

ՀՏԴ 634,1 : 556

Գյուղատնտեսություն

Մանուշ ՄԻՐԶՈՅԱՆ**Գալյա ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ****Սարիբեկ ԳԱԼՍՏՅԱՆ****1. Շուշիի տեխնոլոգիական համալսարան****2. Արցախի գիտական կենտրոն**

ՀՈՂԻ ԱԳՐՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԸ ԵՎ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Նախալեռնային և միջին լեռնային գոտիներում, հողային պաշարների գոտիավորման ընթացքում, մյուս գործընթացներին զուգահեռ, կատարվել են նաև հողերի ագրոքիմիական հետազոտություններ՝ հողի բերրիությունը բնութագրող տարրերի՝ հումուսի, բույսերի համար մատչելի սննդատարրերի և հողային մի շարք այլ գործոնների պարունակության վերաբերյալ:

Փորձարարահետազոտական ճանապարհով բացահայտվել է, որ տարածաշրջանի ինչպես նախալեռնային, այնպես էլ միջին լեռնային գոտիներում վարելահողերը խիստ աղքատ են ինչպես հումուսով, այնպես էլ շարժուն սննդատարրերով:

Բանալի բառեր՝ հումուս, սննդատարրեր, իոններ, ջրալույծ աղեր, կարբոնատներ, վարելաշերտի հզորություն, պարարտացում, բերրիություն:

М.Мирзоян, Г.Маргарян, С. Галстян АГРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

При районировании почвенных запасов в предгорной и среднегорной зонах наряду с другими мероприятиями проводились агрохимические исследования почв на содержание элементов, характеризующих плодородие почв: гумуса, общедоступных для растений элементов питания и ряда других почвенных факторов. .

Экспериментальными исследованиями выявлено, что пашины как в предгорной, так и в среднегорной зонах области очень бедны как гумусом, так и подвижными питательными веществами.

Ключевые слова: гумус, питательные вещества, ионы, растворимые соли, карбонаты, емкость пахотного слоя, удобрение, плодородие;

M.Mirzoyan, G.Margaryan, S. Galstyan
SOIL AGROCHEMICAL ANALYSIS AND FERTILIZER
EFFICIENCY

During the zoning of soil reserves in the foothills and mid-mountain zones, along with other activities, agrochemical studies of the soils were carried out on the content of elements characterizing soil fertility: humus, plant-available nutrients and a number of other soil factors.

Through experimental research, it was revealed that the arable lands in both the foothills and mid-mountain zones of the region are very poor in both humus and mobile nutrients.

Key words: humus, nutrients, ions, soluble salts, carbonates, topsoil capacity, fertilization, fertility.

Ներածություն

Գոտիավորման գլխավոր խնդիրն է հետազոտել և հաշվառել հողային պաշարները, ճիշտ ու լիարժեք գնահատել հողը, նրա որակը, արտադրողականության համեմատական մակարդակը, տնտեսական վիճակն ու օգտագործման պայմանները: Այս ամենը հիմք են հանդիսանում հողերի արդյունավետ օգտագործման, պահպանման, գյուղատնտեսական արտադրության պլանավորման ու ճիշտ տեղաբաշխման, մասնագիտացման, ինչպես նաև հողերի մելիորացման ու քիմիացման հետ կապված շատ հարցերի լուծման, հողերի անապատացման դեմ միջոցառումների մշակման և իրացման հետ կապված շատ հարցերի լուծման համար:

Հիմք ընդունելով օդի ջերմաստիճանի, խոնավության և այլ տարրերի փոփոխությունն՝ ուսումնասիրվող առաջին գոտին դասվում է բարեխառն տաք չոր, իսկ երկրորդը՝ բարեխառն տաք խոնավ կլիմայական գոտիների շարքին, որոնցից երկուսին էլ բնորոշ են տաք ամառներն ու մեղմ ձմեռները:

Առաջին գոտում հունվարի միջին ջերմաստիճանը $+1,0^{\circ}\text{C}$ է, հուլիսյան միջինը՝ $+23,8^{\circ}\text{C}$: Բացարձակ նվազագույնը կարող է հասնել -25°C , իսկ բացարձակ առավելագույնը՝ $+40^{\circ}\text{C}$, տարեկան միջին ջերմաստիճանը կազմում է $11,8^{\circ}\text{C}$, տարեկան տեղումների միջինը՝ 497 մմ: Երկրորդում՝ հունվարի միջին ջերմաստիճանը $0,0^{\circ}\text{C}$ է, հուլիսյան միջինը՝ $+22,1^{\circ}\text{C}$, բացարձակ նվազագույնը

կարող է հասնել -20°C -ի, բացարձակ առավելագույնը՝ 37°C , տարեկան միջին ջերմաստիճանը՝ $10,8^{\circ}\text{C}$, տարեկան տեղումների միջինը՝ 649 մմ:

Ինչպես բոլոր լեռնային շրջաններում, այնպես էլ հետազոտվող գոտիներում, լավ է արտահայտված բնական պայմանների ուղղաձիգ գոտիականությունը: Կախված ռելիեֆից և ձևավորվող կլիմայական պայմաններից բնութագրվում են նաև բուսածածկի տեսակային կազմն ու կենդանական աշխարհը:

Ինչպես տեղի կլիմայական պայմանները, ռելիեֆը, բուսական ու կենդանական աշխարհները, մայրատեսակը, ժամանակը, այնպես էլ մարդկային գործոնը իրենց կնիքն են դրել այստեղ ձևավորվող հողային տիպերի վրա: Ըստ ՀՀ «Հայպետհողջիննախագիծ» ինստիտուտի ուսումնասիրությունների արդյունքների հիման վրա կազմած հողային քարտեզի՝ այդ հողերը դասվում են անտառային շագանակագույն հիմնային կավայնացված հողատիպին, որոնց մեխանիկական կազմը միջակ կավավազայինից ծանր կավավազային է՝ 1,64-4,86 հուսուսայնությամբ: Հողային լուծույթի ռեակցիան թույլ հիմնային է, վարելաշերտի հզորությունը տատանվում է 20-70 սմ սահմաններում՝ տեղ-տեղ հասնելով 100 և ավելի սանտիմետրի:

Վերոնշյալ ագրոարտադրական գոտիներում բույսերի կյանքի անհրաժեշտ գործոններից առաջին նվազագույնում գտնվող գործոնը խոնավությունն է, իսկ երկրորդում՝ սննդատարրերը, որոնք բույսը ստանում է հողից ջրային լուծույթի ձևով:

Եթե բնական պայմաններում խոնավության խնդիրը լուծելու համար անհրաժեշտ է կիրառվող ագրոտեխնիկական միջոցառումներն ուղղել հողում խոնավության կուտակմանը, պահպանմանը և արդյունավետ օգտագործմանը, ապա հողում սննդատարրերի լավագույն հաշվեկշիռ ստեղծելու համար պետք է մշակել և ներդնել պարարտացման գիտականորեն հիմնավորված համակարգ՝ ելնելով ցանքաշրջանառության մեջ ներառված մշակաբույսերի կենսաբանական պահանջից և գոտու խոնավացվածության մակարդակից:

Արդիականությունը

Էներգետիկ պաշարների թանկացմանը զուգընթաց թանկանում են էներգատար արտադրանքները, որոնց թվում նաև հանքային պարարտանյութերը: Ուստի խիստ արդիական է դառնում դրանց կիրառման արդյունավետության բարձրացումը: Հանքային պարարտանյութերի արդյունավետության բարձրացման առաջին պայմաններից մեկը, եթե ոչ առաջինը, պարարտացվող հողատարածքի ագրոքիմիական հետազոտությունն է, որը հնարավորություն կընձեռի բացահայտել հողում շարժուն սննդատարրերի պաշարը, և այդ տվյալները ելնելով՝ տվյալ ագրոկլիմայական գոտում կոնկրետ հաշվարկ կատարել պլանավորվող բերքի համար պահանջվող հանքային պարարտանյութերի չափաքանակների վերաբերյալ [1,2,3,4,5,6,7] :

Նյութը և մեթոդը

Վարելահողերի գյուղատնտեսական բնութագիրը իրականացնելու շրջանակներում 1:1000 մասշտաբով կատարվել է տեղագրագեոդեզիական հանույթ, համաձայն որի՝ չափագրման ընդհանուր մակերեսը առաջին գոտում կազմել է 132 հա, իսկ երկրորդում՝ 173 հա: 132 հա գտնվում է ծովի մակերևույթից միջինը՝ 705,81 մ բարձրության վրա և ունի ալիքավոր հարթավայրային ռելիեֆ:

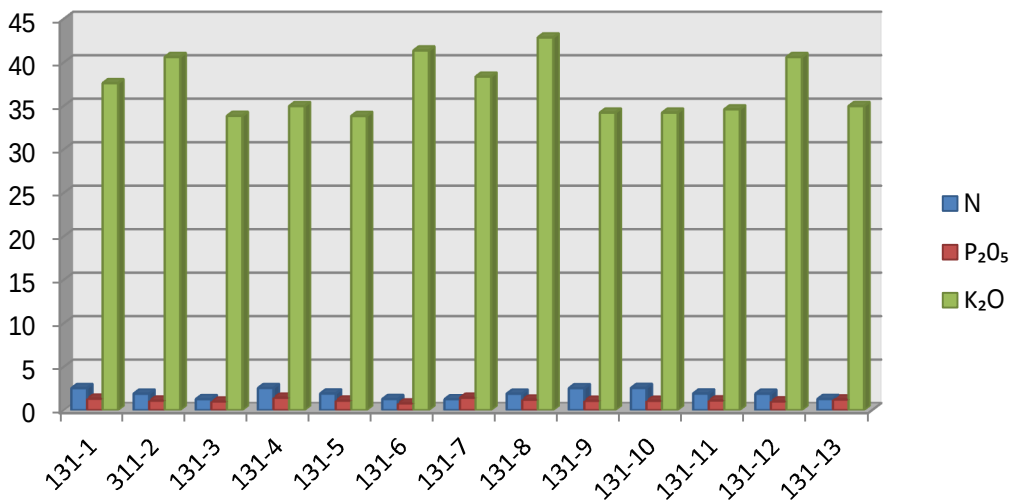
Երկրորդ հետազոտվող տարածքը գտնվում է ծովի մակերևույթից միջինը՝ 958 մ բարձրության վրա, ռելիեֆը բարդ լեռնային է:

Հողի ագրոքիմիական անալիզի նպատակով առաջին դաշտը հյուսիսից հարավ բաժանվել է 10 հեկտարանոց հատվածների, յուրաքանչյուր հատվածից բուրի օգնությամբ վերցվել է 20 հողանմուշ (կրկնողություն): 260 հողանմուշներն իրար խառնելուց և 13 միջին նմուշ ստանալուց հետո դրանք հետազոտվել են ՀԱԱՀ-ի հողագիտության և ագրոքիմիայի լաբորատորիայում: Երկրորդ հողամասում պատրաստվել է 20 միջին հողանմուշ:

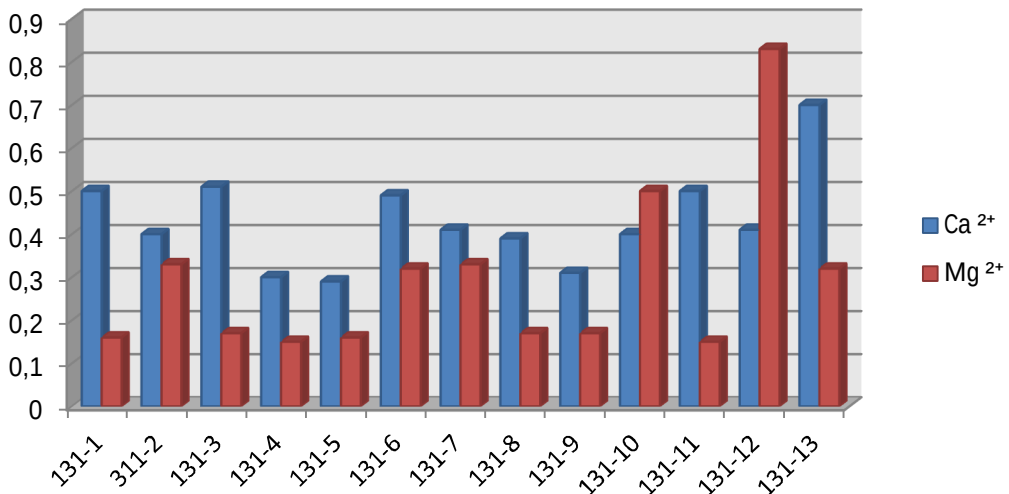
Արդյունքների վերլուծություն

Ստացված արդյունքները առաջին գոտու համար (132 հա) տե՛ս աղյուսակ 1-ում, և նկարներ 1-ում, 2-ում, իսկ երկրորդ գոտու (173 հա) համար՝ աղյուսակ 2-ում, նկարներ 3-ում, 4-ում, 5-ում:

Նկ. 1 Առաջին դաշտի բույսերի մատչելի սննդատարրերը (մգ) 100գ հողում



**Նկ. 2 Առաջին դաշտի ջրային քաշվածքում, մգ/էկվ
100գ հողում (%)**



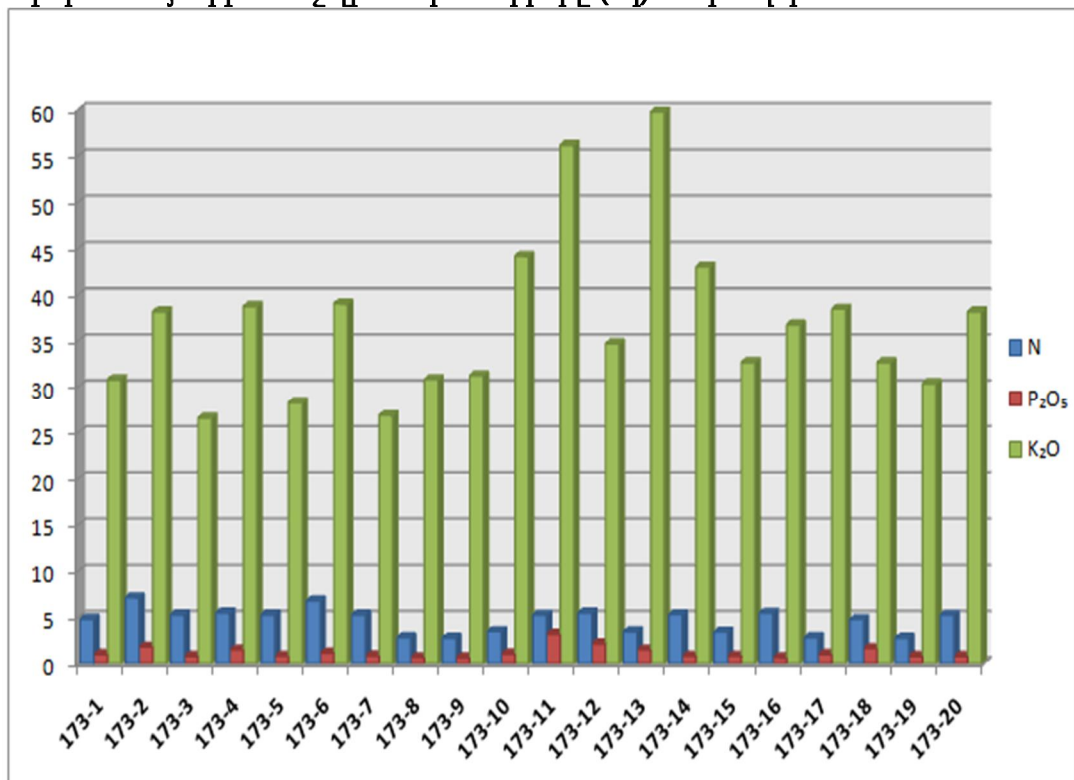
Աղյուսակ 1.

Հողանմանվի անվանումը	Մեխանիկ ական կազմը	Հումուս, %	PH	CaCO ₃	Ջրային սպիտակ պարունությունը, %	Ջրային քաշվածքում, մգ/էկվ 100գ հողում %		Բույսերի մատչելի սննդատարրերը, մգ 100 գ հողում		
						Ca ²⁺	Mg ²⁺	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
132-1	Կավավազ ային ծանր	5,06	7,0 3	չկա	0,034	0,5	0,16	2,54	1,33	37,6
132-2	կավավազ ային միջին	3,78	7,7	չկա	0,038	0,4	0,33	1,9	1,10	40,61
132-3	Կավավազ ային ծանր	2,53	7,4	չկա	0,033	0,51	0,17	1,27	1,00	33,84
132-4	կավավազ ային միջին	5,07	7,4	չկա	0,03	0,3	0,15	2,55	1,44	34,96
132-5	կավավազ ային միջին	3,80	7,2	չկա	0,025	0,29	0,16	1,91	1,11	33,83
132-6	կավավազ ային միջին	2,54	7,2	չկա	0,029	0,49	0,32	1,28	0,78	41,36

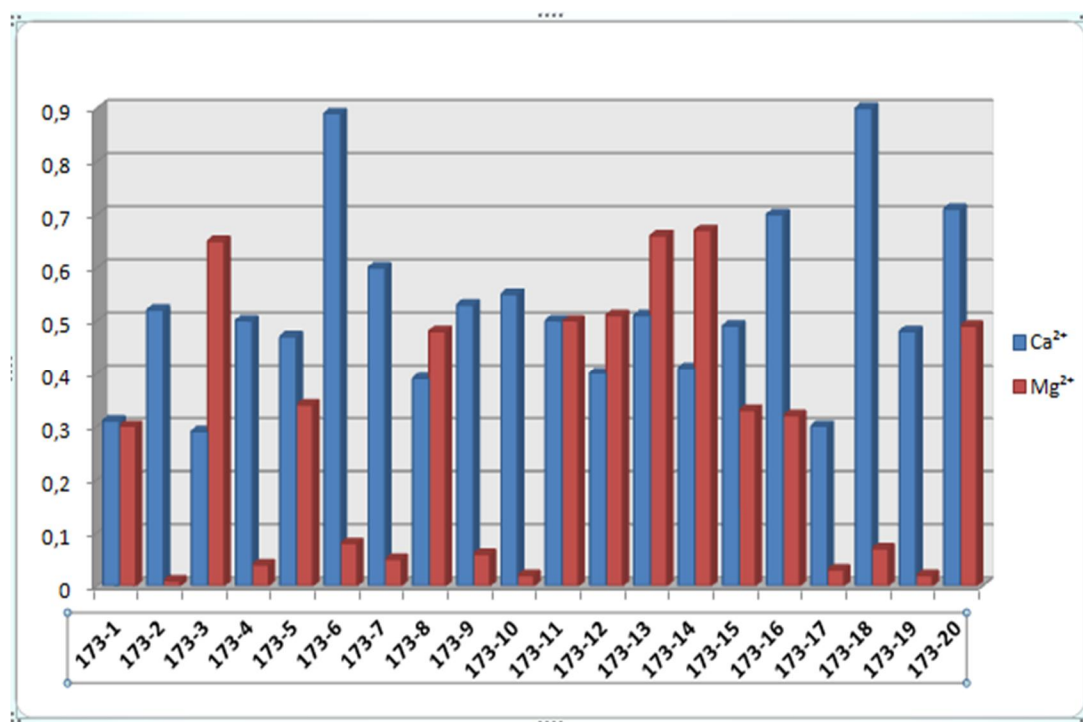
132-7	կավալազային թեթև	2,51	7,5	չկա	0,043	0,41	0,33	1,26	1,43	38,35
132-8	կավալազային միջին	3,76	7,7	չկա	0,042	0,39	0,17	1,89	1,22	42,86
132-9	կավալազային միջին	5,04	7,4	չկա	0,028	0,31	0,17	2,53	1,09	34,22
132-10	կավալազային ծանր	5,09	7,2	չկա	0,022	0,4	0,50	2,56	1,08	34,21
132-11	կավալազային ծանր	3,82	7,3	չկա	0,031	0,5	0,15	1,92	1,12	34,59
132-12	կավալազային ծանր	3,78	7,0	չկա	0,032	0,41	0,83	1,9	1,01	40,6
132-13	կավալազային միջին	2,56	7,3	չկա	0,038	0,7	0,32	1,29	1,23	34,97

Հումուսի պարունակությունը տատանվում է 2,51-5,09% սահմաններում, PH-ը՝ 7,0-7,7, ջրալուծ աղերը՝ 0,022-0,043%, Ca^{2+} իոնին՝ 0,29-0,70մգ/էկվ 100գ հողում%, Mg^{2+} իոնին՝ 0,15-0,83մգ/էկվ 100գ հողում%, բույսերին մատչելի ազոտը՝ 1,26-2,56 մգ 100գ հողում, P_2O_5 -ը 0,87-1,44մգ 100գ հողում, K_2O -ն 33,83-42,86 մգ 100գ հողում:

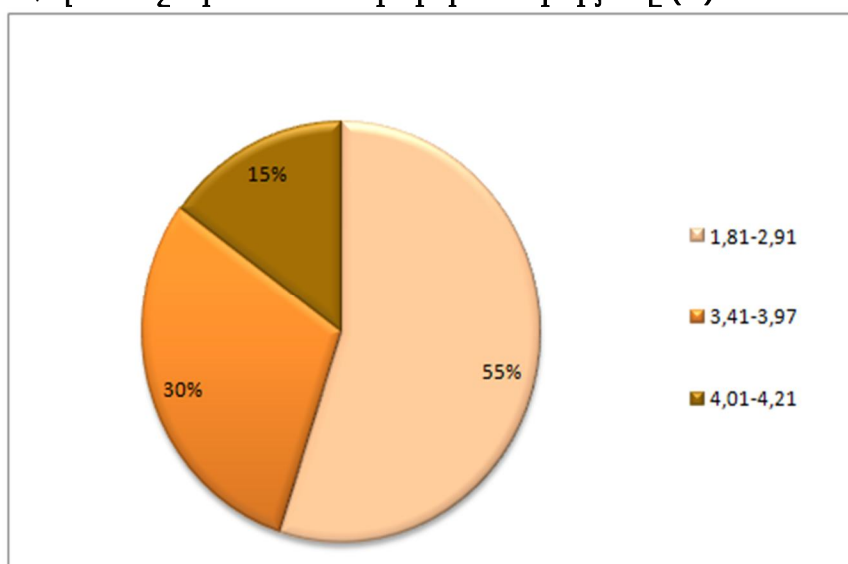
Նկար 3. Բույսերի մատչելի սննդատարրերը (մգ) 100գ հողերում



Նկար 4. Ջրային քաշվածքում, մգ/էկվ 100գ հողում (%)



Նկար 5. Հողանմուշներում հումուսի պարունակությունը (%)



**Աղյուսակ 2. 173 հա հողատարածքի ագրոքիմիական անալիզի արդյունքներն՝
ըստ հողանմուշների**

Հողանմուշի անվանումը	Մեխանիկ ական կազմ	PH	Հումու ս %	CaCO ₃ %	Ջրային աղերի պա- րունակությունը %	Ջրային քաշվածքում, մգ/էկվ 100գ հողում		Բույսերին մատչելի սննդատարրերը, մգ 100գ հողում		
						Ca ²⁺	Mg ²⁺	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
173-1	կավավազ ային միջին	7,3	2,71	15,3	0,048	0,31	0,3	4,83	1,01	30,8
173-2	կավավազ ային միջին	7,3	2,91	16,4	0,035	0,52	0,01	7,15	1,83	38,16
173-3	կավավազ ային միջին	8,5	2,03	18,8	0,046	0,29	0,65	5,3	0,79	26,6
173-4	կավավազ ային միջին	6,8	3,41	6,5	0,059	0,5	0,04	5,5	1,51	38,74
173-5	կավավազ ային միջին	7,2	2,52	17,7	0,039	0,47	0,34	5,31	0,84	28,28
173-6	կավավազ ային միջին	6,7	4,01	9,85	0,046	0,89	0,08	6,83	1,17	39,02
173-7	կավավազ ային միջին	6,8	2,8	13,2	0,041	0,6	0,05	5,29	0,85	26,88
173-8	կավավազ ային միջին	8,1	2,65	17	0,045	0,39	0,48	2,83	0,67	30,81
173-9	կավավազ ային միջին	7	3,78	1,5	0,031	0,53	0,06	2,8	0,65	31,24
173-10	կավավազ ային միջին	7,2	3,97	10,7	0,034	0,55	0,02	3,5	1,07	44,15
173-11	կավավազ ային միջին	7,6	2,88	17,2	0,045	0,5	0,5	5,28	3,2	56,18
173-12	կավավազ ային միջին	6,7	2,47	18,6	0,035	0,4	0,51	5,52	2,16	34,71

173-13	կավավազ ային միջին	8,3	1,81	19,1	0,039	0,51	0,66	3,48	1,5	59,75
173-14	կավավազ ային միջին	7,5	3,75	5,6	0,037	0,41	0,67	5,32	0,83	43,01
173-15	կավավազ ային միջին	7,5	3,81	2,2	0,036	0,49	0,33	3,45	0,82	32,68
173-16	կավավազ ային միջին	7,5	2,03	8,3	0,044	0,7	0,32	5,48	0,66	36,75
173-17	կավավազ ային միջին	7,6	2,47	10,5	0,042	0,3	0,03	2,85	1	38,45
173-18	կավավազ ային միջին	7,2	4,09	-	0,036	0,9	0,07	4,8	1,67	32,68
173-19	կավավազ ային միջին	7,3	3,91	-	0,031	0,48	0,02	2,78	0,8	30,37
173-20	կավավազ ային միջին	7,4	4,21	0,95	0,041	0,71	0,49	5,27	0,81	38,17

Ինչպես երևում է նկ. 3-ից, 4-ից, 5-ից և աղյուսակ 2-ի տվյալներից լեռնային ռելիեֆի պայմանում ձևավորված 173 հա հողատարածքն ունի ավելի խայտաբղետ քիմիական կազմ: Հումուսի պարունակությունը տատանվում է 1,81-4,21% սահմաններում PH-ը՝ 6,7-8,5, ջրալույծ աղերինը՝ 0,031-0,048%, Ca^{2+} իոնինը՝ 0,29-0,90մգ/էկվ 100գ հողում%, Mg^{2+} իոնինը՝ 0.01-0.67 մգ/էկվ 100գ հողում%, բույսերին մատչելի ազոտ՝ 2,78-7,15մգ 100գ հողում, P_2O_5 –ը 0,66-3,2 մգ 100գ հողում, K_2O -ն 26,60-59,75 մգ 100գ հողում:

Ըստ ՀՀ-ում ընդունված սահմանային թվերի, հողերն ազոտով համարվում են թույլ ապահովված, երբ 100 գ հողում մատչելի ազոտը կազմում է մինչև 8 մգ, միջակ ապահովված՝ 8-12 մգ, լավ ապահովված՝ 12մգ և ավել պարունակելու դեպքում: Հողերը, ըստ Մաչիգինի, ֆոսֆորով թույլ ապահովված են համարվում, երբ դրա մատչելի քանակը 100գ հողում կազմում է մինչև 3 մգ, միջակ ապահովված՝ 3-6 մգ, իսկ 6մգ և ավելի պարունակելու դեպքում՝ ֆոսֆորով լավ ապահովված: Ըստ ՀՀ-ում ընդունված կարգաբանման՝ հողերը կալիումով թույլ ապահովված են համարվում, երբ մատչելի կալիումի պարունակությունը 100գ հողում կազմում է մինչև 18մգ, 18-36 մգ-ի դեպքում՝ միջակ ապահովված, 36 և ավել մգ պարունակելու դեպքում համարվում են լավ ապահովված:

Ելնելով նշված սահմանային չափորոշիչներից կարող ենք հետևություն անել, որ ուսումնասիրված 132 և 173 հա հողատարածքները համարվում է ազոտով աղքատ, ֆոսֆորով ծայրաստիճան աղքատ, իսկ կալիումով՝ լավ ապահովված: Ուստի ցանկացած մշակաբույսի համար պարարտացման համակարգ մշակելիս առաձնահատուկ տեղ պետք է տրվի ազոտաֆոսֆորական և օրգանական պարարտանյութերի կիրառմանը, իսկ կալիումական պարարտանյութերը հող մտցնել միայն կալիումասեր մշակաբույսերի (կարտոֆիլ, կտավատ, արմատապտուղներ) տակ:

Եզրակացություն

Նախալեռնային և միջին լեռնային ագրոարտադրական գոտիներում վարելահողերի ագրոքիմիական հետազոտությունների արդյունքներից պարզվում է, որ հետազոտված տարածությունները աղքատ են ազոտով, ֆոսֆորով, բայց լավ ապահովված են կալիումով: Նախալեռնային գոտում սննդատարրերի պակասը պայմանավորված է չոր կլիմայով և պարարտացման հմակարգի բացակայությամբ, իսկ միջին լեռնային գոտում՝ ռելիեֆի բարդությամբ Ումեծ թեքություններով և համապատասխան պարարտացման համակարգի բացակայությամբ: Խնդրի լուծման համար անհրաժե է՝

1. Հաշվի առնելով հողի բնական խոնավության և շարժուն սննդատարրերի միջև եղած կորրելացիոն կապը նշված գոտիներում կիրառել հողի մշակաման հողաջրապահպանական տեխնոլոգիաներ:

2. Պլանավորվող բերքի համար անհրաժեշտ պարարտանյութերի չափաքանակները հող մտցնել կոտորակային եղանակով:

Գրականություն

1. Հայրապետյան Է. Մ. Հողագիտություն, Երևան, 2000:
2. Գալստյան Ս.Բ., Ալեքսանյան Վ.Ա. «Հողապաշտպան երկրագործություն», Ստեփանակերտ, 2018:
3. Фатянов А. С., Тайчинов С. Н., Почвоведение, М., 1972.
4. Лыхов А. М., Туликов А. М., Практикум по земледелию с основами почвоведения.
5. Ягодин Б. А. Практикум по агрохимии, М., 1987, 512с.
6. Бабаян Г. Б. ., Агрохимические основы химизации земледелия, Ереван 1983.
7. Бабаян Г. Б. ., Агрохимическая характеристика горно луговых почв Армянской ССР., Ереван, 1982.

Հոդվածը տպագրության է երաշխավորել խմբագրական խորհրդի անդամ, ք.գ.թ. Վ.Ս.Միրզոյանը: