

Աշխարհագրություն

УДК 631.43

ՀՀ ՀՅՈՒՄԻՍԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՇՐՁԱՆՆԵՐԻ ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ՀՈՂԵՐԻ
(CAMBISOLS) ՖԻԶԻԿԱԶԹԻՄԻԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱՆԹՐՈՊՈԳԵՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ս. Չ. ԿՐՈՅԱՆ^{1*}, Ա. Թ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ^{2**}

¹ Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, Հայաստան

² ԵՊՀ Ֆիզիկական աշխարհագրության և ջրաօդերևութաբանության ամբիոն, Հայաստան

Հոդվածում քննարկվում է Հայաստանի Հանրապետության անտառային հողերի (cambisols) ֆիզիկաքիմիական հատկությունների փոփոխություններն անթրոպոգեն ազդեցությամբ: Անտառային հողերի երկարատև և չհամակարգված օգտագործման հետևանքով փոփոխության են ենթարկվում մշակվող հողերի ֆիզիկաքիմիական հատկությունները: Մշակվող հողատեսքերում որոշակիորեն պակասում են հիգրոսկոպիկ խոնավությունը, հումուսի պարունակությունը, կարբոնատները և pH-ի ցուցանիշը: Վարելահողերում նկատվում է կլանված կատիոնների ընդհանուր գումարի զգալի նվազում, մասնավորապես, պակասում է կլանված Ca-ը:

<https://doi.org/10.46991/PYSU:C/2021.55.2.113>

Keywords: cambisols, physicochemical properties, anthropogenic factor, absorbed bases, carbonates.

Ներածություն: ՀՀ լեռնային սակավահող երկիր է, որտեղ հրատապ համարվող հիմնահարցերից է հողերում անթրոպոգեն ազդեցությունների հետևանքով առաջացած բացասական երևույթների մեղմմանն ուղղված աշխատանքները: Արդի ժամանակաշրջանում հողային ռեսուրսների ինտենսիվ օգտագործման պայմաններում հողերի բերրիության պահպանման հարցերը շատ սուր են դրված: Հանրապետության տարածքի գրեթե բոլոր հողատիպերը, ներառյալ անտառային հողերը, գյուղատնտեսական երկարատև օգտագործման հետևանքով զգալի փոփոխությունների են ենթարկվել:

Այժմ հանրապետությունում անտառային հողերի վատթարացմանը նպաստող ամենակարևոր գործոններից մեկը (մարդու չհամակարգված գյուղատնտեսական գործունեությամբ պայմանավորված) դրանց ֆիզիկաքիմիական հատկությունների բացասական փոփոխություններն են, ինչը բնականաբար, բացասաբար է ազդում հողի բերրիության և մշակաբույսերի բերքատվության վրա:

* E-mail: kroyan.samvel@mail.ru

** E-mail: arsengrigoryan@ysu.am

Հետազոտության մեթոդիկան: Հետազոտության նյութ է հանդիսացել ՀՀ հյուսիսարևելյան շրջանների անտառային հողերը (cambisols), որոնք երկարատև և չհամակարգված գյուղատնտեսական օգտագործման արդյունքում զգալի փոփոխությունների են ենթարկվում:

Դաշտային աշխատանքները կատարվել են Ս. Կրոյանի կողմից, ռելիեֆի նմանատիպ տարածքներում, չմշակվող և մշակվող հողերի համեմատության մեթոդով: Հողային կտրվածքների տեղի ընտրությունը կատարվել է հողագիտության բնագավառում ընդունված «բանալի» մեթոդով: Հողային կտրվածքները փորվել են մինչև հողառաջացնող մայրական ապարը, որտեղից ըստ գենետիկական հորիզոնների վերցվել են հողանմուշները (նկ. 1):



ա



բ

Նկ. 1: Անտառային հողերի կտրվածքների ուսումնասիրությունը Ս. Կրոյանի կողմից. ա՝ գյուղ Խաշթառակի տարածք, բ՝ գյուղ Աչաջրի տարածք:

Լաբորատոր հետազոտությունները կատարվել են ՀԱԱՀՀ. Պետրոյանի անվան հողագիտության, ագրոքիմիայի և մելիորացիայի գիտական կենտրոն մասնաճյուղի լաբորատորիաներում:

Առավելագույն հիգրոսկոպիկ խոնավությունը որոշվել է Նիկոլանի, հումուսը՝ Տյուրինի, կարբոնատները՝ կալցիմետրիկ, կլանված կալցիումը և մագնեզիումը՝ Քեդրոյցի և Իվանովի, pH-ը՝ էլեկտրոմետրիական մեթոդներով:

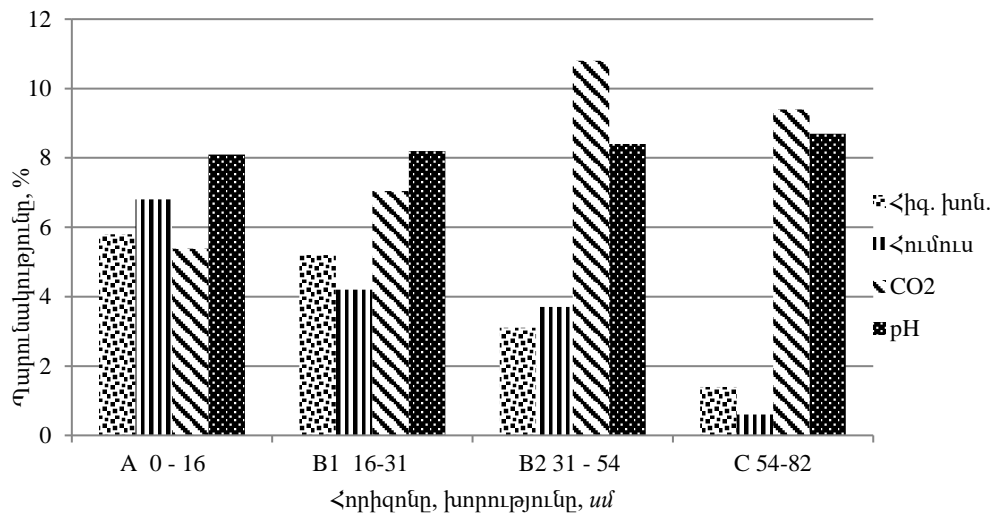
Արդյունքների քննարկում: Համաձայն (WRB World Reference Base for Soil Resources) միջազգային դասակարգման՝ «Cambisols» հողի անվանումը ծագել է լատինական «cambiare» բայից, որը նշանակում է փոխել, փոփոխել: Անունը հուշում է, որ հողի ձևավորումը պայմանավորված է ստրուկտուրայի, գույնի փոփոխությամբ և կտրվածքի միջին մասում տիղմի պարունակության ավելացմամբ: Վաղ ժամանակներում հողերի կատարված դասակարգման ժամանակ այդպիսի հողերը կոչվել են անտառային գորշ հողեր, (Ռուսաստանում՝ буроземы, Գերմանիայում՝ braunerde, Ֆրանսիայում՝ sols bruns և Մեծ Բրիտանիայում՝ brown forest soils): FAO-ի դասակարգման համակարգում անունն առաջացել է բրազիլական cambissolos բառից: Հողերի միջազգային

տաքսոնոմիական դասակարգման համակարգում դրանք համապատասխանում են Inseptisols բառին [1]:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում անտառային հողերը զբաղեցնում են ցածր և միջին լեռնային գոտին, որոնք տեղակայված են ծովի մակարդակից 500–2400 մ բարձրության միջակայքում: Դրանց զբաղեցրած տարածքն ընդգրկում է ռելիեֆի տարբեր ձևերը՝ լեռներ, լեռնազանգվածներ, լեռնալանջեր, գետահովիտներ: Նախալեռների և տարածքի ցածր լեռնային մասի բնորոշ առանձնահատկությունը դրանց մակերևույթի նշանակալի հարթեցումն է [2, 3]:

Անտառային հողերին բնորոշ են գենետիկական հորիզոնների պարզ գատորոշումը, զգալի հզորությունը, հումուսակուտակիչ հորիզոնի դարչնագույն և գորշ գունավորումը, վերին և միջին հորիզոնների ընկուզանման կառուցվածքը, կարբոնատային և տիպիկ ենթատիպերում՝ հողերի լավ արտահայտված իյուվիալ կարբոնատային հորիզոնի առկայությունը [4]:

Կարբոնատները տարածվում են տարբեր խորություններում: Փոփոխական խոնավ և տաք կլիմայական պայմաններն առաջացնում են ստորգետնյա ջրային հոսքերի սեզոնային փոփոխություններ, որոնց արդյունքում լուծված նյութերը և, մասնավորապես, կալցիումի կարբոնատները, տեղաշարժվում են դեպի կտրվածքի ստորին հորիզոններ [5]: Չորային ժամանակաշրջանում, ջրի գոլորշացման արդյունքում դրանք առանձնանում են հողային լուծույթից, բյուրեղանում, նորագոյացումների և կեղծ միցելիաների տեսքով լրացնում ծակոտիների ու մագնոթների ազատ տարածքները: Կարբոնատների բաղադրության մեջ գերակշռում է ածխաթթվային կալցիումը [5, 6]: Չմշակվող հողերի վերին հորիզոններում հիգրոսկոպիկ խոնավության ցուցանիշը տատանվում է 5,2–5,8%-ի, իսկ հումուսի պարունակությունը՝ 4,2-ից 6,8%-ի սահմաններում (նկ. 2):



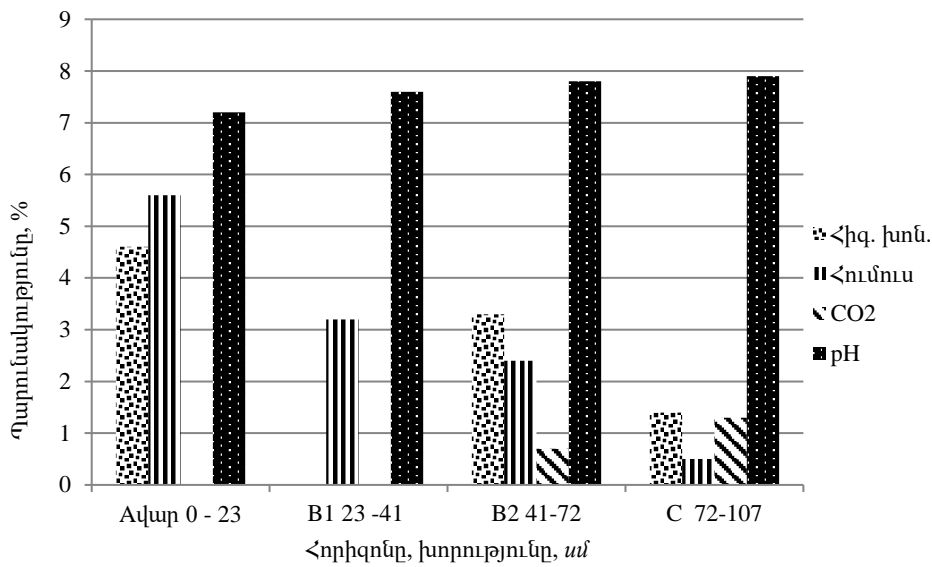
Նկ. 2: Չմշակվող անտառային հողերի ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները:

Չմշակվող հողերի կտրվածքում կարբոնատների պարունակությունը, խորությանը զուգընթաց աստիճանաբար ավելանում է՝ B₂ հորիզոնում

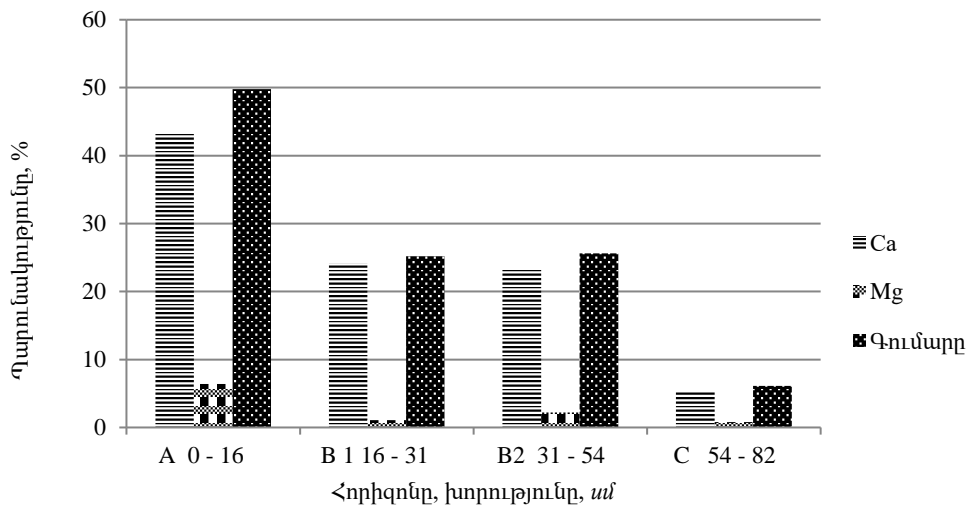
հասնելով 10,8%-ի: Կտրվածքի խորությանը զուգընթաց ավելանում է նաև pH-ի ցուցանիշը՝ C հորիզոնում կազմելով 8,7:

Անտառային հողերի չմշակվող և մշակվող տարբերակների տվյալների համեմատությունից պարզ է դառնում, որ մշակվող հողերում նկատվում է ֆիզիկաքիմիական հատկությունների որոշակի փոփոխություններ:

Մասնավորապես, նվազել են հումուսի և կարբոնատների պարունակությունը, հիգրոսկոպիկ խոնավությունը և pH-ի ցուցանիշը, որոնք գլխավորապես պայմանավորված են այս հողերի երկարատև և չհամակարգված մշակությամբ (նկ. 3):

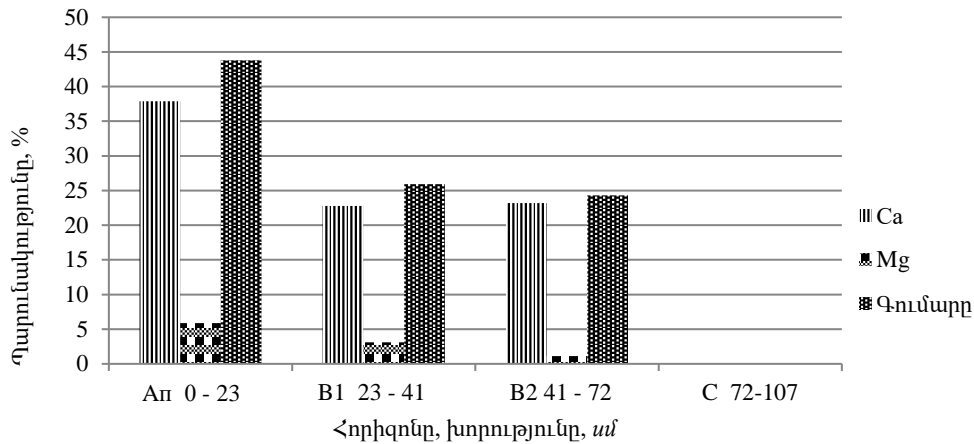


Նկ. 3: Մշակվող անտառային հողերի ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները:



Նկ. 4: Չմշակվող անտառային հողերի կլանված կատիոնները:

Անտառային հողերը բնութագրվում են բարձր կլանողականությամբ: Չմշակվող հողերի վերին հորիզոններում կլանված հիմքերի գումարը տատանվում է 25,2–49,8 մգէկվ-ի սահմաններում: Կլանված կատիոնների կազմում բացառապես գերակշռում է Ca-ը, իսկ Mg-ի պարունակությունը բավականին ցածր է (նկ. 4):



Նկ. 5: Մշակվող անտառային հողերի կլանված կատիոնները:

Այս տեսակետից առանձին ենթատիպերի միջև էական տարբերություններ չեն նկատվում, սակայն չմշակվող և մշակվող հողերի համեմատական վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ դրանց միջև առկա է զգալի տարբերություն: Ուսումնասիրություններից պարզվում է, որ հողերի մշակվող տարբերակների նույն հորիզոններում կլանված Ca-ը նվազում է և տատանվում 22,8-ից 37,9 մգէկվ-ի միջև (նկ. 5):

Եզրակացություն և առաջարկություններ: Ըստ հետազոտության արդյունքների հանգել ենք հետևյալ եզրակացությունների՝

- հողերի բնորոշ առանձնահատկություններից են հումուսային հորիզոնների ընկուզանման կառուցվածքի առկայությունը, կտրվածքի միջին մասում ֆիզիկական կավի բարձր պարունակությունը;

- անտառային հողերում կարբոնատները տարածվում են տարբեր խորություններում: Փոփոխական խոնավ և տաք կլիմայական պայմանները նպաստում են սեզոնային փոփոխվող ստորգետնյա ջրային հոսքերի ձևավորմանը, որի արդյունքում կարբոնատները տեղաշարժվում են դեպի հողի կտրվածքի ստորին հորիզոններ: Չորային ժամանակահատվածում ջրի գոլորշացման արդյունքում դրանք դուրս են գալիս հողային լուծույթից, բյուրեղանում և նորագոյացումների տեսքով կուտակվում հողի տարբեր հորիզոններում: Կարբոնատների բաղադրության մեջ գերակշռում է ածխաթթվային կալցիումը;

- անտառային հողերը բնութագրվում են բարձր կլանողականությամբ: Այս տեսակետից չմշակվող և մշակվող հողերի համեմատական վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ դրանց միջև առկա է զգալի տարբերություն: Մշակվող հողերի վերին հորիզոններում կլանված հիմքերի գումարը բավականին կրճատվում է: Հատկապես պակասում է կլանված կալցիումը;

- ջրովի տարածքներում ջրման համապատասխան նորմաների խախտումը, (մեծամասամբ գերազանցումը), բերում է էրոզիոն երևույթների պրոգրեսիվ աճի, ենթավարելաշերտի կապակցվածության և ամրացվածության ավելացման;

- սահմանափակ քանակով և միայն ազոտական պարարտանյութերով պարարտացնելու և անսահմանափակ քանակով սննդատարրերի օտարման հետևանքով մշակվող հողերում հումուսի և մատչելի սննդատարրերի պարունակությունը նվազում է:

Անտառային հողերի բերրության բարձրացման, ինչպես նաև պահպանման համար մենք ունենք մի շարք առաջարկություններ՝

- հողերի էրոզիայի դեմ պայքարի ազդումելիորիատիվ միջոցառումներից կարևոր է հողի վարը և մշակումը կատարել միայն հորիզոնականների ուղղությամբ: Մեծ թեքություն ունեցող լանջերում անհրաժեշտ է արգելել վարը;

- ջրի մակերեսային հոսքի թուլացման համար անհրաժեշտ է անցկացնել լեռնային ջրհավաք առուներ, շատ թեք լանջերի վրա կառուցել դարավանդներ, մեծ թեքություն ունեցող ձորակներում և հեղեղատներում կառուցել ջրի հոսքի աստիճանական անկման համակարգ:

- ոռոգման աշխատանքները կատարել հիմնվելով միայն սահմանված ջրման նորմաների վրա;

- փոքր տարածությունների վրա ցանքաշրջանառությունն արդյունավետ չէ, ուստի, նպատակահարմար է կատարել հողակտորների խոշորացում՝ ֆերմերային կոոպերացիաների ստեղծումով;

- հումուսի կորուստը լրացնել պարարտացմամբ՝ օրգանական պարարտանյութերի սահմանված չափաքանակներով;

- կլանված Ca-ի պակասը լրացնել կալցիում պարունակող պարարտանյութերի օգտագործմամբ;

- հնարավորության դեպքում կատարել հողի նվազագույն և գրոյական մշակումներ:

Ստացվել է՝ 26.05.2021

Գրախոսվել է՝ 28.06.2021

Հաստատվել է՝ 07.07.2021

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Таргульян В.О., Герасимова М.И. *Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа для международной классификации и корреляции почв*. Москва, КМК (2007), 235 с.
2. *Почвы Армянской ССР* (под ред. Р.А. Эдиляна, Г.П. Петросяна, Н.Н.Розова). Ереван, Айастан (1976), 383 с.
3. Մուրադյան Վ.Ս., Գրիգորյան Ա.Թ., *Արարատյան դաշտի հողերի երկրորդային աղակալման վրա ազդող գործոնները*: «Աշխարհագրական գիտությունը Հայաստանում: Ներկան և ապագան»: ՀԱԸ հիմնադրման 70-ամյակին նվիրված գիտաժողովի նյութեր: Երևան (2006), 117–120:
4. Մելքոնյան Կ.Գ., Ղազարյան Հ.Ղ., Մանուկյան Ռ.Ռ. *Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի էկոլոգիական արդի վիճակը, հողօգտագործման մակարդակը, կառավարման համակարգի կատարելագործումը և արդյունավետության բարձրացման ուղիները* Հայաստանի Հանրապետությունում: Երևան (2004), 53 էջ:

5. Կրոյան Ս.Չ. Ծիրակի սարավանդի սևահողերի քիմիական և ֆիզիկաքիմիական հատկությունների փոփոխությունն անթրոպոգեն գործոնի ազդեցության հետևանքով: Այգեգործության զարգացման ինտենսիվացումը Հայաստանում: Երևան (1988), 60–63:
6. Կրոյան Ս.Չ. ՀՀ լեռնասանտառային գոտու հողերի առանձնահատկությունները և բերրիության բարձրացման ուղիները: Հայաստանի շինարարների միության տեղեկագիր: Երևան 5–6 (2012), 50–53:

С. З. КРОЯН, А. Т. ГРИГОРЯН

АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ ЛЕСНЫХ ПОЧВ (CAMBISOLS) СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ
РЕГИОНОВ РА

Резюме

В статье рассматриваются изменения физико-химических свойств лесных почв (cambisols) Республики Армения под влиянием антропогенного воздействия. Из-за длительного и бессистемного использования лесных почв изменяется ряд их физико-химических свойств. В окультуренных почвах отмечена тенденция к снижению гигроскопической влажности, содержания гумуса, количества карбонатов и показателя рН. Наблюдается значительное уменьшение общего количества поглощенных катионов в пахотных почвах, в частности снижение поглощенного Са.

S. Z. KROYAN, A. T. GRIGORYAN

ANALYSIS OF ANTHROPOGENIC MODIFICATIONS
PHYSICAL-CHEMICAL PROPERTIES OF FOREST SOILS (CAMBISOLS)
IN NORTH-EAST REGION OF REPUBLIC OF ARMENIA

Summary

The article examines the change in the physical and chemical properties of forest soils (cambisols) in the Republic of Armenia under the influence of anthropogenic impact. Due to the long-term uncoordinated use of forest soils), a number physicochemical properties of soils are altered. In cultivated soils there is a tendency to slightly lower hygroscopic humidity, gum content, amount of carbonates and pH indicator. In arabal lands there is a significant decrease in the total amount of absorbed cations, in particular a decrease in absorbed Ca cations.