



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 4(66), 2014

## ԱՐԱԳԱԾԻ ԼԵՈՆԱՉԱՆԳՎԱԾԻ ՀՈՂԵՐԻ ՄԱԿՐՈՏԱՐՐԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

**Տ.Է. ՊՈՂՈՍՅԱՆ**

ԳԱԱ Էկոլոգանտոսֆերային հետազոտությունների կենտրոն  
eco-centr@mail.ru

Ուսումնասիրվել է Արագածի լեռնազանգվածի լեռնամարգագետնային ճմային (3250 մ ծ.մ.բ.) և մարգագետնատափաստանային (2085 մ ծ.մ.բ.) գոտիների հողերում պարունակվող մակրոտարրերի և օրգանական նյութերի պարունակությանը: Հետազոտությունների արդյունքում պարզվել է, որ վերջին տարիներին անթրոպոգեն գործունեության հետևանքով հումուսի պարունակությունը հողերում նվազել է, համեմատած գրականությանից հայտնի տվյալների հետ:

*Մակրոտարրեր – հումուս – կլանված կատիոններ – լեռնային Էկոհամակարգ*

Изучалось содержание макрокомпонентов и органических веществ в горно-луговых дерновых (3250 м н.у.м.) и лугово-степных (2085 м н.у.м.) почвах Арагацского горного массива. Было установлено, что за последние годы в результате антропогенной деятельности содержание гумуса в почве при сравнении с известными в литературе данными уменьшилось.

*Макрокомпоненты – гумус – поглощенные катионы – горные экосистемы*

The mountain meadow (3250 m a.s.l.) and meadow-steppe (2085 m a.s.l.) zones of soils and organic substances contained in the macro content of the Aragats massif were studied. It was found that over the past years as a result of anthropogenic activities humus content in the soil is decreased compared the data of literature.

*Macrocomponents – humus – absorbed cations – mountain ecosystem*

Հայտնի է, որ անթրոպոգեն գործունեությունը անմիջական և առավել ակտիվ ազդեցություն են թողնում հողածածկի վրա: Հողը երկրահամակարգի այն բաղադրիչն է, որի միջոցով այդ ազդեցությունը միգրացիոն հոսքերով փոխանցվում է նրա մյուս բաղադրիչներին:

Քիմիական տարրերի ներառման ուժգնությունը միգրացիոն հոսքերի մեջ մեծապես կախված է հողերի ագրոքիմիական ցուցանիշներից, քիմիական տարրերի միացությունների ձևերից, տարրերի ուղղաձիգ միգրացիայի վրա ջրային գործոնի ազդեցությունից, իոնային փոխանակության դերից և այլն [6, 7]:

Անթրոպոգեն գործունեության հետևանքով Հայաստանի հատկապես լեռնային շրջաններում հողածածկից սննդարար մակրոտարրերի ծախսմանը զուգընթաց, տեղի է ունեցել օրգանական նյութի զգալի քանակությունների հանքայնացում: Միևնույն ժամանակ ձևավորվել է նրանց հոսքը օրգանական ձևերից անօրգանականի, ինչը մեծացրել է վերը նշված տարրերի լվացումը հողից դեպի գրունտային և մակերևութային ջրեր [7]:

Աշխատանքը նվիրված է ներկայիս հիմնահարցերից մեկին՝ կարևորագույն մակրոտարրերի միգրացիայի ուսումնասիրությանը բարձր լեռնային Էկոհամակարգերում՝ պայմանավորված ուժգին անթրոպոգեն ներգործությամբ:

Անթրոպոգեն գործոնի ազդեցության արդյունքում փոփոխվում են շատ բնական գործընթացներ, խախտվում է էկոհամակարգի զարգացումը, տեղի է ունենում հողի, բույսերի և ջրերի ուժգին աղտոտում ծանր մետաղներով, նյութերով կամ այլ տարրերով, ինչի արդյունքում հողից հեռանում են կարևոր կենսածին տարրերը և միկրոտարրերը, նվազում է հումուսի պարունակությունը, ընկնում է հողի բերրիությունը և բույսերի աճը:

Նշված հիմնահարցերի լուծումը հատկապես կարևոր է մեր երկրի բարձր լեռնային արոտավայրերի և մարգագետինների համար, որտեղ էկոլոգիական լարվածությունը հասել է այն աստիճանի, որ որոշ տարածքներում նրանք դեգրադացվել են:

Աշխատանքի նպատակն էր եղել ուսումնասիրել Արագածի լեռնազանգվածի հողերի մակրոտարրերը և միգրացիան բարձր լեռնային էկոհամակարգում:

**Նյութ և մեթոդ:** Հետազոտությունները կատարվել են հանրապետության՝ էկոլոգիական տեսակետից բարդ ֆիզիկաաշխարհագրական ենթաշրջանում՝ Արագածի լեռնազանգվածի հարավային լանջի ալպյան (3250 մ ծ.մ.բարձր սահմաններում) և մարգագետնատափաստանային (2085 մ ծ.մ.բարձր սահմաններում) գոտիներում:

Աշխատանքում ամփոփված են 2010-2011թթ. ընթացքում կատարված հետազոտությունների միջինացված տվյալները:

Հողերի նմուշառումը և վերլուծումը կատարվել է ընդունված մեթոդներով [1, 3, 8]: Մեր կողմից ուսումնասիրվող Արագածի զանգվածի տարածքը ներկայացված է լեռնամարգագետնային հողերով: Այդ հողերը իրարից տարբերվում են հումուսային հորիզոնների հզորությամբ և օրգանական նյութերի պարունակությամբ, որը հիմնականում պայմանավորված է ծովի մակերևույթի դրանց բարձրությունով, տեղադրությամբ և բուսական ծածկույթով [2]:

Ուսումնասիրվող հողերի հումուսային շերտը մուգ գույնի է, իսկ անցումային շերտը՝ համեմատաբար բաց: Այդ հողերի կառուցվածքը հատկապես ճիկային է և գենետիկական հորիզոնների տարանջատումը թույլ է արտահայտված:

Լեռնամարգագետնային հողերի կարևորագույն մորֆոլոգագենետիկական առանձնահատկություններից է ճմաշերտի առկայությունը, միջին և թեթև կավավազային մեխանիկական կազմը, գենետիկական հորիզոնների թույլ տարանջատումը, կարբոնատների բացակայությունը: Լեռնամարգագետնային հողերը համեմատած մարգագետնատափաստանայինների հետ ունեն ավելի թեթև մեխանիկական կազմ. նրանք առհասարակ թեթև և միջին կավավազային են [2]:

**Արյունքներ և քննարկում:** Արագածի լեռնազանգվածի էկոհամակարգերի դեգրադացման արդյունքում նվազել է հումուսի պարունակությունը, որի հետևանքով ընկնում է ոչ միայն հողերի բերրիությունը և բույսերի արդյունավետությունը, այլ նաև խախտվում է հողի շատ հատկություններ և փոփոխվում է նրա կառուցվածքը:

Մեր կողմից կատարված հետազոտությունների տվյալները բերված են աղ.1-ում, որտեղ ներկայացված են լեռնամարգագետնային, մարգագետնատափաստանային հողերի կտրվածքների ազոթի միակն ցուցանիշները:

**Աղյուսակ 1.** Մակրոտարրերի և օրգանական նյութի պարունակության կազմը Արագածի լեռնազանգվածի հողերում

Նմուշառման խորությունը, սմ	pH	Հումուս, %	C, %	Ընդհանուր պարունակությունը, %		Փոխանակային կատիոններ, մգ/էկվ 100 գ հողում		
				N	P	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
Լեռնամարգագետնային ճմային								
0-10	6.8	8.76	6.0	0.47	0.09	8.7	1.2	0.63
10-30	5.7	7.65	2.9	0.42	0.08	4.2	1.4	0.85
Լեռնամարգագետնատափաստանային								
0-5	6.3	3.9	1.6	0.28	0.10	12.3	2.2	0.21
5-25	6.2	2.4	1.2	0.21	0.07	10.6	2.9	0.26

Լեռնամարգագետնային ճմային հողերը բնութագրվում են հումուսի (7-8 %) և ընդհանուր ազոտի (0.42-0.47 %) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ: Այդ հողերի հումուսային հորիզոնների հզորությունը տատանվում է լայն սահմաններում և հիմնականում որոշվում է նրանց կազմավորման ստույգ պայմաններով՝ հատկապես, ռելիեֆով [7]:

Հումուսի, համախառն ազոտի և ֆոսֆորի բարձր պարունակությունները այդ հողերում պայմանավորված են խոնավ կլիմայի և հարաբերական ցածր ջերմաստիճանների պայմաններում ընթացող հողառաջացման գործընթացի առանձնահատկություններով: Այդ պայմանները նպաստում են օրգանական նյութի կուտակմանը և դժվարեցնում նրա քայքայումը, ինչը խոչընդոտում է օրգանական նյութի դուրս բերումը էկոհամակարգից [2, 6]:

Հումուսի, ազոտի և ֆոսֆորի կուտակման մեջ զգալի դեր է խաղում նաև ալյայան գոտու բուսածածկը, որի համար բնորոշ է վերգետնյա զանգվածի և արմատների լայն հարաբերակցությունը: Համաձայն Բաբայանի տվյալների [2], բարձր լեռնային խիստ պայմաններում համեմատաբար փոքր վերերկրյա զանգված ունեցող բույսերը (4-25 g/հա) ստեղծում են արմատների մեծ զանգված (կրանց պաշարը 0-50 սմ շերտում կազմում է 150-250 g/հա), ինչը կարող է արգելակել քիմիական տարրերի միգրացիան՝ ըստ հողի կտրվածքի: Այս, ինչպես նաև մարգագետնատափաստանային հողերում ֆոսֆորի պարունակությունը հումուսային հորիզոնում ավելի ցածր է, քան ստորին հորիզոններում, ինչը կարելի է մասնակիորեն բացատրել արմատային զանգվածի ավելի բարձր ֆոսֆորի կլանման ունակությամբ:

Մարգագետնատափաստանային գոտում կազմավորված հողերն ունեն միջին և ծանր կավավազային մեխանիկական կազմ, ընդ որում այդ հողերի հումուսային հորիզոնները, առհասարակ, ունեն ավելի ծանր մեխանիկական կազմ, քան ստորինները: Համաձայն աղյուսակում բերված տվյալների, մարգագետնատափաստանային հողերում հումուսի պարունակությունը տատանվում է 2.4-3.9% սահմաններում, մինչդեռ Բաբայանի տվյալների համաձայն [2] նույնատիպ հողում հումուսի պարունակությունը կազմել է 6-10%: Ըստ աղյուսակի տվյալների՝ ազոտի և ֆոսֆորի պարունակությունը տատանվում է, համապատասխանաբար, 0.21-0.28 և 0.07-0.10% սահմաններում: Մինչդեռ ըստ Բաբայանի [2] տվյալների դրանք համապատասխանորեն տատանվում են հետևյալ սահմաններում՝ 0.17-1.81 և 0.3-0.5%, ինչը կարելի է բացատրել հումուսային հորիզոններում ֆոսֆորի լավ արտահայտված կենսաբանական կուտակմամբ: Ինչպես ցույց են տալիս տվյալները, հումուսի և ֆոսֆորի պարունակությունն առավելագույնս ենթարկվում է փոփոխման ժամանակի ընթացքում (շուրջ՝ 40 տարի):

Մեր կողմից կատարված հետազոտությունների համաձայն մարգագետնատափաստանային հողերի կլանված կատիոնների կազմում գերակայում է կալցիումը, ինչպես նաև մագնեզիումը: Փոխանակային կատիոնների պարունակությունն ըստ խորության նվազում է. նմանատիպ փոփոխվում է նաև կրանց տարողունակությունը:

Այսպիսով, մեր կողմից հետազոտված հողերի քիմիական կազմի համեմատությունը Բաբայանի տվյալների հետ ցույց է տվել, որ 40 տարվա ընթացքում հումուսի պարունակությունը մարգագետնածմային հողերում էապես նվազել է, պակասել է նաև հողերի փոխանակային կատիոնների տարողունակությունը: Հումուսի պաշարի նվազման պատճառ կարող է հանդիսանալ ինչպես հումուսի հանքայնացման տեսակարար արագության մեծացումը, այնպես էլ հումիֆիկացիայի արագության իջեցումը: Հողերում դեպոնացված հումուսի, ածխածնի, ազոտի և փոխանակային կատիոնների ավելի փոքր քանակությունները բերում են բուֆերայնության և ագրոէկոհամակարգերի կայունության իջեցմանը:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Аринушкина Е.В.* Руководство по химическому анализу почв. Изд-во МГУ, М., 487 с. 1970.
2. *Бабаян Г.Б.* Агрохимическая характеристика горно-луговых почв Арм. ССР. Ереван, Изд-во АН Арм.ССР, Ереван 134 с., 1982.
3. *Глазовская М.А.* Геохимические основы типологии и методики исследований природных ландшафтов. Наука, М., 230 с., 1964.
4. *Глазовская М.А.* Ландшафтно-геохимические системы и их устойчивость к техногенезу. Биогеохимические циклы биосферы. Наука, М., с.99-118, 1976.
5. *Ковда В.А.* Основы учения о почвах. 468с., М., 1973.
6. *Ревазян Р.Г.* Биогеохимическая цикличность химических элементов и проблема устойчивости экосистем. Доклады НАН Армении, 98, с. 357-362, 1998.
7. *Ревазян Р.Г.* Биогеохимическая цикличность как функциональный критерий устойчивости экосистем. Автореферат докт. дис. Ереван, 54с., 2002.
8. *Юдин Ф.А.* Методика агрохимических исследований. Колос, М., 272с., 1971.

*Ստացվել է 19.08.2014*