

ՀՏԴ 631: 48

ԵՐԿՐԱԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Ս.Զ. Կրոյան,  
Պ.Վ. Համբարձումյան,  
Ա.Ս. Ծատուրյան

**ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԳՈԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՍԵՎԱՀՈՂԵՐԻ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԱՅԻՆ ԵՎ  
ԱԳՐԵԳԱՏԱՅԻՆ ԿԱԶՄԻ ՄԱՐԴԱԾԻՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

*Հայաստանի Հանրապետությունը լեռնային սակավահող երկիր է, որտեղ արդիական համարվող խնդիրներից մեկը հողերի մարդածին փոփոխությունների հետևանքով առաջացած բացասական երևույթների մեղմման հիմնահարցերն են: Չնայած հողերի մարդածին փոփոխությունները շատ բազմազան են, սակայն Արարատյան գոգավորության սևահողերի վատթարացմանը նպաստող գործոններից մեկը կառուցվածքային և ագրեգատային կազմի փոփոխությունն է: Սևահողերի չմշակվող տարբերակներում կառուցվածքային տարրերը կայուն են, իսկ մշակվող հողերի վարելաշերտում ջրակայուն ագրեգատների քանակությունը բավականին ցածր է, վարելաշերտը զգալի չափով փոշիացած է:*

**Առանցքային բառեր.** սևահող, կառուցվածք, ջրակայուն ագրեգատներ, կնձիկային, կմախք

**Նյութը, օբյեկտը և հետազոտության մեթոդիկան:** Հետազոտության նյութ են ծառայել Արարատյան գոգավորության սևահողերում տեղի ունեցող կառուցվածքային և ագրեգատային կազմի փոփոխությունները, որոնք կատարվում են մարդու տնտեսական անհաշվենկատ գործունեության հետևանքով:

Հետազոտության օբյեկտ են հանդիսացել Արարատյան գոգավորության Արագածոտնի մարզի Ապարանի տարածաշրջանի Մարալանջ համայնքի սևահողերը: Հետազոտությունը կատարվել է չմշակվող և մշակվող (վարելահողեր) տարբերակների համեմատության մեթոդով:

Դաշտային աշխատանքները կատարվել են հողերի դաշտային հանույթի [1], իսկ լաբորատոր հետազոտությունները՝ հողագիտության բնագավառում ընդունված ժամանակակից մեթոդներով: Հողերի կառուցվածքային և ագրեգատային կազմը որոշվել է Սավինովի մեթոդով:

**Արդյունքների քննարկում:** Արարատյան գոգավորության սահմաններում լեռնային սևահողերը զբաղեցնում են թույլ թեքություն ունեցող հարթությունների 1300...2450 մ բարձրությունների միջակայքը, որտեղ հողառաջացնող մայրական ապարները ներկայացված են անդեզիտների, անդեզիտաբազալտների, անդեզիտադալիտների, տուֆոբեկչիաների, պորֆիրիտների և դրանց կարբոնատային հողմահարված նյութերով:

Սևահողերի համար բնորոշ է ծագումնաբանական հորիզոնների պարզ զատորոշումը, հումուսի և օրգանական նյութերի զգալի պարունակությունը, հողային լուծույթի չեզոք՝ երբեմն թույլ թթվային և թույլ հիմնային ռեակցիան, միջինից բարձր կլանունակությունը, բարձր

ագրեգացվածությունը և կառուցվածքագոյացման պոտենցիալ մեծ ունակությունը: Ջրաֆիզիկական հատկությունների և նյութական կազմի տեսակետից սևահողերն աչքի են ընկնում լավագույն ցուցանիշներով [2]:

Այս հողերում մշակաբույսերի բերքատվությունը դեռևս ցածր է մնում: Դրա հիմնական պատճառներից մեկը վեգետացիայի ընթացքում բույսերի անբավարար խոնավապահովվածությունն է: Սևահողերի բոլոր ենթատիպերում հողի մեկ մետրանոց շերտում գարնան շրջանում խոնավության պաշարները շատ հաճախ չեն հասնում դաշտային խոնավունակության մակարդակին, ինչի պատճառով մշակաբույսերը ոռոգման կարիք են զգում: Նշված հողերը շարժուն ազոտով՝ թույլ, ֆոսֆորով՝ թույլ և միջակ, իսկ կալիումով միջակ և լավ են ապահովված: Սևահողերի ընդհանուր տարածությունը 718 հազ. հա է:

Սևահողերի կառուցվածքային և ագրեգատային կազմի վերաբերյալ տվյալները ներկայացված են աղյուսակում: Տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ սևահողերի չմշակվող տարբերակների կառուցվածքային կազմում գերակշռում են. մանր կոշտերը (10...5 մմ), մանր հատիկները (1...0,5 մմ մասնիկները), մանր և միջին կնձիկները (1...3 մմ) [3,4]: Ագրեգատային անալիզի ժամանակ այդ մանր կոշտերը ջրի մեջ տարալուծվում, քայքայվում են՝ հիմնականում վերածվելով փոշու հատիկների (0,25 մմ): Մշակվող տարբերակների վերին հորիզոններում զգալի չափով տեղի է ունենում կառուցվածքային առանձնությունների փշրում [3]: Այսպես, եթե մինչև ջրով մշակելը փոշին վարելաշերտում կազմում է 5,3...5,5 %, ապա այն ջրով մշակելուց հետո դառնում է 57,3... 60,2 %, այլ կերպ ասած՝ փոշու քանակը կտրուկ աճում է ավելի քան 10 անգամ, որը հիմնականում կատարվում է անկայուն կոշտերի հաշվին: *B* հորիզոնում ջրով մշակելուց հետո փոշու քանակը հասնում է 50,3... 51,4 %-ի:

Ուսումնասիրություններից պարզ է դառնում, որ վարելահողերում վարելաշերտը բավականին փոշիացած է, որը պայմանավորված է անընդմեջ կատարվող վարի և այլ մեխանիկական մշակությունների հետ, քանի որ հողի կառուցվածքային առանձնահատկությունները, շփվելով հողը վարող և մշակող գործիքների աշխատող մասերին, փշրվում և մանրանում են [4,5]: Սևահողերի կտրվածքում կմախքի պարունակությունը շատ քիչ է կամ իսպառ բացակայում է:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ սևահողերում կառուցվածքային տարրերը կայուն են, և այդ հողերն ունեն լավ արտահայտված ջրակայուն կառուցվածք [6,7]: Այս հողերում հատկապես շատ են ագրոնոմիական տեսակետից արժեքավոր համարվող 1...3 մմ տրամագիծ ունեցող մասնիկները: Աղյուսակի վերլուծությունից պարզ է դառնում, որ չմշակվող հողերի հումուսակուտակիչ հորիզոնում ջրակայուն ագրեգատների քանակությունը շատ բարձր է, այն այստեղ տատանվում է 70...78 %-ի սահմաններում, իսկ *B* հորիզոնում զգալիորեն նվազում է՝ հասնելով մինչև 45 %-ի:

Սևահողերի կառուցվածքային և ագրեգատային կազմը, (%)

Հողափոսի վայրը, հողատիպը, հողատեսքը	Հորիզոնը, խորությունը, սմ	Կառուցվածքային ֆրակցիաները, % ագրեգատային									Ջրակայուն ագրեգատներ
		>10	10...5	5...3	3...2	2...1	1...0,5	0,5...0,25	<0,25	Կմախք	
Արագածոտնի մարզ, գ.Սարալանջ, սևահող, անմշակ	A, 0...11	$\frac{7,4}{0}$	$\frac{11,0}{0}$	$\frac{7,6}{12,2}$	$\frac{12,9}{5,8}$	$\frac{10,5}{22,4}$	$\frac{29,3}{19,4}$	$\frac{12,3}{10,2}$	$\frac{19,0}{30,0}$	-	70,0
	A, 11...45	$\frac{27,2}{0}$	$\frac{13,8}{0}$	$\frac{11,4}{9,0}$	$\frac{12,2}{12,4}$	$\frac{13,3}{19,0}$	$\frac{11,7}{25,0}$	$\frac{5,7}{12,6}$	$\frac{4,7}{22,0}$	-	78,0
	B, 45...87	$\frac{53,5}{0}$	$\frac{11,5}{0}$	$\frac{7,8}{1,6}$	$\frac{10,2}{6,0}$	$\frac{9,6}{5,2}$	$\frac{4,4}{12,5}$	$\frac{1,6}{19,7}$	$\frac{1,4}{55,0}$	-	45,0
	BC,87...105	$\frac{55,3}{0}$	$\frac{17,5}{0}$	$\frac{8,2}{0,1}$	$\frac{6,6}{1,4}$	$\frac{6,2}{2,6}$	$\frac{3,6}{17,5}$	$\frac{1,7}{18,1}$	$\frac{0,9}{60,4}$	-	
Արագածոտնի մարզ, գ. Սարալանջ, սևահող, մշակելի	A <sub>վ</sub> , 0...32	$\frac{37,8}{0}$	$\frac{9,5}{0}$	$\frac{11,0}{3,0}$	$\frac{10,0}{4,1}$	$\frac{9,6}{4,3}$	$\frac{9,1}{7,6}$	$\frac{7,5}{23,7}$	$\frac{5,5}{57,3}$	-	42,7
	B, 32...83	$\frac{49,0}{0}$	$\frac{20,0}{0}$	$\frac{5,5}{1,2}$	$\frac{11,7}{5,1}$	$\frac{9,0}{6,8}$	$\frac{2,3}{15,2}$	$\frac{1,2}{20,3}$	$\frac{1,3}{51,4}$	-	48,6
	A <sub>վ</sub> , 0...25	$\frac{28,2}{0}$	$\frac{16,5}{0}$	$\frac{18,7}{1,5}$	$\frac{8,6}{2,4}$	$\frac{7,4}{4,8}$	$\frac{10,3}{9,2}$	$\frac{5,4}{21,9}$	$\frac{5,3}{60,2}$	-	39,8
	B, 25...44	$\frac{52,1}{0}$	$\frac{17,1}{0}$	$\frac{6,3}{3,1}$	$\frac{8,7}{7,3}$	$\frac{7,9}{9,1}$	$\frac{2,7}{17,0}$	$\frac{2,4}{13,2}$	$\frac{2,8}{50,3}$	-	49,7

Ծանոթություն. Համարիչում և հայտարարում տրված են կառուցվածքային և ագրեգատային կազմերի տվյալները

Մշակվող հողերում ջրակայուն ագրեգատների քանակությունը նշանակալի փոփոխությունների է ենթարկվում: Վարելաշերտում նկատվում է ջրակայուն ագրեգատների նվազում, որտեղ այն 39,8...42,7 % է, իսկ *B* հորիզոնում՝ 48,6...49,7 %: Հետազոտությունների արդյունքների վերլուծությունից ակնհայտ է դառնում, որ սևահողերի երկարատև և չկանոնակարգված մշակումը նպաստում է ագրոնոմիական տեսակետից արժեքավոր համարվող առանձնահատկությունների և ջրակայուն ագրեգատների քայքայմանը [8]:

Սևահողերի քայքայված և փոշիացած կառուցվածքը վերականգնելու և պահպանելու համար անհրաժեշտ է կիրառել հետևյալ ագրոտեխնիկական միջոցառումները: Մասնավորապես, կիրառել խոտադաշտային ցանքաշրջանառություն, որի նպատակն է՝ հողում ավելացնել օրգանական նյութերի քանակը, վերականգնել քայքայված կառուցվածքը, բարելավել ագրոֆիզիկական հատկությունները և հողում նպաստավոր պայմաններ ստեղծել գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բնականոն աճի ու զարգացման համար: Պարարտացնել բոլոր կուլտուրականացված հողերը օրգանական և հանքային պարարտանյութերով ստորև բերված չափաբաժիններով. ջրովի շարահերկ մշակաբույսերի համար՝ զոմադբ 45...60 *տ/հա* + *N*<sub>90-120</sub> *P*<sub>90-120</sub> *K*<sub>60-90</sub> կամ *N*<sub>150-180</sub> *P*<sub>90-120</sub> *K*<sub>60-90</sub>,

- հացահատիկային մշակաբույսերի համար՝ *N*<sub>120-150</sub> *P*<sub>60-90</sub> *K*<sub>60</sub>,
- բազմամյա և միամյա խոտաբույսերի համար՝ *N*<sub>30-45</sub> *P*<sub>30</sub> *K*<sub>30</sub>:

### Եզրակացություններ

1. Արարատյան գոգավորության սևահողերի ինտենսիվ չկանոնակարգված օգտագործման հետևանքով ագրոնոմիական տեսակետից արժեքավոր կառուցվածքը ենթարկվել է քայքայման և փոշիացման:
2. Սևահողերի կառուցվածքային կազմում գերակշռում են մանր կոշտերը, մանր կնձիկներն ու մանր հատիկները:
3. Ագրեգատային անալիզի ժամանակ այդ կոշտերն ու հատիկների մի մասը ջրի մեջ տարալուծվում են՝ հիմնականում վերածվելով փոշու հատիկների:
4. Սևահողերի կառուցվածքային և ագրեգատային կազմի բարելավման, հողերի բերրիության բարձրացման, արդյունավետ օգտագործման և պահպանման համար անհրաժեշտ է մշակել և կիրառել գիտականորեն հիմնավորված համապատասխան ագրոտեխնիկական միջոցառումների լրիվ համակարգ:

**С.З. Кроян,  
П.В. Амбарцумян,  
А.С. Цатурян**

## **АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРНОГО И АГРЕГАТНОГО СОСТАВОВ ГОРНЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ**

*Республика Армения является малоземельной горной страной, где профилактика негативных явлений, вызванных антропогенными изменениями почвы, является одной из актуальных проблем. Несмотря на то, что антропогенные изменения в почвах очень разнообразны, наиболее важными факторами, способствующими ухудшению черноземов Араратской котловины, являются изменения структурного и агрегатного составов почвы. В почвенном профиле необрабатываемых вариантов количество водопрочных агрегатов значительно высокое, а при обрабатываемых, где пахотный слой сильно опылён - наоборот, низкое.*

**Ключевые слова:** чернозем, структура, водопрочные агрегаты, комковатый, скелет

**S.Z. Kroyan,  
P.V. Hambardzumyan,  
A.S. Tsaturyan**

## **ANALYSIS OF ANTROPOGENIC CHANGES OF STRUCTURAL AND AGGREGATE COMPOSITION OF CHERNOZEMS OF ARARAT BASIN**

*The Republic of Armenia is a typical mountainous land, where the prevention of negative phenomena caused by the anthropogenic changes of soil is one of the most pressing problems. Although the anthropogenic changes in soils are very varied, the most important factors contributing to the deterioration of the chernozems of Ararat basin are the changes of soil structure and aggregate composition. The research shows that structural elements are stable in the chernozems and the soils are well-structured. In soil layer of uncultivated lands compared to cultivated lands water-stable aggregates of votes are significantly high, where topsoil is pollinated strongly - on the contrary, is low.*

**Keywords:** chernozems, structure, water-stable aggregates, lumpy, skeleton

### **Գրականություն**

1. **Александрова Л.Н., Найденова О.А.** Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – Ленинград: Агропромиздат. Ленингр. отд., 1986. - С. 109-111.
2. **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. - Էջ 18-20:
3. **Васильева Н.А.** Амфифильные свойства гумусовых веществ и микробиологическая активность в агрегатах черноземов / Н.А.Васильева, Е.Ю.Малиновский, А.Л.Степанов, Л.А.Поздняков // Вестник Московского университета. Серия 17, Почвоведение. - 2005. - №3. - С.18-21.

4. **Кузнецова И.В.** Содержание и состав органического вещества черноземов и его роль в образовании водопроочной структуры // Почвоведение.-1998. - №1. - С. 41-50.
5. **Васильева Н.А.** Агрегатная структура типичного чернозема под целинной растительностью и длительным паром.- М., 2009. - 143с.
6. **Милановский Е.Ю., Хайдапова Д.Д.** Органическое вещество и структура почвы // Тезисы межд. конф. «Роль почвы в формировании естест. и антропоген. ландшафтов». - Казань, 2003. - С. 101-104.
7. **Хан К.Ю. Поздняков А.И., Сон Б.К.** Строение и устойчивость почвенных агрегатов // Почвоведение. - 2007. - №4. - С. 450-456.
8. **Шеин Е.В., Малиновский Е.Ю.** Роль и значение органического вещества в образовании и устойчивости почвенных агрегатов //Почвоведение. - 2003. - N1. - С. 53-61.

Աշխատանքն իրականացված է ՀՀ պետական բուջեից գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության բազային ֆինանսավորմամբ «Երկրակեղևի սեյսմոգեն խզվածքներում տեղաշարժերի գրանցում և գեոդեզիական մոնիտորինգի իրականացում լազերային չափիչ գերձշգրիտ սարքերի կիրառմամբ» ծրագրի շրջանակներում:

*Կրոյան Սամվել Զալիբեկի, գ. գ. թ., դոց. (ՀՀ, ք. Երևան)- ՃՇՀԱՀ, Բնժեներական գեոդեզիայի ամբիոն, (093)515696:  
Համբարձումյան Պետրոս Վարդգեսի, տ.գ.դ., դոց. (ՀՀ, ք. Երևան)- ակադեմիկոս Ռ. Մոսիսյանի անվան Բնժեներական գեոդեզիայի պրոֆրեմային լաբորատորիա, Շինարարության ֆակուլտետի դեկան, (093)734040:  
Մատուրյան Արտյոմ Սերյոժայի (ՀՀ, ք. Երևան)- ՃՇՀԱՀ, ակադեմիկոս Ռ. Մոսիսյանի անվան Բնժեներական գեոդեզիայի պրոֆրեմային լաբորատորիա, Բնժեներական գեոդեզիայի ամբիոն, դասախոս, (055) 208568:  
Кроян Самвел Залибекович, к. с.-х. н. доц.(РА, г. Ереван) – НУАСА, кафедра Инженерной геодезии, (093)515696.  
Амбарцумян Петрос Вардгесович, к.т.н., доц. (РА, г. Ереван)- НУАСА, Проблемная лаборатория Инженерной геодезии им. академ. Р.Мовсисяна, декан факультета Строительства, (093)734040. Цатурян Артем Сергеяевич, (РА, г. Ереван) – НУАСА, проблемная лаборатория Инженерной геодезии им. академ. Р.Мовсисяна, кафедра Инженерной геодезии, преподаватель, (055)208568.  
Kroyan Samvel Zalibek, doctor of Philosophy (Ph.D) ( Yerevan, RA )- NUACA, Chair of Engenering Geodesy, (093)515696.  
Hambarcumyan Petros Vardges, doctor of sciences(technical), associate prof. ( Yerevan, RA)- NUACA, Problem Laboratory of Engineering Geodesy after R. Movsisyan, Dean of Construction Faculty, (093)734040. Tsaturyan Artem Seryoja (Yerevan, RA)- NUACA, Problem Laboratory of Engineering Geodesy after R. Movsisyan, Chair of engenering geodesy, lecturer, (055)208568.*

Ներկայացվել է՝ 02.04.2014թ.

Ընդունվել է տպագրության՝ 04.04.2014թ.