ԾՐԱԳԻՐԸ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՎՈՒՄ Է ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

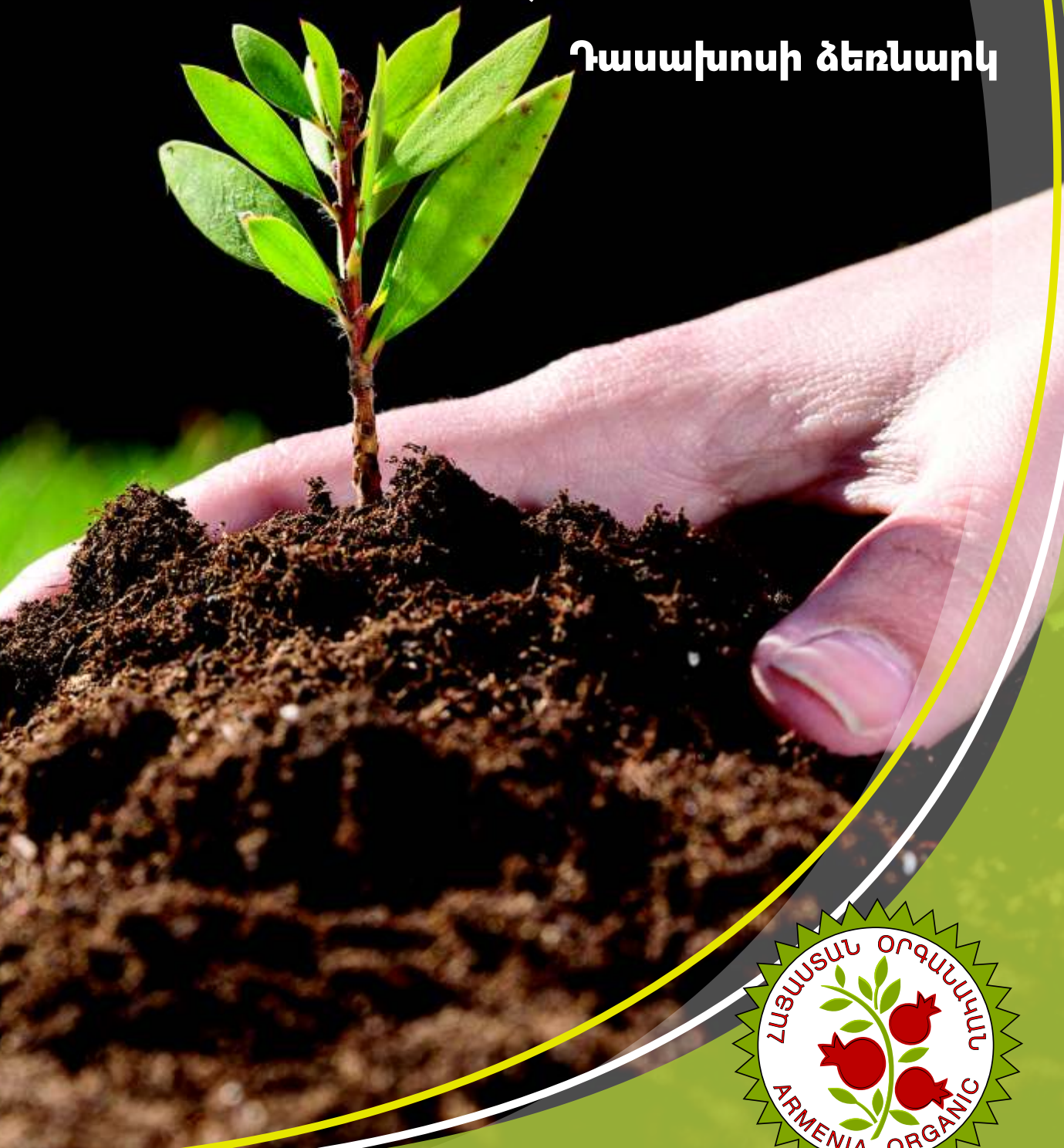
ORGANIC AGRICULTURE SUPPORT INITIATIVE

ՀՀ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

AUSTRIAN DEVELOPMENT AGENCY

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Դասախոսի ձեռնարկ



ՀԱՅԱՍՏԱՆ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ
ARMENIA ORGANIC

ԾՐԱԳԻՐԸ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՎՈՒՄ Է
ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ

AUSTRIAN
DEVELOPMENT
AGENCY

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ
Դասախոսի ձեռնարկ

Երևան, 2018

Հրատարակման տեղեկություններ

Սույն հրատարակությունը տպագրվել է Եվրոպական միության կողմից ֆինանսավորվող և Ավստրիական զարգացման գործակալության (ԱԶԳ) կողմից համաֆինանսավորվող և իրականացվող Օրգանական գյուղատնտեսության աջակցության նախաձեռնություն (ՕԳԱՆ) ծրագրի շրջանակներում:

Երաշխավորված է ՀՀ ԿԳ նախարարի
25.07.2018թ. N 01/08.3/950678 գրությամբ

Խմբագիրներ՝
Մարկուս Մյուլներ (IBW – Հետազոտություններ և մշակումներ (R&D) ՄԿՈՒ-ում)
Ֆրիդրիխ Լայթգեբ

Վիեննա, Մարտ 2018թ.

Եվրոպական միության կողմից ֆինանսավորվող Օրգանական գյուղատնտեսության աջակցության Նախաձեռնություն (ՕԳԱՆ) ծրագրի շրջանակներում Ավստրիական զարգացման գործակալությունը (ԱԶԳ) սույնով իր համաձայնությունն է տալիս ընթերցողին սույն ձեռնարկը բացառապես ոչ առևտրական նպատակով, օրգանական գյուղատնտեսության մասնագետների շարունակական վերապատրաստման նպատակով օգտագործելու համար:

Սույն հրապարակումը մեջբերել հետևյալ կերպ՝ Ավստրիական զարգացման գործակալություն: Դասախոսի ձեռնարկ – Օրգանական գյուղատնտեսություն: Վիեննա, 2018թ.

© 2018 Ավստրիական զարգացման գործակալություն: Բոլոր իրավունքները պաշտպանված են: Լիցենզավորված է Եվրոպական միությանը՝ համաձայն պայմանների:

Սույն հրատարակությունը թողարկվել է Եվրոպական միության ֆինանսական աջակցությամբ: Սույն հրատարակության բովանդակության համար պատասխանատու է Ավստրիական զարգացման գործակալությունը և այն պարդադիր չէ, որ արտացոլի Եվրոպական միության տեսակետները:

Ծրագրի դոնորները

ԾՐԱԳԻՐԸ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՎՈՒՄ Է ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ

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

Հայաստանում Եվրոպական միության պատվիրակություն
Հասցե՝ 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
Կայք՝ https://eeas.europa.eu/delegations/armenia_en

AUSTRIAN DEVELOPMENT AGENCY

Ավստրիական կառավարության աջակցությունը Հայաստանին սկսվել է 1988թ. ավերիչ երկրաշարժից հետո՝ մարդասիրական օգնություն ցուցաբերելով: 2011-ից ի վեր Հայաստանն Ավստրիական զարգացման համագործակցության (ԱԶՀ) թիրախային երկրներից է: Համագործակցությունն ուղղված է գյուղատնտեսության զարգացմանը, նպատակ ունի խթանել տնտեսական գործունեությունն ընդհանուր պայմանների բարելավման միջոցով և նպաստել գյուղատնտեսական արտադրության արդիականացմանն ու վերելքին նոու-հաուի փոխանցման միջոցով:
ԱԶՀ-ի հիմնական ուղղություններից է գյուղատնտեսության զարգացումը՝ վերջնական նպատակ ունենալով կրճատել աղքատությունը և նպաստել բնակչության եկամուտների աճին: Ծրագրերն իրականացվում են կարողությունների զարգացման և առաջադեմ փորձի («նոու-հաու») փոխանակման միջոցով:

Ավստրիական զարգացման գործակալություն
Հասցե՝ Ցելինկագասսե 2 1010, Վիեննա, Ավստրիա
Հեռ.՝ + 43 1 90399 – 0
Էլ. փոստ՝ office@ada.gv.at
Կայք՝ www.entwicklung.at

ՕԳԱՆ ծրագիր

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 միավորն 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: Ծրագրի ընդհանուր բյուջեն կազմում է 3.3 միլիոն եվրո:

Օրգանական գյուղատնտեսության աջակցության նախաձեռնություն
Ավստրիայի Հանրապետության դեսպանության տեխնիկական համագործակցության գրասենյակ, Երևան
Էրեբունի պլազա բիզնես կենտրոն, 7-րդ հարկ, սեն. 714-716,
Հասցե՝ Վ. Սարգսյան 26/1, Երևան 0010, Հայաստան
Հեռ.՝ + 374 60 650281
Էլ փոստ՝ oasi@ada.gv.at
Կայք՝ www.organicarmenia.bio

Կառավարության կողմից գործընկերներ

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի Հանրապետության կրթության և գիտության նախարարությունը գործադիր իշխանության հանրապետական մարմին է, որը մշակում և իրականացնում է կրթության և գիտության բնագավառներում Հայաստանի Հանրապետության կառավարության քաղաքականությունը:

ՀՀ կրթության նախարարություն
Հասցե՝ Երևան 0010, Հայաստան, Վազգեն Սարգսյան 3,
Կառավարական տուն 2
Հեռ.՝ +374 (10) 52-66-02, 52-73-43
Էլ փոստ՝ info@edu.am
Կայք՝ www.edu.am

ՀՀ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

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

ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարություն
Հասցե՝ Երևան 0010, Հայաստան, Հանրապետության հրապարակ,
Կառավարական տուն 3
Հեռ.՝ +374 10 52-46-41
Էլ փոստ՝ agro@minagro.am
Կայք՝ www.minagro.am

Բովանդակություն

Նախաբան/Նամակ խմբագիրներից **7**

Ինչպե՞ս օգտվել ձեռնարկ-ուղեցույցից **8**

Դասավանդո՞ւմ, թե՞ ուսմանն օժանդակում **9**

Ի՞նչ է անհրաժեշտ լավ դասախոս լինելու համար **9**

Դասերին պատրաստվելու քայլեր **10**

Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդներ **10**

Ինչպե՞ս ապահովել հաջող ուսուցում
1 Ամփոփում **11**

1.1 Ուսուցման նպատակները 11

1.1.1 Ուսուցման նպատակների իրագործման գնահատում 13

1.2 Հաղորդակցությունն ավելին է, քան խոսելը 13

1.2.1 Հաղորդակցության երկու ասպեկտները 15

1.2.2 Հետադարձ կապի ապահովում 17

1.3 Ամեն ինչ հանգում է մեթոդ(ներ)ին 19

1.3.1 Ուսման չորս ուղիները 19

1.3.2 Ուսուցման մեթոդներ 21

1.3.3 Ուղղորդվող ուսումնառություն 21

1.3.4 Ինքնուրույն ուսումնառություն 22

1.3.5 Պատվերի հիման վրա ուսումնառություն 23

1.3.6 Նմանակում 25

1.3.7 Մտորում 25

1.3.8 Ուսումնական նախագծեր 25

1.4 Ճկուն հմտություններ 26

Օրգանական գյուղատնտեսության ուսումնական ծրագիր **28**

Ուսուցման ոլորտ

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ **32**

Ուսուցման ոլորտ

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ **55**

Ուսուցման ոլորտ

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ 57

Ուսուցման ոլորտ

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ 99

Ուսուցման ոլորտ

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՊԻՏԱԿԱՎՈՐՈՒՄ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆ 113

Ուսուցման ոլորտ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 120

1.1 **Օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ գիտելիքների ստուգման վիկտորինա 120**

1.2 Քարտերի տեսակավորում օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ 122

1.3 Իրավիճակային խնդիր՝ հարցազրույց ձեր համայնքից ֆերմերի հետ 124

1.4 Օրգանական բինգո 127

1.5 Քարտեզագրման ստուգացանկ 131

1.6 Բաց թողնված տեղերով տեքստ օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ 132

Պատասխան 134

1.7 Կողմ և դեմ բանավեճ 136

1.8 Դերախաղ օրգանական գյուղատնտեսությանը կողմ և դեմ տեսակետների վերաբերյալ 138

1.9 Պնդումներ սահմանագծի արժության համար 141

1.10 Հողի բերրիության ցուցադրում՝ խնձորի շերտատում 142

1.11 Պատմատախտակի ձևանմուշ 144

1.12 Հողի կայուն կառավարման վերաբերյալ «Հիշողություն» խաղ 145

1.13 Հողի գնահատման հարցաթերթ 147

1.14 Գլուխկոտրուկ հողի բերրիության վերաբերյալ 148

1.15 Հողի առողջության ցուցանիշները 149

1.16 Սերմի ծլարձակման գիտափորձ 151

1.17 Ցանքաշրջանառության խաղ 154

1.18 Միջատների վերաբերյալ վիկտորինա 165

1.19 Վերահսկման եղանակներ 167

1.20 Քարտերի տեսակավորում բույսերի պաշտպանության վերաբերյալ 175

1.21 Մոլախոտերի կառավարման վերաբերյալ «Հիշողություն» խաղ 177

1.22 Անասնաբուծություն 179

1.23 Քարտերի տեսակավորում անասնաբուծության վերաբերյալ 180

1.24 Բաց թողնված տեղերով տեքստ անասնաբուծության վերաբերյալ 183

Նախաբան/Նամակ խմբագիրներից

Հարգելի՛ դասախոս

Շնորհակալություն, որ դուք ինտենսիվ խթանում եք օրգանական գյուղատնտեսության փիլիսոփայությունն ու սկզբունքները: Ինչպես գիտեք, օրգանական գյուղատնտեսությունը կոմերցիոն գյուղատնտեսության էկոլոգիապես առավել համատեղելի ձևն է: Այդուամենայնիվ, «օրգանական» նշանակում է ավելին, քան պարզապես առանց սինթետիկ քիմիական նյութերի գյուղատնտեսություն: Ամբողջական փիլիսոփայություն և ինարավորինս ամբողջական գյուղատնտեսական շրջափուլ բազմազան կառուցվածքով՝ ահա՛ հաջողված օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքները և նախապայմանները:

Որպես դասախոս՝ դուք ձևավորում եք լավագույն ապագա ձեր ուսանողների համար: Ձեր խանդավառությամբ և դիդակտիկ մոտեցմամբ, անկասկած, կկարողանաք նրանց փոխանցել օրգանական գյուղատնտեսության թեմաները:

Ուսումնական ծրագրի շրջանակներում ձեր աշխատանքն առավել դյուրին դարձնելու նպատակով ձեզ համար պատրաստել ենք դասախոսի ձեռնարկ, որտեղ կգտնեք ձեր դասերի վարման համար անհրաժեշտ ժանապարհային քարտեզ և առաջարկներ:

Մենք ձեզ կտրամադրենք մեթոդներ, խորհուրդներ և ուսուցողական նյութեր, որոնք կարող եք օգտագործել ձեր դասերի ընթացքում: Առաջարկվող մոտեցումները միտված են նաև ոգեշնչելու ձեզ ստեղծել նոր գաղափարներ ու նյութեր և դրանցով կիսվել գործընկերների հետ:

Լիահույս ենք, որ այս ձեռնարկը կօգնի ակտիվ դասերի անցկացմանը և լսարաններում կրթական մոդուլի կազմակերպմանը: Վայելե՛ք ուսանողների հետ աշխատանքը և օրգանական գյուղատնտեսության հետաքրքիր ոլորտը:

Դոկտոր Ֆրիդրիխ Լայթգեբ և Մարկուս Մյուլներ

Ինչպե՞ս օգտվել ձեռնարկ-ուղեցույցից

Դասախոսների համար նախատեսված այս ձեռնարկ-ուղեցույցը մշակվել է Ավստրիական զարգացման գործակալության (ԱԶԳ) խնդրանքով՝ Հայաստանում «Օրգանական գյուղատնտեսության աջակցության նախաձեռնություն» (ՕԳԱՆ) ծրագրի համար: Ձեռնարկը հիմնված է հեղինակների մասնագիտական փորձառության վրա:

Դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցը **համալիր ուսուցման ծրագիր է** Հայաստանի ՄԿՈՒ հաստատությունների համար օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում: Այն **մեթոդների և** գործընթացների հավաքածու է, որոնք բաժանված են ըստ ուսումնառության արդյունքների միավորների: Օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքների իրականացումն այս համատեքստից, գիտելիքներից, հմտություններից և կարողություններից սկսելը կարևոր է, որպեսզի սովորողները աշխատանք գտնեն Հայաստանում օրգանական գյուղատնտեսության ապագա սեկտորում:

Դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցը մշակված է՝ **առաջարկելու համապատասխան գործընթացներ** օրգանական գյուղատնտեսությունն ինտերակտիվ և մասնակցային ձևով **դասավանդելու համար:** Ձեռնարկը **ներառում է պրակտիկ պարապմունքներ**՝ չսևեռվելով տեսական բովանդակության վրա: **Տեսությունը ներառված է ՊԳԿ-ի Օրգանական գյուղատնտեսության ուղեցույցում**[1] և պետք է համալրվի հայոց լեզվով մատչելի այլ գրքերի միջոցով: Թեև ձեռնարկը պատրաստվել է օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտի փորձագետի և մանկավարժության ոլորտի մասնագետի կողմից, գործընթացները կարող են համապատասխանեցման կարիք ունենալ՝ ըստ կրթական հաստատություններում առկա ենթակառուցվածքային ռեսուրսների, ուսանողների տարիքի, օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում նրանց սկզբնական գիտելիքների և դասախոսների՝ ուսուցմանն օժանդակելու հմտությունների:

Դասախոսի ձեռնարկը ուսանողների իրական կարիքներին համապատասխան դասապլաններ մշակելու ուղեցույց է: Դասախոսները կարող են և պետք է ներառեն տեղական օրինակներ և պետք է պատրաստեն սեփական ուսուցողական նյութերը: Սովորողների պահանջներին համապատասխանեցումը մեծապես ողջունելի է: Ուստի դասախոսներին խրախուսվում է ազատ օգտագործել ձեռնարկում առաջարկվող մեթոդները և նյութերը՝ իրենց դասերն արդյունավետ կառուցելու համար: Ձեռնարկը միտված է ծառայելու իբրև գաղափարների աղբյուր, այլ ոչ՝ ուսուցման պատրաստի ծրագիր:

Դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցը ներառում է այնպիսի գործընթացներ, որոնք խթանում են օրգանական գյուղատնտեսությանն առնչվող խնդիրների առավել խոր ընկալումը, խնդիրների լուծման, որոշումներ կայացնելու հմտությունների զարգացումը, համոզիչ խոսքը, քննադատական մտածողությունը և այլն: Որոշ գործընթացներ ստեղծում են նաև վարքագծային փոփոխության հնարավորություններ: Պրակտիկ պարապմունքների և փորձարարական ուսումնական մեթոդների միջոցով ուսանողները պետք է սովորեն, թե ինչպես կիրառել օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքներն իրական կյանքի իրավիճակներում: Այս ձեռնարկ-ուղեցույցը տրամադրում է պատրաստի մեթոդներ և գործընթացներ, որոնք ուղեկցվում են ուսուցողական նյութերով՝ նկարներով, քարտերով, գլուխկոտրուկներով և այլն:

Դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցում նկարագրվում են պրոգրեսիվ հմտություններ, որոնք օգտակար են ինտերակտիվ, մասնակցային և ուսանողակենտրոն մոտեցումների խթանման համար: Ուսուցման նմանօրինակ մեթոդները դարձել են արդյունավետ ուսումնառության ժամանակակից մոտեցումները:

---

1 http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/Compilation_techniques_organic_agriculture_rev.pdf

Դասավանդո՞ւմ, թե՞ ուսմանն օժանդակում

Դասախոսները, ովքեր պատրաստվում են դասավանդել օրգանական գյուղատնտեսության կրթական մոդուլը, պետք է

- Հասկանան բովանդակությունը և ուսումնառության արդյունքները
- Իմանան, թե ինչպես օգտագործել դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցը
- Պատրաստեն համապատասխան ուսուցողական նյութեր յուրաքանչյուր առաջարկվող գործընթացի համար
- Պրակտիկայում կիրառեն առաջարկվող գործընթացները և փորձարկեն ուսուցողական նյութերը:

Սույն ձեռնարկ-ուղեցույցում առաջարկվող՝ ուսուցման բոլոր մեթոդների և գործընթացների համար կարևոր է ուսանողակենտրոն մոտեցման կիրառումը: Ուսանողների **բարձր մոտիվացիան հաջողված և հաճելի ուսումնառության բանալին է:** Ուսանողներին մոտիվացնող և նրանց մեջ գիտելիքի հանդեպ հետաքրքրություն առաջացնող գործընթացների օրինակներ են ցուցադրական փորձերը, կրթական խաղերը, արվեստի ստեղծագործական և կատարողական դրսևորումները, դերախաղերը, քննարկումները և բանավեճերը, կատարելով սովորելը, հետազոտությունը կամ փոքրամասշտաբ հետազոտական գործընթացները: Այս ձեռնարկ-ուղեցույցում ներառված են ուսուցման նմանօրինակ մոտեցումներ: Փորձը ցույց է տվել, որ ուսուցման վարընթաց մոտեցումներն ուսանողներին չեն մոտիվացնում հաճույքով սովորել: Մինչդեռ ուսուցման պրոգրեսիվ և ինտերակտիվ մեթոդները խթանում են ուսանողի սովորելու մոտիվացիան:

Ի՞նչ է անհրաժեշտ լավ դասախոս լինելու համար

Մոտիվացումն արդյունավետ ուսման բանալին է: Ուսանողները, ովքեր մոտիվացված չեն, չեն սովորի և չեն կարող սովորել: **Դասախոսի դերն է ստեղծել օպտիմալ ուսումնական միջավայր՝** ոգևորություն և խանդավառություն ապահովելով օրգանական գյուղատնտեսության նկատմամբ: Եթե դասախոսները ցանկանում են, որ իրենց ուսանողները սովորեն, ապա նրանք պետք է մշտապես մոտիվացնեն նրանց: **Շահագրգռեք ուսանողներին**, շարժեք նրանց հետաքրքրասիրությունը՝ ներկայացնելով իրական պատմություններ, բերեք օրինակներ, խրախուսեք քննադատական մտածողությունը, առաջարկեք նրանց հարցեր տալ, հաղորդեք նրանց այն զգացումը, որ իրենք կարող են իրենց ներդրումն ունենալ սեփական փորձով և այլն: **Խուսափեք մոտիվացիան սպանող քայլերից,** ինչպես օրինակ՝ վարընթաց ոճով դասախոսելը, հրահանգներ տալը, սպառնալիքներ կիրառելը, միօրինակ լուծումներ առաջարկելը, բարոյախրատական դասեր տալը, ուսանողներին ծաղրելը, խոսքը չկատարելը և այլն:

Լավ նախապատրաստվելը կարևոր գործոն է հաջող ուսուցման և արդյունավետ ուսումնառության համար: Հետևաբար, ձեզ անհրաժեշտ է բավարար գիտելիքներ ունենալ տվյալ թեմայի շուրջ: Ուստի պարտադիր պայման է նախապես ուսումնասիրել օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ գրքեր: Եթե **տիրապետում եք անգլերենին**, **օգտվեք ինտերնետից՝** լրացուցիչ տեղեկություններ փնտրելու համար: Օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ բավարար գիտելիքներ ունենալու դեպքում կարող եք նախապատրաստել դասերի բովանդակությունը և ծրագրել դասի կառուցվածքը ուսումնառության արդյունքների հիման վրա: Լավ նախապատրաստվելը ներառում է նաև համապատասխան և հետաքրքիր ուսուցողական նյութերի, ինչպես օրինակ՝ քարտերի, նկարների և գլուխկոտրուկների մշակում: Ուսուցողական նյութերի օրինակներ և ձևանմուշներ կարող եք գտնել այս ձեռնարկ-ուղեցույցի հավելվածներում:

Բացի պատշաճ կերպով նախապատրաստվելուց՝ դասախոսները պետք է ունենան սոցիալական հմտություններ՝ ուսանողների հանդեպ գնահատանք և հարգանք ցուցաբերելու համար:

Թեմայի նկատմամբ խանդավառությունը ուսանողներին կոգեշնչի և կմեծացնի օրգանական գյուղատնտեսության մասին սովորելու պատրաստակամությունը: Լավ դասախոսին իշխանություն հարկավոր չէ ուսանողներին դասավանդելու համար: Լավ դասախոսը ուսանողներին ոգեշնչում է իր խանդավառությամբ: Որպես դասախոս՝ դուք ունեք ոչ միայն գիտելիքներ փոխանցելու, այլև ձեր ուսանողների ուսման գործընթացին նպաստելու պատասխանատվություն: Դասախոսությունների միջոցով դուք կարող եք ուսանողներին գիտելիքներ փոխանցել և բարձրացնել նրանց իրազեկության մակարդակը: Սակայն դուք կարող եք նաև **բարդ հարցեր տալ** և խթանել քննադատական մտածողությունը: Դուք պետք է ուսման դրական փորձառության հնարավորություններ ընձեռեք: Դասերի ընթացքում անհրաժեշտ կլինի տեսական դասախոսություններ կարդալ, սակայն ձեր դասախոսությունները պետք է սահմանափակեք առավելագույնը 20 րոպեով և տեսական դասերը զուգորդեք ինտերակտիվ մեթոդների հետ:

Դասերին պատրաստվելու քայլեր

Այս ձեռնարկ-ուղեցույցի արդյունավետությունն ու օգտակարությունը կախված են նրանից, թե ինչպես են դասախոսներն անդրադառնում իրենց ուսանողների կարիքներին: Հետևաբար, առաջին հերթին դասախոսը պետք է **հաշվի առնի ուսանողների տարիքը և նրանց սկզբնական գիտելիքները** օրգանական գյուղատնտեսության մասին:

Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդներն ավելի երկար ժամանակ են պահանջում: Ուստի սովորողների թվով է պայմանավորված, թե ինչ գործընթացներ կարելի է կիրառել, և թե ինչ ծավալի գիտելիքներ, հմտություններ և կարողություններ է հնարավոր փոխանցել: Որքան ավելի ինտերակտիվ են դասերը, այնքան ավելի քիչ թվով ուսանողներ կարող են ընդգրկվել:

Ձեր ուսանողների խմբին և նրանց կարիքներին ծանոթանալուց հետո կարող եք որոշել, թե օրգանական գյուղատնտեսության որ ասպեկտին եք ցանկանում առանձնահատուկ ուշադրություն դարձնել: Որոշեք, թե **որ գիտելիքներն** են ավելի անհրաժեշտ այն տարածքում, որտեղ բնակվում եք: Սակայն նկատի ունեցեք օրգանական գյուղատնտեսության գլոբալ շրջանակները: Թեմաները դասավորեք տրամաբանական հերթականությամբ՝ սովորողների ուսման գործընթացին նպաստելու համար: Օրգանական գյուղատնտեսության որոշակի ասպեկտին ուղղված կոնկրետ դաս ընտրելիս առաջին հերթին մտածեք, թե որն է հիմնական ուղերձը, և թե ինչ կարևոր կետեր պետք է իմանան ուսանողները:

Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդներ

Դասախոսությունը ուսանողներին գիտելիքներ փոխանցելու կարևոր մեթոդ է, սակայն՝ ոչ միակը: Ուսանողներն ավելի արդյունավետ են սովորում, **եթե նրանք ոչ միայն լսում, այլև տեսնում, հոտ քաշում, զգում և փորձում են** և բացահայտում նոր բաներ: Ուսուցման տարբեր մեթոդների ճիշտ համադրումը ուսման գործընթացը դարձնում է հետաքրքիր և զվարճալի: Տարբեր մեթոդների զուգորդումը օգնում է ուսանողներին առավել արդյունավետ սովորել: Որոշ թեմաների դեպքում դրական ուսումնական միջավայր ապահովելու համար պահանջվում է դասախոսի ստեղծագործական մոտեցում: Առաջարկեք ուսանողներին ներդնել իրենց սեփական փորձը և հրավիրեք ռեսուրս-անձանց, ովքեր կարող են լուսաբանել կոնկրետ թեմաներ:

Կոմպետենտությանն ուղղված ուսումնառության դեպքում ուսանողները սովորում են այնպիսի առաջադրանքների միջոցով, որոնք սերտորեն կապված են մասնագիտական պրակտիկայի հետ: Առաջադրանքներն իրականացվում են անհատական կամ խմբային եղանակով: Ուսանողները կդժվարանան յուրաքանչյուր դասից մտապահել ավելի քան մի քանի ասպեկտ: Ուստի ստեղծեք դրական և հաճելի ուսումնական միջավայր, պարբերաբար կրկնեք առանցքային ուղերձները և ձեր դասը կառուցեք դրանց շուրջ:

Ինչպե՞ս ապահովել հաջող ուսուցում

1 Ամփոփում

Այս գլխում դուք կիմանաք.

→ ուսուցման նպատակների մասին
→ հաղորդակցական հմտությունների և մեթոդների մասին
→ **ուսուցման** տարբեր **մեթոդների** մասին, որ կարող եք կիրառել
→ ճկուն հմտությունների մասին, որոնց դուք պետք է իրազեկ լինեք:

1.1 Ուսուցման նպատակները

Որպես դասախոս՝ դուք **պատասխանատու եք** երիտասարդ ուսանողի ուսուցման հաջողության համար:

Ձեր դասերի կազմակերպման հիմքում ձեր առարկայի դեպքում պետք է ընկած լինեն կիրառելի օրենքները, որոնց հիման վրա **ուսումնական պլանում** մշակում եք **ուսուցման նպատակները:**

Ուսուցման նպատակների մշակում	
Նպատակներ	**Օրինակներ**
Դասընթացի ուսումնական նպատակները (կարողությունները, որոնք պետք է ձեռք բերվեն ուսուցման ընթացքում)	Ուսանողը կարող է իրականացնել պիտակավորման և գրանցման բոլոր գործողությունները՝ ըստ ուսուցման՝ օրենքով նախատեսված պահանջների:
↓	↓
Վերջնական նպատակներ (դասընթացի ուսումնական նպատակները, որոնք համապատասխանեցված են աշխատանքի առանձին ոլորտներին)	Ուսանողը կարող է ճիշտ իրականացնել պիտակավորումը:
↓	↓

Խթանող նպատակներ (անհատական կարողություններ, որ ուսանողը պետք է ձեռք բերի որոշակի ոլորտում)	Ուսանողը կարող է կիրառել հողի բարելավման պարզ մեթոդներ՝ ուշադիր և ինքնուրույն օգտագործելով համապատասխան մեքենաներ, գործիքներ և սարքավորումներ:

Ձևակերպեք **ուսուցման ձեր նպատակները.**

- **Ճշգրիտ և չափելի** (կոնկրետ)
- **Պահանջկոտ** (առանց ավելորդ կամ ոչ բավարար ծանրաբեռնվածության)
- **Իրատեսական** (պետք է հնարավոր լինի հասնել նպատակին)
- **Ժամանակային սահմանափակմամբ** (ճիշտ պետք է հասնել նպատակին):

Եթե նպատակը հստակ է, դուք կարող եք ընտրել ուսուցման այն մեթոդը, որն առավել հարմար է այդ նպատակի համար (→ **գլուխ 1.3**)

1.1.1 Ուսուցման նպատակների իրագործման գնահատում

Հաջողության գնահատումը ծառայում է ձեզ և ձեր ուսանողներին տեղեկացնելու և **մոտիվացնելու** նպատակին:

- **Ուսուցման** ո՞ր **նպատակներն են** իրագործվել և ի՞նչ չափով:
- Ուսման առաջընթացն **ակնառու է** սովորողի համար և **գիտակցաբար ընկալվում է:** Դժվարությունների և թերությունների դեպքում կարող է որոշում կայացվել շտկող միջոցներ ձեռնարկելու վերաբերյալ:
- **Ինքնագնահատման** ունակության զարգացում: **Կարողությունների կողմնորոշմանը** համահունչ՝ այս կետը ուսուցման հաջողության կարևոր տարր է:

Ցուցում

Ուսանողի հետ քննարկում ծավալեք նրա աշխատանքի համար **կարևոր կարողությունների** շուրջ: Որևէ առաջադրանքի վրա աշխատելուց հետո **ինքնագնահատման** հնարավորություն ընձեռեք նրան: Ի՞նչ **կարողություններ** եմ ձեռք բերել: Ո՞ր խնդրին եմ լավ **լուծում տվել:** Ո՞ր հարցում **բարելավվելու** կարիք ունեմ:

Ինչպես շարունակել հաջողության գնահատումը

Հաջողության ցանկացած գնահատում հիմնվում է **նպատակների շուրջ հստակ համաձայնության վրա:** Նպատակների շուրջ համաձայնության արդյունքը խնդիր կամ ձևակերպված նպատակ է, որը ներառում է՝

- **կարողություններ**, գիտելիքներ, ունակություններ կամ վարքագծի ձևեր, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ առաջադրանքը կատարելու, կամ որոնք պլանավորվում են խթանող նպատակին հասնելու համար
- **պայմաններ** (ռեսուրսներ, գործիքներ, ընթացակարգեր և այլն)
- **սահմաններ** (ժամանակի, չափերի, թույլատրելիության, տեսքի և այլն)

Ի՞նչն է քննվելու

- արդյոք **կատարվե՞լ են առաջադրանքները,** կամ իրականացվե՞լ է խթանող նպատակը
- արդյոք **բավարարվե՞լ են պայմանները**
- արդյոք **պահպանվե՞լ են սահմանները:**

1.2 Հաղորդակցությունն ավելին է, քան խոսելը

«Չի կարելի չհաղորդակցվել»
(Պոլ Վացլավիկ):

Մենք հաղորդակցվում ենք ոչ միայն արտաբերված բառերով, այլև մարմնի լեզվով, հագուստով և այլն: Հետևաբար **հաղորդակցությունը** տեղի է ունենում մշտապես:

Ցուցում

Մեկ օր հետևեք ձեզ աշխատելու ընթացքում: Քանի՞ **տեխնիկական եզրույթ** եք օգտագործում: Հիշեք, որ ուսանողը գուցե դեռևս չգիտի այդ եզրույթները:

Ինչպե՞ս հստակ հաղորդակցվել ձեր ուսանողների հետ.

- Օգտագործեք պարզ, **կարճ նախադասություններ:**
- Օգտագործեք **տեխնիկական եզրույթներ/օտար բառեր:** Երիտասարդը պետք է սովորի այդ բառերը, սակայն անմիջապես **բացատրեք:** Ուսանողը կարող է համարձակություն չունենա հարցնել, եթե որևէ բան չի հասկացել:
- Օգտագործեք **օրինակներ:** Այդպիսով երիտասարդը կարող է առնչել դրանք իր իմացածին և ավելի լավ մտապահել սովորածը:
- Աշխատեք, որ ուսանողը **պատկերավոր** հասկանա:
- Հարցրեք՝ արդյոք նա ամեն ինչ **հասկացե՞լ է:** «Ի՞նչ կցանկանայիք, որ կրկին բացատրեմ: Անհասկանալի հարցեր կա՞ն»:
- Խուսափեք այնպիսի **հարցերից,** ինչպես՝ «Դուք հասկացա՞ք»: Ավելի լավ է ասել՝ «Ձեր կարծիքով՝ այժմ ի՞նչ քայլեր է հարկավոր ձեռնարկել», «Ինչպե՞ս այժմ դա կբացատրեիք հաճախորդին»:

Կարևոր է

«Ոչ թե այն, թե ինչ եք ասում, այլ՝ թե ինչպես եք ասում»: Արդյունաբերության յուրաքանչյուր սեկտորին բնորոշ է իր սեփական **առանձնահատուկ լեզուն, ինչպեսև գյուղատնտեսական սեկտորին:** Բնականաբար, բացատրությունները և աշխատանքային կոնկրետ հրահանգները տարբեր են լինելու: Դուք պետք է հետևեք ուսանողների ժեստերին և դեմքի արտահայտություններին՝ համոզվելու, որ ձեր բացատրությունները հասկանալի են նրանց: Այդուհանդերձ, միշտ պետք է հիշեք, որ անհրաժեշտ է **հարգալից խոսել:**

Հաղորդակցության մեջ մի շարք խնդիրներ ծագում են **թյուրընկալումների** հետևանքով, որոնք, սակայն, հաճախ աննկատ են մնում:

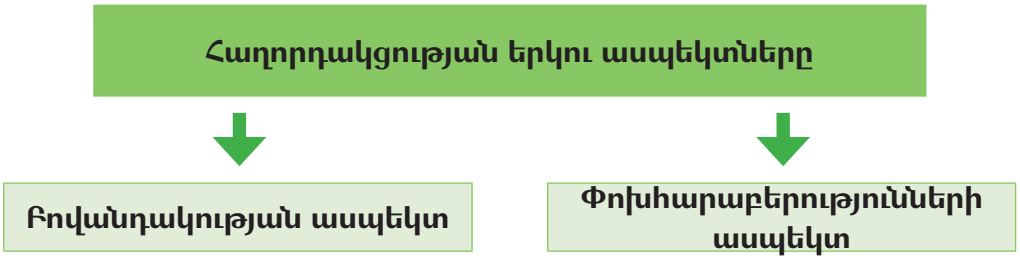
Օրինակ

Աշակերտը ոգևորությամբ ուսուցչին ասում է՝ «ես արդեն գրառումներ եմ կատարել դպրոցի տնկարանի վերաբերյալ: Ուսուցիչը ստուգում է գրառումները և ասում՝ «դուք մոռացել եք լրացնել ճշգրիտ ժամանակը»: Աշակերտը լուռ վերադառնում է իր աշխատանքին: Ուսուցիչը մտածում է՝ «ջանասեր և լավ տղա է, խոստումնալից ապագա կունենա»: Մինչդեռ աշակերտը ցնցված է և մտածում է՝ «ես երբեք չեմ կարողանա գոհացնել նրան»:

Իսկ ինչո՞ւ: Ուսուցիչը չէր ասել, որ գոհ չէ: Այդուհանդերձ, աշակերտը հենց դա էր ընկալել:

Հիշեք՝ ցանկացած արտաբերված հայտարարություն պարունակում է նաև **լուռ ուղերձ:** Մեզանից յուրաքանչյուրն ունի մեծ փորձ, որն անդրադառնում է այլոց հետ մեր հաղորդակցվելու ձևի վրա:

1.2.1 Հաղորդակցության երկու ասպեկտները



Բովանդակության ասպեկտը փոխանցած տեղեկություններն են կամ՝ թե **ի՞նչ** է ասվում: Խոսքը տեղեկությունների, տվյալների, փաստերի և պնդումների մասին է:

Փոխհարաբերությունների ասպեկտը վերաբերում է այն ձևին, թե **ինչպես** է ինչ-որ բան ասվում: Սա, օրինակ, ներառում է տոնայնությունը և մարմնի լեզուն: Փոխհարաբերությունների ասպեկտն արտահայտում է, թե ինչպիսի հարաբերություններ ունեն խոսողը և լսողը: («Մարգարտե վզնոցն իսկակա՞ն է» հարցը կարող է ընկալվել որպես հիացմունքի, կասկածի կամ նույնիսկ ծաղրի արտահայտություն՝ կախված ձայնի տոնայնությունից): Այս մակարդակում ի հայտ եկած հույզերի հիման վրա է որոշվում, թե ինչպես է ընկալվում ուղերձի բովանդակությունը:

Օրինակ

Կրկին անդրադառնանք մարգարտե վզնոցի օրինակին: Տիկին Սմիթը հարցնում է տիկին Բրաունին՝ «մարգարտե վզնոցն իսկակա՞ն է»:

- **Դեպք 1-ին.** Տիկին Սմիթն ու տիկին Բրաունը շատ լավ ընկերներ են և հուզական առումով նման են միմյանց: Ուստի տիկին Բրաունը չի վիրավորվի այս հարցից և կարող է, օրինակ, հպարտ պատասխանել՝ «այո, ամուսնուս նվերն է ծննդյանս օրվա առթիվ: Հավանո՞ւմ ես»:

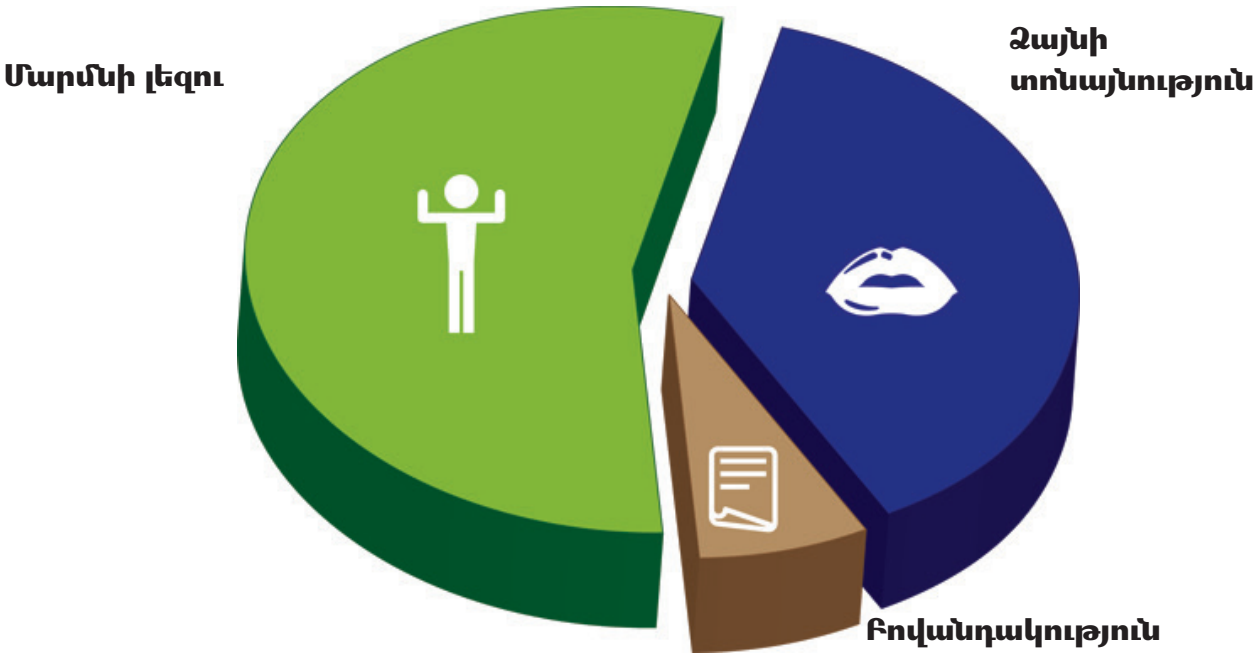
- **Դեպք 2-րդ.** Տիկին Սմիթն ու տիկին Բրաունը մտերիմ ընկերներ չեն և նույնիսկ մրցակիցներ են: Տիկին Բրաունն իրոք կվիրավորվի տիկին Սմիթի հարցից և համարժեք պատասխան կտա:

Հիշեք՝ ուսանողների հետ ձեր փոխհարաբերությունները կարող են էապես ազդել նրանց **ուսման հաջողության** վրա:

Կարևոր է

Հիշեք, որ հաղորդակցության **7%-ը բովանդակությունն է, 38%-ը՝ ձայնի տոնայնությունը,** իսկ **55%-ը՝ մարմնի լեզուն:** Որպես դասախոս՝ դուք հատկապես պետք է իմանաք դրա մասին: Հետևաբար, հատուկ ուշադրություն դարձրեք ձեր **ժեստերին և դեմքի արտահայտությանը:** Բացի դրանից՝ կարևոր է նաև **ինտոնացիան, ձևակերպումը և ծավալը:**

Ինչպես է տեղի ունենում հաղորդակցությունը



Կրկին վերհիշենք տիկին Սմիթի և տիկին Բրաունի պատմությունը:

Օրինակ

Դեպք 3-րդ. Եթե տիկին Սմիթը տիկին Բրաունին «մարգարտե վզնոցն իսկակա՞ն է» հարցը տալիս է ձեռքերը ծալած և շեշտում «*իսկական*» բառը, ապա տիկին Բրաունը կարող է ենթադրել, որ իր վզնոցի իսկությունը կասկածի տակ է դրվել: Սա կարող է բացասաբար անդրադառնալ երկու տիկնանց փոխհարաբերությունների վրա, որոնք մինչ այդ կարող էին չեզոք կամ նույնիսկ բարյացակամ լինել:

Օրինակ

Ուսուցիչն ասում է՝ «դուք մոռացել եք լրացնել ժամանակը ձեր գրառումներում»: **Բովանդակությունը,** կարծես, **հստակ է արտահայտված:** Սակայն **ինչպե՞ս է այն ընկալվում:**

Ըստ էության՝ ուսուցիչը ցանկանում է **գովել** Հարիին: Ավելին, նա ցանկանում է, որ աշակերտն ավելի ուշադիր լինի գրառումներ կատարելիս: Սակայն Հարին դա այլ կերպ է ընկալում: Սա կարող է լինել ինքնավստահության բացակայության կամ ուսուցչի ձայնի տոնայնության հետևանք: Գուցե ուսուցիչը նախկինում արդեն շատ անգամներ է շեշտել նրա թերացումները: Հարին «լսում է», որ տիկին Ա-ն **գոհ չէ** իրենից:

Սա փոխհարաբերությունների մակարդակում առավել հաճախ հանդիպող **թյուրընկալումներից** մեկն է:

Կարևոր է

Հաճախ հայտարարությունները զուտ **փաստական իմաստ** կրելով՝ այնուամենայնիվ, փոխհարաբերությունների մակարդակում թյուրընկալումների տեղիք են տալիս: Հետևաբար, խոսեք **ուղիղ և հստակ:** Ուշադրություն դարձրեք ձեր նախադասությունների հնարավոր ենթատեքստին: **Բացատրություն պահանջեք,** եթե ուսանողը ձեզ համար անսպասելի կերպով է արձագանքում:

1.2.2 Հետադարձ կապի ապահովում

Հաղորդակցության իրականացման համար մեկ այլ կարևոր կետ է ճիշտ **հետադարձ կապը:**

Հետադարձ կապը պետք է

- արտահայտվի **առաջին դեմքով** («ես նկատել եմ», «ես հասկացել եմ»)
- լինի **նկարագրական,** այլ ոչ՝ դատողական
- լինի փաստացի և ժամանակին տրամադրվի
- ներառի **կոնկրետ օրինակներ:**

Հետադարձ կապի ապահովման նպատակով կանոնավոր **քննարկումները** ուսուցման **որակի** մասին վկայող կարևոր նշան են:

Դասավանդողն իր կարծիքն է հայտնում սովորողին և խնդրում նրան ասել իր **կարծիքը** դասերի վերաբերյալ:

- **Ո՞րն** է նպատակակետը:
- **Ո՞ւր** է սովորողը հասել այս պահին (քննարկեք նրա մասնագիտական և անհատական զարգացումը):
- Ինչ կարող է լավ անել սովորողը: Գովեք **լավ ձեռքբերումները** և ընդգծեք դրանք:
- Որոնք են սովորողի **ուժեղ կողմերը:**
- Ինչը կարելի է **բարելավել**:
- Որոնք են սովորողի **ցանկությունները:**
- Ո՞ր հարցում սովորողն ավելի շատ **աջակցության** կարիք ունի:
- Արդյոք կան **խնդիրներ**:
- Ամեն դեպքում թույլ տվեք սովորողին **ինքնուրույն գնահատել իր կատարողականը:**

Խնդրում ենք նկատի ունենալ՝

- **Ուղենիշները** դյուրին են դարձնում հետադարձ կապի ապահովման նպատակով քննարկումները:
- **Լավ նախապատրաստվեք** զրույցին:
- **Բավարար ժամանակ հատկացրեք** հետադարձ կապի վերաբերյալ քննարկմանը: Խուսափեք զրույցի ընդհատումներից (հեռախոսազանգ, հարցումներ և այլն):
- Զրույցի արդյունքները կարելի է արձանագրել **հետադարձ կապի ապահովման քննարկման ձևաթղթում**, որը կարելի է օգտագործել որպես հաջորդ նման զրույցի հիմք:

Կարևոր է

Դասերի ընթացքում **հաղորդակցությունը պետք է լինի գործընկերային ոգով,** այսինքն՝ հիմքում պետք է լինեն համաձայնության հասնելու ջանքերը: Ուսանողը պետք է իմանա, որ հարցեր կամ խնդիրներ ի հայտ գալու դեպքում կարող է դիմել ձեզ:

Եթե որևէ բան պարզ չէ, **հարցրեք,** թե ուսանողը կոնկրետ ինչ նկատի ունի: Ասեք նրան, թե ինչպես եք դա հասկացել:

Քննարկման ուղենիշներ դասախոսների համար

Ինչպե՞ս եմ ընկալել իմ ուսանողին: Ի՞նչ կարծիք եմ ցանկանում տալ նրա մասին:

Ուժեղ կողմեր (անձնական և տեխնիկական)	Բարելավման հնարավորություն

Ի՞նչ նպատակների և միջոցների շուրջ եմ ցանկանում կամ կարող եմ համաձայնել ուսանողիս հետ:

1.3 Ամեն ինչ հանգում է մեթոդ(ներ)ին

Այս գլխում դուք կիմանաք
→ ուսուցման **տարբեր եղանակների** մասին
→ **ուսուցման ինչ տարբեր մեթոդներ** կարող եք օգտագործել
→ ուրիշ ինչ կարող եք անել **ուսուցումը հետաքրքիր դարձնելու** համար:

Ուղեղի հետազոտության արդյունքները ցույց են տալիս, որ մենք **սովորում** և մեծացնում ենք մեր կարողությունները **փորձի, փոխանակման, փորձարկման,** ինչպես նաև **սխալների** միջոցով:

Հաջող ուսումնառության նախապայմանը **ծանոթ բովանդակության** կամ նախկին փորձի հետ **նոր կապերի ստեղծումն** է: Փորձեք կառուցել այս կամուրջը ձեր դասերի ընթացքում: Այս կերպ դուք ուսանողների համար **դյուրին** կդարձնեք նոր բան սովորելը:

Այս առումով միշտ պետք է հիշեք, որ ուսման գործընթացը պետք է **գոհացուցիչ** լինի: Եթե նյութը հետաքրքիր է, հավակնոտ և իմաստալի, ապա **այն սովորելը հեշտ է մեզ համար:**

Ուսուցումը կազմակերպեք այնպես, որ

- երիտասարդը **հաճույքով սովորի**
- նրա մեջ **նոր բան բացահայտելու հետաքրքրասիրություն** ի հայտ գա
- նա իր աշխատանքը կատարի **հետաքրքրությամբ և նվիրումով:**

Ահա՛ թե ինչպես կարելի է կառուցել ուսման գործընթացը **հնարավոր լավագույն ձևով:**

1.3.1 Ուսման չորս ուղիները

Ոչ բոլորն են նույն կերպ սովորում: Յուրաքանչյուրը լավագույնն է սովորում **ուսման** տարբեր **ուղիներով** (հաճախ դրանք անվանում են նաև ուսման ոճեր): Մտածեք, թե ուսման ուղիներից որն է առավել հարմար ձեզ համար:

Ուսման չորս ուղիները			
լսողական լսել 	**տեսողական** տեսնել 	**հաղորդակցական** խոսել 	**կինեսթետիկ** շարժում և գործողություն

- **Լսողական ոճով** սովորողները լավագույնը սովորում են **լսելով:** Նրանք հեշտությամբ են անգիր սովորում և **բարձրաձայն կրկնում են բառերը՝** բովանդակությունը մտապահելու նպատակով:
- **Տեսողական ոճով** սովորողները սովորում են դիտելով: Նրանց համար օգտակար է ընթերցել **տեքստեր** և տեսնել **նկարներ** ու **դիագրամներ:**
- **Հաղորդակցական ոճով** սովորողները սովորում են թեմայի շուրջ **խոսելով** կամ թեման **քննարկելով:**
- **Կինեսթետիկ ոճով** սովորողները սիրում են ակտիվ լինել: Նրանք հատկապես լավ են սովորում **փորձի և ֆիզիկական գործողությունների** միջոցով**:**

Կարևոր է

Դասավանդելիս **մտածեք** ձեր ուսանողների մասին և ձեր ուշադրությունը սևեռեք նրանցից յուրաքանչյուրի **ուսման անհատական ուղու** վրա**:**

Վարժություն

Ուշադրություն դարձրեք ուսման ձեր սեփական ոճին: Ո՞ր ոճով սովորողներին եք ձեզ դասում: Ինչպիսի՞ պայմաններում է նոր նյութ սովորելը ձեզ համար ավելի դյուրին կամ դժվար:

.....

.....

.....

.....

.....

1.3.2 Ուսուցման մեթոդներ

Ուսուցման մեթոդներ

ուղղորդվող ուսումնառություն			ինքնուրույն ուսումնառություն			
ցուցադրել	բացատրել	տեքստերով սովորել (գրքեր, համակարգչային ծրագրեր և այլն)	պատվերի հիման վրա ուսումնառություն	դերախաղեր	մտորել	նախագիծ

Այս մեթոդները խելամտորեն համատեղելու դեպքում ձեր ուսանողը ձեռք կբերի

- **մասնագիտական կարողություններ**
- **ճկուն հմտություններ**

և կդառնա կոմպետենտ և հմուտ աշխատող:

1.3.3 Ուղղորդվող ուսումնառություն

Ուղղորդվող ուսումնառության դեպքում դուք պարզապես սկզբից ևեթ ներկայացնում եք տրված առաջադրանքի լուծումը (ցուցադրելով, բացատրելով կամ մասնագիտական գրականություն կարդալով):

Ուղղորդվող ուսումնառության առավել տարածված մեթոդները

Ցուցադրել	+	**Բացատրել**	**Տեքստերով սովորել (գրքեր, համակարգչային ծրագրեր և այլն)**

Ցուցադրել

Ցուցադրումները հատկապես հարմար են **բազային հմտությունների և գործողության քայլերի հերթականության** ուսուցման համար:

Օրինակ

Հողի փխրեցման համար գործիքների օգտագործում:

Ուղղակի ուսումնառություն՝ ցուցադրումների քառաքայլ մեթոդը	
1-ին քայլ ներկայացնել և մոտիվացնել	Ինչ օգուտ կստանա ուսանողը՝ տիրապետելով այս հմտությանը կամ ձեռք բերելով այս կարողությունը:
↓	
2-րդ քայլ ցուցադրել և բացատրել	Հստակ բացատրեք, թե ինչ եք անում և ինչու:
↓	
3-րդ քայլ ուսանողներին հնարավորություն տալ կրկնել և բացատրել	Երիտասարդը բացատրում է, թե ինչ է անում և ինչու, կրկնում է աշխատանքի քայլերը և բացատրում դրանք:
↓	
4-րդ քայլ վարժվել	Երիտասարդը մի քանի անգամ կրկնում է աշխատանքի քայլերը:

Բացատրել

«Դասավանդման» այս ձևը քաջ հայտնի է: Դասավանդողը բանավոր փոխանցում է **գիտելիքը** կամ բացատրում **տեսական հիմունքները:** Ինքնուրույն ուսումնառությունից բացի, բացատրություններն օգնում են մտորել ուսումնական նյութի բովանդակության շուրջ, ձեռք բերել հենքային տեղեկություններ և կապեր ստեղծել նախորդ ուսումնական նյութի հետ:

Տեքստերով սովորել

Տեքստերով սովորելով (օրինակ՝ ձեռնարկներով)՝ երիտասարդները ձեռք են բերում գիտելիք: Տեքստերով սովորելը համալրում է ինքնուրույն ուսումնառության մեթոդները:

Օրինակ

Տվեք ձեր ուսանողներին սերմերի մասին վաճառքի մի քանի փաթեթ: Այս ձևով նրանք կզարգացնեն գիտելիքներ և կպատկերացնեն, թե ինչպիսի պնդումներ կամ հիմնավորումներ կարող են կիրառել սեփական արտադրանքի վաճառքը խթանելու համար:

1.3.4 Ինքնուրույն ուսումնառություն

Ինքնուրույն ուսումնառության դեպքում երիտասարդներն ինքնուրույն են ձեռք բերում ուսումնական նյութի բովանդակությունը և գտնում լուծումներ:

Կարևոր է

Ուսումնառության լավագույն հաջողությունը ձեռք է բերվում, երբ սովորում են կատարելով, քանի որ մենք հիշում ենք՝

մեր լսածի 20 տոկոսը,
մեր տեսածի 30 տոկոսը,
մեր արածի 90 տոկոսը:

Ինքնուրույն ուսումնառություն

Մենք հիշում ենք, թե **ինքներս ինչ ենք արել:**

Այս մեթոդը պահանջում է **ժամանակ և ռեսուրսներ**:

Ինքնավստահությունը և **ստեղծագործական մոտեցումը** խրախուսվում են:

Մենք շատ բաներ ավելի հեշտությամբ ենք սովորում, երբ **փորձում ենք դրանք** անել:

Եթե մենք սխալներ ենք թույլ տալիս կամ չենք կարողանում լուծում գտնել, կարող ենք հուսալքվել:

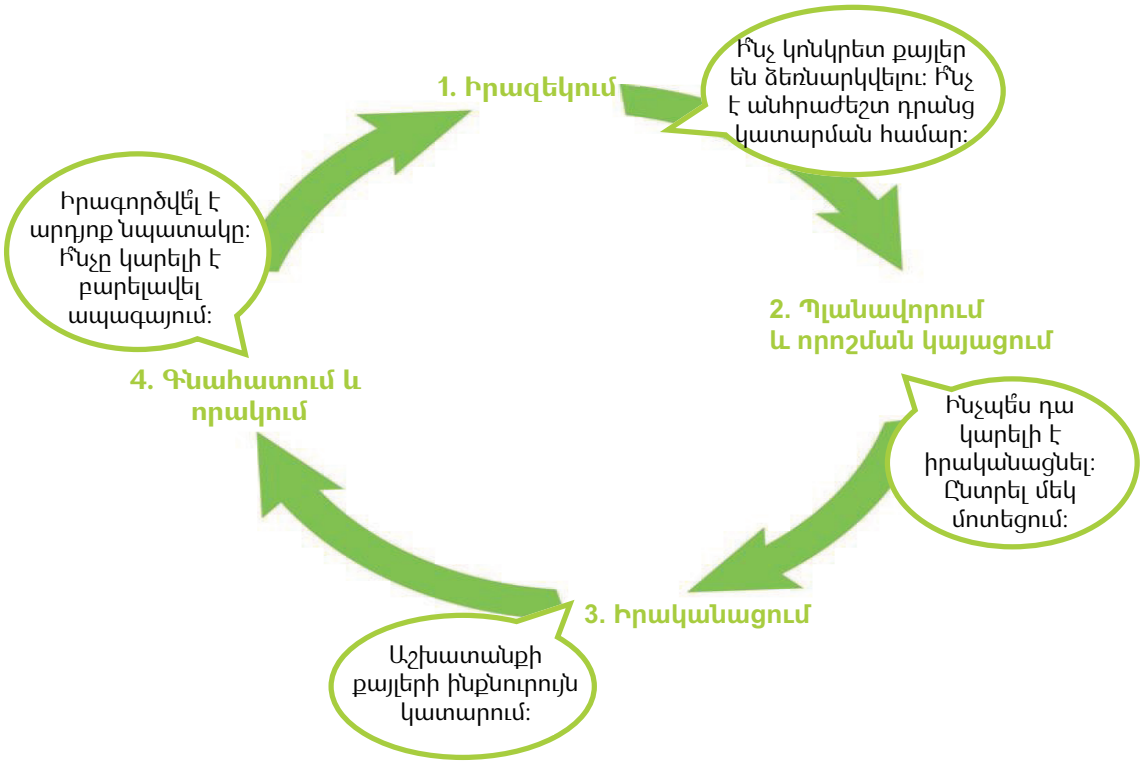
Ինքնուրույն ուսումնառության լավագույն մեթոդները

պատվերի հիման վրա ուսումնառություն	Նմանակում	մտորում	Նախագծեր

1.3.5 Պատվերի հիման վրա ուսումնառություն

Այս մեթոդի հիմքում այն է, որ **կազմակերպության կողմից պատվեր** է տրվում ուսանողներին, ովքեր պետք է դրա վրա ինքնուրույն աշխատեն: Նպատակն այն է, որ նրանք **ինքնուրույն պլանավորեն, իրականացնեն և ստուգեն** աշխատանքային առաջադրանքը: Սա խթանում է այնպիսի կարողություններ, ինչպիսիք են խնդիրներ լուծելու, պլանավորելու հմտությունները, անկախ աշխատելու ունակությունը և այլն:

Պատվերի հիման վրա ուսումնառության չորս քայլերը



1. **Իրազեկում՝** հանձնարարված վարժության քննարկում
- Ժամանակ տրամադրեք ուսանողներին **վարժությունը բացատրելու** համար:
- Հստակեցրեք, թե ինչ պետք է իրագործվի: Ուսանողներին հարցեր տալու հնարավորություն ընձեռեք:

2. **Պլանավորում և որոշման կայացում՝** աշխատանքի հաջորդականության պլանավորում
- **Մի որոշակիացրեք առաջադրանքի լուծման եղանակը:** Ուսանողներին հնարավորություն ընձեռեք ինքնուրույն պլանավորել և ընտրել մեկ մոտեցում:
- Աջակցեք ձեր ուսանողներին **ձեռք բերել անհրաժեշտ** ողջ **տեղեկատվությունը** և անհրաժեշտ գիտելիքները:
- **Քննարկեք** միասին ուսանողների **պլանավորած ընթացակարգը:** Անհրաժեշտության դեպքում համաձայնության եկեք միջանկյալ ստուգումներ անցկացնելու շուրջ:

3. **Իրականացում՝** աշխատանքային առաջադրանքի ինքնուրույն կատարում
- Հնարավորության դեպքում թույլ տվեք ուսանողներին **աշխատել ինքնուրույն**: Սակայն **պատրաստ եղեք իբրև «հրահանգիչ» հարցեր ի հայտ գալու դեպքում:** Անհրաժեշտության դեպքում օգնություն ցուցաբերեք

4. **Գնահատում և որակում՝** արդյունքի ստուգում և ամփոփում
- Թույլ տվեք ուսանողներին **ինքնուրույն գնահատել** աշխատանքային առաջադրանքի կամ նախագծի **արդյունքը** (դրված նպատակի և փաստացի արդյունքի համեմատություն) և անհրաժեշտության դեպքում շտկումներ կատարեք:
- Աշխատանքի ավարտից հետո **ամփոփման զրույց** անցկացրեք: Ուսանողների հետ քննարկեք գործընթացը, օրինակ՝ ինչը լավ ստացվեց, որտեղ դժվարություններ ունեցան, ինչ սովորեցին, ինչը կարելի է **բարելավել** ապագայում:

1.3.6 Նմանակում

Միջանձնային իրավիճակները, հիմնականում՝ **մատակարարների** կամ **հաճախորդների հետ շփումները,** նմանակվում են **կարևոր վարքագծային մոդելներ** (ինչպես օրինակ՝ հաճախորդների բողոքներով զբաղվելը) սովորելու և դրանք փորձարկելու նպատակով: Բնականաբար, անձի վարքագիծը երբեք հնարավոր չէ հստակ կանխատեսել: Այդուամենայնիվ, նմանակումները երիտասարդներին գործիքներ են տրամադրում **իրենց աշխատանքային առօրյայի** համար:

1.3.7 Մտորում

Խոսքը **ուսուցման բովանդակության քննարկման և դրա շուրջ մտորելու** մասին է: Մտորելու հնարավոր թեմաները ներառում են՝ փոփոխված աշխատանքային հոսքեր, նոր տեխնոլոգիաների կամ արտադրանքի օգուտներ կամ թերություններ, ուսուցման ընթացքում ի հայտ եկած խնդիրներ և այլն:

Մտորելու նպատակն է երիտասարդներին սովորեցնել՝ ինչպես պաշտպանել **սեփական տեսակետները**, գտնել **փաստարկներ** և **լսել:** Նրանք լսում են տարբեր կարծիքներ՝ այդպիսով ընդլայնելով իրենց մտահորիզոնը: Համոզվեք, որ բոլոր մասնակիցները մասնակցում են այդ քննարկումներին: Սահմանեք **որոշակի հիմնական կանոններ,** որոնց պետք է հետևեն մասնակիցները, ինչպես՝

- թույլ տալ մյուսներին **խոսքն ավարտել**
- **հարգել** տարբեր կարծիքները
- **հնարավորություն տալ** մյուսներին **գնահատված զգալ**:

1.3.8 Ուսումնական նախագծեր

Նախագծի հիման վրա ուսումնառությունը նման է պատվերի հիման վրա ուսումնառությանը: Նպատակն այն է, որ առաջադրանքը կատարվի ինքնուրույն: **Ուսումնական նախագծերը** կարող են կիրառվել որպես ուսումնառության մեթոդ յուրաքանչյուր սեկտորում գրեթե բոլոր ոլորտներում: Դրանք մասնագիտական **նոու-հաուի և ճկուն հմտությունների** ուսուցման հրաշալի հնարավորություն են: Ուսանողները պետք է պատասխանատու լինեն իրենց նախագծի պլանավորման, իրականացման և գնահատման համար: Դա նրանց հնարավորություն է տալիս աշխատել **ինքնուրույն** և **պատասխանատվություն** ստանձնել: Քանի որ նախագծերը, որպես կանոն, իրականացվում են խմբի կողմից, ապա այդ աշխատանքը, անշուշտ, պահանջում է **թիմային ոգի:**

Դուք պետք է հանգամանալիորեն մտածեք՝

- նախագծի **նպատակների**
- մասնակից **անձանց**
- **ժամանակահատվածի**
- **բյուջեի** մասին

Բոլոր անհատական առաջադրանքներն ուսանողների կողմից իրականացվում են ինքնուրույն: Դուք նրանց **աջակցում եք** միայն անհրաժեշտության դեպքում:

Վարժություն

1. *Քննարկեք ձեր գործընկերների հետ, թե ուսման որ ոճն եք առավել հաճախ կիրառում սովորողների հետ ձեր ամենօրյա աշխատանքում և ինչու:*

.....

.....

.....

.....

.....

2. *Մտածեք, թե ինչ բովանդակություն եք ցանկանում սովորեցնել ինքնուրույն ուսումնառության կամ ուղղորդվող ուսումնառության ձևով:*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 Ճկուն հմտություններ

Դուք ուսանողներին ոչ միայն սովորեցնում եք մասնագիտական նոու-հաու, բայցև այսպես կոչված ճկուն հմտություններ: Ճկուն հմտությունները առավել հաճախ ձեռք են բերվում կատարելով, այսինքն՝ մասնագիտական պրակտիկայի միջոցով: Դրանք, սակայն, կարելի է նաև խորացնել դասընթացների ընթացքում և այլն:

Որպես դասախոս՝ դուք վճռորոշ պատասխանատվություն եք կրում ուսանողի ճկուն հմտությունների **զարգացման** համար, քանի որ ուսանողները, ենթագիտակցաբար, ձեզանից են սովորում:

ԿԱՐԵՎՈՐ ՃԿՈՒՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Որոշումներ կայացնելու կարողություն

Միջմշակութային կարողություն

Ինքնավստահություն

Կարեկցանք

Խնդիրներ լուծելու կարողություն

Ճկունություն

Վեճեր լուծելու ունակություն

Կազմակերպչական ձիրք

Կողմնորոշում

Քննադատական մտածողություն

Պլանավորման հմտություններ

Պատասխանատվության զգացում

Անկախություն

Ցանցային հմտություններ

Օրգանական գյուղատնտեսության ուսումնական ծրագիր

Բացատրություններ և մեթոդական մոտեցումներ

Պրակտիկ աջակցություն ձեր դասին

Ձեռնարկ-ուղեցույցի այս գլուխը **համապատասխանում է** օրգանական գյուղատնտեսության մոդուլի **ուսումնական ծրագրին** և մշակված է պրակտիկ ու դյուրընկալելի լեզվով: Որպես ձեր դասերի իրականացման առաջարկություններ՝ ներկայացված են ուսումնառության համապատասխան արդյունքների վերաբերյալ մեթոդների, օրինակների և ցուցումների առաջարկներ:

Ինչպե՞ս է կառուցված դասախոսի այս ձեռնարկ-ուղեցույցը

Ընդհանուր առմամբ, մոդուլն ունի չորս ընդհանուր հիմնական սկզբունք: Ըստ այդմ, ուսումնառության արդյունքները ներկայացված են համապատասխան օրինակներով առավել հասկանալի լինելու համար: Դուք նաև կգտնեք կոնկրետ ցուցումներ և մեթոդներ այն մասին, թե ինչպես կարող եք տվյալ թեման ինտեգրել ձեր դասերում:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	
1	**Օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական սկզբունքները 28**
→ օրգանական գյուղատնտեսության ազդեցությունը բուսատեսակների և սորտերի բազմացման, ընտանի կենդանիների ցեղատեսակների բարելավման վրա, ինչպես նաև կենսաբազմազանության պահպանման համար բարենպաստ պայմանների ստեղծումը՝ որպես մարդու գործունեության հետ կապված ռիսկերի նվազեցման արդյունք → հողի ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական բաղադրության բնական բարելավում, բերրիության պահպանում → գյուղատնտեսական արտադրանքի վերամշակման համար կենսաբանական արժեքի առավելագույն պահպանումն ապահովող մեթոդների և տեխնոլոգիաների ընտրություն → շրջակա միջավայրի աղտոտման բացառում, այսինքն՝ սինթեզված քիմիական նյութերի օգտագործման դադարեցում, գյուղատնտեսական գործունեության ընթացքում էկոլոգիապես բարենպաստ տեխնոլոգիաների կիրառում → բուսաբուծության և անասնաբուծության ոլորտների ներդաշնակեցում → հորմոնալ միջոցները, մոդիֆիկացված կենդանի օրգանիզմները, գենետիկական ճարտարագիտության և այլ արդի կենսատեխնոլոգիաների և իոնացնող ճառագայթման մեթոդները օրգանական գյուղատնտեսության մեջ	

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	
2	**Օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքների կիրառումը ֆերմերային տնտեսությունում 47**

→ հողի բերրիության և կենսաբանական ակտիվության բարձրացման բնական եղանակները
→ բերրիացման նպատակով օգտագործվող նյութերի ձեռքբերում միայն օրգանական գյուղատնտեսության լաբորատորիաներից
→ թույլատրված և սահմանափակված նյութերի ցանկում չընդգրկված քիմիական նյութերը, դրանց կիրառման բացառումը օրգանական գյուղատնտեսության մեջ
→ մոլախոտերի, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի կենսաբանական և մեխանիկական միջոցները
→ օրգանական և ավանդական գյուղատնտեսական լաբորատորիաների միջև բուֆերային գոտիների ձևավորումը

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	
3	**Օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդները մշակաբույսերի արտադրության, բուսական ծագման արտադրանքի, ինչպեսև վայրի բույսերի արտադրության և վերամշակման ոլորտներում 84**

→ օրգանական գյուղատնտեսության համակարգը բուսականացման տարբեր փուլերում
→ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ օգտագործվող ագրոտեխնիկային ներկայացվող պահանջները
→ վայրի բույսերի հավաքման համար օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կիրառելի նորմատիվային պահանջները
→ բուսական ծագման գյուղատնտեսական արտադրանքի օրգանական արտադրության և վերամշակման պահանջները
→ օրգանական մշակաբույսերի մշակության ընթացքում կենսաբազմազանության և ագրոէկոհամակարգերի պահպանման անհրաժեշտությունը

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	
4	**Օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդները կենդանաբուծության և կենդանական ծագման սննդի վերամշակման ոլորտներում 86**

→ ճիշտ ներկայացնում է օրգանական անասնապահության գործունեությունը՝ որպես օրգանական գյուղատնտեսության անբաժանելի մաս
→ ճիշտ նկարագրում է օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառմամբ բուսակեր կենդանիների ազատ արածեցումը, ինչպես նաև վարքի և խնամքի համար անհրաժեշտ պայմանները
→ ճիշտ նկարագրում է օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառումը և սահմանափակումները կենդանիների կերակրման, հիվանդությունների կանխարգելման և բուժման գործընթացներում
→ ճիշտ ներկայացնում է օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառման առանձնահատկություններն անասնաբուծության տարբեր ոլորտներում, ներառյալ՝ օրգանական մեղվաբուծության մեջ
→ պատշաճ կերպով նկարագրում է օրգանական գյուղատնտեսության նորմերը և պահանջները կենդանական ծագման սննդի արտադրության և վերամշակման ոլորտներում՝ համաձայն ընդունված ստանդարտների

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5	
5	**Ներկայացնել օրգանական արտադրանքի պիտակավորման և արտադրանքի արտաքին շրջանառության հիմնական պահանջները 99**
→ ճիշտ ներկայացնում է օրգանական որակի կառավարման և հավաստագրման շրջանակը → ճիշտ ներկայացնում է օրգանական ոլորտի տեղական և միջազգային կանոնակարգերի և հավաստագրման շրջանակները → ճիշտ մեկնաբանում է «էկոլոգիական», «էկոլոգիապես մաքուր», «կենսաբանական», «անցումային օրգանական արտադրանք» եզրույթները → ճիշտ ներկայացնում է օրգանական գյուղատնտեսական արտադրանքի ներմուծման և արտահանման պահանջները	

Ուսուցման յուրաքանչյուր **ոլորտ** սկսվում է **ուսումնառության արդյունքների և կատարողականի չափանիշների ամփոփ աղյուսակից,** որոնց պետք է հասնել ձեր ուսանողների հետ: Այդ աղյուսակներում առավել մանրամասն նկարագրվում են և հիմնավորվում օրինակներով անհատական կատարողականի չափանիշները: Կախված ուսանողի շրջահայացությունից և ընկալման մակարդակից՝ դուք կարող եք ուսումնառության յուրաքանչյուր արդյունք ուսուցանել ցածր կամ շատ բարձր մակարդակով: Պրակտիկ օրինակները չպետք է բառացի հասկացվեն, դրանք ծառայում են զուտ ավելի լավ ընկալման և կողմնորոշման համար:

Ուսումնառության արդյունքները տրվում են ուսումնական ծրագրով և նշվում որպես տվյալ թեմայի վերնագիր

Ուսանողները կարողանում են ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական սկզբունքները	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
Օրգանական գյուղատնտեսության ազդեցությունը բուսատեսակների և սորտերի բազմացման, ընտանի կենդանիների ցեղատեսակների բարելավման վրա, ինչպես նաև կենսաբազմազանության պահպանման համար բարենպաստ պայմանների ստեղծումը՝ որպես մարդու գործունեության հետ կապված ռիսկերի նվազեցման արդյունք	
օրինակ՝ բացատրել ավանդական և օրգանական գյուղատնտեսությունների միջև տարբերությունը	օրինակ՝ համեմատել գյուղատնտեսական տարբեր համակարգերի արտադրական ցուցանիշները՝ կապված օրգանական պրակտիկայի հետ

Օրինակներ՝
Օրինակները ծառայում են որպես ուղեցույց և խթան և կարող են հարմարեցվել տվյալ ուսումնական հաստատության թիրախին, ռեգիոնալ առանձնահատկություններին կամ ուսանողների հետաքրքրություններին:

Կատարողականի չափանիշները նկարագրում են այն բովանդակությունը, որ պետք է սովորեն ձեր ուսանողները: Դրանք համապատասխանեցված են ուսումնական ծրագրին:

Օգտակար կայքէջեր

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ վերաբերյալ թարմ տեղեկություններ կարելի է գտնել հետևյալ ինտերնետային հղումներով՝

http://www.fao.org/organicag/oa-home/en/

https://www.ifoam.bio/

http://www.fibl.org/en/homepage.html

https://ec.europa.eu/agriculture/organic/organic-farming/what-is-organic-farming_en

http://orgprints.org/
https://www.globalagriculture.org/report-topics/about-the-iaastd-report.html

https://link.springer.com/journal/13165
https://www.sare.org/Learning-Center

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ

Ամփոփում. ուսանողների հետ միասին պետք է իրագործեք հետևյալ նպատակները՝

Ձեր ուսանողը կարողանում է ...
... ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական սկզբունքները:
Ճիշտ ներկայացնում է օրգանական գյուղատնտեսության ազդեցությունը բուսատեսակների և սորտերի բազմացման, ընտանի կենդանիների ցեղատեսակների բարելավման վրա, ինչպես նաև կենսաբազմազանության պահպանման համար բարենպաստ պայմանների ստեղծումը՝ որպես մարդու գործունեության հետ կապված ռիսկերի նվազեցման արդյունք:
Ճիշտ ներկայացնում է հողի ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական բաղադրության բնական բարելավումը, բերրիության պահպանումը:
Ճիշտ նկարագրում է գյուղատնտեսական արտադրանքի վերամշակման համար կենսաբանական արժեքի առավելագույն պահպանումն ապահովող մեթոդների և տեխնոլոգիաների ընտրությունը:
Ճիշտ ներկայացնում է շրջակա միջավայրի աղտոտման բացառումը, այսինքն՝ սինթեզված քիմիական նյութերի օգտագործման դադարեցումը, գյուղատնտեսական գործունեության ընթացքում էկոլոգիապես բարենպաստ տեխնոլոգիաների կիրառումը:
Ճիշտ ներկայացնում է բուսաբուծության և անասնաբուծության ոլորտների ներդաշնակեցումը:
Ճիշտ ներկայացնում է հորմոնալ միջոցների, մոդիֆիկացված կենդանի օրգանիզմների, գենետիկական ճարտարագիտության և այլ արդի կենսատեխնոլոգիաների և իոնացնող ճառագայթման մեթոդների կիրառման բացառումը օրգանական գյուղատնտեսության համակարգում:

Ուսանողները կարողանում են ճիշտ ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսության ազդեցությունը բուսատեսակների և սորտերի բազմացման, ընտանի կենդանիների ցեղատեսակների բարելավման վրա, ինչպես նաև կենսաբազմազանության պահպանման համար բարենպաստ պայմանների ստեղծումը՝ որպես մարդու գործունեության հետ կապված ռիսկերի նվազեցման արդյունք:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ հիմնավորել արդյունաբերական գյուղատնտեսության անբարենպաստ ազդեցությունը բնության և շրջակա միջավայրի վրա	օրինակ՝ բացատրել ՕԳ օգուտները բնապահպանական մակարդակում

Ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել հողի ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական բաղադրության բնական բարելավումը, բերրիության պահպանումը:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ բացատրել հողի կարևորությունը որպես կենդանի օրգանիզմ	օրինակ՝ ներկայացնել հողում օրգանական նյութերի զգալի քանակություն ապահովող աղբյուրները

Ուսանողը կարողանում է ճիշտ նկարագրել գյուղատնտեսական արտադրանքի վերամշակման համար կենսաբանական արժեքի առավելագույն պահպանումն ապահովող մեթոդների և տեխնոլոգիաների ընտրությունը:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ բարելավել կենսաբազմազանությունը հողի կոնսերվացման պրակտիկայի կիրառման միջոցով	օրինակ՝ մշակել ցանքաշրջանառության պլան

Ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել շրջակա միջավայրի աղտոտման բացառումը, այսինքն՝ սինթեզված քիմիական նյութերի օգտագործման դադարեցումը, գյուղատնտեսական գործունեության ընթացքում էկոլոգիապես բարենպաստ տեխնոլոգիաների կիրառումը:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ հիմնավորել սինթետիկ պարարտանյութերի և պեստիցիդների անբարենպաստ ազդեցությունը մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի վրա	օրինակ՝ բացատրել էկոլոգիապես բարենպաստ մեթոդների օգուտները բնության և մարդու առողջության համար

Ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել բուսաբուծության և անասնաբուծության ոլորտների ներդաշնակեցումը:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ տարրերի փակ շրջապտույտի սկզբունքները	օրինակ՝ նկարագրել տվյալ տարածքում անասնապահություն հիմնելու նշանակությունը

Ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել հորմոնալ միջոցների, մոդիֆիկացված կենդանի օրգանիզմների, գենետիկական ճարտարագիտության և այլ արդի կենսատեխնոլոգիաների և իոնացնող ճառագայթման մեթոդների կիրառման բացառումը օրգանական գյուղատնտեսության համակարգում:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքները	օրինակ՝ նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքների ընդհանուր և պրակտիկ նշանակությունը

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՇՈՒՐՋ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Դասը սկսեք մտքերի գրոհից

ԻՆՉՈ՞Ւ

Մտքերի գրոհը ուսուցման փայլուն ռազմավարություն է տվյալ թեմայի շուրջ գաղափարների գեներացման համար: Մտքերի գրոհն օգնում է խթանել մտածողության հմտությունները: Երբ ուսանողներին առաջարկվում է մտածել օրգանական գյուղատնտեսության հայեցակարգին առնչվող բոլոր կարևոր ասպեկտների շուրջ, դա արդեն իսկ միտված է նրանց մտածելակերպի ընդլայնմանը: Թեև մտքերի գրոհը կարող է արդյունավետ լինել, կարևոր է ցուցաբերել լայնախոհ և չդատապարտող մոտեցում:

ԵՐԲ

Առաջին իսկ դասի սկզբից

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

10 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Ամբողջ լսարանը

ԻՆՉՈ՞Վ

Առանց լրացուցիչ նյութերի

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին տվեք հետևյալ հարցը՝ Ինչ գիտեք օրգանական գյուղատնտեսության մասին:
Պատասխանները գրեք գրատախտակին:
Մանրամասն քննարկեք յուրաքանչյուր միտքը:

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՍՏՈՒԳՄԱՆ ՎԻԿՏՈՐԻՆԱ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Խաղ-ուսուցում

ԻՆՉՈ՞Ւ

Զվարճալի եղանակներով ուսումնառության կազմակերպումը մոտիվացնում է ուսանողներին և օգնում նրանց կենտրոնանալ և ուշադրությունը սևեռել ուսուցանվող առարկայի վրա: Խաղերն ուսանողներին հնարավորություն են ընձեռում զվարճանքի ձևով կենտրոնանալ թեմայի շուրջ և օգնում են նրանց ավելի լավ սովորել:

ԵՐԲ

Առաջին դասի ընթացքում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

15 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Աշխատանք զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ գիտելիքների ստուգման վիկտորինա

ԻՆՉՊԵ՞Ս

Դասը սկսեք գիտելիքների ստուգման վիկտորինայով՝
«Որքանո՞վ եք տեղյակ օրգանական հասկացության մասին»:

Տպեք և պատճենեք աշխատանքային թերթիկը:
Ուսանողներին խորհուրդ տվեք վիկտորինայի հարցերին պատասխանել զույգերով:
Վերջում ներկայացրեք պատասխանները:
Տարբերակ՝
Կարդացեք հարցերը և հնարավոր պատասխանները:
Խնդրեք ուսանողներին ոտքի կանգնել ճիշտ պատասխանի դեպքում:

Ինտերնետային հղումներ՝

Ի՞նչ է նշանակում օրգանական:
https://www.youtube.com/watch?v=BebNsezt6r0

Ո՞րն է օրգանական սնունդը:
https://www.youtube.com/watch?v=BebNsezt6r0

ՔԱՐՏԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄ
ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Քարտերի տեսակավորման դասընթացին ուսանողները թեմաները դասակարգում են ըստ կատեգորիաների իրենց համար տրամաբանական սկզբունքով և կարող են նաև օգնել ձեզ պիտակավորել այդ խմբերը: Ուսանողները քարտերը տեսակավորում են՝ ըստ եզրույթների և հասկացությունների նշանակության:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Այս ռազմավարությունն ուսանողներին հնարավորություն է ընձեռում աշխատել օրգանական գյուղատնտեսությանն առնչվող եզրույթների և հասկացություններ-ի հետ: Քարտերի տեսակավորումն ուսանողներին տրամադրում է միմյանց հետ թեմայի շուրջ բովանդակալից զրույց վարելու սխեմա և օգնում է դասընթացավարին ստուգել, թե ինչպես են նյութը ընկալել:

ԵՐԲ

Առաջին դասի ընթացքում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Աշխատանք զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Քարտե-ի տեսակավորում օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ

ԻՆՉՊԵՍ

Տպեք քարտերի մի քանի հավաքածու:
Կտրեք քարտերը և տեղադրեք ծրար-ների մեջ:
Յուրաքանչյուր զույգ ստանում է մեկ ծրար:
Ուսանողներին բացատրեք, որ քարտե-ի տեսակավորման ճիշտ կամ սխալ եղանակ չկա:
Ուշադրություն դարձրեք ուսանողնե-ի այն մեկնաբանություններին, թե ինչ սկզբունքով են որոշում տեսակավորել կամ համապատասխանեցնել իրենց քարտերը:
Հանձնարարեք խմբերին բացատրել քարտերի տեսակավորման տրամա-բանությունը:
Քննարկեք քարտերի համապատաս-խանեցումները:

ԻՐԱՎԻՃԱԿԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐ՝ ՀԱՐՑԱԶՐՈՒՅՑ ՁԵՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻՑ ՖԵՐՄԵՐԻ ՀԵՏ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Առաջարկեք ուսանողներին կիրառել կայունության տարատեսակ միջոցներ իրենց համայնքի ֆերմերային տնտեսությունների իրական օրինակների նկատմամբ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ինքնուրույն հարցազրույց վարելը նպաստում է այնպիսի կարևոր հմտությունների զարգացմանը, ինչպիսիք են հաղորդակցվելը, կարեկից լինելը և ուշադիր լսելը: Այն ուսանողներին օգնում է զարգացնել դիտողունակության հմտություններ: Իրական կյանքի իրավիճակներում հարցազրույցներ վարելը մեծացնում է ուսանողի՝ տվյալ թեմայի նկատմամբ ոգևորությունը, ուստիև՝ սովորելու ցանկությունը:

ԵՐԲ

Տնային առաջադրանք

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

1 ժամ

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Հարցազրույց ձեր համայնքից ֆերմերի հետ

ԻՆՉՊԵՍ

Տպեք հարցազրույցի ուղեցույցը: Եթե հնարավոր չէ տպել, ապա ուսանողները պետք է հարցերը գրեն իրենց նոթատետրերում: Հարցերը քննարկեք լսարանում: Համապատասխանեցրեք և ավելացրեք կարևոր հարցեր: Խորհուրդ տվեք, որ բոլոր ուսանողները միևնույն հարցերը տան: Լսարանում քննարկեք հարցազրույցի արդյունքները, և թե ինչպիսի փորձ էր դա ուսանողների համար:

Ինտերնետային հղումներ՝

Օրգանական կայուն գյուղատնտեսությունը գյուղատնտեսության ապագան է:
https://www.youtube.com/watch?v=BebNsezt6r0

ՖԵՐՄԵՐՆԵՐԻ ԿՈՂՄԻՑ ՊԵՍՏԻՑԻԴՆԵՐԻ ՍՐՍԿՄԱՆ ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Պեստիցիդների սրսկման ցուցադրման նպատակն է ցույց տալ, թե որքան հաճախ են քիմիական նյութեր կիրառվում գյուղատնտեսության մեջ: Դասը վարում և համակարգում է դասընթացավարը՝ ներգրավելով կամավոր ուսանողների: Մնացած ուսանողները դիտում են:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողներն ավելի խորն են ընկալում դասընթացի նյութը, երբ ավանդական դասախոսությունները զուգորդվում են ինտերակտիվ ցուցադրումներով: Ինտերակտիվ ցուցադրումների մոտեցումը ստեղծում է միջավայր, որտեղ ուսանողները կարողանում են հասկացությունները կիրառել նոր համատեքստում:

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Ցողիչ
Թանաք (կամ սննդային ներկանյութ)
Ջուր
Պաշտպանիչ հագուստ (ձեռնոցներ, դիմակներ) և սրսկման համար անհրաժեշտ այլ պարագաներ:

ԻՆՉՊԵՍ

Ջուրը և սննդային ներկանյութը (թանաքը) խառնեք և լցրեք ցողիչի մեջ: Թանաքը կծառայի իբրև թունաքիմիկատ:
Դուրս եկեք բակ և ուսանողներին խնդրեք կանգնել շրջանով:
Այնուհետև տվեք հետևյալ հարցերը՝
Հայ ֆերմերներն օգտագործո՞ւմ են պաշտպանիչ հագուստ պեստիցիդներ սրսկելիս:
Ինչպե՞ս են քիմիական նյութերը ներթափանցում ֆերմերի օրգանիզմ:
Ուսանողներից մեկին առաջարկեք հագնել պաշտպանիչ հագուստ, իսկ մեկ այլ ուսանողի՝ հագնել միայն անդրավարտիք և լինել առանց վերնաշապիկի:
Հանձնարարեք նրանց երկուսին էլ սրսկել թունաքիմիկատը:
Նրանք այն կարող են սրսկել որևէ բույսի կամ խոտերի վրա որպես օրինակ (չի կարելի սրսկել բանջարեղենի վրա):
Նախընտրելի է՝ սրսկումը կատարել քամու ժամանակ:
Մյուս ուսանողներին հանձնարարեք հետևել գործողություններին:
Գործունեություն լսարանում՝ ցուցադրման ամփոփում:
Ինչ տեսաք ցուցադրման ընթացքում:
Ակնկալվող պատասխան՝ քիմիական նյութերն ուղղակի բացասական ազդեցություն ունեն դրանք սրսկող անձի համար: Դրանք ոչ միայն միջատներին են սպանում, այլև այլ օրգանիզմներին: Սրսկման ընթացքում սրսկողը գլխից մինչև ոտքերի մատները պատվում է քիմիական նյութերով:

	Անշուշտ, դրանք ազդում են մոտակայքում կանգնած, իսկ քամու ժամանակ նաև ավելի հեռու գտնվող այլ մարդկանց վրա: Քիմիական նյութերն աղտոտում են օդը, հողը և ջուրը: Ինչպե՞ս են քիմիական նյութերը ներթափանցում ֆերմերի օրգանիզմ: Ակնկալվող պատասխան՝ բերանի, մաշկի, սննդի և շնչուղիների միջոցով: Ի՞նչ տեղի կունենա որոշ ժամանակ անց, եթե ֆերմերը շարունակի թունաքիմիկատները սրսկել առանց պաշտպանիչ հագուստի: Ակնկալվող պատասխան՝ կարճաժամկետ հեռանկարում պեստիցիդներն առաջացնում են ջերմություն, գլխապտույտ, գլխացավ, փսխում, մաշկային ցան և աչքերի քոր: Երկարաժամկետ հեռանկարում դրանք առաջացնում են քաղցկեղ, լյարդի բորբոքում, թոքերի հետ կապված խնդիրներ, որոնք կարող են հանգեցնել մահվան:

Ինտերնետային հղումներ՝
Պեստիցիդներ և դրանց մահացու վնասակար ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա
https://youtu.be/m1g69zG64P8

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԲԻՆԳՈ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Խաղալ Բինգո օրգանական գյուղատնտեսության հիմնական եզրույթներով

ԻՆՉՈ՞Ւ

Օրգանական գյուղատնտեսության թեմայով Բինգո խաղալը ուսանողներին ավելի է մոտիվացնում սովորել, ուշադրությունը կենտրոնացնել և մասնակցել առաջադրանքների կատարմանը: Դասի ընթացքում խաղի օգտագործումը՝ որպես դասավանդման և ուսումնառության մաս, օգնում է ստեղծել դրական մթնոլորտ դասի նկատմամբ՝ մոտիվացնելով ուսանողներին իրենց իսկ մասնակցությամբ և ստեղծելով դրական վերաբերմունք ուսման նկատմամբ:

ԵՐԲ

Օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ նախնական գիտելիքներն օգտակար են, սակայն պարտադիր չեն

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Օրգանական բինգո

ԻՆՉՊԵՍ

Բոլոր եզրույթները գրված են գրատախտակին կամ փակցված են պատին:
Բոլոր ուսանողները ստանում են բինգոյի 16 վանդականոց աշխատանքային թերթիկ (կամ թղթերի վրա վանդակներ են գծում):
Յուրաքանչյուր մասնակից պատահական ձևով ընտրում է 16 եզրույթ և ամեն վանդակում գրում մեկը:
Դասընթացավարը ևս պատահական ձևով ընտրում է 16 եզրույթ: Նա հերթով բացատրում է յուրաքանչյուր ընտրված եզրույթը՝ սկզբում չնշելով անվանումը:
Խումբը պետք է կռահի՝ միասին բարձրաձայն հնչեցնելով բառը:
Երբ խումբը կռահում է եզրույթը, յուրաքանչյուր ուսանող, ում թերթիկում այն առկա է, խաչ է քաշում այդ վանդակում:
Հաղթում է նա, ով առաջինն է ավարտում ուղղահայաց, հորիզոնական կամ անկյունագծային շարքը:

Ինտերնետային հղումներ՝

Ինչ է օրգանական գյուղատնտեսությունը
https://youtu.be/WhOrIUlrnPo

ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԾԱՌ/ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐԻ ԾԱՌ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Խնդիրների ծառի միջոցով ամփոփ ներկայացվում են բացահայտված որևէ խնդրի բոլոր հայտնի պատճառները և հետևանքները: Դա կարևոր է, երբ խոսքը իրազեկության մակարդակի բարձրացման և վարքագծային փոփոխությունների մասին է: Այն ստեղծում է համատեքստ, որում տեղի է ունենալու պարենի արտադրություն: Այդ համատեքստը հասկանալն օգնում է բացահայտել կյանքի բարդությունը, ինչը կարևոր է վարքագծային փոփոխությունների և իրազեկության մակարդակի բարձրացման հաջող պլանավորման համար:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Շատ հաճախ ծագում է խնդիր, որն ունի մի քանի պատճառ, և հնարավոր է՝ ի վիճակի չեք դրանք բոլորը հաղթահարել: Խնդիրների ծառը սահմանում է այն համատեքստը, որում պետք է միջամտություն կատարվի, և սկսում է բացահայտել կյանքի բարդությունը: Խնդիրների ծառը միջոցներ է տրամադրում՝ օգնելու ձեզ կողմնորոշվել, թե ինչպիսի վարքագծային փոփոխություն եք ցանկանում անել: Լուծումների (նաև կոչվում է նպատակների) ծառը մշակվում է խնդիրների ծառը կազմող բացասական պնդումները վերափոխելով դրականի:

Խնդիր՝ գյուղատնտեսության վարման ոչ կայուն գործելակերպեր

Լուծում՝ օրգանական գյուղատնտեսություն

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

4–5 հոգանոց փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Լսարանային պաստառ, թուղթ, գրիչներ

ԻՆՉՊԵՍ

Նպատակահարմար է ծանոթանալ լուծումների ծառին և ստուգել, թե արդյոք բոլոր ձևակերպումները պարզ են: Եթե այո, ապա հնարավոր է՝ ձեզ անհրաժեշտ լինի թարմացնել խնդիրների և լուծումների ծառերը՝ նոր պնդումներ ավելացնելով:

Ուսանողներին բաժանեք փոքր խմբերի (յուրաքանչյուր խմբում 4–5 հոգի) և յուրաքանչյուր խմբին հանձնարարեք իրենց պաստառի վրա խնդիրների ծառ նկարել:

Դասընթացավարը նախևառաջ բացատրում է, թե ինչ է խնդիրների/լուծումների ծառը: Խնդիրը/լուծումը գրված է ծառաբնի հատվածում, պատճառները՝ արմատներին, իսկ հետևանքները՝ ճյուղերին:

Յուրաքանչյուր խումբ պաստառի կենտրոնում նկարում է մեծ ծառ և ծառաբնի հատվածում նշում՝ «գյուղատնտեսության վարման ոչ կայուն գործելակերպեր»:

Այնուհետև նրանք լրացնում են պատ-
ճառները և հետևանքները:
Առաջարկեք ուսանողներին ներկայաց-
նել իրենց արդյունքները:
Բոլոր պաստառները պետք է փակցվեն
գրատախտակին կամ պատին, որպես-
զի յուրաքանչյուրը կարողանա տեսնել
տարբեր ներկայացումները:
Այնուհետև նույն խմբերը նկարում են
լուծումների ծառը: Ծառաբնի հատվա-
ծում նրանք գրում են՝ «օրգանական
գյուղատնտեսություն»:
Դասընթացավարն ամփոփում է բոլոր
գաղափարները:

Ինտերնետային հղումներ՝ Արդյունաբերական գյուղատնտեսությունն ընդդեմ կա-
յուն գյուղատնտեսության https://youtu.be/7TRI7yeeYQQ

ՀՈՂԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Քարտեզները հողատարածքի հիմնական հատկանիշների աշխարհագրական դասավորվածությունը ցույց տվող գծագրեր են: Դրանք օգտակար միջոց են համակարգերը հասկանալու համար տարբեր մակարդակներում՝ առանձին դաշտեր, ֆերմերային տնտեսություններ, համայնքներ կամ վարչաշրջաններ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Քարտեզներ գծելիս ուսանողները դրանցում ներառում են իրենց կարծիքով ամենակարևոր հատկանիշները: Նրանք ավելի կընդլայնեն օրգանական գյուղատնտեսության կարևոր ռեսուրսների վերաբերյալ իրենց պատկերացումների շրջանակը: Քարտեզագրման մեթոդները լավ մեկնակետ են հողագործության հետ կապված հարցերի ձևակերպման համար: Դրանք օգնում են ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսությանն առնչվող խնդիրների և իրադարձությունների ընդգրկուն պատկերը: Ուսանողներին պետք է հանգամանորեն բացատրել քարտեզի նպատակը:

ԵՐԲ

Օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ հիմնական պատկերացում կազմելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Թուղթ և գունավոր գրիչներ
Կտորի պարան և ամրակներ
Աշխատանքային թերթիկ՝ Քարտեզագրման ստուգացանկ

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին առաջարկեք գծել իրենց տնամերձ կամ հարակից այգու քարտեզը (հիշողությամբ): Հնարավոր է ուսումնական հաստատության այգու կամ ֆերմերային տնտեսության ենթակառուցվածքի բացառիկ քարտեզագրում:
Կազմակերպեք մտքերի գրոհ՝ սահմանելու անհրաժեշտ տեղեկությունները, որոնք պետք է ներառվեն քարտեզում:
Օգտագործեք թիվ 07 աշխատանքային թերթիկի ստուգացանկը քարտեզագրման հիմնական հատկանիշներն օգտագործելու համար:
Քարտեզագրումն ավարտելուց հետո ուսանողներն իրենց քարտեզները փակցնում են կտորի պարանին կամ պատին:
Յուրաքանչյուրը ներկայացնում է իր քարտեզը: Դասընթացավարը մեկնաբանում և ամփոփում է:
Քննարկումը սկսեք հետևյալ հարցերով՝
Քարտեզի վրա ո՞ր տեղեկությունն է օգտակար օրգանական գյուղատնտեսության համար:
Քարտեզի վրա ո՞ր ենթակառուցվածքն է օգտակար օրգանական գյուղատնտեսության համար:
Ի՞նչ է անհրաժեշտ փոխել այս հողակտորն օրգանական դարձնելու համար:

ՓՈԽԱԿԵՐՊՄԱՆ ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Քարտեզագրման վարժության հիման վրա ուսանողները քննարկում են օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու խնդիրները և մարտահրավերները:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Քարտեզներ գծելիս ուսանողները դրանցում ներառում են իրենց կարծիքով ամենակարևոր հատկանիշները: Նրանք ավելի կընդլայնեն օրգանական գյուղատնտեսության կարևոր ռեսուրսների վերաբերյալ իրենց պատկերացումների շրջանակը: Քարտեզագրման մեթոդները լավ մեկնակետ են հողագործության հետ կապված հարցերի ձևակերպման համար: Դրանք օգնում են ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսությանն առնչվող խնդիրների և իրադարձությունների ընդգրկուն պատկերը: Ուսանողներին պետք է հանգամանորեն բացատրել քարտեզի նպատակը:

ԵՐԲ

Օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու գործընթացի տեսական ներածությունից հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Աշխատանք զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Թուղթ և գունավոր գրիչներ

ԻՆՉՊԵՍ

Առաջարկեք ուսանողներին պատասխանել հետևյալ հարցերին՝

Ձեր քարտեզներին նայելով քննարկեք օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու հետ կապված խնդիրները/մարտահրավերները:

Ինչ պետք է փոխել ձեր հողակտորում, որպեսզի այն փոխակերպվի օրգանականի:

Որո՞նք են օրգանական մշակաբույսերի և/կամ անասնաբուծության իրականացման պահանջները (հողի բերրիություն, ցանքաշրջանառություն, մշակաբույսերի և կենդանիների կենսաբազմազանություն, բույսերի պաշտպանություն և այլն):

Ինչ կառաջարկեք գործընթացների օպտիմալ համատեղման նպատակով (մշակաբույս կամ մշակաբույս/կենդանի և/կամ վերամշակում)՝ մշակաբույսերի քանակ ու բազմազանություն և կենդանիների քանակ ու բազմազանություն:

Հարցերը գործընկերոջ հետ քննարկելուց հետո թիմը պետք է մշակի առաջարկ հողակտորն օրգանականի փոխակերպելու վերաբերյալ:

Փոխակերպման գործընթացի առաջարկված ռազմավարությունները քննարկեք լսարանում:

Ինտերնետային հղումներ՝

Օրգանական հավաստագրման գործընթացի փուլերը
https://youtu.be/0IJX1rCgSYg

ՀՐԱՎԻՐՅԱԼ ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ. ՀՐԱՎԻՐԵԼ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՄԲ ԶԲԱՂՎՈՂ ՖԵՐՄԵՐԻ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Հրավիրեք օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող հավաստագրված ֆերմերի տվյալ տարածքից՝ ուսանողների համար օրգանական գյուղատնտեսությանն անցում կատարելու վերաբերյալ դասախոսություն կարդալու նպատակով:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Հրավիրյալ մասնագետի դասախոսության կարևոր առավելություններից մեկը ուսանողների կրթական փորձի խթանումն է: Նրանք, ըստ էության, պատկերացում են կազմում բանախոսի առօրյա կյանքի մասին, ինչը որևէ այլ վայրում ստանալ չէին կարող: Մեկ այլ հավելյալ օգուտն այն է, որ ուսանողները կարող են կապ ստեղծել դասագրքերից ստացած գիտելիքների և հրավիրյալ բանախոսի պատմածի միջև: Դա թույլ է տալիս ուսանողներին կարևոր կապեր ստեղծել իրենց սովորածի և իրական աշխարհի միջև:

ԵՐԲ

Ուսանողները պետք է բազային գիտելիքներ ունենան օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքների և փոխակերպման քայլերի վերաբերյալ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

2 ժամ

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Նոթատետր

ԻՆՉՊԵՍ

Նախապես պատրաստեք հարցաշարը:
Կիրառեք մտքերի գրոհի մեթոդը հարցեր հավաքագրելու համար:
Հարցերը հավաքագրելու համար օգտագործեք քարտեր կամ գրեք գրատախտակին: Յուրաքանչյուրը պետք է առնվազն մեկ հարց գրի քարտի վրա:
Ո՞րն էր ՕԳ-ին անցում կատարելու հիմնավորումը:
Ո՞րն էր ՕԳ-ին անցում կատարելու տեղեկատվության աղբյուրը:
Ի՞նչ խնդիրներ են եղել փոխակերպման ընթացքում:
Ինչպես բարելավել հողի բերրիությունը:
Ինչպես պահպանել մշակաբույսերն առողջ վիճակում:
Ինչպես լավագույնս բարձրացնել ֆերմերային տնտեսության բազմազանության մակարդակը:
Ինչպես առողջ պահել ընտանի կենդանիներին:
Ինչպես օրգանական արտադրանքն արժեքավոր դարձնել և հաջողությամբ իրացնել այն:
Ի՞նչ է փոխվել անցում կատարելուց հետո:
Ուսանողներին հանձնարարեք գրառումներ կատարել և զեկույց գրել պատասխանների վերաբերյալ:

ԲԱՑ ԹՈՂՆՎԱԾ ՏԵՂԵՐՈՎ ՏԵՔՍՏ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

«Լրացնել տեքստում բաց թողնված տեղերը» պրակտիկ վարժություն է, որի ընթացքում ուսանողները պետք է լրացնեն օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ տեքստում բաց թողնված եզրույթները:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Բառերն ընտրված և հեռացված են օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ որոշակի եզրույթների վարժ տիրապետելու համար:

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Աշխատանք զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Բաց թողնված տեղերով տեքստ օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողների համար տպեք թիվ 04 աշխատանքային թերթիկը:
Բաց թողնված բառերը գրեք գրատախտակին:
Վարժությունը վերածեք մրցույթի: Լսարան կոնֆետներ բերեք:
Վարժությունն ավարտելու համար բարձրաձայն ընթերցեք տեքստը և գրատախտակի վրա ընդգծեք համապատասխան եզրույթը:
Ուսանողներին առաջարկեք համեմատել իրենց տեքստերը:
Բացատրեք և քննարկեք բաց թողնված եզրույթները:
Տարբերակ՝
Եթե աշխատանքային թերթիկը տպել հնարավոր չէ, տեքստը թելադրեք ուսանողներին:

ԿՈՂՄ ԵՎ ԴԵՄ ԲԱՆԱՎԵՃ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Այս մեթոդն օգտագործվում է հակառակ կարծիքների փոխանակման համար: Այն ուղղորդվող քննարկում է ուսանողների՝ հակառակ կարծիք արտահայտող երկու խմբերի միջև: Մեթոդը ոչ թե խնդրի շուրջ սեփական կարծիքի արտահայտումն է, այլ այն պատճառների ներկայացումը, որոնք հանգեցրել են տվյալ տեսակետին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները լսում են հակառակ կողմի փաստարկները և մտածում, թե ինչպես հերքել դրանք:

ԵՐԲ

Ուսանողները պետք է բազային գիտելիքներ ունենան օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Երկու խումբ

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Կողմ և դեմ բանավեճ

ԻՆՉՊԵՍ

Հնարավորության դեպքում սեղանները տեղադրեք դեմ-դիմաց:
Բանախոսները նստած են միմյանց դիմաց տեղադրված սեղանների շուրջ:
Մյուս ուսանողները նստած են քննարկումը վարողների հետևում:
Ուսանողներին բաժանեք երկու խմբի (պատահական ընտրությամբ):
Յուրաքանչյուր խմբին հատկացվում է 10 րոպե՝ փաստարկներ նախապատրաստելու համար:
Յուրաքանչյուր խումբ ընտրում է երեք կամ չորս բանախոս: 1-ին խումբը պաշտպանում է օրգանական գյուղատնտեսության և դրա առավելությունների տեսակետը, իսկ 2-րդ խումբը դեմ է արտահայտվում օրգանական գյուղատնտեսությանը:
Մյուսները սատարում են ելույթ ունեցողներին:
Դասընթացավարը բացում է քննարկումը, ողջունում է լսարանին, նշում է թեման և բացատրում բանավեճի կանոնները:
Բանախոսները հանդես են գալիս 1-2 րոպեանոց ելույթներով:
Այնուհետև բանախոսները ներկայացնում են փաստարկները և հակափաստարկները:
Մյուս ուսանողները հետևում են բանավեճի ընթացքին:

Ինտերնետային հղումներ՝

Գիտություն օրգանական սննդի վերաբերյալ՝ ինչ է «օրգանականը», և արդյոք օրգանական սնունդն ավելի առողջարար է - https://www.youtube.com/watch?v=ZRRBcTPilYE
Օրգանական և սովորական սննդամթերքի տարբերությունը https://youtu.be/rKPfJB5-u5s
Օրգանական գյուղատնտեսության կողմ և դեմ տեսակետները https://youtu.be/QpkKW45cHaA

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԻՑ ԱԿՆԿԱԼԻՔՆԵՐԻ ՇՈՒՐՋ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Մտքերի գրոհը լսարանում գաղափարներ գեներացնելու միջոց է: Սովորաբար, այն կիրառվում է թեմայի ուսումնասիրման սկզբից:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Սահմանափակ թվով ուսանողների ստեղծագործականությունը խթանելու եղանակով բազմաթիվ գաղափարներ ստանալու արագ միջոց է:

ԵՐԲ

Դասի սկզբում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Գունավոր քարտեր
Գրիչներ
Ստենդ (կամ գրատախտակ)
Կոճգամներ (կամ թղթե կպչուն ժապավեն)
Եթե նյութեր չկան, գաղափարները գրի առեք գրատախտակին

ԻՆՉՊԵՍ

Ստենդի կամ գրատախտակի վրա գծեք եռանկյուն կայունության երեք հայեցակետերով՝ բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական:
Ուսանողներին առաջարկեք հանդես գալ օրգանական գյուղատնտեսության օգուտների (բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, առողջապահական) վերաբերյալ սեփական գաղափարներով:
Ուսանողներին հարցրեք, թե ինչ են ակնկալում օրգանական գյուղատնտեսությունից:
Մասնակիցներին բաժանեք քարտեր ու գրիչներ և հանձնարարեք քարտերի վրա գրի առնել օրգանական գյուղատնտեսության հետ կապված իրենց ակնկալիքները (յուրաքանչյուր քարտում մեկ նպատակ), ապա դրանք փակցրեք ստենդի կամ գրատախտակի վրա:
Տարբերակ՝
Մասնակիցներին բաժանեք խմբերի, յուրաքանչյուր խմբին տրամադրեք որոշակի գույնի քարտեր և մրցույթ անցկացրեք նրանց միջև, որտեղ կհաղթի ավելի շատ նպատակներ նշած խումբը:
Վարժությունն ամփոփեք՝ մեկնաբանելով, խմբավորելով և քննարկելով արդյունքները:

ԴԵՐԱԽԱՂ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆԸ ԿՈՂՄ ԵՎ ԴԵՄ ՏԵՍԱԿԵՏՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Դերախաղը ցանկացած խոսակցական գործունեություն է, երբ մարդ իրեն դնում է որևէ մեկի կամ որևէ երևակայական իրավիճակում: Դերախաղը կրթական բովանդակությունը տեղեկությունից փոխակերպում է փորձի:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Դերախաղային վարժությունների հիմնական նպատակն է հնարավորություն տալ ուսանողներին իրենց սովորած նյութը դիտարկել նոր լույսի ներքո: Դերախաղերը կիրառվում են այնպիսի հմտություններ զարգացնելու նպատակով, որոնք անհրաժեշտ են սովորած նյութն իրական կյանքում օգտակար դարձնելու համար:

ԵՐԲ

Պահանջվում են օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ բազային գիտելիքներ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Նախապես սահմանված դերերով քարտեր
Աշխատանքային թերթիկ՝ Դերախաղ օրգանական գյուղատնտեսությանը կողմ և դեմ տեսակետների վերաբերյալ

ԻՆՉՊԵՍ

Դերերի նկարագրությունն արտագրեք քարտերի վրա: Կարող եք նաև ուսանողներին առաջարկել մշակել սեփական դերի նկարագիրը:
Ուսանողներին նախապատրաստեք դեր(եր)ը ստանձնելու համար:
Հորդորեք նրանց խաղալ ինչպես կինոդերասաններ: Ստեղծեք միջավայր կոնկրետ սցենարի համար, օրինակ՝ համայնքի հետ հանդիպում, հեռուստատեսային քննարկում...
Ուսանողներին տրվում են որոշակի դերեր:
Այնուհետև նրանք խաղում են ըստ սցենարի:
Վերջում կլինի անդրադարձ և քննարկում փոխգործունեության շուրջ, ինչպես օրինակ՝ տվյալ իրավիճակում գործելու այլընտրանքային տարբերակների վերաբերյալ:
Ելնելով քննարկման արդյունքներից՝ սցենարը կարող է կրկին խաղացվել փոփոխություններով:
Դուք կարող եք նաև վերաբաշխել դերերը:

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողներն աշխատում են փոքր խմբերով և մշակում օրգանական գյուղատնտեսության օգուտների վերաբերյալ պաստառ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Փոքր խմբերով՝ ուսանողները փոխգործունեության ավելի շատ հնարավորություններ ունեն, ինչը նրանց համար ավելի գրավիչ է, քան՝ լիակազմ դասերը, և ուսումնական գործընթացն ավելի վառ ու հետաքրքիր է դառնում: Բացի դրանից՝ խմբային աշխատանքի դրական փորձը նպաստում է ուսանողի առաջադիմությանը, նյութի մտապահմանը և առհասարակ ուսումնառության հաջողությանը:

ԵՐԲ

Ուսանողները պետք է նախնական գիտելիքներ ունենան օրգանական գյուղատնտեսության առավելությունների և թերությունների վերաբերյալ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

3-4 հոգանոց փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Պաստառի թուղթ
Գունավոր գրիչներ

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին հանձնարարեք ստեղծել պաստառ, որում կներկայացնեն շրջակա միջավայրի, հասարակության և տնտեսության համար օրգանական գյուղատնտեսության օգուտները:
Պաստառը պատրաստելուց հետո առաջարկեք ուսանողներին ներկայացնել լսարանին:
Մինչ յուրաքանչյուր խումբ ներկայացնում է իր պաստառը, մյուսները պետք է նշումներ կատարեն հիմնական օգուտների վերաբերյալ:
Դասը եզրափակեք՝ ամփոփելով և խմբավորելով օգուտները:

ԻՆՔՆԵՐԴ ՁԵԶ ՈՒՂՂՎԱԾ ՆԱՄԱԿ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՆՁՆԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողներն իրենք իրենց ուղղված նամակ են գրում ուսումնառության իրենց փորձի վերաբերյալ: Այս խիստ անձնական գործընթացի միջոցով ուսանողները հնարավորություն ունեն իրենք իրենց նամակ գրել ուսումնական ծրագրի առաջին փուլն ավարտելուց հետո:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Իրենց ուղղված նամակում ուսանողներն արձանագրում են ուսումնառության ձեռքբերումները: Այդպիսի նամակն օգնում է ժամանակին ամրագրել ուսանողների ընթացիկ գիտելիքները, տեսակետները, մոտեցումները, փիլիսոփայությունն ու աշխարհայացքը: Այն թույլ է տալիս ուսումնասիրել տարբեր հարցերի վերաբերյալ կարծիքներ և օգնում է ուսանողներին հիշել, թե ինչ են սովորել, և սովորածը կիրառել իրական կյանքում: Ըստ էության՝ ուսանողները ստեղծում են մի փաստաթուղթ, որը տարիներ անց կարևոր նշանակություն կունենա նրանց համար:

ԵՐԲ

Առաջին փուլն ավարտելուց հետո: Այս գործընթացը սովորածը եզրափակելու և ամփոփելու համար է:

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Թուղթ՝ նամակը գրելու համար (յուրաքանչյուր ուսանողին՝ մեկ թերթ) և լրացուցիչ դատարկ թուղթ
Ծրարներ և նամականիշներ
Գրիչներ

ԻՆՉՊԵՍ

Բացատրեք գործընթացը և ընդգծեք ապագայի համար դրա կարևորությունը: Ուսանողներին հավաստիացրեք, որ նրանք միակ մարդն են, որ երբևէ կարդալու են իրենց նամակը (եթե միայն իրենք չնախընտրեն այն ուրիշներին ցույց տալ):
Որոշակի ժամանակ նախատեսեք լսարանում նախապատրաստման և սովորած թեմաների շուրջ խորհելու համար: Խորհուրդ տվեք գրել, թե ինչն էր ամենակարևորը:
Ուսանողներին հանձնարարեք նախապատրաստել իրենց տան հասցեով ծրար և նամականիշ, որպեսզի կարողանաք նամակներն ուղարկել համաձայնեցված ժամանակահատվածից հետո:
Կարևոր է խուսափել ժամանակային սահմանափակումներ դնելուց:
Յուրաքանչյուր մասնակից ստանում է նամակ գրելու թուղթ:
Ուսանողները պետք է պատասխանեն հետևյալ հարցերին՝

- Ի՞նչ սովորեցիք այս դասընթացից:
- Որո՞նք էին ձեզ համար ամենահետաքրքիր թեմաները և ինչու:

- Ձեր կարծիքով՝ փոխվե՞լ եք անցյալ տարվա համեմատ և ինչպե՞ս:
- Ինչպե՞ս կարող եք ՕԳ մասին սովորածը կիրառել առօրյա կյանքում:
- Ի՞նչ թեմաներ չեն շոշափվել, ինչի՞ մասին կցանկանայիք ավելին իմանալ:
- Ի՞նչ կանխատեսումներ ունեք Հայաստանում ՕԳ ապագայի մասին:

Կարող եք նաև որոշել, որ ուսանողները պետք է կարդան նամակը մյուս դասընկերների համար:

Նամակն ավարտելուց հետո ուսանողներն այն դնում են ծրարի մեջ և փակում:

Տարբերակ՝

Նամակ գրել լավագույն ընկերոջը:

ՊՆԴՈՒՄՆԵՐ ՍԱՀՄԱՆԱԳԾԻ ՎԱՐԺՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Սա ավելի շուտ փիլիսոփայական, քան պրակտիկ թեմաները մեծ խմբերով քննարկելու դինամիկ եղանակ է: Այս վարժության համար կարող է պահանջվել ձեր աջակցությունը՝ խմբին ընդհանուր քննարկման մեջ ներքաշվելուց հետ պահելու համար: Վարժությունը վերաբերում է մեր թե՛ բնազդային և թե՛ բանական կողմերին, և այն պետք է կատարել հանդարտ և մտազբաղ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Սահմանագծի վարժությունն օգնում է ուսումնասիրել խմբում որևէ հարցի շուրջ տարբեր տեսակետներ: Այս մեթոդը կարող է կիրառվել ամենատարբեր պայմաններում:

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

15 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Պնդումներ սահմանագծի վարժության համար

ԻՆՉՊԵՍ

Սենյակի միջով երևակայական կամ իրական գիծ քաշեք (փակ տարածքներում հարմար է հատակին կավիճով գծելու կամ թղթե կպչուն ժապավենի տարբերակը):

Մի ծայրը նշանակում է «դա մեծ առավելություն է», իսկ մյուսը՝ «դա մեծ թերություն է»:

Բարձրացրեք քննարկման ենթակա հարցը և ձևակերպեք այն որպես պնդում, որի հետ կարելի է համաձայնել կամ չհամաձայնել:

Կախված տվյալ պնդման վերաբերյալ իրենց տեսակետից՝ ուսանողները շարվում են համապատասխանաբար գծի այս կամ այն ծայրում: Նրանք կարող են փորձել տարբեր տեղեր կանգնել նախքան վերջնական ընտրություն կատարելը:

Առաջարկեք նրանց կարճ զրույց ունենալ կողքի անձի հետ իրենց տեղի ընտրության հիմնավորման շուրջ:

Այնուհետև հրավիրեք ուսանողներին ներկայացնել իրենց տեսակետները խմբին:

Կրկնեք վարժությունը քննարկվող հարցի վերաբերյալ այլ պնդումների համար և հետևեք՝ արդյոք փոխվում են ուսանողների տեսակետները, և եթե այո, ապա ինչպես:
Օգտագործեք աշխատանքային թերթիկի պնդումը և անհրաժեշտության դեպքում ավելացրեք ձեր սեփական պնդումները:
Տարբերակ՝

- Մշակեք հարցեր և առաջարկեք ուսանողներին պատասխանել դրանց՝ համապատասխան դիրք գրավելով սահմանագծի այս կամ այն կողմում:

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ամփոփում. ուսանողների հետ միասին պետք է իրագործեք հետևյալ նպատակները՝

Ձեր ուսանողը կարողանում է ... **... ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսության սկզբունքների կիրառումը ֆերմերային տնտեսությունում:**
հողի բերրիության և կենսաբանական ակտիվության բարձրացման բնական եղանակները
բերրիացման նպատակով օգտագործվող նյութերի ձեռքբերումը միայն օրգանական գյուղատնտեսության լաբորատորիաներից
թույլատրված և սահմանափակված նյութերի ցանկում չընդգրկված քիմիական նյութերը, դրանց կիրառման բացառումը օրգանական գյուղատնտեսության մեջ
մոլախոտերի, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի կենսաբանական և մեխանիկական միջոցները
օրգանական և ավանդական գյուղատնտեսական լաբորատորիաների միջև բուֆերային գոտիների ձևավորման անհրաժեշտությունը

Ձեր ուսանողը կարողանում է ներկայացնել հողի բերրիության և կենսաբանական ակտիվության բարձրացման բնական եղանակները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ բացատրել հողի՝ որպես կենդանի օրգանիզմի կարևորությունը	օրինակ՝ նշել հողում զգալի քանակությամբ օրգանական նյութերի ապահովման աղբյուրները

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ մատնանշել բերրիացման նպատակով օգտագործվող նյութերի ձեռքբերումը միայն օրգանական գյուղատնտեսության լաբորատորիաներից:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ բացատրել կոմպոստի, կանաչ պարարտանյութերի, կենդանական գոմաղբի և հանքային պարարտանյութերի միջև տարբերությունը	օրինակ՝ պատրաստել օրգանական պարարտանյութ տան պայմաններում

Ձեր ուսանողը կարողանում է դասակարգել թույլատրված և սահմանափակված նյութերի ցանկում չընդգրկված քիմիական նյութերը՝ բացառելով դրանց կիրառումն օրգանական գյուղատնտեսության մեջ:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նշել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ թույլատրելի ագրոներդրանքները	օրինակ՝ նշել այն տեղական մատչելի բնական ագրոներդրանքները, որոնք կարելի է օգտագործել ագրոքիմիական նյութերի փոխարինման համար

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել մոլախոտերի, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի կենսաբանական և մեխանիկական միջոցները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նշել մշակաբույսերի վրա վնասատուների և հիվանդությունների բնորոշ նշանները	օրինակ՝ բացատրել վնասատուների և հիվանդությունների վերահսկման նպատակով կանխարգելիչ մեթոդների տարբեր տեսակները

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել օրգանական և ավանդական գյուղատնտեսական լաբորատորիաների միջև բուֆերային գոտիների ձևավորման անհրաժեշտությունը:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարել ֆերմերային տնտեսության քարտեզ՝ ներառելով օրգանական գյուղատնտեսության համար կարևոր բնական ռեսուրսները	օրինակ՝ գնահատել ֆերմերային հողակտորի նպատակահարմարությունը մշակաբույսեր աճեցնելու կամ անասնաբուծությամբ զբաղվելու համար

www.

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ

Ամփոփում. ուսանողների հետ միասին դուք պետք է իրագործեք հետևյալ նպատակները՝

Ձեր ուսանողը կարողանում է ...
... բնութագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդները մշակաբույսերի արտադրության, բուսական ծագման արտադրանքի, ինչպեսև վայրի բույսերի արտադրության և վերամշակման ոլորտներում:
օրգանական գյուղատնտեսության համակարգը բուսականացման տարբեր փուլերում
օրգանական գյուղատնտեսության մեջ օգտագործվող ագրոտեխնիկային ներկայացվող պահանջները
վայրի բույսերի հավաքման համար օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կիրառելի նորմատիվային պահանջները
բուսական ծագման գյուղատնտեսական արտադրանքի օրգանական արտադրության և վերամշակման պահանջները
օրգանական մշակաբույսերի մշակության ընթացքում կենսաբազմազանության և ագրոէկոհամակարգերի պահպանման անհրաժեշտությունը

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսության համակարգը բուսականացման տարբեր փուլերում:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ բացատրել մշակաբույսերի ընտրության չափանիշները	օրինակ՝ ընտրել ցանքաշրջանառության համար նպատակահարմար մշակաբույսերը

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ օգտագործվող ագրոտեխնիկային ներկայացվող պահանջները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նշել օրգանական արտադրության մեջ կիրառվող գործիքները և մեքենաները	օրինակ՝ ընտրել տվյալ գյուղատնտեսական առաջադրանքին համապատասխան գործիքներ և մեքենաներ

Ձեր ուսանողը կարողանում է սահմանել վայրի բույսերի հավաքման համար օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կիրառելի նորմատիվային պահանջները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել վայրի բույսերի հավաքման ընդհանուր պահանջները	օրինակ՝ գնահատել վայրի բույսերի հավաքման համար տեղական էկոլոգիական պայմանների նպատակահարմարությունը՝ համաձայն ՕԳ ստանդարտների

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել բուսական ծագման գյուղատնտեսական արտադրանքի օրգանական արտադրության և վերամշակման պահանջները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ բացատրել ՕԳ համակարգում արտադրության և վերամշակման պահանջները	օրինակ՝ նկարագրել արտադրության և վերամշակման գործընթացները՝ համաձայն ՕԳ ստանդարտների

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել օրգանական մշակաբույսերի մշակության ընթացքում կենսաբազմազանության և ագրոէկոհամակարգերի պահպանման անհրաժեշտությունը:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության էկոլոգիական օգուտները շրջակա միջավայրի համար	օրինակ՝ բացատրել կենսաբազմազանության պահպանման և օրգանական գյուղատնտեսության միջև կապը

ՀՈՂԻ ԲԵՐՐԻՈՒԹՅԱՆ ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄ՝ ԽՆՁՈՐԻ ՇԵՐՏԱՏՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Այս դասի ընթացքում ուսանողներն իմանում են, որ բերրի հողը աճող բնակչության համար սննդամթերքի արտադրության սահմանափակ ռեսուրս է, նկարագրում են պարարտանյութերի դերը սննդի արտադրողականության բարձրացման գործում, տարբերակում են օրգանական և կոմերցիոն պարարտանյութերը և հասկանում են, թե ինչով են ավելցուկային սննդատարրերը վնասակար շրջակա միջավայրի համար:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Այս դասի ընթացքում խնձորն օգտագործվում է որպես երկրագնդի մոդել: Ուսանողները քննարկում են հողի օգտագործման տարբեր եղանակները և կանխատեսումներ անում, թե երկրագնդի ցամաքային տարածքի որքան մասն է անհրաժեշտ սննդամթերքի աճեցման համար:

ԵՐԲ

Հողի կառավարման և բերրիության վերաբերյալ դասախոսությունների սկզբում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

10 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Խնձոր
Դանակ
Աշխատանքային թերթիկ՝ Հողի բերրիության ցուցադրում՝ խնձորի շերտատում

ԻՆՉՊԵՍ

Վերցրեք խնձորը և դանակը:
Ուսանողներին հարցրեք՝
«Որո՞նք են հողի օգտագործման առավել կարևոր ձևերը»:
Ուսանողների պատասխանները գրեք գրատախտակին:
Ուսանողների ուշադրությունը հրավիրեք խնձորին և դանակին:
Խնձորը շերտատեք և բացատրեք (տես աշխատանքային թերթիկը):
Ուսանողներին հարց ուղղեք՝
«Ձեր կարծիքով՝ երկրագնդի մակերևույթի ո՞ր մասն է տրամադրված գյուղատնտեսությանը»:

Ինտերնետային հղումներ՝

Խնձորը՝ որպես երկրագնդի մոդել https://youtu.be/fKHnT_Snx0c
Համաշխարհային հողային ռեսուրսների կարգավիճակը https://youtu.be/ykgEwEOA25w
Ինչո՞ւ է հողը կարևոր https://youtu.be/8kZXulLobA8
Կեղտ: Ֆիլմ https://youtu.be/l-3uDm9O0PA

ՊԱՏՄԱՏԱԽՏԱԿ ԿՈՄՊՈՍՏԻ ԿՈՒՅՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Պատմատախտակի ստեղծումը հրաշալի միջոց է սովորեցնելու ցանկացած թեմա, որը պահանջում է քայլ առ քայլ մտապահում, ինչպես կոմպոստի կույտի կամ բնական պեստիցիդների պատրաստումն է: Պատմատախտակը գործընթացի գրաֆիկական պատկերումն է, որում ուսանողները ցույց են տալիս հիմնական քայլերը հաջորդական պատկերների միջոցով:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Տեսողական խթանող այսպիսի գործունեությունն ապահովում է, որ նույնիսկ բարդ գործընթացները հեշտությամբ են մատուցվում ուսանողներին:

ԵՐԲ

Կոմպոստի պատրաստման վերաբերյալ տեսական դասից հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

50 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Պատմատախտակի ձևանմուշ

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին առաջարկեք մշակել կոմպոստի պատրաստման վերաբերյալ պատմատախտակ: Ուսանողները պետք է ներառեն հետևյալ քայլերը՝

1-ին քայլ՝ զգուշությամբ փխրեցնել հողը, որտեղ պատրաստելու եք մինչև 30 սմ կույտ՝ ապահովելու կույտում ջրի հեռացումը:

2-րդ քայլ՝ ավելացնել կոշտ կերերի մոտ 10 սմ հաստությամբ շերտ՝ ապահովելու կույտում ջրի հեռացումը և շնչառությունը:

3-րդ քայլ՝ ավելացնել հասուն նյութի մոտ 5 սմ հաստությամբ շերտ և ջուր՝ մինչև կույտի հավասարաչափ խոնավացումը:

4-րդ քայլ՝ ավելացնել չհասունացած նյութի մոտ 5 սմ հաստությամբ շերտ և ջուր՝ մինչև կույտի հավասարաչափ խոնավացումը:

5-րդ քայլ՝ ավելացնել հողի մոտ ½-1 սմ հաստությամբ շերտ և ջուր: Հողը կարևոր դեր է խաղում՝ նպաստելով կույտի մեջ խոնավության և ջերմաստիճանի մակարդակների կայունացմանը և մանրէների ներմուծմանը:

6-րդ քայլ՝ կրկնել 3-րդից 5-րդ քայլերը՝ մինչև ձեր նյութերի սպառվելը կամ կույտի բավարար բարձրության հասնելը:

Ինտերնետային հղումներ՝

Ինչպես պատրաստել կոմպոստ
https://youtu.be/Yv6ocf0wsPY

ՀՈՂԻ ԿԱՅՈՒՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ «ՀԻՇՈՂՈՒԹՅՈՒՆ» ԽԱՂ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Սա «Հիշողություն» հայտնի խաղի ադապտացված տարբերակն է, որի ընթացքում ուսանողները պետք է գտնեն հողի կայուն կառավարման թեմայով քարտերի զուգադրության երկու համապատասխան մասերը:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները սովորում են՝ ինչպես պահպանել մշակման գործընթացները և ինչպես բարձրացնել հողի բերրիությունը: Խաղը հաղթելու համար պահանջվում է դիտունակություն, ուշադրության կենտրոնացում և լավ հիշողություն:

ԵՐԲ

Թեման ներկայացնելիս կամ դրան անդրադարձ կատարելիս

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր կամ զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Հողի կայուն կառավարման վերաբերյալ «Հիշողություն» խաղ

ԻՆՉՊԵՍ

Խաղի նպատակն է հավաքել առավելագույն թվով համապատասխանող զույգեր:
Խառնեք քարտերը:
Քարտերը շրջած դրեք սեղանին կամ հատակին:
Քարտերը միմյանց չպետք է դիպչեն:
Որոշեք, թե որ թիմն է սկսում խաղը:
Առաջին թիմն ընտրում է մեկ քարտ և զգուշորեն շրջում այն՝ չդիպչելով հարակից քարտերին:
Այնուհետև թիմն ընտրում է մեկ այլ քարտ և շրջում այն:
Եթե քարտերը չեն համապատասխանում, ապա դրանք հետ են շրջվում, և գալիս է հաջորդ թիմի հերթը:
Եթե հաջորդ թիմը գտնում է համապատասխանող զույգ, կարող է շարունակել շրջել քարտերի մեկ այլ զույգ:
Համապատասխանող զույգ չգտնելու դեպքում նրանք հետ են շրջում քարտերը, և խաղի հերթն անցնում է հաջորդ թիմին:
Խաղացողների հերթափոխը շարունակվում է՝ մինչև համապատասխանող զույգ գտնելը:
Խաղը շարունակվում է՝ մինչև չխաղացվեն բոլոր քարտերը:

Ինտերնետային հղումներ՝

Հողի կայուն կառավարում
https://youtu.be/7cJdyL78JsM

ՀՈՂԻ ՆՄՈՒՇՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄ ԼՍԱՐԱՆՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ
Ուսանողները լսարան են բերում հողի նմուշներ:

ԻՆՉՈ՞Ւ
Այս պարզ ցուցադրումը կարող է օգնել վերագնահատելու հողը՝ դնելով այն լսարանի ուշադրության կենտրոնում: Սա կարևոր է հողի հատկանիշների զգացողություն զարգացնելու համար՝ հողը տեսնել, հողին դիպչել և հողից հոտ քաշել: Հավանաբար, ուսանողները բավականին գիտելիքներ կունենան գերակշռող հողատեսակների և դրանց հատկանիշների վերաբերյալ: Ուստի խրախուսեք մասնակիցներին ներկայացնել իրենց գիտելիքներն ու փորձը:

ԵՐԲ
Հողի կառավարման վերաբերյալ դասերի սկզբում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ
90 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ
Զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ
Աշխատանքային թերթիկ՝ Հողի գնահատման հարցաթերթ

ԻՆՉՊԵՍ
Ուսանողներին հանձնարարեք դաշտից իրենց հետ լսարան բերել հողի նմուշներ (100 գրամ հող պոլիէթիլենային պարկի մեջ):
Ուսանողները պարկի վրա պետք է գրեն հողի նմուշառման տեղանքի նկարագիրը:
Հողի նմուշները ցուցադրեք լսարանում՝ փոքր կույտերով դնելով դրանք սեղանին, նշելով տեղանքը և հողատեսակը:
Յուրաքանչյուր խումբ ընտրում է հողի մեկ նմուշ:
Լսարանում գտնվող ուսանողներին բացատրեք հարցաթերթի հարցերը:
Յուրաքանչյուր ուսանող պետք է հարցերը գրանցի իր նոթատետրում:
Հողի գնահատման հարցաթերթի օգնությամբ խմբերը պետք է վերլուծեն իրենց ընտրած հողի նմուշի բաղադրությունը, կառուցվածքը, գույնը, հոտը և այլն և քննարկեն դրա հատկանիշներն ու բերրիությունը:
Խմբերը պետք է պատասխանեն հարցերին իրենց նոթատետրերում և պատասխանները ներկայացնեն լսարանին:
Ավարտելուց հետո բոլոր խմբերին հավաքեք ցուցադրանմուշների շուրջը և ընտրեք մի քանի նմուշ քննարկման համար:
Տվեք հարցեր՝

- Ո՞վ կարող է մեզ ինչ-որ բան պատմել այս հողի մասին:
- Մշակաբույսերի ի՞նչ տեսակներ կարելի է աճեցնել այս հողում:
- Կգնեի՞ք հողակտոր այսպիսի հողով:
- Ինչպե՞ս կարելի է բարելավել այսպիսի հողի բերրիությունը:

Ինտերնետային հղումներ՝
Հողի դիմագիծը https://youtu.be/VeuQeAxJIjs

ՀՈՂԱԲՆԱԿ ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Լույսի և ջերմության ազդեցության տակ հողաբնակ օրգանիզմները դանդաղորեն շարժվում են դեպի վար, մինչև ընկնում են անոթի մեջ և սպանվում սպիրտի մեջ: Այսպիսի եղանակով բռնված փոքրիկ միջատները, սարդերը, որդերը և այլն կարող են դասի ընթացքում ուսումնասիրվել խոշորացույցի միջոցով

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողներին բացատրեք, որ այս հողաբնակ օրգանիզմներն օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերի համար ամենաարժեքավոր և անվճար օգնականներն են:

ԵՐԲ

Պահանջվում են հողի կառավարման վերաբերյալ բազային գիտելիքներ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

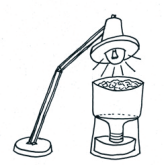
Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Հողի նմուշ
Ուժեղ լույս
Պլաստիկ շիշ
Խոշորացույց

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին հանձնարարեք բերել հողի նմուշ և պլաստիկ շիշ:
Օրգանական նյութերով (կամ կոմպոստով) հարուստ հողի վերին խոնավ շերտից մի բուռ լցրեք կիսով չափ կտրված ջրի շշի (կամ խոհանոցային մաղի) մեջ, ինչպես ցույց է տրված նկարում:
Ավելի լայն անոթի մեջ լցրեք ջրի և սպիրտի խառնուրդ:
Շիշը տեղադրեք թղթե գլանի կամ գլանաձև որևէ տարայի մեջ՝ անոթի վրա, և հզոր լամպ ամրացրեք այդ ամբողջ կառույցի վերևից:
Կառույցի ստորին մասի ներսում պետք է մութ լինի:
Ուսանողներին հանձնարարեք հաշվել տարատեսակ օրգանիզմները:



Ինտերնետային հղումներ՝

Կյանքը հողում
https://youtu.be/XapUm5n1zuM

Հողը կենդանի օրգանիզմ է
https://youtu.be/8ugaL6wsXME

ՀՈՂԻ ՆՄՈՒՇԱՌՈՒՄ (ԲԱՀԻ ԹԵՍՏ)

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Հողի գնահատումը դաշտում կարող է հեշտությամբ իրականացվել յուրաքանչյուրի կողմից: Բահի թեստն արժեքավոր տեղեկություններ է տալիս հողի բերրիության և հողի օրգական կառավարման գործում ո ռոշումներ կայացնելու վերաբերյալ: Հետևելով բահի պրոֆեսիոնալ թեստի կատարման հրահանգներին՝ հողի վերին շերտը պետք է գնահատվի կնձիկային կառուցվածքի (= լավագույն միկրոկառուցվածք) և կարծրացած միկրոկառուցվածքի վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ֆերմերների, հատկապես օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերների համար կարևոր է հասկանալ, թե ինչպես գնահատել իրենց հողերը՝ դրանց ավելի լավ կառավարման համար: Թե՛ դաշտային և թե՛ լաբորատոր դիտարկումների միջոցով հողերի գնահատումը բացահայտում է հողի թերությունները և օգնում հողի կառավարման գործում որոշումներ կայացնելիս: Օրգանական արտադրության գործելակերպը մեծապես կախված է հողի լավ կառավարումից՝ բույսերի և առհասարակ գյուղատնտեսական էկոհամակարգի առողջությանը նպաստելու առումով:

ԵՐԲ

Պահանջվում են հողի գործառույթների վերաբերյալ բազային գիտելիքներ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

1 ժամ

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Բոլորը
Ընտրված կամավորները կարող են նմուշ վերցնել

ԻՆՉՈ՞Վ

2 բահ
Խոզանակ
Գրիչներ
Աշխատանքային թերթիկ՝
Հողի գնահատման հարցաթերթ

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսումնական հաստատության տարածքում ուսանողների հետ կատարեք բահի զանազան թեստեր տարբեր տեղամասերում (օրինակ՝ այգի, դաշտ, անտառ, մարգագետին ...):
Կարևոր է հողի կտորը զգուշորեն բարձրացնել գետնից:
Վերցրեք առաջին բահը և ուղղահայաց խրեք հողի մեջ՝ մինչև դիմադրության հանդիպելը:
Երկրորդ բահով խոր անցք փորեք հողում 1-ին բահի դիմաց՝ մինչև կտեսնեք 1-ին բահը:
Այնուհետև ձեղք բացեք 1-ին բահի ձախ և աջ կողմերից և մոտ 10 սմ հետևից՝ 1-ին բահին զուգահեռ:
Այնուհետև երկու բահերի օգնությամբ առաջ բերելով՝ հողի կտորը զգուշորեն բարձրացրեք գետնից և դրեք հարթ մակերեսի վրա:
Ուսանողներին հանձնարարեք պատասխանել հարցաթերթի հարցերին (տես աշխատանքային թերթիկը):
Կարող եք նաև ուսանողներին խորհուրդ տալ իրենց նոթատետրերում գունավոր գրիչներով գծել հողի դիմագիծը:

	Եթե լուսանկարչական խցիկ ունեք, կարող եք նաև լուսանկարել հողի դիմագիծը: Կատարեք առնվազն ևս մեկ թեստ մեկ այլ տեղամասում: Դաշտում ուսանողները կարող են տեսնել լավ հողի ստորև թվարկված չափանիշների մեծ մասը՝ • փափուկ է և հեշտ է փխրվում • գարնանը ջրահեռացումը լավ է կատարվում, և արագ ջերմանում է • ցանքից հետո չի կեղևակալում • հորդառատ տեղումների ժամանակ անձրևաջրերը ներծծվում են, և միայն փոքր մասն է մնում մակերեսային հոսքի տեսքով • չորային շրջաններում պահում է խոնավությունը • պարունակում է սակավաթիվ հողագնդիկներ և չունի կարծր տեղամասեր • դիմակայում է էրոզիային և սննդատարրերի կորստին • Նպաստում է հողաբնակ օրգանիզմների պոպուլյացիաների բարձր մակարդակի պահպանմանը • ունի հարուստ հողային հոտ • չի պահանջում մեծածավալ ագրոներդրանքներ բարձր բերքատվության համար • արտադրում է առողջ և բարձրորակ մշակաբույսեր

Ինտերնետային հղումներ՝

Բահի թեստ՝ հողի վիզուալ գնահատում դաշտում https://youtu.be/f-kigHj3vbw
Որպես հողի առողջության ցուցիչ՝ որդերի թվաքանակի մոնիթորինգ https://youtu.be/NjeQlEDMXTk

ԳԼՈՒԽԿՈՏՐՈՒԿ + ՀՈՂԻ ԲԵՐՐԻՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐԶ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՔԱՅԼԵՐԻ ՊԱՏՄԱՏԱԽՏԱԿ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Գլուխկոտրուկն ավարտելուց հետո ուսանողներն անհատապես պատմատախտակ են ստեղծում:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Գլուխկոտրուկների հետ աշխատանքն ամրապնդում է մեր ուղեղի բջիջների միջև գոյություն ունեցող կապերը և նպաստում նոր կապերի առաջացմանը, որոնք մեծապես խթանում են մեր մտավոր աշխատանքը: Հաստատված է նաև, որ գլուխկոտրուկներն օգտակար են ցանկացած տարիքում՝ հաշվի առնելով, որ երիտասարդների ուղեղը շատ ավելի ճկուն է, իսկ մեծահասակները և տարեցները հիշողության հետ կապված դժվարություններ ունեն:
Պատմատախտակի ուսուցողական ռազմավարությունն օգնում է ուսանողներին հետևել նյութի հիմնական գաղափարներին և օժանդակող մանրամասներին՝ հնարավորություն տալով նրանց պատկերել պատմության կարևոր տեսարանները: Պատմատախտակ կարելի է կիրառել, երբ տեքստերը բարձրաձայն ընթերցում եք ուսանողների համար, կամ ուսանողներն ինքնուրույն են կարդում: Ուսանողների ստեղծած պատմատախտակների հանգամանալիությունն ու ճշգրտությունը ստուգելն արդյունավետ միջոց է՝ ավելի վերլուծական առաջադրանքների անցնելուց առաջ գնահատելու նյութի ընկալումը:

ԵՐԲ

Հողի նմուշառումից հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Զույգերով կամ փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Գլուխկոտրուկ հողի բերրիության վերաբերյալ
Աշխատանքային թերթիկ՝ Պատմատախտակ

ԻՆՉՊԵՍ

Յուրաքանչյուր խմբին տրվում է գլուխկոտրուկ:
Գլուխկոտրուկը լուծելուց հետո ուսանողների հետ քննարկեք նյութի բովանդակությունը:
Այժմ յուրաքանչյուր ուսանողի բացատրեք, թե ինչպես ստեղծել պատմատախտակ հողի բերրիության գնահատման հիմնական քայլերի վերաբերյալ:

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ + ԽՄԲԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ ՀՈՂՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՍԱԿԱՎՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Սկսելով ֆերմերների հայտարարությունից՝ ուսանողները պետք է մտածեն օրգանական նյութերի աղբյուրների մասին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Հայտարարությունների շուրջ աշխատանքը լսարանում սովորածը կապում է իրական կյանքի իրավիճակներին:

Ե՞ՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

Ի՞ՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵ՞Ս

Ներկայացրեք ֆերմերների հայտարարությունը՝
«Լավ կլինի, որ հողի մեջ ավելացվի օրգանական նյութերի մեծ քանակություն: Բայց որտեղից ձեռք բերեմ օրգանական նյութեր, երբ շրջակայքում ոչինչ չի աճում»:
Նախաձեռնեք մտքերի գրոհ: Ուսանողներին հանձնարարեք օրգանական նյութերի աղբյուրներ գտնել գյուղատնտեսական արտադրության համար:
Բոլոր պնդումները գրեք գրատախտակին:
Ուսանողների հետ քննարկեք հնարավոր տարբերակները և օրգանական գյուղատնտեսության համար դրանց նպատակահարմարությունը:

Ինտերնետային հղումներ՝

Հողի օրգանական նյութերը և սնուցումը
https://youtu.be/PpVGTfx0R6c

Էրոզիայի և հողի վերաբերյալ գիտափորձ ուսանողների համար
https://youtu.be/im4HVXMGI68

ՔԱՐՏԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄ ՀՈՂԻ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Քարտերի տեսակավորման այս դասընթացին ուսանողները քարտերը դասակարգում են՝ ըստ հողի առողջության գնահատման կատեգորիաների:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Այս ռազմավարությունն ուսանողներին հնարավորություն է ընձեռում աշխատել հողի առողջության ցուցանիշներին առնչվող եզրույթների և հասկացությունների հետ: Քարտերի տեսակավորումն ուսանողներին տրամադրում է միմյանց հետ թեմայի շուրջ բովանդակալից զրույց վարելու սխեմա և օգնում է դասընթացավարին ստուգել, թե ինչպես են նյութը ընկալել:

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Զույգերով կամ փոքր խմբեր՝ կախված միջոցներից

ԻՆՉՈ՞Վ

Քարտեր կամ թղթի կտորներ
Աշխատանքային թերթիկ՝ Հողի առողջության ցուցանիշները

ԻՆՉՊԵՍ

Բացատրեք, որ միշտ պետք է համընկնեն չորս քարտեր:
Գրեք առաջադրանքը գրատախտակին:
Բաժանեք քարտերը:
Ուսանողները փնտրում են համապատասխանող քարտերը (4x10) և եզրույթներով քարտերը տեսակավորում՝ ըստ տրված կատեգորիաների:

Ինտերնետային հղումներ՝

Հողի առողջություն՝ հողի ֆիզիկական հատկանիշները
https://youtu.be/JkZPaYhZWb8

ԿՈՄՊՈՍՏԻ ՆՄՈՒՇՆԵՐԻ ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Կոմպոստի նմուշների ցուցադրման նպատակն է ներկայացնել կոմպոստի պատրաստման համար օգտագործվող տարատեսակ հումքային նյութերը և կոմպոստի հասունացման տարբեր փուլերը: Դասը վարում և համակարգում է դասընթացավարը՝ ներգրավելով կամավոր ուսանողների: Բոլոր ուսանողները դիտում են և նշումներ կատարում իրենց դիտարկումների վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողներն ավելի խորն են ընկալում դասընթացի նյութը, երբ ավանդական դասախոսությունները զուգորդվում են ինտերակտիվ ցուցադրումներով: Թարմ նմուշների առավելությունն այն է, որ ուսանողները զգում են նաև դրանց հոտը և հյուսվածքային կառուցվածքը:

ԵՐԲ

Կոմպոստացման վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ստանալուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Բերեք կոմպոստի պատրաստման համար հումքային նյութերի նմուշներ
Բերեք լսարան տարբեր հասունության կոմպոստի նմուշներ

ԻՆՉՊԵՍ

Ցուցադրեք նմուշները լսարանում:
Համարակալեք և անվանեք բոլոր նմուշները:
Քննարկեք կոմպոստանյութում C/N հարաբերակցությունը:
Ուսանողներին հանձնարարեք նկարագրել կոմպոստանյութի կոմպոստի նմուշները:
Ինչ տեսք ունի նյութը:
Ինչ է տեղի ունեցել դրա հետ:
Ո՞ր փուլում է գտնվում:
Ուսանողներին հարցրեք, թե ե՞րբ արժե կոմպոստ պատրաստել օրգանական նյութերից, և ե՞րբ է ավելի նպատակահարմար մուլչապատումը:
Ո՞րն է ընդունված տեղական պրակտիկան (կոմպոստ կամ մուլչապատում, միայն ընտրված նյութի կոմպոստացում, որոշակի սեզոնին, որոշակի մշակաբույսերի համար, այրում և այլն):
Ուսանողներին խորհուրդ տվեք նշումներ կատարել յուրաքանչյուր նմուշի վերաբերյալ:

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ՝ ԻՆՉ Է ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ԲՈՒՅՍԻՆ ՀՈՂԻՑ ԱՌՈՂՋ ԱՃԻ ՀԱՄԱՐ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Մտքերի գրոհի և խմբային աշխատանքի զուգորդում: Բույսի աճի վրա ազդող տարբեր գործոնների բացահայտման նպատակով օգտվեք համեմատաբար բերրի հողերում աճեցման՝ ուսանողների հավանական հարուստ փորձից:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Փոքր խմբերով՝ ուսանողները փոխգործունեության ավելի շատ հնարավորություններ ունեն, ինչը նրանց համար ավելի գրավիչ է, քան՝ լիակազմ դասերը, և ուսումնական գործընթացն ավելի վառ և հետաքրքիր է դառնում:

ԵՐԲ

Օրգանական մշակաբույսերի մշակության սկզբնական գործընթաց

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Լսարանը բաժանեք խմբերի

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Յուրաքանչյուր խումբ պետք է տեսակետներ հավաքի հետևյալ երկու հարցերի շուրջ՝
Ինչ է անհրաժեշտ բույսերին հողից առողջ աճի համար:
Հողի ո՞ր հատկանիշները կարող են խոչընդոտել բույսի աճին:
Գրատախտակին գիծ գծեք՝ սահմանազատելով յուրաքանչյուր հարցի համար տեսանելի երկու տարածք:
Պատասխանները գրեք գրատախտակին:
Առաջին խմբի որևէ անդամ պետք է ներկայացնի այն տեսակետները, որ իրենք նշել են գրատախտակի մի կողմում:
Նույն ձևով բոլոր մյուս խմբերն ավելացնում են իրենց տեսակետները՝ բաց թողնելով արդեն նշվածները:
Դասընթացավարը մեկնաբանում է արդյունքները:
Քննարկեք հետևյալ հարցը՝

- Ո՞ր մշակաբույսերը ինչ տեսակ հողում են աճում:
- Ներկայացրեք տեղական օրինակներ, թե ո՞ր մշակաբույսերի համար հողի կոնկրետ ո՞ր տեսակն է անհրաժեշտ, կամ ինչպիսի՞ հողերում կարելի է ինչ տեսակ մշակաբույսեր աճեցնել:

Ուսանողներին հանձնարարեք այլ օրինակներ բերել: Լոլիկը (Solanum lycopersicum), սմբուկը (Solanum melongena), պղպեղը (Capsicum spp.), դդումը (Cucurbita pepo),

	վարունգը (Cucumis sativus) և սեխը (Cucumis melo var. cantalupensis) մշակաբույսերի օրինակներ են, որոնք լավ են աճում բավարար ջրահեռացում ունեցող, բերրի և ավազակավային հողում: Վարունգը, դդումը, սեխը և մի շարք ազգակից բույսեր բարգավաճում են տաք հողում:

ԽՄԲԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ ՀՈՂՈՒՄ ՀՈՒՄՈՒՍԻ ՔԱՆԱԿԻ ԱՎԵԼԱՑՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Խմբային քննարկում հողում հումուսի պարունակության վերաբերյալ և հողի բերրիության բարձրացման եղանակների մասին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Խմբային քննարկումներն ավելի ակտիվ փոխգործունեություն են ապահովում դասախոսի և ուսանողների միջև: Ուսանողներն ավելի շատ են կենտրոնանում դասի վրա, քանի որ նրանք միշտ պետք է պատրաստ լինեն հարցերին պատասխանելու: Խմբային քննարկումների ընթացքում ուսանողներն ավելի անկաշկանդ են հարցեր տալիս: Դասախոսի կամ ուսանողների կողմից տրվող հաճախակի հարցերը հնարավորություն են ընձեռում գնահատել ուսումնառության մակարդակը և դասընթացի առանցքային հասկացությունների ընկալման խորությունը:

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

15 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Սկսեք քննարկումը մտքերի գրոհով:
Ուսանողներին հարցրեք՝
«Ո՞ր մեթոդներն են նպաստում հումուսի քանակի ավելացմանը հողում»:
Առաջարկությունները գրեք գրատախտակին:
Դրանք քննարկեք ուսանողների հետ:
Ուսանողներին հարցրեք՝
Ո՞ր մեթոդներն են առավել նպատակահարմար օրգանական գյուղատնտեսության համար:

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՀՈՂԻ ԷՐՈԶԻԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները փոքր խմբերով քննարկում են հողի էրոզիային առնչվող խնդիրները և դրանց լուծումները:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Խմբային այս աշխատանքն օգնում է ավելի լավ պատկերացում կազմել հողի էրոզիային առնչվող խնդիրների մասին: Ուսանողներին խրախուսվում է առաջարկել սեփական լուծումներ և քննարկել դրանք գործընկերների հետ:

ԵՐԲ

Հողի կառավարման թեմայով դասերի սկզբից

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

40 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Պաստառի թղթեր խմբային ներկայացումների համար

ԻՆՉՊԵՍ

Քննարկեք հետևյալ հարցերը խմբերով՝

- Հողի էրոզիայի ինչպիսի՞ խնդիրների ենք ականատես լինում մեր տարածքում:
- Որո՞նք են այդ խնդիրների պատճառները:
- Ի՞նչ փորձեր են արվել այդ խնդիրները լուծելու ուղղությամբ:
- Ի՞նչ հաջողություններ կամ ձախողումներ են գրանցվել այդ փորձերի արդյունքում:
- Բոլոր հարցերը գրեք գրատախտակին:
- Յուրաքանչյուր խումբ պետք է ներկայացնի իրենց քննարկման հիմնական կետերը:
- Առավել կարևոր ասպեկտները գրի առեք թղթերի կամ քարտերի վրա:

Ուսանողներին հարցրեք՝

- Ինչո՞ւ թեք լանջերի վրա գտնվող բնական անտառների հողաշերտը էրոզիայի չի ենթարկվում:
- Որո՞նք են անտառում էրոզիան կանխող մեխանիզմները:

Ուսանողների պատասխանները բանալի բառերով գրեք գրատախտակին: Դասի վերջում կրկին անդրադարձեք գրանցած տեսակետներին և կատարեք եզրահանգումներ:

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ՝ ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ԵՎ ԽՄԲԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐ ՍԵՐՄԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Յուրաքանչյուր խումբ աշխատում է մի խումբ հարցերի վրա և փորձում է պատասխանել դրանցից յուրաքանչյուրին: Բոլոր հարցերին պատասխանելուց հետո խմբային քննարկում սկսեք յուրաքանչյուր հարցի շուրջ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Սովորում են սերմերի ծլարձակման մասին և գիտական անվանումներով բնորոշում սերմի մասերը:

ԵՐԲ

Մշակաբույսերի արտադրության թեմայի սկզբում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Բերեք տարբեր սերմերի նմուշներ (կոմերցիոն սերմեր, մշակված սերմեր, սեփական աճեցրած սերմեր...)

ԻՆՉՊԵՍ

Ներկայացրեք նմուշները լսարանում: Ուսանողներին հարցրեք, թե ինչ գիտեն սերմերի մասին:

- Ի՞նչ է սերմը:
- Ի՞նչ է անհրաժեշտ սերմի ծլարձակման համար:
- Ցույց տվեք նրանց տարբեր սերմեր: Ի՞նչ սերմեր ենք մենք ուտում:
- Ինչո՞ւ են սերմերն ամենատարբեր ձևեր ընդունում:
- Ինչո՞ւ են սերմերը կարևոր:
- Ինչո՞ւ է կարևոր սեփական սերմեր բազմացնելը:
- Ո՞րն է օրգանական և ոչ օրգանական սերմերի միջև տարբերությունը:
- Որո՞նք են օրգանական սերմեր ցանելու հիմնական օգուտները: Կա՞ն արդյոք թերություններ:
- Ո՞րն է օրգանական սերմեր ստանալու լավագույն եղանակը:
- Ի՞նչ անել, եթե չեք կարողանում ձեռք բերել հավաստագրված օրգանական սերմեր:

Քննարկում սկսեք սերմերի տարբեր տեսակների և օրգանական գյուղատնտեսության համար դրանց նպատակահարմարության վերաբերյալ:

Ինտերնետային հղումներ՝

Սերմերի պահպանումը տանը Վանդանա Շիվայի հետ՝ https://youtu.be/Xar4vixyzUs

Սերմերի պահպանում՝ ինչպե՞ս պահպանել լոլիկից, պղպեղից, լոբուց և այլնից ստացված սեփական սերմերը https://youtu.be/d5pr4v-7hHk

ՍԵՐՄԻ ԾԼԱՐՁԱԿՄԱՆ ԳԻՏԱՓՈՐՁ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները մշակում և իրականացնում են իրենց սեփական գիտափորձերը՝ հիմնվելով այստեղ ներկայացված ընդհանուր տեղեկությունների վրա: Գիտափորձի հիմքում ընկած են սերմի ծլարձակումը և բույսի աճը: Ուսանողներն իրենք են առաջարկում ստուգման ենթակա սեփական վարկած և ապա իրականացնում սեփական գիտափորձը: Նրանք պետք է պաստառային ներկայացում պատրաստեն իրենց հետազոտական նախագծի վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները մշակում են գիտափորձով ստուգման ենթակա հարցեր՝ բույսերի օրգանական աճի հիմնական պահանջներն ավելի լավ հասկանալու համար: Նրանք պետք է գնահատեն հողի տարբեր ենթաշերտերը և քննարկեն արդյունքները: Իրենց մշակած գիտափորձը կատարելիս ուսանողները պետք է հետևեն գիտական մեթոդներին:

ԵՐԲ

Հողի բերրիության և բույսերի սնուցման վերաբերյալ դասերից հետո: Մշակաբույսերի արտադրության վերաբերյալ դասերի սկզբում

ԻՆՉՊԵՍ

- Գիտափորձի հետ կապված՝ ուսանողները պետք է պատասխանեն հետևյալ հարցերին՝
- Ինչպես է հողի օրգանական ենթաշերտն ազդում ծլարձակման վրա:
- Գիտափորձի պլանավորած օրը բոլոր անհրաժեշտ նյութերը պետք է պատրաստ և մատչելի լինեն ուսանողներին: Նրանց անհրաժեշտ է նաև հող և կոնտեյներներ սերմերը դնելու համար՝ կախված համապատասխան ընթացակարգից: Պատճենահանեք աշխատանքային թերթիկները:
- Խմբերը պետք է անուն ընտրեն իրենց համար և առաջ քաշեն ստուգման ենթակա սեփական վարկածը (օրինակ՝ կոկա-կոլայում ծլարձակած սերմերն ավելի վատ են աճում, քան ջրում ծլարձակած սերմերը):
- Բաժանեք սերմի ծլարձակման գործընթացի վերաբերյալ աշխատանքային թերթիկները (յուրաքանչյուր ուսանողին մեկական թերթիկ):
- Համոզվեք, որ նրանց առաջարկած վարկածի ստուգումն իրատեսական է:
- Ուսանողները հաշվում են ծլարձակած սերմերի քանակը, ինչպես նաև սերմերի ծլարձակումից հետո բույսերի աճի տեմպը: Սա հեշտությամբ հաշվարկվում է՝ բույսի բարձրությունը բաժանելով աճի ժամանակի վրա:
- Յուրաքանչյուր խումբ մշակում է իր վարկածի ստուգման ընթացակարգը: Հանձնարարեք նրանց գրի առնել իրենց վարկածը, նյութերը, գործողությունները (ներառյալ, թե ինչ են մտադիր չափել) և թե ինչպես են համեմատելու իրենց ստացած տվյալներն աշխատանքային թերթիկի ստուգիչ տվյալների հետ:
- Յուրաքանչյուր խումբ պետք է հանձնի գրանցած տեղեկություններով թերթիկի մեկական օրինակ՝ համոզվելու, որ առաջարկվող վարկածը ստուգման ենթակա է, ընթացակարգն իրագործելի է և անհրաժեշտ նյութերը հնարավոր է ձեռք բերել:

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

2-3 շաբաթ
90 րոպե նախապատրաստման համար (2 լրիվ դասաժամ՝ մշակելու և պատրաստվելու համար)
15 րոպե յուրաքանչյուր երկրորդ օրը՝ գիտափորձը կատարելու համար
45 րոպե արդյունքների ներկայացման համար

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

4-5 հոգանոց խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Սերմի ծլարձակման գիտափորձ

- Սերմեր (լոբազգիների սերմերը շատ հարմար են)
- Բաժակներ (կտրած պլաստիկ շշեր)
- Ջուր
- Քանոն

Կախված գիտափորձի բնույթից՝ կարող են անհրաժեշտ լինել՝

- Գունավոր սննդային թաղանթ՝ որպես լուսազտիչ
- Սեղանի լամպ
- Գազավորված ըմպելիք (օրինակ՝ կոկա-կոլա)
- Հողի ենթաշերտ՝ աճեցնելու համար (հողի ենթաշերտ = հասուն կոմպոստ)
- Պարարտանյութ (կովի հեղուկ գոմաղբ, հավի հեղուկ թռչնաղբ, եղինջի մնացորդներ, հեղուկ կոմպոստ, քիմիական պարարտանյութ...)
- Ուսանողների ցանկացած առաջարկ, որը հեշտությամբ ենթակա է ստուգման
- Պաստառի թուղթ (յուրաքանչյուր խմբի համար 1-ական թերթ)

- Յուրաքանչյուր գիտափորձի մանրամասներին ծանոթանալուց հետո (ստորև բերված է գիտափորձի ընթացակարգի ձևանմուշ)
- Խմբերին ներկայացրեք անհրաժեշտ շտկումները և հանձնարարեք իրենց աշխատանքային թերթիկներում կատարել համապատասխան փոփոխություններ:
- Յուրաքանչյուր խումբ պետք է ստանա գիտափորձի իրականացման համար անհրաժեշտ նյութերը:
- Խմբերը պետք է հետևեն իրենց գիտափորձի համար մշակած սեփական ընթացակարգին: Յուրաքանչյուր ուսանողի հանձնարարեք պահպանել գիտափորձի վերաբերյալ սեփական գրառումները, որպեսզի գիտափորձն ավարտելուց հետո դրանք միասնաբար ներառվեն իրենց խմբի ցուցապաստառում:
- Այս գիտափորձը շարունակական է, որի ընթացքում ուսանողները պետք է ջրեն/դիտարկեն սերմերը և բույսերն իրենց ընթացակարգում սահմանած հաճախականությամբ (դա կարող է լինել ամեն օր, երկու օրը մեկ և այլն):
- Ուսանողներին հանձնարարեք իրենց գիտափորձի հիման վրա լաբորատոր հաշվետվություն գրել: Նրանց տրամադրեք լաբորատոր հաշվետվություն կազմելու ուղեցույցի վերաբերյալ աշխատանքային թերթիկը և քննարկեք այն միասին:
- Այնուհետև ուսանողները պետք է իրենց գիտափորձի արդյունքների հիման վրա ցուցապաստառ պատրաստեն և այն ներկայացնեն լսարանին: Պաստառը պետք է ներառի իրենց վարկածը, ընթացակարգի հակիրճ ներկայացումը և ստացված արդյունքները (կարելի է գրաֆիկների, աղյուսակների ձևով): Ստորև բերված է պաստառը կազմելու ձևանմուշ:
- Պաստառները ցուցադրեք լսարանում: Յուրաքանչյուր խումբ լսարանի առջև հանդես է գալիս 2-3 րոպեանոց ելույթով՝ ներկայացնելով խմբի գիտական նախագիծը: Այնուհետև ուսանողները կարող են մոտենալ ցուցապաստառներին, դրանցից յուրաքանչյուրի վերաբերյալ գրել իրենց կառուցողական և դրական մեկնաբանությունները կպչուն թղթի վրա և փակցնել ցուցապաստառին:

ՑԱՆՔԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ
Ուսանողներն աշխատում են զույգերով և մշակում ցանքաշրջանառության պլան:

ԻՆՉՈ՞Ւ
Այս վարժության նպատակն է ուսանողներին հնարավորություն տալ ձեռք բերելու ցանքաշրջանառության պլանավորման որոշակի հմտություններ: Ներգրավվելով այդ գործընթացում՝ ուսանողները կբացահայտեն ցանքաշրջանառությունն առավել արդյունավետ պլանավորելու ուղիներ:

ԵՐԲ
Ցանքաշրջանառության սկզբունքների վերաբերյալ բազային տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ
45 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ
Զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ
Թուղթ

ԻՆՉՊԵՍ
Ուսանողներին առաջարկեք ընտրել 10-12 տարբեր մշակաբույսեր, որոնք կցանկանային աճեցնել:
Հանձնարարեք նրանց յուրաքանչյուր մշակաբույսի անվանումը գրել թղթի կտորի վրա:
Ուսանողներին առաջարկեք մշակաբույսերը խմբավորել ըստ ընտանիքի (մորմազգիներ, թիթեռնածաղկավորներ...), մշակաբույսի կառուցվածքի (արմատ, տերև...), սեզոնայնության (վաղացան, աշնանացան...), կառավարման տեսակի (ցանկաշար, պլաստիկ նյութով մուլչապատում...) կամ այլ չափանիշների՝ կազմելով 3-5 խումբ:
Յուրաքանչյուր այդպիսի խմբի համար պետք է հատկացվի միևնույն քանակի հող: Հողի ընդհանուր մակերեսը պետք է կազմի 1000 քմ:
Յուրաքանչյուր խմբի անվանումը գրեք քարտի կամ կպչուն թղթի վրա և կազմակերպեք ձեր դաշտի դասավորությունն այնպես, որպեսզի մի խումբը հետևի մյուսին ցանքաշրջանառության մեջ՝ կիրառելով «Ցանքաշրջանառության ուղենիշները»:
Ուսանողներին հանձնարարեք գծել ցանքաշրջանառության պլանը՝ սահմանելով խմբում յուրաքանչյուր մշակաբույսի համար նախատեսված մակերեսը:
Յուրաքանչյուր զույգի ստացած արդյունքները քննարկեք լսարանում:

Ինտերնետային հղումներ՝
Ցանքաշրջանառության պարզեցված ներկայացում https://youtu.be/XeNA6XdMoF8

ՑԱՆՔԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԽԱՂ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Որոշումների կայացման այս խաղը հիմնված է մեկ դաշտում 6-ամյա ցանքաշրջանառության վրա: Խաղի նպատակն է տեսնել, թե ով կարող է առավելագույն բերք ստանալ դաշտից՝ պահպանելով հողի բերրիությունը:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները կսովորեն որոշումներ կայացնել կառավարման ռազմավարությունների վերաբերյալ՝ վեցամյա ցանքաշրջանառության պլանի արդյունքներն օպտիմալացնելու նպատակով՝ պահպանելով հողի բերրիությունը:

ԵՐԲ

Ցանքաշրջանառության սկզբունքների վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉՊԵՍ

Բացատրեք խաղի նպատակը: Դուք ունեք մեկ դաշտ (տես կաղնու ծառի դաշտի նկարը) և 6 տարվա ընթացքում պետք է աճեցնեք խոտ ու երեքնուկ, վարսակ, լոբի ու ցորեն: Մատչելի է նաև հողն անմշակ թողնելու տարբերակը:

- Տրամադրեք հինգ փաստագրական թերթիկներ և բացատրեք ներկայացված տեղեկատվությունը: Փաստագրական թերթիկները պետք է ուշադիր ընթերցել՝ հասկանալու, թե ինչ սննդատարրեր է մշակաբույսը հողից կլանում կամ հողին տալիս:
- Յուրաքանչյուր խմբին տրամադրեք վեց տարվա համար քարտեր, սլաքներ, դաշտի քարտեր և «ջոկեր» քարտ: Բացատրեք, որ «ջոկեր» քարտը (գոմաղբի կույտ) կարելի է դնել խմբի ընտրությամբ ցանկացած տեղ վեցամյա ցանքաշրջանառության ընթացքում, քանի որ այն տրամադրում է ավելի շատ «անվճար» սննդատարրեր հողի բերրիությունը բարձրացնելու համար:
- Յուրաքանչյուր խումբ հաջորդաբար դասավորում է ըստ տարիների թվագրված իր քարտերը և սլաքները:
- Յուրաքանչյուր խումբ քննարկում է տրամադրված տեղեկատվությունը և այնուհետև սկսում պլանավորել ցանքաշրջանառության տեսակն ու հերթագայումը, որը, նրանց կարծիքով, վեց տարվա ընթացքում առավելագույնի կհասցնի բերքը՝ պահպանելով հողի բերրիությունը:

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

4-5 հոգանոց խմբեր

ԻՆՉՈՎ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Ցանքաշրջանառության խաղ
Աշխատանքային թերթիկը պետք է լինի տպված և լամինացված: Յուրաքանչյուր խումբ պետք է ունենա ռեսուրսների մեկ հավաքածու:

- Յուրաքանչյուր խումբ ներկայացնում է իր ծրագիրը՝ բացատրելով և հիմնավորելով ցանքաշրջանառության իր ընտրած լավագույն տեսակը:
- Իրագործման ստուգում և գաղափարների ընդլայնում:
- Ազոտի շրջափուլը և ազոտի շրջափուլի եզրույթների սահմանումը:

Այս խաղը հիմնված է միայն մեկ դաշտի վրա: Կարելի է քննարկում ծավալել մի ամբողջ ֆերմայի, այսինքն՝ բազմաթիվ դաշտերի վերաբերյալ՝ հասկանալու պրակտիկայում ցանքաշրջանառության աշխատանքները:
Կարելի է արծարծել օրգանական և սովորական գյուղատնտեսության կողմ և դեմ հարցեր:

Ինտերնետային հղումներ՝

Հողի առողջություն՝ ցանքաշրջանառություն
https://youtu.be/dZAg8GtRg6E

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ, ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Մտքերի գրոհն օգնում է գեներացնել և փաստագրել բույսերի առողջության վերաբերյալ գաղափարներ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Մտքերի գրոհը կիրառվում է օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում բույսերի պաշտպանության ոլորտ տեղափոխվելու համար: Այն հնարավորություն է ընձեռում ուսանողներին արտահայտել իրենց գաղափարները:

ԵՐԲ

Բույսերի պաշտպանության թեմայով դասերի սկզբում

ԻՆՉՊԵՍ

Խորհուրդ տվեք հավաքել հնարավորինս շատ գաղափարներ:
Բոլոր գաղափարները գրի առեք գրատախտակին:
Մի արտահայտեք որևէ գաղափարի մասին ձեր գնահատականը: Խմբին առաջարկեք գնահատել յուրաքանչյուր գաղափարի նպատակահարմարությունը միայն այն ժամանակ, երբ բոլոր գաղափարները սպառվում են:
Հարցրեք ուսանողների կարծիքն այն մասին, թե որոնք են բույսի առողջ (կամ անառողջ) աճի հիմքում ընկած պատճառները: Թվարկեք տարբեր գործոնները գրատախտակին:
Շարունակեք ուսանողներին ուղղել հետևյալ հարցերը և առաջարկեք նրանց աշխատել զույգերով և պատասխանել յուրաքանչյուր հարցին իրենց նոթատետրում՝

- Ինչո՞ւ է հողվածոտանիների վերահսկումը կարևոր մշակաբույսերի արտադրության մեջ:
- Ինչո՞ւ են պեստիցիդներն անարդյունավետ վնասատու միջատների վերահսկման համար:
- Միջատների և այլ հողվածոտանիների գործունեության ի՞նչ օրինակներ գիտեք, որոնք նպաստում են գյուղատնտեսական և էկոլոգիական որակների բարելավմանը:

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Բոլորը
Զույգերով աշխատանք

ԻՆՉՈՎ

Ոչինչ

- Գյուղատնտեսական ինչ միջոցառումներ կարող եք նկարագրել, որոնք կանխում են մնասատուների պոպուլյացիաների աճը մինչ մնասակարության շեմի գերազանցումը:
- Որոնք են մնասատուների արդյունավետ վերահսկման ծրագրի բաղադրիչները հավաստագրված օրգանական ֆերմայի կամ այգու համար:
- Որոնք են այգում կամ փոքր ֆերմայում մնասատուների մոնիթորինգի լավագույն եղանակները:
- Ինչպե՞ս կարող եք որոշել՝ միջատը մնասատո՞ւ է, թե՞ օգտակար:
- Որոնք են մնասատուների դեմ ակտիվ պայքարի՝ օրգանական առումով ընդունելի եղանակները:

Արդյունքները քննարկեք լսարանում:

Ինտերնետային հղումներ՝

Կենսաբանական վերահսկման բուֆե Ամերիկայի աղցանի ամանում (Biological Control Buffet in the Salad Bowl of America) https://youtu.be/zLvJLHERYJI

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՎԱՆԴԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողներին հանձնարարեք մտածել բույսերի պաշտպանության ավանդական միջոցների վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Մտքերի գրոհի գործընթացը կօգնի իրազեկել օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում ավանդական գիտելիքների կարևորության մասին:

ԵՐԲ

Բույսերի պաշտպանության վերաբերյալ տեսական դասախոսություններից առաջ

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներն աշխատում են անհատական և լուռ:

Ուսանողներին հարցրեք՝

- Բույսերի պաշտպանության ինչ ավանդական միջոցներ գիտեք:
- Նշեք, որ յուրաքանչյուր միջոցի համար պետք է օգտագործվի միայն մեկ քարտ:
- Ուսանողներին հանձնարարեք գրել հնարավորինս շատ ավանդական (=օրգանական) միջոցներ քարտերի վրա:
- Հիշեցրեք, որ մեկ քարտի վրա միայն մեկ միջոց է գրվում:
- 5 րոպե անց առաջին ուսանողին հրավիրեք գրատախտակի մոտ՝ բացատրելու յուրաքանչյուր միջոցը և այն փակցնելու գրատախտակին:
- Յուրաքանչյուր ուսանող ներկայացնում է միջոցները և փակցնում քարտերը գրատախտակին:
- Ուսանողներին առաջարկեք խմբավորել համանման կամ միևնույն միջոցները:
- Ավարտելուց հետո դասընթացավարն ամփոփում և բացատրում է օրգանական գյուղատնտեսության համար ավանդական միջոցների կարևորությունը:
- Հանեք գրատախտակին փակցված բոլոր քարտերը:
- A4 ձևաչափի թղթի վրա ուսանողները գրում են վնասատուների դեմ պայքարի մեկ մեթոդ: Այնուհետև թղթերը 4-5 անգամ փոխանցվում են մյուս ուսանողներին:

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ
20 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ
Անհատական
Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ
Գունավոր քարտեր (կամ սպիտակ թղթից կտրտած փոքր քարտեր)
Գրիչներ
Թղթե կպչուն ժապավեն

- Յուրաքանչյուր ուսանող թղթի վրա գրված մեթոդին պետք է ավելացնի տարբեր ասպեկտներ:
- Վերջում ուսանողները ներկայացնում են իրենց թղթի գրառումները:
- Դուք կարող եք ընդլայնել գործընթացը՝ երկրորդ փուլում տալով հետևյալ հարցը՝
- Մոլախոտերի դեմ պայքարի ինչ եղանակներ գիտեք:

ՄԻՋԱՏՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՎԻԿՏՈՐԻՆԱ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Վիկտորինայի միջոցով ուսանողները սկսում են մտածել գյուղատնտեսության մեջ միջատների նշանակության մասին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Այս վիկտորինան թույլ է տալիս ուսանողների ուշադրությունը ժամանցային ձևով սևեռել թեմայի վրա և օգնում է նրանց ավելի լավ սովորել:

ԵՐԲ

Օրգանական բույսերի պաշտպանության վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

15 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Միջատների վերաբերյալ վիկտորինա

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին տրամադրեք աշխատանքային թերթիկը կամ հանձնարարեք նրանց հարցերը գրել իրենց նոթատետրերում:
Հարցերին պատասխանելուց հետո ուսանողներին ներկայացրեք լուծումները:

ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողներին հանձնարարեք մշակել մոնիթորինգի ռազմավարություն և իրականացնել պատշաճ մոնիթորինգ երկու տարբեր դաշտերում:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները մարզում են իրենց դիտողական հմտությունները:

ԵՐԲ

Բույսերի առողջության և վնասատուների ու հիվանդությունների վերահսկման վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

15 րոպե առաջադրանքը բացատրելու համար
2 շաբաթ մոնիթորինգի համար
45 րոպե արդյունքների քննարկման համար

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Նոթատետր

ԻՆՉՊԵՍ

Հաճախականություն՝ շաբաթը մեկ անգամ, շաբաթը 2 անգամ բույսերի ակտիվ աճի շրջանում:
Ուսանողներին խորհուրդ տվեք իրենց նոթատետրերում գրել արձանագրման ենթակա ցուցանիշները՝

- Ամսաթիվ, ժամ, մշակաբույս և եղանակային պայմաններ
- Հետևել՝ արդյոք ապահովվո՞ւմ է մշակության պատշաճ խնամք (օրինակ՝ բավարար քանակությամբ ջուր)
- Հայտնաբերված վնասատուների անվանում
- Հայտնաբերված վնասատուների քանակություն
- Վնասի չափը և տեսակը
- Օգտակար օրգանիզմների/վնասատուների բնական թշնամիների առկայություն և քանակություն
- Վնասատու օրգանիզմների մակաբուծության կամ գիշատչության նշաններ
- Մշակաբույսերի զարգացման փուլ
- Վերահսկման միջոցառում, վնասատուների վնասակարության շեմ

Ուսանողները պետք է արձանագրեն մշակաբույսերի աճեցման յուրաքանչյուր տարածքի և յուրաքանչյուր մոնիթորինգային այցի արդյունքները:

ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՌՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Հաշվառումը ժամանակի տվյալ պահին տեղեկությունների հավաքումն է և չի ենթադրում հետագա վերագնահատում: Այս ինքնուրույն ուսումնական մոտեցման ժամանակ ուսանողներն իրենց տարածքից հավաքում են գյուղատնտեսական վնասատուներ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Սովորաբար, առաջադրանքի նպատակն է համապարփակ տեղեկություններ հավաքել որևէ օրգանիզմի ընթացիկ կարգավիճակի վերաբերյալ, ինչպես օրինակ՝ տեսակների կամ տեսակների խմբերի կամ էկոհամակարգի բաղադրիչի առկայության կամ բացակայության մասին: Ուսանողները ձևավորում են դիտողական հմտություններ՝ փնտրելով վնասատուներ իրենց կենսավայրում և նշումներ կատարելով իրենց շրջապատի վերաբերյալ:

ԵՐԲ

Վնասատուների և հիվանդությունների վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին մեկ կամ երկու շաբաթ ժամանակ տվեք միջատներ հավաքելու համար:

Յուրաքանչյուր ուսանող պետք է գտնի հնարավորինս շատ միջատներ:

Ուսանողները պետք է միջատներին ամրացնեն թղթի վրա (միջատներին սպանելու լավագույն միջոցը դրանք սառեցնելն է):

Բացատրեք ուսանողներին, որ իրենք պետք է նույնականացնեն վնասատուներին միջատների մեջ:

Ուսանողներին խորհուրդ տվեք դիմել այլոց օգնությանը (ծնողների, տատիկ-պապիկների կամ այլ գիտակ մարդկանց): Միջատներ հավաքելուց հետո ուսանողներն իրենց նոթատետրերում պետք է պատասխանեն յուրաքանչյուր միջատի վերաբերյալ հետևյալ հարցերին՝

- Ինչ է միջատի անվանումը:
- Միջատի ինչ հատկանիշներ եք գտել:
- Որտեղ եք գտել միջատին:

Վնասատուներ փնտրելիս ուսանողները կարող են հայտնաբերել վնասատուի առկայության ապացույցներ (ախտանիշներ կամ նշաններ):

Դա կարող է լինել արտաթորանք, բույսի վրա կերվածքներ, մաշկափոխության հետքեր, ձվեր և այլն:

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե բացատրելու համար
2 շաբաթ միջատներ հավաքելու համար
20 րոպե արդյունքների ներկայացման և քննարկման համար

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Թուղթ և սոսինձ

Վնասատուի առկայության մասին վկայող ախտանիշներ կամ նշաններ հայտնաբերելը նույնքան նպատակահարմար է, որքան վնասատուին գտնելը:
Առաջադրանքն ավարտեք՝ քննարկում ծավալելով ձեր ուսանողների հայտնաբերած և թվարկած միջատների վերաբերյալ: Հավանաբար կլինեն ուսանողներ, ովքեր միջատներից բացի այլ օրգանիզմներ էլ կգտնեն:
Ուսանողների հետ խոսեք այն մասին, որ կան վնասատուների բազմաթիվ տեսակներ: Օրինակ՝ կաթնասուններ, որոնք կարող են տուն ներթափանցել (մկներ, առնետներ, սկյուռներ), սնկեր կամ բորբոսասնկեր, որոնք կարող են աճել մրգերի վրա, և այգու միջատներ (թրթուրներ և բզեզներ):

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՕՐԱԳԻՐ ՄԻՋԱՏՆԵՐԻ ՎԱՐՔԱԳԾԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները հետևում են պլաստիկ շշերում գտնվող տարբեր միջատների վարքագծին՝ գրանցելով իրենց դիտարկումները: Այնուհետև ուսանողներն իրենց դիտարկումները ներկայացնում են լսարանին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները մարզում են դիտողական իրենց հմտությունները և տարբերակում վնասատուներին և օգտակար միջատներին: Նրանք գործնականում սովորում են վնասատուների և օգտակար միջատների միջև տարբերությունները:

ԵՐԲ

Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վնասատուների և հիվանդությունների վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

15 րոպե նախապատրաստման համար
2 շաբաթ դիտարկումների համար
15 րոպե արդյունքների քննարկման համար

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Պլաստիկ շիշ
Հող
Օրգանական նյութեր
Ռետինե օղակներ
Որևէ կտոր (հին հագուստի)

ԻՆՉՊԵՍ

Կտրեք պլաստիկ շշի վերին հատվածը:
Շշի մեջ լցրեք հողը և օրգանական նյութերը:
Փակեք շիշը ռետինե օղակով և կտորով:
Ուսանողներին հանձնարարեք հավաքել հնարավորինս շատ միջատներ և տեղադրել պլաստիկ շշի մեջ:
Չսրսկված դաշտից բերված թարմ տերևներ դրեք այս «գազանանոցում» այնպիսի վնասատու միջատների հետ մեկտեղ, ինչպիսիք են լվիճները կամ փոքր թրթուրները:
Պարզելու համար՝ նոր միջատը գիշատիչ է, թե ոչ, զգուշությամբ այն տեղադրեք միջատների «գազանանոցում»:
Հետևեք՝ արդյոք նոր միջատը սնվելու համար զոհ է գտնում մի քանի ժամից մինչև երկու օրվա ընթացքում:
Ուսումնական օրագրում գրանցեք յուրաքանչյուր դիտարկումը՝ նշելով ամսաթիվը և ժամը:
Երկու շաբաթ անց ուսանողները ներկայացնում են իրենց դիտարկումները:
Խմբային քննարկում լսարանում՝

- Ուսումնասիրվող միջատը վնասատու՞ էր (սնվում էր բույսով), թե ֆերմերի համար օգտակար (սնվում էր վնասատուներով):
- Արդյոք հեշտ է օգտակար միջատներին ճանաչել դաշտում: Ինչպես: Ինչպես կարող եք համոզվել, որ օգտակար միջատն իր աշխատանքը պատշաճ կերպով է կատարում:

ՀԱՐՑԱԶՐՈՒՅՑ ՖԵՐՄԵՐՆԵՐԻ ԿԱՄ ԱՅԳԵԳՈՐԾՆԵՐԻ ՀԵՏ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՎԱՆԴԱԿԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները հարցազրույց են անցկացնում (տարեց) ֆերմերների կամ այգեգործների հետ՝ վնասատուների դեմ պայքարի ավանդական մեթոդների վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները սովորում են՝ ինչպես տեղեկություններ հավաքել ռեսուրս-անձանցից (օրինակ՝ համայնքի ֆերմերներից): Հարցազրույցներ վարելու ընթացքում ուսանողները բարելավում են հաղորդակցական հմտությունները:

ԵՐԲ

Բույսերի պաշտպանության վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե նախապատրաստման համար
1 շաբաթ հարցազրույցների անցկացման համար
30 րոպե արդյունքների քննարկման համար

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵ՞Ս

Այս գործունեությունը կազմված է երեք փուլից՝

- Նախապատրաստում
- Հարցազրույց (տնային առաջադրանք)
- Արդյունքների ներկայացում և քննարկում

Յուրաքանչյուր ուսանողի խորհուրդ տվեք կազմել տվյալ տարածքում հինգ առավել կարևոր վնասատուների ցուցակը: Դասակարգեք վնասատուներին ըստ դրանց նշանակության: Առաջին տեղում պետք է լինի ամենամեծ նշանակություն ունեցող վնասատուն:
Քննարկեք և համեմատեք ցուցակներն ուսանողների ողջ խմբի հետ:
Իրականացրեք մտքերի գրոհ՝ հարցազրույցի համար հարցեր մշակելու նպատակով: Հարցերը գրեք գրատախտակին: Հարցազրույցի ուղեցույցում ներառված հարցերը համալրեք հետաքրքիր հարցերով:
Յուրաքանչյուր ուսանող պետք է իր նոթատետրում գրանցի հետևյալ հարցերը՝

- Ձեր կարծիքով՝ ի՞նչ է «վնասատուն»:
- Ո՞ր վնասատուներն են առավել կարևոր ձեր աճեցրած մշակաբույսերի համար:
- Ինչպե՞ս եք պայքարում այդ վնասատուների դեմ:
- Ինչպե՞ս եք պայքարում այդ վնասատուների դեմ, եթե պեստիցիդներ մատչելի չեն:
- Տնային պայմաններում պատրաստված ի՞նչ բնական պեստիցիդներ գիտեք:

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ՎԵՐԱՀՍԿՄԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼԻՉ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Այս գործունեության ընթացքում ուսանողներն աշխատում են փոքր խմբերով և գրի առնում իրենց իմացած բոլոր կանխարգելիչ միջոցները՝ խուսափելու վնասատուներից և հիվանդություններից:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողներն անդրադառնում են վնասատուների վերահսկման բոլոր կանխարգելիչ մեթոդներին:

ԵՐԲ

Վնասատուների վերահսկման կանխարգելիչ մեթոդների վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

3-4 հոգանոց փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Յուրաքանչյուր խմբին հանձնարարեք գրել վնասատուներից և հիվանդություններից խուսափելու բոլոր այն կանխարգելիչ միջոցները, որ իրենք գիտեն: Յուրաքանչյուր միջոց պետք է գրվի թղթե քարտի վրա:
Արդյունքները լսարանին ներկայացնելու նպատակով յուրաքանչյուր խմբից մեկ ներկայացուցիչ պետք է թղթե քարտերը փակցնի գրատախտակին և բացատրի այն:
Բոլոր արդյունքները ներկայացնելուց հետո դասընթացավարը դրանք խմբավորում է ըստ միանման մոտեցումների: Կարող են նշվել նաև բուժիչ մեթոդներ: Առանձին խումբ պետք է ձևավորվի՝ ընդգծելու այս մոտեցման տարբերությունը:

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱՀՍԿՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողներն աշխատում են խմբերով և ստեղծում են պաստառ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի մեթոդների վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողներն ամփոփում են վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի մեթոդները, որոնք նպատակահարմար են օրգանական գյուղատնտեսության համար:

ԵՐԲ

Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վնասատուների վերահսկման վերաբերյալ մանրամասն գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Կազմեք 5 խումբ

ԻՆՉՈ՞Վ

Պաստառի մեկ մաքուր թուղթ յուրաքանչյուր խմբի համար
Եթե այդպիսի թուղթ չկա, օգտագործեք A4 ձևաչափի թղթեր և փակցրեք միմյանց
Գունավոր գրիչներ
Աշխատանքային թերթիկ՝ Վերահսկման եղանակներ

ԻՆՉՊԵՍ

Աշխատանքային թերթիկները բաժանեք խմբերին:
Յուրաքանչյուր խումբ նախապատրաստում է պաստառային ներկայացում օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վերահսկման նպատակահարմար միջոցառումների վերաբերյալ:
Խրախուսեք գծագրերի և նկարների համար օգտագործել գունավոր գրիչներ:
Յուրաքանչյուր խումբ ներկայացնում է վերահսկման միջոցառումների իր պատրաստած եղանակները:
Ամբողջ խմբով քննարկեք ներկայացված միջոցառումների նմանությունները և տարբերությունները:

ԹԱԿԱՐԴԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ ՄԻՋԱՏԻ ՀԱՄԱՐ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները թակարդ են պատրաստում վերամշակված նյութերից և գիտափորձ կատարում երկու տարբեր գրավչանյութեր փորձարկելու համար:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները սովորում են թակարդ պատրաստել՝ որպես վնասատուների դեմ պայքարի միջոց:

ԵՐԲ

Օրգանական եղանակով վնասատուների և հիվանդությունների վերահսկման վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

90 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Պլաստիկ շշեր (յուրաքանչյուր ուսանողին 2 շիշ)
Ձուր
Մրգի պտղամիս
Գարեջուր կամ գինի (բերելը կազմակերպում է դասընթացավարը)
Շաքարավազ
Կովի մեզ
Երիցուկի չորացրած ծաղիկների փոշի (բերելը կազմակերպում է դասընթացավարը)
Մեղր

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին հանձնարարեք անհրաժեշտ պարագաները բերել լսարան: Նախապատրաստեք գրավչանյութի պատրաստման համար անհրաժեշտ բաղադրիչները: Նյութերը բաժանեք ուսանողներին և հանձնարարեք պատրաստել գրավչանյութը:

- 1-ին գրավչանյութ՝ նարնջի կամ վարունգի կեղև, 100 մլ կովի մեզ, 0.5 լ ջուր: Բոլոր բաղադրիչները լավ խառնել և թողնել մնա մեկ գիշեր: Խառնուրդը նոսրացնել 15 լ ջրով և լցնել թակարդների մեջ:
- 2-րդ գրավչանյութ՝ 1 լ ջուր, 0.5 բաժակ կովի մեզ, 100 գ շաքարավազ, 10 գ երիցուկի փոշի: Բոլոր բաղադրիչները լավ խառնել և լցնել թակարդի մեջ:
- 3-րդ գրավչանյութ՝ 1 թեյի գդալ երիցուկի փոշի, 1 բաժակ մեղր, մեկ բաժակ մրգի կամ վարունգի պտղամիս, 10 լ ջուր: Բոլոր բաղադրիչները լավ խառնել: Մեկ բաժակ լցնել թակարդի մեջ:
- 4-րդ գրավչանյութ՝ 1 թեյի գդալ երիցուկի փոշի, 1 բաժակ մեղր, 1 շիշ գարեջուր, 5 լ ջուր:
- 5-րդ գրավչանյութ ...
- 6-րդ գրավչանյութ ...

Ուսանողներին հանձնարարեք առաջարկել գրավչանյութերի սեփական բաղադրատոմսերը: Յուրաքանչյուր ուսանող պետք է փորձարկի երկու տարբեր գրավչանյութեր:
Ուսանողներին հանձնարարեք ուսումնական օրագիր պահել իրենց դիտարկումները գրանցելու համար:

	Մշակեք գրանցումների վարման ռազմավարություն լսարանում: Ռազմավարությունը պետք է լինի նույնը բոլոր ուսանողների համար: Լսարանում համաձայնության եկեք, թե ինչ ցուցանիշներ են դիտարկվելու: Օրինակ՝ թակարդում միջատների թիվը, միջատների մեջ վնասատուների թիվը, դիտարկման հաճախականությունը, դիտարկման ժամանակը և այլն: Ուսանողները պետք է փորձարկեն իրենց թակարդները դաշտերում կամ տնամերձ այգիներում և երկու շաբաթ անց հայտնեն արդյունքների մասին: Փորձարկումից հետո քննարկեք արդյունքները լսարանում և առաջադրեք հետևյալ հարցերը՝ Ինչ տարբերություններ եք նկատել գրավչանյութերի միջև: Ինչո՞ւ այս կամ այն գրավչանյութն աշխատել է կամ չի աշխատել:

ՀԱՐՑԱԶՐՈՒՅՑ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱՀՍԿՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ավանդական ֆերմերային տնտեսություններում ավելի տարեց ֆերմերները լավատեղյակ են վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարում բուսական պատրաստուկների կիրառման մասին: Դուք կարող եք նաև հրավիրել փորձառու ֆերմերի կամ ոլորտի մեկ այլ փորձագետի՝ թեման լուսաբանելու համար:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Հարցազրույցների միջոցով ուսանողները հնարավորություն են ստանում ձևավորել հենքային գիտելիքներ և ուսումնական գործընթացը կապել համայնքային գործունեության հետ: Ֆերմերների հետ հարցազրույցները, ըստ էության, դառնում են լրացուցիչ ուսումնական նյութ: Հարցեր տալով և նշումներ կատարելով՝ ուսանողներն ուշադիր լսում են բանախոսի հիմնական գաղափարները և լրացուցիչ մանրամասները:

ԵՐԲ

Ուսանողները պետք է տեսական գիտելիքներ ունենան օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վնասատուների և հիվանդությունների վերահսկման վերաբերյալ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

Տնային առաջադրանք
30 րոպե արդյունքների քննարկման համար

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին հանձնարարեք հարցազրույց անցկացնել իրենց համայնքից որևէ ֆերմերի կամ ընտանիքի անդամի հետ տնային պայմաններում պատրաստվող պեստիցիդների մասին:
Կազմակերպեք մտքերի գրոհ հարցեր ավելացնելու համար, եթե հարցաշարում բաց են թողնված կարևոր հարցեր:
Ուսանողներին խորհուրդ տվեք ստանալ բոլոր հարցերի պատասխանները և գրանցել իրենց նոթատետրերում:
Հարցեր՝

- Տեղական մատչելի ո՞ր բույսերն են օգտագործվում բնական պեստիցիդներ պատրաստելու համար:
- Բույսի ո՞ր մասն եք օգտագործում այդ միջոցների պատրաստման համար:
- Ինչպե՞ս եք պատրաստում բնական պեստիցիդը:
- Որքա՞ն նյութ է անհրաժեշտ արդյունավետ պեստիցիդ պատրաստելու համար:
- Ինչպե՞ս է պեստիցիդն ազդում օգտակար միջատների կամ մարդու առողջության վրա:
- Ո՞ր վնասատուի դեմ պայքարում եք օգտագործում տվյալ պեստիցիդը:

Քննարկեք նշված պատրաստուկների նպատակահարմարությունը օրգանական գյուղատնտեսության համար:

ԲՆԱԿԱՆ ՊԵՍՏԻՑԻԴԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները չորս կայաններում ինքնուրույն պատրաստելու են բնական պեստիցիդներ: Դասընթացավարի դերն է վերահսկել ուսումնառության գործընթացը և օժանդակել:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ինտերակտիվ ցուցադրումներին ակտիվ մասնակցության միջոցով ուսանողները ձեռք են բերում էապես ավելի խոր պատկերացումներ բնական պեստիցիդների պատրաստման վերաբերյալ:

ԵՐԲ

Ուսանողները պետք է տեսական գիտելիքներ ունենան օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վնասատուների և հիվանդությունների վերահսկման վերաբերյալ

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե նախապատրաստման համար
45 րոպե արդյունքների քննարկման համար
Տնային առաջադրանք

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

4 խումբ
Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

4 դույլ
Բուսանյութ պեստիցիդ պատրաստելու համար
Ջուր
Պլաստիկ շշեր (յուրաքանչյուր ուսանողին մեկ շիշ)

ԻՆՉՊԵՍ

Ուսանողներին բաժանեք 4 խմբի:
Ստեղծեք 4 տարբեր կայաններ, որտեղ ուսանողները պատրաստելու են պեստիցիդի մեկ տեսակ:
Ցուցումներ տվեք 4 տարբեր պեստիցիդների պատրաստման համար:
Երբ պատրաստուկները պատրաստ են, յուրաքանչյուր ուսանող բնական պեստիցիդի նմուշ է վերցնում՝ տանը կամ մերձակա դաշտում փորձարկելու համար:
Ուսանողները պետք է համեմատեն պեստիցիդով մշակված և չմշակված բույսերը:
Հանձնարարեք ուսանողներին նշումներ կատարել իրենց նոթատետրերում:
Քննարկեք արդյունքները հաջորդ դասին:

ՔԱՐՏԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ, ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները քարտերը տեսակավորում են՝ ըստ իրենց սահմանած կատեգորիաների: Դուք կարող եք հետաքրքիր մեկնաբանություններ լսել ուսանողներից, թե ինչ սկզբունքով են որոշում տեսակավորել քարտերը:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախոտերի կառավարման թեմայով քարտերի տեսակավորումը միավորում է ուսման տեսողական, լսողական և կինեսթետիկ ոճերը մեկ գործունեության մեջ:

ԵՐԲ

Վնասատուների և հիվանդությունների վերահսկման վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Զույգերով կամ փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Քարտերի տեսակավորում բույսերի պաշտպանության վերաբերյալ

ԻՆՉՊԵՍ

Քարտերը բաժանեք ուսանողներին: Վերջում ուսանողները ներկայացնում են իրենց առաջարկած կատեգորիաները և բացատրում իրենց ընտրությունը:

ՄՈԼԱԽՈՏԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄ ԼՍԱՐԱՆՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Լսարանում ցուցադրեք մոլախոտային բույսեր և գնահատեք բույսի բնորոշ հատկանիշները:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Այդպիսի ցուցադրումը ուսանողներին կօգնի հասկանալ, որ մոլախոտային բույսերը ևս կարող են դրական ազդեցություն ունենալ ագրոէկոհամակարգի վրա:

ԵՐԲ

Հողի մշակության վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

Տնային առաջադրանք
45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

4-5 հոգանոց խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Հանձնարարեք ուսանողներին իրենց հետ դասի բերել տարբեր մոլախոտային բույսեր, նախընտրելի է՝ ամբողջական բույսն իր արմատային համակարգով

ԻՆՉՊԵՍ

Բաժանեք բույսերը մասնակիցներին և հանձնարարեք գրել մոլախոտային բույսին բնորոշ հատկանիշները:
Ուսանողները բույսերը նկարագրում են իրենց նոթատետրերում:
Քննարկեք նաև մոլախոտային բույսերի դրական ասպեկտները:
Արդյոք դրանք վկայո՞ւմ են հողային հատուկ պայմանների մասին:
Դրանց մեջ կա՞ն վնասատուների կամ հիվանդությունների բնական թշնամիներ:
Դրանք նպաստո՞ւմ են հողի կառուցվածքի բարելավմանը կամ բերրիությանը և այլն:
Յուրաքանչյուր խումբ պետք է իր արդյունքները ներկայացնի ամբողջ լսարանին:

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ «ՀԻՇՈՂՈՒԹՅՈՒՆ» ԽԱՂ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Սա «Հիշողություն» հայտնի խաղի ադապտացված տարբերակն է, որի ընթացքում ուսանողները պետք է գտնեն օրգանական գյուղատնտեսության մեջ մոլախոտերի կառավարման թեմայով քարտերի զուգադրության երկու համապատասխան մասերը:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները սովորում են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ մոլախոտերի կառավարմանն առնչվող եզրույթները և հասկացությունները:

ԵՐԲ

Մոլախոտային բույսերի կայուն կառավարման հիմնական հասկացությունները ներկայացնելու կամ կրկնելու համար

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր կամ զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Մոլախոտերի կառավարման վերաբերյալ «Հիշողություն» խաղ

ԻՆՉՊԵՍ

Խաղի նպատակն է հավաքել առավելագույն թվով համապատասխանող զույգեր:
Խառնեք քարտերը:
Քարտերը շրջած դրեք սեղանին կամ հատակին:
Քարտերը միմյանց չպետք է դիպչեն:
Որոշեք, թե որ թիմն է սկսում խաղը:
Առաջին թիմն ընտրում է մեկ քարտ և զգուշորեն շրջում այն՝ չդիպչելով հարակից քարտերին:
Այնուհետև թիմն ընտրում է մեկ այլ քարտ և շրջում այն:
Եթե քարտերը չեն համապատասխանում, ապա դրանք հետ են շրջվում, և գալիս է հաջորդ թիմի հերթը:
Եթե հաջորդ թիմը գտնում է համապատասխանող զույգ, կարող է շարունակել շրջել քարտերի մեկ այլ զույգ:
Համապատասխանող զույգ չգտնելու դեպքում նրանք հետ են շրջում քարտերը, և խաղի հերթն անցնում է հաջորդ թիմին:
Խաղացողների հերթափոխը շարունակվում է՝ մինչև համապատասխանող զույգ գտնելը:
Խաղը շարունակվում է՝ մինչև չխաղացվեն բոլոր քարտերը:

Ինտերնետային հղումներ՝
Մոլախոտային բուսականության օրգանական կառավարում https://youtu.be/rYimTsoSNOg

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ամփոփում. ուսանողների հետ միասին պետք է իրագործեք հետևյալ նպատակները՝

Ձեր ուսանողը կարողանում է ...
... ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդները կենդանաբուծության և կենդանական ծագման սննդի վերամշակման ոլորտներում:
օրգանական անասնապահության գործունեությունը՝ որպես օրգանական գյուղատնտեսության անբաժանելի մաս
օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառմամբ բուսակեր կենդանիների ազատ արածեցումը, ինչպես նաև վարքի և խնամքի համար անհրաժեշտ պայմանները
օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառումը և սահմանափակումները կենդանիների կերակրման, հիվանդությունների կանխարգելման և բուժման գործընթացներում
օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառման առանձնահատկություններն անասնաբուծության տարբեր ոլորտներում, ներառյալ՝ օրգանական մեղվաբուծության մեջ
օրգանական գյուղատնտեսության նորմերը և պահանջները կենդանական ծագման սննդի արտադրության և վերամշակման ոլորտներում՝ համաձայն ընդունված ստանդարտների

Ձեր ուսանողը կարողանում է ներկայացնել օրգանական անասնապահության գործունեությունը՝ որպես օրգանական գյուղատնտեսության անբաժանելի մաս:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել գյուղատնտեսական կենդանիների ընդհանուր կարիքները	օրինակ՝ նկարագրել անասնապահության ընդհանուր պահանջները

Ձեր ուսանողը կարողանում է նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառմամբ բուսակեր կենդանիների ազատ արածեցումը, ինչպես նաև վարքի և խնամքի համար անհրաժեշտ պայմանները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել, թե որ կենդանատեսակի համար ինչ կոշտ կեր է նպատակահարմար	օրինակ՝ նկարագրել կերի համապատասխան քանակը և կերային բաղադրիչների խառնուրդը

Ձեր ուսանողը կարողանում է նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառումը և սահմանափակումները կենդանիների կերակրման, հիվանդությունների կանխարգելման և բուժման գործընթացներում:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել կենդանիների առողջության պահպանման համար ավանդական բուսական դեղամիջոցները	օրինակ՝ պատրաստել ավանդական բուսական դեղամիջոց

Ձեր ուսանողը կարողանում է նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդների կիրառման առանձնահատկությունները անասնաբուծության տարբեր ոլորտներում, ներառյալ՝ օրգանական մեղվաբուծության մեջ:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ անասնապահության ընդհանուր պահանջները	օրինակ՝ նկարագրել կենդանիների յուրաքանչյուր կատեգորիայի կոնկրետ պահանջները

Ձեր ուսանողը կարողանում է նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության նորմերը և պահանջները կենդանական ծագման սննդի արտադրության և վերամշակման ոլորտներում՝ համաձայն ընդունված ստանդարտների:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
օրինակ՝ նկարագրել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ վերամշակման ընդհանուր պահանջները	օրինակ՝ նկարագրել կոնկրետ արտադրանքի, օրինակ՝ կաթի, պանրի, մսի, մեղրի և այլնի վերամշակման պահանջները

ԽՄԲԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Քննարկումը, որպես ուսուցման հիմնական մեթոդ, թույլ է տալիս խթանել քննադատական մտածողություն արդյունաբերական (ինտենսիվ գործունեություն ծավալող) և օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ: Խմբային քննարկումները ուսուցման գերեզանց մեթոդ են, երբ համադրվում են այլ մեթոդների հետ (օրինակ՝ քարտերի տեսակավորում, հիշողության մարզում): Դասավանդման ձևերը պետք է բազմազան լինեն՝ հնարավորինս մեծ թվով ուսանողներ ներգրավելու համար: Քննարկումներ սկսելուց առաջ դասավանդողը պետք է ուսանողներին ներկայացնի պատշաճ կերպով նշումներ կատարելու հմտությունները: Կարևոր է, որ դասախոսը կարողանա քննարկումներն արդյունավետ վարել:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Խմբային քննարկումներն ավելի ակտիվ փոխգործունեություն են ապահովում դասախոսի և ուսանողների միջև: Դասախոսն ավելի լավ է վերահսկում մատուցվող նյութի ուսուցանումը, քանի որ կարողանում է կառավարել քննարկումը: Հարցերի միջոցով նա կարող է ստուգել, թե ինչ են հիշում ուսանողները: Խմբային քննարկումները նախընտրելի են բազմաթիվ դասախոսների համար՝ որպես դասախոսությունների փոփոխված ձև: Ուսանողներն ավելի շատ են կենտրոնանում դասի վրա, քանի որ նրանք միշտ պետք է պատրաստ լինեն հարցերին պատասխանել: Խմբային քննարկումների ընթացքում ուսանողներն ավելի անկաշկանդ են հարցեր տալիս: Դասախոսի կամ ուսանողների կողմից տրվող հաճախակի հարցերը հնարավորություն են ընձեռում գնահատել ուսումնառության մակարդակը և դասընթացի առանցքային հասկացությունների ընկալման խորությունը:

ԵՐԲ

Անասնաբուծության վերաբերյալ դասերի սկզբում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Անասնաբուծություն

ԻՆՉՊԵՍ

Ցույց տվեք երկու նկար (բուծարանային հավի և ազատ պահվածքի հավի): Արտահայտեք հետևյալ պնդումը՝

- «Ինտենսիվ գործունեություն ծավալող գյուղատնտեսությունը ենթադրում է բարձր բերքատվության մշակաբույսերի արտադրություն, պարարտանյութերի և պեստիցիդների կիրառում, փակ պայմաններում պահվող կենդանիներ, որոնց տեղաշարժը սահմանափակված է»:

Ուսանողներին հարցրեք՝

- Ինչո՞ւ եք կարծում, որ կենդանիների տեղաշարժը սահմանափակված է:
- Ձեր կարծիքով՝ ո՞րն է գյուղատնտեսության այս երկու ուղղությունների միջև տարբերությունը արտադրական ծախսերի, կենդանիների բարեկեցության, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության, վերջնական արտադրանքի արժեքի առումով:

- Ո՞ր ուղղությունն է ձեզ համար նախընտրելի և ինչո՞ւ:

Ուսանողները պետք է կարճ ակնարկ գրեն այս հարցերի շուրջ:
20 րոպե գրելուց հետո խմբային քննարկում ծավալեք ուսանողների գրած ակնարկների հիման վրա:

Ինտերնետային հղումներ՝

Ինչպես են օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերներն աճեցնում կենդանիներ առանց հակաբիոտիկների և հորմոնների https://youtu.be/730wmpK6tsQ

Օրգանական հավեր՝ https://youtu.be/VtRdfsfm2UQ

Ազատ պահվածքի օրգանական խոզեր՝ https://youtu.be/LarOewA4wrI

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՖԵՐՄԵՐԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ՆԵՐԳՐԱՎՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Կազմակերպեք մտքերի գրոհ անասնաբուծության թեմայով, որից հետո փոքր խմբերը պետք է թիմային պատասխանեն հարցերին և իրենց պատասխանները ներկայացնեն լսարանին:

Խմբային աշխատանքն արդյունավետ մեթոդ է ուսանողներին մոտիվացնելու, ակտիվ ուսումնառություն խթանելու և քննադատական մտածողության, հաղորդակցական և որոշումների կայացման հմտություններ զարգացնելու համար:

ԵՐԲ

Անասնաբուծության վերաբերյալ դասերի սկզբում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Հարցրեք բոլոր ուսանողներին՝

- Ի՞նչ սննդամթերք ենք ստանում կենդանիներից:

Յուրաքանչյուր խումբ ընտրում է սննդամթերքի մեկ տեսակ և պատասխանում հետևյալ հարցերին (հարցերը գրեք գրատախտակին)՝

- Ինչպե՞ս են պահվում այս կենդանիները մեզ համար սննդամթերք արտադրելու համար:
- Որո՞նք են անասնաբուծության դրական և բացասական կողմերը:
- Ի՞նչ է անհրաժեշտ գյուղատնտեսական տարբեր կենդանիների բարեկեցիկ և առողջ կենսակերպի ապահովման համար:
- Ո՞ր կարիքներն են հաճախ անտեսվում սովորական գյուղատնտեսության ոլորտում:
- Ինչպե՞ս են դրանք բավարարվում օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում:

Փորձեք ակտիվ և աշխույժ քննարկում խթանել:

ԽՄԲԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ծավալել խմբային քննարկում օրգանական գյուղատնտեսության մեջ անասնաբուծության վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Անասնաբուծության վերաբերյալ մշակված հարցերի հիման վրա խմբային քննարկումը լավ հնարավորություն է ընձեռում ուսանողների միջև ավելի ակտիվ փոխգործունեության համար և նպաստում է քննադատական մտածողությանը:

ԵՐԲ

Անասնաբուծության վերաբերյալ դասերի սկզբում

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Յուրաքանչյուր խումբ պետք է պատասխանի հետևյալ հարցերին և պատասխանները գրի նոթատետրերում:

- Ի՞նչ դեր ունեն գյուղատնտեսական կենդանիները ձեր տարածքի ֆերմերային տնտեսություններում:
- Որո՞նք են կենդանիներ պահելու պատճառները:
- Որո՞նք են կենդանիներ պահելու պատճառները օրգանական գյուղատնտեսության մեջ:
- Ի՞նչ պահանջներ պետք է բավարարվեն օրգանական գյուղատնտեսությունում կենդանիներ պահելու համար:
- Ի՞նչ նշանակություն ունի կենդանիների բարեկեցությունն օրգանական գյուղատնտեսության մեջ:

Երբ ուսանողներն ավարտեն, քննարկում սկսեք յուրաքանչյուր հարցի և պատասխանների շուրջ:

Գրատախտակին նկարեք իդեալական օրգանական ֆերմա ուսանողների պատասխանների հիման վրա: Փորձեք պատկերել փակ շրջափուլ և ֆերմերային տնտեսության տարբեր տարրերի միջև կապը (օրինակ՝ անասնակերի արտադրություն –անասնաբուծություն, կենդանական գոմաղբ – մշակաբույսերի արտադրություն…): Ուսանողներին առաջարկեք գրատախտակին «նկարել» կամ գրել օրգանական անասնաբուծության կարևոր տարրեր:

Ինտերնետային հղումներ՝

Ինչ է կենդանիների բարեկեցությունը
https://youtu.be/r1-sd9JUoIE

ԴԵՐԱԽԱՂ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Դերախաղերը կիրառվում են այնպիսի հմտություններ զարգացնելու նպատակով, որոնք անհրաժեշտ են սովորած նյութն իրական կյանքում օգտակար դարձնելու համար:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Դերախաղային վարժությունների հիմնական նպատակն է հնարավորություն տալ ուսանողներին իրենց սովորած նյութը դիտարկել նոր լույսի ներքո:

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

90 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

2-3 հոգանոց փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Թղթի կտորներ, որոնց վրա գրված է համապատասխան դերի անունը:

ԻՆՉՊԵՍ

Ընտրեք դերերը՝ ըստ լսարանում ուսանողների թվի:
Դերախաղի ժամանակ ցանկալի է լինեն օրգանական ուղղվածությանը կողմ և դեմ հանդես եկող ներկայացուցիչներ:
Առաջարկեք բոլոր խմբերին պատահականության սկզբունքով ընտրել մեկական դեր յուրաքանչյուր խմբի համար:
Հանձնարարեք ուսանողներին նկարագրել դերերը թղթի վրա կամ իրենց նոթատետրերում ՝ յուրաքանչյուր դերի համար մոտավորապես 250 բառ:
Հնարավոր դերեր՝

- Կենդանիների իրավունքների պաշտպան, չի ուտում կենդանական ծագման որևէ սնունդ
- Օրգանական տնտեսության ֆերմեր, ունի ազատ պահվածքի հավեր
- Օրգանական կաթնամթերք արտադրող ֆերմեր
- Ավանդական տնտեսության ֆերմեր, ունի արոտային պահվածքի կովեր, ոչ օրգանական տնտեսություն
- Հակաբիոտիկակայունության վերաբերյալ լավ գիտելիքներ ունեցող բուժքույր
- Ինտենսիվ անասնապահության համար կեր արտադրող
- Ինտենսիվ տնտեսության թռչնամիս արտադրող
- Մնամթերք սպառող անձ, կենդանիների բարեկեցության կողմնակից
- Մնամթերքի արտադրության ներկայացուցիչ
- Ածան հավերի վանդակ արտադրող
- Մնամթերքի խոշոր սպառող, փոքր աշխատավարձով

ՔԱՐՏԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները տեսակավորում են քարտերը, որոնց վրա պնդումներ են գրված՝ ըստ իրենց կողմից համաձայնեցված կատեգորիաների:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Այս ռազմավարությունն ուսանողներին հնարավորություն է ընձեռում աշխատել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ անասնաբուծությանն առնչվող եզրույթների և հասկացությունների հետ:

ԵՐԲ

Օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

30 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Քարտերի տեսակավորում անասնաբուծության վերաբերյալ

ԻՆՉՊԵՍ

Տպեք և լամինացրեք քարտերի մի քանի հավաքածու: Քարտերի վրա գրված են անասնաբուծության վերաբերյալ պնդումներ:
Յուրաքանչյուր հավաքածուն տեղադրեք մեկ ծրարի մեջ:
Նախապատրաստեք սանդղակ հետևյալ նշումներով՝ լիովին համաձայն եմ, համաձայն եմ, չեզոք, համաձայն չեմ, ընդհանրապես համաձայն չեմ:
Յուրաքանչյուր խումբ ստանում է քարտերով մեկ ծրար:
Առաջարկեք ուսանողներին քարտերը տեսակավորել ըստ իրենց համաձայնության աստիճանի:
Ուսանողները պետք է մեծ թղթի վրա գծեն սանդղակ հետևյալ նշումներով՝ լիովին համաձայն եմ, համաձայն եմ, չեզոք, համաձայն չեմ, ընդհանրապես համաձայն չեմ:
Քարտերը տեսակավորելուց հետո նախաձեռնեք խմբային քննարկում պնդումների և ուսանողների կարծիքների շուրջ:

ԲԱՑ ԹՈՂՆՎԱԾ ՏԵՂԵՐՈՎ ՏԵՔՍՏ ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Լրացնել տեքստում բաց թողնված տեղերը պրակտիկ վարժություն է, որի ընթացքում ուսանողները պետք է լրացնեն օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ տեքստում բաց թողնված եզրույթները:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Բառերն ընտրված և հեռացված են օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ որոշակի եզրույթների վարժ տիրապետելու համար:

ԵՐԲ

Երբ նպատակահարմար է

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Զույգերով

ԻՆՉՈ՞Վ

Աշխատանքային թերթիկ՝ Բաց թողնված տեղերով տեքստ օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ

Պատճենեք և տպեք բաց թողնված տեղերով տեքստերը

Տարբերակ՝ եթե աշխատանքային թերթիկը տպել հնարավոր չէ, տեքստը թելադրեք ուսանողներին՝ բաց թողնելով բանալի բառերը:

ԻՆՉՊԵՍ

Վարժությունը վերածեք մրցույթի: Առաջինը, ով ճիշտ բառերով լրացնում է տեքստը, պարգևատրվում է (կոնֆետ, միրգ ... ձեր հայեցողությամբ):

Բաժանեք բաց թողնված տեղերով տեքստը:

Ուսանողներին հանձնարարեք գրել իրենց անունը աշխատանքային թերթիկի վրա:

Ուսանողներին տրամադրեք 15 րոպե աշխատանքն ավարտելու համար: 15 րոպե անց հավաքեք բոլոր աշխատանքային թերթիկները:

Աշխատանքային թերթիկները տվեք մեկ այլ զույգի՝ ստուգելու և ուղղելու համար:

Ցույց տվեք կամ բարձրաձայն ընթերցեք ճիշտ տարբերակները:

Ընտրեք հաղթողին և պարգևատրեք հաղթող թիմին:

Քննարկեք բաց թողնված բառերով տեքստի բովանդակությունը լսարանում:

Ուսանողներին հարցրեք՝

Ինչ եք մտածում տեքստի մասին:

Կիսեք ձեր կարծիքը:

ՖԵՐՄԵՐԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ
Ուսանողներին հանձնարարեք ընտրել համայնքի մեկ ֆերմերի և գնահատել նրա ֆերմերային տնտեսության մեջ կենդանիների ինտեգրման հնարավորությունները:

ԻՆՉՈ՞Ւ
Ուսանողները պրակտիկ փորձ են ձեռք բերում ֆերմերների հետ շփման միջոցով:

ԵՐԲ
Օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ
Տնային առաջադրանք
30 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ
Անհատական

ԻՆՉՈ՞Վ
Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ
Ուսանողներին հանձնարարեք լսարանում մշակել գնահատման ստուգացանկ, որը պետք է ներառի հետևյալը՝

- Ֆերմերի անունը:
- Հարցազրույցի ամսաթիվը:
- Արդյոք ֆերմերային տնտեսությունը հարմար է կենդանիների ինտեգրման համար:
- Որքան տարածք է նախատեսված կենդանիների համար ֆերմերային տնտեսությունում:
- Որքան անասնակեր է մատչելի ֆերմերային տնտեսությունում:
- Ինչ օգուտներ կունենա ֆերմերային տնտեսությունը կենդանիների ինտեգրումից:
- Կա՞ արդյոք գոմաղբը սեփական դաշտերի համար օգտագործելու հնարավորություն:
- Արդյոք կենդանիները որևէ կերպ վնասո՞ւմ են ֆերմերային տնտեսությունում արտադրության այլ տեսակներին:
- Որտեղի՞ց են ներմուծվում ագրոներդրանքները:
- Ֆերմերային տնտեսությունում կա՞ արդյոք բավարար չափով աշխատուժ կենդանիներին պահելու համար:
- Արդյոք հնարավո՞ր է բավարար չափով անասնակերի մատչելիության ապահովումը ողջ տարվա ընթացքում:
- Արդյոք անհրաժեշտության դեպքում մատչելի կլինե՞ն դեղորայքային միջոցները և անասնաբուժական օգնությունը:
- Որտեղի՞ց կարող եմ հայթայթել կենդանիների համապատասխան ցեղատեսակներ:
- Արդյոք կարո՞ղ եմ շուկա գտնել օրգանական արտադրանքի համար:
- Արդյոք իմ համայնքի շուկայում պահանջարկ կունենա՞ն օրգանական կաթը, ձուն, միսը և այլն):
- Արդյոք գինն արդարացնո՞ւմ է ներդրված միջոցներն ու ջանքերը:

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները փնտրում են օրգանական գյուղատնտեսության ազգային կանոնակարգում պահանջների գործնական օրինակներ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողները ծանոթանում են ազգային պահանջներին և սովորում աշխատել ազգային կանոնակարգերով:

ԵՐԲ

Օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Զույգերով կամ փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Անասնաբուծության օրգանական կառավարման ազգային ստանդարտների համապատասխան հատվածների տպագիր պատճեններ
Պաստառի թղթեր
Գունավոր գրիչներ

ԻՆՉՊԵՍ

Յուրաքանչյուր խումբ նախապատրաստում է օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ ազգային օրենսդրության մի գլուխ:
Յուրաքանչյուր խումբ ստեղծում է պաստառ, որտեղ զետեղված են ամենակարևոր տեղեկությունները:
Արդյունքները ներկայացվում են մյուս խմբերին:

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ԱՆԱՍՆԱՇԵՆՔԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողներն աշխատում են խմբերով՝ անասնաշենքը գնահատելու համար:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Համատեղ աշխատանքի ընթացքում ուսանողները բարելավում են հաղորդակցական հմտությունները:

ԵՐԲ

Օրգանական անասնաբուծության վերաբերյալ գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

45 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Լսարանը բաժանեք 2-4 հոգանոց խմբերի

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Ընտրեք տվյալ տարածքի համար ամենակարևոր նշանակության կենդանիներին (հավեր, կովեր, ոչխարներ, խոզեր, այծեր, մեղուներ...):
Յուրաքանչյուր խումբ պատասխանատու է մեկ կենդանու համար:
Յուրաքանչյուր խումբ պետք է քննարկի հետևյալ հարցերը և արդյունքները ներկայացնի մյուսներին:

Հարցեր՝

- Ինչպիսի՞ անասնաշենքեր են նախատեսված տվյալ կենդանու համար (նկարեք):
- Արդյոք կենդանիների համար ապահովվա՞ծ են տեղաշարժվելու, արածելու համար բավարար պայմաններ: Ինչպե՞ս:
- Ի՞նչ ցամքարներ են օգտագործվում, և ինչպե՞ս են դրանք պահվում:
- Կա՞ն արդյոք օրգանական ստանդարտների հետ հնարավոր հակասություններ:
- Օրգանական սկզբունքների առումով ի՞նչ հնարավոր բարելավումներ եք տեսնում անասնաշենքերի համակարգում:

ՄՏՔԵՐԻ ԳՐՈՀ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Մտքերի գրոհ կենդանիների առողջության վրա ազդող գործոնների վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողներին առաջարկեք ակտիվորեն քննարկել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կենդանիների առողջության վրա ազդող գործոնները:

ԵՐԲ

Օրգանական անասնաբուծության մասին տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

15 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Բոլորը

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Գրատախտակին նկարեք տվյալ տարածքին բնորոշ գյուղատնտեսական որևէ կենդանի:
Ուսանողներին հարցրեք՝ ո՞ր գործոններն են ազդում կենդանու առողջության վրա, և ինչպե՞ս է կենդանին դիմակայում հիվանդություններին:
Գրի առեք պատասխանները՝ տարանջատելով բարենպաստ և բացասական գործոնները:

ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Խմբային աշխատանք կենդանիների տարածված առողջական խնդիրների և հիվանդ կենդանիների բուժման ավանդական դեղամիջոցների վերաբերյալ:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Խմբային այս աշխատանքն ուսանողներին հնարավորություն է տալիս ձեռք բերել կենդանիների առողջության հետ կապված տեղեկությունների մշակման, խնդիրների գնահատման և լուծման համար կարևոր հմտություններ:

ԵՐԲ

Կենդանիների առողջության մասին տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո:

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

20 րոպե

ՔԱՆԻ ՀՈԳԻ

Փոքր խմբեր

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Սկսեք խմբային քննարկումից և հարցրեք բոլոր ուսանողներին՝

- Որո՞նք են կենդանիների առավել տարածված առողջական խնդիրները տվյալ տարածքում:
- Ի՞նչ ախտանշաններով են ընթանում:
- Որո՞նք են նշված առողջական խնդիրների բուժման ավանդական կամ տնային դեղորայքային միջոցները:

Լսարանը բաժանեք փոքր խմբերի: Յուրաքանչյուր խումբ պետք է մշակի առողջության կառավարման պլան, որը նպատակահարմար է օրգանական գյուղատնտեսության համար: Տարանջատեք կանխարգելիչ և բուժական միջոցառումները:

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՊԻՏԱԿԱՎՈՐՈՒՄ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆ

Ամփոփում. ուսանողների հետ միասին պետք է իրագործեք հետևյալ նպատակները՝

Ձեր ուսանողը կարողանում է ...
... սահմանել օրգանական արտադրանքի պիտակավորման և արտադրանքի արտաքին շրջանառության հիմնական պահանջները:
օրգանական որակի կառավարման և հավաստագրման շրջանակը
օրգանական ոլորտի տեղական և միջազգային կանոնակարգերի և հավաստագրման շրջանակները
մեկնաբանում է «էկոլոգիական», «էկոլոգիապես մաքուր», «կենսաբանական», «անցումային օրգանական արտադրանք» եզրույթները
օրգանական գյուղատնտեսական արտադրանքի ներմուծման և արտահանման պահանջները

Ձեր ուսանողը կարողանում է սահմանել օրգանական որակի կառավարման և հավաստագրման շրջանակը:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
որոշում կայացնել օրգանական արտադրանքի արտադրական հոսքագծի վերաբերյալ՝ ելնելով շուկայի պահանջարկից և մատչելի ռեսուրսներից:	
օրինակ՝ մեկնաբանել օրգանական արտադրանքի վերաբերյալ վիճակագրությունը (պահանջարկ, առկայություն, ավելցուկ, ...), հասկանալ հայաստանյան շուկայի հնարավորությունները, գնահատել ֆինանսական և բնական ռեսուրսները	օրինակ՝ հաշվարկել արտադրության սխեման, գնահատել պահանջվող կապիտալը և առկա պարտքերը, գնահատել պարգևավճարների համակարգը, հասկանալ արտահանման համար շուկայի հնարավորությունները
բացատրել օրգանական որակի վերահսկման և հավաստագրման համակարգերը	
օրինակ՝ իմանալ, թե Հայաստանում որ մարմինն է լիազորված հավաստագրման համար (ինտերնետային կայքը, գործառույթը, ...)	օրինակ՝ հասկանալ, թե ինչպես դիմել օրգանական պիտակ ստանալու համար, հասկանալ այդ գործընթացի իրագործման սկզբունքները և պահանջները
Ճիշտ օգտագործել օրգանական պիտակը	
օրինակ՝ պիտակն օգտագործելու պահանջները (պաշտոնական հավատարմագրում, հաշվառում, ...), արտադրության պահանջները, իրավական սահմանափակումները	օրինակ՝ վաճառքի փուլում սխալ օգտագործման, վստահության չարաշահման և վստահարժանության կորստի իրավական հետևանքները
նախապատրաստել փաստաթղթեր, որոնք հնարավորություն են տալիս հետևել օրգանական ապրանքաշարժի բոլոր փուլերը	
օրինակ՝ ճիշտ լրացնել փաստաթղթերը և արձանագրությունները, պահպանել արձանագրությունները թվային կամ թղթային տարբերակով	
հասկանալ և բացատրել օրգանական պատկերանշանների հավելյալ արժեքը	
օրինակ՝ մարդկանց առողջական վիճակի բարելավում, շրջակա միջավայրի պաշտպանություն, ավելի բարձր միջին եկամտի ապահովում տարիների ընթացքում	օրինակ՝ գիտակից և պատասխանատու սպառող հասարակության ձևավորում

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել օրգանական ոլորտի տեղական և միջազգային կանոնակարգերի և հավաստագրման շրջանակները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
նկարագրել ՕԳ ազգային կանոնակարգերը և հավաստագրման ստանդարտները և հետևել դրանց	

օրինակ՝ իմանալ հաստատությունների և տեղեկություններ ստանալու այլ հնարավորությունների մասին (ինտերնետային կայքեր, …)	օրինակ՝ մեկնաբանել կանոնակարգերի և ստանդարտների հիմնական բովանդակությունը սեփական շահերի համատեքստում
նշել վերամշակման և մթերման ընդհանուր պահանջները	
օրինակ՝ ընտրել համապատասխան փաթեթավորում, հաշվի առնել առաքման ժամկետները՝ ապրանքի փչանալուց խուսափելու համար (հաշվի առնել օրգանական արտադրանքի պահպանման ժամկետային սահմանափակումները), …	օրինակ՝ օրգանական արտադրանքի՝ արտադրությունից մինչև սպառող գործընթացը արժեգոյացման շղթայի օղակներով, կարևոր դերակատարներ (օրգանական հումքի մատակարար, բաշխող, մշակող, վաճառող, սպառող, …)
նախապատրաստել փաստաթղթեր, որոնք հնարավորություն են տալիս հետևել օրգանական ապրանքաշարժի բոլոր փուլերը	
օրինակ՝ իմանալ վաճառքի համար պահանջվող փաստաթղթերը և արձանագրությունները	օրինակ՝ ճիշտ լրացնել փաստաթղթերը և արձանագրությունները, պահպանել արձանագրությունները թվային կամ թղթային տարբերակով

Ձեր ուսանողը կարողանում է մեկնաբանել «էկոլոգիական», «էկոլոգիապես մաքուր», «կենսաբանական», «անցումային օրգանական արտադրանք» եզրույթները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
նկարագրել արտադրությանը ներկայացվող պահանջները՝ արտադրանքը որպես էկոլոգիական, կենսաբանական և անցումային պիտակավորելու համար	
օրինակ՝ բնական ինքնակարգավորվող համակարգերի կիրառում, առանց գենետիկորեն մոդիֆիկացված օրգանիզմների կիրառման	օրինակ՝ օրգանական և գենետիկորեն մոդիֆիկացված սերմերի տարբերակում
պիտակից հասկանալ՝ արտադրանքը էկոլոգիական է, էկոլոգիապես մաքուր է կամ կենսաբանական է	
օրինակ՝ մեկնաբանել բնորոշ բաղադրիչները կամ նկարագրերը	օրինակ՝ տալ արտադրանքի հստակ գնահատական

Ձեր ուսանողը կարողանում է ճիշտ ներկայացնել օրգանական գյուղատնտեսական արտադրանքի ներմուծման և արտահանման պահանջները:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ/ՊԱՐՏԱԴԻՐ օրինակներ	**ԸՆԴԼԱՅՆՎԱԾ/ՑԱՆԿԱԼԻ օրինակներ**
տարանջատել առևտրի/վաճառքի տեղական և միջազգային հնարավորությունները	

օրինակ՝ բացահայտել առկա ազգային և միջազգային հաճախորդներին, բացահայտել արտահանող երկրները	օրինակ՝ բացահայտել պոտենցիալ ազգային և միջազգային հաճախորդներին, բացահայտել նոր շուկաներ Հայաստանում և արտերկրում, հասկանալ առևտրային համաձայնագրերը և արտահանումների սահմանափակումները, մաքսավճարները և այլն
նկարագրել ՕԳ ազգային կանոնակարգերը և հավաստագրման ստանդարտները և հետևել դրանց	
օրինակ՝ իմանալ հաստատությունների և տեղեկություններ ստանալու այլ հնարավորությունների մասին (ինտերնետային կայքեր, …)	օրինակ՝ մեկնաբանել կանոնակարգերի և ստանդարտների հիմնական բովանդակությունը սեփական շահերի համատեքստում
մեկնաբանել արտահանման շուկաների համար ՕԳ կանոնակարգերը, ստանդարտները և պահանջները	
օրինակ՝ իմանալ հաստատությունների, ընկերակցությունների և տեղեկություններ ստանալու այլ հնարավորությունների մասին (ինտերնետային կայքեր, …)	
Նշել վերամշակման և մթերման ընդհանուր պահանջները	
օրինակ՝ ընտրել համապատասխան փաթեթավորում, հաշվի առնել առաքման ժամկետները՝ ապրանքի փչանալուց խուսափելու համար (հաշվի առնել օրգանական արտադրանքի պահպանման ժամկետային սահմանափակումները, …)	օրինակ՝ օրգանական արտադրանքի՝ արտադրությունից մինչև սպառող գործընթացը արժեգոյացման շղթայի օղակներով, կարևոր դերակատարներ (օրգանական հումքի մատակարար, բաշխող, մշակող, վաճառող, սպառող, …)
Նախապատրաստել փաստաթղթեր, որոնք հնարավորություն են տալիս հետևել օրգանական ապրանքաշարժի բոլոր փուլերը	
օրինակ՝ իմանալ միջազգային շուկայում վաճառքի համար պահանջվող փաստաթղթերը և արձանագրությունները	օրինակ՝ ճիշտ լրացնել փաստաթղթերը և արձանագրությունները, պահպանել արձանագրությունները թվային կամ թղթային տարբերակով

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ԱՌԱՆՁԻՆ ՊԱՀԵԼԸ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները մտածում են իրենց սննդային սովորույթների մասին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Ուսանողներն ուսումնասիրում են սեփական սննդային սովորույթները՝ կարդալով և մեկնաբանելով իրենց նախընտրած սննդամթերքի պիտակի բովանդակությունը: Նրանք սկսում են մտորել բովանդակության նշանակության մասին և հասկանալ բաղադրիչների, գովազդային ուղերձների և օրգանական պիտակների էությունը:

ԵՐԲ

Օրգանական սննդամթերքի արտադրության, բաղադրիչների և որպես «օրգանական» պիտակավորման պահանջների վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

10 րոպե յուրաքանչյուր ուսանողի համար

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Ամբողջ լսարանը

ԻՆՉՈ՞Վ

Նախաճաշի համար սիրելի սննդամթերքը/ըմպելիքը
(խնդրեք ուսանողներին բերել լսարան)

ԻՆՉՊԵ՞Ս

Ուսանողները լսարան են բերում նախաճաշի իրենց սիրելի սննդամթերքը:

Դրեք այդ սննդամթերքները սեղանին:

Յուրաքանչյուր ուսանող ներկայացնում է իր բերած սննդամթերքը և պատասխանում հետևյալ հարցերին՝

- Ինչո՞ւ է սա նախաճաշի ձեր սիրելի սննդամթերքը:
- Ի՞նչ բաղադրիչներ է այն պարունակում:
- Ինչպե՞ս է այն պատրաստվել՝ սովորական թե՞ օրգանական եղանակով:
- Ինչ արժե այն:

Այնուհետև առանձնացրեք սովորական սննդամթերքն օրգանականից և մատնանշեք տարբերությունները:

ՀԵՏԱՁՈՏԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔ ԳՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները մտածում են սպառողական գների մասին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Օրգանական արտադրանք արտադրելը, որպես կանոն, ավելի խրթին է, ինչը բարձրացնում է արտադրանքի գինը: Ուսանողները դա պետք է իմանան:

ԵՐԲ

Որակի կառավարման և օրգանական ոլորտի կանոնակարգերի վերաբերյալ տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Ամբողջ լսարանը

ԻՆՉՈ՞Վ

Ոչինչ

ԻՆՉՊԵՍ

Հանձնարարեք ուսանողներին գնալ մոտակա սուպերմարկետ և համեմատել օրգանական և սովորական արտադրանքի գները:

Արդյունքների ներկայացում:

Յուրաքանչյուր ուսանող ներկայացնում է իր տպավորությունները լսարանին:

Հարցեր՝

- Ինչ ապրանքներ եք համեմատել:
- Ինչ տպավորություն ունեք փաթեթավորման և պիտակավորման վերաբերյալ:
- Ինչ գնային տարբերություն եք նկատել:
- Քանի՞ տոկոսով էր օրգանական արտադրանքն ավելի թանկ:
- Ինչո՞ւ է օրգանական արտադրանքն ավելի թանկ:
- Ինչո՞ւ են մարդիկ գնում օրգանական արտադրանք, նույնիսկ եթե այն ավելի թանկ է:

Ինտերնետային հղումներ՝

Մննդի իրական գինը
https://youtu.be/MfRDA15NWao

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ

Ուսանողները տեղեկանում են հաստատությունների մասին:

ԻՆՉՈ՞Ւ

Օրգանական ոլորտի կանոնակարգերը և հավաստագրման շրջանակները հրապարակվում և վերահսկվում են ներպետական մարմինների կողմից: Կարևոր է իրազեi լինել այդ մարմինների և անհրաժեշտ տեղեկություններ ստանալու հնարավորությունների մասին, որպեսզի հարկ եղած դեպքում ուսանողն իմանա՝ որտեղ, ում և ինչպես դիմել:

ԵՐԲ

Որակի կառավարման և օրգանական ոլորտի կանոնակարգերի մասին տեսական գիտելիքներ ձեռք բերելուց հետո

ԻՆՉ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՄԲ

60 րոպե

ՔԱՆԻ՞ ՀՈԳԻ

Աշխատանք խմբերով (առավելագույնը՝ 3 հոգանոց)

ԻՆՉՈ՞Վ

Ինտերնետին միացված համակարգիչներ

ԻՆՉՊԵ՞Ս

Հանձնարարեք ուսանողներին պարզել, թե ինչ քայլեր է անհրաժեշտ ձեռնարկել, որպեսզի արտադրանքը հավաստագրվի որպես օրգանական:

Ուսանողների խումբը ինտերնետի միջոցով պետք է գտնի օրգանական ոլորտի կանոնակարգերի համար պատասխանատու ներպետական հաստատությունները:

Հարցեր՝
Ո՞ր հաստատությանն է պետք դիմել:
Ի՞նչ պահանջներ է անհրաժեշտ կատարել, որպեսզի արտադրանքը հավաստագրվի որպես օրգանական:
Ինչպիսի՞ աջակցություն է տրամադրում այդ հաստատությունը:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ

1.1 Օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ գիտելիքների ստուգման վիկտորինա

1. Ճիշտ կամ սխալ՝ Գենետիկորեն մոդիֆիկացված օրգանիզմները (ԳՄՕ) կարող են օգտագործվել օրգանական գյուղատնտեսության մեջ և սննդում:

☐ Ճիշտ
☒ Սխալ

2. Ստորև նշվածներից ո՞րը օրգանական անասնաբուծության պահանջ ՉԷ:

☐ Դրսում լինելու հնարավորություն
☐ Արևի ուղիղ ճառագայթներ
☒ Խիրոպրակտիկ մերսումներ
☐ Ազատ տեղաշարժվելու տարածք

3. Աշխարհում գյուղատնտեսական նպատակներով օգտագործվող տարածքի ո՞ր տոկոսն է հավաստագրված ըստ օրգանական ստանդարտների:

☒ 1%
☐ 5%
☐ 10%
☐ 20%

4. Ո՞ր երկիրն ունի հավաստագրված օրգանական հողի ամենամեծ մակերեսը:

☐ ԱՄՆ
☐ Հնդկաստան
☒ Ավստրալիա
☐ Չինաստան

5. Մննդի ո՞ր տոկոսը պետք է օրգանական լինի Եվրոպայում օրգանական հավաստագրում ստանալու համար:

☐ 75%
☐ 85%
☒ 95%
☐ 100%

6. Ինչպե՞ս կարող եք համոզվել, որ ձեր կերած սնունդն օրգանական է:
☐ Գնել միրգ և բանջարեղեն
☒ Գնել օրգանական որակի պիտակով մթերք
☐ Գնել անմիջապես փոքր գյուղական տնտեսություններից
☐ Հնարավոր չէ համոզված լինել

7. Արդյոք օրգանական սնունդն ավելի առողջարա՞ր է, քան սովորական ֆերմերային տնտեսությունների արտադրանքը:
☐ Այո
☐ Ոչ
☒ Գուցե

8. Այս մոտեցումներից ո՞րն է սովորաբար օգտագործվում օրգանական գյուղատնտեսությունում:
☐ Գենետիկական ճարտարագիտության մեթոդներով ստացված սերմեր
☐ Կեղտաջրեր
☐ Կայուն պեստիցիդներ
☒ Ցանքաշրջանառություն

9. Ճիշտ կամ սխալ՝ Օրգանական կենդանիների արածեցման համար նախատեսված արոտավայրերը պետք է օրգանական հավաստագրում ունենան:
☒ Ճիշտ
☐ Սխալ

10. Արդյոք օրգանական գյուղատնտեսությունն ավելի՞ էներգարդյունավետ է, քան սովորական գյուղատնտեսությունը:
☒ Այո
☐ Ոչ
☐ Տարբերություն չկա

11. Ո՞ր երկրում են ամենաօրգանական ֆերմերային տնտեսությունները:
☐ Ավստրալիա
☒ Հնդկաստան
☐ Միացյալ Նահանգներ
☐ Չինաստան

12. Արդյոք օրգանականը և բնականը նո՞ւյն բանն են:
☐ Այո
☒ Ոչ

1.2 Քարտերի տեսակավորում օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ

Ինտենսիվ գյուղատնտեսությունն արտադրում է էժան սնունդ	Սինթետիկ պարարտանյութերում չափից շատ նիտրատները հանգեցնում են ջրի աղտոտման	Սինթետիկ պարարտանյութեր ստեղծելու համար շատ էներգիա է պահանջվում	Ծանր գյուղատնտեսական տեխնիկան հանգեցնում է հողի կարծրացման
Ինտենսիվ գյուղատնտեսությունը հանգեցնում է հողի կառուցվածքի քայքայման և հողի էրոզիայի	Ինտենսիվ գյուղատնտեսությունը հանգեցնում է բերքատվության աճին	Սինթետիկ պեստիցիդների կիրառումը հանգեցնում է սննդի մեջ դրանց մնացորդների հայտնվելուն	Օրգանական գյուղատնտեսությունն ավելի առողջարար է, քանի որ չի հանգեցնում սննդի մեջ պեստիցիդների մնացորդների հայտնվելուն
Սուպերմարկետները շահագրգռված են, որ սպառողներն օրգանական սնունդ գնեն	Հավաստագրված օրգանական արտադրանքները սովորաբար ավելի թանկ են, քան սովորական արտադրանքները	Օրգանական գյուղատնտեսությունն ապահովում է բարձրորակ սնունդ	Օրգանական գյուղատնտեսությունն ավելի նպաստավոր է շրջակա միջավայրի համար
Մսնդի արտադրությունը խիստ ռեսուրսատար և էներգատար է	Գենետիկորեն մոդիֆիկացված օրգանիզմներն օգտագործվում են ձեռնարկությունների շահույթը մեծացնելու համար	Նույն մշակաբույսի մշակությունը հանգեցնում է կենսաբազմազանության կորստի	Ջրի սակավությունը շատ վայրերում պայմանավորված է ոռոգման նպատակով մակերևութային և գրունտային ջրերի գերօգտագործմամբ
Տնտեսական ճնշումները հանգեցրել են ֆերմերային տնտեսությունների, հատկապես՝ փոքր ֆերմաների մեծ կորուստների	Օրգանական ֆերմերային տնտեսության կառավարումը պահանջում է ավելի շատ գիտելիքներ	Ջերմոցային գազերի գլոբալ արտանետումների մի մասն ուղղակիորեն կապված է ինտենսիվ գյուղատնտեսության հետ	Օրգանական գյուղատնտեսությունը կարող է կերակրել համաշխարհային աճող բնակչությանը

Օրգանական գյուղատնտեսության վարումը նպաստում է առողջ հողի ստեղծմանը և պայքարում հողի էրոզիայի և կարծրացման դեմ	Օրգանական սննդամթերքի առաջարկը սահմանափակ է պահանջարկի համեմատ	Օրգանական սննդամթերքի արտադրական ծախսերը սովորաբար ավելի մեծ են	Օրգանական գյուղատնտեսությունն ավելի աշխատատար է
Ձեռնարկությունների ավելի մեծ բազմազանությունը նշանակում է, որ մասշտաբային տնտեսությունների հնարավոր չէ հասնել	Օրգանական սննդամթերքի ավելի բարձր գները ներառում են շրջակա միջավայրի պաշտպանությունը	Օրգանական գյուղատնտեսությունն ի հայտ է բերում լրացուցիչ զբաղվածություն ֆերմերային տնտեսությունում	Օրգանական գյուղատնտեսությունը կարող է պոտենցիալ կերպով նպաստել տեղական սննդի անվտանգությանը՝ մեծացնելով ընտանիքների եկամուտը

1.3 Իրավիճակային խնդիր՝ հարցազրույց ձեր համայնքից ֆերմերի հետ

Ամսաթիվ _____

Լրացրել է՝ _____

Հարցազրույցի մասնակցած ֆերմերի անունը՝ _____

1. Ֆերմերային տնտեսության հակիրճ նկարագիրը: Ի՞նչ է արտադրվում և ի՞նչ է վաճառվում:

2. Ինչո՞վ է պայմանավորված ձեր ֆերմայի կայունությունը: Հիմնավորեք պատասխանը՝ նկարագրելով, թե ինչպես են կոնկրետ գործելակերպերը նպաստում կայունությանը:

2-Ա. Տնտեսական կայունություն

➢ Ֆերմերային տնտեսությունը շահավե՞տ է: Ինչո՞ւ, կամ ինչու՝ ոչ:

➢ Որքանո՞վ է կայուն ֆերմայի տնտեսական վիճակը:

- Որքանո՞վ է ֆերման ապավինում պետական վճարներին:

2-Բ. Բնապահպանական կայունություն

- Որտեղի՞ց են ստացվում մշակաբույսերի արտադրության կարևոր սննդատարրերը:

- Որո՞նք են համակարգում աղտոտիչների աղբյուրները:

- Ինչպե՞ս են փոխազդում միմյանց հետ համակարգի կենդանի օրգանիզմները:

- Ի՞նչ ագրոներդրանքներ եք օգտագործում:

- Բնապահպանական կայունության այլ ասպեկտները:

2-Գ. Սոցիալական կայունություն

- Ինչպիսին է կյանքի որակը ֆերմայի ընտանիքի համար:

- Ինչպիսին է կյանքի որակը ֆերմայի ցանկացած աշխատակցի համար:

- Ինչպե՞ս է ֆերման փոխգործակցում համայնքի հետ տնտեսական և սոցիալական առում-ներով:

- Ի՞նչ կասեք սոցիալական կայունության այլ ասպեկտների մասին:

1.4 Օրգանական բինգո

1. Հողի բերրիություն
   Գյուղատնտեսական բույսերի աճը պահպանելու հողի ունակությունը, այսինքն՝ ապահովելու բույսերի կենսավայր և կայուն ու հետևողական բարձրորակ բերքատվություն:

2. Ցանքաշրջանառություն
   Նույն հողում մշակաբույսերի տեսակների որոշակի կարգով հերթագայումն է, մասնավորապես հողի աղքատացումից խուսափելու և մոլախոտերի, հիվանդությունների և վնասատուների դեմ պայքարելու նպատակով:

3. Ծածկոցային մշակաբույսեր
   Այս բույսերն աճեցվում են բերքահավաքից հետո հողի էրոզիան և սննդատարրերի տարալվացումը կանխելու, ինչպես նաև հողի վարի ժամանակ հողին սննդատարրեր և օրգանական նյութեր ավելացնելու նպատակով: Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ սովորաբար օգտագործվում են սիդերատ բույսեր:

4. Ենթացանք
   Մեկ մշակաբույսի ցանքը մյուսի շարքերի արանքում, ինչպես այգում կամ դաշտում:

5. Թիթեռնածաղկավորներ
   Fabaceae (կամ Leguminosae) ընտանիքի բույսերը կամ դրանց պտուղները կամ սերմերը: Թիթեռնածաղկավոր մշակաբույսերը գյուղատնտեսության մեջ աճեցվում են նախևառաջ հատիկընդեղենի, գյուղատնտեսական կենդանիների կերի ստացման նպատակով և որպես հողի հարստացման կանաչ պարարտանյութ: Թիթեռնածաղկավոր տարածված մշակաբույսերից են առվույտը, երեքնուկը, ոլոռը, լոբին, սիսեռը, ոսպը, մաշը և այլն:

6. Ազոտի ֆիքսում
   Սա գործընթաց է, որի միջոցով մթնոլորտային ազոտը փոխակերպվում է ամոնիակի (NH3) կամ կենդանի օրգանիզմների համար մատչելի այլ մոլեկուլների:

7. Կոմպոստ
   Օրգանական նյութեր, որոնք քայքայվել և վերածվել են պարարտանյութի և հողի բարելավման միջոցի: Այն օրգանական գյուղատնտեսության մեջ առանցքային բաղադրիչ է:

8. Օգտակար օրգանիզմներ
   Գյուղատնտեսության և այգեգործության մեջ աճի գործընթացին նպաստող ցանկացած օրգանիզմ, այդ թվում՝ միջատներ, սարդակերպեր, այլ կենդանիներ, բույսեր, բակտերիաներ, սնկեր, վիրուսներ և նեմատոդներ: Օգուտները ներառում են՝ վնասատուների դեմ պայքարը, փոշոտումը և հողի առողջության պահպանումը: Օգտակար օրգանիզմների հակադրությունն են վնասատուները:

9. Կենսաբազմազանություն
   Արտացոլում է կենդանի օրգանիզմների քանակը, բազմատեսակությունը և փոփոխականությունը, որոնք փոփոխվում են ժամանակի և տարածության մեջ:

10. Մուլչապատում
    Հողի վերին շերտը բուսանյութով ծածկելը, օրինակ՝ տերևներով, խոտով, ճյուղերով, բուսական մնացորդներով, ծղոտով և այլն: Ծածկը խթանում է հողաբնակ օրգանիզմների (օրինակ՝ անձրևորդերի) գործունեությունը:

11. Խառը ցանք

Նույն դաշտում երկու կամ ավելի մշակաբույսերի միաժամանակ աճեցում, որոնցից մեկը հիմնական մշակաբույսն է, իսկ մյուսները ծառայում են գյուղատնտեսական այլ նպատակների:

12. Կանաչ պարարտանյութ

Այն առաջանում է, երբ արմատախիլ արված կամ ցանած մշակաբույսերի մնացորդները թողնում են դաշտում փտելու՝ որպես մուլչ և հողի բարելավման միջոց: Սովորաբար օգտագործվում են ծածկոցային մշակաբույսեր, որոնք աճեցվում են հիմնականում այդ նպատակով: Որպես կանոն՝ դրանք մանրացնում են և խառնում հողի շերտի հետ:

13. Կենդանական գոմաղբ

Կենդանական գոմաղբը հիմնականում բաղկացած է արտաթորանքից: Կենդանական գոմաղբի տարածված ձևերն են տնտեսության մեջ ստացված գոմաղբը կամ գոմաղբային խառնուրդը: Գոմաղբը սովորաբար պարունակում է բուսանյութ (հաճախ՝ ծղոտ), որն օգտագործվել է որպես կենդանիների համար ցամքար և ներծծել արտաթորանքն ու մեզը:

14. Բույսերի կենսաբանական պաշտպանություն

Վնասատուների (միջատներ, տզեր, մոլախոտեր և բույսերի հիվանդություններ) դեմ պայքարի միջոց է՝ օգտագործելով այլ օրգանիզմներ: Այն հիմնված է գիշատչության, մակաբուծության, խոտակերության կամ այլ բնական մեխանիզմների վրա, սակայն սովորաբար ենթադրում է նաև մարդու կողմից կառավարման ակտիվ դեր:

15. Անձրևորդ

Խողովակաձև հատվածավոր կենդանի, որը սովորաբար ապրում է հողում և սնվում է կենդանի կամ մահացած օրգանական նյութերով: Մարսողական համակարգն անցնում է ողջ մարմնի երկայնքով:

16. Ձատկաբզեզ

Որպես կանոն՝ այս տեսակների մեծ մասը համարվում է օգտակար միջատներ, քանի որ դրանցից շատերը որսում են խոտակեր հավասարաթևեր, ինչպես օրինակ՝ լվիճներ կամ որդաններ, որոնք գյուղատնտեսական վնասատուներ են:

17. Օրգանական նյութեր

Ածխածնային հիմքով նյութեր, որոնք հայտնաբերվում են բնական և արհեստական, ցամաքային և ջրային միջավայրերում: Այս նյութերը կազմված են օրգանական միացություններից, որոնք առաջացել են բուսական և կենդանական օրգանիզմների մնացորդներից և շրջակա միջավայրում դրանց թափոններից:

18. Հումուս

Քայքայված կամ քայքայվող բուսական կամ կենդանական նյութից առաջացած օրգանական նյութ, որը սննդատարրեր է ապահովում բույսերի աճի համար և բարելավում է հողի կառուցվածքը: Օրգանական արտադրության մեջ հումուսը բերրիության բարձրացման հիմնական միջոցներից մեկն է:

19. Վերմիկոմպոստացում

Կոմպոստացման այս եղանակի ընթացքում օգտագործում են որդերի տարբեր տեսակներ, որպես կանոն՝ կարմիր որդեր, սպիտակ որդեր և այլ անձրևորդեր՝ բանջարեղենի կամ սննդային թափոնների, ցամքարային նյութերի քայքայվող խառնուրդ ստեղծելու նպատակով:

20. Մուլչապատում

Հողի վերին շերտը բուսանյութով ծածկելը, օրինակ՝ տերևներով, խոտով, ճյուղերով,

բուսական մնացորդներով, ծղոտով և այլն: Ծածկը խթանում է հողաբնակ օրգանիզմների (օրինակ՝ անձրևորդերի) գործունեությունը:

21. Ամբողջական կառավարում
Ֆերմերային տնտեսության ռեսուրսների կառավարման համակարգային մոտեցում:

22. Կայունություն
Բազմազանությունը և վերարտադրողականությունը մշտապես պահպանելու կենսաբանական համակարգերի հատկություն:

23. Բնական պեստիցիդներ
Պատրաստվում կամ առաջանում են կենդանի օրգանիզմներից կամ հանդիպում են բնության մեջ: Որպես կանոն՝ նվազ ռիսկեր են պարունակում թունաքիմիկատների համեմատ: Դրանց չնչին քանակները կարող են արդյունավետ լինել: Բնական պեստիցիդներն ավելի արագ են քայքայվում, այսինքն՝ ավելի քիչ աղտոտվածություն են առաջացնում:

24. Կենդանիների բարեկեցություն
Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերների համար առանձնահատուկ կարևոր է գյուղատնտեսական տարբեր կենդանիների համար ապահովել սթրեսներից զերծ և պատշաճ միջավայր: Դա ենթադրում է նախաձեռնություններ, որոնք նախատեսում են մարդկանց բարեկեցության և մեր մոլորակի էկոհամակարգերի առողջության բարելավմանն ուղղված համապարփակ և կանխարգելելի մոտեցումներ:

25. ԳՄՕ
Գենետիկորեն մոդիֆիկացված օրգանիզմ: Օրգանիզմ կամ միկրոօրգանիզմ, որի գենետիկական նյութը ենթարկվել է փոփոխության գենետիկական ճարտարագիտության միջոցով:

26. Հավաստագրում
Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերները, վերամշակողները և վաճառողները պետք է խստորեն հետևեն իրավական պահանջներին, եթե ցանկանում են օրգանական լոգո օգտագործել կամ պիտակավորել իրենց արտադրանքը՝ որպես օրգանական: Վերահսկող մարմինը ստուգումներ է իրականացնում օրգանական արտադրանքի արտադրությունից մինչև սպառող շղթայի բոլոր օղակներում՝ պարզելու, թե արդյոք պահանջները բավարարվո՞ւմ են: Յուրաքանչյուր օպերատոր (ֆերմեր, վերամշակող, վաճառող, ներկրող կամ արտահանող) ստուգման է ենթարկվում տարեկան առնվազն մեկ անգամ կամ ավելի հաճախ՝ ռիսկերի գնահատման հիման վրա:

27. Մատենավարում
Հավաստագրված գործընթացում պետք է պահպանվեն վաճառքի, պիտակավորման համար նախատեսված կամ որպես «օրգանական» ներկայացված գյուղատնտեսական արտադրանքների արտադրության, բերքահավաքի և մթերման հետ կապված փաստաթղթերը և արձանագրությունները:

28. Փոխակերպում
Ոչ օրգանական գյուղատնտեսության անցումն օրգանականի: Օրգանական լոգո և պիտակավորում օգտագործելու համար պահանջվում է երկար և բարդ գործընթաց՝ ըստ կանոնակարգերի:

29. Ազատ պահվածք
Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերների համար նախընտրելի գյուղատնտեսական համակարգ, որն ապահովում է կենդանիների բավարար ազատությունը դրսում զբոսնելու և իրենց բնական վարքագիծը դրսևորելու համար:

1.5 Քարտեզագրման ստուգացանկ

- Ընդհանուր բնութագրիչներ (հողակտորների մակերես, քանակ, …)
- Ֆիզիկական ենթակառուցվածք (շինություններ, ջերմոցներ, մուտքի ճանապարհներ, պահեստավորման շենքեր, ամբարներ, անասնագոմեր, գյուղատնտեսական մեքենաներ, …)
- Սոցիալական ենթակառուցվածք (օգնողների, հարևան ֆերմերների, ընկերների, ընտանիքի անդամների թիվը, …)
- Մշակաբույսերի մշակման համակարգեր (այգիներ, բանջարանոցներ, …)
- Ջրային ռեսուրսներ (ջրհորներ, ջրանցքներ, …)
- Օրգանական նյութերի աղբյուրներ և կառավարում (կենդանական գոմաղբ, կոմպոստ, …)
- Անտառաշերտեր (կանաչ ցանկապատ, անմշակ տարածքներ)
- Արոտավայրեր
- Հողային պայմաններ (մշակման համար լավ և վատ հողեր, էրոզիա, խոնավություն, աղտոտվածություն, …)
- Կլիմա (տեղումների բաշխվածություն և քանակ, ջերմաստիճան, ցրտահարության ռիսկեր, արևային ժամեր, …)
- Արևային և ստվերային տարածքներ
- Քամի

1.6 Բաց թողնված տեղերով տեքստ օրգանական գյուղատնտեսության վերաբերյալ

Օրգանական գյուղատնտեսության ծագումը, պատմությունը և հիմնական արժեքները:

Խոշոր արդյունաբերական երկրներում՝ Բրիտանիայում, Գերմանիայում, Ճապոնիայում և ԱՄՆ-ում, օրգանական գյուղատնտեսության (ՕԳ) շարժումներ ի հայտ եկան 1930-ական և 40-ական թվականներին՝ որպես _____, մասնավորապես՝ սինթետիկ ազոտային (N) պարարտանյութերի օգտագործման այլընտրանք: Սինթետիկ N-ը մատչելի դարձավ Առաջին համաշխարհային պատերազմից հետո, երբ N-ի ֆիքսման Հաբեր-Բոշի մեթոդով պայթուցիկների արտադրության ենթակառուցվածքը փոխակերպվեց _____ արտադրության: Քիմիական հիմքով _____ Ֆոն Լիբիխի տեսությունը, համաձայն որի՝ N-ը, P-ը և K-ը գլխավորում էին բույսի աճի համար անհրաժեշտ քիմիական տարրերի ցուցակը, մինչև 1980-ականները գրեթե բացառապես կիրառվում էր որպես հողի բերրիության տեսական հիմք:

_____ հիման վրա հողային մշակաբույսերի կառավարման գիտական հենքը մշակվել է վաղուց: 1920-ական և 30-ական թվականներին իրականացվել է առաջին հետազոտությունը _____ և մշակաբույսերի աճի հետ առնչության վերաբերյալ:

Գերմանիայում և Ավստրիայում դեռևս 1920-ականներին Ռուդոլֆ Շտայներն ընդգծել է այն գաղափարը, որ հետագայում պետք է վերածվեր կենսադինամիկ գյուղատնտեսության (ՕԳ վաղ և դեռևս գործող տարբերակ) սկզբունքների: Կենսադինամիկ համակարգում օգտագործվում են _____, այն ունի ֆերմերային տնտեսության վարման պրակտիկայում ուժեղ մետաֆիզիկական բաղադրիչ և համարվում է «օրգանական գումարած մետաֆիզիկական» ուղղվածություն ունեցող:

ՕԳ ժամանակակից շարժման պրակտիկ հիմքը դրվել է 1940-ականներին և սևեռված էր գյուղատնտեսության մեջ օրգանական նյութերի կարևորության վրա: Հատկանշական է, որ _____ վերաբերյալ Չարլզ Դարվինի հայտնի աշխատությունը հիմնարար նշանակություն ունեցավ ՕԳ պիոներների համար՝ հասկանալու հողում օրգանական նյութերի դինամիկան:

_____ եզրույթն առաջին անգամ գործածել է 1940թ. Լորդ Նորթբուրնն իր «Հայացք հողին» (Look to the Land) գրքում: Նորթբուրնը եզրույթն օգտագործել է ոչ միայն _____ համար օրգանական նյութերի կիրառման, այլև _____, ստեղծելու և կառավարելու, հողերի, մշակաբույսերի, կենդանիների և հասարակության ինտեգրման գաղափարախոսությունը շեշտելու նպատակով: Այսօր այդ համակարգային մոտեցումն ընկած է ՕԳ հիմքում և հիմնարար նշանակություն ունի ՕԳ համայնքի որոշումները հասկանալու համար, ինչպես օրինակ՝ տրանսգեն մշակաբույսերի կամ սննդամթերքի արտադրությանը _____ ցուցաբերելը, հիմնական միտումների առևտրայնացման հետ կապված իր անհանգստությունը և ՕԳ ոլորտում սոցիալական և էթիկական հարցերի ներառման ուղղությամբ կատարած վերջին քայլերը:

ՕԳ սահմանումները ողջ աշխարհում միանման են և, որպես մշակաբույսերի արտադրության և անասնաբուծության հիմք, սևեռվում են _____ վրա:

Օրգանական եզրույթը նաև պիտակավորող եզրույթ է, որը նշանակում է արտադրանք, որի արտադրման, մթերման, վերամշակման և շուկայահանման ողջ գործընթացը եղել է _____ համապատասխան (ՊԳԿ 2000): «Կենսաբանական գյուղատնտեսություն» և «բնական գյուղատնտեսություն» եզրույթները համարժեք են ՕԳ հասկացությանը, համապատասխանաբար, Եվրոպայում և Ճապոնիայում:

ՕԳ սահմանումները գնալով ավելի հաճախ են ներառում _____, այսինքն՝ արդար աշխատանքային պրակտիկա, ընտանեկան ֆերմերային տնտեսության կենսունակություն և կենդանիների էթիկական հարցեր (ՕԳՇՄԴ 2001a):

_____ ոլորտում էթիկական հարցերի նկատմամբ աճող ուշադրությունն ազդեցություն է ունեցել ՕԳ մեջ անասնաբուծության ստանդարտների վրա (վերջերս Եվրոպայում՝ ԵՄ թիվ 834/2007 կանոնակարգով):

Պատասխան

Խոշոր արդյունաբերական երկրներում՝ Բրիտանիայում, Գերմանիայում, Ճապոնիայում և ԱՄՆ-ում, օրգանական գյուղատնտեսության (ՕԳ) շարժումներն ի հայտ եկան 1930-ական և 40-ական թվականներին՝ որպես գյուղատնտեսության ինտենսիֆիկացման, մասնավորապես՝ սինթետիկ ազոտային (N) պարարտանյութերի օգտագործման այլընտրանք: Սինթետիկ N-ը մատչելի դարձավ Առաջին համաշխարհային պատերազմից հետո, երբ N-ի ֆիքսման Հաբեր-Բոշի մեթոդով պայթուցիկների արտադրության ենթակառուցվածքը փոխակերպվեց N պարարտանյութի արտադրության: Քիմիական հիմքով բույսերի սնուցման Ֆոն Լիբիխի տեսությունը, համաձայն որի՝ N-ը, P-ը և K-ը գլխավորում էին բույսի աճի համար անհրաժեշտ քիմիական տարրերի ցուցակը, մինչև 1980-ականները գրեթե բացառապես կիրառվում էր որպես հողի բերրիության տեսական հիմք:

Օրգանական ներդրանքների հիման վրա հողային մշակաբույսերի կառավարման գիտական հենքը մշակվել է վաղուց: 1920-ական և 30-ական թվականներին իրականացվել է առաջին հետազոտությունը հողի օրգանական նյութերի և մշակաբույսերի աճի հետ առնչության վերաբերյալ:

Գերմանիայում և Ավստրիայում դեռևս 1920-ականներին Ռուդոլֆ Շտայներն ընդգծել է այն գաղափարը, որ հետագայում պետք է վերածվեր կենսադինամիկ գյուղատնտեսության (ՕԳ վաղ և դեռևս գործող տարբերակ) սկզբունքների: Կենսադինամիկ համակարգում օգտագործվում են կոմպոստի պատրաստման բաղադրատոմսեր, այն ունի ֆերմերային տնտեսության վարման պրակտիկայում ուժեղ մետաֆիզիկական բաղադրիչ և համարվում է «օրգանական գումարած մետաֆիզիկական» ուղղվածություն ունեցող:

ՕԳ ժամանակակից շարժման պրակտիկ հիմքը դրվել է 1940-ականներին և սևեռված էր գյուղատնտեսության մեջ օրգանական նյութերի կարևորության վրա: Հատկանշական է, որ անձրևորդերի վերաբերյալ Չարլզ Դարվինի հայտնի աշխատությունը հիմնարար նշանակություն ունեցավ ՕԳ պիոներների համար՝ հասկանալու հողում օրգանական նյութերի դինամիկան:

«Օրգանական գյուղատնտեսություն» եզրույթն առաջին անգամ գործածել է 1940թ. Լորդ Նորթբուրնն իր «Հայացք հողին» (Look to the Land) գրքում: Նորթբուրնը եզրույթն օգտագործել է ոչ միայն հողի բերրիության համար օրգանական նյութերի կիրառման, այլև ֆերման՝ որպես օրգանական կամ ամբողջական համակարգ ստեղծելու և կառավարելու, հողերի, մշակաբույսերի, կենդանիների և հասարակության ինտեգրման գաղափարախոսությունը շեշտելու նպատակով: Այսօր այդ համակարգային մոտեցումն ընկած է ՕԳ հիմքում և հիմնարար նշանակություն ունի ՕԳ համայնքի որոշումները հասկանալու համար, ինչպես օրինակ՝ տրանսգեն մշակաբույսերի կամ սննդամթերքի արտադրությանը դիմադրություն ցուցաբերելը, հիմնական միտումների առևտրայնացման հետ կապված իր անհանգստությունը և ՕԳ ոլորտում սոցիալական և էթիկական հարցերի ներառման ուղղությամբ կատարած վերջին քայլերը:

ՕԳ սահմանումները ողջ աշխարհում միանման են և, որպես մշակաբույսերի արտադրության և անասնաբուծության հիմք, սևեռվում են էկոլոգիական սկզբունքների վրա:

Օրգանական եզրույթը նաև պիտակավորող եզրույթ է, որը նշանակում է արտադրանք, որի արտադրման, մթերման, վերամշակման և շուկայահանման ողջ գործընթացը եղել է օրգանական ստանդարտներին համապատասխան (ՊԳԿ 2000): «Կենսաբանական գյուղատնտեսություն» և «բնական գյուղատնտեսություն» եզրույթները համարժեք են ՕԳ հասկացությանը, համապատասխանաբար, Եվրոպայում և Ճապոնիայում:

ՕԳ սահմանումները գնալով ավելի հաճախ են ներառում սոցիալական և էթիկական խնդիրներ, այսինքն՝ արդար աշխատանքային պրակտիկա, ընտանեկան ֆերմերային տնտեսության կենսունակություն և կենդանիների էթիկական հարցեր (ՕԳՇՄԴ 2001a):

Կենդանիների արտադրության ոլորտում էթիկական հարցերի նկատմամբ աճող ուշադրությունն ազդեցություն է ունեցել ՕԳ մեջ անասնաբուծության ստանդարտների վրա (վերջերս Եվրոպայում՝ ԵՄ թիվ 834/2007 կանոնակարգով):

1.7 Կողմ և դեմ բանավեճ

Օրգանական ֆերմերային տնտեսություններ՝ առավելություններ

- Օրգանական ֆերմերային տնտեսությունների արտադրանքը զերծ է պեստիցիդներից և ստեղծվում է կայուն արտադրության սկզբունքով:
- Օրգանական գյուղատնտեսությունը բարելավում է հողի որակը, ինչը նվազեցնում է սննդատարրերի և ջրի կորուստը:
- Մշակաբույսերի բազմազանությունը մեծանում է, և օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդները խաթարում են հիվանդությունների և վնասատուների շրջափուլերը:
- Օրգանական գյուղատնտեսության մեթոդներն ավելի սերտորեն են համապատասխանում մշակաբույսի տեսակին և սեզոնայնությանը, հողի պայմաններին:

Օրգանական ֆերմերային տնտեսություններ՝ թերություններ

- Օրգանական եղանակով աճեցված մշակաբույսեր՝ բերքատվության մակարդակն ավելի ցածր է, և ավելի շատ հողատարածք է պահանջվում նույն արտադրանքը ստանալու համար:
- Օրգանական ֆերմերային տնտեսություններից ստացված օրգանական սննդամթերքը կարող է ավելի կարճ կյանք և անշուք տեսք ունենալ:
- Քանի որ օրգանական մեթոդները չեն ապահովում այնքան շատ մշակաբույսերի արտադրություն, որքան գյուղատնտեսության ինտենսիվ մեթոդները, ապա դա հանգեցնում է գնաճի:
- Օրգանական մեթոդների դեպքում գոմաղբի կիրառումը կարող է հանգեցնել արտադրանքի բակտերիալ ախտահարման:
- Մշակաբույսերի ընտրությունը (հատկապես սեզոնից դուրս) կարող է սահմանափակ լինել:
- Ի վերջո՝ օրգանական կամ հնաոճ պեստիցիդների օգտագործումը նույնպես կարող է վնաս հասցնել շրջակա միջավայրին:

Ինտենսիվ ֆերմերային տնտեսություններ՝ առավելություններ

- Ինտենսիվ գյուղատնտեսությունը եղել է արտադրողականության աճի ուղղակի գործոններից մեկը:
- Ինտենսիվ գյուղատնտեսության մեթոդների անհրաժեշտությունը պայմանավորված է եղել բնակչության աճով:
- Այս մեթոդները 3-4 անգամ մեծացրել են մշակաբույսերի բերքատվությունը ավելի էքստենսիվ (սակավ ներդրանքներով) մեթոդներով աճեցված տեսակների համեմատ:
- Հացահատիկի արտադրությունը վերջին 50 տարվա ընթացքում եռապատկվել է: Սա ազդում է նաև համաշխարհային սովի վրա. հացահատիկի արտադրությունը մեկ շնչի հաշվով աճել է՝ նվազեցնելով համաշխարհային սովը:
- Սննդամթերքի արժեքը նույնպես նվազել է, և ավելի շատ սնունդ է վաճառվում համաշխարհային մակարդակով: Արտադրությունն ավելի արագ և արդյունավետ է, քան այլընտրանքների դեպքում:

Ինտենսիվ ֆերմերային տնտեսություններ՝ թերություններ

- Բերքատվության մեծացումը կարող է կայուն չլինել, ընդհանուր արտադրության մեջ հացահատիկի տոկոսը նվազում է, և մեկ շնչի հաշվով արտադրության տոկոսը ներկայում, նվազում է:
- Պեստիցիդների օգտագործումը մեծանում է, սակայն նվազում է դրանց արդյունավետությունը:
- Պարարտանյութերի օգտագործումը նույնպես մեծանում է, սակայն վատթարանում է հողի և ջրի որակը:
- Աղքատ երկրներն ապավինում են արտաքին աջակցությանը և չեն կարող իրենց թույլ տալ գնել բավականաչափ պարարտանյութեր՝ մշակաբույսերի բարձր բերքատվություն ապահովելու համար:

1.8 Դերախաղ օրգանական գյուղատնտեսությանը կողմ և դեմ տեսակետների վերաբերյալ

Բուժքույր: Այս պահից ի վեր բոլորդ պետք է դադարեցնեք օգտագործել թունաքիմիկատներ: Եթե դուք շարունակեք դրանք օգտագործել, ապա դա կառաջացնի առողջական մի շարք խնդիրներ՝ փսխում, փորլուծություն, գլխապտույտ և գլխացավ: Երկարաժամկետ հեռանկարում դրանք կարող են առաջացնել այլ հիվանդություններ՝ մաշկի քաղցկեղ, լյարդի հիվանդություն, աղիքային խնդիրներ, մենինգիտ, թոքային խնդիրներ, շնչառական խնդիրներ և այլն: Կարծում եմ՝ բոլորդ պետք է հրաժարվեք դրանց օգտագործումից, քանի որ ապագայում կարող եք հիվանդություն ձեռք բերել: Ես հասկանում եմ, որ շատ դժվար է շուկայից գնել առանց քիմիական պարարտանյութերի աճեցված բանջարեղեն: Ես տանն ունեմ իմ բանջարանոցը: Այն առողջ բանջարեղեն է ապահովում ընտանիքիս համար, այնպես որ այժմ ուտում ենք բանջարեղեն, որն այլևս վնասակար չէ մեր առողջության համար:

Տարրական դպրոցի ուսուցիչ: Ես ուսուցիչ եմ աշխատում այս գյուղում և կցանկանայի ձեզ հետ կիսվել իմ գաղափարներով: Ես հանդիպել եմ տարբեր հասարակական կազմակերպությունների ներկայացուցիչների հետ, ովքեր մի քանի ֆերմերի հետ զրուցել են քիմիական պեստիցիդների և պարարտանյութերի օգտագործման հետևանքների մասին: Ինչպես բուժքույրը նշեց, մենք պետք է աճեցնենք մեր սեփական մշակաբույսերը՝ օգտագործելով բնական պեստիցիդներ և պարարտանյութեր, քանի որ դրանք բարելավում են մշակաբույսերի որակը, բերքատվությունը նույնն է, ինչ քիմիական նյութեր կիրառելու դեպքում, և որ ամենակարևորն է, ավելի առողջ ենք սնվում: Մենք պետք է բազմազան մշակաբույսեր աճեցնենք՝ միմյանց հետ փոխանակելու մեր արտադրանքը:

Ֆերմեր: Ես ֆերմեր եմ այս գյուղում: Իմ ընտանիքի եկամուտը կախված է իմ արտադրած բանջարեղենից և գինուց: Ես թունաքիմիկատներ եմ օգտագործում՝ պայքարելու վնասատուների դեմ, որոնք ոչնչացնում են իմ բերքը: Կարծում եմ՝ թունաքիմիկատների կիրառումն անհրաժեշտ է բարձր բերքատվություն ապահովելու համար: Սովորաբար, սկսում եմ սրսկել աճի սկզբից մինչև բերքահավաքից մեկ շաբաթ առաջ և այնուհետև վաճառում եմ: Այդուհանդերձ, հաճախակի ունենում եմ առողջական խնդիրներ՝ գլխացավ, փորլուծություն, սրտխառնոց, սակայն ստիպված եմ քիմիական նյութեր օգտագործել: Մի անգամ մասնակցել եմ վնասատուների դեմ թունաքիմիկատների օգտագործման հետևանքների վերաբերյալ վերապատրաստման դասընթացի, սակայն չեմ հավատում այնտեղ ասվածին, ուստի շարունակում եմ թունաքիմիկատներ կիրառել, քանի որ մյուս ֆերմերները ևս այդպես են վարվում:

Ավագ դպրոցի ուսուցիչ: Տիկին Ֆիփը 36 տարեկան է և շուրջ տասը տարի աշխարհագրություն է դասավանդել ավագ դպրոցում: Նա իր աշակերտներին սովորեցնում է մարդկանց և շրջակա միջավայրի վրա քիմիական պարարտանյութերի ազդեցությունների մասին: Տարիներ շարունակ ֆերմերների մեծ մասը դեռևս չեն փոխել թունաքիմիկատների օգտագործման իրենց սովորությունը: Նրա կարծիքով՝ միայն աշակերտներին սովորեցնելը բավարար չէ: Մենք պետք է հորդորենք աշակերտներին և նրանց ընտանիքներին՝ փոխել այգեգործության իրենց սովորույթները և ցույց տալ հետևանքները, թե ինչ տեղի կունենա չփոխելու դեպքում: Ի վերջո՝ նա խրախուսում է բոլոր ֆերմերներին և գյուղապետին՝ գյուղում լայնորեն տարածել այն տեղեկատվությունը, որը ստացել են CEDAC (Համայնքի տնտեսական զարգացմանն աջակցող կորպորացիա) գյուղատնտեսական կազմակերպության իրականացրած վերապատրաստման ընթացքում:

Օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմեր: Ես պարոն Թանկյանն եմ: Ես այս գյուղի ֆերմեր եմ և 5 տարի առաջ հրաժարվել եմ թունաքիմիկատների կիրառումից: Օգտագործում եմ բնական պեստիցիդներ և կոմպոստային պարարտանյութ և բանջարեղենի միանգամայն լավ բերք եմ ստանում: Բացի դրանից՝ իմ բանջարեղենը կարող եմ վաճառել մյուս գյուղացիներին, ովքեր գնահատում են լավ գնով առողջ սնունդը: Շուկայից քիմիական պարարտանյութեր գնելու դեպքում իմ ծախսերը կրճատվում են: Ամենակարևորը՝ ես նկատել եմ, որ առողջական վիճակս բարելավվել է թունաքիմիկատների կիրառումից հրաժարվելուց հետո: Քանի որ ինքս հասկացել եմ, որ թունաքիմիկատներն ազդում են ֆերմերների առողջության վրա, ես մտահոգված եմ նրանց ապագա առողջական վիճակով: Ցանկանում եմ, որ բոլորն էլ ինձ նման հրաժարվեն թունաքիմիկատների օգտագործումից:

Գյուղատնտեսական ոլորտի խորհրդատու: Հետազոտության համաձայն՝ երկրի մի շարք տարածքներում հայտնաբերվել է, որ թունաքիմիկատների օգտագործումը բացասական ազդեցություն է ունեցել բանջարեղենային արտադրանքի վրա: Դա առողջական խնդիրներ է ի հայտ բերում թե՛ ֆերմերների և թե՛ սպառողների համար: Խմելու ջուրն այդ տարածքներում աղտոտված է և երբեմն պիտանի չէ օգտագործման համար: Որպես գյուղատնտեսության ոլորտի պատասխանատու՝ այցելել եմ այդ տարածքներ: Ես փորձ ունեմ, թե ինչպես տեղեկատվություն տրամադրել ֆերմերներին թունաքիմիկատների ազդեցության մասին՝ դրանց օգտագործումը նվազեցնելու համար: Ես նրանց սովորեցնում եմ նաև, թե ինչպես կոմպոստային պարարտանյութ պատրաստել բնական եղանակով: Կարծում եմ, որ կոմպոստային պարարտանյութերի օգտագործումը և տունկի ժամանակ ճիշտ մեթոդների կիրառումը կարող են ապահովել բարձր բերքատվություն, բավարար եկամուտ և դրական ազդեցություն ունենալ շրջակա միջավայրի, սոցիալական և մարդու առողջության վրա:

Վաճառող: Տիկին Արշակունին 35 տարեկան է և փոքր խանութ ունի գյուղում: Նա 5 տարի զբաղվում է թունաքիմիկատների վաճառքով, որից բարձր շահույթ է ստանում: Նա ասում է, որ աշխարհի բոլոր երկրներում թունաքիմիկատներ են օգտագործում, այլապես ինչպե՞ս կարող են պայքարել վնասատու միջատների դեմ: Ֆերմերներին թունաքիմիկատներ վաճառելուց առաջ նա միշտ բացատրում է, թե ինչպես դրանք ճիշտ օգտագործել: Եթե թունաքիմիկատներն արդյունավետ չլինեն, նա չի կարողանա լավ վաճառել այս գյուղում: Նրա կարծիքով՝ թունաքիմիկատների օգտագործումը չի հանգեցնում առողջական լուրջ խնդիրների, քանի որ բանջարեղենը պատրաստելուց և ուտելուց առաջ սովորաբար լվանում ենք: Նա չի ցանկանում, որ գյուղի բոլոր ֆերմերները հրաժարվեն թունաքիմիկատների օգտագործումից:

Գյուղապետ: Նա ժողովի նախագահն է և պարտավոր է ուշադիր լսել բոլոր մասնակիցների կարծիքները նախքան թունաքիմիկատների խնդրի լուծման վերաբերյալ որոշում կայացնելը: «Ելնելով քննարկումից՝ ես համաձայն եմ, որ թունաքիմիկատների օգտագործումն իսկապես ազդում է մարդու առողջության և մեր գյուղի սոցիալական ու տնտեսական միջավայրի վրա: Պարզապես ցանկանում եմ հիշեցնել, որ պարոն Քարդաշյանը, ով ապրում էր մեր գյուղում, մահացավ անցյալ ամիս: Հավանաբար այն պատճառով, որ տարիներ շարունակ թունաքիմիկատներ է սրսկել առանց պաշտպանիչ հագուստի: Երբեմն նա թունաքիմիկատների տարան լվանում էր գյուղի լճակում: Հիշո՞ւմ եք, երբ մի անգամ բոլորիս մոտ փորլուծություն և փսխում էր առաջացել: Ուստի ցանկանում եմ վերջնական որոշում կայացնել, որ գյուղում բոլոր ֆերմերները պետք է այսուհետ հրաժարվեն թունաքիմիկատների օգտագործումից, հատկապես որ մեզանից ոմանք արդեն իսկ տեղյակ են օրգանական գյուղատնտեսության մասին: Մենք բոլորս պետք է հետևենք պարոն Թանկյանի օրինակին, ով բանջարեղեն է աճեցնում՝ օգտագործելով բնական պեստիցիդներ և պարարտանյութեր: Այս հանդիպումից հետո մենք կայցելենք նրա այգի»:

Ֆերմերի կին: Նախքան թունաքիմիկատներ օգտագործելն իմ ամուսինը երբևէ առողջական խնդիրներ չի ունեցել: Երբ նա սկսեց օգտագործել այդ նյութերը, ես նկատում էի, որ ամեն անգամ դրանց կիրառումից հետո նրա մոտ ի հայտ էին գալիս ակնհայտ ախտանշաններ՝ գլխացավ, գլխապտույտ, իսկ երբեմն նույնիսկ՝ փսխում: Արդյունքում նրա առողջությունը հետզհետե վատթարանում է: Ուստի ես հորդորում եմ նրան այլևս չօգտագործել թունաքիմիկատներ, քանի որ դրանք լրջորեն վնաս են հասցնում նրա առողջությանը: Մենք պետք է լավ բերք ստանանք մեկ այլ եղանակով:

Ֆերմերի երեխա: Դասերից ազատ ժամանակ ես միշտ օգնում եմ ծնողներիս բանջարանոցում: Պոկում եմ մոլախոտերը և պատրաստում հողը այն մասում, որտեղ հայրս թունաքիմիկատներ է սրսկում: Չգիտեմ ինչու, հաճախ ինձ վատ եմ զգում և այդ ժամանակ չեմ կարողանում դպրոց գնալ:

Սպառող: Ես հեռուստացույցով լսեցի թունաքիմիկատների օգտագործման հետևանքների մասին և հասկացա, որ մեր կերած սնունդը կարող է վատ հետևանքներ ունենալ մեր առողջության վրա: Ինձ անհանգստացնում է երեխաներիս առողջությունը, ուստի խնդրեցի տեղի պարենային խանութում ինձ վաճառել քիմիական նյութերից զերծ օրգանական սնունդ: Սակայն խանութում տեղյակ չէին, թե ինչ է նշանակում «օրգանական սնունդ»: Նրանք ինձ ասացին, որ այս գյուղում ամեն ինչն օրգանական է: Ես պատրաստ եմ ավելի շատ վճարել առողջ սննդի համար, սակայն չգիտեմ՝ որտեղից կարող եմ գնել այն:

1.9 Պնդումներ սահմանագծի վարժության համար

- «Առավելագույն բերքատվություն է ապահովվել գյուղատնտեսական հողի մեկ միավորի հաշվով»:
- «Պեստիցիդները վնաս են հասցնում շրջակա միջավայրին»:
- «Պեստիցիդները վնաս են հասցնում մարդու առողջությանը»:
- «Սինթետիկ պարարտանյութերի և պեստիցիդների, ինչպես նաև գյուղատնտեսական մեքենաների օգտագործումը նշանակում է, որ ավելի քիչ մարդկային ռեսուրսներ են անհրաժեշտ աշխատանքը կատարելու համար»:
- «Պարարտանյութերը ներթափանցում են գետեր և աղտոտում գրունտային ջրերի պաշարները»:
- «Ինտենսիվ անասնապահությունը արագորեն տարածվում է կենդանիների մեծ խտության պատճառով»:
- «Անասնաբուծության մեջ հակաբիոտիկների կիրառումը՝ ոչ որպես դեղամիջոց, այլ որպես աճի խթանիչներ, առաջացնում է դեղակայունություն՝ սպառնալով մարդու և կենդանիների առողջությանը»:
- «Մննդամթերքն էժան է ավելի բարձր բերքատվության շնորհիվ»:
- «Կենսատեխնոլոգիայի ոլորտի առաջընթացը հանգեցրել է հիբրիդային սորտերի կամ հիվանդությունների նկատմամբ կայուն բույսերի ստեղծմանը, որոնք կարող են աճեցվել ավելի շատ վայրերում»:
- «Ինտենսիվ անասնապահության մեջ օգտագործվում են վիտամիններ, հանքային նյութեր և այլ նյութեր, որոնք նպաստում են կենդանիների ավելի արագ աճին և ավելի բարձր մթերատվությանը»:
- «Սովորաբար կենդանիներին պահում են փակ տարածքներում, ինչը նշանակում է, որ նրանք զրկված են արևի լույսից ծնված օրվանից մինչև մորթը՝ միս, մորթի, կաշի և/կամ այլ արտադրանք ստանալու համար»:
- «Ինտենսիվ գյուղատնտեսության արտադրած մննդամթերքը վատորակ է»:
- …

1.10 Հողի բերրիության ցուցադրում՝ խնձորի շերտատում

1. Լսարանին բացատրեք, որ այս վարժությունն այն մասին է, թե ինչպես ենք մենք՝ որպես հասարակություն, օգտագործում հողը: Երկրագնդի վրա հողի քանակությունը չի փոխվում, մինչդեռ աշխարհի բնակչությունն աճում է: Ուստի է՛լ ավելի կարևոր է, որպեսզի մենք խելամիտ որոշումներ կայացնենք հողի օգտագործման ձևերի վերաբերյալ:

2. Բացատրեք, որ հողն օգտագործվում է բազմաթիվ նպատակներով: Հարցրեք. «Որո՞նք են հողի օգտագործման առավել կարևոր ձևերը»: Ուսանողների պատասխանները գրեք գրատախտակին: Ուսանողների պատասխանները կարող են ներառել՝
   ա. Գյուղատնտեսություն
   բ. Բնակավայր
   գ. Արդյունաբերություններ կամ աշխատավայրեր
   դ. Արոտավայրեր կամ հողատարածք գյուղատնտեսական կենդանիների համար
   ե. Պուրակներ, սպորտային հրապարակներ և ժամանցի վայրեր
   զ. Վայրի բնության կենսավայրեր (ջրաճահճային հանդակներ, լեռնաշղթաներ, անտառներ, անապատներ, ծովափեր և տունդրա):

3. Եթե հողի օգտագործման վերոնշյալ ձևերից որևէ մեկը չի նշվում, ապա ուղղորդող հարցերի միջոցով դուրս բերեք: Ուսանողը կարող է նշել, որ որոշ հողատարածքներ, օրինակ՝ անապատացված հողերը, որևէ կիրառում չունեն: Անշուշտ, մարդկանց կողմից չօգտագործվող ցանկացած հողատարածք կարող է համարվել վայրի բնության կենսավայր, որը տնտեսական բազմաթիվ այլ օգուտներ է ապահովում մարդկանց համար: Օրինակ՝ ջրաճահճային հանդակները նպաստում են գետերից, լճերից և գետաբերաններից սննդանյութերով աղտոտվածության հեռացմանը:

4. Ուսանողների ուշադրությունը հրավիրեք խնձորին և դանակին: Բացատրեք, որ խնձորը խորհրդանշում է երկրագունդը: Հարցրեք. «Ձեր կարծիքով՝ երկրագնդի մակերևույթի ո՞ր մասն է տրամադրված գյուղատնտեսությանը»: Ուսանողների պատասխանները տարբեր կլինեն: Ոմանք կարող են հիշել, որ երկրագնդի մակերևույթի մոտ 70%-ը ծածկված է ջրով:

5. Խնձորը դանակով բաժանեք 4 հավասար մասերի: Մի կողմ դրեք 3 մասերը և ձեռքում պահեք 1 մասը: Բացատրեք, որ երկրագնդի մակերևույթի մոտ 70%-ը կազմված է ջրից, ուստի այդ մեկ կտորը մակերևույթի այն մասն է, որը հողից է կազմված: Հիշեցրեք ուսանողներին հողի օգտագործման բազմաթիվ ձևերը, որոնց համար նախատեսված է այս հարաբերականորեն փոքր մասը:

6. Խնձորի 1/4 մասը երեք անգամ դանակով կիսեք 2 մասի՝ ամեն անգամ մի կողմ դնելով 1/2-ը: Վերջում պահեք այդ փոքրագույն կտորներից մեկը և բացատրեք, որ այն կազմում է երկրագնդի մակերևույթի 1/32-ը կամ այն հողի 1/8 մասը, որտեղ մենք ապրում ենք: Ահա այսքանն է գյուղատնտեսության համար մատչելի հողատարածքը: Նշեք, որ խնձորի այդ փոքր կտորի միայն կեղևն է ներկայացնում հողի այն չնչին վերին շերտը, որը մեզ ապահովում է սննդով:

7. Բացատրեք, որ հողի օգտագործման նշված բազմաթիվ ձևերի պատճառով գյուղատնտեսությանը տրամադրված մասնաբաժինը գրեթե չի փոխվել վերջին 50 տարվա ընթացքում: Գիտնականներին մտահոգում է, թե ինչպես ենք աճող բնակչությանը սննդով ապահովելու առաջիկա 50 տարիներին:

8. Քննարկելով հողի օգտագործման ձևերը՝ կարող եք ցանկության դեպքում ուսանողներին առաջարկել սեփական գծագրեր ստեղծել, որտեղ նրանք կկանխատեսեն հողի օգտագործման ձևերի (հատկապես գյուղատնտեսության) հետ կապված մասնաբաժինները: Այնուհետև նրանց կանխատեսումները կարող եք համեմատել խնձորի ցուցադրման միջոցով բացահայտված իրական թվերի հետ:

1.11 Պատմատախտակի ձևանմուշ

Պատմատախտակի վերնագիր՝_____

Ուսանողի անուն՝_____

Ամսաթիվ՝

1.12 Հողի կայուն կառավարման վերաբերյալ «Հիշողություն» խաղ

Պահպանող վար	Վարի տեսակ, որը ստեղծում է համապատասխան հողային միջավայր մշակաբույսերի աճեցման համար և պահպանում է հողային, ջրային և էներգետիկ ռեսուրսները հիմնականում մակերեսային վարի և բուսական մնացորդների պահպանման հաշվին:
Ծածկոցային մշակաբույսեր	Արագ աճող մշակաբույսեր, օրինակ՝ երեքնուկ, որոնք օգտագործվում են կարճատև՝ հողը էրոզիայից պաշտպանելու նպատակով, ապա խառնում են հողի շերտի հետ՝ որպես պարարտանյութ:
Մուլչապատում	Պաշտպանիչ ծածկ (մշակաբույսերի մնացորդներ, կոմպոստ կամ թուղթ), որը փռում կամ թողնում են գետնին՝ գոլորշիացումը նվազեցնելու, հողում հավասարաչափ ջերմաստիճան պահպանելու, էրոզիան կանխելու, մոլախոտերի դեմ պայքարելու, հողը հարստացնելու կամ պտուղները (ինչպես ելակը) մաքուր պահելու նպատակով:
Ցանքաշրջանառություն	Գյուղատնտեսական մեթոդ, որի դեպքում դաշտում մեկը մյուսի հետևից աճեցվում են մի քանի տեսակ բույսեր, որպեսզի հողը մնա առողջ և բերրի (= մշակաբույսեր արտադրելու ունակ):

Շերտերով ցանք	Տարբեր մշակաբույսերի համատեղ աճեցում շերտերով, որոնք սովորաբար հետևում են հողի ուրվագծին, էրոզիան նվազագույնի հասցնելու միջոց:
Շարքերով ենթացանք	Բազմակի մշակման միջոց, որի դեպքում երկու կամ ավելի մշակաբույսեր աճեցվում են մոտ տարածության վրա: Շարքերով ենթացանքի ամենատարածված նպատակը տվյալ հողակտորի վրա ավելի մեծ բերք ստանալն է՝ ռեսուրսների կամ էկոլոգիական գործընթացների կիրառման միջոցով, որոնք այլապես չէին իրացվի մեկ տեսակ մշակաբույսի կողմից:
Խառը ենթացանք	Նույն հողում երկու կամ ավելի մշակաբույսերի միաժամանակ աճեցում, որոնցից մեկը հիմնական մշակաբույսն է, իսկ մյուսները ծառայում են գյուղատնտեսական այլ նպատակների:
Հողի կարծրացում	Գյուղատնտեսական գործունեության հգտևանքով հողի ֆիզիկական պնդացում, որի արդյունքում խաթարվում է հողի կառուցվածքը, նվազում է ծակոտկենությունը, սահմանափակվում է ջրի և օդի թափանցումը, դժվարանում է արմատների աճը և ներթափանցումը՝ հանգեցնելով բերքատվության նվազման:
Հողի բերրիություն	Գյուղատնտեսական բույսերի աճը պահպանելու հողի ունակություն, այսինքն՝ հնարավորություն՝ ապահովելու բույսերի կենսավայրը և կայուն ու հետևողական բարձրորակ բերքատվությունը:

1.13 Հողի գնահատման հարցաթերթ

1. Ո՞ր տարածքից է հողի նմուշը:
2. Ի՞նչ մշակաբույսեր են աճում այդ հողում:
3. Նկարագրեք հողի գույնը: Ի՞նչը կարող է լինել այդ գույնի պատճառը:
4. Հողի գույնն ամենուր միատեսա՞կ է:
5. Կա՞ն տարբեր շերտեր: Եթե այո, ապա նկարագրեք:
6. Ի՞նչ հոտ ունի հողը (հողի, բորբոսի, փտած, հաճելի, անտառի, ...):
7. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի հողը մատներով շոշափելիս (հատիկավոր, կպչուն, լպրծուն, խոնավ, չոր, ...):
8. Վերցրեք մեկ թեյի գդալ հող ձեռքի ափի մեջ, ավելացրեք մի քանի կաթիլ ջուր և շոշափեք մատների ծայրերով: Ավազո՞տ = հարուստ է ավազով: Փափուկ և կպչո՞ւն = հարուստ է կավով:
9. Արդյո՞ք հողն այնքան կպչուն է, որ հնարավոր է քառակուսի կամ գլան ձևավորել:
   ա. Փորձեք հողից պինդ քառակուսի ձևավորել: Այնուհետև փորձեք այդ քառակուսին ոլորելով բարակ գլան դարձնել:
      1. Գլան չի ձևավորվում ☐ ավազ կամ ավազահող
      2. Գլանը ձևավորվում է ☐ կավավազահող կամ կավահող
10. Հնարավո՞ր է կայուն օղ ձևավորել:
   ա. Եթե գլան ձևավորվել է, փորձեք այն ճկելով օղ դարձնել:
      1. Օղ չի ձևավորվում ☐ կավավազահող կամ ավազահողային կավ
      1. Օղակը ստացվում է ☐ կավահող
11. Հողի նմուշում կա՞ն արմատներ կամ կենդանի օրգանիզմներ: Նշեք կենդանի օրգանիզմները:
12. Ուրիշ ի՞նչ եք նկատում:
13. Արդյոք հողը ջուրը լավ կպահի՞:
14. Հե՞շտ թե՞ դժվար կլինի այդ հողը հերկելը/մշակելը:
15. Այն հարո՞ւստ է սննդատարրերով:
16. Այս հողատեսակը նպատակահարմա՞ր է գյուղատնտեսության մեջ օգտագործման համար:
17. Ընդհանուր գնահատական՝ որքա՞ն բերրի է այս հողը:

1.14 Գլուխկոտրուկ հողի բերրիության վերաբերյալ

Տեղեկությունների ձեռքբերում

Ուսումնասիրեք հողի մշակաբույսերի, պարարտանյութերի, պեստիցիդների և հողի կառավարման այլ եղանակների (ծանր մեքենաներ և այլն) պատմությունը:

Հողի զննում (Բահի թեստ)

Փնտրեք լճացման, կեղևակալման հատվածներ, տեղամասեր, որտեղ բույսերը մշտապես լավ չեն աճում, ինչպես նաև այլ նշաններ, որոնք վկայում են հողի անկենսունակ լինելու մասին:

Հողի կառավարման պլանի մշակում

Հողի ձեր թեստերը որպես ուղեցույց օգտագործելով՝ մշակեք հողի կառավարման պլան: Հողերի մեծ մասում սակավ են օրգանական նյութերը և տարբեր այլ սննդատարրերը:

Հողի կառավարում

Ձեր հողի կարիքները հասկանալն առաջին քայլն է՝ որոշելու, թե կոմպոստի, ցանքաշրջանառության, ծածկոցային մշակաբույսերի, գոմաղբի, մուլչի, վարի, համապատասխան պարարտանյութերի ինչ համադրություններ և ինչ քանակությամբ է անհրաժեշտ կիրառել հողը օպտիմալ գործառնական վիճակի բերելու համար: Մի ակնկալեք անհապաղ արդյունքներ:

Հողի մոնիթորինգ

Բույսերի առողջությանը և հողի այլ հատկանիշներին հետևելով՝ ֆերմերը հասկանում է, թե արդյոք հողի բերրիությունը բարելավում է, թե՝ ոչ: Հողի կանոնավոր զննումներն ի հայտ կբերեն հողի որակի միտումները:

1.15 Հողի առողջության ցուցանիշները

Ցուցանիշ	Վատ	Միջին	Լավ
Անձրևորդեր	0 – 1-րդ հողի վերին շերտից վերցված մեկ բաո հողում: Ձուլվածքներ կամ անցքեր չկան:	2–10-րդ մեկ բաո հողում: Մի քանի ձուլվածքներ, անցքեր կամ որդեր:	10+ հողի վերին շերտում: Բազմաթիվ ձուլվածքներ և անցքեր վարելաշերտում: Առկա են թռչունների հետքեր:
Օրգանական նյութերի գույն	Հողի վերին շերտի գույնը նման է ենթաշերտի գույնին:	Մակերեսի գույնը մոտ է ենթաշերտի գույնին:	Վերին շերտը հստակ առանձնանում է և ավելի մուգ գույն ունի, քան ենթաշերտը:
Օրգանական նյութերի մնացորդներ	Տեսանելի մնացորդներ չկան:	Որոշ մնացորդներ:	Նկատելի մնացորդներ:
Արմատների առողջություն	Սակավաթիվ հաստ արմատներ: Խոր չեն ներթափանցում ենթաշերտ: Խունացած գույն արմատի ներսում:	Արմատները լավ ճյուղավորված են: Մի քանի արմատներ ճեղքերի միջով հասնում են հողի ենթաշերտ:	Արմատները լրիվ ճյուղավորված են և տարածված՝ հասնելով հողի ենթաշերտ: Արմատի արտաքին և ներքին շերտերը սպիտակ են:
Ենթամակերեսային կարծրացում	Դրոշակ խրելիս ձողը կոտրվում կամ ճկվում է:	Դրոշակ խրելու համար պետք է բռունցքով ուժեղ սեղմել:	Դրոշակը հեշտությամբ մատներով խրվում է վարելաշերտից երկու անգամ ավելի խորը:
Վարելաշերտի փխրունություն	Մահացած տեսք ունի, նման է աղյուսի կամ բետոնի, գնդավոր է: Կամ կոտրվում է կամ էլ շատ դժվար է հորատելով անցք բացել:	Փոքր-ինչ գնդավոր: Մի քանի անգամ երկրորդային վարի կարիք ունի լավ ցանք ապահովելու համար:	Հողը լավ փշրվում է, հեշտությամբ շերտատվում է ինչպես կարագ կտրելու դեպքում: Վրայով քայլելիս սպունգանման է:

Էրոզիա	Ավելի քան 2 դյույմ խորությամբ մեծ հեղեղատներ, որոնք միանում են միմյանց: Բարակ վերին շերտ կամ վերին շերտի բացակայություն: Ջրի ուժեղ արտահոսք հողի գույնի:	Մինչև 2 դյույմ խորությամբ մի քանի հեղեղատներ: Գունավորված ջրի որոշակի արտահոսք:	Հեղեղատների բացակայություն, ջրի մաքուր արտահոսք կամ արտահոսք չկա:
Ջուրը պահելու կարողություն	Առատ անձրևից երկու օր անց բույսերի վիճակը վատանում է:	Ջուրը պահում է մոտ մեկ շաբաթ:	Ջուրը պահում է տևական ժամանակ՝ առանց ջրափոսերով ծածկվելու:
Դրենաժ, ինֆիլտրացիա	Ջուրը տևական ժամանակ մնում է կուտակված մակերեսին, ավելի շատ գոլորշիանում է, քան տեղի է ունենում դրենաժային ջրահեռացում, հողը միշտ շատ խոնավ է:	Ջուրը կարճ ժամանակ է մնում կուտակված մակերեսին, և ի վերջո տեղի է ունենում դրենաժային ջրահեռացում:	Ջրային կուտակումներ և արտահոսք չկան, կայուն ջրահեռացում հողի միջով: Հողը ոչ շատ խոնավ է և ոչ էլ շատ չոր:
Մշակաբույսի վիճակ (որքան լավ է աճում)	Խնդիրներ ամբողջ սեզոնի ընթացքում, վատ աճ, դեղին կամ մանուշակագույն տեղամասեր:	Բավարար աճ, դաշտում դիտվում են տարբեր գույների տեղամասեր, հիմնականում միջին կանաչ գույնի:	Դաշտով մեկ բնականոն առողջ մուգ կանաչ գույն, գերազանց աճ ողջ սեզոնի ընթացքում:

1.16 Սերմի ծլարձակման գիտափորձ

Ընթացակարգ

1. 10 հատ սերմեր փորձարկվելու են որպես փոփոխական և 10 հատ սերմեր՝ որպես ստուգիչ:
2. Սերմերը պետք է դրվեն պլաստիկ շշի հատակին թղթե սրբիչի վրա: Յուրաքանչյուր մշակման (հսկիչ և փոփոխական) համար պետք է օգտագործվեն տարբեր պլաստիկ շշեր:
3. Յուրաքանչյուր սուբստրատ պետք է մշակվի պարարտանյութով (հեղուկ կոմպոստ):
4. Պլաստիկ շշերը պետք է ամեն օր ստուգել (բացի շաբաթ և կիրակի օրերից) և անհրաժեշտության դեպքում խոնավացնել:
5. Ընթացքում պետք է արձանագրվի յուրաքանչյուր սերմի ծլարձակման համար պահանջվող ժամանակը (օրերի թիվը): Մեկ շաբաթ անց ծիլ չտալու դեպքում սերմը կհամարվի չծլարձակած:
6. Ծլարձակումից հետո աճը որոշվելու է բույսի բարձրությունը քանոնով չափելու միջոցով:
7. Դա պետք է կատարվի հաջորդ շաբաթվա ընթացքում:
8. Տվյալները հավաքագրելուց հետո պետք է արձանագրվի ծլարձակման վրա ծախսված օրերի միջին քանակը թե՛ փոփոխական և թե՛ ստուգիչ սերմերի համար: Տվյալները պետք է ներկայացվեն գրաֆիկի տեսքով, որտեղ X առանցքը կունենա երկու կատեգորիա (ջուր և Դր. Փեփեր), իսկ Y առանցքը կարտահայտի օրերի միջին թիվը:
9. Պետք է որոշվի նաև մեդիանը և ներկայացված լինի ծլարձակման օրերի միջին թվի աղյուսակում:

Յուրաքանչյուր սածիլի միջին աճը պետք է որոշվի և ներկայացվի համանման գրաֆիկի միջոցով, ինչպեսև պետք է որոշվի սածիլի աճի մեդիանը:

Հաշվետվություն

Խմբի անվանումը _____ Ամսաթիվ՝ _____

Վարկած՝

Ինչո՞ւ եք ընտրել այդ վարկածը:

Ստուգիչ՝

Փոփոխական՝

Ընթացակարգ՝

Նյութեր՝

Քայլեր՝

Արդյունքներ՝

Եզրակացություն՝

Հաշվետվության ուղեցույց

Ներածություն՝
Պետք է ներառի նախնական տեղեկատվություն՝ հիմնավորելով ձեր առաջադրած վարկածը և այն ստուգելու նպատակը: Ներածությունը պետք է եզրափակվի ձեր վարկածի և ակնկալիքների հստակ ձևակերպմամբ:

Մեթոդներ՝
Պետք է ներառի ձեր գիտափորձի իրականացման եղանակների հանգամանալի նկարագրությունը: Այն պետք է բավարար մանրամասն ներկայացվի, որպեսզի որևէ այլ մեկը կարողանա կարդալ և վերարտադրել ձեր գիտափորձը:

Արդյունքներ և տվյալների վերլուծություն՝
Այս բաժնում պետք է հստակ նկարագրվի, թե ինչ արդյունքներ եք ստացել և ինչ վերլուծության եք ենթարկել՝ ստացված տվյալները հասկանալու և եզրակացություններ կատարելու համար: Դա ենթադրում է, որ պետք է բացատրվի, թե ինչպես և ինչու եք ստեղծել յուրաքանչյուր գրաֆիկ կամ աղյուսակ:

Եզրակացություններ՝
Այս բաժնում պետք է մեկնաբանվեն ձեր ստացած արդյունքները և եզրահանգումներ կատարվեն հետազոտության վերաբերյալ: Եթե արդյունքների հիման վրա հնարավոր չէ հստակ եզրահանգումներ կատարել, ապա այստեղ պետք է առաջարկվեն գիտափորձի բարելավման հնարավոր լուծումներ: Այս բաժնում պետք է նաև քննարկվեն ձեր հետազոտությունից բխող հետագա հնարավոր գիտափորձեր:

1.17 Ցանքաշրջանառության խաղ

Փաստագրական թերթիկ 1՝ Անմշակ տարածք

Անվանում՝ Անմշակ տարածք
Ցանք՝ -
Բերքահավաք՝ -
Կիրառություն՝ Ընդմիջում ցանքերի միջև
Հիմնական մնասատուներ և հիվանդություններ՝ -
Առավելություններ՝ Հողը ժամանակավորապես զերծ է մշակաբույսերի մշակմամբ պայմանավորված՝ մնասատուների, հիվանդությունների ազդեցությունից և սննդատարրերի կլանումից: Անմշակ տարվանից հետո ցանած մշակաբույսերի որակը վկայում է հողի համար ընդմիջման օգուտների մասին:
Թերություններ՝ Վաճառքի համար բերք չկա

Հողի սննդատարրեր՝

Ազոտի մուտք	անփոփոխ
Ազոտի ելք	անփոփոխ
Պահպանումը հողում	անփոփոխ

Փաստագրական թերթիկ 2՝ Ցորեն

Անվանում՝ Ձմեռային ցորեն
Ցանք՝ Հոկտեմբերին
Բերքահավաք՝ Օգոստոսին
Կիրառություն՝ 1. Այլուր հացի, թխվածքի համար
2. Անասնակեր
Հիմնական վնասատուներ և հիվանդություններ՝ Գարու դեղին գաճաճություն, Դեղին ժանգ, Միլդիու կամ կեղծ ալրացող:
Առավելություններ՝ Բոլոր հացահատիկային մշակաբույսերից ամենաբարձր էներգետիկ արժեքն է պարունակում, ուստիև թանկ արժե:
Թերություններ՝ Ամենապահանջկոտն է հողի սննդատարրերի նկատմամբ:

Հողի սննդատարրեր՝

Ազոտի մուտք	30 կգ/հա
Ազոտի ելք	132 կգ/հա
Պահպանումը հողում	-102 կգ/հա

Փաստագրական թերթիկ 4՝ Վարսակ

Անվանում՝ Վարսակ
Ցանք՝ Հոկտեմբերին
Բերքահավաք՝ Օգոստոսին
Կիրառություն՝
1. Նախաճաշի համար վարսակի փաթիլներ
2. Անասնակեր

Հիմնական վնասատուներ և հիվանդություններ՝ Միլդիու կամ կեղծ ալրացող, «Take-all» հիվանդություն, վարսակի մրրիկներ:
Առավելություններ՝ Լավ է աճում սակավ բերրի հողերում:
Թերություններ՝ Շահութաբեր չէ:
Հողի սննդատարրեր՝

Ազոտի մուտք	30 կգ/հա
Ազոտի ելք	133 կգ/հա
Պահպանումը հողում	-103 կգ/հա

Փաստագրական թերթիկ 5՝ Խոտ և երեքնուկ

Անվանում՝ Խոտ և երեքնուկ
Ցանք՝ Մարտին
Բերքահավաք՝ Հունիսին
Կիրառություն՝ Անասնակեր - ամառային արածեցում (սպիտակ երեքնուկ)
- ձմեռային խոտ և սիլոս (կարմիր երեքնուկ)
Հիմնական վնասատուներ և հիվանդություններ՝ Երեքնուկի փտում, երեքնուկի ցողունային նեմատոդ:
Առավելություններ՝

1. Խախտում է այլ մշակաբույսերի հիվանդությունների և վնասատուների շրջափուլերը:
2. Բարելավում է հողի բերրիությունը:
3. Խոչընդոտում է մոլախոտերի տարածմանը:

Թերություններ՝

1. Կարևոր է ապահովել երեքնուկի ավելի խիտ պարունակություն, քանի որ լոկ խոտը սահմանափակ արժեք ունի:
2. Երեքնուկի համար անհրաժեշտ են հարաբերականորեն խոնավ եղանակային պայմաններ:
3. Երկու տարի է պահանջվում պատշաճ կերպով հաստատվելու համար:

Հողի սննդատարրեր՝

Ազոտի մուտք	185 կգ/հա
Ազոտի ելք	55 կգ/հա
Պահպանումը հողում	130 կգ/հա

Փաստագրական թերթիկ 6՝ Լոբի

Անվանում՝ Լոբի
Ցանք՝ Հոկտեմբերին
Բերքահավաք՝ Սեպտեմբերին
Կիրառություն՝ Սպիտակուցներով հարուստ անասնակեր:
Հիմնական վնասատուներ և հիվանդություններ՝ Chocolate spot (Լոբու ասկոխիտոզ), լոբու լվիճ, լոբու երկարակնճիթ բվիկ:
Առավելություններ՝ Լավ ընդմիջող մշակաբույս է հացահատիկների ցանքերի միջև, քանի որ դրա վրա չեն ազդում հացահատիկային մշակաբույսերի շատ վնասատուներ և հիվանդություններ:
Թերություններ՝ Զգայուն է երաշտի նկատմամբ:

Հողի սննդատարրեր՝

Ազոտի մուտք	330 կգ/հա
Ազոտի ելք	311 կգ/հա
Պահպանումը հողում	19 կգ/հա

Դաշտի քարտեր

Անմշակ տարածք

→ ← → ← → ←

ՄՆՆԴԱՏԱՐՐԵՐԸ ՀԱՎԱՍԱՐԱԿՇՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԵՆ

Ցորեն

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

ՄՆՆԴԱՏԱՐՐԵՐԻ ԵԼՔ

Լոբի

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

ՄՆՆԴԱՏԱՐՐԵՐԻ ՄՈՒՏՔ

Վարսակ

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

ՄՆՆԴԱՏԱՐՐԵՐԻ ԵԼՔ

Խոտ և երեքնուկ

ՄՆՆԴԱՏԱՐՐԵՐԻ ՄՈՒՏՔ

1-ին տարի

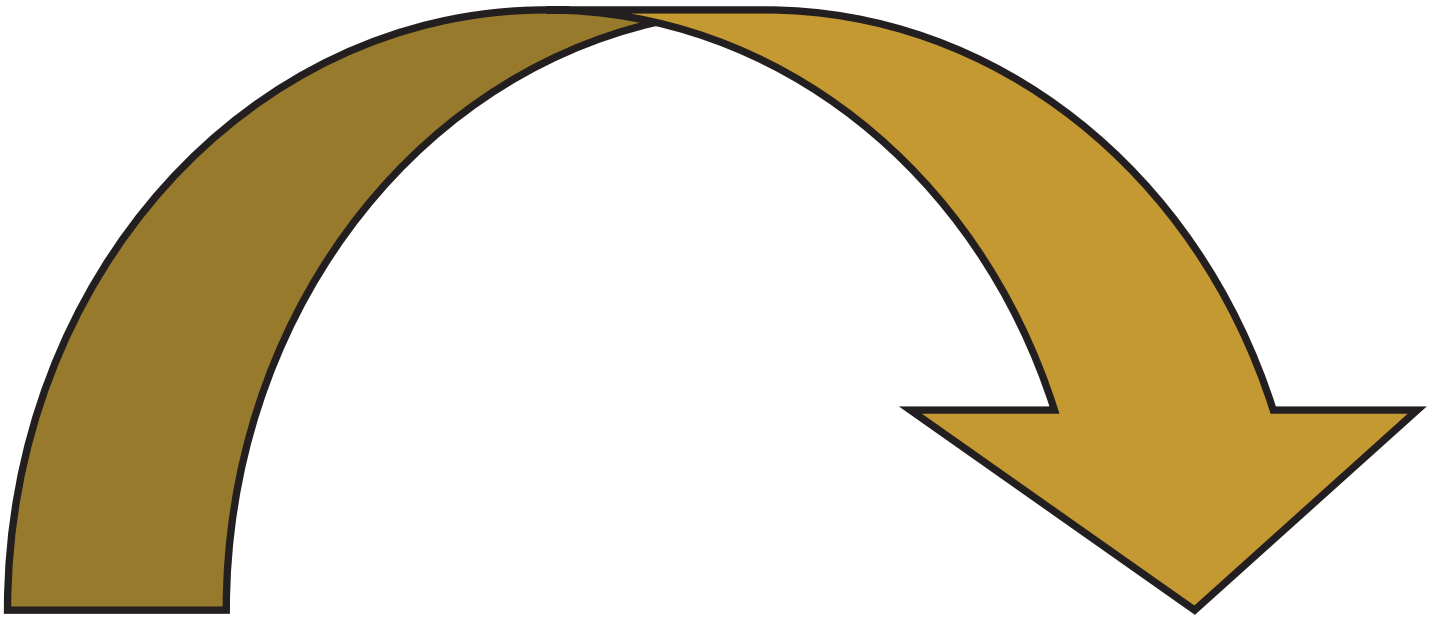
2-րդ տարի

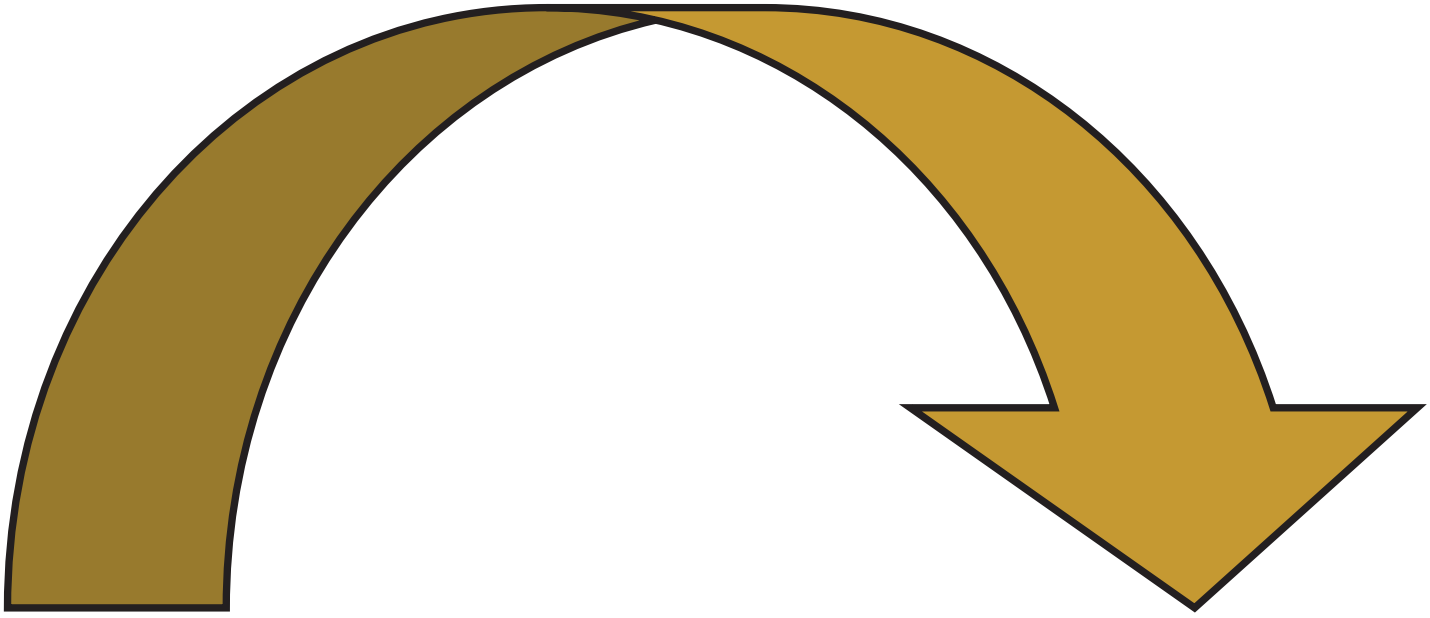
3-րդ տարի

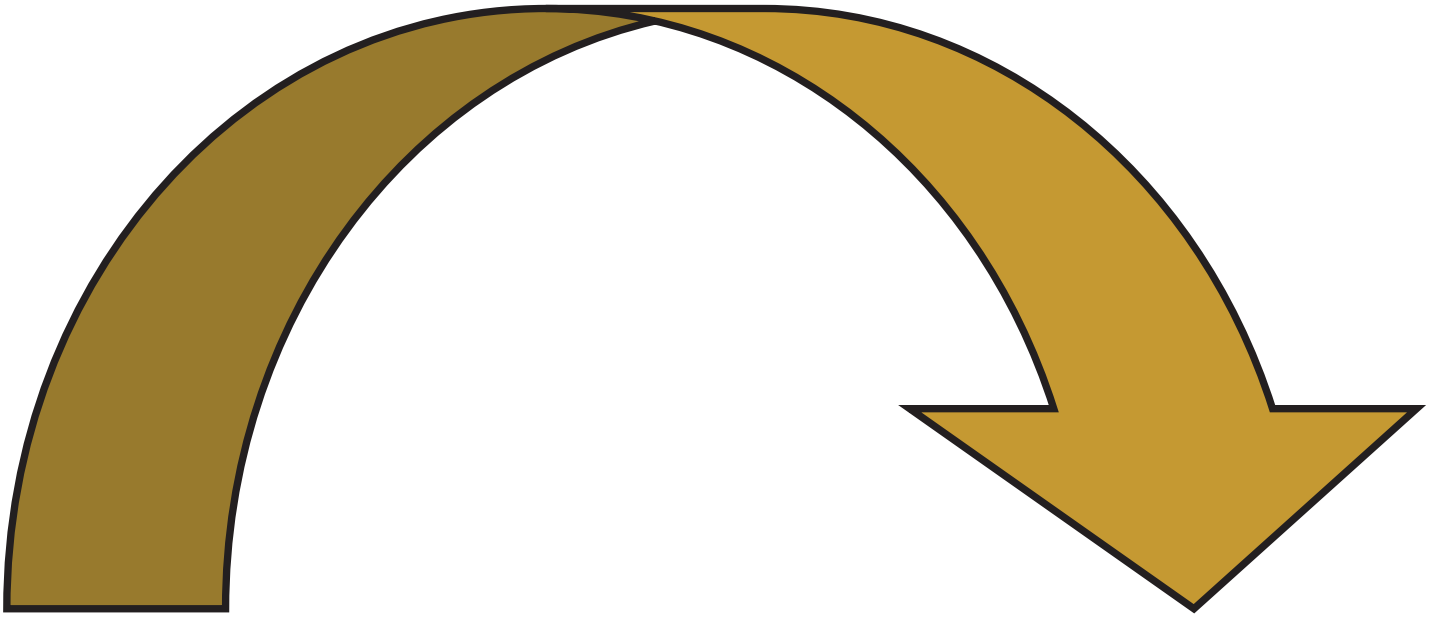
4-րդ տարի

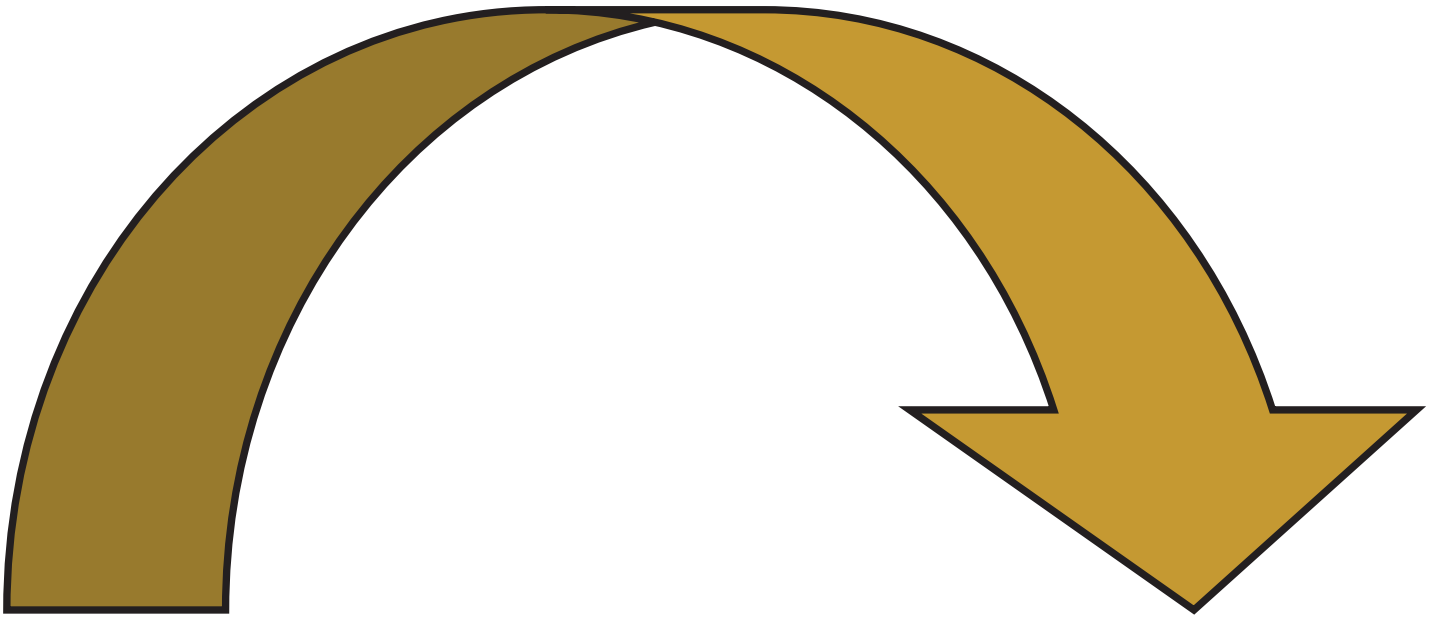
5-րդ տարի

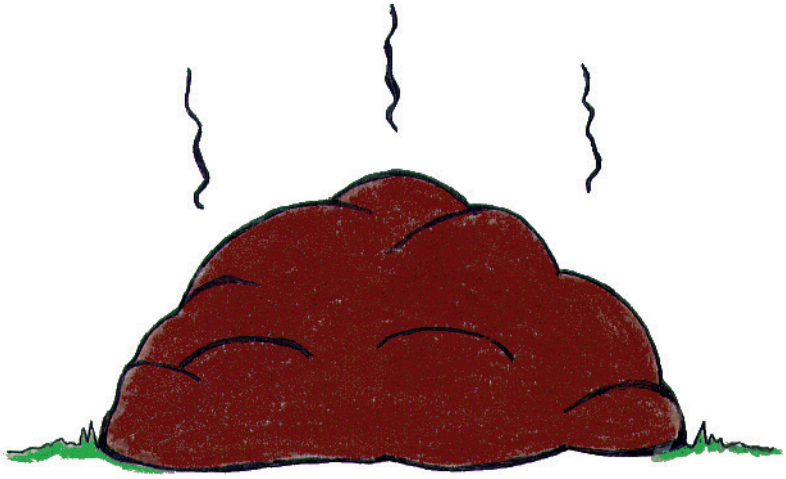
6-րդ տարի

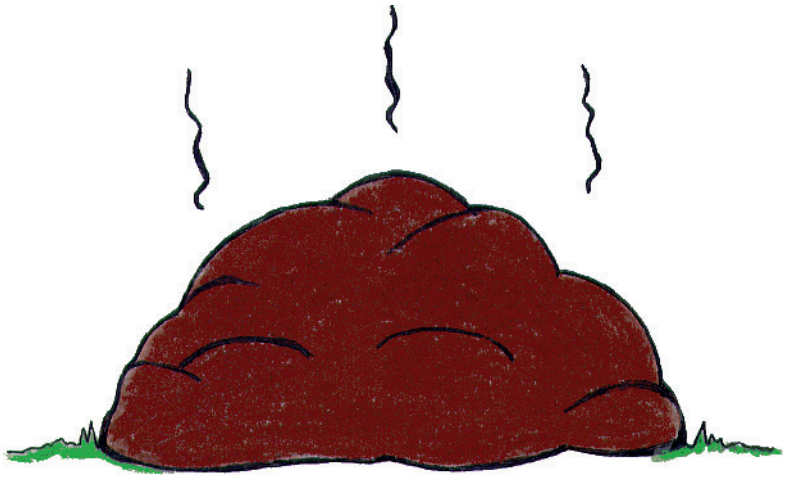


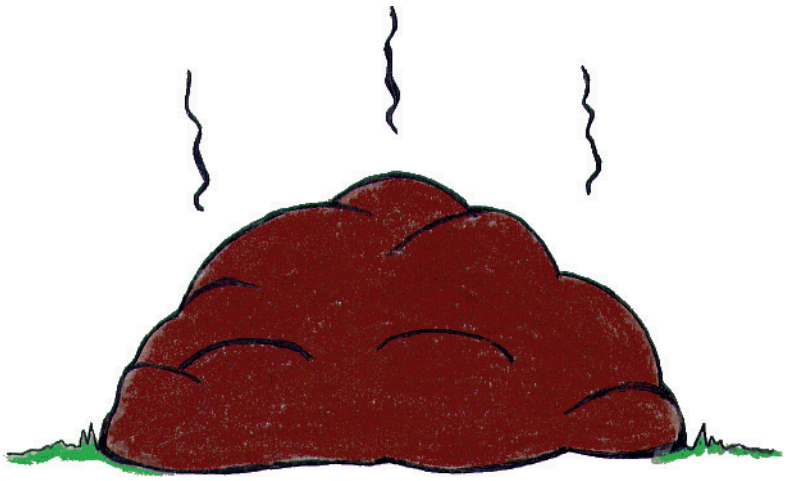












1.18 Միջատների վերաբերյալ վիկտորինա

Ճիշտ կամ սխալ

_____ 1. Միջատները զարգանում են ընդամենը մի քանի միջավայրում:

_____ 2. Միջատները, նեպուկները, հազարոտնուկները, ծովախեցգետինները և սարդերը բոլորը հոդվածոտանիներ են:

_____ 3. Միջատները և միջատների տեսակներն ավելի շատ են, քան մնացած բոլոր կենդանիները միասին:

_____ 4. Հոդվածոտանիներ նշանակում է «հոդերով միացած վերջավորություններ»:

_____ 5. Հոդվածոտանիների ամուր ծածկույթը կոչվում է արտաքին կմախք:

_____ 6. Սարդը միջատի տեսակ է:

_____ 7. Մատաղ միջատը, որը շատ նման է նույն տեսակի հասուն առանձնյակին, կոչվում է թրթուր:

_____ 8. Միջատները սուր տեսողություն ունեն իրենց աչքերի բարդ կառուցվածքի շնորհիվ:

_____ 9. Միջատները հոտը զգում են իրենց բեղիկների միջոցով:

_____ 10. Նույն մրջնաբնում ապրող մրջյունները միմյանց ճանաչում են հոտերով, որոնք կոչվում են «ֆերոմոններ»:

Լրացրեք բաց թողնված տեղերը

11. Նշեք մարդկանց համար օգտակար երկու արտադրանք, որ պատրաստում են միջատները: _____ և _____:

12. Որո՞նք են սոցիալական նշանակության միջատների երեք տեսակները: _____, _____, և _____:

13. Միջատները մեծամասամբ քանի՞ ոտք, թև և մարմնի հիմնական մասեր ունեն: _____ ոտք, _____ թև, _____ մարմնի հիմնական մասեր:

14. _____-ի և _____ -ի չհասունացած ձևերը կոչվում են թրթուրներ:

Ճիշտ կամ սխալ

Սխալ 1. Միջատները զարգանում են ընդամենը մի քանի միջավայրում:
Ճիշտ 2. Միջատները, նեպուկները, հազարոտնուկները, ծովախեցգետինները և սարդերը բոլորը հոդվածոտանիներ են:
Ճիշտ 3. Միջատները և միջատների տեսակներն ավելի շատ են, քան մնացած բոլոր կենդանիները միասին:
Ճիշտ 4. Հոդվածոտանիներ նշանակում է «հոդերով միացած վերջավորություններ»:
Ճիշտ 5. Հոդվածոտանիների ամուր ծածկույթը կոչվում է արտաքին կմախք:
Սխալ 6. Սարդը միջատի տեսակ է:
Սխալ 7. Մատաղ միջատը, որը շատ նման է նույն տեսակի հասուն առանձնյակին, կոչվում է թրթուր:
Սխալ 8. Միջատները սուր տեսողություն ունեն իրենց աչքերի բարդ կառուցվածքի շնորհիվ:
Ճիշտ 9. Միջատները հոտը զգում են իրենց բեղիկների միջոցով:
Ճիշտ 10. Նույն մրջնաբնում ապրող մրջյունները միմյանց ճանաչում են հոտերով, որոնք կոչվում են «ֆերոմոններ»:

Լրացրեք բաց թողնված տեղերը:

11. Նշեք մարդկանց համար օգտակար երկու արտադրանք, որ պատրաստում են միջատները: _____մեղր_____ և _____մետաքս_____:
12. Որո՞նք են սոցիալական նշանակության միջատների երեք տեսակները: _____տերմիտներ_____, _____մրջյուններ_____ և _____մեղրաճանճեր_____:
13. Միջատները մեծամասամբ քանի՞ ոտք, թև և մարմնի հիմնական մասեր ունեն: ____ վեց___ ոտք, ____չորս___ թև, ____երեք____ մարմնի հիմնական մասեր:
14. _____Թիթեռների_____և _____ցեցերի _____ չհասունացած ձևերը կոչվում են թրթուրներ:

1.19 Վերահսկման եղանակներ

Մշակային մեթոդներ

Մշակային մեթոդները միտված են ռեսուրսի (օրինակ՝ մշակաբույսի, ջերմոցի և այլն) միջոցով վնասատուի համար նվազ հարմարավետ պայմանների ստեղծմանը: Այդ մեթոդները ներառում են այնպիսի գործողություններ, որոնք առավել հարմարավետ պայմաններ են ստեղծում վնասատուի բնական թշնամիների համար և մեծացնում են վնասատուների ազդեցությանը ռեսուրսի դիմակայման հնարավորությունները: Պայքարի այդպիսի մեթոդները վնասատուի վրա ազդում են անուղղակի կերպով, դանդաղ են գործում և պետք է շարունակական բնույթ կրեն: Մշակային վերահսկման միջոցառումներն են՝

- Վնասատուների ներխուժման կանխարգելում՝ հավաստագրված սերմանյութի օգտագործման, գործիքների, սարքավորումների մանրակրկիտ մաքրման և հողի մակերեսից աղտոտվածության հեռացման միջոցով:
- Վնասատուների պոպուլյացիաների դինամիկայի փոփոխում՝ առկա պոպուլյացիաները ցածր մակարդակի վրա պահելու նպատակով:
- Այլընտրանքային տեր-բույսերի կամ կենսավայրերի վերահսկում՝ վնասատուների համար այլընտրանքային միջավայր ծառայող տեր-բույսերի հեռացում և մշտադիտարկում:
- Ցանքաշրջանառություն՝ նախորդող ցանքերի բույսերի վնասատուների համար տեր-բույսեր չհանդիսացող մշակաբույսերի ցանքերի հերթագայումը նվազեցնում է վնասատուների պոպուլյացիաների աճը:
- Ցանքի և բերքահավաքի ժամկետները՝ ցանքի և բերքահավաքի ժամկետների կարգավորում՝ խուսափելու վնասատուների պոպուլյացիաների բռնկումից և սահմանափակելու մոլախոտերի աճը՝ վնասատուների պոպուլյացիաների կրճատման նպատակով:
- Ցանքի խտությունը՝ ցանքի ճիշտ խտությունը նվազեցնում է մշակաբույսերի և մոլախոտերի միջև մրցակցությունը:
- Վերատնկում՝ սածիլների տնկում, որոնք ի տարբերություն սերմերի՝ արդեն աճման փուլում են:
- Հողի պատշաճ մշակություն՝ բարելավել հողում ջրի ներծծման հատկությունը՝ չափից դուրս խոնավությունից խուսափելու նպատակով, ինչպես նաև հողի պարարտացման միջոցով ապահովել բույսերի համար սննդատարրերի մատչելիությունը:
- Ծուղակի դեր կատարող մշակաբույսեր և ենթացանք՝ դաշտի եզրերով կամ հիմնական մշակաբույսերի միջև վնասատուի համար ծուղակի դեր տանող բույսերի ցանումը, ինչպես նաև նույն դաշտում մեկից ավելի մշակաբույսերի ցանումը մեծացնում է օրգանիզմների բազմազանությունը (ինչն իր հերթին խթանում է կենսաբանական վերահսկողությունը) և նվազեցնում վնասատուների պոպուլյացիաների աճը:

Ֆիզիկական և մեխանիկական մեթոդներ

Այս միջոցները ենթադրում են շրջակա միջավայրին ուղղակի միջամտության գործողություններ և հանդիսանում են վնասատուների արագ ոչնչացման եղանակ: Դրանք ստեղծում են միջավայրային այնպիսի պայմաններ, որոնց վնասատուները չեն կարողանում դիմակայել և սպանվում են: Գոյություն ունեն վնասատուների դեմ պայքարի ֆիզիկական և մեխանիկական երեք հիմնական մոտեցումներ՝

- Շրջակա միջավայրի պայմանների փոփոխություն՝ ջերմաստիճանի, լույսի և ջրի մատչելիության փոփոխում:
- Բացառում՝ արգելքների կամ թակարդների կիրառում, որոնք կասեցնում են վնասատուների մոտենալը տեր-բույսին:
- Վնասատուների ոչնչացում ֆիզիկական միջոցների ուղղակի գործադրմամբ՝ ֆիզիկապես հեռացնելով (ձեռքով աշխատանք), մշակության և կրակելու միջոցով:

Քիմիական մեթոդներ

Մշակված են օրգանական ստանդարտներ, որոնք թույլ են տալիս այնպիսի բնական նյութերի կիրառումը, ինչպիսիք են պիրեթրինը և ռոտենոնը: Ֆերմերները խուսափում են լայն սպեկտրի սինթետիկ պեստիցիդներից, որոնք լրջորեն խաթարում են բնական վերահսկումը և նպաստում են երկրորդային վնասատուների ի հայտ գալուն, ինչպիսիք են տզերը, ցիկադները և ռիզոկտոնիոզի հարուցիչները: Այդուհանդերձ, օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կարող են օգտագործվել նաև որոշ սինթետիկ նյութեր, ինչպիսիք են պղինձ պարունակող նյութերը (պղնձի հիդրոքսիդ, պղնձի օքսիդ, պղնձի օքսիքլորիդ, պղնձի սուլֆատ), հանգած կիրը, ջրածնի պերոքսիդը, պղնձարջասպի և կրի խառնուրդը և կալիումի բիկարբոնատը:

Կենսաբանական մեթոդներ

Կենսաբանական պայքարի դեպքում վնասատուների պոպուլյացիաների վերահսկման համար օգտագործվում են դրանց բնական թշնամիները (գիշատիչներ, մակաբույծներ և ախտածին օրգանիզմներ): Դրանք այն վնասատուների գիշատիչներն են, որոնք ներխուժում են մեր դպրոցներ, տներ, այգիներ, ջերմոցներ և ցանքատարածքներ: Դրանք կարգավորում են վնասատուների թվաքանակը՝ սահմանելով բնական պոպուլյացիայի կարգավորման որոշակի մակարդակ: Հաճախ կենսաբանական պայքարի եղանակներն օգտագործվում են վերահսկման այլ մեթոդների հետ համադրմամբ, քանի որ միայն կենսաբանական միջոցառումները սովորաբար բավարար չեն վնասատուների պոպուլյացիաների վերահսկման համար: Կենսաբանական պայքարի առավելություններն են՝ վնասատուների թվաքանակն ավելի դանդաղ է հասնում վտանգավոր մակարդակի, պեստիցիդների մնացորդներ չեն առաջանում, և կենսաբանական մեթոդներն ավելի արդյունավետ են գործում կայուն էկոհամակարգերում՝ առանց վնաս հասցնելու: Դրանք կարող են կիրառվել վերահսկման այլ մարտավարությունների, այդ թվում՝ ընտրողական պեստիցիդների հետ միասին, որոնք անվտանգ են օգտակար օրգանիզմների համար: Գոյություն ունեն կենսաբանական պայքարի մի շարք եղանակներ՝

- Դասական՝ իրականացվում է տարածքային և ազգային մարմինների կողմից: Դրա նպատակն է կարգավորել ինվազիվ տեսակների ներմուծումը, և այն, որպես կանոն, չի կիրառվում անհատ այգեգործների կողմից: Այս եղանակը ներառում է էկզոտիկ կենդանիների և դրանցով սնվող գիշատիչների հայտնաբերումը և ուսումնասիրումը: Ինվազիվ տեսակներ հայտնաբերելու դեպքում կարգավորող մարմիններն անմիջապես ոչնչացնում են վնասատուին: Եթե ինվազիվ տեսակներն աննկատ մուտք են գործել տարածք և ավելի ուշ են բացահայտվում, ապա վնասատուն ճշգրիտ նույնականացվում և կարանտինի է ենթարկվում, ուսումնասիրում են վնասատուի ծագման երկիրը և բնական թշնամիները, որոնց բուծում և բաց են թողնում:
- Ինոկուլացիա՝ վնասատուների բնական թշնամիների ներմուծում և բաց թողնում: Այս գիշատիչները չեն գոյատևում մինչև հաջորդ գյուղատնտեսական սեզոնը, սակայն բարենպաստ պայմաններում ունակ են կազմավորելու պոպուլյացիա և զարգանալու: Սրանք տարածքային ծրագրեր են և իրականացվում են տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից: Դրանք առավել արդյունավետ են բազմամյա մշակաբույսերի դեպքում:
- Աուգմենտատիվ (խթանող)՝ վնասատուների բնական թշնամիների օգտագործում, որոնք բնակվում են տվյալ էկոհամակարգում, սակայն դրանց թվաքանակը բավարար չէ վնասատուների դեմ պայքարելու համար: Սա կարող է իրականացվել անհատ ֆերմերի կողմից:
- Հեղեղում՝ վնասատուների բնական թշնամիների զանգվածային բաց թողնում, որոնք առանց մարդու միջամտության չեն կարող վերարտադրվել և կազմավորել բավարար թվաքանակով պոպուլյացիա: Այս ծրագիրը կարող է համարվել կենսական պեստիցիդ:
- Պահպանում՝ այնպիսի էկոհամակարգի հաստատում, որը նպաստավոր է օգտակար օրգանիզմների համար և չի վնասում համակարգը: Իրականացվում է թե՛ տարածքային և թե՛ անհատ ֆերմերի մակարդակով:

Կանխարգելիչ մեթոդներ

1) Հարմարված և դիմացկուն սորտերի ընտրություն

ա. Պետք է ընտրել այնպիսի սորտեր, որոնք լավ են հարմարեցված 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

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

բ. Ցանկալի է օգտագործել տնկանյութ՝ վստահելի և անվտանգ աղբյուրներից:

3) Հողագործության համապատասխան համակարգերի կիրառում

ա. Խառը ցանքերի կիրառում, ինչը կարող է սահմանափակել վնասատուների և հիվանդությունների ազդեցությունը, քանի որ վնասակար օրգանիզմները սնվելու և բազմանալու համար ունենում են ավելի քիչ թվով տեր-բույսեր, իսկ օգտակար միջատները հանդես են գալիս մեծ բազմազանությամբ:

բ. Ցանքաշրջանառության կիրառում, ինչը նվազեցնում է հողածին հիվանդությունների հասցրած վնասը և նպաստում հողի բերրիության բարձրացմանը:

գ. Կանաչ պարարտացման և ծածկոցային մշակաբույսերի մշակության համակարգի կիրառում, ինչը մեծացնում է հողում կենսաբանական ակտիվությունը և ավելացնում օգտակար օրգանիզմների քանակությունը (բայցև կարող է նկատվել վնասատուների քանակի ավելացում, ուստի անհրաժեշտ է ճիշտ ընտրել ցանվող մշակաբույսերի տեսակները):

4) Սննդատարրերի հավասարակշռված օգտագործում

ա. Չափավոր պարարտացում՝ կայուն աճը բույսը դարձնում է նվազ խոցելի վարակի հանդեպ: Չափազանց շատ պարարտացումը կարող է հանգեցնել արմատների աղային ախտահարման՝ ճանապարհ բացելով երկրորդային վարակների համար:

բ. Համապատասխան քանակությամբ կալիումի կիրառումը նպաստում է սնկերի և բակտերիաների վարակների կանխմանը:

5) Օրգանական նյութերի կիրառում

ա. Հողում մեծացնում է միկրոօրգանիզմների խտությունը և բարձրացնում դրանց ակտիվությունը, ինչի շնորհիվ հողում նվազում է ախտածին սնկերի պոպուլյացիան:

բ. Բարելավում է հողի կառուցվածքը, կարգավորում օդափոխանակությունը և ջրի ներծծման հատկությունը:

գ. Մատակարարում է այնպիսի նյութեր, որոնք ուժեղացնում են բույսի սեփական պաշտպանական համակարգը:

6) Հողի մշակության համապատասխան մեթոդների կիրառում

ա. Դյուրացնում է բույսի վարակված մասերի քայքայումը:

բ. Կարգավորում է մոլախոտերի աճը, որոնք վնասատուների և հիվանդությունների համար ծառայում են որպես տեր-բույսեր:

գ. Պաշտպանում է հողածին հիվանդությունների զարգացումը կարգավորող միկրոօրգանիզմներին:

7) Ջրային ռեսուրսների ճիշտ կառավարում

ա. Պետք է բացառել ջրի կուտակումները, ինչը սթրես է առաջացնում բույսերի մոտ և նպաստավոր պայմաններ ստեղծում ախտածին օրգանիզմների վարակի տարածման համար:

բ. Պետք է խուսափել բույսերի սաղարթի խոնավացումից, քանի որ բազմաթիվ հիվանդություններ (հիմնականում սնկային) տարածվում են ջրի կաթիլների միջոցով:

8) Վնասատուների բնական թշնամիների պահպանում և խթանում

ա. Կենսամիջավայրի լավագույն պայմաններ ապահովել վնասատուների բնական թշնամիների պահպանման և վերարտադրման համար:

բ. Խուսափել վնասատուների բնական թշնամիներին վնասող պատրաստուկների օգտագործումից:

9) Ցանքի լավագույն սխեմայի և ժամկետի ընտրություն

ա. 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:

բ. Բույսերի միջև բավարար հեռավորության ապահովումը նվազեցնում է հիվանդությունների տարածման վտանգը:

գ. Բույսերի լավ օդափոխանակությունը թույլ է տալիս, որ տերևների վրա եղած խոնավությունն ավելի արագ հեռանա, և կանխվեն ախտածին մանրէների զարգացումն ու վարակի տարածումը:

10) Պատշաճ սանիտարական միջոցառումների իրականացում

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

բ. Բերքահավաքից հետո ոչնչացնել վարակված բույսերի մնացորդները:

Բուժման մեթոդներ

Եթե մշակաբույսերի պաշտպանության կանխարգելիչ բոլոր փորձերը բավարար չափով չեն կանխում ֆերմերի տնտեսական կորուստները, ապա կարող է անհրաժեշտ լինել դիմել բուժման գործողությունների: Դա նշանակում է պայքարել վնասատուի կամ հիվանդության դեմ, երբ այն արդեն իսկ ախտահարել է մշակաբույսը: Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ կան պայքարի մի քանի եղանակներ՝

1) Կենսաբանական պայքար վնասատու օրգանիզմի բնական թշնամիների՝ գիշատիչների կամ անտագոնիստական հատկություններով մանրէների միջոցով:

2) Բուսական պատրաստուկների կամ բնական այլ արտադրանքի հիման վրա ստացված բնական պեստիցիդների միջոցով:

3) Մեխանիկական պայքար թակարդների միջոցով:

1) Կենսաբանական պայքար վնասատու օրգանիզմի բնական թշնամիների՝ գիշատիչների կամ անտագոնիստական հատկություններով մանրէների միջոցով

Դաշտում առկա բազմատեսակ օրգանիզմներից ոչ բոլորն են «վնասատուներ»: Իրականում միջատներից շատերն օգտակար գործառույթ են կատարում մշակաբույսերի էկոհամակարգում: Մյուսները կարող են միանգամայն անվնաս լինել մշակաբույսերի համար՝ պարզապես անցնելով դրանց կողքով կամ հանգստանալով բույսերի կամ հողի վրա: Կամ կարող են լինել չեզոք միջատներ, որոնք բնակվում են մշակաբույսերի վրա, սակայն դրանցով չեն սնվում և ոչ էլ հանդես են գալիս որպես վնասատուների դեմ բնական թշնամիներ: Նույնիսկ մշակաբույսերով սնվող միջատները կարող են «վնասատուներ» չլինել: Դրանց թվաքանակը կարող է բավականաչափ մեծ չլինել մշակաբույսերին վնաս հասցնելու համար, քանի որ բույսերը կարող են կոմպենսացնել որոշակի չափի վնասը՝ առանց բերքատվության վրա ազդեցության: Բացի դրանից՝ միջատները կարող են ծառայել որպես սնունդ կամ տեր-օրգանիզմ բնական թշնամիների համար:

Բնական թշնամիները «ֆերմերի ընկերներն են», քանի որ օգնում են ֆերմերներին պայքարել վնասատուների կամ հիվանդությունների դեմ: Վնասատուների և հիվանդությունների բնական թշնամիները չեն վնասում բույսերին և անվտանգ են մարդկանց համար: Դրանք բաժանվում են չորս խմբի՝ գիշատիչներ (սնվում են վնասատու օրգանիզմներով), պարազիտոիդներ (մակաբուծում են վնասատու օրգանիզմների վրա), ախտածին օրգանիզմներ (վնասատու օրգանիզմների մոտ հարուցում են հիվանդություն) և նեմատոդներ:

Բնական թշնամիների բնորոշ հատկությունները

Գիշատիչներ

- Տարածված գիշատիչներից են սարդերը, զատկաբզեզները, գնայուկ բզեզները և բզզանները:
- Գիշատիչները սովորաբար որսում կամ թակարդ են լարում զոհին բռնելու և ուտելու համար:
- Գիշատիչները սնվում են միջատների ամենատարբեր տեսակներով:

Պարազիտոիդներ

- Վնասատուների պարազիտոիդ օրգանիզմները սովորաբար իշամեղուներն են կամ ճանճերը:
- Միայն թրթուրներն են մակաբուծում, որոնք զարգանում են տեր-վնասատուի վրա կամ օրգանիզմում:

- Որպես կանոն՝ պարազիտոիդ օրգանիզմներն ավելի փոքր են, քան նրանց տեր-վնասատուն:

Ախտածին օրգանիզմներ

- Միջատների համար ախտածին օրգանիզմներն են սնկերը, բակտերիաները կամ վիրուսները, որոնք կարող են վարակել և սպանել միջատներին:
- Միջատներին վարակելու և բազմանալու համար ախտածին օրգանիզմներին անհրաժեշտ են հատուկ պայմաններ (օրինակ՝ բարձր խոնավություն, ոչ արևոտ պայմաններ):
- Միջատների դեմ լայնորեն կիրառվող ախտածին օրգանիզմներից են *Bacillus thuringiensis*-ը (Bt) և NPV վիրուսը (nuclear polyhedrosis virus/պոլիէդրոզի վիրուս):

Նեմատոդներ (կլոր որդեր)

Նեմատոդները փոքր տեսակի որդեր են:

- Որոշ նեմատոդներ վնաս են հասցնում բույսերին (օրինակ՝ գալային նեմատոդը): Մյուսները, որոնք կոչվում են էնտոմոպաթոգեն նեմատոդներ, սպանում են միջատներին:
- Էնտոմոպաթոգեն նեմատոդները սովորաբար արդյունավետ են հողաբնակ կամ խոնավ պայմաններում բնակվող վնասատուների դեմ պայքարում:

2) Բուսական պատրաստուկների կամ բնական այլ արտադրանքի հիման վրա ստացված բնական պեստիցիդների միջոցով

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՝ ռոտենոնը (Derris sp.), 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 թունայնությունն այնքան էլ բարձր չէ, և դրանց բացասական ազդեցությունն օգտակար միջատների վրա կարելի է զգալիորեն նվազեցնել ընտրողական կիրառման միջոցով: Բացի դրանից՝ բուսական պեստիցիդները կենսաքայքայելի են և քայքայվում են մի քանի ժամվա կամ մի քանի օրվա ընթացքում: Դա ևս նվազեցնում է դրանց բացասական ազդեցությունն օգտակար օրգանիզմների վրա: Ուստի բուսական պեստիցիդներն էկոլոգիապես ավելի անվտանգ են:

Այդուհանդերձ, թեև բուսական պեստիցիդները համարվում են «բնական» միջոցներ և լայնորեն օգտագործվում են գյուղատնտեսական համակարգերում, որոշ բուսական պեստիցիդներ կարող են վնասակար լինել մարդկանց համար և խիստ թունավոր՝ բնական թշնամիների համար: Օրինակ՝ նիկոտինը, որը ստացվում է ծխախոտից, առավել տոքսիկ օրգանական թույներից մեկն է մարդկանց և այլ տաքարյուն օրգանիզմների համար:

Նախքան նոր բուսական պեստիցիդի զանգվածային կիրառումը անհրաժեշտ է ստուգել դրա ազդեցությունն էկոհամակարգի վրա ոչ մեծ դաշտային պայմաններում: Բուսական պեստիցիդները չպետք է օգտագործվեն որպես միշտ ընդունելի տարբերակ: Նախևառաջ հարկավոր է համոզվել, որ բուսական պեստիցիդները չեն վնասում էկոհամակարգը:

3) Մեխանիկական պայքար թակարդների միջոցով:

Թակարդներն օգնում են կրճատել որոշակի վնասատուների պոպուլյացիաները: Ժամանակին կիրառելու դեպքում թակարդների միջոցով հնարավոր է կանխել վնասատուների զանգվածային բազմացումը: Գոյություն ունեն թակարդների մի քանի տեսակներ՝

- Լուսային թակարդներն օգտագործվում են թռչող գիշերային վնասատու միջատներին որսալու նպատակով:
- Սողացող միջատներին և կողինջներին որսացող ծուղակներ:
- Կպչուն թակարդներ, օրինակ՝ որոշակի վնասատու միջատին գրավող գույնի կպչուն թաղանթ:
- Ֆերոմոնային թակարդներն արձակում են էգ միջատի սեռական հորմոններ՝ գրավելով արուներին, որոնք կպչում են թակարդին:

Տարածքում տեղադրված մեծ թվով ֆերոմոնային թակարդները շփոթեցնում են արուներին, և դրանք չեն կարողանում գտնել էգերին բազմացման համար:

1.20 Քարտերի տեսակավորում բույսերի պաշտպանության վերաբերյալ

Կանխարգելիչ միջոցներ	Բուժման միջոցներ	Կենսաբանական միջոցներ	Ֆիզիկական միջոցներ
Քիմիական միջոցներ	Կենսատեխնոլոգիա-կան միջոցներ	Առողջ բույսեր	Դիմացկուն սորտեր
Խառը ցանք	Ցանքաշրջանառու-թյուն	Ծածկոցային մշակաբույսեր	Մոլախոտեր
Մշակային միջոցներ	Սերմերի մշակում	Հողածին	Վնասատուներ
Բակտերիաներ	Տզեր	Օգտակար միջատներ	Հիվանդություններ
Գիշատիչ	Վիրուս	Մշակաբույսի հիգիենա	Միջատներ
Բնական պեստիցիդ	Նեմատոդներ	Սխտոր	Սոխ

Bacillus thuringiensis	Beauvaria bassiana	Երիցուկ	Ծնումբ
Օճառի լուծույթ	Կերակրի սոդա	Մոխիր	Պղինձ
Կենսաբազմազանություն	Հողի բերրիություն	Մշտադիտարկում	Դիտարկում
Ֆերոմոնային թակարդներ	Կպչուն թակարդներ	Լուսային թակարդներ	Զատկաբզեզ
Յուղեր	Կտրատված ճյուղեր	Ցանցապատում	Մարգի ծածկ
Ֆերոմոններ	Ձեռքով հավաքում	Սրսկում	Շեմ
Մշակաբույսերի վնասում	Լվիճ	Սպիտակաթևիկ	Թրթուր

1.21 Մոլախոտերի կառավարման վերաբերյալ «Հիշողություն» խաղ

Մուլչապատում	Մոլախոտերն 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:
Ծածկոցային մշակաբույսեր	Այս բույսերը լույսի, սննդատարրերի և ջրի համար մրցակցության մեջ են մտնում մոլախոտերի հետ, հաղթում բնական ռեսուրսների համար պայքարում և կանխում դրանց աճը:
Ցանքաշրջանառություն	Նույն տարածքում հերթագայող սեզոններին մի շարք տարատեսակ մշակաբույսերի աճեցումն է և մոլախոտերի զարգացումն ու տարածումը սահմանափակելու ամենաարդյունավետ միջոցը:
Ցանքի ժամանակը	Մշակաբույսերի աճի կարևոր շրջանում (մշակաբույսերի երիտասարդ փուլում) մոլախոտերի քանակը կարելի է նվազեցնել ցանքի համար օպտիմալ ժամկետ ընտրելու միջոցով:
Ցանքի խտությունը	Մոլախոտային զգալի վարակվածության վտանգի դեպքում կարելի է մեծացնել ցանքի խտությունը:

Հավասարակշռված պարարտացում	Կարող է խթանել մշակաբույսերի աճը և ապահովել դրանց գերակայությունը մոլախոտերի նկատմամբ:
Հողի մշակության եղանակներ	Կարող են որոշակի ազդեցություն ունենալ ինչպես մոլախոտերի աճի և զարգացման, այնպես էլ տեսակային կազմի վրա:
Կանխել մոլախոտերի տարածումը	Վերացնել մոլախոտերը նախքան դրանց սերմերի հասունացումը և տարածումը, ինչպես նաև կանխել դաշտերում մոլախոտերի սերմերի տարածումը գործիքների, կենդանիների կամ ցանքի համար նախատեսված սերմանյութի միջոցով:
Մեխանիկական պայքար	Մոլախոտերի դեմ պայքարի կարևոր մասն է:

1.22 Անասնաբուծություն

Աղբյուրը՝ www.alibaba.com

Աղբյուրը՝ www.mrnobody.co.uk

1.23 Քարտերի տեսակավորում անասնաբուծության վերաբերյալ

Չարժե անհանգստանալ կենդանիների մասին, երբ աշխարհում կան տառապող մարդիկ:	Մենք ինքներս կենդանիներ ենք: Մենք չենք կարող ակնկալել, որ մարդիկ իրավունքներ ունեն, եթե չենք ընդունում, որ կենդանիները նույնպես պետք է իրավունքներ ունենան:	Աշխարհը, որն ավելի բարի է կենդանիների նկատմամբ, ավելի լավ է վերաբերվում նաև մարդկանց:	Կենդանիներն իրեր չեն, նրանք զգայուն արարածներ են: Մենք պետք է նրանց հարգանքով վերաբերվենք:
Միայն մարդիկ կարող են իրավունքներ ունենալ, որովհետև մենք միակ տեսակն ենք, որ հարգում ենք այլոց իրավունքները:	Խտրականությունը ռասայի, սեռի կամ դավանանքի հիմքով սխալ է: Բոլոր մարդիկ կարևոր են: Կենդանիների այլ տեսակները ևս էական են: Բոլոր կենդանիները կարևոր են:	Հավերին գուցե դուր չի գալիս վանդակում ապրելը, սակայն դա էական է: Նրանք ընդամենը կենդանիներ են:	Որևէ պատճառ չկա կարծելու, որ խոզը կամ հավն իր համար պակաս կարևոր է, քան ես ինձ համար:
Խոզերը նույնքան խելոք են, որքան շները: Մենք նրանց պետք է նույն ձևով վերաբերվենք:	Ես չեմ սիրում ոչխարներին և կովերին նույնքան, որքան շներին և կատուներին: Նրանք այդքան կարևոր չեն:	Կենդանիները մեզ նման խելացի չեն և չունեն նույն զգացմունքները: Նրանք այդքան կարևոր չեն, որքան մենք:	Կենդանիները կարող են ավելի խելացի լինել, քան նորածինները: Երեխաները պետք է իրավունքներ ունենան, ինչպեսև կենդանիները:
Գյուղատնտեսական կենդանիները կարող են ուրախանալ կամ տառապել այնպես, ինչպես մեր տներում ապրող կենդանիները: Նրանք արժանի են միևնույն հարգանքին:	Գյուղատնտեսական կենդանիները տան կենդանիներ չեն: Նրանք միս, կաթ և ձու արտադրելու համար են: Մենք պետք է նրանց վերաբերվենք որպես աշխատող կենդանիների:	Ցանկացած կենդանի էակ, որը կարող է երջանիկ լինել կամ տառապել, նույնքան կարևոր է, որքան ցանկացած ուրիշը:	Նշանակություն չունի, որ կենդանիները մեզանից պակաս խելոք են: Կարևորն այն է, թե արդյոք նրանք կարո՞ղ են տառապել:

Նշանակություն չունի, որ կենդանիները մեզանից պակաս խելոք են: Կարևորն այն է, թե արդյոք նրանք կարո՞ղ են տառապել:	Նորմալ է կենդանուն սպանելը ուտելու համար, սակայն նորմալ չէ նրան տառապանք պատճառելը:	Անիմաստ է մսատու հավերին ավելի լավ պայմաններում պահելը: Միևնույն է՝ նրանք մորթվելու են:	Մենք պետք է այնպես վարվենք, ինչպես կցանկանայինք, որ մեզ հետ վարվեն: Եթե չեք ցանկանում, որ ձեզ հետ այդպես վարվեն, մի վարվեք այդպես որևէ կենդանու հետ:
Միս ուտելը համարժեք է կենդանու սպանությանը:	Որոշ կենդանիներ սնվում են այլ կենդանիներով, ուստի նորմալ երևույթ է, որ մենք կենդանիների միս ենք ուտում:	Խոզերը, հավերը, կովերը և ձկները գոյություն չէին ունենա, եթե մենք նրանց չուտեինք:	Եթե ակնկալում ենք, որ կենդանին մեզ համար պետք է աշխատի, ապա նրանց համար պետք է լավ կյանք ապահովենք:
Ինտենսիվ անասնապահությունը գուցե լավագույն տարբերակը չէ կենդանիների համար, սակայն այն էժան սնունդ է արտադրում: Իսկ դա էական է:	Եթե գոճիները երջանիկ չլինեն, լավ չեն աճի: Ֆերմերի շահերից է բխում իր կենդանիներին խնամելը:	Կենդանիների աճը ծրագրավորված է նրանց գեներում: Արագ աճող կենդանին պարտադիր չէ, որ երջանիկ լինի:	Կյանքը վանդակում վերացնում է այն ամենը, ինչի համար արժե ապրել:
Ինտենսիվ ֆերմերային տնտեսություններում կենդանիներին պահում են տաք պայմաններում, լավ կերակրում և ջուր են տալիս: Նրանց էլ ի՞նչ է հարկավոր:	Ինտենսիվ ֆերմերային տնտեսություններում կենդանիներն ավելի լավ կյանքի մասին չգիտեն: Նրանք չեն կարող տառապել մի բանի համար, որը չեն տեսել:	Մեկ անձը չի կարող մեծ դեր խաղալ գյուղատնտեսական կենդանիների նկատմամբ վերաբերմունքի բարելավման գործում:	Մեկ անձը կարող է իրավիճակը փոխել դեպի լավը կամ վատը շատ կենդանիների համար:
Մեկ հավը օրական մեկ ձու է ածում: Օրգանական ձու արտադրելը փոքր-ինչ ավելի թանկ է: Ուստի արժե հավին ազատություն տալ:	Վանդակներում պահվող ածան հավերի ձվերն օրգանականների համեմատ ավելի էժան են: Մենք չպետք է ակնկալենք, որ աղքատ մարդիկ ավելի շատ կվճարեն հանուն հավի ազատության:	Որոշ մարդիկ նախընտրում են էժան սնունդը, մյուսները՝ օրգանական: Մենք պետք է որոշումը թողնենք սպառողին:	Ոչ ոք չպետք է իրավունք ունենա ուտել սնունդ, որն արտադրվում է կենդանիների համար դաժան կամ շրջակա միջավայրի համար վնասաբեր եղանակով:

Մարդկանց մեծ մասը կյանքի ընթացքում ուտում է ավելի քան հազար կենդանի: Մենդի հարցում ձեր ընտրությունը նշանակություն ունի կենդանիների տառապանքի առումով:	Ամենամեծ սխալը ոչինչ չանելն է՝ մտածելով, որ միևնույն է՝ շատ բանի չեք հասնելու:	Օրգանական մսի արտադրության համար ավելի մեծ հողատարածք է պահանջվում, որն առանց այն էլ քիչ է:	Եվրոպայում առկա է սննդի ավելցուկ: Պետք է որ հնարավորություն լինի կենդանիներին օրգանական ստանդարտներին համապատասխան պահելու համար:
Եթե ցանկանում ենք կերակրել աշխարհի աճող բնակչությանը, ապա կենդանիներին պետք է պահենք ոչ թե պակաս, այլ ավելի ինտենսիվ պայմաններում:	Մարդկանց համար մշակաբույսեր աճեցնելու նպատակով ավելի քիչ հողատարածք է անհրաժեշտ, քան ուտելու համար կենդանիներ բուծելու: Եթե ցանկանում ենք ավելի մեծ թվով մարդկանց կերակրել, պետք է ավելի քիչ թվով կենդանիներ պահենք:	Եթե մենք կենդանիներին տրամադրենք ավելի շատ տարածք և ազատություն, նրանք ավելի առողջ կլինեն: Մեր սնունդը նույնպես ավելի առողջարար կլինի:	Անասնագոմերում մեծ թվով կենդանիներ պահելը կարող է աղտոտվածության լուրջ խնդիրներ առաջացնել: Մենք պետք է կենդանիներին պահենք ավելի փոքրաքանակ խմբերով, ինչն ավելի բարենպաստ կլինի շրջակա միջավայրի համար:
Մենք պետք է մեր սնունդն ինտենսիվ եղանակով արտադրենք, որպեսզի ավելի շատ հողատարածք մնա այլ նպատակներով օգտագործման, օրինակ՝ պուրակների և բնակարանաշինության համար:	Վայրի բնությունն ավելի շատ է պահպանվում օրգանական տնտեսության դաշտերում, քանի որ դրանք մշակվում են առանց թունավոր քիմիական նյութերի: Մենք պետք է մեր սնունդն օրգանական եղանակով արտադրենք:	Կենդանիները երկրի վրա ստեղծվել են մարդկանց օգտագործման համար:	Մարդիկ ավելի կարևոր են, քան մյուս կենդանիները, սակայն կենդանիները նույնպես կարևոր են:
Կենդանիները կենդանի արարածներ են: Մենք կարող ենք օգտագործել նրանց, սակայն երբեք չչարաշահել: Մենք դաժան լինելու իրավունք չունենք:	Մենք պետք է հոգ տանենք բոլոր արարածների, այդ թվում և կենդանիների և նույնիսկ միջատների համար, ինչպես հոգ ենք տանում մեզ համար:	Մենք պետք է խնայողաբար վերաբերվենք մեր մոլորակին և փորձենք ներդաշնակության մեջ ապրել բնության և այլ արարածների հետ:	Մենք չպետք է ժամանակ վատնենք՝ մտածելով կենդանիների մասին: Մենք միայն պարտականություն ունենք մարդկային էակների հանդեպ:

1.24 Գործնական առաջադրանք անասնաբուծության վերաբերյալ

Գյուղատնտեսական կենդանիները մեծ մասի անբաժան և կարևոր մասն են: Նրանք արժեքավոր ներդրում ունեն օրգանական գյուղատնտեսական համակարգերի և մեջ: Օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում մարդկանց և կենդանիների միջև ստեղծված ուժեղ բացի, առկա է նաև իրապես կապ կենդանիների հետ՝ որպես այս վրա ապրող զգայունակ և ընկերակից էակների: Դա գյուղատնտեսական կենդանիների բարեկեցության ապահովման է դնում մարդկանց վրա: Կենդանիները օրգանական ֆերմերային տնտեսությունների մեծ մասի անբաժան մասն են կազմում, և այժմ բազմաթիվ երկրներում են իրականացվում ավելի լավ օրգանական համակարգեր ստեղծելու ուղղությամբ: Ուստի առաջիկա տարիների ընթացքում ակնկալվում է օրգանական կենդանիների արտադրության : Միևնույն ժամանակ առկա են , որոնց օրգանական շարժումը և օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերները պետք է դիմակայեն և լուծում տան՝ բարելավելու և շրջանում և վստահությունը պահպանելու նպատակով, օրինակ՝ հետ կապված: Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ գյուղատնտեսությունը հաճախ անվանում են : Դա բույսերի և կենդանիների է իրենց ֆիզիկական և քիմիական միջավայրերի հետ, որոնք մարդիկ փոփոխության են ենթարկել՝ և վերամշակման համար սնունդ, մանրաթել և այլ արտադրանք ստանալու նպատակով: Օրգանական գյուղատնտեսության նպատակն է լանդշաֆտային մեկ միավորի վրա ստեղծել ագրոէկոհամակարգերի ցանց, որոնցից յուրաքանչյուրը կրկնում է տեղական բնական էկոհամակարգերի կառուցվածքը և գործառույթները՝ այդպիսով ձեռք բերելով դրանց ճկունությունը և : Լավագույն տարբերակն է, երբ օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերը միջամտում է բնական էկոհամակարգի կենսագործունեությանը՝ կայուն արտադրություն ապահովելու նպատակով՝ լավ պատկերացում ունենալով էկոլոգիական փոխհարաբերությունների մասին և միաժամանակ փորձելով նվազագույնի հասցնել արտաքին ագրոներդրանքների օգտագործումը և հասցվող վնասը: Թեև հնարավոր է ստեղծել ագրոէկոհամակարգեր առանց գյուղատնտեսական կենդանիների, այնուամենայնիվ, կենդանիներն էական են ապահովում համակարգի արտադրողականության և կայունության համար: Օրինակ՝ գյուղատնտեսական կենդանիները կարևոր դեր են խաղում կենսազանգվածի վերամշակման և գործում: ունեցող օրգանական գյուղատնտեսության համակարգերը, որպես կանոն, ավելի արդյունավետ արտադրություն են ապահովում, քան առանց այդ կենդանիների տնտեսությունները: Այդ կենդանիները լրացնում են էկոլոգիական խորշերը, որոնք այլապես չէին օգտագործվի, ինչպես օրինակ՝ գյուղատնտեսության համար չօգտագործվող : Այնուամենայնիվ, կայուն ագրոէկոհամակարգեր ստեղծելու համար կենդանական բաղադրիչը պետք է բավարարի հետևյալ պահանջները. 1. ընտրությունը պետք է լինի տվյալ տարածքի համար նպատակահարմար մշակաբույսերի արտադրությանը, ֆերմերային տնտեսությունում կամ տարածքում հասանելիությանը և տեղական ագրոկլիմայական պայմաններին: 2. Կենդանիների պետք է հավասարակշռված լինի՝ մշակաբույսերի արտադրության և մատչելի ռեսուրսների հնարավորությունների: 3. Պետք է ստեղծվեն բուծման այնպիսի համակարգեր, որոնք չեն վնասում շրջակա միջավայրը և նպաստում են նվազեցմանը: , ինչպիսիք են կովերն ու ոչխարները, առանձնա-

հատուկ կարևոր նշանակություն ունեն ագրոէկոհամակարգում, քանի որ նրանց ստամոքսում վերամշակման են ենթարկվում : Դրանք հիմք են ծառայում օրգանական մշակաբույսերի արտադրման համար ֆիքսելու իրենց հատկության շնորհիվ: մեջ բավականաչափ ազոտ ստանալու համար մոտ մեկ երրորդը պետք է թիթեռնածաղկավորներ լինեն: Գործնականում դա նշանակում է, որ
պետք է հիմնված լինի որոճող կենդանիների վրա (և որ նրանց մատչելի է որոճող կենդանիների համար պատշաճ կեր): Մինչդեռ , ինչպիսիք են խոզը և ընտանի թռչունները, իրենց սննդակարգում բարձրորակ սպիտակուցների կարիք ունեն: Այս կենդանիները կարող են համարվել սննդի համար մարդկանց հետ , քանի որ օգտագործում են մարդկանց կողմից ուղղակիորեն սպառման սպիտակուցի աղբյուրներ: Ուստի երբեմն պնդում են, որ միախորշ ստամոքս ունեցող կենդանիները պետք է դիտարկվեն որպես մարգինալ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ՝ հիմնականում նրանց կերակրելով : Նրանք նաև նպաստում են ագրոէկոհամակարգի կենսագործունեությանը՝ ներգրավվելով, օրինակ, մոլախոտերի կամ վնասատուների դեմ կենսաբանական պայքարի գործընթացին: Զարգացող երկրներում օրգանական կենդանիների արտադրության մոտեցումների մշակումը պետք է հիմնված լինի իրատեսական և պրակտիկ սցենարների վրա: Նախ անհրաժեշտ է հաշվի առնել կենդանական ծագման արտադրանքի սահմանափակումներն ու բարդությունները, մինչդեռ տեղական մակարդակում ավելի մեծ շուկայական հնարավորություններ կան օրգանական կենդանական ծագման արտադրանքի, օրինակ՝ թռչնամսի և ձվի համար: Օրգանական գյուղատնտեսության պրակտիկ մոտեցումները պետք է հիմնված լինեն և զարգանան կենդանիների արտադրության համակարգերի վրա, որոնք հնարավորինս մոտ են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված գործելակերպերին, ինչպիսիք են որոճող կենդանիների և տեղական հավի արտադրության համար վերոնշյալ գործելակերպերը: Օրգանական անասնապահության տեղական պետք է ի սկզբանե դիտարկվեն և զարգանան անասնաբուծության առկա այդպիսի գործելակերպերի հիման վրա: Այդպիսի ստանդարտների հետագա զարգացումը, հավանաբար, կլինի շարունակական գործընթաց՝ հիմնված կենդանական ծագման օրգանական արտադրանքի արտադրության, վերամշակման և գովազդման ընթացքում ձեռք բերված վրա: Ներպետական մակարդակով օրգանական անասնապահության լավ արդյունքները կախված կլինեն մի շարք կարևոր գործոններից, ներառյալ՝ պետական քաղաքականությունից և օրենսդրական աջակցությունից, սոցիալ-տնտեսական ենթակառուցվածքից, գյուղատնտեսության ուսուցումից և ընդլայնումից, ինչպես նաև տեխնիկական այլ օժանդակություններից:

Բառացանկ

օրգանական ֆերմերային տնտեսություններ	արտադրողականություն	կայունություն
տնտեսական կապ	բարոյական և երբեմն հուզական	մոլորակ
պատասխանատվություն	հետազոտություններ	աճ
մարտահրավերներ և ընտրանքներ	կենդանիների արտադրություն	վստահարժանություն
հաճախորդներ	կենդանիների բարեկեցություն	ագրոէկոհամակարգ
փոխազդեցություն	մարդու կողմից սպառում	կայունություն
շրջակա միջավայր	օգուտներ	սննդատարրերի շրջանառություն
խոտակեր կենդանիներ	եզրային հողատարածքներ	տեսակներ և ցեղատեսակներ
հարմարված	ռեսուրսներ	գլխաքանակ
ըստ	հանածո էներգիա	որոճող կենդանիներ
թիթեռնաճաղկավոր կերային մշակաբույսեր	մթնոլորտային ազոտ	օրգանական ցանքաշրջանառություն
մշակաբույսեր	օրգանական կենդանիների արտադրություն	միախորշ ստամոքս ունեցող կենդանիներ
մրցակցող	գյուղատնտեսական թափոններ	արտահանման շուկա
առկա տեղական	ստանդարտներ և ուղենիշներ	պրակտիկ փորձառություն
խթանում		

Գործնական առաջադրանք անասնաբուծության վերաբերյալ Լրիվ տեքստը

Գյուղատնտեսական կենդանիները օրգանական ֆերմերային տնտեսությունների մեծ մասի անբաժան և կարևոր մասն են: Նրանք արժեքավոր ներդրում ունեն օրգանական գյուղատնտեսական համակարգերի արտադրողականության և կայունության մեջ: Օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում մարդկանց և կենդանիների միջև ստեղծված ուժեղ տնտեսական կապից բացի, առկա է նաև իրապես բարոյական և երբեմն հուզական կապ կենդանիների հետ՝ որպես այս մոլորակի վրա ապրող զգայունակ և ընկերակից էակների: Դա գյուղատնտեսական կենդանիների բարեկեցության ապահովման պատասխանատվություն է դնում մարդկանց վրա: Կենդանիները օրգանական ֆերմերային տնտեսությունների մեծ մասի անբաժան մասն են, և այժմ բազմաթիվ երկրներում հետազոտություններ են իրականացվում ավելի լավ օրգանական համակարգեր ստեղծելու ուղղությամբ: Ուստի առաջիկա տարիների ընթացքում ակնկալվում է օրգանական կենդանիների արտադրության աճ: Միևնույն ժամանակ առկա են մարտահրավերներ և երկընտրանքներ, որոնց օրգանական շարժումը և օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերները պետք է դիմակայեն և լուծում տան՝ կենդանիների արտադրությունը բարելավելու և հաճախորդների շրջանում վստահարժանությունը և վստահությունը պահպանելու նպատակով, օրինակ՝ կենդանիների բարեկեցության հետ կապված: Օրգանական գյուղատնտեսության մեջ գյուղատնտեսությունը հաճախ անվանում են ագրոէկոհամակարգ: Դա բույսերի և կենդանիների փոխազդեցությունն է իրենց ֆիզիկական և քիմիական միջավայրերի հետ, որոնք մարդիկ փոփոխության են ենթարկել՝ մարդու կողմից սպառման և վերամշակման համար սնունդ, մանրաթել և այլ արտադրանք ստանալու նպատակով: Օրգանական գյուղատնտեսության նպատակն է լանդշաֆտային մեկ միավորի վրա ստեղծել ագրոէկոհամակարգերի ցանց, որոնցից յուրաքանչյուրը կրկնում է տեղական բնական էկոհամակարգերի կառուցվածքը և գործառույթները՝ այդպիսով ձեռք բերելով դրանց ճկունությունը և կայունությունը: Լավագույն տարբերակն է, երբ օրգանական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող ֆերմերը միջամտում է բնական էկոհամակարգի կենսագործունեությանը՝ կայուն արտադրություն ապահովելու նպատակով՝ լավ պատկերացում ունենալով էկոլոգիական փոխհարաբերությունների մասին և միաժամանակ փորձելով նվազագույնի հասցնել արտաքին ագրոներդրանքների օգտագործումը և շրջակա միջավայրին հասցվող վնասը: Թեև հնարավոր է ստեղծել ագրոէկոհամակարգեր առանց գյուղատնտեսական կենդանիների, այնուամենայնիվ, կենդանիներն էական օգուտներ են ապահովում համակարգի արտադրողականության և կայունության համար: Օրինակ՝ գյուղատնտեսական կենդանիները կարևոր դեր են խաղում կենսազանգվածի վերամշակման և սննդատարրերի շրջանառության գործում: Խոտակեր կենդանիներ ունեցող օրգանական գյուղատնտեսության համակարգերը, որպես կանոն, ավելի արդյունավետ արտադրություն են ապահովում, քան առանց այդ կենդանիների տնտեսությունները: Այդ կենդանիները լրացնում են էկոլոգիական խորշերը, որոնք այլապես չէին օգտագործվի, ինչպես օրինակ՝ գյուղատնտեսության համար չօգտագործվող եզրային հողատարածքները: Այնուամենայնիվ, կայուն ագրոէկոհամակարգեր ստեղծելու համար կենդանական բաղադրիչը պետք է բավարարի հետևյալ պահանջները. 1. Տեսակների և ցեղատեսակների ընտրությունը պետք է հարմարված լինի տվյալ տարածքի համար նպատակահարմար մշակաբույսերի

արտադրությանը, ֆերմերային տնտեսությունում կամ տարածքում ռեսուրսների հասանելիությանը և տեղական ագրոկլիմայական պայմաններին: 2. Կենդանիների գլխաքանակը պետք է հավասարակշռված լինի՝ ըստ մշակաբույսերի արտադրության և մատչելի ռեսուրսների հնարավորությունների: 3. Պետք է ստեղծվեն բուծման այնպիսի համակարգեր, որոնք չեն վնասում շրջակա միջավայրը և նպաստում են հանածո էներգիայի նվազեցմանը: Որոճող կենդանիները, ինչպիսիք են կովերն ու ոչխարները, առանձնահատուկ կարևոր նշանակություն ունեն ագրոէկոհամակարգում, քանի որ նրանց ստամոքսում վերամշակման են ենթարկվում թիթեռնածաղկավոր կերային մշակաբույսերը: Դրանք հիմք են ծառայում օրգանական մշակաբույսերի արտադրման համար մթնոլորտային ազոտը ֆիքսելու իրենց հատկության շնորհիվ: Օրգանական ցանքաշրջանառության մեջ բավականաչափ ազոտ ստանալու համար մշակաբույսերի մոտ մեկ երրորդը պետք է թիթեռնածաղկավորներ լինեն: Գործնականում դա նշանակում է, որ օրգանական կենդանիների արտադրությունը պետք է հիմնված լինի որոճող կենդանիների վրա (և որ նրանց մատչելի է որոճող կենդանիների համար պատշաճ կեր): Մինչդեռ միախորշ ստամոքս ունեցող կենդանիները, ինչպիսիք են խոզը և ընտանի թռչունները, իրենց սննդակարգում բարձրորակ սպիտակուցների կարիք ունեն: Այս կենդանիները կարող են համարվել սննդի համար մարդկանց հետ մրցակցող, քանի որ օգտագործում են մարդկանց կողմից ուղղակիորեն սպառման սպիտակուցի աղբյուրներ: Ուստի երբեմն պնդում են, որ միախորշ ստամոքս ունեցող կենդանիները պետք է դիտարկվեն որպես մարգինալ օրգանական գյուղատնտեսության մեջ՝ հիմնականում նրանց կերակրելով գյուղատնտեսական թափոններով: Նրանք նաև նպաստում են ագրոէկոհամակարգի կենսագործունեությանը՝ ներգրավվելով, օրինակ, մոլախոտերի կամ վնասատուների դեմ կենսաբանական պայքարի գործընթացին: Զարգացող երկրներում օրգանական կենդանիների արտադրության մոտեցումների մշակումը պետք է հիմնված լինի իրատեսական և պրակտիկ սցենարների վրա: Նախ անհրաժեշտ է հաշվի առնել կենդանական ծագման արտադրանքի արտահանման շուկայի սահմանափակումներն ու բարդությունները, մինչդեռ տեղական մակարդակում ավելի մեծ շուկայական հնարավորություններ կան օրգանական կենդանական ծագման արտադրանքի, օրինակ՝ թռչնամսի և ձվի համար: Օրգանական գյուղատնտեսության պրակտիկ մոտեցումները պետք է հիմնված լինեն և զարգանան կենդանիների արտադրության առկա տեղական համակարգերի վրա, որոնք հնարավորինս մոտ են օրգանական գյուղատնտեսության մեջ ընդունված գործելակերպերին, ինչպիսիք են որոճող կենդանիների և տեղական հավի արտադրության համար վերոնշյալ գործելակերպերը: Օրգանական անասնապահության տեղական ստանդարտները և ուղենիշները պետք է ի սկզբանե դիտարկվեն և զարգանան անասնաբուծության առկա այդպիսի գործելակերպերի հիման վրա: Այդպիսի ստանդարտների հետագա զարգացումը, հավանաբար, կլինի շարունակական գործընթաց՝ հիմնված կենդանական ծագման օրգանական արտադրանքի արտադրության, վերամշակման և գովազդման ընթացքում ձեռք բերված պրակտիկ փորձառության վրա: Ներպետական մակարդակով օրգանական անասնապահության խթանման լավ արդյունքները կախված կլինեն մի շարք կարևոր գործոններից, ներառյալ՝ պետական քաղաքականությունից և օրենսդրական աջակցությունից, սոցիալ-տնտեսական ենթակառուցվածքից, գյուղատնտեսության ուսուցումից և ընդլայնումից, ինչպես նաև տեխնիկական այլ օժանդակություններից:

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ
Դասախոսի ձեռնարկ

Թարգմանիչ՝ Սյուզան Մարուխյան

Տեխն. խմբագիր՝ Արարատ Թովմասյան
Սրբագրիչ՝ Անժելա Ավագյան
Էջադրումը և կազմի ձևավորումը՝ Արմինե Պապանյանի

Ա՛նտարես

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

ԾՐԱԳԻՐԸ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՎՈՒՄ Է ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ORGANIC AGRICULTURE SUPPORT INITIATIVE

ՀՀ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

AUSTRIAN DEVELOPMENT AGENCY

Դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցը մշակված է՝ առաջարկելու համապատասխան գործընթացներ օրգանական գյուղատնտեսությունն ինտերակտիվ և մասնակցային ձևով դասավանդելու համար: Ձեռնարկը ներառում է պրակտիկ պարապմունքներ՝ չսևեռվելով տեսական բովանդակության վրա: Դասախոսի ձեռնարկը ուսանողների իրական կարիքներին համապատասխան դասապլաններ մշակելու ուղեցույց է:

Դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցը ներառում է այնպիսի գործընթացներ, որոնք խթանում են օրգանական գյուղատնտեսությանն առնչվող խնդիրների առավել խոր ընկալումը, խնդիրների լուծման, որոշումներ կայացնելու հմտությունների զարգացումը, համոզիչ խոսքը, քննադատական մտածողությունը և այլն: Դասախոսի ձեռնարկ-ուղեցույցում նկարագրվում են պրոգրեսիվ հմտություններ, որոնք օգտակար են ինտերակտիվ, մասնակցային և ուսանողակենտրոն մոտեցումների խթանման համար:

Եվրոպական միության կողմից ֆինանսավորվող Օրգանական գյուղատնտեսության աջակցության նախաձեռնություն (ՕԳԱՆ) ծրագրի շրջանակներում Ավստրիական զարգացման գործակալությունը (ԱԶԳ) սույնով իր համաձայնությունն է տալիս ընթերցողին սույն ձեռնարկը բացառապես ոչ առևտրական նպատակով, օրգանական գյուղատնտեսության մասնագետների շարունակական վերապատրաստման նպատակով օգտագործելու համար:

© 2018 Ավստրիական զարգացման գործակալություն: Բոլոր իրավունքները պաշտպանված են: Լիցենզավորված է Եվրոպական միությանը՝ համաձայն պայմանների:

Սույն հրատարակությունը թողարկվել է Եվրոպական միության ֆինանսական աջակցությամբ: Սույն հրատարակության բովանդակության համար պատասխանատու է Ավստրիական զարգացման գործակալությունը և այն պարտադիր չէ, որ արտացոլի Եվրոպական միության տեսակետները: