

U $\frac{11}{920}$

06.07.01

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԱԼԵՔՍԱՆՅԱՆ ՎԱԼԵՐԻ ԱԼԵՔՍԱՆԴՐԻ

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱՔԱՂԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՍԿԵՐԱՆԻ ՇՐՋԱՆԻ
ՎԱՐԵԼԱՅՈՂԵՐԻ ԵՎ ԱՐՈՏԱՎԱՅՐԵՐԻ ԱԳՐՈԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ
ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԴՐԱՆՑ ՔԱՐԵԼԱՎԱՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ

2.01.01.- «Ընդհանուր երկրագործություն, հողագիտություն,
ագրոքիմիա» մասնագիտությամբ գյուղատնտեսական
գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման
ատենախոսություն

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ – 2014

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РА
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРМЕНИИ

АЛЕКСАНЯН ВАЛЕРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА ПАХОТНЫХ ПОЧВ И
ПАСТБИЩ АСКЕРАНСКОГО РАЙОНА НАГОРНО КАРАБАХСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ, ПУТИ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени доктора
сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. "Общее
земледелие, почвоведение, агрохимия"

ЕРЕВАН - 2014

Ատենախոսության բեման հաստատվել է Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի գիտական խորհրդում

Գիտական խորհրդատու՝ գյուղատնտեսական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Ռ. Ռ. Սանուկյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ գյուղատնտեսական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Գ.Մ.Եղիազարյան
գյուղատնտեսական գիտությունների դոկտոր Վ.Ա.Պապինյան

Առաջատար կազմակերպություն՝ գյուղատնտեսական գիտությունների դոկտոր Բ.Խ.Մեծունց
ՀՀ ԳՆ Երկրագործության գիտական կենտրոն

Պաշտպանությունը կայանալու է 2014թ.դեկտեմբերի 9-ին, ժամը 14⁰⁰-ին Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանում գործող 011 (Ագրոնոմիա) մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցեն՝ 0009, ք. Երևան, Տերյան փող. 74 (I մասնաշենք, 425 լսարան):

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2014թ.նոյեմբերի 8-ին

Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար,

գյուղատնտեսական գիտությունների թեկնածու *Մ. Բագին* Գ. Վ. Ավագյան

Тема диссертации утверждена на Ученом совете Национального аграрного университета Армения

Научный консультант: доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Р. Р. Манукян**

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Г.М. Егиазарян**
доктор сельскохозяйственных наук **В.А. Папинян**

доктор сельскохозяйственных наук **Б.Х. Межунц**

Ведущая организация: Научный центр земледелия МСХ РА

Защита диссертации состоится 9 декабря 2014 г. в 14⁰⁰ час на заседании специализированного совета 011 (Агрономия) Национального аграрного университета Армении по адресу: 0009, ул. Теряна 74 (I - 425).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НАУА.

Автореферат разослан 8 декабря 2014г.

Ученый секретарь специализированного совета

кандидат сельскохозяйственных наук *Մ. Բագին* Գ. В. Авакян



11-920

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Թեմայի արդիականությունը

ԼՂՀ գյուղատնտեսական արտադրության հետագա զարգացման համար առանձնակի նշանակություն ունի հանրապետության, և հատկապես, նախալեռնային ու լեռնային գոտիների ագրոէկոհամակարգերի գյուղատնտեսական հողատեսքերի ներկա վիճակի ուսումնասիրումն ու դրանց բերրիության և արտադրողականության բարձրացման ուղիների մշակումը:

Հանրապետության գրեթե ողջ տարածքում, այդ թվում նաև Կարկառ ու Վարանդա գետերի ջրհավաք ավազաններում, էապես խախտված է ագրոլանդաֆտների չափավոր կառուցվածքը, ինչը և համարվում է հողատարման գործընթացների զարգացման, ջրային ռեժիմի վատթարացման և հողերի բերրիության անկման հիմնական պատճառներից մեկը: Ամենուրեք, հատկապես հողի սեփականաշնորհումից հետո, չեն իրականացվում տասնյակ տարիների ընթացքում մշակված երկրագործության արդյունավետ համակարգեր, ակտիվ պայքար չի կազմակերպվում հաճախակի կրկնվող երաշտի, խորշակների, ինչպես նաև էրոզիոն երևույթների դեմ, արդյունավետ միջոցառումներ չեն իրականացվում արոտների ու խոտհարքների բարելավման ու դրանց արտադրողականության բարձրացման համար:

1993-2011թթ. մեր կողմից ուսումնասիրություններ են տարվել Ասկերանի շրջանի Կարկառ և Վարանդա գետերի ջրհավաք ավազանների ինչպես վարելահողերի, այնպես էլ արոտավայրերի ագրոարտադրական հատկությունների արդի վիճակի վերաբերյալ, դրանց պահպանման և բերրիության բարձրացման նպատակով:

Աշխատանքի նպատակն ու խնդիրները

Աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել Ասկերանի շրջանի վարելահողերի և արոտավայրերի ագրոարտադրական հատկությունները, հողերի էրոզացվածության աստիճանը, բնապահպանական արդի վիճակը, բերրիության, հողօգտագործման մակարդակը և մշակել միջոցառումների համակարգ դրանց բարելավման ուղղությամբ:

Այդ նպատակին հասնելու համար առաջ է քաշվել մի շարք խնդիրներ.

- ուսումնասիրել Կարկառ ու Վարանդա գետերի ջրհավաք ավազանների վարելահողերի, արոտավայրերի արտադրողականությունը, կախված ագրոարտադրական հատկություններից ֆիզիկական (մեխանիկական կազմ, ծավալային զանգված, տեսակարար կշիռ, ծակոտկենություն, ջրակայուն ագրեգատների քանակ, ջրաթափանցելիություն), քիմիական (ջրալույծ աղերի, կարբոնատների պարունակությունը և կազմը), ֆիզիկաքիմիական (փոխանակային կատիոնների կազմն ու փոխհարաբերությունը), ագրոքիմիական (հումուսի, մատչելի սննդատարրերի պարունակությունը),
- էրոզիոն գործընթացների ինտենսիվության զարգացման, էրոզացվածության վիճակի, հողատարում առաջացնող գործոնների առանձնահատկությունների պարզաբանման և կանխման նպատակով լեռնային ռելիեֆի պայմանների համար ուսումնասիրվող տարածքը ստորաբաժանել հողաէրոզիոն շրջանների, կախված ռելիեֆի տարբեր դիրքադրությունից, թեքության աստիճանից և առաջարկել միջոցառումներ հողատարման կանխման վերաբերյալ.

- պարզել Կարկառ և Վարանդա գետերի ջրհավաք ավազանների շրջակա տարածքների հողերի աղտոտվածությունը ծանր մետաղներով և զնահատել թունավորության վիճակը, կախված ավտոմայրուղիներից ունեցած տարբեր հեռավորություններից, առաջարկել միջոցառումներ՝ աղտոտվածության բացասական ներգործությունը վերացնելու կամ նվազագույնի հասցնելու համար,
- կատարված բազմակողմանի ուսումնասիրությունների, ինչպես նաև այդ ուղղությամբ նախկինում կատարված և վաղեմիությունը չկորցրած հետազոտական նյութերի վերլուծության հիման վրա մշակել ու առաջարկել համալիր միջոցառումների համակարգ, որի իրականացումը հնարավորություն կտա գործընթացները պահպանել և բարձրացնել վարելահողերի, բնական կերային հանդակների (արոտներ, խոտհարք) բերրիությունը, և հետևապես, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվությունը, բնական կերային հանդակների արտադրողականությունը նոր հողային հարաբերությունների պայմաններում:

Աշխատանքի գիտական նորույթ

Առաջին անգամ ուսումնասիրվել է Լեռնային Դարաբաղի Զանրապետության Ասկերանի շրջանի վարելահողերի, արոտավայրերի.

1. ագրոարտադրական հատկությունները՝ աղային կազմը, փոխանակային կատիոնների և կարբոնատների պարունակությունն ու փոխհարաբերությունը, մեխանիկական կազմն ու ջրակայուն ագրեգատների քանակը, հողերի ապահովվածությունը մատչելի սննդատարրերով, հումուսի քանակը,
2. կատարվել է հողաերակի շրջանների տարանջատում, կախված տարածքի ռելիեֆի դիրքադրությունից և թեքության աստիճանից, մշակվել են միջոցառումներ հողատարման գործընթացների նվազեցման համար,
3. Կարկառ և Վարանդա գետերի ջրավազանների հողերում ագրոարտադրական հատկությունները և ծանր մետաղների պարունակությունը, կախված ավտոմայրուղուն ունեցած տարբեր հեռավորությունից և մշակվել համապատասխան միջոցառումներ դրանց նվազեցման ուղղությամբ,
4. դաշտապաշտպան անտառափուտային պաշտպանական շերտերի ազդեցությունը հողում խոնավության պահպանման ու ավելացման ուղղությամբ,
5. հողերի բերրության և արդյունավետության բարձրացման համար կիրառվել է պարարտացման տարբեր չափաքանակներ, կախված ռելիեֆի դիրքադրությունից,
6. մշակվել է Ասկերանի շրջանի հողերի բոնիտման հիմնական դրույթներն ու սկզբունքները, որոնք կարող են հիմք հանդիսանալ ամբողջ հանրապետության հողերի կադաստրային միասնականացման զնահատման համար,
7. տրվել է Ասկերանի շրջանի հողային ծածկույթի՝ վարելահողերի, արոտավայրերի համակարգված արդի վիճակը, որը հանդիսանում է գիտական ելակետային հիմք հաջորդ գիտաարտադրական հետազոտությունների համար:

Աշխատանքի գործնական նշանակությունը

Առաջին անգամ մանրամասն ուսումնասիրվել է ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի վարելահողերի ու արոտավայրերի ագրոարտադրական հատկությունները

(ֆիզիկական, քիմիական, ֆիզիկաքիմիական, ագրոքիմիական) և դրանց փոփոխությունները 1993-2011թթ. ընթացքում:

Հաշվի առնելով շրջանի ռելիեֆի կտրտվածությունը, լանջերի դիրքադրությունը, էրոզացվածության աստիճանը, ուսումնասիրվող տարածքը բաժանվել է երեք հողաերակի շրջանների՝ 1. հարթ և թույլ թեքության (< 3°) տարածքների, 2. արևահայաց լանջերի, 3. ստվերահայաց լանջերի, որի հիման վրա մշակվել են վարելահողերի բարելավման միջոցառումներ յուրաքանչյուր հողաերակի շրջանի համար առանձին-առանձին: Տվյալ մոտեցումը կարող է շրջանացվել նմանատիպ տարածքների համար:

Առաջին անգամ մեր կողմից շրջանի վարելահողերը խմբավորվել են ըստ ագրոարտադրական հատկությունների՝ երեք խմբի և տրվել դրանց բարելավման միջոցառումները:

Աշխատանքի փորձագնահատումը

Ատենախոսության հիմնական դրույթները զեկուցվել են ՀԱԱՀ ընդհանուր երկրագործության ամբիոնում, գիտաժողովներում, կոնֆերանսներում, Արցախի գիտական կենտրոնում, Արցախի ֆերմերային տնտեսություններում: ԼՂՀ Գյուղատնտեսության նախարարության կողմից ընդունվել և գործնական կիրառության մեջ է դրվել մեր կողմից ստացված առաջարկությունները:

Չրատարակված գիտական աշխատանքները

Ատենախոսության թեմայով հրատարակվել են 22 գիտական հոդվածներ:

Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը

Ատենախոսությունը շարադրված է 274 համակարգչային էջի վրա, բաղկացած է ներածությունից, 9 գլուխներից, եզրակացություններից և առաջարկություններից, օգտագործված գրականության ցանկից՝ 240 անվանումով, որից 201 օտար լեզվով և հավելվածից: Ատենախոսությունում ընդգրկված են 85 աղյուսակներ, 9 գծապատկեր, 9 լուսանկար:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱՎՈՒԹՅՈՒՆ

Գլուխ 1. Գրական ակնարկ՝ ԼՂՀ հողային ծածկույթի և հողօգտագործման արդի վիճակը

Գրականության նյութերի բազմակողմանի վերլուծության հիման վրա ատենախոսությունում տրված է ԼՂՀ հողօգտագործման արդի վիճակը, որն առանձնահատուկ է իր հողային ծածկույթով, խիստ կտրտված ռելիեֆով, որոնցով էլ պայմանավորված է վարելահողերի ղեզրադաշտի՝ բերրիության անկումը, էրոզիոն գործընթացների զարգացումը, որին նպաստել են նաև 1990 թ-ից անտառահատումները, դաշտապաշտպան անտառաշերտերի և փուտների վերացումը: Ասկերանի շրջանի հողերը ենթարկվում են նաև տեխնածին աղտոտման, ինչը պայմանավորված է, հիմնականում, ավտոտրանսպորտի տարբեր արտանետումներով, որոնք բացասական ազդեցություն են թողնում ավտոմայրուղու հարակից հողերի բերրության և մշակաբույսերի բերքատվության վրա:

Կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքներում ներկայացվում են հողերի բարելավման, բերրիության բարձրացման ու պահպանման ուղիներն ինչպես հայրենական, այնպես էլ արտասահմանյան գիտնականների աշխատանքներում, որոնք հաշվի են առնվել մեր հետազոտություններում:

**Գլուխ 2. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի բնակլիմայական պայմաններն ու հողագր-
յագման առանձնահատկությունները**

Շրջանը զբաղեցնում է 119 հազար հեկտար, ընկած է ԼՂՀ լեռնային հատվածում, սահմանակից է հյուսիսից՝ Մարտակերտի, հարավից՝ Չաղրուբի, արևելքից՝ Մարտունու, արևմուտքից՝ Շուշիի շրջաններին: Ասկերանի շրջանի տարածքը կտրտված է խոր ձորերով, գետերի և գետակների, ինչպես նաև հնադարյան էրոզիոն գոյացումների հուններով:

Կլիման չափավոր ցամաքային է և չորային, ձմեռը՝ մեղմ, տարեկան միջին ջերմաստիճանը 10-11°C է, մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը՝ 535 մմ:

Ասկերանի շրջանում նկատվում են ուշ գարնանային ցրտահարություններ, հաճախակի են կրկնվում երաշտ ու խորշակները, ինչը բացասաբար է անդրադառնում մշակաբույսերի բերքատվության վրա: Բնութագրվում են շրջանի ռելիեֆը, բուսականությունը, հողառաջացնող մայրատեսակները, ջրաբանական պայմանները, հողատիպերը:

Չետագոտությունների օրյեկտը և մեթոդները

Դաշտային և լաբորատոր ուսումնասիրությունները տարվել են 1993-2011թթ. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի ինչպես վարելահողերում, այնպես էլ արոտավայրերում:

Դաշտային հետազոտությունները տարվել են 1993-1997թթ., որոնց հիման վրա շրջանի վարելահողերը խմբավորվել են երեք հողաերոզիոն շրջաններում. ա) հարթավայրային տարածքներ, բ) արևահայաց լանջեր, գ) ստվերահայաց լանջեր:

1994-1997թթ. դաշտային պայմաններում ուսումնասիրվել է անտառաթփուտային պաշտպանական շերտերի դերը հողի բերրիության պահպանման գործում:

1997-2000թթ. ուսումնասիրվել է դաշտապաշտպան անտառաշերտերի ազդեցությունը հողում խոնավության պահպանման և հացահատիկային մշակաբույսերի բերքատվության վրա:

1997-2000թթ. մի շարք համայնքներում ուսումնասիրվել է անտառաթփուտային շերտերի ազդեցությունը հողի խոնավության վրա 0-80 սմ շերտում և մշակաբույսերի բերքատվության վրա դաշտերի տարբեր դիրքադրության և թերթյան պայմաններում:

2000-2004թթ. մեր կողմից մշակվել են բոնիտման հիմնական ցուցանիշները Ասկերանի շրջանի վարելահողերի համար:

2005-2008թթ. դաշտային պայմաններում ուսումնասիրվել է հողի խոնավության դինամիկան ըստ տարիների և աշնանացան ցորենի զարգացման փուլերի:

2007-2010թթ-ի ընթացքում մեր կողմից դաշտային պայմաններում ուսումնասիրվել է աշնանացան ցորենի տակ օգտագործվող պարարտանյութերի արդյունավետությունը:

2008-2010թթ. ուսումնասիրվել է շրջանի վարելահողերի հիմնական հատկությունները, որոնց հիման վրա վարելահողերը խմբավորվել են երեք ագրոարտադրական խմբերում և առաջարկվել է դրանց բարելավման միջոցառումները:

2008-2010թթ. ուսումնասիրվել է շրջանի արոտավայրերի ագրոարտադրական հատկությունները:

2010թ. ուսումնասիրվել է Վարանդա և Կարկառ գետերի ջրավազանների հողերի ագրոարտադրական հատկությունները, կախված ավտոմայրուղուց ունեցած հեռավորություններից:

2009-2011թթ. ուսումնասիրվել է հողում խոնավության կուտակումը, կախված նրա մշակման եղանակից՝ հարթահատիչաճեղքավորի արդյունավետությունը սովորական վարի նկատմամբ:

Վերոնշյալ դաշտային փորձերի սխեմաները տրված են համապատասխան գլուխներում:

Լաբորատոր պայմաններում որոշվել են հետազոտվող հողերի հիմնական հատկությունները հետևյալ մեթոդներով. մեխանիկական և միկրոագրեգատային կազմը ըստ Ն.Ա.Կաչինսկու (1958), աղային կազմը ըստ Ե.Վ.Արինուչկինայի (1970), կարբոնատայնությունն ըստ Ա.Ա.Կուդրինի (1939), pH-ը՝ էլեկտրապոտենցիոմետրիկ եղանակով, կլանված նատրիում և կալիումը՝ քացախաթթվային ամոնիումով՝ ըստ Յ.Տ.Անանյանի և Կ.Գ.Ղուկասյանի (1968), փոխանակային կալցիումը և մագնեզիումը՝ ըստ Ա.Ն.Բաղդամյանի և Ուրիշների (1979), հունուսը՝ ըստ Ի.Վ.Տյուրինի, շարժուն ազոտը՝ Տյուրին-Կոնոնովայի, շարժուն ֆոսֆորը՝ Բ.Պ.Մաչիգինի մեթոդով, շարժուն կալիումը՝ Ա.Լ.Մասլովայի (Ե.Վ.Արինուչկինա, 1970): Ծանր մետաղները որոշվել է ատոմնաաբսորբցիոն սպեկտրալ մեթոդով:

Գլուխ 3. Վարելահողերի հողաերոզիոն բնութագիրը, դրանց խմբավորումը ըստ առանձին շրջանների և դաշտապաշտպան անտառաշերտերի ազդեցությունը հողերի բերրիության վրա

ԼՂՀ-ն, այդ թվում և Ասկերանի շրջանի բնական պայմանների խայտաբղետությունը, վարելահողերի տարբեր աստիճանի էրոզացվածությունն ու բերրիության մակարդակը հնարավորություն չի տալիս մշակելու հողերի պահպանման ու դրանց բերրիության բարձրացման նույնանման միջոցառումների համակարգ, որը պիտանի լինի հանրապետության կամ նույնիսկ մեկ շրջանի վարելահողերի բոլոր տարածքների համար, ուստի առաջանում է տարածքի վարելահողերի շրջանացման անհրաժեշտություն:

Ասկերանի շրջանի խիստ կտրտված ռելիեֆի պայմաններում հետազոտության օրյեկտի ընտրության հարցում ղեկավարվել ենք լեռնային պայմանների համար Ե.Մ.Չայրապետյանի կողմից առաջարկված սկզբունքով. այն է, բնակլիմայական գոտու սահմաններում անջատվել է հողաերոզիոն շրջաններ (ՅԵՇ), հաշվի առնելով լանջի թեքության աստիճանն ու դիրքադրությունը: Առաջարկվող սկզբունքով Ասկերանի շրջանի տարածքում անջատվել ենք երեք հողաերոզիոն շրջաններ, որտեղ ուսումնասիրվել է հողերի մեխանիկական կազմը, ստրուկտուրային վիճակը, քիմիական, ֆիզիկական և ֆիզիկաքիմիական հատկությունները, մատչելի սննդատարրերով ապահովվածությունը:

Առաջին, երկրորդ, երրորդ հողաերոզիոն շրջանների վարելահողերի հիմնական ֆիզիկական, քիմիական, ֆիզիկաքիմիական հատկությունների և մատչելի սննդատարրերի ապահովվածության ցուցանիշները բերված են աղյուսակ 1-ում:

Ասկերանի շրջանի վարելահողերի էրոզացվածության վերաբերյալ տվյալներից պարզվում է, որ շրջանի ուժեղ էրոզացված հողերը մեծ տարածություն չեն զբաղեցնում՝ 10.3%: Վարելահողերի գերակշռող մասը՝ 56.0%-ը չէրոզացված կամ թույլ էրոզացված է, իսկ միջակ էրոզացվածը՝ 33.7% է:

Ասկերանի շրջանի հողաբուսական շրջանների վարելահողերի քիմիական, ֆիզիկական և ֆիզիկաքիմիական հատկությունները (1993-1997թթ.)

Պրոֆիտ-տարածումը	Ընդհանուր տարածությունը, հա	Համայնքների անունները	Լանջի թեքության աստիճանը	Հումուսային շերտի հզոր., սմ	Մեխանիկական կազմը		Ջրակայուն ագրեգատ, %	Հումուս, %	Կարբոնատ ըստ CO ₂ -ի, %	pH	Կլանված կատիոններ, մգ/100գ				
					<0.01 մմ	0.01-0.001 մմ					Ca	Mg	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
ՀԷՇ-1 Հարթ տարածություններ և թույլ թեքություններ	2554.8	1. Հովկեփահան 2. Խնամպատ 3. Վարդաձոր	< 3° < 3° < 3°	0-86 0-86 0-86	78.9	9.5	36.2	2.60	6.45	8.5	23.2	4.8	4.0	7.0	21.3
					79.8	12.3	39.9	2.54	6.26	8.3	22.6	5.1	4.2	7.2	29.0
					76.6	11.9	39.8	1.80	6.53	8.3	22.9	6.8	4.0	7.0	28.8
ՀԷՇ-2 Կրահայաց լանջերի վարելահողեր	3722.7	1. Սարուշեն 2. Խաչմաչ 3. Կարմիր գյուղ	6-8° 6-8° 6-8°	0-83 0-73 0-70	72.5	9.9	41.2	1.93	4.96	8.2	21.1	5.1	4.8	4.4	35.5
					72.0	10.4	36.7	1.76	4.94	8.2	20.4	6.5	4.9	3.6	40.0
					76.4	12.6	43.8	1.40	4.90	8.4	21.4	6.8	8.4	6.2	30.0
ՀԷՇ-3 Ստվերահայաց լանջերի վարելահողեր	2114.2	1. Մոշխմահատ 2. Այգետան 3. Աստղաշեն	6-8° 6-8° 6-8°	0-87 0-81 0-84	80.2	12.8	51.2	2.74	1.62	7.2	34.0	6.8	7.0	3.7	31.0
					75.4	10.0	46.8	2.59	4.52	8.0	25.0	4.1	4.9	4.0	40.0
					76.4	10.5	45.4	2.26	4.09	8.0	24.3	6.8	7.0	4.5	34.1

Գլուխ 4. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի վարելահողերի և արոտավայրերի ագրոտատորական հատկությունները

Մինչև այժմ կատարված հետազոտություններում չի ուսումնասիրվել Ասկերանի շրջանի հողերի աղային կազմը, փոխանակային կատիոնները, սննդատարները, կարբոնատայնությունը, ծանր մետաղները: Եվ եթե դրանց որոշ մասը նույնիսկ կատարվել է նախկինում, ապա դրանք արդեն հնացած տվյալներ են, ուստի մեր կողմից նպատակ է դրվել՝ նոր, խորը ուսումնասիրությունների միջոցով ներկայացնել շրջանի վարելահողերի և արոտավայրերի ագրոտատորական հատկությունները և ստացված արդյունքների հիման վրա կատարել հողերի խմբավորում և առաջարկություններ արտադրությանը:

Մեր կողմից ուսումնասիրությունները տարվել են (2008-2010թթ.) դաշտային և լաբորատոր պայմաններում: Շրջանի տարածքում ընտրվել է 13 համայնքներ, որոնց տարածքում դրվել են հողափոսեր մշակովի հողերում, դաշտային պայմաններում կատարվել է գեներտիկական հորիզոնների մորֆոլոգիական նկարագրություն, վերցվել են հողային նմուշներ լաբորատոր ուսումնասիրությունների համար:

Լաբորատոր պայմաններում որոշվել է հողանմուշների աղային կազմը, փոխանակային կատիոնները (Ca, Mg, Na, K), կարբոնատայնությունը (CaCO₃, MgCO₃), մեխանիկական կազմը (աղ. 2), հումուսը, սննդատարները (N, P, K) (աղ. 3), ծանր մետաղները (Cu, Zn, Pb, Cd, Mo, Mn) (աղ. 4):

Երկար տարիների մշակման ընթացքում, ելնելով բերված տվյալներից, կարելի է եզրակացնել, որ Ասկերանի շրջանի մշակովի հողերն ըստ աղային կարբոնատային, փոխանակային կատիոնների կազմի պիտանի են մշակաբույսերի մշակության համար:

Անբարենպաստ է այդ հողերի կավային մեխանիկական կազմը, որի լավացման համար անհրաժեշտ է բարձր չափաքանակներով օրգանական պարարտանյութերի օգտագործում՝ գոմաղբ 30-40 տ/հա, հնարավորության դեպքում՝ 40-60 տ/հա, ինչպես նաև մեխանիկական եղանակով բարելավում՝ խճի, դաջիտային տուֆի, պեմզայի ավելացում հողի վարելաչեղտին:

Ուսումնասիրվող հողերը, հիմնականում, լեռնաանտառային դարչնագույն կրազերծ, լեռնաանտառային դարչնագույն տափաստանացված կարբոնատային (բարձրությունների վրա) և մոխրադարչնագույն (հարթավայրային մասերում) տիպի հողեր են:

ԼՂՀ Ասֆերանի շրջանի վարելահողերի ֆիզիկական, ֆիզիկաքիմիական և քիմիական կազմը

Հողամուշի վերցման վայրը, համայնք	Հողի հորիզոնի հզորությունը, սմ	Սեխանիվական կազմ	pH	Աղերը, %	Կարբոն, ընդհ. գումարը	% - ուլ արտահայտ.		Կլանված կատիոնների մգ/էվ	% - ուլ արտահայտ.	
						CaCO ₃	MgCO ₃		Ca	Mg
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Շոշ կտր. 1, հյուսիս-արևմտյան, 6-8°	A 0-30	բերք կավ.	7.0	0.095	11.1	63.6	36.4	42.6	73.5	23.0
	AB 30-60	բերք կավ.	7.2	0.077	10.7	88.8	11.2	49.4	63.6	34.0
	BC 60-90	ծանր կավակ.	7.2	0.100	16.7	92.8	7.2	45.2	64.8	32.7
Սախիբջևանի կտր. 2, հարթ., 0-3°	A 0-40	բերք կավ.	7.2	0.130	11.8	93.2	6.8	44.0	69.1	29.1
	AB 40-80	բերք կավ.	7.4	0.108	14.6	89.0	11.0	41.2	76.2	20.9
	BC 80-100	ծանր կավակ.	7.0	0.086	11.6	86.2	13.8	48.3	73.3	24.4
Սախիբջևանի կտր. 3, հյուսիս-արևմտ., 6-8°	A 0-22	բերք կավ.	7.3	0.128	21.5	88.4	11.6	37.5	77.9	17.9
	AB 22-45	բերք կավ.	7.0	0.120	22.5	88.8	11.2	39.6	63.9	32.1
	BC > 45	բերք կավ.	7.2	0.100	29.1	85.9	14.1	37.3	65.7	31.1
Խնապատ կտր. 4, հյուսիս-արևելյան, 6-8°	A 0-30	միջին կավ.	7.4	0.111	15.6	89.7	10.3	35.7	73.7	31.6
	AB 30-65	միջին կավ.	7.0	0.119	11.7	89.7	10.3	37.9	74.9	20.6
	BC 65-80	բերք կավ.	7.3	0.099	12.8	93.8	6.2	48.5	60.6	36.6
Խրամոր կտր. 5, հյուսիս-արևելյան, 6-8°	A 0-22	միջին կավ.	7.2	0.138	18.8	95.7	4.3	43.7	65.0	30.9
	BC 22-60	միջին կավ.	7.3	0.132	17.9	97.8	2.2	42.5	66.8	29.6
	A 0-25	բերք կավ.	7.7	0.112	29.8	97.3	2.7	42.4	52.6	44.3
Ասֆերան կտր. 6, հարթ., 0-3°	AB 25-42	ծանր կավակ.	7.8	0.135	35.3	90.7	9.3	31.4	65.3	31.6
	BC > 42	ծանր կավակ.	7.7	0.147	34.6	95.4	4.6	35.6	81.5	16.0
	A 0-25	բերք կավ.	7.0	0.116	19.5	87.2	12.8	52.3	66.9	30.4
Ալեխտարանց կտր. 7, արևելյան, 6-8°	AB 25-45	բերք կավ.	7.0	0.119	19.5	87.20	12.8	54.1	79.9	18.1
	BC > 45	բերք կավ.	7.6	0.139	19.3	96.0	4.0	61.5	82.9	15.6
	A 0-27	միջին կավ	7.2	0.116	11.5	78.3	21.7	55.7	74.0	24.2
Կարմիր գյուղ կտր. 8, արևելյան, 6-8°	AB 27-45	միջին կավ.	7.0	0.127	12.6	83.3	16.7	52.0	79	18.8
	BC > 45	միջին կավ.	7.2	0.136	30.5	91.8	8.2	53.9	61.8	36.2

Աղյուսակ 2-ի շարունակությունը										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Հովսեփավան կտր. 9, հարթ., 0-3°	AB 0-30	բերք կավ.	7.6	0.142	14.1	70.9	29.1	41.5	64.8	33.0
	BC > 30	բերք կավ.	7.3	0.165	21.3	87.6	12.4	37.8	71.2	25.9
Հովսեփավան կտր. 10, հարթ., 0-3°	A 0-25	բերք կավ.	6.8	0.111	17.6	78.3	21.1	50.0	64.2	33.6
	B 25-45	բերք կավ.	7.0	0.124	11.5	78.3	21.7	62.5	67.7	29.4
Պատարա կտր. 11, արևմտյան, 6-8°	A 0-25	բերք կավ.	6.9	0.134	4.6	65.2	34.8	63.9	55.2	42.9
	B 25-55	բերք կավ.	6.8	0.115	9.4	74.5	21.1	62.1	56.8	41.4
Ալգեստան կտր. 12, հյուսիս-արևմտյան, 6-8°	A 0-20	միջին կավ	6.9	0.140	12.3	73.2	26.8	53.9	61.4	35.4
	AB 20-40	միջին կավ.	7.4	0.146	15.9	81.8	18.2	42.9	73.3	23.8
	BC > 40	միջին կավ.	7.3	0.160	24.3	86.4	13.6	43.4	58.0	39.6
Ալմադբյուր կտր. 13, արևելյան, 6-8°	A 0-16	ծանր կավ.	7.6	0.159	15.6	89.7	10.3	65.5	53.7	44.6
	B 16-40	ծանր կավ.	7.3	0.145	19.5	87.2	12.8	71.6	52.0	46.4
	BC > 40	միջին կավ.	7.3	0.137	30.5	91.8	8.2	67.8	58.0	40.5

Ուսումնասիրվել են հումուսի և մատչելի սննդատարրերի (N, P, K) պարունակությունը (աղ. 3): Հումուսի քանակությունը բարձր չէ, որը A հորիզոնում տատանվում է 3.5-4.5%-ի սահմաններում և նվազում է խորությամբ մինչև 0.9-1.5%-ը: Ցածր է նաև սննդատարրերի պարունակությունը՝ հողերը թույլ են ապահովված շարժուն ազոտով, շարժուն ֆոսֆորով՝ թույլից միջակ A հորիզոնում և թույլ B և BC հորիզոններում, իսկ շարժուն կալիումով՝ միջակ և լավ ապահովված են:

Այսպիսով, բարձր և կայուն բերք ստանալու համար անհրաժեշտ է այդ հորիզոններում ներմուծել օրգանահանքային պարարտանյութեր:

Մեր կողմից առաջին անգամ ուսումնասիրություններ են տարվել նաև շրջանի վարելահողերում ծանր մետաղների (Cu, Zn, Pb, Cd, Mo, Mn) շարժուն ձևերի պարունակության բացահայտման ուղղությամբ (աղ. 4):

Պարզվել է, որ Ասկերանի շրջանի վարելահողերն ըստ ծանր մետաղների շարժուն ձևերով աղտոտվածության կարելի է գնահատել հետևյալ կերպ. Cd-ի քանակությունը գտնվում է թույլատրելի խտության սահմաններում, իսկ Cu և Mo-ով՝ չաղտոտված հողերի մակարդակում, Zn և Pb-ով թույլից միջին աղտոտված են, սակայն ոչ բոլոր համայնքներում: Ծանր մետաղների քանակության նվազեցման համար անհրաժեշտ է կիրառել պարարտացում՝ օրգանական պարարտանյութերով, հող ներմուծել ցեոլիտային և դացիտային տուֆեր, որոնք կլանելով ծանր մետաղները կարգելակեն դրանց անցումը բույսերի մեջ:

Աղյուսակ 3

ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի մշակվող հողերի հումուսի և մատչելի սննդատարրերի պարունակությունը

Հողանմուշների վերցման վայրը (համայնքները)	Հորիզոնների հզորութ., սմ	Հումուս, %	Մատչելի սննդային տարրերը, մգ/100գ		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
Շոշ կտր.1	A 0-30	5.17	4.80	4.0	46
	AB 30-60	3.29	2.20	2.6	34
	BC 60-90	1.26	1.70	1.6	30
Նախիջևանիկ կտր.2	A 0-40	4.71	4.25	3.0	25
	AB 40-80	3.38	3.00	2.8	34
	BC 80-100	1.93	1.48	2.2	33
Նախիջևանիկ կտր.3	A 0-22	3.14	3.94	5.2	41
	B 22-45	2.40	2.10	3.7	42
	BC > 45	1.40	1.96	2.2	35
Խնապատ կտր.4	A 0-30	4.05	3.80	1.5	31
	B 30-65	2.33	2.17	0.8	32
	BC 65-80	1.64	1.63	0.8	35
Խրամորթ կտր.5	A 0-22	3.81	3.00	1.5	43
	BC 22-60	3.41	2.80	2.4	35
Ասկերան կտր.6	A 0-25	4.62	3.90	4.3	42
	AB 25-42	3.36	3.00	3.7	33
	BC > 42	1.41	0.90	2.5	17
Ավետարանոց կտր.7	A 0-25	3.15	3.10	2.2	18
	B 25-45	2.43	2.26	1.2	27
	BC > 45	1.45	1.26	1.0	17

Աղյուսակ 3-ի շարունակությունը

1	2	3	4	5	6
Կարմիր Գյուղ կտր.8	A 0-27	5.64	5.15	2.5	35
	B 27-45	3.50	3.70	3.5	26
	BC > 45	1.47	1.16	1.5	34
Հովսեփավան կտր.9	AB 0-30	3.88	2.25	2.2	17
	BC > 30	1.36	1.80	3.0	24
Հովսեփավան կտր.10	A 0-25	5.53	4.05	4.7	32
	B 25-45	3.31	3.50	2.1	23
Պատարա կտր.11	A 0-25	4.40	3.80	4.5	35
	B 25-55	3.10	3.16	2.7	28
Այգեստան կտր.12	A 0-20	3.79	4.00	2.2	42
	B 20-40	2.47	2.30	1.5	34
	BC > 40	1.57	1.80	1.1	26
Ակնաղբյուր կտր.13	A 0-16	3.26	3.15	2.2	25
	B 16-40	2.40	1.90	2.5	26
	BC > 40	1.29	0.90	1.4	34

Աղյուսակ 4

ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի մշակվող հողերում ծանր մետաղների շարժուն ձևերի պարունակությունը (2008-2010թթ.)

Հողանմուշների վերցման վայրը, համայնքներ	Հողի հորիզոնի հզորութ. սմ	Ծանր մետաղների շարժուն ձևերի քանակությունը, մգ/կգ հողում					
		Cu	Zn	Pb	Cd	Mo	Mn
1	2	3	4	5	6	7	8
Շոշ կտր.1	A 0-30	2.24	5.60	2.5	0.20	0.40	27.3
	AB 30-60	2.24	3.40	1.7	0.26	0.40	31.0
	BC 60-90	1.10	2.10	1.0	0.14	0.28	18.0
Նախիջևանիկ կտր.2	A 0-40	5.70	6.75	2.4	0.20	0.48	39.8
	AB 40-80	2.40	4.20	2.0	0.72	0.40	60.0
	BC 80-100	1.20	2.00	1.1	0.20	0.24	27.1
Նախիջևանիկ կտր.3	A 0-22	3.03	7.20	4.0	0.64	0.42	90.0
	B 22-45	2.24	5.80	2.9	0.48	0.40	86.0
	BC > 45	1.11	4.20	1.3	0.24	0.20	42.0
Խնապատ կտր.4	A 0-30	4.60	7.50	3.5	0.60	0.40	59.5
	B 30-65	3.10	6.70	2.3	0.34	0.40	45.2
	BC 65-80	2.10	4.30	1.8	0.26	0.28	24.6
Խրամորթ կտր.5	A 0-22	3.90	7.30	2.9	0.75	0.40	74.0
	BC 22-60	4.90	1.6	0.40	0.40	55.3	74.0
Ասկերան կտր.6	A 0-25	4.80	8.22	2.4	0.75	0.56	74.0
	AB 25-42	3.72	5.31	1.3	0.40	0.42	80.0
	BC > 42	2.80	4.14	1.0	0.28	0.26	56.2
Ավետարանոց կտր.7	A 0-25	4.60	6.30	2.6	0.72	0.40	36.4
	B 25-45	2.24	3.40	2.0	0.20	0.40	45.5
	BC > 45	2.40	1.90	1.3	0.14	0.28	18.6
Կարմիր Գյուղ կտր.8	A 0-27	3.90	6.40	2.1	0.56	0.40	42.4
	B 27-45	2.80	3.10	2.0	0.20	0.40	15.2
	BC > 45	2.00	2.60	1.4	0.13	0.40	18.2

Աղյուսակ 5-ի շարունակությունը														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3-րդ Մուգ շագանակագույն խնձաբայրյին, տեղ-տեղ խորրային ցնձնուսցած, շագանակագույն մնացորդային կարծր-մատային հորեր	Նախիջևանիկ կտր. 3	A 0-22	750	4.7	61.8	7.0	21.5	77.9	3.9	5.2	41	47.4	միջին	թույլ
		B 23-45		3.4	60.0	7.2	22.5	63.9	2.1	3.7	42	45.0		
	Սակերան կտր. 1	A 0-25	550	4.6	64.5	7.7	29.8	52.6	3.9	4.3	42	49.6	թույլ	թույլ
		B 26-42		3.3	52.7	7.0	35.3	65.3	3.0	3.7	33	44.3		
Խրամորթ կտր. 1	A 0-22	470	3.8	68.8	7.2	18.8	65.0	3.0	1.5	43	47.7	թույլ	թույլ	
	B 23-50		3.4	67.4	7.3	17.9	66.8	2.8	2.4	35	45.0			
Ասկերան կտր. 2	A 0-25		580	2.6	48.0	7.6	19.1	78.6	3.5	2.3	42	44.4		
	B 26-48			2.6	50.1	7.8	21.3	71.4	3.6	2.3	47	44.0	թույլ	թույլ

Աղյուսակ 6
Արոտավայրերի հողերի որոշ ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները (2008-2010թթ.)

1	2	3	4	Սեխանիկական կազմը			8	9
				5	6	7		
Ասկերան (Քյաթուկ), 81	արևմտյան, 25-30°	A - չկա	-	-	-	-	-	-
		B 0-14	1.75	68.60	31.40	13.16	8.2	13.4
		BC 14-29	2.52	78.52	21.48	7.48	8.3	10.0
		C 29-74	1.11	96.12	3.88	1.36	8.3	5.0
Իվանյան, 83	հարավային, 5-7°	A 0-14	2.62	75.00	25.00	7.52	7.9	3.0
		B 14-31	4.42	76.81	23.19	5.44	8.2	5.0
		C 31-69	4.21	85.12	14.38	4.16	8.2	10.0
Խնապատ, 86	արևելյան, 15-20°	A 0-15	3.59	32.48	67.52	30.80	8.2	22.5
		B 15-31	3.17	34.52	65.48	20.48	8.3	30.0
		C 31-73	4.19	31.76	68.24	22.92	8.3	25.0
Լեսնոյե, 89	արևելյան, 5-10°	A 0-17	4.76	74.52	25.48	8.68	8.1	3.0
		B 17-36	2.95	77.28	22.72	7.72	8.0	4.5
		C 36-75	4.94	72.24	27.76	13.14	7.8	5.0
Ասկերան, 90	հարավային, 25-30°	A - չկա	-	-	-	-	-	-
		B 0-13	1.75	62.48	37.52	14.48	7.5	չկա
		BC 13-35	1.58	62.41	37.59	13.92	7.5	II-II
		C 35-46	2.52	83.08	16.92	7.96	7.7	II-II
Ասկերան, 94	հյուսիսարևելյան, 25-30°	A 0-15	3.42	88.48	11.52	3.88	7.3	II-II
		B 15-34	3.47	72.12	27.88	4.28	7.6	II-II
		C 34-56	3.08	93.28	6.72	2.12	7.5	II-II
Ասկերան, 98	հյուսիսարևելյան, 10-15°	A 0-17	2.41	82.56	17.44	2.04	7.5	II-II
		B 17-35	1.86	77.88	22.12	6.16	7.3	II-II
		C 35-77	2.73	98.32	1.68	0.20	8.0	II-II

ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի արոտավայրերի հողերի քիմիական կազմը և ֆիզիկաքիմիական հատկությունները (2008-2010թթ.)

Կտրվածքի գտնվելու վայրը, №	Կողմնադրությունը և թեքության աստիճանը (°)	Գեներտիկական հորիզոնների հզորությունը, սմ	Կլանված կատիոններ, մգ-էկվ 100գ հողում			Հումուս, %	Մատչելի սննդատարրեր, մգ/100գ		
			Ca	Mg	Գումարը		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			4	5	6		8	9	10
Քյաթուկ, 81	արևմտյան, 25-30°	A չկա	-	-	-	-	-	-	-
		B 0-14	28.6	2.0	30.6	3.38	2.52	0.44	12
		BC 14-29	25.4	4.0	29.4	2.61	2.24	0.32	12
		BC 29-74	21.0	2.4	23.4	1.07	2.24	0.52	18
Իվանյան, 83	հարավային, 5-7°	A 0-14	35.8	4.0	39.8	4.74	4.20	0.52	10
		B 14-31	35.0	4.8	39.8	5.30	3.64	0.32	8
		BC 31-69	22.6	2.8	25.4	2.35	2.80	0.44	4
		A 0-15	22.6	3.6	26.2	1.76	2.52	0.52	8
Խնամպատ, 86	արևելյան, 15-20°	B 15-31	24.4	3.6	28.0	1.76	0.84	0.52	8
		BC 31-73	22.8	3.4	26.2	1.07	1.96	0.32	8
		A 0-17	26.4	4.6	31.0	1.76	2.52	2.40	10
		B 17-36	28.0	3.2	31.2	1.58	2.52	2.12	8
Լեսնոյե, 89	արևելյան, 5-10°	BC 36-75	27.8	2.6	30.4	1.69	2.52	2.12	8
		A չկա	-	-	-	-	-	-	-
		B 0-13	52.0	3.0	55.0	4.47	3.64	11.80	36
		BC 13-35	46.0	5.0	51.0	3.92	3.64	6.60	36
Ասկերան, 90	հարավային, 25-30°	BC 35-46	75.0	9.0	84.0	1.07	2.80	5.70	12
		A 0-15	42.0	8.0	50.0	5.55	5.32	4.50	38
		B 15-34	37.0	11.0	48.0	1.76	5.32	2.70	14
		BC 34-56	40.0	10.0	50.0	0.93	1.68	1.20	24
Ասկերան, 94	հյուսիսարևելյան, 25-30°	A 0-17	57.0	8.0	65.0	4.94	5.32	3.70	20
		B 17-35	69.0	1.0	70.0	3.38	4.76	1.90	12
		BC 35-77	50.0	8.0	58.0	0.81	2.80	1.20	6
		A չկա	-	-	-	-	-	-	-

Արոտավայրերն արդյունավետ և բարձր արտադրողականությամբ օգտագործելու համար անհրաժեշտ է կիրառել մի շարք միջոցառումներ, կատարել բազմամյա հացազգի և թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերի ցանք, ճիշտ արածեցման (վանդակային) համակարգի մշակման և նոր անտառափուտային պաշտպանական շերտերի տնկման միջոցով խոնավության ռեժիմի կարգավորում, մոլախոտային բուսականության դեմ պայքար:

Մեր կողմից ուսումնասիրվել են հողի ֆիզիկական հատկությունները՝ ծավալային զանգվածը, տեսակարար կշիռը և ծակոտկենությունը, որոնք ԼՂՀ-ի հողերում գրեթե ուսումնասիրված չեն (աղ. 8):

Չեստազոտությունները տարվել են նախալեռնային և միջին լեռնային գոտիների էրոզացված վարելահողերում (2006-2008թ.թ.) աշնանացան ցորենի բերքահավաքից հետո կշռային մեթոդով: Այսպիսով, ԼՂՀ-ի երեք գոտիների հողերն օժտված են բարելավ ֆիզիկական հատկություններով բարձր բերքի ստացման համար: Էրոզացված հողերը բնութագրվում են անբարենպաստ ֆիզիկական հատկություններով՝ ծավալային զանգվածն ու տեսակարար կշիռը համեմատած էրոզացված հողերի հետ բարձր է, իսկ ծակոտկենությունը՝ ցածր:

Լեռնային Ղարաբաղի հողերի ֆիզիկական հատկություններն ըստ ուղղածիզ գոտիականության (2006-2008թթ.)

Հողաշերտի հզորությունը, սմ	Հողի խոնավություն, 15M, %	Ծավալային զանգված, գ/սմ ³		Տեսակարար կշիռ, գ/սմ ³		Ծակոտկենություն, %	
		էրոզացված	էրոզացված հող, թեքությունը 6°	էրոզացված	էրոզացված հող, թեքությունը 6°	էրոզացված	էրոզացված հող, թեքությունը 6°
		3	4	5	6	7	8
Ցածրադիր գոտի, բաց շագանակագույն հող							
0-24	17.37	1.24	-	2.62	-	52	-
24-30	19.20	1.24	-	2.63	-	52	-
30-50	20.13	1.27	-	2.64	-	50	-
50-80	20.76	1.34	-	2.65	-	49	-
Նախալեռնային գոտի, շագանակագույն հող							
0-24	18.94	1.18	1.27	2.60	2.67	54	52
24-30	19.20	1.19	1.29	2.61	2.68	54	51
30-50	20.13	1.22	1.30	2.64	2.64	53	51
50-80	20.06	1.28	1.36	2.67	2.70	52	49
Միջին լեռնային գոտի, հետանտառային մուգ շագանակագույն հող							
0-24	18.60	1.18	1.28	2.60	2.66	54	51
24-30	19.10	1.19	1.29	2.60	2.67	54	51
30-50	20.06	1.21	1.30	2.62	2.68	53	51
50-80	21.41	1.25	1.34	2.64	2.68	52	50

Էրոզացված հողերի ֆիզիկական վիճակի բարելավման նպատակով հող է ներմուծվել գոմար՝ 40 տ/հա չափաբանակով մինչև ցանքը խոր վարի տակ, որից հետո հոկտեմբերի 20-ին կատարվել է աշնանացան ցորենի ցանք (աղ. 9):

Նախալեռնային շագանակագույն էրոզացված հողերում գոմարի ազդեցությունը հողի ֆիզիկական հատկությունների և աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա (2006-2008թթ.)

Փորձի տարբերակները	Հողի շերտերը, սմ	Հողի ֆիզիկական հատկությունները			Աշնանացան ցորենի բերքատվությունը, գ/հա		Հավելյալ բերքը, գ/հա	
		ծավալային զանգված գ/սմ ³	տեսակարար կշիռ, գ/սմ ³	ծակոտկենություն, %	հատիկ	ծղոտ	հատիկ	ծղոտ
		3	4	5	6	7	8	9
Աշնանացան ցորենի ցանք առանց գոմարի (ստուգիչ)	0-24	1.27	2.67	52	11.0	13.2	-	-
	24-30	1.29	2.68	51				
	30-50	1.30	2.64	51				
	50-80	1.38	2.70	49				

Աղյուսակ 9-ի շարունակությունը								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Աշնանացան ցորենի ցանք 40տ/հա գոմ- աղբի ներ- մուծմամբ	0-24	1.21	2.61	54	22	26.4	11.0	13.2
	24-30	1.21	2.64	54				
	30-50	1.28	2.64	52				
	50-80	1.38	2.70	49				

Պարզվել է, որ էրոզացված հողերում գոմաղբ մտցնելիս աշնանացան ցորենի բերքատվությունը համեմատած ստուգիչի հետ ավելանում է կրկնակի անգամ:

Զգալի հետաքրքրություն է ներկայացնում աշնանացան ցորենի տակ գտնվող հողերի խոնավության դինամիկան, որ փուլում է այն տուժում ջրի պակասից: Փորձը դրվել է 2006-2008թթ-ին երկու տարբերակով, 3 կրկնողությամբ՝

I-ին տարբերակ՝ աշնանացան ցորենի ցանք (ստուգիչ՝ առանց ոռոգման):

II-րդ տարբերակ՝ աշնանացան ցորենի ցանք+ոռոգում 800մ³/հա նորմայով:

Փորձերը դրվել են Ղարաբաղի ցածրադիր գոտու բաց շագանակագույն բեթև կավային հողերի վրա:

Այս գոտում մթնոլորտային տեղումները հիմնականում թափվում են մինչև հունիս ամիսը, ուստի կաթնային և մոմային հասունացման շրջանում (հունիս-հուլիս ամիսներ) բույսերը տուժում են ջրի պակասից:

Փորձի արդյունքները ցույց են տալիս, որ 2006թ. գարնանը թփակված փուլում հողի խոնավությունը վերին շերտում 24.8-25.0% էր և մատչելի բույսերի համար: Սակայն հասկանալի փուլում հողի խոնավությունը զգալի նվազել է, ծաղկման փուլում այն նույնպես ցածր է, ուստի դժվար մատչելի բույսերի համար: Կաթնային հասունացման փուլում երկրորդ տարբերակում կատարվել է հողի ոռոգում 800 մ³/հա նորմայով, որի հետևանքով երկրորդ տարբերակի վերին շերտի խոնավությունը հասել է 21.6%, իսկ ստորին շերտում՝ 19.8%, մինչդեռ առաջին տարբերակի երկու շերտերի խոնավությունը կազմել է համապատասխանաբար, 9.0 և 17.2%:

2007 և 2008թթ-ին աշնանացան ցորենի թփակված փուլում հողի առավելագույն խոնավությունը դիտվել է գարնանը, որը ծախսվում է հողի մակերեսից գոլորշիացման և տրանսպիրացիայի վրա: Կաթնային հասունացման փուլում բույսերը հատկապես զգայուն են խոնավության պակասի հանդեպ: 2006-2008թթ-ին աշնանացան ցորենի միջին բերքատվությունը ստուգիչ տարբերակում (առանց ոռոգման) կազմել է 11.3 գ/հա, իսկ երկրորդ տարբերակում՝ (ոռոգմամբ) զգալի բարձր է՝ 40.7 գ/հա:

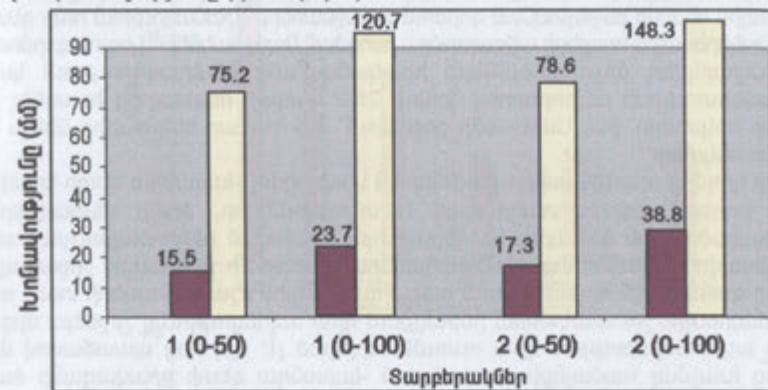
Այսպիսով, հողում առավելագույն խոնավությունն աշնանացան ցորենի վեգետացիոն շրջանում դիտվում է գարնանը՝ թփակված փուլում, իսկ բույսի համար անհրաժեշտ է կաթնային հասունացման փուլում:

ԼՂ-ում ցանքատարածությունների 55%-ը գտնվում է չոր տափաստանային գոտում, որտեղ տարեկան տեղումների միջին քանակը տատանվում է 250-420 մմ-ի սահմաններում, որի ընդամենը 30-35%-ը թափվում է հացաբույսերի վեգետացիոն շրջանում: Մթնոլորտային տեղումների այսպիսի բաշխվածության դեպքում մշակաբույսերի բերքատվությունը հիմնականում կախված է աշնան ու ձմռան ընթացքում հողում կուտակված խոնավության պաշարից: Այստեղ մշակվող հողերը ենթարկվում են ճան քրային և քամու էրոզիայի: Զրապահովվածության և երաշտի դեմ պայքարի խնդիրը նման պայմաններում անհրաժեշտ է լու-

ծել հողատարման դեմ պայքարի միջոցառումների հետ համատեղ, կիրառելով նվազագույն անգութան հողապաշտպան ագրոտեխնոլոգիա:

Մեր կողմից մշակվել է չոր հողերի մշակման նոր, կոմբինացված տեխնոլոգիա, որի էությունը նրանում է, որ վերին, 8-10 սմ քիչ ամրացած շերտը ենթարկվում է համատարած փխրեցման առանց շուտ տալու հարթահատիչի խոփավոր բանվորական օրգանով, իսկ ավելի խորը շերտերում գծային ճեղքեր են բացվում: Նման հարկաշերտավոր մշակման դեպքում, տեղումները փխրեցված գծային ճեղքերով ներծծվում են ավելի խորը արմատաքնակ շերտերը:

Չորի մշակման նոր տեխնոլոգիան իրականացվել է 2009-2011թթ-ին Ասկերանի շրջանի հարթավայրային գոտու ծովի մակերևույթից 260-300 մ բարձրության վրա, որտեղ հողը բաց շագանակագույն, կավավազային, կարբոնատային է, միջակ հզորությամբ, pH-ը՝ 7.5, հումուսի պարունակությունը՝ 2.5-3.0%: Փորձերը դրվել են ընդունված մեթոդիկայով երկու տարբերակով և չորս կրկնողությամբ, հաշվարկային փորձամարզի մակերեսը՝ 220 մ² է: Չորում խոնավության մուտքին և ելքին հետևելու նպատակով ձմեռնամուտին և վաղ գարնանը հողի տարբեր շերտերում կշռային եղանակով որոշվել է արդյունավետ խոնավությունը (գծանկար 1):



• Ձմեռնամուտին խորությունը, սմ /0-50/ • վաղ գարնանը խորությունը, սմ /0-50/

Գծապատկեր 1. Խոնավության կուտակումը կախված հողի մշակման եղանակից (1 – թևավոր վար, 2 – հարթահատիչաճեղքավոր)

Ինչպես երևում է գծանկարից աշնանացան ցորենի տակ հարկաշերտավոր մշակումը նպաստում է արդյունավետ խոնավության պարունակության ավելացմանը, ինչպես աշնանը, այնպես էլ գարնանը:

Գլուխ 5. Չորերի բնապահպանական հիմնախնդիրները և բարելավման ուղիները

Ներկայումս գյուղատնտեսության եկուղիական լուրջ հիմնախնդիր է համարվում տարածաշրջանի անբավարար ջրային ռեզիւմը, սակավ ջրային ռեսուրսների սահմանափակ օգտագործումը, հիմնականում անջրդի հողագործության վարումն ու հողերի ոչ բարձր արտադրողականության օգտագործումը:

Ասկերանի շրջանում ոռոգման աղբյուրներն են՝ Կարկառ գետը (1.87 մլն մ³), աղբյուրները (0.96 մլն մ³) և ենթարտեզյան հորանցքները (0.73 մլն մ³): Եկոլոգիական պայմանների բարելավմանը կարող է նպաստել Պատարա գետի վրա ջրամբարի կառուցումը, որը հնարավորություն կտա կուտակելու 40 մլն մ³ լրիվ ծավալով ու 37 մլն մ³ օգտակար ծավալով ջուր և ոռոգել 3.9 հազար հեկտար հողատարածություն:

Մեղրագետ գետի վրա ջրամբարի կառուցումը հնարավորություն կտա կուտակելու 20 մլն մ³ լրիվ ծավալով ջուր և ոռոգել 2.5 հազար հեկտար հողատարածություն:

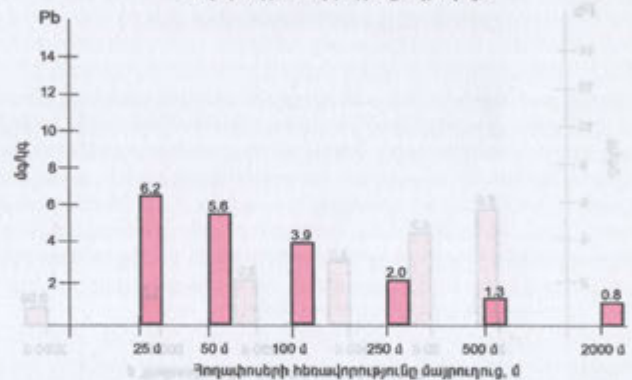
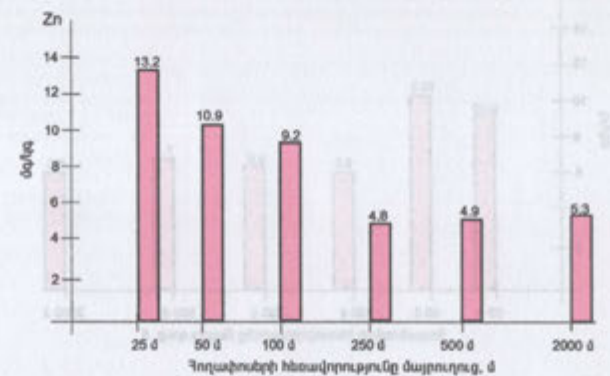
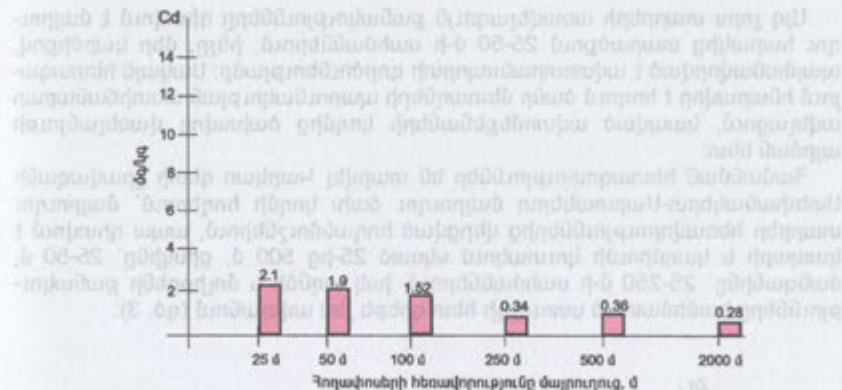
Չնայած ԼՂՀ-ում ոռոգվող հողերի ընդհանուր տարածությունը կազմում է 25.2 հազար հեկտար, այդ թվում՝ Ասկերանի շրջանում 3456 հեկտար, սակայն ոռոգման ցանցի անսարքության պատճառով այդ հողերի զգալի մասը չի ոռոգվում: Վերջին 25 տարում ԼՂՀ ոռոգելի հողատարածություններն ավելացել է ընդամենը 2.5 հազար հեկտարով: Չնայած ԼՂՀ-ի տարածքի մի զգալի մասն ընկած է լեռնաանտառային գոտում, սակայն տարածքի ռելիեֆի խիստ կտրտվածության, խոր ձորերի ու կիրճերի առկայության պատճառով, անտառներն անմիջականորեն չեն ներգործում հողերի ջրային ռեժիմի վրա:

Ջրային ռեժիմի բարելավման գործում առաջնահերթ նշանակություն ունի գետերի ու մակերեսային հոսքերի ամբարումը և ոռոգման նպատակներով օգտագործումը:

Առաջարկվող միջոցառումների իրականացումը հնարավորություն կտա հանրապետության մեկտրատիվ ֆոնդը 25.2 հազար հեկտարից հասցնել 80 հազար հեկտարի, իսկ Ասկերանի շրջանում՝ 3.5 հազար հեկտարից մինչև 10 հազար հեկտար:

Մեր կողմից ուսումնասիրություններ են կատարվել Վարանդա գետի ջրավազանի հողերի ագրոարտադրական հատկությունների, ծանր մետաղներով աղտոտվածության մակարդակի վերաբերյալ, կախված ավտոմայրուղու տարբեր հեռավորություններից: Ստեփանակերտ-Մարտունի մայրուղու շրջակայքի հողերը գտնվում են հիմնականում հացահատիկային մշակաբույսերի տակ, սակայն մայրուղու շահագործման ընթացքում դրա ազդեցությունը շրջակա միջավայրի աղտոտվածության վրա ուսումնասիրված չէ: Այդ իսկ պատճառով մեր կողմից խաչմուխ համայնքի տարածքում Վարանդա գետի ջրավազանի ծախս կողմից մայրուղուց տարբեր հեռավորությունների վրա դրված են հողափոսեր և վերցրած են հողանմուշներ լաբորատոր ուսումնասիրությունների համար: Դետազոտությունները տարվել են Վարանդա գետի ջրավազանում, Մարտունի շրջկենտրոն տանող ավտոմայրուղու շրջակայքում: Դոզափոսերը դրվել են մայրուղուց 25, 50, 100, 250, 500 և 2000 (ստուգիչ) հեռավորության վրա, 0-25 սմ խորությամբ և վերցված հողանմուշները բնորոշում են այդ հողերի մակերեսային շերտի ագրոարտադրական հատկությունները և ծանր մետաղների շարժում ձևերի պարունակությունը: Դոզանմուշները վերցվել են 09.06.2010թ., որոնցում որոշվել է ջրալույծ աղերի քանակն ու կազմը, միջավայրի ռեակցիան, կարբոնատայնությունը, մեխանիկական կազմը, փոխանակային կատիոնների կազմն ու փոխարարությունը՝ Ca, Mg, Na, K, հումուսի և մատչելի սննդատարրերի՝ N, P, K, ինչպես նաև ծանր մետաղների շարժում ձևերի պարունակությունը:

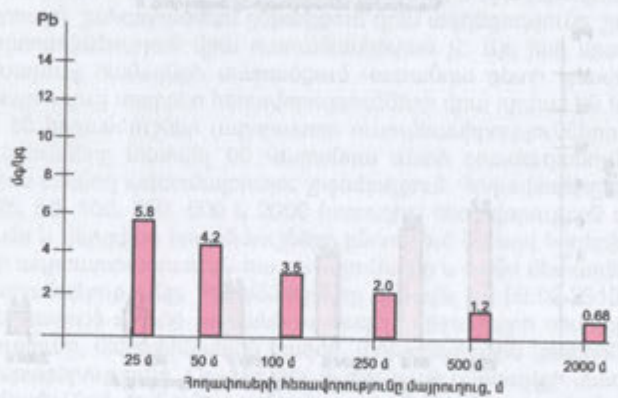
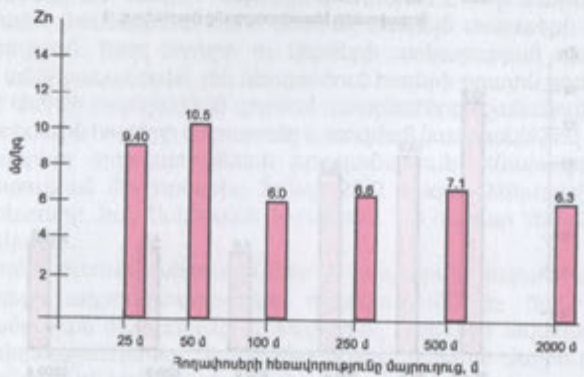
Ծանր մետաղների հետազոտություններից պարզվել է, որ շարժում պղնձի, մոլիբդենի պարունակության ավելացում չի դիտվում, իսկ ցինկի քանակությունը ստուգիչին գերազանցում է 2.49-1.09, կապարինը՝ 7.75-1.31, կադմիումինը՝ 7.50-1.07, մանգանինը՝ 1.26-1.07 անգամ (գծ. 2):



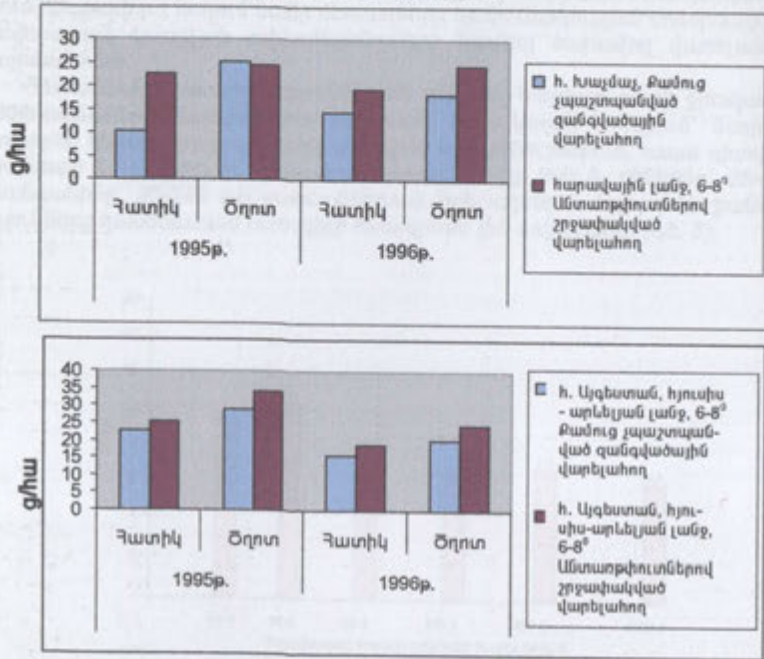
Գծապատկեր 2. Ծանր մետաղների շարժում ձևերի պարունակությունը Վարանդա գետի ջրավազանի ավտոմայրուղուց տարբեր հեռավորությունների վրա

Այդ չորս տարրերի առավելագույն քանակությունները դիտվում է մայրուղու հարակից տարածքում 25-50 մ-ի սահմաններում, ինչը, մեր կարծիքով, պայմանավորված է ավտոտրանսպորտի գործունեությամբ: Սակայն հետազայում հնարավոր է հողում ծանր մետաղների պարունակության աստիճանաբար ավելացում, կապված ավտոմեքենաների կողմից ծախսվող վառելանյութի այրման հետ:

Համանման հետազոտություններ են տարվել Կարկառ գետի ջրավազանի Ստեփանակերտ-Մարտակերտ մայրուղու ծախ կողմի հողերում՝ մայրուղու տարրեր հեռավորություններից վերցված հողանմուշներում, ապա դիտվում է կապարի և կադմիումի կուտակում սկսած 25-ից 500 մ, ցինկինը՝ 25-50 մ, մանգանինը՝ 25-250 մ-ի սահմաններում, իսկ պղնձի և մոլիբդենի քանակությունները համեմատած ստուգիչի հետ գրեթե չեն ավելանում (զծ. 3):



անտառաշերտերի առկայության դեպքում: Անտառփուտային պաշտպանական շերտերը նպաստել են աշնանացան ցորենի Բեզոստայա-1 սորտի բերքի բարձրացմանը միջին հաշվով 3.2-3.8 գ/հ (Գծ. 4):



Գծապատկեր 4. Անտառփուտային շերտերի ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա (գ/հա)

Գլուխ 6. Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի որակական գնահատումը և դրանց արդյունավետ օգտագործման մի քանի հարցեր

ԼՂՀ-ում վերջին տարիներին հողային հարաբերությունների կարգավորման աշխատանքներ են տարվում հողային կադաստրի մշակման ուղղությամբ, որտեղ ուրույն տեղ են գրավում հողագիտական հետազոտությունները և դրա հիման վրա հողերի որակական գնահատման աշխատանքները: Սակայն ԼՂՀ պայմանների համար հողերի բոնիտման մի շարք մեթոդական հարցեր դեռևս հստակեցված չեն, որպեսզի ճիշտ գնահատել հողերի հատկություններն ու արտադրական ունակությունները:

Աշխատանքի նպատակն է՝ Ասկերանի շրջանի հողերի օրինակով մշակել ԼՂՀ տարածքի հողերի բոնիտման այն հիմնական դրույթներն ու սկզբունքները, որոնք կարող են հիմք հանդիսանալ ամբողջ հանրապետության հողերի բոնիտման ու կադաստրային գնահատման համար: ԼՂՀ-ու հողերի բոնիտման ցուցանիշները մշակելու համար հիմք են հանդիսացել Ասկերանի շրջանի 2006-2008թթ. կատարված հողերի կադաստրային գնահատման ուսումնասի-

րությունների նյութերը, ինչպես նաև ՀՀ կառավարությանն առընթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտեի «Հողչիննախագիծ» ՓԲԸ-ն հողերի գնահատման բաժնի կողմից 2002թ. մշակված մեթոդիկայի հիման վրա:

Ասկերանի շրջանի գլխավոր հողատիպերից են՝ շագանակագույն հողերը, անտառային դարչնագույն տափաստանացված հողերը, անտառային գորշ տափաստանացված և մոխրագույն հողերը, որոնց բոնիտման սանդղակը բերված է 10 աղյուսակում: Հողերի բոնիտման գործընթացի հաջորդ փուլում մշակվում են հողերի բերրիության վրա ազդող դրական ու բացասական հատկությունների սանդղակներ և ուղղման գործակիցներ:

Աղյուսակ 10

Ասկերանի շրջանի հողատիպերի բոնիտման սանդղակը (2008-2010թթ.)

Հողի տիպը	Բոնիտման բալլ	Բերքատվություն, գ/հա
Անտառային գորշ հողեր	50	25
Անտառային դարչնագույն հողեր	60	35
Շագանակագույն հողեր	65	40
Մոխրագույն հողեր	42	20

Գլուխ 7. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի հողերի բարելավման և արդյունավետության բարձրացման ուղիները

Ասկերանի շրջանի հողերի բարելավման և արդյունավետության բարձրացման հիմնական պայմաններից են՝ ոռոգման համակարգի ստեղծումը նոր ջրագծերի անցկացմամբ և պարարտանյութերի ճիշտ չափաքանակների կիրառումը: Տվյալ հարցերի պարզաբանման համար մեր կողմից 2007-2008թթ. ընթացքում կատարվել են ուսումնասիրություններ: Դաշտային փորձերը դրվել են ինչպես անտառային դարչնագույն հողերում 650-700 մ բարձրության վրա (Կարմիր Գյուղի համայնքում), այնպես էլ հարթավայրային գոտու շագանակագույն հողերում 300-350 մ բարձրության վրա տարբեր դիրքադրության պայմաններում հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան կողմնադրության 3-5° թեքության պայմաններում: Մշակվել է աշնանացան ցորենի «Բեզոստայա-1» սորտը, 300 կգ/հա ցանքի նորմայով անջրդի պայմաններում: Պարարտացումը կատարվել է զարնանը սնուցման ձևով: Պարարտացման փորձերի սխեման բերվում է 11-րդ աղյուսակում:

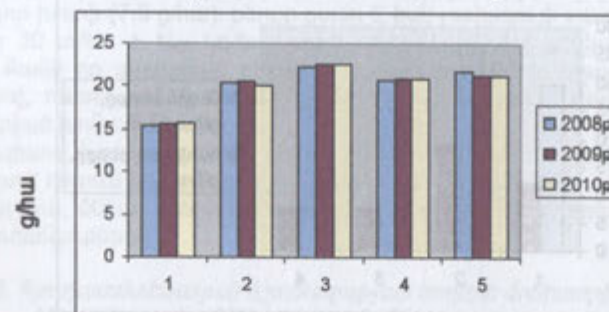
Հարավ-արևելյան կողմնադրություն, 3-5° թեքություն, 2-րդ փորձը դրվել է նույն սխեմայով:

Փորձերը դրվել են 3 կրկնողությամբ, 2 մ² (1մ x 2մ) մակերեսի վրա, յուրաքանչյուր կրկնողության և տարբերակի միջև թողնվել է 0.5-ական մետր լայնությամբ պաշտպանիչ շերտ: Փորձը կատարվել է հետևյալ կերպ՝ 2008թ. զարնանը ապրիլի սկզբին՝ 1-5-ը, գոմաղը նախապատրաստվել, փռվել է միջբուսային տարածքում և խառնվել հողի հետ փոցխման միջոցով: Փորձը դրվել է հարավ-արևելյան կողմնադրության, 3-5° թեքության պայմաններում, շագանակագույն հողերում անջրդի պայմաններում: Աշնանացան ցորենի բույսերի բարձրությունը և բերքատվությունը բերված են աղ. 11 և գծապատկեր 5-ում: Փորձի արդյունքներից երևում է, որ լավագույնը համարվում է գոմաղը 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա տարբերակը:

Ասկերանի շրջանի շագանակագույն հողերում աշնանացան ցորենի բերքատվությունը կախված պարարտացման տարրերակներից և հյուսիս-արևելյան կողմնադրությունից

Փորձի տարրերակները	Բույսի բարձրությունը, սմ	Բերքատվությունը, ց/հա (հատիկ)				Բերքի հավելումը	
		2008թ.	2009թ.	2010թ.	3 տարվա միջինը	ց/հա	%-ով
Ստուգիչ (առանց պարարտացման)	105-108	15.4	15.7	15.8	15.6	0.0	0.0
Գոմաղբ 30 տ/հա	112-118	20.4	20.6	20.0	20.3	4.7	30.1
Գոմաղբ 30 տ/հա + N ₆₀	118-122	22.3	22.7	22.6	22.5	6.9	44.2
N ₆₀	117-120	20.8	21.0	21.0	20.9	5.3	34.0
Ցեոկարբոֆոս 250 կգ/հա	118-120	21.8	21.3	21.2	21.4	5.8	37.2

$S_{x_0} \% = 1.6\%$ $U_t S_{05} = 0.7$ ց/հա

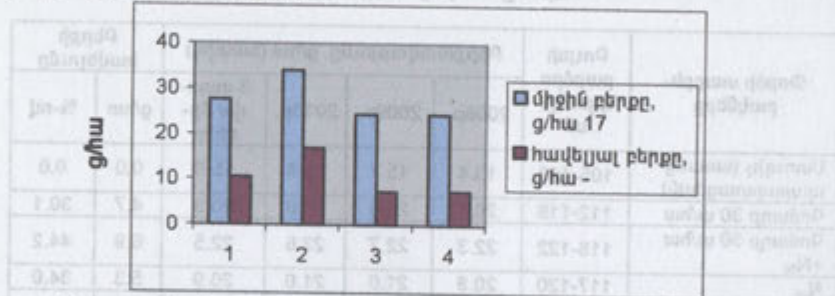


Գծապատկեր 6. Պարարտանյութերի ազդեցությունը աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա (ց/հա, հարավ-արևելյան կողմնադրություն)
1. ստուգիչ, 2. գոմաղբ 30 տ/հա, 3. գոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀, 4. N₆₀, 5. ցեոկարբոֆոս (250 կգ/հա)

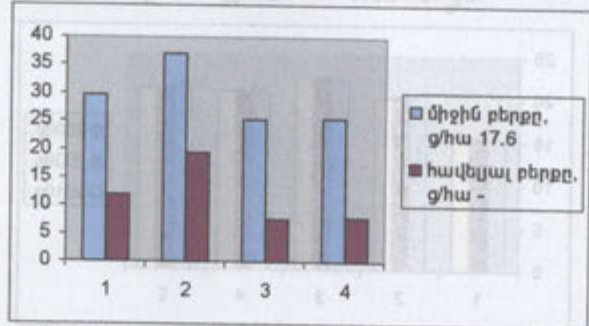
Այսպիսով, Ասկերանի շրջանի շագանակագույն հողերի համար անջրդի պայմաններում բարելավման միջոցառումների համակարգում առաջարկվում է օգտագործել գոմաղբ 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա տարրերակը:

Ասկերանի շրջանի բարձրադիր գոտում, անտառային դարչնագույն հողերում (Կարմիր Գյուղ համայնք) 2007-2010թթ. դրվել են դաշտային փորձեր, ինչպես հարավ-արևելյան, այնպես էլ հյուսիս-արևելյան կողմնադրության, 3-5° քերքայան և անջրդի պայմաններում: Փորձերի համար օգտագործվել է նույն պարարտացման սխեման, ինչը որ շագանակագույն հողերում: Բոլոր փորձերը դրվել են 3 կրկնողությամբ: Գծապատկեր 7 և 8-ում բերված փորձի տվյալները ցույց են տալիս, որ շրջանի բարձրադիր գոտու անտառային դարչնագույն հողերում աշնանացան ցորենի բերքը բարձր է համեմատած ցածրա-

դիր գոտու շագանակագույն հողերից ստացված բերքի հետ (աղ. 11 և 12), իսկ նույն գոտու սահմաններում, հյուսիս-արևելյան կողմնադրության պայմաններում համեմատաբար բարձր բերք է ստացվում, քան հարավ-արևելյան դիրքադրության պայմաններում:



Գծապատկեր 7. Պարարտանյութերի և հարավ-արևելյան կողմնադրության ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա 1. զոմաղբ 30 տ/հա, 2. զոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀, 3. N₆₀, 5. ցեոկարբոֆոս (250 կգ/հա)



Գծապատկեր 8. Պարարտանյութերի և հյուսիս-արևելյան կողմնադրության ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա 1. զոմաղբ 30 տ/հա, 2. զոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀, 3. N₆₀, 4. ցեոկարբոֆոս (250 կգ/հա)

Լավագույն տարբերակն է՝ զոմաղբ 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա, որն ապահովում է 34.0-36.9 գ/հա բերք, ինչը պայմանավորված է խոնավության ապահովվածությամբ և հումուսի ու սննդատարրերի համեմատաբար բարձր պարունակությամբ, համեմատած ցածրադիր գոտու շագանակագույն հողերի հետ:

Մեր կողմից 2010-2011թթ. նմանատիպ աշխատանքներ են կատարվել նաև ՀԴԱՀ-ի Ստեփանակերտի մասնաճյուղի ուսումնափորձնական հողամասում նույն սխեմայով. ինչ-որ նախորդ փորձերում, սակայն պարարտացումը կատարվել է այլ կերպ. 2010թ. աշնանը, հողի հիմնական վարի տակ 2-րդ տարբերակում տրվել է 30 տ/հա զոմաղբ, 3-րդ տարբերակում՝ 30 տ/հա զոմաղբ + N₃₀ կգ/հա, 4-րդ տարբերակում՝ N₃₀ կգ/հա, իսկ 3-րդ և 4-րդ տարբերակներում մնացած N₃₀ չափաբաժինը տրվել է 2011թ. գարնանը սնուցման ձևով: 5-րդ տարբերակը՝ ցեոկարբոֆոսը 250 կգ/հա չափաբաժնով նույնպես տրվել է գարնանը: Ցանվել է «Բեզոստայա-1» սորտը 2010թ. հոկտեմբերի 10-ին:

Այսպիսով, 2010-2011թթ. 300-350 մ բարձրության վրա դրված փորձերը ցույց են տալիս, որ Ասկերանի շրջանի շագանակագույն հողերում, անջրդի պայմաններում լավագույնը համարվում է զոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀ կգ/հա տարբերակը, որի դեպքում ապահովվում է 22.7 գ/հա հատիկի բերք:

Այսպիսով, փորձերը վկայում են, որ նույնիսկ նույն հողատիպի (շագանակագույն հողեր) սահմաններում, պարարտացման տարբեր եղանակների դեպքում, I-ը՝ սնուցում ցանքից հետո գարնանը, II-ը՝ պարարտացում հիմնական վարի տակ, բերքատվության ցուցանիշներով մոտ են, ուստի պետք է հաշվի առնել նշված հանգամանքը պարարտացման եղանակի և ժամանակի ընտրության դեպքում:

Մեր կողմից 2011թ. գարնանը նմանատիպ փորձ է դրվել նույն տարածքի խոտհարքում, համեմատաբար հարթ 3-5^o թեքությամբ հողակտորում, արևելյան կողմնադրության, սակավազոր՝ A+B հորիզոնների զոմաղբ կազմում է 10-12 սմ, որից հետո սկսվում է BC հորիզոնը բաց շագանակագույն հողերում:

Պարարտացման փորձերը դրվել են նույն սխեմայով՝ 5 տարբերակով 3 կրկնողությամբ:

Մարտի վերջին ըստ տարբերակների կատարվել է պարարտացում հողի մակերեսին, ապա փոքրվել է: Փորձը դրվել է անջրդի պայմաններում: Ստուգիչ տարբերակում (առանց պարարտացման) ինչպես կանաչ զանգվածի, այնպես էլ չոր խոտի (7.8 գ/հա), բերքը ցածր է, իսկ լավագույն տարբերակներն են զոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀ կգ/հա, որին գերազանցում է ցեոկարբոֆոսը՝ 250 կգ/հա: Քանի որ ստացված բերքը պայմանավորված էր միայն տեղումների քանակով, ուստի այն կախված է տվյալ վեգետացիայի ժամանակ հողում կուտակված խոնավությամբ:

Այսպիսով, խոտհարքներից բարձր բերք (չոր խոտ) ստանալու համար անհրաժեշտ է հողում կարգավորել խոնավության կուտակումը՝ անտառաշերտերի ստեղծում, ձնհալ ջրերի կուտակում և պարարտացում օրգանահանքային պարարտանյութերով:

Գլուխ 8. Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի մոնիտորինգային հետազոտությունների արդյունքները

Մեր հետազոտությունների ընթացքում հաշվի առնելով հողաերոզիոն շրջանների առանձնահատկությունները, ընտրվել են հիմնական համայնքների բնորոշ տարածքներ, որտեղ կատարվել են մոնիտորինգային ուսումնասիրություններ: Ընտրված տարածքներում դրված հողափոսերից տարբեր տարիներին՝ 1997, 2007, 2010 թթ-ին վերցվել է հողամուշներ, որտեղ լաբորատոր պայմաններում ուսումնասիրվել է որոշ ազոտարտադրական հատկություններ (pH, հումուս, փոխանակային Ca, Mg), որոնց տվյալները բերված են 13 աղյուսակում (Ալեքսանյան Վ.Ս., 2011, դ):

Աղյուսակի տվյալներից նկատվում է, որ հետազոտարիների գյուղատնտեսական օգտագործման ընթացքում հողերը ենթարկվում են դեհումիֆիկացման, քանի որ նույն տարածքում անհերթափոխ մշակվում է նույն բույսը, ինչն առաջ է բերում նաև հողի ստրուկտուրայի փոշիացում, հողատարման երևույթների ուժեղացում: Փոխանակային կատիոնների կազմում որոշ չափով պակասում է կալցիումի քանակությունը, դրա փոխարեն ավելանում է մագնեզիումը, ինչը բացասաբար է ազդում մշակաբույսերի բերքատվության վրա:

Ասկերանի շրջանի վարելահողերում մի քանի ագրոարտադրական հատկությունների փոփոխությունները 1997-2010թթ. ընթացքում

Համայնքի անվանումը, բերության աստիճանը, հողատրոփոն շրջանի №	Հողի շերտի հզորությունը, սմ	1997թ.			2007թ.			2010թ.					
		pH	հումու, %	փոխանակալի, մգ-էվ		pH	հումու, %	փոխանակալի, մգ-էվ		հումու, %	փոխանակալի, մգ-էվ		
				Ca	Mg			Ca	Mg			Ca	Mg
Հովսեփավան, թեք, 3-5°, I	0-27	8.4	4.6	34.5	5.7	7.5	4.0	41.7	3.8	7.6	3.9	26.9	13.7
	27-49	8.4	3.7	34.0	4.2	7.4	3.6	31.1	11.0	7.3	3.3	26.9	9.8
Նախիջևանիկ, թեք, 3-5°, I	0-25	8.2	3.4	29.6	2.2	7.4	3.0	30.8	4.3	7.3	3.1	29.2	6.7
	25-46	8.0	3.3	30.1	0.8	7.4	3.0	29.7	2.4	7.0	2.4	25.3	7.3
Հարավ, թեք, 6-8°, II	0-27	7.2	3.7	24.7	6.0	7.0	3.6	35.8	6.4	7.0	3.2	35.6	7.0
	27-51	7.2	2.6	24.4	6.3	7.2	2.5	32.4	7.6	7.0	2.4	31.7	8.1
Կարմիր գյուղ, թեք, 6-8°, II	0-22	8.4	3.6	40.8	6.6	7.9	2.8	41.6	7.0	7.2	2.6	41.2	13.5
	22-32	8.4	3.6	43.1	8.9	8.0	2.7	42.1	9.0	7.1	2.5	41.1	9.8
Այգեստան, թեք, 6-8°, III	0-20	7.9	4.6	35.2	7.1	7.4	4.0	34.6	9.1	6.9	3.8	33.1	9.1
	20-40	8.0	3.1	36.1	5.3	7.5	2.7	34.8	8.3	7.4	2.5	31.1	10.1
Խրամորթ, թեք, 6-8°, III	0-22	7.9	4.7	30.4	9.8	7.5	4.4	32.7	10.3	7.2	3.8	28.4	13.5
	22-60	8.0	4.0	32.6	10.3	7.8	3.7	28.1	11.6	7.3	3.4	28.4	12.6

I, II, III – հողատրոփոն շրջաններն են

Ուսումնասիրվել է նաև հողերի ապահովվածությունը մատչելի սննդատարրերով, դրանց դինամիկան 1997-2010թթ. ընթացքում (աղ. 14):

Աղյուսակ 14

Ասկերանի շրջանի վարելահողերում մատչելի սննդատարրերի պարունակությունը 1997-2010թթ. ընթացքում (մգ/100գ հողում)

Համայնքի անվանումը, բերության աստիճանը, հողատրոփոն շրջանի №	Հողի շերտի հզորությունը, սմ	1997թ.			2010թ.		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Հովսեփավան, թեք, 3-5°, I	0-27	4.6	8.0	30	2.3	2.2	17
	27-49	4.0	7.2	28	1.8	3.0	24
Նախիջևանիկ, թեք, 3-5°, I	0-25	4.0	8.1	44	3.9	5.2	41
	25-46	4.0	5.9	48	2.1	3.7	42
Հարավ, թեք, 6-8°, II	0-27	4.6	3.9	45	3.0	2.5	35
	27-51	5.2	3.4	35	3.7	3.5	26
Կարմիր գյուղ, թեք, 6-8°, II	0-22	9.8	9.8	34	5.2	2.5	34
	22-32	8.4	4.5	29	3.7	3.5	26
Այգեստան, թեք, 6-8°, III	0-20	4.6	3.9	45	4.0	2.2	42
	20-40	5.2	3.4	35	2.3	1.5	34
Խրամորթ, թեք, 6-8°, III	0-22	7.0	5.1	43	3.0	1.5	40
	22-60	7.0	1.7	38	2.8	2.4	35

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ 1997թ-ի տվյալներով հողերը թույլ ապահովված են ազոտով, միայն Կարմիր գյուղ համայնքի տարածքի հողերը (II հողատրոփոն շրջան) միջակ ապահովված են եղել այդ սննդատարրով, իսկ ֆոսֆորով՝ միջակից լավ, կալիումով՝ լավ ապահովված: Սակայն տարիների ընթացքում անհերթափոխ ցանքի (հացահատիկի) տակ օգտագործելու պատճառով հողը լիովին աղքատացել է ազոտից և ներկայումս թույլ է ապահովված ազոտով (1.8-4.0 մգ/100գ հողում): Աղքատ է հողը նաև ֆոսֆորից և 1997թ. համեմատությանը 2010թ-ի տվյալներով դրա քանակությունը կրկնակի նվազել է: Նույն երևույթը նկատվում է կալիումի պարունակության նկատմամբ, ինչը նույնպես նվազել է:

Գլուխ 9. Մշակվող հողերի բարելավման տարրեր ազոտմիջոցառումների տնտեսական արդյունավետությունը L 77 Ասկերանի շրջանում

Մեր կողմից 2006-2008թթ-ին Ասկերանի շրջանի հարթավայրային գոտում (Իվանյան համայնքի տարածքում) ուսումնասիրվել է ոռոգման ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա:

Ստուգիչ տարբերակում (առանց ոռոգման) հատիկի միջին բերքը կազմել է 17g/հա, իսկ 2 անգամ ոռոգման դեպքում հեկտարից ստացվել է 26.0 g: Հավելյալ բերքը հեկտարից կազմել է 9 g հատիկ և 13.1 g ծղոտ, իսկ զուտ եկամուտը՝ 79.5 հազար դրամ հեկտարից:

Մեր կողմից ուսումնասիրվել է հողում արդյունավետ խոնավության կուտակման ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա:

Հողի նախացանքային մշակումը կատարվել է երկու եղանակով. 1. սովորական վար (ստուգիչ), 2. հարթահատրիչով հողի մակերեսային մշակում 7-9 սմ խորությամբ և միաժամանակ խորքային ճեղքերի բացում 25-30 սմ խորությամբ հարթահատիչին ամրացված փխրեցուցիչների միջոցով, որի շնորհիվ հնարավորություն է ստացվել կանխել խոնավության գոլորշացումը հողի մակերեսից և հողի ստորին շերտերում ավելացնել արդյունավետ խոնավությունը:

Պարզվել է, որ հարթահատիչով հողի մշակման ժամանակ բարձրացել է աշնանացան ցորենի բերքատվությունն ի հաշիվ հողում կուտակված խոնավության և ստացվել է ցորենի հատիկի 4g/հա ու ծղոտի 5.8 g/հա հավելյալ բերք, զուտ եկամուտը հեկտարից կազմել է 20.7 հազար դրամ:

Ասկերանի շրջանի բարձրադիր գոտու մշակովի հողերը տարբեր աստիճանի էրոզացված են, ցածր է բերրիության մակարդակը, ուստի անհրաժեշտ է մշակել միջոցառումներ այդ հողերի արդյունավետության բարձրացման համար:

Մեր կողմից ուսումնասիրվել է էրոզացված հողերում օրգանական պարարտանյութերի ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա:

Տրվել է 40 տ/հա չափաքանակով գոմաղբ հիմնական վարի տակ, որը ստուգիչի նկատմամբ ապահովել է 15.8 g/հա հատիկի և 22.9 g/հա ծղոտի հավելյալ բերք: Միջոցառման տնտեսական արդյունավետությունը կազմել է 117.2 հազար դրամ հեկտարից:

1973-ում, այդ թվում նաև Ասկերանի շրջանում 1990-ական թ-ից սկսած տեղի ունեցավ զանգվածային անտառահատումներ, անտառափուտների վերացում, թեք լանջերի հողերը զրկվեցին դաշտապաշտպան անտառաշերտերից, որի հետևանքով դիտվեց էրոզիոն երևույթների ուժգնացում, հողատարում, նվազեց գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվությունը:

Տվյալ երևույթների պարզաբանման համար մեր կողմից դրվեցին փորձեր, պարզելու անտառաշերտերի, անտառափուտների ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա անտառային դարչնագույն հողերում:

Փորձերը դրվել են Կարմիր Գյուղի տարածքում 1996-1998թթ-ին: Առաջին փորձի տարբերակներն են. 1. ստուգիչ-անտառաշերտով չպաշտպանված տարածք, 2. անտառաշերտերով պաշտպանված տարածք:

Անտառաշերտով չպաշտպանված տարածքից ստացվել է 18 g/հա հատիկի միջին բերք, իսկ պաշտպանված տարածքից՝ 21.6 g/հա: Հատիկի հավելյալ բերքը կազմել է 3.6 g և ծղոտի բերքը 5.2 g հեկտարից: Չուտ եկամուտը հա-ից կազմել է 28.5 հազար դրամ:

Նմանատիպ փորձ դրվել է նույն համայնքի տարածքում, հյուսիս-արևելյան լանջի վրա, 10-12° թեքության պայմաններում: Ուսումնասիրվել է անտառափուտային շերտի (40-50 մ լայնության) ազդեցությունն աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա:

Անտառափուտներով չպաշտպանված տարածքից (ստուգիչ) ստացվել է 15.2 g/հա հատիկի բերք, իսկ պաշտպանված տարածքից 19.1 g/հա: Չուտ եկամուտը հեկտարից կազմել է 36.1 հազար դրամ:

2007-2010թթ-ին Ասկերանի շրջանի բարձրադիր գոտում անտառային դարչնագույն հողերում (Կարմիր Գյուղ) դրվել են դաշտային փորձեր ինչպես հարավ-արևելյան, այնպես էլ հյուսիս-արևելյան կողմնադրության, 3-5° թեքության և անջրդի պայմաններում: Փորձերի համար, որպես տարբերակներ օգտագործվել է. 1. ստուգիչ (առանց պարարտացման), 2. գոմաղբ 30 տ/հա, 3.

գոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀ կգ/հա (ազդող նյութի հաշվով), 4. N₆₀ կգ/հա (ա.ն.հ.) և 5. ցեոկարբոֆոս 250 կգ/հա չափաքանակով (ֆիզիկական քաշով):

Բոլոր փորձերը դրվել են 3 կրկնողությամբ, արյունակ 15-ում բերված են բերքի 3 տարվա միջին տվյալները, որտեղ բերվում են փորձի սխեման, տարբերակները և ստացված տնտեսական արդյունավետության ցուցանիշները:

Աղյուսակ 15

Օրգանական և հանքային պարարտանյութերի օգտագործման տնտեսական արդյունավետությունն աշնանացան ցորենի ցանքերում (անտառային դարչնագույն հող, հարավ-արևելյան կողմնադրություն)

Փորձի տարբերակները	Միջին բերքը ց/հա	Հավելյալ բերքը, g/հա		Հավելյալ բերքի արժեքը, հազար դրամ			Կատարված լրացուցիչ ծախսերը, հազար դրամ			Ընդամենը, %	Ընդամենը ծախսերը, հազ. դրամ	Չուտ եկամուտը, հազ. դրամ	Լրացուցիչ ծախսված մեկ դրամի դիմաց ստացված լրացուցիչ շահույթ
		հատիկ	ծղոտ	հատիկ	ծղոտ	ընդամենը	նյութերի ձեռք բերման, տեղափոխման, հող մոզման	հավելյալ բերքի տեղափոխման, պահեստավորման	ընդամենը				
Ստուգիչ	17.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Գոմաղբ 30տ/հա	27.6	10.6	15.4	148.4	15.4	163.4	70.0	31.6	101.6	9.1	110.7	52.7	0.48
Գոմաղբ 30տ/հա + N ₆₀	34.0	17.0	24.6	238.0	24.6	262.6	67.9	33.0	100.9	9.1	110.0	152.6	1.38
N ₆₀	24.4	7.4	10.7	103.6	10.7	114.3	32.0	26.0	58.0	5.2	63.2	51.1	0.81
Գեոկարբոֆոս (250կգ/հա)	24.5	7.5	10.9	105.0	10.9	115.9	35.6	34.2	69.8	6.2	76.0	39.9	0.53

Փորձերը ցույց են տվել, որ լավագույն տարբերակը գոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀ կգ/հա չափաքանակով պարարտացման տարբերակն է, որի դեպքում ստացվել է 17.0 g/հա հատիկի հավելյալ բերք, իսկ մաքուր եկամուտը կազմում է 152.6 հազար դրամ հեկտարից, 2-րդ տեղում է գոմաղբ 30տ/հա չափաքանակով պարարտացումը, զուտ եկամուտը 52.7 հազար դրամ/հա:

Նույնատիպ փորձ է դրվել նաև հյուսիս-արևելյան կողմնադրության և 3-5° թեքության պայմաններում:

Պարզվել է, որ և տվյալ փորձում լավագույն տարբերակը նույնպես գոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀ կգ/հա չափաքանակով պարարտացումն է, բերքի հավելումը կազմում է 19.3 g/հա, իսկ մաքուր եկամուտը հեկտարից՝ 168.5 հազար դրամ:

2010-2011թթ. մեր կողմից դրվել է նույնանման փորձ Ասկերանի շրջանի ցածրադիր գոտու շագանակագույն հողերում: Օգտագործվել է նույն սխեման

և նորից անջրդի պայմաններում (ՅԱԱԳ-ի Ստեփանակերտի մասնաճյուղի փորձահողմասում): Ինչպես գոմաղբը, այնպես էլ հանքային պարարտանյութերը տրված են կուլտիվացիայի ժամանակ:

Պարզվել է, որ լավագույն տարբերակը գոմաղբ 30 տ/հա +N₆₀ կգ/հա (ազդող նյութի հաշվով) չափաբաժնով պարարտացումն է, որի դեպքում մաքուր եկամուտը հեկտարից կազմում է 135.7 հազար դրամ, որը բավականին բարձր է մյուս տարբերակների նկատմամբ:

Այստեղից հետևում է, որ գոմաղբի ֆոնում N₆₀ կգ/հա չափաբաժնի կիրառման դեպքում անջրդի պայմաններում հնարավոր է ստանալ 33-37 գ/հա հատիկի բերք:

Այսպիսով, մեր կողմից կատարված փորձերը ցույց են տալիս, որ անհրաժեշտ է ոռոգման համակարգի կառուցում, ցանքաշրջանառության կիրառում, համակցված պարարտանյութերի օգտագործում:

Թեք լանջերում անտառափոխների պահպանման, դաշտապաշտպան անտառաշերտերի ստեղծման միջոցով հնարավոր է կանխել այդ հողերի հետագա էրոզիան, իսկ օրգանահանքային պարարտանյութերի կիրառման միջոցով բարձրացնել մշակաբույսերի բերքատվությունը, որի ժամանակ հեկտարից ստացվող մաքուր եկամուտը կգերազանցի 150 հազար դրամը:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի վարելահողերը տեղաբաշխված են տարբեր դիրքադրության և թեքության աստիճանի լանջերում, էրոզացված են տարբեր աստիճանի, բնութագրվում են խայտաբղետ ֆիզիկական, ֆիզիկաքիմիական, ազդրքիմիական հատկություններով: Այդ հողերի բարելավումը հնարավոր է միայն հողաէրոզիոն շրջանների տարանջատման և խմբավորման միջոցով: Շրջանի սահմաններում, հիմք ընդունելով լանջերի թեքություններն ու դիրքադրությունները, հաշվի առնելով վարելահողերի խայտաբղետ հատկությունները, անջատվել են երեք հողաէրոզիոն շրջաններ. 1) հարթ տարածություններ, 2) արևահայաց լանջեր, 3) ստվերահայաց լանջեր:
- Առաջին հողաէրոզիոն ենթաշրջանն ընդգրկում է հարթ տարածություններ ու թույլ թեք հարթություններ և ներառում է երկու զանգված Իվանյան-Ասկերան-Աստղաշեն ու Նախիջևանիկ, ինչպես նաև Կարմիր Գյուղ ու Մոշխմահատ, և զբաղեցնում է 5753.1 հա, որտեղ էրոզիոն գործընթացները թույլ են արտահայտված, սակայն քամիների ազդեցությունը մեծ է հողի ջրային ռեժիմի և բերքի ձևավորման վրա:
- Երկրորդ հողաէրոզիոն շրջանն ընդգրկում է Ասկերանի շրջանի տարածքի արևահայաց (հարավային, հարավ-արևմտյան, հարավ-արևելյան և արևմտյան) լանջերը, զբաղեցնում է 3722.7 հա՝ Վարանդա գետի ձախափնյա և Կարկառ գետի աջափնյա տարածքները:
- Երրորդ հողաէրոզիոն շրջանն ընդգրկում է շրջանի ստվերահայաց լանջերը (հյուսիսային, հյուսիս-արևմտյան, արևելյան), զբաղեցնում է 12114.2 հա: Նման տարանջատումը հնարավորություն է տալիս մշակել համալիր միջոցառումներ յուրաքանչյուր հողաէրոզիոն շրջանի համար, որի արդյունքում կբարձրանա հողերի բերրիությունը, ուստի՝ մշակաբույսերի բերքատվությունը և կնվազեն հողատարման գործընթացները:

2. Ասկերանի շրջանում ձորակային էրոզիան զարգացած չէ, ինչը պայմանավորված է հողառաջացնող մայրատեսակների բարձր ջրաթափանցելիությամբ, որը խոչընդոտում է մակերեսային հզոր հոսանքների առաջացմանն ու հողագրունտի քայքայմանը: Մակերեսային հողատարման ժամանակ լվացվում է հողի վերին առավել բերրի մասը, ուստի կարծր հուսքը հարուստ է հումուսով, ընդհանուր և մատչելի ազոտով, ֆոսֆորով ու կալիումով, քան բուն հողը, ինչը պետք է հաշվի առնել միջոցառումների մշակման ժամանակ:
3. Ասկերանի շրջանի նախալեռնային և միջին լեռնային գոտիների վարելահողերի ֆիզիկական հատկությունների ուսումնասիրությունները հավաստում են, որ շրջանի երեք գոտիների հողերն ունեն բարելավ ֆիզիկական հատկություններ բարձր բերքի ստացման համար: Նույն գոտիների էրոզացված հողերը բնութագրվում են անբարենպաստ ֆիզիկական հատկություններով՝ ծավալային զանգվածն ու տեսակարար կշիռը ոչ էրոզացված հողերի համեմատությամբ բարձր է, իսկ ծակոտկենությունը՝ ցածր:
Այդ հողերի բարելավման համար խորը վարի տակ 40 տ/հա գոմաղբ օգտագործելիս, աշնանացան ցորենի բերքն ավելացնում է 11 գ/հա-ով և հատիկի բերքը կազմում է 22 գ/հա, ապահովելով 49800 դրամ/հա շահույթ: Ասկերանի շրջանի ցածրադիր գոտում ծովի մակերևույթից 260-300 մ բարձրության վրա, որտեղ մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը կազմում է միջին հաշվով 320 մմ (2006-2007թթ.), աշնանացան ցորենի երեք տարիների միջին բերքը անջրդի պայմաններում կազմում է 11.3 գ/հա, իսկ ոռոգման ֆոնում՝ 40.7 գ/հա, ուստի անհրաժեշտ է ոռոգման համակարգերի իրականացում:
4. Ասկերանի շրջանի մշակովի հողերն ունեն թույլ թթվայինից թույլ հիմնային ռեակցիա (pH 6.8-7.5), CaCO₃-ը գերակշռում է MgCO₃-ին: Փոխանակային կատիոնների կազմում Ca-ինը 2.0-2.5 անգամ գերազանցում է Mg-ինին: Որոշ տարածքներում գերակշռում է Mg իոնը, որտեղ անհրաժեշտ է կարգավորել Ca:Mg հարաբերությունը հողի կլանող կոմպլեքսում կալցիումային աղերի միջոցով (CaSO₄, CaCl₂, հասարակ սուլպերֆոսֆատ):
Այդ հողերից լավագույն բերք հնարավոր է ապահովել, հողի մեջ ներմուծել օրգանահանքային պարարտանյութեր, կիրառել ցանքաշրջանառություն, անցկացնել ոռոգման համակարգ:
5. Շրջանի վարելահողերը որոշ չափով աղտոտված են ծանր մետաղներով. շարժուն Pb-ի քանակությունը համեմատաբար բարձր է և տատանվում է թույլից-միջին աղտոտվածության սահմաններում, շարժուն Cd-ի քանակությունը բարձր չէ՝ 0.2-0.8 մգ/կգ, Mn-ինը տատանվում է 20-80 մգ/կգ-ի սահմաններում, որը նույնպես բարձր չէ և գտնվում է թույլատրելի սահմաններում, իսկ Cu-ով և Mo-ով աղտոտված չեն, Zn-ի քանակությունը տարբեր է ըստ համայնքների հողերի և գտնվում է թույլ աղտոտված սանդղակի սահմաններում:
6. Շրջանի վարելահողերը, հաշվի առնելով դրանց տեղաբաշխվածությունը, ազդրատարրական հատկությունները, բաժանվել են երեք ազդրատարրական խմբերի.
- Առաջին ազդրատարրական խմբի մեջ ընդգրկված են մարգագետնասևահողերը և լեռնային մարգագետնատափաստանային հողերը, որոնք օգտագործվում են ինչպես վարելահողերի տակ, այնպես էլ բարձր լանջե-

րում որպես արոտավայրեր (Խնապատ, Շոշ, Պատարա, Ավետարանոց, Ակնադրյուր համայնքների տարածքները):

Առաջին ագրոարտադրական խմբի մեջ մտնող վարելահողերը բնորոշվում են միջին հզորությամբ և հումուսացվածությամբ, թեթևից միջին կավային մեխանիկական կազմով, թույլից միջին կարբոնատայնությամբ, միջին կլանման ունակությամբ, փոխանակային Ca-ի բարձր պարունակությամբ, հատիկային ստրուկտուրայով, թույլ թթվայինից թույլ հիմնային ռեակցիայով, մատչելի սննդատարրերով՝ ազոտով՝ թույլ, ֆոսֆորով՝ թույլից միջակ, կալիումով՝ միջակից լավ ապահովված, թույլ էրոզացվածությամբ և թույլ քարքարոտությամբ:

- Երկրորդ արտադրական խմբի մեջ են մտնում անտառային գորշ տափաստանացված և անտառային դարչնագույն տափաստանացված կարբոնատային հողերը, որոնք օգտագործվում են վարելահողերի տակ (Նախիջևանիկ, Այգեստան, Հովսեփավան, Կարմիր Գյուղ համայնքներ), իսկ լանջերի հողատարածքներն օգտագործվում են որպես արոտավայրեր, որոնք ձևավորվել են 1000-2000 մ բարձրության վրա: Այս հողերը բնութագրվում են հիմնականում միջին հզորությամբ, որոշ դեպքերում (Նախիջևանիկ համայնք, կտր.2), այն հասնում է մինչև 80 սմ, A հորիզոնում միջին հումուսայնությամբ, կավային մեխանիկական կազմով, հատիկակնձիկային ստրուկտուրայով, կարբոնատայնությամբ, միջին և բարձր կլանման ունակությամբ, փոխանակային կալցիումի բարձր պարունակությամբ, թույլ թթվայինից թույլ հիմնային ռեակցիայով, թույլից միջին էրոզացվածությամբ, թույլ քարքարոտությամբ:

- Երրորդ ագրոարտադրական խմբի մեջ ընգրկվել են մուգ շագանակագույն, շագանակագույն, խճաքարային, տեղ-տեղ ցեմենտացած շերտերով, կարբոնատային հողերը (Նախիջևանիկ, Ասկերան, Խրամորթ և այլ համայնքներ):

Այս խմբի հողերը տարածվում են 500-800 մ բարձրության սահմաններում, բնութագրվում են միջին հզորությամբ և հումուսայնությամբ, թեթև կավային մեխանիկական կազմով, վառողանման ստրուկտուրայով, թույլ հիմնային ռեակցիայով, բարձր կարբոնատայնությամբ, կլանված կալցիումի բարձր պարունակությամբ, թույլից միջին էրոզացվածությամբ, թույլ քարքարոտությամբ, տեղ-տեղ ցեմենտացած շերտերի առկայությամբ:

7. Շրջանի արոտավայրերի հողերն ընկած են տարբեր թեքության, կողմնադրության ու բարդ ռելիեֆի ձորակներով և բլրաթմբերով պատված վայրերում: Ըստ մեխանիկական կազմի այդ հողերը խայտաբղետ են Ջյաթուկ, Իվանյան համայնքներում դրված կտրվածքներում հողերը բնութագրվում են միջինից-թեթև կավավազային մեխանիկական կազմով, իսկ Խնապատ համայնքում թեթևից-միջին կավային կազմով:

Հումուսի պարունակությունը բարձր չէ, A հորիզոնում 3.38-1.07% է և կախված է հողակտորի թեքության աստիճանից՝ 3-5° թեքության պայմաններում այն հասնում է 4.2-2.8%-ի, հյուսիս-արևելյան կողմնադրության պայմաններում այն կազմում է 3.64-5.32% (Ասկերան քաղաքի շրջակայք): Սննդատարրերի պարունակության տեսակետից արոտավայրերի հողերն աղքատ են ազոտով և ֆոսֆորով, իսկ կալիումով՝ միջակ և լավ են ապահովված: Էրոզացված արոտավայրերի հողերում ցածր է ինչպես հումուսի, այնպես էլ սննդատարրերի քանակությունը:

8. Անտառփուտային շերտերով պաշտպանված հողերն էրոզիայի չեն ենթարկվում կամ թույլ են ենթարկվում, իսկ անտառփուտներից զուրկ դաշտերում հողաշերտի հաստությունը պակաս է 8 սմ-ով ի հաշիվ արագընթաց զարգացող հողատարման գործընթացների: Անտառփուտներով պաշտպանված տարածություններում հողաշերտի հզորությունը 11-13 սմ-ով, հումուսի քանակը 1.19-1.25%-ով, ընդհանուր ազոտինը 0.077-0.082%-ով պակաս է, քան անտառփուտներով պաշտպանված դաշտերում, իսկ աշնանացան ցորենի բերքը պաշտպանված դաշտերում 4.1g/հա-վ բարձր է չպաշտպանվածի համեմատությամբ՝ 13.7 g/հա ստուգիչում և պաշտպանված դաշտում՝ 17.8 g/հա:

Աշնանացան ցորենի Բեզոստայա 1 սորտի հատիկի բերքը հարավային լանջում 6-8° թեքության պայմաններում անտառփուտային շերտով պաշտպանված դաշտում կազմել է 19.4 g/հա, իսկ չպաշտպանվածի դեպքում՝ 14.6 g/հա, հավելյալ բերքը՝ 4.8 g/հա, իսկ Սարուշեն համայնքում (արևելյան լանջ, 8-10° թեքություն) ստացվել է 17.6 g/հա և ստուգիչում (չպաշտպանված)՝ 13.4 g/հա:

9. Անտառփուտային շերտերը 60-70 մ լայնությամբ պաշտպանում են հողն էրոզիայից, իսկ չպաշտպանվածի դեպքում հողաշերտի հաստությունը պակասում է 12 սմ-ով (հումուսը՝ 0.84-1.26%, ընդհանուր ազոտը՝ 0.051-0.0091%), ֆիզիկական կալի քանակությունը նվազում է 8.35, իսկ տիղմինը՝ 2.75%-ով:

Ղարաբուլայի համայնքում 40-50 մ լայնությամբ անտառփուտային շերտը հողը պաշտպանում է էրոզիայից, իսկ չպաշտպանվածի դեպքում հողաշերտի հաստությունը պակասում է 8 սմ-ով, հումուսը՝ 0.77%-ով, ընդհանուր ազոտը՝ 0.062%-ով:

Նույն երևույթը նկատվում է նաև Այգեստան համայնքի տարածքում՝ հողաշերտի հզորությունը պակասում է 11-13 սմ-ով, հումուսի քանակը՝ 1.19-1.25%, ընդհանուր ազոտը՝ 0.077-0.082, ֆիզիկական կալը՝ 8.93-11.4, տիղմը՝ 1.44-1.48%-ով:

10. Ասկերանի շրջանի գյուղատնտեսական նշանակության հողերի գնահատման որակական միջին ցուցանիշները հարթավայրային պայմաններում բարձր են, իսկ լեռնային հատվածներում՝ ցածր: Հողային հատկությունների բոնիտման բալլը տատանվում է 72-80-ի սահմաններում՝ Շոշ համայնքի հողերի համար այն կազմում է 81-62 բալլ, Նախիջևանիկ համայնքի հողերի համար՝ 77-71, Խնապատ և Այգեստան համայնքների հողերի համար՝ 81-77, իսկ Խրամորթի համար՝ 80 բալլ:

Նույն համայնքների տարածքների տարբեր հողակտորներում բոնիտման ընդհանուր բալլը տարբեր է և կախված է հողի հզորությունից, հումուսի քանակից, մեխանիկական կազմից և այլ հատկություններից, որոնց ճշգրիտ որոշումը հնարավորություն է տալիս մշակել գնահատման տարբերակված ցուցանիշներ, ճիշտ որոշելու հողի իրական գինը, նորմատիվային արժեքը, վարձավճարի չափը:

Շրջանի վարելահողերն ըստ բոնիտման հողագնահատականի առանձնացվում են 5 խմբի մեջ՝ I-ը՝ 100-81, II-ը՝ 80-61, III-ը՝ 60-41, IV-ը՝ 40-21, իսկ V-ը՝ 20-0 բալլ:

11. Ասկերանի շրջանի հարթավայրային գոտու շագանակագույն հողերում անջրդի պայմաններում գարնանային սնուցման ձևով տրված պարար-

տացման լավագույն տարբերակը համարվում է գոմաղբ 30 տ/հա + N₆₀ կգ/հա տարբերակը, որը հարավ-արևելյան կողմնադրության պայմաններում ապահովում է 20.1 գ/հա հատիկի բերք և ստուգիչի նկատմամբ բարձր է 42.6%-ով, իսկ հյուսիս-արևելյան կողմնադրության պայմաններում 22.5 գ/հա, որը ստուգիչի նկատմամբ բարձր է 44.2%-ով:

Շրջանի բարձրադիր գոտու (Կարմիր Գյուղ) անտառային դարչնագույն հողերում լավագույնը նույնպես համարվում է գոմաղբ 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա տարբերակը, որը հարավ-արևելյան կողմնադրության պայմաններում ապահովել է 34 գ/հա հատիկի բերք, իսկ հյուսիս-արևելյան կողմնադրության դեպքում 36.9 գ/հա, որոնք ստուգիչի նկատմամբ բարձր են 100-110%-ով:

Ասկերանի շրջանի շագանակագույն հողերում, անջրդի պայմաններում, 300-350 ս բարձրության վրա (ՀԱԱՀ Ստեփանակերտի մասնաճյուղի փորձադաշտում) դրված պարարտացման փորձերում գոմաղբ 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա չափաբաժնով աշնանային սնուցման եղանակի դեպքում, ստացվել է 22.7 գ/հա հատիկի բերք, որը 53.4%-ով բարձր է ստուգիչի նկատմամբ և առանձնապես մեծ տարբերություն չի տալիս նույն գոտու պայմաններում աշնանային սնուցման խորը վարի տակ և գարնանային սնուցման միջև:

Չարթավայրային գոտու շագանակագույն հողերի խոտհարքներում տրված գոմաղբ 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա չափաբաժինը անջրդի պայմաններում ստուգիչի նկատմամբ ապահովել է 12.8% չոր խոտի հավելյալ բերք, իսկ ցեոկարբոֆոսի դեպքում՝ 15.3% հավելյալ բերք:

12. Հողի 800մ³/հա ոռոգման նորմայի դեպքում, կաթնային հասունացման փուլում, 0-20սն շերտում ապահովվում է 21.6% խոնավություն, իսկ ստորին շերտում՝ 19.8%, մինչդեռ ստուգիչ տարբերակում այն կազմում է 9 և 17.2% համապատասխանաբար: Ոռոգման շնորհիվ ստացվում է 19.8գ/հա հատիկի բերք, իսկ առանց ոռոգման՝ 14.4գ/հա (ստուգիչ), որը չի ապահովում շահույթ:

13. Ասկերանի առաջին հողաերոզիոն շրջանի վարելահողերում (Հովսեփավան, Նախիջևանիկ համայնքներ), որոնք ընկած են 3-5° թեքության պայմաններում, որտեղ չի իրականացվում ոռոգում, դիտվում է ագրոարտադրական պայմանների վատթարացում և բերքատվության անկում, ըստ կատարված մոնիտորինգային հետազոտությունների: 1997 թ-ի համեմատությամբ հումուսի քանակությունը նվազել է 0.7-0.9%-ով, նվազել է նաև փոխանակային Ca-ի քանակությունը, իսկ Mg-ինը՝ ավելացել է, հասնելով 25-35%-ի:

Նույն օրինաչափությունն է նաև երկրորդ հողաերոզիոն շրջանի հողերում 5-6° թեքության պայմաններում (Հարավ և Կարմիր Գյուղ համայնքներ), ինչպես նաև երրորդ հողաերոզիոն շրջանի հողերում (Այգեստան և Խրամորթ համայնքներ), որտեղ թեքությունը 7-8° է, նկատվում է հումուսի քանակի նվազում, փոխանակային Mg-ի՝ ավելացում:

14. Սննդատարրերի ապահովվածության տեսակետից ուսումնասիրվող հողերը 1997 թ-ի տվյալներով թույլ ապահովված են եղել ազոտով, միջակ և լավ՝ ֆոսֆորով, լավ՝ կալիումով, իսկ 2010 թ-ի տվյալներով՝ նվազել են սննդատարրերը. ազոտով և ֆոսֆորով՝ թույլ, իսկ կալիումով՝ միջակ ապահովված հողեր են, միայն Այգեստան և Խրամորթ համայնքների հո-

ղերն են միջակ ու լավ ապահովված կալիումով, այսինքն՝ վերջին տասնամյակում տեղի է ունեցել հողերի դեգրադացիա:

15. Շրջանի արոտավայրերը տեղաբաշխված են տարբեր դիրքադրության ու թեքության պայմաններում և, հիմնականում, էրոզացված են, բացակայում է A հումուսային հորիզոնը, բնորոշվում են կավային և ծանր ու միջին կավավազային մեխանիկական կազմով հողի վերին շերտում, ըստ խորության այն թեթևանում է, սակայն որոշ կտրվածքներում (Խնապատ համայնք) ֆիզիկական կավը հասնում է 65-68%, իսկ տիղմը՝ 20-30%-ի:

Սեփականաշնորհված հողերի վրա կիրառված ազոտմիջոցառումների տնտեսական արդյունավետության արդյունքները հավաստում են.

- շրջանի հարթավայրային գոտում (Իվանյան համայնք) աշնանացան ցորենի հատիկի բերքն առանց ոռոգման տարբերակում (ստուգիչ) ստացվում է 17 գ/հա, իսկ 2 անգամ ոռոգման դեպքում՝ 26 գ/հա, զուտ եկամուտը կազմում է 98.1 հազար դրամ,

- հարթահատիչով հողի մշակման դեպքում, ի հաշիվ հողում կուտակված խոնավության, աշնանացան ցորենի հատիկի հավելյալ բերքը սովորական վարի նկատմամբ կազմում է 4 գ/հա և ծղոտի՝ 5.8 գ/հա, շահույթը՝ 20.7 հազար դրամ/հա,

- շրջանի բարձրադիր գոտու էրոզացված հողերում օրգանական պարարտանյութերի (գոմաղբ) օգտագործումը ստուգիչի նկատմամբ ապահովում է 11.0 գ/հա հատիկի և 13.2 գ/հա ծղոտի հավելյալ բերք, տնտեսական արդյունավետությունը՝ 49.8 հազար դրամ/հա,

- շրջանի բարձրադիր գոտում անտառաշերտով պաշտպանված դաշտերից ստացվում է 21.6 գ/հա հատիկի բերք, իսկ ստուգիչի չափաչափված տարբերակում՝ 18 գ/հա, հատիկի հավելյալ բերքը հեկտարից կազմում է 3.6 գ և ծղոտի՝ 5.2 գ, ապահովելով 28.5 հազար դրամ/հա շահույթ,

- Անտառաթփուտներով պաշտպանված տարածքից աշնանացան ցորենի հատիկի հավելյալ բերքը կազմում է 3.8 գ/հա, իսկ շահույթը՝ 36.1 հազար դրամ/հա,

- շրջանի բարձրադիր գոտու անջրդի պայմաններում հարավ-արևելյան կողմնային անտառային դարչնագույն հողերի պարարտացման դեպքում գոմաղբ 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա չափաբաժինը տալիս է լավագույն արդյունք՝ 7 գ/հա հատիկի հավելյալ բերք, շահույթը կազմում է 152.6 հազ. դրամ/հա, իսկ գոմաղբ 30 տ/հա տարբերակը տալիս է 52.7 հազ. դրամ/հա շահույթ: Նույն փորձը գոմաղբ 30 տ/հա+N₆₀ կգ/հա հյուսիս-արևելյան կողմնադրության պայմաններում, տալիս է 168.5 հազ. դրամ/հա շահույթ: Շրջանի ցածրադիր գոտու շագանակագույն հողերում գոմաղբ 30տ/հա + N₆₀ կգ/հա տարբերակի դեպքում անջրդի պայմաններում ստացվում է 17 գ/հա հատիկի հավելյալ բերք, 135.7 հազ. դրամ/հա շահույթ:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ելնելով շրջանի վարելահողերի խմբավորումից ըստ հողատիպերի և դրանց առկա, փաստացի ագրոարտադրական հատկությունների, առաջարկվում է յուրաքանչյուր խմբի համար բարելավման մի շարք միջոցառումներ:

1. Առաջին խմբի մեջ մտնող մարգագետնասևահողերի և լեռնային մարգագետնատափաստանային հողերի բարելավման համար առաջարկվում

- է քարհավաք աշխատանքներ, ավելորդ ջրերի հեռացում, հողի մշակման ճիշտ համակարգի ընտրություն, պարարտացում օրգանահանքային պարարտանյութերով՝ շարահերկ մշակաբույսերի համար՝ զոմադր 45-60 տ/հա +N₉₀P₉₀K₆₀ կգ/հա ազդող նյութի հաշվով, հացահատիկային բույսերի համար՝ զոմադր 45-60 տ/հա +N₁₀₀P₉₀K₆₀ կգ/հա, բազմամյա խոտաբույսերի համար՝ զոմադր 45-60 տ/հա +N₃₀P₃₀K₃₀ կգ/հա:
2. Երկրորդ խմբի հողերի բարելավման միջոցառումներից են՝ քարերի հավաքում, վարելաչերտի խորացում 3 տարին մեկ անգամ, վարելահողերի սահմաններից դուրս անտառահատումների պրզելում, թեք լանջերում հոսքակամխիչ բուժերային շերտերի ստեղծում, խոտացանության միջոցով 4-5 մ լայնությամբ թույլ երոզացված տարածքներում 200-300 մ հեռավորությամբ, միջին երոզացված հողերում՝ 100-150 մ հեռավորությամբ, իսկ ուժեղ երոզացված հողերում՝ 60-70 մ հեռավորությամբ, ջրային ռեժիմի բարելավում, պարարտացում օրգանահանքային պարարտանյութերով՝ շարահերկ մշակաբույսերի համար զոմադր 40-60 տ/հա + N₉₀P₆₀K₆₀ կգ/հա ազդող նյութի հաշվով, հացահատիկային բույսերի համար՝ զոմադր 40-60 տ/հա +N₆₀₋₉₀P₃₀₋₆₀K₃₀ կգ/հա, բազմամյա և միամյա խոտաբույսերի համար՝ զոմադր 40-60 տ/հա +N₃₀₋₄₅P₃₀K₃₀ կգ/հա:
 3. Երրորդ խմբի հողերի բարելավման միջոցառումներն են՝ ցեմենտացած շերտի վերացման համար խորը փխրեցում, մակերեսային քարերի հեռացում, ցանքաշրջանառության կիրառում, ջրարբիացում, դաշտապաշտպան անտառաշերտերի և անտառաթփուտների ստեղծում, ոռոգման համակարգի անցկացում, մարգագետնամելիորատի և անտառմելիորատի և համալիր միջոցառումների կազմակերպում, պարարտացում օրգանահանքային պարարտանյութերով՝ շարահերկ մշակաբույսերի համար զոմադր 30-60 տ/հա +N₉₀P₆₀K₆₀ կգ/հա, հացահատիկային բույսերի համար՝ զոմադր 30-60 տ/հա +N₆₀₋₉₀P₃₀₋₆₀K₃₀₋₄₅ կգ/հա, բազմամյա խոտաբույսերի համար՝ զոմադր 30-60 տ/հա +N₃₀₋₄₅P₃₀K₃₀ կգ/հա ազդող նյութի հաշվով:
 4. Կտրված ռելիեֆի պայմաններում, մեծ թեքություն ունեցող լանջերում իրականացնել անտառաթփուտային շերտերի պահպանում, նոր շերտերի հիմնում (60-70 մ լայնությամբ), ինչը հնարավորություն կտա ձմռանը կուտակել ձյուն և պահել հողում եղած խոնավությունը, իսկ ամռանը՝ քամիների ուժգնությունը մեղմել, կանխել հողերի էրոզիան, որոնք կբարձրացնեն մշակաբույսերի բերքատվությունը: Առանձնակի ուշադրություն հատկացնել լանջի դիրքադրությանը և թեքության աստիճանին:
 5. Երոզացված հողերի բարելավման համար 40տ/հա չափաքանակով հող ներմուծել զոմադր, որի շնորհիվ կբարելավվի հողի ֆիզիկական հատկությունները և արդյունքում կբարձրանա ցորենի հատիկի բերքը մինչև 22գ/հա (ստուգիչում 11գ/հա): Տվյալ միջոցառումը կիրառել շրջանի հողային երեք գոտիների էրոզացվածությունը մեղմելու և մշակաբույսերի բերքատվությունը բարձրացնելու նպատակով:
 6. Ասկերանի շրջանի վարելահողերում, որտեղ գերակշռում է Mg իոնը հողի կլանող կոմպլեքսում, անհրաժեշտ է կարգավորել Ca:Mg հարաբերությունը հող մտցնելով կալցիումային աղեր (CaSO₄, CaCl₂ կամ հասարակ սուպերֆոսֆատ):

7. Ծանր մետաղների չափաբաժնի նվազեցման նպատակով կիրառել օրգանական պարարտանյութեր, հող ներմուծել ցեոլիտային և դաջիտային տուֆեր, որոնց շնորհիվ կնվազի դրանց անցումը մշակաբույսերի մեջ:
8. Ցածրադիր գոտու հողերի խոնավության ռեժիմը կարգավորելու նպատակով ընդարձակել ոռոգելի տարածքները, ինչը կարևոր գրավական է բարձր բերք ապահովելու համար:
9. Շրջանի արոտավայրերի հողերի բարելավման նպատակով իրականացնել հետևյալ միջոցառումները՝
 - մակերեսային քարերի հավաքում,
 - արոտապաշտպան անտառաշերտերի և անտառաթփուտային շերտերի ստեղծում,
 - արածեցման վանդակային համակարգի կիրառում,
 - հակաէրոզիոն միջոցառումների կազմակերպում,
 - հանքային պարարտանյութերի կիրառում՝ N₃₀P₃₀K₃₀ կգ/հա չափաքանակով, խոտացանություն:
10. Շրջանի հարթավայրային գոտու շագանակագույն և բարձրադիր գոտու անտառային դարչնագույն հողերի պարարտացման համար անջրդի պայմաններում օգտագործել զոմադր 30տ/հա+N₆₀ կգ/հա, ինչը կապահովի 44-53% հատիկի հավելյալ բերք ստուգիչի նկատմամբ շագանակագույն և 100-110%՝ անտառային դարչնագույն հողերում:

Ատենախոտության հիմնական դրույթները հրատարակվել են հետևյալ գիտական հոդվածներում

1. Алексанян В.А. Почвенно-эрозийная характеристика пахотных земель Аскеранского района НКР и основные пути повышения их плодородия. Сборник научных трудов НИИ земледелия, г. Эчмиадзин, 1977, N 2, с. 14-23
2. Алексанян В.А., Айрапетян Э.М. Влияние защитных лесосуарниковых полос на плодородие почв и урожайность озимой пшеницы в условиях Аскеранского района НКР. Сборник научных трудов НИИ земледелия, г. Эчмиадзин, 1977, N 2, с. 23-34
3. Ալեքսանյան Վ.Ա. Վարելահողերի պահպանման ու բերրիության բարձրացման հիմնական ուղիները ԼՂՀ լեռնային ռելիեֆի պայմաններում: Ազրոգիտություն-Երևան, 1997, N5-6, էջ 302-307
4. Ալեքսանյան Վ., Հայրապետյան Էդ. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության գյուղատնտեսության էկոլոգիական հիմնախնդիրները և բարելավման ուղիները: Գյուղատնտեսության էկոլոգիական հիմնախնդիրներ և գործողությունների ստրատեգիա: Առաջին գիտական կոնֆերանսի նյութեր: Երևան, 1997, էջ 71-76
5. Алексанян В.А. Содержание гумуса и питательных элементов в пахотных землях. Известия аграрной науки.- Тбилиси, 2011, том 9, N3, с.57-59
6. Ալեքսանյան Վ.Ա., Հակոբյան Գ.Ա. Արցախի հարթավայրային գոտու հողերի ջրաբախանցելիությունը: Ազրոգիտություն-Երևան, 2011, N5-6, էջ 186-188
7. Ալեքսանյան Վ.Ա. Լեռնային Ղարաբաղի նախալեռնային գոտու հողերի ջրային մեծությունները, դրանց մատչելիությունը բույսերի համար: Ազրոգիտություն-Երևան, 2011, N 3-4, էջ 249-252

8. Ալեքսանյան Վ.Ա. Մոնիթորինգային ուսումնասիրությունների արդյունքները Ասկերանի շրջանի վարելահողերում: Ագրոգիտություն-Երևան, 2011, N7-8, էջ 339-341
9. Ալեքսանյան Վ.Ա. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի հողերում աշնանացան ցորենի տակ օգտագործվող պարարտանյութերի արդյունավետությունը: Ագրոգիտություն-Երևան, 2011, N7-8, էջ 346-350
10. Ալեքսանյան Վ.Ա. Արցախի նախալեռնային գոտու հողի ջրաբախանցելիությունը՝ կապված հողի մշակության հետ: Ագրոգիտություն-Երևան, 2011, N9-10, էջ 495-497
11. Ալեքսանյան Վ.Ա. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի արոտավայրերի հողերի քիմիական և ֆիզիկաքիմիական հատկությունները: Ագրոգիտություն-Երևան, 2011, N11-12, էջ 603-605
12. Алексанян В.А. Динамика влажности почвы под озимой пшеницей в низменной зоне НКР. Известия ГАУА-Ереван, 2011, N4, с.5-7
13. Ալեքսանյան Վ.Ա. Կարկառ գետի ջրավազանի հողերի ագրոարտադրական հատկությունները, աղտոտվածության մակարդակը, կախված ավտոմայրուղու տարբեր հեռավորություններից: Ագրոգիտություն, 2012, N 5-6, էջ 331-335
14. Галстян С.Б., Алексанян В.А. Накопление продуктивной влаги в почве и урожайность озимой пшеницы в зависимости от способов ее обработки. Известия ГАУА-Ереван, 2012, N2, с.9-12
15. Алексанян В.А. Содержание карбонатов, состав и соотношение обменных оснований пахотных земель. Почвоведение и агрохимия. Алматы, 2013, N3, с. 28-32
16. Алексанян В.А. Пути повышения производительности пахотных земель. Почвоведение и агрохимия. Алматы, 2013, N3, с. 63-67
17. Ալեքսանյան Վ.Ա. ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի արոտավայրերի հողերի որոշ ագրոարտադրական հատկությունների արդի վիճակը և բարելավման ուղիները: Ագրոգիտություն-Երևան, 2013, N 3-4, էջ 144-147
18. Ալեքսանյան Վ.Ա. Վարանդա գետի ջրավազանի հողերի ագրոարտադրական հատկությունները, ծանր մետաղներով աղտոտվածության մակարդակը: Ագրոգիտություն-Երևան, 2013, N 5-6, էջ 271-274
19. Գալստյան Ս.Բ., Ալեքսանյան Վ.Ա. Աշնանացան ցորենի Բեզոստայա 1 սորտի բերքի տարրերի ու բերքատվության փոփոխությունը՝ կախված ցանքի ժամկետներից և պարարտացումից: Ագրոգիտություն-Երևան, 2013, N 9-10, էջ 500-503
20. Alexsanyan V.A. Chemical composition of arable lands. Annals of agrarian science, 2014, vol. 12, no.1, P. 31-33
21. Alexsanyan V.A. Content of heavy metals in arable lands. Annals of agrarian science, 2014, vol. 12, no.2, P. 18-20
22. Ալեքսանյան Վ.Ա. ԼՂՀ նախալեռնային ու միջին լեռնային գոտիների վարելահողերի ֆիզիկական հատկությունների փոփոխությունը էրոզիայի ազդեցության տակ և դրանց կարգավորման ուղիները: Ագրոգիտություն-Երևան, 2014, N 7-8, էջ 500-503

ВАЛЕРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ АЛЕКСАНИЯ

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА ПАХОТНЫХ ПОЧВ И ПАСТБИЩ АСКЕРАНСКОГО РАЙОНА НАГОРНО-КАРАБАХСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, ПУТИ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

РЕЗЮМЕ

Целью работы явилось изучение агропроизводственных свойств пахотных почв и пастбищ Аскеранского района, степень эродированности почв, современное экологическое состояние, уровень плодородия и землепользования, разработка комплекса мероприятий по их улучшению.

Полевые и лабораторные исследования пахотных почв и пастбищ района проводились в 1993-2011 гг.

Полевые исследования начали вестись в 1993-1997 гг., на основании их результатов пахотные почвы района сгруппированы в трех почвенно-эрозионных группах:

- а) пахотные почвы равнинных территорий (5753,1 га),
- б) пахотные почвы солнечных склонов (3722,7 га),
- в) пахотные почвы теневых склонов (12114,2 га).

Пахотные почвы каждого почвенно-эрозионного района разделены на отдельные массивы и почвенные типы. Для трех почвенно-эрозионных районов разработано применение дифференцированных мероприятий, что повысит уровень плодородия пахотных почв.

В 1994-1997 гг. в полевых условиях изучена роль лесокустарниковых защитных полос для сохранения плодородия почвы.

Установлено, что полевая влажность почв полей, защищенных лесокустарниковыми полосами, по сравнению с незащищенными выше на 3,5%, общий запас воды – на 33,6 мм, а прибавочный урожай озимой пшеницы сорта Безостая 1 - на 3,2-3,8 ц/га, на крутых склонах рекомендуется создание лесокустарниковых полос для снижения эрозионных процессов и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

В 2000-2004 гг. нами разработаны основные показатели бонитировки пахотных почв Аскеранского района. Дана шкала бонитировки почвенных типов района по состоянию на 2008-2010 гг: лесные бурые почвы - 50 баллов, лесные коричневые почвы – 60 баллов, каштановые почвы – 65 баллов и серые почвы – 42 бала.

В 2005-2008 гг. в полевых условиях исследована динамика влажности почвы по годам и фазам развития озимой пшеницы, выявлено влияние орошения на урожайность, что в 2,5-3,0 раза превышает по сравнению с богарными условиями.

В 2007-2010 г. в полевых условиях исследована эффективность применяемых удобрений под озимой пшеницей.

Установлено, что в каштановых почвах в богарных условиях наилучшим вариантом удобрения является навоз 30 т/га + N₆₀ кг/га, при этом в условиях юго-восточной экспозиции прибавочная урожайность по сравнению с контролем составила 6 ц/га, а северо-восточной – 6,9 ц/га. В лесных коричневых почвах при

аналогичном варианте в условиях юго-восточной экспозиции и богары прибавочная урожайность составляет 17 ц/га, а северо-восточной – 19,3 ц/га.

В 2008-2010 гг. изучены основные физические, химические, физико-химические, агрохимические свойства и степень загрязненности тяжелыми металлами пахотных почв Аскеранского района.

С этой целью выбраны 11 характерных сел, заложено 13 почвенных разрезов. На основании полученных данных последние сгруппированы в трех агропроизводственных группах.

В первую группу вошли луговочерноземовидные и горные луговостепные почвы, для улучшения которых в состав мероприятий вошли: сбор и вынос камней с поля, удаление излишних вод, правильный выбор способа обработки почвы, удобрение органоминеральными удобрениями: для бобовых культур: навоз 45-60 т/га + $N_{90}P_{90}K_{60}$ кг/га, для зерновых – навоз 45-60 т/га + $N_{100}P_{90}K_{60}$ кг/га, для многолетних трав – навоз 45-60 т/га + $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг/га.

Во второй агропроизводственной группе охвачены лесные бурые остепненные и лесные коричневые остепненные карбонатные почвы, для улучшения которых необходимо: сбор камней, углубление пахотного слоя один раз в три года, запрет вырубki лесов, на крутых склонах создание буферных полос посредством травосеяния: на слабоэродированных участках – шириной 4-5 м с интервалом 200-300 м, на среднеэродированных – интервалом в 100-150 м, а на сильноэродированных – в 60-70 м, а также улучшение водного режима, удобрение органоминеральными удобрениями: для бобовых – навоз 40-60 т/га + $N_{90}P_{60}K_{60}$ кг/га, для зерновых – навоз 40-60 т/га + $N_{60-90}P_{30-60}K_{30}$ кг/га, для многолетних и однолетних трав навоз 40-60 т/га + $N_{30-45}P_{30}K_{30}$ кг/га.

В третью агропроизводственную группу вошли темно-каштановые и каштановые, каменисто-щебенистые, местами цементированные карбонатные почвы для улучшения которых рекомендуется глубокое рыхление с целью удаления цементированного слоя, сбор и вынос камней, применение севооборота, обводнение, создание защитных лесных и лесокустарниковых полос, проведение оросительной системы, удобрение органоминеральными удобрениями: для бобовых – навоз 30-60 т/га + $N_{90}P_{60}K_{60}$ кг/га, зерновых – навоз 30-60 т/га + $N_{60-90}P_{30-60}K_{30-45}$ кг/га, многолетних трав – навоз 30-60 т/га + $N_{30-45}P_{30}K_{30}$ кг/га.

В 2008-2010 гг. исследованы агропроизводственные свойства почв пастбищ района. Выявлено, что почвы пастбищ эродированы в различной степени, при этом на крутых склонах отсутствует гумусоаккумулятивный горизонт А, рекомендуется создание пастбищезащитных лесополос, организация противозерозионных мероприятий, накопление влаги в почве с помощью создания лесокустарниковых полос, внесение минеральных удобрений нормой $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг/га, посев трав.

В 2010г. исследованы агропроизводственные свойства почв водоразделов рек Варанда и Каркар, в зависимости от расстояния от автомагистралей.

Выявлено, что почвы в окрестностях указанных автомагистралей, в основном, загрязнены тяжелыми металлами свинца, кадмия и цинка, для снижения их воздействия необходимо вносить органические удобрения (навоз), а также цеолит, дацитовый туф и другие адсорбенты.

В 2009-2011 гг. исследовано накопление влаги в почве в зависимости от способа ее обработки. Выявлена эффективность способа плоскорезошелевой обра-

ботки почвы по сравнению с обыкновенной вспашкой, прибавка урожая озимой пшеницы составляет 6,8 ц/га.

На основании результатов проведенных исследований в пахотных почвах Аскеранского района дана направленность изменения агропроизводственных свойств и производству рекомендованы мероприятия по их улучшению.

VALERIY ALEXANYAN

AGROINDUSTRIAL PROPERTIES OF ARABLE LANDS AND PASTURES OF ASKERAN REGION OF NAGORNO-KARABAKH REPUBLIC, WAYS OF THEIR IMPROVEMENT

ABSTRACT

The aim of the work is the study of agro-industrial properties of arable lands and pastures of Askeran region, the degree of erodibility of soils, the current ecological conditions, the level of fertility and land use, development of a set of measures to improve them.

Field and laboratory studies of arable lands and pastures in the region were conducted in 1993-2011.

Field studies have started to be conducted in 1993-1997, and the arable lands of the region are grouped in three soil-erosion groups on the basis of their results:

Arable lands of plain territories (5753.1 ha),

Arable lands of adrets (3722.7 ha),

Arable lands of ubacs (12114.2 ha).

The arable lands of each soil erosion regions are divided into separate massifs and soil types. Application of differentiated measures has been developed for three soil erosion regions which will raise the level of fertility of arable lands.

In 1994-1997 the role of forest and frutescent protective shelter belts for the protection of soil fertility has been studied under field conditions.

It has been established that field moisture of field soils, protected with forest and frutescent shelter belts in comparison with the unprotected higher in 3.5%, the total supply of water in 33.6 mm, and the surplus yield of winter wheat of Bezostaya 1 variety in 3.2-3.8 centner/ha, it is recommended to create forest and frutescent shelter belts on the steep slopes for the decrease of erosion processes and increase of crop productivity of agricultural crops.

In 2000-2004 we have developed the main indices of land evaluation of arable lands in Askeran region. The range of land evaluation types of the region by the condition of 2008-2010 is given: forest brown soils – 50 points, burozem – 60 points, forest chestnut soils – 65 points and gray soils – 42 points.

In 2005-2008 the dynamics of the soil moisture has been studied under field conditions by years and development stages of winter wheat, the influence of irrigation

on crop productivity has been revealed which exceeds 2.5-3.0 times that of in comparison with dry conditions.

In 2007-210 the effectiveness of applicable fertilizers for winter wheat has been studied under field conditions.

It has been established that the best version of fertilizer for chesnut soils in rainfed conditions is manure: 30 t/ha + N₆₀ kg/ha, while surplus yield compared to the control one in the conditions of south-western part is 6 centner/ha, and in north-eastern part – 6.9 centner/ha. The surplus yield for forest brown soils is 17 centner/ha in the conditions of south-western and rainfed parts, and 19.3 centner/ha in North East in case of analogous version.

The main physical, chemical, physical and chemical, agrochemical properties and the level of pollution with heavy metals of arable lands of Askeran region are studied in 2008-2010.

11 typical villages have been selected to that end 13 soil profiles have been incorporated. The latter are grouped into three agro-industrial groups on the basis of the obtained data.

The first group included meadow chernozem-like and mountainous and meadow steppe soils, the measure for the improvement of which included collection and carrying out stones from the field, removal of excess water, right choice of soil cultivation method, fertilization with organic-mineral fertilizers: manure of 45-60 t/ha + N₉₀P₉₀K₆₀ kg/ha for leguminous plants, 45-60 t/ha + N₁₀₀P₉₀K₆₀ kg/ha for grain crops, and 45-60 t/ha + N₃₀P₃₀K₃₀ kg/ha for perennial plants.

The second agro-industrial group consisted of forest dark brown steppified and forest brown steppified calcareous soils for the improvement of which it is necessary: collection of stones, deepening of the arable layer once in three years, banning forest logging, creation of buffer shelter belts on the steep slopes through grass cultivation with a width of 4-5 meters with an interval of 200-300 m on slightly eroded plots, an interval of 100-150 m for averagely eroded soils, an interval of 60-70 m for highly eroded soils; as well as improvement of water regime, fertilization of organic and mineral fertilizers: manure of 40-60 t/ha + N₉₀P₆₀K₆₀ kg/ha for leguminous plants, manure of 40-60 t/ha + N₆₀₋₉₀P₃₀₋₆₀K₃₀ kg/ha for grain crops, and 40-60 t/ha + N₃₀₋₄₅P₃₀K₃₀ kg/ha for annual and perennial plants.

The third agro-industrial group comprises dark chestnut and chestnut, stony-gravelly and sometimes case hardened calciferous soils, for the improvement of which it is recommended to make deep tillage aimed at removing case hardened layer, collection and removal of stones, application of crop rotation, water-supply development, creation of shelter forest and forest-shrubbery belts, construction of irrigation system, fertilization with organic and mineral fertilizers: manure of 30-60 t/ha + N₉₀P₆₀K₆₀ kg/ha for leguminous plants, 30-60 t/ha + N₆₀₋₉₀P₃₀₋₆₀K₃₀₋₄₅ kg/ha for grain crops, 30-60 t/ha + N₃₀₋₄₅P₃₀K₃₀ kg/ha for perennial plants.

The agro-industrial properties of pasture soils have been studies in 2008-2010. It has been found out that pasture soils are eroded to different degree, in addition humus accumulative horizon A misses on the steep slopes, it is recommended to create pasture shelter forest belts, take erosion-preventive measures, accumulate moisture in soil with the help of creation of forest shrubbery shelter belts, introduction of mineral fertilizers at the rate of N₃₀P₃₀K₃₀ kg/ha, grass planting.

The agro-industrial properties of soils of watersheds of Varanda and Karkar rivers depending upon the distance from the highway have been studied in 2010. It has been found out that soils in the vicinity of these highways are mainly polluted with heavy metals including lead, cadmium and zinc; in order to decrease their impact it is necessary to introduce organic fertilizers (manure) as well as zeolite, dacitic tuff, and other adsorbents.

The accumulation of moisture in soil depending upon the mode of cultivation has been studied in 2009-2011. The effectiveness of the method of flat resorimose cultivation of soil in comparison with common ploughing, surplus harvest of winter wheat is 6.8 centner/ha.

The trend of change of agro-industrial properties is given on the basis of the results of the studies conducted in arable lands of Askeran region, as well as measures for their improvement have been recommended.

