ այն դեպքում, եթե տնկարանի հողակլիմայական պայմանները որոշակիորեն համընկնում են ներմուծվող բուսատեսակի հողակլիմայական պայմաններին:

Գրագետ պտղաբուծության վարման համար պահածոների գործարանի վերամշակումից ստացված թափոններից մեծաքանակ սերմերի մթերումը համարվում է ոչ ճիշտ, քանի որ նման սերմանյութից ստացված պատվաստակալները բարձրորակ չեն լինում: Պատճառն այն է, որ այդ սերմանյութը ունենում է շատ ցածր ցանքային որակա-

կան ցուցանիշներ (կենսունակություն, ծլունակություն, մաքրություն, ցանքային պիտանիություն եւ այլն) եւ արտադրական այգիներում փոշոտված լինելով անհայտ ծագման սորտերի եւ ձեւերի ծաղկափոշով՝ ունենում է տարբեր ժառանգական հատկություններ: Որպես արդյունք՝ այդպիսի սերմերը տնկարանում համահավասար չեն ծլում ու աճում եւ չեն կարող ապահովել պատվաստի բարձր համատեղելիություն: Նման տնկանյութով արտադրական այգիներ հիմնելը կարող է նվազեցնել նաեւ դիմացկունությունը հողի եւ միջավայրի անբարենպաստ պայմանների, հիվանդությունների ու վնասատուների նկատմամբ եւ այլն: Համանման խնդիրներից խուսափելու համար անհրաժեշտ է ձեռնապահ մնալ սերմերի պատահական մթերումից եւ կազմակերպել գիտականորեն հիմնավորված պտղատու բույսերի սերմնաբուծություն՝ այդ նպատակով հիմնելով սերմնաբույսերի մաքրատրտ մայրուտներ, միաժամանակ հաշվի առնելով տվյալ գոտու համար բազմակողմանի ուսումնասիրված տեսակների, ենթատեսակների ու ձեւերի հատկությունների ու հատկանիշների յուրահատկությունները:

Մաքրատրտ սերմնաբույսերի մայրուտներ կարելի է հիմնել՝ օգտագործելով ինչպես մշակովի ու կիսամշակովի, այնպես էլ վայրի տեսակներ՝ էլիտային ծառեր ընտրելով եւ բազմացնելով ինչպես վեգետատիվ, այնպես էլ սեռական ճանապարհով՝ դրանց հատկություններն ու հատկանիշները պահպանելու նպատակով: Այդպիսի մայրուտները խորհուրդ է տրվում հիմնել 2-3 տարեկան տնկանյութով: Սերմերի որակի եւ կենսունակության բարձրացման նպատակով մայրուտները պետք է հիմնել այնպես, որ ընտրված ձեւերի միջեւ ապահովվի խաչաձեւ փոշոտում, սակայն՝ նաեւ տարածական մեկուսացում այլ արտադրական տնկարկներից:

Սերմնադաշտերի համար հիմնված մայրուտների ագրոտեխնիկան եւ խնամքը հիմնականում նման է սովորական արտադրական այգիների ագրոտեխնիկային եւ խնամքին:

---

## Տնկարանների ցանքաշրջանառությունը

---

Տարիներ շարունակ միեւնույն դաշտում որեւէ մշակաբույսի մշակումից հողն աղքատանում է, ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ վնասատուների, հիվանդությունների կուտակման եւ տարածման համար: Բացի այդ, երկարատեւ մշակումների հետեւանքով հողը փոշիանում է, նվազում է արտադրվող տնկանյութի քանակը եւ որակը: Տնկարանում հողի բերրիությունը եւ կառուցվածքը վերականգնելու, ինչպես եւ տնկանյութի փարթամ աճն ու բարձր ելանքն ապահովելու համար անհրաժեշտ է կիրառել ցանքաշրջանառություն՝ հողի մշակման ու պարարտացման համար կազմված նպատակահարմար համակարգով, ընդ որում յուրաքանչյուր դաշտ տնկիներից հետո պետք է զբաղեցնել այլ մշակաբույսով: Ցանքաշրջանառություն կիրառելու ժամանակ պետք է մշակաբույսերի այնպիսի հաջորդականություն սահմանել, որ պտղատու բույսերը տնկարանի բազմացման դաշտում իրենց նախկին տեղը վերադառնան 2-3 տարի հետո, իսկ ձեւավորման դաշտում՝ 3-4 տարուց ոչ շուտ:

Հարկ է նշել, որ խոտաբույսերով զբաղեցված դաշտերում, վարելուց հետո, դժվարություններ են ստեղծվում դեռեւս չքայքայված ճնուտ ունեցող հողամասի վրա վայրակներ տնկելիս կամ սերմեր ցանելիս: Ուստի խոտաբույսերով զբաղեցված դաշտը, մինչեւ տնկարանի տակ դնելը, մի տարի զբաղեցնում են վաղահաս բանջարանոցային մշակաբույսերով, նախապես բարձր նորմայով պարարտացնելով կիսաքայքայված գոմաղբով: Բանջարանոցային մշակաբույսերը լավագույն նախորդ են հանդիսանում տնկարանի ձեւավորման դաշտի համար: Որքան լավ ու փարթամ է աճում թիթեռնաձողկավոր եւ հացազգի խոտաբույսերի կանաչ զանգվածը, այնքան ավելի ուժեղ է զարգանում արմատային համակարգը, հետեւաբար եւ բարձր է լինում հողի բերրիությունը: Այս հանգամանքը հաշվի առնելով, ցանքաշրջանառության մեջ պետք է խոտաբույսերի համար օպտիմալ պայմաններ ստեղծել, այսինքն հողը նախապես պարարտացնել: Քանի որ թիթեռնաձողկավոր խոտաբույսերը խիստ պահանջկոտ են ֆոսֆորի եւ կալիումի նկատմամբ, ուստի նախքան ցանք կատարելը անհրաժեշտ է հողը պարարտացնել ֆոսֆորական եւ կալիումական պարարտանյու-

թերով կամ խոտաբույսերի աճման շրջանում տալ լրացուցիչ սնուցում:

Հաշվի առնելով Հայաստանի հողակլիմայական պայմանները, տնկարանում պետք է կիրառել՝ ցանքի դաշտում 4-5, իսկ հիմնական տնկարանում՝ 6-7-դաշտյա ցանքաշրջանառություն:

Ստորեւ բերվում են ցանքաշրջանառության օրինակելի սխեմաները, որտեղ նշված են նաեւ պարարտացման նորմաներն ըստ առանձին դաշտերի:

### Աղյուսակ 1.

#### Ցանքաշրջանառության սխեման բազմացման բաժնի (պատվաստակալների) համար

Դաշտի՝ համարը	Բույսերի անվանումը	Պարարտացումը
1.	Բազմամյա թիթեռնածաղկավոր եւ հացազգի խոտաբույսերի խառնուրդ	Գոմաղբ՝ 40-60 տ/հա + NPK յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա *
2.	Բազմամյա խոտաբույսեր	Սնուցում՝ NPK 60-90-ական կգ/հա*
3.	Բազմամյա խոտաբույսեր	Սնուցում՝ NPK 60-90-ական կգ/հա*
4.	Վաղահաս շարահերկ մշակաբույսեր	Գոմաղբ՝ 40-60 տ/հա + NPK, յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա*
5.	Սերմնաբույսեր (պատվաստակալներ)	Գոմաղբ՝ 40-60 տ/հա + NPK յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա*

### Աղյուսակ 2.

#### Ցանքաշրջանառության սխեման տնկարանի ձեւավորման բաժնի համար

Դաշտի՝ համարը	Բույսերի անվանումը	Պարարտացումը
1.	Բազմամյա թիթեռնածաղկավոր եւ հացազգի խոտաբույսերի խառնուրդ	Գոմաղբ՝ 40-60 տ/հա + NPK յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա*
2.	Բազմամյա խոտաբույսեր	Սնուցում՝ NPK 90-120-ական կգ/հա*
3.	Բազմամյա խոտաբույսեր	Սնուցում՝ NPK 90-120-ական կգ/հա*
4.	Վաղահաս շարահերկ մշակաբույսեր	Գոմաղբ՝ 40-60 տ/հա + NPK, յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա*

5.	Վայրակների տնկում կամ կորիզավորների ցանք	Գոմաղբ՝ 40-60 տ/հա + NPK, յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա*
6.	Միամյակներ	Սնուցում՝ NPK 120-150 եւ PK, յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա*
7.	Երկամյակներ	Սնուցում՝ NPK 90-120-ական կգ/հա*

### Աղյուսակ 3.

Ցանքաշրջանառության սխեման բավազման բաժնի (պատվաստակալների) համար

Դաշտի՝ համարը	Բույսերի անվանումը	Պարարտացումը
1.	Տնկարան	Գոմաղբ՝ 40 տ/հա (3-4 տարին մեկ անգամ) +NPK, յուրաքանչյուրից 90-120-ական կգ/հա
2.	Տնկարան	Վարի ժամանակ՝ N=90 կգ, P2O5=100 կգ, K2O=100 կգ*  Սնուցման ժամանակ՝ 1-ին սնուցում՝ N=30-40 կգ, P2O5=30-35 կգ, K2O=20-25 կգ* 2-րդ սնուցում՝ P2O5=35-40 կգ, K2O=20-25 կգ*, N- չենք տալիս
3.	Տնկարան	Վարի ժամանակ՝ N=90 կգ, P2O5=100 կգ, K2O=100 կգ*  Սնուցման ժամանակ՝ 1-ին սնուցում՝ N=30-40 կգ, P2O5=30-35 կգ, K2O=20-25 կգ* 2-րդ սնուցում՝ P2O5=35-40 կգ, K2O=20-25 կգ*, N- չենք տալիս
4.	Հացահատիկ՝ առվույտի եւ հացազգի բավամայա խոտի խառնուրդի ենթացանքով	Վարի ժամանակ՝ N=90 կգ, P2O5=100 կգ, K2O=100 կգ*  Սնուցման ժամանակ՝ 1-ին սնուցում՝ N=30-40 կգ, P2O5=30-35 կգ, K2O=20-25 կգ* 2-րդ սնուցում՝ P2O5=35-40 կգ, K2O=20-25 կգ*, N- չենք տալիս

5.	Առվույտ եւ հացազգի խոտաբույսեր	<p>Վարի ժամանակ՝ P2O5=100 կգ, K2O=100 կգ *</p> <p>Սնուցման ժամանակ 1-ին սնուցում՝ P2O5=30-35 կգ, K2O=20-25 կգ* 2-րդ սնուցում՝ P2O5=35-40 կգ, K2O=20-25 կգ*, N- չենք տալիս</p>
6.	Առվույտ եւ հացազգի խոտաբույսեր	<p>Վարի ժամանակ՝ P2O5=100 կգ, K2O=100 կգ*</p> <p>Սնուցման ժամանակ 1-ին սնուցում՝ P2O5=30-35 կգ, K2O=20-25 կգ* 2-րդ սնուցում՝ P2O5=35-40 կգ, K2O=20-25 կգ*, N- չենք տալիս</p>

\* Չափաքանակները տրված են ակրոդ նյութի հաշվով

Տնկարանի ձեւավորման բաժնում միաժամանակ կորիզավոր եւ հնդավոր տեսակների տնկիներ աճեցնելու դեպքում, եթե կորիզավորների տնկիները հանվելու են մեկ տարեկան հասակում, դաշտը կորիզավորներից ազատվելուց հետո կարելի է մեկ տարի զբաղեցնել վաղահաս բանջարանոցային մշակաբույսերի տակ:

---

Հասկացություն տնկանյութի  
մասին: Տնկանյութի եւ որակյալ  
պտղի արտադրության  
տնտեսական հիմնավորում:  
Պտղաբուծության պարզացման  
հեռանկարային քաղաքականության  
մշակում՝ օգտվելով օրգանական  
գյուղատնտեսության,  
պերմամշակության եւ  
նորարարական տեխնոլոգիաների  
պարզացման դրույթներից

---

Տնկանյութը ապագա պտղահատապտղատու այգու տնտեսակենսաբանական հատկությունների ու հատկանիշների կրողն է: Այգու այնպիսի կարեւոր արտադրական առանձնահատկություններ, ինչպիսիք են այգու հիմնման ժամանակ տնկիների կաշողականությունը, աճման ուժը, համահավասար աճը, մաքրասորտությունը, այգու երկարակեցությունը, դիմացկունությունը միջավայրի անբարենպաստ պայմանների, հիվանդությունների ու վնասատուների նկատմամբ, որակյալ եւ բարձր բերքը, բերքի պահունակությունն ու փոխադրունակությունը եւ այլն մեծապես պայմանավորված են որակյալ տնկանյութի աճեցմամբ:

Ժամանակակից պտղաբուծության առջեւ դրված են բազմաթիվ խնդիրներ, որոնցից ներկայումս առաջնահերթությունը տրվում է ինտենսիվ տիպի այգիների հիմնմանը: Նման այգիների հիմնման նախապայմանը ցածրաճ կլոնային պատվաստակալների օգտագործումն է, որոնց վրա պատվաստված ծառերը սկսում են բերք տալ 2-րդ-3-րդ տարվանից, անհամեմատ հեշտանում եւ արագանում է էտի, ձեւավորման, խնամքի (հատկապես կաթիլային ոռոգում, սնուցում, միջշարքերի մեքենայական մշակություն եւ այլն), բերքահավաքի աշխատանքները, մեծանում է պեստիցիդների կիրառման արդյունավետությունը: Տնկման փոքր սխեմաների, աշխատանքի

արտադրողականության ավելացման, ծախսումների կրճատման եւ վերը նշված դրական առանձնահատկությունների շնորհիվ ստացվում է բավականին բարձր եւ որակյալ բերք, նվազում է բերքի ինքնարժեքը, որը մշակության բարձր տնտեսական արդյունավետության ապահովման հիմնական գրավականն է:

**Օրգանական գյուղատնտեսությունը եւ պտղաբուծությունը** - Ներկայումս ամբողջ աշխարհում, այդ թվում նաեւ Հայաստանում, գյուղատնտեսության բոլոր ճյուղերում մեծ չափերով խրախուսվում է օրգանական գյուղմթերքի արտադրությունը: ՀՀ-ում օրգանական գյուղմթերքի արտադրությունը վերահսկում եւ հավաստագրում է Էկոգլոբ ՄՊԸ-ն: Մեր երկրում, պտղաբուծության ոլորտում, օրգանական պտղաբուծության, օրգանական պտղի եւ հատապտղի արտադրման գործընթացը դրված է բարձր հիմքերի վրա, եւ տարեցտարի ավելանում են օրգանական պտղատու եւ հատապտղատու այգիների ծավալները: Պետք է ի նկատի ունենալ, որ օրգանական պտղաբուծության մեկնարկի առաջնահերթ պայմանը տեղանքի, հողի մաքրության, տնկանյութի (սերմանյութի) ծագումնաբանությանն առնչվող հարցերի համապատասխանությունն է օրգանական չափորոշիչով (մեր երկրում՝ Գ-րին Կովկաս եւ ՆՕՊ) սահմանված պահանջներին: Տեղանքի, հողի, ոռոգման ջրի օրգանական չափորոշիչին համապատասխանելու դեպքում սահմանված են պահանջներ օրգանական տնկանյութի մշակության, խնամքի, պայքարի միջոցառումների, մակնշումների ու գրանցումների վերաբերյալ, որոնց բավարարման դեպքում միայն, համապատասխան տնկանյութը կհավաստագրվի եւ հիմք կհանդիսանա օրգանական պտղահատապտղատու այգու հիմնման համար: Օրգանական գյուղատնտեսության պատմությանը, սկզբունքներին, պահանջներին, եզրույթներին եւ այլնին հիմնարար տիրապետումը հնարավորության կստեղծի առավելագույն ճշտությամբ եւ բարեխղճությամբ իրականացնելու օրգանական պտղաբուծության վարման գործընթացը: Այս տեսանկյունից ի սկզբանե պետք է նշել, որ գյուղատնտեսությունը, որպես երկրագործության մի ճյուղ, ծագել է անհիշելի ժամանակներից եւ դրա զարգացումը սերտորեն կապված է եղել մարդկության պատմության զարգացման հետ:

Դեռեւս նախամարդը, իր առօրյա կարիքները բավարարելու համար, հազարամյակների ընթացքում զբաղվել է գյուղմթերքի արտադրությամբ, որն ըստ էության հենց օրգանական էր: Հետագայում՝ գիտության, տեխնիկայի եւ տեխնոլոգիաների զարգացման հետ մեկ-

տեղ առաջընթաց ապրեց նաև երկրագործությունը, տարանջատվեցին գյուղատնտեսության ճյուղերը, մշակվեցին եւ կատարելագործվեցին տեխնոլոգիական գործընթացները, առավելագույն շահույթ ստանալու ձգտումով ուժեղացավ անթրոպոգեն ներգործությունը շրջակա միջավայրի վրա:

Ներկայումս գյուղատնտեսությունը, ըստ մշակության կիրառվող տեխնոլոգիաների ինտենսիվության բնույթի, բաժանվում է.

- Էքստենսիվ գյուղատնտեսության,
- Ինտենսիվ գյուղատնտեսության,
- Օրգանական գյուղատնտեսության,
- Հարակայուն գյուղատնտեսության եւ
- Պերմամշակության

*Էքստենսիվ* գյուղատնտեսության դեպքում գյուղմթերքի արտադրության ծավալներն ավելացվում են ցանքատարածությունների ընդարձակման եւ անասնազխաքանակի ավելացման հաշվին:

Ինտենսիվ գյուղատնտեսության դեպքում գյուղմթերքի ավելացումը կատարվում է բերքատվության եւ անասունների մթերատվության բարձրացման հաշվին: Այստեղ մեծ է գիտատեխնիկական նվաճումների, քիմիացման, մեքենայացման, նոր սորտերի, հիբրիդների, կենդանիների ցեղատեսակների ներմուծման դերը: Այս ուղղության դեպքում մարդու ձեռքի աշխատանքը հասնում է նվազագույնի: Միավոր մակերեսից (կենդանուց) որեւէ եղանակով բարձր շահույթ ստանալու ձգտումը շատ հաճախ անուշադրության է մատնում շրջակա միջավայրը՝ աղտոտելով ջուրը, հողը, օդը, բուսական ու կենդանական աշխարհը, վտանգելով մարդու եւ կենդանիների առողջությունը: Սա է պատճառը, որ աստիճանաբար գյուղատնտեսությունում սկիզբ առավ գյուղմթերքի արտադրության նոր համակարգ՝ օրգանական գյուղատնտեսությունը:

Գիտակցական օրգանական գյուղատնտեսության ծագման սկիզբը կարելի է համարել 20-րդ դարի առաջին կեսը: Օրգանական գյուղատնտեսության «հայրը» համարվում է բրիտանացի բուսաբան Ալբերտ Հովարդը, որը 1905-1924 թթ. մշակեց եւ կիրառեց ժամանակակից օրգանական գյուղատնտեսության մի շարք սկզբունքներ: Դրանք հետագայում լուսաբանվեցին հեղինակի 1940 թ. լույս տեսած «Գյուղատնտեսական կտակ» աշխատությունում, իսկ բրիտանացի լորդ Նորթորնը 1940 թ. առաջին անգամ կիրառեց «Օրգանական գյուղատնտեսություն» (organic farming) եզրույթը:

1972 թ. Վերսալում հիմնադրվեց Օրգանական գյուղատնտեսության շարժումների միջազգային դաշնությունը (ՕԳՇՄԴ) (IFOAM՝ International Federation of Organic Agriculture Movements), որի նպատակն էր օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ տեղեկատվության տարածումը աշխարհում: Այն 1980 թ. մշակեց «Բազիսային չափորոշիչներ» կենսամթերքների եւ դրանց վերամշակման վերաբերյալ: ՕԳՇՄԴ-ն ոչ պետական միջազգային կազմակերպություն է, որը ներառում է աշխարհի մոտ 100 երկրների շուրջ 700 կազմակերպություններ: Ժամանակի ընթացքում այն սկսեց զբաղվել նաեւ հավաստագրող կազմակերպությունների գնահատման հարցերով՝ հիմք ընդունելով իր մշակած չափորոշիչները: Սակայն դրանք բավարար չեղան նպատակային շուկաներ նվաճելու համար, որոնք ունեն իրենց ուրույն առանձնահատկությունները:

Այդ պատճառով, տարբեր երկրներում նպատակային շուկաների օրգանական մթերքի սերտիֆիկացման համար, ՕԳՇՄԴ-ն հիմնեց Օրգանական հավատարմագրման միջազգային ծառայություն՝ ՕՀՄԾ (IOAS: International Organic Accreditation Service), որը հավատարմագրել է ավելի քան 30 հավաստագրող գործակալություններ ԱՄՆ-ից, Եվրոպայից, Ճապոնիայից, Ավստրալիայից, Չինաստանից, Լատինական Ամերիկայից, որը կազմում է աշխարհի հավաստագրման ծառայությունների մոտ 50-60 % -ը:

Ներկայումս օրգանական մթերքի արտադրության, վերամշակման, պահպանման, իրացման եւ այլ ոլորտներում հիմնական գործնականները ղեկավարվում են հետեւյալ կանոնակարգերով՝

ԵՄ երկրներում.

1. ԵՄ խորհրդի կանոնակարգը՝ ԺԻ N0 834/2007
2. ԵՄ հանձնաժողովի որոշումը՝ ԺԻ N0 889/2008
3. ԵՄ հանձնաժողովի որոշումը՝ ԺԻ N0 1235/2008
4. ՕԳՇՄԴ (IFOAM)-ի կողմից ընդունված միջազգային հիմնարար չափորոշիչները օրգանական մթերքի արտադրության եւ վերամշակման վերաբերյալ,
5. ՄԱԿ-ի ՀԱԿ/ՊԳԿ(WHO/FAO) Codex Alimentarius-ի պահանջները:

ԱՄՆ-ում՝ ԱՄՆ ԳԴ ԱՕԾ ( NOP: National Organic Program:) - ԱՄՆ շուկայի համար,

Ճապոնիայում՝ ճապոնական գյուղատնտեսության չափորոշիչ (JAS) – Ճապոնիայի շուկայի համար:


Շվեյցարիան, որը չի մտնում Եվրամիության կազմի մեջ, ունի իր առանձին չափորոշիչը՝ BioSuisse:


Միջազգային չափորոշիչների հիմքի վրա իրավաբանական կապերով ստեղծվում են (հավաստագրվում են) ազգային մասնավոր չափորոշիչները, քանի որ օրգանական մթերքի հավաստագրումը կատարվում է նաեւ տվյալ երկրի (երկրների) սպառման շուկայի առանձնահատկություններից ելնելով:

Օրգանական արտադրանքը տարբերվում է՝

1. Մակնշմամբ, որի պահանջները սահմանված են օրգանական չափորոշիչներում,
2. Տարբերանշանի առկայությամբ,
3. Օրգանական հավաստագրի առկայությամբ:


Եվրամիության երկրների համար պարտադիր է EU Organic BIO


գրելաձեւը եւ տարբերանշանը՝ , որի հետ միասին Եվրամիության երկրները տարայի վրա դնում են նաեւ իրենց երկրի՝, իրենց արտադրանքը հավաստագրող մարմնի գրելաձեւը եւ տարբերանշանը, այսպէս.

Գերմանիայում – Bio-Siegel 


Ֆրանսիայում – AB (Agriculture Biologique) 

Շվեդիայում – KRAV 

Նիդերլանդներում – SKAL 

Իտալիայում – ICEA 

Մեծ Բրիտանիայում – Soil Assotiation եւ այլն: 

Շվեյցարիան – BioSuisse, որին շվեյցարացիներն ավելի շատ են վստահում՝ 

ԱՄՆ-ում կիրառվում է USDA Organic գրելաձեւը եւ համապատասխան տարբերանշանը՝ 

Ճապոնիան՝ JAS գրելաձեւը եւ տարբերանշանը՝ 

Այս կանոնակարգերի հավաստագրման պահանջները շուրջ 90-95 %-ով համընկնում են միմյանց, սակայն ունեն նաև իրենց շուկայի ազգային առանձնահատուկ պահանջները:

Օրգանական գյուղատնտեսության համակարգում մարդը ոչ թե վերափոխում է բնությունը, այլ ներդաշնակվելով բնական երեւոյթների հետ, լավագույն ձեւով օգտագործում է բնական ռեսուրսները, կիրառում ինտենսիվ ցանքաշրջանառություն՝ ընդգրկելով բակլազգի մշակաբույսեր: Օրգանական գյուղատնտեսության վարման ժամանակ մեծ ուշադրություն է դարձվում հողի բերրիության պահպանման եւ բարձրացման վրա, իրականացվում է մշակութային այնպիսի տեխնոլոգիա, որը բացառում է հողի էրոզիան եւ պաշտպանում հողի կառուցվածքը: Առանձնակի ուշադրություն է դարձվում պարարտանյութերի կիրառման վրա, սակայն պարարտացման քաղաքականությունը հիմնված է մանրէաբանական, բուսական եւ կենդանական ծագում ունեցող, կենսաբանորեն քայքայվող նյութերի օգտագործման վրա: Այդ նպատակով օգտագործվում է օրգանական անասնաբուծության գոմաղբ, թռչնաղբ, կոմպոստ, տորֆ, կենսահումուս, բակտերիալ պարարտանյութ, ինչպես նաև բնական հանքատեսակներ, միկրոտարբեր պարունակող պարարտանյութեր եւ այլն: Օրգանական գյուղատնտեսության վարման ամբողջ ընթացակարգը սահմանված է օրգանական գյուղատնտեսության չափորոշիչով, որտեղ, որպես կանոն, թույլատրելի եւ սահմանափակ թույլատրելի նյութերի ցանկը, կիրառման պայմանները նշված են լինում տվյալ օրգանական չափորոշիչի հավելվածներում:

Մեր երկրում օրգանական գյուղատնտեսության իրավական կարգավորման պետական գործիքը «Օրգանական գյուղատնտեսության մասին» ՀՀ օրենքն է, որը կարգավորում է օրգանական գյուղատնտեսական մթերքի եւ հումքի արտադրությանը, պահպանմանը, վերամշակմանը, փոխադրմանը, իրացմանը, ինչպես նաև վալրի բույսերի հավաքին եւ մթերմանն առնչվող հարաբերությունները, սահմանում է օրգանական գյուղատնտեսության վարման իրավական հիմքերը, սկզբունքները, արտադրանքի շրջանառությանը ներկայացվող հիմնական պահանջները, պետական աջակցության ուղղությունները եւ լիազոր մարմնի պարտավորությունները :

ՀՀ-ում (եւ ոչ միայն) օրգանական գյուղատնտեսության վարման եւ օրգանական գյուղմթերքը հավաստագրող եւ վերահսկող մարմին է 2002 թ. հիմնադրված եւ միջազգային ճանաչում ստացած «Էկոգլոբ» ՍՊԸ-ն: Դրա գործունեությունը եւ ծառայությունները հավաստագրված են ISO Guide 17065 եւ EU 45011 կանոնակարգերով, իսկ

օրգանական գյուղատնտեսական գործունեությունը հավաստագրված է հետևյալ մարմիններ կողմից՝

1. ԱՄՆ «ԱՕԾ» հավատարմագրված հավաստագրող մարմին (USDA NOP Accredited Certifying Agent)
2. DAkkS, Գերմանիա (ISO 17065, EC Reg's 834/2007, 889/2008 համարժեքություն)

Էկոգլոբ ՍՊԸ գործունեությունը ճանաչվել է Եվրոպական հանձնաժողովի, Շվեյցարական Համադաշնության (Օրգանական գյուղատնտեսության շվեյցարական հրամանագիր՝ Swiss Organic Farming Ordinance), Օրգանական ֆերմերների շվեյցարական դաշնության (BIO SUISSE) կողմից:

Օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում Էկոգլոբ ՍՊԸ գործունեությունը հավաստագրված է այնպիսի մարմինների կողմից, որոնց շնորհիվ նրա կողմից հավաստագրված արտադրանքները ընդունված են խոշոր համաշխարհային շուկաներում, ինչպիսիք են՝ Եվրամիության երկրները, ԱՄՆ-ն, Կանադան, Շվեյցարիան եւ այլ երկրներ:

Օրգանական գյուղատնտեսության նպատակներն են՝

- Արտադրել երաշխավորված, էկոլոգիապես անվտանգ մթերք (արտադրանք)։
- Պահպանել մարդկանց եւ կենդանիների առողջությունը։
- Պահպանել ագրոէկոհամակարգի կայունությունը՝ ապահովելով դրա դինամիկ զարգացումը։
- Պահպանել եւ բարձրացնել հողի բերրիությունը։
- Նպաստել կենսաբազմազանության պահպանմանն ու վերականգնմանը։
- Շրջակա միջավայրը պաշտպանել տեխնաժին աղտոտումից։
- Բացառել գենետիկորեն ձեւափոխված օրգանիզմների բուծումը:

Օրգանական գյուղատնտեսության գործունեության հիմնական սկզբունքներն են՝

- Տեղանքին առավել լավ հարմարված բուսատեսակների, սորտերի (կենդանիների ցեղատեսակների) ընտրում եւ ներգրավում արտադրության մեջ, ինչպես նաեւ կենսաբազմազանության պահպանման համար նպաստավոր միջավայրի ձեւավորում։

- Հողի ֆիզիկամեխանիկական, քիմիական եւ կենսաբանական կազմի բարելավում, հետեւաբար՝ հողի բերրիության պահպանում եւ բարձրացում ցանքաշրջանառության կիրառման, օրգանական պարարտացման, սիդերատների (կանաչ պարարտացում) կիրառման, հողատարման դեմ պայքարի եւ այլնի միջոցով,
- Գյուղատնտեսական մթերքի մթերման, տեղափոխման, պահպանման, իրացման, վերամշակման այնպիսի եղանակների եւ տեխնոլոգիաների կիրառում, որոնք կբացառեն մթերքի երկրորդային աղտոտումը եւ կապահովեն դրանց օրգանական արժեքի առավելագույն պահպանումը.
- Շրջակա միջավայրի աղտոտման եւ սինթետիկ նյութերի օգտագործման կանխում, գյուղատնտեսական գործունեության ընթացքում էկոանվտանգ եւ ռեսուրսապահպան տեխնոլոգիաների կիրառում.
- Բուսաբուծության, անասնաբուծության, մեղվաբուծության եւ գյուղարտադրության այլ ոլորտների հնարավոր շղթայում.
- Հորմոնների, սինթետիկ խթանիչների, գեներտիկորեն փոխակերպված օրգանիզմների, իոնային ճառագայթման մեթոդների եւ օրգանական չափորոշիչներով արգելված այլ նյութերի, միջոցների ու միջոցառումների կիրառման բացառում.
- Մթերքի արտադրման, տեղափոխման, պահպանման եւ իրացման որեւէ փուլում հետազոծելիության ապահովում:

Օրգանական գյուղատնտեսության զարգացմանը գլխավորապես խոչընդոտում են՝

- Անկանոն շահագործվող հանքերը (մետաղական եւ ոչ մետաղական), դրանց հետեւանքով գոյացող պոչամբարները,
- Տրանսպորտը,
- Արդյունաբերական ձեռնարկությունները, ՋԷԿ-երը,
- Ավանդական գյուղատնտեսությունը,
- Մթնոլորտ վնասակար նյութեր արտանետող այլ կառույցներ,
- Ջրային ռեսուրսների աղտոտումը եւ աղտոտման աղբյուրները,

- Ռ-ադիացիոն ֆոնի նորմից բարձր շեղումները,
- Սեփականաշնորհված հողատարածքների կտրտվածությունը:

Օրգանական գյուղատնտեսությունում բույսերի հիվանդությունների, վնասատուների եւ մոլախոտերի դեմ պայքարը պետք է վերահսկել հետեւյալ միջոցառումներով կամ դրանց համակցություններով (հաշվի առնելով օրգանական չափորոշիչի պահանջները)՝

- Տեղի բնակլիմայական պայմաններին համեմատաբար դիմացկուն սորտերի (կենդանիների ցեղերի) ընտրություն,
- Նախազգուշական պայքարի միջոցառումներ (կենդանիների պատվաստումներ), որոնք թույլատրված լինեն օրգանական չափորոշիչով,
- Պայքարի ագրոտեխնիկական միջոցառումների համալիր կիրառում (ցանքաշրջանառություն, բուսական մնացորդների հավաքում, վար, փոցխում, քաղհան, հունձ եւ այլն),
- Կենսաբանական պայքար (կենսաբանական պատրաստուկներ, բնական զիջատիչների, մակաբույծների պահպանում եւ ըստ անհրաժեշտության ներմուծում ու տարածում),
- Պայքարի, ֆիզիկական (ձեռքով հավաքում, որսացող գոտիների, թակարդների, լույսի, ձայնի եւ այլնի կիրառում), մեխանիկական (վարակված ճյուղերի կտրում-հեռացում) եղանակների կիրառում,
- Էկոհամակարգերի բազմազանության եւ պահպանման համար բուֆերային գոտիների ստեղծում, ագրոանտառային համակարգերի հիմնում:

Օրգանական գյուղատնտեսական արտադրության հավաստագրման գործընթացը ներառում է հետեւյալ հիմնական քայլերը՝

1. Դիմում-հայտի ներկայացում, պայմանագրի կնքում,
2. Համապատասխան փաստաթղթերի ներկայացում,
3. Օրգանական չափորոշիչի պահանջների տիրապետում,
4. Հայտարարված (չհայտարարված) ստուգայցի կատարում եւ հաշվետվության ներկայացում,
5. Հավաստագրման որոշման կայացում եւ հավաստագրի տրամադրում (կամ պատժամիջոցի կիրառում կամ մերժում):

Աշխարհում ամենից շատ օրգանական ցանքատարածքներ ունեցող երկրներն են՝ Ավստրալիան, Եվրոպական երկրները, Լատինական Ամերիկայի երկրները եւ ԱՄՆ-ն:

**Աղյուսակ 1.**

**Օրգանական ցանքատարածքով աշխարհի առաջատար երկրները (մայրցամաքները)**

Երկիրը	Օրգանական հողատարածքը, մլն հա
Ավստրալիա (Միկրոնեզիա, Մելանեզիա, Պոլինեզիայի հետ միասին)	22,8
Եվրոպա	12,7
Լատինական Ամերիկա, որից	6,7
Արգենտինա	3,1
ԱՄՆ	2,0

**Պերմամշակություն** (պերմակուլտուրա) - Եզրույթը թարգմանաբար նշանակում է «Մշտական (մշտատե), անփոփոխ գյուղատնտեսություն» (permanent agriculture): Այն իրենից ներկայացնում է բնական էկոհամակարգերի փոխկապվածության հիմքի վրա շրջակա միջավայրի նախագծման եւ գյուղատնտեսական համակարգի վարման յուրօրինակ մոտեցում:

Այն ձեւավորվել է XX դարի երկրորդ կեսին՝ ի հակադրում ավանդական գյուղատնտեսության, որի դեպքում մեծ չափերով կիրառվում են հանքային պարարտանյութեր, սինթետիկ թունանյութեր, հողի պարտադիր վար եւ այլն: Պերմամշակություն տերմինն առաջին անգամ իր գրքում հիշատակել է ամերիկացի Ֆրանկլին Կինգը 1911 թ.: Գրքում այդ տերմինի ներքո հասկացվում է «Գյուղատնտեսություն անսպառ ռեսուրսներով»: 1970-ական թվականներից սկսած ավստրալացի Բիլ Մոլիսոնը եւ Դեյվիդ Հոլմզը գարգացրեցին միտքը «Գյուղատնտեսության կայուն համակարգի»-ե վերաբերյալ, որի համար պատճառ հանդիսացավ ներկայիս գյուղատնտեսության կողմից բնական ռեսուրսների՝ հողի եւ ջրի անխնա սպառումը, միլիարդավոր տոննաներով հողի բարեբեր շերտը կորցնելը, կենսաբազմազանության ոչնչացումը եւ այլն:

Պերմամշակության հիմքում ընկած է մի այնպիսի համակարգի (բանջարանոց, այգի, զբոսայգի եւ այլն) գրագետ նախագծում, որի մեջ ներառված տարրերը լինեն միմյանց հետ փոխկապվածության, փոխհամագործակցության եւ ներդաշնակության մեջ:

Այսպիսի նախագծի կազմումը պահանջում է մասնագիտական լուրջ պատրաստվածություն համակարգի մեջ մտնող յուրաքանչյուր բաղադրիչի (հող, պտղատու եւ դեկորատիվ ծառեր, թփեր, լճակներ, կառույցներ եւ այլն) առանձնահատկությունների վերաբերյալ, որպեսզի հնարավոր լինի փոխադարձ կապ ստեղծել դրանց միջեւ՝ հեշտացնելով խնամքը եւ նվազեցնելով դրանց պահպանության վրա կատարվող ծախսերը:

Պերմամշակության հիմնական խնդիրն է համակարգից էներգետիկ բոլոր կորուստների ոչ հարկադրական վերադարձը նույն համակարգ: Այսպես, եթե հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծելը համարվում է հարկադրական՝ բնական էկոհամակարգի համար, ապա ընտանի կենդանիների թափոնների՝ գոմաղբի, թռչնաղբի, կոմպոստի եւ կենցաղային այլ թափոնների օգտագործումը համարվում է դրանց վերադարձ մեկ միասնական շղթա, որոնք դուրս էին եկել այդ համակարգի սահմաններից:

### **Պերմամշակության տարբերիչ առանձնահատկությունները երկրագործության այլ համակարգերից.**

1. դասական ցանքաշրջանառության բացակայություն, բուսատեսակներն աճում են կողք-կողքի՝ խտտաբույսերը թփերի, պտղատու եւ դեկորատիվ ծառերի հետ միասին,



Նկար 1



Նկար 2

2. բույսերի առավել հարմարավետ տեղաբաշխում դաշտում, որի շնորհիվ հեշտանում են տնկման, խնամքի, բերքահավաքի եւ այլ աշխատանքները: Օրինակ. լճակի շուրջը մշակաբույսերի աստղաձեւ տեղաբաշխումը կկրճատի ժամանակի եւ աշխատուժի ծախսը ջրման աշխատանքների կատարման վրա եւ այլն,
3. տարածքի ապահովում ջրով՝ առանց օգտագործելու արտեզյան, գրունտային կամ ջրհորի ջուր: Պետք է ստեղծել արհեստական ջրհավաք կետ՝ ավազան, լճակ, ցանկալի է

բարձրադիր՝ ինքնահոսանքում ապահովելու համար եւ այլն: Այդպիսի ջրամբարների ստեղծման ժամանակ թույլատրվում է օգտվել ծանր տեխնիկայից, բայց բետոն կամ պլաստիկ չի թույլատրվում օգտագործել,



Նկար 3

4. բնակելի եւ այլ օժանդակ կառույցներ թույլատրվում է կառուցել միայն բնական նյութերից,
5. դիմացկուն սորտերի եւ կենդանիների օգտագործում, դրանց միջեւ սիմբիոտիկ փոխադարձ կապի ստեղծման պայմանով,
6. տնտեսությունում պետք է լինի բույսերի եւ կենդանիների բազմաձեւություն՝ արտադրանքի լայն տեսականի ապահովելու եւ բույսերի սննդառությունն ապահովելու համար,
7. հիվանդությունների եւ վնասատուների դեմ պետք է պայքարել միայն սնկասպան եւ միջատասպան հատկություններ ունեցող բույսերի թուրմերով: Որոշ դեպքերում, էկոհամակարգի մեկնարկի սկզբնական շրջանում թույլատրում են օգտագործել կենսաբանական պատրաստուկներ:

*Պերմամշակությանը զբաղվող տնտեսությունը պետք է ունենա.*

1. գոմաղբի հնեցման եւ կոմպոստի պատրաստման համար տարածք,
2. սանիտարական աղբի (կեղտաջրերի, լվացքաջրերի եւ այլն) տարածք,
3. գոմ, թռչնանոց՝ գոմաղբի եւ թռչնաղբի համար,
4. օրգանական պարարտանյութի ինքնուրույն ստացման տարածք՝ կենսապարարտանյութերի (կենսահումուս եւ այլն) ստացման համար:

Պետք է նշել, որ պերմամշակության փակ համակարգով տնտեսություն վարելը ոչ բոլոր սեփականատերերին է հասու: Անհրաժեշտ են գիտելիքներ, ըմբռնում, քրտնաջան աշխատանք եւ իհարկե տեղում մշտական բնակություն այդ փակ, կայուն համակարգում, որն ունակ է բավարարելու սեփական կարիքները եւ վերամշակելու սեփական թափոնները: Շաբաթական 1-2 այցը նման համակարգ ցանկալի արդյունք չի կարող ապահովել:

---

Պտղատու բույսերի առողջ,  
վիրուսազերծ տնկանյութի  
աճեցման տեխնոլոգիաներ:  
Պտղատու բույսերի  
տնկանյութի արտադրության  
արագացված տեխնոլոգիաներ

---

Գոյություն ունեն օրգանիզմների ստեղծման տարբեր մեթոդներ՝

1. Արհեստական ընտրություն,
2. Հիբրիդացում (սեռական եւ վեգետատիվ),
3. Մուտագենեզ,
4. Պոլիպլոիդացում,
5. Կենսատեխնոլոգիա եւ
6. Գենետիկական ճարտարագիտություն:

Այս հինգ մեթոդներից առաջին չորսը «խաղաղ» մեթոդներ են, որոնց կիրառմամբ ստեղծված օրգանիզմները երբեւէ բուսական, կենդանական աշխարհի եւ մարդու վրա բացասական ազդեցություն չեն թողել: Դա բացատրվում է այն հանգամանքով, որ այդ մեթոդներն ընթանում են բնականոն ձեով, բնության մեջ, սակայն՝ շատ դանդաղ (բնական ընտրություն, փոշոտում, բնական մուտացիաներ): Վերջին երկու մեթոդների կիրառմամբ ստեղծվում են այնպիսի օրգանիզմներ, որոնք երբեւէ բնության մեջ բնական ճանապարհով չեն առաջացել:

**Կենսատեխնոլոգիան** բակտերիաների, խմորասնկերի, բույսերի եւ կենդանիների նյութափոխանակության եւ կենսասինթեզի հնարավորությունների առավելագույն օգտագործումն է անհրաժեշտ նյութեր ստանալու համար՝ հատուկ տեխնոլոգիաների կիրառման շնորհիվ: Կենսատեխնոլոգիայի արմատները սկիզբ են առել շատ հին ժամանակներից, երբ մարդը սկսել է զբաղվել հացաթխմամբ, գինու, զարեջրի պատրաստմամբ՝ օգտագործելով խմորասնկերը:

XX դարի երկրորդ կեսից բուռն կերպով սկսեց զարգանալ մոլեկուլյար կենսաբանությունը եւ գենետիկան, թռիչքաձեւ սկսեց զարգա-

նալ կենսատեխնոլոգիան եւ գենային ճարտարագիտությունը, քրոմոսոմների եւ գենների հետ սկսեցին կատարել տարբեր աշխատանքներ (մանիպուլյացիաներ), ԳՆԹ-ի վերագուգակցումներով (ռեկոմբինացիաներով) սինթեզել տարբեր նյութեր, արհեստական սննդարար միջավայրերում մշակել բուսական եւ կենդանական բջիջներ:

1980-ական թվականներից սկսած, կենսատեխնոլոգիան, զուգակցվելով գենային ճարտարագիտության հետ, մտավ զարգացման նոր փուլ: Եվ եթե նախկինում այդ մեթոդով, արտադրական նպատակով, ստանում էին միայն բակտերաներ եւ սնկեր, ապա այժմ լաբորատոր պայմաններում կառավարում են բուսական եւ կենդանական օրգանիզմների աճը եւ զարգացումը՝ դրանցից նոր ամբողջական օրգանիզմներ ստանալու համար: Այդ մեթոդի կիրառման հիմնական թիրախը նոր, ավելի կատարյալ բուսական եւ կենդանական օրգանիզմների ստացումն է:

1981թվականին ստեղծվեց առաջին տրանսգեն բույսը (ծխախոտը), իսկ 1983-ին թվականին՝ առաջին տրանսգեն կենդանին (առնետը):

Ներկայումս կենսատեխնոլոգիան եւ գենային ճարտարագիտություն կիրառվում են արտադրության գրեթե բոլոր ոլորտներում՝ գյուղատնտեսությունում (բուսաբուծությունում, անասնաբուծությունում), ձկնաբուծությունում, սննդի արդյունաբերությունում, բժշկության ոլորտում եւ այլն:

Գենային ճարտարագիտությունը նպատակ է հետապնդում ստանալ որակապես նոր օրգանիզմներ, որոնք ունենում են՝

1. բարձր բերքատվություն (մթերատվություն),
2. արագ աճ եւ զարգացում,
3. տվյալ նյութի ամենաբարձր ելքը (որի նպատակով դրանք աճեցվում կամ խնամվում են),
4. բարձր դիմացկունություն միջավայրի անբարենպաստ պայմանների նկատմամբ (ցրտադիմացկունություն, ձմեռադիմացկունություն երաշտադիմացկունություն, չորադիմացկունություն եւ այլն),
5. բարձր դիմացկունություն (կամ իմունություն) հիվանդությունների եւ վնասատուների նկատմամբ եւ այլն:

Կենսատեխնոլոգիական մեթոդը ներկայումս կիրառվում է տնտեսության բոլոր ոլորտներում՝ բուսաբուծությունում, բանջարաբուծությունում, պտղաբուծությունում, գյուղատնտեսական արդյու-

նաբորությունում, անասնաբուծությունում, անասնաբուժությունում, առողջապահության ոլորտում, էկոլոգիայի եւ էներգետիկայի ոլորտներում, քիմիական արդյունաբերությունում, տիեզերագնացությունում եւ այլն:

### Գյուղատնտեսական կենսատեխնոլոգիա

Գործնական սելեկցիայի զարգացման նորագույն էտապը սկսվեց կենսատեխնոլոգիական մեթոդի զարգացման հետ մեկտեղ: Այն հնարավորություն տվեց թեւակոխելու բույսերի բազմացման բջջային եւ մոլեկուլյար մակարդակներ:

Կենսատեխնոլոգիական մեթոդի առանձնահատկությունն այն է, որ աշխատանքները կատարվում են բջջային կամ հյուսվածքային մակարդակում, ապակյա փորձանոթներում, արհեստական սննդարար միջավայրում (in vitro): Աշխատանքները հիմնականում կատարվում են՝ օգտագործելով հյուսվածքային կամ բջջային կուլտուրա:

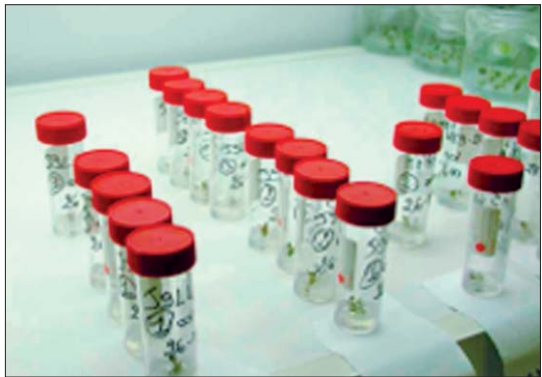
Հյուսվածքային կուլտուրայի ստացումը սկսվում է արհեստական սննդարար միջավայրի վրա հյուսվածքի մի փոքր ստերիլ կտորի (էքսպլանտի) տեղավորումով (տե՛ս նկ. 1): Սննդարար միջավայրը պարունակում է օրգանական եւ անօրգանական նյութերի այնպիսի հավաքածու, որն անհրաժեշտ է բջջի զարգացման համար, ինչպես նաեւ՝ աճի խթանիչներ, որոնք խթանում են բջիջների բաժանումը եւ աճը: Որպես բջիջների բաժանման արդյունք՝ ստացվում է կալուս: Հետագայում, կախված աշխատանքի խնդիրներից, դրանից կարելի է ստանալ մեկուսացված բջիջների կուլտուրա, սաղմնանման կառուցվածքներ (*էմբրիոհիդներ*) կամ **նոր բույսեր**:

Մեթոդի կիրառումը ներառում է աշխատանքների կատարման հետևյալ փուլերը.

1. Դրված խնդիրների լուծման նպատակով սորտի (տեսակի, հիբրիդի, գծի եւ այլն) ճիշտ ընտրություն հյուսվածքային (բջջային) կուլտուրայի համար,
2. Ստերիլ կուլտուրայի պատրաստում,
3. Պայմանների ստեղծում (սննդարար խառնուրդ, ջերմաստիճան, լուսավորվածություն եւ այլն) ցանկալի գործընթացի խթանման համար,
4. Կենսունակությամբ օժտված ամբողջական բույսերի վերականգնում,
5. Բույսերի տեղափոխում գրունտային մշակության:

Բույսերի կլոնային միկրոբազմացումն ունի մի շարք առավելություններ ավանդական բազմացման նկատմամբ.

1. Ստացվում է գենոտիպորեն եւ ֆենոտիպորեն միատարր նյութ, քանի որ բազմացման այս ձեւը նույնպես համարվում է վեգետատիվ, իսկ այդպիսի եղանակով մեկ բույսից բազմացված բոլոր բույսերն ունենում են համանման հատկություններ եւ հատկանիշներ, ինչպիսիք ունի մայր բույսը: Որպես վերջնական արդյունք՝ խստորեն պահպանվում են օրգանիզմին (սորտին, պատվաստակալին եւ այլն) բնորոշ բոլոր հատկություններն ու հատկանիշները.
2. Հնարավորություն է տալիս բազմացնելու այնպիսի պատվաստակալներ, որոնք սերմերով կամ վեգետատիվ բազմացման այլ ձեւերով՝ անդալիսներով, կտրոններով եւ այլն հնարավոր չէ բազմացնել.
3. Սելեկցիոն մեթոդներով երբեմն ստեղծվում են հետերոզիսային հիբրիդներ (F1): Նաեւ հայտնի է, որ F1 բույսերից չի կարելի սերմեր վերցնել արտադրության հետագա վարման համար (F2 եւ հետագա սերունդներում տալիս են ճեղքում եւ բազմաձեւություն): Միկրոկլոնացման մեթոդը հնարավորություն է տալիս պահպանելու F1-ում դրսևտրվող հետերոզիսի երեւոյթը՝ բարձր բերքատվություն, փարթամ աճ, բարձր դիմացկունություն միջավայրի անբարենպաստ պայմանների, հիվանդությունների ու վնասատուների նկատմամբ եւ այլն.
4. Ստացվում է վիրուսազերծ տնկանյութ.
5. Ապահովում է բազմացման մեծ գործակից՝ մեկ մայր բույսից ստացվում են հարյուրիսկայնազարավոր առանձնյակներ.
6. Կրճատվում է բերքատվության մեջ մտնելու ժամանակահատվածը, որը բնորոշ է վեգետատիվ բազմացմանը.
7. Հնարավորություն է ստեղծում տնկանյութի ստեղծման աշխատանքներն իրականացնելու անընդհատ՝ ամբողջ տարվա ընթացքում.



Նկար 1. Միկրոբազմացման մեկնարկ

8. Հնարավորություն է ստեղծում նվազեցնելու տնկանյութի արժեքը, որը հասանելի է դառնում մեծաթիվ գնորդների համար:

Կլոնային միկրոբազմացում կարելի է կատարել բջջային եւ հյուսվածքային մակարդակով: Համեմատաբար ավելի հեշտ եւ արագ է համարվում հյուսվածքային միկրոբազմացումը:

**Հյուսվածքային կուլտուրայի ստացման տեխնիկան ներառում է մի քանի փուլեր:** Յուրաքանչյուր փուլում պահանջվում է առանձնահատուկ սննդարար միջավայրի կիրառում:

**1-ին փուլում** անհրաժեշտ է ստանալ լավ աճող ստերիլ կուլտուրա: Այդ նպատակով բուսական հյուսվածքը ստերիլացնում են սնդիկ, ար-



Նկար 2. Բուս միկրոբազմացում

ծաթ կամ քլոր պարունակող (քլորամին 10-15 %-ոց, նատրիումի կամ կալցիումի հիպոքլորիդ՝ 10 %-ոց) լուծույթով, 5-10 բույե՝ նուրբ հյուսվածքների համար եւ 10-20 բույե՝ ավելի կոշտ հյուսվածքների դեպքում: Դրանից հետո լվանում են ստերիլ թորած ջրով եւ էքսպլանտը տեղափոխում նախապես պատրաստված ստերիլ սննդարար միջավայր (տես նկ. 1): Այս փուլում սովորաբար օգտագործում են Մուրասիգի եւ Սկուգի առաջարկած սնն-

դարար լուծույթը, որը պարունակում է շուրջ 20 սննդատարրեր, ինչպես նաեւ տարբեր կենսաբանական ակտիվ նյութեր (աուքսիններ, ցիտոկիններ)՝ տարբեր հարաբերությամբ (պայմանավորված բուսատեսակով): Սննդարար լուծույթը նախապես ստերիլացնում են ավտոկլավում 120°C ջերմության եւ 0,75-1,0 մթն. ճնշման տակ, 20 բույե: Այսպիսով, այս փուլում բույսերի ստերիլ հյուսվածքները սննդարար միջավայրում, փորձանոթում սկսում են աճել (այն կարող է տեսել շուրջ 3-4 ամիս):

**2-րդ փուլը** բուն միկրոբազմացումն է (տես նկ. 2): Այս փուլն առանձնանում է փորձանոթներում առավելագույն քանակով փոքրիկ բույսերի ստացմամբ (նախորդ փուլի փորձանոթի մեկ էքսպլանտից կարելի է ստանալ շուրջ 25 միկրոհյուսվածք, որը պայմանավորված է էքսպլանտի միկրոդնձյուղի երկարությամբ): Էքսպլանտները կարելի է վերակուլտիվացնել յուրաքանչյուր 4-8 շաբաթը մեկ՝ կախված դրանց միկրոցողունների երկարությունից: Տարբեր քանակությամբ աճման կարգավորիչների (հորմոնների) ավելացման, արհեստական լուսավորության, ջերմաստիճանի, խոնավության եւ այլնի ապահովման շնորհիվ փորձանոթներում ստացվում են փոքրիկ բույսեր:

**3-րդ փուլում** կատարվում է բազմացված միկրոբույսերի արմատակալեցում եւ կոփում: Արմատակալումը կարելի է իրականացնել երկու եղանակով՝ *in vitro* կամ *ex vitro*:

*In vitro* արմատակալեցման եղանակը կատարվում է ստերիլ միջավայրում (տե՛ս նկ. 3): Արմատագոյացման խթանման համար սննդարար միջավայրում ավելացնում են աուքսինների քանակը եւ նվազեցնում կամ լրիվ հեռացնում ցիտոկինը:

*Ex vivo* արմատակալեցումը կատարվում է փորձանոթից դուրս, որի դեպքում միկրոբնձյուղները կամ սուբստրատը հազեցնում են աուքսինի բարձր կոնցենտրացիայով եւ կատարում միկրոբնձյուղների տնկում: Հետագայում դրանք վերատնկում են ջերմատանը, ստերիլ հողային պայմաններում, որը ստերիլացվել է 85-90°C-ում 1-2 ժամ: Որպես սուբստրատ օգտագործում են տորֆ + ավազ (3:1 հարաբերությամբ), տորֆ + ավազ + պերլիտ (1:1:1 հարաբերությամբ):



Նկար 3. Միկրոբույսերի արմատակալեցում

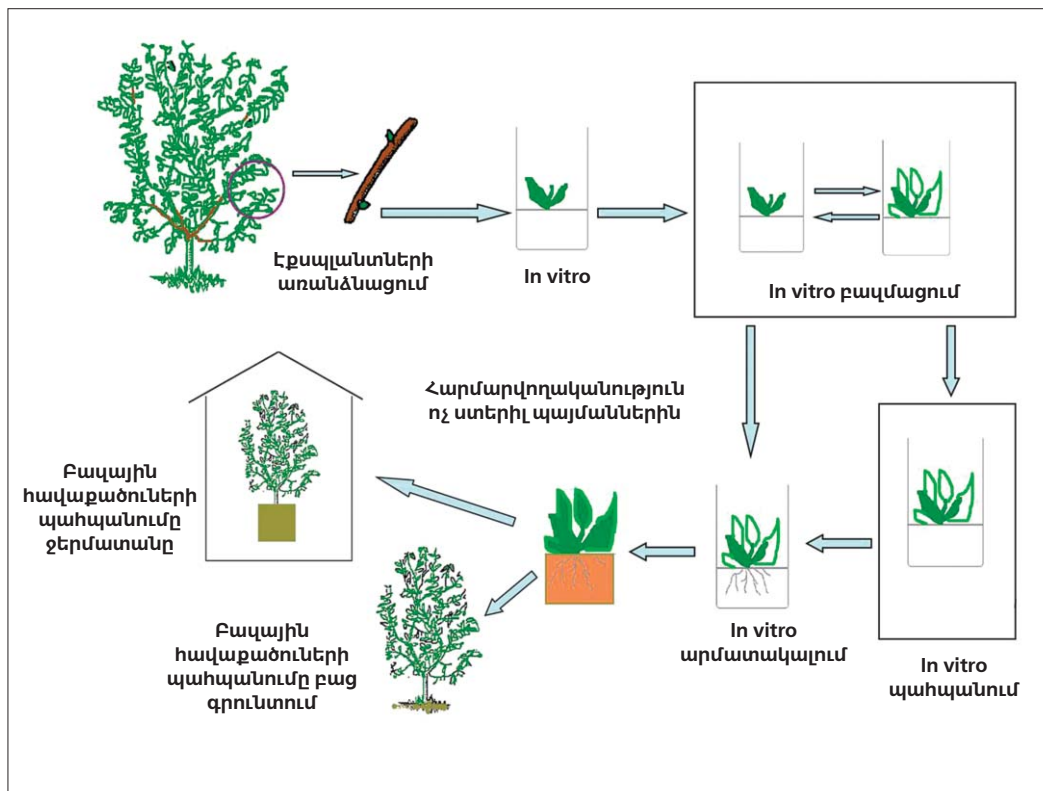
**4 փուլում** կատարվում է ստացված միկրոբույսերի կոփում:

Քանի որ այս փուլում բույսերը շատ նուրբ են, զգայուն եւ կարող են սթրեսի ենթարկվել, ապա կոփումը կատարվում է ջերմատանը կամ աճեցման խցերում, ծաղկամաններում եւ տեւում է 1-4 շաբաթ (տես նկ. 4), մինչ անհրաժեշտ չափերի հասնելը: Տնկումից 20-30 օր հետո լավ արմատակալած բույսերը սնուցում են հանքային համակցված պարարտանյութերով: Բույսերի հետագա մշակությունը շարունակում են ընդունված ագրոտեխնիկական կանոններով:



Նկար 4. Միկրոբույսերի կոփում

In vitro եղանակով բույսերի բազմացման ընդհանրացված սխեման բերված է նկ. 5-ում:



Նկար 5. Բույսերի in vitro բազմացման սխեման

Որոշ տվյալների համաձայն 90-ական թվականների սկզբին Եվրոպայում առկա էին շուրջ 250 in vitro լաբորատորիաներ, իսկ ԱՄՆ-ում՝ շուրջ 270: Դրանք զբաղվում են պտղահատապտղատու և դեկորատիվ բույսերի, ծաղկաբույսերի In vitro տնկանյութի աճեցմամբ, որի շուրջ կեսը՝ արտադրական նպատակներով:

Գիտնականները համարում են, որ վերը նշված եւ այլ դրական կողմերի հետ մեկտեղ, կենսատեխնոլոգիայի եւ գենային ճարտարագիտության մեթոդներով ստեղծված բուսական եւ կենդանական օրգանիզմները, միկրոօրգանիզմները, սնկերը, մթերքը, հավելումները եւ այլն խիստ վտանգավոր են մարդու առողջության եւ շրջակա միջավայրի համար: Նրանք պնդում են, որ տարբեր ցեղերի եւ կենդանիների գեների շփայումը միմյանց կարող է հանգեցնել անկանխատեսելի եւ անցանկալի հետեւանքների:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ երբ 1996 թ.-ին ԱՄՆ-ում սկսեցին արտադրել եւ օգտագործել գենետիկորեն փոխակերպ-

ված սնունդ, երեք եւ ավելի խրոնիկական հիվանդություն ունեցող մարդկանց թիվը 9 տարվա ընթացքում 7 %-ից աճեց մինչեւ 13 %, ավելացավ ալերգիկ հիվանդների թիվը եւ այլն:

Հիմնվելով կատարված հետազոտությունների վրա, գիտնականները եւ բժիշկները պնդում են, որ չպետք է օգտագործող ԳՓՕ սննդամթերք, քանի որ այն վնասում է մարդու օրգանիզմը՝ արագացնում ծերացումը, վնասում իմունային եւ ստամոքսաաղիքային համակարգը, օրգանիզմում թողնում այնպիսի վնասակար նյութեր, որոնք, կուտակվելով, տարիների ընթացքում (քաղցկեղածին հատկություն) պատճառ են դառնում տարբեր հիվանդությունների՝ քաղցկեղի, ուղեղի կաթվածի, սրտամկանի ինֆարկտի եւ այլն: Վտանգավոր են նաեւ նման սննդամթերքի թափոնները շրջակա միջավայրի՝ կենդանիների, միջատների, միկրոօրգանիզմների, սնկերի համար:

Մեծ վտանգ են ներկայացնում կենսաբազմազանության համար նաեւ ԳՓՕ սերմերը, պտղահատապտղատու եւ բանջարանոցային մշակաբույսերը, կենդանիները (խոզ, թռչուն, ձուկ եւ այլն) որոնք անսահմանափակ տրամախաչվում եւ աղտոտում են արժեքավոր տեղական եւ սելեկցիոն սորտերը, տեղական պոպուլյացիաները, կենդանական աշխարհը, նվազեցնում բուսական եւ կենդանական աշխարհի բազմազանությունը: Դրանք վնասում են նաեւ այդ բույսերը փոշոտող միջատներին, վնասատուներին եւ հիվանդություններին՝ խախտելով բնության դինամիկ հավասարակշռությունը: Այսպես. Ամերիկայում եւ Եվրոպայում անհետանում են մեղունների ամբողջական ընտանիքներ: Խնդիրը շատ լուրջ է հատկապես ԱՄՆ-ում, որի առանձին տարածաշրջաններում մեղվաբնտանիքների անհետացումը կազմում է շուրջ 90 %, Գերմանիայում, ըստ մեղվաբուծության դաշնության հաղորդման, մեղվաբնտանիքների քանակը նվազել է շուրջ 25 %-ով, իսկ Շվեյցարիայում յուրաքանչյուր տարի մեղուների շուրջ 25 % անկում է գրանցվում եւ այլն:

ԳՓՕ սերմերի արտադրության շուրջ 90 %-ը պատկանում է այնպիսի հայտնի ընկերությունների, ինչպիսիք են՝ Սինջենտան, Մոնսանտոն, Բայեր Բոֆոսայենսը, Դյու Փոնթը, Ըդվանտան: Առկա է նաեւ հարյուրավոր ընկերությունների արտադրած ԳՓՕ կամ դրանց ածանցյալներ պարունակող մթերքների եւ արտադրող ընկերությունների «Մե ցուցակ», որին կարելի է ծանոթանալ տարբեր աղբյուրներից:

Ոչ մի տվյալ չկա, թե ինչ չափով են ԳՓՕ-ները տարածված Հայաստանում: «Սննդի անվտանգության մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն՝ ԳՓՕ պարունակող սննդամթերքը պետք է մակնշվի:

ՀՀ-ում ԳՓՕ ոլորտը կարգավորվում է «Գենետիկորեն ձեւափոխված օրգանիզմների գործածության կենսասանվտանգության» մասին ՀՀ օրենքով (2012 թ.): Օրենքում ամրագրված են ԳՓՕ-ների ստացման, փորձարկման, բազմացման, պահպանման, ոչնչացման կամ վնասազերծման հետ կապված հնարավոր անբարենպաստ ազդեցությունից շրջակա միջավայրի եւ կենսաբազմազանության պահպանության ու կենսասանվտանգությանն առնչվող հարաբերությունները՝ հաշվի առնելով մարդու առողջությանը սպառնացող վտանգը: Օրենքի ընդունման անհրաժեշտությունը բխել է 2004 թվականի ՀՀ ԱԺ վավերացրած Կենսաբանական բազմազանության վերաբերյալ կոնվենցիայի, Կենսաբանական անվտանգության վերաբերյալ կարթագենյան արձանագրության 2-րդ հոդվածի 1-ին կետում նշված պահանջից, համաձայն որի յուրաքանչյուր կողմ երկիր պետք է իրավական, վարչական եւ այլ միջոցներ ձեռնարկի Արձանագրությամբ նախատեսված պարտականությունների կատարման համար: Ոլորտի կարգավորմանը մասնակցում են նաեւ «Բուսական աշխարհի մասին», «Կենդանական աշխարհի մասին», «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենքները, որտեղ որոշակիորեն ամրագրված են ԳՓՕ-ների ինքնակամ օգտագործման արգելքի մասին որոշ դրույթներ, սակայն բացակայում են դրանց կիրարկման մեխանիզմները:

---

## Պտղատու մշակաբույսերի պատվաստակալների շրջանագումը Հայաստանում

---

Պատվաստակալի ճիշտ ընտրության շնորհիվ հնարավորություն է ստեղծվում հաջողությամբ կարգավորելու պտղատու ծառատեսակների աճման հզորությունը, վաղ պտղատվության անցնելը, բերքատվությունը, պտղաբերման պարբերականությունը եւ բերքի որակը:

Ինտենսիվ պտղաբուծության վարման կարեւոր գործոններից մեկը թույլ է միջին աճ ունեցող պատվաստակալների կիրառումն է, որոնք, համապատասխան սորտերի հետ համակցելու դեպքում, հնարավորություն են տալիս հիմնելու քիչ աշխատատար, բարձրբերքատու, մեքենայական մշակության եւ խնամքի պահանջները բավարարող պտղատու այգիներ: Պատվաստակալների մի շարք կարեւոր առանձնահատկություններ, ինչպիսիք են ձմեռադիմացկունությունը, հողում ամրանալու ուժը, հարմարվողականությունը հողի ֆիզիկամեխանիկական (հողի հզորություն, ավազային, ավազակավային, կավավազային, կավային եւ այլն) եւ քիմիական (աղերի կոնցենտրացիա, հողային լուծույթի ռեակցիա, սննդատարբեր եւ այլն) կազմի նկատմամբ, հողի բարձր եւ ցածր խոնավունակությունը եւ օդի ջերմաստիճանի ու խոնավության պահանջը, հիվանդությունների ու վնասատուների նկատմամբ դիմացկունությունը, երաշտի, խորշակների նկատմամբ դիմացկունությունը եւ այլն, սահմանափակում են տարբեր գյուղատնտեսական գոտիներում դրանց կիրառման արեալը:

Հետեւաբար, պտղատու մշակաբույսերի պատվաստակալների ճիշտ շրջանագումը համարվում է գրագետ պտղաբուծության վարման հիմնաքարը:

Պատվաստակալների եւ դրանց համապատասխան սորտերի ստեղծումը եւ շրջանագումը իրականացվում են համապատասխան գիտական կենտրոնների կողմից բազմաթիվ տարիների ուսումնասիրությունների, ընտրության ու խոտանման, բազմակողմանի գնահատման արդյունքների հիման վրա: Այդ նպատակով ՀՀ տարբեր գյուղատնտեսական գոտիների տարբեր ֆիզիկամեխանիկական եւ

քիմիական կազմ ունեցող հողի վրա հիմնվում են ուսումնասիրվող պատվաստակալների (սելեկցիոներների կողմից տարբեր մեթոդներով ստեղծված կամ ներմուծված պատվաստակալներ) մայրուտներ, որտեղ փորձարկումները կատարվում են համապատասխան մեթոդներով, իրականացվում են պատվաստակալների համալիր ուսումնասիրման, գնահատման եւ գրանցման աշխատանքներ մի քանի տարի շարունակ: Գոտիական սորտափորձարկումները հաջողությամբ անցած պատվաստակալներն ուղարկվում են պետական սորտափորձարկումների, իսկ պետական սորտափորձարկումները հաղթահարած պատվաստակալները ներդրվում են արտադրություն տվյալ գոտում (որ գոտում կամ գոտիներում որ տվյալ պատվաստակալն հաջողությամբ անցել է պետական սորտափորձարկումը) կամ այդ գոտում համարժեք հողակլիմայական պայմաններ ունեցող աշխարհագրական արեալներում օգտագործման համար: Պատվաստակալի շրջանացման աշխատանքներին զուգահեռ, տարիներ շահելու համար, անհրաժեշտ է իրականացնել նաեւ պատվաստակալ-սորտ համատեղելիության եւ հաշրակից այլ հարակից ուսումնասիրություն:

Այն պատվաստակալները, որոնք փորձարկումների ընթացքում, վերը նշված տեսանկյուններից, որպես բազմակողմանի ուսումնասիրման եւ գնահատման արդյունք (այդ թվում նաեւ սորտերի հետ համատեղելիություն, պատվաստի ամրություն եւ այլն), չեն բավարարում, խոտանվում են:

Ներկայումս Հայաստանում շրջանացված են հետևյալ պտղատեսակների պատվաստակալները.

**ԽՆՃՈՐԵՆԻ** – սերմնաբույս պատվաստակալներ՝ Շաքարկենի, Անտոնովկա եւ այլ սորտերի սերմեր, ԽՆՃՈՐԵՆԻ արեւելյան, ԽՆՃՈ-



Նկար 1. M9 ցածրաձ պատվաստակալ



Նկար 2. MM106 միջին աճեցողության կլոնային պատվաստակալ

րենի անտառային տեսակների սերմնաբույսեր: Կլոնային պատվաստակալներից՝ M9, M8, MM106, M26, M27, MM104, Arm 18, BUD 9:

**Տանձենի** – սերմնաբույս պատվաստակալներ՝ Տանձենի անտառային, Տանձենի մշակովի, Տանձենի կովկասյան, Չնատանձենի տեսակների սերմնաբույսեր: Կլոնային պատվաստակալներից՝ սերկեիլենու վեգետատիվ եղանակով բազմացող A, C, Q, R ձեերը, Provence Quince BA-29c:

**Ծիրանենի** – սերմնաբույս պատվաստակալներ՝ Մշակովի ծիրանենու տեսակին պատկանող Խարջի կիսավայրի բուսակներ, շլորենու, նշենու բուսակներ: Կլոնային պատվաստակալներ՝ Դռուժբա, Ալաբ 1, Կուբան 86, BBA-1, Էվրիկա-99:

**Դեղձենի** – սերմնաբույս պատվաստակալներ՝ Դեղձենի սովորական, շլորենու եւ նշենու բուսակներ: Կլոնային պատվաստակալներ՝ Դռուժբա, Ալաբ 1, Կուբան 86, BBA-1, Էվրիկա-99:

**Սալորենի** – Սալորի տարբեր սորտերի, շլորենու, մամխենու, նշենու ցեղատեսակների բուսակներ: Կլոնային պատվաստակալներ՝ Դռուժբա, Ալաբ 1, Կուբան 86, BBA-1, Էվրիկա-99, Բեստ, Պումիսենլեկտ:

**Բալենի** – տարբեր սորտերի սերմնաբույսեր, Մահալբեյան բալենու տեսակի բուսակներ:

**Կեռասենի** – տարբեր սորտերի սերմնաբույսեր, Մահալբեյան բալենու տեսակի բուսակներ: Կլոնային պատվաստակալ՝ Կոլտ

**Արեւելյան Խուրմա** – Խուրմա կովկասյան, Խուրմա արեւելյան, Խուրմա վերգիյան տեսակների բուսակներ:

**Ընկուզենի** – ընկուզենու ցածրած ձեերի սերմնաբույսեր, Ընկուզենի սեւ, Ընկուզենի գորշ, Ընկուզենի սովորական տեսակների սերմնաբույսեր:

**Նշենի** – Նշենի սովորական, Նշենի ցածրած, Նշենի նաիրյան, Նշենի ֆենցիլի տեսակների սերմնաբույսեր:

**Պիստակենի** – Պիստակենի բթածեւ տեսակի սերմնաբույսեր:

---

Խնձորենու  
պատվաստակալների  
համառոտ բնութագիրը

Տանձենու  
պատվաստակալների  
համառոտ բնութագիրը

---

## Խնձորենու պատվաստակալները

### Սերմնային

1. Սորտերի սերմնաբույսեր. Սովորաբար օգտագործվում են ամառային սորտերի (Շաքարկենի, Անտոնովկա) սերմնաբույսերը:
2. Խնձորենի արեւելյան. Լավ սերտաճում է այնպիսի սորտերի հետ, ինչպիսիք են Բեֆլյոր կիտայկան, Պեպին շաֆրանին, Մելբան, Մակինտոշը, սակայն հաճախ վարակվում է հիվանդություններով: Այս տեսակը վերատնկման կարիք ունի: Արեւելյան խնձորենին տարածված է Տավուշի մարզում:
3. Խնձորենի անտառային. Այս տեսակն ունի բուսաբանական բազմազանություն եւ աչքի է ընկնում ձմեռադիմացկունությամբ ու երաշտադիմացկունությամբ, սերմնաբույսերը լավ սերտաճում են խնձորենու բոլոր սորտերի հետ: Այս սերմնաբույսերը վերատնկման կարիք ունեն:

### Կլոնային

#### **Դ-բախտախնձոր (Պարադիզկա 9) կամ M9.**

Պատկանում են Խնձորենի ցածրաճ վայրի տեսակի ենթատեսակներին:

Թզուկային, թույլ աճեցողությամբ պատվաստակալ է, որն ունի 2 մ բարձրություն, բավականաչափ երաշտադիմացկուն է, ցրտադիմացկուն, մակերեսային արմատային համակարգի շնորհիվ լավ է տանում ստորգետնյա ջրերի բարձր մակարդակը, բայց հողի խոնավության պակասից տուժում է: Բազմանում է անդալիսներով, բնափայտը ամուր չէ, ճյուղերը շուտ են կտրվում, դրավրա պատվաստված ծառերն ունենում են 2,5-3,5 մ բարձրություն:



Նկար 1. Դրախտախնձոր (պարադիզկա) 9 կամ M9

**Պարադիզկա 8 կամ M8.** Այս տեսակը M9-ից պակաս ճնեռադիմացկուն է, երաշտադիմացկուն չէ, հողի գերխոնավությունից չի տուժում, աղակալման նկատմամբ դիմացկուն է, անդալիսներով ավելի դժվար է բազմանում, հիմքից տալիս է համեմատաբար քիչ ճյուղավորություններ, պատվաստված ծառերն ունեն 3-4 մ բարձրություն եւ առատ ու ամենամյա պտղաբերություն:



Նկար 2. MM-106 պատվաստակալ

**MM 106.** Պատկանում է Դուսեն ենթատեսակին: Միջակաճ պատվաստակալ է, թփերը լայնատարած են, բազմանում է անդալիսներով:

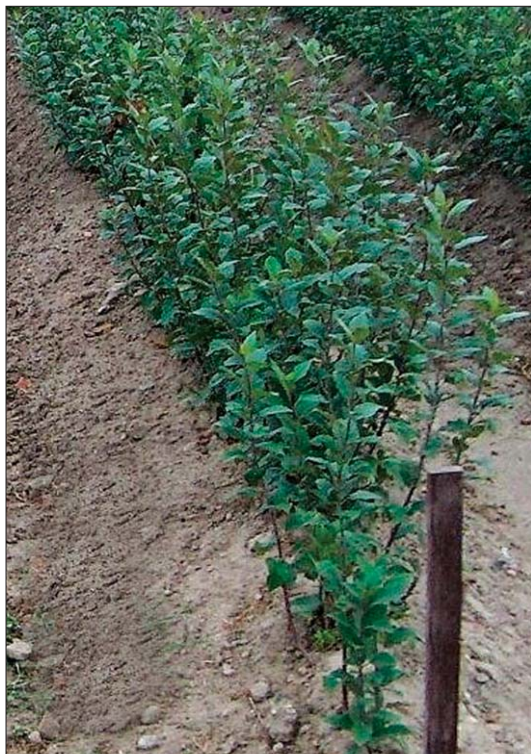
Արմատային համակարգը լավ ճյուղավորված է, մացառներ չի առաջացնում: Արմատները խորանում եւ լավ ամրանում են հողում: Արմատները չեն կտրվում: Չմեռադիմացկունությունը ցածր է, արմատները դիմանում են  $-11$  ( $-10$ ) $^{\circ}\text{C}$  սառնամանիքին: Եթե լեռնային գոտում ձյան ծածկույթը բարձր է, ապա հնարավոր է մշակել նաեւ լեռնային գոտում: Այս պատվաստակալը վատ է աճում խոնավ հողերում, դիմացկուն չէ արմատավզիկի օղակաձեւ փտման եւ բակտերիալ ալրվածքի նկատմամբ: Դրա վրա պատվաստված ծառերի բերքատվությունն ամենամյա է, առատ, դրանք վաղ են անցնում բերքի:

**M 26.** Ստացվել է Անգլիայում: Թուփը միջակաճ է, տարածուն, շիվերը՝ հաստ փշերով: Արմատները մակերեսային են, արմատային համակարգի ծավալը մեծ չէ: Բազմանում է անդալիսներով: Ավելի ձմեռադիմացկուն է, քան M9-ը, դիմացկուն է նաև սնկային հիվանդությունների, զգայուն՝ օղակաձեւ փտման նկատմամբ (հատկապես խոնավ հողում): Դրա վրա պատվաստված ծառերը վաղ են սկսում բերք տալ, բերքատվությունն ամենամյա է: Պատկանում է պարադիզկա ենթատեսակին:

**M 27.** Ստացվել է Անգլիայում: Թուփը մեծ ու լայնատարած չէ, բազմանում է անդալիսով: Արմատները դյուրաբեկ են, ծավալուն արմատային համակարգ չունի, պահանջում է հենակներ: Լավ է աճում համեմատաբար քեթեւ եւ խոնավությամբ ապահովված հողերում: Դրա վրա պատվաստված ծառերը բարձր բերքատու են, շատ ցածրաճ, վաղ պտղաբերող: Պատկանում են պարադիզկա ենթատեսակին:

**MM104.** Միջակաճ է, բազմանում է անդալիսներով, արմատակալները ունեն փնջաձեւ արմատային համակարգ, մացառներ չի առաջացնում: Դրա վրա պատվաստված ծառերը լավ են ամրանում հողում, նախընտրում են քեթեւ մեխանիկական կազմ ունեցող հողերը:

Երիտասարդ հասակում աճում են ուժեղ եւ բերքի են անցնում վաղ: Ծառերը կարող են ենթարկվել մեծաքանակ պտղաթափի: Չմեռադիմացկուն պատվաստակալ է, դիմացկուն է նաև օղակաձեւ փտման նկատմամբ: Այս պատվաստակալը օգտագործվում է հարավային գոտում, պատկանում է դուսեն ենթատեսակին:



Նկար 3. Arm 18 պատվաստակալ

**Arm 18.** Ստացվել է Լ. Հ. Ափոյանը՝ Խաղողապտղագինեգործության գիտական կենտրոնում, բազմանում է փայտացած կտրոններով, անդալիսներով, առաջացնում է փնջաձեւ արմատային համակարգ, չորադիմացկուն է, որպես պատվաստակալ հենակներ չի պահանջում, դրա վրա պատվաստված 5-7 տարեկան ծառերը տալիս են 71 g/հա բերք, ավելի ցածրաճ է, քան M9-ը:

1. BUD 9. Հեղինակը Վ. Ի. Բուդակովսկին է: Գաճաճ պատվաստակալ է, պատկանում է պարադիզկա ենթատեսակին, շատ ձմեռադիմացկուն է, դիմացկուն է արմատավզիկի փտման եւ բակտերիալ այրվածքի նկատմամբ: Այս պատվաստակալի դեպքում խորհուրդ է տրվում օգտագործել հենակներ:



Նկար 4. 54-118 պատվաստակալ

2. 54-118. Հեղինակը Վ. Ի. Բուդակովսկին է: Այս պատվաստակալի վրա պատվաստված ծառերը լինում են միջին աճեցողության, համատեղելիությունը սորտերի հետ եւ ձմեռադիմացկունությունը լավ են: Կողային շիվերը հաջողությամբ արմատակալում են: Ընձյուղներն ունեն մուգ կարմիր տերեւներ եւ բնափայտ: Արմատները դիմանում են  $-16^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանին:

## Տանձենու պատվաստակալները

### Սերմնային

1. **Տանձենի անտառային.** Ունի բուսաբանական բազմաձեւություն, ուժեղաճ է, խորը գնացող արմատներով, բարձր երաշտադիմացկունությամբ: Դիմանում է հողի թույլ աղակալմանը,

- ձմեռադիմացկունությունը բավարար է, ունի արմատի ծերատման կարիք, համատեղելի է տանձենու բոլոր սորտերի հետ:
2. **Տանձենու մշակովի սորտերի սերմնաբույսեր.** Համատեղելի են գրեթե բոլոր սորտերի հետ, լավ հարմարված են տեղի պայմաններին:
  3. **Տանձենի կովկասյան.** Ծառը 20-25 մ բարձրության է, չորաքամեղիմացկուն, համատեղելի է տանձենու գրեթե բոլոր սորտերի հետ: Դիմանում է – 9-ից – 12°C ցրտին, տուժում է ստորգետնյա ջրերի բարձր մակարդակից, լավ է աճում խոնավությամբ ապահովված հողերում:
  4. **Չնատանձենի.** Չորադիմացկուն է, ձմեռադիմացկուն, ծառը հասնում է 4 մ բարձրության, տնկման ժամանակ պետք է զգույշ լինել. արմատները դյուրաբեկ են:
  5. **Տանձենի ուռիատերև.** Աչքի է ընկնում թույլ աճեցողությամբ, չորադիմացկունությամբ, քլորոզադիմացկունությամբ, համատեղելի է տանձենու մանրապտուղ սորտերի հետ:

### Կլոնային

Ընդգրկում է սերկեիլենու A, Q, C, R ձևերը: Սերկեիլենու հետ լավ համատեղելի են տանձենու եվրոպական՝ Բերե Արդանպոն, Բերե Ամանլի, Կյուրե, Սեն Ժերմեն սորտերը:

Այն սորտերի համար, որոնք վատ են համատեղվում սերկեիլենու հետ, կատարում են կրկնակի պատվաստ՝ օգտագործելով մի-



Նկար 5. Provence Quince BA-29c պատվաստակալ

ջանկյալ (ինտերկալյար) պատվաստակալ՝ ստեղծելով 3 բույսի՝ սերկելեիլենու, տանձենու համատեղելի սորտի եւ տանձենու անհամատեղելի սորտի ամբողջություն:

Սերկելեիլենու A ձեւի վրա պատվաստված սորտերը տուժում են քլորոզից, վատ են տանում կարբոնատային հողերը, սակայն դիմացկուն են անբարենպաստ պայմանների նկատմամբ: Իսկ C ձեւի վրա պատվաստվածները ցածրաճ են եւ պակաս ցրտադիմացկուն:

**Provence Quince BA-29c.** Վաղահաս սերկելեիլենի է, բարձր բերքատու, դիմացկուն արմատային բակտերիալ քաղցկեղի, նեմատոդների նկատմամբ: Օգտագործվում է որպես տանձենու պատվաստակալ: Մի փոքր ավելի ուժեղաճ է, քան Provence Quince-ը: Հարմարված է տարբեր հողերում, հատկապես ծանր հողերում մշակության համար: Աճեցողությունը թույլ է: Դիմանում է մինչեւ – 20°C սառնամանիքին:

---

# Ծիրանենու պատվաստակալները

## Ծիրանենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը

---

### Սերմնային

1. **Ծիրանենու Խարջի կիսավայրի ձևեր.** Սերմնաբույսերն աչքի են ընկնում ուժող աճով, չորադիմացկունությամբ եւ ձմեռադիմացկունությամբ, ունեն խոր գնացող արմատներ, սերմերի ծլունակությունը բարձր է, ծիլերը՝ արագաճ:
2. **Շլորենի.** Օգտագործվում է որպես պատվաստակալ այն տարածքներում, որտեղ հողն ունի ծանր կավային մեխանիկական կազմ եւ գերխոնավ է:
3. **Նշենի.** Օգտագործվում է որպես պատվաստակալ այն տարածքներում, որտեղ հողը հարուստ է կարբոնատներով, քարքարոտ է:

---

# Դեղձենու պատվաստակալներ

## Դեղձենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը

---

### Սերմնային

1. **Գեղձենի սովորական.** Օգտագործում են այս տեսակին պատկանող պճղովի սորտերի սերմնաբույսերը, որոնք ունեն սերմերի բարձր ծլունակություն, ծիլերն արագ են աճում, բավական երաշտադիմացկուն են, ձմռանը դիմանում են  $-25^{\circ}\text{C}$  սառնամանիքին, աճում են թեթև, ավազակավային հողերում:
2. **Շլորենի.** Օգտագործվում է որպես պատվաստակալ այն տարածքներում, որտեղ հողն ունի ծանր մեխանիկական կազմ, կավային է եւ գերխոնավ:
3. **Նշենի.** Օգտագործվում է որպես պատվաստակալ այն տարածքներում, որտեղ հողը հարուստ է կարբոնատներով, քարքարոտ է:

### Ծիրանենու եւ դեղձենու կլոնային պատվաստակալներ

**Գրուժբա** (*մանրաբալենի ցածրաձև ծիրան*) Միջինաճ պատվաստակալ է, լավ համատեղելի ծիրանենու բոլոր սորտերի եւ սալորի սորտերի մեծամասնության հետ, դեղձենու, շլորենու հետ համատեղելի չէ: Արմատային համակարգը ցրտադիմացկուն է, դիմացկուն՝ հողի գերխոնավության, նեմատոդների եւ բակտերիալ քաղցկեղի նկատմամբ:

Երիտասարդ բույսերը թույլ են ճյուղավորվում: Լավ է բազմանում կանաչ կտրոններով, ավելի վատ՝ փայտացած կտրոններով եւ հորիզոնական ընձյուղներով: Մացառներ չի առաջացնում:



Նկար 1. Պատվաստակալ Դրուժբա

**Ալար 1** (*շլորենի, տնկի N 3 x ծիրան*) Միջինաճ պատվաստակալ է, համատեղելի է ծիրանենու, դեղձենու, սալորենու, շլորենու բոլոր սորտերի հետ: Արմատային համակարգը չափավոր ցրտադիմացկուն է, դիմացկուն հողի գերխոնավության, նեմատոդների, բակտերիալ քաղցկեղի նկատմամբ: Երիտասարդ բույսերը թույլ են ճյուղավորվում: Լավ է բազմանում կանաչ կտրոններով, ավելի վատ՝ փայտացած կտրոններով եւ հորիզոնական ընձյուղներով: Մացառներ չի առաջացնում:

**Կուրան 86** (*մանրաշլոր x դեղձ*) Ուժեղաճ պատվաստակալ է, լավ համատեղելի է սալորենու, դեղձենու, նշենու, շլորենու բոլոր սորտերի եւ ծիրանենու շատ սորտերի հետ: Հզոր արմատա-



Նկար 2. Ծիրանենու կլոնային պատվաստակալ

յին համակարգը դիմացկուն է նեմատոդների, արմատային քաղցկեղի նկատմամբ, լավ է աճում ծանր հողերում: Հաջողությամբ բազմանում է կանաչ եւ փայտացած կտրոններով, մացառներ չի առաջացնում:

**BBA-1** (*մանրաբալենի թաղիքային x շլորենի*) Ցածրաճ պատվաստակալ է, լավ համատեղելի սալորենու բոլոր սորտերի, դեղձենու, ծիրանենու շատ սորտերի հետ: Արմատային համակարգը շատ ձմեռադիմացկուն է, չորադիմացկուն, լավ է տանում հողի երկարատեւ գերխոնավությունը: Դիմացկուն է նեմատոդների նկատմամբ, սակայն տուժում է արմատային քաղցկեղից: Լավ է բազմանում կա-

նաչ, բավարար՝ փայտացած կտրոններով: Մացառներ չի առաջացնում: Այս պատվաստակալը արագացնում է պտուղների հասունացումը 5-10 օրով՝ առանց վատացնելու դրանց չափերն ու որակը: Բույսի բարձրությունը նվազեցնում է 50-60 %-ով: Արմատների ձմեռադիմացկունությունը մինչև  $-15^{\circ}\text{C}$  է: Այս պատվաստակալի շնորհիվ ծառերը բերքատվության են անցնում 2-3-րդ տարում:



Նկար 3. Էվրիկա-99 եւ BBA-1 կլոնային պատվաստակալները

---

# Սալորենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը

## Սալորենու պատվաստակալները

---

### Սերմնային

1. **Սորտերի սերմնաբույսեր.** Ցրտադիմացկունությունը բավարար է, համատեղելի են նույն տեսակի համապատասխան սորտերի հետ:
2. **Շլորենի.** Սալորենու հիմնական պատվաստակալն է, խոնավասեր է երաշտադիմացկուն, ցրտադիմացկուն, ձեւավորում է ճկուն (էլաստիկ) սերմնաբույսեր՝ նուրբ եւ ամուր կեղեւով:
3. **Մամխենի.** Ցածրած է, աչքի է ընկնում ցրտադիմացկունությամբ եւ երաշտադիմացկունությամբ, աչքապատվաստի ժամանակ կեղեւը դժվար է անջատվում, արմատային համակարգը առանցքային է, առաջացնում է մացառներ:
4. **Նշենի.** Օգտագործվում է որպես պատվաստակալ այն տարածքներում, որտեղ հողը հարուստ է կարբոնատներով եւ քարքարոտ է:

### Կլոնային պատվաստակալներ

**Կուրան 86** (*մանրաշլոր x դեղծ*) Ուժեղած պատվաստակալ է, լավ համատեղելի է սալորենու, դեղձենու, նշենու, շլորենու բոլոր սորտերի եւ ծիրանենու շատ սորտերի հետ: Հզոր արմատային համակարգը դիմացկուն է նեմատոդների, արմատային քաղցկեղի նկատմամբ, հարմար է ծանր հողերում մշակության համար: Հաջողությամբ բազմանում է կանաչ եւ փայտացած կտրոններով, մացառներ չի առաջացնում:



Նկար 1. Կուբան 86 պատվաստակալ



Նկար 1. Կուբան 86

Հզոր աճի շնորհիվ այս պատվաստակալի վրա պատվաստված ծառերը պտղաբերում են 1-2 տարի շուտ:

**BBA-1** (*մանրաբալենի քաղիքային x շլորենի*) Ցածրաճ պատվաստակալ է, լավ համատեղելի է սալորենու բոլոր սորտերի, դեղձենու, ծիրանենու շատ սորտերի հետ: Արմատային համակարգը շատ ձմեռադիմացկուն է, չորադիմացկուն, լավ է տանում հողի երկարատև գերխոնավացումը:

Դիմացկուն է նեմատոդների նկատմամբ, սակայն տուժում է արմատային քաղցկեղից: Լավ է բազմանում կանաչ, բավարար փայտացած կտրոններով: Մացառներ չի առաջացնում: Այս պատվաստակալը արագացնում է պտուղների հասունացումը 5-10 օրով՝ առանց վատացնելու դրանց չափերն ու որակը: Իջեցնում է բույսի բարձրությունը 50-60 %-ով: Արմատների ձմռադիմացկունությունը մինչև  $-15^{\circ}\text{C}$  է: Այս պատվաստակալի շնորհիվ ծառերը բերքատվության են անցնում 2-3 տարուց հետո:



Նկար 2. Սալորենու կլոնային պատվաստակալներ

**Քեստ** (*մանրաբալենի x շլորենի*) - Ցածրաճ պատվաստակալ է: Իջեցնում է բույսի բարձրությունը 35-40%-ով : Լավ համատեղելի է



Նկար 3. Բեստ

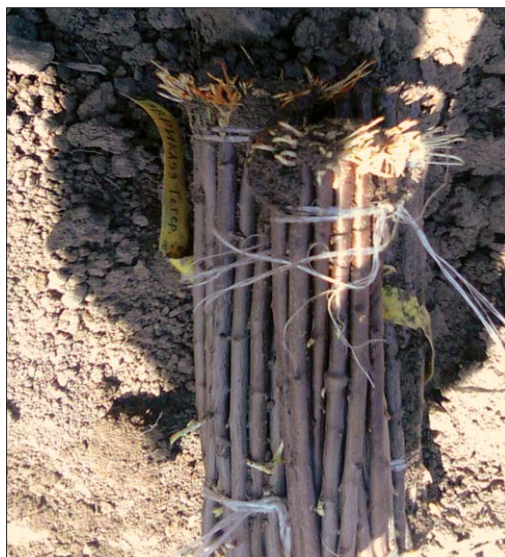
սալորենու, շլորենու, դեղձենու եւ ծիրանենու բոլոր տրտերի հետ: Ի տարբերություն BBA-1 պատվաստակալի, սա կայուն է արմատային քաղցկեղի նկատմամբ եւ պատվաստված պտղատեսակներն էլ 10-15 %-ով ավելի ցածր են լինում: Արմատները բավականին ձմեռադիմացկուն են:

Մացառներ չի առաջացնում: Այս պատվաստակալի վրա պատվաստված պտղատուները աչքի են ընկնում ավելի բարձր բերքատվությամբ ու խոշորատղուությամբ, քան BBA-1 պատվաստակալի վրա պատվաստվածները: Բեստ պատվաստակալի վրա պատվաստված ծառերը բերքատվության են անցնում տնկումից 2-3 տարի անց:

**Պումփսելեկտ** - Գերմանական թզուկային պատվաստակալ է սալորենու, ծիրանենու, դեղձենու ու շլորենու համար: Ծառի հասակը իջեցնում է մինչեւ 50 %-ով: Նման պատվաստակալով այգիներ հիմնելիս պարտադիր են հենասյունները:



Նկար 4. Պումփսելեկտ



Նկար 5. Էվրիկա-99

**Էվրիկա 99** (*բալասալոր Սապա x շլոր Օդլիչնիցա*) - Միջին աճեցողությամբ պատվաստակալ է, լավ համատեղելի է սալորենու, շլորենու, դեղձենու տրտերի հետ: Արմատային համակարգը բավականին



Նկար 6. Սալորենու պատվաստված տնկանյութ

ցրտադիմացկուն է, դիմացկուն է նաև գերխոնավության նկատմամբ, կրի գերքանակների, նեմատոդների, բակտերիալ քաղցկեղի նկատմամբ: Լավ բազմանում է կանաչ եւ փայտացած կտրոններով, ինչպես նաև հորիզոնական ընձյուղներով: Մացառներ չի առաջացնում: Այս պատվաստակալի վրա պատվաստված ծառերը բերքատվության են անցնում տնկումից 2-3 տարի հետո: Ծառերի բարձրությունը իջեցնում է 30-40 %-ով:

---

# Բալենու եւ կեռասենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը

## Բալենու պատվաստակալները

---

### Սերմնային

Սորտերի սերմնաբույսեր. Որպես պատվաստակալ օգտագործվում են տեղական՝ հայկական սորտերի սերմնաբույսերը, ինչպես նաեւ Լյուբսկայան, Վլադիմիրսկայան, որոնց սերմնաբույսերը ցրտադիմացկուն եւ չորադիմացկուն են, կարող են աճել սննդանյութերով աղքատ եւ թույլ աղակալած հողերում: Սերմնաբույսերն աճում են արագ, ունեն լավ ճյուղավորված արմատներ, սերմնաբույսերի կեղերը հաստ է ու կոպիտ, աչքապատվաստի ժամանակ դժվար է անջատվում, լավ համաճում են բալենու սորտերի հետ:



Նկար 1. Բալենու Լյուբսկայա սորտը եւ դրա պատվաստը սերմնաբույսի վրա

**Բալենի մանրապտուղ (*Cerasus microcarpa*).** Մինչեւ 1,5-2 մ բարձրությամբ թուփ է:

Տերեւները էլիպսաձեւ են, ձվաձեւ կամ հակառակ ձվաձեւ: Ծաղիկները սպիտակ են կամ բաց վարդագույն: Պտուղները գնդաձեւ են, սեւ, թթու: Ծաղկում է մայիսին, պտուղները հասունանում են հունիսին:

Տարածված է Կովկասում, Միջին Ասիայում, Իրանում: Հայաստանում հանդիպում է Արարատյան գոգավորություններում եւ Մեղ-

րիում՝ ստորին, հազվադեպ՝ միջին լեռնային գոտիների չոր, քարքարոտ լեռնալանջերին: Մասնակցում է լեռնա-չորասեր բուսական խմբավորումների կազմավորմանը: Չորադիացկուն է, աչքի է ընկնում նաև բավարար ցրտադիմացկունությամբ: Առաջացնում է առատ մացառներ, որի շնորհիվ պիտանի է թեք լանջերի անտառապատման մեջ օգտագործելու համար:

**Բալենի մահալեբյան** (*Cerasus mahaleb*).

Ցածրած թուփ է՝ մինչև 6-8 մ բարձրությամբ, երբեմն աճում է որպես խոշոր թուփ:

Սաղարթը խիտ է, ձվաձև կամ գնդաձև: Տերևները նեղ կամ լայն ձվաձև են: Ծաղիկները սպիտակ են՝ հավաքված ողկույզ ծաղկաբույլերում: Ծաղկում է մայիսին: Պտուղները դառն են, սեւ, հասունանում են

հուլիս-օգոստոսին: Աճում է միջին եւ ստորին լեռնային գոտիների չոր, քարքարոտ թեքություններին՝ մինչև 1600-1800 մ բարձրություններում: Չմռադիմացկուն է, երաշտադիմացկուն եւ չորադիմացկուն, լուսասեր է: Պահանջկոտ չէ հողի նկատմամբ: Առաջացնում է արմատային առատ մացառներ: Պիտանի է չոր, քարքարոտ լեռնալանջերը անտառապատելու, ինչպես նաև լավագույն ու դիմացկուն պատվաստակալ է բալենու եւ կեռասենու բարձրորակ սորտերի համար:

Բնականորեն աճում է Կովկասում, Եվրոպայի մեծ մասում, Բալկաններում, Փոքր Ասիայում եւ Միջին Ասիայում: Հայաստանում հանդիպում է հյուսիսարեւելյան եւ կենտրոնական ու հարավարեւելյան (Վայք, Ջանգեզուր) շրջաններում:



Նկար 2. Բալենի մահալեբյան



Նկար 3. Բալենի մահալեբյան

## Կեռասենու հեռանկարային պատվաստակալները



Նկար 4. Կեռասենու Կորդիա սորտը

**Gisela 5** եւ **7**. Ստացվել է Գերմանիայում: Դրա վրա պատվաստված ծառերը շատ երիտասարդ տարիքում առատ պտղաբերում են: Այս պատվաստակալների աճի միտումը ոչ թե ուղղաձիգն է, այլ տարածված՝ փովողը: Ծառերի մշակության ընթացքում հենակների կիրառումը պարտադիր է: Տնկման հեռավորությունը՝ 3,0 մ: Լավ մշակության դեպքում այդ հեռավորությունը կարելի է հասցնել, Gisela 5-ի համար՝ 2,7 մ-ի եւ ավելի քիչ, իսկ Gisela 7-ի համար՝ 3,0 մ-ից պակաս:

**Gisela 5**. Դիմացկուն է վիրուսների նկատմամբ, լավ է աճում ծանր հողերում: Որոշ դեպքերում դիտվում է մացառների առաջացում: Ցրտադիմացկուն է, պատվաստված սորտերն առատ բերք են տալիս: Համատեղելի է շատ սորտերի հետ:

**Gisela 6**. Կիսաթգուկային պատվաստակալ է: Լավ է աճում ծանր հողերում: Դիմացկուն է կեռասենու վիրուսների նկատմամբ, մացառներ չի առաջացնում: Լավ ամրանում է, բայց սկզբնական շրջանում

հենակների կարիք ունի: Պտղաբերում է առատ, տալիս է որակյալ պտուղներ: Չմռադիմացկուն է, մասնագիտական էտի կարիք ունի:



Նկար 5. Փոված սաղարթով կեռասենի

**Gisela 12**. Կիսաթգուկային պատվաստակալ է, ծառերը հասնում են Mazzard-ի բարձրության 80 %-ի չափի: Առաջանում են ազատ աճող, միջին չափի ծառեր: Մացառներ չեն առաջանում, լավ ամրանում է, սակայն կարող է հենասյան կարիք զգացվել: Չմռադիմացկուն է, մասնագիտական էտի կարիք ունի:



Նկար 6. Կիսաթյուկային պատվաստակալների վրա պատվաստված կեռասենի

**COLT** (*Prunus avium* x *P. pseudocerasus*). Այս պատվաստակալի վրա պատվաստված ծառերն ապահովում են ավելի խոշոր, որակյալ պտուղներ, վաղ են սկսում պտղաբերել, լավ ճյուղավորվում են, հասնում են Mazzard (*P. avium*)-ի բարձրության 75 - 85%-ին: Չմոռալիմացկունությունը շատ բարձր չէ: Դիմացկուն է բակտերիալ քաղցկեղի, արմատների բակտերիալ քաղցկեղի նկատմամբ: Լավ է արմատակալում: Համատեղելի է կեռասենու տարածված քաղցր, թթու, դեկորատիվ սորտերի հետ: Լավ է անրանում, սաղարթն ազատ աճում է: Դիմանում է ծանր, կավային հողերում աճին:



Նկար 7. Պատվաստակալ Colt

## Արեւելյան խուրմայի պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը



Նկար 1. Խուրմա կովկասյան

1. **Խուրմա կովկասյան** – ուժեղաճ է, ձմեռադիմացկուն՝ դիմանում է  $-23$  ( $-25$ ) $^{\circ}\text{C}$  սառնամանիքներին: Երաշտադիմացկուն է, մշակովի տրտերի հետ լավ է սերտաճում (տե՛ս նկ. 1):
2. **Խուրմա արեւելյան կամ ճապոնական** – միջակաճ է, մշակովի տրտերի հետ լավ է սերտաճում, բազմացման գործակիցը ցածր է՝ պտղում սերմերը քիչ են (տե՛ս նկ. 2):



Նկար 2. Խուրմա արեւելյան կամ ճապոնական



Նկար 3. Խուրմա վիրգինյան

3. **Խուրմա վիրգինյան** – ունի շուրջ 20 մ բարձրություն, աճում է թթու կամ չեզոք, թեթեւ մեխանիկական կազմ ունեցող հողերում, խոնավասեր է, դիմանում է  $-25$  ( $-37$ ) $^{\circ}\text{C}$  սառնամանիքներին: ՀՀ-ում չի աճում (տե՛ս նկ. 3):

---

# Ընկուլավորների պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը

---

Ընկուլավորների խմբի մեջ են մտնում Հայաստանում մշակվող ընկուլզենին, տիլենին և պիստակենին:

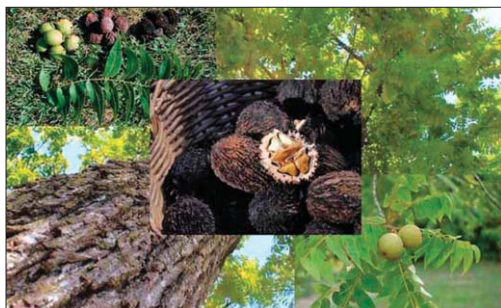
## **Ընկուլզենու պատվաստակալները.**

Հայտի է, որ ընկուլզենին խաչածեւ փոշոտվող ծառատեսակ է, հետեւաբար հետերոզիգոտ է եւ սերմերի ցանքի եղանակով արտադրական տնկանյութի ստացման եւ դրանցով այգիներ հիմնելու դեպքում ունենում է ճեղքում եւ բազմաձեւություն՝ չպահպանելով սորտային մաքրությունն ու տիպիկությունը: Բացի այդ, սերմերով բազմացնելու դեպքում չեն պահպանվում նաեւ սորտին բնորոշ այն բոլոր սելեկցիոն առանձնահատկությունները, որոնցով օժտված է տվյալ սորտը, ու չէ անցնում պտղաբերման շրջան (շուրջ 8-10 տարի հետո) եւ այլն:

Չնայած այն բանին, որ չկան ընկուլզենու կլոնային պատվաստակալներ, սակայն առկա են ընկուլզենու ցածրած եւ արագ պտղաբերման մեջ մտնող սորտեր, որոնց սերմնաբույսերը հաջողությամբ կարող են կիրառվել որպէս պատվաստակալներ այլ սորտերի ցածրած այգիներ հիմնելու համար (օր. Իդեալ սորտ):



Նկար 1. Հունական ընկուլզենու տեսակին պատկանող Իդեալ սորտ



Նկար 2. Ընկուզենի սեւ



Նկար 3. Ընկուզենի գորշ

Ընկուզենու Սովորական կամ Հունական կամ Արքայական տեսակներին պատկանող տրտերի համար պատվաստակալներ կարող են ծառայել.

1. Ընկուզենու ցածրած ձեւերի սերմնաբույսեր, որոնց վրա պատվաստված ծառերը բերքի են անցնում 2-րդ տարում, ցածրած են (օրինակ Իդեալ տրտի բուսակների օգտագործում, տես նկ. 1):



Նկար 4. Սովորական (Հունական կամ Արքայական) ընկուզենի

2. **Սեւ ընկուզենու տեսակի սերմնաբույսեր.** Ուժեղած է, դրա վրա պատվաստված ծառերը բերքի են անցնում 5-6-րդ տարում (տես նկ. 2):

3. **Գորշ ընկուզենու տեսակի սերմնաբույսեր.** Ծառը հասնում է մինչեւ 30 մ բարձրության, ավելի քիչ խոնավասեր է, ձմեռադիմացկուն, հողի նկատմամբ պահանջկոտ չէ (տես նկ. 3):

4. **Սովորական, Հունական կամ Արքայական ընկուզենու տեսակին** պատկանող տարբեր տրտերի սերմնաբույսեր: Ծառը հասնում է 10-15 մ բարձրության, պատվաստ-

ված ծառերն արտադրական բերքի են անցնում 3-4-րդ տարում, բերքատու են, երկարակյաց չեն, խոնավասեր են, լավ աճում են բերրի հողերում, բավականին ձմեռադիմացկուն են (տես նկ. 4):

## Տխլենու պատվաստակալները

Տխլենին կարելի է բազմացնել մացառներով, անդալիսներով եւ սերմերով: Որպես կլոնային բազմացման ձեւեր մացառներով եւ անդալիսներով բազմացման դեպքում սերունդը պահպանում է մայր բույսին բնորոշ սորտային բոլոր հատկություններն ու հատկանիշները, ուստի պատվաստման կարիք չկա:

Սերմերով բազմացման դեպքում, որպես հետերոզիգոտ օրգանիզմ (ինքնաստերիլ չէ, սակայն խաչածեւ փոշոտվող է), սորտային տիպիկությունը պահպանելու համար, անհրաժեշտ է կատարել սերմանբույսերի պատվաստ: Տխլենու ցեղը ներառում է շուրջ 12 տեսակներ, որոնցից Հայաստանի անտառներում տարածված են 2 տեսակները եւ որոնք կարող են ծառայել որպես պատվաստակալ մշակովի սորտերի համար: Դրանք են.

1. **Սովորական տխլենի** – 6-9 մ բարձրությամբ թփեր են կամ ծառեր, ունեն բարձր ձմեռադիմացկանություն, աճում են գրեթե բոլոր հողերում: Այս տեսակին են պատկանում մշակովի շատ սորտեր եւ ձեւեր, որոնց պտուղները բարձրորակ են (տե՛ս նկ. 5):



Նկար 5. Տխլենի սովորական



Նկար 6. Տխլենի պոնտական

2. **Պոնտական տխլենի** – 2-3 մ բարձրությամբ, թույլ աճեցողությամբ թփեր են, ունեն բարձր ձմեռադիմացկունություն, սակայն այս հատկությամբ զիջում են Սովորական տխլենուն (տե՛ս նկ. 6):



Նկար 7. Պիստակենի

## Պիստակենու պատվաստակալները

Յեղն ունի ավելի քան 20 տեսակներ: Պիստակենին (տե՛ս նկ. 7) բազմանում է սերմերով, որի դեպքում պտղաբերում է 6-7 տարում, իսկ պատվաստման եղանակով բազմացնելու դեպքում՝ 4-5 տարում: Չորադիմացկուն է, սիրում է շոգ ամառ, տաք երկարատև աշուն: Չմեռադիմացկունությունը բարձր է, Արմավիրի պայմաններում դիմանում է – 30 – 31°C սառնամանիքներին: Որպես պատվաստակալ օգտագործվում է.

**Պիստակենի բթատերե կամ խնկենի** – աճում է 800-1600 մ բարձրություններում, չորադիմացկուն է, ջերմասեր, լուսասեր եւ կրասեր: Պահանջկոտ չէ հողի նկատմամբ, դանդաղաճ է, համատեղելի է պիստակենու սորտերի հետ:

## Հիմնական եւ լրացուցիչ ուսումնական գրականության ցանկ

### Հիմնական`

1. Ափոյան Լ. Հ. եւ ուրիշներ - Պտղատու տնկարանի կազմակերպումը եւ խնամքը: Հանձնարարակներ / Լ. Հ. Ափոյան, Է. Ե. Առաքելյան, Ա. Գ. Ստեփանյան.- Եր.: Հայպետհրատ, 1983 թ
2. Մարգարյան Ա.Ե., Շահինյան Հ.Ն. - Պտղաբուծություն, Երեւան, 1976
3. Հայաստանի պտուղները, Վերմիշյան Ա., Գիլանյան Հ., Սանադյան Մ. եւ ուրիշներ, 1-ին, 2-րդ, 3-րդ, 4-րդ, 5-րդ հատորներ, Երեւան, 1958 -1981
4. Սանթրոսյան Գ.Ս. Հովհաննիսյան Ա.Ռ., Գաբրիելյան Ս.Գ. –Պտղաբուծություն Ուսումնական ձեռնարկ լաբորատոր պարապմունքներ անցկացնելու համար, Երեւան, 2014
5. Թռռչյան Վ., Սանթրոսյան Գ. Հովհաննիսյան Ա., Ասատրյան Ա. - ՀՀ ներմուծված պտղահատապտղային տեսակների, սորտերի եւ դրանց պատվաստակալների նկարագիր, Երեւան 2009
6. Հովհաննիսյան Ա.Ռ., Պտղահատապտղային բույսերի ուղեցույց (հայերեն-լատիներեն-անգլերեն-ֆրանսերեն-ռուսերեն), Երեւան, 2007
7. Շահինյան Հ.Ն. - Հատապտուղներ, Երեւան, 2000
8. Ю. К. Вехов – Совершенствование производства посадочного материала яблони и вишни для садов интенсивного типа Центрального региона России, Орел, 2009.
9. ЕН. Седов и др. – Интенсивный яблоневоый сад на слабоборослых восточных подвоях, Орел, 2009.
10. В. И. Черепяхин, В. И. Бамбук, Г. К. Карпенчук – Плодоводство, Москва, 1991.
11. Stefano Musacchi, Davide Neri - Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation, Burleigh Dodds Science Publishing Limited, 2019.

### Լրացուցիչ`

1. Մարգարյան Գ. Ռ., Արուվյան Ս.Ս., Նոնենու, թգենու եւ ար-  
քայանարնջենու մշակությունը, Երեւան 2012
2. Ստեփանյան Ս.Ս., Սանթրոսյան Գ.Ս., ՀՀ-ում տարածված  
խնձորենու գլխավոր սորտերը, Երեւան, 2002
3. Ծիրան արտադրող այգեգործի ծեռնարկ, Հովհաննիսյան  
Ա.Ռ. (խմբագիր), Երեւան, ՄԱԿ ՊԳԿ, 2015
4. Աֆյան Գ., Գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ոռոգման  
կազմակերպման հիմունքներ, Երեւան 2018
5. Մասսետանի Ֆ., Ներրի Դ., Պտղատու այգիների ձեւավոր-  
ումն ու էտը, Երեւան, 2019
6. Հայաստանի ինտենսիվ այգիները: Գիտական հոդվածների  
ժողովածու / ՀՀ գյուղ. նախարարություն.- Երեւան.:  
ԽԳՊԳՀԻ, 1990:
7. Մորիկյան Է.Ս.- Հայաստանի ծիրանները.- Եր., «Հայաս-  
տան» 1988:
8. Ստեփանյան Ա.Գ. - Կորիզավոր եւ հնդավոր պտղատեսակ-  
ներ, ՀՊԱՀ հրատարակչություն, Երեւան, 2006թ., 82 էջ:
9. Վարդանյան Ժ.Հ.- Ծառագիտություն: Դասագիրք բուհերի  
ուս. համար, Երեւան., 2005:
10. Baker H., Fruit, London, 1980.
11. Bretaudeau J., Faure Y., Atlas d'arboriculture fruitière, 1,2,3,4  
volumes, Paris, 1981
12. Janick J Horticultural science, San-Francisco, 1972
13. Morton J.F., Fruits of warm climates, Miami, FL., 1987.
14. Iezzoni, A.F., Pritts, M.P., 1991. Applications of principal  
component analysis to horticultural research. HortScience 26,  
334–338.
15. Sansavini, S., Costa, G., Gucci, R., Inglese, P., Ramina, A.,  
Xiloyannis, C., and Desjardins, Y., eds. Principles of Modern  
Fruit Science (2019).
16. Lang, G. Ed., Achieving sustainable cultivation of temperate  
zone tree fruits and berries, Volume 1: Physiology, genetics and  
cultivation, Cambridge UK.
17. Boileau Ch., Les petits fruits, Paris, 1978.

18. Bonnassieux M., "Tous les fruits comestibles du monde", Paris, 1988.
19. Bretaudeau J., Faure Y., Atlas d'arboriculture fruitière, 1, 2, 3, 4 volumes, Paris, 1981.
20. Zuang H., Nouvelles espèces fruitières, Paris, 1988.
21. Куренной Н.Н., Колтунов В.Ф., Черепакин В.И. Плодоводство. - М, Агропромиздат, 1985.
22. Колесников В. А, Частное плодоводство, Москва, 1973.
23. Тарасов В.И. и др. Практикум по плодоводству, М. Колос, 1981.
24. Ильинский А.А Практикум по плодоводству. - М: Агропромиздат, 1988.
25. Микеладзе А.Д., Субтропические плодовые и технические культуры, Москва, 1988
26. Федоренко В.С, Главнейшие плодовые культуры тропиков и субтропиков, Киев, 1983

## Օգտագործված նկարների աղբյուրները

### Տնկարանը որպես այգեգործության զարգացման հիմքերից մեկը: Տնկարանի հիմնման ու կառավարման անհրաժեշտությունը և դրանից բխող խնդիրների լուծումները

Նկար 1. pitomkik dereven: 1 тыс изображений найдено в Яндекс. Картинках (yandex.ru)

Նկար 2 ա, ք. [https://yandex.ru/images/search?text=pitomkikfruktovix%20dereven&lr=10262&p=1&pos=50&rpt=simage&img\\_url=https%3A%2F%2Fimg3.board.com.ua%2Fa%2F2003202054%2Fwm%2F5-plodovye-rasteniya-chereshnya-vishnya-persik.JPG&rlt\\_url=https%3A%2F%2Fst4.depositphotos.com%2F18703972%2F27128%2Fi%2F1600%2Fdepositphotos\\_271285396-stock-photo-apple-seedlings-in-large-bags.jpg&ogl\\_url=h](https://yandex.ru/images/search?text=pitomkikfruktovix%20dereven&lr=10262&p=1&pos=50&rpt=simage&img_url=https%3A%2F%2Fimg3.board.com.ua%2Fa%2F2003202054%2Fwm%2F5-plodovye-rasteniya-chereshnya-vishnya-persik.JPG&rlt_url=https%3A%2F%2Fst4.depositphotos.com%2F18703972%2F27128%2Fi%2F1600%2Fdepositphotos_271285396-stock-photo-apple-seedlings-in-large-bags.jpg&ogl_url=h)

Նկար 3. pitomkik dereven: 1 тыс изображений найдено в Яндекс. Картинках (yandex.ru) <https://79.img.avito.st/1280x960/3990845979.jpg>

### Տնկարանի տեղի ընտրությունը, հողի նախապատրաստումը

Նկար 1. անձնական ֆոտոշարքից

Նկար 2. [https://yandex.ru/images/search?text=%D5%A1%D6%80%D5%B0%D5%A5%D5%BD%D5%BF%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6%20%D5%A1%D5%B6%D5%BF%D5%A1%D5%BC%D5%BF%D5%B6%D5%BF%D5%A5%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6&lr=10262&pos=0&img\\_url=https%3A%2F%2Fimg.itinari.com%2Fac](https://yandex.ru/images/search?text=%D5%A1%D6%80%D5%B0%D5%A5%D5%BD%D5%BF%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6%20%D5%A1%D5%B6%D5%BF%D5%A1%D5%BC%D5%BF%D5%B6%D5%BF%D5%A5%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6&lr=10262&pos=0&img_url=https%3A%2F%2Fimg.itinari.com%2Fac)

Նկար 3. անձնական ֆոտոշարքից

### Տնկարանի տարածքի կազմակերպումը և տեղաձեռումը

Նկար 1. ա, ք. [https://yandex.ru/images/search?pos=188&p=4&img\\_url=https%3A%2F%2Fivi.am%2Ffiles%2Fimages%2Fitems%2F4%2F4602v4f8ca663.jpg&text=%D5%BA](https://yandex.ru/images/search?pos=188&p=4&img_url=https%3A%2F%2Fivi.am%2Ffiles%2Fimages%2Fitems%2F4%2F4602v4f8ca663.jpg&text=%D5%BA)

Նկար 2. ա, ք. [https://yandex.ru/images/search?text=%D5%BA%D5%BF%D5%B2%D5%A1%D5%BF%D5%B8%D6%82%20%D5%A1%D5%A3%D5%B5%D5%AB%D5%B6%D5%A5%D6%80&style=image&lr=10262&source=wiz&p=1&pos=60&rpt=simage&img\\_url=https%3A%2F%2Fivi.am%2Ffiles%2Fimages%2Fitems%2F4%2F4602v4f8ca663.jpg&text=%D5%BA](https://yandex.ru/images/search?text=%D5%BA%D5%BF%D5%B2%D5%A1%D5%BF%D5%B8%D6%82%20%D5%A1%D5%A3%D5%B5%D5%AB%D5%B6%D5%A5%D6%80&style=image&lr=10262&source=wiz&p=1&pos=60&rpt=simage&img_url=https%3A%2F%2Fivi.am%2Ffiles%2Fimages%2Fitems%2F4%2F4602v4f8ca663.jpg&text=%D5%BA)

Նկար 3. [https://yandex.ru/images/search?text=%D5%B6%D5%A5%D6%80%D5%A1%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%AF%20%D5%A1%D5%B5%D5%A3%D5%AB%D5%B6%D5%A5%D6%80&style=image&lr=10262&source=wiz&pos=6&img\\_url=https%3A%2F%2Fupload.wi](https://yandex.ru/images/search?text=%D5%B6%D5%A5%D6%80%D5%A1%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%B6%D5%AF%20%D5%A1%D5%B5%D5%A3%D5%AB%D5%B6%D5%A5%D6%80&style=image&lr=10262&source=wiz&pos=6&img_url=https%3A%2F%2Fupload.wi)

Նկար 4.

[https://yandex.ru/images/search?text=%D5%BF%D5%B6%D5%AF%D5%A1%D6%80%D5%A1%D5%B6%D5%A1%D5%B5%D5%AB%D5%B6%20%D5%A3%D5%AB%D6%80%D6%84&lr=10262&pos=9&img\\_url=https%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%](https://yandex.ru/images/search?text=%D5%BF%D5%B6%D5%AF%D5%A1%D6%80%D5%A1%D5%B6%D5%A1%D5%B5%D5%AB%D5%B6%20%D5%A3%D5%AB%D6%80%D6%84&lr=10262&pos=9&img_url=https%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2F)

**Պատվաստակալների կիրառական նշանակությունը պտղաբուծության մեջ:  
Պատվաստակալներին ներկայացվող պահանջները**

Նկար 1. <http://asprus.ru/blog/?s=%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8+%D0%A%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BF>

Նկար 2. [https://yard.hozvo.ru/samoe\\_glavnoe\\_dlya\\_dereva\\_\\_podvoi-90534,http://www.szkolka-daniel.pl/%D0%B2%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B8/](https://yard.hozvo.ru/samoe_glavnoe_dlya_dereva__podvoi-90534,http://www.szkolka-daniel.pl/%D0%B2%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B8/)

Նկար 3. [https://www.google.com/search?sour ce=univ&tbm=isch&q=%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D1%80+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B8+%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&sa=X&ved=2ahUKEwjS\\_ZPq\\_YzvAhXy-tYsKHTe1BD0QJkEegQIARAB&biw=1164&bih=801#imgrc=Vma469cj9h\\_OsM](https://www.google.com/search?sour ce=univ&tbm=isch&q=%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D1%80+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B8+%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&sa=X&ved=2ahUKEwjS_ZPq_YzvAhXy-tYsKHTe1BD0QJkEegQIARAB&biw=1164&bih=801#imgrc=Vma469cj9h_OsM)

**Պտղատու տեսակների պատվաստակալները:  
Կախված պատվաստակալից՝ ծառերի փոփոխությունները**

Նկար 1. <http://asprus.ru/blog/osobennosti-podbora-posadochnogo-materiala-dlya-zakladki-vysokoproduktivnogo-sada/>

**Կիրառական պտղաբուծության մեջ օգտագործվող կիսագանձ եւ գանձ  
պատվաստակալների նշանակությունը**

Նկար 1. [APRICOT\\_CULTIVATION\\_IN\\_EUROPEAN\\_COUNTRIES\\_\\_NXPower-Lite\\_\\_NXPowerLite\\_](#)

**Պտղատու տնկարան**

Նկար 1. Գ.Ս.Սանթրոսյան, Ա.Ռ. Հովհաննիսյան, Գ.Ս. Գաբրիելյան, Ռուսմնական ձեռնարկ լաբորատոր պարապմունքների անցկացման համար, Եր. 2014 թ.

Նկար 2. Գ.Ս. Սանթրոսյան, Ա.Ռ. Հովհաննիսյան, Գ.Ս. Գաբրիելյան, Ռուսմնական ձեռնարկ լաբորատոր պարապմունքների անցկացման համար, Եր. 2014թ.

Նկար 3. Գ.Ս. Սանթրոսյան, Ա.Ռ. Հովհաննիսյան, Գ.Ս. Գաբրիելյան, Ռուսմնական ձեռնարկ լաբորատոր պարապմունքների անցկացման համար, Եր. 2014թ.

**Տնկարանի բազմացման բաժին**

Նկար 1. [https://yandex.ru/images/search?pos=5&img\\_url=https%3A%2F%2Fdiapa-son.com.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F2%2Fkapusta-parel-f1-opis-i-harakteristika-sortu](https://yandex.ru/images/search?pos=5&img_url=https%3A%2F%2Fdiapa-son.com.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F2%2Fkapusta-parel-f1-opis-i-harakteristika-sortu)

Նկար 2. [https://yandex.ru/images/search?text=pacadka%20otvodkov%20plodovix&from=tabbar&pos=30&img\\_url=https%3A%2F%2Fkurganfm.ru%2Fwp-con](https://yandex.ru/images/search?text=pacadka%20otvodkov%20plodovix&from=tabbar&pos=30&img_url=https%3A%2F%2Fkurganfm.ru%2Fwp-con)

**Ցանքի (վայրակների) դաշտ: Հողի նախապատրաստումը ցանքի համար**

Նկար 1. Բազմամյա պտղատուների տնկարանի կազմակերպումը եւ տնկանյու-

քի անցնան տեխնոլոգիան. - Ուսումնական ձեռնարկ. - Երևան, ՀԱԱՀ, 2018, 59 էջ

Նկար 2. գիրք՝ Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

### **Ֆանքի ժամկետները**

Նկար 3. [https://m.opt-union.ru/i\\_store/item\\_1000069600/plug-vykopochnyy-vpn-2-ms.html](https://m.opt-union.ru/i_store/item_1000069600/plug-vykopochnyy-vpn-2-ms.html)

### **Մեքենքի ստրաստիֆիկացում**

Նկար 1. <https://mirbonsai.com/stati/chto-takoe-stratifikacija-semjan-i-zache.html>

Նկար 2. <https://les.khabkrai.ru/events/Novosti/775>

### **Պահանջվող պատվաստակալների ստացման համար սերմի քանակի հաշվարկման կարգը**

Նկար 1. [http://www.forest-culture.narod.ru/Issled\\_gr/lk\\_90/lab9.html](http://www.forest-culture.narod.ru/Issled_gr/lk_90/lab9.html)

### **Տնկարանի ձևավորման բաժնի առաջին կամ պատվաստի դաշտ**

Նկար 1. 1 [https://avatars.mds.yandex.net/get-images-cbir/3480405/88LCfr4dW\\_e9eNkqHBp1JA7850/ocr](https://avatars.mds.yandex.net/get-images-cbir/3480405/88LCfr4dW_e9eNkqHBp1JA7850/ocr)

Նկար 2. [https://www.szkolki.pl/edc\\_media/Lite/Item-0216/Gallery/Image016/automAUTOcFFFFFF.jpg](https://www.szkolki.pl/edc_media/Lite/Item-0216/Gallery/Image016/automAUTOcFFFFFF.jpg)

Նկար 3. [https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85&styp=imge&lr=10262&source=wiz&p=1&pos=46&rpt=simage&img\\_url=https%3](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85&styp=imge&lr=10262&source=wiz&p=1&pos=46&rpt=simage&img_url=https%3)

Նկար 4գիրք- Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 5 ա, բ. գիրք - Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 6. [https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85&styp=imge&lr=10262&source=wiz&p=16&pos=663&rpt=simage&img\\_url=https](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85&styp=imge&lr=10262&source=wiz&p=16&pos=663&rpt=simage&img_url=https)

Նկար 7. [https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85&styp=imge&lr=10262&source=wiz&p=16&pos=663&rpt=simage&img\\_url=https](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85&styp=imge&lr=10262&source=wiz&p=16&pos=663&rpt=simage&img_url=https)

**Տնկարանի երկրորդ (միամյակների) դաշտում կատարվող աշխատանքները**

Նկար 1. [https://yandex.ru/images/search?pos=3&img\\_url=https%3A%2F%2Fvseo-dache.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F09%2Fnutsexpert.ru-walnut](https://yandex.ru/images/search?pos=3&img_url=https%3A%2F%2Fvseo-dache.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F09%2Fnutsexpert.ru-walnut)

Նկար 2. [https://yandex.ru/images/search?pos=3&img\\_url=https%3A%2F%2Fvseo-dache.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F09%2Fnutsexpert.r](https://yandex.ru/images/search?pos=3&img_url=https%3A%2F%2Fvseo-dache.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F09%2Fnutsexpert.r)

Նկար 3. գիրք - Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

**Տնկարանում տնկիների սաղարթի էտը և ձևավորումը:**

**Չձևավորման նպատակը, խնդիրները և կիրառվող ձևերը**

Նկար 1. գիրք - Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 2. գիրք - Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Գծազիր 1. գիրք - Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 3: գիրք - Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 4. [https://iknigi.net/books\\_files/online\\_html/113734/i\\_192.jpg](https://iknigi.net/books_files/online_html/113734/i_192.jpg)

Նկար 5. [https://iknigi.net/books\\_files/online\\_html/113734/i\\_192.jpg](https://iknigi.net/books_files/online_html/113734/i_192.jpg)

Նկար 6. [http://www.websadovod.ru/images/Apple\\_on\\_M9.jpg](http://www.websadovod.ru/images/Apple_on_M9.jpg)

Նկար 7. [http://www.websadovod.ru/images/Apple\\_on\\_M9.jpg](http://www.websadovod.ru/images/Apple_on_M9.jpg)

Նկար 8. [https://sivkarsad.ucoz.net/\\_si/0/70170225.jpg](https://sivkarsad.ucoz.net/_si/0/70170225.jpg)

**Տնկանյութի հանումը, պիտակավորումը, պահպանումը և խնամքը**

Նկար 1. գիրք – Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 2. [https://m.opt-union.ru/i\\_store/item\\_1000069600/plug-vykopchnyy-vpn-2-ms.html](https://m.opt-union.ru/i_store/item_1000069600/plug-vykopchnyy-vpn-2-ms.html)

Նկար 3. <http://pitomnik.ru/catalog/vikopchnaya-mashina.html>

Նկար 4. <http://asprus.ru/blog/?s=%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8+%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BF>

Նկար 5. <https://diz-cafe.com/sad-ogorod/kak-posadit-vishnyu.html>

**Պտղատու տեսակների սորտային մայրուտի հիմնումը, խնամքը եւ ապրու-  
բացիան**

Նկար 1. <https://sun9-33.userapi.com/c856028/v856028807/197a3c/EoYmWcbkRE8.jpg>

Նկար 2. <https://www.krassever.ru/statics/images/articles/072020/29072020x4c71fcae.jpg>

Նկար 3. <https://kostka.by/wp-content/uploads/2019/02/karlikovij-podvoj-62396-kornevaja.jpg>

Նկար 4. <https://i.siteapi.org/fxsal26iQLfVexWoCD0gjWUMBaU=/0x0:1200x697/6326cc779a074af.s.siteapi.org/img/8rloa2qs1bswwsowog44gk4g4cggco>

Նկար 5. <https://avatars.mds.yandex.net/get-altay/1491998/2a000001690c17eaf26286892c7265c893f3/XXL>

**Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող պատվաստակալների համար մայ-  
րուտի հիմնումը եւ խնամքը: Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող բույ-  
սերի, մայր տնկարկների խնամքը**

Նկար 1. [https://yandex.ru/images/search?text=vegetativ%20bszmacox%20majrut&stype=image&lr=10262&source=wiz&pos=7&img\\_url=https%3A%2F%2F](https://yandex.ru/images/search?text=vegetativ%20bszmacox%20majrut&stype=image&lr=10262&source=wiz&pos=7&img_url=https%3A%2F%2F)

Նկար 2. [https://yandex.ru/images/search?text=vegetativ%20bszmacox%20majrut&stype=image&lr=10262&source=wiz&pos=7&img\\_url=https%3A%2F%2F](https://yandex.ru/images/search?text=vegetativ%20bszmacox%20majrut&stype=image&lr=10262&source=wiz&pos=7&img_url=https%3A%2F%2F)

Նկար 3. [https://yandex.ru/images/search?pos=7&img\\_url=https%3A%2F%2Ffscontent-arn2-1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-15%2Fe35%2Fs1080x1080%](https://yandex.ru/images/search?pos=7&img_url=https%3A%2F%2Ffscontent-arn2-1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-15%2Fe35%2Fs1080x1080%2F)

Նկար 4. [https://yandex.ru/images/search?pos=7&img\\_url=https%3A%2F%2Ffscontent-arn2-1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-15%2Fe35%2Fs1080x1080%](https://yandex.ru/images/search?pos=7&img_url=https%3A%2F%2Ffscontent-arn2-1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-15%2Fe35%2Fs1080x1080%2F)

**Հասկացություն տնկանյութի մասին: Տնկանյութի եւ որակյալ պտղի ար-  
տադրության տնտեսական հիմնավորում: Պտղաբուծության զարգացման  
հեռանկարային քաղաքականության մշակում՝ օգտվելով օրգանական  
գյուղատնտեսության, պերմամշակության եւ նորարարական  
տեխնոլոգիաների զարգացման դրույթներից**

Նկար 1. <https://aggeek.net/ru-blog/permakultura--selskoe-hozyajstvo-v-garmonii-s-prirodoj>

Նկար 2. <https://rodovid.me/permaculture/pribylnye-permakulturnye-fermy-chtounuzhno-onih-znat.html>

Նկար 3. <https://ecohome-ngo.by/kurs-prakticheskaya-permakul-tura-sostoitsya-v-minske-13-17-yanvaryal>

**Պտղատու բույսերի առողջ, վիրուսազերծ տնկանյութի աճեցման տեխնո-  
լոգիաներ: Պտղատու բույսերի տնկանյութի արտադրության արագացված  
տեխնոլոգիաներ**

Նկար 1. գիրք – Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultiva-

tion Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 2. գիրք – Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

Նկար 3. գիրք – Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

**Նկար 4. գիրք – Optimizing production of quality nursery plants for fruit tree cultivation** Stefano Musacchi, Washington State University and Tree Fruit Research and Extension Center, USA; and Davide Neri, Università Politecnica delle Marche, ItalySA

**Նկար 5.** <http://asprus.ru/blog/?s=%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8+%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B0>

#### **Պտղատու մշակաբույսերի պատվաստակալների շրջանացումը Հայաստանում**

Նկար 1. <https://sagentci.com/matochnik-m-9-sazhentsyi-yablon/>

Նկար 2. <https://sultansad.by/product/klonovyj-po-dvoj-jablони-mm106/>

#### **Խնձորենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը Տանձենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը**

Նկար 1. <https://arposad.pyc/image/cache/catalog/demo/logo/podvoj/podvojjablonim-9-400x400.jpg>

Նկար 2. <https://f.otzyv.ru/f/09/07/35682/20/28052015430137327550.jpg>

Նկար 3. <https://sadovnik.info/wp-content/uploads/2017/04/%D0%9A%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9-%D1%8F%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B8-%D0%90%D1%80%D0%BC-18.jpg>

Նկար 4. <http://s017.radikal.ru/i427/1307/df/c8e21052ed44.jpg>

Նկար 5. <https://image.jimcdn.com/app/cms/image/transf/dimension=1920x10000:format=jpg/path/s2bf7bf36b3cc98c5/image/ia01189bfbfeb32f7/version/1572449033/image.jpg>

#### **Գեղձենու պատվաստակալներ**

Նկար 1. անձնական նկարներից

Նկար 2. <https://img01.kupiproday.ru/072018/1532014712831.jpg>

Նկար 3. անձնական նկարներից

### **Սալորենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը**

Նկար 1. անձնական ֆոտոշարք:

Նկար 2. [https://89.img.avito.st/  
image/1/gKlGRba\\_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7gLkDyoA](https://89.img.avito.st/image/1/gKlGRba_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7gLkDyoA)

Նկար 3. [https://89.img.avito.st/  
image/1/gKlGRba\\_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7gLkDyoA](https://89.img.avito.st/image/1/gKlGRba_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7gLkDyoA)

Նկար 4. [https://89.img.avito.st/image  
/1/gKlGRba\\_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7gLkDyoA](https://89.img.avito.st/image/1/gKlGRba_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7gLkDyoA)

Նկար 5. <https://images.izi.ua/5059479>

Նկար 6.  
[https://89.img.avito.st/image/1/gKlGRba\\_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7  
gLkDyoA](https://89.img.avito.st/image/1/gKlGRba_LEAw4N5GSnf7se3mKkr4Jiiy9OYuRv7gLkDyoA)

### **Քալենու եւ կեռասենու պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը**

Նկար 1. [https://diz-cafe.com/wpcontent/uploads/2019/04/post\\_5a44862c96f89.jpg](https://diz-cafe.com/wpcontent/uploads/2019/04/post_5a44862c96f89.jpg)

Նկար 2. [https://hy.wikipedia.org/wiki/%  
D4%B2%D5%A1%D5%AC%D5%A5%D5%B6%D5%AB\\_%D5%B4%D5%A1%  
D5%B6%D6%80%D5%A1%D5%BA%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%B2](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B2%D5%A1%D5%AC%D5%A5%D5%B6%D5%AB_%D5%B4%D5%A1%D5%B6%D6%80%D5%A1%D5%BA%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%B2)

Նկար 3. Քալենի մահալեքյան-Վիքիպեդիա՝ ազատ հանրագիտարան (wikipe-  
dia.org)

Նկար 4. <https://agro-ukraine.com/imgs/board/26/733926-6.jpg>

Նկար 5. [https://c.radikal.ru/c38/1902/d0/  
ab7ca2c71b60.jpg](https://c.radikal.ru/c38/1902/d0/ab7ca2c71b60.jpg)

Նկար 6. [https://f.otzyv.ru/f/09/07/35682/20/  
28052015430137327550.jpg](https://f.otzyv.ru/f/09/07/35682/20/28052015430137327550.jpg)

Նկար 7. Ա. Հ. Ասատրյանի անձնական արխիվ

### **Արեւելյան խուրմայի պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը**

Նկար 1. <http://ecosystema.ru/08nature/fruits/108.htm>

Նկար 2. <https://www.google.com>

Նկար 3. [https://svitroslyn.ua/catalog/  
khurma-virginskaya.html](https://svitroslyn.ua/catalog/khurma-virginskaya.html)

### **Ընկուզավորների պատվաստակալների համառոտ բնութագիրը**

Նկար 1. [http://profermu.com/sad/derevia/oreh/  
ideal.html](http://profermu.com/sad/derevia/oreh/ideal.html)

Նկար 2. [https://nedelka-klin.ru/2019/04/01/  
chernyj-oreh-opisanie-vyrashhivanie-i-  
uhod-za-chernym-orehom/](https://nedelka-klin.ru/2019/04/01/chernyj-oreh-opisanie-vyrashhivanie-i-uhod-za-chernym-orehom/)

Նկար 3. <https://ogorodnik8.ru/oreh/oreh-seryj-opisanie.html>

Նկար 4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9  
E%D1%80%D0%B5%D1%85\\_%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%BA  
%D0%B8%D0%B9](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B5%D1%85_%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9)

Նկար 5. <http://www.vashsad.ua/encyclopedia-of-plants/fruit-plants/show/1330/>

Նկար 6. [https://kvetok.ru/rastenie/  
leshchina-pontiiskaya](https://kvetok.ru/rastenie/leshchina-pontiiskaya)

Նկար 7. [http://www.udec.ru/derevo/  
fistashka.php](http://www.udec.ru/derevo/fistashka.php)



Արամ Ասատրյան  
Էթերի Ստեփանյան

# ՊՏՂԱՏՆԿԱՐԱՆԻ ՀԻՄՆՈՒՄ ՈՒ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

Ձևավորումը՝ Արամ Ուռուտյանի

ՀՏԴ 634.1  
ԳՄԴ 42.35  
Ա 732

Ասատրյան Ա., Ստեփանյան Է.  
Ա 732 **ՊՏՂԱՏՆԿԱՐԱՆԻ ՀԻՄՆՈՒՄ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ** /  
Ա. Ասատրյան, Է. Ստեփանյան.- Եր.: ՀԱԱՀ, 2021.- 154 էջ:

ՀՏԴ 634.1  
ԳՄԴ 42.35



ISBN 978-9939-77-140-3



9 789939 771403