

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ ԿՈԼՅԱ ԱՐՄԵՆԱԿԻ

**ԽԱԽՏՎԱԾ ՀՈՂԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ՀՈՂԱՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ
ՕՐԻՆԱԿՈՎ**

2.01.01-«Ընդհանուր երկրագործություն, հողագիտություն, հիդրոմելիորացիա և ագրոքիմիա» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ-2018

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРМЕНИИ**

**МУРАДЯН КОЛЯ АРМЕНАКОВИЧ
РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ПРИМЕРЕ
ГЕХАРКУНИКСКОГО МАРЗА**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 06.01.01 - “Общее земледелие, почвоведение, гидромелиорация и агрохимия”

ЕРЕВАН-2018

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի գիտական խորհրդում

Գիտական ղեկավար՝

Գյուլ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր

Գ.Մ. Եղիազարյան

Պաշտոնական ընդհմախոսներ՝

Տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Պ.Ս. Էֆենդյան

Տեխնիկական գիտությունների թեկնածու

Մ.Շ. Մկրտչյան

Առաջատար կազմակերպություն՝ Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2018թ.-ի դեկտեմբերի 12-ին ժամը 14:00-ին Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանում գործող ՀՀ ԲՈԿ-ի 033 մասնագիտական խորհրդի նիստում, հասցեն՝ 0009, ք. Երևան, Տերյան 74 (II մասնաշենք, 209 լսարան):

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀԱԱՀ գրադարանում:

Սեղմագիրը առաքված է 2018թ.-ի նոյեմբերի 1-ին:

Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար,

Տեխ.գիտ դոկտոր, պրոֆեսոր



Ա.Շ. Ամիրյան

Тема диссертации утверждена на ученом совете Национального аграрного университета Армении

Научный руководитель:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Г. М. Егиазарян

Официальные оппоненты:

Доктор технических наук, профессор

П.С. Эфендян

Кандидат технических наук

М.Ш. Мкртчян

Ведущая организация: Национальный университет архитектуры и строительства Армении

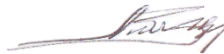
Защита диссертации состоится 12 декабря 2018г. в 14:00 на заседании специализированного совета 033 ВАК РА при Национальном аграрном университете Армении по адресу 0009, г. Ереван, Теряна 74.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НАУА.

Автореферат разослан 1 ноября 2018г.

Ученый секретарь специализированного совета,

Доктор технических наук, профессор



А.К. Амирмян

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հողերի պահպանությունը և արդյունավետ օգտագործումը հողաշինարարական, բնապահպանական, տնտեսական, համալիր միջոցառումների համակարգ է՝ ուղղված հողերի նպատակային օգտագործմանը, հողօգտագործման սահմանափակումների պահպանմանը, գյուղատնտեսական շրջանառությունից հողերի անհիմն բացառմանը, ջրային և հողմնային հողատարումից, ճահճացումից, աղակալումից, սողանքներից, խախտվելուց պահպանմանը, հողերի բերրիության վերականգնմանն ու բարձրացմանը: ՀՀ-ում շրջակա միջավայրի աղտոտման գործում մեծ տեղ են զբաղեցնում մարդածին գործընթացները, որի ընթացքում ավելանում են խախտված հողային տարածքները: Խախտված հողերի վերականգնման գործընթացը ենթադրում է մի շարք տեխնիկական պայմանների վերլուծություն և դրանց ազդեցության գնահատում վերականգնվող հողատարածքի վրա:

Թեմայի արդիականությունը: Խախտված հողերի վերականգնման հիմնախնդրի լուծումը ունի բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական կարևոր նշանակություն: Խախտված հողերի վերականգնման գործընթացը ենթադրում է հողերի պահպանությանը նպատակամղված այնպիսի համակարգ, որի արդյունքում ապահովում է հողերի նպատակային ու արդյունավետ օգտագործման բոլոր պայմանները, դրանց օգտագործման տարբեր սահմանափակումների պարագայում: Այն թույլ է տալիս պահպանելու հողերի օգտագործումը ըստ նպատակային նշանակության, թույլ չտալու հողերի բերրիության անկում հողատարման, ճահճացման, աղակալման և այլնի հետևանքով: Խախտված հողերի մակերեսների ընդլայնման գործընթացում, ոչ պակաս դերակատարում է ստանում, աղբավայրերի առաջացումը, որը ոչ միայն խախտված հողերի առաջացման պատճառ է, այլ նաև այն հանդիսանում է շրջակա միջավայրի աղտոտման հիմնական աղբյուր, որի ընթացքում ավելանում են աղբավայրային արեալները:

Հետևապես, աղբավայրային տարածքների ընտրությունը, հողահատկացումը, դրանց արդյունավետ և նպատակային օգտագործման կազմակերպումը հանդիսանում է հողաշինարարական աշխատանքների հիմնական բաղկացուցիչ մասերից մեկը: Շրջակա միջավայրին և մարդու առողջությանը աղբի հասցրած վնասները երբեմն հանգեցնում են անդառնալի հետևանքների: Աշխարհի շատ երկրներում այսօր լայն տարածում ունեն քիմիական աղտոտվածության տարբեր տեսակներ՝ այդ թվում և պոլիէթիլենայինը: Մոլորակի մակերևույթի մեկ չորրորդը պատված է պոլիէթիլենային, պլաստիկ աղբով, որի զգալի մասը գտնվելով հողի վերին բերրի շերտում տասնյակ հարյուրավոր տարիներ, ուղղակիորեն առաջացնում է հողերի պոլիէթիլենային աղտոտվածություն: Գյուղատնտեսության մեջ չնորմավորված աղտոտիչների տարբեր չափաքանակների և աղբավայրերի չկարգավորված շահագործման պարագայում աղբավայրերից հոսող վնասակար նյութերով լի վտանգավոր ջրերը խառնվում են գետնաջրերին, դրանով իսկ ստեղծելով շրջակա միջավայրում անկանխատեսելի և անկառավարելի հետևանքներ: Այսպիսով հանքարդյունաբերության, աղբոտման և աղտոտման հետևանքով խախտված հողերի

վերականգման հիմնախնդրի լուծմանը ուղղված հողաշինարարական համալիր ուսումնասիրությունների կատարումը արդիական է և բխում է Հնրապետության հողային պաշարների արդյունավետ կառավարման հիմնական պահանջներից:

Հետազոտության նպատակը: Անթրոպոգեն տարբեր գործընթացների արդյունքում Գեղարքունիքի մարզի օրինակով խախտված հողերի տարածքների ուսումնասիրություն, դրանց տարածման արեալների բացահայտումը, քարտեզագրումը GIS և RS տեխնոլոգիաների կիրառմամբ: Կատարված հետազոտությունների հիման վրա մշակելու և առաջարկելու տարածքային հողաշինարարական այնպիսի միջոցառումներ, որոնք կնպաստեն դրանց վերականգման և հետագա արդյունավետ օգտագործմանը:

Հետազոտության խնդիրները:

- Խախտված հողատարածքների տարածման և տեղաբաշխվածության ուսումնասիրում Գեղարքունիքի մարզի աղբավայրերի և աղտոտված տեղամասերի օրինակով:
- Խախտված հողերի տարածքային հողաշինարարության առանձնահատկությունների բացահայտում Սևանա լճի շրջակայքի աղբավայրային արեալներում:
- Հանքարդյունաբերության արդյունքում խախտված հողերի քարտեզագրման ելակետային տվյալների հավաքագրում, համակարգում և վերլուծություն Վարդենիսի, Մարտունու տարածաշրջանի օրինակով:
- GIS միջավայրում RS տեխնոլոգիաների կիրառմամբ խախտված հողերի քարտեզագրում և դրանց որակական և քանակական ցուցանիշների ազդեցության գնահատում գյուղատնտեսական նշանակության հողերի վրա:
- Շահագործվող աղբավայրերի տարածքների հողաշինարարական արդյունավետ կազմակերպման խնդրի լուծումը տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելավորման ճանապարհով:
- Աղբավայրերի տակ հողահատկացման գործընթացի օպտիմալացում և խոշոր աղբավայրերի կազմակերպման հողաշինարարական միջոցառումների տնտեսական արդյունավետության հիմնավորում:

Հետազոտության օբյեկտը և մեթոդիկան:

Հետազոտությունների իրականացման համար, որպես օբյեկտ ընտրվել են Գեղարքունիքի մարզի 9 բնակավայրերի 14 աղբավայրերը, և հանքարդյունաբերության արդյունքում Վարդենիսի տարածաշրջանի խախտված հողատարածքները: Հետազոտությունների համար կիրառվել են տարածքային հողաշինարարության և հողաշինարարական նախագծման արդի մեթոդները և տեխնոլոգիաները: Մասնավորապես խախտված հողերի քարտեզագրման նպատակով կիրառվել են Google maps, Google earth, ArcGIS, RS, AutoCAD համակարգային ծրագրերը: Կատարվել են դաշտային այցելություններ, կորդինատավերվել են խախտված հողերի տարածքները և սահմանները, իրականացվել է նմուշառում, լաբորատոր պայմաններում հողերի քիմիական կազմը, աղտոտվածության աստիճանը բացահայտելու նպատակով:

Աշխատանքի գիտական նորույթը:

- Ներկայացվել է Գեդարքունիքի մարզի 9 բնակավայրերի խախտված հողերի, մասնավորապես աղբավայրերի տարածման և տեղաբաշխման օրինաչափությունները և առանձնահատկությունները:
- Մշակվել է խախտված հողերի տարածքային հողաշինարարության, հողաշինարարական նախագծերի մշակման հիմնական գործընթացները հաշվի առնելով բնակավայրերի տնտեսական, բնապահպանական և սոցիալական առանձնահատկությունները:
- Ներկայացվել է խախտված հողերի թվային քարտեզագրման արդյունքները GIS և RS տեխնոլոգիաների կիրառմամբ:
- Լուծվել է աղբավայրերի տակ արդյունավետ հողահատկացման խնդիրը տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելավորման ճանապարհով և բնապահպանական և սոցիալական տեսանկյունից հիմնավորվել է հողաշինարարական միջոցառումների տնտեսական արդյունավետությունը:

Հետազոտության կիրառական նշանակությունը:

Գեդարքունիքի մարզի 9 բնակավայրերի վարչական սահմաններում տեղաբաշխված խախտված հողերի՝ աղբավայրերի, աղտոտված հողերի, հանքափոսերի, հողաթմբերի, հողաշինարարական կազմակերպման հետազոտությունների արդյունքները կարելի է կիրառել տեխնիկական, կենսաբանական վերականգնողական հողաշինարարական նախագծեր մշակելիս, նշված բնակավայրերի աղբավայրերի հողահատկացման գործընթացը կանոնակարգելու, դրանց տարածքները համապատասխան ճարտարագիտական կառուցվածքներով կահավորելու և տարածքային հողաշինարարական տարբեր խնդիրների լուծելու համար:

Աշխատանքի փորձագնահատում և հրատարակված հոդվածներ

Հետազոտությունների և աշխատանքի հիմնական դրույթները զեկուցվել են Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի 2015-2017թթ. ամենամյա գիտաժողովներում, Հիդրոմելիորացիայի, հողաշինարարության և հողային կադաստրի ֆակուլտետի 2016-2017թթ. գիտական խորհրդի նիստերում Հողաշինարարության և հողային կադաստրի ամբիոնի 2015-2017թթ. ընդլայնված նիստերում: Ատենախոսության հիմնական դրույթների վերաբերյալ հրատարակվել են 7 գիտական հոդվածներ:

Աշխատանքի կառուցվածքը և ծավալը:

Ատենախոսությունը շարադրված է 114 էջի վրա, ներառյալ 21 աղյուսակներ և 18 գծանկարներ: Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, 4 գլուխներից, եզրակացություններից, առաջարկություններից, 129 անուն գիտական գրականության ցանկից և հավելվածից:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԳՐՈՒԽ1. ԽԱՆՏՎԱԾ ՀՈՂԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՄԱՆ ՀՈՂԱՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Միջտնտեսային հողաշինարարության հիմնական խնդիրներից է հողային ֆոնդից ոչ գյուղատնտեսական նպատկներով հողահատկացման կազմակերպու-

մը, որը իրկանացվում է գործողությունների կազմակերպման որոշակի հաջորդականությամբ, այն համապատասխանեցնելով հողամասի վարչատարածքային, բընական, կլիմայական և տեղագրական պայմաններին: Ոչ գյուղատնտեսական հողօգտագործման կազմակերպման նպատակով կազմակերպությունը կամ տընտեսվարող սուբյեկտը դիմում է տվյալ տեղական ինքնակառավարման մարմիններին, որոնք ունեն իրավունք կատարելու հողահատկացում այն նախապես մանրակրկիտ համաձայնեցնելով սահմանակից հողօգտագործողների, տեղանքի ռեյեֆային, հողային և այլ պայմանների հետ:

Հատկապես այն դեպքում երբ հողահատկացումը կատարվում է գյուղատընտեսական հողերի փոխակերպման հետևանքով, ապա հաշվարկում են գյուղատնտեսական այն կորուստները, որոնք առաջանում են ոչ գյուղատնտեսական հողօգտագործման արդյունքում:

Խախտված հողերի վերականգման միջոցառումները սովորաբար իրականացվում է երկու փուլով՝ տեխնիկական և կենսաբանական: Տեխնիկական ռեկուլտիվացիայի ընթացքում կատարվում է խախտված տարածքների նախնական նախապատրաստում տարատեսակ օգտագործման նպատակով: Այդ թվում իրականացվում է մակերևույթի հարթագծում, ռեկուլտիվացվող տարածքների բերրի հողերով պատում, փորվածքներից առաջացած թեքությունների հարթեցում, տարածքների յուրացման համար նախապատրաստում: Տեխնիկական ռեկուլտիվացիայի փուլում լցնելով ծածկում են բացահանքերը, շինարարական և այլ փորվածքները, խոր քարահանքերում կազմակերպում են ջրամբարներ, մշակված ստորգետնյա տարածությունները լցնում են ապարներով: Գործողությունների ավարտից հետո հողի մակերեսը հարթեցնում են: Կենսաբանական ռեկուլտիվացիա իրականացնում են տեխնիկական ռեկուլտիվացիայից հետո՝ նախապատրաստվող տարածքների վրա բուսածածկույթ ստեղծելու նպատակով: Այս միջոցով վերականգնում են խախտված հողերի արդյունավետությունը, ձևավորում են բուսական լանդշաֆտ, պայմաններ են ստեղծում, բույսերի, միկրոօրգանիզմների գոյության համար, ամրացնում են հողերը՝ կանխելով դրանց ջրային և քամու էրոզիան: Գիտաարտադրական պրակտիկայում հայտնի են ռեկուլտիվացիայի հետևյալ ուղղությունները. անտառտնտեսական, գյուղատնտեսական, ջրատնտեսական, ռեկրացիոն, սանիտարահիգիենիկ, շինարարական: Հողավերականգման աշխատանքների ընթացքում չափազանց կարևոր է հողի բերի շերտի կտրումը, հեռացումը և պահպանումը մինչև տեխնիկական ռեկուլտիվացիայի ավարտը: Հանքավայրերի շահագործման նախագծերի մշակման ժամանակ անհրաժեշտ է նախատեսել խախտված հողերի վերականգման այնպիսի միջոցառումներ, որոնք թույլ են տալիս բնութագրելու և գնահատելու հողի վերին շերտերի և գրունտի

ագրոտեխնիկական վիճակը և նախանշելու դրանց վերականգրման աշխատանքների հաջորդականությունը: Չնայած ընդունված բազմաթիվ օրենսդրական ակտերի և որոշումների այնուամենայնիվ խախտված հողերի առաջացման և դրանց վերականգման գործընթացի իրավական և վարչարարական կառավարման ոլորտում առկա են բացթողումներ:

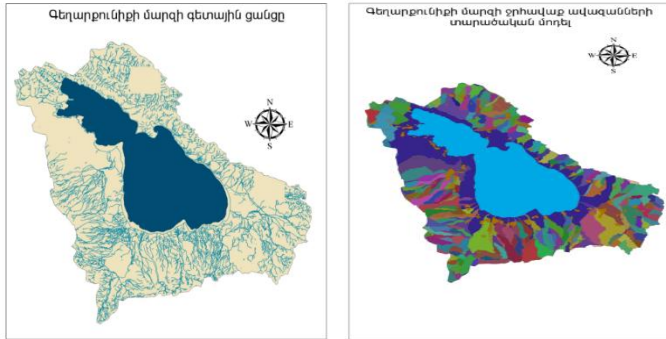
Կոշտ թափոնները լուրջ հինախնդիր են հանդիսանում Հայաստանի համար, քանի որ դրանց վերամշակման, չեզոքացման, վտանգավորության աստիճանի նվազեցման տեխնոլոգիաները գրեթե բացակայում են: Հայաստանում կոշտ թափոններով աղբոտված տարածքները տեղաբաշխված են հիմնականում բնակավայրերի նշանակության հողերի հարակից տարածքներում: Աղբոտված տարածքների վնասակար ազդեցության նվազեցման կարևոր մրջոցառումներից է տարածքի ջրային ռեժիմի կարգավորումը: Խախտված հողերի վերականգման հողաշինարարական նախագծերում ջրային ռեժիմի կարգավորման միջոցառումները նպատակամղված են մակերեսային, գրունտային ջրերի հոսքի կանոնավորմանը և հողի աէրացիոն գոտում խոնավության ռեժիմի կարգավորմանը: Նախատեսվող միջոցառումների մշակման համար անհրաժեշտ է ունենալ հիդրոերկրաբանական, հողագիտական և քարտեզագրական տվյալներ:

ԳԼՈՒԽ 2. ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ԽԱԽՏՎԱԾ ՀՈՂԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՄԱՆ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎՏ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԱՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Գեղարքունիքի մարզն ընդգրկում է Մարտունու, Սևանի, Գավառի և Ճամբարակի տարածաշրջանները, իր մեջ ներառելով 92 համայնքներ, բնակչությունը 69.4 հազար մարդ, որից 70% գյուղաբնակ են: Մարզում անընդհատ աճում է հանքարդյունաբերությունը հատկապես բաց հանքերի շահագործման զարգացման տեմպերը գնալով մեծանում են: Մարզի տարածքը տեղաբաշխված է ծովի մակերևույթից 1900 մ միջին բարձրության վրա: Մարզում շահագործվում է 28 հանքավայր, այդ թվում 12 քարի, 6 ավազ, ավազակուպիճ, 1 գիպսաքար, 2 հրաբխային խարամ, 1 տորֆի: Մնացածը մետաղի և հանքային ջրի հանքարդյունաբերության ուղղվածության հանքավայրեր են: Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ Սոթքի հանքավայրերի շահագործման արդյունքում հողերը և մակերեսային ջրերը ենթարկվում են տարբեր աստիճանի բացասական ներգործության:

Հետազոտության օբյեկտ է հանդիսացել Գեղարքունիքի մարզի Սևանա լճին հարակից Սևան, Վարսեր, Գագարին, Գեղամավան, Ծաղկունք, Լճաշեն, Չկալովկա, Նորաշեն, Դոմաշեն համայնքների վարչական սահմաններում գտնվող աղբավայրային տարածքները և Սոթք համայնքի վարչական տարածքում տեղաբաշխված հանքավայրի շահագործման արդյունառում առաջացած խախտված հողերը:

Հետազոտությունների ընթացքում մոնիթորինգի են ենթարկել աղբավայրերում թափոնների զանգվածը, մակերեսային և ստորգետնյա ջրերի որակը, արտահոսող կեղտաջրերի որակը և աղբավայրերից մթնոլորտային արտանետումները: Թեմայի կատարման համար կիրառվել են թվային տեխնոլոգիաներ, տարածության և ժամանակի մեջ քարտեզագրվել են Գեոլարքունիքի մարզում ընտրված համայնքներում խախտված հողերի տարածքները:



RS համակարգի կիրառմամբ GIS ծրագրային միջավայրում գնահատվել է աղբավայրերի տարածական տեղաբաշխվածությունը և դրա դիրքադրությունը բնական պայմանների, բնակավայրերի, տարբեր նշանակության հողերի և ենթակառուցվածքների նկատմամբ: Աղբավայրերի քարտեզագրման նպատակով GIS միջավայրում կատարվել են նշված համայնքների հողերի քարտեզագրում: Դասակարգվել են խախտված հողերի մակերեսները, ճշգրտվել են դրանց հողաշինարարական բովանդակությունը և ազդեցությունը շրջակա միջավայրի, հողերի բերրության վրա:

Աղյուսակ 1

Սոթք համայնքից 15 կմ հեռավորության վրա ծանր մետաղների պարունակությունը հողերում, մգ/կգ

Հողաշերտի հզորությունը, սմ	Mn մանգան	Fe երկաթ	Ni նիկել	Zn ցինկ	Cu պղինձ	Pb կապար	Mo մոլիբդեն
A 0-25	$\frac{850,8}{98,0}$	$\frac{4017,0}{783,0}$	$\frac{52,9}{10,2}$	$\frac{62,3}{16,3}$	$\frac{54,6}{4,5}$	$\frac{36,0}{5,2}$	$\frac{1,8}{0,52}$
B ₁ 25-45	$\frac{1215,6}{126,0}$	$\frac{3118,8}{202,4}$	$\frac{32,9}{7,1}$	$\frac{56,8}{5,2}$	$\frac{50,0}{3,8}$	$\frac{18,4}{2,9}$	$\frac{1,4}{0,32}$

Սևանի ավազանի Վարդենիս տարածաշրջանում խախտված հողերի հարակից տարածքից վերցված նմուշների ազրոքիմիական ցուցանիշների արդյունքները

Հողաշերտի հզորությունը, սմ	%					pH-ը ջրային քաշվածքում	Շարժուն սննդատարեր, մգ 100գ հողում		
	K ₂ O	Հումուս	Ընդ. ազոտ	Կապված CO ₂	P ₂ O ₅		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
A 0-25	1,62	4,02	0,26	1,26	0,21	7,6	4,3	6,6	32,5
B ₁ 25-45	1,20	2,27	0,19	4,23	0,17	7,8	4,1	6,1	20,9
B ₂ 45-65	1,02	1,25	0,09	9,20	0,13	8,0	1,6	5,3	16,1

Սոթք համայնքի վարչական տարածքում խախտված հողերի հարակից տարածքից վերցված հողանմուշներում հողամասի աղտոտվածությունը ծանր մետաղներով (մգ/կգ հողում)

Հողաշերտի հզորություն, սմ	Mn	Fe	Ni	Zn	Cu	Pb	Mo
0-25	1264,7	4988,5	73,1	74,3	232,4	87,8	3,8
	83,0	501,2	8,4	1,2	16,9	11,0	0,94
25-45	852,4	3411,3	64,9	68,7	124,7	53,1	1,4
	79,8	256,8	6,9	3,8	13,1	6,9	0,34

Հետազոտության ենթակա խախտված հողերի (աղբավայրերի) հարակից հողատարածքների էկոլոգիաերկրաքիմիական գնահատում:

Ծանր մետաղների քանակությունը և հողերի վտանգավորության դասը

Հողերի նմուշների վայրը	Տարրեր, մգ/կգ						
	Hg	Cd	As	Pb	Zn	Cu	Ni
ՍԹԿ ₂	2,1	3,0	2,6	32,0	150,0	33,0	85,0
Լճաշեն (A-1)	1,61	1,24	3,892	162,44	179,8	67,0	97,72
Չկալովկա (A-1)	2,18	0,843	6,756	78,0	102,0	99,0	75,77
Վարսեր (A-1)	1,82	1,315	10,67	120,16	65,0	58,3	78,43
Սևան (A-1)	2,27	1,428	10,43	168,95	57,8	84,4	81,79

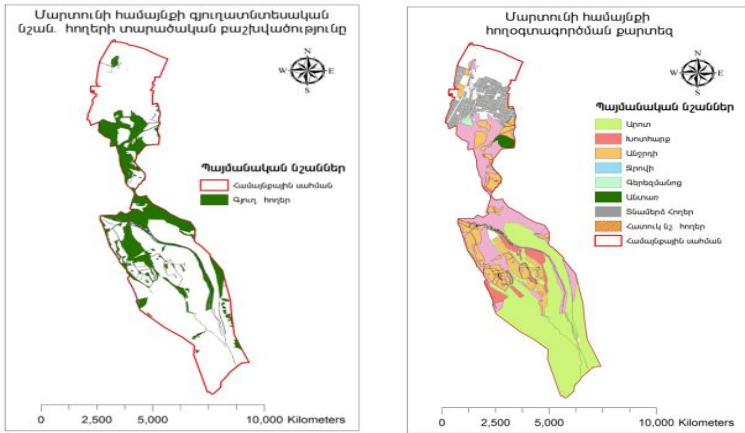
ԳԼՈՒԽ 3. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԱՂԲԱՎԱՅՐԵՐԻ ՀՈՂԱՇԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱՆԵՂԻՐՆԵՐԸ

ՀՀ-ում շրջակա միջավայրի աղտոտման գործում մեծ տեղ են զբաղեցնում անտրոպոգեն գործընթացները՝ մարդու արդյունաբերական և տնտեսական գործունեության հետևանքները, շինարարության, տարածքների կազմակերպման չհամակարգված գործընթացները տնտեսության տարբեր բնագավառներում: Այդպիսի գործողությունների մշտական և անկառավարելի բընույթը խորը և տարածական փոփոխություններ է առաջացնում բնական լանդշաֆտների կառուցվածքում և շրջակա միջավայրի բնականոն կյանքը հանգեցնում է քառսի: Սևանա լճին հարակից բնակավայրերում որպես աղբավայր օգտագործվող տարածքների հատկացման, դրանց չափագրման, քարտեզագրման խնդիրների ուսումնասիրության, դրանց տարածման արեալների, ինչպես նաև որպես օրինական աղբավայրեր գտագործվող տարածքների վնասակար ազդեցությունների գնահատման նպատակով կատարել ենք դաշտային այցելություններ Գեղարքունիքի մարզի Մարտունի քաղաքի աղբավայրերի, Ծովինար գյուղական համայնքի ամառային և ձմեռային աղբավայրերի, Վերին Գետաշեն գյուղական համայնքի, Սևան քաղաքի հիմնական աղբանոցի, Ծաղկունք գյուղական համայնքի պատրիսի աղբավայրի, Գավառի հիմնական աղբավայրերի և Վարդենիսի հիմնական աղբավայրի տարածքներ: ՀՀ Գեղարքունիքի մարզի 9 բնակավայրերում ուսումնասիրված 14 աղբավայրի առաջացումը հիմնականում պայմանավորված է ինչպես պինդ կենցաղային թափոնների զգալի քանակություններով, այնպես էլ կոմունալ կենցաղային հոսքերի հետ մակերեսային և ընդերքի ջրերի մեջ արտանետվող աղտոտիչների մեծ քանակությամբ, որոնց պարունակությունը միատարր չէ: Ավելին՝ այդ զանգվածների 20-40%-ը կազմում են թուղթն ու ստավարաթուղթը, 2-5%-ը՝ գունավոր մետաղները, 20-40%-ը՝ սննդամթերքի թափոնները և մնացորդները, 1-5%-ը՝ պոլիէթիլենային թափոններ, 4-6%-ը՝ ապակի և այլն: Ուսումնասիրված բնակավայրերում աղբանոցները զբաղեցնում են հսկայական տարածքներ, այն դեպքում, երբ 1տ աղբի թաղման համար անհրաժեշտ է 3 մ² մակերեսով տարածք: Սակայն աղբի թաղումը կապված է մեծ վտանգների հետ: Հետազոտություններից պարզ է դարձել, որ թափոններում պարունակվող աղտոտիչները կարող են ներծծվել գրունտային ջրերում և այնտեղից անցնել աղբյուրների, ջրհորների և գետերի մեջ՝ դառնալով հիվանդությունների և վարակի տարածման աղբյուրներ: Թափոնները նաև հրդեհավտանգ են, դրանց կուտակման վայրերում 1 տարի անց սկսվում է կենսազագի ինտենսիվ արտադրություն, որի 54%-ը CH₄ է, իսկ 46%-ը CO₂: Այդպրոցեսը հաճախ ուղեկցվում է պայթյուններով: Բարձրացված հիմնախնդրի ուսումնասիրության համար որպես մեթոդիկա ընտրվել է ՀՀ տարածքում

ըստ վտանգավորության աստիճանի գոյացող թափոնների դասակարգման մասին գործող հրահանգի հիմնական դրույթները, որոնց համաձայն թափոնները բաժանվում են 5 դասի: Աղբավայրերը բնակավայրերից տեղաբաշխված էին 0-8,0 կմ հեռու, տարածքի հողաշինարարական կազմակերպման առումով չունեին սանիտարահիգիենիկ նվազագույն պահանջներին համապատասխանող կառուցվածք և կահավորանք: Տեղամասերում արձանագրված իրավիճակը թույլ էր տալիս պնդել, որ նշված աղբավայրերը ճարտարագիտական և հողաշինարարական տեսակյունից չեն բավարարում սահմանված չափանիշներին: Մեր կատարած հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ աղբավայրերի թերի և անկազմակերպ կառավարման արդյունքում աղբավայրերից գետնաջրերի մեջ թափանցած վնասակար նյութերը լուրջ վտանգ կարող են ներկայացնել ինչպես աղբավայրին հարակից բնակավայրերի, այնպես էլ գյուղատնտեսության ոլորտի տարբեր աշխատանքների կազմակերպման և կառավարման համար: Իրականացված ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ դիտարկվող աղբավայրերի տարածքներում իրականացվող աղբահանությունը կատարվում է համայնքային բյուջեի հաշվին: Ուսումնասիրված օբյեկտներից միայն 5 համայնքում է, որ աղբը տեղադրվում է ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված վայրում: Համաձայն ՀՀ օրենսդրության՝ աղբավայրերում աղբի կուտակումը պետք է կատարվի միմյանց հետ քիմիապես համատեղելի թափոններով, ինչը մեր կողմից դիտարկված 14 տեղամասից ոչ մեկում չի պահպանվել, ավելին՝ առկա անհամատեղելիությունը բնական տարբեր գործոնների ազդեցությամբ աղբանոցների կողմից շրջակա միջավայրի աղտոտման ռիսկը բարձրացնում է մի նոր մակարդակի:

Կատարված հետազոտությունների արդյունքում պարզվում է, որ ՀՀ Գեղարքունիքի մարզում խոշոր աղբավայրային տարածքները հիմնականում գտնվում են համայնքներից դուրս: Սևանա լճի մերձակա 92 համայնքներում գործում են 27 պաշտոնական և ապօրինի աղբավայրեր: Այցելությունից պարզ դարձավ որ համայնքային որոշ փոքր աղբավայրեր գտնվում են բնակավայրի տարածքում, որտեղ չեն պահպանվում ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված սանիտարական նորմերը: Սևանա լճի շրջակայքում գտնվող աղբավայրերում, տարվա հատկապես գարնանային ժամանակաշրջանում գրունտային ջրերը անմիջական կոնտակտի մեջ են մտնում աղբի հետ, քանի որ բացակայում են դրենաժային համակարգերը: Լճաշենի գյուղական համայնքի աղբավայրը նախատեսված է գյուղից 600-700 մ հարավ-արևմուտք ընկած տարածքում: Աղբավայրի տարածքը 2.0 հա է, նախատեսված է ՀՀ կառավարության որոշման համաձայն: Աղբավայրը գտնվում է Երևան-Մարտունի-Վարդենիս-Արցախ միջպետական նշանակության ավտոմայրուղու ազդեցության գոտում և աղբավայրերի ոչ արդյունավետ ու

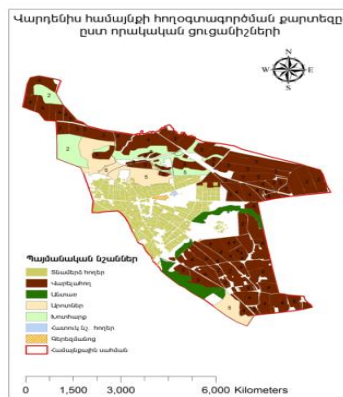
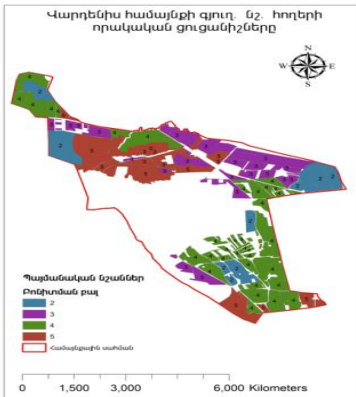
ճշգրիտ կառավարման արդյունքում հարակից հողային տարածքները չեն օգտագործվում ըստ իրենց նպատակային նշանակության: Սևանա լճին հարակից Մարտունու հիմնական աղբավայրում, Վարդենիկի հիմնական աղբավայրում, Վարդենիսի աղբավայրում և Վերին Գետաշեն համայնքի ապօրինի աղբավայրային տարածքներում նկատվում էր աղբավայրային արեալների մեծացում:



Գեղարքունիքի մարզում ամենախոշոր աղբավայրերի՝ Սևանի հիմնական աղբավայրի, Գավառի հիմնական աղբավայրի, Մարտունու աղբավայրի, Չկալովկա գյուղական համայնքի աղբավայրային տարածքները ցանկապատ չլինելու պատճառով, աղբավայրերի ամբողջ շրջակայքով տարածվում են պլաստիկ նյութերի մնացորդներ և պոլիէթիլենային տոպրակներ, ազատ է մարդկանց ու կենդանիների մուտքը: Չկալովկայի գյուղական համայնքի աղբավայրը սպասարկում է նաև Սևան քաղաքին և Լճաշենի գյուղական համայնքին: Աղբավայրը գտնվում է Չկալովկա գյուղից դեպի հարավ-արևելք, և զբաղեցնում է մոտ 2.5 հա, գործում է 2006թ-ից: Աղբավայրը չի համապատասխանում գործող սանիտարական նորմերին՝ ցանկապատված չէ, աղբը չի հողաձածկվում և տոփանվում, քամին աղբը տանում է տասնյակ կիլոմետրեր աղտոտելով լիճը և հսկայական մշակովի հողային տարածքներ: Չեն կատարվում հաշվարկներ աղբավայրերի տարողության և շահագործման ժամկետների որոշման համար, չի կատարվում աղբավայր տեղափոխվող թափոնների հաշվառում, տարանջատում ըստ միմյանց հետ քիմիապես համատեղելի աղբի, ինչպես նաև հսկողություն աղբի որակի նկատմամբ: Նշված ոչ մի աղբավայրում համապատասխան միջոցառումներ չէր իրականացվում, ավելին ելնելով աղբավայրերի կահավորման անհրաժեշտությունից, նշված աղբավայրերում չեն պահպանվել աղբի վերադասավորման, դրանք համապատասխան կավային ծածկոցով մթնոլորտից մեկուսացման պահանջները:

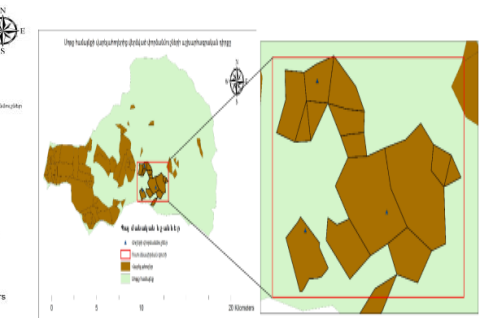
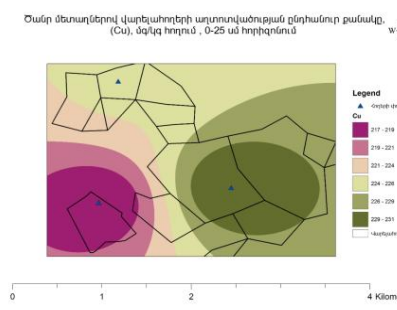
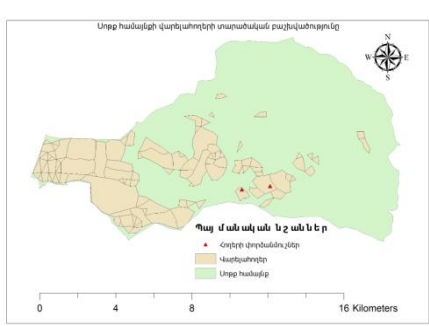
ԳԼՈՒԽ 4. ՀՈՂԱՇԽՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐՈՒՄ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՀԱՎԱՔԱԳՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ՎԱՐՂԵՆԻՍԻ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ

Թվային քարտեզագրման արդյունքում պարզ է դառնում, որ խախտված հողատարածքի (հանքավայրի) միջին երկարությունը կազմում է 3400 մ, միջին լայնությունը՝ 1800 մ, խախտված հողատարածքի մակերեսը՝ 427 հա: Հանքավայրի հարակից տարածքով հոսում է Սոթք գետը, սկիզբ է առնում Սևանի լեռնաշղթայի արևմտյան լանջերից՝ 2670 մ բարձրությունից: Ջրհավաք ավազանը՝ 59,5 կմ² է, որի մի մասն է հանդիսանում Սոտքի ոսկու հանքավայրը: Վերին և միջին հոսանքներում հոսում է V-աձև հովտով որտեղ տեղաբաշխված են հարակից համայնքների մշակովի հողատարածքները: Վերջինս օգտագործվում է միայն հարակից համայնքների մշակովի հողատարածքների ոռոգման նպատակով: Սևանա լճի ավազանի վարելահողերի ամենամեծ բաժինն ընկնում է Վարդենիսի տարածաշրջանին, որը ըստ նպատակային նշանակությամբ օգտագործվող հողերի ընդհանուր մասի մեջ կազմում է 49,5 %:

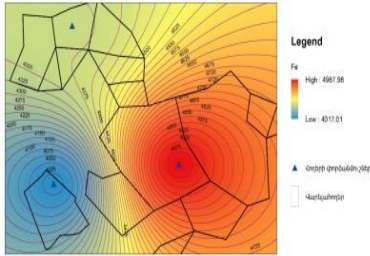


ՀՀ Գեղարքունիքի մարզի Սոտք և հարակից համայնքներում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ Սոտքի ոսկու հանքավայրի բաց շահագործման հետևանքով աղտոտվում են ծանր և տոքսիկ մետաղներով շրջակա Սոտք, Մեծ Մասրիկ, Կութ, Ազատ, Վարդենիս, Լուսակունք և հարակից համայնքների գյուղատնտեսական նշանակություն ունեցող հողերը: Վերջիններս աղտոտվում են թափոններով և պոչերով, վերածելով դրանք նպատակային նշանակությունը կորցրած տարածքների, և դրա համար որևէ կանխարգելիչ հողաշինարարական միջոցառում չի իրականացվում: Կատարված քարտեզագրական աշխատանքները ցույց տվեցին որ չօգտագործվող թափոնները կույտավորվում են Սոթք համայնքի ռելիեֆային բարձրադիր հատվածներում, որտեղ հաշվի չի առնված

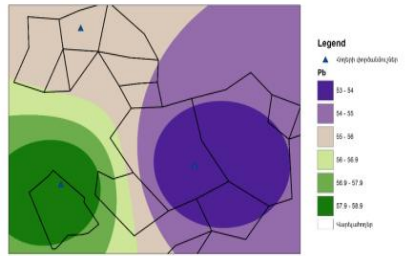
տարածքի ռելիեֆը, հողի մեխանիկական կազմը, քամիների ուղղությունը, մթնոլորտային տեղումների քանակությունը և մակերեսային հոսքերի հետևանքով առաջացած վնասակար նյութերի տեղաշարժը դեպի մշակովի հողատարածքներ, որոնք կուտակվում են ռելիեֆային ավելի ցածրադիր հատվածներում: Համայնքի վարչական սահմանում կառուցված է երկաթգծի կայարան, որտեղից հանքանյութով բեռնված վագոնները երկաթգծի միջոցով տարվում են Արարատի մարզի վերամշակող գործարան: Երկաթգծի կայարանի տարածքի մակերեսը կազմում է մոտավորապես 200 հեկտար, և դրա բնակավայրին հարակից մասը կառուցված է խոտհարքային հողատեսքի վրա: Չափումների արդյունքում պարզ դարձավ որ կայարանին հարակից 34 հա տարածքներ ունեն ռեկուլտիվացիոն հողաշինարարական նախագծերի կազմման և իրականացման կարիք, որից հետո միայն հնարավոր կլինի դրանց հետագա օգտագործումը գյուղատնտեսական նպատակների համար: Հետազոտությունների և չափագրումների արդյունքում պարզ դարձավ որ լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիայի ենթակա տարածքը կազմում է 80հա: GIS միջավայրում Սոթքի հանքավայրի թվային քարտեզագրման արդյունքում պարզ է դառնում, որ խախտված հողատարածքի (հանքավայրի) միջին երկարությունը կազմում է 3400 մ, միջին լայնությունը՝ 1800 մ, խախտված հողատարածքի մակերեսը՝ 427 հա :



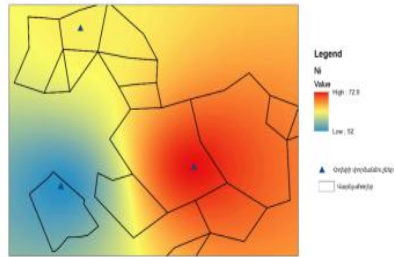
Շարժ մետաղներով վարելահողերի արտոտվածության ընդհանուր քանակը (Fe), մգ/կգ հողում, 0-25 սմ հորիզոնում



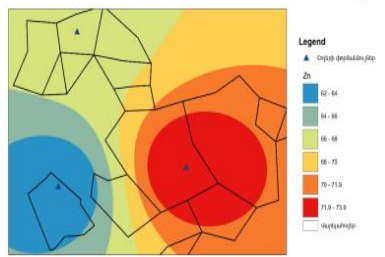
Շարժ մետաղներով վարելահողերի արտոտվածության ընդհանուր քանակը (Pb), մգ/կգ հողում, 0-25 սմ հորիզոնում



Շարժ մետաղներով վարելահողերի արտոտվածության ընդհանուր քանակը (Ni), մգ/կգ հողում, 0-25 սմ հորիզոնում



Շարժ մետաղներով վարելահողերի արտոտվածության ընդհանուր քանակը (Zn), մգ/կգ հողում, 0-25 սմ հորիզոնում



Գեղարքունիքի մարզի Սևանա լճի հյուսիս-արևմտյան ափին հարակից թվով 9 բնակավայրերում 14 աղբավայրերի ուսումնասիրությունների, թվային քարտեզագրական նյութերի արդյունքների վերլուծության հիման վրա խնդիր է դրվել տնտեսական և բնապահպանական պահանջներից ելնելով լուծելու աղբավայրային տարածքների արդյունավետ հողահատկացման և դրանց հետագա շահագործման հողաշինարարական խնդրները: Համակողմանի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ այս խնդրի արդյունավետ լուծմանը հնարավոր է հասնել աղբավայրերի կենտրոնացման և դրանց արդյունավետ կառավարման ճանապարհով: Այսպիսի մոտեցումը հնարավոր է իրականացնել միայն համապատասխան հողաշինարարական նախագծերի մշակման ճանապարհով, որոնք էապես կնվազեցնեն աղբավայրերի համար հատկացվող տարածքների ռիսկայնությունը և դրանով իսկ բարձրացնել դրանց շահագործման արդյունավետությունը: Խնդրի լուծման համար ներմուծվել է նպատակահարմար աղբավայրի տարածքի անհայտ X և Y կոորդի-

նատները: Խնդրի լուծման համար X և Y կորորդինատները համայնքներում այն կետի կորորդինատներն են որտեղից աղբատար մեքենան սկսելու է աղբահավաքը: Նշված նպատակային ֆունկցիայի օպտիմալ արժեքները փնտրելու նպատակով մշակվել է տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդել: Խնդրի լուծման համար սահմանվել են նաև նպատակային ֆունկցիան բնութագրող համապատասխան սահմանափակումները: Կորորդինատային աճերից դեպի աշխարհագրական կորորդինատ անցումը կատարվել է հետևյալ բանաձևի միջոցով՝

$$d = R \cdot \text{sqrt}[(X^2) + (Y^2)] \tag{4.3.1}$$

Որտեղ՝ R-ը երկրի շառավիղն է (R=6371 կմ), x և y մեծությունները համապատասխան կետի կորորդինատային աճերն են, sqrt-ն Excell ծրագրում քառակուսի արմատն է կորորդինատային աճերի քառակուսիների գումարից: Տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելը կազմելու արդյունքում ստացված նպատակահարմար աղբավայրային տարածքի կետի X և Y կորորդինատները բերված են աղյուսակ 5-ում:

Աղյուսակ 5

Կորորդինատական աճերի հաշվարկման աղյուսակ

ΔX կորորդինատային աճ	ΔY կորորդինատային աճ	X կորորդինատ	Y կորորդինատ
4298.221547	4766.253488	40.48127786	44.90306976

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- Գեղարքունիքի մարզի 9 բնակավայրում 14 աղբավայրի ուսումնասիրությունների արդյունքում բացահայտվել է հստակեցվել է դիտարկված աղբավայրերում հողաշինարարական և բնապահպանական մոնիթորինգի իրականացման գործառույթների բովանդակությունը կապված թափոնների վիճակի, տարածքում դրանց տեղադրման, տեղաբաշխման, դիրքադրության, քանակի և որակական ցուցանիշների վերաբերյալ: Մոնիթորինգի է ենթարկվել թափոնների զանգվածը, ջերմաստիճանը, գրունտային ջրերի մակարդակը, մակերեսային և ստորգետնյա ջրերի որակը և մթնոլորտային արտանետումները: Հիմնավորվել է աղբավայրերի տեղամասային հողաշինարարական նախագծերի մշակման, աղբավայրերի ցանկապատման և բաց կամ փակ դրենաժային ցանցերի նախագծման անհրաժեշտությունը:
- Դաշտային և լաբորատոր աշխատանքների կատարման և GIS միջավայրում ստացված արդյունքների մշակման հիման վրա պարզվել է, որ Գեղարքունիքի մարզի Սոտքի ոսկու հանքավայրի շահագործման հետևանքով գյուղատնտեսական նշանակության հողերից վարձակալված 1000 հա տարածություններ չեն օգ-

տագործվում ըստ իրենց նպատակային նշանակությամբ, իսկ հարակից համայնքների մշակովի հողատարածությունները գտնվում են ծանր մետաղներով ախտոտվածության և հողատարածքների խախտման բարձր ռիսկայնության տակ:

3. Գեոլոքունիքի մարզի ջրհավաք ավազանի խախտված հողերի վերականգման համապարփակ հողաշինարարական ծրագրերի մշակման նպատակով, GIS միջավայրում RS տեխնոլոգիաների կիրառմամբ կատարվել են գետային ցանցի, բացարձակ բարձրությունների, թեքությունների, վարելահողերի տարածական բաշխվածության, հողօգտագործման թվային քարտեզագրում:

4. Խախտված հողերի հարակից տարածքներում և բնակավայրերի վարչական սահմաններում վարելահողերից վերծված փորձանմուշների լաբորատոր անալիզների արդյունքում, RS տեխնոլոգիայի կիրառմամբ GIS միջավայրում կատարվել են հետազոտվող վարելահողերի ծանր մետաղներով աղտոտվածության ցուցանիշների քարտեզագրում, որը թույլ է տալիս մշակելու և իրականացնելու դրանց վերականգման հողաշինարարական համալիր միջոցառումներ:

5. Գեոլոքունիքի մարզի թվով 9 բնակավայրում 14 աղբավայրի դաշտային, լաբորատոր ուսումնասիրությունների արդյունքների և ստացված ցուցանիշների հիման վրա տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդով կատարվել է աղբավայրերի օպտիմալ տեղաբաշխման հողահատկացում, որոշվել են աղբավայրերի նպատակահարմար հողատարածքների հողահատկացման տարածական կոորդինատները ելնելով աղբահանության, բնապահպանության և տնտեսական ծախսերի նվազագույն պայմանից: Ցույց է տրվել, որ նշված բնակավայրերի համար հատկացված 8.3 հա աղբավայրային տարածքը հնարավորություն կտա իրականացնել տնտեսապես նվազագույն ծախսումներով աղբահանություն նշված համայնքներից:

6. ՀՀ Գեոլոքունիքի մարզի Սոտքի ոսկու հանքավայրին հարակից գյուղատնտեսական նշանակություն ունեցող հողատեսքերում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ Սոտք, Կուտ, Ազատ, Կուտական, Մեծ Մասրիկ և Նորաբակ գյուղական համայնքների տարածքների ռելիեֆային պայմաններից ելնելով նշված համայնքների հողային ռեսուրսները գտնվում են ծանր մետաղներով աղտոտվելու բարձր ռիսկայնության տակ: Չօգտագործվող թափոնները կույտավորվում են ռելիեֆային ավելի բարձրադիր հատվածներում, որոնք անընդհատ սնում են տարածքի գետային հոսքին, որը հանդիսանում է հարակից համայնքների գյուղատնտեսական հողատեսքերի ոռոգման հիմնական աղբյուրը:

7. 1:10000 Մասշտաբով թվային քարտեզագրման աշխատանքներից պարզ է դառնում, որ թվով 5 կույտավորված թափոնների կույտերը տեղաբաշխված լինելով Սոտք գետը ձևավորող ջրհավաք ավազնի՝ ծովի մակարդակից 2300-2500մ

բարձրադիր նիշերի վրա, հանդիսանում են հարակից բնակավայրերի գյուղատնտեսական նշանակության հողատեսքերի ծանր մետաղներով աղտոտման հիմնական աղբյուր: Բարձր ճշտությամբ գեոդեզիական չափումների արդյունքները GIS միջավայրում համադրելով աէրոֆոտոգրամիկական նկարների վերծանման արդյունքների հետ պարզվել է, որ մշակովի գյուղատնտեսական հողատեսքերը տեղաբաշխված են հանքավայրի արտադրական հրապարակից 4-5 կմ հեռավորության վրա, իսկ հանքանյութը արտադրական ֆաբրիկա տեղափոխելու կայանից 700-750 մ հեռավորության վրա: Այսպիսի տարածական տեղաբաշխվածությունը, ուսումնասիրվող տարածքում առաջացրել է նշված բնակավայրերի հարակից տարածքներում բնապահպանական և ագրոէկոլոգիական անկառավարելի իրավիճակ:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Սևանա լճին հարակից գործող բոլոր աղբավայրերի համար կազմել հողաշինարարական տեղամասային նախագծեր՝ դրանք համատեղելով ներհամայնքային և միջհամայնքային նախագծերի հետ, նվազեցնել որպես աղբավայր հատկացվող տարածքների ռիսկայնությունը և բարձրացնել դրանց շահագործման արդյունավետությունը: Աղբավայրերի տակ հողատարածքների հատկացումը իրականացնել բնակավայրերի, գյուղատնտեսական նշանակության հողերի, հողային և ջրային ռեսուրսների նվազագույնս աղտոտելու և տնտեսապես նպատակահարմար աղբավայրերը շահագործելու պայմաններից, իրականացնել մակերեսային և ստորերկրյա հոսքերի կառավարում փակ հորիզոնական դրենաժային համակարգերով:
2. Աղբավայրերի հողահատկացման գործընթացը իրականացնել միայն այդ տարածքների հողաշինարարական նախագծերի առկայության պայմաններում, որտեղ աղբավայրերի տակ հողատարածքների հատկացման խնդրի լուծումը պետք է հիմնավորված լինի նաև հողագիտական և բնապահպանական տեսանկյունից, որը էականորեն կհանգեցնի հողային ռեսուրսների նվազագույնս աղտոտելուն և աղբավայրերը արդյունավետ կառավարելուն:
3. Հողային օրենսդրության բարելավման և վարչական պատասխանատվություն սահմանելու միջոցով՝ սահմանափակել առանց հողաշինարարական նախագծերի և մոդելավորման աշխատանքների իրականացման, աղբավայրերի հատկացումը:
4. Սոթք հանքավայրի շահագործման արդյունքում խախտված հողերի վերականգնման նպատակով առաջարկվում է բաց հանքի և լցակույտերի շեպերը ենթարկել բնական ռեկուլտիվացիայի, կատարել լցակույտերի հարթակների մակերևույթների հարթեցում, մասնավորապես բացահայտված 34հա կայարանամերձ խախտված տարածքների վերականգնման համար կազմել հողաշինարարական ռեկուլտիվացիոն նախագծեր, դրանք համատեղելով ներհամայնքային նախագծե-

րի հետ և դրանցում ներառել՝ դրենաժային համակարգեր: Հանքավայրին հարակից գյուղատնտեսական նշանակության հողերում ծանր մետաղների կուտակման և աղտոտման ռիսկայնությունը նվազեցնելու նկատառումներից ելնելով առաջարկում ենք նմանատիպ տարածքների համար արդեն իսկ մշակված և լավագույն արդյունք ապահովող նորմաներով հող ներմուծել հանքային մեխորանտներից՝ ցեոլիտ դացիտային տուֆ 70տ/հա նորմայով:

Ատենախոսության հիմնական դրույթներն արտացոլվել են հետևյալ տպագիր աշխատանքներում.

- 1.Մուրադյան Կ.Ա. Հողաշինարարական աշխատանքներում քարտեզագրական նյութերի հավաքագրման արդյունքները Գեղարքունիքի մարզի Կարդենիսի տարածա-շրջանում //Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարանի տեղեկագիր// Երևան 2017/3, էջ 73-77:
- 2.Մուրադյան Կ.Ա. Հողաշինարարության կազմակերպման հիմնախնդիրների ուսումնասիրությունը Սևանա լճի շրջակայքում //Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարանի տեղեկագիր// Երևան 2017/1, էջ 62-67:
- 3.Մուրադյան Կ.Ա., Եղիազարյան Գ.Մ. Աղբավայրային տարածքի ընտրման և հողաշինարարության կազմակերպման արդյունքները ՀՀ Գեղարքունիքի մարզում// Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարանի տեղեկագիր// Երևան 2018/1, էջ 48-55:
- 4.Muradyan K. Mapping and land management results of unregulated lands in Vardenis province of Gegharkunik region//National agrarian university of Armenia// Yerevan 2017/4, pages 92-96.
- 5.Muradyan K. Results of allocation an organization of land management of modeled landfill territoryby the example Gegharkounik region//National agrarian university of Armenia// Yerevan 2018/1, pages 73-77.
- 6.Yeghiazaryan G., Muradyan K. Land management results of operating landfills by the example of the RA Gegharkunik region//National agrarian university of Armenia// Yerevan 2018/1, pages 73-77.
- 7.Yeghiazaryan G., Muradyan K. The results of the study of the issues of land management of landfill sites in the republic of Armenia on the example of Gegharkunik marz //National agrarian university of Armenia// Yerevan 2017/1, pages 58-60.

АННОТАЦИЯ

РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ПРИМЕРЕ ГЕХАРКУНИКСКОГО МАРЗА МУРАДЯН КОЛЯ АРМЕНАКОВИЧ

Решение вопроса о восстановлении нарушенных земель имеет экологическое, экономическое и социальное значение. Процесс восстановления нарушенных земель предполагает проведение экологических, экономических, организационных, землеустроительных и других мероприятий, направленных на охрану земель, в результате чего все целевые и эффективные меры землепользования предоставляются в различных ограничительных условиях их использования. Целью исследования является изучение нарушенных почв, вызванных различными антропогенными действиями, на примере Гегаркуникского региона, а также обнаружение их ареалов и проведение картографирования посредством применения GIS и RS технологии. На этой основе будут разработаны и предложены такие меры территориального землеустройства, которые поспособствуют их восстановлению и дальнейшему эффективному использованию. В качестве объекта исследования были отобраны 14 полигонов 9 резиденций в Гегаркуникском марзе и нарушенных земельных участках, образовавшихся в результате разработок в горнодобывающей промышленности в Варденисском регионе. Для исследований использовались современные методы и технологии территориального управления земельными ресурсами. В частности, для картирования нарушенных почв применялись карты Google, программы Google Earth, ArcGIS, RS, AutoCAD. Проведено исследование распределения нарушенных земельных участков на примере полигонов и загрязненных участков Гегаркуникского марза. В ходе исследований были сформулированы и решены следующие задачи:

- Раскрытие территориальных характеристик землепользования в нарушенных почвах на участках полигона вблизи озера Севан.
- Сбор, координация и анализ исходных данных по картированию нарушенных почв были получены в горнодобывающей промышленности на примере регионов Варденис и Мартуни.

- Сопоставление нарушенных почв с применением технологии RS в условиях GIS и оценка их качественных и количественных показателей для почв сельскохозяйственного назначения.
- Проблемы решения эффективной землеустроительной организации в районах эксплуатируемых полигонов с помощью экономико-математического моделирования.
- Оптимизация процесса распределения земли под полигонами и обоснование экономической эффективности организации землеустройства на крупных полигонах.

В результате научных исследований получены следующие результаты:

- Были выявлены закономерности и характеристики распределения нарушенных почв, особенно тех, которые были захоронены под 9-ю жилыми домами в Гегаркуникском марзе.
- Разработаны основные процедуры развития территориального управления земельными ресурсами, проекты землеустройства нарушенной почвы (полигоны, шахтные ямы, грунтовые насаждения) с учетом экономических, экологических и социальных характеристик объектов.
- Результаты цифрового картирования в нарушенных почвах были введены путем применения GIS и RS.
- Вопрос об эффективном распределении почв под полигонами был решен с помощью экономико-математического моделирования, а экономическая эффективность оправдана с экологической, экономической и социальной точек зрения.

SUMMARY

MAPPING AND WAYS OF LAND MANAGEMENT ORGANIZATION IN THE DISTURBED SOILS BY THE EXAMPLE OF GEGHARKUNIK REGION

The solution of the issue concerning the restoration of the disturbed soils has an environmental, economic and social importance. The process of disturbed soils' restoration implies a system of environmental, economic, organizational, land management and other events aimed at the lands protection, as a result of which all targeted and effective land use terms are provided under different restrictive conditions of their use. The aim of the research is to study the disturbed soils caused as a result of various anthropogenic activities by the example of Gegharkunik region, as well as to disclose their distribution areals and to conduct mapping through the application of GIS and RS technologies. Also based on those investigations it is anticipated to develop and offer such territorial land management measures, which would promote their restoration and their further effective use. For the conduction of the investigations 14 landfills of the 9 residences at Gegharkunik region and the disturbed land areas resulted from the mining industry at Vardenis province have been selected as a study object. For investigations the contemporary methods *and* technologies of territorial land management and land management design were *used*. Particularly for mapping of the disturbed soils, Google maps, Google earth, ArcGIS, RS, AutoCAD software programs were applied. The study on the distribution and allocation of the disturbed land areas by the example of the landfills and contaminated areas of Gegharkunik region has been carried out. The following issues have been formulated and settled during the investigations:

- Disclosure of the territorial land management characteristics in the disturbed soils at the landfill areals nearby Lake Sevan.

- Collection, coordination and analyses of the source data on the mapping of disturbed soils resulted from mining industry by the example of Vardenis and Martuni provinces.
- Mapping of disturbed soils upon the RS technology application in GIS environment and evaluation of their qualitative and quantitative effects on the soils of agricultural importance.
- Problem solution of the effective land management organization in the areas of the exploited landfills in way of economic-mathematical modeling.
- Optimization of land allocation process beneath the landfills and justification of economic efficiency of the land management organization in the large landfills.

In the scientific research result we have the following outcomes:

- The regularities and characteristics of distribution and allocation of the disturbed soils, particularly those of the landfills in the 9 residences at Gegharkunik region have been introduced.
- The main development procedures of the territorial land management, the land management designs of the disturbed soil (landfills, mine pits, earth fills) have been worked out considering the economic, environmental and social characteristic traits of the residences.
- The results of digital mapping in the disturbed soils have been introduced upon the GIS and RS application.
- The issue of efficient soil allocation beneath the landfills has been solved through economic-mathematical modeling and the economic efficiency has been justified from the environmental, economic and social perspectives.