

Աշխարհագրություն

УДК 910.3

ՀՈՂԵՐԻ ԴԵԳՐԱԴԱՑԻԱՅԻ ՎՐԱ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ  
ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆՆ  
ՈՒ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ  
(Լոռու մարզի օրինակով)

Պ. Գ. ԴԱՎԹՅԱՆ<sup>1\*</sup>, Տ. Պ. ԴԱՎԹՅԱՆ<sup>2\*\*</sup>, Ե. Ս. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ<sup>1\*\*\*</sup>, Ա. Հ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ<sup>1\*\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> ԵՊՀ քարտեզագրության և գեոմորֆոլոգիայի  
ամբիոն, Հայաստան

<sup>2</sup> ԵՊՀ սերվիսի ամբիոն, Հայաստան

Աշխատանքում ներկայացված է հողերի դեգրադացիայի անթրոպոգեն գործոնի առավել ազդեցություն ունեցող բաղադրիչներից մեկի՝ գյուղատնտեսական աշխատանքների ազդեցության վերլուծումն ու գնահատումը: Վերջինիս ուսումնասիրությունը թույլ կտա հետազոտողներին ճիշտ գնահատելու տարածքի դեգրադացիայի աստիճանը և ռիսկը:

**Keywords:** crop rotation, irrigation regime, migration of elements, overgrazing, land approval, landscape over freight.

**Խնդրի դրվածքը:** Հողերի դեգրադացիան բազմազործոն գործընթաց է, որը միահյուսում է երկու խումբ գործոններ՝ բնական և անթրոպոգեն: Դեգրադացիայի աստիճանի, նրա ռիսկի գնահատման համար առավել կարևոր է անթրոպոգեն գործոնի վերլուծությունը, քանի որ այս պարագայում գործոնը դառնում է կառավարելի (կապված մարդու գործունեության հետ) և հնարավորություն է ստեղծվում այսպես նվազագույնին հասցնել դեգրադացիան: Անթրոպոգեն գործոններից առավել մեծ ազդեցություն ունեն գյուղատնտեսական աշխատանքները, որոնք էլ դեգրադացիայի ձևերի բազմաթիվ դրսևորումների պատճառն են:

**Հետազոտության արդյունքների վերլուծություն:** Գյուղատնտեսական աշխատանքների հետևանքով առաջացած հողերի դեգրադացիան տարատեսակ է: Մի դեպքում դեգրադացիա կարող է առաջանալ վարի կանոնների, ոռոգման ռեժիմի խախտման, ցանքաշրջանառության կիրառման բացակայության, օգտագործվող թունաքիմիկատների և պարարտանյութերի չափաբաժինների խախտման հետևանքով, իսկ մյուս կողմից՝ անասնահոտերի ոչ պլանային արածեցման հետևանքով:

\* E-mail: [pdavtyan@ysu.am](mailto:pdavtyan@ysu.am)

\*\* E-mail: [tdavtyan@ysu.am](mailto:tdavtyan@ysu.am)

\*\*\* E-mail: [emanukyan@ysu.am](mailto:emanukyan@ysu.am)

\*\*\*\* E-mail: [armine.vardanyan@ysu.am](mailto:armine.vardanyan@ysu.am)

Հաշվի առնելով այս ամենը՝ մենք փորձել ենք մարզի տարածքի համար բացահայտել դեգրադացիայի առաջացման պատճառները և գնահատել դրանք առանձին-առանձին:

**Ցանքաշրջանառության խախտումը:** Առաջին հայացքից չնչին թվացող ագրոտեխնիկական այս միջոցառման կիրառումը, իրականում ունի բավականին լուրջ ազդեցություն հողերի դեգրադացիայի գործում: Ցանքաշրջանառության կանոնների խախտման հետևանքով առաջանում է հողերի հումուսատար շերտի նվազում և տարիների ընթացքում հողերը կորցնում են բերքատվությունը: Սրան ենթակա մեկ այլ դեգրադացիայի ձև է հողում մշակվող բույսի այլասերումը, որի արդյունքում մի դեպքում նորից նվազում է հողի բերրիությունը, մյուս դեպքում առաջանում են հողում զարգացող հիվանդություններ և հողը կորցնում է բերքատվությունը: Այս գործոնի դերը հատկապես մեծացավ հողերի սեփականաշնորհումից հետո: Խորհրդային իշխանության տարիներին մշակված էր հողերի օգտագործման օրինակելի մոտեցում, որով նախատեսվում էր, թե մշակվող կուլտուրային ինչ կուլտուրա պետք է փոխարիներ հաջորդ տարին: Դա արվում էր հողի որակական հատկանիշները պահպանելու համար:

Սեփականաշնորհումից հետո այս կանոնները չեն պահպանվում մենատնտես գյուղացիների կողմից և նույն հողերում ամեն տարի մշակվում է նույն կուլտուրան: Հաճախ դրա պատճառը մշակման ծախսերից խուսափելն է, հատկապես՝ ոռոգման ջրի գնից: Այսպես, բանջարեղենի փոխարեն մշակում են ցորեն, որը վեգետացիայի ընթացքում ավելի քիչ ջուր է պահանջում: Մեկ այլ դեպքում դեգրադացիան կապված է անորակ սերմերի օգտագործման հետ, որոնք ներմուծվում են առանց պետական փորձաքննության և դառնում են մեծ թվով հիվանդությունների պատճառ: Ցանքաշրջանառության կանոնների խախտումը, առաջին հերթին կապված է վարելահողերի հետ, որոնք մեծ տարածում ունեն հատկապես մարզի տափաստանային լանդշաֆտային գոտում: Այսպես՝ վարելահողերի ամենամեծ զանգվածներ տեղաբաշխված են Լոռվա դաշտում և Փամբակի գոգավորությունում համապատասխանաբար 20873 և 10685 հա՝ զբաղեցնելով 1400–1850 մ բարձրություններ [1]: Վարելահողերը բավականաչափ մեծ տարածում ունեն նաև հետանտառային, մասամբ նաև՝ մարգագետնատափաստանային գոտիներում: Այստեղից հետևում է, որ լանդշաֆտային այս գոտիները բավականին խոցելի են:

Դեգրադացիայի հաջորդ պատճառը վարի կանոնների խախտումն է, որի ազդեցությունը երկակի է: Մի դեպքում դեգրադացիայի պատճառ կարող է դառնալ թեք լանջերին հողերի երկայնակի վարը, մյուս դեպքում՝ հողերի խոր վարը: Առաջին դեպքում վարի կանոնների խախտումը բերում է հողերի ինտենսիվ լվացման և տեղատարման: Մեր կողմից դաշտային ուսումնասիրությունների արդյունքում նկատվեց, որ նմանատիպ տարածքները, քննարկվող տարածաշրջանում մեծ չեն, բայց առկա են հատկապես Սպիտակի տարածաշրջանում, Լոռվա դաշտի հատվածներում: Հայտնի է, որ վարի հետևանքով սկսում է հողային հսկայական քանակության խոնավության հեռացում գոլորշացման միջոցով, որի արդյունքում դանդաղում, անգամ ընդհատվում է հումուսագոյացումը, կամ վարը փխրեցնում է հողի վերին շերտը, չորացնում այն դարձնելով ավելի մատչելի դեֆլյացիայի ազդեցության նկատմամբ: ՀՀ տարածքում վաղուց արդեն կիրառվում է վարի փոխարեն փխրեցման եղանակը, որի դեպքում խախտվում է հողի ընդամենը

8–10 սմ շերտը, իսկ դա բավական է սերմը ծածկելու համար: Այս դեպքում հողի ստորին շերտի (20-ից 40 սմ) խոնավությունը պահպանվում է, հողում հումուսագոյացումը շարունակվում է առանց ընդհատման, մթնոլորտային տեղումները հեշտությամբ ներծծվում են, ինչպես նաև պահպանվում է ջրաֆիզիկական լավագույն հատկությունները, թուլանում է հողատարումը: Այս դեպքում մեծանում է նաև CO<sub>2</sub> գազի կուտակման հնարավորությունները, ամենակարևորը՝ հողերը գերծ են մնում դեգրադացիայից [2]:

Հողօգտագործման հետևանքով առաջացող դեգրադացիայի պատճառներից հաջորդը ոռոգման ռեժիմի խախտումն է: Ոռոգման համար անհրաժեշտ է ունենալ կատարյալ ցանց, որը ՀՀ-ում, ինչպես նաև ուսումնասիրվող մարզի տարածքում, խիստ թերի է: Ոռոգման սեզոնին նկատվում է հսկայական հոսքակորուստներ, որոնք շատ դեպքերում հասնում են մինչև 40–50%-ի: Մարզի ոռոգման համակարգի կառույցների պատկերը հետևյալն է: Գործում են 3 ոչ խոշոր ջրամբարներ Մեծավանի 1 ու Ստեփանավանի 2, 20 ջրանցքներ և 31 պոմպակայան: Ընդհանուր հաշվով ոռոգվում է 12,1 հազ. հա վարելահողեր: Ոռոգման ռեժիմի խախտման հետևանքով առաջանում է կա՛մ երկրորդային աղակալում, կա՛մ հողերի գերխոնավացում: Առաջինը մարզի տարածքում բացակայում է, քանի որ այն առավել բնորոշ է արիդ կլիմայական պայմաններին: Իսկ գերխոնավացում մարզի տարածքում նկատվում է, դրա պատճառը մի կողմից թույլ գոլորշացումն է, մյուս կողմից՝ ոռոգման ռեժիմի խախտումը: Ոռոգման միջոցով գերխոնավացումը հատկապես մեծացել է հետսեփականաշնորհման փուլում: Այսպես, խորհրդային տարիներին, երբ գործում էին կոլեկտիվ տնտեսությունները մշակվող հողակտորները խոշոր էին և գտնվում էին մեկ տիպի կուլտուրայի մշակման տակ: Ոռոգվում էր միանգամից բավականին խոշոր հողակտոր, և սպասում էին հաջորդ ոռոգմանը: Սեփականաշնորհումից հետո այսպիսի խոշոր հողակտորները բաժանված են մի քանի, անգամ՝ տասնյակ սեփականատերերի: Յուրաքանչյուր սեփականատեր աճեցնում է տարբեր կուլտուրաներ, որոնց մոտ տարբեր են ջրի նկատմամբ պահանջները և ստացվում է, որ ամբողջ վեգետացիայի սեզոնին այդ հողակտորն անընդհատ ոռոգվում է, արդյունքում բարձրանում է գրունտային ջրերի մակարդակը և առաջանում են գերխոնավ տարածքներ, նպաստելով հողերի դեգրադացիային: Բավականին լուրջ հիմնախնդիր է նաև բույսերի մշակման ժամանակ օգտագործվող պարարտանյութերի և թունաքիմիկատների որակական և քանակական ցուցանիշների չափաբաժնի խախտումը: Ագրոցենոզում խախտված է քիմիական էլեմենտների բնական, կենսաքիմիական շրջապտույտի հավասարակշռությունը, այդ պատճառով գյուղացին լրացուցիչ միջոցներ է ներդնում հողը պարարտացնելու համար: Վաղուց այդ հողերը չեն ենթարկվել քիմիական անալիզի, որպեսզի պարզաբանվի թե որ էլեմենտներն են հեռացվել հողից, որոնք առաջացրել կուտակումներ: Երկու դեպքում էլ խախտվում է էլեմենտների հավասարակշռությունը. գյուղացին օգտագործում է պարարտանյութեր՝ էլեմենտ ոչ թե նրանց նկատմամբ հողի և մշակաբույսի պահանջից, այլ ձեռքն ընկած պարարտանյութերի տեսակից:

Որպեսզի ցույց տանք օգտագործվող հանքային պարարտանյութերի քանակի մոտավոր պատկերը, որպես մշակաբույս ընտրել ենք աշնանային ցորենը, քանի որ այն ուսումնասիրվող մարզում հիմնական մշակաբույսն է (տես աղյուսակ):

*Աշնանացան ցորենի ցանքերում հանքային պարարտանյութերի կիրառման ցուցանիշը (ըստ գյուղատնտեսության վարման համակարգի) [3]*

Հողատիպը	Պարարտանյութերի հանձնարարվող չափաբաժինը, կգ	Պարարտանյութերի կիրառման ժամկետը	
		հողի հիմնական մշակման ժամանակը	գարնանային սնուցումը
Մարգագետնային գորշ, ոռոգելի	N150 P70-120 K60-120	N90 P70-120 K60-120	N60
Լեռնային գորշ, ոռոգելի	N120 P50-90 K80-90	N60 P50-90 K80-90	N60
Լեռնային շականակազույն	N60 P80-90 K80-90	N60 P30-90 K30-90	–
Լեռնային սևահողեր	N150 P90-120 K60-120	N90 P70-120 K60-120	N60
Անտառային դարչնագույն հողեր	N120 P40-90 K80-90	N60 P40-90 K80-90	N160

N, P, K՝ համապատասխանաբար ազոտական, ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութեր, ինդեքսները չափաբաժիններն են կգ/հա:

Աղյուսակում բերված տվյալները մշակված և օրինակելի տվյալներ են, սակայն այսպիսի չափաբաժինները խիստ խախտված են և ունեն մեծ վնասակար հատկություններ, հատկապես հողի բերրիության անկման տեսանկյունից [3]:

Մյուս դեպքում էլ նկատվում է հողում ոչ անհրաժեշտ նյութերի կուտակում, որի դեպքում գործ ունենք հողերի աղտոտման հետ, որը նույնպես դեգրադացիայի գործոն է: Սուր է դրված թունաքիմիկատների օգտագործման հարցը: Մրանք հողի և ջրային օբյեկտների այն աղտոտիչներն են, որոնք մարդը զիտակցաբար ներարկում է հողին: Ծախսվում են պեստիցիդներ, որոնց և՛ ծավալը, և՛ տեսակները տարեցտարի ավելանում են: Ավելացումը կապված է մի դեպքում նկատվող վնասների ակտիվացման և թունաքիմիկատների հանդեպ կայունության ձեռք բերման հետ, մեկ այլ դեպքում դրանց անորակություն հետ, որի պատճառը հիմնականում ցածր ինքնարժեքով ժամկետանց թունաքիմիկատների ներկրումն է, որն ապահովում է ներկրողին հսկայական շահույթ: Օգտագործվող թունաքիմիկատների մեջ կան մաս մեծ թվով արդեն իսկ արգելված դեղամիջոցներ: Կան մաս թունաքիմիկատներ, որոնք պարունակում են քլոր, վերջիններս առաջացնում են կուտակումներ հողում և սնման շղթայի տարբեր օղակներում՝ աղտոտելով և՛ շրջակա միջավայրը, և՛ ստացվող բերքի որակը:

Վերլուծելով հողօգտագործման արդյունքում առաջացած հողերի դեգրադացիան՝ կարող ենք նշել, որ առավել խոցելի են տափաստանային և հետանտառային հողերը, համեմատաբար թույլ խոցելի են անտառային և մարգագետնատափաստանային լանդշաֆտները:

Գյուղատնտեսության հետևանքով առաջացած հողերի դեգրադացիայի դրսևորման ձևերից է մաս գերարածեցումը: Գերարածեցման հետևանքով դեգրադացիայի դրսևորման ձևերից է բուսական կազմի փոփոխությունները. ավելի արժեքավոր կերային բույսերը փոխարինվում են մոլախոտային, վիշտ, թունավոր տեսակների: Հողերի քայքայման ակտիվացումը, անասունների կողմից հողի տրորումը, ինչի արդյունքում առաջանում են բուսագորկ տարածքներ և տեղի է ունենում հողերի ամրացում (խտացում), որը նպաստում է տեղատարմանը [2]: Անասնապահությունը մարզի գյուղատնտեսության

առավել զարգացած ճյուղերից է, որին նպաստել են բնակլիմայական պայմանները և կերային բազան: Անասնապահության համար որպես կերային բազա հանդիսանում են խոտհարքները և արոտավայրերը, որոնք միասին կազմում են 181362,9 հա կամ գյուղատնտեսական հողահանդակների մոտ 60%: Դրանք բաշխված են չորս հիմնական տեղամասերում՝ հիմնականում ալպյան, ենթալպյան գոտիներում, գյուղամերձ տարածքներում և անտառների եզրերին, բացատներում: Մարզի արոտավայրերը համարվում են ՀՀ ամենահարուստ բնական կերահանդակները, որտեղ բերքատվությունը հասնում է 10–14 *g/hw*: Գյուղամերձ արոտավայրերում այն հասնում է 8–12 *g/hw*, իսկ բուսածածկի խախտվածությունը հասնում է 30–40%: Մինչդեռ ամառային արոտավայրերում բուսածածկի խախտվածությունը բարձր չէ 15–20%, իսկ ենթալպյան և ալպյան գոտիներում այն ավելի ցածր է, ընդամենը՝ 10–15%: Եթե ներկայացված թվերը համեմատում ենք խորհրդային իշխանության տարիների տվյալների հետ, ապա պարզ նկատվում է, որ փոխվել է ծանրաբեռնվածության տարածքային պատկերը: Ֆինանսների բացակայության պայմաններում մանր գյուղացիական տնտեսությունները չեն կարողանում անասնահոտերը հասցնել ամառային հեռավոր արոտներ, ուստի օգտագործում են մերձգյուղական կերահանդակները՝ դրանով իսկ մեծացնելով այս տարածքների ծանրաբեռնվածությունը: Սա է պատճառը, որ խախտված է գյուղամերձ արոտների 30–40%-ը, մինչդեռ, հակառակ դրան, հեռավոր կերահանդակները վերականգնվում են: Կարևոր ցուցանիշ է նաև գերծանրաբեռնվածությունը, որը նույնպես ենթարկվել է տարածական փոփոխությունների: Մերձալպյան և ալպյան գոտում դրանք թույլ են ծանրաբեռնված, իսկ մերձգյուղային արոտավայրերը ծանրաբեռնված են 1,4–1,5 գլուխ 1 հա վրա: Արդյունքում տեղի է ունենում թե՛ բուսապատվածության նվազում, թե՛ բուսածածկի կազմի փոփոխություն, առաջանում են այսպես կոչված «բաց» տարածքներ, որոնք խոցելի են էրոզիայի և տեղատարումների հանդեպ: Ալպյան և մերձալպյան արոտավայրերում բարելավման աշխատանքների բացակայությունը նույնպես այս տարածքների դեգրադացիային նպաստող գործոններ են: Խորհրդային իշխանության տարիներին այստեղ կառուցվել էին ջրատարեր, ջրամբարատիպ լճակներ, անասնահոտերի պատասպարներ, որոնք ներկայումս խարխուլվել են և չեն գործում: Բացակայում է նաև պարարտացումը, քարահավաքումը, թունավոր բույսերի ոչնչացումը: Այս բոլոր գործոններն իրենց հերթին նպաստում են հողերի դեգրադացմանը: Մարզի ամառային հարուստ արոտավայրերը գտնվում են 8 խոշոր լեռնազանգվածներում՝ Ջավախքի արևելքում, Գոգարանի, Լեջանի, Մայիտակի, Չքնաղի, Բովասարի, Հովասարի և Անուշարի:

Այստեղ արոտային կերի տարեկան ծախսը հասնում է 450–308 հազ. *g* կերային միավորի, իսկ բնական խոտհարքներում արոտավայրի կերային միավորները կազմում են 22–68 հազ. *g* [4]: Հետսեփականաշնորհման ժամանակաշրջանում, ստեղծվեց այնպիսի մի իրավիճակ, որ կերային բազան չէր բավականացնում անասնազլխաքանակին: Այս պատճառով անասնահոտերը արոտի էին դուրս բերվում վաղ գարնանը, երբ նոր էր սկսվել բույսերի վեգետացիան. դրանք արմատախիլ էին արվում անասունների կողմից և բույսերի մեծ մասը գրկվում էր սերմեր տարածելուց: Արդյունքում առաջանում էին բուսագորկ տարածքներ, որոնք վերջին հաշվով վերածվում էին էրոզիոն պոտենցիալ օջախների: Վաղ արածեցման հետևանքով հողերի խոնավու-

թյան պայմաններում դրանք տրորվում էին, ամրանում կեղևի ձևով և նվազում էր ներծծման հատկությունը, որի պատճառով մեծանում էր մակերևութային հոսքը, վերջինս էլ նպաստում էր հողերի էրոզիային: Նմանատիպ իրավիճակ ստեղծվում էր ուշ աշնանը, երբ անասնահոտերն իջնում էին արոտից: Ցածր գոտիներում, հատկապես գյուղամերձ շրջաններում, արոտը շարունակվում էր նաև ամբողջ ձմռան ընթացքում: Երկար տարիներ մարզի ցածրադիր գոտում (600–1000 մ) արոտավայրերի հիմնական ծանրաբեռնվածություն դիտվում է զարնանը՝ մարտի կեսերից մինչև հունիսի սկիզբը, և աշնանը սեպտեմբեր–հոկտեմբեր ամիսներին, իսկ բարձրադիր գոտում (2000–2900 մ) հունիսից մինչև հոկտեմբերի 20-ը:

**Եզրակածություն:** Ըստ վերը նկարագրվածի՝ հողերի դեգրադացիայի տեսանկյունից արածեցման հետևանքով ավելի խոցելի են մարզի տարածքի մերձալպյան և ալպյան գոտիները, մասամբ՝ գյուղամերձ արոտավայրերի մարզագետնատափաստանային, տափաստանային և անտառային գոտիները:

Ստացվել է՝ 01.10.2019

Գրախոսվել է՝ 21.11.2019

Հաստատվել է՝ 09.12.2019

#### Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. *Լորու մարզի մարզպետարան: Վիճակագրական նյութեր:* <http://lori.mtad.am/>
2. Խոյեցյան Ա.Վ., Սկրտչյան Ռ.Ս. *Անապատացման պատճառահետևանքային կապերը և տարածաժամանակային գնահատման սկզբունքները ՀՀ-ում:* Եր., ԵՊՀ հրատ. (2006), 178–183:
3. Մեքրոնյան Մ.Ա. և ուրիշներ *Հայկական ՍՍՀ գյուղատնտեսության վարման համակարգերը:* ՀՍՍՀ գյուղ. մինիստրություն: Եր. (1987), 620 էջ:
4. *Атлас сельского хозяйства Армянской ССР.* М.-Ер. (1984), 189 с.

Մ. Գ. ԴԱՎԿՅԱՆ, Թ. Ս. ԴԱՎԿՅԱՆ, Ե. Ս. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ, Ա. Ա. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

#### АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ НА ДЕГРАДАЦИЮ ЗЕМЕЛЬ (на примере Лорийского марза)

#### Резюме

В статье оценены и проанализированы воздействия сельскохозяйственной деятельности на деградацию земель на примере Лорийского марза. Это дает возможность выявить и проконтролировать негативное антропогенное воздействие, что сведет к минимуму деградацию земель в регионе.

P. G. DAVTYAN, T. P. DAVTYAN, Ye. S. MANUKYAN, A. H. VARDANYAN

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE IMPACT OF AGRICULTURAL  
ACTIVITIES ON LAND DEGRADATION  
(on the example of the Lori Region)

Summary

In the article influence of agricultural activities on land degradation with the help of Lori Marz example were assessed and analysed. It gives the opportunity to detect and manage negative anthropogenic interference, which will minimize land degradation in the region.