

With funding from

 Austrian
Development
Cooperation



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ
ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ


INTERNATIONAL
CENTER FOR
AGRIBUSINESS
RESEARCH AND
EDUCATION

Լուսինե Նալբանդյան

ԿԱՅՈՒՆ ԳՈՐԾԵԼԱԿԵՐՊԵՐԻ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ

ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՄԲ
ԶԲԱՂԿՈՂ ՖԵՐՄԵՐՆԵՐԻ
ՀԱՄԱՐ





Լուսինե Նալբանդյան

ԿԱՅՈՒՆ ԳՈՐԾԵԼԱԿԵՐՊԵՐԻ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ

ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՄԲ
ԶԲԱՂՎՈՂ ՖԵՐՄԵՐՆԵՐԻ
ՀԱՄԱՐ



fruitenia

Ե Ր Ե Վ Ա Ն 2023

Հեղինակներ՝ **Լուսինե Նալբանդյան**
Հրատ. խմբագիր՝ **Սոս Ավետիսյան**

**Կայուն գործելակերպերի ուղեցույց պտղաբուծությամբ զբաղվող
ֆերմերների համար**

Կայուն գործելակերպերի ուղեցույց պտղաբուծությամբ զբաղվող ֆերմերների համարն ուղեցույցը քննարկում է կայունությունը գյուղատնտեսության մեջ, անդրադարձ կատարում օրգանական գյուղատնտեսությանը, ագրոէկոլոգիային, կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությանը կայունության համատեքստում:

Քննարկում է կայունությունը պտղատու այգիներում՝ շրջակա միջավայրի առանձին բաղադրիչների նկատմամբ, անդրադառնում սոցիալական և տնտեսական կայունության ապահովմանը:

Կայուն պտղատու այգիների հիմնումն ու կառավարումը քննարկվում է հողի կառավարումից մինչև կենսաբազմազանության ապահովում, վնասատուների ինտեգրացված կառավարում և որպես շահութաբերության ապահովման գլխավոր նախապայման կայուն մարքեթինգային ռազմավարություն:

Տպագրված է Հայաստանում, 2023 թ.:

© Ավստրիական զարգացման համագործակցություն, 2023 թ.

© Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան, 2023 թ.



Authors: **Lusine Nalbandyan**
Publisher's editor: **Sos Avetisyan**

Sustainable Practices. A Farmer's Guide

The *Guide for Sustainable Practices for Fruit Farmers* discusses the sustainability in agriculture, addresses organic agriculture, agroecology, and climate-smart agriculture in the context of sustainability.

The Guide also discusses the sustainability in fruit orchards with respect to individual components of the environment and addresses the social and economic sustainability.

Establishing and management of sustainable fruit orchards are discussed in the context of soil management, ensuring the biodiversity, integrated pest management and marketing strategy as the main prerequisite for ensuring profitability.

Printed in Armenia, 2023.

© Austrian Development Agency, 2023.

© Armenian National Agrarian University, 2023.

Բովանդակություն

Օգտագործված տերմիններ	5
1. Կայունությունը գյուղատնտեսության մեջ. նշանակությունը և տեսակները	7
Ագրոէկոլոգիան կայունության համատեքստում	9
Օրգանական գյուղատնտեսությունը կայունության համատեքստում	11
Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը կայունության համատեքստում	13
2. Կայունությունը պտղատու այգիներում	15
Շրջակա միջավայրի կայունություն	15
Շրջակա միջավայրի գործոնները և դրանց ավդեցությունը պտղատու այգիների վրա, աճեցման տարածքի բնութագրերի կարևորությունը	15
Շրջակա միջավայրի ավդեցությունը պտղատու այգիների վրա	19
Տնտեսական կայունություն	20
Սոցիալական կայունություն. առողջ, հասանելի մրգեր, առողջ գյուղատնտեսներ	21
3. Կայուն պտղատու այգու հիմնում	22
Հողի կառավարում	22
Սննդարար տարրերի կառավարում	30
Կենսաբազմազանության, ծածկող մշակաբույսերի, խառը հողագործության դերը կայունության ապահովման գործընթացում	31
4. Կայուն պտղատու այգու կառավարում	36
Հողի կառավարում, մուլչապատում	36
Սննդարար տարրերի կառավարում	37
Պտղատու այգու կայուն կառավարման գործելակերպեր	38
Կայուն մարքեթինգային ռավմավարություններ՝ կանաչ մարքեթինգ	43
Օգտագործված գրականության ցանկ	40

Օգտագործված տերմիններ

Ագրոէկոհամակարգ: Մարդու կողմից փոխակերպված կենսատրոփոփոխություններ, որոնց հիմքը կազմում են բուծված օրգանիզմներով միավորված համակենցությունները, որոնք կարգավորվում են մարդու կողմից՝ գյուղատնտեսական արտադրանք ստանալու համար:

Բնական ռեսուրսներ: Բնական միջավայրի բաղադրիչները, բնական առարկաները և բնական-մարդածին առարկաները, որոնք օգտագործվում են տնտեսական և այլ գործունեության ժամանակ, որպես էներգիայի աղբյուր, արտադրության հումք, սպառման առարկա և ունեն սպառողական արժեք:

Դիմադրողականություն: Ինքնապահպանման և ինքնակարգավորման ունակությունն է՝ չդադարող կրիտիկական արժեքների ազդեցության սահմաններում:

Էկոհամակարգ: Էկոհամակարգը կենդանի օրգանիզմների և դրանց բնակության միջավայրի, ինչպես նաև նրանց փոխազդեցությունը պայմանավորող բնական երևույթների ինքնակարգավորվող ամբողջությունն է:

Էկոհամակարգային ծառայություն: Համաձայն ՄԱԿ ԵՏՀ-ի սահմանման՝ «էկոհամակարգային ծառայություններ» նշանակում են օգուտներ, որոնք մարդիկ ստանում են էկոհամակարգերից:

Էրոզիա: Հողի էրոզիան իրենից ներկայացնում է հողի մասնիկների լվացման և տեղափոխման գործընթաց:

Ծածկող մշակաբույսեր: Ծածկող մշակաբույսերը բույսեր են, որոնք տնկվում են հողը ծածկելու համար, այլ ոչ թե բերքահավաքի նպատակով: Ծածկող մշակաբույսերը օգտագործվում են հիմնականում էրոզիան դանդաղեցնելու, հողի որակը բարելավելու, ջրի հասանելիությունը բարելավելու, մոլախոտերը ճնշելու, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարելու, կենսաբազմապատկանությունը բարձրացնելու և այլ նպատակներով:

Կայունություն: Էկոհամակարգի ունակությունն է վերադառնալ նախկին կայուն հավասարակշռությանը, բնական կամ մարդածին գործոնների ժամանակավոր ազդեցությունից հետո:

Ջերմոցային գազեր: Գազեր են, որոնք կլանում և արձակում է ճառագայթային էներգիա ջերմային ինֆրակարմիր տիրույթում՝ առաջացնելով ջերմոցային էֆեկտ:

Մուլչապատում: Հողի համատարած կամ միջշարքերի ծածկումն է մուլչով (մուլչաթղթով, տորֆի մանրուքով, գոմաղբով, կոմպոստով, թափված տերևներով և այլն):

Շրջակա միջավայր: Բնական միջավայրի բաղադրիչների և բնական-մարդածին առարկաների ամբողջականություն:

Ներածություն

Արդյունաբերականցված, ինտենսիվ գյուղատնտեսությունը համարվում է թվացյալ ցածր ինքնարժեքով մեծածավալ սնունդ արտադրելու հուսալի միջոց: Սակայն շատ են նաև ստորգետնյա, արտաքուստ չերևացող խութերն ու սպառնալիքները: Դրանք հատկապես հանդես են գալիս որպես անկայուն գյուղատնտեսության ուղեկցող բաղադրիչներ՝ աղտոտելով օդը, հողը ջուրը, վտանգելով վայրի բնությունը և պատճառ դառնալով ջերմոցային գազերի արտանետման:

Մինչդեռ կայուն գյուղատնտեսությունը հանդես է գալիս բոլորովին այլ դիրքերից՝ միառժամանակ ապահովելով շահութաբերություն, շրջակա միջավայրի անվտանգություն, ինչպես նաև սոցիալական և տնտեսական հավասարություն:

Կայուն գյուղատնտեսության գործելակերպերը գործնականում սովորեցնում են ընդօրինակել բնությանը՝ պահպանել հողի բերրիությունը, կանխել ջրի և օդի աղտոտումը և պաշտպանել կենսաբազմազանությունը:

Կայուն գործելակերպերի կիրառությունը թույլ է տալիս ծախսել զգալիորեն ավելի քիչ էներգիա մշակաբույսերի արտադրության համար և նվազեցնում է 1 հա-ի հաշվով արտանետվող ջերմոցային գազերի քանակը և ապահովում ավելի բարձր ազդեցնաբազմազանություն:

Ծանոթացումը կայուն գյուղատնտեսության գործելակերպերին, դրանց ներդրումն ու շարունակական բարելավումը դեպի կայուն ագրոէկոհամակարգեր, հասանելի ու անվտանգ սնունդ տանող ճնապարհի հիմնաքարերն են, որտեղ արժեշոքայի բոլոր օղակների, այդ թվում ֆերմերների ու գյուղատնտեսական վարձու աշխատողների նկատմամբ կա արդարացի վերաբերմունք և ապահովված է տնտեսական շահը:

The industrialized and intensive agriculture is considered a reliable way of producing large amounts of food with at seemingly low cost. However, there are also many underground, invisible reefs and threats. In particular, they accompany the unsustainable agriculture, polluting the air, soil, water and endangering the wildlife and causing greenhouse gas emissions.

Alternately, sustainable agriculture takes a completely different stance, simultaneously ensuring profitability, safety of environment as well as social and economic equality.

Sustainable farming practices basically teach us imitating the nature in maintaining the soil fertility, preventing pollution of water and air and protecting the biodiversity.

Use of sustainable practices allows to spend significantly less energy for producing crops, reduces the amounts of greenhouse gas per 1 hectare and ensures higher agrobiodiversity.

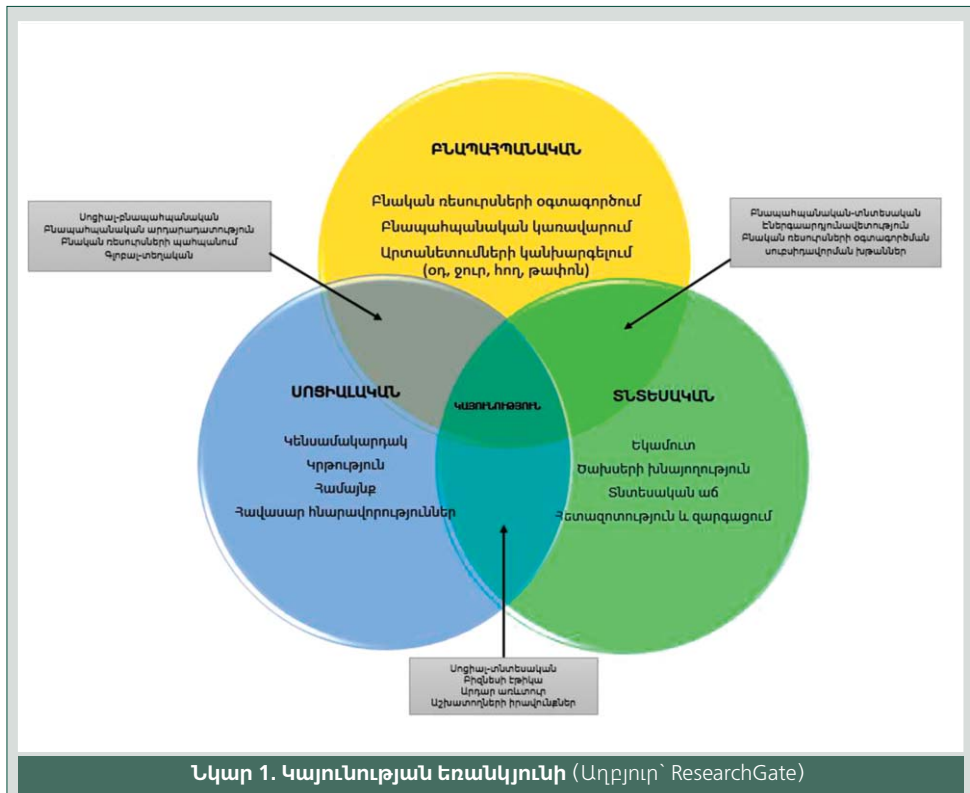
Introducing sustainable farming practices, their implementation and continuous improvement towards the sustainable agroecosystems are the cornerstones of the road leading to the affordable and safe food, where there is a fair treatment to all links of the value chain, including farmers and hired agricultural workers and where the economic benefit is ensured.

1. ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ. ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Ի՞նչ է կայունությունը գյուղատնտեսության մեջ:

Կայունությունը ենթադրում է, որ մեր գործողությունները բարենպաստ են և կարող են մշտապես ու կայուն կերպով իրագործվել:

Այն գյուղատնտեսները, որոնք առանց շրջակա՝ այդ թվում բնական և սոցիալական միջավայրը վնասելու աճեցնում են մարդկանց հասանելի, առողջ սնունդ և ձեռք բերում արժանապատիվ ապրուստի միջոցներ իրենց ընտանիքների համար, կարող են իրենց գյուղատնտեսական գործունեությունը համարել կայուն:

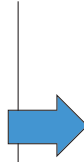


Գյուղատնտեսական ֆերմայում կայունության խթանարման պատճառները

Ստորև ներկայացված են որոշ տարբերակներ յուրաքանչյուր հեռանկարի համար:

Բնապահպանական հեռանկար

- ▶ ինտենսիվ հողագործություն
- ▶ ինտենսիվ բերքի ստացում
- ▶ մեքենայացման բարձր տեմպեր
- ▶ քիմիական նյութերի օգտագործում
- ▶ ինտենսիվ անասնաբուծություն



- ▶ հողի չափավանց մեծ էրոզիա
- ▶ սննդարար տարրերի կորուստ
- ▶ ավելի շատ գնված նյութեր
- ▶ հողի և ջրի աղտոտում
- ▶ տեսակների բնական միջավայրի (հաբիթաթի) կորուստ
- ▶ կենսաբանական բազմազանության նվազում

1950-ականներից ի վեր գյուղատնտեսական համակարգերը սկսեցին դառնալ ավելի ու ավելի ինտենսիվ և հիմնվել հիմնականում արտաքին միջոցների վրա, ինչպիսիք էին՝ էներգիան, արհեստական պարարտանյութերը, թունաքիմիկատները, սերմեր ցանելը և այլն, և նվազագույն աշխատուժով փորձեցին լինել ավելի արդյունավետ և տնտեսապես շահեկան: Պտղատու այգիներում արդյունավետության այս մոլուցքը հանգեցրեց թունաքիմիկատների մեծաքանակ օգտագործմանը: Օրինակ, Ֆրանսիայում 2012 թվականին թունաքիմիկատների միջին օգտագործումը խնձորի այգիներում կազմում էր 35,2 սրսկում (Parisi et al, 2014): Թունաքիմիկատների այսչափ մեծ քանակությունն առաջացնում է շրջակա միջավայրի ավելի բարձր թունավորում:

Տնտեսական հեռանկար

- ▶ գյուղատնտեսական արտադրանքի ցածր գներ
- ▶ բերքատվության նվազում
- ▶ արտադրական բարձր ծախսեր

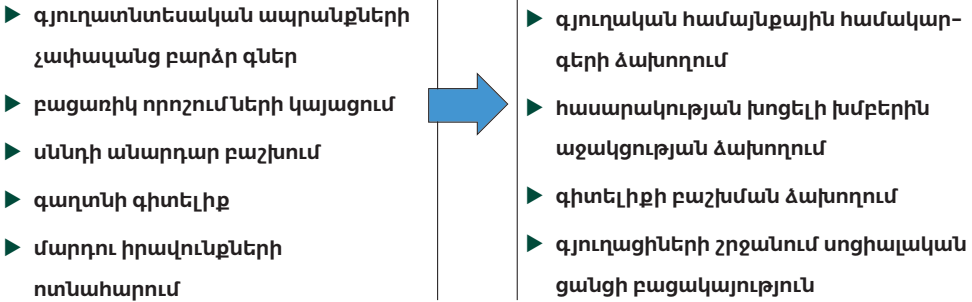


- ▶ ինքնապահպանման ձախողում
- ▶ գյուղատնտեսական բիզնեսի ձախողում
- ▶ սննդամթերքի արտադրության ձախողում

Էներգիայի և այլ արտաքին գործոնների անընդհատ քանկացման պայմաններում պետք է մտածել ոչ միայն գյուղատնտեսական ապրանքների գների, այլև՝ արտադրական ծախսերի մասին: Ինչպես արդեն նշեցինք, մեծ քանակությամբ թունաքիմիկատների օգտագործումը մեծացնում է նաև արտադրական ծախսերը՝ ակնհայտորեն ավելի ծանրացնելով բնապահպանական բեռը:

Մյուս կողմից, նման արտադրությունը պետք է շահութաբեր լինի նաև գյուղացու համար, ապահովի բավականաչափ եկամուտ նրա ընտանիքի կարիքները հոգալու, աշխատողների աշխատավարձերը վճարելու, հողը վարելու և ֆերման բարելավելու համար:

Տնտեսական հեռանկար



Սակայն կարևոր է ոչ միայն բնապահպանական և տնտեսական կայունությունը. սոցիալական կայունությունը առնվազն նույնքան կարևոր է: Երկարաժամկետ կտրվածքով՝ առանց ամուր գործող սոցիալական կապերի գումարը չի կարող ոչ մեկին երջանկացնել: Այս սոցիալական ցանցն ունի մի քանի մակարդակ, ինչպես օրինակ՝ ընտանիքը, գործընկերները, բնակավայրը, սպառողները, գյուղատնտեսների տարածաշրջանային համայնքը և այլն: Յուրաքանչյուրն ունի կարևոր դեր և արժանի է ուշադրության:

Ագրոէկոլոգիան կայունության համատեքստում

Ինչ է ագրոէկոլոգիան:

Ագրոէկոլոգիան միաժամանակ գիտական մոտեցում է, լավագույն փորձի ամբողջականություն և շարժում: Այն պատասխանում է գյուղատնտեսության՝ վերևում նկարագրված երեք հեռանկարներում առկա բոլոր հարցերին (*Agroecology for Sustainable Food Systems*):

Ագրոէկոլոգիական արտադրական համակարգերը հենվում են ավելի շատ էկոլոգիական գործընթացների (օր. վնասատուների դեմ բնական կենսաբանական պայքար), քան գնված արտաքին գործոնների, օրինակ սինթետիկ թունաքիմիկատների վրա: Այն ընդունում է կայուն վարճացման նպատակները և ընդգրկված է Կայուն վարճացման 2030 թվականի օրակարգում, որը սահմանում է նոր գյուղատնտեսական մոտեցումը որպես առանց մարդու իրավունքների ոտնահարման, բավականաչափ, ապահով և սննդարար սննդամթերք ստեղծելու մոդել:

(Agroecology Knowledge Hub).



Գեղեցիկ երապ, թե՛ գյուղատնտեսական պրակտիկայի շարունակական փոփոխություն

Նկատելի է խորացող սոցիալական պահանջարկն առավել կայուն գյուղատնտեսական պրակտիկաների, ինչպես նաև ռազմավարական միջոցառումների նկատմամբ, օրինակ՝ նվազեցնել կախվածությունը թունաքիմիկատներից և մշակել բուսաբուծության ագրոէկոլոգիական մոտեցում (օրինակ՝ եվրոպական հրահանգ 2009/128/CE վնասատուների դեմ պայքարի ինտեգրված սկզբունքները պարտադիր դարձնելու մասին):

Պտղատու այգիներում ագրոէկոլոգիական համակարգ պարզացնելու համար անհրաժեշտ է վերանայել ամբողջ համակարգը ծառերի տեղակայումից, ճիշտ տեսակների/սորտերի և արմատակալների ընտրությունից մինչև կառավարման ռազմավարություն բնապահպանական տեսանկյունից անվտանգ, բայց և շահութաբեր գործունեություն ապահովելու համար:

Նպատակն է՝ ստանալ սպառողին անհրաժեշտ սննդարար, համեղ մր-

գեր՝ միաժամանակ պահպանելով բնական ռեսուրսները, ինչպիսիք են՝ հողը, ջուրը, սննդարար նյութերը:

Օրգանական գյուղատնտեսությունը կայունության համատեքստում

Ինչ է օրգանական գյուղատնտեսությունը:

Օրգանական գյուղատնտեսությունն ամենալավ կանոնակարգված, կայուն գյուղատնտեսական արտադրության համակարգերից մեկն է: Որպես օրգանական արտադրող գրանցված ֆերմերները պետք է հետևեն իրենց երկրի կողմից սահմանված կանոնակարգերին, արտադրության և վերամշակման եղանակներին, պարարտանյութերին, բույսերի պաշտպանության նյութերին և այլն: «Օրգանական գյուղատնտեսության մասին» ՀՀ օրենքը ընդունվել է դեռևս 2008թ-ին: Անցումային շրջանից հետո՝ մինչև ապրանքը ստուգվում և հավաստագրվում է լիազորված կազմակերպությունների կողմից, ֆերմերը կարող է վաճառել այն որպես օրգանական, սովորաբար, զգալիորեն ավելի բարձր գնով: Պտղատու այգիների համար այս անցումային շրջանը տևում է 3 տարի, և վերը նշված կանոնակարգերին պետք է հետևել հենց ամենասկզբից: Օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքները հիմնականում համապատասխանում են կայունության նպատակներին:

1. Առողջության սկզբունք

Օրգանական գյուղատնտեսությունը պետք է պահպանի և բարելավի հողի, բույսերի, կենդանիների, մարդկանց և մոլորակի առողջությունը որպես մեկ և անբաժանելի ամբողջություն:

2. Բնապահպանական սկզբունք

Օրգանական գյուղատնտեսությունը պետք է գործի էկոլոգիական համակարգերով և ցիկլերով, համագործակցի դրանց հետ, ընդօրինակի և աջակցի դրանց:

3. Արդարության սկզբունք

Օրգանական գյուղատնտեսությունը պետք է հիմնվի ընդհանուր շրջակա միջավայրի և կենսական հնարավորությունների հանդեպ արդար հարաբերությունների վրա:

4. Հոգատարության սկզբունք

Օրգանական գյուղատնտեսությունը պետք է կառավարվի կանխարգելիչ և պատասխանատու ձևով՝ ներկա և ապագա սերունդների առողջությունն ու բարեկեցությունը և շրջակա միջավայրը պաշտպանելու համար (IFOAM, 2021):

Բնական գյուղատնտեսությունը կայունության համատեքստում

Բնական գյուղատնտեսությունը՝ ոչինչ չանելու գյուղատնտեսություն:

Բնական գյուղատնտեսության հիմնադիր է համարվում Մասանոբու Ֆուկուոկան: Համակարգը հիմնված է կենդանի օրգանիզմների բարդության ճանաչման վրա, որոնք ձևավորում են էկոհամակարգ և միտումնավոր շահագործում այն: Ֆուկուոկան գյուղատնտեսությունը տեսնում էր ոչ միայն որպես սնունդ արտադրելու միջոց, այլ որպես կյանքի էսթետիկ և հոգևոր մոտեցում, որի վերջնական նպատակը «մարդու զարգացումն ու կատարելագործումն էր»:

Բնական գյուղատնտեսության հինգ սկզբունքներն են՝

- Մարդու կողմից հողի մշակումը, վարելը կամ հերկելը անտեղի են, ինչպես նաև ծանր գյուղատնտեսական տեխնիկայի օգտագործումը.
- Արտադրված պարարտանյութերն ավելորդ են, ինչպես և պարարտանյութ (կոմպոստ) պատրաստելու գործընթացը.
- Մոլախոտերի հեռացումը վարի միջոցով կամ հերքիցիդներով, անտեղի է, փոխարենը, պետք է օգտագործվի նվազագույն ճնշում մոլախոտերի նկատմամբ
- Թունաքիմիկատների այդ թվում նաև հերքիցիդների կիրառությունը ավելորդ է
- Պտղատու ծառերի էտը ավելորդ է

Թեև բնական գյուղատնտեսության սկզբունքները թվում են շատ ռադիկալ ու խիստ, սակայն չի կարելի թերագնահատել այն դերը, որը վերջիններս ունեցել են ավելի կայուն ու թունազերծ գյուղատնտեսության ճյուղերի զարգացման հարցում:

Օրգանական գյուղատնտեսական շարժման միջազգային կարգացման մեջ Ֆուկուոկան դասվում է ,հինգ հսկաե անձնավորությունների շարքում, ովքեր ոգեշնչեցին շարժումը ավստրիացի Ռուդոլֆ Շտայերի, գերմանա-շվեյցարացի Հանս Մյուլերի, Միացյալ Թագավորությունում Լեդի Էվա Բալֆուրի և Ֆ Ռոդալի հետ (ԱՄՆ) միասին:

Թաիլանդացի ակտիվիստ և քաղաքական գործիչ Ռոզանա Տոսիտրաքուլը մեկ տարի անցկացրեց Ֆուկուոկայի հետ նրա ֆերմայում: Այնուհետև նա Ֆուկուոկայի այցը կազմակերպեց Թաիլանդի հյուսիսարևելքում գտնվող Յատթոն նահանգի Քուք Չում շրջան: Նա իր գրքերի հետ միասին մեծ ազդեցություն ունեցավ օրգանական և քիմիկատներից զերծ բրնձագործության արագ զարգացման և տարածման վրա:

Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը կայունության համատեքստում

Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը, ինչպես սահմանվել և ներկայացվել է ՊԳԿ-ի կողմից 2010 թվականին Գյուղատնտեսության, պարենային անվտանգության և կլիմայի փոփոխության Հասագայի համաժողովում, նպաստում է կայուն զարգացման նպատակների իրականացմանը: Այն միավորում է կայուն զարգացման երեք եզրույթները (տնտեսական, սոցիալական և բնապահպանական)՝ համատեղ լուծելով պարենային անվտանգության և կլիմայի մարտահրավերները: Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը հիմնված է 3 նպատակների կամ սյուների վրա (FAO, 2010):

Արտադրողականություն/կայունություն/պարենային անվտանգություն. Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը նպատակ ունի կայունորեն բարձրացնել գյուղատնտեսության արտադրողականությունը և եկամուտները բերքից, անասնաբուծությունից և ձկներից՝ առանց շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության: Սա իր հերթին կբարձրացնի պարենային և սննդային անվտանգությունը: Արտադրողականության բարձրացման հետ կապված հիմնական հայեցակարգը կայուն ինտենսիվացումն է:

- ▶ Հարմարվողականություն. Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը նպատակ ունի նվազեցնել ֆերմերների ազդեցությունը կարճաժամկետ ռիսկերի նկատմամբ՝ միաժամանակ ուժեղացնելով նրանց ճկունությունը՝ զարգացնելով նրանց հարմարվելու և բարգավաճելու կարողությունները ցնցումների և երկարաժամկետ սթրեսների պայմաններում: Առանձնահատուկ ուշադրություն է հատկացվում էկոհամակարգային ծառայությունների պաշտպանությանը, որոնք էկոհամակարգերը տրամադրում են ֆերմերներին և այլոց: Այս ծառայությունները կարևոր են արտադրողականությունը պահպանելու և կլիմայի փոփոխություններին հարմարվելու մեր կարողության համար:
- ▶ Մեղմացում. որտեղ և երբ հնարավոր է, կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը պետք է օգնի նվազեցնել և/կամ հեռացնել ջերմոցային գազերի (ՋԳ) արտանետումները: Սա ենթադրում է, որ մենք պետք է կրճատենք արտանետումները մեր արտադրած յուրաքանչյուր կալորիայի կամ կիլոգրամ սննդի, մանրաթելի և վառելիքի համար և խուսափենք անտառահատումից:

Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը գյուղատնտեսական արտադրության համակարգերի և պարենային արժեղթաների փոխակերպման և վերակողմնորոշման մոտեցում է, որպեսզի նրանք աջակցեն կայուն զարգացմանը և կարողանան ապահովել պարենային անվտանգությունը կլիմայի փոփոխության պայմաններում: Սա չի նշանակում, որ յու-

րաքանչյուր վայրում կիրառվող յուրաքանչյուր պրակտիկա պետք է բերի «եռակի հաղթանակներ», որոնք դրական արդյունքներ կբերեն այս երեք նպատակներից յուրաքանչյուրի համար: Ավելի շուտ Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսության մոտեցումը ձգտում է նվազեցնել փոխզիջումները և խթանել սիներգիաները՝ հաշվի առնելով այս նպատակները, երբ գյուղմթերք արտադրողները, քաղաքականություն մշակողները և հետազոտողները տեղական, ազգային և գլոբալ մակարդակներում որոշումներ են կայացնում կարճաժամկետ և երկարաժամկետ ռազմավարությունների վերաբերյալ կլիմայի փոփոխությանը անդրադառնալու համար:

Կլիմայի նկատմամբ խելացի գյուղատնտեսությունը հիմնվում է կայուն գյուղատնտեսության մոտեցումների վրա՝ օգտագործելով էկոհամակարգերի և հողի ու ջրի կայուն կառավարման և լանդշաֆտի վերլուծության սկզբունքները, ինչպես նաև գյուղատնտեսական արտադրության համակարգերում և սննդի համակարգերում ռեսուրսների և էներգիայի օգտագործման գնահատականները: Սա հատկապես կարևոր է զարգացող երկրներում, որտեղ գյուղատնտեսության աճը հիմնականում առաջնահերթություն է:

2. ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊՏՂԱՏՈՒ ԱՅԳԻՆԵՐՈՒՄ

Շրջակա միջավայրի կայունություն

Շրջակա միջավայրի գործոնները և դրանց ապդեցությունը պտղատու այգիների վրա, աճեցման տարածքի բնութագրերի կարևորությունը

Ինչո՞ւ է այդքան կարևոր հաշվի առնել պտղատու այգու տեղակայման վայրը և բոլոր մանրամասները:

Պտղատու այգու բարենպաստ տեղակայման և ճիշտ բնապահպանական գործոնների առկայության պարագայում կարելի է կանխել բույսերի պաշտպանության շատ խնդիրներ: Առողջ, ճիշտ ոռոգված և սննդարար նյութերով ապահովված պտղատու այգին ավելի լավ կարող է դիմակայել տարբեր վնասատուներին և հիվանդություններին: Նման էկոհամակարգում, որը կոչվում է կայուն պտղատու այգի, օգտակար բույսերի տեսակները կգտնեն իրենց ուրույն տեղն ու գործառույթները:

Հերթագայությունը գործընթաց է, որի ընթացքում դատարկ հողը կրկին բնակեցվում է բույսերով: Եթե ազատ թողնենք հողակտորը հերկելուց և մշակելուց հետո, առաջին հայտնվող բույսերը կլինեն միամյա մոլախոտերը, հաջորդիվ՝ բազմամյա բույսերը, խոտը, թփուտները և, որպես կուլմիմագիա՝ անտառը: Այգին ավելի ու ավելի կնմանվի անտառի, որը մեր կլիմայական պայմաններում հերթագայության վերջնակետն է:

Ո՞ր բնապահպանական գործոններն են կարևոր պտղատու այգիների համար:

Արև

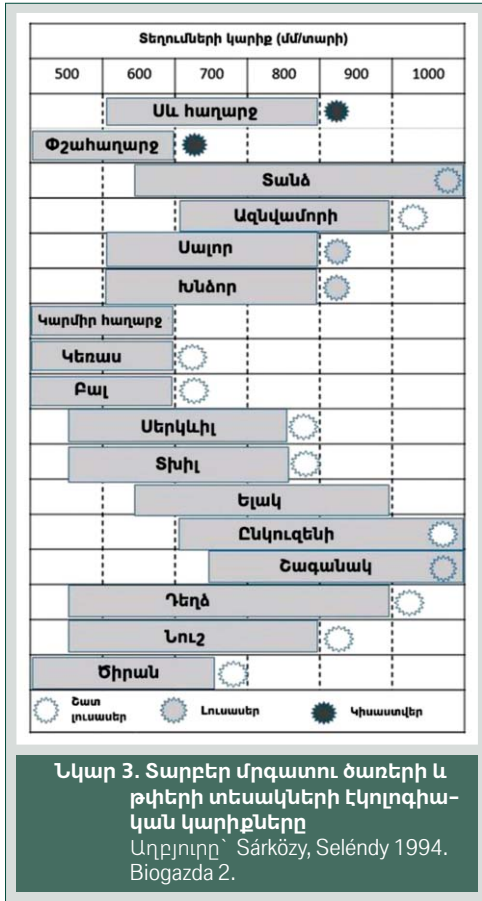
Արևի ճառագայթների տարածման անկյունը որոշում է ծառերի ուղղությունը: Այդ պատճառով այն շատ կարևոր է: Ծառերի շարքերի տեղակայումը մանրամասնորեն ներկայացված է ստորև: Տեղակայումը բնորոշում է մրգերի հասունացման գործընթացը և դրանցում շաքարի պարունակությունը: Որոշ մրգերի տեսակներին անհրաժեշտ լույսի քանակի մասին տեղեկու-

թյուն ներկայացված է նկար 3-ում: Օրինակ, սև հաղարջը, փշահաղարջը ոչ միայն կարող են աճել սովորում՝ մասնակի կամ ամբողջական, այլ նաև ունեն դրա կարիքը: Առանց սովերի դրանք կարող են վնասվել և այրվել ուժեղ արևից:

Ջուր

Ըստ ջրի պահանջարկի բույսերը տեսակավորելու համար կարելի է հղվել նույն նկարին (Նկար 3.), որից երևում է, որ շագանակն ամենախստապահանջն է տեղումների կամ ոռոգման ջրի նկատմամբ, որ տանձը նույնպես բավականին պահանջկոտ է, բայց կան նաև տանձի որոշ տեսակներ, որոնք կարող են զոյատնել քիչ ջրով: Ջրի քիչ պահանջարկով բույսերից են փշահաղարջը, կարմիր հաղարջը, բալը և կեռասը: Միգուցե այս շարքին կարելի է դասել նաև ծիրանը:

Ջրի առկայությունը կարևոր է ոչ միայն հողում, այլև՝ օդում՝ գոլորշու տեսքով: Գոլորշու ավելի բարձր քանակն օդում կարող է օգնել մրգատու ծառերին և թփերին, սառեցնել օդը և, հետևաբար, ապահովել ավելի բարենպաստ միկրոկլիմա՝ օգնելով բույսերին զոյատնել առավել երկար տևող տաք եղանակին: Մինչև նույն ժամանակ օդի խոնավությունը լավ պայմաններ կապահովի կենսաբա-



նական շերտի/biofilm ձևավորման և պահպանման համար (Bogino et al. 2013): Այս շերտը կարող է պարունակել բակտերիաներ, որոնք օգնում են բույսին աճել և պաշտպանել այն այլ բույսերի վնասակար ազդեցությունից: Ջրային ավելի խոշոր պաշարները կամ մոտակա անտառը կարող են օդում ավելի մեծ քանակությամբ խոնավություն ապահովել պտղատու այգու համար:

Օդում խոնավության չափազանց բարձր քանակը կարող է պարարտ հող նախապատրաստել բույսերի՝ սնկային հիվանդությունների կողմից ախտահարման: Օրինակ, խիստ խոնավ հովիտներում գտնվող պտղատու այգիներում, որտեղ համարյա բացակայում է օդի շարժը (քամին), կարող են անբարենպաստ պայմաններ ստեղծվել:

Ջերմաստիճան

Ավելի սառը կլիմայական պայմաններում խորհուրդ է տրվում աճեցնել խնձոր, ազնվամորի, մոշ, կեռաս, հաղարջի տեսակներ, տանձ և կորիզավոր մրգեր: Դրանք կարող են ավելի ուշ ծաղկել: Մեղմ ձմեռներով կլիմայական գոտիներում, որտեղ ջերմաստիճանը չի իջնում – 6 - -7 (°C-ից, կարելի է աճեցնել բոլոր տեսակի ցիտրուսներ, մերձարևադարձային մրգեր, ներառյալ թուզ, նուռ և այլն, ինչպես նաև կորիզավոր մրգերի, խնձորի և հապալսի շուտ ծաղկող տեսակներ:

Աղյուսակ 1. Տարբեր մրգատու ծառերի՝ միջին տարեկան ջերմաստիճանի պահանջները (°C)

Խնձոր	8-10
Տանձ	9-10
Սալոր	8-10,5
Ծիրան	9,5-11
Դեղձ	9-10
Կեռաս	9-10,5
Բալ	8-11
Ընկույզ	9-10,5
Շագանակ	9,5-10,5

Արևի ազդեցությունը նույնպես կարող է որոշիչ գործոն լինել: Օրինակ, հարավային լանջի վրա կարելի է աճեցնել ավել ջերմություն պահանջող պտղատու այգիներ: Ժամանակ հատկացրեք ձեր աճեցման տարածքն ուսումնասիրելու համար, գտեք տարբեր միկրոկլիմաներ՝ կլիմաներ, որոնք տարբերվում են տարածքի գրանցված նորմերից: Սա կօգնի տեղակայել մրգերի աճեցման լավագույն վայրերը:

Մաղարթավոր ծառերը պտուղ չեն տա կամ համարյա չեն տա, եթե նախ չանցնեն քնի փուլով, որի ընթացքում ապահովվում է նրանց սառեցման պահանջը: Ուշադրության է արժանի այն փաստը, որ երբ կլիմայի փոփոխությունն ազդում է տարածքների վրա, փոփոխվում են նաև դիմացկունության գոտիները և սառեցման ժամերը (երբ ջերմաստիճանը ցածր է 7,2°C-ից): Այն վայրերը, որտեղ նախկինում դիտվում էր 300–500 ժամային սառեցում, կարող են այժմ ստանալ միայն 150–250 ժամ:

Ջրային պաշարը, օրինակ՝ ավելի մեծ լիճը, պաշտպանում է մոտակա ցամաքային զանգվածները ձմռանը ջերմաստիճանի կտրուկ անկումից: Նույն դերը կարող է կատարել նաև մոտակա մեծ անտառը:

Ավելի խորքային հովիտներում ցրտահարության վտանգն ավելի մեծ է, քանի որ ցուրտ օդը կարող է ներթափանցել ավելի խորը հատվածներ, մնալ այնտեղ ավելի երկար ժամանակ, հետևաբար՝ հեշտությամբ վնասել ծառերը:

Հող

Ի՞նչ է պետք իմանալ հողի մասին: Ի՞նչ են հուշում հողի հետապոտման արդյունքները:

Հողի մասնիկների չափը որոշում է դրա ծանրությունը և կառուցվածքը: Այս կառուցվածքը ներառում է հողի ծակոտկենությունը, ծակոտիների քանակը և չափերը, քանի որ դրանք որոշում են հողում օդի և ջրի պարունակությունը, իսկ վերջիններս կարևոր բնապահպանական գործոններ են մշակաբույսերի արմատների համար:

Հողում հումուսի պարունակությունը որոշում է հողի կառուցվածքը, ջուր պահելու և սննդաբար տարրերով այն ապահովելու ունակությունը: Այն պետք է գերազանցի 1%-ը:

Հողի pH-ը որոշում է, թե ինչ է կարելի աճեցնել և որքան սննդաբար տարրեր կարող է ստանալ բույսը: Օրինակ, բարձր թթվայնությունը (< pH 5) և Ca-ի չափազանց բարձր պարունակությունը ($\text{CaCO}_3 > 20\%$) արգելակում են ֆոսֆորի հասանելիությունը:

Տարբեր մրգատու ծառերին անհրաժեշտ հողի բնութագրերի օրինակներ.

- Տեսակներ, որոնց համար բարենպաստ է կամ առնվազն չի վնասում թեթև ավազոտ հողը՝ խնձոր, ծիրան, դեղձ, բալ, ընկույզ, ազնվամորի, կարմիր հաղարջ, փշահաղարջ: Մրանցից ոչ բոլորն են երաշտադիմացկուն:
- Տեսակներ, որոնց առնվազն չի վնասում քարքարոտ հողը՝ բալ, ծիրան, դեղձ, նուշ, մուշմուլա (նորաշխարհ), շագանակ, հոն: Մրանցից ոչ բոլորն են երաշտադիմացկուն:
- Տեսակներ, որոնց անհրաժեշտ է խորը, կամ լավ կառուցվածքով կավահող՝ տանձ, սերկևիլ, կեռաս, սալոր, պնդուկ, ելակ, սև հաղարջ:
- Տեսակներ, որոնց արմատներին անհրաժեշտ է օդի զգալի պաշար՝ ծիրան, դեղձ, նուշ, կեռաս, ազնվամորի:
- Տեսակներ, որոնց անհրաժեշտ են խոնավ հող կամ ջրի առատ պաշարներ՝ խնձոր, տանձ, սերկևիլ, սալոր, ընկույզ, ազնվամորի, ելակ, կարմիր հաղարջ, հապալաս, պնդուկ:
- Տեսակներ, որոնց անհրաժեշտ է թթվային և թույլ թթվային հող՝ հապալաս, շագանակ, խնձոր, պնդուկ, ազնվամորի, ելակ:
- Տեսակներ, որոնց անհրաժեշտ է հիմնային հող՝ ծիրան, նուշ, բալ:
- Տեսակներ, որոնք չեն գոյատևում գեր հիմնային հողում՝ շագանակ, տանձ, սերկևիլ, սալոր, դեղձ, ազնվամորի, ելակ:
- Տեսակներ, որոնք գոյատևում են թեթև աղակալած հողում՝ տանձ, բալ, նուշ:

- Տեսակներ, որոնց համար բարենպաստ է ստորգետնյա ջրերի բարձր մակարդակը (3-1 մ)՝ խնձոր, տանձ, սերկևիլ, ընկույզ, ելակ, սև հաղարջ:
- Տեսակներ, որոնք գոյատևում են հեղեղման դեպքում՝ սալոր, սև հաղարջ, բալ:

Շրջակա միջավայրի ապրեցությունը պտղատու այգիների վրա

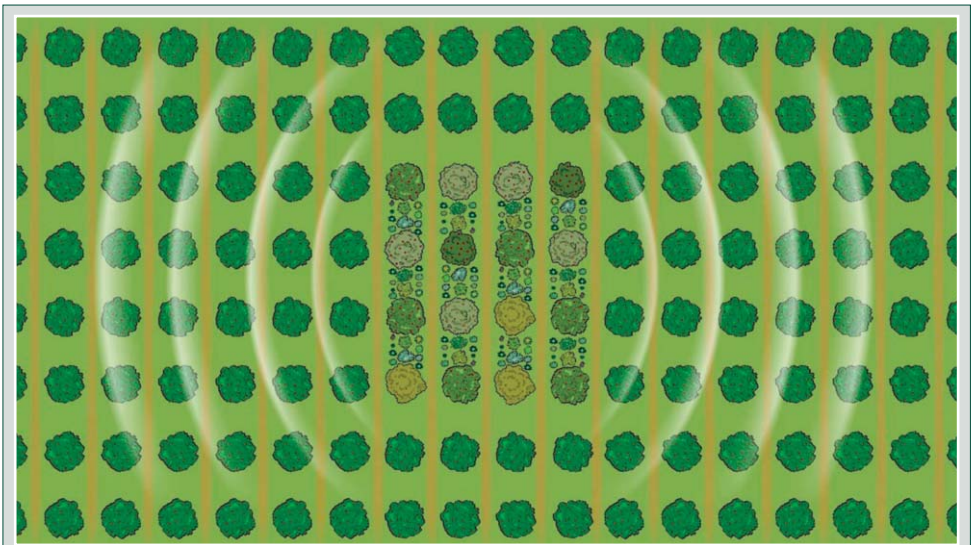
Բազմազան պտղատու այգում վայրի մեղուները և այլ փոշոտողները կարող են ոչ միայն սնվել, այլև՝ բազմանալ:

Ծաղկման շրջանը կարող են սկսել բալենիները, որոնց կիստեսեն սալորենին, տանձենին, խնձորենին և կավարտեն, ասենք, սև ակացիաները: Եթե պտղատու այգում հաշվի առնվեն մաս քիերը, ասենք, հոնը (ամենավաղ ծաղկող թուփը) և բազմամյա բույսերը, վայրի փոշոտողներն անկասկած կդարձնեն այն իրենց տունը և այդտեղից կկատարեն իրենց տեղաշարժը դեպի մոտակա տարածքներ:

Եթե կարողանաք մեծ թվով վնասատուների բնական թշնամիներ ներգրավել ձեր բազմազան կայուն պտղատու այգի, այս օգուտը կտարածվի մաս շրջակա ոչ այնքան կայուն այգիների վրա (Նկար 4):

Պտղատու այգին կարող է մաս հիանալի ապաստարան դառնալ քամուց: Այս առումով մաս կարևոր է ունենալ բազմաշերտ այգի, որտեղ կլինեն

Միայն մրգատու ծառերի օրինակով կարող ենք ասել, որ եթե լինեք միայն խնձորենիների այգի, ծաղկման շրջանը կտևեր 10 օր, իսկ բազմազան այգում այս շրջանը կարող է տևել 60 օր, երբ ծառերը ծաղկում են մեկը մյուսի հետևից:



Նկար 4. Առավելություններ, որոնք կարող է տարածել բազմազանությունը
(Աղբյուր՝ Պերմակուլտուրայի այգի, ֆիլմ Ս. Սոբկովիակի մասնակցությամբ)

ոչ միայն միևնույն բարձրության ծառեր, այլև՝ բարձր և ցածր ծառեր, թփեր, բարձրահասակ բազմամյաներ: Բոլորով միասին այգու նման անդամները կստեղծեն համալիր խոչընդոտ քամու դեմ:

Մակայն կարևոր է նաև հիշել հարևաններին չվնասելու մասին և տեղակայել բարձրահասակ ծառերը, ասենք՝ ընկուզենիները, այգու հյուսիսային հատվածում միայն այն դեպքում, երբ դրանք չեն խոչընդոտում հարևանի՝ լույս պահանջող որևէ բույսին:

Ամբողջովին ծածկված հողը չի ենթարկվի էրոզիայի, և շրջակա տարածքը չի ողողվի կոյուղաջրերով և դրանց նստվածքով:

Տնտեսական կայունություն

Տնտեսական կայունությունը կայունության ապահովման 3 հիմնական առնցքներից մեկն է ու մյուս երկուսի շարժիչ ուժը: Առանց տնտեսական կայունության ապահովման բնապահպանական և սոցիալական կայունության ապահովումն անհնար ու անիմաստ է դառնում:

Պտղատու այգիների կառավարման գործելակերպի բարելավումը, որն ուղղված է հողի բերրիության հատկանիշների բարձրացմանը (օրինակ՝ հողի օրգանական ածխածին, միկրոֆլորա, ծակոտկենություն) օգտակար կլինի նաև գյուղացիական տնտեսությունների մասշտաբով ջրօգտագործման արդյունավետության բարելավման համար՝ հողի ջուր պահելու ունակության բարելավման միջոցով: Պտղատու այգիների կայուն կառավարման գործելակերպի որոշ տարրերի (անվար տեխնոլոգիաներ, էտման մնացորդների և ծածկող մշակաբույսերի պահպանում հողում, կոմպոստի կիրառում) ուսումնասիրությունը միջերկրածովյան միջավայրում, օրգանական ածխածնի կուտակման և ոռոգման ծավալների փոփոխության վրա գրանցել է հետաքրքիր արդյունքներ: Համեմատություններ են կատարվել ավանդական կառավարման և կայուն կառավարման գործելակերպերի միջև: Կայուն կառավարման տակ գտնվող պտղատու այգիները ավելացրել են մթնոլորտից հեռացված և հողում որպես կենսազանգված և օրգանական ածխածնի պահեստավորված ածխածնի քանակությունը: Կայուն կառավարմամբ պտղատու այգում ծածկող մշակաբույսերի ներմուծումը կարող է հեռացնել 1,5-3,6 տ C 1հա-ից 1 տարում: Կայուն կառավարման գործելակերպի կիրառումը կիրառումը կարող է նվազեցնել ջերմոցային գազերի արտանետումները ~20%-ով այգիների ողջ կյանքի ընթացքում՝ համեմատած ավանդական կառավարման հետ: Այգիների կայուն կառավարման գործելակերպի ընդունումը նաև ձեռնառու էր մատակարարվող ոռոգման ջրի քանակի կրճատման համար, որը մոտավորապես 20%-ով ցածր էր ավանդական կառավարվող այգիների համեմատ: (B. Dichio, C. Xiloyannis, G. Montanaro, 2018):

Քանզի գյուղատնտեսություն ձգտում է հասնել կայուն արտադրության, արտադրողները պետք է հավասարակշռեն տնտեսական, բնապահպանական և սոցիալական կարիքները: Շահութաբերությունն ու արդյունավետությունը պետք է ավելի բարձր գնահատվեն, քան միայն բացարձակ

արտադրողականությունը: Հողի բերրիությունը պետք է հիմնվի ոչ միայն սննդատարրեի պարունակության կամ սինթետիկ պարարտանյութերի ներմուծման այլև հողի իրական բերրիության՝ հարուստ միկրոֆլորայի պահպանության վրա: Կայունության ապահովման նպատակն է ստեղծել բարձրարդյունավետ կայուն ագրոէկոհամակարգեր, որոնք հարուստ են կենսաբազմազանությամբ, հարմարված և դիմացկուն են կլիմայի փոփոխության նկատմամբ, ինչպես նաև ռեսուրսախնայ են: Բարձր խտության այգիների հիմնումը, կարծես, կարող է հանդիսանա լուծում աճող բնակչության աճող արտադրական պահանջների բավարարման և ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման տեսանկյունից:

Սոցիալական կայունություն. առողջ, հասանելի մրգեր, առողջ գյուղատնտեսներ

Աճեցնողի հմտությունները և փորձը կարևոր են կայուն պտղատու այգու նման բարդ համակարգի կառավարման և բարելավման համար: Սովորաբար այս գիտելիքը էմպիրիկ է, կարող է ձեռք բերվել քայլ առ քայլ: Այնպես որ, զինվեք համբերությամբ, հիշեք, որ անհաջողությունները լավագույն ուսուցիչներն են: Վերլուծեք և սովորեք սեփական սխալներից և կրկին փորձեք նոր մոտեցմամբ:

Կարևոր է ունենալ համախոհ գյուղատնտեսների խումբ, որոնց հետ հնարավոր կլինի կիսվել մտահաղացումներով, կասկածներով, առաջացած հարցերով, ձախողումներով և հաջողություններով: Սա կարող է օգնել խուսափել մեկուսացումից, որը խնդիր է ժամանակակից գյուղատնտեսների համար:

Եթե արդեն որևէ ցուցադրելու բան ունեք, անգամ եթե խոսքը գնում է պարզապես կայուն պտղատու այգի հիմնելու նախագծի մասին, թույլ տվեք, որ այլոք սովորեն ձեզանից, հնարավորություն ստեղծեք ձեզանից ավելի սակավ փորձով մարդկանց հետ մասնագիտական հարցերի քննարկման: Հիանալի մարքեթինգային ռազմավարություն է, օրինակ, թույլ տալ սպառողներին այցելել ձեր գյուղատնտեսություն, պարբերաբար բացել դռները նրանց առջև: Սա կօգնի տարածել ձեր համբավը:

Կայուն պտղատու այգի հիմնելիս կարևոր է աշխատողների շրջանում խստորեն կիրառել հավասարության և անխտրական վերաբերմունքի քաղաքականությունը:

Ձեր ապրանքի գինը պետք է արտացոլի վերականգնողական էկոլոգիական համակարգի պահպանման ողջ գործընթացի հետ կապված իրական ծախսը՝ ներառյալ գյուղատնտեսների և գյուղատնտեսության աշխատողների և գյուղատնտեսների ընտանիքների համար պատշաճ ապրուստի ապահովման ծախսը: Պետք է պարզևատրել և քաջալերել գործընթացի մեջ բարելավումներ մտցնող աշխատակիցներին: Ճիշտ գործող, բազմազան պտղատու այգում միշտ կլինի մեկ կամ երկու ապրանք, որի ավել քանակները թույլ կտան դրանց մի մասն անվճար կիսել այլոց հետ: Սա հնարավորություն կտա կապեր հաստատել շրջապատի մարդկանց հետ և կարիքի դեպքում ապավինել նրանց:

3. ԿԱՅՈՒՆ ՊՏՂԱՏՈՒ ԱՅԳՈՒ ՀԻՄՆՈՒՄ

ԻՆչ է պետք անել առաջին հերթին՝ կայուն պտղատու այգի հիմնելու համար:

Առաջին հերթին **դիտարկեք** տարածքը, տեսեք՝ ինչ բույսեր են ինքնաբուխ աճում այդտեղ: Ձեր կողմից պլանավորվող մրգատու ծառերի վայրի տարատեսակները կհուշեն՝ ինչն ավելի լավ կաճի ձեր տարածքում: Օրինակ, եթե տարածքում չկան վայրի խնձորենիներ, իսկ բալենիներն ամենուր են, միգուցե հարկ է նախ կենտրոնանալ բալենու և նրա տարատեսակների վրա, չմոռանալով նաև փորձնական խնձորենիներ տնկել, սակայն չտալ դրանց առաջնահերթություն և գերակայություն:

Հետո **դիտարկեք** սպառողի կարիքները, որոնք ցանկանում եք բավարարել: Պատշաճ կերպով հավասարակշռեք պահանջարկն ու առաջարկը: Որպես հիմք կարող եք ընդունել ձեր սեփական պահանջարկը: Օրինակ, ինչքա՞ն խնձոր եք սպառում, ասենք, ի տարբերություն սալորի և տանձի: Սա կարող է օգնել որոշել, թե միջինում մարդիկ ինչքան խնձոր են սպառում այլ մրգերի համեմատ և ծառեր տնկել ըստ այս հաշվարկների:

Դե, իհարկե, այս հաշվարկները կարող են շեղվել այն պարագայում, երբ մարդիկ փորձեն ձեր կատարյալ համեղ պտուղները և ցանկանան ավել գնել:

Վերջին քայլը՝ հնարավորություններն ի մի բերելն է. պարզել, թե ինչ տեսակներ են լավ աճում ձեր տարածքում, հասկանալ շուկայի պահանջարկը և ինչ կարող եք վաճառել:

ԻՆչ տնկել:

Ինչպես արդեն նշել ենք, դիտեք և հասկացեք՝ բույսերի ինչ տեսակներ են որպես մոլախոտ աճում և կարողանում միասին զոյատևել ձեր տեղանքում: Դրանք համարյա խնամքի կարիք չեն ունենա: Տնկեք այն, ինչ կարող եք վաճառել: Բացի այդ.

- ▶ Միշտ փորձեք այն, ինչ պատրաստվում եք տնկել: Գեղեցիկ տեսք ունեցող, կարմիր տանձը կամ առատորեն աճող, սակայն անհամ խնձորը չեք կարողանա վաճառել: Մի պատվիրեք կամ տնկեք առանց փորձելու:

- ▶ Գիտարկումների հիման վրա ընտրելուց հետո, մինչև մեծաքանակ պատվեր գրանցելը, գնելը և տնկելը, հնարավորության դեպքում փորձեք ընտրված բույսերի տեսակները ձեր հողակտորում, հասկացեք՝ արդյոք դիմացկուն են, կարող են դիմակայել վնասատուներին և հիվանդություններին և այլն: Կարող եք մեկ արմատակալի վրա 4-5 տորտ պատվաստել՝ պարզապես տեսնելու համար, թե դրանցից որն է լավագույնը ձեր տեղանքի համար:
- ▶ Սեզոնի տևողությունը առավելագույնի հասցնելու համար՝ ընտրեք մեկ տեսակի տարատեսակներ: Ընտրեք ձեր տեղանքում լավ աճող տեսակի վաղ, միջին և ուշ սեզոնների տարատեսակներ: Սա, օրինակ, հնարավորություն կտա 4-ի փոխարեն 8 շաբաթվա սալորի սեզոն ունենալ:
- ▶ Պտղատու այգիների համակարգերում մինչև տնկումն իրականացնելը պետք է հաշվի առնել այնպիսի կարևոր բնութագրեր, ինչպիսիք են՝ սովորական ձևը և աճի սովորությունը, օրինակ՝ ճյուղերի խտությունը, պտղատու ծառի բարձրությունը և այլն: Սրանք կորոշեն այգու բարձրությունը, լույսի կամ ցողացրվող պաշտպանիչ նյութերի քանակը, կսահմանեն ծառի տակ աճող բույսերի տեսակները և բերքի պաշտպանության պրակտիկաները, եթե դրանք անհրաժեշտ լինեն:
- ▶ Թփերը՝ որպես սրգատուներ, նույնպես բազմաֆունկցիոնալ բույսեր են, քամուց պաշտպաններ, բնական թշնամիների հաքիթաթ: Սակայն կարող են նաև բացասական դեր կատարել՝ բնակավայր հանդիսանալով վնասատուների համար և մրցելով այլ բույսերի հետ:
- ▶ Պտղատու այգու այլ բույսերը տնկվում են այգու կառավարմանն օժանդակելու (օրինակ՝ ծառուղիներում խոտածածկ շերտը՝ մուլախոտերը ճնշելու և խոնավ եղանակին մեքենաների երթևեկությունը հեշտացնելու համար) կամ էկոհամակարգի ծառայություններն ապահովելու համար (օրինակ՝ վնասատուների ճնշումը բնական թշնամիների միջոցով):
- ▶ Թփերի ու այլ բազմամյա բույսերի թե կառուցվածքը, թե դրանց տարածական դասավորվածությունը կարևոր են երկարաժամկետ կտրվածքով ակնկալվող արդյունքին հասնելու համար և պետք է դիտարկվեն մինչև տնկում իրականացնելը:

Ո՞ր տեսակի և ի՞նչ քանակությամբ բույս տնկել պտղատու այգում:

Ինչպե՞ս որոշել՝ ինչ տնկել, երբ ցանկանում եք վաճառել ձեր պտուղները շուկայում, սակայն պայմանագիր չունեք որևէ միջոց մթերող գործարանի հետ, որը տարբեր մրգերի մթերման հստակ քանակներ ունի: Ինչպես արդեն նշել ենք, անհրաժեշտ է հստակ հավասարակշռել առաջարկն ու պահանջարկը:

Մեկ այլ կարևոր կետ է կանխատեսումը 20 և ավելի տարվա համար: Քանի որ այգին մոտավորապես հինգ տարին լրանալուն պես կսկսի ավելի շատ բերք տալ, և այս ընթացքը կարող է տևել ևս 10-20 տարի, պտղատու այգին ճիշտ պլանավորելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել ապագան, հնարավոր ապագա շուկաները, կլիմայի փոփոխությունները և սոցիալ-տնտեսական համատեքստը (օրինակ՝ հմուտ աշխատուժի առկայությունը):

Ծառերի աճը ևս պետք է դիտարկել պլանավորման փուլում՝ հաշվի առնելով, թե ինչ տեսք կունենա այգին մեկ կամ երկու տասնամյակ հետո, և տարածականորեն կազմակերպել տարբեր շերտերն ըստ գործառույթների և շերտերի միջև հնարավոր օգտակար կապերի, համակարգի յուրաքանչյուր անդամի պահանջների, օրինակ՝ ռեսուրսների առկայության (լույս, ջուր և սննդարար տարրեր), տարբեր սարքավորումներին անհրաժեշտ տարածքի, տարբեր սպասարկման աշխատանքներին անհրաժեշտ ժամանակի ու տարածության, և այլն: Սրանք միավորվում են այգու տարածքի նախագծման ժամանակ:

Պետք է նաև հիշել, որ այգին անընդհատ փոխվում է: Օրինակ, ձեր պտղատու ծառերը, թփերը, խաղողի վազերը և բազմամյա բույսերը կբազմանան, եթե ձեր հողատարածքում առկա են բարենպաստ պայմաններ և/կամ նրանք ունակ են բազմանալու: Որոշ ժամանակ անց կհայտնվեն ծրոյ սերմեր և աճող մակաբույծներ, որոնք կփոխարինեն մեռած ծառերին ու այլ բույսերին: Սակայն դրանց նաև պետք է կառավարել՝ արմատախիլ անել, կտրել, փոխպատվաստել, էտել կամ հարմարեցնել, քանի որ դրանք լավագույնս ծառայում են ձեր այգու կայունությանը: Բազմամյա բույսերը և թփերը հայտնվում են անբարենպաստ վիճակում, երբ պայմանները փոփոխվում են: Օրինակ, ծառերի միջև տնկված ազնվամորու թփերն իրենց լավ են զգում առաջին հինգ տարվա ընթացքում՝ մինչև մրգատու ծառերը չեն ծածկում դրանց իրենց ստվերով: Այս փուլում արդեն ազնվամորու մոտ սկսում են աճել մակաբույծներ, կամ դրա ճկվող ցողունների եզրերը արմատախիլ են լինում և շարժվում դեպի լույսը՝ դեպի ծառուղիներ: Կարող եք հնձել դրանք, կամ խնայել ու աշնանը հանել՝ այլ տեղ տնկելու համար:

Որոշ ծառեր կամ այլ բույսերի տեսակներ կարող են մեռնել: Սա ևս բնական ընթացք է, պետք չի անհանգստանալ: Եթե ի սկզբանե ունեք բույսերի բազմազանություն, այս գործընթացը ցույց կտա, թե նախապես ընտրված որ տեսակները կամ գուցե նույնիսկ տարատեսակները չեն համապատասխանում ձեր տարածքին: Պարզապես փոխարինեք դրանք գործընկերոջից ձեռք բերված այլ բույսերով: Դա կարող է դառնալ հաջողության պատմություն ապագայում:

Ո՞ր ուղղությամբ տնկել ծառերը:

Ուղղությունը կախված է պտղատու այգու տեղանքից.

- Մահմանափակ արևի, սառը կլիմայի պարագայում շահեկան է հյուսիս-հարավ ուղղությունը: Այս կերպ արևը հավասարապես կբաշխվի ծառուղու երկու կողմում:
- Տաք, չոր կլիմայի պարագայում շահեկան է արևելք-արևմուտք ուղղությունը, քանի որ այս կերպ ծառերը կունենան ստվերոտ հատված՝ հյուսիսայինը, և դրանց տերևները և պտուղները ավելի լավ կաճեն այդ կողմում:
- Պետք է նաև տեղյակ լինել տեղանքի քամու քարտեզից, քանի որ դա նույնպես օգնում է որոշել շարքերի ուղղությունը:

Ինչպե՞ս ընտրել ծառերի միջև ճիշտ հեռավորությունը:

Ընտրությունը կախված է տարբեր գործոններից.

- Հող
- Կլիմա
- Տեսակներ
- Արմատակալ

Նայեք ձեր շուրջը, տեսեք, թե ինչ են անում այլ մարդիկ նմանատիպ հողի վրա և նմանատիպ կլիմայի պայմաններում, և եթե նրանց մոտ ստացվում է, և դուք ունեք նույն նպատակները, հետևեք նրանց օրինակին: Սակայն եթե կասկածներ ունեք, ծառերի միջև հավելյալ տարածքներ թողեք: Օրինակ, խնձորենին այնքան չի մեծանում, որքան տանձենին, նույնիսկ երբ այն միևնույն գաճաճ արմատակալին է ամրացված, ինչին և տանձենին: Օժանդակ ծառ հանդիսացող բակլենին կարող է աճով գերազանցել բոլոր մյուս ծառերը և լրացուցիչ էտման աշխատանքներ առաջացնել: Գրքերից տեղեկանալով տվյալ արմատակալի վրա այս կամ այն տեսակի վերջնական չափի կամ ծավալի մասին, մի փոքր լրացուցիչ տեղ հատկացրեք, որպեսզի նվազեցնեք էտման աշխատանքները:

Աղյուսակ 2. Ծրագիր շրջանակներում խաղողի, ինտենսիվ այգիների և հատապտղանոցների հիմնման համար տնկիների թույլատրելի նվազագույն թիվ

N	Անվանումը	1 հա այգում տնկիների թույլատրելի նվազագույն թիվը հատ
1.	Ծիրանենի	800
2.	Դեղձենի	1000

3.	Սալորենի և շլորենի	1000
4.	Կեռասենի	800
5.	Բալենի	800
6.	Նշենի	300
7.	Նեկտարենի	1000
8.	Խնձորենի	1000
9.	Տանձենի	1000
10.	Սերկևիլենի	1000
11.	Ընկուլենի	417
12.	Տխլենի	500
13.	Պիստակենի	500
14.	Ժորենի (արևելյան խուրմա)	625
15.	Թվենի	800
16.	Նռնենի	1000
17.	Շողպար (կիվի)	1000
18.	Խաղող*	2500
19.	Հատապտուղներ	5000 (հապավասի դեպքում՝ 3800)

Հայաստանի Հանրապետությունում ինտենսիվ այգեգործության զարգացման, արդիական տեխնոլոգիաների ներդրման և ոչ ավանդական բարձրարժեք մշակաբույսերի արտադրության խթանման պետական աջակցության 2021-2023 թվականների ծրագիր շրջանակներում խաղողի, ինտենսիվ այգիների և հատապտղանոցների հիմնման համար տնկիների թույլատրելի նվազագույն թիվը ներկայացված է աղյուսակ 2-ում:

Ի՞նչ ռազմավարություն որդեգրել պտղատու այգի հիմնելիս:

Ավելի հեշտ է այգին հիմնել գրոյից, քան վերահիմնել հինը և փորձել ուղղել ուրիշների թերացումները, հատկապես, երբ ցանկանում եք հիմնել բազմազան այգի, որը կգործի համալիր էկոհամակարգի պես: Խիստ անհավանական է գտնել նման այգի և պարզապես շարունակել ուրիշի սկսած գործը:

Երբ վստահ եք, որ գտել եք պտղատու այգու համար ճիշտ տեղանք և սկսել եք իրագործումը, ցանկապատեք տարածքը, շարունակեք դիտարկումը և հողի ուսումնասիրումը:

Օգտակար մարտավարություն կարող է լինել սկզբում ավելի փոքր տարածքի վրա ուժերը կենտրոնացնելը՝ տնկելով ծառեր, թփեր, բազմամյա բույսեր, վազեր, և հետո տարածվել, այսինքն՝ սկզբում ամբողջ տարածքում չտնկել բոլոր ծառերը, դրանից հետո նոր սկսել թփեր տնկել: Որոշ հատապտուղների, օրինակ, սև և կարմիր հաղարջին, ավելի շատ լույս է հարկավոր: Այսպիսով, բոլոր ծառերը տնկելուց հետո թփերին անցնելու դեպքում ծառերը կարող են չափազանց ստվերել թփերը: Լավ հարաբերակցություն կարող է լինել մեկ ծառի համար երկու թուփը և 10 բազմամյա բույսը: Եթե 6

ծառը դիտում եք 1 միավոր, հենց դա էլ դառնում է միանգամից տնկելու խելամիտ քանակություն, որն էլ կարելի է տասնապատկել երկու տարում ոչ այնքան մեծ ջանք գործադրելով:

Վստահաբար չեք ցանկանա ունենալ միայն մեկ ծառատեսակից բաղկացած այգի, այդ իսկ պատճառով կարող եք համադրել տեսակները, օրինակ՝ կիրառել եռյակ ծառերի սկզբունքը.

- ▶ Մա ենթադրում է մեկ օժանդակ, ասենք, ազոտը ֆիքսող ծառ, ինչպիսին է կանադական հուդայածառը (*Cercis canadensis*) և երկու տարբեր տեսակի մրգատու ծառ, և այսպես շարունակ:
- ▶ Երկու կրկնվող պտղատու տեսակները կարող են լինել տարբեր սորտեր, բայց դրանք պետք է կրկնվեն յուրաքանչյուր երրորդ կամ չորրորդ ծառերի եռյակում, որպեսզի այգին չդառնա չափից ավել բազմազան: Այսպիսով, մեկ տեսակի ծառերի շարքերում մեկը մյուսին կհաջորդի 3-4 սորտ:
- ▶ Եռյակի այս գաղափարը կարևոր է կիրառել ոչ միայն ծառերի, այլև ծառերի, թփերի և բազմամյա բույսեր եռաշերտ համակարգ ապահովելու համար:
- ▶ Այս մարտավարությունը կօգնի նույն տեղանքում փորձարկել տարատեսակ թփեր և բազմամյաներ, դիտարկել դրանց պահվածքը, դրանցից ծագող խնդիրները, տեսնել, արդյոք դրանք կդառնան մուլախոտ կամ բնակատեղի վնասատուների և հիվանդությունների համար: Մա կարող է օգնել խուսափել ապագայում ավելի մեծ սխալներ թույլ տալուց, որն ավելի թանկ կարող է արժենալ:

Ինչպե՞ս տնկել ծառերը:

1-2 տարեկան բույսը վերատնկելիս՝ հնարավորինս փոքր բացվածք արեք հողում, որպեսզի չխախտեք հողի կառուցվածքը: Եթե վերատնկման ենթակա բույսերի արմատները մերկ են, մինչև տնկելը դրանք պատեք խոնավ հողով կամ գոնե պլաստիկով, որպեսզի չչորանան. անգամ մի քանի ժամ բաց օդում գտնվելը՝ հատկապես արևոտ եղանակին, կարող է անդառնալի ազդեցություն ունենալ երիտասարդ, նուրբ արմատի վրա: Մերկ արմատներով այս երիտասարդ ծառերին նույնիսկ փոս անհրաժեշտ չի, պարզապես բահով արված բացվածք, որտեղ կտեղավորվեն արմատները:

Եթե ձեր նոր բույսը պատվաստված արմատակալ է, համոզվեք, որ պատվաստման միացման կետը երեսով շրջված է, քանի որ ուժեղ քամին կարող է ավելի հեշտությամբ կտրել այն: Մի ծածկեք այս միացման կետը հողով, այն պետք է լինի հողի մակերևույթից 15սմ բարձրության վրա, հակառակ դեպքում պատվաստված հատվածն ինքնուրույն արմատներ կտա:

Հողն ու արմատները ցրտահարությունից մեկուսացնելու համար՝ կոմպոստի վրա մուլչ տեղադրեք, ասենք՝ փայտի տաշեղներ: Մուլչապատման

նյութը չպետք է հավի ծառի բնի կեղևին: Տեղադրեք այն ծառի շուրջ՝ բնի մոտ առավելագույնը 15սմ ազատ տարածք թողնելով: Հակառակ դեպքում բնի մոտ մուլչի մեծ քանակությունը կարող է հանգեցնել կեղևի փտմանը:

Լավ ջրեք ծառերը՝ 10-20 լ/բույսին:

Արմատների աճի 85%-ը տեղի է ունենում տերևաթափից հետո: Երբ աշնանը ծառեր տնկեք, տերևների սննդանյութերը կանցնեն ցողունի և արմատների մեջ, և արմատները կշարունակեն աճել մինչև տարեվերջ՝ նույնիսկ ձյան տակ:

Բարձր տրանսպիրացմամբ տեսակների (դեղձ, ծիրան և նուշ) բունը և ճյուղերը ձմռանը պետք է փակել սպիտակ բազմաշերտ թղթե ծածկույթով: Մա կապաշտպանի երիտասարդ ծառերի կեղևը այդ թվում՝ կենդանիների կողմից վնասվելուց:

Տնկելուց անմիջապես հետո պետք է պաշտպանել բունը: Ամենահեշտ և գործնական տարբերակը ճմմ մետաղական ցանցով ծառի բունը շրջապատելն է և կեղևից մինչև ցանցն ընկած հատվածում մանրախիճ լցնելը՝ կրծողների դեմ հավելյալ պաշտպանություն ստեղծելու համար: Ցանցի սուր ծայրերով եզրը պետք է տեղադրել գետնի մոտ, որպեսզի կրծողները չկարողանան դրա տակով անցնել:

Հողի կառավարում

Պտղատու այգի հիմնելու համար հողը նախապատրաստելու ավանդական եղանակը հողի խորը հերկն է, որը սովորաբար ավելի խորն է հումուսային շերտի հաստությունից: Դրանով բարձրացնում եք հողի պակաս բերրի շերտը: Հողը մի խառնեք առաջնային մշակման ժամանակ, այլ միայն թուլացրեք այն 70-90 սմ խորության վրա: Հողն այսքան խորը շերտերով թուլացնելուց հետո կարելի է վերին 25-40 սմ-ի մեջ ավելի մեծ քանակությամբ օրգանական նյութեր ներմուծել հերկման միջոցով (տե՛ս հաջորդ կետը): Կարևոր է ծածկել առաջնային հերկից հետո առաջացած մեծ, բաց մակերևույթը՝ հողի խոնավությունը պահելու համար:

Այս բույսերի արմատները կներթափանցեն հողի մեջ, հողի համար կղառնան սննդի աղբյուր և կկանխեն էրոզիան: Նեմատոդների հետ կապված խնդիրները ևս կարող են լուծվել 2-3 տարվա նմանատիպ՝ առնվազն 60սմ խորությամբ արմատավորվող մշակաբույսերի ծածկույթով:

Եթե ունեք ոչ խորը հող, որը ցանկանում եք հարստացնել, կարող եք սպասել 2-3 տարի, որի ընթացքում կարող եք տնկել հողը ծածկող բազմամյա բույսեր՝ ասենք բակլապիներ, խոտաբույսեր և այլն:

Մինչև այգին հիմնելը ծածկեք ողջ մակերեսը: Երբ գա տնկման ժամանակը, հերկեք, օրինակ՝ հողամշակ ֆրեզով կամ մուլչապատեք փայտի տաշեղներով կամ հաստ սև պլաստիկի շերտով (*առնվազն՝ 6 սմ*)՝ ճնշելով ծառերի շարքերի միջև աճող ծածկող բույսերի աճը: Հակառակ դեպքում, ծածկող բույսերը և/կամ մուլչախոտերը կճնշեն ձեր երիտասարդ ծառերի աճը՝ տարիներով հետաձգելով նրանց զարգացումը:

Հողամշակ ֆրեզով հերկելուց կամ ծառուղիներում ծածկող բույսերը հերկելուց հետո և մինչև որևէ տարբերակով մուլչապատում իրականացնելը, տեղադրեք կաթիլային ոռոգման գծեր կամ ոռոգման խողովակներ, ամրացրեք դրանք թեք մետաղալարով՝ գետնին ֆիքսելու համար: Կաթիլային ժապավենները բավականաչափ փափուկ են և, արևի ջերմությունից լայնանալով, կարող են ներթափանցել սև պլաստիկի տակ: Դրանք կարող են երբեմն ոլորվել՝ փակելով ջրի հոսքը:

Կավահողում՝ 2 մետր լայնությամբ մուլչի շերտի տակ, բավական է ոռոգման 1 գիծ տեղադրել, ավագոտ հողում՝ 3 զուգահեռ գիծ, քանի որ ավազը թույլ չի տալիս, որ հողը տարածվի կողք, միայն՝ ներքև:

Տեղադրելուց հետո ոռոգման գծերը ջրով լցրեք, որպեսզի ծանրանան, իջնեն ներքև, և կարողանաք դրանք ճիշտ տեղակայել մինչև մետաղալարով ամրացնելը:

Ոռոգման գծերի վրա 15 սմ հաստությամբ, ասեմք, փայտի տաշեղներ լցրեք: Սովորաբար տաշեղները նստում են տարին 2,5 սմ-ով, և եթե ցանկանում եք ունենալ 5-7,5 սմ հաստությամբ մուլչ, այս շերտը կբավականացնի 3 տարի: Մուլչի նյութը պետք է տարածվի ծառերի շուրջ՝ առնվազն 60սմ: Նման ծանր մուլչը երիտասարդ ծառերին պետք կգա 3-5 տարի, մինչև դրանք կմեծանան, կամրանան և կկարողանան առանց այդ օգնության գոյատևել: Եթե մուլչի շերտի նստեցման արագությունը մեծ է ձեր այգում, ինչը սովորական երևույթ է, ձեռքի տակ ունեցեք հավելյալ մուլչապատման նյութեր:

Կարող եք օգտագործել հին խոտ, մանրացված տերևներ, ծղոտ, ծառի կեղև կամ հաստ սև պլաստիկից բրեզենտներ: Վերջինը խտացնելու կարիք չկա և, եթե գնեք լավ որակի խիտ բրեզենտ, այն կծառայի նույնիսկ 30 տարի: Մյուս կողմից, բրեզենտը թույլ չի տա հողին ավելացնել օրգանական նյութեր և դժվար կապամոնոտաժվի, երբ հնանա և պատռվի: Պլաստիկով մուլչապատելիս՝ այն թույլ փռեք հողի մակերևույթի վրա: Մուլչապատման ենթակա տեղանքի եզրով եռանկյան տեսքով փոս փորեք, բարձրացրեք հողի մի շերտը, պլաստիկի եզրը տեղավորեք փոսի մեջ, ետ փռեք եռանկյունաձև հողի շերտն այնպես, որ այն պահի պլաստիկը գեղեցիկ և ամուր: Փոսի մեջ նաև մի քիչ ջուր կհավաքվի: Տեղադրեք պլաստիկը, երբ արևոտ է և տաք: Եթե տեղադրեք այն ցուրտ եղանակին, պլաստիկը տաքերն ընկնելուն պես կընդարձակվի, կառաջացնի ծալքեր: Դեռ ավելին, ագրոթաղանթը փռելուց մեկ օր առաջ պահեք այն տաք վայրում:

Սննդարար տարրերի կառավարում

Աերոք կոմպոստային լուծույթի ցողացրումը 2-3 տարվա ընթացքում կարող է կենդանացնել հողը: Դրան զուգահեռ պետք է ապահովել նաև մեծ թվով օրգանական նյութերի առկայություն՝ հողն առողջացնելու համար: Հումուսի ցածր պարունակության պարագայում («1%») մինչև տնկումն իրականացնելը կարելի է կիրառել 20-60տ/հա լավ հասունացած գոմաղբ՝ համադրված առաջնային հերկի հետ: Կարելի է նաև կոմպոստ կամ մեծ քանակությամբ բուսական մնացորդներ տարածել հողի մակերևույթին: Վերջին դեպքում ժամանակ է պետք առնվազն մասնակի քայքայման համար:

Կանաչ պարարտացումը նույնպես մեծացնում է հողում օրգանական տարրերի քանակությունը: Իրենց արագ աճող, մեծ արմատային համակարգերով կանաչ պարարտացման բույսերն օգնում են պահպանել հողի կառուցվածքը, ինչին կարելի է հասնել նաև փխրեցման միջոցով: Կարևոր է ընտրել կանաչ պարարտացման բազմազան խառնուրդ:

Վաղ աշնանացանի համար, օրինակ, կարելի է ընտրել տարեկանի և թավոտ վիկի, երեքնուկի և մանանեխի կամ հլածուկի (կանճրակի) խառնուրդները: Այս խառնուրդները ձմռանը կպաշտպանեն հողը էրոզիայից:

Գարնանացանի համար կարելի է օգտագործել արևածաղիկը՝ ֆավա լոբու, սիսեռի կամ լյուպինի հետ:

Այս բույսերի խառնուրդները պետք է մանրացնել և խառնել հողին մինչև վերջիններիս ծաղիկների բացվելը: Այս փուլում դրանք կապահովեն բավականաչափ մեծ կենսազանգված, որն այնքան հին ու կոշտացած չի լինի և կկարողանա հեշտությամբ քայքայվել: Բակլազգիները ոչ միայն կապահովեն սննդարար տարրերի տեղափոխումը դեպի հողի վերին շերտեր և դրանց պահպանումը, այլ նաև ազոտ կավելացնեն համակարգին:

Պետք չի հողն առանց ծածկի թողնել կանաչ պարարտացման բույսերը կտրելուց կամ հողին ավելացնելուց հետո: Եթե որևէ կերպ արդեն խառնել էք դրանք հողին, պետք է որևէ բան տնկել որպես երկրորդ բերք՝ հողը պաշտպանելու համար:

Հողը կենդանի և վնասատուներից զերծ պահելու, այն օրգանական և սննդարար տարրերով հարստացնելու մեկ այլ ձև է ոչխարների ռոտացիոն արածեցումը (տես հաջորդ գլուխը): Մա բարենպաստ ազդեցություն կթողնի խոտի և տնկվող ծառերի վրա:

Կենսաբազմազանության, ծածկող մշակաբույսերի, խառը հողագործության դերը կայունությունն ապահովման գործընթացում

Հարուստ կենսաբազմազանությունը բարձրացնում է պտղատու այգու դիմադրողականությունը տարբեր կլիմայական պայմանների հանդեպ: Այս դիմադրողականությունը պայմանավորված է բազմազանությունից բխող մի շարք գործոններով.

- **Փոշոտում** – բազմազան բույսերը կարող են բնակավայր, ապաստան և սննդի աղբյուր դառնալ փոշոտողների համար:
- **Վնասատուների և հիվանդությունների կենսաբանական վերահսկում** – բազմազան բույսերը կարող են բնակավայր, ապաստան և սննդի աղբյուր ապահովել վնասատուների և հիվանդությունների բնական թշնամիների համար: Օրինակ, գատիկները սկզբում բազմանում են վայրի բույսերի՝ ասենք աֆիդներով վարակված ափիտակ թելուկի (*Chenopodium album*) վրա, և հարձակվում են, երբ դրանք փորձում են տեղափոխվել մրգատու ծառերի վրա:
- Բազմազան այգու արմատային բազմազանությունը ստեղծում է հողի ավելի լավ կառուցվածք: Արմատները փխրեցնում և հզորացնում են հողը, բարելավում սննդարար տարրերով հարստացումը և ջուր պահելու կարողությունը:
- **Ավելի բարենպաստ միկրոկլիմա** – հողը ծածկող բազմազան բուսականությունը և այգու բուսական ցանկապատը մշտապես ապահովում են խոնավ օդի առկայություն, որն էլ օգնում է օգտակար միկրոբների կենսաշերտը պահպանել մրգատու ծառերի տերևների վրա՝ խոչընդոտելով վնասակար միկրոօրգանիզմների կուտակումները և հարձակումները տերևների վրա:

Ինչպե՞ս բազմազանեցնել պտղատու այգին:

Տարածական ասպեկտները տատանվում են առանձին պտղատու ծառերից մինչև ծառային շերտեր կազմող պտղատու ծառերի պոպուլյացիաներ, որոնք այգիների մեծ մասում լրացվում են անցուղիներում կամ ծայրամասերում խոտերի կուտակումներով և/կամ ուղեկցող բույսերով՝ որպես խոտածածկ շերտ, և ներառում են կենդանի ցանկապատներ կամ թփեր ծառերի տակ:

Օժանդակ ծառերը, ասենք գլեդիչիան (*Gleditsia triacanthos*), արագ են աճում, այգին հիմնելու ընթացքում իրենց սաղարթով ստվեր են ստեղծում երիտասարդ ծառերի համար, ապահովում են մուլչի նյութ, ազոտի ֆիքսացիա, բայց նաև շատ են մեծանում՝ երկարացնելով էտման ընթացքը: Կան անփուշ տրոտեր, որոնք հեշտ են խնամվում:

Փոխարենը, կարելի է չիչխանն (*Hippophae sp.*) օգտագործել որպես օժանդակ բույս, քանի որ այն խնամք չի պահանջում, ունի օգտակար պտուղներ:

Սպիտակ ակացիան (*Robinia pseudoacacia*), փշատը (*Elaeagnus sp.*), դեղին ակացիան (*Caragana arborescens*) և այլ բույսեր նույնպես կարող են օգտագործվել ազոտի ֆիքսացիայի համար:

Յախկեռասի հատապտուղները կշեղեն թռչուններին այգու կեռասն ուտելուց:

Թփերը, որպես պտղատու այգու արժեքավոր շերտ, ունեն բազմաթիվ տեսակներ, ինչպիսիք են ցախկեռասը (*Lonicera caerulea*), որը ցրտադիմացկուն և հեշտությամբ տարածվող թուփ է: Իր վաղ աճող տերևներով հանդուրժում է սառնամանիքը, սիրում է կիսաստվեր, այնպես որ կարող եք տեղադրել այն ծառերի տակ:

Հաղարջի տեսակները (*Ribes rubrum*, *R. nigrum*) կապված են միմյանց հետ, սակայն ունեն նաև տարբերություններ: Կարմիր հաղարջը թթու պտուղներով գեղեցիկ թուփ է, որի հասունացած պտուղները կարող են 3-4 շաբաթ մնալ թփի վրա մինչև չորանալը: Կարմիր հաղարջը սիրում է արև, այդ պատճառով տնկեք այն ծառաշարքի արևկող՝ հարավային մասում: Սև հաղարջն ավելի ստվերադիմացկուն է, քան կարմիրը, սակայն ունի շատ վերև բարձրացող տեսակներ և, եթե ցանկանում եք տնկել դրանք ծառերի տակ (ավելի շատ քան կարմիր հաղարջը, քանի որ այն ավելի լավ է տանում ծառերից ընկնող ստվերը), ընտրեք ավելի կարճ տեսակներ՝ ծառերի ստորին ճյուղերի վրա ստվեր չառաջացնելու համար: Հետաքրքիր է և օգտակար, որ թռչունները չեն սիրում սև հաղարջի պտուղները և չեն ուտի դրանք ձեզնից շուտ: Սև հաղարջը նաև հեշտ է բազմանում:

Ազնվամորի (*Rubus idaeus*) կարելի է նույնպես դիտարկել, որպես ծառերի տակ տնկվող տարբերակ:

Փշահաղարջին (*Ribes uva-crispa*) մասնակի ստվեր է անհրաժեշտ: Այն ոչ միայն գոյատևում է կիսաստվերում, այլև՝ ունի դրա կարիքը, ինչը դրան հարմար է դարձնում ծառերի տակ աճեցնելու համար: Հեշտությամբ բազմանում է տնկիների միջոցով:

Չիչխանը (*Hippophae rhamnoides*) նույնպես թուփ է և ազոտ ֆիքսող բույս:

Մասուրը, բացի գրավիչ լինելուց, կարող է իր փշերով պաշտպանել եղնիկներից, սննդարար և բուժիչ է մարդկանց համար և գրավում է փոշոտողների:

Մրգատու ծառերի հետ միասին տնկված այս թփերը կապահովեն արագ բերք մինչև այգու ծառերը կսկսեն փոխհատուցել տնկման ծախսերը:

Թփերի շերտը կօգնի խնայել ժամանակ և դրամ. թփերը կարող եք օգտագործել ծառերի բների վրա ստվեր գցելու, արևից պաշտպանելու համար՝ բաց թողնելով բների ստորին հատվածը սպիտակ ներկելու գործընթացը:

Բազմամյաներ

Սոխուկը (*Allium schoenoprasum*) հիանալի ուտելի բազմամյա բույս է, բազմանում է ինքն իրենով:

Գեղսրաշուշան կամ դեղին շուշանը (*Hemerocaris sp.*) քիչ խնամք պահանջող, երաշտադիմացկուն, վնասատուներից և հիվանդություններից համարյա զերծ բազմամյա բույս է, ունի գեղեցիկ ծաղիկներ: Դրա բոլոր հատվածներն ուտելի են՝ եփված կամ հում վիճակում: Այն չպետք է խառնել իրական շուշանի հետ, քանի որ վերջինս թունավոր է:

Թրթնջուկը (*Rumex sp.*) նույնպես ուտելի է, կարող է թթու համ հաղորդել սննդին:

Քարխտուր (*Symphytum officinale*) հիանալի է կենսազանգված ստեղծելու համար և կլանում է հողի կալիումը: Դրա կտրատած, հողի վրա լցված տերևները պարունակում են սննդարար նյութեր և աստիճանաբար քայքայվում են հողի մակերևույթի վրա՝ միևնույն ժամանակ ծառայելով որպես մուլչ: Մյուս կողմից, իր արմատներով այն կարող է տարածվել որպես մոլախոտ, այնպես որ, ուշադիր եղեք:

Խավարծիլը (*Rheum rhabarbarum*) վաղ բազմամյա բույս է, որն անկախ արևի լույսի մեծ պահանջին կարող է հիանալի աճել ծառերի տակ, քանի որ ծլում է վաղ գարնանը և օգտվում առատ արևից մինչև ծառերի տերևների հայտնվելը, երբ այն առնվազն մասամբ անցնում է ստվերի տակ:

Բազմամյա ռուկոլան (*Diplotaxis erucoides*) շատ ջերմադիմացկուն է, ունի խորը արմատներ, ընկուզային, վառ ընդգծված համ: Այն աճեցնելու համար պետք չէ շատ որակյալ հող կամ լիարժեք արև: Յրտից ոչնչանում է, սակայն կրկին արագ ծլում է գարնանը: Միամյա ռուկոլան ավելի կանաչ է մնում ցուրտ եղանակին, սակայն չի ծլում գարնանը և ավելի քիչ ցրտադիմացկուն է: Բազմամյա ռուկոլան շատ վաղ ծլող բույս է: Մեղրատու մեղուները սիրում են դրա ծաղիկները:

Խոնավ հողում կարող եք փորձել աճեցնել անանուխի տարբեր տեսակներ (*Mentha sp.*), որոնք կարող են վերածվել մոլախոտի, եթե բարենպաստ պայմաններ գտնեն: Երբ ասում ենք՝ վերածվել մոլախոտի, նկատի ունենք, որ պահանջում են քիչ խնամք, սակայն պետք է հնձեք դրանք այնտեղ, որտեղ անցանկալի են:

Պատրիմջը (*Melissa officinalis*) և մինչ այս հիշատակված և հետո հիշատակվելիք բոլոր մյուս խոտաբույսերն ունեն հիանալի բուրմունք, որը կարող է վարդագգիների (*Rosaceae*) համարյա բոլոր տեսակներից վանել որոշ վնասատուների: Միևնույն ժամանակ այս խոտաբույսերը կարող են գրավել օգտակար միջատների:

Խնկածաղիկը (*Origanum vulgare*) և ուրցը (*Thymus sp.*) հիանալի միջերկրածովյան բազմամյա խոտաբույսեր են, սիրված են թիթեռների և փոշոտող

միջատների կողմից, օգտագործվում են որպես համեմունք և թուրմ պատրաստելու համար:

Ինչո՞ւ է կարևոր կենդանիների բազմապատկանությունը և ինչպե՞ս ավելացնել այն պտղատու այգում:

Շատ թռչուններ կարող են իրենց տեղը գտնել ձեր բազմազան այգում: Կարող եք օգնել նրանց՝ տարբեր չափի շատ բներ և կերակրամաններ տեղադրելով, որպեսզի գրավեք սերմերով սնվող թռչունների, ասե՛նք ճնճողուկների, որոնք իրենց ձագերին կերակրում են միջատներով:

Եթե չանհանգստացնեք կրետների, որոնք կարող են դառնալ էկոհամակարգ հիշեցնող ձեր այգու բավականին խաղաղ և օգտակար անդամները:

Իշամեղուններին անհրաժեշտ են բրդով լցված բներ:

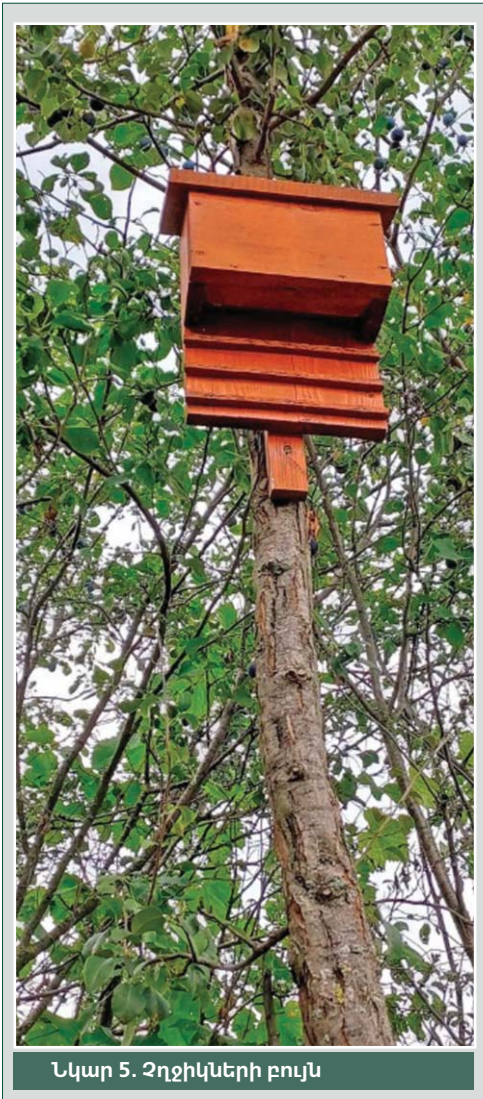
Տարբեր թռչուններին անհրաժեշտ են տարբեր չափերի բներ, որոնցում կարևոր է մաս բնի անցքի տրամագիծը: Այն կարող է տատանվել ամենափոքր թռչունների համար նախատեսված՝ 2,8սմ-ից մինչև 20սմ և ավել՝ մեծ բվերի համար:

Չղջիկների համար նախատեսված բները (Նկար 5.) նույնպես կարևոր են, որովհետև այս թռչունները կարող են շատ թռչող միջատների որսալ գիշերով:

Կա արդյո՞ք բազմապատկության սահման:

Ցավոք սրտի այո. չափից ավել բազմազանություն գոյություն ունի շուկայական այգեգործության տեսանկյունից:

- ▶ Նախ, խնդիրներ կարող են ծագել, երբ բազմազանեցնում եք մրգի տեսակներն ու սորտերը: Միանգամից վաճառքի հանելու ոչ բավարար բերք կունենաք, քանի որ բոլոր սորտերն ունեն հասունացման տարբեր ժամանակահատված:



Նկար 5. Չղջիկների բույն

- ▶ Մեկ այլ խնդիր է, երբ նույն սորտին պատկանող ծառերը տեղադրում եք ձեր այգու բոլորովին տարբեր անկյուններում՝ խուսափելու համար, օրինակ, վնասատուների հետ կապված խնդիրներից, բայց դրանք հավաքելիս կամ խնամելիս չափազանց երկար ժամանակ եք վատնում մեկից մյուսին հասնելու համար:
- ▶ Խնդիր է նաև, երբ տնկում եք տեղացի սպառողների կողմից պահանջարկ չվայելող մրգի տեսակներ: Սկզբում ուսումնասիրեք պահանջարկը և այն, ինչը լավ է աճում ձեր հողակտորում: Երբ համոզվեք, որ ձեր բիզնեսն արդեն ընթանում է ապահով հունով, աստիճանաբար բազմազանեցրեք այգին, ծանոթացրեք մարդկանց պտուղների նոր տեսակներին, դրանց արժևորությանը:

Այս խնդիրներից որոշները կարող եք լուծել՝ մեկ կամ մի քանի իրար մոտ գտնվող շարքում խմբավորելով տարբեր տեսակի բույսեր, մրգատու ծառեր, թփեր և բազմամյաներ, որոնք բերքատվության միևնույն շրջանն ունեն:

4. ԿԱՅՈՒՆ ՊՏՂԱՏՈՒ ԱՅԳՈՒ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

Հողի կառավարում, մուլչապատում

Հողը միշտ պետք է որևէ կերպ ծածկված լինի: Լավագույն տարբերակը կենդանի բույսերն են՝ հողում տարածվող իրենց կենդանի արմատներով: Մրգատու այգիներում հողը ծածկող միջոցները նաև կարող են հիանալի բնական միջավայր ծառայել վնասատուների բնական թշնամիների համար:

Հողի ծածկի կառավարումը բաժանվում է երկու մասի՝ ծառաշարքերի միջև ընկած անցուղիներ և ծառերի տակ գտնվող հատվածներ:

Ծառաշարքերի մուլչապատումը մեծապես կնվազեցնի մոլախոտերի քանակը:

Հողի ծածկման այս տարբերակն ունի նաև մի շարք այլ գործառույթներ: Այն կարող է հեշտացնել տեխնիկայի ընթացքը, նվազեցնել հողի պնդացումն ու էրոզիան, բակլազգիների առկայության դեպքում ապահովել մրգատու ծառերն ազոտով: Թվարկված բոլոր գործառույթների գործարկման համար հարկ է կիրառել համալիր կառավարման մոտեցումը:

Ծառաշարքերի միջև ընկած անցուղիներում տնկված կամ ինքնաբուխ աճող բազմամյա բույսերը կարող եք հնձել, գլանել և ձևավորել:

- ▶ Անցուղիներում բույսերը **հնձելիս**՝ փորձեք նվազեցնել հնձման հաճախությունը ժամանակային և տարածական առումով: Կարող եք օգտագործել լրացուցիչ գործիք՝ հնձված խոտի կտորները ծառերի տակ տեղափոխելու համար: Դրանք ծառերի համար կծառայեն որպես մուլչ և սննդանյութերի պաշար: Անցուղիներում բազմամյա լոբազգիների վերին հատվածները կտրելիս՝ դրանց արմատները հողի մեջ կարտազատեն ազոտ և կօգնեն ծառերին:
- ▶ Հնձումը չի կարելի իրականացնել տարվա խիստ չոր և շոգ ժամանակահատվածներում, քանի որ մինչև խոտի աճելը հողի մեծ մակերևույթ կարող է մնալ անծածկ՝ նպաստելով մոլախոտերի բազմացմանը:
- ▶ Անցուղիներում խոտը կտրելու և մամլելու համար կարող եք օգտագործել խոտի պտտվող մամլիչներ (նկար 6): Ծաղկման շրջանում խոտն առավել հեշտ է կտրել և մամլել: Այս մեթոդով աշխատանք-

ների համար ավելի քիչ ձիաուժ է անհրաժեշտ, քան հնձման համար, և այս կերպ ոչ միայն կտրվում, այլև մամլվում են խոտի ցողունները, ինչի հետևանքով դրանք ուշ են չորանում, և շարունակում են միառժամանակ ծածկված պահել անցուղիների հողը:



Նկար 6. Խոտի պտտվող մամլիչը կտրում է անցուղիների ծաղկած խոտի ցողունները (Աղբյուր՝ Miracle Farms)

Մանդարար տարրերի կառավարում

Պտղատու այգու կենսական ցիկլը ավելի է բարդացնում հողի բերրիության կառավարման գործընթացը: Բակլազգիները կլանում են ազոտն օդից, իսկ երբ ոչնչանում են կամ ենթարկվում հնձման, փոխանցում են այն այլ բույսերի: Բակլազգիները կարելի է ցանել որպես միջմշակային բույսեր այգու անցուղիներում, սակայն ավելի խելամիտ է ցանել դրանք հողածածկ խառնուրդում, ասենք՝ խոտի հետ միասին:

Անգամ երբ այգին նորաստեղծ է, դեռ չի տալիս բերք, իսկ ծառերը փոքր են, կարող եք անցուղիներում վաճառքի ենթակա կամ հողը ծածկող բույսեր ցանել: Օրինակ, կարող եք ցանել երեքնուկ՝ մրգատու ծառերն ազոտով ապահովելու համար, կամ ազոտը ֆիքսող այլ օժանդակ ծառեր և թփեր:

Հնձմամբ և փչելով տարածման մեթոդը կօգնի խոտի կտորները տեղափոխել անցուղիներից դեպի ծառուղիներ, իսկ անձրևորդերը տնկման փուլերով կտեղափոխեն դրանք հողի մեջ՝ անգամ սև պլաստիկով ծածկված լինելու դեպքում (դրա մասին են վկայում որոշ դիտարկումներ):

Պտղատու այգու կայուն կառավարման գործելակերպեր

Աճեցման տարածքի կարևորությունը բույսերի պաշտպանության գործում

Բույսերի կայուն պաշտպանությունը սկսվում է հենց այգին հիմնելիս: Աճեցման տարածքն իրենով (խիստ խոնավ հովիտ, եղնիկներով բնակեցված մոտակա անտառ) որոշիչ դեր է կատարում: Լինում են տարիներ, երբ ավանդական խնձոր աճեցնողները ստիպված են լինում տարեկան 30 անգամ սրսկել այգին՝ ծառերը սնկային հիվանդություններից պաշտպանելու համար: Մի եղեք ինքներդ ձեր թշնամին, պլանավորեք խելամտորեն՝ զերծ մնալու չափից ավել թունաքիմիկատների օգտագործումից:

Մրգատու ծառերի երկարակյաց պտուղները կարող են գրավել վնասատուների, որը ևս պետք է հաշվի առնել որոշումներ կայացնելիս: Վնասատուներին կարելի է վերացնել այս սեզոնում, սակայն նրանք կարող են նաև ձմեռել՝ մնալով այգում նաև հաջորդ տարի: Աճեցման տարածքը պետք է դիտարկել ինչպես տնկելուց առաջ, այնպես էլ դրանից հետո՝ արագ արձագանքելով և չանտեսելով խնդիրները:

Արդյո՞ք արժե գտնել վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ դիմացկուն պտղատու սորտեր:

Պլանավորման մի տարբերակ է վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ դիմացկուն բազմազան պտղատու սորտերի ընտրությունը: Սա կարող է առավել, քան որևէ այլ գործոն պաշտպանել այգին: Այսպիսով, վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ դիմացկուն կամ դրանցից վնասվելուն քիչ ենթակա տեսակների ընտրությունը օգնում է նվազեցնել օգտագործվող թունաքիմիկատների քանակը և վնասատուների կառավարման համար անհրաժեշտ աշխատաժամանակը: *Օրինակ, բակլերիալ հիվանդության առկայության դեպքում լավագույն տարբերակ է ունենալ խնձորի և տանձի այնպիսի սորտեր, որոնք անընկալունակ են Erwinia amylovora տեսակի բակլերիայի հանդեպ:* Հակառակ դեպքում, պետք է հաճախ ստուգել այգին և, հիվանդությունը նկատելուն պես, կտրել և այգուց հեռացնել վնասված ամբողջ ճյուղը՝ կեղևի վրա հիվանդության գծից վերև:

Ինչպե՞ս կարող է բավմականությունն օգնել բույսերի պաշտպանությանը:

Երկարաժամկետ կտրվածքով՝ ավանդական համակարգերում հազվադեպ են բերքատվությունից բացի այլ ծառայություններ դիտարկվում այգիներում: Օրինակ, այգու անցողիները դիտարկվում են որպես սարքավորումների համար նախատեսված ճանապարհ և շատ հաճախ են հնձվում: Մակայն կառավարման այլ մոտեցման պարագայում դրանք կարող են նաև

վնասատուների դեմ բնական թշնամիների համար միջավայր կամ բույսերի բազմազանության, կենսազանգվածի, բազմացումը խթանող նյութերի աղբյուր լինել:

Այգու բազմազանությունը կօգնի պաշտպանել բերքը վնասատուներից և հիվանդություններից: Իհարկե, այգու բազմաֆունկցիոնալ տարրերի պլանավորումն ու կառավարումը ավելի համալիր մոտեցում է պահանջում:

Նպատակն է, ասենք, ստեղծել բազմամյա և անխաթար հաբիթաքներ պտղատու այգու ներսում (նկար 7), որոնք վնասատուների բնական թշնամիների՝ օրինակ, իշամեղուների որոշ տեսակների հատուն առանձնյակներին կապահովեն նեկտարով, իսկ դրանց թրթուրներին՝ լվիճներով:



Նկար 7. Երիտասարդ կոմերցիոն ցիտրուսային այգի (3 տարեկան). ընդհանուր բնութագիրն ու հիմնական հատկանիշները:
 1. Ծուղակ պտղաձանձերի վերահսկման համար: 2. Բակլապզիներով ծածկված հող՝ մոլախոտերի կառավարման, աչտի ֆիքսման և որոշ տվերի հաբիթաքի համար: 3. Մոլախոտերի պոպշ և մեխանիկական կառավարում: 4. Իշամեղուներ: 5. Էնդեմիկ տեսակներից կապված բուսական ցանկապատ՝ էկոհամակարգը խթանելու համար (Աղբյուր՝ Simon et al. 2017.):

Արդյո՞ք խելամիտ է կիրառել «ամեն բույսն՝ ամեն տեղ» սկզբունքը պտղատու այգում:

Առաջին 3-4 տարում, երբ պտղատու այգին երիտասարդ է, բոլոր բույսերը հավանական մոլախոտեր են, քանի որ դրանք մրցում են ծառերի հետ ջրի և սննդատարրերի համար: Այս բացասական ազդեցությունը նվազում է, երբ ծառերը ձևավորում են իրենց արմատային համակարգը և կարողանում դիմակայել մրցակցությանը:

Բազմազան բույսերը գրավում են վնասատուների բնական թշնամիների մեծ բազմազանություն, օրինակ, թրթուրները ցանկալի սնունդ են թե թռչունների, թե կրետների համար: Այսպիսով, ստացվում է պաշտպանության երեք գիծ, առաջին՝ թռչուններ (*օրինակ՝ ծիծեռնակը*), որոնք որսում են հատուն միջատների, երկրորդ՝ թռչուններ (*օրինակ՝ կկուն (Cuculus canorus)*),

որոնք հավաքում և ուտում են թրթուրներին՝ հատկապես մազոտ տեսակները, երրորդ՝ կրետներ, որոնք որսում են հասուն թրթուրներ, կամ մակաբույժ կրետներ, որոնք ձվադրում են թրթուրների մեջ: Պետք չէ մոռանալ նաև փայտփորիկի և այլ թռչունների մասին, որոնք սնվում են ծառի կեղևի տակ և բնի մեջ գտնվող վնասատուների ձվերով և թրթուրներով:

Անցուդիներում հունձն և մամլումը կանխում են մոլախտների տարածումը և խնդիրների առաջացումը: Ծառերի տակ՝ մուլչի միջից աճող մոլախտերը քաղհանելուց անմիջապես հետո, փոփարիներ այն ձեզ ցանկալի բույսով: Բազմազան պտղատու այգում միշտ կգտնվի աճեցման ենթակա բույս:

Արդյո՞ք պտղատու տեսակների խելամիտ տեղակայումը մեծապես նպաստում է բույսերի պաշտպանությանը:

Ավելի վաղ նկարագրված ծառային եռյակի սկզբունքի կիրառման դեպքում մի պտղատու ծառի վնասատուները չեն հրապուրվում հարևան ծառի պտուղներով, իսկ նույն տեսակի հաջորդ ծառն արդեն շատ հեռու է գտնվում: Սա օգնում է վնասատուների բնական թշնամիներին, օրինակ՝ թռչուններին, հեշտությամբ գտնել և մեկուսացնել իրենց զոհին: Այս մոտեցումը էլ ավելի զարգացնելու, վնասատուներին ավելի մեկուսացնելու և շփոթեցնելու համար, անհրաժեշտ է կիրառել եռյակի սկզբունքը ոչ միայն ծառաշարքերում, այլև՝ տարբեր ծառաշարքերի միջև՝ խառնելով ծառատեսակների հերթագայությունը ծառերի տարբեր շարքերում: Օրինակ, տնկեք ազոտ ֆիքսող ծառ, տանձենի, խնձորենի առաջին շարքում, երկրորդ շարքում՝ խնձորենի, ազոտ ֆիքսող ծառ և այլն, ինչպես երևում է Նկար 8-ից: Նման կերպով միևնույն ծառի տեսակների միջև ստեղծում եք ավելի մեծ հեռավորություններ և մեկուսացնում եք այնպիսի վնասատուների:

Ինչպիսի՞ թունաքիմիկատներ կարելի է օգտագործել:

Նույնիսկ օրգանական թունաքիմիկատները միայն ավելացնում են խնդիրը, քանի որ ուղղված են դրա ախտանիշների հեռացմանը՝ անտեսելով պատճառը: Միշտ փորձեք հասկանալ՝ ինչու է այս կամ այն վնասատուն, հիվանդությունը կամ մոլախտը հայտնվել: Դրանք ցույց են տալիս, որ կա խնդիր, որը հնարավոր է լուծել որևէ կերպ: Օրինակ, լվիճների ներկայությունը վկայում է ոչ բալանասավորված պարարտացման մասին՝ սովորաբար չափազանց մեծ թվով ազոտի տեսքով: Սա կարող է լինել թռչնաղբից, թռչունների մեզից և քիմիական պարարտանյութերից:

Եթե ի հայտ են գալիս խնձորի ծառի քոսի պես լուրջ խնդիրներ, մի օգտագործեք թունաքիմիկատներ, այլ դիմեք ոչ թունավոր տարբերակների, ասենք՝ շիճուկի աերոզոլային ցողացրմանը: Սա ավելի մեծ արդյունք կտա, քան թունավոր ֆունգիցիդների օգտագործումը, քանի որ կթիրախավորի ոչ թե սնկերը, այլ դրանց սնունդը՝ տերևների մակերևույթին գտնվող շաքարային միացությունները: Դեռ ավելին, անգամ երկարատև անձրևները չեն լվա շիճուկը տերևի մակերևույթից, քանի որ այն կաշուն է: Այսպիսով, օգտա-

գործեր այն մինչև անձրևի գալը, քանի որ անձրևը կարող է օգնել քոսի սպորների բացվելուն:

Մեկ այլ տարբերակ է քոսի դեպքում մեխանիկական մաքրումը: Չմեռա-
յին պատվաստանյութի քանակը նվազեցնելու համար իրականացվող խնձո-
րենու տերևների մնացորդների հերկումը ծառաշարքերի միջև զուգակցվում
է կոմպոստի կիրառմամբ՝ օպտիմալ արդյունքի հասնելու (*քանի որ կոմպոս-
տը մեխանիկական ճանապարհով հողի մեջ ներմուծելու գործընթացը
կարող է դուրս բերել տերևներ և հակառակը*) և սեզոնի ընթացքում տրակ-
տորային միջամտությունների քանակը նվազեցնելու համար:

Ինչ անել վայրի բնության հետ կոնֆլիկտների դեպքում:

Վայրի բնության հետ հնարավոր խնդիրների, ասենք՝ եղնիկների դեպ-
քում, պետք է սկսեք ցանկապատել տարածքը: Դա կարող է լինել սովորա-
կան մետաղական ցանկապատ, որի ստորին եզրը հասնում է գետնին և
նույնիսկ կարող է մի փոքր ընկղմված լինել դրա մեջ: Ցանկապատն ամրաց-
նելու համար, դրա կողքին՝ ներսի կողմից, ծառեր տնկեք, էտված ճյուղերի
կտորների մեծ քանակությամբ լցրեք: Մեծ ծառերը տեսողական մեծ արգելք
կառաջացնեն՝ անգամ եղնիկների համար: Ժամանակ ունենալու դեպքում,
էտված ճյուղերի փոխարեն կենդանի, բնական ցանկապատ ստեղծեք: Եր-
կու դեպքում էլ հավելյալ հաբիթաք էք ստեղծում մեծ թվով կենդանի օրգա-
նիզմների համար:

Դաշտամկների հետ խնդիրների դեպքում, պաշտպանեք ծառերի բները
նախորդ գլուխներում ներկայացված ձևով: Չմռանը, երբ ձյան մակարդա-
կը բարձր է, դաշտամկները և նապաստակները կարող են բնի պաշտպանիչ
կառույցներից վերև հասնել: Դրա համար կարելի է թողնել որոշ ներքև ճկ-
ված ճյուղեր, որոնց սննդաբար բողբոջները և եզրերը կարող են որպես
սնունդ ծառայել և շեղել կենդանիներին ծառի կեղևից և բնից:

Նույն մարտավարությունը կարող է աշխատել նաև թռչունների պարա-
զայում, որոնք օրինակ, ուտում են բալը մինչև բերքահավաքին հերթ կհաս-
նի: Կարելի է մինչև նույն ժամանակահատվածում հասունացող, թռչունների
կողմից ավելի սիրված, փոքր հատապտուղներ (*օրինակ՝ ցախկեռաս*) տնկել
բալենիների կողքին: Սրանով ժամանակ կշահեք բերքը հավաքելու համար:

Չմռանը դաշտամկների մեծ պոպուլյացիաներից խուսափելու համար
ուշ աշնանը և վաղ ձմռանը խորը հնձեք խտոր անցուղիներում:

- ▶ Էտում
- ▶ Ոռոգում
- ▶ Արածեցում

Պտղատու այգում անասուններ արածեցնելն ամենահեշտ գործը չէ:
Անուշադրության դեպքում արածող կաթնասունները կարող են վնասել ծա-
ռերը և այլ օգտակար բույսերը: Այծերը բառացիորեն ուտում են ամեն ինչ,
սիրում են մազիցել, հետևաբար՝ նույնիսկ ծառերի վերին հատվածները
պաշտպանված չեն նրանցից: Միգուցե կարելի է փորձել ոչխարներ արա-

ծեցնել, սակայն դա պետք է անել բավականին արագ, որպեսզի անասունները չվնասեն փայտային ծառերը: Այս դեպքում պետք է ունենալ հմուտ հովիվ և հովվաշուն: Ինտենսիվ ռոտացիոն արածեցումը նշանակում է, որ մեծ քանակությամբ կենդանիներ եք պահում ցանկապատապատ տարածքում, թույլ չեք տալիս նրանց երկար ժամանակ արածել, այնպես որ նրանք չհասցնեն ուտել ամեն ինչ: Սա նպաստում է խոտի արագ վերականգնմանը և օդից ավելի մեծ քանակությամբ ածխածնի ֆիքսմանը: Անասունները միևնույն ժամանակ պարարտեցնում են տարածքը գոմաղբով, իրենց սուր սմբակներով խառնում են բույսերի որոշ մնացորդներ գոմաղբին: Նրանք կարող են ուտել նաև գետնին ընկած, վնասված պտուղները՝ խախտելով վնասատուների կենսական ցիկլը:

Նույնը կարելի է ասել նաև հավերի մասին, որոնց կարող եք պահել այգու ծառուղիներում՝ շարժական բների մեջ, և ամեն օր տեղաշարժել: Շարժական բույնը կպաշտպանի նրանց գիշատիչներից, իսկ վերևի ծածկը ապաստան կդառնա նրանց համար: Հավերն ուտում են կանաչ բույսերի կտորներ, ընկած սերմեր և մրգեր, նույնիսկ կարող են փորփրել հողը, դրան խառնելով թռչնաղբ, հողից գտնել մոլախոտերի ավելի մեծ սերմեր և վնասատուներ:

- ▶ Բերքահավաք
- ▶ Վերամշակում
- ▶ Կողմնակի արտադրանքի օգտագործում

Այգու հիմնական կողմնակի արտադրանքը փայտի տաշեղներն են, որոնք կարող են օգտագործվել մուլչապատման համար:

Մեկ այլ կողմնակի արտադրանք են էտման արդյունքում գոյացած ճյուղերը, որոնք կարող եք հավաքել՝ որպես վառելափայտ օգտագործելու համար: Այսպես կոչված խառերի սաղարթի ցածրացումը ծառայում է նույն նպատակին, երբ կտրվում են ազոտ ֆիքսող օժանդակ ծառերի վերին հատվածները՝ խնամքին հատկացվող ժամանակը նվազեցնելու համար: Սա կարող եք անել նաև ռոտացիոն մեխանիզմով՝ ամեն տարի ընտրելով որոշակի ցանկապատային ծառեր:

Ծառերի տակ ընկած փոքր կամ վնասված պտուղները կարելի է վաճառել կամ տրամադրել կենդանի պահողներին:

Երիտասարդ պտղատու ծառերի տակ, երբ նրանցից ընկնող ստվերը դեռ շատ մեծ չի, կարելի է 2-3 տարի բանջարեղեն աճեցնել: Այս և մյուս բազմամյաները, օրինակ՝ խոտաբույսերը, նույնպես կարելի է դիտարկել որպես պտղատու այգու կողմնակի արտադրանք: Նույն կերպ, եթե կենդանիներ պահեք այգում, նրանցից գոյացած արգասիքը ևս կարող եք որպես կողմնակի արտադրանք համարել:

Եթե վայրի թփերով բնական ցանկապատ տնկեք, կարող եք հավաքել նաև թփերի պտուղները և վերամշակել դրանք:

ԿԱՅՈՒՆ ՄԱՐՔԵԹԻՆԳԱՅԻՆ ՈԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ՝ ԿԱՆԱԶ ՄԱՐՔԵԹԻՆԳ

Կայուն արտադրության համակարգերի ներդրմանը զուգընթաց պակաս կարևոր չէ կայուն եղանակով արտադրված արտադրատեսակների ճիշտ, կանաչ մարքեթինգի իրականացումը: Այն թույլ կտա սպառողին տեղեկանալ շրջական միջավայրի հանդեպ արտադրողի պատասխանատու վերաբերմունքի մասին:

Ներկայումս ավելի ու ավելի շատ սպառողների է հուզում իրենց սպառած սննդի որակն ու արտադրության համակարգերը ու խիստ կարևոր է, որ արտադրողի կողմից կիրառվող կայուն արտադրության համակարգերի մասին իմանա սպառողը: Այսպիսով, 2020 թվականին սպառողների ավելի քան երեք քառորդը (77%) նշել է ապրանքանիշի կայունությունը և շրջակա միջավայրի նկատմամբ պատասխանատվությունը որպես շատ կարևոր կամ չափավոր կարևոր գործոն ապրանքանիշերի ընտրության հարցում:

Ի՞նչ է կանաչ մարքեթինգը

Կանաչ մարքեթինգը էկոլոգիապես մաքուր ապրանքների, ծառայությունների և նախաձեռնությունների խթանումն է: Ավելի կոնկրետ, կանաչ մարքեթինգը վերաբերում է էկոլոգիապես մաքուր գործելակերպերի և ռազմավարությունների լայն շրջանակին:

Կանաչ մարքեթինգը թիրախավորում է՝

- կանաչ, օրգանական, բնապահպանական տեսանկյունից անվտանգ արտադրատեսակների խթանում,
- կենսաքայքայվող, բնապահպանական տեսանկյունից անվտանգ փաթեթավորման խթանում,
- արտադրական գործընթացներից ջերմոցային գազերի կրճատման մասին տեղեկատվության հանրայնացում
- կայուն բիզնես գործելակերպերի խթանում
- արտադրատեսակների բնապահպանական օգուտների խթանում

- վերականգնվող էներգիայի ոլորտում եկամուտների ներդրման խթանում: (*Shopify Staff, 2022*)

Կայուն մարքեթինգային ռազմավարությունների օրինակներ կարող են հանդիսանալ՝

- համայնքի կողմից օժանդակվող գյուղատնտեսություն
- մեկ գյուղ մեկ արտադրանք
- ուղիղ վաճառք ֆերմայից՝ համադրված ագրոտուրիզմի հետ
- գյուղատնտեսական կոոպերատիվների կողմից իրականացվող մարքեթինգ
- սոցիալական ձեռնարկատիրություն գյուղատնտեսության ոլորտում
- տեղական արտադրանքի խրախուսում
- նախագնված գյուղմթերքի փաթեթներ
- ուղիղ վաճառք թեմատիկ ռեստորանների, սրճարաններին և այլն:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Parisi L. , Jamar L. , Lateur M. , Laurens F. , Lauri P. (2014): Adapting apple ideotypes for organic and low-input, competitive systems. In: S. Bellon, S. Penvern (Eds.), Organic Farming, Prototype for Sustainable Agricultures, Springer, Dordrecht, the Netherlands, pp. 131-148
2. Bogino PC, Oliva Mde L, Sorroche FG, Giordano W. The role of bacterial biofilms and surface components in plant-bacterial associations. *Int J Mol Sci.* 2013 Jul 30;14(8):15838-59. doi: 10.3390/ijms140815838. PMID: 23903045; PMCID: PMC3759889.
3. IFOAM (2021): The four principles of organic agriculture. <https://www.ifoam.bio/why-organic/shaping-agriculture/four-principles-organic>
4. Simon Sylvaine, Lesueur-Jannoyer Magalie, Plnnet Daniel, Lauri Pierre-ric, Le Bellec Fabrice (2017) Methodology to design agroecological orchards: Learnings from on-station and on-farm experiences, *European Journal of Agronomy*, Volume 82, Part B, 2017, Pages 320-330, ISSN 1161-0301, <https://doi.org/10.1016/j.eja.2016.09.004>.
5. Sobkowiak, Stefan: The permaculture orchard: beyond organic. Video. Possible Media.
6. “Shopify Staff”, 2022, <https://www.shopify.com/blog/what-is-green-marketing>
7. B. Dichio, C. Xiloyannis, G. Montanaro (2018) Water and carbon economy in sustainable orchards in Mediterranean environments,
8. ISHS Acta Horticulturae 1228: XI International Symposium on Integrating Canopy, Rootstock and Environmental Physiology in Orchard Systems

**Կայուն գործելակերպերի ուղեցույց
պտղաբուծությանը վբաղվող
Ֆերմերների համար**

Ձևավորումը՝ Արամ Ուռուտյանի

