



Կլիմայախելամիտ և կլիմայադիմակայուն գյուղատնտեսական և ագրովերամշակման գործելակերպեր Հայաստանում



Արևելյան գործընկերության
երկրներում «Կանաչ գործարքի»
պատրաստվածության խթանում
(PROGRESS) Հայաստան

2025

Որպես դաշնային գործակալություն՝ GIZ-ը սատարում է Գերմանիայի կառավարությանը կայուն զարգացմանն ուղղված միջազգային գործակցության շրջանակում սահմանված նպատակներին հասնելու հարցում:

Հրատարակվել է՝

Գերմանական միջազգային համագործակցության ընկերության (GIZ) կողմից

Գրանցված գրասենյակներ՝

Բոնն և Էշբորն, Գերմանիա

Տարածաշրջանային ծրագիր՝

PROGRESS – Արևելյան գործընկերության երկրներում «Կանաչ գործարքի» պատրաստվածության խթանում

Հասցե՝

Գերմանական միջազգային համագործակցության ընկերություն (GIZ)

Ռուսթավելի փ. 42 / Գրիբոեդովի փ. 31 ա.

0108 Թբիլիսի, Վրաստան

E martina.kolb@giz.de

I www.giz.de/en

Արևելյան գործընկերության երկրներում «Կանաչ գործարքի» պատրաստվածության խթանում» (PROGRESS) ծրագիրը ֆինանսավորվում է Կլիմայի միջազգային նախաձեռնության (IKI) միջոցով և իրականացվում է Գերմանական միջազգային համագործակցության ընկերության (GIZ)-ի կողմից՝ որպես առաջատար իրականացնող կազմակերպություն, համագործակցելով Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպության (ՏՀԶԿ), Կովկասի տարածաշրջանային բնապահպանական կենտրոնի (REC Caucasus), Մոլդովայի Եվրոպական բիզնես ասոցիացիայի (EBA) և Ուկրաինայի Գիտությունների ազգային ակադեմիայի տնտեսագիտության և կանխատեսումների ինստիտուտի (IEF) հետ:

Հեղինակ/Պատասխանատու/համբազիր/այլ՝

Վարդան Թոռչյան

Կանաչ գործելակերպերի փորձագետ

Լևոն Մովսիսյան

PROGRESS ծրագրի բաղադրիչի ղեկավար

Հովիկ Սայադյան

Ցուցադրական նախագծերի
խորհրդատու
PROGRESS, GIZ Հայաստան



Այս զեկույցը պարունակում է արտաքին կայքէջերի հղումներ: Նշված հղումներով հասանելի բովանդակության համար ամբողջական պատասխանատվություն կրում են համապատասխան կայքերի հրապարակողները: Հղումների հրապարակման պահին GIZ-ը նախապես ուսումնասիրել է դրանց բովանդակությունը՝ պարզելու՝ արդյոք դրանք կարող են հարուցել քաղաքացիական կամ քրեական պատասխանատվություն: Հարկ է նշել, որ առանց իրավունքների խախտման հստակ նշանների՝ համացանցային կայքէջերին վերաբերող հղումների շարունակական վերահսկումն իրատեսական կամ հնարավոր չէ: Եթե GIZ-ը նկատի կամ երրորդ կողմից տեղեկացվի, որ որևէ հղում պարունակում է իրավախախտում առաջացնող բովանդակություն, ապա այն անմիջապես կիջվի: GIZ-ը հստակ ընդգծում է, որ չի կիսում նման բովանդակության տեսակետները և պատասխանատվություն չի կրում դրանց համար:

Պատվիրակվել է՝

Գերմանիայի Դաշնային Շրջակա միջավայրի, Կլիմայական գործողությունների, Բնության պահպանության և Միջուկային անվտանգության նախարարության (BMUKN) կողմից

Հրապարակման բովանդակության համար պատասխանատու է **GIZ-ը**, և պարտադիր չէ, որ այն արտահայտի BMUKN պաշտոնական տեսակետները:

Լուսանկարների հեղինակներ՝ Վարդան Թոռչյան, Լևոն Մովսիսյան, Հովիկ Սայադյան

Երևան, 2025 թ.

Կլիմայախելամիտ և կլիմայադիմակայուն գյուղատնտեսական և ագրովերամշակման գործելակերպեր

Ներածություն

Հայաստանի Հանրապետությունում առկա են նպաստավոր հողային և բնակլիմայական պայմաններ գյուղատնտեսության վարման, հատկապես պտղա-հատապտղային մշակաբույսերի արտադրության համար: Դրանք մշակվում են հանրապետության գրեթե բոլոր մարզերում, ինչպես տնամերձերում՝ փոքր տարածքների վրա, այնպես էլ արտադրական տնկարկներում: Տնամերձ տարածքներում հիմնականում իրականացվում է տարբեր տեսակների և սորտերի խառը մշակություն, ինչը արդյունաբերական ծավալ և նշանակություն չունի:

Հայաստանում վերջին տարիներին նկատվում է պտղի և հատապտղի (ներառյալ ծիրանենու և ագնվամորու) մշակովի տարածքների աճ: Այս մշակաբույսերը բարձրարժեք են և մեկ հեկտարի հաշվով ապահովում են բարձր զուտ եկամուտ (շուրջ 10,000 եվրո): Չնայած կառավարության թիրախավորված աջակցությանն ու արտադրական ծավալների շեշտակի աճին, դեռևս առկա են խնդիրներ մշակության ընթացքում և դիտվում է բերքատվության ցածր մակարդակ: Այս ամենն արդյունք է Հայաստանում առկա բազմաթիվ մարտահրավերների, որոնք խոչընդոտում են երկրում պտղա-հատապտղային մշակաբույսերի արտադրության զարգացմանը:

Դրանցից կարելի է առանձնացնել՝

- Մշակության ընթացքում կլիմայախելամիտ, ռեսուրս-արդյունավետ և կայուն կառավարման գործելակերպերի և տեխնոլոգիաների կիրառման ցածր մակարդակ:
- Համապատասխան փորձի, գիտելիքի և խորհրդատվության բացակայություն կամ ոչ արդյունավետ կիրառում:
- Կլիմայական վտանգավոր երևույթների հաճախականության աճ (օրինակ՝ կարկուտ, բարձր ջերմաստիճան, ջերմային ալիքներ, երաշտ, ուժեղ քամի, ցրտահարություն, ջրհեղեղ և այլն):
- Տեխնիկական լուծումների և տեխնոլոգիական բարելավումների ներդրման համար անհրաժեշտ ֆինանսական անխափան ներդրումների մեխանիզմների բացակայություն:
- Սահմանափակ հնարավորություններով տեղական շուկա արտադրված պտղի և հատապտղի լրացուցիչ քանակների սպառման համար: Ինչպես նաև խնդիրներ կապված վերամշակված արտադրանքի իրացման/արտահանման հետ (մասնավորապես, սահմանափակ արտահանման շուկաներ, լոգիստիկ ծախսեր, մրցակցային իրավիճակ և այլն):
- Արտադրական ծախսերի շարունակական աճ (առաջնային արտադրության և վերամշակման համար), ինչը հանգեցնում է շուկայում վերջնական արտադրանքի ցածր մրցունակության:
- Թերզարգացած հետբերքահավաքային ենթակառուցվածքներ, և այլն:

Կլիմայախելամիտ, ռեսուրսարդյունավետ և կայուն կառավարման գործելակերպերն ու տեխնոլոգիաները

Լավագույն փորձի ներկայացում

Գյուղատնտեսության մեջ լայն կիրառություն են ստանում կլիմայախելամիտ, ռեսուրսարդյունավետ և կայուն կառավարման գործելակերպերը, որոնք կարևոր են ժամանակակից բարդ մարտահրավերներին դիմակայելու համար, ինչպես նաև օգնում են ֆերմերներին կառավարել արտադրական տարբեր ռիսկերը և լավագույնս արձագանքել կլիմայի փոփոխության հետևանքներին: Դրանք ուղղված են ապահովելու պարենային անվտանգությունն ու աջակցել հարմարվողականության բարձրացմանը՝ փոփոխվող կլիմայի և պարենի աճող պահանջարկի պայմաններում: Առավել արդյունավետ և գործուն արտադրության համակարգերի և գործելակերպերի ներդրումը լուրջ նախադրյալ են բնապահպանական, սոցիալական և տնտեսական մարտահրավերները հաղթահարելու համար: Դրանց կարևորությունն ու ներդրման անհրաժեշտությունը հիմնավորվում են հետևյալ առումներով.

- **Պարենային անվտանգության ապահովում:** Այս գործելակերպերի կիրառությունն ապահովում է գյուղատնտեսական կայուն արտադրողականություն՝ պարենի աճող պահանջարկը բավարարելու համար, նվազագույնի հասցնելով շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունը:
- **Ռեսուրսների կայուն կառավարում:** Գյուղատնտեսությունը մեծապես հենվում է բնական պայմանների և ռեսուրսների վրա, ինչպես օրինակ ջուրը, հողը և կենսաբազմազանությունը, որոնց գերշահագործումը կարող է հանգեցնել դեգրադացիայի, բերքատվության նվազման և շրջակա միջավայրի աղտոտման: Նշված գործելակերպերի ներդրումը երաշխավորում է բոլոր ռեսուրսների կայուն օգտագործումը, պահպանելով հողի բերրիությունը, նվազեցնելով ջրի անհարկի վատնումը և կանխելով կենսաբազմազանության կորուստը:
- **Հողի բարելավված առողջություն և դիմակայունություն:** Հողը գյուղատնտեսության հիմքն է: Հողի կայուն կառավարման գործելակերպերը, ինչպիսիք են ցանքաշրջանառությունը, ծածկող մշակաբույսերը և հողի մշակումների և վարի խորության կրճատումը, օգնում են պահպանել հողի բերրիությունն ու կառուցվածքը՝ կանխելով երոզիան և հողատարումը: Այս գործելակերպերի ներդրումն ապահովում է հողի առողջությունն ու արտադրողականությունը:
- **Արտադրողականության բարձրացում:** Կայուն գյուղատնտեսական գործելակերպերի կիրառումը բարելավվում է հողի առողջությունը, օպտիմալ մակարդակի է հասնում ջրի օգտագործումը և նվազեցնում է մշակաբույսերի վրա վնասակար օրգանիզմների և հիվանդությունների ազդեցությունը, ինչը վերջնարդյունքում նպաստում է բերքատվության բարձրացմանը: Բացի այդ, հնարավոր է դառնում նվազեցնել պարարտանյութերի և բուժանյութերի կիրառման քանակները:
- **Հարմարվողականություն կլիմայի փոփոխությանը:** Կլիմայի փոփոխությամբ պայմանավորված եղանակային վտանգավոր դրսևորումները (երաշտ, ջրհեղեղ, կարկուտ, ջերմաստիճանի տատանումներ, վնասակար օրգանիզմների բռնկումներ և այլն) էական ազդեցություն են ունենում գյուղատնտեսության վրա: Այս գործելակերպերի ներդրումն օգնում է ֆերմերներին հաղթահարել անկանխատեսելի եղանակային դրսևորումների հետևանքները և նվազեցնել կլիմայի փոփոխության հետ կապված ռիսկերը:
- **Տնտեսական կենսունակություն և աղքատության նվազեցում:** Կլիմայախելամիտ գործելակերպերի կիրառումը կարող է հանգեցնել ծախսերի

խնայողության, բերքի որակի բարելավման և ավելի բարձր եկամուտի ստացման: Ներդնելով կայուն և ռեսուրսարդյունավետ գործելակերպեր՝ ֆերմերները կարող են ավելի քիչ ծախսեր կատարել գյուղատնտեսական ներդրանքների վրա (օրինակ՝ բուժանյութ, պարարտանյութ), ավելի շատ եկամուտ ստանալ և բարելավել իրենց տնտեսությունների երկարաժամկետ շահութաբերությունը՝ օգնելով նվազեցնել աղքատությունը և բարելավել տնտեսական կայունությունը:

Հայաստանում պտղի և հատապտղի արտադրությունում կիրառվում են մի շարք կլիմայախելամիտ և կայուն գործելակերպեր, որոնք ուղղված են մեղմելու կլիմայական ռիսկերը, հարմարվելու կլիմայի փոփոխությանը, բարելավելու արտադրությունն ու արտադրողականությունը, պահպանելու ռեսուրսներն ու նվազեցնելու արտանետումները:

1. **Մշակության համար առավել հարմարված տեսակների և սորտերի ընտրություն**
2. **Տեղական դիմակայուն սորտերի տնկիների արտադրություն.**
 - 2.1. **“in-vitro” եղանակով վիրուսազերծ տնկանյութի արտադրություն**
3. **Կարկտապաշտպան ցանցերի կիրառություն**
4. **Ռոտզման արդիական համակարգերի և ջրախնայող տեխնոլոգիաների ներդրում.**
 - 4.1 **Համայնքային փոքր ջրամբարներ**
 - 4.2 **Կաթիլային ոռոգում**
5. **Մուլչապատում, որպես հողի էրոզիայի և խոնավության կորստի կանխման լուծում**
6. **Վնասակար օրգանիզմների դեմ ինտեգրացված պայքարի կիրառում**
7. **Օրգանական գյուղատնտեսություն**
8. **Ագրոդրոնների (անօդաչու թռչող սարքեր) կիրառություն գյուղատնտեսական արտադրությունում**
9. **Օրգանական ծագման մնացորդների վերամշակում և օրգանական պարարտանյութերի արտադրություն**
10. **Ռեսուրսների արդյունավետության և մաքուր արտադրության սկզբունքի կիրառում գյուղատնտեսության և ագրովերամշակման ոլորտներում**
11. **Հետբերքահավաքային կորուստների կրճատման ժամանակակից լուծումներ**

Ստորև ներկայացվում են ՀՀ-ում գյուղատնտեսության և ագրովերամշակման ոլորտներում կիրառվող կլիմայախելամիտ, կայուն ագրոէկոլոգիական գործելակերպերի օրինակներ: Դրանք հնարավոր է ներդնել և հաջողությամբ կիրառել ֆերմերային տնտեսություններում և ագրովերամշակող ձեռնարկություններում ծախսերի, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության նվազեցման, խնայողությունների ավելացման, բարձրորակ արտադրանքի ստացման նպատակով: Արդյունքում ապահովելով կայուն եկամուտ և նպաստելով առողջ հասարակության ձևավորմանը:

Սույն տեղեկատվական նյութը օգտակար կարող է լինել գյուղատնտեսությամբ զբաղվող տնտեսվարողների, ագրոբիզնեսների, ագրոներդրանք մատակարարողների համար: Այն հակիրճ նկարագրում է Հայաստանում իրականացվող լավ գործելակերպերը, ինչպես նաև հղում է տալիս կառավարության համապատասխան աջակցության ծրագրերին և օժանդակող կառույցներին: Այն հնարավորություն է տալիս գյուղատնտեսության մեջ ներգրավված անձանց և բիզնեսներին տեղեկանալ և կիրառել արդեն իսկ փորձարկված գործելակերպերը:

1. Մշակության համար առավել հարմարված տեսակների և սորտերի ընտրություն

Նոր մշակաբույսերի, ինչպես նաև էնդեմիկ և ներմուծված սորտերի տեղայնացումը հնարավորություն է տալիս բարելավել կենսաբազմազանությունը և էկոհամակարգային ծառայությունները՝ միաժամանակ բարձրացնելով արտադրողականությունը, հասնելով արտադրության կայունությանը և խթանելով տեսակների գենետիկական բազմազանությունը: Դա նվազեցնում է ոչ բարենպաստ եղանակային և կլիմայական երևույթների (օրինակ ցրտահարություն, երաշտ և այլն) ազդեցությունը գյուղատնտեսական արտադրության պրոցեսում: Առկա է ծիրանի և ազնվամորու սորտերի մեծ բազմազանություն, որոնք տարբերվում են իրենց առանձնահատկություններով:

Օրինակ ազնվամորու սորտերը տարբերվում են ըստ՝

- Չափերի - փոքր, միջին և մեծ,
- գունավորման - կարմիր, դեղին, սև, վարդագույն,
- հասունացման ժամկետի - վաղահաս, միջահաս և ուշահաս սորտեր,
- օգտագործման նպատակի - թարմ, վերամշակված (ջեմի, հյութի ստացում, սառեցում և այլն),
- կայունության - հիվանդությունների, կլիմայական անբարենպաստ երևույթների նկատմամբ,
- ինչպես նաև պտուղների ձևի, բույրի, համի, աճման ուժի, պոտենցիալ բերքատվության և այլն:

Ազնվամորու սորտերի բազմազանացումը ենթադրում է այնպիսի սորտերի մշակություն, որոնք ավելի հարմարված են տեղական բնակլիմայական պայմաններին, ունեն տարբեր հասունացման ժամկետներ և բավարարում են շուկայի պահանջներին: Սրանք այն հիմնական ցուցանիշներն են որոնք ապահովում են ավելի որակյալ արտադրանքի ստացում, իսկ ֆերմերների համար՝ կայուն և բարձր եկամուտ: Հայաստանում արտադրողների կողմից ճանաչված, իրենց լավագույնս դրսևորած և լայնորեն մշակվող ազնվամորու սորտերն են՝ «Պոլկա», «Զոան Զեյ», «Չյուգանա» և այլն: Կախված եղանակային պայմաններից, ինչպես նաև հիվանդությունների կամ վնասատուների բռնկումներից դրանց բերքատվությունը կարող է տատանվել 10-12տ/հա սահմաններում:

Լավ փորձի ներկայացում «Արմբերի» ՓԲԸ օրինակով

«Արմբերի» ՓԲԸ-ն հիմնադրվել է 2017թ և գործունեություն է ծավալում Կոտաքի մարզի Նաիրի համայնքում (ք. Եղվարդի տարածք): Կազմակերպությունը մասնագիտացած է ազնվամորու արտադրության մեջ: Տնկարկները հիմնվել են ներմուծված բարձրորակ տնկանյութով, հիմնականում մշակվում են ազնվամորու «Պոլկա» և «Մապեմա» սորտերը: Արտադրության ընթացքում ներդրվել և հաջողությամբ կիրառվում են բարձր արդյունավետություն և բերքատվություն ապահովող մի շարք կլիմայախելամիտ գործելակերպեր և տեխնոլոգիաներ: Դրանցից են՝



- Լարա-սյունային արտադրության համակարգ - բույսերի ավելի արդյունավետ մշակության համար (ինչպես օրինակ Էտի, սրսկումների, բերքահավաքի կատարում):
- Թունելային ջերմատներ - արտադրության սեզոնի երկարացման նպատակով (արտադրությունը վաղ գարնանից սկսելու և մինչև ուշ աշուն իրականացնելու նպատակով):

- Կարկտապաշտպան ցանցեր - բույսերը կարկուտից, արևի կիզիչ ճառագայթներից պաշտպանելու, ինչպես նաև ցանցի տակ մեղմ կլիմա ապահովելու համար:
- Գեոմեմբրանով ծածկված ջրամբար - ջրի կուտակման և ըստ պահանջի օգտագործման համար: Ջրամբարում բնակվում են բադեր, որոնք ապահովում են ջրի բնական մաքրում:
- Ոռոգման կաթիլային համակարգ՝ համալրված ինժեկտորով և ջրաչափով - ջրի և պարարտանյութերի համաչափ և ճշգրիտ բաշխման և մատակարարման համար:
- Հովաքսման տարածք - հավաքված բերքը ցածր ջերմաստիճանում (+3°C) ժամանակավոր պահպանության համար:
- Էլեկտրոմոբիլ՝ հատապտուղները տեղական շուկա մատակարարելու համար:



Ջուան Ջեյ սորտի ազնվամորու հատապտղանոց



Ազնվամորու «Պուկա» սորտի տնկիներ

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

ՀՀ կառավարությունն իրականացնում է գյուղատնտեսության ոլորտում պետական աջակցության մի շարք ծրագրեր, որոնք հնարավորություն են տալիս ֆերմերներին կիրառել կլիմայախելամիտ գործելակերպեր: Այդպիսի օրինակ է հանդիսանում Հայաստանի Հանրապետությունում ինտենսիվ այգեգործության զարգացման, արդիական տեխնոլոգիաների ներդրման և ոչ ավանդական բարձրարժեք մշակաբույսերի արտադրության խթանման պետական աջակցության ծրագիրը: (<https://mineconomy.am/page/1948>)

2. Տեղական դիմակայուն սորտերի տնկիների արտադրություն

Տեղական դիմակայուն սորտերի մշակությունն ունի մի շարք առավելություններ. դա կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելու ունակությունն է, ինչպես նաև ազդրկենսաբազմազանության տեսանկյունից տեղական սորտերի բարձր արժեքը:

Ծիրանենին իր ուրույն տեղն ունի Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսությունում: Հաշվի առնելով սորտային առանձնահատկությունները և հասունացման ժամկետները այն հնարավոր է մշակել հանրապետության տարբեր գյուղատնտեսական գոտիներում: Դա հնարավորություն է տալիս ապահովել թարմ պտղի առկայությունը երկար ժամանակահատվածում (հունիսից մինչև սեպտեմբերի կես), թուլացնելով արտահանողների և վերամշակողների մոտ սեզոնային լարվածությունը:

Որպես շուտ ծաղկող մշակաբույս ծիրանենին շատ հաճախ տուժում է վաղ գարնանային ցրտահարություններից, որոշ դեպքերում՝ կարկտահարությունից: Հայկական ծիրանը հիմնականում խաչածն փոշոտվող է, և եթե ծաղկման շրջանը անձրևային է լինում, ապա փոշոտում չի իրականանում և բերք չի կազմավորվում:

Հայաստանում ծիրանենու ավանդական այգիները հիմնված են սերմնային պատվաստակալների վրա պատվաստված տնկիներով, որոնք ունեն ուժեղ աճ, ուշ են անցնում լիարժեք պտղաբերման, ձևավորում են խիտ սաղարթ: Արդյունքում՝

- դժվարանում է մշակության աշխատանքների որակով իրականացումը (էտ, բուժումներ, բերքահավաք),
- խոչընդոտվում է սաղարթ լույսի ներթափանցումը (սա ազդում է պտուղների որակական հատկանիշների վրա),
- սահմանափակվում է օդի շարժը սաղարթում (խոնավությունը պահպանվում է սաղարթում, հաճախակիանում են հիվանդությունների բռնկումները):

Ծիրանենու ինտենսիվ այգիների հիմնումը հրամայական է ոլորտի կայուն զարգացման համար: Դա թույլ կտա ներդնել նաև նորարարական, առաջադեմ և արդյունավետ մշակության տեխնոլոգիաներ, կարճ ժամանակում ունենալ բարձր և որակյալ բերք՝ որակապես նոր մակարդակի հասցնելով ծիրանենու մշակությունը: Ինտենսիվ այգիների համար օգտագործվում են ցածրաճ տնկիներ, արդյունքում՝

- միավոր մակերեսի վրա ավելի շատ բույսեր են տնկվում (800-3000 ծառ/հա),
- հեշտանում և ավելի որակով են կատարվում խնամքի աշխատանքները,
- այգիները շուտ են անցնում բերքատվության և ավելի արագ փոխհատուցում այգու վրա կատարված ֆինանսական ներդրումները,
- հնարավոր է դառնում կառավարել բերքը և ստանալ ավելի որակյալ պտուղներ,
- ստացվում է բարձր բերք՝ ավելի ցածր ինքնարժեքով,
- հնարավոր է դառնում այգիներում ներդնել **կլիմայական տեխնոլոգիական լուծումներ** (օրինակ՝ կարկտապաշտպան ցանցեր, կաթիլային ոռոգման համակարգ և այլն)՝ նվազեցնելու/բացառելու կլիմայական երևույթների բացասական ազդեցությունը:

2.1. Որակյալ տնկանյութի արտադրություն “in-vitro” եղանակով

Այգիների հիմնման համար առաջնային նշանակություն ունի որակյալ (վնասատուներից և վիրուսներից զերծ) և մաքրասորտ տնկանյութի օգտագործումը: Ինտենսիվ այգեգործությունում որպես պատվաստակալ լայնորեն օգտագործվում են կլոնային պատվաստակալները, որոնք տարբերում են աճեցողությամբ, հողի նկատմամբ պահանջով, հիվանդությունների և վնասատուների նկատմամբ կայունությամբ,

պատվաստի կաչողականության ապահովման, սորտերի հետ համաճի դրսևորմամբ և այլ ցուցանիշներով:

Կենսատեխնոլոգիական մեթոդները, մասնավորապես, “in-vitro” եղանակով պատվաստակալների արտադրությունը, լայնորեն կիրառվում է ժամանակակից պտղաբուծությունում: Այս մեթոդի առավելություններն են՝

- առողջ տնկանյութի ստացում (զերծ վիրուսային, սնկային և բակտերիալ հիվանդություններից և վնասատուներից),
- զենետիկորեն միատեսակ տնկանյութի արտադրման հնարավորություն,
- վերարտադրության բարձր մակարդակի ապահովում, արժեքավոր բուսական կլոնի արագ բազմացում,
- ողջ տարվա ընթացքում աշխատելու և ցանկացած ժամանակահատվածում տնկանյութ ստանալու հնարավորություն,
- պատվաստակալների երկարատև պահպանման հնարավորություն՝ առանց արտաքին միջավայրի հետ շփման:

Պատվաստակալների միկրոբազմացումն իրականացվում է հյուսվածքային լաբորատորիայում՝ համապատասխան սարքավորումներով և տեխնոլոգիայով, արհեստական լուսավորության և վերահսկվող ջերմաստիճանի պայմաններում: Մինչև արմատների ձևավորումը ստացված պատվաստակալներն աճում են լաբորատոր պայմաններում: Արտաքին պայմաններին աստիճանաբար հարմարվելու համար, սկզբում տեղափոխվում են կլիմայավարժեցման համար նախատեսված տարածք՝ մառախուղային խցիկ, ապա աճը շարունակվում է ջերմատան պայմաններում: Լիարժեք ձևավորվելուց հետո պատվաստակալները տեղափոխվում են բաց դաշտ, որտեղ իրականացվում են պատվաստման աշխատանքները և տնկիները արտադրությունը:



Տնկանյութի աճեցման լավ փորձ «Նորատունկ» ՓԲԸ օրինակով

«Նորատունկ» ՓԲԸ-ն հիմնադրվել Կոտայքի մարզի Առինջ բնակավայրում և գործում է Հայաստանի Հանրապետությունում ավելի քան 30 տարի: Այն բաղկացած է տարբեր բնակլիմայական գոտիներում տեղակայված չորս տնկարաններից: Ընկերությունը մասնագիտացած է պտղատուների տնկիների արտադրությամբ, մասնավորապես, կորիզավորների (օրինակ ծիրանենի, դեղձենի, նեկտարենի), ինչպես նաև սահմանափակ քանակներով հնդավորների (օրինակ խնձորենի) և ընկուզենու, նշենու տնկիների արտադրությամբ: Տնկարանի տարեկան միջին արտադրողականությունը կազմում է 100.000-130.000 տնկի: Տնկարանն ունի պետական գրանցում և բացի տնկանյութից գնորդներին տրամադրում է նաև բոլոր անհրաժեշտ փաստաթղթերը համաձայն ՀՀ օրենսդրության (ներառյալ ֆիտոսանիտարական և ծագման հավաստագրեր):



Տնկանյութի արտադրության ընթացքում կիրառվում են մշակության համալիր միջոցառումներ, ինչպես օրինակ՝ ցանքաշրջանառություն (միմյանց հաջորդում են ցելը, հացահատիկային, հատիկալնդեղեն, բանջարային մշակաբույսերը), օրգանական պարարտանյութերի օգտագործում, մշակաբույսերի համալիր պաշտպանություն վնասակար օրգանիզմներից, ոռոգման կաթիլային համակարգ և այլն: Տնկարանում աշխատում են 40-50 աշխատակիցներ, որոնց մեծամասնությունը կանայք են:

«Նորատունկ» ՓԲԸ միակն է Հայաստանում, որն արտադրում է ծիրանենու կիսաթզուկային կլոնային պատվաստակալներ, որոնց վրա հետագայում պատվաստվում են ծիրանի տեղական սորտերը: Կիսաթզուկային տնկանյութն ապահովում է համեմատաբար խիտ, ինտենսիվ տնկարկներ և հայկական ծիրանի շարունակական մատակարարումը շուկա:

Բազմաթիվ տարիների ընթացքում կատարվել է կլոնային պատվաստակալների ներմուծում Հայաստան, դրանց փորձարկում և գնահատում: Արդյունքում, ընտրվել և առաջարկվել են կիրառության համար առավել հարմար սորտերը: Այդ վիրուսազերծ, մաքրասորտ պատվաստակալները լավ հարմարվել են տեղի պայմաններին և ապահովում են պտղատուների միատարր և բարձրորակ տնկիների ստացում: Ներկայումս տնկարանի սեփականատերը նախաձեռնել է լաբորատորիայի կառուցում՝ որակյալ տնկանյութի տեղական արտադրությունը խթանելու համար:



Տնկարանների ընդհանուր տեսքը



Ծիրանի տեղական սորտի տնկիներից ստացված ցածրած ծառեր



Ցածրած պատվաստակալների վրա աճեցված տնկիներ

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսության ոլորտի տնտեսական զարգացումն ապահովող հիմնական ուղղությունների ցանկում կարևորվում է գյուղատնտեսության ոլորտի մրցունակության և արդյունավետության բարձրացումը: Այդ նպատակով ՀՀ Էկոնոմիկայի նախարարությունն աջակցում է հավաստագրված սերմերի, սածիլի և տնկանյութի արտադրության խթանմանը՝ գիտական կենտրոնների, գրանցված սերմարտադրողների և տնկարանների միջոցով:

3. Կարկտապաշտպան ցանցերի կիրառություն

Կարկուտը առավել հաճախ արձանագրվող եղանակային երևույթ է, որը էական վնաս է պատճառում գյուղատնտեսությանը: Կարկուտից տուժում են բոլոր մշակաբույսերը, ընկնում է բերքի քանակն ու որակը, հետաձգվում է բերքահավաքի շրջանը և բույսերի վերականգնման համար անհրաժեշտ է ավելի երկար ժամանակ և ինտենսիվ խնամք: Կարկտապաշտպան ցանցերը հատուկ նախագծվել և օգտագործվում են մշակաբույսերը կարկտահարության վնասից պաշտպանելու համար: Դրանք պատրաստված են դիմացկուն նյութերից և հաջողությամբ օգտագործվում են գյուղատնտեսական դաշտերում, պտղատու և խաղողի այգիներում՝ բնական երևույթների բացասական ազդեցությունից բերքը պաշտպանելու համար: Այս միջոցը հանդիսանում է կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցությանից պաշտպանվելու, դիմակայելու եղանակ:

Կարկտապաշտպան ցանցերի մասին.

- **Նյութեր:** Կարկտապաշտպան ցանցերը պատրաստված են ամուր, ուլտրամանուշակագույն ճառագայթերին դիմացկուն նեյլոնից կամ պոլիէթիլենից, որոնք կարող են դիմակայել եղանակային անբարենպաստ պայմանների դրսևորումներին: Ցանցերը ամրացվում են մետաղալարերին և հենասյուներին, որոնք ցանցը պահում են մշակաբույսերից բարձր:
- **Ցանցի չափը:** Մշակաբույսից կախված ցանցի չափը կարող է տարբեր լինել: Ավելի նուրբ ցանցերն օգտագործվում են փոքր պտուղների համար, ինչպես օրինակ հատապտուղները: Մինչդեռ ավելի խոշոր չափի ցանցերը հարմար են խոշորապտուղ պտղատեսակների տնկարկներում կիրառության համար:
- **Գույն:** Գույնի ընտրությունը կարող է ազդել ցանցի միջով անցնող արևի լույսի քանակի վրա: Սև ցանցերը ավելի շատ ստվեր են ապահովում, մինչդեռ սպիտակ ցանցերը թույլ են տալիս, որ ավելի շատ լույս ներթափանցի:
- **Օգտագործում և շահագործում:** Ցանցերը հիմնականում օգտագործվում են այն ժամանակաշրջանում, երբ առկա է կարկուտի վտանգը: Դրանք կարող են հեռացվել կամ հետ քաշվել բերքահավաքից հետո (երբ այլևս դրանց կարիքը չկա): Կարկտապաշտպան համակարգի արդյունավետ շահագործման համար անհրաժեշտ է պարբերաբար ստուգումներ իրականացնել և վնասվածքների դեպքում կատարել նորոգման աշխատանքներ:

Կարկտապաշտպան ցանցերի հիմնումն ավելի լայն տարածում է ստանում հանրապետության պտղաբուծական տարածքներում, ուր կարկուտն ավելի հաճախ է արձանագրվում: Թեև կարկտապաշտպան համակարգի տեղադրումը ծախսատար է և աշխատատար, միևնույն ժամանակ այն.

- պաշտպանում է մշակաբույսերը կարկուտի վնասից,
- բարելավում է մշակաբույսերի որակը,
- նվազեցնում է եղանակային պայմաններով պայմանավորված կորուստները, ինչպիսիք են քամին կամ ուժեղ անձրևը,
- կարգավորում է միկրոկլիման, ապահովում է որոշակի ստվերարկում, շոգ եղանակին նվազեցնում ջերմաստիճանը, ինչպես նաև մշակաբույսերի վրա արևայրուկի վտանգը,
- կարկտապաշտպան ցանցերը կարող են նաև թռչունների և որոշ վնասատուների համար արգելք հանդիսանալ այգիներ ներթափանցման համար:

Կարկտապաշտպան ցանցերի տակ կարող են մշակվել միայն սահմանափակ աճեցողությամբ մշակաբույսեր: Ինչպես օրինակ, հատապտուղների տարբեր տեսակներ,

բանջարեղեններ և պտղատուներ, որոնք պատվաստված են թզուկային կամ կիսա-թզուկային պատվաստակալների վրա: Չնայած կարկտապաշտպան համակարգի տեղադրման համար անհրաժեշտ են էական նախնական ներդրումներ (շուրջ 10,0 միլիոն դրամ/հա), բայց դա միանգամայն արդարացված է, քանի որ հաջողությամբ մեղմվում է կարկուտի բացասական ազդեցությունը և երաշխավորվում է ամենամյա բերքը:

ՀՀ կառավարության կողմից պետական աջակցության ծրագրերով հիմնվել են 3270 հա ինտենսիվ այգիներ, որոնց մի մասում տեղադրված են կարկտապաշտպան ցանցեր:



Կարկտապաշտպան ցանցերը պտղատու այգում և հատապտղանոցում

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

Պետական աջակցության միջոցով կարկուտի առավել ակտիվ գոտիներում գտնվող 270 բնակավայրերում գործունեություն իրականացնող տնտեսավարողների համար կարկտապաշտպան ցանցերի ներդրման մատչելի մեխանիզմ է կիրառում ՀՀ կառավարությունը: Աջակցությունն ուղղված է 0.5 - 3 հա բազմամյա տնկարկներում կարկտապաշտպան ցանցերի ներդրման համար փոխհատուցել փաստացի կատարված ծախսերի 50-75 %-ը: Մասնավորապես, կարկտապաշտպան ցանցեր տեղադրելու համար ցանկացողները կարող են դիմել «Ինտենսիվ այգեգործության զարգացման, արդիական տեխնոլոգիաների ներդրման և ոչ ավանդական բարձրարժեք մշակաբույսերի արտադրության խթանման» պետական աջակցության ծրագրին (<https://mineconomy.am/page/1948>):

Բացի այդ գործում է գյուղատնտեսության ապահովագրության համակարգ՝ 13 մշակաբույսերի, 4 ռիսկերի հանդեպ (ներառյալ կարկուտի) և կառավարությունը իրականացնում է ապահովագրավճարի մինչև 80 (ներառյալ) տոկոսի չափով սուբսիդավորում:

4. Ոռոգման արդիական համակարգեր և ջրախնայող տեխնոլոգիաների ներդրում

Գյուղատնտեսական արտադրությունը շարունակաբար զարգանում է՝ նպատակ ունենալով խնայողաբար և արդյունավետ օգտագործել ջրային ռեսուրսները: Ընդհանուր առմամբ ոռոգվող գյուղատնտեսությունում ջրի կորուստը հասնում է մինչև 60%: Գյուղատնտեսական արտադրողներն ու գիտական ներուժը միտված են բարելավելու ջրի օգտագործման արդյունավետությունը և նվազագույնի հասցնել ջրի կորուստները: Ջրի սահմանափակ հասանելիությունը, սակավությունը, ինչպես նաև ոչ պատշաճ կառավարումը պտղի և հատապտղի նոր տնկարկների հիմնման և դրանց մշակությունը սահմանափակող հիմնական գործոններից է: Դա հատկապես ցայտուն է դրսևորվում մշակության սեզոնի ընթացքում, երբ ոռոգման ջրի ոչ բավարար հասանելիությունը էական ազդեցություն է ունենում մշակաբույսի, բերքի քանակի և որակի վրա: Այսպիսով, ջրի հավաքման, պահպանման և արդյունավետ բաշխման համակարգի հիմնումը կօգնի արտադրական սեզոնի ընթացքում կառավարել ջրի հասանելիության խնդիրները: Համակարգը ներառում է՝

- Մակերեսային հոսքերի հավաքում:
- Փոքր ջրամբարի կամ ջրի կուտակման տարողության կառուցում:
- Ջրի արդյունավետ մատակարարման և բաշխման համակարգի հիմնում:
- Ջրի արտահոսքից խուսափելու համար ջրամբարի հատակն ու պատերը կարելի է ծածկել գետմեքրանային թաղանթով:
- Բացի այդ, ջրի որակը կառավարելու համար կարելի է ջրամբարում զբաղվել ձկնաբուծությամբ և բադաբուծությամբ: Գետմեքրանային ջրամբարի կառուցման արժեքը կազմում է մոտավորապես 6,000-8,000 դրամ/մ³:
- Ջրամբարի ծավալը նախատեսելիս բացի մշակաբույսից և մշակության ընթացքում ջրի պահանջից անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև այլ գործոններ, ինչպես օրինակ՝ տնկարկի աշխարհագրական տեղադիրքը, կլիմայական պայմանները, հողի մեխանիկական կազմը և այլն:

4.1 Համայնքային փոքր ջրամբարներ

Որպես «խելացի» ոռոգման համակարգի հիմնման հաջողված օրինակ կարելի է նշել ՄԱԿ-ի Չարգացման ծրագրի կողմից ֆինանսավորված Գեղարքունիքի մարզի Շողակաթ համայնքում կառուցված համակարգը: Այն ներառում է խորքային հոր, ջրի մղման կայան, գետմեքրանային ջրամբար, արևային կայան և այլ ենթակառուցվածքների համալիր: Այն կառուցվել է տարբեր շահագրգիռ կողմերի համատեղ ներդրման արդյունքում և ծառայում է շուրջ 300 հա տարածքի ոռոգման համար:

ՄԱԿ-ի Չարգացման ծրագրի աջակցությամբ Լոռու մարզում ներդրվել են հողի և ջրի խելամիտ կառավարման գործելակերպեր՝ կիրառելով նորարարական և ծախսարդյունավետ լուծումներ և կառավարման մոտեցումներ: Մասնավորապես, Լեռնավան և Շենավան բնակավայրերում կառուցվել են.

- 13,000մ³ տարողությամբ գետմեքրանային ջրամբարներ,
- շուրջ 17,000 մետր երկարությամբ ոռոգման համակարգ՝ հագեցած էներգաարդյունավետ պոմպակայանով,
- ջրի հասանելիություն են ստացել բնակավայրերի շուրջ 400 տնային տնտեսություններ և նախկինում չօռոգվող, դեգրադացված 120 հա հողատարածքներ:



Գեոմեմբրանային ջրամբար

Աղբյուր՝ <https://www.sgp.am/en/pages/projects/159>



Գեոմեմբրանային ջրամբար այգիների ոռոգման համար

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

Եվրոպական միության կողմից (ԵՄ) ֆինանսավորվող և Չարգացման ֆրանսիական գործակալության (2ՖԳ) իրականացմամբ «Հայաստան-Ռուզվոլդ գյուղատնտեսության զարգացումը Արարատի և Արմավիրի մարզերում» դրամաշնորհային ծրագիրը համապարփակ նախաձեռնություն է, որի նպատակն է վերափոխել ոռոգվող գյուղատնտեսությունը Հայաստանում: Նախատեսվում է արդիականացնել առնվազն 2 000 հա ոռոգվող տարածքներ: Ծրագրի հիմնական նպատակն է աջակցել ՀՀ կառավարությանը ոռոգման ոլորտի ընթացիկ բարեփոխումների իրականացման, ինչպես նաև ոռոգվող գյուղատնտեսության զարգացմանն ուղղված նորարարական կայուն մեխանիզմների ներդրման հարցում:

4.2 Կաթիլային ոռոգում

Կաթիլային ոռոգումը ոռոգման արդյունավետ եղանակներից մեկն է, որն օգնում է օպտիմալացնել օգտագործվող ջրի ու պարարտանյութերի քանակները: Ի տարբերություն ոռոգման հայտնի այլ եղանակների, ինչպիսիք են ակոսային, անձրևացմամբ ոռոգումը, կաթիլային դեպքում հնարավոր է ջուրը անմիջապես հասցնել բույսի արմատներին՝ նվազագույնի հասցնելով գոլորշիացումն ու կորուստները: Ոռոգման այս տեխնոլոգիան հատկապես կարևոր է երաշտի և ջրի սակավությամբ բնորոշվող տարածքներում, քանի որ այն պահպանում է ջրային ռեսուրսները՝ միաժամանակ աճի կրիտիկական փուլերում բույսերին ապահովելով բավարար խոնավությամբ:

Կաթիլային ոռոգման համակարգի առավելություններն են.

- Ոռոգման ջրի զգալի խնայողություն:
- Ջրօգտագործման արդյունավետության բարելավում:
- Մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացում:
- Կիրառելիություն բարդ ռելիեֆային պայմաններում, ինչպես նաև ուժեղ ջրանցիկություն ունեցող հողատարածքներում:
- Հողի աղակալման և էրոզացման ռիսկի նվազեցում:
- Ջրման գործընթացի լիակատար ավտոմատացման հնարավորություն:
- Ոռոգման ռեժիմի բարելավում:
- Ոռոգման և պարարտացման համատեղ իրականացում:
- Կիրառվող պարարտանյութերի ավելի բարձր կլանում բույսերի կողմից:
- Ավելի քիչ աշխատատարություն (աշխատուժի կրճատում, աշխատանքի արդյունավետության բարձրացում):

Որպես կաթիլային ոռոգման համակարգի թերություններ կարելի է նշել՝

- Կապիտալ ներդրումների անհրաժեշտություն:
- Լրացուցիչ ծախսեր համակարգի պահպանման և շահագործման համար:
- Պահանջ ջրի որակի նկատմամբ:
- Էներգատարություն:

Մեկ հեկտարի վրա կաթիլային ոռոգման համակարգի տեղադրումն արժե մոտ 2,5 մլն դրամ, սակայն անցումը կաթիլային ոռոգման հնարավորություն է տալիս սեզոնի ընթացքում ոռոգման ծախսերը նվազեցնել, հասցնելով տարեկան կտրվածքով մինչև 35,000 դրամ/հա:

Ոռոգման գործընթացի թվայնացումն ու «խելացի» ոռոգման կազմակերպումը որակապես նոր լուծում է արդի գյուղատնտեսությունում: Բազմաթիվ ընկերությունների շարքում, որոնք ընդգրկված են այս ոլորտում առանձնանում է հայկական «Revalcon» ստարտափը, որի մշակած տեխնոլոգիան հնարավորություն է տալիս պարզեցնել ոռոգման ողջ գործընթացը՝ աշխատանքները վերահսկելով սմարթֆոնով (մոբայլ և վեբ հավելվածների միջոցով):

Համակարգն ամբողջությամբ կառավարվում է հեռահար՝ ապահովելով օգտակար գործողության բարձր գործակից: Դաշտից շարունակաբար հավաքագրվող տեղեկատվության վերլուծության հիման վրա իրականացվում է ոռոգման գրաֆիկների համակարգում, ջրի և հոսանքի խնայողություն, մարդկային ռեսուրսի արդյունավետ բաշխում, վերահսկվում է պոմպերի և փականների աշխատանքը: Սահմանափակ մարդկային ռեսուրսներով հնարավոր է դառնում կառավարել մեծ տարածքներ, միևնույն ժամանակ խնայելով թե՛ ջուրը, թե՛ էլեկտրաէներգիան և թե՛ մնացած բոլոր ռեսուրսները:

Զրախնայող գործելակերպերի ներդրումը, ինչպես օրինակ, անձրևաջրերի հավաքումը, ջրի վերաօգտագործումը, ոռոգման արդյունավետ եղանակների կիրառումը օգնում են նվազեցնել ջրառը: Դրանք կարող են խթանել ածխածնի կուտակումը հողում՝ նպաստելով բերքատվության բարձրացմանը, միաժամանակ բարելավելով ջրի որակը, հողի էկոհամակարգերն ու կենսաբազմազանությունը:



Կաթիլային ոռոգում



Կաթիլային ոռոգման համակարգի գլխամասային հանգույց

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

ՀՀ-ում «Ինտենսիվ այգեգործության զարգացման, արդիական տեխնոլոգիաների ներդրման և ոչ ավանդական բարձրարժեք մշակաբույսերի արտադրության խթանման» պետական աջակցության ծրագրի (<https://mineconomy.am/page/1948>) շրջանակում 2024թ.-ին հաստատվել է շուրջ 1350 հա այգեհիմնման հայտ: Ծրագրի մեկնարկից մինչև 31.12.2024թ. փաստացի հիմնվել է շուրջ 3270 հա այգի, որոնցում կիրառվում են ջրախնայող տեխնոլոգիաներ:

«Ոռոգման առաջադիմական տեխնոլոգիաների ներդրում և խթանում» միջոցառման շրջանակներում ՀՀ ԷՆ 2024թ. վարկային և փոխհատուցման բաղադրիչով կնքվել է շուրջ 310 հա տարածքում ոռոգման արդիական համակարգերի ներդրման պայմանագրեր և տրվել է 326 հա-ի փոխհատուցում:

5. Մուլյապատում/Ցանքածածկ

Մուլյապատումը դա տարբեր նյութերով բույսերի շուրջ հողը ծածկելու գործընթացն է: Որպես մուլ կարելի է օգտագործել ինչպես օրգանական ծագման նյութեր (օրինակ՝ ծղոտ, փայտի տաշեղներ, տերևներ, խոտ, կոմպոստ և այլն), այնպես էլ ոչ օրգանական նյութեր (օրինակ պոլիէթիլենային թաղանթ, լանդշաֆտային գործվածք, խիճ և այլն): Այն հաջողությամբ օգտագործվում է տնամերձերում և գյուղատնտեսական տարածքներում, ծառերի, թփերի շուրջ:

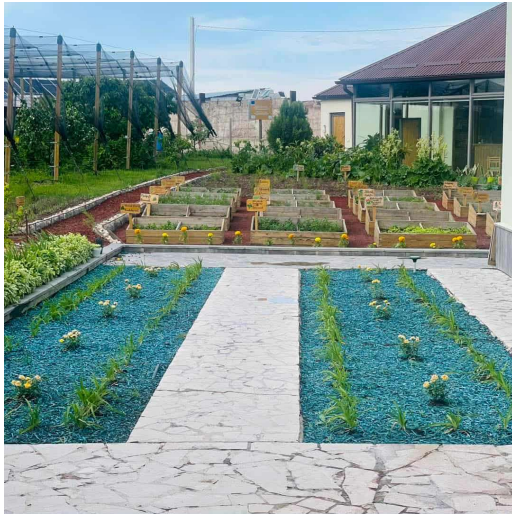
Ցանքածածկն ունի մի շարք առավելություններ ինչպես բույսերի, այնպես էլ հողի համար: Այսպես օրինակ՝

- **Պահպանում է խոնավությունը:** Ցանքածածկն օգնում է նվազեցնել գոլորշիացումը, ուստի հողն ավելի երկար է խոնավ մնում: Սա հատկապես կարևոր նշանակություն ունի տաք և չոր կլիմայական պայմաններում:
- **Կրճատում է մոլախոտերի աճը:** Հողի մակերեսի ծածկումը արգելում է արևի լույսի թափանցումը, ինչը դժվարացնում է մոլախոտերի աճը: Դրանով իսկ նվազեցնում մոլախոտերի դեմ քիմիական պայքարը:
- **Կարգավորում է հողի ջերմաստիճանը:** Ցանքածածկը մեկուսացնում է հողը՝ ձմռանը այն ավելի տաք պահելով, իսկ ամռանը՝ ավելի զով, ինչը նպաստում է արմատների առողջ աճին:
- **Հնարավոր է կառավարել էրոզիան:** Այն օգնում է կանխել հողատարումը հորդառատ անձրևի կամ քամու ժամանակ:
- **Բարելավում է հողի որակը (օրգանական ցանքածածկի դեպքում):** Ժամանակի ընթացքում օրգանական ցանքածածկը քայքայվում է, բարելավում հողի կառուցվածքն ու բերրիությունը:
- **Կրճատվում է հիվանդությունների տարածումը:** Նվազում է հողի և մշակաբույսերի «շփումը»:
- **Էսթետիկ տեսք է տալիս տարածքին:** Մաքուր ցանքածածկի շերտը գյուղատնտեսական լանդշաֆտը դարձնում է ավելի խնամված և կոկիկ տեսք է տալիս:

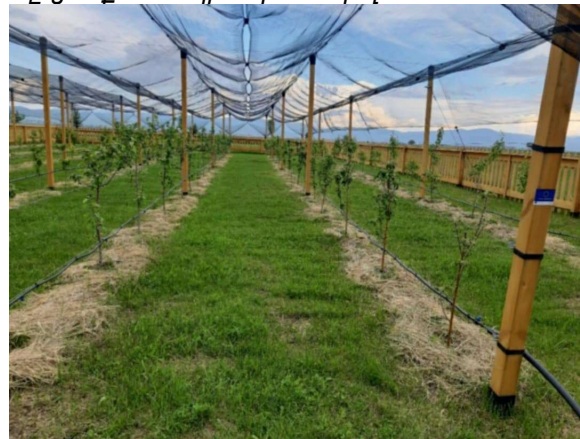
Կլիմայախելամիտ գործելակերպերը «Կանաչ ուսումնական կենտրոնի» օրինակով

Կանաչ ուսումնական կենտրոնը հիմնադրվել է 2015 թվականին «Կանաչ արահետ» ՀԿ-ի կողմից Կոտայքի մարզի Ձորաղբյուր բնակավայրում: Այստեղ ցուցադրվում են գրեթե բոլոր նորագույն գյուղատնտեսական տեխնոլոգիաները, ինչպես օրինակ բույսերի մշակման նոր մեթոդներ, հողերի կայուն կառավարում, արդյունավետ ոռոգման համակարգեր, վնասատուների դեմ պայքար և այլն: Մասնավորապես, 1.4 հեկտար տարածքում արդեն մեծ փորձ է ձեռք բերվել հարյուրից ավել բարձրարժեք մշակաբույսերի աճեցման, անձրևաջրի համաքման, արևային էներգիայի օգտագործման, բույսերի մշակման օրգանական մեթոդների կիրառման, ինչպես նաև հիվանդությունների, վնասատուների և մոլախոտերի դեմ պայքարի ոլորտներում:

Կենտրոնում առկա է երկարամյա փորձ մուլյապատման (ծղոտով, թեփով, մոլախոտերով և այլն) կիրառության առումով, որպես հողը սնուցող, պաշտպանող, գոլորշիացումն ու մոլախոտերի աճը կանխող արդյունավետ միջոց: Բացի այդ, գյուղատնտեսական թափոնները (ներառյալ տերևների մնացորդներ, գոմաղբ, բերքի մնացորդներ, կենցաղային թափոններ և այլն) կոմպոստացվում և հաջողությամբ կիրառվում են հողի վիճակի բարելավման համար:



Փայտի տաշեղների օգտագործումը ցանքածածկի նպատակով



Ցանքածածկ պտղատու այգում

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

Պտղատուների ցանքածածկն անհրաժեշտ է կատարել գարնանը: Սակայն ծառերի բնի մոտ և մեծ քանակով (կույտով) ցանքածածկի կիրառման դեպքում խոնավությունը կուտակվում է բնի շուրջ և արմատային համակարգի տարածման շրջանում, ինչը կարող է անցանկալի հետևանքներ ունենալ: Մասնավորապես, կարող է դիտվել փտման պրոցեսներ, արմատների զարգացման խաթարում: Ավելին, ծառերի բնի շուրջ տեղադրված չափազանց շատ ցանքածածկը կանխում է խոնավության ներթափանցումը դեպի արմատներ: Նկարագրված անցանկալի երևույթներից փոխափելու համար ցանքածածկն անհրաժեշտ է ծառերի շուրջը լցնել 5-10սմ հաստությամբ շերտով, օդաբլիթի տեսքով, բնից մի քանի սանտիմետր հեռավորությամբ: Նախընտրելի է օրգանական ծագման ցանքածածկի կիրառումը (օրինակ փայտի տաշեղներ, ծղոտ և այլն): Ցանքածածկը պետք է ծածկի ծառի բնի շուրջն ընդգրկող բոլոր ուղղություններով 70-80սմ տարածքը:



Ծառերը, որոնց արմատամերձ տարածքը մուլչապատված է, ավելի խոշոր են լինում, արագ են զարգանում և ավելի բարձր կաչողականություն են ունենում: Ցանքածածկ կիրառվող այգիներում դիտվում է մոլախոտվածության ցածր մակարդակ: Ձմռանը ցանքածածկի տակ հողն ավելի տաք է մնում, իսկ գարնանն էլ ավելի արագ է տաքանում:

6. Վնասակար օրգանիզմների դեմ ինտեգրացված պայքար (ՎԴԻՊ)

Սա շրջակա միջավայրին համահունչ մշակաբույսերի արտադրության և պաշտպանության մոտեցում է: ՎԴԻՊ-ում շեշտադրվում է համալիր և այլընտրանքային պայքարի եղանակների օգտագործումը՝ հաշվի առնելով մշակաբույսերի և վնասակար օրգանիզմների զարգացման փուլերը: Այն ներառում է մշակության տարբեր գործելակերպեր՝ ուղղված առողջ բերքի ստացմանն ու պեստիցիդների օգտագործման նվազեցմանը: Ինչպես օրինակ՝ ցանքաշրջանառությունը, մեխանիկական մշակումները, կենսաբանական պատրաստուկների օգտագործումը և այլն: ՎԴԻՊ մոտեցումը ոչ միայն օգնում է բարելավել մշակաբույսերի բերքատվությունը, այլև հնարավոր է դառնում կառավարել վնասակար օրգանիզմների պատճառած վնասը առավել խնայող միջոցներով, որոնք նվազագույն վտանգ են մարդկանց և շրջակա միջավայրի համար:

Վնասակար օրգանիզմների դեմ պայքարի ինտեգրացված մոտեցումը խրախուսում է՝

- պայքարի կանխարգելիչ, մեխանիկական, կենսաբանական, ֆիզիկական եղանակների կիրառությունը,
- օգտակար միջատների զարգացման համար ապրելավայրերի ստեղծումը,
- սրսկման ճշգրիտ ժամկետների որոշման համար տարբեր տիպի թակարդների օգտագործում (օրինակ՝ գունաթակարդներ, ֆերոմոնային թակարդներ, կաչուն ժապավեններ և այլն),
- օրգանական պարարտանյութերի օգտագործում,
- մշակության կայուն գործելակերպերի իրականացում, ինչպես օրինակ ցանքաշրջանառություն, համատեղ ցանքեր և այլն,
- մոլախոտերի դեմ մեխանիկական եղանակով պայքարի իրականացում,
- բուսական մնացորդների ոչնչացում,
- հիմնվելով մոնիթորինգի տվյալների վրա սրսկումների/բուժումների քանակի ու կիրառվող բույսերի պաշտպանության միջոցների չափաքանակների նվազեցում/ճշգրտում,
- վնասատուների նկատմամբ կայուն սորտերի մշակություն,
- ավելի որակյալ գյուղատնտեսական տեխնիկայի, մեթոդների և ներդրանքների օգտագործում:

Վնասակար օրգանիզմների դեմ ինտեգրացված պայքարի կիրառությունը «Արլեամ» ընկերությունում

Վերջին տարիներին Հայաստանում արագորեն ավելանում են պտղա-հատապտղային մշակաբույսերի արտադրական տնկարկների տարածքները, որտեղ կիրառվում են տարբեր կլիմայախելամիտ, կանաչ և կայուն գործելակերպեր: «Արլեամ» ՍՊԸ ինտենսիվ պտղաբուծության ոլորտում մասնագիտացած ընկերություններից է, որտեղ զբաղվում են խնձորենու, տանձենու, բալենու, ծիրանենու և դեղձենու մշակությամբ: Այգիներում իրականացվում են պտղատուների մշակության առաջադեմ և ժամանակակից տեխնոլոգիաների և գործելակերպերի կիրառություն՝ ստանալու համար պտղի բարձր և որակյալ բերք: Նորարար լուծումները ներառում են հետևյալ գործելակերպերի կիրառությունը.

- պտղատուների ինտենսիվ աճեցվող տնկիներ,
- վաղ ահազանգման համակարգ,
- միջշարային տարածությունների մշակություն և ճյուղերի մանրացման մեքենաներ, սարքավորումներ,
- փոշոտման համար իշամեղուների օգտագործում,
- կարկտապաշտպան ցանցեր,

- կաթիլային ոռոգման համակարգ,
- օրգանական պարարտացման համակարգ:

Հոլանդական «Ռիմպրո» ընկերության հետ սերտ համագործակցության արդյունքում պտղատու այգիներում ներդրվել է **վաղ ահագանգման համակարգը**: Այդ նպատակով այգիներում տեղակայվել և շահագործվում են մոնիթորինգի գործիքներ և սարքավորումներ, որոնք օգնում են այգում իրականացվող գործառնությունները կատարել ժամանակին, համապարփակ և բարձր արդյունավետությամբ: Օրինակ՝ եղանակի վերաբերյալ տեղեկատվության հավաքագրումն իրականացվում է սենսորներով/տվիչներով հագեցած օդերևութաբանական կայանի միջոցով: Այն ներառում է տեղեկատվություն օդի ջերմաստիճանի, հողի, օդի և տերևի մակերեսին խոնավության, քամու արագության և այլ ցուցանիշների վերաբերյալ: Բացի այդ, ֆերոմոնային թակարդների օգնությամբ իրականացվում է առավել մեծ վնաս պատճառող վնասատուների կենսափուլերի անցման մոնիթորինգ: Ստացված տվյալների մշակումից հետո կանխատեսվում են հիվանդությունների բռնկումների հավանական ժամկետները կամ վնասատուների զարգացման փուլերը, ինչն օգնում է բացահայտել դրանց ամենագալյուն շրջանը ու ճշգրիտ ժամկետներում իրականացնել պայքարի միջոցառումներ՝ խուսափելով ավելորդ և անարդյունավետ սրսկումներ կատարելուց:

Մոնիթորինգի և գիտելիքի վրա հիմնված համակարգերի կիրառումը հնարավորություն է տալիս ընկերությանը ավելի խնայող և արդյունավետ օգտագործել բույսերի պաշտպանության միջոցները՝ դրանք կիրառելով ճիշտ ժամանակին և ճիշտ տեղում:

Արտադրական սեզոնի ընթացքում առանձնակի միջոցառումներ են իրականացվում բարելավելու և ամրապնդելու մշակաբույսերի իմունային համակարգը, կիրառվում են վնասատուների դեմ պայքարի կենսաբանական մեթոդներ, պայմաններ են ստեղծվում վնասատուների բնական թշնամիների և փոշոտող միջատների զարգացման համար, ինչպես նաև այգիների միջշարային տարածքներում իրականացվում է ցանքածածկ/մուլչապատում մանրացված ճյուղերով: Ընդհանուր առմամբ, մշակաբույսերի կառավարման համակարգը հիմնված է կանաչ, կայուն և կանխարգելիչ միջոցառումների կիրառման վրա:



Վաղ ահագանգման համակարգի բաղադրիչներ՝ ֆերոմոնային թակարդ և օդակայան

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

Լրացուցիչ տեղեկություններ հնարավոր է ստանալ այցելելով <https://www.arleam.love/about> և <https://rimpro.cloud/> կայքերը:

7. Օրգանական գյուղատնտեսություն

Օրգանական գյուղատնտեսությունը միտված է արտադրել սնունդ՝ կիրառելով բնական միջոցներ և գործելակերպեր: Օրգանական գյուղատնտեսությունը հանդիսանում է կլիմայախելամիտ գործելակերպ, այն սահմանափակ ազդեցություն ունի շրջական միջավայրի վրա և խրախուսում է՝

- էներգիայի և բնական ռեսուրսների պատասխանատու օգտագործումը,
- կենսաբազմազանության պահպանումը,
- տարածաշրջանային էկոլոգիական հավասարակշռության պահպանումը,
- հողի բերրիության բարձրացումը,
- ջրի որակի պահպանումը:

Հայաստանում օրգանական գյուղատնտեսության զարգացումն ու խթանումը սկսվել է 90-ական թվականների վերջերից՝ միջազգային զարգացման ծրագրերի շրջանակներում:

Բազմաթիվ տեղական կազմակերպություններ սկսեցին գործունեություն ծավալել տեղական օրգանական արտադրանքի շուկայում, որոնցից կարելի է նշել «Շեն» ՀԿ, «Կանաչ արահետ» ՀԿ, «Օրգանական Հայաստան» ասոցիացիա ՀԿ, «Գրին դեյ» ՍՊԸ և այլն: Հայաստանում 2002թ. հիմնվել և առ այսօր գործում է նաև օրգանական սերտիֆիկացման մարմին՝ «ԷկոԳլոբ» ՍՊԸ-ն, որն առանցքային դեր ունի օրգանական արտադրության ոլորտի կայացման գործում: Օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում գործունեություն ծավալող կազմակերպությունները միտված են խթանելու օրգանական արտադրությունը տեղական շուկայում, ինչպես նաև հնարավորություններ են բացում միջազգային շուկաներում ներկայանալու համար:

Վերջին տարիներին Հայաստանում աճում է հետաքրքրությունը օրգանական արտադրանքի նկատմամբ, քանի որ ավելի շատ ֆերմերներ, ագրոբիզնեսներ և սպառողներ գիտակցում են դրա հնարավոր օգուտները: Հանրապետության բազմազան կլիմայական և հողային պայմանները, հարուստ կենսաբազմազանությունը նպաստավոր պայմաններ են ստեղծում օրգանական գյուղատնտեսության զարգացման համար: Ոլորտի հիմնական առաջամարտիկները փոքրածավալ արտադրողներն են, որոնք հիմնականում կենտրոնացած են բարձրարժեք մշակաբույսերի արտադրության վրա, ինչիպիսիք են՝ պտղատու և հատապտղային, բանջարային մշակաբույսերը, թեյաբույսերը: Հայաստանի Հանրապետության կառավարությունը կարևորում է օրգանական գյուղատնտեսությունը և երկրի գյուղատնտեսության զարգացման ռազմավարությունում կարևոր տեղ է հատկացնում այս ուղղությանը:

Օրգանական արտադրության անցումը ենթադրում է ֆերմերի կողմից այնպիսի տեխնոլոգիաների, գործելակերպերի և միջոցառումների կիրառում, որոնք օգտակար են շրջակա միջավայրի և էկոհամակարգերի համար, ուղղված են բնական ռեսուրսների և կենսաբազմազանության պահպանմանն ու բարելավմանը: Օրինակ, օրգանական պարարտանյութերի օգտագործումը նպաստում է հողում օրգանական ածխածնի պահպանմանը, իսկ կիրառվող գործելակերպերը՝ հողում օրգանական տարրերի ավելացմանը: Սրանով բարելավվում է հողում ջրի պահեստավորման հնարավորությունները և բարձրանում է հողերի դիմակայունությունը ինչպես երաշտի, այնպես էլ ջրային հեղեղումների նկատմամբ: Բնական ռեսուրսների և թափոնների պատշաճ կառավարումը կայուն գյուղատնտեսական արտադրության անբաժանելի մասն են:

Օրգանական գյուղատնտեսությունը հնարավորություն է ընձեռում փոքր արտադրողներին ներդնել որակի երաշխավորման համակարգեր (սերտիֆիկացում) և օգտվել պրեմիում դասի նիշային շուկաների հնարավորություններից: Օրգանական արտադրանքի տեղական և տարածաշրջանային շուկաների զարգացումը կենսական նշանակություն

կարող է ունենալ ոլորտի զարգացման համար: Սա կարող է ներառել օրգանական արտադրանքի խթանման տարբեր գործառնությունների իրականացում, ինչպես օրինակ մարքեթինգային արշավների կազմակերպում, բաշխման կենտրոնների հիմնում, ինչպես նաև աջակցություն օրգանական արտադրանքի մանրածախ ցանցի զարգացմանը:

Հայաստանի օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտն ունի աճի խոստումնալից ներուժ ինչպես ներքին, այնպես էլ արտահանման շուկաներում, ինչը կնպաստի երկրի ընդհանուր տնտեսական զարգացմանն ու շրջակա միջավայրի կայունությանը:

Օրգանական ազնվամորու արտադրության լավ գործելակերպ

Տիգրան Ղազարյանն այն առաջամարտիկներից է ով 2000 թվականների սկզբից հիմնել է ազնվամորու տնկարկ և առ այսօր զբաղվում է օրգանական ազնվամորու արտադրությամբ:

Արտադրական տարածքը գտնվում է Կոտայքի մարզի Ալափարս բնակավայրում: Արդեն 2001թ. նա ստացել է օրգանական հավաստագիր:

Ներկայումս 4 հա տարածքի վրա նա մշակում է ԱՄՆ-ից ներմուծված ազնվամորու 2 սորտ («Նովա» և «Կարոլինա»): «Նովա»-ն ամառային սորտ է, սեզոնի ընթացքում պտղաբերում է երկու անգամ, իսկ «Կարոլինա»-ն՝ բազմաբերք է, աչքի է ընկնում սեզոնի ընթացքում պարբերաբար պտղաբերմամբ:

Տարբեր հասունացման ժամկետներով սորտերի առկայությունը թույլ է տալիս արտադրողին ճիշտ կառավարել աշխատուժը՝ ունենալով գրեթե հավասարաչափ բաշխվածություն ողջ արտադրական սեզոնի ընթացքում: Այս սորտերի բերքատվությունը գրեթե հավասար է և տատանվում է 10-15 տ/հա սահմաններում: Տնկարկների ընթացիկ խնամքի համար (որը ներառում է ետի, պարարտացման, քաղիանի, բերքահավաքի աշխատանքները) ներգրավվում են մինչև 15 սեզոնային աշխատակիցներ, որոնց հիմնական մասը կանայք են: Ստացվող բերքը հաջողությամբ սպառվում է ինչպես վերամշակող արտադրամասերում, այնպես էլ մանրածախ վաճառքի կետերում:

Արտադրական տարածքում տեղադրվել է կաթիլային ոռոգման համակարգ, որը էականորեն հեշտացնում է ոռոգման գործընթացը, ինչպես նաև դիտվում է ջրի խնայողություն և ոռոգման վճարի նվազում 4-5 անգամ (ոռոգման ջրի արժեքը մեկ հեկտար մակերեսի հաշվով 120.000 դրամից նվազել է մինչև 25.000-30.000 դրամ):



Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

Հայաստանում օրգանական հավաստագրման ընթացակարգերը և հավաստագրում ունեցող կազմակերպությունների, տնտեսությունների ցուցակը հնարավոր է գտնել հավաստագրող մարմինների կայքերում <https://www.ecoglobe.com/hy;>
<https://www.ecocert.com/en-US/certification:>

8. Ագրոդրոնները (անօդաչու թռչող սարքեր) գյուղատնտեսության մեջ

Վերջին տարիներին էական քայլեր են կատարվել անօդաչու թռչող սարքերը գյուղատնտեսական արտադրությունում օգտագործելու ուղղությամբ, ինչը սերտորեն կապված է գյուղատնտեսության մեջ նոր տեխնոլոգիաների ներդրման հետ (ինչպես օրինակ իրերի համացանց (IoT), մեծ տվյալներ, արհեստական բանականություն) : Նոր տեխնոլոգիաների օգտագործումը պահանջում է նոր մեքենաներ, սարքավորումներ և իհարկե համապատասխան գիտելիք: Հարկ է ընդգծել, որ նոր տեխնոլոգիաների շարքում դրոնները կարևոր գործիք են հանդիսանում ճշգրիտ գյուղատնտեսությունում կիրառության համար: Ավանդական մեթոդների և գործելակերպերի համեմատ անօդաչու թռչող սարքերի կիրառությունը ապահովում է ավելի արագ և ճշգրիտ արդյունքներ և աշխատուժի տնտեսում: Բացի այդ, դրոններն ապահովում են նաև ծախսերի զգալի կրճատում:

Դրոնները կարող են համալրվել սենսորներով և/կամ պատկերող սարքերով, որոնք օգտագործվում են իրական ժամանակում մշակաբույսերի առողջության, վարակվածության, խոնավության, սննդատարրերով ապահովության մակարդակի և այլ ցուցանիշների վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման նպատակով: Հավաքագրված տեղեկատվության վերլուծության հիման վրա պարզվում են այն կոնկրետ խոցելի տարածքները, ուր հետագայում իրականացվում են նպատակային և ճշգրիտ միջամտություններ՝ կանխելով քիմիական պատրաստուկների գերօգտագործումը և նվազեցնելով գյուղատնտեսական լանդշաֆտների վրա քիմիական ճնշումը:

Անօդաչու թռչող սարքերը կարող են օգտագործվել գյուղատնտեսական արտադրության տարբեր փուլերում՝ բարելավելու գյուղատնտեսական գործընթացների արդյունավետությունն ու արտադրողականությունը, ներառյալ՝

- **Հողի և դաշտի վերլուծություն:** Դրոնների միջոցով հնարավոր է կազմել դաշտերի 3D քարտեզներ, որոնք կարող են օգտագործվել ցանքի սխեմաներ կազմելու, ինչպես նաև գեներացված տվյալները հետագայում տարբեր հավելվածներում օգտագործելու համար: Միաժամանակ կարող են գնահատվել հողի առողջության ցուցանիշները (օրինակ՝ սննդատարրերով ապահովվածության և pH մակարդակը, հողի պնդացումը և այլն) նպատակ ունենալով բարելավել հողի և սննդատարրերի կառավարման գործելակերպերը:
- **Մշակաբույսերի մոնիթորինգ:** Դրոններով հնարավոր է բավական ճշգրիտ և հաճախակի իրականացնել մշտադիտարկումներ՝ պարբերաբար թարմացվող տվյալներ տրամադրելով մշակաբույսերի զարգացման փուլերի վերաբերյալ, ինչպես նաև պարզելու կիրառվող ոչ արդյունավետ գործառնությունները:
- **Մշակաբույսերի առողջության գնահատում:** Անօդաչու թռչող սարքերը կարող են օգտագործվել մշակաբույսերի բազմասպեկտրային պատկերներ ստանալու համար: Դրանց արդյունքների վերլուծության հիման վրա հնարավոր է մշտադիտարկել մշակաբույսերի առողջության և աճի հետ կապված փոփոխությունները: Օրինակ, եթե վարակ է հայտնաբերվել զարգացման վաղ փուլում, ապա հնարավոր է դառնում արագ և նպատակային միջամտությամբ լուծել խնդիրը, դրանով իսկ նվազեցնել վեգետացիայի ընթացքում քիմիական պատրաստուկներով իրականացվող բուժումների անհրաժեշտությունը:
- **Ռոռզում:** Սենսորային դրոնների միջոցով հնարավոր է հայտնաբերել դաշտի չոր կամ բարելավման կարիք ունեցող հատվածը: Ինֆրակարմիր և ջերմային տվիչներով հագեցած անօդաչու թռչող սարքերի միջոցով հնարավոր է նկարահանել և ստանալ ցանկացած դաշտի համապարփակ պատկեր և ռոռզման գործընթացը կարգավորելու համար ճշգրիտ ախտորոշել ջրի ավելցուկ կամ անբավարարություն ունեցող

տարածքները: Սա օգնում է խնայել ջուրը, նվազեցնել ջրի կորուստները և իրականացնել նպատակային ոռոգում:

- **Մշակաբույսերի սրսկում:** Անօդաչու թռչող սարքերը հեշտությամբ կարող են փոփոխել թռիչքի բարձրությունն ու ուղղությունը՝ հիմնվելով շրջապատի ռելիեֆի առանձնահատկությունների վրա, ինչը դարձնում է դրանց բարձր արդյունավետ մշակաբույսերի ցողման համար: Դրոնները կարող են արագորեն սքանավորել հողի մակերեսը և կիրառել բանվորական լուծույթը բացառիկ ճշգրտությամբ:

Դրոններով գյուղատնտեսական տարածքների սրսկումը՝

- ավանդական սրսկումների համեմատ ավելի ճշգրիտ է,
- մեքենայական սրսկումների համեմատ մոտ հինգ անգամ ավելի արագ է կատարվում,
- հնարավոր է սրսկում իրականացնել մշակաբույսերի զարգացման ցանկացած փուլում, երբ մեքենայական սրսկումն անհնար է,
- իրականացնել օջախային կամ տեղային սրսկումներ:

Սրսկման նպատակով ագրոդրոններ կիրառելիս հնարավոր է նվազագույնի հասցնել շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունը՝

- նվազեցնելով քիմիական միացությունների օգտագործումը,
- օպտիմալացնելով ռեսուրսների արդյունավետությունը, և
- խթանելով մշակաբույսերի արտադրության կայուն գործելակերպերը:

- **Օդային տնկում:** Դրոնների միջոցով տնկման համակարգը հնարավորություն է տալիս կրճատել աշխատուժի ծախսերը (կրճատումը կազմում է շուրջ 85%): Օդային տնկման դեպքում օգտագործվում է սեղմված օդ և անմիջապես հողի մեջ են կրակում սերմ և սննդանյութեր պարունակող թաղարը:

Խնդիրներ: Չնայած գյուղատնտեսությունում առկա է զգալի ներուժ անօդաչու թռչող սարքերի օգտագործման համար, սակայն դեռևս առկա են որոշ խոչընդոտներ, ինչպես օրինակ՝

- *Ոչ բավարար ֆինանսական միջոցներ:* Դրոնների ձեռք բերման և օգտագործման համար պահանջվում են զգալի ներդրումներ, ինչպես նաև փորձ, ինչը սակավ հասանելի է փոքր և միջին շատ ֆերմերների համար:
- *Տվյալների որակ:* Դրոնների արդյունավետությունը մեծապես պայմանավորված է տվյալների հավաքման որակից և դրանց ճշգրտությունից, որոնք առանցքային դեր ունեն որոշումներ կայացնելիս:
- *Ֆերմերների արդիականացման կարողությունը:* Նոր տեխնոլոգիաների համատարած օգտագործումը ֆերմերներից պահանջում է ընթերցանել և արդիականացնել արտադրական գործառույթները:

Այնուամենայնիվ, ավանդական արտադրական տեխնոլոգիաների փոխարինումը դրոնների ժամանակի խնդիր է: Արդյունաբերությունը արագորեն համալրվում է նոր սենսորներով, տեսախցիկներով և տվյալների մշակման տեխնոլոգիաներով՝ շարունակաբար բարձրացնելով հավաքագրվող տվյալների որակը:

Ագրո-դրոններով գյուղատնտեսական ծառայությունների մատուցում, «Աքայ Ագրո» ՍՊԸ փորձը

Գյուղատնտեսական դրոններն ու դրանց միջոցով սրսկումների իրականացումը հասանելի դարձավ Հայաստանում սկսած 2021թ-ից, երբ հիմնադրվեց «Աքայ Ագրո» ՍՊԸ-ն: Ընկերությունն օգտագործում է գյուղատնտեսական դրոններ հանրապետության ֆերմերներին բույսերի պաշտպանության ծառայություններ մատուցելու համար: Ընկերության աշխատակիցների քանակը, ինչպես նաև սպասարկվող տարածքները անշեղորեն աճում են: Ներկայումս գործում է երեք թիմ, որոնք սպասարկում են մինչև 280 հաճախորդի (2024թ-ին սրսկում իրականացված տարածքի մակերեսը կազմել է շուրջ 1,700 հա): Ծառայության արժեքը կարող է փոփոխվել՝ կախված մշակաբույսից, տեղանքից, օգտագործվող ջրի քանակից և այլ գործոններից: Օրինակ՝ հացահատիկային մշակաբույսերի դեպքում մեկ հեկտարի մեկ սրսկման արժեքը կազմում է միջինում 11,000-15,000 դրամ, պտղատու և խաղողի այգիների դեպքում՝ արժեքը կարող է կազմել 15,000-19,000 դրամ/հա:



Գյուղատնտեսական տարածքների սրսկում դրոններով

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

Թվային գյուղատնտեսության և հատկապես ագրոդրոնների կիրառության վերաբերյալ կարող եք տեղեկանալ հետևյալ հղումով <https://skyagro.am/hy/>:

Սրսկման նպատակով օգտագործվող ագրոդրոնների ձեռք բերման համար կարելի է դիմել և աջակցություն ստանալ ՀՀ Կառավարության «Ագրոպարենային ոլորտի սարքավորումների լիզինգի աջակցության» ծրագրին (<https://mineconomy.am/page/1349>):

9. Օրգանական ծագման մնացորդների վերամշակում և օրգանական պարարտանյութերի արտադրություն

Գյուղատնտեսության շարունակական զարգացման համատեքստում ավելի ու ավելի մեծ կարևորություն և նշանակություն են ստանում օրգանական պարարտանյութերը: Դրանք բնական նյութեր են, որոնք ունեն բուսական, կենդանական կամ հանքային ծագում, կարևոր դեր են խաղում հողի բերրիության և առողջության բարելավման, ինչպես նաև բույսերի աճի խթանման գործում: Ի տարբերություն հանքային պարարտանյութերի, օրգանականները բացասական ազդեցություն չունեն շրջակա միջավայրի վրա և նպաստում են կայուն գյուղատնտեսական արտադրության կազմակերպմանը: Օրգանական պարարտանյութերի կիրառումը ոչ միայն բարելավում է հողի կառուցվածքը, այլև ջրի և սննդանյութերի պահպանման կարողությունը՝ հողն ավելի դիմացկուն դարձնելով երաշտի և շրջակա միջավայրի այլ սթրեսների նկատմամբ:

Հողում օգտակար միկրոօրգանիզմների (ինչպես օրինակ բակտերիաների և սնկերի) գործունեության արդյունքում օրգանական պարարտանյութերը քայքայվում են և սննդատարրերը մատչելի են դառնում բույսերի համար: Օրգանական նյութերով հարուստ հողերը թեթև են, չեն պնդանում, լավ են պահպանում խոնավությունն ու սննդատարրերը, նպաստում են հողային միկրոօրգանիզմների և արմատային համակարգի բուռն զարգացմանը: Օրգանական պարարտանյութերով աճեցված գյուղատնտեսական մթերքները լինում են համեղ, ունենում են երկար պահույնականություն, բնորոշ բույր և բարձր սննդային արժեք: Օրգանական պարարտանյութերի կիրառման արդյունքում ձևավորվում են հիվանդությունների և վնասատուների նկատմամբ բարձր կայունությամբ, ավելի առողջ բույսեր՝ երկարաժամկետ հեռանկարում ապահովելով կայուն գյուղատնտեսական արտադրություն:

Օրգանական պարարտանյութերի առավելությունները՝

- **Բարելավում են հողի որակը** – բարելավված կառուցվածքով հողերը ավելի շատ խոնավություն և սննդատարրեր են կլանում և պահպանում:
- **Պահպանում են հողի բերրիությունը** – նպաստում են հողի մանրէաբանական ակտիվությանը, ջրաթափանցելիությանը և օդափոխանակությանը: Ժամանակի ընթացքում սննդատարրերը աստիճանաբար հասանելի են դառնում բույսերի համար: Նվազագույնի են հասնում գերպարարտացման և պարարտանյութերի լվացման հետ կապված ռիսկերը:
- **Ձևավորվում է հողի առողջ էկոհամակարգ** – պարունակում են հողի օրգանական ածխածին, որն անհրաժեշտ է օրգանական պարարտանյութերի քայքայման համար պատասխանատու օգտակար բակտերիաների գործունեության համար:
- **Անվնաս են շրջակա միջավայրի համար** – չեն պարունակում վնասակար քիմիական միացություններ, որոնք կարող են աղտոտել ջուրն ու հողը, ինչպես նաև կուտակվել այդ միջավայրերում:

Օրգանական ծագման պարարտանյութերի թերությունները բխում են դրանց բնույթից և ներառում են՝

- **Փոփոխական բաղադրություն և սննդատարրերի ցածր պարունակություն:** Սննդատարրերի քանակները հաստատուն չեն և ի տարբերություն հանքային պարարտանյութերի միավոր մակերեսի հաշվով ավելի բարձր ծախսի չափաքանակ ունեն:
- **Սննդատարրերն ավելի դանդաղ են քայքայվում, դառնում մատչելի և բույսի վրա ազդեցությունն ավելի դանդաղ է դրսևորվում:** Օրգանական նյութերի քայքայումն ընթանում է հողային մանրէների մասնակցությամբ: Դրանց գործունեության համար պահանջվում են որոշակի նպաստավոր ջերմաստիճան և խոնավություն: Ուստի ավելի երկար ժամանակ կարող է պահանջվել բակտերիաների բազմացման և օրգանական նյութի քայքայման համար և արդյունքը կարող է անմիջապես չդրսևորվել:

- **Աշխատատարություն:** Օրգանական պարարտանյութերի որոշ տեսակների (օրինակ կոմպոստի) ստացման և կիրառության համար լրացուցիչ ջանք է պահանջվում:

Հիմնականում ֆերմերները նախընտրում են օրգանական պարարտանյութեր կիրառել պտղի, հատապտղի և բանջարեղենի մշակության համար: Այդ նպատակով նրանք հիմնականում օգտագործում են գոմաղբ, որն ավելի հասանելի և մատչելի է հատկապես այն տնտեսությունների համար, որոնք միաժամանակ զբաղվում են նաև անասնապահությամբ: Սակայն առկա են գոմաղբի օգտագործումը սահմանափակող մի շարք գործոններ, որոնցից են տհաճ հոտը, գոմաղբի տեղափոխման և դաշտում օգտագործման համար անհրաժեշտ տեխնիկայի ոչ բավարար քանակը կամ բացակայությունը, աշխատատարությունը և այլն: Բացի այդ, չհասունացած և թարմ գոմաղբում մոլախոտերի սերմերն ու վնասակար օրգանիզմները չեն կորցնում իրենց կենսունակությունը: Այդպիսի գոմաղբի օգտագործման դեպքում ախտածին օրգանիզմները հեշտությամբ տեղափոխվում են և դաշտերում դիտվում է մոլախոտվածության և վնասատուների քանակի զգալի աճ:

Օրգանական ծագման մնացորդների վերամշակումը և որպես վերջնարդյունք որակյալ պարարտանյութի ստացումը գյուղատնտեսության և շրջակա միջավայրի պաշտպանության առաջնահերթություններից են: Անձրևաորդերի և բակտերիաների տարբեր տեսակներ են բուծվել և բազմացվել, որոնք քայքայում են օրգանական նյութը այն վերածելով սննդատարրերով հարուստ օրգանական պարարտանյութերի:

Հայաստանում կան բազմաթիվ ընկերություններ, որոնք մասնագիտացած են անձրևաորդերի (Կալիֆորնիական որդեր), բակտերիաների կամ կենսատեխնոլոգիական միջամտությունների արդյունքում պինդ (օրինակ՝ կենսահումուս, վերմիկոմպոստ) և հեղուկ (օրինակ՝ օրգանական պարարտանյութերի մզվածքներից ստացվող լուծույթներ) օրգանական պարարտանյութերի արտադրության գործում: Այդ ընկերություններից կարելի է նշել՝ «Օռվակո» ՓԲԸ, «Չուլալ Ագրո» ՍՊԸ, «Գրին Ֆարմ» ՍՊԸ, «Էկոպլանտ» ՍՊԸ, «Ֆուլկեն» և այլն:

Բակտերիաների միջոցով գոմաղբի վերամշակման օրինակ

«Էկոպլանտ» ՍՊԸ-ում կատարվում է բակտերիաների միջոցով գոմաղբի վերամշակում՝ սննդատարրերով հարուստ օրգանական պարարտանյութեր արտադրելու նպատակով: Բակտերիաները արտադրվում են Հայաստանում «ՎԻՊԵԿՈ ԱՄ» ՍՊԸ <https://www.vipeco.am/hy> կողմից և հասանելի են բոլոր ֆերմերներին: Բացի օրգանական նյութից ստացվող պարարտանյութը պարունակում է նաև հումինա և ֆուլվի թթուներ, կենսաբանական ակտիվ միացություններ: Այն դրական է ազդում մշակաբույսերի բերքատվության վրա (արձանագրվում է բերքի 15-20% աճ), միաժամանակ բարելավվում է հողի կառուցվածքը, կենսաբանական ակտիվությունն ու առողջությունը: Ընկերությունում արտադրում են ինչպես հեղուկ, այնպես էլ չոր օրգանական պարարտանյութ:

Հեղուկ կենսազանգվածում սննդատարրերի պարունակությունը կազմում է 7-10%, այն պարունակում է նաև հումինա և ֆոսֆոր թթուներ 5%, ազոտ 3%, ֆոսֆոր 5%, կալիում 3%, ինչպես նաև որոշ միկրոտարրեր՝ Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, և այլն: Սա ջրալույծ պարարտանյութ է, որը կարելի է օգտագործել ողջ արտադրական սեզոնի ընթացքում ոռոգման բոլոր հայտնի համակարգերի միջոցով (ներառյալ կաթիլային և անձրևացմամբ ոռոգման համակարգերով, ինչպես նաև ավանդական ակոսային ոռոգման միջոցով):



Կենսազանգվածի չորացման արդյունքում ընկերությունում ստանում են չոր պարարտանյութ (կենսահումուս), որն այնուհետև հատիկավորվում է և փաթեթավորվում: Թեև չոր պարարտանյութը համարվում է կողմնակի արտադրանք, բայց այն պարունակում է նույն սննդատարրերը և ցուցաբերում է բարձր արդյունավետություն ինչպես հեղուկ կենսազանգվածը:

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

ՀՀ կառավարությունը օրգանական պարարտանյութերի տեղական արտադրության խթանումը համարում է առաջնահերթություն:

Օրգանական ծագման մնացորդների վերամշակման համար անհրաժեշտ սարքավորումների ձեռք բերման նպատակով ցանկացողները կարող են դիմել և օգտվել ՀՀ Կառավարության 2020 թվականի մարտի 26-ի N 355-L որոշմամբ հաստատված Արտադրողականության խթանման նպատակային ծրագրից՝ <https://www.arlis.am/hy/acts/204471>:

10. Ռեսուրսների արդյունավետություն և մաքուր արտադրություն (ՌԱՄԱ/RECP) ագրոքիզնետում

Ռեսուրսների արդյունավետությունը և մաքուր արտադրությունը (ՌԱՄԱ/RECP) մեթոդաբանություն է, որը համատեղում է բնապահպանական կայունությունը տնտեսական արդյունավետության հետ և նվազեցնում ռիսկերը մարդկանց և շրջակա միջավայրի համար: Դա վերաբերում է բնական ռեսուրսների օգտագործման օպտիմալացմանը՝ միաժամանակ նվազագույնի հասցնելով թափոնները, արտանետումներն ու աղտոտումը: Այս մոտեցումը կիրառվում է արտադրությունում՝ նպատակ ունենալով բարելավել արտադրողականությունը և միաժամանակ նվազեցնել ագրոքիզնետում շրջակա միջավայրի վրա: Մենդի վերամշակման արդյունաբերությունը հսկայական ներուժ ունի ՌԱՄԱ գործելակերպերի իրականացման համար, քանի որ այստեղ սովորաբար օգտագործվում է մեծ քանակությամբ ջուր, էներգիա և հումք, ձևավորվում են զգալի քանակի օրգանական թափոններ, կեղտաջրեր: ՌԱՄԱ մեթոդաբանությունը կարող է արդյունավետորեն նվազեցնել արտադրության ծախսերը, միաժամանակ բարելավել ընկերությունների մրցակցային առավելությունները և կիրառել էկոլոգիապես անվտանգ գործելակերպեր արտադրական միավորում:

Ագրոքիզնետում ռեսուրսների արդյունավետության և մաքուր արտադրության սկզբունքների ներդրումը կարևոր լրացում է կլիմայախելամիտ գործելակերպերին: ՌԱՄԱ-ն միտված է հումքի, ջրի, էներգիայի և այլ ռեսուրսների նվազագույն ծախսով առավելագույն արդյունքի հասնելուն՝ միաժամանակ կրճատելով արտանետումներն ու թափոնները: Պտղի և հատապտղի հետբերքահավաքային փուլում ՌԱՄԱ միջոցառումները կարող են կրճատել կորուստները մինչև 30%, ինչպես նաև բարելավել մթերքի որակը և պահպանման ժամկետը: Հայաստանում ԵՄ ֆինանսավորմամբ իրականացվող EU4Environment ծրագրի շրջանակներում (UNIDO և REC Caucasus) իրականացված ՌԱՄԱ աուդիտները ցույց են տվել, որ ագրո-ՓՄՁներում և վերամշակող ձեռնարկություններում ջրի օգտագործումը հնարավոր է նվազեցնել 20-35%-ով, իսկ էներգիայի ծախսերը՝ մինչև 30%-ով, միաժամանակ ներկայացնելով թափոնների վերլուծության և օգտագործման նոր լուծումներ:

ՌԱՄԱ-ի հիմնական սկզբունքները ներառում են.

- **Նյութերի արդյունավետություն:** Հումքի օգտագործման կրճատում, գործընթացներում նյութերի օգտագործման օպտիմալացում, վերաօգտագործման և վերամշակման խթանում:
- **Էներգաարդյունավետություն:** Արտադրական գործընթացներում էներգիայի արդյունավետ օգտագործում, էներգախնայող տեխնոլոգիաների կիրառում, հնարավորության դեպքում անցում էներգիայի վերականգնվող աղբյուրներին:
- **Ջրի արդյունավետություն:** Ջրի օգտագործման, ինչպես նաև կեղտաջրերի քանակների նվազեցում, արտադրական գործընթացներում մաքրված ջրի վերաօգտագործում, ջրի աղտոտման կանխում:
- **Աղտոտման կանխարգելում:** Նվազագույնի հասցնել թափոնների առաջացումը, վտանգավոր նյութերն ավելի անվտանգ այլընտրանքներով փոխարինում, թափոնների կառավարման և վերամշակման բարելավում:

Յուրաքանչյուր արտադրական միավորում իրականացվում է բոլոր ապրանքների և արտադրական գործընթացների մանրամասն գնահատում և վերլուծություն, բացահայտվում են «թեժ կետերը» և առաջարկություններ են արվում դրանց լավարկման համար: Մենդի վերամշակման արդյունաբերության մեջ ՌԱՄԱ մեթոդաբանության կիրառությունը օգնում է կրճատել ծախսերը, բարելավել արտադրողականությունը, պահպանել բնապահպանական կանոնակարգերը, բարձրացնել ապրանքանիշի հեղինակությունը:

ՌԱՄԱ մերթոդաբանության առավելություններն են՝

- **Տնտեսական:** Գործառնական ծախսերի նվազեցում ռեսուրսների օգտագործման և թափոնների կրճատման միջոցով: Այն նպաստում է խնայողությունների ավելացմանը:
- **Բնապահպանական:** Ավելի քիչ արտանետումներ, նվազեցված աղտոտվածություն, ռեսուրսների պահպանում:
- **Սոցիալական:** Ավելի ապահով աշխատանքային միջավայր և ավելի լավ հարաբերություններ:
- **Համապատասխանություն:** Օգնում է պահպանել բնապահպանական կանոնակարգերն ու չափանիշները:

ՌԱՄԱ մերթոդաբանության կիրառման օրինակ «Լուկաշին գյուղատնտեսական ասոցիացիա» սպառողական կոոպերատիվում



«Լուկաշին գյուղատնտեսական ասոցիացիա» սպառողական կոոպերատիվը կազմված է 42 անդամից և գործունեություն է ծավալում Արմավիրի մարզի, Լուկաշին բնակավայրում: Այստեղ զբաղվում են մրգային չրերի արտադրությամբ (չորացնում են ծիրան, դեղձ, խնձոր, տանձ, թուզ և խաղող): Հումքն արտադրվում է Լուկաշին բնակավայրի ֆերմերների կողմից: Կոոպերատիվի միջին տարեկան արտադրական հզորությունը կազմում է շուրջ 14,000 կգ չոր միրգ, որը հիմնականում սպառվում է տեղական շուկայում, ինչպես նաև արտահանվում է Ռուսաստանի Դաշնություն և Եվրոպական միության երկրներ:

Կոոպերատիվում իրականացված ՌԱՄԱ ուսումնասիրության և գնահատման արդյունքում հայտնաբերել և առաջարկվել են ներդրման համար 14 առաջարկություններ, որոնք ուղղված էին գյուղացիական տնտեսությունների ճիշտ կառավարմանը, քիմիական նյութերի և վնասակար թափոնների վերացմանը, Էներգիայի սպառման, արտադրական թափոնների և արտանետումների կրճատմանը, ինչպես նաև ապրանքի շուկայահանման բարելավմանը և ընկերության համընդհանուր հեղինակության բարձրացմանը:

- Այսպես, օդափոխման խողովակաշարի երկարության կրկնակի կրճատումը թույլ է տվել արագացնել չորացման գործընթացը, արդյունքում Էներգիայի (էլեկտրաէներգիա, գազ) սպառումը նվազել է 20 %-ով:
- Երկաստիճան էլեկտրական հաշվիչի տեղադրումը և երկակի սակագներից օգտվելու համար ավելի լավ վերահսկողությունը հնարավորություն են ընձեռել ապահովել տարեկան 8% էլեկտրաէներգիայի սպառման խնայողություն:
- Կոնվեկտիվ արևային չորանոցների և արևային ջրատաքացուցիչի տեղադրումը թույլ են տվել խուսափել չվերականգնվող Էներգիայի օգտագործումից:
- Արտադրանքի փաթեթավորման համար ծծումբի փոխարեն ազոտի օգտագործումը ոչ միայն նորարարական տեխնոլոգիական լուծում է, այլ նաև հնարավորություն է տվել նվազեցնել ծծումբի օքսիդի արտանետումները և արտադրական ծախսերը: Նմանօրինակ արդյունք է ապահովել նաև որոշ պտղատեսակների նախնական մշակման համար օգտագործվող կաուստիկ սոդայի բացառումը:
- Լվացման համար օգտագործվող ջրի վերաօգտագործումը ջրի սպառումը կրճատել է շուրջ 30%-ով:



- ԵՄՆ շրջակա միջավայրի համար ծրագրի ԿՏԲԿ-ի Հայաստանյան թիմի աջակցությամբ ընկերությունում ներդրել է արևային ջեռուցման համակարգ, և ստեղծել է նախադեպ «կանաչ» արտադրության համար չորացված մրգերի արտադրողների շրջանում:

Կոոպերատիվում առաջարկվող միջոցառումների կիրառման արդյունքում՝

- Էլեկտրաէներգիայի սպառումը կրճատվել է շուրջ 21%-ով (տարեկան 34,500կՎտ), իսկ բնական գազի սպառումը՝ շուրջ 12%-ով,
- Ջրի տարեկան խնայողությունը կազմել է 1,500մ³,
- Ածխաթթու գազի տարեկան արտանետումների կրճատումը կազմել է 0,3 տոննա,
- Մեկ արտադրական սեզոնի ընթացքում արտադրական ծախսերի նվազել են մոտ 13%-ով,
- Տարեկան խնայողությունը կազմել է 1,470 եվրո:



Մրգերի չորացում



Փաթեթավորված չորացված մրգեր



Փաթեթավորված չորացված մրգեր

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

ՌԱՄԱ մեթոդաբանության մասին ավելի մանրամասն կարող եք ծանոթանալ <https://recp.am/hy/news/recp-materials> կայքում կամ դիմել Կովկասի տարածաշրջանային բնապահպանական կենտրոն (ԿՏԲԿ/RECC) հայաստանյան մասնաճյուղ <https://rec-caucasus.am/?lang=hy>:

11. Պտղա-հատապտղային մշակաբույսերի արժեշդթայում հետքերքահավաքային բարելավված գործելակերպերի ներդրում

Ազնվամորին հեշտությամբ հարմարվում և հաջողությամբ մշակվում է Հայաստանի Հանրապետության տարբեր բնա-կլիմայական գոտիներում: Սորտային և մշակության պայմանների բազմազանությունն ապահովում են ազնվամորու պտղաբերման համեմատաբար երկար շրջան՝ ներառելով ամռան կեսերից մինչև աշնան առաջին ցրտահարություններն ընկած ժամանակահատվածը: Եթե նախկինում գերակշռում էր ազնվամորու վայրի հավաքն ու սահմանափակ ծավալներով արտադրությունը տնամերձերում, ապա այժմ ազնվամորու արտադրական տնկարկներն էական տարածքներն են զբաղեցնում: Շուկայում նույնպես դիտվում է որոշակի աճող պահանջարկ ազնվամորու նկատմամբ:

Հաշվի առնելով բերքի սահմանափակ պահունակության հնարավորությունները և ցածր փոխադրունակությունը ազնվամորու արժեշդթայի զարգացման համար առանձնակի կարևորություն են ստանում հետքերքահավաքային/վերամշակման հնարավորությունների բազմազանացումը և նորարարական մոտեցումների ներդրումը: Դրանց թվում կարելի է նշել օրինակ **ազնվամորու չորացումն ու սառեցումը, հյութի, ջեմի, ինչպես նաև գինու, լիկյորի կամ օղու ստացումը**: Համեմատաբար խոշոր արտադրողները շուկայում ներկայանում են բրենդավորված արտադրանքով, հաճախ հիմնում սեփական վերամշակման ձեռնարկություններ, որպեսզի հնարավորինս նվազեցնեն մեծածախ վաճառքի հետ կապված ռիսկերը:

Լավ փորձի ներկայացում «Յանս» ՓԲԸ օրինակով

Ընկերությունը գործում է Լոռու մարզի Աբրի բնակավայրում, մասնագիտացած է ազնվամորու արտադրությամբ և վերամշակմամբ: Շուկայում ներկայանում է «Freezy Breezy» ապրանքանիշով: Ազնվամորու արտադրությունը սկսել են 2011թ-ին՝ սկզբում 4 հա տարածքի վրա, աստիճանաբար մշակվող տարածքն ընդարձակվել է հասնելով 7 հեկտարի:



Տարեկան արտադրվում է շուրջ 80 տոննա ազնվամորի: Հաշվի առնելով արտադրական տարածքի և շուկայի հեռավորությունը, ինչպես նաև հավաքված ազնվամորու բերքի պիտանելության կարճ ժամկետն ու վերամշակող ձեռնարկությունների հետ ոչ հուսալի փոխհարաբերությունները հիմնվել է ընկերություն, որը զբաղվում է արտադրանքի **շուկային սառեցմամբ և սառը պահպանմամբ**: Բերքի հետքերքահավաքային մշակումը հնարավորություն է տալիս մեղմել շուկայի հասանելիության հետ կապված ռիսկերը, ինչպես նաև նվազեցնել հետքերքահավաքային կորուստները: Շուկային սառեցման ժամանակ հատուկ սարքավորումների միջոցով ազնվամորին կտրուկ սառեցվում է շատ ցածր ջերմաստիճաններում (սովորաբար -30°C -50°C -ում): Սառեցման գործընթացը գրեթե ակնթարթային է, հաճախ տևում է մի քանի րոպե: Որպես շուկային սառեցման առավելություն կարելի է նշել՝

- Արագ սառեցման արդյունքում ձևավորվում են սառույցի փոքր բյուրեղներ, որոնք չեն վնասում պտղի հյուսվածքները: Արդյունքում պահպանվում է պտղի ամբողջականությունը համը և սննդային արժեքը:
- Հավելյիս ազնվամորին պահպանում է վառ գույնը, թարմ համն ու կայուն կառուցվածքը:
- Հավելյիս դիտվում է պտղափայլի նվազագույն կորուստ:

Տնտեսական տեսանկյունից, եթե թարմ ազնվամորու մեծածախ գինը կազմում է 500-550դրամ/կգ, ապա սառեցված ազնվամորու վաճառքի գինը կարող է տատանվել 2,000-2,600 դրամ/կգ սահմաններում:

Չնայած շուկային սառեցման և սառը պահեստավորման շղթան սպառում է մեծ քանակի էլեկտրաէներգիա, սակայն տեղակայված արևային ֆոտովոլտային համակարգը ամբողջությամբ ծածկում է պահանջվող էներգիայի քանակը և իրականացվում է ազնվամորու կլիմայա-չեզոք հետբերքահավաքային մշակման գործընթաց:



Հումքի նախապատրաստում



Շուկային սառեցված ազնվամորի



Պատրաստի արտադրանք



Պահեստավորված արտադրանք

Լավ փորձի ներկայացում «Sunny food» օրինակով

Հարկ է ներկայացնել նաև ՀՀ Շիրակի մարզի Ղարիբջանյան բնակավայրում 2001թ.-ին հիմնադրված «Անահիտ Հարությունյան» ԱԶ գործունեությունը: Ձեռնարկությունն ընտանեկան բիզնես է, որը մասնագիտացած է պտղի, հատապտղի և բանջարեղենի վերամշակմամբ և տեղական շուկայում ներկայանում է «Sunny food» ապրանքային նշանով: ԵՄ «Կանաչ գյուղատնտեսության նախաձեռնությունը Հայաստանում» ծրագրի շրջանակներում բացի արտադրության ավտոմատացման համար իրականացված աջակցությունից, հիմնվել է նաև 25 kW հզորությամբ արևային ֆոտովոլտային կայան և սառը պահեստ վերամշակման հումքի նախնական պահպանման համար: Արդյունքում հնարավոր է դարձել շուրջ 20%-ով նվազեցնել արտադրական ծախսերը, նվազեցնել լոգիստիկ ծախսերը և հումքի կորուստները, բարձրացնել ձեռնարկության արտադրողականությունը, նվազեցնել արտադրանքի ինքնարժեքը, ինչպես նաև ջերմոցային գազերի արտանետումները:

**Sunny
FOOD**



Արևային ֆոտովոլտային կայան



Սառնարանային խցեր

Օգտակար տեղեկատվություն / հավելյալ տեղեկություն

ՀՀ կառավարության կողմից իրականացվում է «Ագրոպարենային ոլորտի սարքավորումների լիզինգի աջակցության» (<https://mineconomy.am/page/1349>), ինչպես նաև «Գյուղատնտեսական հումքի մթերոլմների (գնումների) նպատակով ոլորտին տրամադրվող վարկերի տոկոսադրույքների սուբսիդավորման» ծրագրերը (<https://mineconomy.am/page/2083>), որոնց շրջանակներում հնարավորություն կա ձեռք բերել բուսական հումք և դրա վերամշակման համար նախատեսված սարքեր և սարքավորումներ: Վերջիններս կնվազեցնեն հետբերքահավաքային կորուստները, կբարձրացնեն ձեռնարկությունների արտադրողականությունը, ինչպես նաև մրցունակությունը շուկայում: