

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՅՈՒՅՑ



**ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ
ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ**

Երևան, 2018



Սույն ձեռնարկի հրատարակումը նպատակ ունի ծանոթացնել օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական սկզբունքներին ու առանձնահատկություններին, տալ ընդհանուր պատկերացում ավանդականից օրգանական գյուղատնտեսության անցման համար անհրաժեշտ քայլերի, օրգանական տնտեսության վարման պայմանների ու պահանջների, բնական միջոցներով հողի բերրիության պահպանման, հողում սննդատարրերի պաշարների համալրման, հիվանդությունների ու վնասատուների կառավարման, օրգանական անասնապահության ու բուսաբուծության ճիշտ համադրման և ներդաշնակ զարգացման վերաբերյալ:

Հուսով ենք ձեռնարկը օգտակար կլինի օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող տնտեսվարողների, խորհրդատվական համակարգի աշխատակիցների, ինչպես նաև գյուղատնտեսության ոլորտի հետ առնչվող լայն շրջանակների համար:



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



AUSTRIAN
DEVELOPMENT
AGENCY

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ի՞նչ է օրգանապան գծով ՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ	5
2. ՆԿԱՏԱՌՈՒՄՆԵՐ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆՆ ԱՆՅՈՒՄ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ	14
3. ՔԱՅԼ ԱՌ ՔԱՅԼ ԱՆՅՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆԸ	27
4. ՄՈՒԼՉԱՊԱՏՈՒՄԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	40
5. ԶՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄՆ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	45
6. ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄՆ ՈՒ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	52
7. ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՄՆՆԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	67
8. ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	83
9. ՄՈԼԱԽՈՏԱՅԻՆ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԴԵՄ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՂ ՊԱՅՔԱՐԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	107
10. ՀՈՂԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	113
11. ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԱԶՄԱՅՈՒՄԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	120
12. ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆՆ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	127

1. ԻՆՉ Է ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Օրգանական գյուղատնտեսությունը արտադրության կառավարման միասնական համակարգ է, որը խթանում և ամրապնդում է առողջ ազրոէկոհամակարգը, այդ թվում՝ կենսաբազմազանությունը, կենսաբանական շրջափուլերը և հողի կենսաբանական ակտիվությունը (ՊԳԿ/ԱՀԿ Կողմնադրության հանձնաժողով, 2007թ.): ՕԳ-ն խրախուսում է բնական միջոցների (հանքանյութեր և բուսական արտադրանք) կիրառումը և մերժում սինթետիկ

պարարտանյութերի և թունաքիմիկատների օգտագործումը:

Օրգանական գյուղատնտեսությունն առաջնորդվում է կենդանի օրգանիզմների բնորոշ տրամաբանությամբ և սկզբունքներով, որտեղ բոլոր տարրերը (հող, բույս, գյուղատնտեսական կենդանիներ, միջատներ, ֆերմերի գործունեություն և տեղական պայմաններ) սերտորեն կապակցված են միմյանց հետ (սկար 1):

Բնական անտառային էկոհամակարգ



Օրգանական տնտեսության էկոհամակարգ



Նկար 1-1. Օգտագործելով բնական էկոհամակարգը

1. Էկոլոգիական հավասարակշռություն
2. Բազմազանություն
3. Մանրատարրերի շրջապտույտ
4. Հողի բերրիություն

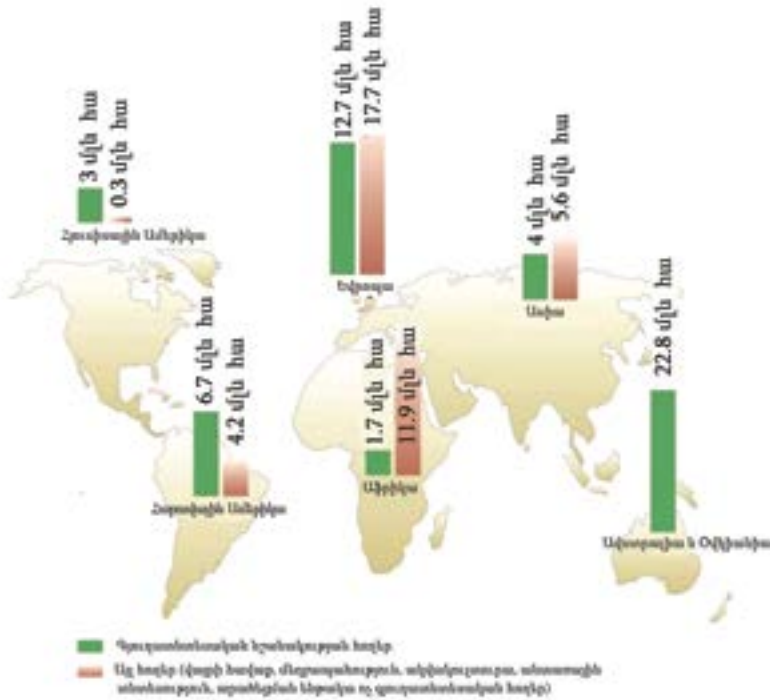
1. Մշակաբույսերի բազմազանություն
2. Բուսապահպանական վերահսկողություն
3. Մանրատարրերի շրջապտույտ
4. Հողի պաշտպանություն

Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կիրառվում են բազմաթիվ մեթոդներ, որոնք բնորոշ են նաև ավանդական (ոչ օրգանական) գյուղատնտեսությանը (ենթացանք, ցանքաշրջանառություն, մուլչապատում, բուսաբուծության և անասնապահության ոլորտների համատեղում և այլն): Այնուամենայնիվ, բնական (ոչ սինթետիկ) գյուղներդրանքների օգտագործումը, հողի կառուցվածքի և բերրիության բարելավումը, ինչպես նաև ցանքաշրջանառության կիրառումն այն հիմնական կանոններն են, որոնց շնորհիվ օրգանական գյուղատնտեսությունը դառնում է գյուղատնտեսական կառավարման եզակի համակարգ:

Համաձայն Կոդեքս Ալիմենտարիուսի (2007թ.) Օրգանական սննդամթերքի արտադրության ուղեցույցի՝ օրգանական արտադրության համակարգը նախատեսված է՝

- բարելավելու կենսաբանական բազմազանությունը ամբողջ համակարգում,
- բարձրացնելու հողի կենսաբանական ակտիվությունը,
- տնական ժամանակով պահպանելու և բարելավելու հողի բերրիությունը,
- սննդատարրերը հող վերադարձնելու նպատակով վերամշակելու բուսական ու կենդանական ծագման թափոնները և նվազագույնի հասցնելու չվերականգնվող ռեսուրսների օգտագործումը,
- տեղական գյուղատնտեսական համակարգերում առաջնահերթությունը տալու վերականգնվող ռեսուրսների կիրառմանը,

- խթանելու հողի, ջրի և օդի խելամիտ օգտագործումը, ինչպես նաև նվազագույնի հասցնելու աղտոտման հնարավոր ճևերը, որոնք կարող են առաջանալ գյուղատնտեսական գործունեության արդյունքում,
- խթանելու գյուղատնտեսական արտադրանքի վերամշակման առավել զգուշավոր մեթոդների կիրառությունը՝ արտադրանքի օրգանական ամբողջականությունն ու կենսական նշանակությունն ունեցող հատկությունները այդ գործընթացի բոլոր փուլերում պահպանելու նպատակով,
- հնարավորություն ստեղծելու անցումային ժամանակահատվածի կիրառման միջոցով ապահովելու ներդրումը արդեն իսկ գոյություն ունեցող ֆերմերային ցանկացած տնտեսության մեջ: Անցումային ժամանակահատվածի մոտավոր տևողությունը սահմանվում է հիմք ընդունելով տեղանքին բնորոշ գործոնները, ինչպիսիք են՝ հողակտորի մշակության պատմությունը, մշակաբույսերի տեսակները, գյուղատնտեսական կենդանիների ցեղատեսակները և այլն: Բացի այդ, «Օրգանական գյուղատնտեսության շարժման միջազգային դաշնությունը» (IFOAM), որն օրգանական գյուղատնտեսությունը միջազգայնորեն միավորող և խթանող հասարակական կազմակերպություն է, սահմանել է ուղեցույցներ, որոնք օրգանական արտադրության և վերամշակման նպատակով լայնորեն ընդունվել են օրգանական արտադրությամբ զբաղվող ֆերմերների կողմից:



Նկար 1-2. Օրգանական գյուղատնտեսության տարածքները՝ 2015թ. Աղբյուր՝ Օրգանական գյուղատնտեսության գիտահետազոտական ինստիտուտ (FiBL), 2017թ.-ի հետազոտություն

Ըստ «Օրգանական գյուղատնտեսության շարժման միջազգային դաշնության» (2002թ.) օրգանական գյուղատնտեսության գաղափարախոսությունը հիմնված է հետևյալ սկզբունքների վրա.

- **Առողջության պահպանման սկզբունք**

Ինչպես ֆերմերային տնտեսություններում, այնպես էլ վերամշակման, մատակարարման կամ սպառման ոլորտներում օրգանական գյուղատնտեսության դերը էկոհամակարգերի և հողում առկա ամենափոքր օրգանիզմներից մինչև մարդկանց առողջության պահպանումն

ու բարելավումն է: Ելնելով այս տեսանկյունից՝ պետք է խուսափել պարարտանյութերի, թունաքիմիկատների, կենդանիների համար նախատեսված դեղամիջոցների և սննդային հավելումների օգտագործումից, որոնք կարող են բացասաբար ազդել առողջության վրա:

- **Բնապահպանական սկզբունք**

Օրգանական գյուղատնտեսությունը պետք է հիմնված լինի բնական կենդանի համակարգերի և շրջափուլերի (ցիկլերի) վրա, աշխատի դրանց հետ, հետամուտ լինի և օժանդակի վերջիններիս պահպանմանը:

Օրգանական գյուղատնտեսության կառավարումը պետք է հարմարեցվի տեղական պայմաններին, շրջակա միջավայրին, մշակույթին և մասշտաբներին: Վերօգտագործման շնորհիվ ագրոներդրանքների ներմուծման կրճատումը, ինչպես նաև նյութերի ու էներգիայի արդյունավետ կառավարումը կնպաստեն շրջակա միջավայրի բարելավմանն ու ռեսուրսների պահպանմանը:

• **Արդարացի վերաբերմունքի սկզբունք**

Համաձայն այս սկզբունքի՝ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդգրկված կողմերը պետք է այնպես կառուցեն մարդկային փոխհարաբերությունները, որ արդարացի վերաբերմունք պահպանվի ցանկացած մակարդակում և բոլոր մասնակիցների հանդեպ՝ լինեն դրանք ֆերմերներ, գյուղաշխատողներ, վերամշակողներ, մատակարարներ, առևտրականներ թե սպառողներ: Սույն սկզբունքը պահանջում է նաև, որ կենդանիները ապահովված լինեն այնպիսի կենսապայմաններով և հնարավորություններով, որոնք համապատասխանում են նրանց ֆիզիոլոգիական առանձնահատկություններին, բնական վարքագծին և

բարեկեցությանը: Արտադրության և սպառման նպատակներով օգտագործվող բնական ռեսուրսները սոցիալական և էկոլոգիական առումով պետք է կառավարվեն արդարացի կերպով և պահպանվեն ու փոխանցվեն հետագա սերունդներին:

• **Հոգատարության սկզբունք**

Համաձայն այս սկզբունքի՝ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կառավարման, զարգացման և տեխնոլոգիաների ընտրության հարցում առանցքային խնդիրներն են զգոնությունն ու պատասխանատվությունը: Գիտության կիրառումն անհրաժեշտ է, որպեսզի ապահովվի օրգանական գյուղատնտեսության անվտանգ, էկոլոգիապես մաքուր և առողջարար լինելու պայմանը: Այնուամենայնիվ, անհրաժեշտ է դիտարկել գործնական փորձով հիմնավորված լուծումները, կուտակված ավանդական և տեղական գիտելիքները և կանխարգելել էական ռիսկերը՝ անցում կատարելով համապատասխան տեխնոլոգիաների կիրառմանը և մերժելով հնարավոր անկանխատեսելի հետևանքներով տեխնոլոգիաների օգտագործումը, ինչպիսին է, օրինակ, գենային ինժեներիան:

ԻՆՉՈՒՒ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

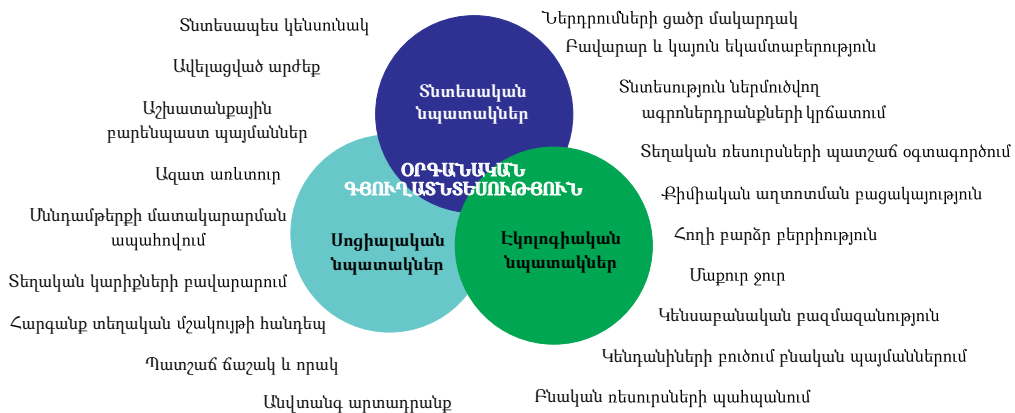
Օրգանական գյուղատնտեսության նպատակն է նպաստել գյուղատնտեսության ոլորտի կայունության ամրապնդմանը, որը վերաբերում է

գյուղատնտեսական ռեսուրսների արդյունավետ կառավարմանը, այն առումով, որ բավարարվեն մարդկային կարիքները, միևնույն ժամանակ

պահպանվեն ու ամրապնդվեն շրջակա միջավայրի որակական հատկանիշները և խնայողաբար օգտագործվեն բնական ռեսուրսները: Ուստի կայունությունը օրգանական գյուղատնտեսության համատեքստում պետք է դիտարկել

ամբողջական իմաստով՝ ներառելով բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական ասպեկտները: Միայն այս երեք հայեցակետերի ապահովման դեպքում օրգանական գյուղատնտեսությունը կարող է համարվել կայուն:

ԿՅՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿՆԵՐԸ



Նկար 1-3. Կայունության երեք հայեցակետերը

Օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդները կայուն են համարվում հետևյալ դեպքերում.

- Երբ դիտվում է հողի կառուցվածքի և բերրիության բարելավում (ցանքաշրջանառության, օրգանական պարարտանյութերի, մուլչապատման, թիթեռնածաղկավոր բույսերի կիրառում և այլն):
- Մշակաբույսերի հերթափոխային և խառը ցանքերի միջոցով հողի էրոզիայի և խտացման կանխարգելում:
- Կենսաբանական բազմազանության խթանում: Վնասատուների դեմ սինթետիկ թունաքիմիկատների օգտագործման փոխարեն

պայքարի բնական միջոցների (բուսական թուրմեր, վանող բույսեր, օգտակար միջատներ) կիրառում: Ինչպես հայտնի է, սինթետիկ թունաքիմիկատների չարաշահման դեպքում ոչնչանում են նաև օգտակար օրգանիզմները (վնասատուների բնական թշնամիներ, մեղուներ, անձրևորդեր), վնասատուները ձեռք են բերում դիմադրողականություն թունանյութերի հանդեպ, և արձանագրվում է ջրային ու հողային ռեսուրսների աղտոտում:

- Ցանքաշրջանառության իրականացում, որը նպաստում է պարենային ու կերային մշակաբույսերի և քիչ

օգտագործվող բույսերի բազմազանության պահպանմանը: Բացի այն, որ ցանքաշրջանառության կիրառումը բարելավում է ֆերմերային տնտեսության արտադրության և բերքատվության մակարդակը, կարող է նաև նպաստել տնտեսության մեջ բույսերի գենետիկական ռեսուրսների պահպանմանը:

- Մենդատարների շրջափուլի ապահովում (վերաօգտագործում)

մշակաբույսերի մնացորդների (ծղոտ, փրեք և այլ ոչ ուտելի մասեր), կոմպոստի, մուլչի կամ գյուղատնտեսական կենդանիների գոմաղբի կիրառմամբ:

- Վերականգնվող էներգիայի օգտագործում՝ ընդհանուր համակարգում համադրելով գյուղատնտեսական կենդանիները, պտղատու ծառատեսակները և փայտանյութի հումք հանդիսացող մշակաբույսերը:

ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆ

Կայունություն գաղափարն իր մեջ ներառում է նաև սերունդների միջև եղած հավասարությունը: Օրգանական գյուղատնտեսությունը նպաստում է սոցիալական բարեկեցությանը՝ կրճատելով վարելահողերի կորուստները, ջրային ռեսուրսների աղտոտումը, կենսաբազմազանության հետ կապված խնդիրները, ջերմոցային գազերի արտանետումները, սննդային կորուստները և թունաքիմիկատների պատճառով գրանցվող թունավորումները:

Օրգանական գյուղատնտեսությունը հիմնված է ավանդական գիտելիքների և մշակույթի վրա, որի մեթոդները փոփոխվում են, որպեսզի, արձագանքելով կենսաֆիզիկական և սոցիալ-տնտեսական խնդիրներին և հնարավորություններին, համապատասխանեն

տվյալ միջավայրին: Օգտագործելով տեղական ռեսուրսները, գիտելիքները, միավորելով ֆերմերներին, սպառողներին և տեղական շուկաները՝ հնարավոր կլինի բարելավել գյուղական համայնքների տնտեսական պայմանները և զարգացումը:

Օրգանական գյուղատնտեսությունը շեշտում է բազմազանեցման և ադապտացվող կառավարման կարևորությունը ֆերմերային տնտեսության արտադրողականության բարձրացման և եղանակի փոփոխությունների հանդեպ խոցելիության նվազման հարցերում: Որպես արդյունք՝ ֆերմերների կողմից արտադրվող սննդամթերքի միջոցով ապահովվում է նաև պարենային անվտանգությունը:

ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆ

Օրգանական գյուղատնտեսությունը գյուղական համայնքներում ստեղծում

է շուրջ 30%-ով շատ զբաղվածություն՝ ավելի բարձր եկամուտ ապահովելով

ներդրված մեկ միավոր աշխատանքի դիմաց: Տեղական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման միջոցով օրգանական գյուղատնտեսությունը հեշտացնում է փոքր տնտեսությունների մուտքը շուկա և ապահովում է կայուն եկամուտ:

Զարգացած երկրներում կիրառվող ինտենսիվ գյուղատնտեսության համեմատ՝ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ արտադրողականությունը ցածր է մոտ 20 %-ով, սակայն կարող է բավականին գերազանցել չորային տարածքներում կիրառվող և ներդրումների քիչ մակարդակ պահանջող գյուղատնտեսական ոչ ինտենսիվ համակարգերի արտադրողականության մակարդակը:

Օրգանական գյուղատնտեսության պարագայում գործառնական ծախսերը (սերմեր, աշխատուժ և այլն) էականորեն ավելի քիչ են, քան ավանդական արտադրության մեջ: Այսպիսով, օրգանական հացահատիկի և

հատիկաընդեղեն մշակաբույսերի մշակության դեպքում գործառնական ծախսերը նվազում են 50-60 %-ով, կաթնատու կովերի դեպքում՝ 20-25 %-ով, իսկ պտղաբուծության ոլորտում՝ 10-20 %-ով: Այս ամենը ստացվում է սինթետիկ միջոցների վրա իրականացվող ներդրումային ցածր մակարդակի, ոռոգման և աշխատուժի (ընտանեկան աշխատուժի ներգրավում) համար հատկացվող քիչ ծախսերի շնորհիվ: Այնուամենայնիվ, ընդհանուր ծախսերը միայն աննշան չափով են փոքր ավանդական արտադրության ծախսերից, քանի որ հաստատագրված ծախսերը (ինչպիսիք են հողը, շինությունները և գյուղատնտեսական մեքենաները) աճում են ավանդականից օրգանական գյուղատնտեսությանն անցման ժամանակ՝ նոր ներդրումների (նոր պտղատու այգիներ, անասնաշենքեր) և հավաստագրման պատճառով:

ՇՈՒԿԱՅԱՀԱՆՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

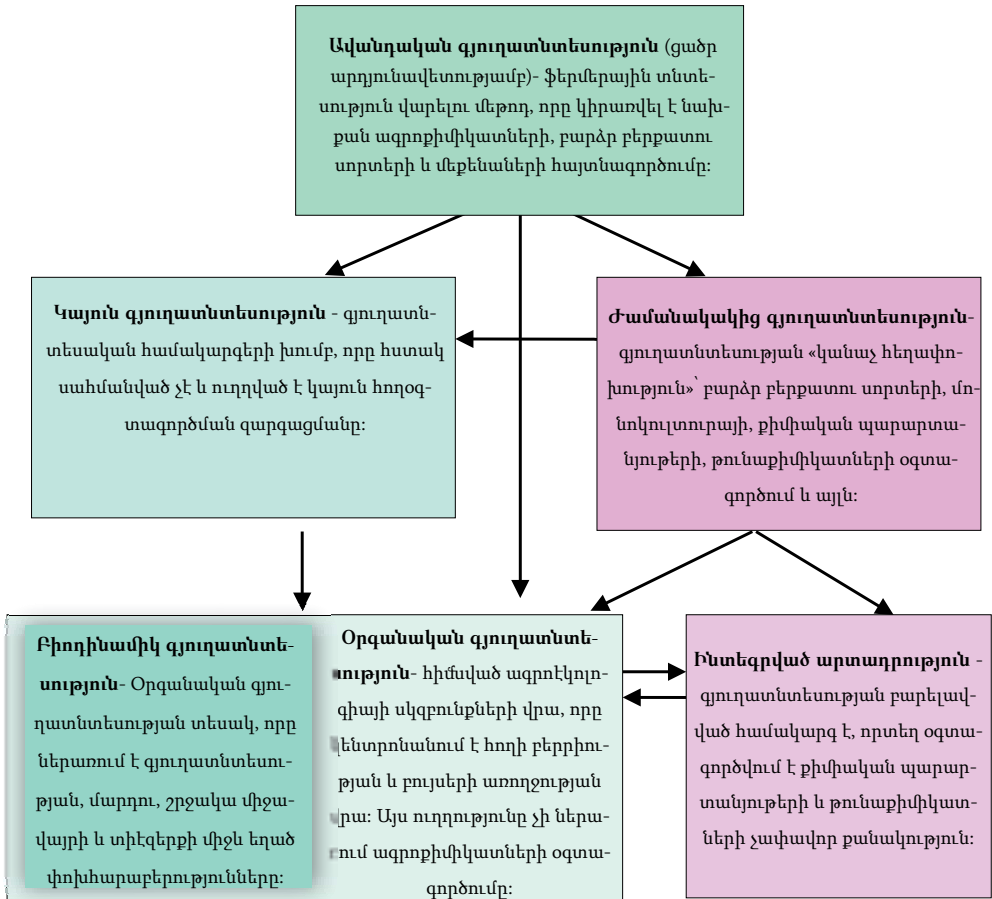
Օրգանական արտադրանքի պահանջարկն արտահանման նոր հնարավորություններ է ստեղծում: Արտահանված օրգանական արտադրանքը վաճառվում է ավելի բարձր արժեքով, քան օրգանական հավաստագրում չունեցող արտադրանքը: Անհրաժեշտ պայմանների առկայության դեպքում օրգանական գյուղատնտեսության շուկայից ստացվող եկամուտը կարող է նպաստել տեղական պայմաններում

սննդի անվտանգության մակարդակի բարձրացմանը:

Սակայն այնքան էլ դյուրին չէ մուտք գործել այս շահութաբեր շուկա: Ֆերմերներն օրգանական արտադրանքի հավաստագիր ստանալու համար պետք է դիմեն համապատասխան մարմիններին, որոնք յուրաքանչյուր տարի ստուգումներ են անցկացնում և հաստատում տնտեսության գործունեության համապատասխանությունը օրգանական

արտադրության ստանդարտներին: Օրգանական կառավարմանն անցում կատարելու (անցումային) շրջանում, որը տևում է 2-3 տարի, ֆերմերները չեն կարող վաճառել իրենց արտադրանքը «օրգանական» մակնշմամբ և օգտվել գնային հավելավճարներից: Այնուամենայնիվ, համաձայն «Օրգանական աննդամթերքի արտադրության ուղեցույցի» (2007թ.), որն իրավական

փաստաթուղթ է, օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքներով մշակվող հողատարածքում նվազագույնը մեկ տարի շարունակ արտադրվող արտադրանքը, որը դեռ չի ստացել օրգանական հավաստագիր, կարող է վաճառվել որպես «անցումային օրգանական» արտադրանք: Մակայն այդպիսի արտադրանքի համար շատ քիչ շուկաներ են ստեղծված:



Նկար 1-4. Գյուղատնտեսական տարբեր համակարգերը և դրանց փոխադարձ կապը

Մինչ զարգացող երկրների արտադրողները պատմականորեն կենտրոնացել են ԵՄ-ի և Հյուսիսային Ամերիկայի արտահանման շուկաների վրա, ամբողջ աշխարհում ի հայտ են եկել օրգանական արտադրանքի համար ներքին շուկա ստեղծելու հնարավորությունները: Գիտակցելով օրգանական արտադրանքի ներքին շուկայի դերը օրգանական արտադրության կենսունակ ոլորտին աջակցելու հարցում՝ ամբողջ աշխարհում ի հայտ են եկել հավաստագրման այլընտրանքային համակարգեր: Զարգացած երկրներում գործում է ոչ հավաստագրված օրգանական արտադրանքի առաքում անմիջապես արտադրողների կողմից: Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներում (ԱՄՆ) քիչ քանակությամբ օրգանական ապրանք շուկայահանող ֆերմերները պաշտոնապես ազատված են հավաստագրման պարտավորությունից: Զարգացող երկրներում «Մասնակցության երաշխիքային համակարգերը» երրորդ կողմի անունից ճանաչվում են որպես հավաստագրման փոխարինողներ (օր.՝ Հնդկաստան, Բրազիլիա, Իսրայելական կոոպերատիվներ):

Օրգանական գյուղատնտեսությունը դարձել է տնային

տնտեսությունների սննդամթերքի անվտանգության բարելավման միջոց և ուղղված է արտադրության ընթացքում կիրառվող գյուղատնտեսական ներդրանքների և դրանց վրա կատարվող ծախսերի կրճատմանը: Տնտեսական ճգնաժամի հետևանքով այս երևույթը սկսել է դիտարկվել նաև զարգացած երկրներում: Արտադրանքն օգտագործվում է ֆերմերների կողմից սեփական սպառման համար կամ վաճառվում է շուկայում առանց գնային որևէ տարբերակման, քանի որ այն հավաստագրված չէ:

Օրգանական արտադրությամբ զբաղվող ֆերմերների համար տնտեսական նպատակները միակ շարժառիթները չեն: Այդ նպատակները հաճախ ներառում են նաև հողի, կենդանիների և բույսերի փոխազդեցությունների օպտիմալացումը, բնական սննդանյութերի և էներգետիկ ռեսուրսների հոսքերի պահպանումն ու կենսաբազմազանության ընդլայնումը: Մինևույն ժամանակ դրանք նպաստում են ընտանիքի անդամների առողջության պահպանմանը և կայուն գյուղատնտեսության ընդհանուր նպատակի իրականացմանը:

2. ՆԿԱՏԱՌՈՒՄՆԵՐ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆՆ ԱՆՑՈՒՄ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Անցումը դեպի օրգանական գյուղատնտեսություն գիտելիքների ձեռք բերման և ֆերմերային տնտեսության մեջ փոփոխությունների իրականացման գործընթաց է, որի արդյունքում կատարվում է փոխակերպում գյուղատնտեսական գործունեության ավելի կայուն և բնական եղանակի: Փոխակերպման ընթացքը կախված է տեղանքից, արտադրության ուղղությունից, գիտելիքների պաշարից, ֆերմերի նախատրամադրվածությունից և մի շարք այլ գործոններից: Նշված գործընթացը ֆերմերային տարբեր տնտեսություններում կարող է տարբեր կերպ ընթանալ: Որքան հարուստ են ֆերմերի գիտելիքները օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կիրառվող հասկացությունների և մոտեցումների վերաբերյալ, այնքան ավելի դյուրին կընթանա օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու գործընթացը: Անգամ այն պարագայում, երբ օրգանական գյուղատնտեսությունը մեկնարկի համար չի պահանջում հողի հետ կապված հատուկ պայմանների առկայություն, աղքատացած հողային պայմանների դեպքում արտադրության կայուն համակարգ հիմնելու և բավարար բերք ստանալու համար շատ մեծ ջանքեր և համբերատարություն

կպահանջվեն: Ստորև ներկայացված են այն անհրաժեշտ պայմաններն ու գործողությունները, որոնք պետք է հաշվի առնել ավանդականից օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելիս:

Ա. ՏԵՂԱՆՔԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

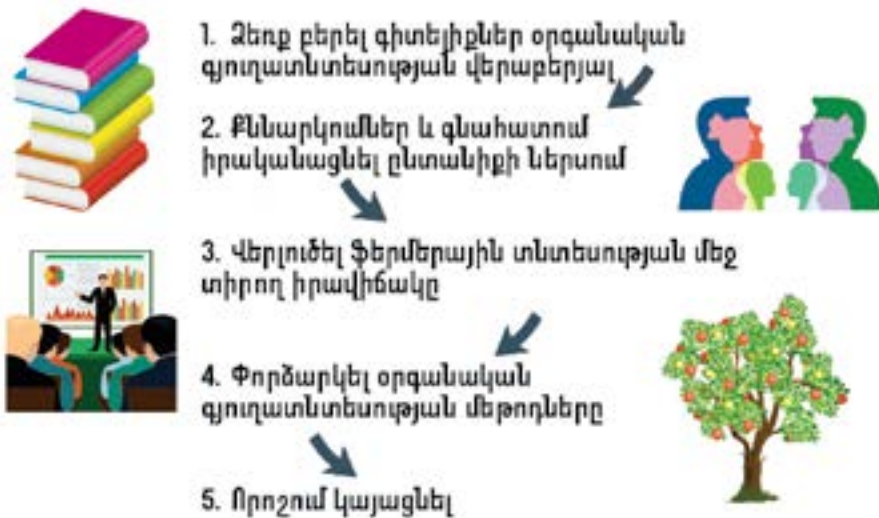
Ժամանակակից գյուղատնտեսությունից դեպի օրգանական գյուղատնտեսություն փոխակերպումը պահանջում է անցումային շրջան, որի ընթացքում, համաձայն նախապես կազմված ծրագրի, աստիճանաբար սկսում են կիրառվել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված մեթոդները: Կարևոր է, որ այդ ժամանակահատվածում հետևողական վերլուծության ենթարկվի ֆերմերային տնտեսության մեջ տիրող փաստացի իրավիճակը, և ի հայտ բերվեն ձեռնարկվելիք անհրաժեշտ գործողությունները:

Ֆերմերային տնտեսության վերաբերյալ իրականացվող վերլուծությունը պետք է ներառի (նկար 2-1)

1. ֆերմերային տնտեսության բնութագիրը՝ չափը, հողակտորների և մշակաբույսերի տեղաբաշխումը, մշակաբույսերի և կենդանիների տեսակները,

2. հողային ռեսուրսի վերլուծությունը՝ հողի կառուցվածքի, սննդարար նյութերի առկայությունը, օրգանական նյութերի պարունակությունը, էրոզիայի մակարդակի գնահատումը և տեղեկությունը հողի աղտոտվածության վերաբերյալ,
3. կլիմայական պայմանների վերլուծությունը՝ տեղումների քանակն ու բաշխվածությունը, ջերմաստիճանը, ցրտահարության ռիսկերը, խոնավությունը,
4. օրգանական պարարտանյութերի ստացման աղբյուրներն ու

- կիրառումը (գոմաղբ),
5. գյուղատնտեսական կենդանիներին անասնաշենքերով ապահովելու հնարավորությունը, գյուղատնտեսական մեքենաների առկայությունը և հասանելիությունը,
6. սահմանափակող գործոնները, օրինակ՝ կապիտալը, աշխատուժը, շուկայի հասանելիությունը և այլն:
Այս տեղեկությունների շնորհիվ հնարավոր է հստակ պատկերացում կազմել ֆերմերային տնտեսության վերաբերյալ և ճիշտ որոշումներ կայացնել:



Նկար 2-1. Անցումային փուլի նախապատրաստում

Բ. ՖԵՐՄԵՐԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻՆ ԲՆՈՐՈՇ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱՆՑՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ

Կախված ֆերմերային տնտեսության մեջ տիրող իրավիճակից՝

օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու ժամանակ կարող են ի հայտ գալ տարատեսակ խնդիրներ:

1. ՄԵԾ ՔԱՆԱԿՈՒԹՅԱՄԲ ՆԵՐՄՈՒԾՎՈՂ ԱԳՐՈՆԵՐԴՐԱՆՔ-ՆԵՐ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՂ ՖԵՐՄԵՐԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Սովորաբար ինտենսիվ գործունեություն ծավալող ֆերմերային տնտեսությունների մեծամասնությունը, որոնք էապես կախված են արտաքին ագրոներդրանքներից⁴ խոշոր տնտեսություններ են: Նման տնտեսություններում հիմնականում մշակում են միամյա և բազմամյա մի քանի տեսակի, շահութաբեր մշակաբույսեր, որոնց սնուցման, վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախոտերի դեմ պայքարի համար օգտագործում են մեծ քանակությամբ պարարտանյութեր ու թունաքիմիկատներ: Հաճախ մշակաբույսերն

աճեցվում են առանց ցանքաշրջանառության կիրառման, իսկ գյուղատնտեսական կենդանիները չեն ընդգրկվում սննդատարրերի շրջափոխերի համակարգում: Ֆերմերային նման տնտեսություններում դիվերսիֆիկացումը նույնպես գտնվում է ցածր մակարդակի վրա: Ծառերն ու թփերը հիմնականում կտրվում-հեռացվում են ինտենսիվ մեքենայացման աշխատանքները հեշտացնելու նպատակով, իսկ մշակաբույսերը հիմնականում մշակվում են առանձին-առանձին (նկար 2-2):



Նկար 2-2. Մեծածավալ արտաքին ագրոներդրանքներ օգտագործող ֆերմերային տնտեսության անցումը օրգանական գյուղատնտեսությանը

Ֆերմերային այսպիսի տնտեսություններում օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելիս կարող են առաջանալ հետևյալ դժվարությունները (նկար 2-3)

- ինքնակարգավորվող, բազմազան և հավասարակշռված գյուղատնտեսական համակարգ հիմնելու համար սովորաբար պահանջվում է մի քանի տարի,
- հսկայական ջանքեր են պահանջվում, որպեսզի անհրաժեշտ քանակությամբ օրգանական նյութեր ավելացնելու միջոցով վերականգնվի հողի բնական բերրիությունը,
- տնտեսություններում ընդունվող

մեծաքանակ ագրոներդրանքներից հրաժարվելը անցումային գործընթացի առաջին տարիներին հանգեցնում է բերքատվության անկման այնքան ժամանակ, մինչև վերականգնվի հողի բերրիությունը,

- օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կիրառվող նոր մոտեցումները և գործելակերպը պահանջում են երկարատև ուսումնասիրություն իրականացնել մշակաբույսերի մշակության, վնասատուների բազմացման և հիվանդությունների զարգացման դիսամիկայի, ինչպես նաև վնասատուների բնական թշնամիների առկայության վերաբերյալ:



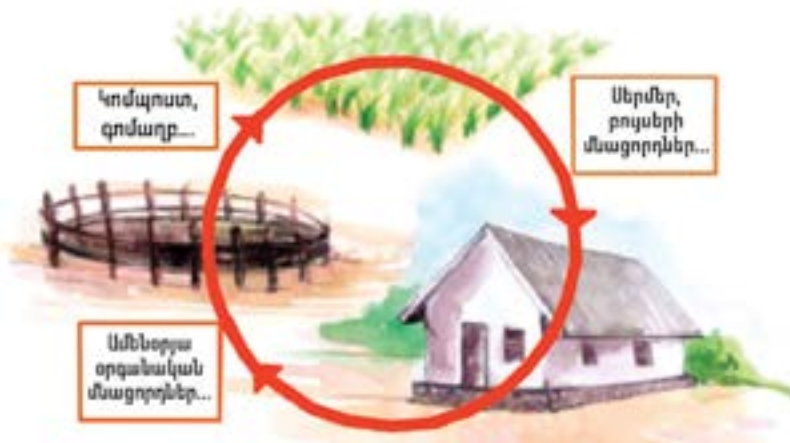
Նկար 2-3. Նվազագույնի հասցնել տնտեսություններում ընդունվող ագրոներդրանքների ծավալը

Այնուամենայնիվ, օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու գործընթացը հնարավոր է հաջողությամբ իրականացնել հետևյալ քայլերը ձեռնարկելու դեպքում.

- Բազմազանեցնել (դիվերսիֆիկացնել) գյուղատնտեսական համակարգը: Ընտրել տեղի պայմաններին համապատասխան միամյա մշակաբույսեր և ըստ ծրագրված հաջորդականության իրականացնել ցանքաշրջանառություն: Հետագայում մշակաբույսերի ազոտի պահանջը բավարարելու նպատակով ցանքաշրջանառության մեջ ներառել թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսեր (լոբի, կերային մշակաբույսեր և այլն):
- Ֆերմերային տնտեսության մեջ նախաձեռնել կոմպոստի արտադրություն: Բերքի մնացորդները և գոմաղբը (առկայության դեպքում) օգտագործել կոմպոստի արտադրության համար: Կոմպոստը հողը հարստացնում է օրգանական

նյութերով, բարելավում է հողի կառուցվածքը, ջուր պահելու կարողությունը և լավացնում բույսերի սննդառությունը: Կանաչ պարարտացումն ապահովում է հողում առկա օրգանիզմների սննդառության համար անհրաժեշտ մեծ քանակությամբ բուսական մնացորդներ և նպաստում է հողի բերրիության բարձրացմանը (նկար 2-4):

- Համակարգում ներառել գյուղատնտեսական կենդանիներ, որոնք արժեքավոր նշանակություն ունեն գոմաղբի ստացման համար և կենդանական ծագման հավելյալ արտադրանքի (միս, կաթ և այլն) միջոցով նպաստում են տնտեսության արտադրանքի բազմազանեցմանը և եկամտի աճին:
- Մշակել ծածկոցային մշակաբույսեր. ծածկոցային մշակաբույսերը կամ բազմամյա մշակաբույսերի տնկարկներում կիրառվող մուլչը պաշտպանիչ դեր են կատարում հողի համար:

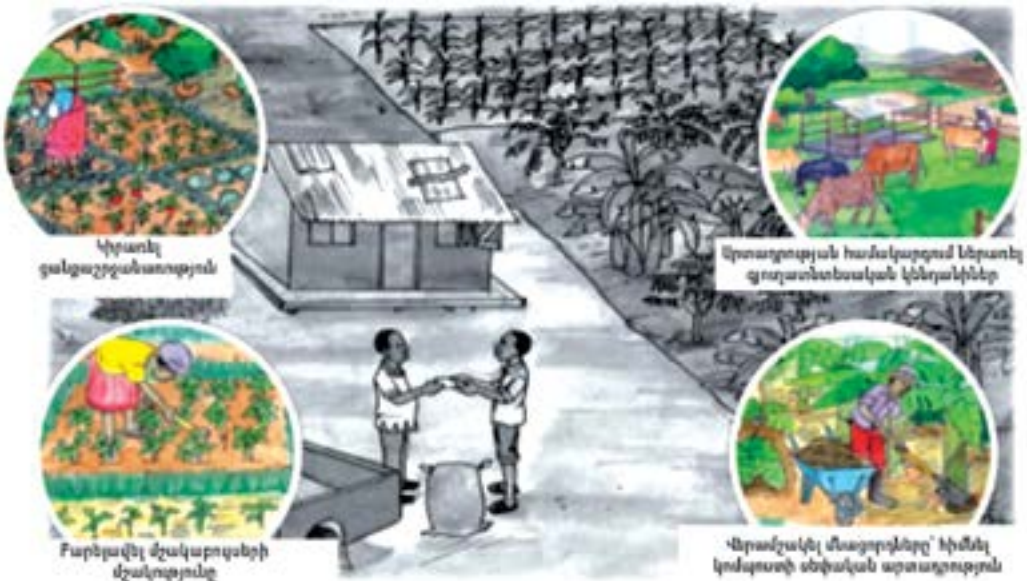


Նկար 2-4. Կոմպոստի արտադրության կազմակերպումը ֆերմերային տնտեսության մեջ

2. ՓՈՔԻ ՔԱՆԱԿՈՒԹՅԱՄԲ ՆԵՐՄՈՒԾՎՈՂ ԱԳՐՈՆԵՐԴՐԱՆՔՆԵՐ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՂ ՖԵՐՄԵՐԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Այն ֆերմերները, ովքեր, հիմնվելով ավանդական մոտեցումների վրա, օգտագործում են ոչ մեծ քանակությամբ ներմուծվող ագրոներդրանքներ, հաճախ միևնույն հողակտորի վրա չհամակարգված ձևով մշակում են տարբեր մշակաբույսեր և դրանց փոխարինումը կատարում պատահականության սկզբունքով: Այսպիսի ֆերմերները պահում են նաև մի քանի տեսակի գյուղատնտեսական կենդանիներ (հավեր, խոզեր, խոշոր եղջերավոր անասուններ, այծեր), որոնցից ստացված գոմաղբն օգտագործվում է որպես

պարարտանյութ: Նման տնտեսություններում ծառերն ինտենսիվորեն հատվում են վառելափայտ ստանալու նպատակով: Հողի մշակության ժամանակ (կամ մշակությունից առաջ) հաճախ այրում են տարածքում առկա թփերը և աղբը: Նմանատիպ հողատարածքներում բավականին ցածր է մշակաբույսերի բերքատվության մակարդակը: Ստացվող բերքը միայն բավարարում է ընտանիքի կարիքները հոգալու համար, և միայն մի փոքր մասն է վաճառվում շահույթ ապահովելու նպատակով (սկար 2-5):



Նկար 2-5. Փոքր քանակությամբ ներմուծվող ագրոներդրանքներ օգտագործող ֆերմերային տնտեսությունների անցումը դեպի օրգանական գյուղատնտեսություն

Շատ ֆերմերներ, հիմնվելով սեփական տնտեսության մեջ առկա ռեսուրսների վրա, տարբեր մշակաբույսերի մշակության և գյուղատնտեսական կենդանիների խնամքի գործում լայնորեն կիրառում են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված որոշ սկզբունքներ: Այնուամենայնիվ կան մի շարք մոտեցումներ, որոնց շնորհիվ նմանատիպ տնտեսությունները տարբերվում են օրգանական մթերք արտադրող տնտեսություններից: Գյուղատնտեսական մի համակարգից մյուսին անցում կատարելու նպատակով անհրաժեշտ է լուծել հետևյալ խնդիրները.

- խուսափել բերքահավաքից հետո մշակաբույսերի մնացորդներն այրելուց, ինչի հետևանքով ոչնչանում են կարևոր օրգանական նյութերը և վնաս է հասցվում հողում առկա օրգանիզմներին,
- ստեղծել արտադրության դիվերսիֆիկացված համակարգ՝ ներառելով «պլանավորված» ցանքաշրջանառության և համատեղ ցանքերի կիրառումը,
- գիտելիք և փորձ կուտակել սեփական տնտեսության մեջ առկա ռեսուրսների վերաբերյալ՝ մասնավորապես հողի բերրությունը բարելավելու նպատակով կոմպոստի արտադրություն կազմակերպելու համար,
- խուսափել վառելիափայտ ստանալու նպատակով իրականացվող համատարած ծառահատումներից,
- կոմպոստ արտադրելու նպատակով

հիմնել կենդանական գոմաղբը հավաքելու և ճիշտ պահպանելու համակարգ,

- միջոցներ ձեռնարկել էրոզիայի պատճառով հողի կորուստները կանխելու և հողը չորանալուց պաշտպանելու համար,
- հատուկ ուշադրություն դարձնել գյուղատնտեսական կենդանիների կերի որակին ու առողջության պահպանմանը ներկայացվող պահանջների բավարարմանը,
- կանխել սերմերի՝ հիվանդություններով վարակման հնարավորությունը, ձեռք բերել գիտելիքներ հիվանդությունների կենսափուլերի և կանխարգելիչ միջոցառումների վերաբերյալ,
- խուսափել բերքահավաքի և բերքի պահպանության ընթացքում հնարավոր կորուստներից:

Այս համակարգում օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու համար անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ միջոցառումները (նկար 2-6).

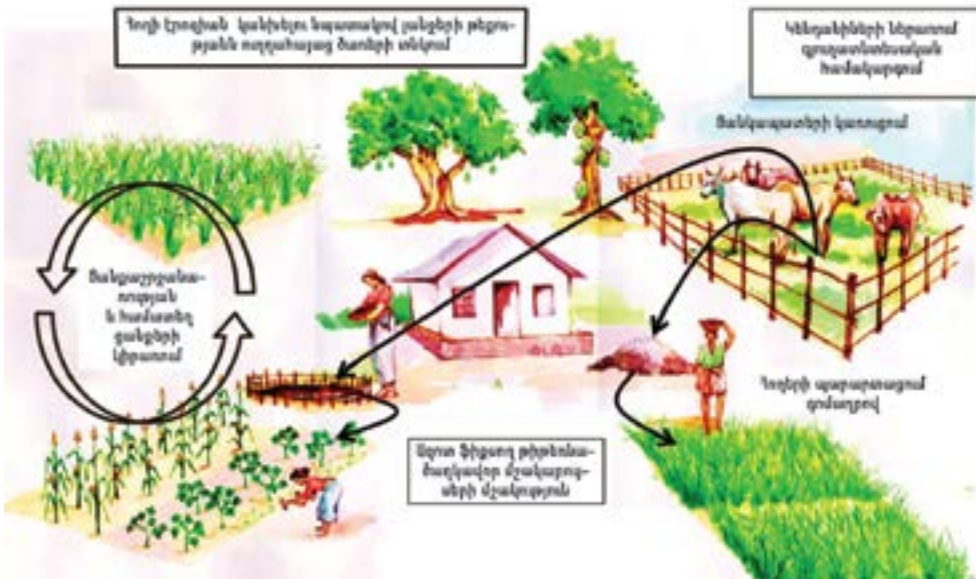
- Կիրառել ցանքաշրջանառություն և ներդնել համատեղ ցանքերի համակարգ: Համադրել միամյա և բազմամյա մշակաբույսերի մշակությունը, համակարգում ներառել թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսեր և կիրառել կանաչ պարարտացում: Այս ամենը զուգորդել մշակաբույսերի՝ պատշաճ կերպով ընտրված և բարելավված այնպիսի սորտերի կիրառման հետ, որոնք բավարար

դիմադրողականություն ունեն վնասատուների և հիվանդությունների հանդեպ:

- Գյուղատնտեսական արտադրության համակարգում ներգրավել անասնապահությունը: Անհրաժեշտ է կենդանիներին ապահովել բարվոք վիճակում գտնվող անասնաշենքերով, կերի անհրաժեշտ բազայով, ստեղծել համապատասխան պայմաններ գոմաղբի հավաքման և պահպանման համար:
- Բարձրորակ կոմպոստի օգտագործման միջոցով բարելավել հողերի բերրիությունը: Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կոմպոստը համարվում է բարձրարժեք պարարտանյութ: Բերքահավաքից հետո մշակաբույսերի մնացորդները, այրելու փոխարեն, պետք է կոմպոստի

արտադրության նպատակով հավաքել կամ խառնել հողի հետ: Կենդանական գոմաղբն ու բուսական մնացորդները պետք է պարբերաբար հավաքվեն և օգտագործվեն կոմպոստի արտադրության գործընթացում:

- Հողի բերրիությունը բարելավելու և մշակաբույսերը սնուցելու մեկ այլ տարբերակ է միամյա մշակաբույսերի շարքերի միջև ազոտ ֆիքսող թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերի մշակությունը:
- Հողերի էրոզիայի կանխարգելման նպատակով պետք է իրականացվեն հավելյալ միջոցառումներ, ինչպիսիք են՝ ա) լանջերի թեքությանն ուղղահայաց ակոսների բացումն ու ծառերի տնկումը, բ) հողի մակերեսի ծածկումը կենդանի բուսածածկով կամ բուսական մնացորդներով:

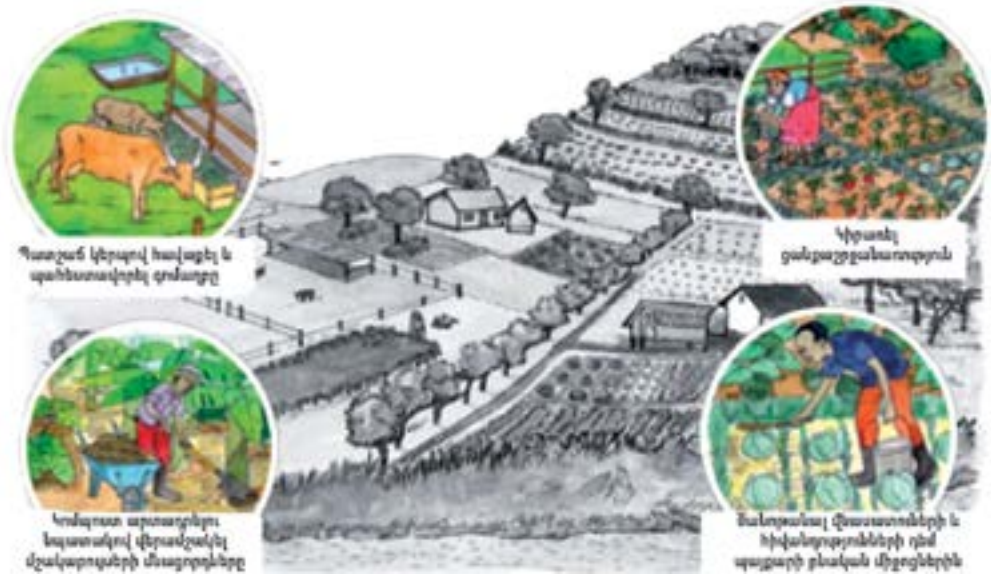


Նկար 2-6. Օրգանական գյուղատնտեսության որոշ մեթոդներ սեփական տնտեսության մեջ փորձարկելու համար

3. ՖԵՐՄԵՐԱՅԻՆ ԽԱՌԸ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ֆերմերային խառը տնտեսությունները կարող են ներառել մշակաբույսերի մշակություն և գյուղատնտեսական կենդանիների բուծում, ինչի շնորհիվ կենդանիների գոմադրը հավաքվելուց և մի քանի շաբաթ փոստելուց հետո օգտագործվում է գյուղատնտեսական տարածքներում: Այսպիսի տնտեսություններում հողի էրոզիայի վտանգը նվազեցնելու նպատակով կարելի է կատարել բազմամյա մշակաբույսերի տարածքների և ակոսների մուլչապատում:

Մրգերի և բանջարեղենի արտադրության մեջ, մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով, երբեմն կարող են կիրառվել հերբիցիդներ ու զտված սերմեր: Ակնհայտ է, որ նման խառը տնտեսություններ վարող ֆերմերները ծանոթ են օրգանական գյուղատնտեսության որոշ մոտեցումներին: Այդպիսի ֆերմերների համար ավելի հեշտ կլինի սովորել օրգանական գյուղատնտեսության նոր մեթոդները և կիրառել սեփական տնտեսություններում:



Նկար 2-7. Ֆերմերային խառը տնտեսության անցումը օրգանական գյուղատնտեսությանը

Առաջարկություններ, որոնք պետք է հաշվի առնվեն օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու ժամանակ (նկար 2-7):

- Մոլախոտերի դեմ պայքարի

նպատակով, հերբիցիդների փոխարեն, կիրառել հողի մշակության օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված մեթոդներ: Օրինակ՝ պտղատու այգիներում հողը

ծածկելու նպատակով խորհուրդ է տրվում աճեցնել թիթեռնածաղկավոր ծածկոցային մշակաբույսեր, իսկ բանջարային և դաշտային մշակաբույսերի դեպքում կիրառել ցանքաշրջանառություն, որը ներառում է նաև մոլախոտերի աճը ճնշող կանաչ պարարտացման կիրառումը և կերային մշակաբույսերի մշակությունը:

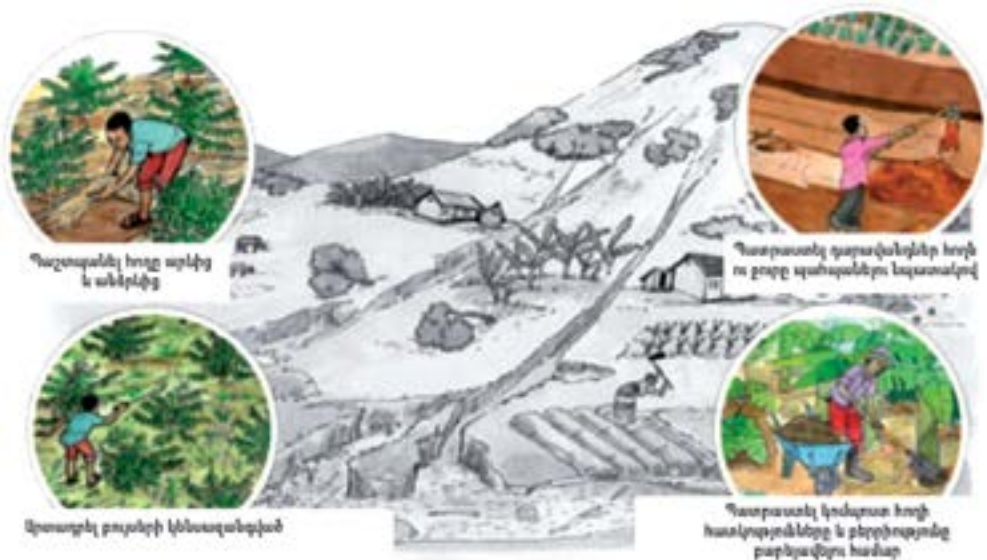
- Ավելի կատարելագործել ֆերմերային տնտեսության մեջ մշակաբույսերի մնացորդների և կենդանիների կենսագործունեության արդյունքում ստացվող նյութերի վերամշակման գործընթացը: Օրինակ՝ կոմպոստ արտադրելու նպատակով կենդանական գոմաղբը խառնել մշակաբույսերի մնացորդների հետ, ինչպես նաև սննդատարրերի կորուստներից խուսափելու համար բարելավել գոմաղբի պահպանման պայմանները:

- Հնարավորության դեպքում օգտագործել չախտահանված սերմեր: Անհրաժեշտ է համոզվել, որ օգտագործվել են միայն առողջ սերմեր, ինչպես նաև հարկավոր է ծանոթանալ սերմերի մշակման ոչ քիմիական միջոցներիին:
- Ծանոթանալ վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի բնական մեթոդներին և մոտեցումներին:
- Գիտելիքներ ձեռք բերել օգտակար միջատների մասին և պարբերաբար դիտարկումներ իրականացնելու միջոցով ուսումնասիրել վնասատուների թվաքանակի աճի դինամիկան:
- Ավելի բազմազանեցնել գյուղատնտեսական համակարգը՝ հողի բերրիությունը բարձրացնելու և օգտակար օրգանիզմների (միջատներ, սարդեր և այլն) համար բնական միջավայր ապահովելու նպատակով:

4. ԴԵԳՐԱԴԱՑՎԱԾ ՀՈՂԵՐ

Հողերը կարող են դեգրադացիայի ենթարկվել մշակության ճնի փոփոխման, գերմշակության, գերարածեցման, անտառահատումների, ինչպես նաև տարիներ շարունակ ինտենսիվ մակերեսային ոռոգման, ճահճացման և հեղեղումների հետևանքով: Այսպիսի հողերում մշակաբույսերի աճի համար բարենպաստ պայմանների ապահովումը մեծ ջանքեր և համբերություն են պահանջում: Միևնույն ժամանակ, օրգանական գյուղատնտեսության մեջ

կիրառվող մոտեցումները հիանալի միջոց են նման դեգրադացված հողերը վերականգնելու համար: Հողի դեգրադացման գործընթացը դադարեցնելու և հողի բերրիությունը վերականգնելու նպատակով կարող են պահանջվել հատուկ միջոցառումներ: Դրանց շարքին է դասվում ամրափոստերում կամ աղքատ հողերում, կանաչ պարարտացման նպատակով, թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերի ցանքը (նկար 2-8):



Նկար 2-8. Օրգանական գյուղատնտեսությանն անցման գործընթացը ղեգրադացված հողերում

Փորձը ցույց է տալիս, որ օրգանական գյուղատնտեսությունը հեռանկարային է ղեգրադացված հողերը բարելավելու և դրանց արտադրողականությունը վերականգնելու հարցում: Օրգանական նյութերի ավելացումը վճռորոշ դեր է խաղում ղեգրադացված հողի որակական հատկանիշների բարելավման գործում:

Զատիվայր տարածքներում գտնվող **լերկ ու էրոզիայի ենթարկված հողերի** վրա օրգանական գյուղատնտեսության կազմակերպման համար անհրաժեշտ է պատրաստել դարավանդներ (դարատափեր): Դրանք պատրաստվում են լանջի թեքությանը հակառակ ուղղությամբ թմբեր ձևավորելու միջոցով: Դարավանդները կարելի է ամրացնել կերային խոտաբույսերի ցանքի կամ տարբեր նշանակության

ծառատեսակների տնկման միջոցով (նկար 2-9): Դարավանդաթմբերի միջև ընկած տարածություններում մշակվում են տարբեր մշակաբույսեր, և ժամանակի ընթացքում այն վերածվում է աստիճանաձև դարավանդի: Սա շատ կարևոր է կիսաչորային վայրերում ջրերի հավաքման և պահպանման տեսանկյունից: Բացի այդ, հողի հետագա բարելավման և մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացման համար կարող է կիրառվել կոմպոստ և կանաչ պարարտացում:

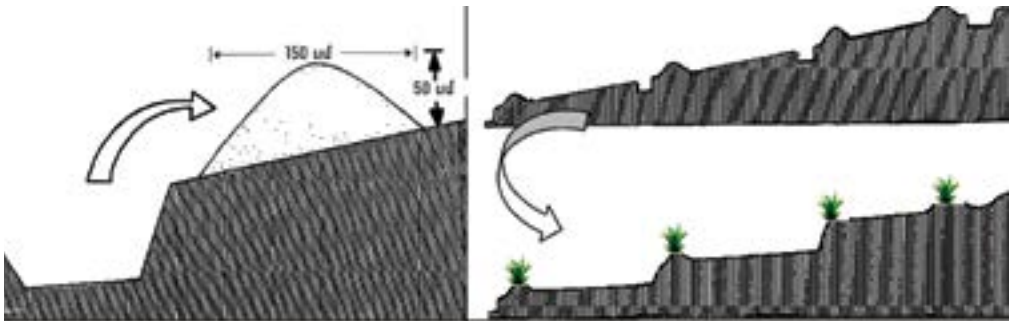
Դարատափերի աստիճանների միջև ընկած հեռավորությունը սովորաբար տատանվում է 5-20 մ-ի սահմաններում (կախված հողակտորի թեքությունից, որքան մեծ է զառիթափը, այնքան միմյանց մոտ են գտնվում դարատափի աստիճանները):

Աղակալած հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ ջրալուծ աղեր, որոնք խոչընդոտում են սերմերի ծլմանը և բույսերի աճին: Աղերի նման կուտակումները, հատկապես չորային և կիսաչորային կլիմայական պայմաններում, կարող են առաջանալ ոռոգման ջրի չափազանց մեծ քանակության օգտագործման դեպքում: Հողում աղի քանակությունը կարելի է աստիճանաբար նվազեցնել ոռոգման ճիշտ կազմակերպման, կոմպոստով պարարտացման, ինչպես նաև հողի կառուցվածքի բարելավման շնորհիվ, որն

ապահովում է ավելորդ աղերի հեռացումը բնական ճանապարհով: Սկզբնական շրջանում կարող են մշակվել աղադիմացկուն մշակաբույսեր:

Բարձր թթվայնության հողերը կարող են վերականգնվել հողին կրաքար և ճիշտ պատրաստված կոմպոստ ավելացնելու միջոցով:

Ճահճային և գրունտային ջրերի բարձր մակարդակ ունեցող տարածքները կարելի է բարելավել դրենաժային ցանցեր կառուցելու միջոցով, որոնց շնորհիվ տեղի կունենա ավելորդ ջրերի հեռացումը:



Նկար 2-9. Գարավանդի պատրաստման օրինակ

Գ. ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱՆՑՈՒՄԱՅԻՆ ՓՈՒԼՈՒՄ ԿԼԻՄԱՅԻ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ

Սակավ տեղումնառատ, բարձր ջերմաստիճանային գոտում կամ ուժեղ քամիների ազդեցության տակ գտնվող տարածքներում օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելը ավելի դժվարին գործընթաց է, քան այնպիսի ֆերմերային տնտեսություններում, որտեղ տեղումները հավասարաչափ են բաշխված, և առկա

են կլիմայական բարենպաստ պայմաններ: Մինևույն ժամանակ օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառման արդյունքն անջրդի հողատարածքներում ավելի ակնհայտ է լինում, քան այն տարածքներում, որտեղ առկա են խոնավության լավագույն պայմաններ: Օրինակ՝ անջրդի պայմաններում հողի վերին շերտում կամ տնկման համար նախատեսված փոսերում կոմպոստի ավելացումը կմեծացնի հողի՝ ջուրն իր մեջ պահելու կարողությունը և կբարձրացնի

մշակաբույսերի երաշտադիմացկունությունը:

Չափազանց շոգ և չոր կլիմայական պայմաններում տրանսպիրացիայի (բույսից ջրի գոլորշիացում) և հողի մակերեսից տեղի ունեցող գոլորշիացման հետևանքով խոնավության հսկայական կորուստ է գրանցվում, որը հետագայում կարող է ավելանալ ուժեղ քամիների պատճառով՝ բարձրացնելով հողի էրոզացիայի վտանգը:

Նման պայմաններում մշակաբույսերի արտադրողականության բարձրացման երաշխիքը հողն ուժեղ արևից և քամուց պաշտպանելն է, ինչպես նաև օրգանական նյութերով և ջրով ապահովելը: Հողում օրգանական նյութերի քանակությունը կարող է ավելացվել գոմաղբի, կոմպոստի կամ կանաչ պարարտացման կիրառման միջոցով:



Նկար 2-10. Անցումն օրգանական գյուղատնտեսությանը չորային կլիմայի պայմաններում

3. ՔԱՅԼ ԱՌ ՔԱՅԼ ԱՆՑՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆԸ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Ֆերմերային տնտեսության կողմից օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու գործընթացը սովորաբար բաղկացած է երեք քայլից: Առաջին քայլով անհրաժեշտ է տեղեկություններ հավաքել օրգանական գյուղատնտեսության վարման համապատասխան մոտեցումների (մեթոդների) վերաբերյալ: Երկրորդ քայլով օրգանական գյուղատնտեսության ամենահեռանկարային մեթոդները

փորձարկման նպատակով պետք է կիրառվեն ընտրված հողակտորներում: Երրորդ քայլով միայն օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված մեթոդները պետք է կիրառվեն ֆերմերային տնտեսության ամբողջ տարածքում: Փորձառու մասնագետի կամ այլ ֆերմերի ցուցաբերած աջակցությունը սովորաբար շատ կարևոր է այս գործընթացի ժամանակ:



Նկար 3-1. Ինչպե՛ս դառնալ օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմեր

ՔԱՅԼ 1.

ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ԱՌԱՋՆԱՀԵՐԹ Է

Օրգանական գյուղատնտեսության վարումը բավականաչափ գիտելիքներ է պահանջում բնական գործընթացների և դրանց կառավարման հնարավորությունների վերաբերյալ: Օրգանական գյուղատնտեսության փորձը ընդօրինակել ցանկացող ֆերմերներին, գիտելիքներ ձեռք բերելու նպատակով,

խորհուրդ է տրվում դիմել տվյալ ոլորտում փորձառու տնտեսություններին (նկար 3-1): Որոշ ֆերմերներ կարող են ավելի հմուտ լինել կոմպոստ պատրաստելու կամ կանաչ պարարտացման, իսկ մյուսները՝ բուսական կամ գոմաղբից ստացվող թուրմեր պատրաստելու հարցերում (նկար 3-2):



Նկար 3-2. Որտեղից ձեռք բերել օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ տեղեկություններ

Ըստ էության օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարել ցանկացող ֆերմերները պետք է իմանան.

- ինչպես բարելավել հողի բերրիությունը,
- ինչպես պահպանել մշակաբույսերն առողջ վիճակում,
- ինչպես լավագույնս բարձրացնել

ֆերմերային տնտեսության դիվերսիֆիկացման (բազմազանության) մակարդակը,

- ինչպես պահել առողջ ընտանի կենդանիներ,
- ինչպես օրգանական արտադրանքն արժեքավոր դարձնել և ինչպես հաջողությամբ իրացնել այն:

ՔԱՅԼ 2.

ԾԱՆՈԹԱՑՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ

ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԴԱՀԱՆՋՆԵՐԻՆ

Օրգանական գյուղատնտեսությանն անցման համար անհրաժեշտ պահանջներին, ներուժին և հիմնական մոտեցումներին (մեթոդներին) ծանոթանալուց հետո ֆերմերները պետք է սկսեն այդ մոտեցումների փորձարկումը սեփական տնտեսության մեջ: Բերքի կորստից և կենդանիների անկումից խուսափելու նպատակով ֆերմերներին խորհուրդ է տրվում օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված մեթոդների կիրառումը իրականացնել քայլ առ քայլ և սահմանափակ ծավալներով: Ամեն անգամ ընտրել կոնկրետ

մոտեցումներ և դրանք կիրառել միայն ընտրված հողակտորների վրա կամ առանձին կենդանիների պարագայում: Հարկավոր է սկսել այն գործողություններից, որոնք ցածր ռիսկայնություն ունեն, քիչ ներդրումներ են պահանջում, առանձնահատուկ գիտելիքների մեծ իմացություն ու հավելյալ աշխատուժ չեն պարտադրում և կարճաժամկետ մեծ ազդեցություն ունեն:

Առաջարկվող միջամտությունների շարքին են դասվում հետևյալ գործողությունները (սկար 3-3).



Նկար 3-3. Ինչպե՞ս սկսել օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառումը

- **Մուլչապատում.** միամյա մշակաբույսերի պարագայում հողը բուսական մնացորդներով ծածկելը մոլախոտերի դեմ պայքարի և հողը պաշտպանելու հեշտ միջոց է: Ագրոտեխնիկական այս միջոցառումը կարող է իրականացվել գոյություն ունեցող մշակման համակարգերից մեծամասնության պարագայում: Հիմնական խնդիրը համապատասխան քանակությամբ բուսական մնացորդների հայթայթումն է:
- **Համատեղ ցանք (ենթացանք).** երկու միամյա մշակաբույսերի համատեղ մշակությունը (սովորաբար հատիկաընդդեմ կամ սիդերատ (կանաչ պարարտացման համար) մշակաբույսերի ցանքը հացահատիկային կամ բանջարային մշակաբույսերի իրար հաջորդող շարքերում) օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված մոտեցում է: Այն նպատակ ունի բազմազանեցնել արտադրությունը և առավելագույն մակարդակի հասցնել մշակությունից ստացվող եկամուտը: Համատեղ ցանքի (ենթացանքի) ժամանակ հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել մշակաբույսերի միջև լույսի, սննդարար նյութերի և ջրի համար ընթացող մրցակցությունից խուսափելու հարցին: Դա պահանջում է որոշակի գիտելիքներ, որոնց շնորհիվ հնարավոր կլինի խթանել մշակաբույսերից առնվազն մեկի աճը:
- **Կոմպոստի արտադրություն.** դաշտերում կոմպոստի կիրառությունը կարող է էական ազդեցություն

ունենալ մշակաբույսերի աճի և բերքատվության վրա: Կոմպոստի արտադրության համար ֆերմերներին անհրաժեշտ են բավարար քանակությամբ բուսական մնացորդներ և գոմաղբ: Եթե վերոնշյալ նյութերն առկա են ոչ բավարար քանակությամբ, նախևառաջ ֆերմերները պետք է սկսեն առատ կանաչ զանգված առաջացնող, արագ աճող թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերի մշակությունը, ինչպես նաև գյուղատնտեսական կենդանիներ պահել՝ գոմաղբ ստանալու նպատակով: Կոմպոստի պատշաճ արտադրությունը որոշակի գիտելիքներ, փորձ և հավելյալ աշխատուժ է պահանջում, սակայն այն հնարավոր է իրականացնել ցածր ներդրումների միջոցով:

- **Կանաչ պարարտացում.** կենսազանգվածի արտադրության և այն վարածածկելու նպատակով հատիկաընդդեմ բույսերի տեսակների մշակությունը կարող է անձանոթ գործընթաց լինել բազմաթիվ ֆերմերների համար: Այնուամենայնիվ, այդ գործողությունը կարող է մեծապես նպաստել հողի բերրիության բարձրացմանը: Միդերատ բույսերի մշակությունը կարող է ներառվել ցանքաշրջանառության համակարգում՝ որպես զբաղված (սիդերալ) ցել: Կանաչ պարարտացման պատշաճ կերպով իրականացումը նախևառաջ համապատասխան տեսակների վերաբերյալ տեղեկություններ է պահանջում:

- **Պայքար վնասակար օրգանիզմների դեմ օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդներով.** վնասատուների ու հիվանդությունների զարգացումը կանխելու նպատակով պետք է կիրառվեն բույսերի մշակության և գյուղատնտեսական կենդանիների խնամքի պատշաճ մոտեցումներ: Կարող են կիրառվել նաև կենսաբանական պայքարի մեթոդներ, սակայն օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վնասատուների դեմ պայքարի լավագույն տարբերակը վնասատուների և օգտակար միջատների (օրգանիզմների) հավասարակշռության ապահովումն է: Վնասակար օրգանիզմների դեմ պայքարում կարևոր դեր ունեն ինչպես դիմացկուն սորտերի ընտրությունը, այնպես էլ հետևյալ կարևոր միջոցառումները.
 - ✓ Ցանքի ժամկետի ընտրությունը, որի ժամանակ հնարավոր է կանխարգելել վնասատուների զարգացումը:
 - ✓ Հողային ռեսուրսի բարելավումը (առողջացումը), որի նպատակն է դիմակայել ախտածին մանրէներին:
 - ✓ Ցանքաշրջանառության կիրառումը:
 - ✓ Հիվանդությունների, վնասատուների և մոլախոտերի դեմ պայքարի բնական միջոցների կիրառումը:
 - ✓ Միջատներից, թռչուններից և կենդանիներից ֆերմերային տնտեսությունը պաշտպանելու նպատակով ֆիզիկական արգելքների կիրառումը: Փոշոտող միջատներին և վնասատուների բնական թշնամիներին գրավելու նպատակով բնական

միջավայրի փոփոխությունը: Ֆերոմոնային թակարդների կիրառումը:

- **Համապատասխան սերմեր և տնկանյութ.** առողջ սերմերի, տնկանյութերի, դիմացկուն և բարելավված սորտերի օգտագործումը կարող է էականորեն փոփոխել մշակաբույսերի մշակության գործընթացը: Այս մոտեցումը կարող է որոշակի գիտելիքներ պահանջել սերմերի և տնկանյութի ընտրության, ինչպես նաև լավագույն սորտերի հասանելիության և սերմերի մշակման վերաբերյալ: Ընդհանուր առմամբ տեղի անբարենպաստ պայմանների հանդեպ ունեցած դիմադրողականության պատճառով նախապատվությունը տրվում է տեղական պայմաններին հարմարեցված սերմերին:
- **Թիթեռնածաղկավոր ծառատեսակների տնկումը** կարող է նպաստել ազոտի պաշարի ավելացմանը և ծառայել որպես կենսազանգված հողի մուլչապատման համար: Բացի դրանից, որոշ թիթեռնածաղկավոր ծառատեսակներ կարող են որպես կեր ծառայել գյուղատնտեսական կենդանիների համար: Նման մոտեցումը որոշակի գիտելիքներ է պահանջում թիթեռնածաղկավոր ծառատեսակների տնկման սխեմաների և մշակության համար համապատասխան պայմանների ապահովման վերաբերյալ:
- **Կենդանիների համար կերի արտադրությունը սեփական տնտեսության մեջ.** ֆերմերները կարող

են մշակաբույսերի ցանքերի շուրջը՝ միջշարային տարածքներում, կամ ցանքաշրջանառության համակարգում մշակել թիթեռնաձողկավոր կերային մշակաբույսեր: Քանի որ կենդանիների համար նախատեսված անասնակերը պետք է ունենա օրգանական ծագում, ուստի կերի ստացման հարցը կարելի է լուծել ֆերմերային տնտեսության մեջ արտադրվող խոտի միջոցով:

- **Դարավանդներ (դարատափեր) և հողային թմբեր.** հողի պահպանության հարցում կարևոր միջոց է լանջերի թեքությանը հակառակ ուղղությամբ դարավանդների և հողային թմբերի կառուցումը: Այս մեթոդի կիրառությամբ կարելի է պահպանել ու բարելավել լանջերի հողային շերտի բերրիությունը: Մեծ նշանակություն ունենալով հանդերձ՝ այս մեթոդի կիրառման համար անհրաժեշտ են որոշակի գիտելիքներ և աշխատուժ:

ԻՆՉ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐ ԱՃԵՑՆԵԼ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱՆՑՈՒՄԱՅԻՆ ՓՈՒԼՈՒՄ

Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվելը չի ենթադրում, որ տնտեսության մեջ պետք է մշակվեն միայն հատուկ ընտրված կոնկրետ մշակաբույսեր: Անհրաժեշտ է ընտրել այնպիսի բուսատեսակներ, որոնք հեշտությամբ կարող են ինտեգրվել տնտեսության՝ արդեն գոյություն ունեցող համակարգում և նպաստել դրա բարելավմանը:

Մշակաբույսերի ընտրությունը կախված է նաև դրանց մշակության վերաբերյալ ֆերմերի ունեցած գիտելիքներից, նրա ընտանիքի սննդակարգում դրանց ներգրավվածության մակարդակից, ինչպես նաև շուկայում այդ մթերքների նկատմամբ առկա պահանջարկից: Բացի սննդի ապահովման նպատակով մշակաբույսեր աճեցնելուց, ֆերմերներին անհրաժեշտ է նաև աճեցնել թիթեռնաձողկավոր ծածկոցային մշակաբույսեր, որոնք ընտանի կենդանիների համար կծառայեն որպես սպիտակուցներով հարուստ կեր և հողը հարստացնելու համար կօգտագործվեն որպես սիդերատներ (կանաչ պարարտացում): Բազմաթիվ իրավիճակներում խորհուրդ է տրվում մշակել տարբեր ծառատեսակներ, որոնք կարող են ծառայել որպես քամեբեկ պատնեշ, վառելիփայտ, անասնակեր և մուլչապատման համար կենսազանգվածի աղբյուր:

Օրգանական գյուղատնտեսության անցումային փուլում մշակաբույսերի ընտրության չափանիշները (նկար 3-4):

Ա. Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերները առաջին հերթին պետք է արտադրեն բավարար սնունդ իրենց ընտանիքի պահանջները բավարարելու համար: Կարող են նաև գումար վաստակելու և ընտանիքի հոգսերը հոգալու նպատակով մթերքների արտադրել շուկայահանման համար: Կարևոր է մշակել նաև այնպիսի մշակաբույսեր, որոնք նպաստում են հողի բերրիության բարելավմանը: Իսկ անասնապահությամբ զբաղվող

Ֆերմերները ցանկալի է, որ մշակեն նաև կերային մշակաբույսեր:

Բ. Ֆերմերները հիմնականում պետք է ընտրեն այնպիսի մշակաբույսեր, որոնց մշակությունը քիչ ռիսկեր է պարունակում: Օրգանական գյուղատնտեսության անցումային փուլում նպատակահարմար է ընտրել հացահատիկային և հատիկարնդեղեն մշակաբույսեր (ցորեն, գարի, եգիպտացորեն, լոբի, սիսեռ և այլն), քանի որ դրանց արտադրությունը քիչ ծախսատար է, այդ մշակաբույսերը պահանջկոտ չեն հողի սննդարար նյութերի նկատմամբ և ունեն բարձր դիմացկունություն վնասատուների ու հիվանդությունների հանդեպ: Բացի այդ, ավանդական մշակաբույսերի մեծ մասի բերքը կարող է պահեստավորվել և իրացվել տեղական շուկաներում: Վաղահաս բարձրարժեք մշակաբույսերը, ինչպիսիք են, օրինակ, բանջարեղենի մեծամասնությունը, ավելի խոցելի են մշակության առումով և խիստ զգայուն են վնասատուների ու հիվանդությունների հանդեպ: Հետևաբար դրանք չպետք է մշակվեն մեծ տարածքների վրա այնքան ժամանակ, քանի դեռ ֆերմերը պատրաստ չէ դիմակայել այդ մշակաբույսերի մշակության ընթացքում ծագող խնդիրներին:

Գ. **Շուկայահանման նպատակով** անհրաժեշտ է մշակել այնպիսի մշակաբույսեր, որոնց բերքը հնարավոր կլինի վաճառել անմիջապես ֆերմերային տնտեսությունից, ճանապարհամերձ շուկայում կամ հնարավոր

կլինի տեղափոխել և իրացնել մոտակա քաղաքի շուկաներում: Շուկայահանման նպատակով մշակաբույսի ընտրությունը որոշակի գիտելիքներ է պահանջում շուկայի վերաբերյալ: Տեղական կամ արտահանման շուկաներում իրացման նպատակով մշակաբույսերի ընտրության վերաբերյալ որոշում կայացնելու համար մանրամասն տեղեկություններ են անհրաժեշտ նախընտրելի սորտերի, դրանց մշակության առանձնահատկությունների, ընդհանուր ցանքատարածքների, բերքի, իրացվող քանակի, որակի, պահանջարկի և սեզոնայնության վերաբերյալ, որոնք հնարավոր է ստանալ առևտրային և արտահանող կազմակերպություններից:

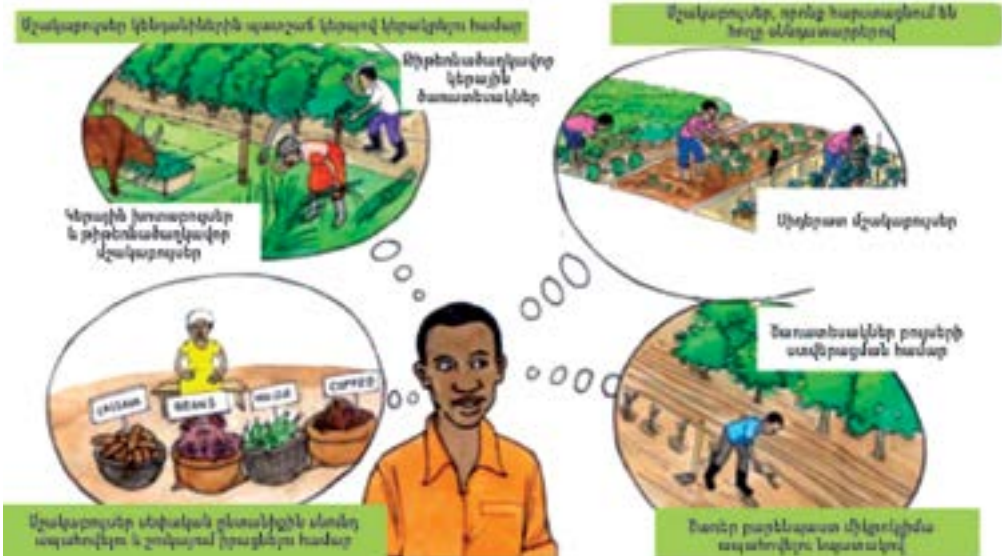
Դ. **Բարձրարժեք բազմամյա մշակաբույսերի** պարագայում, ինչպիսիք են, օրինակ՝ պտղատու ծառատեսակները, առաջին բերքը հնարավոր է լինում ստանալ տնկումից առնվազն երեք տարի հետո: Այդ առումով նշված մշակաբույսերն ավելի են համապատասխանում օրգանական գյուղատնտեսությանն անցումային փուլում մշակության համար: Նոր տնկարկներ հիմնելու համար տեսակներն ու սորտերը պետք է ընտրվեն այնպես, որ համապատասխանեն օրգանական արտադրանքի շուկային և արտադրության պահանջներին: Արդեն իսկ գոյություն ունեցող պտղատու այգում, օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու պարագայում, հնարավոր է՝ առաջանա առկա հին սորտերի փոխարինման անհրաժեշտություն, եթե

դրանք խիստ զգայուն են հիվանդությունների հանդեպ, կամ դրանցից ստացվող արտադրանքի որակը չի համապատասխանում շուկայի կողմից ներկայացվող պահանջներին:

Ե. Լավ բերք ստանալու հնարավորությունը կախված է նաև մշակաբույսերի աճի համար **նպաստավոր պայմաններ** ապահովելու հանգամանքից: Որքան մշակվող սորտն ավելի է համապատասխանում տեղի հողակլիմայական պայմաններին, դիմացկուն է տարածված վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ, այնքան լավ աճ և բերքատվություն է ապահովում:

Զ. Պտղատու և դեկորատիվ ծառատեսակներից բաղկացած դաշտապաշտպան անտառաշերտերի (կենդանի ցանկապատերի) հիմնումը կարող է արժեքավոր լինել տնտեսության արտադրության համակարգի բազմազանեցման տեսանկյունից:

Է. Կանաչ պարարտացման նպատակով թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերի մշակությունը հողը հարստացնում է սննդարար նյութերով: Կանաչ պարարտացումն անմիջական եկամուտ չի ապահովում, սակայն երկարաժամկետ կտրվածքով այն հողն ավելի բերրի է դարձնում և բարձրացնում արտադրողականությունը:



Նկար 3-4. Ի՞նչ մշակաբույսեր պետք է աճեցնել

Ֆերմերները սովորաբար ձգտում են հնարավորինս շուտ արդյունք տեսնել, սակայն օրգանական գյուղատնտեսությունը մշակաբույսերի արագ աճ

ապահովելու նպատակ չի հետապնդում: Մշակաբույսերն ավելի արագ և հզոր աճ կունենան, եթե դրա համար անհրաժեշտ պայմաններն ավելի բարենպաստ լինեն, քան նախկինում էին: Չնայած ժամանակակից (ոչ օրգանական) մեթոդներով աճեցված մշակաբույսերը սինթետիկ պարարտանյութերի և թունաքիմիկատների կիրառման շնորհիվ ավելի արագ են աճում՝ օրգանական

մշակաբույսերի սնուցումն իրականացվում է այնպես, որ դրանք ունենան նորմալ, բնականոն աճ, լինեն ավելի պակաս զգայուն վնասատուների և հիվանդությունների հանդեպ: Այնուամենայնիվ, օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերները բազմաթիվ քայլեր են ձեռնարկում մշակաբույսերի առողջությունն ու բարձր բերքատվությունն ապահովելու նպատակով:

ՔԱՅԼ 3.

ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԱՆՑՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆԸ

Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված տարբեր մեթոդներ փորձարկելուց և բավարար փորձառություն ձեռք բերելուց հետո՝ երրորդ քայլով, պետք է դրանք կիրառվեն ֆերմերային տնտեսության ամբողջ տարածքում: Միայն այդ պարագայում տվյալ ֆերմերը կարող է համարվել օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող:

Սովորաբար օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված մոտեցումների հետևողական կիրառումը նախանշում է արտադրության համակարգը բարելավելու երկարատև գործընթացի մեկնարկ:

1. **Հողի բերրության բարելավում.** Այն իրականացվում է տնտեսության մեջ կենսազանգվածի արտադրության ավելացման և առկա օրգանական նյութերի վերամշակման միջոցով:

2. Վնասատուների և հիվանդությունների ինքնակարգավորման մակարդակը բարձրացնելու նպատակով **դրական փոխհարաբերությունների պահպանման խրախուսում** տնտեսության (ագրոէկոհամակարգի) բոլոր բաղկացուցիչ մասերի միջև:

3. **Կերի արտադրության և ընտանի կենդանիների գլխաքանակի միջև հավասարակշռության օպտիմալացում:**

Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվելը նաև ենթադրում է անձնական դիտարկումների և արտաքին փորձի հիման վրա կատարելագործվելու շարունակական գործընթաց, փորձի փոխանակում նմանատիպ գործունեությամբ զբաղվող այլ ֆերմերների հետ և ստացված նոր տեղեկատվության սեփական կիրառում:

ԱԽՏԱՀԱՐՎԵԼՈՒ ՌԻՍԿԻ ՄԵՂՄԱՑՈՒՄ

ա) Թունաքիմիկատներ

Օրգանական գյուղատնտեսությանը զբաղվող ֆերմերները պարտավոր են հրաժարվել սինթետիկ թունաքիմիկատների օգտագործումից (նկար 3-5): Այն դեպքում, երբ հարևան տնտեսությունը կիրառում է արգելված թունանյութեր, հետևյալ միջոցները ձեռնարկելու պարագայում կարելի է առանց արգելքի արտադրել օրգանական մթերք:

- Հարևան դաշտի հետ ունեցած սահմանագծի երկայնքով **բնական ցանկապատերի** հիմնումը կարող է կանխել օգտագործված թունաքիմիկատների ներթափանցումը օրգանական տնտեսության տարածք՝ քամու կամ ջրային հոսքերի միջոցով:

Ցանկալի է, որ դաշտերի շուրջը գտնվող սահմանային տարածքը (բուֆերային գոտի) հնարավորինս մեծ լինի:

Ավելի բարձր դիրքում տեղակայված դաշտերից ջրի հոսքից խուսափելու նպատակով ֆերմերները պետք է փոխեն հունը կամ բանակցեն այդ տնտեսությունների ֆերմերների հետ՝ պարզելու, թե ինչպես կարող են նվազեցնել ջրի միջոցով տեղի ունեցող աղտոտման ռիսկը: Օրգանական գյուղատնտեսություն ծավալող ֆերմերները պետք է հարևան ֆերմերների հետ կիսվեն օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված մոտեցումների վերաբերյալ իրենց գիտելիքներով և փորձով, ինչպես նաև աջակցեն նվազագույնի հասցնելու բնությունն աղտոտելու ռիսկը:



Նկար 3-5. Ինչպե՛ս պաշտպանել մշակաբույսերը թունաքիմիկատներից

բ) Գենետիկորեն մոդիֆիկացված օրգանիզմներ (ԳՄՕ).

Գենետիկորեն մոդիֆիկացված սերմերն ու տնկանյութը ստացվում են բույսերից, կենդանիներից կամ միկրոօրգանիզմներից ստացված մեկուսացված գեները բույսերի գենոմ տեղափոխելու միջոցով: Այս գործընթացում կիրառվում են բնական փոշոտումից խիստ տարբերվող մեթոդներ, որոնք անտեսում են բնական արգելքները: **Հետևաբար գենետիկորեն ձևափոխված արտադրանքը չպետք է կիրառվի օրգանական գյուղատնտեսության մեջ** (նկար 3-6):

Այնուամենայնիվ, ժամանակակից (ոչ օրգանական) գյուղատնտեսության մեջ գենետիկորեն ձևափոխված մշակաբույսերի կիրառման ավելացմանը

զուգընթաց կարող է մեծանալ նաև օրգանական տնտեսությունների՝ ԳՄՕ-ներով ախտահարվելու ռիսկը: Խաչաձև փոշոտվող մշակաբույսերի (եգիպտացորեն, սոյա և այլն) դեպքում հարակից տարածքում աճող գենետիկորեն մոդիֆիկացված (ԳՄ) մշակաբույսից ախտահարվելու ռիսկն ավելի մեծ է: Ինքնափոշոտվող մշակաբույսերի մոտ (օր.՝ կարտոֆիլ, լոբի, լոլիկ և այլն) ԳՄՕ-ներով ախտահարվելու ռիսկն ավելի փոքր է: Գենետիկական ախտահարումից բացի, առկա է նաև ֆիզիկական ախտահարման ռիսկ, որը կարող է առաջանալ արտադրական և շուկայահանման շղթայում՝ ԳՄՕ-ների և օրգանական արտադրանքի մեկուսացումը չապահովելու հետևանքով:



Նկար 3-6. Ինչպե՞ս նվազեցնել ԳՄՕ-ներով ախտահարման ռիսկը

Առաջարկություններ ֆերմերներին՝ ԳՄՕ-ներով ախտահարման ռիսկը նվազեցնելու համար:

- Օգտագործեք սեփական տնտեսության մեջ արտադրված սերմեր: Կարելի է ձեռք բերել օրգանական կամ չախտահանված սերմեր: Անհրաժեշտ է ստուգել սերմերի ծագումը՝ համոզվելու համար, որ դրանք չեն ստացվել հարևան ֆերմերների դաշտերից, որտեղ աճեցվում են գենետիկորեն մոդիֆիկացված մշակաբույսեր, կամ չեն ստացվել այնպիսի ֆերմերային տնտեսություններից, որոնք շրջապատված են ԳՄՕ աճեցնող դաշտերով (նվազագույն հեռավորությունը պետք է լինի 1 կմ):
- Եթե օգտագործվում են առևտրային կազմակերպություններից ձեռք բերված սերմեր, պետք է համոզվել, որ դրանք գրանցված գործունեություն են ծավալում և կարող են փաստել, թե որտեղից է ստացվել տվյալ սերմը: Անհրաժեշտ է ստուգել, թե արդյոք այդ առևտրային կազմակերպությունները ընդգրկված չեն ԳՄՕ արտադրության և բազմազման գործընթացներում: Մատակարարից պետք է պահանջել հավաստագիր առ այն, որ տվյալ սերմերը չեն պարունակում ԳՄՕ-ներ, և ճշտել, թե արդյոք մատակարարը ներգրավված է ԳՄՕ սերմերի առևտրի մեջ:
- Անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ընտրված մշակաբույսերի բազմազման առանձնահատկությունները: Խաչաձև փոշոտվող տեսակների

մեծամասնության դեպքում, ինչպիսին է, օրինակ, եգիպտացորենը, ծաղկափոշին կարող է քամու կամ մեղունների միջոցով տարածվել 1-3 կմ հեռավորության վրա:

- Որոշ մշակաբույսերի սերմեր հողի մեջ կարող են գոյատևել 5-20 տարի: Հետևաբար պետք է նախազգուշական միջոցառումներ ձեռնարկվեն, որպեսզի գենետիկորեն ձևափոխված որևէ մշակաբույս երբևէ մշակված չլինի այն հողակտորում, որը նախատեսվում է օգտագործել օրգանական արտադրության համար:
- Օրգանական գյուղատնտեսության տարածքներ ԳՄՕ-ների ծաղկափոշու տարածման ռիսկը նվազեցնելու նպատակով անհրաժեշտ է դաշտերի շուրջը ստեղծել անվտանգության պաշտպանիչ (բուֆերային) գոտիներ: ԳՄ մշակաբույսերի և օրգանական մշակաբույսերի դաշտերը միմյանցից պետք է գտնվեն 2-3 անգամ ավելի մեծ հեռավորության վրա, քան պահանջվում է տվյալ տեսակների սերմերի արտադրության դեպքում: ԳՄ վտանգավոր մշակաբույսերի (օրինակ՝ եգիպտացորեն) ցանքերից օրգանական տարածքների մեկուսացման հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 2-3 կմ: Այս հանգամանքը մեծապես կնվազեցնի ծաղկափոշու միջոցով ԳՄՕ-ների տարածումը: Քամու միջոցով փոշոտվող մշակաբույսերի դեպքում (օրինակ՝ եգիպտացորեն)

դաշտի սահմանագծին բարձրահասակ բուսատեսակների տնկումը (օր՝ տարբեր ծառատեսակներ) կամ դրանց միջոցով ցանկապատի ստեղծումը կարող է հավելյալ պաշտպանություն ապահովել ԳՄ մշակաբույսերի հետ խաչաձև փոշոտումից խուսափելու համար:

- Հարկավոր է խուսափել ԳՄՕ-ներով ցանկացած ֆիզիկական ախտահարումից և ցանքի, բերքահավաքի, բերքի տեղափոխման մշակման և պահեստավորման համար օգտագործել այնպիսի մեքենաներ և սարքավորումներ, որոնք չեն

օգտագործվել ԳՄ արտադրությամբ զբաղվող ֆերմերների կողմից: Այն դեպքում, երբ անխուսափելի է նման տեխնիկայի օգտագործումը, անհրաժեշտ է մեքենաները և սարքավորումները նախօրոք ենթարկել մանրակրկիտ մաքրման: Արգելվում է օրգանական արտադրանքի պահեստավորումը ԳՄ արտադրանքի կողքին:

- Բոլոր հնարավոր դեպքերում պետք է խրախուսել ԳՄՕ-ներից զերծ տարածքների շահագործումը, հատկապես սեփական սերմնարտադրություն սկսելու դեպքում:

4. ՄՈՒԼՉԱՊԱՏՈՒՄԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Մուլչապատումը հողի վերին շերտի ծածկումն է բուսական ծագման նյութերով: Այդ նպատակով կարող են օգտագործվել տերևներ, խոտ, ծղոտ, շիվեր, մշակաբույսերի մնացորդներ և այլն: Մուլչապատումը ճնշում է մոլախոտերի աճը, նպաստում է հողում խոնավության պահպանմանը, ինչի արդյունքում էականորեն կարող է նվազել ջրման նորման: Միևնույն ժամանակ դրական ազդեցություն ունենալով հողում առկա կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության վրա՝ բարելավում է հողի կառուցվածքը: Մեծ ազդեցություն է ունենում հողում հումուսի քանակի ավելացման և բերրիության բարձրացման գործընթացի վրա: Այս ամենի արդյունքում նվազում է հողերի էրոզացման վտանգը:

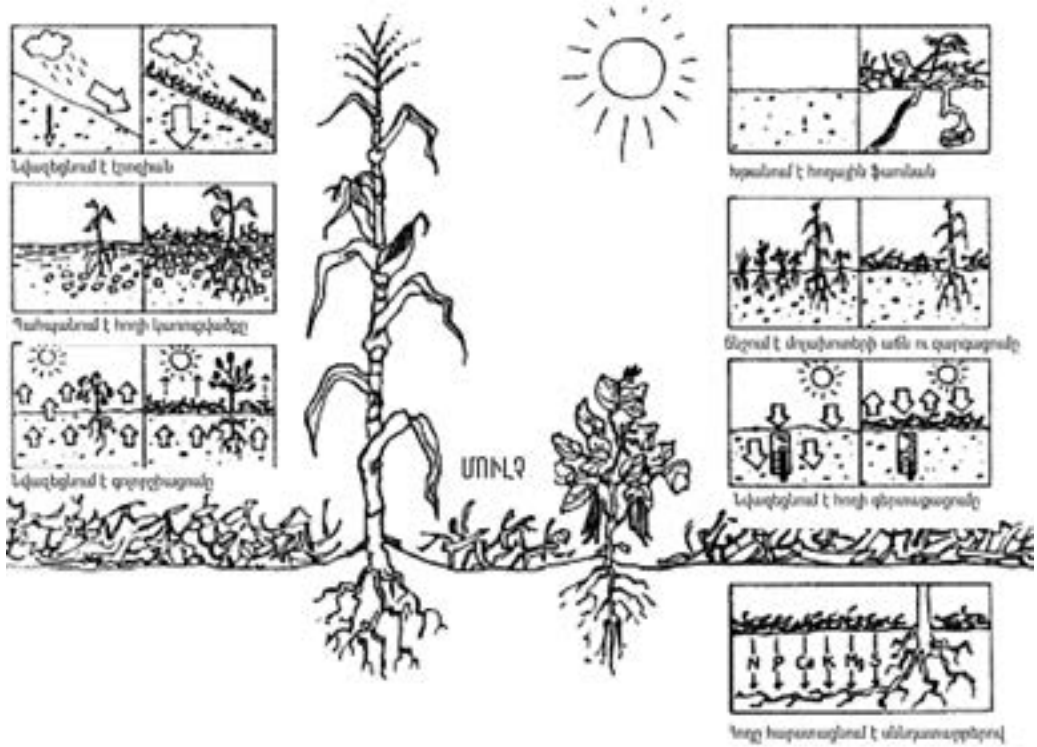
Որոշ վայրերում հողը ծածկելու համար օգտագործվում են պլաստիկ ծածկեր կամ նույնիսկ քարեր: Այնուամենայնիվ, օրգանական գյուղատնտեսության մեջ մուլչապատումը իրականացվում է միայն օրգանական, քայքայվող բուսանյութով:

Ինչու կիրառել մուլչապատում (նկար 4-1)

- Հողի պաշտպանություն հողմային և ջրային էրոզիաներից: Հողի մասնիկները չեն լվացվի ջրային հոսքից

կամ չեն քշվի քամուց:

- Հողի ջրաթափանցելիության հատկության բարելավում:
- Հողի մակերեսից գոլորշիացման նվազում: Արդյունքում բույսերն ավելի քիչ ոռոգման ջրի կարիք կունենան:
- Հողում առկա օրգանիզմների կենսագործունեության բարելավում: Օրգանական մուլչապատման նյութը հողաբնակ օրգանիզմների կողմից օգտագործվում է որպես սնունդ և ապահովում է անհրաժեշտ պայմաններ դրանց աճի և զարգացման համար:
- Մոլախոտերի աճի ճնշում: Մուլչի բավարար շերտի դեպքում մոլախոտերը կդժվարանան աճել դրա միջով:
- Հողի պաշտպանում գերտաքացումից: Մուլչը ստվերածածկում է հողի մակերեսը և այն զերծ պահում գերտաքացումից:
- Մշակաբույսերին սննդատարրերի մատակարարում: Հողի բերրիության բարձրացում: Մուլչի քայքայման ընթացքում շարունակաբար հողը հարստացնում է սննդատարրերով:
- Հողում օրգանական նյութի քանակի ավելացում: Քայքայման ընթացքում մուլչի մի մասը կվերափոխվի հումուսի:

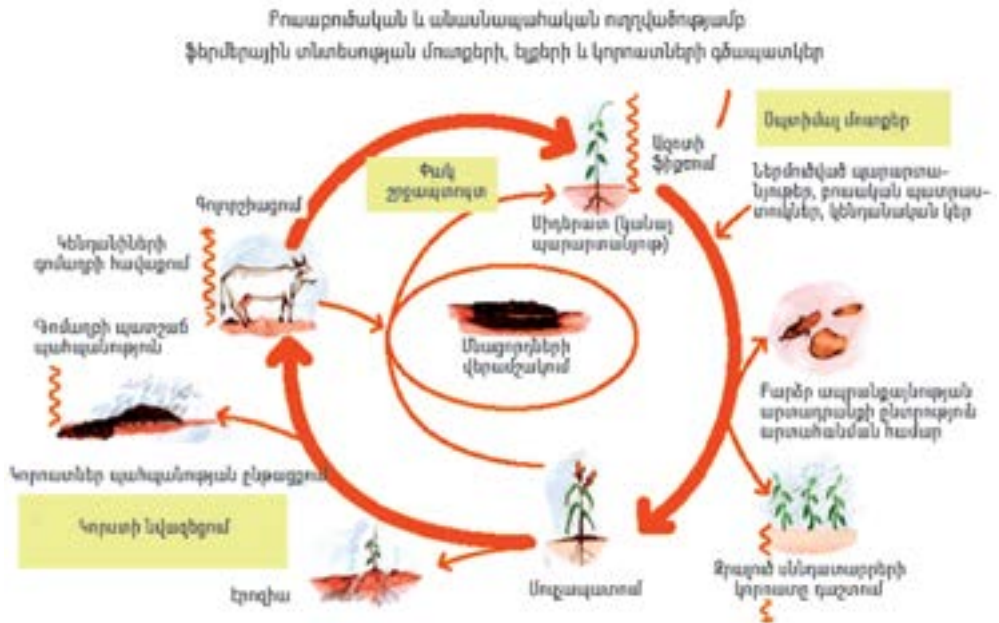


Նկար 4-1. Մուլչապատման ազդեցության գծապատկեր

ՄՈՒԼՉԱՊԱՏՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՆՅՈՒԹԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ

Մուլչապատման հետագա ազդեցությունը կախված է օգտագործվող նյութի տեսակից: Հեշտությամբ քայքայվող նյութը հողը կպաշտպանի միայն կարճ ժամանակահատվածում, սակայն քայքայման արդյունքում այն կհարստացնի բույսերի համար անհրաժեշտ սննդատարրերով: Առավել կոպիտ նյութերը

ավելի դանդաղ քայքայման արդյունքում հողն անհամեմատ երկար ժամանակով կծածկեն: Եթե անհրաժեշտ է արագացնել մուլչի քայքայման գործընթացը, ապա կարելի է վերին շերտի վրա փռել կենդանական ծագման գոմաղբ (նկար 4-2):



**Նկար 4-2. Ազոտի շրջապտույտի կարգավորումը
ֆերմերային տնտեսության տարածքում**

Երոզիայի վտանգի առկայության դեպքում դանդաղ քայքայվող մուլչը, ի տարբերություն արագ քայքայվողի, կապահովի հողի երկարաժամկետ պաշտպանություն:

Որպես մուլչ կարող են ծառայել

- Մուլախոտերը և ծածկոցային մշակաբույսերը
- Մշակաբույսերի մնացորդները
- Խոտը
- Ծառերի կտրատված ճյուղերը
- Բուսական ցանկապատերի մնացորդները
- Գյուղատնտեսական արտադրանքի վերամշակումից ստացված կամ անտառային տնտեսության թափոնները

**ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
ՄՈՒԼՉԱՊԱՏՄԱՆ
ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ**

Չնայած մուլչապատումն ունի բազմաթիվ առավելություններ, սակայն որոշ դեպքերում այն կարող է նաև խնդիրներ առաջացնել.

- Առանձին օրգանիզմներ կարող են շատ արագ բազմանալ խոնավության և մուլչի շերտով պաշտպանվածության պայմաններում: Կողինջների և խխունջների բազմացման համար մուլչը կարող է լավագույնս միջավայր հանդիսանալ: Մշակաբույսերը վնասող մրջյունները և տերմիտները ևս կարող են բարենպաստ միջավայրում հայտնվել:
- Երբ մշակաբույսերի մնացորդներն

օգտագործվում են մուլչապատման նպատակով, ավելանում է վնասատուների և հիվանդությունների զարգացման հավանականությունը: Վնասակար օրգանիզմները, ինչպիսիք են ցողունային որդերը, կարող են կենսունակ մնալ բամբակենու, եգիպտացորենի և շաքարեղեգի ցողունների վրա: Վիրուսային կամ սնկային հիվանդություններով ախտահարված բուսական մնացորդները չպետք է օգտագործել որպես մուլչ, քանի որ կա հիվանդության տարածման հավանականություն: Նշված ռիսկերը նվազեցնելու նպատակով շատ է կարևորվում ցանքաշրջանառության կիրառումը:

- Երբ ածխածնով հարուստ բուսական

մնացորդները (ինչպիսիք են ծղոտը կամ ցողունները) կիրառվում են մուլչապատման նպատակով, հողում առկա ազոտը կարող է օգտագործվել միկրոօրգանիզմների կողմից բուսանյութի քայքայման համար: Այսպիսով, ազոտը կարող է ժամանակավորապես անհասանելի լինել բույսերի համար:

- Որպես մուլչ ծառայող օրգանական նյութի ոչ բավարար քանակությունը կարող է մուլչապատման գլխավոր խոչընդոտներից լինել: Դրա արտադրությունը կամ հավաքումը աշխատատար է և երբեմն կարող է նույնքան ջանք պահանջել, որքան բերքի արտադրությունը:



Նկար 4-3. Մուլչապատմանն առնչվող հնարավոր խնդիրները (մուլչի շերտի լուսանկար)

ՄՈՒՀԶԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ

Եթե մուլչապատման շերտը շատ հաստ չէ, ապա սերմերը և սածիլները կարող են ուղղակիորեն ցանվել կամ տնկվել բուսանյութի արանքներում: Բանջարանոցներում առավել

նպատակահարմար է մուլչապատումը կիրառել այն ժամանակ, երբ երիտասարդ բույսերը որոշ չափով ամրացել են, քանի որ դրանք կարող են վնասվել թարմ մուլչի քայքայման հետևանքով առաջացած նյութերից:



Նկար 4-4. Մուլչապատում Ֆիլիպինների բանջարեղենի դաշտերում՝ մուլչապատում կիրառելու հակիրճ նկարագրությամբ

Շերտը չպետք է չափազանց հաստ լինի

Կիրառվում է շարքերով կամ առանձին բույսի շուրջը

...հավասարապես փոխվում է դաշտի մակերեսին

Եթե մուլչապատումը կիրառվում է **մինչ** ցանքը կամ սածիլումը, ապա մուլչի շերտը չպետք է լինի չափազանց

խիտ, որպեսզի այն չխոչընդոտի ծիլերի ու երիտասարդ բույսերի աճին: Մուլչապատում կարելի է կիրառել նաև արդեն առկա մշակաբույսերի պայմաններում: Այն կարելի է կիրառել շարքերի միջև, անմիջապես բույսի շուրջը թողնել կամ հավասարապես շաղ տալ դաշտի վրա՝ հողի մշակությունից անմիջապես հետո:

5. ԶՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄՆ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Գյուղատնտեսական արտադրության համար անհրաժեշտ ջրային ռեսուրսների սակավությունը լուրջ խնդիր է շատ երկրների համար: Որոշ գոտիներում առանց ոռոգման ջրի գյուղատնտեսություն վարելը գրեթե անհնար է: Նույնիսկ այն վայրերում, որտեղ տարվա որոշ ամիսներին մեծ քանակությամբ տեղումներ են դիտվում, չորային ժամանակահատվածում մշակաբույսերը կարող են ջրի պակասություն զգալ:

Օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական նպատակներից է ֆերմերային տնտեսության մեջ առկա բնական ռեսուրսների կայուն և նպատակային օգտագործումը: Զրային ռեսուրսների **պահպանումը, հավաքումն ու ամբարումը** կարևոր են հատկապես օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերների համար:

Ա. ԻՆՉՊԵՍ ՊԱՇԵԼ ԶՈՒՐԸ ՀՈՂԻ ՄԵՋ

- Պահպանել հողի խոնավությունը: Զորային ամիսներին որոշ հողատիպեր ավելի լավ են կարողանում մշակաբույսերն ապահովել ջրով, քան մյուսները: Զուրը կլանելու և իր մեջ պահելու կարողությունը

մեծապես կախված է հողի բաղադրությունից և դրանում առկա օրգանական նյութերի քանակությունից: Կավային հողերը կարող են մինչև երեք անգամ ավելի շատ ջուր կլանել և պահել, քան ավազայինները: Հողում առկա օրգանական նյութերը ջուրը կլանում և պահում են ճիշտ այնպես, ինչպես սպունգը: Այդպիսով բույսերի մնացորդները կամ ծածկոցային մշակաբույսերը պաշտպանում են հողը, կանխում արտաքին շերտի կեղևակալումը և դանդաղեցնում ջրերի մակերեսային հոսքը: Բույսերի արմատները, անձրևաորդերը և հողում ապրող այլ օրգանիզմները նպաստում են հողի ծակոտիների պահպանմանն ու ավելացմանը: Դրա շնորհիվ էականորեն կրճատվում են մակերեսային հոսքերը և ավելանում հողի մեջ ներծծվող ջրի քանակությունը:

- Հողից ջրի գոլորշիացման կրճատում: Մուլչի բարակ շերտը կարող է զգալիորեն նվազեցնել հողից ջրերի գոլորշիացումը: Այդ շերտը հողը պաշտպանում է արևի ուղիղ ճառագայթներից և կանխում հողի գերտաքացումը: Մակերեսային չոր շերտի փխրեցման արդյունքում

քայքայվում են կապիլյար անցքերը, և դանդաղեցվում է հողի ստորին շերտերից խոնավության կորուստը: Իսկ հողի մեջ ջուրը պատշաճ կերպով պահպանելու դեպքում

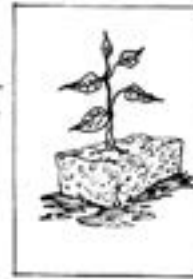
կրճատվում են ոռոգման համար պահանջվող ծախսերը:

- Սեզոնային տեղումների խելամիտ օգտագործում:



Ավելի պատշաճ պահեստավորում

Չորային սեզոնի ընթացքում մշակաբույսերի անը մեծապես կախված է հողի խոնավության աստիճանից: Չողում անկա օրգանական նյութերը ջուր են պահեստավորում ճիշտ այնպես, ինչպես սպունգը:



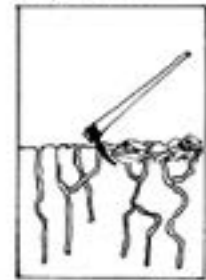
Օրգանական նյութեր



Մուլչապատում

Ջրի գոլորշիացումը նվազեցնելու և ինֆիլտրացիայի մակարդակը բարձրացնելու նպատակով կիրառել մուլչապատում կամ մշակել ծանկոցային մշակաբույսեր: Դրի մակերեսային չոր շերտի փխրեցումը դանդաղեցնում է հողի ստորին շերտերի յորացման գործընթացը:

Փխրեցում



Նկար 5-1. Ջրային պաշարների պահպանմանն ուղղված հնարավոր միջոցառումները

ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ. Սիդերատները (կանաչ պարարտացման նպատակով օգտագործվող բույսերը) կամ ծածկոցային մշակաբույսերը միշտ չէ, որ հողից ջրի գոլորշիացումը նվազեցնելու նպատակահարմար տարբերակ են, քանի որ դրանք նույնպես ջուր են օգտագործում: Չորային շրջաններում պետք է դիտարկել մուլչապատման կիրառումը տնտեսության մեջ արտադրված մշակաբույսերի կամ այլ վայրերից բերված բույսերի մնացորդներով: Այս միջոցառման շնորհիվ մշակաբույսերը

կօգտագործեն հողում արդյունավետ կերպով պահպանված խոնավությունը:

Բ. ՋՐԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ԿՈՒՏԱԿՈՒՄ

1. ԻՆՖԻԼՏՐԱՅԻԱՅԻ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ԲԱՐՁՐԱՅՈՒՄ

Ուժեղ անձրևների ժամանակ ջրերի միայն մի մասն է ներծծվում հողի մեջ: Դրանց զգալի մասը մակերեսային հոսքի տեսքով հեռանում է՝ չհասնելով մշակաբույսերին: Հողում տեղումների հնարավորինս մեծ

պաշար կուտակելու համար անհրաժեշտ է բարձրացնել անձրևաջրերի

ինֆիլտրացման մակարդակը (նկար 5-2):



Խրամատների և կիսաշրջանաձև հողաթմբերի էսքիզներ



Տնկման փոսերում մուլչապատված լոբու կամ կոկոսի արմավենու շուրջը գտնվող մերձբնային բաժակի նկարներ

Նկար 5-2. Ինֆիլտրացիայի մակարդակի բարձրացում

Ինֆիլտրացիայի բարձր մակարդակ ապահովելու համար կարևոր է պահպանել հողի վերին շերտը և դրա պատշաճ կառուցվածքը բազմաթիվ խոռոչներով ու ծակոտիներով (օր.՝ անձրևաորդերի գործունեության հետևանքով առաջացած անցքերը): Ծածկոցային մշակաբույսերի ու մուլչի կիրառումը նպաստում է լավ կառուցվածքով հողի վերին շերտի ձևավորմանը, դանդաղեցնում մակերեսային հոսքը, ինչի շնորհիվ ավելանում է հողի մեջ ներծծվող ջրի քանակությունը:

Ջրային պաշարների կուտակման նպատակով կարելի է ստեղծել

եզրագծային հողաթմբեր և ջրահավաք հողաշերտեր, կիսալուսնաձև միկրոջրահավաքներ, հավաքել ճանապարհամերձ տարածքների ջրային կուտակումներն ու հոսքերը:

ԵԶՐԱԳԾԱՅԻՆ ՀՈՂԱԹՄԲԵՐ ԵՎ ԶՐԱՀԱՎԱՔ ՀՈՂԱՇԵՐՏԵՐ

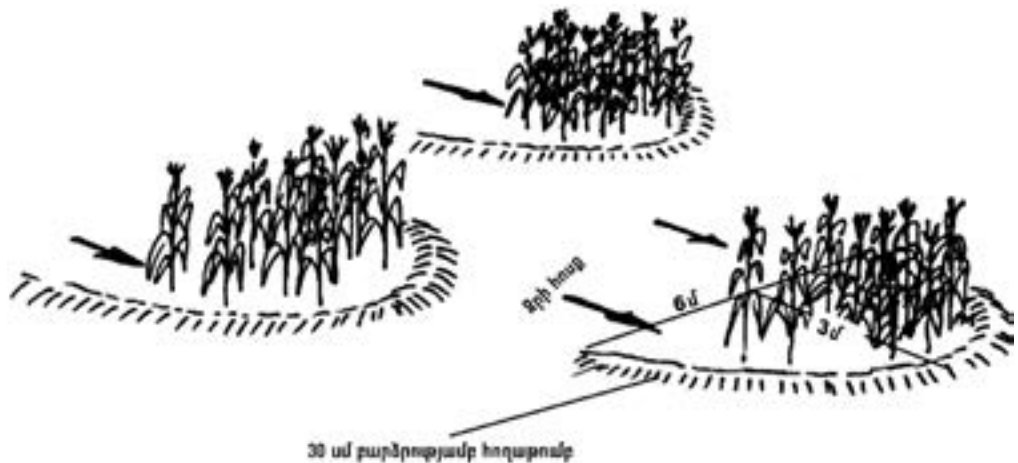
Այն տարածքներում, որտեղ տեղումները քիչ են, ջրի առկա պաշարները կարող են չբավականացնել ամբողջ տարածքում մշակաբույսեր աճեցնելուն: Քիչ թեքություն ունեցող լանջերին (3%-ից պակաս) որպես ջրի խնդրի լուծման տարբերակ կարելի է

դիտարկել եզրագծային հողաթմբերի և ջրահավաք հողաշերտերի կիրառության հնարավորությունը: Ջրահավաք հողաշերտերն այն տարածքներն են, որտեղ ոչ մի մշակաբույս չի տնկվում: Երբ անձրև է տեղում, անձրևաջրերը հոսում են լանջն ի վար և, հասնելով եզրագծային հողաթմբին, այլևս առաջ շարժվելու հնարավորություն չեն ունենում: Թմբերի հետևում շարքերով մշակաբույսեր պետք է տնկել, որպեսզի դրանք օգտագործեն այդ ջրերը: Սույն գործընթացի իրականացումը կարող է պատշաճ բերքատվություն ապահովել նույնիսկ շատ քիչ տեղումների դեպքում: Մշակված

տարածքները պետք է մուլչապատել հողի էրոզիան կանխելու, ջրի՝ հողի մեջ ներթափանցելուն նպաստելու և գոլորշիացումը դանդաղեցնելու նպատակներով:

ԿԻՍԱԼՈՒՄՆԱԶԵՎ ՄԻԿՐՈՋՐԱՀԱՎԱՔՆԵՐ

Կիսալուսնաձև միկրոջրահավաքները փոքր, կիսաշրջանաձև հողաթմբեր են: Դրանք կարելի է պատրաստել լանջերն ի վար հոսող ջուրը կուտակելու և արդյունավետ օգտագործելու համար: Կիսալուսնաձև ջրահավաքները նվազեցնում են հողերի էրոզացումը և կանխում դեգրադացումը (նկար 5-3):



Նկար 5-3. Հողերի էրոզացման նվազեցում և դեգրադացման կանխում

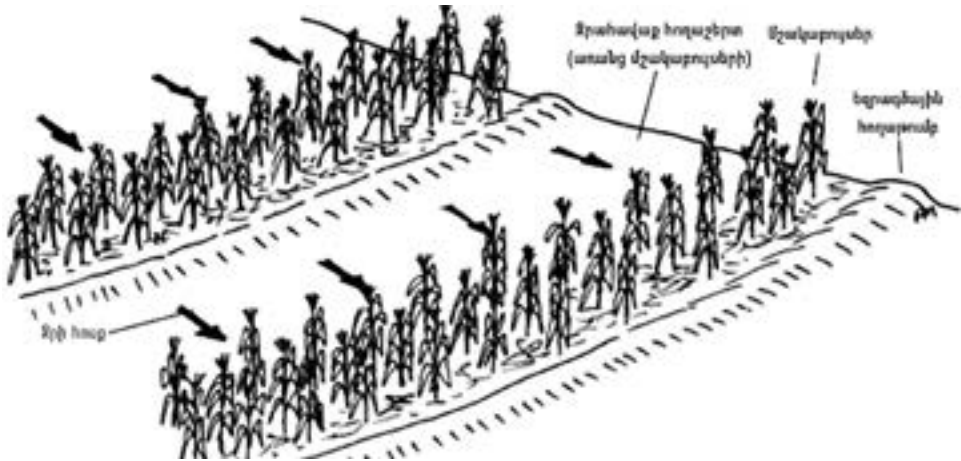
ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՄԵՐԶ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻՑ ԶՐԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄ

Ճանապարհներին և այլ ոչ արտադրական վայրերում (արահետներ, տնամերձ տարածքներ) հանդիպող ջրերի հոսքը կարող է օգտագործվել

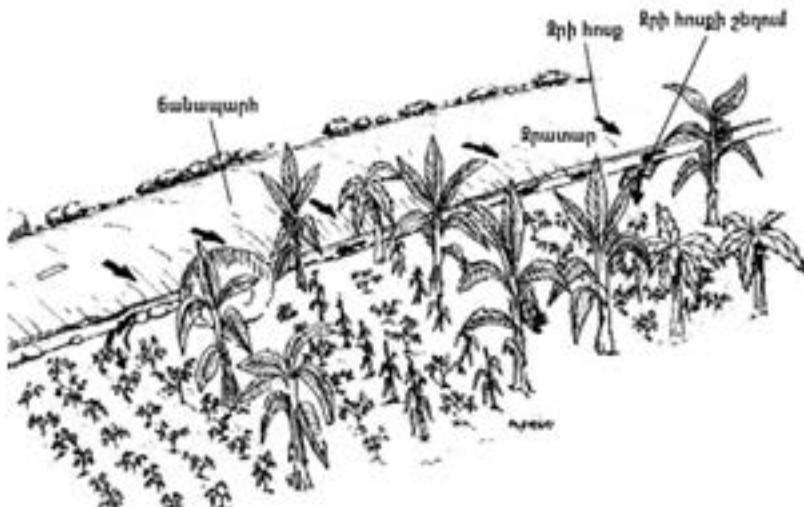
մշակաբույսերի ցանքատարածությունները ոռոգելու համար: Այդ նպատակով կարելի է օգտագործել, օրինակ, դարավանդների ներքևի հատվածի առուններում կուտակված անձրևաջուրը: Կամ ջուրը ամբարելու և ջրի հոսքը դեպի մշակովի տարածքներ ուղղելու

համար դաշտերի շրջակայքում՝ ճանապարհին մոտ, կարելի է կառուցել հատուկ հողաթմբեր: Մեկ այլ տարբերակ է ջրի հոսքը դեպի ջրամբար ուղղելը,

ինչը նույնպես կարող է օգտագործվել մշակաբույսերի ոռոգման նպատակով (նկարներ 5-4 և 5-5):



Նկար 5-4. Եզրագծային հողաթմբեր և ջրահավաք հողաշերտեր



Նկար 5-5. Անձրևաջրերի հավաքում ճանապարհային ջրահավաքների կիրառման միջոցով

2. ՋՐԻ ՊԱՀԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ

Անձրևներից առաջացած ավելցուկային ջուրը կարող է օգտագործվել տարվա չորային ժամանակահատվածներում: Ոռոգման նպատակով անձրևաջրեր պահեստավորելու համար կան բազմաթիվ տարբերակներ, որոնք սովորաբար աշխատատար են և ծախսատար: Ջուրը կարելի է պահեստավորել ինչպես բնական լճակներում, այնպես էլ արհեստական պատրաստված բաքերում: Լճակներում ջուրը պահեստավորելու դեպքում կարելի է զբաղվել նաև ձկնաբուծությամբ, սակայն այդ դեպքում ինֆիլտրացիայի և գոլորշիացման հետևանքով տեղի է ունենում ջրի կորուստ: Ջրային բաքերի կիրառումը բացառում է նման կորուստները, սակայն ավելի ծախսատար է և աշխատատար: Ջրային պաշարների պահեստավորման համար նախատեսված ենթակառուցվածք հիմնելուց առաջ հարկավոր է կատարել համապատասխան հաշվարկներ և հաշվի առնել ինչպես օգուտները, այնպես էլ անհրաժեշտ ծախսերը և վարելահողերի կորուստը:

Գ. ԿԱԹԻԼԱՅԻՆ ՈՌՈԳՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

Կաթիլային ոռոգման կիրառման անհրաժեշտությունը կախված է մշակաբույսերի և մշակության համապատասխան համակարգերի ընտրությունից: Ակնհայտ է, որ ոչ բոլոր մշակաբույսերն են միևնույն քանակությամբ ջուր պահանջում և ջրի կարիք ունենում միևնույն ժամանակահատվածում:

Որոշ մշակաբույսեր ավելի դիմացկուն են երաշտի նկատմամբ, մինչդեռ մյուսները՝ ոչ: Խոր արմատներ ունեցող մշակաբույսերը կարող են ջուր վերցնել հողի ավելի խոր շերտերից, հետևաբար դրանք ավելի պակաս զգայուն են ժամանակավոր երաշտների նկատմամբ:

Մեր օրերում ոռոգման շնորհիվ բազմաթիվ մշակաբույսեր կարող են աճեցվել իրենց համար բնորոշ ագրոկլիմայական գոտիներից դուրս: Դա կարող է հանգեցնել ինչպես բացասական, այնպես էլ դրական հետևանքների: Ոռոգումը կարող է հնարավորություն ընձեռել մշակելու այն հողատարածքը, որն առանց ոռոգման անպիտան կլիմեր գյուղատնտեսությամբ զբաղվելու համար: Կամ վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ ավելի զգայուն մշակաբույսերի մշակությունը կարող է տեղափոխվել այնպիսի տարածքներ, որտեղ վնասակար օրգանիզմների ճնշումն ավելի քիչ է:

Գոյություն ունեն ոռոգման՝ ավելի բարձր և ավելի ցածր արդյունավետություն ունեցող, ինչպես նաև ավելի շատ կամ ավելի քիչ բացասական հետևանքների հանգեցնող համակարգեր: Եթե տվյալ տարածքում գյուղատնտեսությունը հնարավոր է վարել բացառապես ոռոգման պայմաններում, ապա օրգանական գյուղատնտեսություն ծավալող ֆերմերը պետք է ընտրի այնպիսի համակարգ, որի շնորհիվ հնարավոր կլինի խուսափել

ջրային աղբյուրների գերշահագործումից և հողատարածքի ու բույսերի

նկատմամբ հնարավոր բացասական ազդեցությունից:



Կաթիլային ոռոգման պարզագույն համակարգը բանջարային մշակաբույսերի դաշտում



Կաթիլային ոռոգման խողովակները դաշտում

Նկար 5-6. Կաթիլային ոռոգում

Այդ առումով խոստումնալից տարբերակ է **կաթիլային ոռոգման** համակարգը (նկար 5-6): Կենտրոնական բաքից բարակ խողովակներով ջուրը հասցվում է առանձին յուրաքանչյուր բույսի: Արդյունքում բույսերը խոնավության բավարար քանակություն են ստանում անմիջապես արմատամերձ շրջանում՝ ամբողջ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի ընթացքում: Դա իր հերթին ապահովում է արմատների ինտենսիվ շնչառությունը և նպաստում դրանց ակտիվ զարգացմանը: Այդ եղանակի կիրառման դեպքում ջրային կորուստը հասցվում է նվազագույնի, և

հողը ոչ մի բացասական ազդեցություն չի կրում:

Կաթիլային ոռոգման համակարգի հիմնումը կարող է բավական ծախսատար լինել: Այնուամենայնիվ, որոշ ֆերմերներ մշակել են կաթիլային ոռոգման ավելի քիչ ծախսատար համակարգեր, որոնք կառուցվում են տեղում առկա նյութերից: Անկախ նրանից, թե ոռոգման որ համակարգն է ընտրում ֆերմերը, այն կարող է ավելի արդյունավետ դառնալ, եթե զուգակցվի հողի կառուցվածքն ու ջուրն իր մեջ պահելու կարողության բարելավմանն ուղղված միջոցառումներով:

6. ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԴԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄՆ ՈՒ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Գյուղատնտեսության ավանդական համակարգերում ժամանակի և տարածության մեջ կարելի է հանդիպել մշակաբույսերի մեծ բազմազանության: Հայտնի է, որ տարբեր բույսեր աճման ընթացքում տարբեր քանակությամբ սննդատարրեր են պահանջում, ուստի հողում առկա սննդատարրերի օգտագործումն օպտիմալացնելու նպատակով անհրաժեշտ է մշակաբույսերի պատշաճ պլանավորում և կառավարում: Ցանքաշրջանառությունը, ենթացանքը, ծածկոցային մշակաբույսերն ու կանաչ պարարտացման նպատակով բույսերի (սիդերատների) մշակությունը ֆերմերի համար հողի առողջության ու բերրիության պահպանման հիմնական տարրերակներն են: Այս բաժնում ներկայացնելու ենք առաջին երեք մոտեցումները:

Ա. ՑԱՆՔԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆ

Ցանքաշրջանառությունը մշակաբույսերի տեսակների և ցելի հիմնավորված հերթագայումն է ժամանակի և տարածության մեջ: Այն օրգանական մշակության բոլոր համակարգերի կարևորագույն բաղկացուցիչ մասն է, քանի որ ապահովում է առողջ հող ունենալու անհրաժեշտ մեխանիզմները և վնասատուների ու հիվանդությունների դեմ

պայքարի և հողում առկա օրգանական նյութերի պահպանման հիմնական միջոց է: Ավելի կոնկրետ՝ ցանքաշրջանառությունը տալիս է հետևյալ արդյունքները.

- **Բարելավում է հողի կառուցվածքը.** Որոշ մշակաբույսեր հզոր և խոր գնացող արմատներ ունեն: Դրանք կարող են հաղթահարել հողի կարծր շերտի արգելքն ու խոր շերտերից խոնավություն և սննդանյութեր վերցնել: Մյուսները ունեն ավելի նուրբ ու բարակ արմատներ, որոնց միջոցով սննդանյութեր են վերցնում հողի մակերեսային շերտից և ամրացնում հողը: Դրանք փոքր անցքեր են առաջացնում հողում, ինչի շնորհիվ օդը և ջուրը կարողանում են թափանցել հողի խոր շերտերը (նկար 6-1):

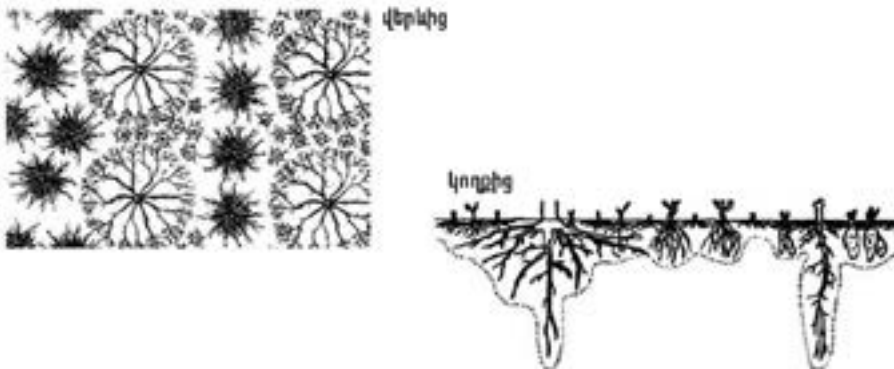
- **Բարձրացնում է հողի բերրիությունը.** Թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերը, ինչպիսիք են՝ գետնանուշը, լոբին, սոյան, կարողանում են ֆիքսել բույսերի համար ոչ մատչելի ազոտը, և բույսի մահանալուց հետո, երբ կանաչ զանգվածն ու արմատները փտում են, այն կարող է օգտագործվել այլ մշակաբույսերի կողմից: Արդյունքում ապահովվում է մշակաբույսերի բարձր և կայուն բերքատվությունը՝ առանց անօրգանական ծագում ունեցող

թանկարժեք պարարտանյութերի կիրառման անհրաժեշտությամբ:

• **Օգնում է պայքարել մոլախոտերի, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի վնասատուների և հիվանդությունների դեմ.** Մի քանի տարի անընդմեջ նույն մշակաբույսի

մշակությունը նպաստում է որոշակի տեսակի մոլախոտերի, վնասատուների և հիվանդությունների զարգացմանը: Իսկ տարբեր մշակաբույսերի մշակությունը ընդհատում է վնասակար օրգանիզմների կյանքի շղթան և կանխում դրանց բազմացումը:

Եգիպտացորենի և կոճղեզի համատեղ ցանքում տնկված սուրճի թփերի արմատների տեսքը հողի շերտի հորիզոնական և լայնակի կտրվածքներում



Նկար 6-1. Հարակից մշակաբույսերի միջարմատային տարածությունների օպտիմալ օգտագործումը համատեղ (խառը) ցանքերում

• **Ապահովում է տարատեսակ արտադրանքի ստացումը.** Հացահատիկի, բանջարեղենի, հատիկալընդեղեն և կերային մշակաբույսերի խառը մշակությունը ապահովում է բազմազան արտադրանքի ստացման հնարավորություն և իրացման համար ավելի հարուստ տեսականի:

ՑԱՆՔԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ

ա) Մշակաբույսի ընտրություն

Մշակաբույսեր ընտրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել հետևյալ խնդիրներին.

• **Ի՞նչ արտադրել.** Մշակաբույսերի մշակության արդյունքում կարելի է ստանալ սննդամթերք, անասնակեր, վառելիքայտ, ցանկապատի հենասյուններ, դեղորայք և այլն: Ֆերմերները որոշ մշակաբույսեր (օրինակ՝ բամբակենի) աճեցնում են միայն դրա իրացումից կանխիկ գումար ստանալու նպատակով: Այլ մշակաբույսերի պարագայում, ինչպիսիք են հացահատիկը և բանջարեղենը, այն ամենը, ինչը չի օգտագործվում սեփական տնտեսության մեջ, կարող է վաճառքի հանվել: Եթե մշակաբույսի աճեցման նպատակը

շուկայահանումն է, ապա պետք է համոզվել, որ հիմնական կամ ցանքաշրջանառության մեջ ներգրավված մշակաբույսը պահանջարկ ունի շուկայում:

- **Արդյոք մշակաբույսերի աճը կլինի՞ բավարար.** Այս հանգամանքը կախված է մի շարք գործոններից՝ անձրևների ինտենսիվությունից ու հաճախականությունից, հողի խոնավության մակարդակից, վեգետացիայի տևողությունից, հողի բերրիությունից և այլն:
- **Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունեն**

արմատները. Բարձրաճ հացազգի մշակաբույսերը (եգիպտացորենը, սորգոն և այլն), թիթենաձաղկավոր որոշ մշակաբույսեր ունեն հզոր արմատներ, որոնք կարող են թափանցել հողի խոր շերտեր՝ հասնելով մինչև 1,2 մ խորության: Այս մշակաբույսերի արմատները դրական են ազդում հողի կառուցվածքի ու ծակոտկենության վրա և կարող են լավ լուծում հանդիսանալ կարծրացած հողերի ֆիզիկական հատկությունները բարելավելու համար (նկար 6-2):



Նկար 6-2. Տարբեր մշակաբույսեր ունեն տարբեր տիպի արմատներ

- **Արդյոք այդ մշակաբույսերը բարելավում են հողի բերրիությունը.** Թիթենաձաղկավոր մշակաբույսերը բարձրացնում են հողի բերրությունը օդից ազոտ ֆիքսելու միջոցով: Այդ մշակաբույսերն օգտագործում են

իրենց կողմից ֆիքսված ազոտի մի մասը, իսկ մյուս մասը թողնում հողի մեջ: Հացազգի և այլ մշակաբույսերը կարող են օգտագործել այդ ազոտը, եթե դրանց ցանքը կատարվի թիթենաձաղկավոր մշակաբույսերի

հետ համատեղ, կամ ցանքաշրջանառության համակարգում ընդգրկվեն որպես հաջորդ մշակաբույս:

- **Արդյոք այդ մշակաբույսերը բավարար չափով են ծածկում հողի մակերեսը.** Հացազգի բարձրաճ մշակաբույսերը լավ չեն ծածկում հողի մակերեսը, քանի որ դրանք ուղղաձիգ ցողուններ ունեն և տնկվում են միմյանցից բավական մեծ հեռավորությունների վրա (օրինակ՝ եգիպտացորենը): Կարճ ցողուն ունեցող խոտաբույսերը (սուդանի խոտ), թիթեռնածաղկավոր շատ մշակաբույսեր (փոփոկ լոբի, գետնանուշկովոլո) ծլումից կարճ ժամանակ անց ծածկում են հողի մակերեսը: Այն դեպքերում, երբ մշակաբույսի աճեցման հիմնական նպատակը հողի մակերեսի բուսական ծածկի

ապահովումն է, այն համարվում է ծածկոցային: Եթե դրանց աճեցման հիմնական նպատակը սննդամթերքի ապահովումն է, ապա մշակաբույսերը կոչվում են սննդային (օր.՝ լոբին, գետնանուշը):

- **Արդյոք այն համատեղելի՞ է այլ մշակաբույսերի հետ.** Պետք է փորձել գտնել մշակաբույսերի այնպիսի համադրություններ, որոնք լրացնում են մեկը մյուսին (աղյուսակ 6-1): Օրինակ՝ **հացազգիները** լավ են աճում թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերի հետ, քանի որ օգտվում են վերջիններիս կողմից ֆիքսված ազոտից: Երկու տարբեր հացազգի կամ երկու տարբեր թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսեր սովորաբար լավ չեն աճում իրար հետ:

ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԸ	ՃԻՇՏ ՀԱՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	ՍԻՆԱԼ ՀԱՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ՀԱԿԱՌԱԿՈՐԴՆԵՐ)
Ծներեկ	Լոլիկ, մաղադանոս, ռեհան	
Լոբի	Բանջարեղենի և դեղաբույսերի մեծամասնությունը	Սոխ, սխտոր. թրաշուշան
Լոբի թփային	Կարտոֆիլ, վարունգ, եգիպտացորեն, ելակ, նեխուր, կորթին	Սոխ
Լոբի փաթաթվող	Եգիպտացորեն, կորթին, նեխուր	Սոխ, ճակնդեղ, կոլրաբի, արևածաղիկ
Ճակնդեղ	Կաղամբազգիներ և սոխազգիներ, գազար	Փաթաթվող լոբի
Կաղամբազգիների ընտանիքի մշակաբույսեր	Հոտավետ խոտաբույսեր, նեխուր, ճակնդեղ, սոխազգիներ, երիցուկ, սպանախ, ճակնդեղ	Սամիթ, ելակ, փաթաթվող լոբի, լոլիկ
Գազար	Սիսեռ, հազար, հազրեվարդ, սոխազգիներ, եղեսպակ, լոլիկ,	Սամիթ

ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԸ	ՃԻՇՏ ՀԱՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	ՄԽԱԼ ՀԱՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ՀԱԿԱՌԱԿՈՐԴՆԵՐ)
Նեխուր	Սոխազգիներ և կաղամբազգիներ, լոլիկ, թփային լոբի, նաստուրցիա, պրասասոխ	
Եգիպտացորեն	Կարտոֆիլ, լոբի, սիսեռ, վարունգ, դդում, դդմիկ	Լոլիկ
Վարունգ	Լոբի, եգիպտացորեն, սիսեռ, արևածաղիկ, բողկ	Կարտոֆիլ և հոտավետ խոտաբույսեր
Սմբուկ	Լոբի, նարգիզ	
Պրասասոխ	Սոխ, նեխուր և գազար	
Հազար	Գազար, բողկ, ելակ, վարունգ, սոխ	
Սոխազգիների ընտանիք	Ճակնդեղ, գազար, հազար, կաղամբազգիներ, կորթին, պրասասոխ	Լոբի և սիսեռ
Մաղաղանոս	Լոլիկ և ծներեկ	
Սիսեռ	Գազար, բողկ, շաղգամ, վարունգ, եգիպտացորեն, լոբի	Սոխազգիներ, թրաշուշան, կարտոֆիլ
Կարտոֆիլ	Լոբի, եգիպտացորեն, կաղամբազգիներ, նարգիզ, ծովաբողկ	Դդում, դդմիկ, լոլիկ, վարունգ, արևածաղիկ
Դդում	Եգիպտացորեն, նարգիզ	Կարտոֆիլ
Բողկ	Սիսեռ, նաստուրցիա, գազար, վարունգ	Զոպա
Սպանախ	Ելակ, հատիկավոր լոբի	
Դդմիկ	Նաստուրցիա, եգիպտացորեն, նարգիզ	Կարտոֆիլ
Ելակ	Թփային լոբի, սպանախ, հազար, սոխազգիներ	Կաղամբ
Արևածաղիկ	Վարունգ	Կարտոֆիլ
Լոլիկ	Սոխազգիներ, նաստուրցիա, նարգիզ, ծներեկ, գազար, մաղաղանոս, վարունգ	Կարտոֆիլ, ֆենիսել, կաղամբազգիներ
Շաղգամ	Սիսեռ	Կարտոֆիլ

Աղյուսակ 6-1. Համատեղ ցանք կամ տնկում (Կուպպեր և Դոդսոն 2001)

բ) Ճիշտ սորտերի ընտրություն առանձնահատկություններ: Որոշները Քաջ հայտնի է, որ մինևույն մշակա- արագ են աճում և կարճ ժամանակա- բույսի տարբեր սորտեր ունեն տարբեր հատվածում բերք տալիս. մյուսներն

աչքի են ընկնում ավելի երկար վեգետացիայով: Որոշ սորտեր ավելի բարձրահասակ են մյուսներից կամ ավելի շատ տերևային զանգված են ունենում: Որոշ տեսակներ ավելի շատ կամ ավելի քիչ սննդարար նյութեր են պահանջում աճի ընթացքում, մյուսներն ավելի դիմացկուն են երաշտի կամ մոլախտային բուսականության նկատմամբ: Օրինակ՝ եգիպտացորենի որոշ սորտեր կարող են բերք տալ 58 օրվա ընթացքում, մյուսների պարագայում բերքահավաք կատարվում է ցանքից ավելի քան 100 օր անց: Անհրաժեշտ է ընտրել այնպիսի սորտ, որը կունենա ֆերմերի նախընտրած հատկանիշները: Համոզվելուց հետո, որ ընտրվել է ճիշտ սորտ, կարելի է սեփական տնտեսության մեջ

նախաձեռնել տվյալ սորտի բազմացման գործընթացը:

գ) Ցանքաշրջանառության ընտրություն

Ցանքաշրջանառության համակարգում աճեցվող մշակաբույսերի ընտրությունը կախված է բազմաթիվ գործոններից: Դիտարկենք դրանցից մի քանիսը:

- Իմանալով, թե որ ընտանիքին են պատկանում ընտրված մշակաբույսերը, կարելի է որոշել հաջորդ վեգետացիայի ընթացքում աճեցվող մշակաբույսերի ցանկը՝ նախապատվությունը տալով նախորդ մշակաբույսից տարբեր ընտանիքի պատկանող բույսերի: Ներքոհիշյալ աղյուսակը ներկայացնում է առավել տարածված մշակաբույսերը ըստ ընտանիքների (աղյուսակ 6-2):

ԸՆՏԱՆԻՔ	ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԸ
Սոխազգիների ընտանիք	Սեզատերև, սխտոր, պրասսախ, սոխ
Դդմազգիների ընտանիք	Դդում, դդմիկ, վարունգ, ձմերուկ, սեխ և այլն
Խաչածաղկավորների ընտանիք (կաղամբազգիներ)	Չինական կաղամբ, բրոկոլի, բրյուսելյան կաղամբ, գլուխ կաղամբ, չինական կաղամբ, ծաղկակաղամբ, կոլրաբի (ցողունակաղամբ), մանանեխ, բողկ, շաղգամ, ջրկոտեմ
Թիթեռնածաղկավորների ընտանիք	Սովորական լոբի, սև լոբի, երեքնուկ, լատուկ, ոսպ, մաշ, գետնանուշ, ոլոռ, սոյա և այլն
Աստղածաղկավորների ընտանիք	Հազար, կանկար
Մորմազգիների ընտանիք	Կարտոֆիլ, լուլիկ, պղպեղ, սմբուկ
Հացազգիների ընտանիք	Եգիպտացորեն, բրինձ, սորգո, ցորեն, վարսակ, գարի, կորեկ և այլն
Նեխուրազգիների ընտանիք	Գազար, նեխուր, սամիթ, ստեպղին, մաղադանոս
Փիփերթազգիների ընտանիք	Բամբակ, բամիա և այլն

Աղյուսակ 6-2. Առավել տարածված մշակաբույսերն ըստ ընտանիքների

- Ցանքաշրջանառության համակարգում աճեցվող բույսերի ցանկը ընտրելիս հարկավոր է հաշվի առնել հետևյալ առաջարկությունները.

Ընդհանուր բնույթի առաջարկություններ

- ✓ Օրգանական նյութերի և ազոտի կուտակման նպատակով ուշ ցանվող մշակաբույսերից առաջ կարելի է մշակել աշնանացան համատարած ցանվող մշակաբույսեր:
- ✓ Վաղ ցանվող մշակաբույսերի դաշտում նախորդ աշնանը կարելի է աճեցնել ձմռանը ոչնչացող ծածկոցային մշակաբույսեր (վարսակոլո): Այս դեպքում հեշտանում են հիմնական մշակաբույսի հողի նախացանքային մշակության աշխատանքները:
- ✓ **Երբեք չպետք է մի քանի տարի շարունակ միևնույն դաշտում աճեցնել միևնույն մշակաբույսը:**
- ✓ Որոշ վնասատուներ և հիվանդություններ բուսական մնացորդների միջոցով հեշտությամբ կարող են փոխանցվել մեկ մշակաբույսից մյուսին: Անհրաժեշտ է խուսափել մշակաբույսերի այնպիսի համադրումներից, որոնցում առկա են նմանատիպ խնդիրներ:
- ✓ Ոչ ավանդական (նոր) մշակաբույսերը կարող են բավարար պահանջարկ չունենալ շուկայում, սակայն արդյունավետ կերպով ներգրավվել ցանքաշրջանառության համակարգում: Եթե գյուղացիական տնտեսության հիմնական նպատակն արտադրանքի շուկայահանումն է,

ապա պետք է համոզվել, որ տնտեսության մեջ աճեցվող հիմնական արտադրանքը և ցանքաշրջանառության մեջ կիրառվող մշակաբույսերը կարող են իրացվել շուկայում:

- ✓ Տնտեսության մեջ աճեցվող մշակաբույսերի ցանկը որոշելուց առաջ հարկավոր է ստուգել սերմերի ծագումնաբան պատրաստի արտադրանքի գինը:

ՄՈՐՄԱԶԳԻՆԵՐ (լուիկ, կարտոֆիլ, պղպեղ, սմբուկ)

- ✓ Խորհուրդ է տրվում լուիկն աճեցնել ոլոռից, հազարից կամ սպանախից **հետո**, քանի որ այն պահանջկոտ է սննդատարրերի նկատմամբ:
- ✓ Հազարը կարելի է աճեցնել կարտոֆիլից առաջ, քանի որ այն քիչ սննդատարրեր պահանջող մշակաբույս է:
- ✓ Կարտոֆիլից և եգիպտացորենից առաջ կարելի է աճեցնել թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսեր, որոնք հիմնական մշակաբույսերը կապահովեն սննդատարրերով:
- ✓ Կարտոֆիլը կարելի է աճեցնել ցածր մրցունակություն ունեցող մշակաբույսերից առաջ, քանի որ կարտոֆիլի արտադրությունը ներառում է հողի ակտիվ մշակություն, ինչը նվազեցնում է մոլախոտերի բացասական ազդեցությունը հետագա մշակաբույսերի աճի և զարգացման ընթացքում:
- ✓ Եգիպտացորենի բերքահավաքից հետո նույն դաշտում անհրաժեշտ է **խուսափել** կարտոֆիլի մշակությունից, քանի որ երկու մշակաբույսերն էլ մեծ պահանջ ունեն սննդարար

նյութերի նկատմամբ, ինչպես նաև ունեն ընդհանուր վնասատուներ (լարաթրթուր):

- ✓ Հիվանդությունների տարածումից խուսափելու նպատակով հարկավոր է ուշադիր լինել տաքդեղից հետո այլ բանջարային մշակաբույսերի մշակության ժամանակ:

Խոտաբույսեր, եգիպտացորեն և հացահատիկային մշակաբույսեր

- ✓ Հողում ազոտի պաշարը վերականգնելու նպատակով եգիպտացորենից հետո կարելի է աճեցնել լոբի կամ այլ հատիկաբերող մշակաբույսեր:
- ✓ Թփթեռնածաղկավոր մշակաբույսերից հետո հացահատիկային մշակաբույսերի աճեցումը կարող է ավելացնել հացազգիների ցողունի պառկելու հավանականությունը:

Հազար և հավակատվազգիների ընտանիքին (սպանախ, ճակնդեղ) պատկանող մշակաբույսեր

- ✓ Ոլոռից հետո կարելի է մշակել աշնանացան կանաչեղեն և ստանալ երկրորդ բերքը: Իսկ կանաչեղենը կօգտագործի ոլոռի կողմից ֆիքսված ազոտը:
- ✓ Արմատապտուղները (ճակնդեղ) ցանկալի է աճեցնել հազարից կամ կաղամբից հետո:

Բ. ԵՆԹԱՑԱՆՔ

Ենթացանքը մոտ հեռավորությունների վրա երկու կամ ավելի մշակաբույսերի աճեցման գործընթացն է, որը ենթադրում է շահույթ ստանալու նպատակով դրանց համատեղ աճեցում ծածկոցային որևէ մշակաբույսի

կամ այնպիսի այլ մշակաբույսերի հետ, որոնք չեն մշակվում շահույթ ստանալու նպատակով, սակայն նպաստում են հիմնական մշակաբույսի աճին:

Այնուամենայնիվ, ցանված մշակաբույսերի տեսակների միջև մրցակցությունը հավասարակշիռ վիճակում պահպանելու նպատակով ենթացանքի կիրառումը հավելյալ ջանքեր է պահանջում: Երբ երկու կամ ավելի մշակաբույսեր աճեցվում են միասին, դրանցից յուրաքանչյուրի համար պետք է ապահովել բավարար տարածք՝ դրանց միջև դրական փոխազդեցությունը առավելագույնի, իսկ մրցակցությունը՝ նվազագույնի հասցնելու նպատակով: Այս ամենն իրագործելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել հետևյալը՝

- 1) տարածքի կազմակերպում,
- 2) տնկման խտություն,
- 3) աճեցվող մշակաբույսերի բերքահավաքի ժամկետներ,
- 4) բույսերի կառուցվածք:

Ենթացանքի ժամանակ կիրառվում են տարածքի կազմակերպման նվազագույնը չորս հիմնական ձևեր: Գործնականում կիրառվող համակարգերի մեծամասնությունն այդ ձևերի փոփոխված տարբերակներն են:

Շարքերով կատարվող ենթացանք

Միաժամանակ երկու կամ ավելի մշակաբույսերի աճեցումն է այնպես, որ դրանցից առնվազն մեկը ցանվի շարքերով: Այս մոտեցումը նպատակահարմար է կիրառել այն դեպքում, երբ բարձրաճ մշակաբույսերը աճեցվում են ստվերի ապահովման և քամու արագությունը նվազեցնելու միջոցով

ցածրան մշակաբույսերին երաշտի ազդեցությունից պաշտպանելու նպատակով (նկար 6-3):



Նկար 6-3. Եգիպտացորենի և լոբու՝ միմյանց հաջորդող շարքերով ենթացանք (ձախից) Հացահատիկային մշակաբույսերի և որպես ծածկոցային մշակաբույս ծառայող խոտերի՝ միմյանց հաջորդող շարքերով ենթացանք (աջից)

Շերտերով ցանք

Երկու կամ ավելի մշակաբույսերի համատեղ մշակությունն է շերտերով, այնպես, որ դրանք ունենան բավարար լայնություն մեքենայական աշխատանքների իրականացման համար և միաժամանակ լինեն բավական մոտ՝ մշակաբույսերի միջև համապատասխան փոխազդեցություն ապահովելու համար: Թիթեռնաձողկավոր մշակաբույսերն

իրենց արմատների վրա ունեն ազոտ ֆիքսող բակտերիաներ (պալարաբակտերիաներ): Չնայած այս բույսերը սննդարար նյութերի համար թույլ մրցակցության մեջ են մտնում ոչ թիթեռնաձողկավոր մշակաբույսերի հետ, մահանալուց հետո կարող են նույնիսկ ազոտ մատակարարել հարակից բույսերին (նկար 6-4):



Նկար 6-4. Շերտերով ցանք

Հերթափոխով իրականացվող ենթացանք

Այս դեպքում երկրորդ մշակաբույսը աճեցվում է այնտեղ, որտեղ ցանված է հիմնական մշակաբույսը: Երկրորդ մշակաբույսի ցանքը (վերատնկումը, սածիլումը) կատարվում է այն ժամանակ, երբ հիմնական մշակաբույսը պտղաբերման փուլում է, սակայն բերքահավաք դեռևս չի իրականացվել (օր.՝ հազարի վերատնկում լուիկի դաշտում): Հազարը կարող է օգտագործել այն տարածքը, որը դեռևս զբաղեցված չէ լուիկի կողմից, իսկ բերքը կհավաքվի այն ժամանակ, երբ լուիկն արդեն ճյուղավորվում է և պատրաստ է լայնությամբ ծածկել ամբողջ հողաթումբը:

Խառը ենթացանք

Երկու կամ ավելի մշակաբույսերի աճեցումն է առանց շարային հստակ

դասավորվածության (հնարավոր համադրությունների վերաբերյալ հավելյալ մանրամասները ներկայացված են աղյուսակ 6-1-ում): Որոշ մշակաբույսեր կարող են ցանվել որպես կանաչ ցանկապատ (բուֆերային շերտ) կամ ծուղակի դեր կատարող բույսեր՝ վնասատուների դեմ պայքարելու նպատակով: Դաշտի եզրերից թափանցող վնասատուն հանդիպում է ծուղակի դեր կատարող մշակաբույսին (որն ավելի նախընտրելի է, քան հիմնական մշակաբույսը) և այլևս առաջ չի շարժվում: Վնասատուների դեմ արդյունավետ պայքարելու համար ծուղակի դեր կատարող մշակաբույսերը կարելի է ցողել բնական միջատասպան պատրաստուկներով (նկար 6-5):



Նկար 6-5. Խառը ենթացանք

Աճի և զարգացման տարբեր մակարդակներ ունեցող մշակաբույսերի խառը

ցանքերի մշակությունը կարող է դժվարանալ, իսկ արդյունավետությունը՝

նվազել: Հետևաբար մշակաբույսերի աճեցումը հաջորդական շարքերով մեծապես հեշտացնում է մշակության գործընթացը:

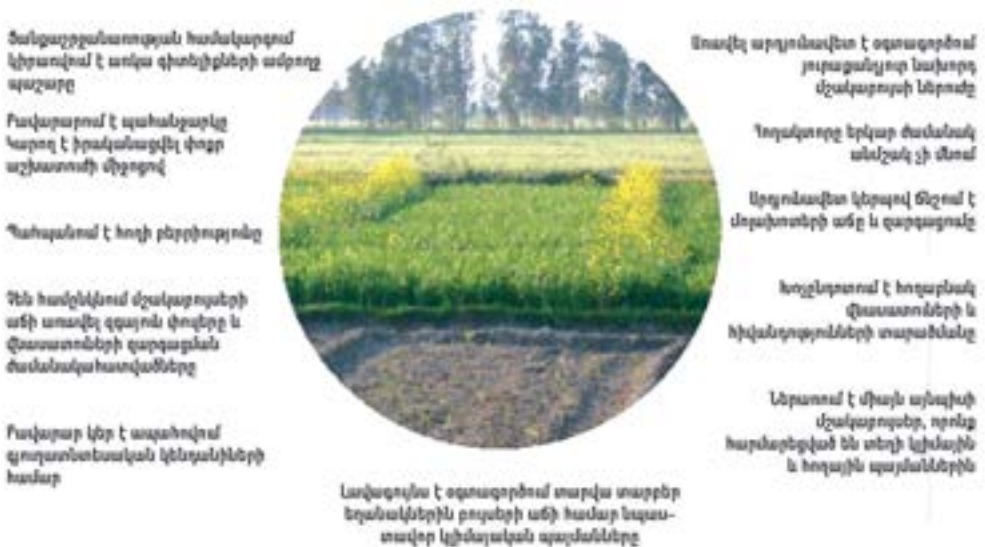
Ենթացանքը կարող է նաև խնդիրներ առաջացնել ցանքաշրջանառության կիրառման ժամանակ: Ինչպես հայտնի է, ցանքաշրջանառության հիմնական սկզբունքը բույսերի ընտանիքների ճիշտ տարանջատումն է: Երկու տարբեր ընտանիքների պատկանող մշակաբույսերի վերատնկումը նույն դաշտում կարող է դժվարանալ: Այնուամենայնիվ, պատշաճ պլանավորումը կարող է կենսունակ ցանքաշրջանառություն ապահովել: Օր.՝ եթե ֆերմերային տնտեսության մեջ աճեցվում են լուլիկ, դոմիկ, բրոկոլի և հազար, ապա պարզ ցանքաշրջանառության դեպքում այդ մշակաբույսերից յուրաքանչյուրը կտնկվի

տարբեր դաշտերում և առնվազն երեք տարի չի աճեցվի նույն հողակտորում:

Գ. ԾԱԾԿՈՑԱՅԻՆ ՄՇԱԿԱԲՈՒՑՄԵՐ

Ցանկացած մշակաբույս, որը ծածկում է հողի մակերեսը և բարելավում դրա բերրիությունը, կարող է համարվել ծածկոցային մշակաբույս: Օրինակ՝ այն կարող է լինել ինչպես թիթեռնածաղկավոր բույս, որը ունի նաև այլ օգտակար ազդեցություն, այնպես էլ մոլախոտ, որն աչքի է ընկնում արագ աճով և հսկայական կենսազանգվածի արտադրությամբ: Ծածկոցային մշակաբույսերի ամենակարևոր հատկանիշը դրանց արագ աճն ու հողը մշտական բուսական ծածկոցով ապահովելն է:

Լավագույն ծածկոցային մշակաբույսը կարելի է բնութագրել հետևյալ հատկանիշներով (նկար 6-6).



Նկար 6-6. Ցանքաշրջանառության լավագույն տարբերակի չափորոշիչները

- Ունեն ոչ թանկ, մշտապես հասանելի, արագ բազմացող, հեշտ հավաքվող ու պահպանության համար հատուկ պայմաններ չպահանջող սերմեր:
- Մշակաբույսն աչքի է ընկնում աճի արագ տեմպով և կարճ ժամանակահատվածում ծածկում է հողի մակերեսը:
- Դիմացկուն է վնասատուների և հիվանդությունների հանդեպ:
- Արտադրում է մեծ քանակությամբ կենսազանգված:
- Մշակաբույսն ունի օդից ազոտ ֆիքսելու ունակություն:
- Ունի հողը փխրեցնող արմատային համակարգ և դեգրադացված հողերը վերականգնելու ունակություն:
- Այն հեշտ է մշակել ինչպես առանձին, այնպես էլ այլ մշակաբույսերի հետ միասին:
- Կարող է օգտագործվել որպես անասնակեր կամ պարեն:

ԿՈՎՈԼՈՒԻ ՕՐԻՆԱԿԸ ՈՐՊԵՍ ԾԱԾԿՈՑԱՅԻՆ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍ

Կովոլոռը (*Vigna unguiculata*) թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող մշակաբույս է, որը մի շարք հատկանիշների շնորհիվ ծառայում է որպես կատարյալ ծածկոցային մշակաբույս՝

- այն երաշտադիմացկուն է և կարող է աճել քիչ քանակությամբ ջրի առկայության պայմաններում,
- ունի ազոտ ֆիքսելու հատկություն և կարող է աճել անզամ շատ աղքատ հողերում,
- ունակ է աճել սովերում և կարող է օգտագործվել ենթացանքի համար,
- պտուղը կարող է կենդանիների համար օգտագործվել որպես սպիտակուցով հարուստ կեր,
- վնասատուների հանդեպ ունի բարձր դիմացկունություն:

Կովոլոռը, որպես երկրորդ մշակաբույս (ենթացանք), հաճախ կիրառվում է եգիպտացորենի և ավելային սորգոյի դաշտերում:

Որպես ծածկոցային մշակաբույսեր աճեցվող թիթեռնածաղկավորներից են նաև առվույտը (*Medicago sativa*), կարմիր երեքնուկը (*Trifolium incarnatum*), հատիկային լոբին (*Vicia faba*) և վիկը (*Vicia vellosa*):

Ծածկոցային որոշ մշակաբույսեր օգտագործվում են հողի կառուցվածքը բարելավելու և հողում առկա օրգանական նյութերի քանակությունն ավելացնելու համար: Այդ նպատակով աճեցվող ոչ թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերի օրինակ են գարին (*Hordeum vulgare*), հնդկացորենը (*Fagopyron esculentum*), վարսակը (*Avena sativa*), տարեկանը (*Lolium multiflorum*), աշնանացան ցորենը (*Triticum aestivum*) և այլն:

Դ. ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԱՐԱԾԵՑՄԱՆ ՀԱՄԱԴՐՈՒՄԸ

Այս մոտեցումը համակցում է մշակաբույսերի մշակության և ընտանի

կենդանիների արածեցման համակարգերը: Այս պարագայում մշակվող խոտաբույսերը, ազոտ ֆիքսող թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերը, բարելավված անմշակ հողատարածքները, ինչպես նաև մոլախոտերի և մշակաբույսերի մնացորդները կերի բազան են գյուղատնտեսական կենդանիների համար: Իսկ կենդանիները, արածելով ծառերի տակ կամ դաշտերում, իրենց կենսագործունեության հետևանքով պարարտանյութով են ապահովում գյուղատնտեսական մշակաբույսերը:

Գոյություն ունեն փորձարարական ֆերմերային տնտեսություններ, որտեղ պահվում են գյուղատնտեսական կենդանիներ և թռչուններ, ինչպես նաև առկա են բանջարեղենի արտադրություն և ձկնաբուծարան: Կենդանիների գործունեության հետևանքով առաջացած թափոններն օգտագործվում են պարարտանյութերի, ձկների կերի և կենսագազի ստացման համար: Մշակաբույսերի մնացորդները և մարդկանց գործունեության հետևանքով առաջացած թափոնները նույնպես օգտագործվում են կենսագազի արտադրության նպատակներով: Կենսագազի արտադրության ընթացքում առաջացած հեղուկ թափոններն օգտագործվում են այգեգործության ոլորտում: Այս համակարգում պարբերաբար փոխվում են մշակվող հողակտորի տեղերը, ինչը

հնարավորություն է տալիս մեկ վայրում գոյացած մնացորդներն օգտագործելու որպես սննդարար նյութեր մեկ այլնի համար:

Ե. ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ

Մշակության համակարգերը պետք է նախագծվեն այնպես, որ հողը գրեթե միշտ ծածկված լինի բույսերով: Թեք լանջերի վրա գտնվող վարելահողերում մշակության համակարգի, մշակաբույսերի, ցանքի և տնկման խելամիտ ժամկետների ճիշտ ընտրությունը կարող է օգնել հողերի դեգրադացիայի դեմ պայքարի հարցում: Հիմնական մշակաբույսերի բերքահավաքից հետո, կանաչ պարարտացման նպատակով, կարող է ցանվել որևէ մշակաբույս (նկար 6-7): Սարալանջերի վրա մշակաբույսերը կարող են ցանվել շարքերով՝ լանջի թեքությանն ուղղահայաց: Դա կարող է մեծապես նպաստել մակերևութային ջրերի հոսքի դանդաղեցմանը և էրոզիոն գործընթացի կրճատմանը: Դանդաղ աճ ունեցող մշակաբույսերի պարագայում արագաճ տեսակներով (օրինակ՝ լոբի կամ երիցուկ) ենթացանքի իրականացումը կարող է օգնել պաշտպանելու հողը հիմնական մշակաբույսի աճման սկզբնական փուլում:



- Ժամկետների որոշում: Ի՞նչ տեսակներ անցնել
- Խոտափել հիմնական մշակաբույսի հետ մրցակցության առաջացումից
- Ապահովել անի պատշաճ պայմաններ

1. Ցանել կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող մշակաբույս

2. Սպասել մինչև առավելագույն քանակությամբ կենսազանգվածի գոյացումը



- Դոմենը կատարել մինչև բույսերի ծաղկումը

3. Դնձել և բուսական զանգվածը մտցնել հողի մեջ



- Ֆանրացնել կանաչ զանգվածը
- Խառնել հողի վեջին շերտի հետ

- Մնացարար կոբոների կորուստներից խոտափելու նպատակով հաջորդ մշակաբույսը ցանել կամ տնկել երկու շաբաթվա շնորհիվ

4. Մշակել հողի սննդատարրերի նկատմամբ պահանջկոտ մշակաբույս



Նկար 6-7. Կանաչ պարարտացման կիրառման հիմնական քայլերը

Հողերի համար մշտական բուսածածկույթ ապահովելու նպատակով անհրաժեշտ է դիտարկել հետևյալ նկատառումները.

- Հողի մշակության ժամկետները
- Տնկման կամ ցանքի ժամկետները
- Սածիլների արտադրությունը և սածիլումը
- Խառը մշակությունը
- Ենթացանքի կիրառումը
- Ծածկոցային մշակաբույսերը
- Մուլչապատումը,
- Քաղիանի ժամկետները
- Սեզոնից դուրս իրականացվող

կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող մշակաբույսի ցանքը (նկար 6-8)

- Ակնկալվող արդյունքը բերքատվության մակարդակի վրա
- Նախընտրելի տեսակների հասանելիությունը
- Մերմերի արժեքը
- Ոռոգման ջրի առկայությունը
- Աշխատուժի առկայությունը
- Կողմնակի մշակաբույսերի լրացուցիչ կիրառությունը
- Ռիսկի նվազեցումը
- Մանրամթերքի անվտանգությունը

Միջբուսային տարածքներում կարճ վեգետացիա ունեցող մշակաբույսի մշակություն



Միամյա մշակաբույսի դաշտում որպես ծածկոցային մշակաբույս



Միջբուսային տարածքներում երկար վեգետացիա ունեցող մշակաբույսի մշակություն



Նկար 6-8. Կանաչ պարարտացման կիրառման հնարավորությունները ցանքաշրջանառության մեջ

\\! ԳՐԱՌՈՒՄՆԵՐ ԿԱՏԱՐԵԼԸ ԿԱՐԵՎՈՐ Է

Պատշաճ կերպով լրացված դաշտային գրանցամատյանը մեծապես օգնում է հիշելու, թե անցյալում կոնկրետ հողակտորի վրա ինչ մշակաբույս է մշակվել: Գրանցամատյանն առավել օգտակար է, երբ տնտեսության յուրաքանչյուր հողակտորի համար առանձին-առանձին գրանցվում են վնասատուների և հիվանդությունների հետ կապված խնդիրները:

Օրինակ՝ հիվանդությունների և վնասատուների նկատմամբ դյուրընկալ մշակաբույսի մշակության դեպքում վեգետացիայի ընթացքում կարող են գրանցվել վարակի բռնկումներ: Եթե նույն դաշտում հաջորդ տարի աճեցվում

է միևնույն մշակաբույսը կամ նույն ընտանիքին պատկանող նմանատիպ տեսակը, ապա այն կարող է տուժել նախորդ մշակաբույսի ցանքերում զարգացում ստացած հիվանդություններից և վնասատուներից: Այս երևույթից կարելի է խուսափել, եթե հողը որոշ ժամանակ թողնվի անմշակ կամ աճեցվի այլ ընտանիքի պատկանող մշակաբույս, որը կայուն է տվյալ վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ: Դա հնարավորություն կտա զգալիորեն բարելավելու հողի վիճակը, ինչի շնորհիվ սկզբնական մշակաբույսերը կարող են կրկին ներգրավվել տնտեսության մեջ աճեցվող մշակաբույսերի ցանկում:

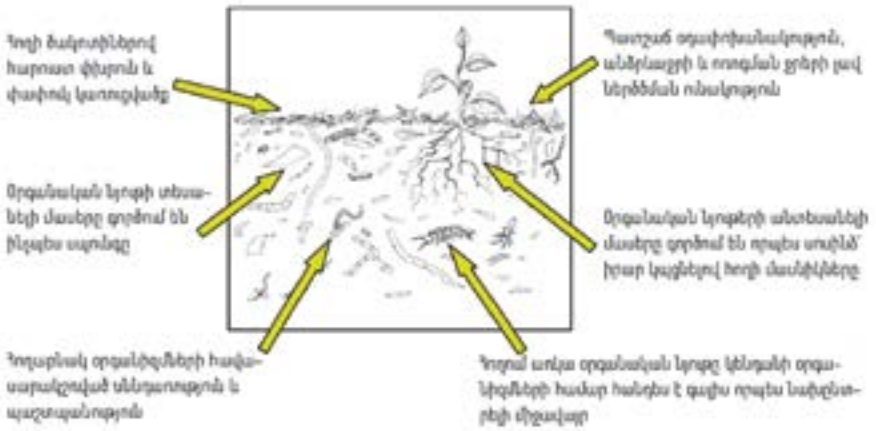
7. ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՄՆՆԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

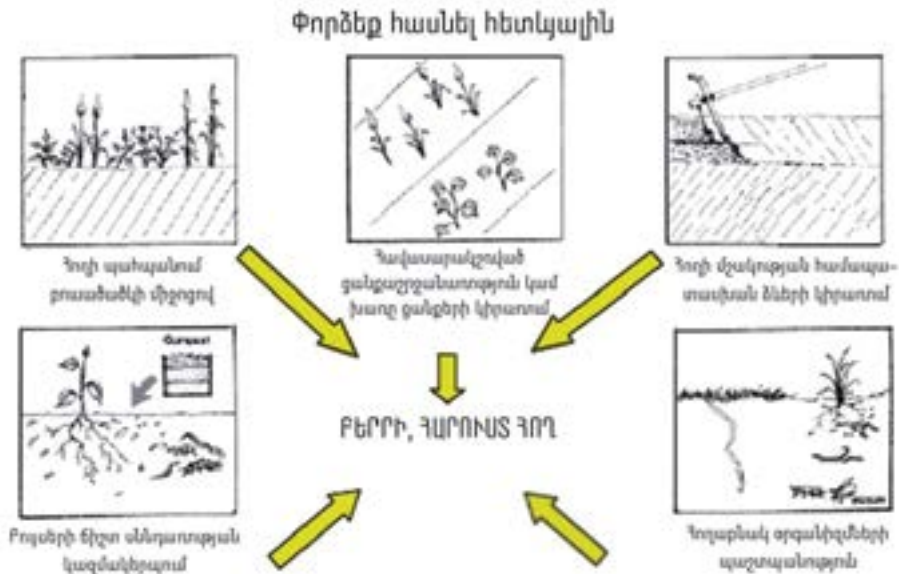
Հողը կենդանի համակարգ է, իսկ հողի բերրիությունը՝ գյուղատնտեսական արտադրողականության հիմնական գրավականը: Գյուղատնտեսության վարման ցանկացած համակարգում հողի բերրիության պահպանումը գլխավոր քայլերից մեկն է: Հողում առկա միկրոօրգանիզմների մեծ քանակությունն ապահովում է հողային խոշոր ապարների տարանջատումը մանրագույն մասնիկների, որոնք կարող են հեշտությամբ յուրացվել բույսի արմատային համակարգի կողմից: Արդյունքում տեղի է ունենում սննդատարրերի բնական շրջապտույտ: Ուստի ֆերմերները պետք է պահպանեն հողի բերրիությունը մշակաբույսերի մշակության կամ անասունների արածեցման

արդյունքում հողից հեռացված սննդատարրերը՝ կանաչ պարարտացում, գոմաղբ, կոմպոստ և այլ բնական պարարտանյութեր (օրինակ՝ ֆոսֆորային ապար), կիրառելու միջոցով:

Պարբերաբար կատարվող հողերի լաբորատոր փորձաքննությունների միջոցով պետք է բույսերի համար անհրաժեշտ սննդատարրերի մուտքը և ելքը մշտապես պահել հսկողության տակ՝ համոզվելու համար, որ սննդատարրերի անխնա սպառում տեղի չի ունենում: Սննդատարրերի անբավարարությունը չի կարող դրական ազդեցություն ունենալ ոչ մշակաբույսերի արտադրության, ոչ էլ օգտակար միկրոօրգանիզմների ակտիվ պոպուլյացիաների զարգացման գործընթացների վրա (նկարներ 7-1 և 7-2):



Նկար 7-1. Ինչո՞ւ են օրգանական նյութերը այդքան կարևոր



Նկար 7-2. Ինչպե՞ս բարելավել և պահպանել հողը

Գյուղատնտեսական կայուն արտադրության զարգացումը հնարավոր է ապահովել մշակաբույսերի ճիշտ ընտրության, հողի բերրիության և ֆիզիկական առանձնահատկությունների պահպանման, ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման պարագայում (նկար 7-3): Այդ գործընթացը կախված է կենսաբանական գործոններից և հողի կենսաբազմազանությունից:



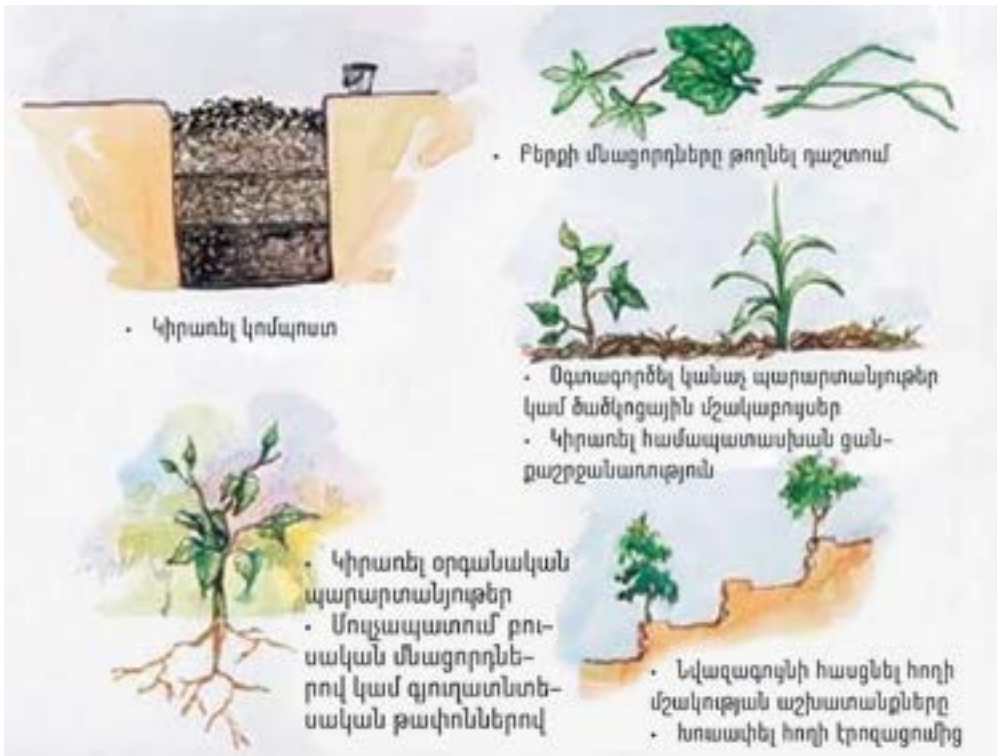
Նկար 7-3. Հողի վրա ազդող գործոնները

Այս առումով պահանջվում են այնպիսի մոտեցումներ, որոնք մեծացնում են հողի կենսաբանական ակտիվությունը և երկարաժամկետ հեռանկարում ապահովում հողի առողջությունն ու բարձր արտադրողականությունը:

Հողի բերրիության բարձրացման նկատառումներով կարող են

օգտագործվել հետևյալ տիպի օրգանական պարարտանյութերը (նկար 7-4).

- Ա. Կոմպոստ և կենսահումուս
- Բ. Կանաչ պարարտանյութեր
- Գ. Գոմաղբ
- Դ. Բակտերիական պարարտանյութեր
- Ե. Հանքային պարարտանյութեր



Նկար 7-4. Ինչպե՞ս ավելացնել հողի օրգանական նյութերի պարունակությունը

Ա. ԿՈՄՊՈՍՏԱՑՈՒՄ

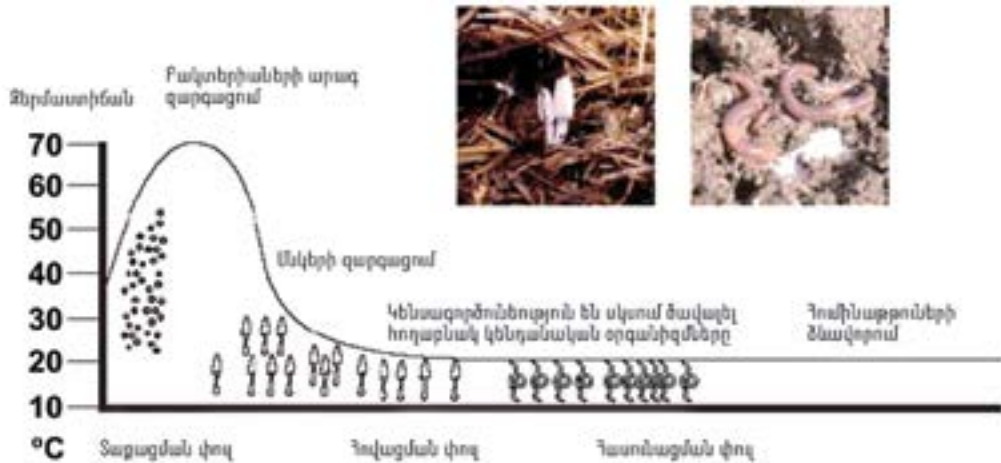
Կոմպոստացումը մի գործընթաց է, որի ժամանակ բուսական կամ կենդանական ծագման օրգանական նյութերը վերածվում են հումուսի: Դա կարող է տեղի ունենալ ինչպես կույտերի,

այնպես էլ փոսերի մեջ: Օրգանական նյութի չվերահսկվող քայքայման համեմատ՝ կոմպոստացման գործընթացում քայքայումը տեղի է ունենում ավելի արագ, հասնում է ավելի բարձր

ջերմաստիճանների և արդյունքում տալիս բարձրորակ արտադրանք:

Կոմպոստացման գործընթացում կարելի է առանձնացնել երեք հիմնական փուլեր. տաքացման, հովացման

և հասունացման փուլ: Այնուհանդերձ, այս փուլերը չի կարելի հստակորեն առանձնացնել միմյանցից (նկարներ 7-5, 7-6 և աղյուսակ 7-1):



Նկար 7-5. Կոմպոստացման գործընթացը

1. Տաքացման փուլ.

- Կոմպոստի կույտը պատրաստելուց 3 օր հետո այնտեղ ջերմաստիճանը բարձրանում է՝ հասնելով 60-70°C-ի, և սովորաբար 2-3 շաբաթ շարունակ մնում է այդ մակարդակի վրա: Օրգանական նյութերի քայքայման հիմնական մասը տեղի է ունենում տաքացման փուլի ընթացքում:
- Այս փուլում հիմնականում ակտիվանում են մանրէները: Բարձր ջերմաստիճանն առաջանում է մանրէների գործունեության շնորհիվ տեղի ունեցող օրգանական նյութի փոխակերպման արդյունքում: Տաք ջերմաստիճանը կոմպոստացման գործընթացի բնորոշ և կարևոր մասն է: Բարձր ջերմության պայմաններում

- ռչնչանում են հիվանդությունների հարուցիչներն ու մակարոյծները, մոլախոտերի արմատները և սերմերը:
- Կոմպոստացման առաջին փուլի ընթացքում մանրէներն ունենում են թթվածնի շատ բարձր պահանջ, ինչը պայմանավորված է պոպուլյացիայի արագ զարգացմամբ: Կույտի մեջ բարձր ջերմաստիճանը ցույց է տալիս, որ մանրէների գործունեության համար առկա է թթվածնի բավարար պաշար: Եթե կույտում թթվածնի քանակությունը պակաս է լինում, ապա մանրէների աճը խոչընդոտվում է, իսկ կոմպոստում առաջանում է տհաճ հոտ:
- Խոնավությունը նույնպես էական է

կոմպոստացման գործընթացում մանրէների զարգացման համար: Տաքացման փուլի ընթացքում ջրի նկատմամբ պահանջը ամենամեծն է, ինչը պայմանավորված է այս փուլին բնորոշ կենսաբանական բարձր

ակտիվությամբ և ուժեղ գոլորշիացմամբ:

- Ջերմության բարձրացմանը զուգահեռ բարձրանում է կոմպոստի կույտի pH-ը (այսինքն՝ թթվայնությունը նվազում է):



Նկար 7-6. Ինչպե՛ս պատրաստել կոմպոստ

2. Հովացման փուլ.

- Այն բանից հետո, երբ մանրէների կողմից հեշտորեն յուրացվող նյութը փոխակերպվում է կոմպոստի, կույտի մեջ ջերմաստիճանը դանդաղորեն նվազում է և մնում 25-45°C-ի մակարդակի վրա:
- Ջերմաստիճանի նվազումից հետո կույտում զարգանում են բորբոսասնկերը⁴ և սկսվում է ծղոտի, մանրաթելի և փայտանյութի քայքայումը: Եվ քանի որ քայքայման գործընթացն ավելի դանդաղ է ընթանում, ապա կույտի ջերմաստիճանը չի

բարձրանում:

- Ջերմաստիճանի անկման արդյունքում կոմպոստացման նյութի pH-ը նվազում է (թթվայնությունը բարձրանում է):

3. Հասունացման փուլ.

- Հասունացման փուլի ընթացքում տեղի է ունենում սննդատարրերի հանքայնացում: Արտադրվում են նաև հումիկաթթուներ և հակաբիոտիկներ:
- Այս փուլի ընթացքում կոմպոստի կույտերում կարելի է նկատել կարմիր որդեր և հողային այլ օրգանիզմներ:

- Փուլի ավարտին կոմպոստը մոտավորապես 50 տոկոսով կորցնում է իր նախնական ծավալը, ձեռք է բերում մուգ, բերրի հողի գույն և դառնում պատրաստ օգտագործման համար:
- Այդ պահից սկսած՝ ինչքան երկար է այն պահվում, այնքան շատ է կորցնում պարարտանյութի իր որակը, սակայն դրա հետ մեկտեղ մեծանում է հողի կառուցվածքի (ստրուկտուրայի) բարելավման կարողությունը:
- Տաքացման փուլի համեմատ հասունացման փուլի ընթացքում ջրի կարիքը պակասում է:

Ախտորոշում	Խնդիրներ	Հնարավոր պատճառներ	Լուծումներ
Ջերմաստիճանը չի բարձրանում	Միկրոօրգանիզմները չեն կարողանում զարգանալ	<ul style="list-style-type: none"> • Նյութը շատ չոր է կամ շատ թաց • Օդն անբավարար է կամ չափազանց շատ • Կոմպոստանյութում C/N հարաբերակցությունը ճիշտ չէ • Հողը չափազանց շատ է 	<ul style="list-style-type: none"> • Խոնավացնել ջրով կամ մեզով • Պատրաստել նոսր կույտ • Դրան խառնել ավելի շատ թարմ կանաչ նյութ կամ գոմաղբ
Ջերմաստիճանի հանկարծակի նվազում	Փոխակերպման գործընթացը դադարում է	<ul style="list-style-type: none"> • Նյութը դարձել է չափից ավելի չոր • Առկա ամբողջ ազոտը սպառվել է 	<ul style="list-style-type: none"> • Խոնավացնել ջրով կամ մեզով • Ավելացնել ազոտով հարուստ նյութ
Կոմպոստացված նյութը ստանում է կեղտոտ սպիտակ գույն	Մսկերի չափազանց ուժեղ զարգացում	<ul style="list-style-type: none"> • Նյութը չափազանց չոր է • Կոմպոստանյութը երկար ժամանակ չի խառնվել 	<ul style="list-style-type: none"> • Խառնել և կրկին պատրաստել կույտը • Խոնավացնել ջրով կամ մեզով • Ավելացնել ազոտով հարուստ նյութ
Նյութը ստանում է կանաչասև երանգ, ունենում է անդուր հոտ	Կոմպոստացման նյութը անդուր հոտ է արձակում	<ul style="list-style-type: none"> • Օդը անբավարար է, և կույտն ունի սխալ կառուցվածք • C/N հարաբերակցությունը չափազանց ցածր է • Կոմպոստանյութը չափազանց թաց է • Կոմպոստանյութը բավարար չափով չի խառնվել 	<ul style="list-style-type: none"> • Կրկին պատրաստել կույտը՝ ավելացնելով C/N բարձր հարաբերակցությամբ կոմպոստանյութ • Ավելի հաճախակի շուռ տալ (խառնել) կոմպոստը տաքացման փուլի ընթացքում

Աղյուսակ 7-1. Կոմպոստացման գործընթացի հնարավոր պրոբլեմները և լուծումները

4. ՏԱՐԲԵՐ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Կոմպոստը կարող է պատրաստվել երկու տարբեր եղանակներով՝ «շարունակաբար» և «խմբաքանակով»:

«Շարունակաբար» կոմպոստացման համակարգ

Այս դեպքում կոմպոստացման կույտերը չեն տաքանում: Տվյալ մոտեցումը շատ հարմար է, երբ առկա է թափոնների (օրինակ՝ խոհանոցային թափոնների) շարունակական ապահովում: Սակայն այս համակարգը չունի տաքացման փուլի առավելությունները:

«Խմբաքանակով» կոմպոստացման համակարգ

Այս դեպքում տեղի է ունենում տաք կոմպոստացում, և ամբողջ նյութը վերափոխվում է միաժամանակ: «**Խմբաքանակով**» կոմպոստացման առավելություններն են սննդատարրերի քիչ կորուստը և մոլախոտերի սերմերի ու հիվանդությունների ոչնչացումը կոմպոստացման բարձր ջերմաստիճանի արդյունքում: Այստեղ գործընթացն

ընթանում է արագ (մի քանի շաբաթվա ընթացքում), և արդյունքում ստացվում է բարձր որակի կոմպոստ: Ջրի սակավության պայմաններում ավելի ճիշտ կլինի կոմպոստացումը կատարել փոստերում, քանի որ կույտերով կոմպոստացման դեպքում մեծ է լինում խոնավության կորուստը:

Վերմիկոմպոստացում

Կոմպոստացման այս մեթոդի ընթացքում օգտագործվում են հատուկ անձրևորդեր (օրինակ՝ կալիֆոռնիական կարմիր որդերը կենսահումուսի արտադրությունում): Վերջիններս արագացնում են կոմպոստացման գործընթացը և հարստացնում պատրաստի կոմպոստն իրենց մարսողական համակարգից դուրս եկող սննդատարրերով և ֆերմենտներով: Վերմիկոմպոստացումը հնարավորություն է տալիս կոմպոստ պատրաստել շուրջ տարին. ճամռանը՝ սենյակային պայմաններում, իսկ ամռանը՝ դրսում (նկար 7-7):

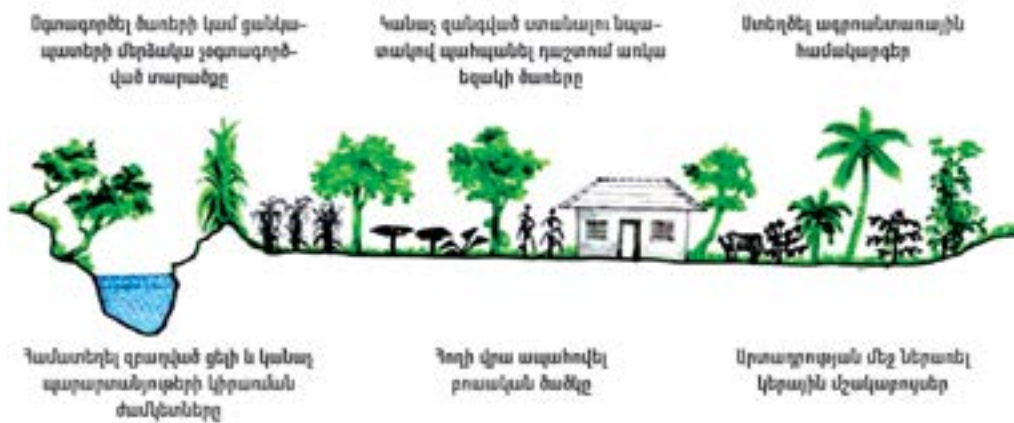


Նկար 7-7. Կենսահումուսի արտադրություն

Բ. ԿԱՆԱՀ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

Կանաչ պարարտանյութերն իրենցից ներկայացնում են բույսեր, որոնք աճեցվում են հիմնական մշակաբույսին սննդատարրեր մատակարարելու նպատակով: Առավելագույն կենսազանգված ձևավորելուց հետո դրանք մտցնում են հողի մեջ (խառնում են հողի վերին շերտի հետ): Այնուհետև նշված թարմ բուսական նյութը կարճ ժամանակամիջոցում ամբողջությամբ քայքայվում է: Կոշտ նյութերը (ծղոտ, ճյուղեր և այլն) քայքայվում են ավելի դանդաղ:

Դաշտում կանաչ պարարտանյութերի աճեցմանն այլընտրանք կարող են հանդիսանալ այլ վայրերից թարմ բուսական զանգված հավաքելը և վարածածկելը: Օրինակ՝ ագրոտնտառային համակարգում ցանքատարածությունների հարևանությամբ աճող ծառերը և թփերը ունակ են ձևավորելու մեծ քանակությամբ կանաչ զանգված, որը կարող է օգտագործվել կանաչ պարարտացման կամ մուլչապատման նպատակով (նկար 7-8):



Նկար 7-8. Ինչպե՞ս տնտեսության մեջ ավելացնել կենսազանգվածի արտադրությունը

1. ԿԱՆԱՀ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐՆ ՈՒՆԵՆ ՄԻ ՇԱՐՔ ԱՌԱՎԵԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- Դրանք թափանցում են հողի մեջ իրենց արմատներով, այն դարձնում են ավելի փխրուն և կանխում սննդատարրերի լվացումն ու հեռացումը:
- Շնչում են մոլախոտերի աճը, պաշտպանում հողը էրոզիայից և

արևի ուղիղ ճառագայթների ազդեցությունից:

- Թիթեռնաձաղկավոր բույսերի օգտագործման պարագայում հողը հարստացնում են ազոտով:
- Կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող որոշ մշակաբույսեր կարող են օգտագործվել ինչպես անասնակերի, այնպես էլ սննդային նպատակով (լոբի, ոլոռ):

- Կանաչ պարարտանյութերի քայքայման շնորհիվ գոյանում են տարբեր տեսակի սննդատարրեր, որոնք, օգտագործվելով հիմնական մշակաբույսերի կողմից, բարձրացնում են բերքատվությունը:
- Կանաչ պարարտացումը խթանում է հողային օրգանիզմների գործունեությունը և նպաստում հողում օրգանական նյութերի պաշարի ավելացմանը: Այն բարելավում է հողի կառուցվածքը և ջուր պահելու կարողությունը:
Այսպիսով, կանաչ պարարտացումը հողի բերրիության բարձրացման և մշակվող հիմնական մշակաբույսերի սննդառության բարելավման ոչ թանկ եղանակ է:

Գործոններ, որոնք պետք է հաշվի առնել նախքան կանաչ պարարտանյութեր անեցնելը

- Անհրաժեշտ է աշխատուժ վարի, ցանքի, հնձելու և վարածածկելու համար: Այս գործողությունները բավական աշխատատար են, երբ համապատասխան մեխանիզմների ու գործիքների քանակը բավարար չէ:
- Եթե կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող մշակաբույսն անեցվում է հիմնական մշակաբույսերի հետ միասին, ապա դրանք իրար հետ մրցում են սննդատարրերի, ջրի և լույսի համար:
- Եթե որպես կանաչ պարարտանյութ հող է մտցվում բուսական կոշտ զանգված, ապա ազոտը կարող է ժամանակավորապես լինել անշարժ վիճակում և հիմնական

մշակաբույսի համար՝ ոչ մատչելի:

- Եթե կա սննդի և գյուղատնտեսական տարածքների ակնհայտ պակաս, ապա նպատակահարմար է կանաչ պարարտանյութի փոխարեն անեցնել պարենային մշակաբույս, իսկ պարարտացման նպատակով օգտագործել դրանց բուսական մնացորդները: Կիրառելի է նաև կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող բույսի և հիմնական մշակաբույսի համատեղ ցանքը:
- Կանաչ պարարտանյութերի առավելություններն ի հայտ են գալիս երկարաժամկետ հեռանկարում և անմիջապես տեսանելի չեն լինում:

3. ԻՆՉՊԵՍ ՕԳՏԱԳՈՐԾԵԼ ԿԱՆԱՉ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԸ

ա) Կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող մշակաբույսի ցանքը

- Ցանքաշրջանառության համակարգում կանաչ պարարտացման կիրառման դեպքում ցանքի համար պետք է ընտրվի այնպիսի ժամանակ, որ կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող բույսը հնարավոր լինի հնձել և հող մտցնել (վարի տակ) նախքան հաջորդ մշակաբույսի ցանքը:
- Նորմալ աճի և զարգացման համար ցանքատարածությունն անհրաժեշտ է ապահովել ոռոգման ջրով:
- Ցանքի խտությունը (ցանքի նորման) կախված է ընտրված մշակաբույսից և սորտից:
- Կանաչ պարարտանյութի անեցման ընթացքում պարարտացման

անհրաժեշտություն չի լինում: Եթե տվյալ հողակտորում թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերն անցվում են առաջին անգամ, ապա ազոտի ֆիքսման դրական արդյունք ապահովելու նպատակով

կարելի է ցանքից առաջ դրանց սերմերը մշակել պալարաբակերի աներ պարունակող պատրաստուկներով:

բ) Միդերատների վարածածկումը
(նկար 7-9):



- ժամկետների որոշում: Ի՞նչ տեսակներ անցնել
- հողափել էփմական մշակաբույսի հետ մրցակցության առաջացումից
- Ապահովել աճի պատշաճ պայմաններ

1. Ցանել կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող մշակաբույս

2. Սպասել մինչև առավելագույն քանակությամբ կենսազանգվածի գոյացումը



- Դունը կատարել մինչև բույսերի ծաղկումը

3. Գնձել և բուսական զանգվածը մտցնել հողի մեջ



- Մանրացնել կանաչ զանգվածը
- Խառնել հողի վերին շերտի հետ

4. Մշակել հողի սննդատարրերի նկատմամբ պահանջվող մշակաբույս



- Մնացորդ կոմպոսի կորուստներից խուսափելու նպատակով հաջորդ մշակաբույսը ցանել կամ տնկել երկու շաբաթվա ընթացքում

Նկար 7-9. Կանաչ պարարտանյութերի օգտագործման քայլերը

ԺԱՄԿԵՏՆԵՐԻ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄ

Քայքայման շնորհիվ առաջացած սննդատարրերի կորստից խուսափելու համար կանաչ պարարտանյութը վարի միջոցով հող մտցնելուց մինչև հաջորդ մշակաբույսի ցանքը ընկած ժամանակահատվածը չպետք է գերազանցի 2-3 շաբաթը:

ՄԱՆՐԱՑՈՒՄ

Կանաչ պարարտանյութերն անհամեմատ ավելի հեշտ և արդյունավետ է

հողի մեջ մտցնել, երբ բույսերը դեռևս մատղաշ են և թարմ: Եթե կանաչ պարարտանյութ հանդիսացող բույսերը բարձրաճ են կամ ունեն խոշոր և կոշտ մասեր, ապա քայքայման գործընթացը հեշտացնելու համար դրանք պետք է կտրատել և մանրացնել: Ինչքան ծերացած են բույսերը, այնքան երկար կտևի քայքայումը: Կանաչ պարարտանյութը հող մտցնելու լավագույն ժամկետը անմիջապես բույսերի ծաղկմանը նախորդող ժամանակահատվածն է:

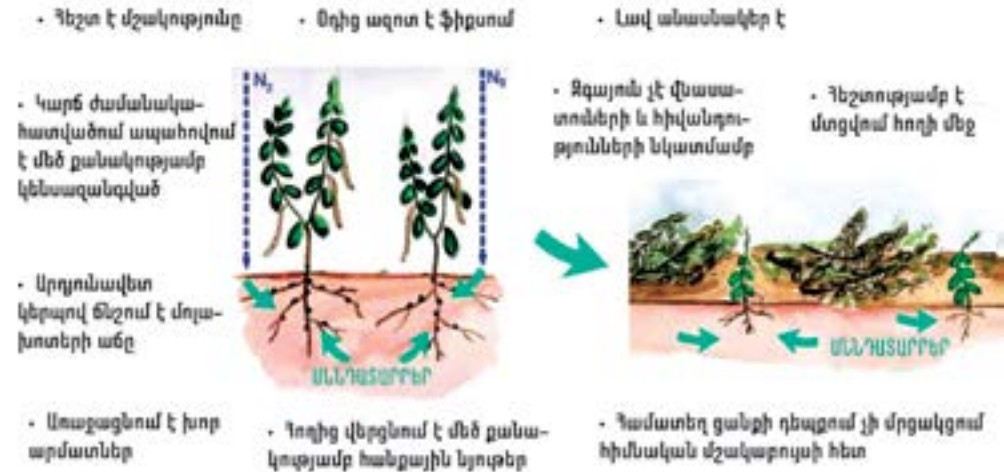
Հողի մեջ մտցնելու խորությունը

Կանաչ պարարտանյութերը չպետք է խորը ծածկել հողի մեջ: Դրանք պետք է խառնվեն հողի վերին շերտի հետ (ծանր հողերում՝ 5-15 սմ, իսկ թեթև հողերում՝ 10-20 սմ խորության վրա): Տաք և խոնավ կլիմայական պայմաններում այդ նյութը կարելի է նաև թողնել հողի մակերեսին որպես մուլչ:

գ) Տեսակների ճիշտ ընտրությունը

Գոյություն ունի բույսերի և հատկապես թիթեռնաձողկավոր

մշակաբույսերի մեծ բազմազանություն, որը կարելի է օգտագործել որպես կանաչ պարարտանյութ: Ցանկալի է, որ ընտրված տեսակները հարմարված լինեն տեղի բնակլիմայական պայմաններին (մթնոլորտային տեղումներ, հողային պայմաններ և այլն), հարմար լինեն ցանքաշրջանառության համակարգում կիրառության համար և այլ մշակաբույսերի հիվանդություններ և վնասատուներ փոխանցողներ չլինեն (նկար 7-10):



Նկար 7-10. Կանաչ պարարտանյութի «իդեալական» բույսի բնութագիրը

Գ. ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԾԱԳՄԱՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹ (ԳՈՄԱՂԲ, ԹՈՉՆԱՂԲ ԵՎ ԱՅԼՆ)

Սովորաբար տնտեսության մեջ ստացված կենդանական գոմաղբը որպես խառնուրդ պարունակում է նաև ցամքարային նյութեր: Կախված կենդանիների պահման տիպից (անասնաշենքում կամ բաց պայմաններում) ստացված գոմաղբը որպես խառնուրդ

կարող է պարունակել ծղոտ, խոտ, թեփ և այլն: Ամեն դեպքում այն չափազանց արժեքավոր օրգանական պարարտանյութ է:

Գոմաղբի առանձնահատկությունները և ազդեցությունը՝ որպես արժեքավոր պարարտանյութ:

- Այն պարունակում է մեծ քանակությամբ ազոտ:
- Գոմաղբում առկա ազոտի միայն

մի մասն է ուղղակիորեն հասանելի բույսերի համար, մնացած մասը մատչելի է դառնում գոմաղբի քայքայման արդյունքում. իսկ կենդանու մեզի մեջ առկա ազոտը մատչելի է կարճ ժամանակահատվածում:

- Երբ գոմաղբը և մեզը խառնվում են իրար, բույսերի համար ստեղծվում է սննդատարրերի լավ հավասարակշռված աղբյուր: Գոմաղբում առկա ֆոսֆորը և կալիումը նույնքան մատչելի են բույսերի համար, որքան քիմիական սինթետիկ պարարտանյութերում: Թռչնաղբն աչքի է ընկնում մեծ քանակությամբ ֆոսֆորի պարունակությամբ, սակայն օրգանական արտադրության մեջ կիրառելուց առաջ հարկավոր է ուսումնասիրել այդ պարարտանյութի ծագումը, քանի որ ժամանակակից թռչնաբուծարաններում թռչնաղբն աղտոտված է լինում ծանր մետաղներով:
- Օրգանական պարարտանյութերը նպաստում են հողի օրգանական նյութի ձևավորմանը և հողի բերրիության բարելավմանը:

ԻՆՉՊԵՍ ՊԱՇԵԼ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ՍՏԱՅՎԱԾ ԳՈՄԱՂԲԸ

Բարձրորակ օրգանական պարարտանյութ ստանալու համար նպատակահարմար է տնտեսության մեջ ստացվող գոմաղբը հավաքել և պահեստավորել գոմաղբամբարներում: Լավագույն արդյունք ստացվում է տնտեսության մեջ արտադրվող գոմաղբի

կոմպոստացումից: Անաէրոբ պայմաններում (ջրով լցված փոսերում) պահվող գոմաղբը ունենում է ցածր որակ:

Գոմաղբը հեշտ է հավաքել և պահեստավորել, երբ կենդանիները պահվում են անասնաշենքերում: Պահպանման ընթացքում, հեղուկը կլանելու նպատակով, գոմաղբին կարելի է խառնել բուսական չոր մնացորդներ (ծղոտ, խոտ, մշակաբույսերի մնացորդներ, տերևներ և այլն): Հաճախ ճանապարհի եզրերին հանդիպող մանրացված կամ տրորված ծղոտը կարող է ավելի շատ ջուր կլանել, քան չվնասված ցողուններով ծղոտը:

Սովորաբար գոմաղբը պահվում է անասնաշենքի հարևանությամբ՝ կույտերով կամ փոսերի մեջ: Այն կարող է պահվել նաև անասնագոմում և օգտագործվել որպես ցամքար, եթե ծածկվի թարմ ցամքարի նյութով: Ամեն դեպքում պահպանվող գոմաղբը պետք է պաշտպանված լինի արևից, քամուց և անձրևից: Սննդատարրերի կորուստը կանխելու համար պետք է խուսափել ջրի կուտակումներից և չորանալուց: Պահպանման վայրը պետք է լինի անջրաթափանց և ունենա թեթևակի թեքություն: Լավագույն տարբերակում այն պետք է հավաքի գոմաղբի կույտից արտահոսող հեղուկը և անասնագոմից եկող մեզը: Այս դեպքում կույտի շուրջը գտնվող պատնեշը կանխում է մեզի և ջրի անվերահսկելի ներհոսքը և արտահոսքը:

Փոսերում գոմաղբ պահելը հատկապես հարմար է չորային շրջանների համար: Այդ դեպքում նվազում է գոմաղբակույտի շատ չորանալու վտանգը

և վերանում կույտը հաճախ ջրելու անհրաժեշտությունը: Պահպանման այս եղանակի թերություններն են ջրի հնարավոր կուտակումները և փոսերի պատրաստման համար անհրաժեշտ հավելյալ ջանքերը: Այդ մեթոդի համար փորվում է 90 սմ խորությամբ և հատակի փոքր թեքությամբ փոս: Հատակի հողը սեղմվում և ամրացվում է, այնուհետև առաջին անգամ ծածկվում ծղոտով: Փոսը լցվում է գոմաղբի մոտավորապես 30 սմ հաստությամբ մի քանի շերտերով, և դրանցից յուրաքանչյուրը սեղմվում ու ծածկվում է հողի բարակ շերտով: Փոսը լցվում է այնքան, մինչև կույտի բարձրությունը հասնում է գետնից մոտ 30 սմ բարձրության, որից հետո ծածկվում 10 սմ հաստությամբ հողաշերտով:

Պետք է մշտապես վերահսկել գոմաղբի կույտում խոնավության

մակարդակը: Մննդատարրերի կորուստից խուսափելու համար կույտը պետք է պահել ո՛չ շատ խոնավ, ոչ էլ չափազանց չոր վիճակում: Գոմաղբակույտի խոնավության աստիճանի վերաբերյալ պատկերացում կարելի է կազմել արտաքին հետևյալ նշաններից (նկար 7-11)։

- Եթե առաջանում է սպիտակ բորբոս (թելիկներ և սպիտակ կետեր), ապա գոմաղբակույտը չափազանց չոր է, և այն պետք է խոնավացնել ջրով կամ մեզով:
- Դեղնականաչավուն երանգը և վատ հոտը գոմաղբակույտի չափազանց խոնավ կամ ոչ բավարար չափով օդափոխված լինելու նշաններ են:
- Եթե գոմաղբակույտի ամբողջ մակերեսը ունի սևաշագանակագույն երանգ, ապա պայմանները իդեալական են:

- Պաշտպանել արևից և անձրևից
- Պաշտպանել ջամուց
- Խառնել ծղոտի հետ
- Խուսափել ջրի կուտակումներից



- Պատրաստել պատենշ ջրի ներհոսքերից և արտահոսքերից խուսափելու համար
- Ապահովել պինդ գետնահատակ
- Կույտը խոնավացնել ըստ անհրաժեշտության

Նկար 7-11. Գոմաղբի ճիշտ մշակում

Դ. ՄԱՆՐԷԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

Մանրէային պարարտանյութերը հիմնականում կազմված են օրգանական նյութից՝ շաքարի կամ օսլայի որոշակի քանակությունից, որոնք խմորվում են միկրոօրգանիզմների որոշակի տեսակների ներգործությամբ: Այս տիպի պարարտանյութերը «կենդանի օրգանիզմներ» են, ուստի պետք է օգտագործվեն հաշվի առնելով դրանց պիտանելիության ժամկետը, հակառակ դեպքում կարող է հող մտցվել մահացած և ոչ պիտանի զանգված:

Չնայած կատարվել են որոշ հետազոտություններ, որոնք ապացուցում են միկրոօրգանիզմների դրական ազդեցությունը հողի բերրիության բարձրացման հարցում, սակայն առայժմ նման պատրաստուկները լայն տարածում չեն գտել: Կոնկրետ պատրաստուկի

ազդեցությունը պարզելու համար առաջարկվում է այն փորձարկել փոքր քանակությամբ և համեմատել մշակում չանցած հողակտորի հետ: Սակայն հարկավոր է հիշել, որ մանրէային պարարտանյութերը չեն կարող փոխարինել գյուղացիական տնտեսության մեջ կիրառվող օրգանական պարարտանյութերին (գոմաղբ, թռչնաղբ, կենսահումուս, կոմպոստ և այլն):

Գործարանային արտադրության մանրէային պարարտանյութերում առկա մանրէների և սնկերի մեծ մասը սովորաբար առկա է հողում: Ուստի նման պարարտանյութի կիրառումը մեծացնում է առանձին օրգանիզմների առկայությունը հողում: Երբեմն ծախսերը կրճատելու նպատակով որոշ ֆերմերներ մանրէային պարարտանյութերը պատրաստում են սեփական ուժերով (նկար 7-12):

1500 կգ կենսապարարտանյութ ստանալու բաղադրատոմս



- 400 կգ գոմաղբ (եղջերավոր անասունների, հավի, ճագարի, ուլխարի, այծի),
- 400 կգ վարսակի, ցորենի կամ աշորայի ձողոտ,
- 400 կգ հող՝ առանց քարի և կնձիկների,
- 120 կգ փայտածուխ՝ փոքր կտորներով,
- 20 կգ հացահատիկի թեփ, խոշոր եղջերավոր կենդանիների համար նախատեսված խտացված կեր կամ ալյուր,
- 1 կգ կիր (թթվային հողեր ունեցող տարածքների համար),
- 1 լիտր շաքարեղեգի օջառակ,
- 225 լիտր ջուր

Նկար 7-12. Ինչպե՞ս ինքնուրույն պատրաստել կենսապարարտանյութ (մանրէային պարարտանյութ)

Որոշ մանրէներ հողում սննդատար- միջոցով: Որոշ մանրէներ էլ ավեր- րեր են ավելացնում հանքայնացման լացնում են ազոտը՝ այն ֆիքսելով

մթնոլորտից: Դրանցից են պալարաբակտերիաները և ազոտոբակտերը: Կան այնպիսի մանրէներ, օրինակ՝ միկորիզային սունկը, որոնք օգնում են բույսերին յուրացնել հողում եղած ոչ մատչելի ֆոսֆորը: Իսկ ազոսպիրիլները և ազոտոբակտերը ազոտ ֆիքսող մանրէներ են: Օրինակ՝ պսևդոմոնաս

բակտերիաների խումբը կարող է օգտագործել այնպիսի միացություններ, որոնք առաջանում են բույսերի արմատների մահանալու արդյունքում: Դրանք ի գորու են լուծելի դարձնել ֆոսֆորը և միևնույն ժամանակ ճնշել հողում առկա բույսերի հիվանդությունների զարգացումը:



Պարարաբակտերիաներ
Բակտերիաներ են, որոնք ապրում են հողում՝ թիթեռնածաղկավոր բույսերի արմատների շուրջը: Թիթեռնածաղկավոր բույսերի հետ ձևավորում են սիմբիոզ, ֆիքսում են մթնոլորտի ազոտը:



Ազոտոբակտեր
Բակտերիա է, որն ապրում է հողում՝ ազատ վիճակով: Կարող է ֆիքսել ազոտը:



Ազոպրիլ բակտերիաներ
Բակտերիա է, որն ապրում է հողում: Կարող է ապրել ինքնուրույն կամ սերտորեն համագործակցելով բույսերի արմատների հետ: *Brasilense* տեսակը կարող է ֆիքսել ազոտը:



Պսևդոմոնաս
Տարբեր բակտերիաների խումբ է: Կարող են օգտագործել այնպիսի միացություններ, որոնք առաջանում են բույսերի արմատների մահանալու արդյունքում: Կատարում են տարբեր ֆունկցիաներ, օրինակ՝ նպաստում են ֆոսֆորի լուծելիության բարձրացմանը և մատչելիության ավելացմանը:



Միկորիզա
Մսկերի և բույսերի արմատների միջև սիմբիոզի արդյունք: Կարող է հանդիպել գրեթե բոլոր բույսերի արմատների մոտ: Ապրում է արմատների մեջ և ինքնուրույն դուրս գալիս դեպի հող: Բույսերին օգնում է ջուր և սննդանյութեր հայթայթելու հարցում: Բարելավում է հողի կառուցվածքը:

Նկար 7-13. Մանրէային պարարտանյութերում հայտնաբերված ակտիվ բաղադրատարրերից մի քանիսը

Ե. ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ թույլատրելի հանքային

պարարտանյութերի հիմքում ընկած են աղացած բնական ապարները: Սակայն դրանք կարող են օգտագործվել միայն որպես օրգանական պարարտանյութի

հավելում: Հեշտ լուծելի սննդատարրեր պարունակելու դեպքում դրանք կարող են խաթարել հողում ընթացող բնականոն ընթացքը և առաջացնել բույսերի անհավասարակշռված սննդառություն: Որոշ դեպքերում հանքային

պարարտանյութերը էկոլոգիական տեսակետից անցանկալի են, քանի որ դրանց արտադրությունը և տեղափոխումը էներգատար են, իսկ երբեմն էլ բնական միջավայրի վատթարացման պատճառ են դառնում:

Պարարտանյութ	Ծագում	Բնութագիր	Կիրառություն
Բուսական մոխիր	Այրված օրգանական նյութ	<ul style="list-style-type: none"> Հանքային կազմով նման է բույսերին Հանքանյութերի հեշտ յուրացում Կալիումով և կալցիումով հարուստ փայտամոխիր 	<ul style="list-style-type: none"> Կոմպոստացման նպատակով (լավագույն կիրառություն) Բույսերի մերձբնային տարածքում
Կիր	Աղացած կրաքար, ջրիմուռ	<ul style="list-style-type: none"> Կարգավորում է հողի pH-ը Ջրիմուռներ. հարուստ է մնացորդային տարրերով 	<ul style="list-style-type: none"> Երկուսից երեք տարին մեկ, երբ հողի pH-ը ցածր է (խուսափել չափազանց շատ օգտագործումից, որը կարող է հանգեցնել Ֆոսֆորի մատչելիության նվազման և միկրոսննդատարրերի պակասի ավելացման)
Քարի փոշի	Փոշիացված ապար	<ul style="list-style-type: none"> Մնացորդային տարրեր (կախված աղբյուրի բաղադրությունից) ինչքան շատ է մանրացված, այնքան մեծ է կլանող հատկությունը 	<ul style="list-style-type: none"> Ավելացվում է տնտեսության մեջ արտադրվող գոմաղբին: Պակասեցնում է ազոտի կորուստը գոլորշիացման արդյունքում և խթանում քայքայման գործընթացը
Ֆոսֆատային ապար	Ֆոսֆոր պարունակող փոշիացված ապար	<ul style="list-style-type: none"> Հեշտությամբ կլանվում է հողի հանքային ապարների կողմից Վատ է կլանվում օրգանական նյութերի կողմից Ունի դանդաղ ազդեցություն 	<ul style="list-style-type: none"> Կոմպոստացման նպատակով Ոչ կարմրավուն հողերում (texi անդարձելի կլանում)

Աղյուսակ 7-2. Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ թույլատրելի հանքային պարարտանյութեր. ընդհանուր ակնարկ

8. ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Վնասատուների և հիվանդությունների վերահսկման (կառավարման) համակարգը բաղկացած է մեկը մյուսին օժանդակող գործողությունների շարքից, որոնք հիմնականում երկարաժամկետ բնույթ են կրում և նպատակաուղղված են կանխելու վնասատուների և հիվանդությունների բացասական ազդեցությունը գյուղատնտեսական մշակաբույսերի աճի, զարգացման և բերքատվության վրա: Վերահսկման միջոցառումները միտված են ցածր մակարդակի վրա պահելու առկա վնասատուների պոպուլյացիաները և հիվանդությունները, իսկ պայքարի միջոցառումները կրում են կարճաժամկետ բնույթ և ուղղված են վնասատուների ու հիվանդությունների ոչնչացմանը: Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կիրառվում է մեկ ընդհանուր սկզբունք, համաձայն որի՝ պայքար է տարվում տվյալ հիմնախնդրի առաջացման պատճառների և ոչ թե դրանց հետևանքով առաջացած ախտանշանների դեմ: Այս մոտեցումը կիրառվում է նաև վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի ընթացքում: Ուստի վնասատուների և հիվանդությունների վերահսկողությունը (կառավարումը) շատ

ավելի առաջնային է, քան դրանց դեմ տարվող պայքարը: Ստորև նկարագրվում են ինչպես կանխարգելիչ, այնպես էլ պայքարի միջոցառումները՝ կենսաբանական, ագրոտեխնիկական, մեխանիկական մեթոդներով, ինչպես նաև բնական պեստիցիդների օգտագործմամբ:

Առողջ բույսն ավելի քիչ խոցելի է վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ: Ուստի օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական նպատակն է ստեղծել այնպիսի պայմաններ, որոնց շնորհիվ բույսերը կլինեն ավելի առողջ (նկար 8-1):

Կենդանի օրգանիզմների և դրանց շրջապատող միջավայրի միջև փոխադարձ կապն էական նշանակություն ունի բույսի առողջության համար: Բույսի առողջությունն առավել խոցելի է մոնոկուլտուրայի (շարունակաբար նույն հողատարածքում նույն մշակաբույսի մշակության) դեպքում, այնինչ տնտեսության մեջ մշակվող բուսատեսակների բազմազանացումն ապահովում է հավասարակշռված փոխադարձ կապ մշակաբույսերի, վնասատուների և գիշատիչների միջև: Ահա թե ինչու լավ կառավարվող էկոհամակարգը

կարող է լինել վնասատուների պու-
պուլյացիայի և հիվանդությունների
զարգացման մակարդակի նվազեց-
ման լավ միջոց: Որոշ մշակաբույսեր

(նաև սորտեր) առավել արդյունավետ
են հարմարվում շրջակա միջավայրին,
հետևաբար ունենում են վարակվելու
ավելի փոքր ռիսկ:



Նկար 8-1



Նկար 8-2. Օրգանական եղանակով վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի սկզբունքները

Բույսի առողջական վիճակը մեծապես կախված է հողի բերրիությունից: Երբ սննդառությունը և pH-ը լինում են լավ հավասարակշռված, բույսը դառնում է ավելի ուժեղ և քիչ խոցելի վարակների հանդեպ: Կլիմայական պայմանները, ինչպիսիք են համապատասխան ջերմաստիճանները և խոնավության բավարար պաշարը, նույնպես առողջ բույսի համար կարևոր գործոններ են: Նշված պայմաններից որևէ մեկի անհամապատասխանության դեպքում բույսը կարող է սթրեսի ենթարկվել, ինչի հետևանքով էլ թուլանում է բույսերի իմունային համակարգը և դրանք դարձնում ընկալունակ վնասատուների և հիվանդությունների հանդեպ: Ուստի օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերի համար կարևոր խնդիրներից մեկը պետք է լինի բազմազան և առողջ բույսերի աճեցումը: Դրա շնորհիվ կարելի կլինի խուսափել վնասատուների և հիվանդությունների հետ կապված շատ խնդիրներից (նկար 8-2):

Ա. ԿԱՆԻԱՐԳԵԼԻՉ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ (ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳ)

Բույսի առողջության, ինչպես նաև վնասատուների ու հիվանդությունների վերաբերյալ գիտելիքները ֆերմերներին օգնում են ընտրել մշակաբույսերի պաշտպանության համար արդյունավետ կանխարգելիչ միջոցառումներ: Քանի որ վնասատուների և հիվանդությունների զարգացման վրա ազդում են բազմաթիվ գործոններ, ապա կարևոր

է միջամտել ամենազգայուն պահերին: Դա կարելի է անել կանխարգելիչ միջոցառումները ժամանակին կազմակերպելու և տարբեր մեթոդներ արդյունավետ զուգակցելու միջոցով:

Մշակաբույսերի պաշտպանության կանխարգելիչ միջոցառումների հիմնական սկզբունքները.

1) Հարմարված և դիմացկուն սորտերի ընտրություն

– Պետք է ընտրել այնպիսի սորտեր, որոնք լավ հարմարեցված են տեղական միջավայրի պայմաններին (ջերմաստիճան, սննդատարրերի պաշար, վնասատուների և հիվանդությունների ազդեցություն): Այդ սորտերը կլինեն անհամեմատ առողջ և վնասատուների ու հիվանդությունների հանդեպ ավելի դիմացկուն:

2) Մաքուր սերմանյութի և տնկանյութի ընտրություն

– Խորհուրդ է տրվում օգտագործել անվտանգ սերմեր, որոնք արտադրության բոլոր փուլերի ընթացքում ստուգվել են ախտածին մարմինների և մոլախոտերի առկայությունը պարզելու համար:

– Ցանկալի է օգտագործել տնկանյութ՝ վստահելի և անվտանգ աղբյուրներից:

3) Երկրագործության համապատասխան համակարգերի կիրառում (տե՛ս Գլուխ 6. Բերքի պլանավորում և կառավարում):

– Խառը ցանքերի կիրառում. կարող է սահմանափակել վնասատուների և հիվանդությունների ազդեցությունը,

քանի որ վնասակար օրգանիզմները սնվելու և բազմանալու համար ունենում են ավելի քիչ թվով տերբույսեր, իսկ օգտակար միջատները հանդես են գալիս մեծ բազմազանությամբ:

- Ցանքաշրջանառության կիրառում. նվազեցնում է հողածին հիվանդությունների հասցրած վնասը և նպաստում հողի բերրիության բարձրացմանը:
- Կանաչ պարարտացման և ծածկոցային մշակաբույսերի մշակության համակարգի կիրառում. հողում մեծացնում է կենսաբանական ակտիվությունը և ավելացնում օգտակար օրգանիզմների քանակությունը: Այս դեպքում կարող է նկատվել նաև վնասատուների քանակի ավելացում, ուստի անհրաժեշտ է ճիշտ ընտրել ցանվող մշակաբույսերի տեսակները:

4) Մննդատարրերի հավասարակշռված օգտագործում

- Չափավոր պարարտացում. կայուն աճը բույսը դարձնում է ավելի քիչ խոցելի վարակի հանդեպ: Չափազանց շատ պարարտացումը կարող է հանգեցնել արմատների վնասվածքի՝ ճանապարհի բացելով երկրորդային վարակների համար:
- Համապատասխան քանակությամբ կալիումի կիրառումը նպաստում է սնկերի և բակտերիաների վարակների կանխմանը:

5) Օրգանական նյութերի (պարարտանյութեր, մուլչ) կիրառում

- Հողում մեծացնում է

միկրոօրգանիզմների խտությունը և բարձրացնում դրանց ակտիվությունը: Արդյունքում հողում նվազում է պաթոգեն (ախտածին) սնկերի պուլյացիան:

- Բարելավում է հողի կառուցվածքը, կարգավորում օդափոխանակությունը և ջրի ներծծման հատկությունը:
- Մատակարարում է այնպիսի նյութեր, որոնք ուժեղացնում են բույսի սեփական պաշտպանական համակարգը:

6) Հողի մշակության համապատասխան մեթոդների կիրառում

- Դյուրացնում է բույսի վարակված մասերի քայքայումը:
- Կարգավորում (սահմանափակում) է մոլախոտերի աճը, որոնք վնասատուների և հիվանդությունների համար ծառայում են որպես տերբույսեր:
- Պաշտպանում է հողածին հիվանդությունների զարգացումը կարգավորող միկրոօրգանիզմներին:

7) Ջրային ռեսուրսների ճիշտ կառավարում

- Պետք է բացառել ջրի կուտակումները, ինչը սթրես է առաջացնում բույսերի մեջ և նպաստավոր պայմաններ ստեղծում ախտածին օրգանիզմների վարակի տարածման համար:
- Խուսափել բույսերի սաղարթի խոնավացումից, քանի որ բազմաթիվ հիվանդություններ (հիմնականում սնկային) տարածվում են ջրի կաթիլների միջոցով:

8) Վնասակար օրգանիզմների

բնական թշնամիների պահպանում և խթանում

- Միջավայրի լավագույն պայմաններ ապահովել վնասակար օրգանիզմների բնական թշնամիների պահպանման և վերարտադրման համար:
- Խուսափել օգտակար միջատների և վնասող պատրաստուկների օգտագործումից:

9) Ցանքի լավագույն սխեմայի և ժամկետի ընտրություն

- Վնասատուները և հիվանդությունները հիմնականում վնաս են հասցնում բույսերին դրանց աճի և զարգացման որոշակի փուլերում, ուստի կարևոր է, որ խոցելի փուլը չհամընկնի վնասատուների բարձր խտության ժամանակահատվածին: Այդ պատճառով հարկավոր է ընտրել մշակաբույսերի ցանքի ամենաբարենպաստ ժամկետը:
- Բույսերի միջև բավարար հեռավորության ապահովումը նվազեցնում է հիվանդությունների տարածման վտանգը:
- Բույսերի լավ օդափոխանակությունը թույլ է տալիս, որ տերևների վրա եղած խոնավությունը ավելի արագ հեռանա, և կանխվեն ախտածին մանրէների զարգացումն ու վարակի տարածումը:

10) Պատշաճ սանիտարական միջոցառումների իրականացում

- Հիվանդության տարածումը կանխելու նպատակով հողի մակերեսից հեռացնել բույսերի վարակված մասերը (տերևներ, պտուղներ):

- Բերքահավաքից հետո ոչնչացնել վարակված բույսերի մնացորդները:

ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ (ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳ)

Վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախոտերի կանոնավոր մշտադիտարկումը տնտեսության արդյունավետ կառավարման հիմքն է: Վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախոտերի զարգացումն ու տարածումը վերահսկելու համար անհրաժեշտ է տեղեկություններ ունենալ տվյալ տարածաշրջանում, համայնքում կամ կոնկրետ մշակաբույսի ցանքատարածությունում առկա վնասակար օրգանիզմների և դրանց կողմից պատճառված վնասի վերաբերյալ:

ա) Մշակաբույսերի վրա վնասատուների թողած բնորոշ ախտանշանները

- Մշակաբույսերին հիմնականում վնաս են հասցնում միջատները, տզերը, նեմատոդները և մի շարք այլ վնասակար օրգանիզմներ: Սակայն վնաս կարող են հասցնել նաև կաթնասունները (տարբեր կրծողներ) և թռչունները:
- Միջատների պատճառած վնասը կախված է միջատի բերանի օրգանների տիպից, որը լինում է կրծող տիպի (օրինակ՝ թրթուր, երկարակնճիթ բզեզ), ծակող-ծծող տիպի (օրինակ՝ լվիճ, տերևալվիկ/փսիլա): Հանդիպում են միջատների կողմից բույսերին հասցված վնասի այլ տիպեր ևս, օրինակ՝ ականում (բնափայտակեր միջատներ, ականող ճանճեր): Որոշ

միջատներ դանդաղաշարժ են (օրինակ՝ թրթուրները), իսկ մյուսները՝ արագաշարժ (օրինակ՝ պտղաճանճը), որոշներն ունեն թաքնված կենսակերպ (օրինակ՝ փայտաբզեզը), մյուսներին հեշտ է հայտնաբերել (օրինակ՝ թրթուրները, երկարակնճիթ բզեզը):

- Հաճախ բույսերի կոնկրետ տիպի վնասվածքները բնորոշ են որոշակի տեսակի վնասատուների: Օրինակ՝ անցքեր կամ կերվածք ունեցող տերևները թրթուրների կամ երկարակնճիթ բզեզների կողմից պատճառված վնասի արդյունք են, տերևների գանգրոտության պատճառ կարող են լինել լվիճները, իսկ վնասված և փտած պտուղների առկայության պատճառ՝ պտղակերների թրթուրները: Բույսերը հաճախ կարող են թառամել բվիկների և բնափայտակեր միջատների գործունեության արդյունքում:
- Տգերը շատ փոքր են և հաճախ անզեն աչքով անտեսանելի: Մարդանման որոշ տեսակներ բույսերի ախտահարված հատվածներում ուտայն են հյուսում, ինչի շնորհիվ հեշտությամբ են հայտնաբերվում: Տգերի առկայության դեպքում բույսերի տերևները և պտուղները ստանում են դեղնավուն երանգ:
- Կլոր որդերը (նեմատոդներ) նույնպես շատ փոքր են և անզեն աչքով տեսանելի չեն: Դրանք հիմնականում վնաս են հասցնում արմատային համակարգին, ինչի պատճառով բույսերը դեղնում են, թառամում և մահանում:

բ) Հիվանդության առկայության բնորոշ ախտանշանները մշակաբույսերի վրա

Մշակաբույսերի հիվանդությունների հիմնական հարուցիչներն են սնկերը, բակտերիաները կամ վիրուսները:

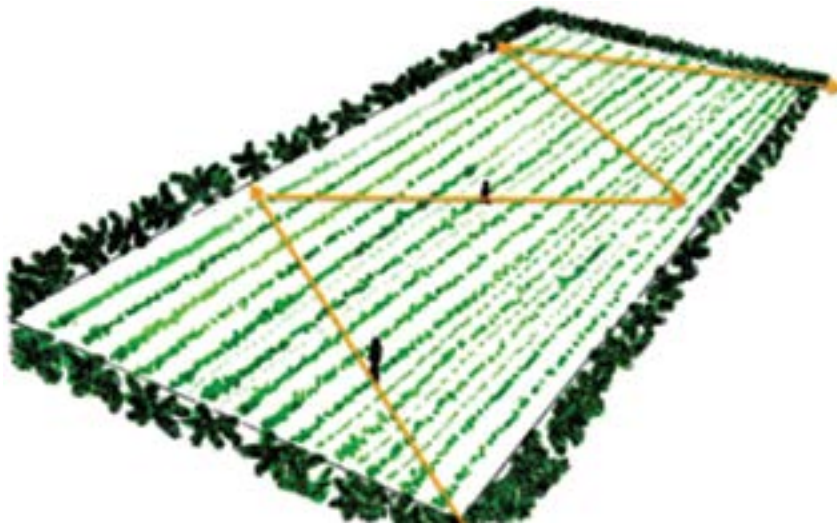
- Բույսերի վարակիչ հիվանդությունների առաջացման պատճառը երկու երրորդի չափով սնկերն են: Այդ հիվանդությունների թվին են պատկանում ժանգերը, մրրիկները, ասեղնատերևների թափվելը, տերևների գանգրոտությունը, կեղծ ալրացողը, մրանման սնկերը և անտրակնոզը: Սնկերի գործունեության բացասական հետևանք են նաև տերևների, պտուղների և ծաղիկների վրա առաջացող բծերը, խոցերը, թառամումը, քոսը, ինչպես նաև բույսի արմատի, ցողունի, պտղի և բնափայտի փտումները: Սնկերով վարակված լինելու պարագայում բույսի առանձին հատվածներ կամ ամբողջ մշակաբույսը կարող է թառամել և մահանալ:
- Բակտերիաները հիմնականում առաջացնում են հետևյալ չորս խնդիրներից մեկը: Որոշ բակտերիաներ արտադրում են ֆերմենտներ, որոնք քայքայում են բույսի բջիջների բջջապատերը, ինչի հետևանքով բույսի մեջ սկսվում է փտման գործընթաց: Որոշ բակտերիաներ արտադրում են թունավոր նյութեր՝ տոքսիններ, որոնք վնասում են բույսի հյուսվածքները, ինչի պատճառով բույսն աճման վաղ փուլերում մահանում է: Մյուսներն

արտադրում են մեծ քանակությամբ շաքարանյութեր, որոնք անցնելով բույսի մեջ՝ խցանում են արմատներից դեպի վերգետնյա մաս ջուր փոխադրող քսիլեմային անոթները և բույսի մահացման պատճառ դառնում: Որոշ բակտերիաներ էլ արտադրում են սպիտակուցներ, որոնք ընդօրինակում են բույսի հորմոնների: Դա հանգեցնում է բույսերի հյուսվածքների գերաճի և ձևավորում գոյացություններ:

- Վիրուսները հիմնականում առաջացնում են բույսերի համակարգային հիվանդություններ: Օրինակ՝ քլորոզ տերևների և այլ կանաչ մասերի գույնի փոփոխություն. վնասված տերևների վրա հայտնվում են

տարբեր երանգների, ձևերի և չափերի բաց կանաչ կամ դեղին բծեր: Այդ բծերը կարող են ձևավորել բնորոշ խճանկարային պատկերներ, ինչն ընդհանուր առմամբ հանգեցնում է բույսի աճի, կենսունակության անկման և բույսի մահացման:

Մշակաբույսերի վեգետացիայի խոցելի փուլերում վնասատուների և հիվանդությունների զարգացման ընթացքի մշտադիտարկումը (մոնիթորինգը) տնտեսության հաջող կառավարման բանալին է: Այն հնարավորություն կտա համապատասխան միջոցներ ձեռնարկելու մինչ վնասատուների և հիվանդությունների բուռն զարգացումը և վնասակարության շեմի գերազանցումը:



Նկար 8-3. Ապահովել վնասատուների և հիվանդությունների մշտադիտարկում մշակաբույսերի աճի և զարգացման խոցելի ժամանակահատվածներում

Ջննման (նկար 8-3) միջոցով կարելի է ճշտել վնասակար օրգանիզմների

վտանգի առկայությունը և խուսափել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ

թույլատրված բուսական թուրմերի (երիցուկ, ծխախոտ, դառը օշինդր և այլն) անտեղի օգտագործումից, որոնց հաճախակի կիրառումը կարող է բացասական ազդեցություն ունենալ օգտակար միջատների (վնասատուների բնական թշնամիների) վրա: Այդ նյութերի գերօգտագործումը կարող է նաև հանգեցնել վնասատուների դիմադրողականության բարձրացմանը: Կարևոր է նմուշառումը կատարել այնպես, որպեսզի հստակ արտահայտվի դաշտի իրական պատկերը: Ճիշտ որոշում կայացնելու համար մշտադիտարկում իրականացնողը պետք է գրանցի բոլոր դիտարկումների արդյունքները:

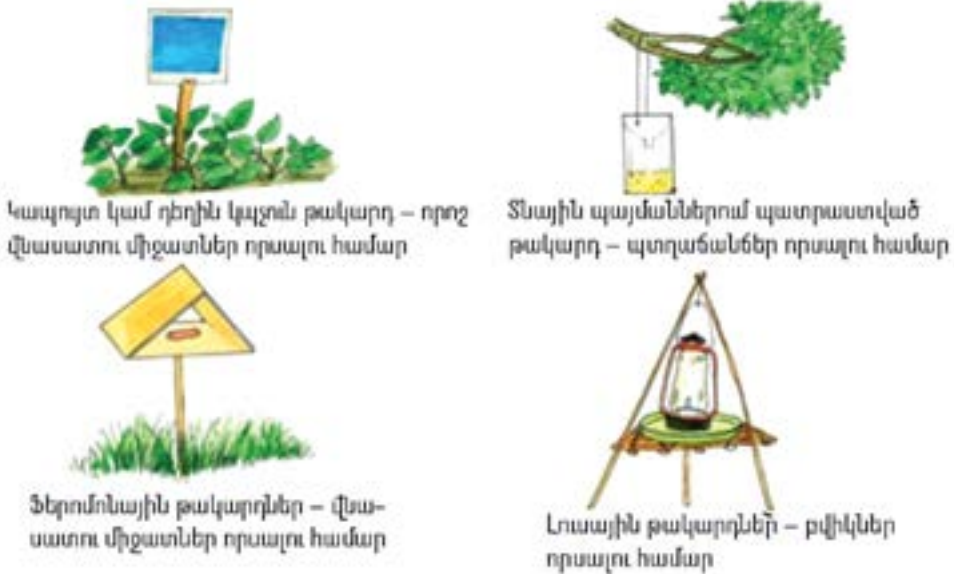
Վնասատուների և հիվանդությունների բացահայտման ամենատարածված ձևը նախապես մշակված կարգով դաշտի զննումն է գիգգագաձև ուղղություններով քայլելու միջոցով: Նման հետազոտությունները կիրառման համար և ընդգրկում է դաշտի բոլոր մասերը: Որոշ վնասատուների մշտադիտարկման համար կարող են օգտագործվել նաև տարբեր թակարդներ (նկարներ 8-4 և 8-5): Կարևոր է վնասատուներին բացահայտել մինչ դրանց բազմանալը և վնասակարության շեմն անցնելը:

- Պտուղները վնասող ճանճերին կարելի է որսալ գրավչանյութով

լցված թակարդների միջոցով: Օրինակ՝ փոքր անցքեր ունեցող պոլիէթիլենային շէրը կիսով չափ լցնել ջրով, ավելացնել խոշոր եղջերավոր կենդանու մեզ, որն է մրգի պտղամիս կամ ձկան մսի կտորներ, ինչպես նաև ավելացնել մի կաթիլ սպասքի լվացման հեղուկ կամ օճառաջուր: Գրավչանյութով շէրը կախել ծառերի վրա և ստուգել երեք օրը մեկ անգամ:

- Կպչուն նյութով պատված գունավոր թակարդները կիրառվում են մի շարք վնասակար միջատներ որսալու համար: Դեղին և դեղնանարնջագույն թակարդներն օգտագործվում են լվիճների, ցիկադների, սպիտակաթևիկների, իսկ կապույտ թակարդները՝ թրիպսների դեմ պայքարելու համար:

Լուսային թակարդները արդյունավետ են բվիկների (տարբեր ցեղեր, բամբակենու կնգուղակեր և այլն) դեմ պայքարի գործում: Վարակված դաշտում լուսային թակարդների կիրառման միջոցով բվիկների քանակի մոնիթորինգը (տեսողական զննում) պետք է իրականացնել օրվա մութ ժամերին՝ մինչև լուսաբաց:



Նկար 8-4. Վնասատուների մշտադիտարկման համար նախատեսված թակարդներ



Նկար 8-5. Ինչպես պատրաստել թակարդ պտղաճանճի համար

ԲՈՒՅՍԻ ԴԻՄԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԽԹԱՆՈՒՄԸ

Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ հիվանդությունների դեմ պայքարի գործընթացը հիմնված է բույսի ամրացման և դիմադրողականության բարձրացման վրա: Դիմադրողականության բարձրացման լավ օրինակ է բույսի բջիջների բջջապատերի հաստացումը, ինչը խոչընդոտում է հարուցիչների ներթափանցմանը բջջի մեջ: Մեկ այլ դրսևորում է բույսի կողմից իր վարակված բջիջների բջջապատերը մահացնելը, ինչի արդյունքում մահանում է նաև ախտածին հարուցիչը:

Կան բույսերի դիմադրողականությունը բարձրացնող տարբեր թուրմեր, որոնք գյուղացիական տնտեսության պայմաններում կարող են պատրաստվել բադեղից (*Hedera helix*), խավրժիլից (*Rheum rhabarbarum*) և այլ բուսատեսակներից: Բույսերի դիմադրողականությունը բարձրացնող միջոցներից է համարվում նաև կոմպոստից պատրաստվող թուրմը:

Կոմպոստի թուրմը պարարտանյութ է և կարող է բարձրացնել բույսերի դիմադրողականությունը: Այն պատրաստելու համար հասուն կոմպոստը խառնում են ջրի հետ՝ 1:5-1:8 հարաբերակցությամբ (1 լ կոմպոստը 5-8 լ ջրի համար), և լավ խառնում, ապա թողնում 3-7 օր, որպեսզի խմորվի: Խմորման համար նախատեսված վայրը պետք է լինի սովորածածկ և անձրևից պաշտպանված: Խմորումից հետո և նախքան կիրառումը թուրմը պետք է լավ խառնել, ապա ֆիլտրել և նոսրացնել 5-10 անգամ:

Բուսական թուրմ հնարավոր է ստանալ եղինջից, ճիածետից, երեքնուկից, ծովային ջրիմուռից և այլ բույսերից: Թուրմը կարելի է պատրաստել ինչպես միայն բույսերից, այնպես էլ դրանք խառնելով ձկնային թափոնների հետ: Օգտագործելուց առաջ պատրաստի թուրմը նոսրացնում են 5-10 անգամ և սրսկում բույսերի սաղարթը:

Որպես կանոն, հիվանդությունների զարգացումը կանխելու և միկրոօրգանիզմների գործունեությունը ակտիվացնելու համար առաջարկվում է կոմպոստի թուրմ օգտագործել 7-10 օրը մեկ անգամ:

Բ. ԲՈՒԺՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Վնասատուների բնական թշնամիների խթանումը և կիրառումը բույսերի պաշտպանության բնագավառում

Վնասատուների բնական թշնամիներն են բազմաթիվ սնկերը, բակտերիաները, վիրուսները, գիշատիչ և պարագիտոդի միջատները և այլ կենդանի օրգանիզմներ: Ուստի օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերները պետք է փորձեն պահպանել միջավայրում առկա վնասատուների բնական թշնամիների պոպուլյացիաները և մեծացնել դրանց ազդեցությունը: Դա կարելի է անել հետևյալ կերպ.

- Նվազեցնել բնական պեստիցիդների (քիմիական պեստիցիդները արգելված են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ) օգտագործումը:
- Դաշտերում հիմնովին չոչնչացնել

բոլոր վնասատուներին: Դրանք, ծառայելով որպես կեր կամ օգտակար միջատների զարգացման համար տեր-օրգանիզմ, կգրավեն վնասատուների բնական թշնամիներին:

- Կիրառել երկրագործական բազմազան համակարգեր (օրինակ՝ մշակաբույսերի խառը ցանք):
- Օգտակար միջատների համար ապահովել սննդի անհրաժեշտ աղբյուր և ապաստարան հանդիսացող տեր-բույսեր (տարբեր ծաղիկներ, որոնցում սնվում են օգտակար հատուն միջատները):
Տնտեսության մեջ բուսական բազմազանության ընդլայնման համար կարելի է օգտագործել նաև ցանքատարածությունների եզրային սահմանների չօգտագործվող տարածությունները (նկար 8-6):
- **Կանաչ ցանկապատեր:** Օգտագործել տեղանքի պայմաններին բնորոշ թփեր, որոնք արտադրված նեկտարի և ծաղկափոշու շնորհիվ կգրավեն վնասատուների բնական թշնամիներին: Այդ թփերը կարող են նաև օգտակար միջատների համար հանդիսանալ այլընտրանքային տեր-բույսեր: Ծաղկող թփերի մեծ մասը կարող է օգտագործվել կանաչ ցանկապատի համար, սակայն պետք է բացառել վնասատուների և հիվանդությունների համար այլընտրանքային տեր-բույսեր հանդիսացող տեսակների ընտրությունը:
- **Ցանքատարածության** սահմանների երկայնքով խտտածածկի ստեղծում: Ցանքատարածքի

հարևանությամբ կարող են ստեղծվել 1-3 մետր լայնությամբ խտտածածկ շերտեր՝ որպես վնասատուների բնական թշնամիների բնակության միջավայր: Մշակաբույսերի հիվանդությունների և վնասատուների համար տեր-բույսերի տարածման ռիսկերը նվազեցնելու նպատակով կարելի է խտտածածկը ստեղծել օգտագործելով տվյալ տարածքին բնորոշ խտտաբույսերի 1-3 տեսակ:

- **Ցանքատարածության սահմանների երկայնքով ծաղկավոր բույսերի շերտերի ստեղծում:** Մշակաբույսերի վնասատուների բնական թշնամիներին կարելի է գրավել օգտագործելով տեղանքին բնորոշ տարբեր ծաղկավոր բույսերի 3-5 տեսակ: Սակայն այս դեպքում ևս պետք է բացառել մշակաբույսերի վնասատուների կամ հիվանդությունների այլընտրանքային տեր-բույսերի կիրառությունը: Ծաղկավոր բույսերի շերտը կարելի է պատրաստել 1-3 մետր լայնությամբ: Խորհուրդ է տրվում հավաքել նշված բույսերի սերմերը՝ շերտը հաջորդ տարի վերականգնելու կամ նոր շերտեր ստեղծելու նպատակով:
- **Ուղեկցող բույսեր:** Հիվանդությունների և վնասատուների բնական թշնամիներին հնարավոր է գրավել նաև մշակաբույսերի հարևանությամբ աճող ուղեկցող բույսերով: Այդ բույսերի տեսակները կարող են լինել նույնը, ինչ օգտագործվում է ծաղկավոր բույսերի շերտեր ստեղծելու համար:

Ցանքատարածությունում առկա ծաղկող մի քանի (1-2 բույս՝ 10 մ² մակերեսի վրա) ուղեկցող բույսերը

վնասատուների բնական թշնամիների համար ծառայում են որպես «սպասարկող կայան»:

Տեղական թփերից պատրաստված բնական ցանկապատերը գրավում են վնասատուների բնական թշնամիներին



Ուղեկցող բույսերը գրավում են վնասատուներին և նրանց ապահովում այլընտրանքային կերով

Ծաղկավոր բույսերի շերտերը սնունդ են ապահովում վնասատուների բնական թշնամիների համար

Նկար 8-6. Կենսաբանական հսկողության ուժեղացում

ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԵՂԱՆԱԿԸ

Թակարդների միջոցով վնասատուների գանգվածային որսը դրանց դեմ պայքարի կարևոր միջոցներից մեկն է: Թակարդներ կարելի է հեշտությամբ պատրաստել էժան և հասանելի նյութերից:

- **Լուսային թակարդները** կարելի է օգտագործել տարբեր տեսակի ցեցեր և այլ թռչող գիշերային միջատներ որսալու նպատակով: Լուսային թակարդներն ավելի արդյունավետ

են, երբ դրանք տեղադրվում են հասուն ցեցերի ի հայտ գալուց անմիջապես հետո՝ մինչև ձվադրման սկիզբը: Լուսային թակարդների թերությունն այն է, որ այն գրավում է միջատների բազմաթիվ տեսակների, այդ թվում՝ ոչ վնասատու: Ավելին, շատ միջատներ, մոտենալով լույսի աղբյուրին, չեն ընկնում թակարդը և փոխարենը մնում են դրա մերձակայքում՝ տարածքում ավելացնելով միջատների ընդհանուր քանակը:

- **Գունային թակարդները** կարող են օգտագործվել հասուն թրիփսների մշտադիտարկման նպատակով: Որոշ դեպքերում թրիփսների պուպույացիան կարելի է նվազեցնել բազմամյա տնկարկներում և դաշտերում տեղադրված կաչուն գունավոր (կապույտ, դեղին կամ սպիտակ) կամ ջրային թակարդների միջոցով: Կարևոր նշանակություն է տրվում կաչուն թաղանթների գույնի ընտրությանը, քանի որ տարբեր միջատներ նախընտրում են տարբեր գույներ: Օրինակ՝ վառ գույները գրավում են ավելի շատ թրիփսներին: Գլանաձև կառուցվածքով կաչուն թակարդներն ավելի արդյունավետ են, քան հարթ տարբերակները: Դրանք անհրաժեշտ է տեղադրել բանջարային մշակաբույսից մեկ մետր բարձրության սահմաններում: Թակարդները չպետք է տեղադրել դաշտերի եզրերին կամ այգեպաշտպան շերտերի մոտ:
- **Ջրային թակարդները** պետք է ունենան առնվազն 6 սմ խորություն և 250–500 սմ² մակերես: Նախընտրելի է օգտագործել շրջանաձև թակարդներ, իսկ ջրի մակարդակը թողնել եզրերի մակարդակից մոտ 2 սմ-ով ցածր: Ջրի մեջ անհրաժեշտ է լցնել մի քանի կաթիլ ամանի հեղուկ, որպեսզի թակարդն ընկած միջատները չկարողանան շարժվել դեպի եզրերն ու փախչել: Անհրաժեշտ է պարբերաբար ջուրը փոխել կամ ավելացնել նոր քանակություն:
- **Դեղին կաչուն թակարդները**

կարող են օգտագործվել սպիտակաթևիկների, լվիճների և ակաՆող ճանճի դեմ պայքարում: Նման թակարդ պատրաստելու համար հարկավոր է պլաստիկ դեղին տարան գլխիվայր շուռ տալ մեքենայի թափանցիկ քսայուղով կամ շարժիչի օգտագործված յուղով պատված փայտե ձողի վրա: Այն պետք է տեղադրել դաշտում կամ դրա շուրջը՝ բույսերի կանաչ զանգվածից մոտ 10 սմ բարձրության վրա: Երբ թակարդները ծածկվում են ճանճերով, դրանք մաքրում են և կրկին պատում յուղով: Դաշտի յուրաքանչյուր 500 մ² մակերեսի վրա ցանկալի է տեղադրել 2–5 հատ դեղին կաչուն թակարդ: Թակարդները փոխում են առնվազն շաբաթը մեկ անգամ: Կաչուն թակարդներ կարելի է պատրաստել նաև տեխնիկական վազելիներ կամ շարժիչի օգտագործված յուղը պատելով 30 սմ x 30 սմ չափի դեղին գույնով ներկված նրբատախտակի (ֆաներայի) վրա: Թակարդները տեղադրել բույսերից այնպիսի հեռավորության վրա, որպեսզի տերևները չդիպչեն տախտակին: Պետք է նշել, որ դեղին գույնը գրավում է տարբեր միջատների, այդ թվում՝ օգտակար, ուստի այդպիսի թակարդները օգտագործում են միայն խիստ անհրաժեշտության դեպքում:

- **Պտուղների «փաթեթավորում».** օգտագործելով հատուկ ստվարաթղթե կամ թանգիֆի տոպրակներ՝ կանխվում է պտղաճանճի

ձվադրումը մրգերի վրա (նկար 8-7): Այն միաժամանակ պաշտպանում է պտուղները մեխանիկական վնասվածքներից: Չնայած դա աշխատատար գործընթաց է, սակայն էժան է և ապահովում է բերքի հուսալի պաշտպանություն: Այս եղանակը կարելի է կիրառել օրինակ՝ սեխի, խաղողի, ինչպես նաև որոշ պտղատուների մշակության ժամանակ:

Փաթեթներ կարելի է պատրաստել թանգիֆից (մառլյայից), հին թերթերից կամ ստվարաթղթից: Ցանկալի է այդ նպատակով օգտագործել մի քանի շերտ, որպեսզի փաթեթները շուտ չպատռվեն:

Յուրաքանչյուր փաթեթում տեղադրել մեկական պտուղ և կապել դրա վերին եզրը: Փաթեթները հարկավոր է այնպես կապել, որ դրանք չկպչեն պտուղներին:

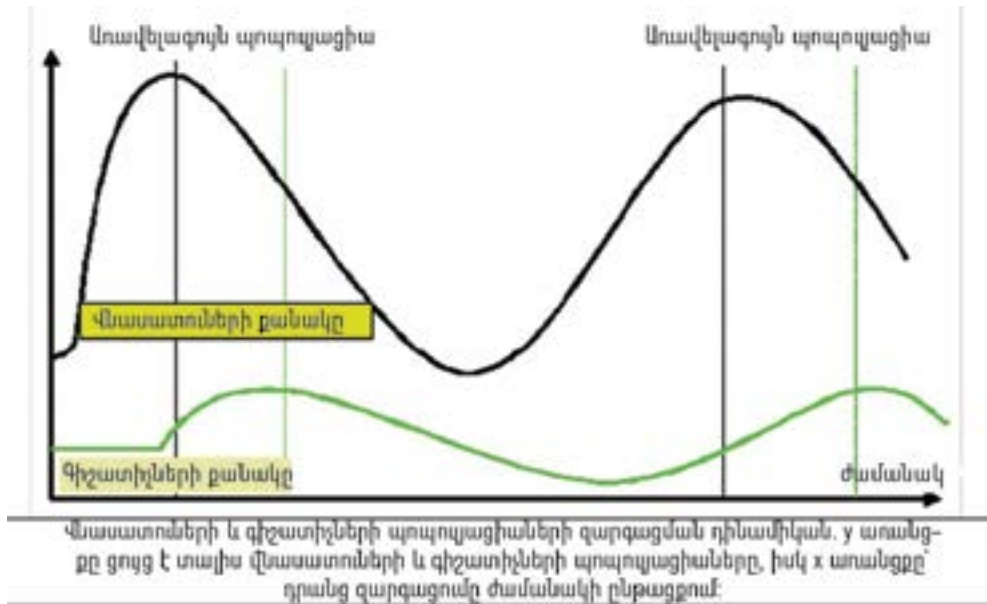


Նկար 8-7. Պտուղների «փաթեթավորում»

ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐ

Կենսաբանական պայքարի դեպքում վնասատուների թվաքանակը և հիվանդությունների հարուցիչների զարգացումը նվազեցնելու համար օգտագործվում են դրանց բնական թշնամիները: Օրինակ՝ լվիճների և փսիլաների դեմ պայքարելու համար կարելի

է բազմացնել և բնական միջավայր բաց թողնել զատկաբզեզներ, գիշատիչ գալամլակներ, բզզանների թրթուրներ (նկար 8-8): Սա ենթադրում է, որ մենք գործ ունենք կենդանի բարդ համակարգերի հետ, որոնք փոփոխվում են ժամանակի և տարածության մեջ:



Նկար 8-8. Վնասատուների և գիշատիչների պոպուլյացիաների դինամիկան

Եթե վնասատուների դեմ պայքար իրականացնելու համար դաշտում առկա բնական թշնամիների պոպուլյացիան փոքր է, ապա դրանք կարելի է բուծել հատուկ լաբորատորիաներում: Վնասատուների բուծված բնական թշնամիներին բաց են թողնում մշակաբույսի դաշտ կամ այգի, ինչի արդյունքում մեծանում է դրանց թվաքանակը, իսկ վնասատուների պոպուլյացիան մնում է ցածր մակարդակի վրա: Գոյություն ունի վնասատուների բնական թշնամիների միջոցով իրականացվող կենսաբանական պայքարի երկու մոտեցում.

- Յուրաքանչյուր սեզոնի սկզբին կանխարգելիչ բաց են թողնում վնասատուների բնական թշնամիների, երբ

անբարենպաստ կլիմայի կամ վնասատուների բացակայության պայմաններում բնական թշնամիները չեն գոյատևում մինչև հաջորդ գյուղատնտեսական սեզոնը: Վնասատուների բնական թշնամիների պոպուլյացիաները կազմավորվելուց հետո զարգանում են ամբողջ սեզոնի ընթացքում:

- Վնասատուների բնական թշնամիների օգտագործում: Այս եղանակը կիրառելի է, երբ վնասատուները սկսում են վնասել մշակաբույսերը: Տվյալ դեպքում վնասատուների բնական թշնամիների գոյատևման համար անհրաժեշտ է տեր-վնասատուի առկայությունը:

Օգտակար միջատների տարածում

Անտագոնիստական հատկություններով մանրէների օգտագործում



Trichogramma ցեղի միջատների ձվերի կիրառումը եգիպտացորենի հրաթիթեղի դեմ պայքարում

Բակտերիաներ. Բացիլուս տուրինգենզիսը (*Bacillus thuringiensis*) թրթուրների, բզեզների, մոծակների և այլ միջատների դեմ

Վիրուսներ. NPV վիրուսները թրթուրի դեմ

Մսկեր. *Beauveria bassiana*-ն եգիպտացորենի հրաթիթեղի, սպիտակաթևիկների, թրիփսների դեմ և այլն

Լեմատողներ. *Sterinernema carpocapsae*-ն բվիկների դեմ

Նկար 8-9. Օգտակար միջատների տարածում

Վնասատուների և հիվանդությունների համար բնական թշնամիներ կարող են հանդիսանալ սնկերը, վիրուսները, բակտերիաները և այլ կենդանի օրգանիզմներ: Դրանք կոչվում են անտագոնիստներ և օգտագործվում են որպես պայքարի բնական միջոցներ: Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ լայն տարածում ունեն հետևյալ անտագոնիստները.

- **Բակտերիաներ, ինչպիսին է *Bacillus thuringiensis* (Bt):** Այն հայտնի է որպես մանրէային միջատասպան դեռևս 1960-ականներից: Կան բացիլուս տուրինգենզիսի տարբեր տեսակներ, որոնք օգտագործվում են թրթուրների, բզեզների, մոծակների և սև ճանճերի դեմ պայքարում:

Հայտնի տեսակներից են՝ *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*-ն և *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*-ն, որոնք օգտագործվում են բազմապիսի թեփուկաթևավոր վնասատուների դեմ, և *Bacillus thuringiensis* var *israeliensis*-ը՝ մոծակների դեմ պայքարում: *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki*-ն կարող է օգտագործվել տարբեր վնասատուների՝ լոբու բվիկի, ճակնդեղի բվիկի, կաղամբի բվիկի, կաղամբի ցեցի, կաղամբի ճերմակաթիթեղի, բամբակենու կնգուղակների, երկրաչափ թիթեղի, կանաչ երկրաչափ թիթեղի, բծավոր բվիկի, ընդավորների հրաթիթեղի, լուլիկի ցեցի դեմ:

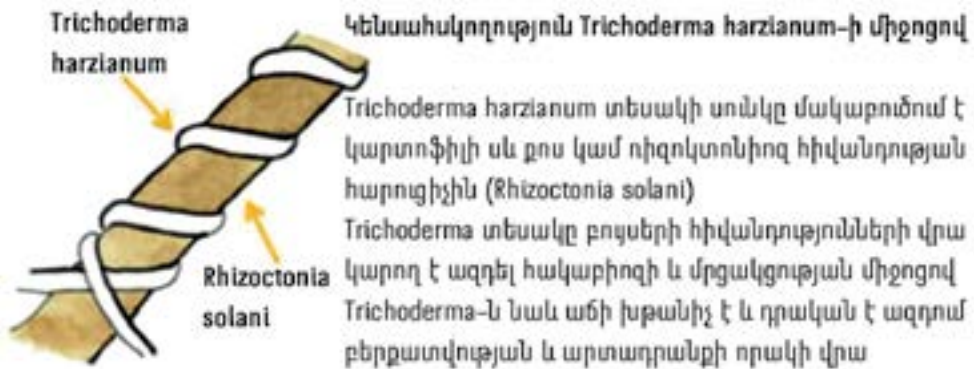
- **Վիրուսները, ինչպիսին NPV-ն է**

(nuclear polyhedrosis virus/պոլիէդրոզի վիրուս), արդյունավետ են մի շարք թրթուրների դեմ պայքարում: Այնուհանդերձ, յուրաքանչյուր միջատի տեսակ ունի իրեն հատուկ NPV-վիրուսը: Օրինակ՝ Ինդոնեզիայում ֆերմերները նկատել են, որ սոխ-շալոտի մշակության ժամանակ մեծ խնդիր հանդիսացող *Spodoptera exigua* տեսակի թրթուրի դեմ SeNPV-վիրուսի օգտագործումը ավելի լավ միջոց է, քան միջատասպանների կիրառումը: Ներկայումս օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող շատ ֆերմերներ NPV վիրուս են արտադրում իրենց տնտեսություններում:

- **Միջատասպան սնկեր, ինչպիսին է *Beauveria bassiana*-ն:** Հայտնի տեսակներից Bb 147-ը, որն

օգտագործվում է եգիպտացորենի հրաթիթեռի (*Ostrinia nubilalis* և *O. furnacalis*), իսկ GHA-ն՝ սպիտակաթևիկների, թրիփսների, վլիճների դեմ պայքարում: Օրինակ՝ կանաչ կամ սպիտակ գաղութներով սնկերը խոնավ եղանակային պայմաններում կարող են ոչնչացնել վլիճներին: Սնկերի որոշ տեսակներ էկոհամակարգերում կարող են առաջանալ բնական ճանապարհով:

- **Բույսերի հիվանդության հարուցիչների դեմ օգտագործվող սնկեր.** Օրինակ՝ Ասիայում լայնորեն օգտագործվում է *Trichoderma sp. unisul*՝ բանջարեղենի սև ոտիկ և արմատային փտումներ հիվանդությունների կանխարգելման նպատակով (նկար 8-10):



Նկար 8-10. Պայքար բույսերի հիվանդությունների դեմ ոչ պաթոգեն սնկերի միջոցով

- **Էնտոմոպաթոգեն նեմատոդները** (*Steinernema carpocapsae*, *Heterorhabditis bacteriophora*) օգտագործվում են հողաբնակ միջատների,

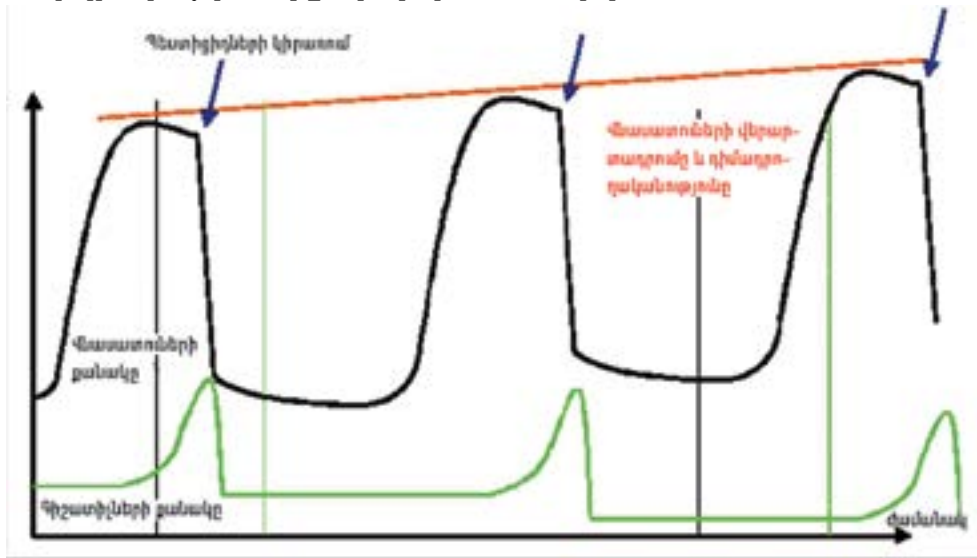
օրինակ՝ բվիկների (*Agrotis spp*) դեմ պայքարում:

ԲՆԱԿԱՆ ՊԵՍՏԻՑԻԴՆԵՐ

Որոշ բույսեր պարունակում են միջատների համար թունավոր նյութեր: Այդ բույսերից թունանյութ անջատելու ճանապարհով կարելի է ստանալ բուսական պեստիցիդներ, որոնց օգտագործումը վնասատուների դեմ պայքարում նորություն չէ: Օրինակ՝ նիկոտինը, որը ստացվում է ծխախոտից, և պիրեթրինները, որոնք պարունակվում են *քրիզանթեմի* բույսերում, լայնորեն օգտագործվում են ինչպես փոքր տնտեսություններում, այնպես էլ արտադրական մեծ տարածքներում:

Բուսական պեստիցիդները հիմնականում լինում են կոնտակտային ազդեցության, ներգործում են շնչառական և մարսողական համակարգերի վրա: Ուստի դրանք այնքան էլ ընտրողական

չեն և ազդում են միջատների լայն շրջանակի վրա: Նման պատրաստուկների կիրառման դեպքում տուժում են նաև օգտակար միջատները: Սակայն բուսական պեստիցիդների թունունակությունը այնքան էլ բարձր չէ, և դրանց բացասական ազդեցությունն օգտակար միջատների վրա կարելի է զգալիորեն նվազեցնել ընտրողական կիրառման միջոցով (օջախներով սրսկում): Ընդհանուր առմամբ բուսական պեստիցիդները կենսաքայքայելի են և քայքայվում են կարճ ժամանակահատվածում, որը ևս նվազեցնում է դրանց բացասական ազդեցությունը օգտակար միջատների վրա: Ուստի քիմիական սինթետիկ պեստիցիդների համեմատ դրանք էկոլոգիապես ավելի անվտանգ են (նկար 8-11):



Նկար 8-11. Պեստիցիդների ազդեցությունը վնասատուների բնական թշնամիների վրա

Բուսական պատրաստումը և պեստիցիդների օգտագործումը պահանջում է որոշակի գիտելիքներ և հմտություններ, սակայն ոչ շատ նյութեր

և ենթակառուցվածքներ: Նման պատրաստուկները լայնորեն օգտագործվում են նաև ավանդական գյուղատնտեսության մեջ: Հաճախ օգտագործվող բուսական պեստիցիդներից են.

ՆԻՄ

Ստացվում է Նիմ ծառից (Հնդկական ազադիրախտա *Azadiracta indica*), որն աճում է չոր արևադարձային գոտիներում և պարունակում է միջատասպան մի քանի միացություններ: Հիմնական ազդող նյութը ազադիրախտինն է, որը կասեցնում և սպանում է թրթուրների, թրիփսների և սպիտակաթևիկների շատ տեսակների: Այս ծառի ինչպես սերմերը, այնպես էլ տերևները կարող են օգտագործվել նիմի (ազադիրախտինի) լուծույթ պատրաստելու համար: Նիմի սերմերը պարունակում են մեծ քանակությամբ յուղ, իսկ տերևներում չնայած ազդող նյութի պարունակությունն ավելի քիչ է, սակայն հասանելի է ամբողջ տարվա ընթացքում: Պատրաստումից մոտավորապես 8 ժամ հետո, ինչպես նաև արևի ճառագայթների ուղղակի ազդեցության տակ նիմի լուծույթը կորցնում է իր ազդեցությունը: Այս բնական միջատասպանն արդյունավետ է օգտագործել պատրաստելուց

անմիջապես հետո՝ երեկոյան ժամերին: Ցանկալի է սրսկումներն իրականացնել խոնավ եղանակին, երբ բույսերը և միջատները թաց են: Նիմի լուծույթի պատրաստման համար կան տարբեր բաղադրատոմսեր:

Վերցնել նիմ ծառի 30 գրամ կեղևազրկված սերմեր, աղալ և խառնել 1 լ ջրի հետ: Թողնել մեկ գիշեր: Հաջորդ օրը ֆիլտրել լուծույթը նուրբ կտորի միջոցով և անմիջապես օգտագործել բույսերի սրսկման համար: Այն չպետք է շատ նոսրացնել:

Որպես պարարտանյութ կարելի է կիրառել նիմի ծառի սերմերը կամ բնափայտի միջուկի փոշին: Միևնույն ժամանակ այն խոչընդոտում է մշակաբույսերի արմատների (օրինակ՝ լուխկի) վրա նեմատոդների և այլ վնասատուների հարձակմանը: Յուրաքանչյուր մեկ մ² հաշվարկով հարկավոր է օգտագործել 200 գ «պարարտանյութ»՝ այն լցնել տնկման համար բացված փոսիկների մեջ և խառնել հողի ենթաշերտի հետ: Միջատասպան ազդող նյութը՝ ազադիրախտինը, տեղաշարժվելով դեպի բույսի վերգետնյա մաս, ազդում է նաև վերգետնյա օրգանները վնասող վնասատուների վրա (սկար 8-12):



Նկար 8-12. Ազդողիբախտայի լուծույթի պատրաստում

ԵՐԻՑՈՒԿ ԲԱԶՄԱՄՅԱ

Այս բույսի չորացրած ծաղիկներից ստանում են միջատասպան էքստրակտ՝ պիրեթրին (անվանումը գալիս է բույսի լատիներեն *Pyrethrum* բառից): Սկզբում ծաղիկների գլխիկները մանրացնում և վերածում են փոշու, որը կարելի է կիրառել և՛ ուղղակիորեն փոշի տարբերակով, և՛ ջրային լուծույթի տեսքով: Պիրեթրինը միջատների մեծ մասի վրա ազդում է անմիջապես: Նյութի ուժեղ չափաբաժինները սպանում են, իսկ թույլ չափաբաժինները՝ պարալիզում վնասատուներին: Պիրեթրինը շատ արագ քայքայվում է արևի լույսի տակ, այդ պատճառով այն պետք է պահել մութ պայմաններում: Այն նաև

չի կարելի խառնել խիստ թթվային կամ խիստ հիմնային ռեակցիա ունեցող լուծույթների հետ, քանի որ բարձր հիմնայնությունը և թթվայնությունը արագացնում են պիրեթրինի քայքայումը: Պահպանման ժամանակ պիրեթրինի ջրային լուծույթը կայուն է, իսկ փոշին մեկ տարվա ընթացքում կարող է կորցնել իր ազդեցության շուրջ 20%-ը:

- Պիրեթրինային պեստիցիդների պատրաստումը բազմամյա երիցուկից: Պիրեթրինի փոշին պատրաստվում է չորացված և մանրացված ծաղիկներից: Կարելի է օգտագործել (փոշոտել բույսերը) ինչպես մաքուր, այնպես էլ կլանող այլ նյութերի

հետ խառնված, օրինակ՝ տալկի կամ դիատոմիտային ջրիմուռների նստվածքի հետ: Պիրեթրինի հեղուկ էքստրակտ ստանալու համար անհրաժեշտ է 20 գ ծաղիկների աղացած գլխիկների փոշին խառնել 10 լ ջրի հետ, ապա ավելացնել մի փոքր օճառ՝ այդ նյութի ազդեցությունն ավելի մեծացնելու համար: Լուծույթը անհրաժեշտ է անմիջապես քամել և օգտագործել: Ցանկալի է գործողությունը կատարել երեկոյան ժամերին:

ՊՂՊԵՂ

Չիլիական պղպեղը և պատիճավոր պղպեղը ունեն վանող և միջատասպան հատկություններ:

Պղպեղի պատրաստուկ. Չիլիական պղպեղի էքստրակտ պատրաստելու համար անհրաժեշտ է աղալ 200 գ չորացրած պղպեղ, եռացնել 4 լ ջրում, ապա ավելացնել ևս 4 լ ջուր և մի քանի կաթիլ հեղուկ օճառ: Այս լուծույթը կարելի է սրսկել լվիճների, մրջյունների, փոքր թրթուրների և խխունջների դեմ:

ՍԻՏՈՐ

Մխտորն ունի միջատասպան, նեմատոդասպան և վանող հատկություններ: Այն ազդում է կյանքի տարբեր փուլերում գտնվող միջատների լայն շրջանակի վրա, ինչպիսիք են՝ մրջյունները, լվիճները, բվիկները, կաղամբի ցեցը, սպիտակաթևիկները, լարաթրթուրը և այլն: Մխտորի լուծույթը չունի ընտրողական ազդեցություն և կարող է ոչլչացնել նաև օգտակար միջատներին:

Ուստի այն պետք է օգտագործել զգուշորեն:

Մխտորի թուրմի պատրաստումը.

Առաջին հերթին անհրաժեշտ է աղալ կամ կտրատել 100 գ մխտոր պճեղներ, լցնել 0,5 լ ջրի մեջ և թողնել 24 ժամ: Ապա ավելացնել ևս 0,5 լ ջուր և մի քանի կաթիլ հեղուկ օճառ: Օգտագործելիս նոսրացնել ջրով՝ 1:20 հարաբերակցությամբ: Ցանկալի է սրսկել երեկոյան ժամերին: Լուծույթի արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով կարելի է ավելացնել չիլիական պղպեղի թուրմ:

Կան նաև բազմաթիվ այլ բույսեր, որոնց թուրմերը հայտնի են միջատասպան ազդեցությամբ: Դրանցից են՝ ծխախոտը (*Nicotiana tabacum*), ջրկոտեմը (*Nasturtium trapaeolum*), տխի թեփուկները, դառը օշինդրը և այլն:

Անխոնը, չիլիական պղպեղը, սխտորը, համեմը, հասարակ ջրկոտեմը, անանուխը, թավշածաղիկը հայտնի են տարբեր վնասատու միջատների՝ լվիճների, ցեցերի հանդեպ վանող ազդեցություն ցուցաբերելով, ուստի կարելի է մշակել միջբուսային տարածություններում կամ ցանքադաշտերի սահմանային եզրերով (նկար 8-14): Օրինակ՝ թավշածաղիկը հայտնի է նեմատոդների վանելու հատկությամբ:

Բացի բուսական թուրմերից, գոյություն ունեն այլ բնական պեստիցիդներ, որոնք թույլատրվում են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ: Չնայած այդ նյութերից որոշները ունեն սահմանափակ ընտրողականություն և լիարժեքորեն կենսաքայքայելի չեն,

որոշ իրավիճակներում դրանց օգտագործումը արդարացված է: Բոլոր դեպքերում կարող ենք նշել, որ լավագույն արդյունք ստացվում է մշակաբույսերի պաշտպանության տարբեր եղանակների գուգակցման դեպքում: Որոշ օրինակներ բերված են ստորև:

- **Օճառի նոսր լուծույթ՝** լվիճների և այլ ծծող տիպի բերանի ապարատ ունեցող միջատների դեմ:
- **Թույլ հանքային (տեխնիկական) յուղ.** օգտագործվում է տարբեր վնասատու միջատների դեմ, սակայն վնասում է նաև բնական թշնամիներին:
- **Ծծումբ.** օգտագործվում է տզերի դեմ, սակայն վնասում է նաև բնական թշնամիներին: Ծծմբի տգասպան ազդեցությունն ամենարդյունավետը 12°C-ից բարձր ջերմաստիճանների դեպքում է: Այնուհանդերձ, ծծումբը կարող է վնասել բույսերը չոր, շոգ եղանակներին՝

32°C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում: Այն նաև անհամատեղելի է այլ պեստիցիդների հետ: Ծծումբը արգելվում է օգտագործել յուղով մշակումից հետո՝ բույսերի թունավորումից խուսափելու նպատակով:

- **Բուսական մոխիր.** փայտի մոխիրը կարող է արդյունավետ լինել մրջյունների, տերևներն ականոդ, բնափայտակեր միջատների և կարտոֆիլի ցեցի դեմ պայքարում: Մոխիրը պետք է շաղ տալ անմիջապես վնասատուների գաղութների և վնասված բույսերի վրա: Մոխիրը ջրազրկում է փափկամարմին վնասատուներին (կողինջներ): Փայտի մոխիրը հաճախ օգտագործվում է հացահատիկը պահեստավորելիս՝ երկարակնճիթ բզեզներին և այլ վնասատուների վանելու նպատակով: Բացի այդ, մոխիրն օգտագործվում է հողից հարուցվող հիվանդությունների դեմ:

ՆԱԽԱԶԳՈՒՇԱՑՈՒՄ ՖԵՐՄԵՐՆԵՐԻՆ ԲՈՒՍԱԿԱՆ

ԹՈՒՐՄԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

* Չնայած վերը նշված նյութերը բնական են և լայնորեն օգտագործվում են գյուղատնտեսության ոլորտում՝ դրանցից ստացված որոշ նյութեր կարող են վտանգավոր լինել մարդկանց և վնասատուների բնական թշնամիների համար: Օրինակ՝ ծխախոտից ստացվող նիկոտինը մարդկանց և տաքարյուն կենդանիների համար օրգանական ամեհավտանգավոր թույներից մեկն է:

Պիրերթինը թունավոր չէ մարդկանց և տաքարյուն կենդանիների համար, սակայն կարող է մարդկանց մեջ ալերգիկ ռեակցիաներ առաջացնել:

* Նախքան բուսական որևէ պատրաստուկի լայնամասշտաբ օգտագործումը՝ դրա ազդեցությունը պետք է փորձարկել փոքր հողակտորի վրա: Պետք չէ օգտագործել պատրաստուկը՝ առանց ուսումնասիրելու դրա ազդեցությունը էկոհամակարգի վրա:

- * Թուրմը պատրաստելիս հարկավոր է աշխատել ձեռնոցով, խուսափել մաշկի հետ շփումից:
- * Պատրաստուկները պահպանել երեխաների համար անհասանելի վայրում:
- * Սրսկում կատարելիս հարկավոր է կրել արտահագուստ՝ ակնոց, դնչկալ, ձեռնոց և այլն:
- * Աշխատանքի ավարտից հետո պարտադիր լվանալ ձեռքերը հոսող ջրով:

Հիվանդությունների դեմ պայքարի այլ եղանակներ

- **Ծծումբը** հիմնականում օգտագործվում է իսկական և կեղծ արագողային սնկերի և սնկային այլ հիվանդությունների դեմ: Ծծումբը կանխարգելում է սնկերի սպորագոյացման գործընթացը, այդ իսկ պատճառով լավ արդյունք ստանալու համար այն պետք է կիրառել հիվանդության բռնկումից առաջ: Ծծումբը կարելի է կիրառել փոշի կամ հեղուկ վիճակում: Այն չի համադրվում այլ պեստիցիդների հետ: Բույսի հյուսվածքների մեջ ծծմբի ներթափանցման ունակությունը բարձրացնելու նպատակով երբեմն օգտագործվում է կրի և ծծմբի խառնուրդ: Սակայն փտած ձվի հոտի պատճառով այն լայն կիրառում չի ունենում:
- **Բորդոյան խառնուրդը** (պղնձարջասպ և կիր) ավելի քան 150 տարի շարունակ հաջողությամբ կիրառվում է բույսերի պաշտպանության ոլորտում: Բորդոյան խառնուրդը

ունի և՛ սնկասպան, և՛ բակտերիասպան հատկություն: Այն կարելի է օգտագործել այնպիսի հիվանդությունների դեմ, ինչպիսիք են՝ ծակտկեն բծավորությունը, կեղծ արագողները, անտրաքնոզը և այլն: Նյութի՝ անձրևներին դիմակայելու և բույսերին կպչելու հատկությամբ է պայմանավորված դրա բարձր արդյունավետությունը: Բորդոյան խառնուրդի ազդող նյութը համարվում է պղնձարջասպը, որի թթվային ռեակցիան չեզոքացվում է կրի լուծույթի հետ խառնելու միջոցով: Ճիշտ պատրաստված խառնուրդը պետք է ունենա չեզոք ռեակցիա:

Բորդոյան խառնուրդի պատրաստումը

Կարելի է պատրաստել տարբեր խտության բորդոյան խառնուրդ: Առավել գործածական և թունավորության ցածր աստիճանի լուծույթ պատրաստելու համար անհրաժեշտ է ոչ մետաղական տարայում 10 լիտր ջրի մեջ լուծել 100 գրամ պղնձարջասպ: Մեկ այլ ոչ մետաղական տարայում 10 լիտր ջրի մեջ լցնել 100 գրամ չհանգած կիր և խառնել: Այնուհետև պղնձարջասպի լուծույթը բարակ շիթով լցնել կրակաթի լուծույթի վրա՝ ընթացքում խառնելով: Բանվորական հեղուկի ռեակցիան՝ pH-ը ստուգելու համար կարելի է օգտագործել լակմուսի կարմիր թուղթ: Եթե թուղթը հեղուկի մեջ թրջվելով թեթևակի կապտում է, ապա լուծույթը գրեթե չեզոք է և պիտանի օգտագործման: Այս դեպքում կունենանք 1 տոկոսանոց բորդոյան հեղուկ: Բորդոյան

խառնուրդի 2, 3 կամ 4 տոկոսանոց լուծույթի պատրաստման համար օգտագործվող նշված նյութերից յուրաքանչյուրի քանակությունը 10 լիտր ջրի մեջ պետք է համապատասխանաբար կրկնապատկել, եռապատկել կամ քառապատկել: Բորդոյան խառնուրդի կիրառումը շոգ եղանակին՝ 30°C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում, կարող է առաջացնել տերևների դեղնում և չորացում: Գոյություն ունեն պղինձ պարունակող մի շարք այլ պատրաստուկներ (պղնձի հիդրօքսիդ, պղնձի օքսիքլորիդ և այլն), որոնք թույլատրվում են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ այն պայմանով, որ պահպանվեն թույլատրելի չափաքանակները և կանխվի հողում պղնձի կուտակման վտանգը:

- **Կաթը** նույնպես օգտագործվում է ալրացողների և այլ սնկային հիվանդությունների դեմ պայքարում: Այդ նպատակով յուրաքանչյուր 10 օրը մեկ պետք է բույսերը սրսկել՝ 1 լ կաթը խառնելով 10-15 լ ջրի հետ:
- **Կերակրի սոդան** օգտագործվում է ալրացողի և ժանգի դեմ պայքարելու նպատակով: Լուծույթը

պատրաստելու համար խառնել 100 գ կերակրի սոդա, 50 գ ցածր pH ունեցող օճառ և 2 լ ջուր: Ստացված լուծույթը սրսկում են երկար ընդմիջումներով (մի քանի ամիս) օրվա գով ժամերին: Սրսկումից առաջ խորհուրդ է տրվում լուծույթը փորձարկել մի քանի տերևների վրա և ստուգել նյութի ֆիտոտոքսիկությունը:

Շատ բուսական թուրմեր են հայտնի իրենց սնկասպան ազդեցությամբ: Սոխը և սխտորը արդյունավետ են ալրացողի, սնկային և բակտերիալ այլ հիվանդությունների դեմ պայքարում: Թավշածաղկի առկայությունը կարտոֆիլի, լոբու, լոլիկի, ոլոռի և այլ մշակաբույսերի դաշտերում բարձրացնում է բույսերի դիմադրողականությունը սնկային հիվանդությունների հանդեպ: Ռեհանի և շատ այլ բույսերի տերևներն ունեն ընդհանուր սնկասպան հատկություն: Ուստի ավանդական գիտելիքները կարող են մեզ հնարավորություն տալ օգտագործելու բույսերի մեծ բազմազանությունը մշակաբույսերի հիվանդությունների և վնասատուների դեմ պայքարի աշխատանքներում:

9. ՄՈՒԼԱԽՈՏԱՅԻՆ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԴԵՄ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՂ ԴԱՅՔԱՐԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերների համար լուրջ խնդիր է մոլախոտային բուսականության դեմ տարվող պայքարի աշխատանքների իրականացումը: Պայքարի միջոցառումներն ուղղված են տնտեսության մեջ մոլախոտվածության աստիճանը այնպիսի մակարդակում պահպանելուն, որը չի հանգեցնի տնտեսական կորուստների և բացասաբար չի ազդի մշակաբույսերի բերքի որակի վրա: Մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակը դրանց հիմնովին վերացումը չէ, քանի որ դրանք կարող են նաև որոշակի դրական ազդեցություն ունենալ մշակաբույսերի աճի վրա: Օրինակ՝ մոլախոտերը, ծածկելով հողի մակերեսային շերտը, պաշտպանում են այն էրոզիայից: Բացի այդ, դաշտերում մշակաբույսերի կենսաբանական բազմազանությունը մեծապես պայմանավորված է մոլախոտերի առկայությամբ: Վերջինները բնական միջավայր են ապահովում ինչպես օգտակար միջատների, այնպես էլ բույսերի հետ միկորիզա կազմող սնկերի համար: Այն հանգամանքը, որ մոլախոտերի մեծ մասը ծաղկափոշի և նեկտար է արտադրում, թույլ է տալիս պահպանել բազմաթիվ օգտակար միջատների

պոպուլյացիաները և ակտիվորեն ներգրավվել վնասատուների դեմ պայքարի գործընթացում:

Այնուամենայնիվ, մոլախոտերը հիմնականում բացասական ազդեցություն ունեն մշակաբույսերի վրա: Մոլախոտվածության պատճառով մշակաբույսերի միջբուսային տարածություններում նվազում է լուսա և օդաթափանցելիությունը, բարենպաստ պայմաններ են ստեղծվում հիվանդությունների տարածման և բույսերի վարակման համար: Մոլախոտերը, փարթամորեն աճելով, հողից վերցնում են մեծ քանակությամբ սննդատարրեր ու ջուր և ճնշում մշակաբույսերի աճը:

Օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական սկզբունքներից մեկն այն է, որ **պետք է կանխել խնդիրների առաջացումը**, այլ ոչ թե զբաղվել դրանց թողած հետևանքների վերացմամբ: Այս սկզբունքը կիրառելի է ինչպես հիվանդությունների և վնասատուների, այնպես էլ մոլախոտային բուսականության դեմ իրականացվող պայքարի աշխատանքներում: Մոլախոտերի դեմ պատշաճ պայքարի կազմակերպման ընթացքում ստեղծվում են այնպիսի պայմաններ, որոնք խոչընդոտում են դրանց զարգացմանն ու

տարածմանը ոչ ցանկալի տեղերում և ոչ ցանկալի ժամանակահատվածում, ինչը թույլ չի տալիս մոլախոտերին լուրջ խնդիր առաջացնել մշակաբույսերի մշակության ընթացքում: Մոլախոտերի հետ մրցակցությունը բույսի աճի և զարգացման տարբեր փուլերում տարբեր կերպ է անդրադառնում մշակաբույսերի վրա: Վերջինները մոլախոտերի հետ մրցակցության հանդեպ ավելի զգայուն են իրենց աճման վաղ շրջանում: Երիտասարդ մշակաբույսը խոցելի է և բավարար աճ ապահովելու համար մեծապես կախված է սննդանյութերի, լույսի և ջրի պատշաճ մատակարարումից: Եթե մշակաբույսն այս շրջանում ստիպված լինի մրցակցության մեջ մտնել մոլախոտերի հետ, ապա այն կլինի ավելի թույլ ու նվազ և հետագայում կդառնա ավելի խոցելի հիվանդությունների և վնասատուների հանդեպ:

Աճի և զարգացման ավելի ուշ շրջանում մոլախոտերի հետ մրցակցությունը մշակաբույսերի համար դառնում է պակաս վնասակար: Այնուամենայնիվ, որոշ մոլախոտեր կարող են խնդիրներ առաջացնել բերքահավաքի ժամանակ և ազդել մշակաբույսերի բերքատվության վրա: Ուստի մշակաբույսի աճման ամենակարևոր շրջանը հաղթահարելուց հետո մոլախոտերի խնդիրը չպետք է ամբողջությամբ անտեսել, քանի որ հետագա փուլերում ևս դրանք որոշակի վտանգ են ներկայացնում:

Այս նկատառումները պետք է հաշվի առնել մոլախոտերի դեմ պայքարի միջոցառումների և ժամկետների

ընտրության ընթացքում: Ընդհանուր առմամբ այդպիսի միջոցառումներն ուղղված են մոլախոտերի այն թվաքանակի պահպանմանը, որը թույլ կտա խուսափել մշակաբույսերին հասցվող տնտեսական վնասից:

Ա. ԿԱՆԻԱՐԳԵԼԻՉ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

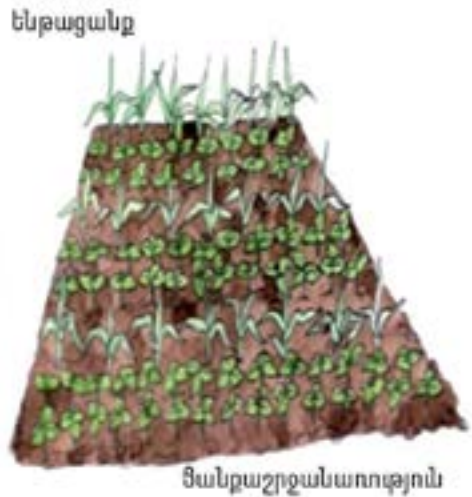
Միևնույն ժամանակ կարող են կիրառվել մի քանի կանխարգելիչ միջոցառումներ (նկարներ 9-1 և 9-3), որոնց արդյունավետությունը մեծապես կախված է մոլախոտերի տեսակից և շրջակա միջավայրի պայմաններից: Այնուամենայնիվ, կանխարգելիչ որոշ միջոցառումներ շատ արդյունավետ են մոլախոտերի լայն շրջանակի համար:

- **Մշակաբույսերի և սորտերի ընտրություն.** լայն տերևներ ունեցող բարձրաճ մշակաբույսերը (եգիպտացորեն, արևածաղիկ և այլն) ավելի մրցունակ են վեգետացիայի ավելի ուշ շրջանում ի հայտ եկող մոլախոտերի դեմ պայքարում, քան ցածրաճ և նեղ տերևներով մշակաբույսերը: Որոշ մշակաբույսեր ճնշում են մոլախոտերի աճը, մինչդեռ մյուսների համար տանելի է մոլախոտերի գոյությունը:
- **Մուլչապատում.** մոլախոտերը իրենց աճի համար ոչ բավարար լուսավորվածության պայմաններում չեն կարողանում հաղթահարել մուլչապատ շերտը: Չոր, կոշտ նյութերը, որոնք ավելի դանդաղ են քայքայվում, ավելի երկար են ծառայում որպես մուլչ, քան թարմ նյութերը:

- **Կանաչ ծածկույթ.** կանաչ ծածկույթ հանդիսացող մշակաբույսերը լույսի, սննդարար նյութերի և ջրի համար մրցակցության մեջ են մտնում մուլախոտերի հետ, հաղթում բնական ռեսուրսների համար պայքարում և կանխում դրանց աճը: Ծածկոցային մշակաբույսերի թվին են դասվում թիթենածաղկավոր մշակաբույսերը, որոնք կասեցնելով մուլախոտերի աճը՝ բարելավում են հողի բերրիությունը:
- **Ցանքաշրջանառություն.** ցանքաշրջանառությունը միամյա և

բազմամյա մուլախոտերի զարգացումն ու տարածումը սահմանափակելու ամենից արդյունավետ միջոցն է: Մշակաբույսերի աճի պայմանների բարելավման արդյունքում վատանում են մուլախոտերի կենսապայմանները, և խոչընդոտվում է դրանց զարգացումն ու տարածումը:

- **Ենթացանք (խառը ցանք և ենթացանք).** մուլախոտերի դեմ պայքարի արդյունավետ միջոց է հիմնական մշակաբույսի շարքերի միջև մուլախոտերի աճը սահմանափակող մշակաբույսի ցանքը:



Նկար 9-1. Մուլախոտերի դեմ պայքարի ագրոտեխնիկական եղանակներ

- **Ցանքի ժամկետները և խտությունը.** բույսերի աճի համար բարենպաստ պայմանների ապահովումը բարձրացնում է մուլախոտերին դիմակայելու մշակաբույսերի հնարավորությունը: Ցանքի ճիշտ խտության դեպքում մուլախոտերի աճի

համար մնում է սահմանափակ տարածություն, և նվազում է մշակաբույսերի ու մուլախոտերի միջև առկա մրցակցությունը: Ցանքի ճիշտ ժամկետներ և խտություն ապահովելու համար պետք է տեղեկացված լինել մուլախոտերի տեսակների և դրանց

աճման սեզոնի վերաբերյալ: Տվյալ տարածաշրջանի համար մշակված մոլախոտերի աճի օրացույցը (առկայության դեպքում) կարող է օգտակար լինել մոլախոտերի դեմ արդյունավետ պայքարի կազմակերպման գործում:

- **Հավասարակշռված պարարտացում.** այն կարող է խթանել մշակաբույսերի աճը և ապահովել դրանց գերակայությունը մոլախոտերի նկատմամբ:
- **Հողի մշակության եղանակները.** հողի մշակության եղանակները կարող են որոշակի ազդեցություն ունենալ ինչպես մոլախոտերի աճի և զարգացման, այնպես էլ տեսակային կազմի վրա: Արդյունավետ է մշակաբույսից ազատված դաշտում,

մինչև հաջորդ մշակաբույսի ցանքը կատարել հողի մակերեսային մշակում, որը զգալիորեն կնվազեցնի հողում մոլախոտերի քանակը:

- **Ընտանի կենդանիների արածեցումը.** մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով բավական ընդունված է մանր եղջերավոր անասունների արածեցումը բազմամյա տնկարկներում: Խոշոր եղջերավոր անասունների արածեցումից հետո արոտավայրում գերակշռում են ցածրացողուն մոլախոտերը, ուստի ցանկալի է արոտավայրում սահմանել ԽԵԱ-ների և ցածրացողուն խոտաբույսեր նախընտրող ոչխարների և այծերի արածեցման հերթափոխ (նկար 9-2):

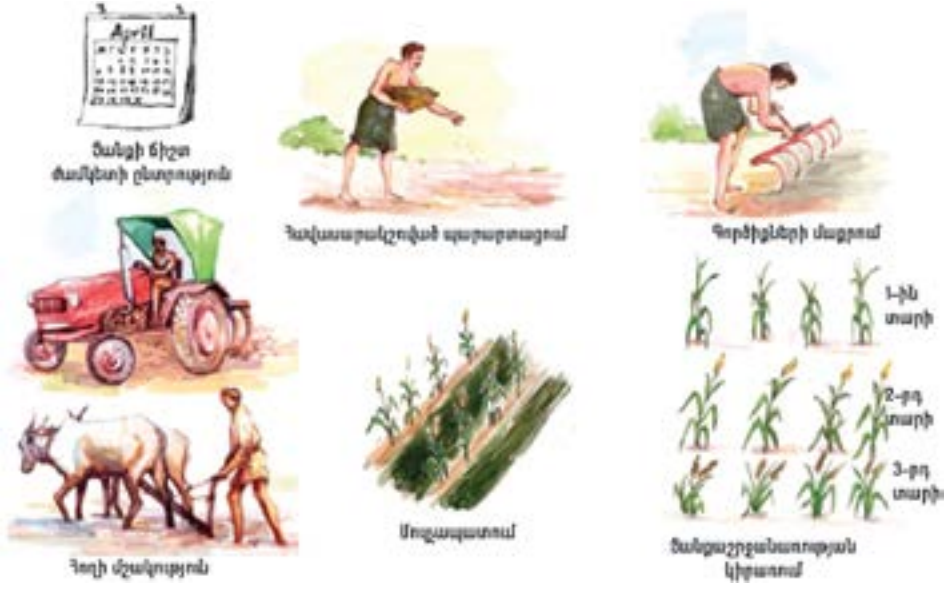
Ընտրողական արածեցումից խոտափոխ համար հերթափոխ սահմանել այծերի, ոչխարների և խոշոր եղջերավոր անասունների միջև



Նկար 9-2. Կենդանիների արածեցումը մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով

- Հնձել կամ անասուններին արածեցնել մոլախոտային բուսականությամբ հարուստ տարածքներում՝ նախքան դրանց սերմերի հասունացումն ու տարածումը:
- Կանխել ցանքատարածությունների՝

մոլախոտերով աղտոտումը, մոլախոտերի սերմերի տարածումը գյուղատնտեսական գործիքների, կենդանիների և ցանքի համար նախատեսված սերմանյութի միջոցով:



Նկար 9-3. Ինչպե՞ն կանխարգելել մոլախոտերի բազմացումը

Բ. ՄՈՒԱԽՈՏԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԵՂԱՆԱԿ

Մոլախոտերի դեմ կիրառվող կենսաբանական պայքարը համեմատաբար նոր մոտեցում է, և առաջարկվող պատրաստուկները դեռ գրանցված չեն շատ երկրներում: Այնուամենայնիվ, որոշ հողաբնակ սնկեր, օրինակ՝ *Fusarium oxysporum*-ը, կարող են արդյունավետ կերպով կիրառվել հացազգի մշակաբույսերի ցանքատարածությունները աղտոտող մի շարք մոլախոտերի դեմ պայքարում: Իսկ ռիզոբակտերիաները կարող են ազդել որոշ մոլախոտերի

սերմերի ծլունակության վրա կամ ընդհանրապես ոչնչացնել սերմերը:

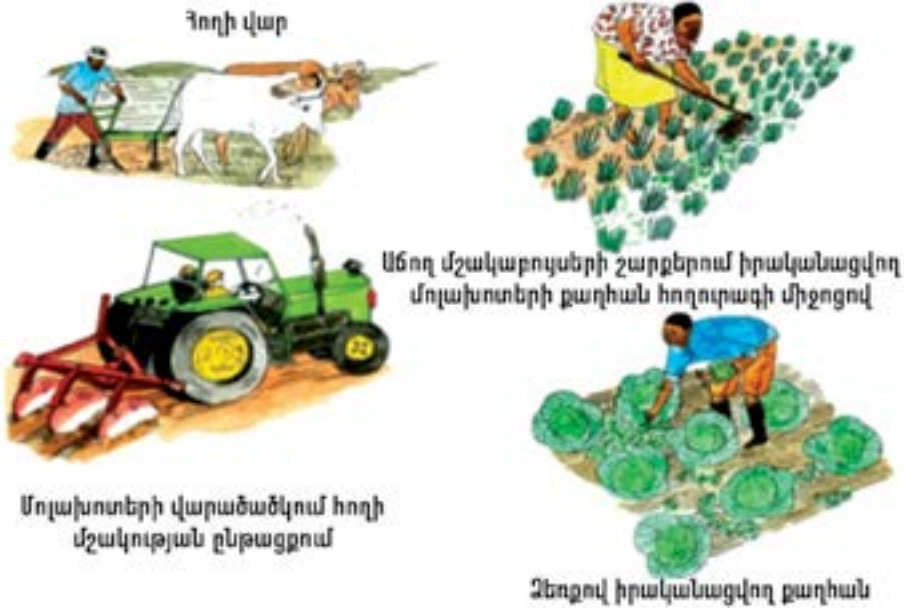
Գ. ՄԵՒՏԱՆԻԿԱԿԱՆ ԱՊԱՅՔԱՐ

Անհրաժեշտ կանխարգելիչ միջոցառումների իրականացումը կարող է նվազեցնել մոլախոտերի խտությունը, սակայն դա բավարար չէ մշակաբույսերի աճի սկզբնական՝ ամենախոցելի փուլում մոլախոտային բուսականության դեմ արդյունավետ պայքարի համար: Ուստի վեգետացիայի ընթացքում մոլախոտերի դեմ պայքարի մեխանիկական եղանակները շարունակում են պահպանել իրենց կարևորությունը (նկար 9-4):

Ձեռքով քաղհանը հավանաբար ամենակարևոր մեթոդն է: Քանի որ այն շատ աշխատատար գործընթաց է, պետք է կենտրոնանալ դաշտերում մոլախոտերի խտությունը նախապես հնարավորինս կրճատելու վրա, որպեսզի հետագայում նվազեցվի պահանջվող աշխատանքի քանակը: Փորելու, կտրելու և մոլախոտերը արմատախիլ անելու համար կան տարբեր գործիքներ՝ ձեռքի հողուրագներ, ցաքաններ և կոլտիվատորներ: Ճիշտ գործիքի ընտրությունը էականորեն բարձրացնում է աշխատանքի արդյունավետությունը: Քաղհանը պետք է իրականացվի մինչև մոլախոտերի ծաղկելն ու սերմակալելը:

Մեկ այլ տարբերակ է **այրման միջոցով քաղհանը**: Մոլախոտերով խիստ աղտոտված դաշտերում, նախքան մշակաբույսերի ցանքը,

համապատասխան սարքավորումների միջոցով այրում են մոլախոտային բուսականությունը: Այս մեթոդը շատ արդյունավետ կարող է լինել հատկապես գաղձի, հավակատարի և մի շարք այլ մոլախոտերի դեմ պայքարի գործում: Բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում բույսերի տերևներում տեղի է ունենում սպիտակուցների կոագուլյացիա (մակարդում) և բջջապատերի ճեղքում: Արդյունքում մոլախոտերը չորանում և մահանում են: Սա մոլախոտերի դեմ պայքարի բավականին արդյունավետ, բայց ծախսատար եղանակ է, քանի որ պահանջում է մեծ քանակությամբ վառելիք և հատուկ սարքավորումներ: Տվյալ մեթոդն արդյունավետ չէ խոր արմատային համակարգ ունեցող մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար:



Նկար 9-4. Մոլախոտերի դեմ պայքարի մեխանիկական եղանակ

10. ՀՈՂԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Հողի մշակությունը ներառում է հողի փխրեցման, շրջման կամ խառնման մեխանիկական բոլոր գործողությունները, ինչպիսիք են՝ վարը, փորումը, փխրեցումը, տափանումը և այլն: Ճիշտ մշակության շնորհիվ կարելի է բարելավել հողի՝ ջուր կլանելու, պահելու, օդափոխանակության, տաքացման, գոլորշիացման և այլ հատկությունները: Սակայն հողի մշակումը կարող է նաև բացասական ազդեցություն ունենալ բերրիության վրա, քանի որ այն արագացնում է հողի էրոզիան և հումուսի քայքայման գործընթացը: Միսլ կլիմի առանձնացնել հողի մշակության որևէ

տարբերակ, որը կլիմի միակ ճիշտն ու ամենաարդյունավետը: Կախված գյուղատնտեսական համակարգից, հողի տիպից, մշակաբույսի տեսակից՝ պետք է ընտրել հողի մշակության համապատասխան եղանակ:

Ա. ԲՈՒՅՄԵՐԻ ԱՃԻ ՀԱՄԱՐ ԲԱՐԵՆՊԱՍՏ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՍՏԵՂԾՈՒՄ

Հողի մշակության անհրաժեշտությունը պայմանավորված է բազմաթիվ պատճառներով: Այն հնարավորություն է տալիս (նկար 10-1).



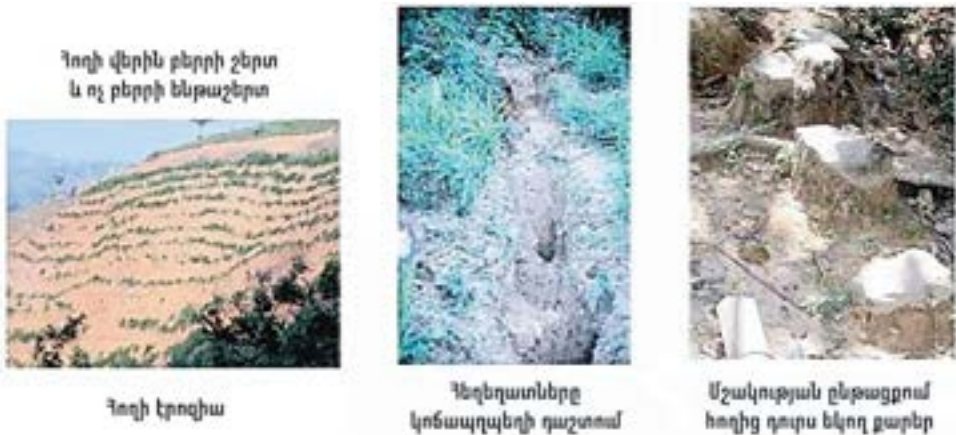
Նկար 10-1. Հողի վրա ազդող գործոններ

- փխրեցնել հողը և բույսերի արմատների աճի համար ստեղծել բարենպաստ պայմաններ,
- բարելավել հողի օդափոխանակությունը,
- խթանել հողում առկա կենդանի օրգանիզմների գործունեությունը,
- բարձրացնել հողում ջրի ներծծման կարողությունը,
- նվազեցնել գոլորշիացումը հողի մակերեսից,
- պակասեցնել կամ վերահսկել մոլախոտերի և հողաբնակ վնասատուների առկա քանակությունը,
- հողի հետ խառնել բուսական մնացորդներն ու գոմաղբը,
- նախապատրաստել դաշտը սերմերի ցանքի կամ սածիլների տնկման համար,
- վերացնել գյուղատնտեսական

գործունեության արդյունքում առաջացած հողի կարծրացումը:

Բ. ՀՈՂԻ ԲՆԱԿԱՆՈՆ ՎԻՃԱԿԻ ՆՎԱՋԱԳՈՒՅՆ ԽԱԽՏՈՒՄ

Մշակության ցանկացած գործողություն ունի քիչ թե շատ քայքայող ազդեցություն հողի կառուցվածքի վրա: Արևադարձային գոտիներում հողերի կանոնավոր վարը արագացնում է օրգանական նյութերի (հումուսի) քայքայումը, ինչը կարող է հանգեցնել սննդանյութերի կորստի: Հողի շերտերի խառնումը կարող է լրջորեն վնասել հողում ապրող որոշ օրգանիզմների: Մշակումից հետո, մինչև ուժեղ անձրևների սկսվելը, հողի մակերեսը առանց ծածկույթի թողնելը բարձրացնում է էրոզիայի ենթարկվելու վտանգը (նկար 10-2):

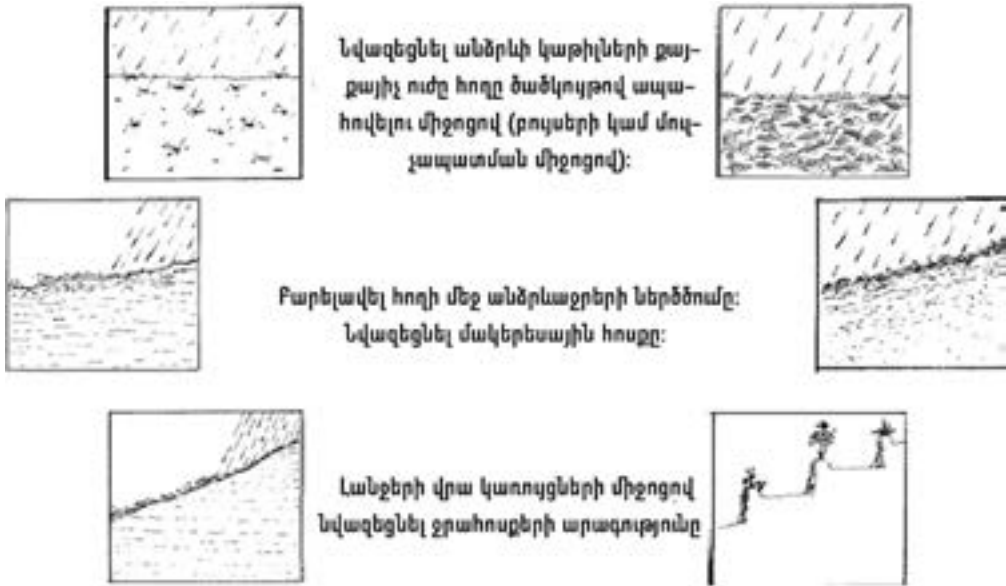


Նկար 10-2. Հողի էրոզիայի նշանները

Մյուս կողմից էլ՝ հողի նվազագույն մշակությունը նպաստում է կնձիկային կառուցվածքով հողի վերին շերտի առաջացմանը, որը հարուստ է օրգանական նյութով և հողային օրգանիզմներով: Սննդանյութերի կորուստները

հասնում են նվազագույն մակարդակի, քանի որ բացակայում է օրգանական նյութի ոչ ցանկալի քայքայումը, իսկ սննդանյութերը պահվում են բույսերի արմատների խիտ ցանցի միջոցով: Հողի էրոզիան լուրջ հիմնախնդիր չի լինի

այնքան ժամանակ, քանի դեռ առկա է մշտական բուսածածկ կամ օրգանական նյութի բավարար քանակություն: Եվ վերջապես, ֆերմերները կարող են տնտեսել բավականին շատ աշխատուժ (նկար 10-3):

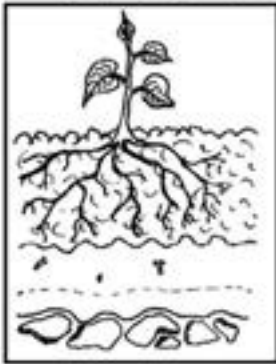


Նկար 10-3. Ինչպե՞ս կանխել հողի էրոզիան

Այսպիսով, օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող յուրաքանչյուր ֆերմեր պետք է ընտրի հողերի մշակության այնպիսի եղանակ, որն ամենահարմարը կլինի իր պայմանների համար: Հողօգտագործման ընթացքում մշակումների բացասական

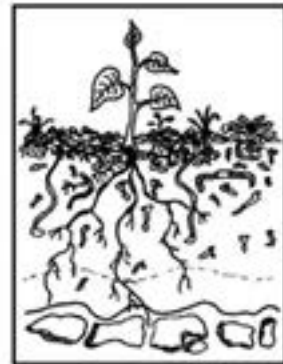
ազդեցությունը նվազագույնի հասցնելու համար օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերի խնդիրը պետք է լինի նվազագույնի հասցնել միջամտությունների քանակը և ընտրել այնպիսի մեթոդներ, որոնք կպահպանեն հողի բնական որակները:

Վարե՞լ, թե՞ չվարել



Վարի առավելությունները.

- Բարելավում է հողի օդափոխանակությունը
- Մածկում է բուսական մնացորդները
- Դիտրացնում է արմատների թափանցումը հողի խոր շերտեր
- Ճնշում է մոլախոտերին



Ջրոյական վարի առավելությունները.

- Բարելավում է հողի կառուցվածքը
- Պահպանում է հողի օրգանական նյութերը
- Բարենպաստ պայմաններ է ստեղծում հողում ապրող օրգանիզմների համար
- Կանխում է հողի էրոզիան

Նկար 10-4. Հողի մշակման առավելությունները և զրոյական հերկում

Գ. ՀՈՂԻ ԿԱՐԾՐԱՑՈՒՄ

Եթե հողերը մշակվում են խոնավ պայմաններում, կամ աշխատանքները կատարվում են ծանր մեքենասարքավորումներով, ապա առաջանում է հողի կարծրացման վտանգ, որի հետևանքով վատանում է օդափոխանակությունը և ճնշվում բույսերի արմատային համակարգի աճը (նկար 10-5):

Այն դեպքում, երբ կա հողի կարծրացման հավանականություն, ֆերմերները պետք է տեղյակ լինեն, որ.

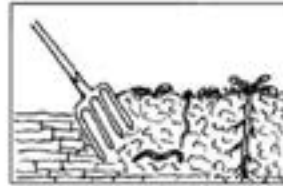
- կարծրացման վտանգը ամենաբարձրն է այն ժամանակ, երբ հողի կառուցվածքը խաթարվում է խոնավ պայմաններում,

- անձրևներից անմիջապես հետո պետք է խուսափել հողակտորի վրա մեքենաների շահագործումից,
- խոնավ հողերում վարը կարող է հանգեցնել կոշտերի առաջացման,
- ավազային հողերը ավելի քիչ են ենթակա կարծրացման, քան կավայինները,
- հողի օրգանական նյութերի բարձր պարունակությունը նվազեցնում է հողի կարծրացման վտանգը,
- շատ դժվար է վերականգնել կարծրացած հողի լավագույն կառուցվածքը:



Ինչպե՞ս խրաափել.

- խոնավ պայմաններում հողի մշակությունից
- կարծրացման հակում ունեցող հողերի վրա ծանր մեքենաների օգտագործումից
- բուսական ծածկույթի և հողի օրգանական նյութերի մեծ կորուստներից



Ինչպե՞ս վերականգնել.

- չոր պայմաններում խոր վարի միջոցով խթանել անձրևորդերի ակտիվությունը
- կիրառել օրգանական պարարտանյութեր
- աճեցնել առանցքային խոր արմատներ ունեցող բույսեր (կանաչ պարարտացման նպատակով)

Նկար 10-5. Հողի կարծրացում

Դ. ՀՈՂԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ

Կախված հողի օգտագործման նպատակից՝ մշակաբույսերի աճի և զարգացման տարբեր փուլերում (բերքահավաքից հետո, ցանքից կամ տնկումից առաջ, բույսերի ծլումից հետո և այլն) կիրառվում են մշակության տարբեր եղանակներ:

ՀԵՏԲԵՐ-ՔԱՀԱՎԱՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆ

Բուսական մնացորդների քայքայումն արագացնելու նպատակով, մինչև հողը ցանքի համար նախապատրաստելը, նախորդ մշակաբույսերի մնացորդները խառնում են հողի հետ: Մշակաբույսերի մնացորդները, սիդերատ

բույսերը և գոմաղբը պետք է մտցվեն միայն հողի վերին շերտ (15-20 սմ), քանի որ խոր շերտերում քայքայման գործընթացն ավարտուն չէ, և առաջանում են բույսերի աճին խոչընդոտող միացություններ:

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՎԱՐ

Միամյա մշակաբույսերի մշակության կամ նոր տնկարկներ հիմնելու դեպքում հիմնական վարը կատարվում է գույթանի միջոցով: Որպես սկզբունք՝ հողի մշակության ժամանակ պետք է կատարել վերին շերտի շրջում և միջին խորության փխրեցում: Խոր շրջումների միջոցով խառնվում են հողի շերտերը, խաթարվում է հողի բնական

կառուցվածքը և վնաս հասցվում հողում ապրող օրգանիզմներին:

ՆԱԽԱՑԱՆ-ՔԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախքան ցանքը կամ տնկումը կատարվում է հողի երկրորդային մշակում՝ վարած մակերեսը նստեցնելու և հարթեցնելու միջոցով: Նախացանքային մշակումը նպատակ է հետապնդում հողը բերել բավարար փխրուն վիճակի: Եթե հողակտորը շատ է վարակված մոլախոտերով, ապա նախացանքային մշակությունը կարելի է իրականացնել ավելի վաղ ժամկետում՝ հնարավորություն տալ մոլախոտերի սերմերի ծլարձակմանը նախքան մշակաբույսերի ցանքը: Ծլումից մի քանի օր հետո իրականացվող հողի մակերեսային մշակումը բավարար է մոլախոտերի երիտասարդ ծիլերը ոչնչացնելու համար: Եթե կա գերխոնավացման վտանգ, ապա կարելի է պատրաստել թմբերի տեսքով մարգեր:

ՄԻՋԲՈՒՍԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ցանքից հետո հողի մակերեսային մշակումը (օրինակ՝ փխրեցման միջոցով) օգնում է ճնշել մոլախոտերի աճը, մեծացնում օդաթափանցելիությունը և նվազեցնում հողի խոր շերտերից խոնավության գոլորշիացումը: Այն դեպքում, երբ ժամանակավորապես խաթարվում է մշակաբույսերի սննդանությունը, հողի մակերեսային մշակումը կարող է խթանել օրգանական

նյութերի քայքայումը և բարձրացնել բույսերի համար սննդատարրերի մատչելիությունը:

Օրինակ՝ աշխարհի որոշ երկրներում ընդունված է կիրառել նվազագույն մշակության հետևյալ համակարգը.

- բույսերը հնձվում են հողի մակերևույթին մոտ,
- այնուհետև շարքերի երկարությամբ բացվում են ակոսներ,
- գոմաղբը տրվում է ակոսների երկարությամբ,
- մշակաբույսերի ցանքը կատարվում է գոմաղբով պարարտացված շարքերում,
- միջշարային տարածությունում աճող բուսականությունը պարբերաբար կտրտվում է և օգտագործվում մուլչապատման համար,
- այս համակարգը կարող է զուգակցվել թիթեռնաձողկավոր բույսերի հետ, որոնք կհանդիսանան ծածկոցային մշակաբույսեր:

Որոշ շրջանում գործում է նաև գրոյական վարի համակարգը նախորդ բերքի մնացորդների մեջ ուղղակիորեն եզիպտացորեն և հացահատիկ ցանելու միջոցով.

- Եզիպտացորենը ցանվում է մուլչի շերտի վրա:
- 1-2 ամիս հետո ցանվում է լոբի:
- Եզիպտացորենի բերքը հավաքելուց հետո մնացորդները թողնվում են դաշտում, իսկ լոբին աճում է դրանց վրա:
- Լոբին բարենպաստ պայմաններ է ապահովում եզիպտացորենի

հաջորդ ցանքի համար:

Այս մեթոդի միջոցով տարեկան կտրվածքով ստացվում է հացահատիկի և լոբու բավարար քանակությամբ երկուական բերք: Երկու մեթոդներով էլ ֆերմերները ստանում են բերքատվության ավելի բարձր ընդհանուր մակարդակ, հողի ավելի քիչ էրոզիա, ավելի քիչ մոլախոտեր, և աշխատանքի բեռի հսկայական կրճատում է գրանցվում:

ՄՇԱԿՄԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԸ ԿԱՐՈՂ ԵՆ ԽՄԲԱՎՈՐՎԵԼ ԸՍՏ ՉՈՐՍ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ

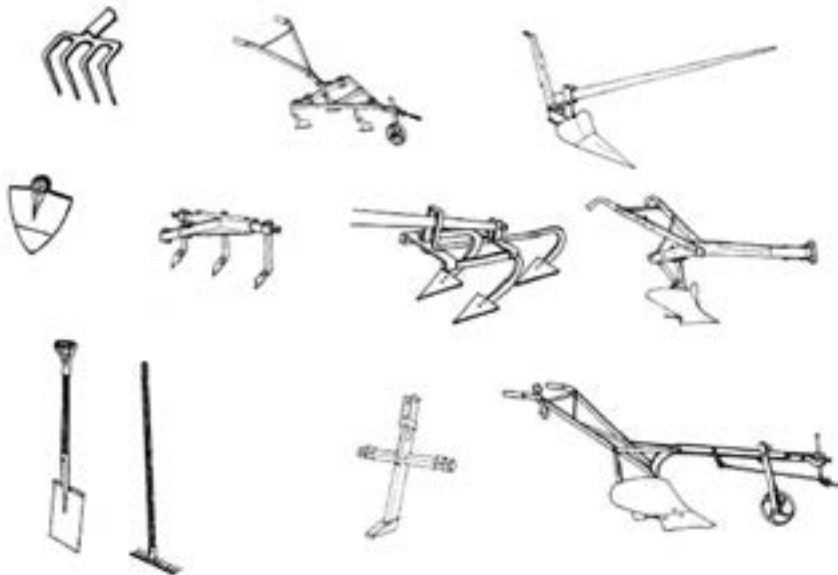
- Գործիքներ առաջնային մշակման

համար. պտուտակաձև թև ունեցող գութան, նախագութանիկներ ունեցող գութան, փորիչ խրոց, բահ:

- Գործիքներ միջշարային մշակման համար. միջշարային կուլտիվատորներ, բրիչներ:
- Գործիքներ հողի ձևավորման համար. թմբիկ ձևավորող գործիքներ, բրիչներ:

Գործիքները պետք է ընտրվեն հաշվի առնելով հողի մշակման նպատակը, հողի տեսակը, բերքը և առկա էներգիայի աղբյուրը: Հետևաբար դժվար է տալ ընդհանուր բնույթի առաջարկություններ (նկար 10-6):

Գործիքներ երկրորդային մշակման համար. կուլտիվատորներ, ցաքաններ, փոցիներ



Նկար 10-6. Հողի մշակման գործիքների մի քանի օրինակ (աղբյուր. Գործիքներ գյուղատնտեսության համար, CTA & GRET)

11. ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Համապատասխան բազմազանությամբ բարձրորակ օրգանական սերմերի և բույսերի բազմացման նյութերի ընտրությունը օրգանական գյուղատնտեսության հաջողության կարևոր երաշխիք է, որը տալիս է բարելավված բերքի և արտադրանքի որակի, բերքի դիմացկունության, չվերականգնվող ռեսուրսների խնամքով օգտագործման և գենետիկական ու տեսակների ավելացող բազմազանության հնարավորություն: Սույն գործելակերպով նկարագրվում են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ բույսերի բազմացման սկզբունքները, ինչպես նաև ավանդական բազմազանության օգտագործման կարևորությունը և դրանց պահպանումը:

Իդեալական տարբերակը կլինի այն, որ ամբողջ բուսաբուծությունը հիմնվի օրգանական եղանակով աճեցվող և օրգանական եղանակով բազմացող սորտերի վրա: Այն դեպքում, երբ օրգանական եղանակով աճեցվող սորտերը շատ սահմանափակ են, կամ այդպիսիք գոյություն չունեն որոշակի մշակաբույսերի համար, թույլատրվում են պայմանականորեն բազմացվող սորտեր՝ բացառությամբ գենետիկական ճարտարագիտությունից սկիզբ առնող սորտերի (ԳՄՕ բույսեր, նկար 11-1),

որոնք չեն թույլատրվում օրգանական գյուղատնտեսության մեջ: Այնուհանդերձ, պայմանականորեն բազմացվող սորտերի սերմերը պետք է բազմացվեն հավաստագրված օրգանական համակարգերով:

Օրգանական ձևով բազմացող սերմերի և բույսերի բազմացման նյութերի որակը բարելավելու և բազմացումն ավելի քիչ ռիսկային դարձնելու նպատակով անհրաժեշտ է անցկացնել վերապատրաստում ֆերմերների խմբերի շրջանում, որպեսզի վերջիններս հմտանան այս խնդիրների ոլորտներում: Վերապատրաստումն անհրաժեշտ է բազմացման բոլոր կողմերի վերաբերյալ. պահպանման նպատակով բազմացում, անցանկալի խաչաձև փոշոտումից խուսափում, սերմերի և բույսերի առողջություն, վեգետատիվ բազմացման ֆիտոսանիտարական խնդիրներ, սերմերի մաքրում և վերամշակում, կարճաժամկետ և երկարաժամկետ պահեստավորում, ինչպես նաև շուկայավարման ռազմավարություններ: Սերմերի արտադրությունը պետք է զուգակցել ֆերմերային տնտեսություններում բազմազանության թեստավորման հետ, որպեսզի գյուղացիներին տրամադրվի հնարավորինս շատ տեղեկատվություն:



Նկար 11-1. Ինչպե՞ս նվազեցնել ԳՄՕ-ներով աղտոտման ռիսկը

Ա. ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄ

Առաջին հերթին պետք է որոշել բազմացման տեսակը. կա՛մ գեներատիվ բազմացման, կա՛մ սեռական վերարտադրողականության (սերմերը) վրա հիմնված տեսակներ, ինչպիսիք են՝ հազարը, կանաչ գանգուր հազարը, պղպեղը, սմբուկը, լոլիկը, լոբին և այլն, կա՛մ բույսի որևէ մասի միջոցով վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող (ոչ սեռական ճանապարհով վերարտադրողականություն) տեսակներ՝ կարտոֆիլի պալար, քաղցր կարտոֆիլի արմատներ, սոխի և սխտորի սոխարմատներ, արտիճուկի կտրանք, ելակի ընձուղ, ծնեբեկի «սարդեր» կամ արմատներ:

Անկախ բազմացման կիրառվող մեթոդից՝ օգտագործվող սերմերի և բույսերի ամբողջ նյութը պետք է գերծ լինի ախտածին մանրէներից և մոլախոտերից, և այն պետք է ձեռք բերվի անվտանգ աղբյուրներից: Հավաստագրված սերմերը սովորաբար լինում են մաքուր, սակայն եթե նման սերմերը մատչելի չեն ֆերմերների համար, ապա նախքան օգտագործումը սերմերը պետք է մշակել (օրինակ՝ տաք ջրով մշակում) սերմերի կողմից հարուցվող հիվանդություններից խուսափելու համար: Օգտագործվող սերմերի (պահեստավորման շրջանում գտնվելիս), սածիլների, կտրվածքների կամ այլ բուսական նյութի առողջությունը որոշիչ

Նշանակություն ունի մակաբույծների և հիվանդությունների կանխման և մշակաբույսերի բերքատվության պահպանման համար (Նկար 11-2):



Նկար 11-2. Կանխարգելիչ միջոցներ մակաբույծների և հիվանդությունների դեմ պահպանման ժամանակ

Շատ արդյունավետ է սեփական սերմերի մշակումը տաք ջրով՝ սերմերից հարուցվող հիվանդությունները, ինչպիսիք են, օրինակ, խաչածաղկավորների սև փտումը, սև ոտիկը, սև կետերը և օղակաձև բծերը, կանխելու նպատակով: Այն նվազեցնում է սերմերից հարուցվող ախտածին մանրէները, ինչպիսիք են՝ *Alternaria* spp.-ը, *Colletotrichum* spp.-ը, *Phoma* spp.-ը, *Septoria* spp.-ը և բակտերիալ ախտածին մանրէները (*Pseudomonas* spp.-ը և *Xanthomonas* spp.-ը): Սակայն տաք ջրով մշակումը նուրբ գործ է, քանի որ սերմերը կարող են արագ ոչնչանալ բավականին տաք ջերմաստիճաններից:

Հետևաբար պետք է խստորեն պահպանել հատուկ ջերմաստիճան և ժամանակային ընդմիջումներ սերմերի կենսոնակությունը պահպանելու համար: Պետք է լավ ջերմաչափ օգտագործել կամ օգնություն խնդրել փորձառու անձից կամ արտադրության զարգացմանը նպաստող կազմակերպության աշխատակցից: Որպեսզի հավաստիանաք, որ սերմը չի վնասվել, խորհուրդ է տրվում ստուգել ջերմամշակում անցած 100 սերմերի և նման մշակում չանցած 100 սերմերի ծլարձակումը: Տաք ջրով մշակում կարելի է օգտագործել կարտոֆիլի պալարների համար (10 րոպե 55°C ունեցող ջրում) սև ոտիկ վարակի,

ակտիվումից տային քուսի և ռիզոկտո-նիոզի դեմ պայքարելու, իսկ բանանի ընձյուղների համար՝ նեմատոդների և բանանի երկարակնճիթ բզեզների դեմ պայքարելու նպատակով:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՏԱՔ ԶՐՈՎ ՄՇԱԿՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

- Կարտոֆիլի պալար, բանանի ընձյուղ. 55°C՝ 10 րոպե
- Սպանախ, բրյուսելյան կաղամբ, կաղամբ, պղպեղ, լոլիկ, սմբուկ. 50°C՝ 30 րոպե
- Բրոկոլի, ծաղկակաղամբ, գագար, բրաունկոլ տեսակի կաղամբ, տերևավոր կաղամբ (կալե), շաղգամակաղամբ, շաղգամ. 50°C՝ 20 րոպե
- Մանանեխ, շնկոտեմ, բողկ. 50°C՝ 15 րոպե
- Հազար, նեխուր (քարավուս). 47°C՝ 30 րոպե

Հաջորդ բաժիններում մանրամասնորեն կքննարկենք սերմերի գնահատման, բնութագրման և բազմացման մասով դիտարկումները:

Բ. ՍԵՐՄԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ, ԲՆՈՒԹԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

Ֆերմերներն ընտրում են որոշակի հատկանիշներով այնպիսի սերմեր, որոնք բավարարում են իրենց մասնավոր պահանջները՝ կապված բերքատվության և որակական հատկանիշների հետ, որոնք ներառում են, օրինակ, գույնը, կառուցվածքը և համը, կլիմայական տատանումներին հարմարվելը,

դիմադրողականությունը վնասատուների և հիվանդությունների հանդեպ, անասնակերի արժեքը, հողի հարստացումը ազոտի յուրացման կամ խիտ արմատային համակարգի միջոցով և այլն:

Լավ որակի սերմն իրենից ներկայացնում է սեփական գենետիկական, ֆիզիոլոգիական, ֆիզիկական և առողջական առանձնահատկությունների հանրագումար: Ինչ վերաբերում է **գենետիկական որակին**, ապա նյութը պետք է լինի հայտնի ծագման՝ արդեն իսկ ստուգված տվյալ շրջանում և արտադրված առանձնացված միջավայրում (այլ սորտերից առանձին՝ խաչասերումը կանխելու նպատակով): Մերմերը կարող են աճեցնել բուսաբույծը կամ ֆերմերը: Այն դեպքում, երբ ֆերմերը ցանկանում է ընտրել իր սեփական գենետիկ նյութը, նա պետք է հաշվի առնի բազմաթիվ մանրամասներ.

- Ընտրել գյուղացիական տնտեսության մեջ եղած լավագույն բույսերը՝ առողջ աճ, բարձր բերք տվող բույսեր, լավ որակի մրգեր (ձևը, գույնը և համը (հնարավորության դեպքում)), մրգերի համար ամենալավ ծածկույթը, առողջ լինելը և այլն:
- Ընտրված բույսերը պետք է ինամել ամենայն ուշադրությամբ:
- Ընտրված տեսակին չհամապատասխանող ամեն մի բույս պետք է ոչնչացնել, իսկ առանձնացման հեռավորությունը խստորեն պահպանել:
- Վնասատուներ կամ հիվանդություններ ունեցող հարևան բույսերը պետք է ոչնչացնել:

- Մրգերը պետք է հավաքել օպտիմալ հասունության պահին:
- Հավաքելուց հետո սերմերը պետք է անմիջապես հանել:
- Պահեստավորման դեպքում գործընթացը պետք է կախված լինի բույսի ընտանիքից.
 - Թարմ լուլիկի կուլտիվարների, օրինակ՝ հյութի դեպքում, սերմերը և սերմակիրը պետք է դնել ապակե բանկայի մեջ, շրջակա ջերմաստիճանից կախված՝ 24–48 ժամ խմորման նպատակով, որպեսզի կանխվեն սերմերից փոխանցվող բակտերիալ *cancerosis*-ի պրոբլեմները: Եթե սերմերը սեղմվում են իրար, ապա կնձիկները պետք է ձեռքով առանձնացնել: Այնուհետև սերմերը պահվում են շագանակագույն թղթե պարկերում դիատոմային հողի կամ փայտամոխրի հետ միասին: Վերջինիս դեպքում հարբերակցությունը պետք է լինի 50% սերմ և 50% մոխիր:
 - Բրնձի սերմահատիկի պահեստավորման դեպքում լավագույն ռազմավարությունը նախքան պահեստավորումը սերմերն արևի տակ չորացնելն է. արևի տակ չորացումը պետք է կատարել օդի ցածր խոնավության պայմաններում: Նախքան պահեստավորումը հատիկները պետք է թաթախել ազատդրախտի ձեթի մեջ, քանի որ դա օգնում է հեռու պահել պահեստային վնասատուներին:

Ֆիզիկական որակը գալիս է բուսական հումքի ֆիզիկական մաքրությունից: Այս համատեքստում ֆերմերները պետք է մտապահեն հետևյալը.

- Ընտրված տեսակներից միայն մաքուր սերմը պետք է պահել՝ այն հեռու պահելով այլ սերմերից: Պետք է խիստ ուշադիր լինել հազարը, տխրը, գազարը, բրոկոլին, կաղամբը, ծաղկակաղամբը հավաքելիս՝ սերմեր ունեցող մուլախոտերը դրանց հետ չհավաքելու համար, քանի որ հետագայում առանձնացումը շատ դժվար կլինի:
- Այն պետք է պարունակի հնարավորինս քիչ չափով իներտ նյութեր (ծաղիկների, մրգերի մնացորդներ և այլն):
- Այն պետք է ունենա համապատասխան քաշ և չափ, լինի առանց մեխանիկական վնասվածքների (օրինակ՝ կարմիր բողկի սերմերը շատ զգայուն են, քանի որ այդ սերմի վերնամաշկիկը շատ դյուրաբեկ է սերմերի մաքրման գործընթացում):
 - Առողջության որակին պետք է հասնել օրգանական նյութերով, սննդանյութերով և միկրոօրգանիզմներով հարուստ առողջ, օրգանիկ հող մշակելու միջոցով, որպեսզի բույսերն աճեն առողջ և առանց սննդանյութերի կամ ֆիզիոլոգիական անհավասարակշռությունների, ինչը նրանց ընկալունակ կդարձնի վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ: Պետք է ստեղծել անառողջ բույսերի հանդեպ խիստ վերահսկողություն, որպեսզի չխնամվեն վարակի օջախները և վարակ տարածող

միջատների միջոցով բերված բույսի պատվաստման աղբյուրները:

Գ. ԱՎԱՆԴԱԿԱՆ ՍՈՐՏԵՐԻ ԿԱՐԵՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ (SHIVA ETAL. 2004 Թ.)

- Ավանդական սերմերը մատչելի են տեղական մակարդակում, քանի որ ֆերմերները հավաքում են լավ սերմեր իրենց սեփական հողամասերից և պահում են դրանք հաջորդ սեզոնի համար:
- Ֆերմերները կամ գնում են իրենց սերմերը, կամ դրանք փոխանակում այլ գյուղացիների հետ, կամ աճեցնում են իրենց սեփական սերմերը: Հետևաբար սերմերի գները շատ ցածր են:
- Տեղական սերմերը կապված են սպառողական տնտեսության հետ, քանի որ գյուղացիները նախ աճեցնում են սննդամթերք իրենց գոյությունը պահպանելու համար և/կամ պահեստավորում են սերմերը հաջորդ սեզոնի համար և շուկա հանում միայն հավելուրդը:
- Տեղական սերմերը պարունակում են տեղանքի վերաբերյալ տեղեկություններ: Տեղական սերմեր օգտագործող ֆերմերը դրանք աճեցնելու ժամանակ կիրառում է իր ավանդական գիտելիքները, հմտությունները և ողջամտությունը՝ այդպիսով նպաստելով ինքնաբավության որոշակի մակարդակին:
- Տեղական սերմերի աչքի ընկնող առանձնահատկությունը բազմազանությունն է:

- Տեղական սերմերը դիմացկուն են, քանի որ դրանք ունեն տարիների փորձով ձևավորված դիմացկունություն վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ:
- Ավանդական սերմերն ունեն բարձր մակարդակի տոկոսություն սթրեսային պայմանների նկատմամբ և հարմարեցված են տեղական ագրոկլիմայական պայմաններին:

Դ. ՄԵՐՄԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄ

Ֆերմերային տնտեսությունները միշտ իրականացրել են պահպանման մեթոդները, որոնք պաշտոնական հատվածին հայտնի են որպես *ex-situ* (արտաքին) և *in-situ* (ներքին) պահպանման ռազմավարություններ: *In-situ* պահպանումը ֆերմերներին տալիս է բերքի կենսաբազմազանության պահպանման արժեքավոր տարբերակ և նրանց օգնում է պահպանել գենետիկ բազմազանության ստացման համար պատասխանատու էվոլյուցիոն համակարգերը: Դա հատկապես նշանակալի է աշխարհի՝ երաշտի և այլ ցնցումների ենթակա շատ մասերի համար, քանի որ շրջակա միջավայրի նման էքստրեմալ պայմաններում է, որ առաջանում են սթրեսակայուն բազմազան համար օգտակար բազմազանություններ: Հիվանդությունների կամ վնասատուների դեպքում այն տալիս է բույս-վնասատու փոխհարաբերությունների շարունակման հնարավորություն:

Բացի այդ, նման պայմաններում տեղական սերմերի լայն բազմազանության մատչելիությունը թերևս

ապահովում է տնկանյութի միակ հուսալի աղբյուրը: Նման սթրեսների պայմաններում գոյատևման համար այս նյութերի կարողությունը պայմանավորված է դրանց ներհատուկ լայն գենետիկ բազայով:

Ավանդական գյուղատնտեսության (ցածր արդյունավետությամբ) համակարգերի մեծ մասում օգտագործվող սերմերի համակարգը հիմնվում է հենց ֆերմերների կողմից սերմերի տեղական արտադրության վրա: Գյուղացիները մշտապես պահում են սերմը որպես ապահով միջոց՝ բերքը փչանալու դեպքում պահեստային փոխարինում իրականացնելու նպատակով:

Ֆերմերները կատարում են սերմերի սելեկցիա, արտադրություն և տնտեսում ֆերմերային տնտեսություններում և դրանց միջև տնկանյութի ոչ ֆորմալ բաշխման նպատակով: Համայնքի սերմերի բանկը ներկայացնում է մշակաբույսերի/բույսերի տեսակներում գենետիկական բազմազանության համատեղ պահպանման մեկ ռազմավարություն: Համայնքային մակարդակում առկա է ժան սերմերի բանկը կամ սերմերի պահպանման օբյեկտները կարող են օգնել ավանդական բազմազանության՝ կլիմայի միջոցով մեղմացվող բնութագրերի պահպանմանը, միևնույն

ժամանակ ֆերմերների համար ծառայելով որպես բազային նյութ իրենց փոփոխվող կարիքների բավարարման նպատակով հատուկ ուղիներ ընտրելու հարցում: Դրանք դերակատարություն ունեն նաև համայնքներին հայտնի որակի մշակաբույսեր արտադրելու հնարավորություն տալու միջոցով իրացման շուկաները բարելավելու և փոփոխվող իրավիճակներում գները կայունացնելու հարցում: Այսպիսով, համայնքի սերմերի բանկի զարգացումը նպաստում է գյուղացիների տնտեսական հնարավորությունների ընդլայնմանը:

Նմանապես ռազմավարական տեղանքների հողի գենոբանկերում էքստրեմալ միջավայրերին հարմարեցված տեսակների ստեղծումը կարող է ապահովել պահուստ այն վայրերի համար, որտեղ ավանդական մշակաբույսերը կարող են ամբողջությամբ փչանալ: Նման հողերում պահվող սաղմնային պլազմայի նյութերը կարող են բաժանվել գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերային տնտեսություններին կամ դրանց հնարավոր օգտագործման հետագա ուսումնասիրության նպատակով օգտագործվել բազմացմամբ զբաղվող ծրագրերում՝ պարենային անվտանգությունը բարելավելու նպատակով:

12. ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆՆ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱՄՓՈՓ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Անասնաբուծության ինտեգրումը բուսաբուծության հետ մեկ ընդհանուր համակարգում օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական սկզբունքներից մեկն է: Բարեխառն և չորային գոտիներում անասնաբուծությունը կարևոր դեր ունի սննդատարրերի շրջապտույտի հարցում, իսկ խոնավ արևադարձային գոտիներում այն ավելի քիչ է կարևորվում: Կենդանիների

խնամքը, վարժեցումը և կերակրումը շատ ֆերմերային տնտեսություններում դիտվում են որպես արվեստ:

Կենդանիների ինտեգրումը գյուղացիական տնտեսության մեջ օգնում է ստեղծել փակ կամ կիսափակ էկոհամակարգ, որտեղ տեղի է ունենում էներգիայի և սննդատարրերի շրջանառություն (սկ. 12-1):



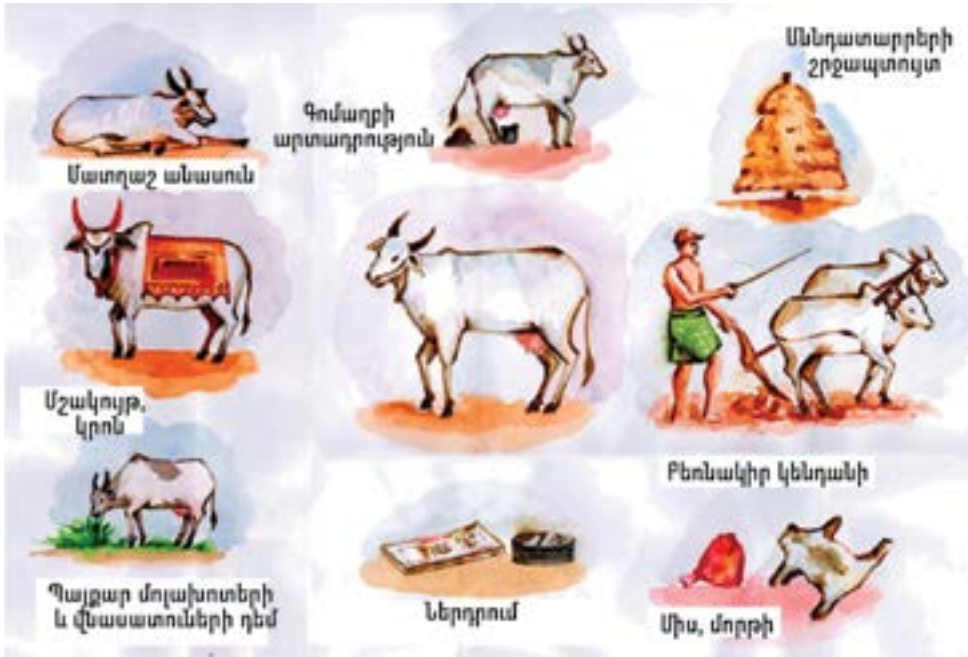
Նկար 12-1. Մսնդատարրերի փակ շրջապտույտը գյուղացիական տնտեսությունում

Կենդանիները կարող են ուտելի մնացուկներ) փոխարկել սննդի, միակենսազանգվածը (խոտ, ծղոտ, սննդի ժամանակ արտադրվող գոմաղբի

միջոցով բարձրացնել հողի բերրիությունը:

Գյուղատնտեսական շատ կենդանիներ տնտեսության մեջ ունեն

բազմաֆունկցիոնալ դեր (սկար 12-2). տալիս են սերունդ, որը կարելի է օգտագործել բազմացման կամ վաճառքի նպատակով:



Նկար 12-2. Գյուղատնտեսական կենդանիների բազմաֆունկցիոնալ դերը տնտեսության մեջ

- արտադրում են գոմաղբ, որը շատ կարևոր է հողերի պարարտացման ու բերրիության բարձրացման համար:
- կաթի, մսի, ձվի, մորթու, կաշվի, փետուրների և այլ սննդային ու տնտեսական արժեք ունեցող արտադրանքի ստացման աղբյուր են,
- նպաստում են սննդատարրերի շրջապտույտին (օրինակ՝ ծղոտի կամ խոհանոցային մնացորդների յուրացման միջոցով),
- ծառայում են որպես բեռնակիր կենդանիներ՝ վարի կամ տեղափոխման նպատակով,
- տալիս են միս, մորթի, կաշի, փետուր, եղջյուր և այլն,
- ծառայում են որպես ներդրում,
- օգնում են վնասատուների (տրորելու միջոցով) և մոլայխտների դեմ պայքարի (արածում են անմշակ տարածքներում) գործընթացում,
- ունեն մշակութային կամ կրոնական նշանակություն (հեղինակություն, արարողություններ և այլն):

Կախված ֆերմերային տնտեսության արտադրության ուղղվածությունից և ֆերմերի նախասիրություններից՝ տնտեսության մեջ կենդանիների ներգրավման նպատակը կարող է լինել տարբեր:

Ա. ՈՐՈՇՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՅԱՑՈՒՄ և ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ԲՆԱԳԱՎԱՌՈՒՄ

Անասնաբուծությունը գյուղատնտեսության վարման համակարգում ընդգրկելու կամ արտադրական հիմնական ուղղություն ընտրելու համար կան մի շարք պատճառներ: Որոշում կայացնելու համար, թե արդյոք նպատակահարմար է անասնաբուծությամբ զբաղվել, կամ ինչպե՞ս դա անել, պետք է պատասխանել մի քանի հարցերի:

Արդյոք իմ ֆերմերային տնտեսությունը հարմար է

Արդյոք տնտեսությունն ունի՞ բավարար տարածք կենդանիներին պահելու և արածեցնելու, ինչպես նաև բավարար չափով անասնակեր դրանց կերակրելու համար: Եվ արդյոք առկա՞ են կենդանիների պահվածքի, կերակրման և բուժումների վերաբերյալ բավարար գիտելիքներ և հմտություններ:

Արդյոք իմ տնտեսությունը կշահի՞ այդ կենդանիներից

Կա՞ արդյոք գոմաղբը պատշաճ եղանակով օգտագործելու հնարավորություն: Հնարավոր է արդյոք ստանալ ապրանքներ սեփական սպառման կամ վաճառքի համար: Արդյոք

կենդանիները ինչ-որ կերպ կազդե՞ն մշակաբույսերի վրա:

Կարո՞ղ եմ հայթայթել անհրաժեշտ միջոցներ

Արդյոք տնտեսության մեջ կամ դրանից դուրս առկա՞ է բավարար չափով աշխատուժ: Արդյոք հնարավոր է բավարար չափով որակյալ անասնակերի և ջրի մատչելիության ապահովումը ամբողջ տարվա ընթացքում: Արդյոք անհրաժեշտության դեպքում մատչելի կլինե՞ն դեղորայքային միջոցները և անասնաբուժական օգնությունը: Հնարավոր է արդյոք ստանալ կենդանիների համապատասխան սերունդ:

Արդյոք կարո՞ղ եմ շուկա գտնել ապրանքների համար

Արդյոք շուկայում պահանջարկ կունենա՞ն տնտեսության մեջ արտադրված ապրանքները (կաթ, ձու, միս և այլն): Արդյոք գինն արդարացնո՞ւմ է ներդրված միջոցներն ու ջանքերը: Հնարավոր է արդյոք մրցակցել այլ ֆերմերների հետ:

Ինչի՞ կարիք ունեն կենդանիները

Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերները փորձում են ձեռք բերել գյուղատնտեսական առողջ կենդանիներ, որոնք կարող են երկարաժամկետ կտրվածքով բավարար չափով արտադրանք տալ (նկար 12-3): Այս նպատակին հասնելու համար պետք է հաշվի առնել գյուղատնտեսական կենդանիների մի շարք կարիքներ:

- Բավարար որակի և քանակի

անասնակեր. չորոճող կենդանիների համար սովորաբար պահանջվում է անասնակերի բազմազանություն:

- Խմելու մաքուր ջրի բավարար քանակի առկայություն:
- Համապատասխան լուսավորվածությամբ և թարմ օդով ապահովված, բավարար մեծությամբ մաքուր անասնաշենքեր:
- Կենդանիների բավարար ազատության ապահովում զբոսնելու և

իրենց բնական վարքագիծը դրսևրելու համար:

- Առողջ պայմանների և անհրաժեշտության դեպքում անասնաբուժական հսկողության ապահովում:
- Այլ կենդանիների հետ բավարար շփման ապահովում՝ բացառելով մեծ կուտակումները:
- Նախիրով պահվող կենդանիների համար. նախիրի ներսում կենդանիների բաշխում ըստ սեռահասակային խմբի:



Նկար 12-3. Ինչի՞ կարիք ունեն գյուղատնտեսական կենդանիները: Օրինակ՝ հավերն ունեն տարբեր կարիքներ, որոնք պետք է բավարարվեն

Օրգանական անասնաբուծություն նշանակում է ոչ միայն կենդանիների կերակրում օրգանական սննդով և սինթետիկ լրացակերերից ու դեղամիջոցներից (հակաբիոտիկներ, աճի հորմոններ) խուսափում, այլև տնտեսության կենդանիների տարբեր կարիքների բավարարում և ուշադրության հատկացում: Կենդանիների առողջությունը և բարեկեցությունը օրգանական գյուղատնտեսության համակարգում դասվում են առաջնահերթ խնդիրների շարքին: Հնարավորինս պետք է բացառել նախիրով պահվող կենդանիների թերսնումը, մշտապես կապած պահվածքի կամ մեկուսացման արդյունքում կենդանուն հալածելը: Ելնելով տարբեր պատճառներից՝ առանց սեփական կերային բազայի անասնաբուծությունը (երբ կերը գնվում է այլ տնտեսությունից) թույլատրելի չէ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ:

Քանի՞ կենդանի պետք է պահել

Ֆերմերային տնտեսության մեջ պահվող կենդանիների յուրաքանչյուր տեսակի նպատակահարմար (օպտիմալ) քանակը որոշելու նպատակով պետք է հաշվի առնել հետևյալ հարցերը.

- անասնակերի առկայությունը ֆերմերային տնտեսության մեջ, հատկապես խոցելի (երաշտային պայմաններ) ժամանակահատվածում,
- արոտավայրերի արտադրողականությունը,
- գոյություն ունեցող և նախատեսվող անասնաշենքերի չափերը,
- գոմաղբի առավելագույն քանակը,

որ կարելի է կիրառել սեփական դաշտերի պարարտացման համար,

- կենդանիների խնամքի համար անհրաժեշտ աշխատուժի առկայությունը:

Արևադարձային երկրներում հաճախակի դիտվում է գյուղատնտեսական կենդանիների թերսնում: Ֆերմերային տնտեսության մեջ պահվող կենդանիների նպատակահարմար քանակը որոշելիս հարկավոր է հիշել, որ տնտեսական արդյունավետությունը ավելի բարձր է լինում, երբ լավագույն պայմաններում պահվում են քիչ թվով կենդանիներ: Այս առումով կարևոր է հաշվի առնել ոչ միայն կերի առկա քանակությունը, այլև որակը:

Բ. ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄՆ ԱՆԱՄՆԱՇԵՆՔՈՎ

Անասնաշենքի տիպը պետք է համապատասխանի պահվող կենդանիների տեսակին: Օրինակ՝ ընտանի թռչունների պահման համար նախընտրելի են զով պայմաններով անասնաշենքերը: Հաջորդ կարևոր պայմանը սեփական արտաթորանքի հետ կենդանիների շփումից խուսափելու հնարավորությունն է:

ՊԱՀՄԱՆ ՏԵՂԻ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

Տնտեսության մեջ անասնապահության և դաշտավարության զուգակցման դեպքում բերքի կորուստներից խուսափելու նպատակով ցանկալի է հսկողություն սահմանել կենդանիների տեղաշարժի նկատմամբ: Բացառությամբ հեռագնա

արոտավայրերում արածեցվող կենդանիների՝ ֆերմերային տնտեսության կենդանիների մեծ մասը ժամանակավորապես պահվում է անասնաշենքերում: Կենդանիների բարեկեցության ապահովման և առողջության պահպանման նպատակով անասնաշենքերը պետք է լինեն զով, օդափոխված և անձրևներից պաշտպանված (նկար 12-4):

Դրանք պետք է կառուցված լինեն այնպես, որպեսզի ապահովվի.

- բավարար տարածք պատկերելու, վեր կենալու, շարժվելու և բնական վարքագծային դրսևորումներն

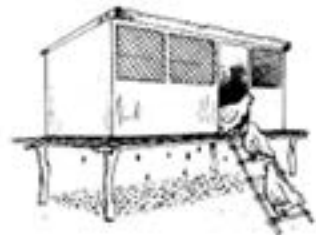
արտահայտելու համար (օրինակ՝ լիզելը, քորելը և այլն),

- բավարար լուսավորվածություն,
- պաշտպանություն արևի ուղիղ ճառագայթներից, անձրևից և էքստրեմալ ջերմաստիճաններից,
- առանց միջանցիկ քամիների բավարար օդափոխում,
- բնական վարքագծային դրսևորումների համար բաղադրիչ տարրեր (օրինակ՝ տնային թռչունների համար՝ թառեր, առանձնացված ձվաբներ և այլն), համապատասխան տարածք գոմադրը հավաքելու և պահպանելու համար:

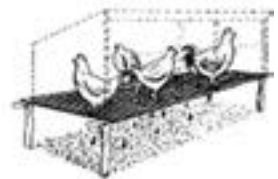
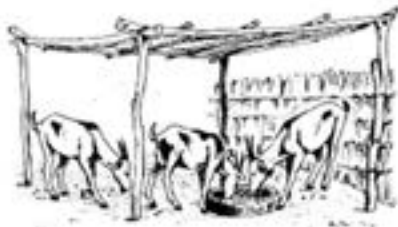


Այծերի պահման վայր

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների պահման վայր



Հավերի պահման վայր



Նկար 12-4. Պարզ ավանդական պահման վայրեր (պահման վայրեր եղջերավոր անասունների, այծերի և հավերի համար)

Ելնելով տնտեսական պատճառներից՝ կենդանիների համար նախատեսված ծածկը կարող է կառուցվել պարզ ձևով՝ տեղում առկա նյութերից: Շատ երկրներ ունեն նման ծածկերի (անասնաշենքի) կառուցման հարուստ ավանդույթ և մշակել են իրենց տարածաշրջանի պայմանների համար կենդանիների պահման վայրերի ամենաարդյունավետ և համապատասխան համակարգերը: Դրանք համադրելով վերը ներկայացված սկզբունքների հետ՝ կարելի է ստանալ տվյալ տեղանքին առավել հարմարեցված համակարգ:

Ցամաքները նյութեր են, որոնք օգտագործվում են անասնաշենքում հատակը փափուկ, չոր և մաքուր վիճակում պահելու նպատակով, ինչը կարևոր է կենդանիների առողջության համար: Դրանք կլանում են կենդանիների արտաթորանքը, մեզը, և պետք է ժամանակ առ ժամանակ փոխվեն: Որպես ցամաք կարող են օգտագործվել ծղոտը, թեփը, տերևները և տվյալ վայրում մատչելի այլ նյութեր: Դրանք կարող են փոխվել ամեն օր կամ պահվել մի քանի ամիս՝ վերին շերտին թարմ ցամաք ավելացնելով:

Գ. ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԿԵՐԱԿՐՈՒՄ

Անասնակերի մատչելիությունը անասնաբուծության բնագավառի զարգացման կարևոր գործոններից մեկն է: Ի տարբերություն ժամանակակից անասնապահության համակարգի, երբ կենդանիները կարող են պահվել առանց սեփական կերարտադրության՝

գնովի կերերի հաշվին, օրգանական անասնաբուծության պարագայում անհրաժեշտ անասնակերը պետք է արտադրվի տվյալ ֆերմերային տնտեսության մեջ: Ինչպես մարդկանց դեպքում, այստեղ ևս առկա է ուղղակի կապ կերի քանակության, բաղադրության և կենդանիների առողջական վիճակի միջև:

ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋԸ ԿԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

Գյուղատնտեսական կենդանիների բարձր մթերատվությունն ապահովելու համար կարևոր է նրանց ապահովել բավարար քանակությամբ համապատասխան կերով: Եթե ֆերմերային տնտեսության մեջ անասնակերի արտադրությունը սահմանափակ է (ինչը հաճախ է հանդիպում), ապա տնտեսապես հիմնավորված կլինի պակասեցնել անասնագլխաքանակը և դրանց ապահովել բավարար քանակությամբ կերով:

Համապատասխան քանակի կերի և կերային բաղադրիչների խառնուրդների ընտրությունը պայմանավորված է ոչ միայն կենդանու տեսակով, այլև դրանց մթերատվության հիմնական ուղղությամբ (մսատու, ձվատու, կաթնատու և այլն): Օրինակ՝ կաթնատու կովերի սննդակարգում հարկավոր է ընդգրկել մեծ քանակությամբ թարմ խոտ, հյութալի կերեր և սպիտակուցի բավարար պարունակությամբ այլ կերային բաղադրիչներ: Նույն սննդակարգով սնվելու դեպքում բեռնակիր կենդանիները կարող են արագ ուժասպառ լինել:

Ճիշտ կազմված սննդակարգը կենդանուն պահում է առողջ և արտադրողունակ վիճակում: Նույնիսկ կենդանու մազերի կամ փետուրների փայլից կարելի է պատկերացում կազմել կենդանու կերակրման մակարդակի մասին: Որոճող կենդանիների համար սննդակարգի հիմնական մասը պետք է բաղկացած լինի կոպիտ կերից (խոտ, տերևներ): Եթե օգտագործվում են հավելումներ (բուսական մնացորդներ և թափոններ), ապա դրանք չպետք է պարունակեն աճն արագացնող հավելումներ և սինթետիկ այլ նյութեր: Թանկարժեք խտանյութեր գնելու փոխարեն կան սպիտակուցով հարուստ թիթեռնածաղկավոր բազմաթիվ բույսեր, որոնք կարելի է աճեցնել ֆերմերային տնտեսության մեջ որպես ծածկոցային մշակաբույս, կանաչ ցանկապատ կամ պարզապես ծառատեսակներ: Եթե եղած անասնակերի մեջ հանքային աղերի պարունակությունը բավարար չէ կենդանու պահանջները բավարարելու համար, ապա կարելի է օգտագործել սինթետիկ բաղադրիչներ չպարունակող հանքային ծագման կերային հավելումներ:

Կերային մշակաբույսերի տեսակներ մսուրային և արոտային շրջաններում կենդանիների կերակրման համար. Թիթեռնածաղկավոր բույսերի տերևները և ընձյուղները հարուստ են սպիտակուցով և հասանելի են նաև չորային սեզոնին:

ԱՐԱԾԵՑՈՒՄ, ԹԵ՛Մ ՄՍՈՒՐԱՅԻՆ ՊԱՀՎԱԾՔ

Արևադարձային գոտու շատ շրջաններում անասնակերի արտադրության համար բարենպաստ ժամանակահատվածներին հաջորդում են ոչ բարենպաստ ժամանակներ, երբ գրեթե ոչինչ չի լինում կենդանիներին կերակրելու համար: Այնուհանդերձ, անասնապահությամբ զբաղվելու համար անհրաժեշտ է կենդանիներին անասնակերով ապահովել ամբողջ տարվա ընթացքում: Անասնակերի աղբյուր կարող են հանդիսանալ ֆերմերային տնտեսության մեջ առկա արոտավայրերը, խոտհարքները, ինչպես նաև մշակվող տարբեր կերային բուսատեսակները:

Չնայած արածեցումն ավելի քիչ աշխատուժ է պահանջում, քան մսուրային պահվածքը, արոտային պահվածքի դեպքում պահանջվում է ավելի մեծ հողատարածք, ինչպես նաև համապատասխան քայլերի իրականացում կենդանիներին ոչ ցանկալի մշակաբույսերից հեռու պահելու նպատակով: Արածեցումը կարող է հանգեցնել ավելի ցածր մթերատվության, սակայն այն ավելի նախընտրելի տարբերակ է կենդանիների առողջության և բարեկեցության առումով (նկար 12-5):

Մսուրային պահվածքի դեպքում գոմաղբը հավաքելու, պահեստավորելու և հետագայում մշակաբույսերի պարարտացման համար օգտագործելու հնարավորությունը համարվում է առավելություն: Արոտային և մսուրային պահվածքի միջև ընտրությունը կախված է

տնտեսության ագրոկլիմայական պայմաններից, գյուղատնտեսության վարման համակարգից և հողատարածքի առկայությունից: Ցանկապատված տարածքում մուրային և արոտային պահվածքի տարրերի զուգակցումը կարող է լինել բարձր մթերատվության և կենդանիների համար նախընտրելի

պայմաններով անասնաբուծության լավ համադրություն: Այնուհանդերձ, կիսաչոր տարածաշրջաններում ընդարձակ արոտավայրերի առկայության դեպքում արածեցումը կարող է լինել միակ հարմար տարբերակը: Արդյոք մուրային և արոտային պահվածքների զուգակցումը լավագույն լուծումն է:



- Արոտային պահվածք (արածեցում).**
- քիչ աշխատատար
 - պահանջվում է ավելի շատ հողատարածք
 - ապահովում է ավելի ցածր մթերատվություն
 - ապահովում է կենդանիների ավելի բարձր շարժունակություն
 - գոմաղբը տարածվում է ամբողջ արոտավայրում

- Մուրային պահվածք.**
- ավելի աշխատատար է
 - պահանջվում է ավելի քիչ հողատարածք
 - ապահովում է կենդանիների ավելի բարձր մթերատվություն (?)
 - ապահովում է կենդանիների ավելի քիչ շարժունակություն
 - գոմաղբը կարելի է հեշտությամբ հավաքել

Նկար 12-5. Արածեցնելու և պահան վայրում կերակրման կողմ և դեմ կողմերը ու երկու համակարգերի զուգակցումը որպես խոստումնալից տարբերակ

ԱՆԱՆԱԿԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԶՈՒԳԱԿՑՈՒՄԸ ՖԵՐՄԵՐԱՑԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Գյուղացիական փոքր տնտեսություններում դժվար է զուգակցել անասնակերի և պարենի նպատակով մշակաբույսերի մշակությունը, քանի որ կերի արտադրության համար ավելի

մեծ տարածք է պահանջվում: Այնուամենայնիվ, ֆերմերային տնտեսություններում կան կերային և այլ մշակաբույսերի մշակության զուգակցման որոշ տարբերակներ, որոնց հիմքում ընկած է հողատարածքի օպտիմալ օգտագործումը: Օրինակ.

- խոտաբույսերի կամ թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերի մշակությունը

- պտղատու այգիներում,
- համապատասխան թփերից պատրաստված կանաչ ցանկապատերը,
 - ստվերացնող կամ հենարան հանդիսացող ծառերը,
 - հողերի էրոզիան կանխելու նպատակով խոտաբույսերով ծածկված հողաթմբերը,
 - զբաղված ցելադաշտերի կամ սիդերատ բույսերի ներառումը ցանքաշրջանառության մեջ,
 - հավելյալ արտադրանք ապահովող մշակաբույսերը, ինչպիսիք են հացազգիների ծղոտը կամ ոլոռի բույսերի մնացորդները:

ԱՐՈՏԱՎԱՅՐԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

Արոտավայրերի ճիշտ կառավարումը շատ կարևոր է ամբողջ տարվա

ընթացքում անասնագլխաքանակը բարենպաստ պայմաններով ապահովելու համար: Չնայած յուրաքանչյուր կլիմայական գոտում կան տվյալ պայմաններին հարմարված խոտաբույսերի տեսակներ, այնուամենայնիվ որոշ դեպքերում կարող է առաջանալ արոտավայրի մի մասը վարելու և կենդանիների համար խոտաբույսերի ավելի նախընտրելի տեսակներ ցանելու անհրաժեշտություն:

Գերարածեցումը, թերևս, արոտավայրի համար ամենամեծ սպառնալիքն է: Երկար ժամանակ է պահանջվում, որպեսզի արոտավայրը վերականգնվի ինտենսիվ արածեցումից հետո: Պաշտպանիչ խոտային ծածկույթի քայքայումից հետո հողի վերին շերտը ենթարկվում է էրոզիայի:



Նկար 12-6. Խոշոր եղջերավոր անասունների արածեցումը արոտավայրում

Դեգրադացված արոտավայրերը կամ բուսական սակավ ծածկույթով պատված հողատարածքները առանձնապես պիտանի չեն անասունների արածեցման համար: Հետևաբար կարևոր է, որ արոտների օգտագործումը և արածեցման ինտենսիվությունը համապատասխանեն տվյալ հողատարածքի արտադրական կարողությանը:

Այս առումով տարածքների ցանկապատումը և կենդանիների հերթափոխով արածեցումը հողակտորի տարբեր հատվածներում ֆերմերային տնտեսության և ամբողջ լանդշաֆտի կառավարման լավագույն տարբերակներն են: «Արածելու համար տարածքների առանձնացումը» (զագոնային արածեցում) նպաստում է գերարածեցված արոտավայրերի վերականգնմանը, արածեցման ընթացքում նվազեցնում է կենդանիների՝ աղիքային մակաբույծներով վարակվելու հավանականությունը և բարձրացնում հողի արտադրողականությունը: Արածեցման ինտենսիվությունը և ժամանակը, ինչպես նաև խոտհունձը ազդում են արոտավայրում աճող բույսերի բազմազանության վրա (նկար 12-6):

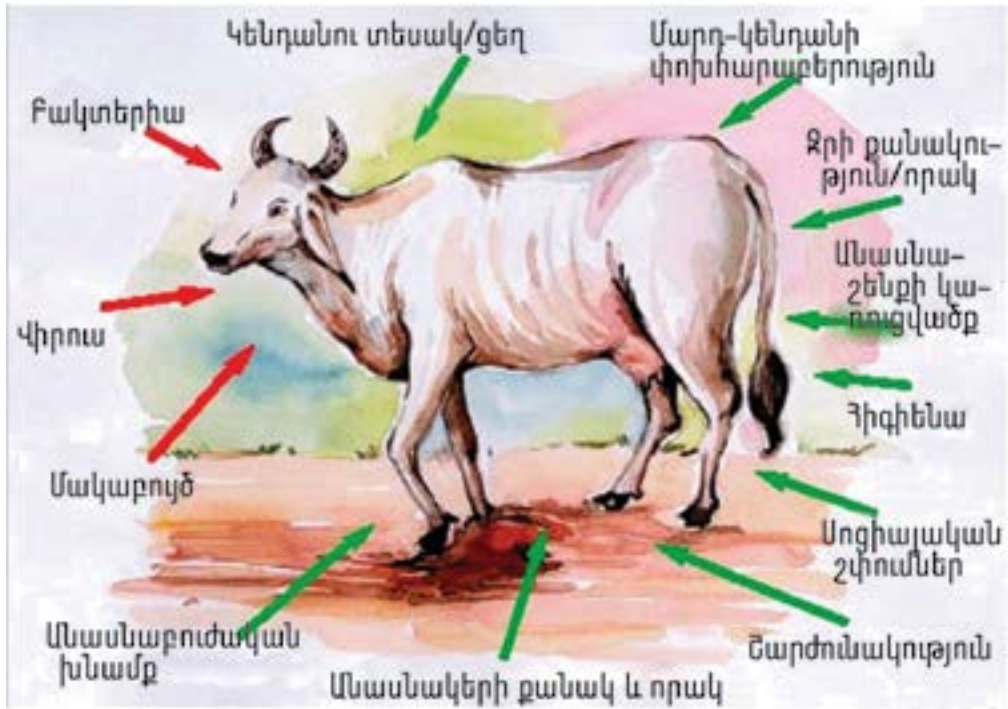
Դ. ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հիվանդություններ հարուցող մանրէներ և մակաբույծներ կան գրեթե ամենուրեք: Ինչպես մարդիկ, այնպես էլ կենդանիներն ունեն իմունային համակարգ, որը սովորաբար ի զորու է

պայքարել մանրէների դեմ: Սակայն իմունային համակարգը խաթարվում է, եթե կենդանի օրգանիզմները վատ են սնվում, չեն կարողանում դրսևորել իրենց բնական վարքագիծը կամ գտնվում են սոցիալական լարվածության պայմաններում:

Կենդանու առողջությունը հիվանդության զարգացման (մանրէների, մակաբույծների և այլնի միջոցով) և դիմադրողականության (իմունային համակարգ) միջև գոյություն ունեցող հավասարակշռությունն է: Ֆերմերը կարող է ազդեցություն ունենալ այդ հակակշռի երկու կողմերի վրա՝ նվազեցնելով մանրէների քանակը պատշաճ հիգիենա պահպանելու միջոցով և ուժեղացնելով մանրէների դեմ պայքարելու կենդանիների կարողությունը (նկար 12-7):

Օրգանական անասնաբուծության մեջ կարևորվում են կենդանիների կենսապայմանների բարելավումը և նրանց իմունային համակարգի ամրապնդումը: Անշուշտ, հիվանդանալու դեպքում կենդանին պետք է բուժում ստանա, սակայն ֆերմերը պետք է մտածի այն մասին, թե ինչու տվյալ կենդանու իմունային համակարգը չկարողացավ պայքարել հիվանդության կամ մակաբույծների գրոհի դեմ: Այս ամենի արդյունքում ֆերմերը պետք է բարելավի կենդանիների կենսապայմաններն ու հիգիենան՝ նրանց իմունային համակարգն ուժեղացնելու նպատակով:



Ֆերմերը կարող է ճնշել ինչպես վիրուսների, բակտերիաների և մակարոցծների ազդեցությունը գյուղատնտեսական կենդանիների վրա, այնպես էլ դրական ազդեցիչ դրանց դեմ պայքարող կենդանու իմունային համակարգի վրա:

Նկար 12-7. Գյուղատնտեսական կենդանիներն իրենց իմունային համակարգի շնորհիվ դիմակայում են բակտերիաների, վիրուսների և մակարոցծների ազդեցությանը

ԿԱՆԽԱՐԳԵԼԻՉ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Ինչպես բուսաբուծության բնագավառում, այնպես էլ օրգանական անասնաբուծության մեջ հիմնական շեշտը դրվում է կենդանիների առողջության պահպանմանն ուղղված կանխարգելիչ միջոցառումների և ոչ թե բուժման մեթոդների վրա: Այդ նպատակով ցեղատեսակի ընտրության ժամանակ առաջնահերթությունը տրվում է դիմացկուն և

ոչ թե բարձր մթերատու, բայց զգայուն ցեղատեսակներին: Կարևոր են նաև կենդանիների պահման պայմանները՝ բավարար տարածք, լուսավորվածություն, օդ, չոր և մաքուր ցամքար, հաճախակի շարժվելու և զբոսնելու հնարավորություն (արածեցում) և պատշաճ հիգիենա:

Կենդանու առողջության համար հատկապես կարևոր են անասնակերի բավարար քանակությունը և որակը:

Կենդանիների արագ աճն ապահովող խտանյութեր կիրառելու փոխարեն անհրաժեշտ է ապահովել տվյալ ցեղատեսակին համապատասխան բնական սննդակարգով: Նման պայմանների ստեղծման դեպքում կենդանիները հազվադեպ են հիվանդանում, և անասնաբուժությունը օրգանական անասնաբուժության մեջ երկրորդային դեր է ունենում: Եթե բուժումն անխուսափելի է, ապա պետք է օգտագործել բուսական և ավանդական այլընտրանքային միջոցներ: Միայն այն դեպքերում, երբ այդ միջոցները բավարար արդյունավետ չեն, կարելի է օգտագործել սինթետիկ ճանապարհով ստացված դեղորայք (օրինակ՝ հակաբիոտիկներ, մակաբուժասպաններ, ցավազրկող միջոցներ և այլն): Այս կերպ բուժվող կենդանիներին պետք է առանձնացնել առողջ կենդանիներից և առնվազն 3 շաբաթով դրանց հանել օրգանական հավաստագրման գործընթացից:

Օրգանական անասնաբուժության ոլորտում անասնաբուժության հիմնական սկզբունքն է՝ տեղյակ լինել հիվանդությունների առաջացման պատճառների մասին և զարգացնել կենդանիների դիմադրողականությունը դրանց նկատմամբ:

Ի տարբերություն բուսաբուժության ոլորտի՝ այստեղ սինթետիկ դեղանյութերի օգտագործումը թույլատրելի է, եթե կենդանիների բուժումը բուսական

և ավանդական միջոցներով անհնար է: Օրգանական անասնաբուժության մեջ ծայրահեղ իրավիճակներում կարելի է սերտիֆիկացնող մարմնի հսկողության ներքո կիրառել դեղամիջոցներ: Այնուհանդերձ, համաձայն օրգանական գյուղատնտեսության ստանդարտների պահանջների՝ նախընտրելի են կենդանիների դիմադրողականության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումները, որոնք իրենց հերթին կանխարգելում են հիվանդությունների բռնկումները: Հետևաբար հիվանդությունների զարգացման պարագայում կարելի է ենթադրել, որ կենդանիները պահվել են ոչ պատշաճ պայմաններում: Ֆերմերները պետք է փորձեն բացահայտել հիվանդության առաջացման պատճառները և անհրաժեշտության դեպքում փոխել գործելաոճը՝ կանխելով հիվանդության հետագա բռնկումները (նկար 12-8):

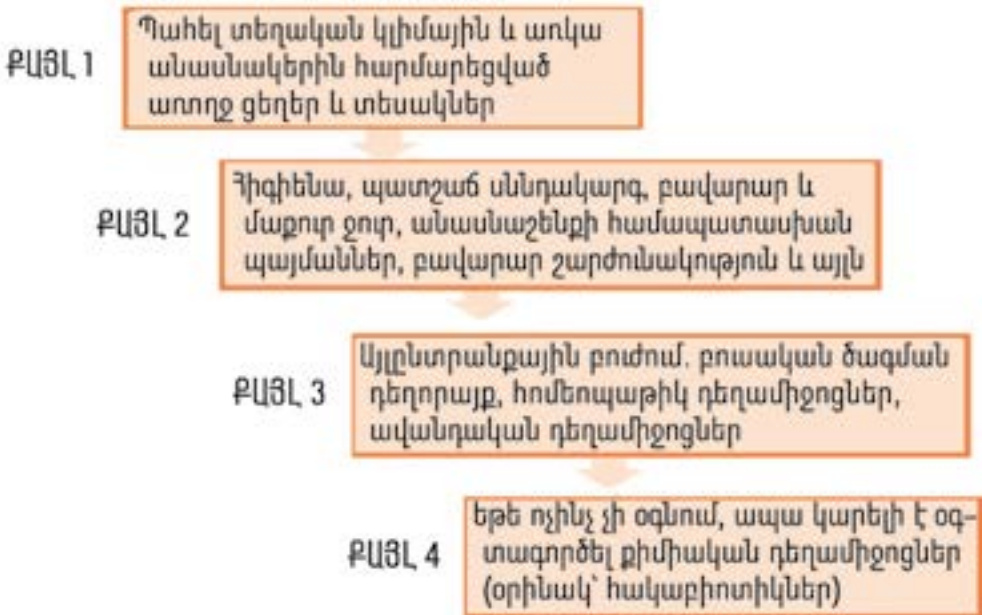
Ժամանակակից անասնաբուժական դեղորայք կիրառելիս անհրաժեշտ է պահպանել դրանց սպասման ժամկետները, որից հետո միայն կարելի է կենդանուց ստացված արտադրանքը վաճառել որպես «օրգանական» արանք: Դա երաշխավորում է տվյալ արանքի զերծ լինելը հակաբիոտիկների մնացորդներից:

Ամեն դեպքում սինթետիկ աճի խթանիչների օգտագործումն արգելված է:

ՄԱԿԱԲՈՒՅԾՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԸ ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԴԵՂԱՄԻՋՈՑՆԵՐՈՎ

Բուսական դեղերը լայնորեն օգտագործվում են բազմաթիվ երկրներում: Որոշ ավանդական ֆերմերային տնտեսություններ հարուստ գիտելիքներ ունեն տեղական բույսերի և նրանց բուժական առանձնահատկությունների մասին: Բույսերը կարող են որոշակիորեն նպաստել բուժման գործընթացին, եթե նույնիսկ դրանք անմիջականորեն

չեն վերացնում հիվանդության առաջացման պատճառը: Մակաբույծների վարակի պարագայում կենսապայմանների փոփոխությունը և արոտավայրերի ճիշտ կառավարումը երկարաժամկետ հեռանկարում առկա խնդրի դեմ պայքարելու ամենաարդյունավետ միջոցն են:



ԽՆԿԵՂԵԳԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՄԱԿԱԲՈՒՅԾՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐՈՒՄ

Մակաբույծների դեմ պայքարում կարող է օգտագործվել խնկեղեգը (*Acorus calamus*), որը հանդիպում է գետերի և լճերի ափերին, ճահճոտ առուներում

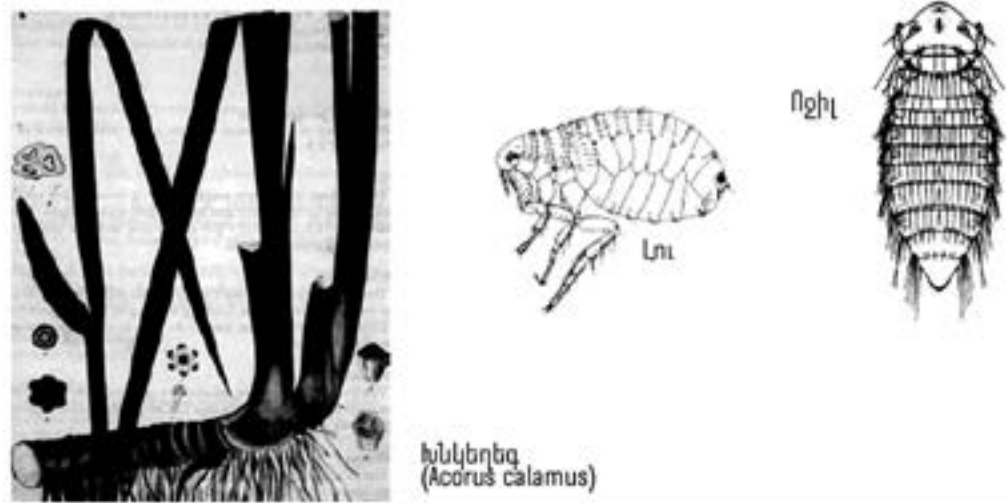
կամ ճահիճներում: Այս բույսի չորացված և մանր աղացած կոճղարմատները համարվում են միջատասպան միջոց տնային թռչունների ոջիլների, լվերի և տնային ճանճերի դեմ (նկար 12-9):

Ոջիլների դեմ բուժման նպատակով ընտանի խոշորամարմին թռչունների

վրա շաղ են տալիս խնկեղեգի չորացած և մանր աղացած կոճղարմատի 15 գ փոշի: Դրա համար անհրաժեշտ է թռչունին պահել գլխիվայր (ոտքերից բռնած)՝ այնպես, որ կենդանու փետուրները բացվեն, և փոշին թափանցի դեպի մաշկը: Այս միջոցառումն անվտանգ է թռչունների համար: Խնկեղեգի փոշին արդյունավետ է նաև տնային ճանճերի և այլ մակաբույծների դեմ պայքարում: Այդ փոշու ջրային լուծույթը

օգտագործվում է մակաբույծների դեմ պայքարի նպատակով նորածին հորթերի մաշկը մշակելու համար:

Ուշադրություն. Մակաբույծների դեմ օգտագործվող բուսական դեղամիջոցները կարող են նաև տոքսիկ ազդեցություն ունենալ գյուղատնտեսական կենդանիների վրա: Ուստի կարևոր է իմանալ դրանց օգտագործման անվտանգ չափաբաժինները և կիրառման ճիշտ եղանակները:



Խնկեղեղ (Acorus calamus) կարող է օգտագործվել որպես միջատասպան միջոց ընտանի թռչունների ոջիլների դեմ, այն նաև նվազեցնում է տնային ճանճերի պոպուլյացիան. (աղբյուր. «Ectoparasites in the Tropics», Matzigkeit, 1990 թ.)

Նկար 12-9. Խնկեղեգի օգտագործումը մակաբույծների դեմ

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՆԱՄՆԱՊԱՀՈՒԹՅԱՄԲ ԶԲԱՂՎԵԼՈՒ ՍԱԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՄԵԹՈՂՆԵՐԸ

Քանի որ օրգանական անասնապահության հիմնական սկզբունքն է պահպանել կենդանիների առողջական լավ

վիճակը, ուստի տեղական պայմանների և օրգանական կերակրմանը համապատասխանող ցեղերի ընտրությունն

ունի կարևոր նշանակություն: Դրա համար անհրաժեշտ է համապատասխան ցեղերի առկայություն և հասանելիություն: Տվյալ տարածքի համար գյուղատնտեսական կենդանիների ավանդական ցեղերը կարող են օրգանական անասնաբուծությամբ զբաղվելու լավ մեկնարկային ընտրություն լինել: Հետագայում այդ ցեղատեսակները կարող են բարելավվել բազմացման համար՝ ընտրելով օրգանական անասնապահությանը առավել հարմարված հատկություններ ունեցող առանձնյակները: Դրանց կարելի է խաչասերել համապատասխան ցեղատեսակներով և ստանալ կենդանիներ, որոնք կունենան ավանդական ցեղերին բնորոշ առավելությունները և սպառողի պահանջները բավարարող նոր ցեղերի մթերատվությունը:

Օրգանական անասնաբուծության մեջ կիրառվում է բնական վերարտադրության եղանակը: Չնայած արհեստական բեղմնավորումը թույլատրելի է, սակայն IFOAM ստանդարտների համաձայն՝ չեն թույլատրվում սաղմի փոխպատվաստումը, գենետիկական ձևափոխումները և հորմոնային սինխրոնիզացիան:

Ե. ԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՆԵՐԸ

Վերջին տասնամյակներում աշխարհի բազմաթիվ երկրներում կենդանիների ավանդական ցեղերը փոխարինվում են բարձր մթերատվություն ունեցող այլ ցեղատեսակներով: Նոր ցեղերի արդյունավետությունը սովորաբար պայմանավորված է հարուստ

աննդակարգով (խտանյութեր) և օպտիմալ կենսապայմաններով: Քանի որ ընդհանուր առմամբ բարձր մթերատվություն ունեցող ցեղերը ավանդականի համեմատ ավելի ընկալունակ են հիվանդությունների նկատմամբ, ապա նրանք հաճախակի են անասնաբուժական միջամտությունների կարիք ունենում: Ուստի այդ ցեղերը կարող են ճիշտ ընտրություն չլինել փոքր ֆերմերային տնտեսությունների համար:

Օրգանական անասնապահության մեջ կենդանուց ստացվող հիմնական արտադրանքը (օրինակ՝ կաթը) կենդանուն պահելու միակ պատճառը չէ: Ուստի բուժման ընթացքում պետք է հաշվի առնել ինչպես գյուղացիական տնտեսության, այնպես էլ կենդանու տվյալ ցեղատեսակի բոլոր առանձնահատկությունները: Թռչնի ցեղատեսակը, որը միանգամայն հարմար է օրգանական փոքր տնտեսության մեջ պահելու համար, կարող է չունենալ ամենաբարձր ձվատվությունը, սակայն կարող է ապահովել բավարար մատվություն և հարմար լինել բուսական ու սննդային մնացորդներով կերակրելու համար:

Խոշոր եղջերավոր անասունների համապատասխան ցեղատեսակները կարող են ապահովել բավարար մթերատվություն հիմնականում սնվելով կոպիտ կերերով (խոտ, չորացած ջրիմուռներ և այլն) և բուսական մնացորդներով (օրինակ՝ ծղոտ): Դրանք կարող են ունենալ բարձր ծնելիություն և հիվանդությունների նկատմամբ բարձր դիմադրողականություն:

- «Կատարյալ» օրգանական թոջնարժեքություն
- Մնվում է խոհանոցային թափոններով և բռաական մնացորդներով
 - Բավարարում է ձվի արտադրության պահանջը
 - Օգտագործվում է որպես միս
 - Առողջական լավ վիճակ, պատշաճ դիմադրողականություն հիվանդությունների նկատմամբ



- «Կատարյալ» օրգանական անասնաբուծություն
- Օգտագործում է կոպիտ կերեր և բռաական մնացորդներ
 - Բավարարում է կաթի արտադրության պահանջը
 - Բարձր մթերատվություն
 - Պատշաճ դիմադրողականություն հիվանդությունների նկատմամբ
 - Կյանքի երկար տևողություն՝ կայուն մթերատվությամբ

Նկար 12-10. Բազմացման նպատակները

ԱՌԱՎԵԼԱԳՈՒՅՆ ՄԹԵՐԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ, ԹԵ՛ ԶԱՓԱՎՈՐ, ԲԱՅՑ ԿԱՅՈՒՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ ԱՄԲՈՂՋ ԿՅԱՆՔԻ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ

Կովերի տարբեր ցեղատեսակների մթերատվությունը համեմատելիս սովորաբար հաշվի է առնվում օրական կամ տարեկան ցուցանիշները: Սակայն բարձր մթերատվություն ունեցող ցեղերի կյանքի տևողությունը սովորաբար ավելի կարճ է, քան ավելի ցածր

մթերատվությամբ ավանդական ցեղերի: Ուստի 10 և ավելի տարի ապրող կովը՝ օրական 8 լիտր կաթնատվությամբ, մինչև կյանքի վերջը կտա ավելի շատ կաթ, քան 4 տարվա կյանք ունեցող, սակայն օրական 16 լիտր կաթնատվությամբ կովը:

	Ցեղ Ա	Ցեղ Բ
Ներդրումներ. Հորթի արժեքը Կովի արժեքը		

	Ցեղ Ա	Ցեղ Բ
Խնամքը – մեկ տարվա անասնակերի գինը – մեկ տարվա անասնաբուժական ծախսերը		
Կաթի արտադրություն. լիտր՝ մեկ օրվա հաշվով լիտր՝ մեկ տարվա հաշվով կաթնատու տարիների տևողությունը կյանքի տևողության ընթացքում տրված լիտր կյանքի ընթացքում		
Այլ ցուցանիշներ. մատվություն Արտադրված գոմաղբ		

Նկար 12-11. Օրինակ. երկու տարբեր ցեղերի տնտեսական արդյունավետության համեմատական աղյուսակ

Քանի որ կաթնատու կովի վրա կատարվող ներդրումները բավականին մեծ են՝ պայմանավորված կովի բարձր գնով և հորթը պահելու ծախսատարությամբ, ապա ֆերմերի համար նախընտրելի է կենդանու կյանքի երկար տևողության ընթացքում շարունակական արտադրություն ունենալ: Սա պետք է արտացոլվի բուծման նպատակներում, որտեղ մինչ օրս

հիմնականում կարևորվում է առավելագույն մթերատվությունը կարճ ժամանակահատվածում (նկար 12-11): Օրգանական անասնաբուծության մեջ պետք է օպտիմալացնել ֆերմայի կենդանիների ընդհանուր գլխաքանակը՝ հաշվի առնելով տեղական պայմանները և առկա կերը. բազմացման նպատակները թռչնաբուծության և եղջերաբուծության մեջ:

Աղբյուրը՝

«Training Manual for Organic Agriculture». տպագրված ՊԳԿ-ի կողմից, 2015թ.:

Հղում՝ <http://teca.fao.org/read/8359>

Թարգմանվել և տեղայնացվել է



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**

«Եվրոպական հարևանության գյուղատնտեսության և գյուղի զարգացման ծրագրի» (ԵՀԳԳԶԾ/ENPARD) շրջանակներում ՄԱԿ-ի Պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպության (ՊԳԿ) կողմից իրականացվող «Տեխնիկական

օժանդակություն Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսության նախարարությանը» ծրագրի նպատակն է աջակցել ՀՀ կառավարությանը արդյունավետ և կայուն գյուղատնտեսություն ապահովելու գործում՝ նպաստելով գյուղական շրջաններում պայմանների բարելավմանը: Ծրագրի իրականացման արդյունքներն են՝ գյուղատնտեսության ոլորտում լավ մշակված քաղաքականություն իրականացնելու նպատակով պետական իշխանությունը ներկայացնող շահագրգիռ կողմերի կարողությունների բարելավում, գյուղատնտեսության արտադրողականության բարձրացում, աղետների ռիսկերի նվազեցման ուղղությամբ կարողությունների ստեղծում և աջակցություն գյուղատնտեսական վիճակագրության բարելավմանը:

ԵՀԳԳԶԾ ՊԳԿ ծրագիր

Տիգրան Մեծի պողոտա 4/6, Երևան 0010, Հայաստան

Հեռ.՝ +374 60 75-75-07

Էլ-փոստ՝ fao-am@fao.org

Տպագրվել է

ՕԳԱՆ ծրագրի կողմից



ORGANIC AGRICULTURE
SUPPORT INITIATIVE

Օրգանական գյուղատնտեսության աջակցության նախաձեռնություն (ՕԳԱՆ) ծրագիրը ֆինանսավորվում է Եվրոպական միության և համաֆինանսավորվում ու իրականացվում է Ավստրիական զարգացման գործակալության (ԱԶԳ) կողմից, որն, իր հերթին, Ավստրիական զարգացման համագործակցության (ԱԶՀ) գործառնական միավոր է: Ծրագրի նպատակն է զարգացնել Հայաստանում օրգանական գյուղատնտեսությունը: Ծրագիրը կնպաստի հայկական օրգանական մթերքի արտադրության ընդլայնմանը և տեղական ու միջազգային շուկաներում հաջող իրացմանը՝ բարելավելով իրավական և օրենսդրական դաշտը և տրամադրելով համապարփակ մարկետինգային աջակցություն:

Օրգանական գյուղատնտեսության աջակցության նախաձեռնություն

Ավստրիայի Հանրապետության դեսպանության տեխնիկական համագործակցության գրասենյակ

Երեբունի Պլազա բիզնես կենտրոն, ՀՀ, Երևան 0010, 7-րդ հարկ, սեն. 714-716, Վ. Սարգսյան 26/1

Հեռ.՝ +374 60 650281

Էլ. հասցե՝ oasi@ada.gv.at

Ծրագրի դոնորները



ԵՐԱՅՈՒՆԸ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՈՒՄ Է ԵՎՈՐՈՊԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅԱՆ ԿՈՐՄԻՏԵ

Եվրահանձնաժողովը ԵՄ գործադիր մարմինն է: Եվրամիությունն ունի 28 անդամ երկիր, որոնք որոշել են աստիճանաբար կապակցել իրենց նոու-հաուն, ռեսուրսներն ու ուղիները: 50 տարվա ընդարձակման ժամանակահատվածում նրանք միասին ստեղծել են կայունության, ժողովրդավարության ու կայուն զարգացման տարածք՝ պահպանելով մշակութային զանազանությունը, հանդուրժողականությունը և յուրաքանչյուրի անկախությունը: Եվրամիությունը հանձնառու է կիսել իր ձեռքբերումներն ու արժեքները իր սահմաններից այն կողմ գտնվող երկրների ու ժողովուրդների հետ:

Նր հանձնառու է կիսել իր ձեռքբերումներն ու արժեքները իր սահմաններից այն կողմ գտնվող երկրների ու ժողովուրդների հետ:

Հայաստանում Եվրոպական միության պատվիրակություն

Ֆրիկի փող. 21, Երևան 0002, Հայաստան

Հեռ.՝ +374 (10) 54 64 94

Ֆաքս՝ +374 (10) 54 64 95

Էլ-փոստ՝ Delegation-Armenia@eeas.europa.eu



**AUSTRIAN
DEVELOPMENT
AGENCY**

Ավստրիական կառավարության աջակցությունը Հայաստանին սկսվել է 1988թ. ավերիչ երկրաշարժից հետո՝ մարդասիրական օգնություն ցուցաբերելով: 2011թ.-ից սկսած Հայաստանն Ավստրիական զարգացման համագործակցության (ԱԶՀ) թիրախային երկրներից է: ԱԶՀ-ի հիմնական ուղղություններից է գյուղատնտեսության զարգացումը՝ վերջնական նպատակ ունենալով կրճատել աղքատությունը և նպաստել բնակչության եկամուտների աճին: Ծրագրերն իրականացվում են կարողությունների զարգացման և առաջատար փորձի («նոու-հաու») փոխանակման միջոցով:

Ավստրիական զարգացման գործակալությունը և նպաստել բնակչության եկամուտների աճին: Ծրագրերն իրականացվում են կարողությունների զարգացման և առաջատար փորձի («նոու-հաու») փոխանակման միջոցով:

Ավստրիական զարգացման գործակալություն

Ցեյլինկագասսե 2 1010, Վիեննա, Ավստրիա

Հեռախոս՝ +43 1 90399 - 0

Կառավարության կողմից գործընկեր



Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսության նախարարությունը գործադիր իշխանության հանրապետական մարմին է, որը մշակում և իրականացնում է գյուղատնտեսության եւ անտառային տնտեսության բնագավառում Հայաստանի Հանրապետության կառավարության քաղաքականությունը:

ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարություն

Երեւան 0010 , Հանրապետության հրապարակ, Կառավարական տուն 3
Հեռ.՝ +374 10 52-46-41
Էլ-փոստ՝ agro@minagro.am

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ

Տեխն. խմբագիր՝ Արարատ Թովմասյան
Սրբագրիչ՝ Մելանյա Նահապետյան
Էջադրումը և կազմի ձևավորումը՝ Արմինե Պապանյանի



Անտարես

«Անտարես» հրատարակչատուն
ՀՀ, Երևան 0009, Մաշտոցի պ. 50ա/1
Հեռ.՝ (+374 10) 58 10 59
Հեռ./ֆաքս՝ (+374 10) 58 76 69
antares@antares.am
www.antares.am



Սույն ձեռնարկի հրատարակումը նպատակ ունի ծանոթացնել օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական սկզբունքներին ու առանձնահատկություններին, տալ ընդհանուր պատկերացում ավանդականից օրգանական գյուղատնտեսության անցման համար անհրաժեշտ քայլերի, օրգանական տնտեսության վարման պայմանների ու պահանջների, բնական միջոցներով հողի բերրիության պահպանման, հողում սննդատարրերի պաշարների համալրման, հիվանդությունների ու վնասատուների կտրուկ վարման, օրգանական անասնապահության ու բուսաբուծության ճիշտ համադրման և ներդաշնակ զարգացման վերաբերյալ:

Հուսով ենք ձեռնարկը օգտակար կլինի օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող տնտեսավարողների, խորհրդատվական համակարգի աշխատակիցների, ինչպես նաև գյուղատնտեսության ոլորտի հետ առնչվող լայն շրջանակների համար:

Սույն հրատարակությունը տպագրվել է Եվրոպական միության և Ավստրիական զարգացման գործակալության աջակցությամբ: Սույն ձեռնարկում տեղ գտած տեսակետները ոչ մի կերպ չեն արտահայտում ՄԱԿ-ի Պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպության, ինչպես նաև Եվրոպական միության ու Ավստրիական զարգացման գործակալության տեսակետները:



ԵՄ-ԻՐ ԿՐԻՏԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒՅՆ ԵՎ ԵՄՈՒԿԱՆ ՍՈՑԻԱԿԱՆ ԿՈՒՅՆ



ՀՀ ԳՐԱԴԱՆՏԱԿԱՆ ԳՐԱՆՈՒՅՆ ԿԱՄԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



Food and Agriculture Organization of the United Nations



AUSTRIAN DEVELOPMENT AGENCY