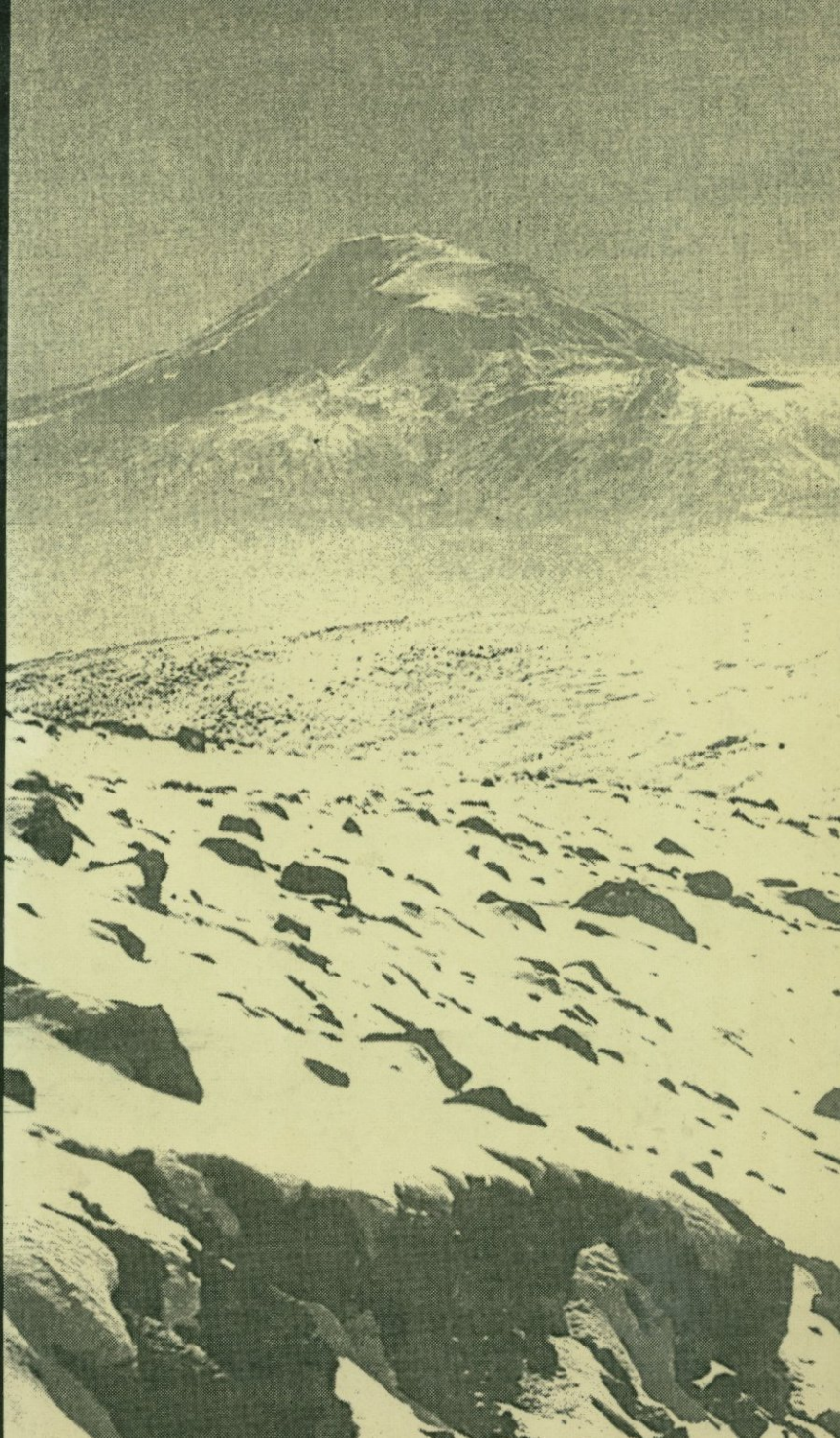
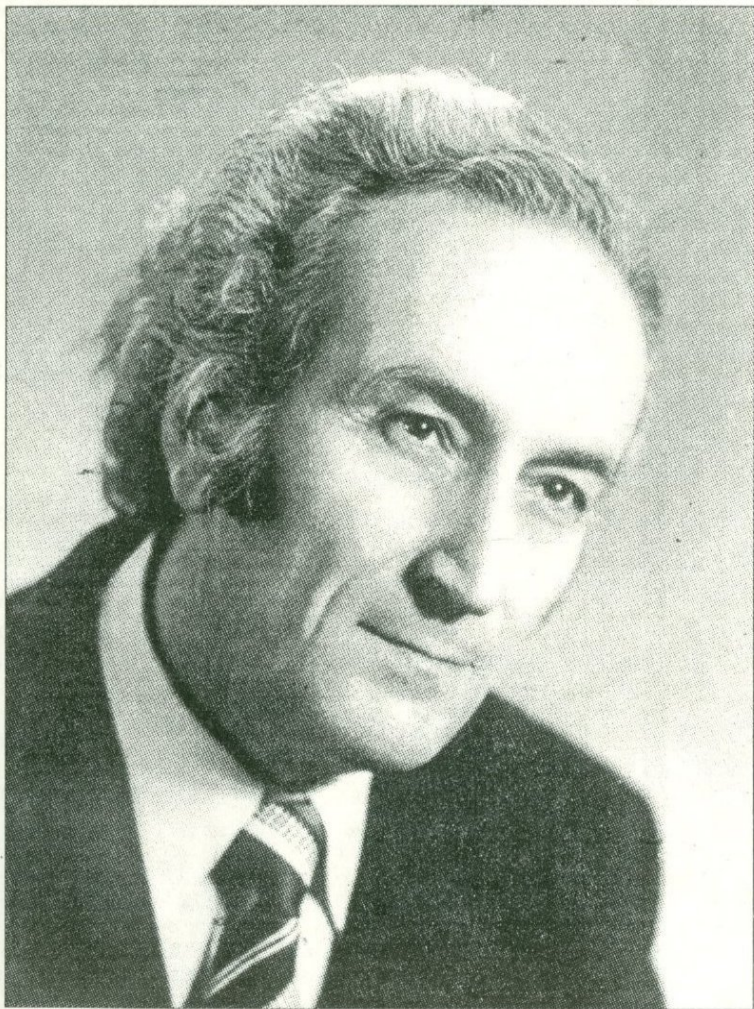


ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

ԴԱՏԱԳՆԱԴՐՈՒԹՅԱՆ
ԴԱՏԱԿԱՆ ԴԱՏԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ





Հ. Կ. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՌՆԱՇԽԱՐՀ

Ուսումնական ձեռնարկ

ՀՀ ԳԿ. Երկրաչափական և Կառուցական
գիտությունները պետք է ուսուցանվեն
Հայկական
24/01 2001



ԴՏՀ 911.2 (07)

ԳՄԴ 26.82 ց7

Գ 124

Գրքի հրատարակությունը
հովանավորել է դր. **Զավեն Եկավյանը՝**
ի հիշատակ իր որդու՝ **ՆԱՐԵԿ ԵԿԱՎՅԱՆԻ**

Գաբրիելյան Հ. Կ.

Գ 124 Հայկական լեռնաշխարհի ուսումնական ձեռնարկ, Եր., Երևանի համալս. հրատ., 2000, 376 էջ և 9 թերթ նկ.:

Ձեռնարկը պտտյալ է որպես Հայկական լեռնաշխարհի ընդգրկում, ամբողջական ուսումնասիրություն: Տրված են Հայկական լեռնաշխարհի բնական պայմանները՝ Երկրաբանական տվյալները, բնական հարստությունները, ռելիեֆը, կլիման, ջրերը, հողաբուսական ծածկույթը, վերընթաց լանդշաֆտային գոտիները: Ներկայացված է հայ էթնոսի բնակավայրը՝ Պատմական Հայաստանի բաղադրամասերը և Կիլիկիան:

Նախատեսվում է աշխարհագրություն ուսումնասիրողների և ընթերցող լայն շրջանների համար:

Գ 1805040100
704(02)2000 2000

ԳՄԴ 26.82 ց7

ԵՐԿՈՒ ԽՈՍՔ

Հրաչյա Գաբրիելյանին ճանաչելով՝ հպարտությամբ ես լցվում մարդ լինելուդ համար:

ՍԻԼՎԱ ԿԼՈՒՄԻՏԻԿՅԱՆ

Աշխարհագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր Հրաչյա Կարապետի Գաբրիելյանի գրքին է պատկանում 140 գիտական աշխատանք՝ մենագրություններ, բուհական ուսումնական ձեռնարկներ, հանրամատչելի գրքեր, գիտական հոդվածներ, բազմաթիվ քարտեզներ՝ հետաքրքրությունների լայն ոլորտով՝ ֆիզիկական աշխարհագրություն, ջրագրություն, գեոմորֆոլոգիա, լանդշաֆտագիտություն, հայրենի լեռնաշխարհի բնություն: Առավել հայտնի են «Հայկական ՍՍՀ հրաբխային բարձրավանդակի հոլոմահարման պրոցեսները» (1962 թ.), «Գետային էրոզիան Հայկական ՍՍՀ-ում» (1973 թ.), «Հողի էրոզիան և պայքարը նրա դեմ» (1974 թ., համահեղինակ՝ Խ. Միրիմանյան), «Անդրկովկասի բնությունը և ջրային էրոզիան» (1978 թ.) մենագրությունները, «Հիդրոլոգիա» (1-ին և 2-րդ մասեր, 1963 թ., 1967 թ.), «Լանդշաֆտների գեոքիմիա» (1968 թ.), «Կովկասի ֆիզիկական աշխարհագրություն» (1979 թ.), «Երկիր մոլորակը և նրա աշխարհագրական թաղանթը» (1983 թ.), «Երկրագնդի ջրային ոլորտը» (1987 թ.), «Աշխարհագրական և երկրաբանական գծանկարչություն» (1991 թ.) ձեռնարկները, «Լճերը և նրանց բնությունը» (1956 թ.), «Հայկական ՍՍՀ ջրային ռեսուրսների համառոտ բնութագիրը» (1962 թ.), «Մարդը և ջրային տարրերը» (1980 թ.), «Մարգարտյա Սևանը» (1978 թ. ռուս., որն արժանացավ միութենական մրցանակի, ապա 1980 թ. հայերեն), «Քիմիական տարրերը տիեզերքում և մեր շուրջը» (1990 թ.) հանրամատչելի աշխատությունները: Անդրկովկասյան հանրապետությունների պետական համալսարանների ֆիզիկական աշխարհագրության ամբիոնների մի խումբ աշխատակիցների կողմից, պրոֆեսոր Հ. Կ. Գաբրիելյանի նախաձեռնությամբ ու ղեկավարությամբ ստեղծվել է «Անդրկովկասի ֆիզիկական աշխարհագրություն» (1986 թ.) բուհական ուսումնական ռուսերեն ձեռնարկը, որում հավաստվում են Հայկական լեռնաշխարհի իրական սահմանները:

Պրոֆ. Հ. Գաբրիելյանի 100-ից ավելի գիտական հոդվածները վերաբերում են ռելիեֆ առաջացման արտածին ուժերի, հնագույն սառցապատման և հնաաշխարհագրության հիմնահարցերին: Նրա գիտական գործունեությանը բնորոշ է աշխարհագրության դասական հարցերի սերտ զուգակցումը լուրջ գործնական նշանակություն ունեցող խնդիրների հետ: Նա ղեկավարել է «Կապանի սելավաբեր ջրջանի սելավագոյացման պայմանները», «Մերձերևանյան ջրջանի սելավաբերությունը», «Հայկական ԽՍՀ տարածքի էրոզիոն և սելավային երևույթները» կարևորագույն թեմաները:

Հ. Կ. Գաբրիելյանը եղել է ԵՊՀ աշխարհագրական ֆակուլտետի ղեկան և ապա՝ ֆիզիկական աշխարհագրության ամբիոնի վարիչ: Առանձնապես մեծ է գիտնական-մանկավարժի վաստակը բարձրորակ աշխարհագետ կադրերի կրթության ու դաստիարակության գործում: Նրա գիտական ղեկավարությամբ պաշտպանվել են բազմաթիվ թեկնածուական ատենախոսություններ: Նա ԵՊՀ աշխարհագրության և կեն-

սաբանության ֆակուլտետներում ավանդում է «Ընդհանուր երկրագիտություն», «Ընդհանուր ջրաբանություն», «ԽՍՀՄ ֆիզիկական աշխարհագրություն», «Լանդշաֆտագիտություն», «Լանդշաֆտների գեոքիմիա», «Չողերի էրոզիա», «Ֆիզիկական աշխարհագրության ժամանակակից պրոբլեմները» հիմնական և հատուկ դասընթացները: Ընդամին, 80-ամյա տարիքում պրոֆ. Յ. Գաբրիելյանը շարունակում է ղեկավարել ուսումնադաշտային պրակտիկաները: 1981 թ. ՀՍՄՀ Գերագույն Սովետի նախագահությունը նրան շնորհեց ՀՍՄՀ Բարձրագույն դպրոցի վաստակավոր գործչի պատվավոր կոչում:

Յ. Գ. Գաբրիելյանը գիտական գեկուցումներով հանդես է եկել միջազգային, միութենական գիտաժողովներում, կոնգրեսներում, սիմպոզիումներում ու խորհրդակցություններում, Վիեննայի Մխթարյան միաբանությունում: 1980 թ. նրան հրավիրել են Մոսկվա ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի կողմից կազմակերպված ջրաբանական միջազգային բարձրագույն կուրսերում դասախոսություններ կարդալու: Նա տարիներ շարունակ երևանում վարել է «Կես ժամ աշխարհի շուրջը» հեռուստահաղորդաշարը: Զամասիրաբար մասնակցել է «Գիտելիք» ընկերության աշխարհագրա-երկրաբանական բաժանմունքի աշխատանքներին՝ որպես սեկցիայի վարիչ: Նա համահեղինակ է միջնակարգ դպրոցի աշխարհագրության դասագրքերի, եղել է ՌԴԳԸ աշխարհագրական բաժանմունքի գիտական ղեկավարը, Հայկական աշխարհագրական ընկերության փոխնախագահը, «Աշխարհագրության հարցեր» միջբուհական գիտական ժողովածուի խմբագիրը:

Վերջում նկատենք, որ պրոֆ. Յ. Գաբրիելյանը գիտական-մանկավարժի այսօրվա բարձունքին է հասել ֆիզիկական և հոգեկան մեծ զրկանքներ հաղթահարելու գնով:

Միջնակարգն ավարտելուց հետո՝ տակավին 17-ը չբուլորած երիտասարդը, որը մեծ շնորհք ուներ գծելու և նկարելու մեջ, ուսումը շարունակելու նպատակով մեկնում է Մոսկվա: Սակայն կյանքի զարմանաժուտը նրա համար լինում է շատ դժամ. այստեղ նա ենթարկվում է վթարի: Բուժման ընթացքում անդամահատում են ծնկներից ներքևի հատվածները: Անասելի հուսահատություն է ապրում երիտասարդ Հրաչիկը: Ամիսներ շարունակ տառապում է կյանքի ու մահվան ընտրադաշտում: Սակայն նա հիշում է Սերվանտեսի միտքը. «Դժբախտության մեջ ճակատագիրը միշտ էլ դռնակ է թողնում դուրս գալու համար»: Եվ այդ դռնակը պատանու ամուր կամքն է լինում: Հրաչիկը հաստատակամորեն, ֆիզիկական մեծ տանջանքներով հաղթահարում է պրոթեզներով արհեստական ոտքերով քայլելու դժվարությունները: Հետագայում, ով զարմանք, նա ոչ միայն քայլում է առողջների պես, այլև սահում դահուկներով, պարում անկաշկանդ, վարում հեծանիվ ու ավտոմեքենա, մագլցում լեռներն ի վեր, կատարում դաշտային գիտահետազոտական արգասավոր աշխատանք: Այդպես, ամուր կամքի, բնատուր ընդունակության և անսահման աշխատասիրության շնորհիվ, հերոսաբար հաղթահարելով ֆիզիկական ու հոգեկան անեն մի դժվարություն, նա դարձել է վաստակաշատ գիտնական-մանկավարժ, երջանիկ ընտանիքի տեր բազմազավակ հայր:

Մենք ավելի քան կեսդարյա համատեղ աշխատանքում մեր սիրելի գործընկերոջը ընդունել ենք ֆիզիկապես լիարժեք, որովհետև, չարաբաստիկ վթարի հետևանքները լիովին տեղի են տվել Հրաչյա Գաբրիելյանի երկաթյա կամքին: Նրա սխրագործությանը անդրադարձել են զրոյներ, անսագրեր՝ հայրենիքում և արտասահմանում: Հրաչյա Գաբրիելյանի օրինակը հույս է ներշնչել շատ հուսահատների և նրանց փրկել կործանումից:

*Աշխարհագիտության դոկտոր, պրոֆ.
Խ. Ե. ՆԱՍՈՐՅԱՆ*

Այն տարածքը, որի վրա ձևավորվել է հայ էթնոսը, կոչվում է Հայք, Հայաստան, Արմենիա: «Հայաստանը» ամենից ավելի էթնիկական պատկանելիություն է ցույց տալիս՝ հայերի երկիր: Հայաստան անվան «ստան» վերջավորությունը նշանակում է տվյալ ժողովրդի ձևավորվելու և ապրելու վայր- հայրենիք, ինչպես օրինակ՝ Ռուսաստան, Հունաստան, Հնդկաստան, Չինաստան և այլն:

Աշխարհագրության, մասնավորապես՝ ֆիզիկական աշխարհագրության, զարգացման ընթացքում 19-րդ դարում անհրաժեշտություն առաջացավ ավելի հստակորեն առանձնացնել Առաջավոր Ասիայի կազմում գտնվող ֆիզիկա-աշխարհագրական միավորները, հետևաբար, բացի էթնիկական հատկանիշներից, պետք էր մի նոր չափանիշ կիրառել երկրների բնության առանձնացման խնդրում. այդ չափանիշը ֆիզիկա-աշխարհագրական համալիրի գաղափարն էր, ուստի ծագեց մի նոր անվանում՝ «Հայկական լեռնաշխարհ», որը դիպուկ կերպով բնորոշում է այդ երկրի բնությունը:

Հայոց աշխարհի՝ Հայաստան-Արմենիայի մասին գոյություն ունի լայնածավալ գրականություն թե՛ հայերեն և թե՛ օտար լեզուներով: Գրական աղբյուրներից կարելի է մանրամասն տեղեկություններ քաղել հայ ժողովրդի պատմության, մշակույթի, ճարտարապետական ու շինարարական արվեստի, բնակիչների սովորույթների, օտար զավթիչների դեմ մղված պայքարի և շատ այլ հարցերի մասին: Բայց եթե ընթերցողը ցանկանա ծանոթանալ իր նախնիների հայրենիքի սահմաններին, բնությանը, լանդշաֆտների բաղադրիչներին, երկրի հարստություններին, ապա, որքան էլ զարմանալի է, հազիվ թե գտնի ժամանակակից մակարդակով կազմած մի գիրք-տեղեկատու, որալիսին կգտնի, ասենք, պատմության վերաբերյալ:

Պատահական չէ, որ վիթխարի գրական ժառանգություն ունեցող հայ ժողովուրդը այսօր չունի Հայկական լեռնաշխարհի բնությանը վերաբերող մի ամփոփ աշխատություն:

Առաջին համաշխարհային պատերազմի ավարտին և Հայաստանում խորհրդային կարգեր հաստատվելուց հետո Հայաստան աշխարհը բզկտվեց: Հային մնաց իր բնաշխարհի միայն 1/12 մասը: Այն այսօր բաժանված է Թուրքիայի (մեծ մասը), Վրաստանի, Ադրբեջանի ու Իրանի միջև և աշխարհի քաղաքական քարտեզի վրա մի միասնական միավոր չի ներկայացնում:

Բարձր ատյաններին ձեռնտու չի եղել տեսնել մի գիրք, որը ցույց տա Հայոց

աշխարհի բաժան-բաժան լինելու հանգամանքը: Եթե հայը ճանաչի իր հայրենիքը, ապա բնականորեն նրա մեջ կգարթնի պայքարի ոգին՝ պատմական ամենանողկալի անարդարության դեմ: Ճանաչելով իր հայրենիքը՝ յուրաքանչյուր հայ նեցուկ կկանգնի Հայ Դատին՝ Հայկական Հարցին: Հայ մեծ վիպասան Բաֆֆին գրում էր. «Ուվ չի ճանաչում իր Հայրենիքը, չի կարող ճշմարտապես սիրել այն»:

Դեռևս 19-րդ դարի վերջին սուլթան Համիդի կարգադրությամբ գործածությունից հանվեց «Արմենիա» (Էրմենիստան) անվանումը և փոխարինվեց Արևելյան Անատոլու (Անատոլիա) անվանումով: Ներկայումս թուրքական դպրոցներում արգելված է օգտագործել այնպիսի քարտեզներ, որտեղ դեռևս կա «Արմենիա» տեղանունը: Արմենիան պետք է ընդհանրապես վերացնել. այս է նրանց միտումը:

Ազգային զարթոնքի նոր պայմաններում կենսական անհրաժեշտություն է հայ ընթերցողին, մասնավորապես՝ երիտասարդությանը, ներկայացնել հայի իսկական հայրենիքը, նրա բնությունը, հարստությունները և սեր զարգացնել դեպի իր ու ապուպապերի բնօրրանը:

Ներկայացվող ձեռնարկում բնութագրված ու մեկնաբանված են Հայկական լեռնաշխարհի բնական՝ ֆիզիկա-աշխարհագրական պայմանները՝ վիթխարի լեռնային համակարգի լանդշաֆտային բոլոր բաղադրիչները: Ստորև հիմնավորելու ենք այդ տարածաշրջանի առանձնացումը Ալպ-Հիմալայան համակարգում՝ որպես լեռնային կղզի:

Հայոց բնօրրանը չի սահմանափակվում միայն Հայկական լեռնաշխարհով: Հարակից որոշ շրջաններ ևս հանդիսացել են արմենոիդ մարդաբանական տիպի և հայ էթնոսի ձևավորման տարածքներ և անցյալում Պատմական Հայոց թագավորության բաղադրամասեր են ներկայացրել:

Ելնելով այդ հանգամանքից՝ գրքի առաջին գլխում լեռնաշխարհը որպես առանձնահատուկ ֆիզիկա-աշխարհագրական միավոր բնորոշելուց, սահմանները և բարձրաչափությունը ներկայացնելուց հետո՝ գլխի երկրորդ բաժնում հարկ ենք համարում համառոտակի ներկայացնել հայի բնօրրանի հիմնահարցը՝ արմենոիդ մարդաբանական տիպի և հայ էթնոսի ձևավորման տարածքները, որից հետո միայն անցնել լանդշաֆտային և ֆիզիկա-աշխարհագրական բաղադրիչներին: Այդ բաղադրիչներն են՝ երկրաբանական կառուցվածքները, ընդերքի հարստությունները, լեռնագրությունը, կլիման, ջրագրությունը, հողաբուսական ծածկույթը, կենդանական աշխարհը: Ընդհանրացնելով այդ բոլորը՝ ներկայացրել ենք վերընթաց լանդշաֆտային գոտիները:

Գրքի վերջին գլխում համառոտ կերպով ներկայացվում են Պատմական Հայաստանի բաղադրիչները և Կիլիկիան:

Սույն ձեռնարկը կազմելիս օգտվել ենք հրապարակում եղած գրական աղբյուրներից, որոնցով այնքան հարուստ է Ազգային գրադարանը, տարբեր հեղի-

նակների կողմից կազմված քարտեզներից, ինչպես նաև անձնական՝ արշավախմբերում կատարած դիտարկումների նյութերից, որոնք ստացվել են անցած չորս-հինգ տասնամյակներում լեռնաշխարհի արևելյան՝ խորհրդայնացված հատվածում:

Անհրաժեշտ ենք համարում նշել նաև տեղանունների մասին: Հայտնի է, որ Պատմական Հայաստանը մի քանի դար կորցրել է պետականությունը, և այդ ընթացքում տեղանունները վերածվել են օտարալեզվյանի: Մենք աշխատել ենք հնարավորինս վերականգնել հայկականը, պատմական անարդարության հետևանքով, փաստագրային եղեռնից մազապուրծ, մոռացման խավարից դեռ առկայծող, գրեթե կորսված տեղանունները ի մի բերելով՝ փրկել դրանք և նաև անուններով ներկայացնել Հայկական բուն, բնիկ, բնական լեռնաշխարհը:

Օգտագործել ենք «Հայկական Սովետական Հանրագիտարան» և «Հայաստանի և հարակից շրջանների տեղանունների բառարան» աշխատությունները: Նշենք, որ կան այնպիսի աշխարհագրական օբյեկտներ, որոնք բառարանում ունեն 40-60 և անգամ, մինչև 80 տարբեր անվանումներ: Մենք ընտրել ենք ամենագործածականը կամ ամենահանձնարարելին՝ փակագծերում նշելով շրջանառվող մյուս տարբերակները:

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՌՆԱԾԽԱՐՅ՝ ՀԱՅԻ ԲՆՕՐՐԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՌՆԱԾԽԱՐՀԸ

19-րդ դարում և 20-րդ դարի սկզբին հրատարակած Եվրասիայի ֆիզիկական և այլ բովանդակության քարտեզներում այդ մայրցամաքի հարավարևմուտքում Փոքրասիական և Իրանական լեռնաշխարհ-սարահարթերի միջև ընդարձակ տարածքի վրա անպայման գրվում էր՝ «Հայաստան», «Արմենիա»: Վերջերս որոշ քարտեզներում Արմենիան գրվում է միայն Հայաստանի Հանրապետության տարածքում: Նման վերափոխումը կատարվում է հատկապես Թուրքիայի ճնշման ազդեցությամբ: Պատմական Հայաստանը Հայոց աշխարհն է, որտեղ ծնունդ է առել արմենոիդ մարդաբանական տիպը և ձևավորվել է հայ էթնոսը:

«Հայաստան» անվանումը գալիս է դարերի խորքից և ամենից ավելի էքզիկական պատկանելիություն է ցույց տալիս: Այն միևնույն ժամանակ արտահայտում է նաև պետականություն և վերջապես՝ ֆիզիկա-աշխարհագրական մի ռեգիոն-տարածաշրջան: Երբ այժմ օգտագործվում է այդ անվանումը, պարզ չէ, թե ինչ է իմաստը: Միանգամայն իրավացի է Արշակ Ալայոյանը (1950), երբ գրում է. «Դժբախտաբար Հայաստան որոշ սահմաններ ունեցող երկիր մը չէ, և այդ սահմանները գծելու փորձը գերծ չէ դժվարություններ, քանի որ ասիկա կապ ունի շատ մը աշխարհագրական, ցեղագրական, հնախոսական, պատմական առավել կամ նվազ վիճելու հարցերու հետ»:

Պատմական տարբեր ժամանակներում Հայաստանը որպես պետություն ունեցել է տարբեր սահմաններ: Օրինակ՝ Տիգրան Բ Մեծի օրոք Հայաստան աշխարհի սահմանները ընդարձակ էին՝ Միջերկրական ծովից մինչև Կասպից ծով, հյուսիսում՝ Կուր գետից հարավ մինչև Հայոց Միջագետք: Դրան հակառակ, ներկայումս ՀՀ տարածքը զբաղեցնում է Հայկական լեռնաշխարհի միայն 1/12 մասը: Միջին դարերում էլ բազմաթիվ ասպատակությունների պատճառով հայ ժողովրդի զանգվածային տեղաշարժեր են եղել, և շատ շրջաններ հայաթափվել են:

Ըստ Մ. Արզումանյանի (1969)՝ 18-րդ դարում Հայկական լեռնաշխարհում քրիստոնյաները՝ հիմնականում հայերը, կազմում էին ողջ բնակչության

98 %-ը, մուսուլմանները՝ 2 %-ը, 1914 թ.՝ համապատասխանաբար 42 և 58 %-ը: 19-րդ դարի վերջից սկսած և 1915-21 թթ. գազաթնակետին հասած՝ բուրքերի կողմից հայերի ցեղասպանության հետևանքով Արևմտյան Հայաստանում հայեր գրեթե չեն մնացել: Նրանք սպանված են, տեղահանված կամ տեղահանության ժամանակ ոչնչացված, մի մասն էլ՝ բռնի մահմեդականացված: Ուրեմն, էթնիկական չափանիշը ներկայումս Հայոց աշխարհի սահմանազատման հարցում ընդունելի չէ:

Սույն ձեռնարկում՝ գրքի վերնագրին համապատասխան, մենք քննարկելու ենք Հայոց աշխարհի ամենամեծ հատվածի՝ Հայկական լեռնաշխարհի բնությունը իր բոլոր բաղադրամասերով: Պարզվում է, որ ֆիզիկա-աշխարհագրական իմաստով Հայկական լեռնաշխարհը Հայաստան ընդարձակ աշխարհի մի խոշոր մասը՝ այն է՝ Թեոսի օվկիանոսի գետսինկլինալում ծալքավորված և կղզու ձևով վեր բարձրացված հատվածն է ներկայացնում: Մինչդեռ նրա հարևանությամբ կան տարածքներ, որոնք տեկտոնական իջեցում են ապրում և ծագումնաբանորեն նման չեն լեռնաշխարհին, բայց այդտեղ վաղ անցալում հայեր են ապրել և դրանք պատմական Հայաստանի բաղադրամասերն են եղել:

Տարածքային առումով Պատմական Հայաստանն ավելի ընդարձակ է, քան կղզիանման Հայկական լեռնաշխարհը: Հայկական լեռնաշխարհի հասկացությունը ավելի ուշ ժամանակների անվանում է, հատկապես գործածվում է 19-րդ դարից՝ գիտական բնույթի աշխատություններում: Այլ լեզուներով այն գրվում է Армянское нагорье, Armenische Hochland, Armenian Highland(s) և այլն:

Նշենք, որ դեռևս կան հեղինակներ, ովքեր նույնացնում են Հայաստան և Հայկական լեռնաշխարհի հասկացությունները: Աշխատենք հստակություն մտցնել այդ հարցում:

Հայաստան-Արմենիան միանգամայն որոշակի տարածք զբաղեցնող երկիր է և աշխարհի բազմաթիվ լեզուներով հրատարակված աշխատություններում միանշանակ է ներկայացված: Այսպես, Բրոկհաուզ Եֆրոնի հանրագիտարանում կարդում ենք. «Հայաստանը տեղադրված է արլ. երկ. 55° և 67°-ի միջև (ֆերրոյից հաշված) և հյուս. լայնության 37,5°-41,75° միջև: Նրա երկարությունը արևմուտքից արևելք հավասար է 975-1065 կմ, իսկ լայնությունը հյուսիսից հարավ՝ 525 կմ. այն զբաղեցնում է 375 հազ. քառ. կմ»:

«Խորհրդային Մեծ Հանրագիտարան»-ի (Երրորդ հրատ.) երկրորդ հատորում գրված է. «Հայկական լեռնաշխարհը երեք առաջավորասիական լեռնաշխարհներից մեկն է. գտնվում է գլխավորապես Թուրքիայում, մասնակիորեն ԽՍՀՄ-ում և Իրանում: Հայկական լեռնաշխարհի այն մասը, որ գտնվում է ԽՍՀՄ-ում (Անդրկովկասյան բարձրավանդակ) զբաղեցնում են ՀԽՍՀ տա-

րածքը, Վրացական ԽՍՀ-ի հարավային և Ադրբեջանական ԽՍՀ-ի արևմտյան մասը»:

Բրիտանական հանրագիտարանի («The New Encyclopaedia Britannica») առաջին հատորի էջ 566-ում գրված է, որ Հայաստանը լեռնային տարածություն է Թուրքիայի, Խորհրդային Միության և Իրանի տարածքում, որն ընդգրկում է 400000 քառ. կմ: Նմանօրինակ բնորոշումները բազմաթիվ են:

Այժմ ներկայացնենք Հայկական լեռնաշխարհը:

Հայկական լեռնաշխարհը տեղադրված է Փոքր Ասիա թերակղզուց արևելք մինչև Կուր-Արաքսյան դաշտավայրը: Հարավում Միջագետքի հարթավայրն է՝ Հայոց (Վերին) Միջագետքը, հյուսիսում՝ Սև ծովի տեկտոնական իջվածքն ու Կովսիկայի (Կողքիս) դաշտավայրը: Լեռնաշխարհը հյուսիսային կիսագնդի միջին լայնություններում է: Նրա ծայրակետերն են՝ հարավում՝ հյուս. լայն. 37°20', հյուսիսում՝ 42°10', արևմուտքում՝ արլ. երկ. 36°45', արևելքում՝ արլ. երկ. 48°: Ամբողջությամբ տեղադրված է մերձարևադարձային գոտում: Քաղաքական տեսակետից տարածքը ներկայումս բաժանված է Թուրքիայի, Հայաստանի Հանրապետության և Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության, Վրաստանի, Ադրբեջանի, Իրանի միջև: Հայաստանի Հանրապետությանը բաժին է հասել 29,8 հազ. քառ. կմ՝ Հայկական լեռնաշխարհի 8 %-ը:

Հայկական լեռնաշխարհը Միջերկրական ծովից հեռու է 195 կմ, Կասպից ծովից՝ 80 կմ, Պարսից ծոցից՝ 825 կմ: Լեռնաշխարհի տարածքը պատկանում է Սև ու Կասպից ծովերի և Պարսից ծոցի՝ Հնդկական օվկիանոսի ավազաններին:

Հայոց աշխարհի տեղադիրքի, զբաղեցրած տարածքի ու սահմանների հարցը քննության առարկա է եղել ավելի քան երկու հազարամյակ առաջ, և գրավոր տեղեկություններ կան հունա-հռոմեական աշխարհագետների մոտ: Էրատոսթենեսը, Ստրաբոնը, Պտղոմեոսը, Պլինիոսը և ուրիշներ քննարկել են Հայաստանի սահմանների հարցը:

Ստրաբոնը այսպես է բնորոշում Հայաստանի սահմանները. «Հայաստանի հարավը պաշտպանված է Տավրոսից, որը բաժանում է այն Եփրատի և Տիգրիսի միջև գտնվող ամբողջ երկրից, որ կոչվում է Միջագետք. արևելքից կցվում է Սեծ Մարաստանին և Ատրպատենին. հյուսիսից գտնվում են Կասպից ծովի վերևի՝ Պարաքոաթրասի լեռները և Աղվանք ու Վրացիք և Կովկասը, որ շրջապատում է այդ ժողովուրդները և հասնելով Հայաստան, միանում է Մոսքիկյան և Կողքիսի լեռներին: Մինչև Տիբարանների կոչված երկիրը, արևմուտքից գտնվում է Տիբարանի ժողովուրդը և Պարիադրես լեռը և Սկյուդիսես լեռը՝ մինչև Փոքր Հայք և Եփրատի հովիտը, որ բաժանում է Հայաստանը Կապադովկիայից և Կոնմագենից»¹:

¹ Ստրաբոն, Քաղեց և բարձմանեց Հ. Անտոյանը, Ե., 1940:

Միջին դարերում, ընդհուպ մինչև 19-րդ դարը բոլոր հեղինակները կրկնում էին Ստրաբոնին: Չնայած ասպատակություններին ու բռնազավթմանը, Մեծ Հայքը և Փոքր Հայքը նույն սահմաններում էին ճանաչվում: Այդ սահմանները արտահայտված են վաղ միջնադարյան «Աշխարհացոյց» աշխատության մեջ¹:

19-րդ և 20-րդ դարերի շատ աշխարհագետներ ու պատմաբաններ յուրովի էին մեկնաբանում Հայաստանի սահմանների հարցը, ընդ որում՝ հարավային և հյուսիսային սահմանների վերաբերյալ հակասություններ ու վեճեր գրեթե չկային, վիճելի էին և մինչև օրս էլ վիճելի են արևմտյան ու հարավարևելյան սահմանները:

19-րդ դարում սահմանների հարցով զբաղվել են՝ Ղ. Ինճիճյանը, Ղ. Ալիշանը, Կ. Ռիտտերը, Է. Ռեկլյուն, Սիվերսը, Մանուել Քաջունին և ուրիշներ: 20-րդ դարում՝ Լեոն, Գ. Մետալը, Դոլենսը, Ա. Խաչը, Ա. Աբեղյանը, Ժամակակից հեղինակներից՝ Ա. Ալաոյաճյանը, Ս. Երեմյանը, Թ. Հակոբյանը, Ս. Մելիք-Բախշյանը, Ս. Բալյանը, Լ. Ջոհրաբյանը, Ա. Բաղդասարյանը, Ա. Ոսկանյանը, Բ. Հարությունյանը, Հ. Գաբրիելյանը, Խ. Նազարյանը և այլք:

Հեղինակների մի մասը Հայկական լեռնաշխարհի տարածքը համարում է 340-375 հազ. քառ. կմ, ոմանք էլ՝ 400 հազ. քառ. կմ:

Բնության մեջ երկու տարբեր հատկանիշներ ունեցող տիրույթների անցման գիծը կամ գոտին բնորոշվում է որպես սահման: Հատկանիշների կամ բնութագրիչների քանակական կուտակումը այդ գծից այն կողմ տալիս է նոր որակ: Օրինակ, ավազգիծը ցամաքի ու ծովի սահմանն է, լեռնաշղթայի ստորոտը լեռնաշխարհի սահմանն է և այլն: Եթե այս սկզբունքը կիրառենք Հայկական լեռնաշխարհի սահմանների առանձնացման խնդրում, ապա շատ պարզ արտահայտված են լեռնաշխարհի հյուսիսային, հարավային ու արևելյան սահմանները. վիճելի կարող են լինել միայն հարավ-արևելյան ու արևմտյան սահմանները:

Ինչո՞վ ենք հիմնավորում Հայկական լեռնաշխարհի առանձնացումը Հայաստան աշխարհի սահմաններում՝ որպես լեռնային կղզի:

Երկրաբանական անցյալում մեր մոլորակի վրա գոյություն են ունեցել երկու խոշոր մայրցամաքներ՝ Լավրասիան և Գոնդվանան. նրանց միջև ձգվել է Թեոխս օվկիանոսը: Երկրակեղևի տակ մագմայի շիթային շարժումների

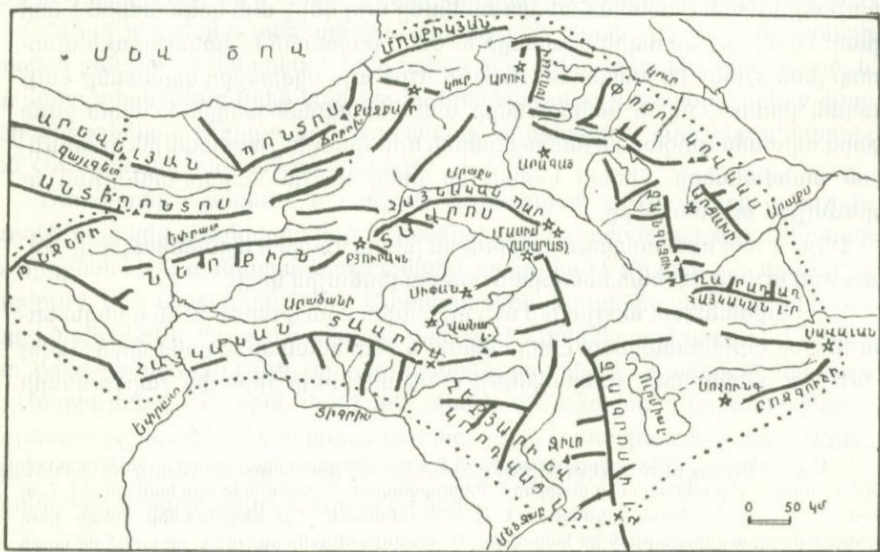
¹ «Աշխարհացոյց» ձեռագիրը, որ գտնվում է Մատենադարանում, տարբեր հեղինակների կողմից ժամանակի տեսակետից տարբեր է մեկնաբանվում: Ս. Երեմյանը այն համարում է 7-րդ դարի ծնունդ և հեղինակ համարում է Ա. Շիրակացուն: Այլ հեղինակներ ավելի վաղ ժամանակների աշխատություն են համարում: Բ. Հարությունյանը գտնում է, որ այն 5-րդ դարի ծնունդ է, հեղինակը Մովսես Խորենացին է: Ելնելով դրանից՝ մենք այն կհամարենք վաղ միջնադարյան՝ չնչելով դարը:

ազդեցությամբ Գոնդվանայից պոկված երկու խոշոր բեկորները (պլատֆորմները)՝ Արաբա-Սիրիականը և Հնդկական թերակղզու բեկորը, շարժվելով հյուսիս ճգնել են Թեոսիսի գեոսինկլինալը։ Արաբա-Սիրիականը ճգնել է Հայկական լեռնաշխարհի հատվածը, իսկ Հնդկականը՝ Պամիրի հատվածը և ստեղծել են լեռնային կղզիներ։

Հայկական լեռնաշխարհը առանձնանում է հարևան շրջաններից և ինքնուրույն լեռնակուտակ է դառնում։ Այսպես՝ հյուսիսում Սև ծովի գոգավորություներն է, որտեղ երկրակեղևը նման չէ Հայկական հատվածին, գրանիտային շերտը բացակայում է։ Ծովային նստվածքները ծածկում են բազալտային շերտը, մինչդեռ լեռնաշխարհի սահմաններում՝ հենց ուղղակի ծովափին, Քաջբարի զանգվածը գրանիտային պլուտոն է ներկայացնում։

Լեռնաշխարհի արևելքում Կուր-Արաքսյան դաշտավայրն է, որտեղ տեկտոնական իջեցում է նկատվում, մինչդեռ լեռնաշխարհը բարձրանում է։ Լեռնաշխարհից հարավ Արաբա-Սիրիական պլատֆորմն է՝ ծագումով հնագույն մի կառույց, որը ճգնել է Հայկական Տավրոսի գեոսինկլինալը և մտել նրա տակ։ Հայկական լեռնաշխարհի արևմուտքում Փոքրասիական սարահարթն է, որը ծագումով տարբեր է լեռնաշխարհից և նրանից ցածր է շուրջ 600 մ-ով։

Այսպիսով, Հայկական լեռնաշխարհը միանգամայն տարբերվում է շրջապատի տարածքներից և դառնում է լեռնային կղզի 1850-1900 մ միջին բարձրությամբ։ Այժմ նշենք լեռնաշխարհի սահմանները։



Նկ. 1. Հայկական լեռնաշխարհի սխեման, սահմանները

Հյուսիսային սահմանն անցնում է Սև ծովի հարավային ափագծով, ապա Մոսքվյան (Մեսխեթի) ու Թռեղքի (Թրիալեթի) լեռնաշղթաների արտաքին՝ հյուսիսային ստորոտներով։ Լեռնաշխարհի սահմանը Սև ծովի գոգավորության հետ միանգամայն պարզորոշ է։ Ինչպես նշել ենք, ծովի հատակին երկրակեղևը օվկիանոսային տիպի է. գրանիտային շերտը բացակայում է, իսկ Պոնտական համակարգում ամենուր հիմքը գրանիտային է՝ ներժայթուկներով է արտահայտված։

Հյուսիսային սահմանի արևելյան կեսն անցնում է Կովսիդայի (Կողքիս) դաշտավայրի և Կուրի իջույթի եզրով։ Թե՛ Կովսիդան և թե՛ Կուրի իջույթը մի ժամանակ ցամաքներ են եղել, սակայն Փոքր Կովկասի (Գուգարաց-Արցախյան համակարգի) ծալքավորման պրոցեսում՝ վերին եղջերում տեղի է ունեցել ռելիեֆի շրջադասություն. Վրացական կոշտը (Կովսիդան և Կուրի իջույթի արևմտյան հատվածը) իջել է ծովի հատակ, փոխարենը՝ Փոքր Կովկասն է ծովից դուրս եկել։ Նշանակում է՝ թե՛ ծագումով և թե՛ ժամանակակից լեռնագրությամբ հյուսիսային սահմանը միանգամայն պարզորոշ է և կասկածի տեղիք չի տալիս։

Արևելյան սահմանը թե՛ ծագումով և թե՛ ռելիեֆով ու լանդշաֆտներով հյուսիսայինի նման որոշակի է՝ Փոքր Կովկասի համակարգի արտաքին՝ արևելյան ստորոտները։ Այստեղ Փոքր Կովկասի (Գուգարաց-Արցախյան) լեռները միանգամից բարձրանում են Կուր-Արաքսյան դաշտավայրից։ Ծագումով ևս սրանք տարբեր են. այստեղ ևս տեղի է ունեցել ռելիեֆի շրջադասություն՝ Վանդամյան կամ Քյուրդամիրյան ցամաքը իջել է, ծածկվել ծովային նստվածքներով, լեռները բարձրացել են։

Որոշ աղբյուրներում Հայկական լեռնաշխարհի արևելյան սահմանը որոշ հեղինակներ (Պտղոմեոս, Խորենացի, Ռիտտեր, Սիվերս, Լեո և այլք) համարում են Կասպից ծովը։ Մի ժամանակ Կուր-Արաքսյան դաշտավայրը զբաղեցնում էր Փայտակարան աշխարհը, որը Մեծ Հայքի նահանգներից մեկն էր և Պատմական Հայաստանի կազմում էր, բայց ֆիզիկա-աշխարհագրական առումով տեկտոնական իջեցում ապրող դաշտավայրը չի կարելի մտցնել լեռնաշխարհի մեջ։

Հարավ-արևելյան սահմանը վիճելի է. տարբեր հեղինակներ տարբեր կերպ են այն անցկացնում՝ հասցնելով մինչև Թալիշ և Կասպից ծով։ Մեր կարծիքն այս է. Սավալան (Սաբալան) և Սոհուռը (Մեխենը) հրաբուխները Իրանական սարահարթին խորք են։ Սրանք հիմքով կապված են Հայկական հրաբխային օջախի հետ, թե՛ ծագումով և թե՛ բարձրությամբ ու ռելիեֆով նման են Հայկական հրաբխային բարձրավանդակին, ուստի պետք է մտցնել Հայկական լեռնաշխարհի մեջ։ Ուրմիա լճի ավազան-գոգավորությունը ևս ծագումով ու լանդշաֆտներով նմանություն ունի Արաքսի ավազանի կիսաա-

նապատներին, ուստի հարավ-արևելյան սահմանը մենք անց ենք կացնում Արցախի լեռների ստորոտով դեպի Արաքսի աջակողմյան Սևջուր (Ղարասու) վտակի հովիտը՝ մինչև Սավալան հրաբխի հարավային ստորոտը, այնտեղից՝ Բոզգուշ լեռնաշղթայի հարավային ստորոտով մինչև Ուրմիա (հնում՝ Կապուտան) լճի հարավային ափերը՝ ընդգրկելով Սոխունդ (Սեխենդ) հրաբուխը: Այնուհետև՝ Ուրմիայի հարավային մասից դեպի Զաքրոսյան լեռնաշղթայի Շինական լեռնանցքը:

Հարավային սահմանն անցնում է Հայկական Տավրոս լեռնահամալարգի հարավային ստորոտներով: Այստեղ Արաբա-Սիրիական կոշտ պլատֆորմային զանգված-սալը ճգնում է Տավրոսի ծալքավոր համակարգը և մտնում նրա տակ: Տավրոսը պատի նման բարձրանում է: Այս սահմանն արևմուտքում սկսվում է Եփրատի աջակողմյան Սանգա (Գյոկսու) վտակից, անցնում է Մալաթիայի լեռնաշղթայի հարավային ստորոտով, այնուհետև Հայկական Տավրոսի և Կորդվաց լեռների ստորոտներով ձգվում է մինչև Մեծ Զաբ գետի ավազանը՝ Շինական լեռնանցքը: Այս հատվածում Զաքրոսի կոշտաբեկորավոր զանգվածները տարածվում են դեպի Իրաքի հյուսիսային մասը և դեպի Իրան:

Նշենք, որ Հայկական լեռնաշխարհի ֆիզիկա-աշխարհագրական մարզի հարավային սահմանը չի համապատասխանում Պատմական Հայաստանի սահմանին:

Բանն այն է, որ Տավրոսից հարավ մինչև Մասիուսի լեռները ձգվում է մի ընդարձակ դաշտ, որին Հայոց (Վերին) Միջագետք են անվանում: Այն ոռոգվում է Տիգրիս գետի և նրա վտակների ջրերով: Պատմականորեն այն մտել է Հայաստանի մեջ, սակայն Հայոց Միջագետքը ծագումով, լեռնագրությամբ, կլիմայով ու լանդշաֆտներով տիպիկ «միջագետքյան» է, ուստի ֆիզիկա-աշխարհագրական առումով «Հայկական լեռնաշխարհ» լեռնային կղզու մեջ չի մտնում:

Արևմտյան սահմանը ամենից վիճելին է: Հեղինակների մի խումբ սահմանն անց է կացնում Եփրատ գետով՝ գետի աջափնյա ավազանը անջատելով լեռնաշխարհից: Փոքր Հայքը, որ Եփրատից արևմուտք է գտնվել, դիտում են որպես առանձին մարզ: Մեկ այլ խումբ սահմանը անց է կացնում Ալիս (Հալիս, Կզըլ-Իրմակ) ու Եփրատ գետերի ջրբաժանով, ավելի ճիշտ՝ Թեջերի լեռնաշղթայի արևմտյան ստորոտներով: Ֆիզիկա-աշխարհագրական իմաստով վերջինս ընդունելի է: Բանն այն է, որ Եփրատի աջակողմյան ավազանը ծագումով այն հատվածն է, որտեղ Տավրոսի և Պոնտական համակարգերը կապվում են միմյանց. Անտիտավրոսը և Թեջեր լեռները տիպիկ հայկական են: Այստեղ է Ուզուն-յալա բարձրավանդակը, որտեղ հրաբխային ելքեր կան, կապվում է Հայկական հրաբխային բարձրավանդակին: Եփրատի աջակող-

մյան ավագանը կլիմայով ու լանդշաֆտներով, լեռների բարձրությամբ միանգամայն տարբերվում է դեպի արևմուտք տեղադրված բարձրավանդակից: Եփրատ գետի աջակողմյան Մելաս (Թոխմա, Կավկավա) վտակը բերուկները կուտակում է Մալաթիայի դաշտում որպես կոռեկատիվ նստվածքներ:

Եվ այսպես՝ արևմտյան սահմանն անցնում է (հարավից հյուսիս) Եփրատի աջակողմյան Սանգա (Գյոկսու) վտակի վերնագավառից հյուսիս դեպի Նուկրական լեռնաշղթան, այստեղից Ջահան (Պիռամոս) և Եփրատի Մելաս վտակի միջևանցնող գծով, այնուհետև՝ Ալիսի և Եփրատի ջրբաժանից արևմուտք (Թեջրեի լեռնաշղթայի ստորոտով) մինչև Կարմիր քար (Ղզըլ-դաղ) ու Լերկասար (Քյոսադաղ): Այստեղից կտրելով Գայլգետը (Կելկիթ)՝ հասնում է Կըրնչ գագաթին և ուղղահայաց իջնում է Սև ծով: Նշված գագաթները իրենց բարձրությամբ տիպիկ հայկական են, դեպի արևմուտք այլևս այդպիսի բարձրություններ չկան:

Հայկական լեռնաշխարհը երեք կողմից՝ հյուսիսից, արևելքից և հարավից եզերված է պատնեշակերպ լեռնաշղթաներով, որոնք միանգամայն ցայտուն կերպով երկիրն անջատում են հարևան ցածրադիր դաշտավայրերից կամ Սև ծովի գոգավորությունից: Գևորգ Մեարոպը 1919 թ. Կ. Պոլսում հրատարակած «Հայաստան» գրքում գրում էր. «Հայկական լեռնաշխարհի կնճառի բերդաբաղաբի մը, որը պարիսպներով շրջապատված է»:

Այդ պատկերը լիովին արտահայտվում է 12 և 13 նկարներով: Լեռնագրական սխեմայի վրա անց են կացված 1-1₁, 2-2₁, 3-3₁ տրամատները, որոնք ցույց են տալիս ռելիեֆի կտրվածքների կողապատկերները: 1-1₁ տրամառը անցնում է լեռնաշխարհի ամենալայն մասով՝ Սև ծովից՝ Քաջքար գագաթով մինչև Ջիլո գագաթը: Պարզ երևում է, որ լեռնաշխարհի եզրերին բարձրությունները հասնում են 4 կմ բարձրության, ապա իջնում Սև ծովի հատակ (հյուսիսում) կամ վերածվում հարթավայրի Տիգրիսի հովտում:

Նույն պատկերը երևում է նաև 2-2₁ և 3-3₁ տրամատներում: Ուշագրավը նաև այն է, որ երեք տրամատներում էլ Հայկական լեռնաշխարհի եզրերը չընչին բարձրություն ունեն, իսկ ներքնաշխարհը բարձր է ու կտրատված, առանձին գագաթներ հասնում են 4-5 կմ բարձրության: Երեք տրամատն էլ ցույց են տալիս, որ այս լեռնաշխարհը լեռնային կղզի է:

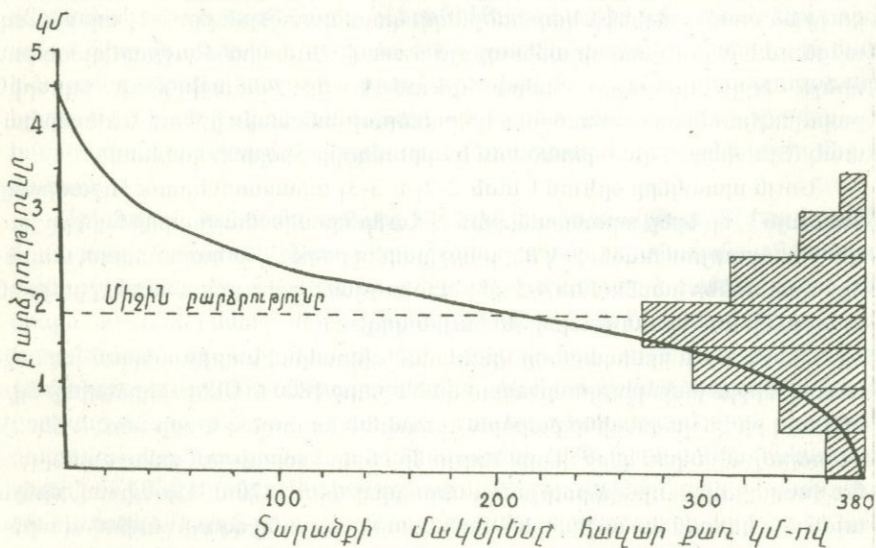
Մինչև այժմ հրապարակի վրա եղած գիտական աղբյուրներում լեռնաշխարհի միջին բարձրությունը ընդունված է շուրջ 1800 մ: Մենք փորձեցինք ճշտել այդ թիվը. կազմեցինք բարձրաչափական աղյուսակ և կոր (աղ. 1, նկ. 2): Բարձրաչափական կորի վերլուծությունը հնարավորություն տվեց գտնել լեռնաշխարհի միջին բարձրությունը. ստացվեց մոտ 1870 մ: Այսպիսով, մինչև այժմ Հայկական լեռնաշխարհի միջին բարձրությունը զգալի չափով պակաս է գնահատվել: Ընդհանրացնելով՝ այսուհետև պետք է ընդունել 1850-1900 մ:

Նորից շեշտենք, որ հարևան Փոքրասիական և Իրանական սարահարթերի նկատմամբ մեր լեռնաշխարհը բարձր է 600-800 մ և շրջապատի դաշտավայրերի ու սարահարթերի համեմատությամբ մի լեռնային կղզի է: Այդ բանը առաջին անգամ նկատել է Է. Ջյուսը, ապա Կ. Ռիտտերը, և Հայոց աշխարհին անվանել են Berginsel՝ լեռնակղզի: Կ. Ռիտտերը Հայկական լեռնաշխարհին անվանում էր օղով ու ջրով հարուստ լեռնային գոլ կղզի:

Այժմ փորձենք մեկնաբանել բարձրաչափական աղյուսակը և կորը:

Աղյուսակը ցույց է տալիս, որ մինչև 500 մ բարձրությունները լեռնաշխարհում չնչին տարածություն են զբաղեցնում՝ 5 %-ից էլ պակաս (17,6 հազ. քառ. կմ) և եզրային մասերում են՝ Սև ծովի հարավային ափին, Կուր-Արաքսյան դաշտավայրի ծայր եզրային հատվածներում: 500-1000 մ բարձրությունները զբաղեցնում են մոտ 44,8 հազ. քառ. կմ կամ լեռնաշխարհի տարածքի 12 %-ը: 1000-1500 մ գոտին զբաղեցնում է 85 հազ. քառ. կմ կամ տարածքի 22,8 %-ը: Ամենից ընդարձակ տարածություն զբաղում է 1500-2000 մ բարձրության գոտին՝ 110 հազ. քառ. կմ կամ տարածքի մոտ 30 %-ը, իսկ 2000-2500 մ բարձրությունները, որտեղ դեռևս կան մշտական բնակավայրեր, կազմում են 65 հազ. քառ. կմ կամ տարածքի 17,4 %-ը: Ավելի բարձր լեռները զբաղեցնում են 50 հազ. քառ. կմ կամ տարածքի 14 %-ը:

Բարձրագրական կորը (նկ. 2) պարզ կերպով ցույց է տալիս, որ ձախից աջ՝ սկսած 2500 մ-ից մինչև 1500 մ, կորը ձգտում է հորիզոնականին. դա նշանակում է՝ ամենից ընդարձակ տարածություն զբաղեցնում են այդ բարձրու-



Նկ. 2. Հայկական լեռնաշխարհի բարձրագրական կորը

թյունները՝ մոտ 180 հազ. քառ. կմ կամ լեռնաշխարհի տարածքի մոտ 50 %-ը: Այստեղ էլ կորը միանգամայն արդարացնում է Ջյուսի և Ռիտտերի վերը նշված բնորոշումը:

Լեռնաշխարհի ծայրագույն ցածր կետը Սև ծովն է՝ 0 մ բարձրությամբ, բարձրագույնը՝ Արարատ (Մասիս) լեռը՝ 5165 մ: Ներքին շրջաններում հարաբերական բարձրությունները հասնում են 3000-4000 մ-ի. օրինակ՝ Արարատյան դաշտում՝ 4300 մ (800-5165 մ), Սև ծովի ափից մինչև Քաջքար գագաթը՝ 3937 մ, Վանա լճի ավազանում՝ լճափից մինչև Սիփանի գագաթը 3700 մ (1720-4434 մ), Տիգրիս գետի ձախակողմյան Մեծ Ջաբ վտակի հովտից մինչև Ջիլո լեռնագագաթը՝ 3000 մ և այլն: Մինչև 2000 մ հարաբերական բարձրությունները սովորական են, և ամենուրեք հովիտներում դա կարելի է նկատել:

Լեռնաշխարհի հարավ-արևելյան մասում՝ Կորդվաց լեռներում շատ խորը մասնատման հետևանքով ամենուրեք հարաբերական բարձրությունները մեծ են: Հորիզոնական ուղղությամբ ընդամենը 500-600 մ-ի վրա լեռան բարձրությունը կարող է հասնել 2000 մ-ի. թվում է, թե լեռնաշղթան պատի նման է վեր խոյանում:

Աղյուսակ 1

Հայկական լեռնաշխարհի բարձրաչափական աղյուսակը

Բարձրության ինտերվալը	Ինտեր- վալի միջին բարձր.՝ մ	Ինտերվալի տարածքը՝ քառ. կմ	Գոտուց վեր գումարային տարածքը՝ քառ. կմ	Գոտուց ցած գումարային տարածքը՝ քառ. կմ	Ինտերվալի տարածքի տոկոսը
0-100	50	3200	372494	3200	0,86
100-200	150	5200	369294	8400	1,4
200-500	350	9200	364094	17600	2,47
500-1000	750	44800	354894	62400	12,0
1000-1500	1250	85000	310094	147400	22,8
1500-2000	1750	110000	225094	257400	29,5
2000-2500	2250	65000	115094	322400	17,4
2500-3000	2750	34000	50094	356400	9,1
3000-3500	3250	15000	16094	371400	4,0
3500-4000	3750	1000	1094	372400	0,27
4000-4500	4250	85	94	372485	0,02
4500-5000	4750	7	9	372492	0,002
5000-ից բարձր		2	2	372494	0,0006
	գումարը՝	372494			100

Տիեզերքից կատարված նկարահանումները ցույց են տալիս, թե ինչպես է լեռնաշխարհը քրքրված հոսող ջրերի միջոցով: Այդ նկարների վրա պարզ կերպով երևում է երկրի ներքին՝ տեկտոնական ուժերի ու արտաքին՝ Արեգակի (սոլյար) էներգիայով պայմանավորված ուժերի պայքարը: Ներքին ուժերը՝ տեկտոնական բարձրացումները կամ հրաբխային արտավիժումները ձգգտում են ստեղծել ռելիեֆի նոր ձևեր, իսկ արտածին գործոնները՝ հողմահարումը, հոսող ջրերը, քամին, սառցադաշտերը և այլն, հարձակվելով բարձրացող լեռնաշղթաների վրա՝ քայքայում ու մաշեցնում են դրանք:

Գիտնականները հաշվել են, որ Մեծ Կովկասի կամ Ալպերի նման լեռնային համակարգը 20-25 միլիոն տարում կմաշվի այն աստիճան, որ կհավասարվի ծովի մակարդակին, եթե, իհարկե, չլինեն նոր տեկտոնական բարձրացումներ: Հայկական լեռնաշխարհում այսօր մենք ունենք 3-5 հազ. մ բարձրության լեռներ. այստեղից ակներև է, որ տեկտոնական բարձրացումները շատ զորեղ են եղել և արտածին ուժերը չեն հասցնում դրանք մաշեցնել-համահարթել: Տեկտոնական բարձրացումները որոշ լեռներում կարող են հասնել տարեկան 5-10 մմ-ի. դա նշանակում է՝ 100 հազար տարվա շատ կարճ ժամանակամիջոցի բարձրացումը կկազմի 500-1000 մ: Իսկ 100 հազար տարին երկրաբանական պատմության ընթացքում չնչին ժամանակահատված է:

ՀԱՅԻ ԲՆՕՐՐԱՆԸ

Մարդաբաններ Լուշանը, Շանտրը, Վիրխովը, Պանտյուխովը, Անուշինը, Բունակը և ուրիշներ հաստատում են, որ Հայկական լեռնաշխարհում տեղաբնիկ են արմենոիդ-հայակերպար ցեղերը:

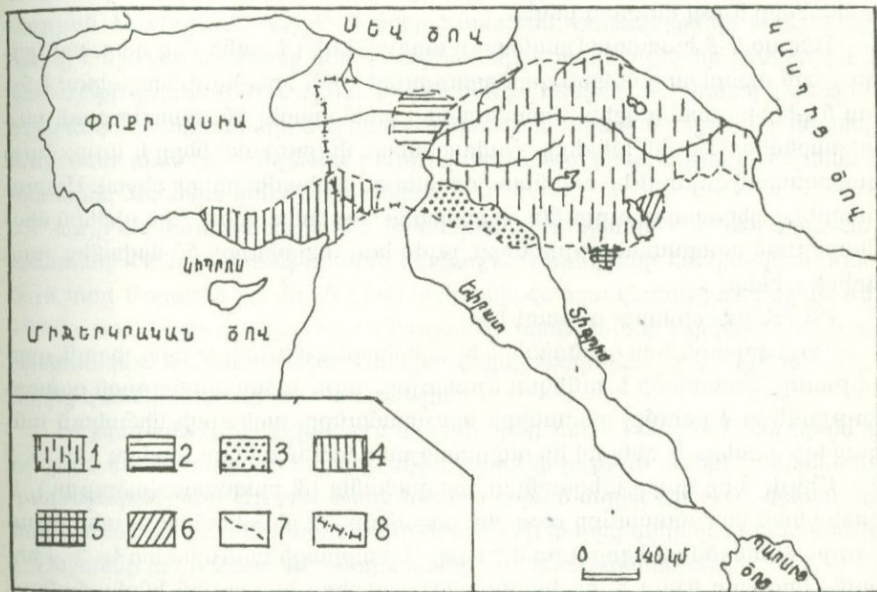
Վ. Վ. Բունակը դեռևս 1927 թվականին գրում էր. «Արմենոիդ տիպը հայտնի է ամենահին ժամանակներից և ունի լայն տարածում Միջագետքի բոլոր մարզերում՝ սկսած նրա հարավային մասից մինչև Տիգրիսի ու Եփրատի վերնագավառները, և ավելի արևմուտքում մինչև Անատոլիական թերակղզու արևմտյան ծայրը՝ մի կողմից, ինչպես նաև Իրանի ներքին շրջաններում՝ մյուս կողմից:

Առաջավոր Ասիայի բնակչության մեջ ոչ մի այլ ռասայական տարր չի կարելի արձանագրել: Այս տիպի ձևավորումը ավարտվեց մինչև եվրոպացիների, ասիացիների ցեղախմբերի՝ թրակիացիների, հելլենների, բուրբերի ի հայտ գալը, որոնք հավանաբար էական ազդեցություն չեն թողել բնակչության մարդաբանական տիպի վրա, լուծվել են հաստատականորեն ձևավորված արմենոիդ ռասայի մեջ» (էջ 263):

Այս նույն տեսությունը հաստատում է Ն. Հ. Քոչարը (1989) դերմատոգլի-

ֆիկայի անժխտելի նյութերի տվյալների հիման վրա:

Դեռևս նեոլիթում (նոր քարե դար), մեզանից 7-8 հազար տարի առաջ, Հայոց աշխարհում ու Փոքր Ասիայում ապրող արմենոիդ տիպին պատկանող ցեղերը հաղորդակցվում էին նոր ձևավորվող հնդեվրոպական նախալեզվով: Այդ ժամանակվանից սկսվում են ցեղերի կենտրոնախույս շարժումները: Նրանք շարժվում են դեպի Միջերկրականի ավազանը, Եվրոպա, Իրան, Միջին Ասիա, մինչև Հնդկաստան: Տեղում մնացել են հայերը, խեթերը, հույները, իրանյան ցեղերը: Եվ այսպես, հայկական էթնոսի ձևավորումը, նրա տնտեսական նախադրյալները ստեղծվել էին դեռևս նեոլիթի ժամանակներից:



Նկ. 3. Հայոց պատմական աշխարհի բաղադրամասերը

1. Մեծ Հայք, 2. Փոքր Հայք, 3. Հայոց (Վերին) Միջագետք, 4. Կիլիկիա, 5. Մարաց Ամուր աշխարհ, 6. Ատրպատոնաց գավառ, 7. Պատմական Հայաստանի սահմանները, 8. Փոքր Հայքի սահմանները 6-րդ դ.

Հայոց աշխարհը Եվրասիայի քարտեզի վրա պատմական տարբեր ժամանակաշրջաններում տարբեր տարածքներում է պատկերվել՝ ինչպես Հայկական լեռնաշխարհում, այդպես էլ նրա հարևան ընդարձակ տարածություններում: Ասպատակությունների հետևանքով բնակչության տեղաշարժեր են եղել: Եթե ընդհանրացնենք, ապա կարող ենք ներկայացնել մկ. 3-ը, որտեղ պատկերված են Հայոց աշխարհի բաղադրամասերը:

Ինչ վերաբերում է թուրքական տարրին, որն այժմ դարձել է տիրապետող,

ասպա այն առաջին անգամ հայտնվել է 11-րդ դարում:

Քաղաքակրթության օրբան լինելով հանդերձ՝ Հայոց աշխարհը դժբախտություն է ունեցել կովախնձոր դառնալով՝ նախ տարբեր ցեղախմբերի, այնուհետև՝ հզոր ու աշխարհակալ պետությունների միջև: Ասորեստանը, Հռոմը, նրա ժառանգորդ Բյուզանդիան, Պարսկաստանը բազմիցս ներխուժել են Հայաստան: 7-րդ դարում արաբները ասպատակեցին ու ավերեցին երկիրը: 11-րդ դարում ծաղկուն երկիրը քարուքանդ եղավ Միջին Ասիայից ներխուժած սելջուկ-թուրքերի ասպատակություններից: Դրան հաջորդեցին բազմաթիվ վաչկատուն ցեղեր, թաթար-մոնղոլներ, Լենկ-Թեմուրի հրոսակախմբերը և այլ վայրագ ցեղեր:

Անցած 7-8 հազարամյակներում արդյոք եղե՞լ է գոնե մեկ դար, որի ընթացքում պատերազմական գործողություններ չեն եղել հայի հողի վրա: Ինչքան ցեղեր, ցեղախմբեր, ժողովուրդներ անհետացել են պատմության քատերաբեմից: Ո՞ր են խեթերը, լուվիացիները, փոյուգիացիները և այլք: Հայը կարողացավ գոյատևել՝ անցնելով դժոխային արհավիրքների միջով: Արտագաղթերը, ցեղասպանությունները քամեցին հայ ժողովրդին: Եթե չլինեին միջնադարյան ասպատակությունները, այժմ հայ ժողովուրդը 50 միլիոնից շատ ավելի կլիներ:

Ինչպե՞ս է, որ հայը գոյատևեց:

Հայի գոյատևման գործոններն են՝ կրոնական պաշտամունքը, լեզուն, գրչությունը, կենսարար և ունիկալ մշակույթը, հայի՝ պետականության զգացողությունն ու ձգտումը, ընտանիքի պաշտամունքը, աղետալի վիճակում անգամ ելք գտնելու և զենքով իր ազատությունը պահպանելու կամքը:

Մինչև 4-րդ դարը տեղաբնիկները դավանել են բազմաստվածություն, և կրոնական պաշտամունքը տարբեր ցեղախմբերի միավորման ու պետականության ստեղծման հզոր խթան է եղել: Ավստրիացի արևելագետ Կ. Ֆ. Լեհման-Հաուպտը նշում է, որ խաղապաշտ ցեղերը հանրային ինքնաճանաչման են հասել Խալդի աստծու անունով, որը հետագայում մույնացվեց Հայկի աստվածության հետ:

Քրիստոնեությունը որպես պետական կրոն աշխարհում առաջին անգամ ընդունվել է Հայաստանում 301 թվին: Հայ Առաքելական Եկեղեցին, նրա կաթողիկոսները, եկեղեցական սպասավորները ամեն կերպ աշխատում էին միավորել հայ ժողովրդին, նախարարական տներին: Զավթիչների բոլոր մեքենայությունները՝ հային կրոնափոխ անելու գործում, ձախողվել են: Հայ երիտասարդը գերադասում էր գրկվել ծնողների ժառանգությունից, բայց կրոնափոխ չլինել:

Հայի գոյատևման, հայապահպանության գործում անգնահատելի են լեզուն, գրչությունը, մշակույթը: Այստեղ ևս Հայ Առաքելական Եկեղեցին վճռա-

կան դեր կատարեց: Կաթողիկոս Սահակ Պարթևի անմիջական աջակցությամբ Մեսրոպ Մաշտոցը 404-406 թթ. կատարեց հայոց գրերի գյուտը, որը հայ իրականության մեջ բերեւս ամենանշանակալի երևույթն է:

Հայի գոյատևման կովաններից մյուսն այն է, որ դեռևս նեոլիթում նրա մեջ հասունացել էր պետականություն ստեղծելու անհրաժեշտությունը: Այդ հոգեբանությունը սերնդից սերունդ անցնելով հասել է մեզ:

Հայի հոգեբանության կարևոր գծերից մեկը ընտանիքի սրբության գիտակցումն է, որն էլ խթան է դարձել էթնոսի ձևավորման և գոյատևման գործում: Գոյատևման կարևոր գծերից մեկը հայի հարմարվողական հոգեբանության ձևավորման մեջ է: Դարեր շարունակ, օտարի կրնկի տակ, հայը պետք է մշակեր այնպիսի վարվելակերպ, որով ապահովեր իր ընտանիքի և համայնքի գոյությունը: Հայտնի են բազմաթիվ դեպքեր, երբ հայոց զորագրողները մեկ այս տիրակալի, մեկ հակառակորդ տիրակալի կամքն են կատարել: Հայը ստիպված էր դիմել նման քայլի՝ պահպանելու իր գոյությունը, վճռական պահերին ապավինելով զենքի ուժին:

Հայը ներկայումս ապրում է իր բնօրրանի տարածքի 7-8 %-ի վրա՝ Հայաստանի Հանրապետությունում, Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում, որը Արցախի մի մասն է, Վրաստանի Հանրապետության հարավում: 1988 թ. սումգայիթյան ցեղասպանությունից հետո հայերը Ադրբեյջանի Հայոց պատմական տարածքներից՝ Նախիջևանից, Գարդմանից և այլ տարածքներից զանգվածաբար տեղահանվեցին:

Ներկայումս Անդրկովկասում հայերի թիվը շուրջ 4 միլիոն է, նույնքան էլ ապրում են Սփյուռքում՝ ամբողջ աշխարհում գոյություն ունեցող բազմաթիվ գաղթօջախներում: Այստեղ հարկ ենք համարում նորից նշել այն մասին, որ հայ էթնոսը տեղական ծագում ունի: Այն քարի դարից անընդմեջ հարատևել է: Շեշտենք ու մի փոքր անդրադառնանք այս հանգամանքին:

Ինչպես նշեցինք, արմենոիդ մարդաբանական տիպը ծնունդ է առել Հայոց աշխարհում: 1943-45 թթ. հնագետ Ա. Սարգսյանը (1954) Արագածի հարավային լանջերին հայտնաբերեց շելյան փուլի (հին քարե դար) քարե գործիքներ: Այնուհետև հին քարի դարի հետաքրքրական բնակավայրեր հայտնաբերվեցին Հրազդանի միջին հոսանքների ավազանում, Արևմտյան Հայաստանում և այլուր: Պեղումներով ապացուցված է, որ մարդն այստեղ ափամատեն է եղել հրաբխային ժայթքումների: Լավաների տակ հայտնաբերվել են մարդկային ոսկորներ և գործիքներ: Վերին քարե դարում 40-12 հազար տարի առաջ նեանդերթալցուց բանական-մարդուն անցում է կատարվել, և Homo Sapiens-ի տիպը մինչև մեր օրերը մնացել է անփոփոխ:

Հնագիտական երկարատև ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ Անդրկովկասի, Հյուսիսային Իրանի, Սիջագետքի, Սիրիայի, Պաղեստինի

քարի դարի հնագույն մշակույթը մի ընդհանուր ծագում ունի, այդ ամբողջ տարածքը քարի դարի վերջում զբաղեցրել են միևնույն մշակույթն ունեցող և միևնույն էթնիկական ծագման խմբավորումները կազմող ցեղերը՝ արմենոիդները: Արմենոիդները հայտնվել են Եփրատի գետաբերանում, Հարավային Եվրոպայում, Իրանում, Միջերկրականի ափերին:

Հ. Ա. Մարտիրոսյանը (1978) մեծ մասնությամբ է գտնում Հայկական լեռնաշխարհի և հեռավոր Անդալուզիայի (Պիրենեյան թերակղզի) ժայռապատկերների միջև, որով հաստատվում է Տ. Գամկելիժեի և Վ. Իվանովի տեսությունն այն մասին, որ Հայկական լեռնաշխարհն ու Փոքր Ասիան են եղել հնդեվրոպական լեզվի նախահայրենիքը, որտեղից այդ լեզուն կրողները ցրվել են Եվրոպայով մեկ:

Պեղումներով անառարկելիորեն ապացուցված է, որ Արարատյան դաշտում նստակյաց կյանք ու մշտական բնակավայրեր գոյություն են ունեցել մեզանից 8 հազար տարի առաջ: Այդ բնակավայրերից մեկը Շենգավիթն է (այժմյան Երևանյան լճի ափամերձ տարածքը), չորս կուլտուրամշակութային շերտերով:

Պղնձեքարեդարյան (էնեոլիթ) դարաշրջանում (5-3-րդ հազարամյակներ մ. թ. ա.) բնիկների մշակույթը զարգացել է այն աստիճան, որ մարդիկ հանքաքարից պղինձ են ձուլել: Պղնձաքարին հաջորդում է բրոնզի դարը: Հայոց աշխարհի բազմաթիվ վայրերում հայտնաբերվել են ձուլարաններ: Վերջին հայտնաբերումներից է Մեծամորի համալիրը, որը 1950-ական թվականներին հայտնաբերվեց երկրաբան Կ. Սկրտչյանի կողմից:

Հ. Մարտիրոսյանը, Ս. Պետրոսյանը կատարել են ժայռապատկերների վերլուծություններ: 3-2-րդ հազարամյակների մեր նախնիները ստեղծել են Կենդանակերպը (Չողիակ): Եթե Բաբելոնը՝ ջրի, իսկ Եգիպտոսը՝ ավազի ժամացույցների հայրենիքն է, ապա Հայաստանը՝ արեգակնային և լուսնային ժամացույցների հայրենիքը: Մեր նախնիները Երկիրը պատկերել են կլոր, գիշերային ժամերին կողմնորոշվել են Բևեռային աստղի միջոցով:

Հետաքրքիր է այն, որ մեր նախնիները սրանից 4-5 հազար տարի առաջ գաղափար ունեին հինգ մոլորակների մասին: Դրանց գումարելով Արև և Լուսին պաշտամունքը՝ ստացել են 7 թիվը, որը շատ հին ժամանակներից սուրբ թիվ է համարվել: ՀՀ Վարդենիսի լեռնաշղթայի Սևսար լեռան վրա և Քարահունջում (Գորիսի մոտ) պահպանվել են հնագույն ժամանակների մարդու տիեզերական իմացությունը պատկերող «աստղադիտարանները»:

Բրոնզի դարում, մինչև 2-րդ հազարամյակի կեսերը, Հայոց աշխարհի ցեղային միությունները բավական առաջադիմել էին, զարգանում էին թագավորանիստ քաղաքները՝ թագավորական միջնաբերդերով:

Մինչև բրոնզի դարը մեր իմացությունը հիմնականում հենվում էր հնագի-

տական նյութերի վրա, մասամբ նաև ժայռապատկերների վերծանման: Բրոնզի դարում արդեն կան գրավոր լուրջ սեպագրեր, որոնք պարզ պատկերացում են տալիս մեր նախնիների մշակույթի, կենցաղի, պաշտամունքների, հասարակական հարաբերությունների մասին:

20-րդ դարի սկզբին Թուրքիայի Կայսերի վիլայեթում՝ Բողազ-Ջյոյի մոտ շինարարական աշխատանքներ կատարելիս հայտնաբերվեց խեթական պետության արխիվը 3000 կավե սալիկների վրա: Արխիվում կան բազմաթիվ հիշատակություններ Հայասա-Ազգի պետության մասին: «Caucazica» հանդեսում Է. Ֆոստերը 1931 թ. հրապարակեց «Hajasa-Azzi» հոդվածը: Այդ բոլոր նյութերի հիման վրա Գ. Ղափանցյանը 1947 թ. հրատարակեց՝ «Հայասան՝ հայերի բնօրրան» («Хайаса - колыбель армян») գիրքը ռուսաց լեզվով: Պարզվեց, որ «Հայասա» բառի «ասա» վերջավորությունը խեթերեն նշանակում է ապրելու վայր: Այդ նյութերի միջոցով պարզվեց, որ երկրորդ հազարամյակի կեսերին գոյություն է ունեցել հայի պետականությունը: Խեթական հզոր պետության դիմաց Հայասան նույնպես զորեղ է եղել, խեթերը դուստրերին կնության են տվել հայազգի մեծամեծներին, և այդ մասին կան գրավոր հիշատակություններ:

Այսպիսով՝ անառարկելիորեն ապացուցվեց, որ սրանից առնվազն 3500 տարի առաջ գոյություն է ունեցել հայկական պետություն, մարդիկ հաղորդակցվել են **հայերենով**, ձևավորվել էր **հայ էթնոսը**:

Վերջին երկու տասնամյակներում մամուլում ներկայացվել են աշխատություններ այն թեզի վերաբերյալ, որ Հայոց աշխարհում պետականություն գոյություն է ունեցել Հայասալից շատ ավելի առաջ, սակայն դա դեռ հանգամանալից ապացուցման կարիք ունի:

Բրոնզի դարին հաջորդում է երկաթի դարը: Երկաթի ձուլման գյուտը մի նոր հեղափոխություն էր: Ժ. Մորգանը, Գորդոն Չայլդը, Ս. Կ. Դիկչիտը և ուրիշներ հնագիտական հարուստ նյութերի հիման վրա եկել են այն եզրակացության, որ հանքային երկաթի հայտնագործումը ևս պատկանում է Հայոց աշխարհի բնակիչներին: Հայաստանը մետաղաձուլության այն օջախն է, որտեղից այդ մշակույթի ալիքները տարածվել են աշխարհով մեկ:

Մինչև 19-րդ դարը հայերի ծագումը պատկերացվում էր ըստ Աստվածաշնչի, որ հայը տեղական ծագում ունի:

19-րդ դարի սկզբին լեզվաբանները աշխատում էին լեզուները դասակարգել: 1833-ին Ֆրանց Բոպպը լույս ընծայեց «Համեմատական քերականություն» աշխատությունը: Հայերենը դասվեց հնդեվրոպական լեզուների շարքին: 1837-ին Հ. Պետերմանը դրեց հայերենի համեմատական ուսումնասիրության հիմքը:

Ծագեց մի շատ կարևոր հարց՝ հնդեվրոպական լեզուն որտե՞ղ է ծագել, ո՞րն է նրա նախահայրենիքը:

Եվ «գտան»: Առանց որևէ հիմքի գտան, որ այն Կենտրոնական Եվրոպայում պետք է լինի: Ելնելով դրանից՝ սկսեցին որոշել տարբեր լեզուներ կրողների գաղթի ուղիները. դրանց թվում՝ նաև հայերինը:

Եվ այսպես՝ 19-րդ դարում ծագեց այսպես կոչված «միգրացիոն» տեսությունը, որի ներկայացուցիչներն էին՝ Մեյեն, Մոռլեն, Ֆրադեհը, Էսպերանտոն, Դեպլեն, Շմիդտը, Մարկվարտը, Կրեչմերը և այլք: Ռասայական տեսությունը այնքան հեռու գնաց, որ նույնիսկ չինական և ճապոնական մշակույթները համարվեցին եվրոպականի արգասիք:

Այժմ դառնանք հայերին:

Սեղանին դնելով քարտեզը՝ գտան, որ միգրացիայի ամենահարմար ուղին Բալկանների վրայով է: Պետք էր ապացույցներ գտնել. դա էլ հորինեցին: Օրինակ՝ մեջտեղ եկավ առասպել՝ արգոնավորդների սխրագործությունները: Թեսալացի¹ Յալսոն քաղաքի արքայազնը՝ Յասոնը իր շուրջն է համախմբում քաջերի մի խումբ և «Արգո» նավով ուղևորվում Կոռքիս (Կոլխիդա)՝ հափշտակելու կախարդական ոչխարի ոսկե գեղմը: Նկարագրվում են բազմաթիվ անբնական սխրագործություններ վիշապների դեմ: Ահա արգոնավորդների մեջ էր Արգեմոնը, որին էլ իր խմբով վերագրվում էր Արմենիան ստեղծելու պատիվը:

Հետաքրքիրն այստեղ այն է, որ հենց հայ մի շարք պատմաբաններ ու լեզվաբաններ հրապուրվեցին այդ կեղծ վարկածով, որ իրենք եվրոպացի են և առանց խոր քննարկման, մեխանիկորեն ընդունեցին ականավոր եվրոպացիների «տեսությունը»: Ասիացի լիները 19-րդ դարում վիրավորական էր, ուստի եվրոպացիությամբ շատերը գաթակղվեցին: Այդ վարկածը միանգամայն ձեռնտու էր թուրքերին ու աղբբեջանցիներին, որոնք վկայակոչելով Ի. Դյակոնովին¹ և որոշ գիտնականների՝ «գտան», որ հայը եկվոր է՝ անշուշտ լոնդով, թե իրենք որտեղից են:

Միգրացիոն վարկածը լուրջ կերպով քննարկեց Բ. Առաքելյանը (1948): Նրանից հետո՝ Գ. Ջահուկյանը, Գ. Սարգսյանը և շատ ուրիշներ: Բազմաթիվ հեղինակներ ցույց տվեցին, որ այդ տեսությունը կեղծ է: Յույց տվեցին, որ հայերը ոչ միայն առաջին, այլև միակ ժողովուրդն են, որ կազմավորվել են Հայկական լեռնաշխարհում:

Էթնոգենեզը՝ ժողովրդի ծագումն ու կազմավորումը, երկարատև ժամանա-

¹ Ի. Դյակոնովը 1968 թ. լույս ընծայեց «Հայ ժողովրդի նախապատմությունը» («Предыстория армянского народа»), որի հիմնական նպատակն էր ցույց տալ, որ հայերը եկվոր են: Եթե 19-րդ դարի հեղինակները պատկերացում չունեին Հայաստան երկրի մասին և պաշտպանում էին եկվորությունը, ապա Դյակոնովին Հայաստան արդեն հայտնի էր, բայց նա ամենևին անտեսելով Հայաստանի իրողությունը, գտնում է, որ հայերը եկել են 12-9-րդ դարերում (մ. թ. ա.): Բացի այդ, նա Հայկական լեռնաշխարհի տակ հասկանում է միայն Արածանի ավազանը: (Ենթադրում ենք, որ Դյակոնովի աշխատությունը պատվերով է գրված՝ թուրքերի քաղաքական նպատակներին ի ծառայություն:)

կաշրջանի զարգացման արգասիք է, որտեղ արտացոլվում են ինչպես զանազան ազգակից ցեղերի ներքին հատկանիշները, այնպես էլ այլ էթնիկական խմբերի ազդեցությունները: Էթնոգենեզը ներառում է ոչ միայն ժողովրդի կազմավորման սկզբնական էտապը, այլև բոլոր էտապների էթնոլոգիական, լեզվաբանական, մարդաբանական, մշակութային առանձնահատկությունները: Այստեղից եզրակացություն՝ այդ բարդ պրոցեսի ճանաչման համար միայն լեզվաբանական, այն էլ բավական սուղ ու վիճելի տվյալները ամենևին բավարար չեն: Անհրաժեշտ են էթնոգրաֆիական, հնագիտական, մարդաբանական, պատմական, մշակութային և այլ տվյալներ: Հայ էթնոսի ձևավորումը պետք է դիտել հայագիտություն կոչվող մեկ ընդհանուր՝ գիտությունների համակարգով:

Պետք է նշել, որ 20-րդ դարի երկրորդ կեսին արդեն այդ պրոբլեմը այլ կերպ քննարկվեց և տվեց իր պտուղները:

Վերջին տասնամյակներում Տ. Գամկրելիձեն և Վ. Իվանովը բազմաթիվ հոդվածներով և երկհատոր ծավալուն մենագրությամբ¹ վերջնականապես ապացուցեցին, որ հնդեվրոպական նախալեզվի նախահայրենիքը Հայկական լեռնաշխարհը և Փոքր Ասիան են, ոչ թե Կենտրոնական Եվրոպան, ինչպես կարծում էին առաջ: Այս հայտնագործումը դարձյալ և վերջնականապես հաստատեց հայերի տեղաբնիկության փաստը: Նման տեսակետ հայտնել էին առաջներում Յ. Շմիդտը, Չ. Ֆայստը, Գ. Ջահուկյանը և այլք:

Գ. Ջահուկյանը (1987) գրում է, որ հայոց լեզվի առանձնակի (անկախ) զարգացումն սկսվում է Բ. ա. մ. թ. ա. 3-րդ հազարամյակի սկզբներից և ինքնուրույն գոյության նախագրային ժամանակաշրջանի համար առանձնացնում է երկու շրջան, յուրաքանչյուրը երկու ենթաշրջանով:

1. Վաղնջական շրջան (վաղնջական հայերեն) 3-րդ հազարամյակի սկզբներից մինչև 13-րդ դարը (մ. թ. ա.):

2. Հնագույն շրջան (հնագույն հայերեն) 12-րդ դարից մինչև 4-րդ դար (մ. թ. ա.):

Հայը տեղական ծագում ունի: Արմենոիդները մեր նախնիների հնդեվրոպական լեզվի արարողն են եղել: Հետագայում այդ լեզուն կրողները ցրվեցին աշխարհով մեկ: Տեղում մնացին՝ հայերը, հույները, խեթերը, իրանյան ցեղերը: Հայ ժողովրդի ձևավորումը, նրա տնտեսական նախադրյալները ստեղծվել էին դեռևս նեոլիթում:

Հայ էթնոսի ձևավորումը կատարվել է Հայոց աշխարհում: Այդ տարածքը արտահայտված է վաղ միջնադարի «Աշխարհացոյց» աշխատության մեջ, որը մանրամասնորեն մեկնաբանված է Ս. Երեմյանի (1963), Բ. Հարությունյան-

¹ Гамкредидзе Т. В., Иванов В. В., Индоевропейский язык и индоевропейцы, т. 1; т. 2, Тбилиси, 1984.

նի (1997) և այլոց աշխատություններում: Մենք, հիմք ընդունելով ՀՍ Հանրագիտարանի 7-րդ հատորի 321, 435 էջերին կից քարտեզները և համապատասխան տեքստերը, որ կազմել է Ս. Երեմյանը, Հայոց աշխարհի բաղադրամասեր ենք համարում Մեծ Հայքը, Փոքր Հայքը, Մարաց Ամուր աշխարհը, Հայոց (Վերին) Միջագետքը և Ատրպատճագ երկիրը (նկ. 3): Սրանց մասին կխոսվի վերջին գլխում:

Գ Լ ՈՒ Խ 2

ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԴԱՐԵՐԻ ԽՈՐԶԻՑ

Հայոց բնօրրանի աշխարհագրական ուսումնասիրությունները հազարամյակների պատմություն ունեն: Սկզբում դրանք ճանաչողական բնույթի էին, ապա աստիճանական անցում է կատարվում դեպի գիտական մեկնաբանություններ, իսկ ներկայումս ունեն կոնստրուկտիվ-կիրառական նշանակություն:

Անցած հինգ հազարամյակների ընթացքում կատարված դիտարկումները, ուսումնասիրությունները և հիշատակությունները կարելի է բաժանել հինգ փուլերի՝

1. Հնագույն շրջան՝ մինչև հայոց գրերի գյուտը՝ 5-րդ դար,
2. Միջին դարեր՝ մինչև 18-րդ դարը,
3. 18-րդ դարից մինչև 20-րդ դարը,
4. Անդրկովկասի ուսումնասիրությունները Ռուսական Կայսրության կազմում,
5. Անդրկովկասյան հատվածում խորհրդային շրջանի ուսումնասիրությունները:

1. **Հնագույն շրջան:** Այս փուլում պետք է առանձնացնել նախագրային՝ մինչև գաղափարագրերի (հիերոգլիֆների), սեպագիր արձանագրությունների հանդես գալը, երբ տեղի բնակիչները՝ մեր նախնիները, իրենց հույզերն ու պատկերացումները արտահայտում էին ժայռապատկերներով՝ բարձր լեռների ժայռերի վրա: Կան որսի տեսարաններ, տարբեր կենդանիների պատկերներ, հավատալիքների արտահայտություններ: Սրանք ցույց են տալիս, որ նախագրային շրջանում բնիկները ունեցել են այն ժամանակվա մակարդակով զարգացած մշակույթ: Արդեն ապացուցված է, որ կենդանակերպը (Ջողիակը) Հայկական լեռնաշխարհի բնակիչների ստեղծագործությունն է:

Գեռևս նախագրային շրջանում բնիկներն օգտագործել են օրացույց, որն անցել է հարևան երկրներ, ինչպես նաև արևային ժամացույց: Ժայռապատկերներում պատկերված կենդանիներից շատերը արդեն չկան. դրանք հնէաշխարհագրական նշանակություն ունեն՝ պարզելու բուսական ծածկույթի, մասնավորապես անտառային արեալների տեղաբաշխումը:

Հայկական լեռնաշխարհի տեղադիրքի և տարբեր ցեղախմբերի տարածական տեղաբաշխման մասին գրավոր հիշատակությունները հիմնականում ժայռերի կամ կավե տախտակների վրա ունեն երեքուկեսից չորս հազարամյակի պատմություն:

Մեր թվարկությունից առաջ երկրորդ հազարամյակում գոյություն ունեին շումերական, աքքադական, խեթական, միտաննիների սեպագրեր, և լեռնաշխարհի տարբեր մասերում ու հարևան երկրներում հայտնաբերվել են զանազան արձանագրություններ, որտեղ հիշատակվում են Հայկական լեռնաշխարհում ապրող ցեղախմբերը, նրանց միջև պատերազմական գործողությունները, տարածքներ գրավելը, ավարառությունը և այլն: Այդ արձանագրությունների վերլուծությունը նաև աշխարհագրական բնույթի տեղեկություններ է տալիս:

Հայոց երկրի մասին գրավոր առաջին լուրջ հիշատակությունը խեթական պետության արխիվում է, որի մասին արդեն նշել ենք: Այդտեղ նշվում է Հայասա-Ազգի պետության, հայասացիների դեմ արշավանքների կամ դաշնագրերի մասին: Այդ արձանագրությունները ցույց են տալիս, որ խեթական հզոր պետության կողքին մ. թ. ա. երկրորդ հազարամյակի կեսերին գոյություն է ունեցել նույնպիսի հզոր պետություն՝ Հայասան: Հայասայի «ասա» վերջածանցը խեթերեն նշանակում է ապրելու վայր:

Նշված արձանագրությունները մեծ հետաքրքրություն առաջացրին ամբողջ աշխարհում: Ուսումնասիրելով դրանք, ինչպես արդեն նշել ենք, Գր. Դավանցյանը լույս ընծայեց «Հայասան՝ հայերի բնօրրան» («Хаѣаса - колыбель армян») գիրքը և գտավ, որ հայի անունը ծագում է հենց այդ Հայասայից:

Հայասա պետության դիրքին ու տարածքին վերաբերող կարծիքները տարբեր են: Մեր կարծիքով այն ընդգրկում է Բարձր Հայքը և Արարատյան գոգավորությունը: Ազան հենց Արարատյան դաշտն է, որը ուրարտական արձանագրություններում հիշատակված Ազին է: Մենք գտնում ենք, որ խեթական հզոր պետության կողքին կարող էր գոյություն ունենալ հզոր Հայասան այն հիմնավորմամբ, որ նա ուներ այն ժամանակների չափանիշներով զարգացած մետաղաձուլություն, ինչը հայտնաբերվեց միայն վերջերս՝ 1950-ական թվականներին Մեծամորի պեղումներով՝ երկրաբան Կ. Մկրտչյանի ջանքերով:

Հայկական լեռնաշխարհում և հարևան երկրներում գոյություն ունեն ասո-

րեստանյան, միտաննական, խուրրիական արձանագրություններ, որտեղ բազմաթիվ հիշատակություններ կան Նաիրի երկրի ու այդտեղ ապրող ցեղախմբերի մասին: Այդ երկիրը պատկերվել է Հայկական լեռնաշխարհի կենտրոնական մասում: Բազմաթիվ են մաս ուրարտական արձանագրությունները:

Առաջին հազարամյակի կեսերին (մ. թ. ա.) «Արմենիա» անվանումը առաջին անգամ հիշատակվում է Արեմենյան Պարսկաստանի թագավոր Դարեհի կարգադրությամբ ստեղծված Բիհիսթունյան (Բագհասթանայի) ժայռակերտ եռալեզու արձանագրությունում (մ. թ. ա. 521 թ): Նույն բովանդակությամբ երեք արձանագրություններից մեկում՝ հին պարսկական տարբերակում հիշատակվում է «Արմենիա», էլամերենում՝ «Հարմինա», իսկ աքքադականում՝ «Ուրաշտու», այսինքն՝ Ուրարտու: Այստեղից կարելի է եզրակացնել, որ Ուրարտուն և Արմենիան նույն երկրի անվանումներն են: Միևնույն ժամանակ սա ցույց է տալիս, որ «Ուրարտու» անունը ոչ թե էթնիկական, այլ աշխարհագրական իմաստ ունի:

Այն, որ «Արմենիա» անվանումը մ. թ. ա. 6-րդ դարում համընդհանուր ճանաչում է ունեցել, ցույց է տալիս նույն ժամանակի հույն քարտեզագիր Հեկատեոս Միլետացին: Նրա քարտեզի վրա Հայկական լեռնաշխարհի տեղում գրված է «Արմենիա»: Մ. թ. ն. 5-րդ դարի բաբելոնական քարտեզում նշված են ընդամենը ութ երկրներ, որոնց թվում՝ Արմենիան:

Հայաստան աշխարհի վերաբերյալ մանրամասն տեղեկություններ կան 6-5-րդ դարերի հունական աղբյուրներում: 5-րդ դ. նշանավոր փիլիսոփա-աշխարհագետ-պատմիչ Հերոդոտոսը պարզորոշ գրում է Արմենիայի մասին, ցույց տալիս նրա տեղը, նկարագրում է աշխարհագրական տարբեր օբյեկտներ:

Մոտավորապես նույն ժամանակներին է վերաբերում քաղղեական մատյանը Հայաստանի մասին, որը պահպանվել էր պարսից արքունիքի դիվանում: Ա. Մակեդոնացու կարգադրությամբ մատյանը թարգմանվել է հունարեն: Այդ մատյանը ասորի Մար Աբաս Կատինայի միջոցով պարսկական դիվանից բերվել է Հայաստան՝ Վաղարշակ թագավորին: Այն հետագայում 5-րդ դարում հասել է Մովսես Խորենացուն և հիմք է ծառայել պատմահորը՝ շարադրելու հայոց պատմության ամենավաղ շրջանը:

Մ. թ. ա. 5-րդ դարի վերջին՝ 401-400 թթ. հույն պատմագիր ու աշխարհագետ Քսենոֆոնը հունական 10 հազարանոց վարձու բանակի հետ անհաջող պատերազմից հետո Պարսկաստանից Հայաստանի վրայով վերադառնում էր Հունաստան: Նա անցած ճանապարհը նկարագրում է «Անաբասիս» գրքում, որտեղ կան բազմաթիվ հետաքրքիր նկարագրություններ Հայաստանի, նրա տալրածքի, բնակիչների, կենցաղի և այլ հարցերի մասին: Նա նշում է, որ բնակիչները ամենուրեք խոսում էին հայերեն:

Մ. թ. ա. 3-րդ դարում հույն նշանավոր աշխարհագետ Էրատոսթենեսը

հանճարեղ հայտնագործություն կատարեց. գտավ, որ երկրագունդը գնդաձև է և չափեց նրա շրջագծի երկարությունը, որը քիչ է տարբերվում այժմյան չափերից: Նա իր աշխատություններում բազմիցս է հիշատակում Արմենիան, տալիս է նրա տարբեր մասերի միջև հեռավորությունները, նկարագրում աշխարհագրական օբյեկտներ:

Հայաստան աշխարհի՝ Հայք-Արմենիայի նկատմամբ առավել մեծ հետաքրքրություն առաջացավ Ա. Մակեդոնացու (4-րդ դ. մ. թ. ա.), ապա հելլենիստական կուլտուրայի տարածման երեքդարյա ժամանակաշրջանում: Ուսումնասիրելով Մատենադարանի նյութերը՝ Ժ. Գանիկը (1989) գրում է, որ հելլենիստական շրջանում Հայաստանի ուսումնական հաստատություններում աշխարհագրություն է դասավանդվել (հունարեն) և այն կոչվել է երկրաչափություն: Առարկայի նման անվանումը թերևս այն ժամանակվա իմաստով ճիշտ է եղել. այն զբաղվել է երկրի չափագրման աշխատանքներով:

Հելլենիստական շրջանի հույն անվանի աշխարհագետները մեծ ավանդ են ներդրել Հայաստան աշխարհի ուսումնասիրման գործում: Ահա նրանցից ամենաականավորները՝ Պոլիբիոս, Ստրաբոն, Պլինիոս Ավագ, Պլուտարքոս, Պտղոմեոս և շատ ուրիշներ: Մեծ է Պտղոմեոսի դերը հատկապես քարտեզահանման գործում, իսկ Ստրաբոնը մանրամասն նկարագրում է Արմենիան: Մեր օրերում Ստրաբոնի աշխատությունը թարգմանել է Հ. Աճառյանը («Ստրաբոն». քաղեց և թարգմանեց Հ. Աճառյանը, Ե., 1940): Ստրաբոնը առաջին մասին, մանրամասն նկարագրում է Հայոց աշխարհի լեռները, գետերը, գավառները, նրանց իրավիճակը, դրությունը, զանազան ավանդություններ հայերի մասին: Պտղոմեոսի գործունեության մասին մանրամասն տեղեկություններ է հրատարակել Հ. Մ. Հովհաննիսյանը (1969 թ.): Պտղոմեոսը 2-րդ դարում զբաղվել է Հայկական լեռնաշխարհի տեղադիրքի և տարբեր քնակավայրերի կոորդինատների հաշվարկով: Նա լեռնաշխարհի սահմաններում ճշում է 13 սահմանային կետերի կոորդինատները, իսկ Մեծ Հայքում առանձնացնում՝ 23 նահանգ՝ նկարագրելով դրանք առանձին-առանձին:

Առաջին դարի (մ. թ. ա.) ճշանավոր ճանապարհորդներից է Իսիդոր Քարակացին, որը ներկայացրել է Հայաստանի ճանապարհների մանրամասն նկարագրությունը: Հելլենիստական-հռոմեական շրջանի Հայաստանի և նրա ճանապարհների մասին լրիվ պատկերացում է տալիս առաջին դարի (մ. թ.) «Tabula Peutingeriana» (Պևտինգերյան) քարտեզը, որը հատուկ քննության առարկա է դարձել Հ. Մանանդյանի մոտ (1936):

2. **Աշխարհագրական ուսումնասիրությունները միջին դարերում:** Այս փուլում սկսվում են ուսումնասիրություններ հայոց գրերի գյուտից հետո: 5-րդ դարի սկզբից հայոց լեզվով գրչությունը ծաղկում է շնորհիվ Մեսրոպ Մաշտո-

ցի կողմից գրերի գյուտի: Մինչ այդ Հայաստանում ուսուցումը տարվում էր հունական, պարսկական կամ ասորական գրերով: Հայ երիտասարդների մի զգալի մասը ուսում էր առնում Ալեքսանդրիայում և վերադառնալով Հայաստան բերում էր նաև աշխարհագրական գիտելիքներ: Սակայն նրանց գրառումները օտար լեզուներով մատչելի չէին հայերին: Մաշտոցի հայտնագործությունը բացառիկ նշանակություն ունեցավ. զարգացան հայ մշակույթը, գիտությունները, այդ թվում նաև աշխարհագրությունը:

Հինգերորդ դարի խոշոր մտածողներն ու պատմիչներն էին Կորյունը, Փավստոս Բուզանդը, Եղիշեն, Մովսես Խորենացին, Ագաթանգեղոսը, Ղազար Փարպեցին, որոնք հիշատակություններ ունեն Մեծ Հայքի, Փոքր Հայքի մասին, տալիս են որոշ նկարագրություններ: Մովսես Խորենացին համագեց վերընթաց գոտիականության գաղափարին և Հայկական լեռնաշխարհում առանձնացնում էր կլիմայական չորս գոտիներ՝ ցածրադիր, անտառային, միջին բարձրության լեռնային և բարձր լեռնային գոտիներ:

Գրերի գյուտից հետո, հատկապես 5-7-րդ դարերում, հայոց լեզվով գրչությունը մեծ թափ է առնում: Գրագետ դառնալու ձգտումը համակել էր երիտասարդների մեծ մասին: Դավիթ Անհաղթի (5-6-րդ դ) փիլիսոփայական նեոպլատոնական հայացքները մեծ դեր խաղացին աշխարհի ճանաչման և աշխարհագրության զարգացման գործում:

Անանիա Շիրակացին (7-րդ դ) առաջինն էր, որ հայոց լեզվով դասագրքերի ժողովածու ստեղծեց, որտեղ գետեղեց նաև «Աշխարհացոյցը»: «Աշխարհացոյցը» միջնադարյան հայ աշխարհագրության գլուխգործոցն է: Նրա հեղինակը մինչև օրս վերջնականապես ճշտված չէ: Պատմական մասը Խորենացունն է, իսկ աշխարհագրականը արված է ըստ Շիրակացու: Այն 15 քարտեզներից կազմված ատլաս է եղել՝ լայնածավալ նկարագրություններով ու մեկնաբանություններով, որի վերածությունը մեր օրերում կատարել է Ս. Երենյանը (1963): Ըստ նրա՝ աշխատության մեջ իշխում է Շիրակացու մաթեմատիկական, աշխարհագրական ու տիեզերական նյութը: Շատ բան փոխ է առնված Պտղոմեոսի «Աշխարհագրություն»-ից, ապացուցված է Երկրի զրնդաձևությունը, որն այն ժամանակներում մեծ խիզախություն էր. միևնույն ժամանակ քննադատում է Պտղոմեոսի որոշ մտքերը:

Շիրակացու ժամանակակիցներից է Աղեքսանդր Երկրաչափը, որից օգտվել է Շիրակացին և նրա «Մղոնաչափը» կցել է «Աշխարհացոյց»-ին որպես հավելված: Միջնադարում կազմվել են նաև այլ «Աշխարհացոյցներ», որոնցից մեկը Ստեփանոս Սյունեցունն է: Մեզ հասել են տեղեկություններ նաև 13-րդ դ. «Աշխարհացոյցի» մասին, որի հեղինակը Վարդան Արևելցին է, սակայն այդ աշխատության քարտեզագրական մասը հայտնաբերված չէ. կան միայն հիշատակություններ:

Միջին դարերում Հայոց աշխարհի մասին մեծ հետաքրքրություն է առաջանում արաբական աշխարհում: Երկիրը նվաճելուց առաջ այն ուսումնասիրվել է: Հայտնի են Յակուտի, Աբու-լ-Ֆիդայի աշխատությունները: Յակուտը կազմել է Հայաստանի աշխարհագրական բառարան: Արաբական աղբյուրներում կան նկարագրություններ նաև Կիլիկիայի վերաբերյալ:

11-րդ դարում Հայկական լեռնաշխարհը նվաճվեց սելջուկ թուրքերի կողմից: Թուրքական որոշ հեղինակներ փորձեցին նկարագրել գրավված տարածքները, սակայն նրանց նկարագրությունները շատ մակերեսային ու պարզունակ էին (Պեչևի, Քյաթիբ Չելեբի և ուրիշներ):

Պետք է նշել, որ Հայաստանի միջնադարյան համալսարաններում ու դրպրոցներում աշխարհագրություն է դասավանդվել, օգտագործվել են զանազան սխեմաներ ու ցուցադրական նյութեր: Ավանդել են մայրցամաքների (Եվրասիա, Աֆրիկա), ինչպես նաև Հայաստանի աշխարհագրություն:

11-րդ դարի կարևոր իրադարձություններից մեկը ականավոր մանկավարժ, պայծառ մտավորական Գրիգոր Մագիստրոսի կողմից դասավանդման ասպարեզում կատարած բարեփոխումներն էին: Նա ստեղծեց պլան ու ծրագիր և աշխարհագրությանը հաստատուն տեղ տվեց ավանդվող առարկաների շարքում:

Միջնադարի աշխարհագրության զարգացման ասպարեզում եղել են ականավոր գործիչներ ու ճանապարհորդներ՝ Ներսես Լամբրոնացին (12-րդ դար), Մարտիրոս Երզնկացին (15-րդ դ., նա Եվրոպայով անցավ 13 հազ. կմ, նկարագրեց այդ ուղին), Կարապետ Բաղիշեցին (15-16-րդ դարեր), Գրիգոր Կեսարացին (16-րդ դար), աշխարհագրական բառարանի հեղինակ Հովհաննես Անկյուրացին (17-րդ դար), Հակոբ Կարնեցին (17-րդ դար), Ավետիք Տիգրանակերտցին (17-18-րդ դարեր): Ինչպես այս հեղինակների, այնպես էլ Մաշտոցի անվան Մատենադարանում գտնվող մի շարք աշխարհագրական բնույթի աշխատությունները դեռևս պատշաճ ուշադրության չեն արժանացել. անհրաժեշտ են մանրակրկիտ ուսումնասիրություններ:

Միջին դարերում Հայոց աշխարհով հետաքրքրվել են օտարազգի բազմաթիվ ճանապարհորդներ, կան հետաքրքիր նկարագրություններ: Հայտնի են՝ Ուիլյամ Ռուբրուքը, հանրահայտ Մարկո-Պոլոն, Ռոյ Գոնձալեց դի Կլավիխոն, Կատերինա Ձենոն, Ջուլիա Բարբարոն, Ջիովան Մարիո Անջիոլելլոն, Վինչենցո դը Ալեսանդրին, Անթոնի Ջիբինալը, Աֆանասի Նիկիտինը և ուրիշներ: Այս հեղինակների գրական ժառանգության մասին հետազոտություններ ունի Հովհաննես Հակոբյանը (1934):

Տպագրության գործը հայ իրականության մեջ սկիզբ դրվեց 1512 թվականից: Մեկը մյուսի հետևից տպարաններ են հիմնադրվում Հայաստանից դուրս՝ Վենետիկում, Հռոմում, Փարիզում, Յուրիխում, Բեռլինում, Բյուլուն,

Ֆրանկֆուրտում, Լվովում, Նոր Ջուդայում, Ամստերդամում, Մարսելում, Լոնդոնում, Պոլսում, Մոսկվայում, Թիֆլիսում, Պետերբուրգում, Նյուրնբերգում, Հնդկաստանում, բայց ոչ Հայաստանում: Թուրքական դաժան տիրապետության պայմաններում դա անհնար էր: Բուն Հայաստանում առաջին խղճուկ տպարանը հիմնադրվեց 1771 թ. Էջմիածնում:

Տպագրության հայտնագործումից հետո որոշ ժամանակ անց լույս են տեսնում Ա. Շիրակացու, Ալ. Երկրաչափի (1668 թ., Ամստերդամ), Վարդան Արևելցու (1728 թ., Պոլիս) աշխատությունները:

3. Աշխարհագրությունը 18-20-րդ դարերում: 18-րդ դարից սկսած Հայաստանի աշխարհագրական ուսումնասիրությունները նոր թափ են առնում: Դարի սկզբին Սուրբ Ղազար կղզում Մխիթար Սեբաստացու կողմից հիմնադրվում է Մխիթարյան Միաբանությունը որը հայ մշակույթի, այդ թվում աշխարհագրության զարգացման ասպարեզում բացառիկ դեր կատարեց, ինչը շարունակում է մինչև օրս: Շուտով Մխիթարյանների Միաբանությունից սերվեց Վիեննայի Միաբանությունը:

Մխիթարյան Միաբանությունում իրենց բազմաբեղուն գործունեությունը ծավալեցին Ղ. Ինճիճյանը, Ս. Ազոնցը, Ղ. Ալիշանը, Ս. Չամչյանը, Հ. Դուկասյանը, Հ. Մոզողկցին, Ա. Բաղդասարյանը, Հ. Նալյանը և ուրիշներ:

Ս. Ազոնցը և Ղ. Ինճիճյանը կազմեցին «Աշխարհագրութիւն Չորից Մասանց Աշխարհի» տասը հատորանոց աշխատությունը (1802-1806): Փաստորեն հիմք դրվեց Հայկական լեռնաշխարհի գիտական ուսումնասիրությանը: Հայտնի են նաև Ն. Սարգիսյանի, Ա. Քալանթարի, Աբել Արքեպիսկոպոսի, Խ. Խրիմյանի, Ս. Ջալալյանի, Լ. Սարգսյանի, Հ. Առաքելյանի, Մ. Սիրախոնյանի և այլ հեղինակների գործերը:

19-րդ դարում Մխիթարյան Միաբանությունում շարունակվում է ականավոր աշխարհագետների աշխատությունների հրատարակումը. Մանուել Քաջունի՝ «Աշխարհագրութիւն Հին և Նոր Հայաստանեայց» (Վենետիկ, 1857), Սարգիսեան Ներսես՝ «Տեղագրութիւնք ի Փոքր և ի Մեծ Հայս» (Վենետիկ, 1864), Դևոնդ Ալիշանի մի քանի գրքերը և այլն:

Ղ. Ալիշանը Հայաստանի աշխարհագրության դասականն է: Հրապարակ իջնելով որպես բանաստեղծ, ուսուցիչ, թարգմանիչ ու «Բազմավեպի» խմբագիր՝ նա զուգահեռաբար իրեն նվիրեց աշխարհագրությանը: Մտադիր էր 22 հատորով լույս ընծայել Հայաստանի բոլոր նահանգների վերաբերյալ աշխարհագրական հարուստ նյութ, սակայն կարողացավ հրատարակել միայն հինգը: Նրա «Տեղագիր Հայոց Մեծաց» աշխատությունը մեծ ժողովրդականություն ձեռք բերեց, թարգմանվեց եվրոպական այլ լեզուներով: Այնուհետև լույս տեսան «Շիրակ», «Միսուան», «Այրարատ», «Միսական»: Նա կարողացավ ներկայացնել նաև Հայաստանի բուսական աշխարհի կազմը 3400 տեսակներով:

Հայերեն առաջին տպագիր քարտեզը լույս ընծայվեց 1695 թվականին Ամստերդամում, որը գիտական լուրջ ներդրում էր (տես Հ. Ստեփանյան, 1958): Քարտեզի վերնագիրն է «Համատարած աշխարհացոյց» (կիսագնդերի քարտեզ): Հեղինակներն են Գողթան զավառի Վանանդ ավանի բնակիչներ Մաթևոս Հովհաննիսյանը, Թովմաս եպիսկոպոսը, Ղուկաս և Միքայել Նուրիջանյանները: Նրանց կարճ կոչում են Վանանդցիներ: Դրանից հետո արդեն տարբեր տիպի ու մասշտաբի քարտեզներ հրատարակվել են՝ Վիեննայում, Վենետիկում, Փարիզում, Բազելում, Պոլսում, Պետերբուրգում, Երևանում, Թիֆլիսում, Մոսկվայում և այլուր: Քարտեզներին զուգընթաց պատրաստվում են նաև գլոբուսներ:

Աշխարհագրության պատմության լավագույն գիտականներից մեկը՝ Գ. Ս. Աբրահամյանը (1954) գրում է, որ սկսած 18-րդ դարից Հայաստան աշխարհի նկատմամբ հետաքրքրությունը խիստ մեծանում է ինչպես արևմտաեվրոպական, այնպես էլ ռուսական հետազոտողների կողմից: Կային բարեխիղճ և գիտությանը նվիրված հետազոտողներ՝ Տավերնիեն, Տուրնեֆորը, Տ'Անվիլը, Սեն Մարդենը, Դյուբուա-դը-Մոնպերյոն, Մորիս Բինները, Պրանդը, Ֆրեզերը, Շիլը, Համիլթոնը, Մ. Վագները և ուրիշներ: 19-րդ դարի, հատկապես՝ երկրորդ կեսի, հետազոտողներից դրվատանքի արժանի են՝ Հ. Աբիխը, Հ. Ֆ. Լինչը, Ֆ. Օսվալդը, Ա. Ղուկասովը և ուրիշներ: Հերման Աբիխը տասնյակ տարիներ անցկացրեց Կովկասում և Հայկական լեռնաշխարհում, ունի ավելի քան 50 գիտական աշխատություններ: Նա առաջին անգամ կազմեց Հայաստանի 10 վերստանոց երկրաբանական քարտեզը: Նաև առաջին անգամ օգտագործեց *Das Armenische Hochland* անվանումը: Իսկ հետագայում Է. Ջյուսը և Կ. Ռիտտերը օգտագործեցին *Berginsel* (լեռնակղզի) անվանումը:

19-րդ դարի վերջին Հայոց աշխարհում լայնածավալ հետազոտություններ կատարեց Հ. Ֆ. Լինչը: Նրա տատը հայուհի էր, և այդ խիզախ հետազոտողն ու գիտնականը ձգտում էր հավերժացնել տատի հիշատակը՝ ուսումնասիրել նրա հայրենիքը: Լինչի «Արմենիա» մեծածավալ մենագրությունը անգլերենից թարգմանվել է հայերեն, ռուսերեն և այլ լեզուներով:

Վերը նշված գիտնականների կողքին 18-րդ դարում և 19-րդ դարում կային նաև արևմտաեվրոպական շատ բախտախնդիր ճանապարհորդներ, որոնք ունեին գաղութատիրական մղումներ, գիտական անբարեխղճություն, սեփական անձը փառաբանելու ձգտում և արկածախնդրություն՝ գողանալ հնագիտական շատ հուշարձաններ՝ վաճառելու դրանք եվրոպական թանգարաններին:

Նշենք նաև, որ Արևմտյան Հայաստանում հետազոտություններ կատարելը կապված էր մեծ դժվարությունների հետ: Չինված հրոսակախմբերը հարձակվում էին ճանապարհորդների վրա թալանի ակնկալիքով և հաճախ

սպանում նրանց: Այդպես են գոհվել Շուլցը, Պռավը և ուրիշներ:

4. **Անդրկովկասի ուսումնասիրությունները Ռուսաստանի կազմում:** Սկըսած 18-րդ դարից Անդրկովկասի նկատմամբ հետաքրքրությունը մեծանում է Ռուսաստանում: Պետրոս Առաջինը հեռավոր պլաններ էր մշակում տիրանալու Անդրկովկասին, ուստի անհրաժեշտ էր երկիրը նվաճելուց առաջ այն ուսումնասիրել: Բազմաթիվ արշավախմբեր են կազմակերպվում Պետերբուրգի Գիտությունների Ակադեմիայի կողմից (1768-1775 թթ.): Այդ արշավախմբերում ակտիվ աշխատանքներ կատարեցին՝ Պալլասը, Գմելինը, Բուկսբաումը, Բուռնաչևը, Մուսին-Պուշկինը, Վոլինսկին, Յազևկովը, Էյխվալդը և ուրիշներ: Նրանց հատկապես հետաքրքրում էին պոնձահանքերը և հարավում մշակվող բույսերը, ճանապարհները: Այդ շրջանին են վերաբերում նաև Ստ. Շահրիմանյանի հետազոտությունները: Նա կազմում է «Տնկաբանութիւն կամ Փողորայ Հայաստանի» («Հայաստանի բուսականությունը կամ ֆլորան») մենագրությունը, սակայն, ինչպես նշում է Դ. Ռ. Նազարեթյանը (1975), այդ աշխատությունը այդպես էլ չիրատարակվեց, մնաց ձեռագիր վիճակում: Գրքի հրատարակումը մեծապես կնպաստեր բուսաբանության զարգացմանը:

1820-ական թվականների վերջին Արևելյան Հայաստանը մտավ Ռուսական Կայսրության կազմի մեջ: Այդ պատմական իրադարձությունը շատ մեծ նշանակություն ունեցավ հայ ժողովրդի մշակութային կյանքի զարգացման գործում: Բռնատիրական Թուրքիայի կամ հետամնաց Իրանի կազմում հայ ժողովուրդը հնարավորություն չուներ ազատ կերպով զբաղվելու կրթության կամ գիտության զարգացման գործով: Ռուսական մշակույթի հետ անմիջական շփումը միանգամայն դրական նշանակություն ուներ:

1829 թ. Դորպատի համալսարանի պրոֆեսոր Պարրոտը Խ. Աբովյանի հետ առաջին անգամ բարձրացավ Արարատի գագաթը և կատարեց երկրաֆիզիկական դիտարկումներ: Այդ շրջանին է վերաբերում նաև արստրված դեկաբրիստների (Ե. Լաչինով, Վ. Վոլխովսկի, Ա. Գանգիբլով, Ա. Բեստուժև-Մարկինսկի, Դ. Իսկրիցկի) գործունեությունը:

19-րդ դարի առաջին կեսին ռուսական տիրապետության սահմաններում աշխատանքները հիմնականում կազմակերպչական բնույթ ունեին: Տարածքի նոր միացած մասերում վարչական միավորներ էին ստեղծվում: Այդ դարի երկրորդ կեսից արդեն ծավալվում են գիտահետազոտական աշխատանքներ, որոնք նույնպես ունեին ռազմա-ստրատեգիական, ապա և տարածքի տնտեսական յուրացման նշանակություն: Այդ նպատակով Կովկասի փոխարքայությունում ստեղծվում էին մի շարք կոմիտեներ, հանձնաժողովներ, վարչություններ, որոնք զբաղվում էին նահանգների հետազոտման հարցերով: Օրինակ՝ Լեռնատեղագրական բաժնում 1386 տրանզուլացիոն կետերի

բազայի վրա կազմվեց -10 վերստանոց մասշտաբի տեղագրական քարտեզը, որտեղ խոշոր լուծա ունեցան Ն. Դ. Սալացկին, Ի. Ի. Խոճկոն: Միևնույն ժամանակ նշեմբ, որ տեղագիրները տեղանունները քարտեզի վրա նշում էին քուրքական՝ աղավաղված տառադարձությամբ կամ քարզմանությամբ՝ առանց հաշվի առնելու հայկական պատմական անվանումները: Այդ պատճառով անվանումների շփոթը այդպես շարունակվում է մինչև մեր օրերը:

Վիճակագրական կոմիտեում մշակվում են բնակչության տարաբնակեցման հարցեր, արդյունաբերության, գյուղատնտեսության, մշակույթի վերաբերյալ հրապարակվում են նյութեր:

1844 թ. Թիֆլիսում հիմնադրվում է օդերևութաբանական և մագնիսաչափական օբսերվատորիա՝ դիտարան, որն Անդրկովկասի տարածքում ստեղծեց օդ.կայանների ցանց (6-ը Հայաստանում): Ծավալվում են կլիմայական ուսումնասիրություններ, որոնց մասնակցում են ականավոր գիտնականներ՝ Ա. Ի. Վոյեյկովը, Գ. Ի. Վիլդան, Ա. Վ. Վոզնեսենսկին, Ի. Ֆ. Ֆիգուրովսկին: Նրանց գործերը հրապարակվում են հիմնականում 20-րդ դարի սկզբին:

1845 թ. հիմնադրվեց Ռուսաստանի Արքայական Աշխարհագրական Ընկերությունը, որի Կովկասյան բաժանումները 1851-ից մեծ գործ կատարեց աշխարհագրական գիտելիքների զարգացման ու տարածման գործում, Կովկասի բնության, նրա առանձին բաղադրիչների գիտական մեկնաբանման ասպարեզում: Ընկերության պարբերականներում ավելի քան 200 գիտական հոդվածներ վերաբերում են Հայաստանին: Նշեմբ նաև, որ աշխարհագրական մտքի զարգացմանը մեծապես նպաստեցին Լազարյան ճեմարանը Մոսկվայում, Ներսիսյան դպրոցը Թիֆլիսում, Գևորգյան ճեմարանը Էջմիածնում:

Եթե Արևելյան Հայաստանում հետազոտությունների համար պայմանները նպաստավոր էին, ապա դրությունը ճիշտ հակառակն էր Արևմտյան Հայաստանում:

Նշեմբ, որ մինչև 19-րդ դարը Հայաստանի վերաբերյալ աշխատությունները մեծ մասամբ նկարագրական բնույթ ունեին. 19-րդ դարի կեսից, 20-րդ դարի սկզբին արդեն հետազոտությունները նեղ մասնագիտական բնույթ են ստանում, տալիս են երևույթների պատճառական կապերը (Էնսուրտ, Օմեր դը Հե, Լովտուս, Մեդվեդև, Ժուկովսկի, Ռեյնգարդ, Գրոսգեյմ, Լևինսոն-Լեսսինգ և ուրիշներ):

Կովկասի և Հայաստանի հողային ծածկի ուսումնասիրման ասպարեզում մասնակցություն ունեցան ականավոր գիտնականներ Վ. Վ. Դոկուչանը, Ս. Ա. Ջախարովը, Լ. Գ. Ռոմանովը: Դոկուչանը երեք անգամ եղել է Հայաստանում և ուսումնասիրել վերընթաց գոտիականությունը, ու նրա կողմից զոնայականության տեսության մշակումը արվել է Անդրկովկասում կա-

տարած հետազոտությունների հիման վրա:

Բուսական ծածկույթի ուսումնասիրման գործում խոշոր դեր կատարեցին Թիֆլիսում ստեղծված բուսաբանական այգու աշխատակից բուսաբանները: Ն. Ի. Կուզնեցովը առաջինն էր, որ մշակեց Կովկասի բուսական աշխարհի շրջանացման հարցը: Մեծ ավանդ ունեն նաև Կ. Կոխը, Գ. Ռադդեն, Մ. Վագները, Գ. Սապարյուն, Գ. Մինիվեշյանը, Ա. Գրոսգեյմը: Կենդանական աշխարհի ուսումնասիրմամբ զբաղվեցին՝ Կ. Ա. Սատունինը, Կ. Կեսսերը, Լալայանցը և այլք:

19-րդ դարի վերջին ծավալվում են ջրաբանական հետազոտությունները (Գուրև, Վագներ, Բեր և այլք): 1911 թ. լույս է տեսնում Ե. Ս. Մարկովի աշխատությունը Սևանի մասին:

Երկրաբանական ուսումնասիրությունների ուղղությամբ մեծ աշխատանք կատարեց Կովկասի Երկրաբանական Վարչությունը: Հրատարակվեց «Կովկասի երկրաբանության նյութեր» («Материалы по геологии Кавказа») գիրքը, որտեղ գետեղվեցին Հ. Աբիխի, Ն. Լեբեդևի, Լ. Կոնյուշևսկու, Լ. Կրուգի, Վ. Բոգաչևի, Ֆ. Օսվալդի աշխատությունները: Ա. Ի. Դուկասովը տվեց Հայկական լեռնաշխարհի գեոմորֆոլոգիական սխեման, իսկ 1917 թ. Ա. Լ. Ռեյնգարդը՝ Կովկասի գեոմորֆոլոգիական շրջանացումը:

5. Խորհրդային շրջանի ուսումնասիրությունները: 1920 թվականին Անդրկովկասի երեք հանրապետություններում՝ Հայաստանում, Վրաստանում, Ադրբեջանում հաստատվում են խորհրդային կարգեր: Առաջին երկու տասնամյակներում աշխատանքները գնում են քայքայված տնտեսության վերականգնման ուղղությամբ, որից հետո ծավալվեցին գիտահետազոտական աշխատանքները:

Երեք հանրապետություններում էլ աշխարհագրական բնույթի ուսումնասիրությունները կատարվում էին մեղ մասնագիտական գերատեսչություններում՝ պետական ֆինանսավորմամբ, և այդ աշխատությունները հրատարակվում էին տարբեր պարբերականներում ու հանդեսներում, նաև՝ առանձին մենագրությունների ձևով: Երեք հանրապետություններում էլ ստեղծվեցին ջրաօդերևութաբանական վարչություններ՝ կայանների ընդարձակ ցանցով: Դիտարկումների արդյունքները մշակվում և հրատարակվում էին առանձին տարեգրությունների ու տեղեկատուների ձևով:

Հայկական, Վրացական, Ադրբեջանական ԽՍՀ-ներում կազմակերպվեցին գիտությունների ակադեմիաներ, որոնց կազմում՝ աշխարհագրական ինստիտուտներ (Հայկական ԽՍՀ-ում՝ աշխարհագրության սեկտոր՝ Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտի կազմում), որոնք զբաղվում են գիտական խոր հետազոտություններով ու քարտեզահամամբ: Կազմակերպվում են բազմաթիվ արշավախմբեր, որոնք ուսումնասիրում էին ոչ միայն

լանդշաֆտների առանձին բաղադրիչները (ռելիեֆը, երկրաբանական կառուցվածքը, կլիման, ջրերը, հողը, բուսականությունը, կենդանական աշխարհը), այլև դրանց համալիրը: Կատարվում է ֆիզիկա-աշխարհագրական-լանդշաֆտային հանույթ ու շրջանացում: Այս գործին մասնակցում էին նաև ուսումնական հաստատությունների աշխարհագրական ֆակուլտետների համապատասխան ամբիոնները:

Կարճ ժամանակամիջոցում Անդրկովկասի տարածքը դարձավ աշխարհի լավ ուսումնասիրված ռեգիոններից մեկը:

Նշենք, որ ուսումնասիրության աստիճանով խորհրդային հատվածը տարբերվում է թուրքական և իրանական հատվածներից: Թուրքիայի տարածքում ուսումնասիրությունները կատարվել են երկրի ընդհանուր ֆոնի վրա, Հայկական լեռնաշխարհը առանձին չի ուսումնասիրվել: Թուրքիայում ուսումնասիրություններ են ծավալել նաև արտասահմանյան գիտնականները, մասնավորապես գերմանական հետազոտողները (Պ. Արնի, Մ. Բյումենթալ, Ռ. Ֆյուրոն, Գ. Բոքել, Ն. Էգերան, Լ. Կոբեր, Կ. Նեբերտ, Ե. Լան, Ստըրատել-Չաուեր, Ռիկմերս, Շիլդերգեր և ուրիշներ): Թուրքական հեղինակներից են՝ Ֆաիկ Սաբրի, Ահմեդ Արգել, Խորուն Էֆենդի և այլք: Թուրքապատկան տարածքի վերաբերյալ կան նաև ռուս և խորհրդային այլ գիտնականների (Վ. Սապոժնիկով, Պ. Ժուկովսկի, Վ. Դանիլով, Դ. Երեմեև, Ռ. Գոչեչիլիձե, Ս. Մատվեև, Ե. Լուտշովեյտ և ուրիշներ) աշխատությունները: Մեզ հայտնի է, որ Ստամբուլի, Անկարայի, Թեհրանի համալսարաններում որոշակի աշխատանքներ կատարվում են, օրինակ, կազմվել է Թուրքիայի ատլաս, սակայն այդ աշխատությունները մեզ չեն հասել:

Սովետական շրջանի ուսումնասիրությունների մասին տեղեկություններ կտրվեն սույն ձեռնարկի համապատասխան բաժիններում: Մեկ անգամ ևս նշենք, որ բնության-լանդշաֆտների առանձին բաղադրիչների վերաբերյալ գոյություն ունի լայնածավալ գրականություն, հատկապես՝ Հայկական լեռնաշխարհի անդրկովկասյան հատվածի մասին, սակայն այդ բաղադրիչների համալիրի մեկնաբանությունը առ այսօր դեռևս չկա, և մենք սույն ձեռնարկով ձգտում ենք լրացնել այդ բացը:

Անցած տասնամյակներում հազարավոր գիտական հոդվածներ ու մենագրություններ են լույս տեսել Անդրկովկասի աշխարհագրության վերաբերյալ: Երեք հանրապետություններում կազմվել են ազգային ատլասներ և նեղ մասնագիտական թեմատիկ ատլասներ: Օրինակ՝ ՀԽՍՀ գյուղատնտեսական ատլասը, Հողային կադաստրի ատլասը, կլիմայական, ջրաբանական, հողային ծածկույթի ատլասներ: Ստեղծվել են գեոդեզիայի և քարտեզագրության հարցերով զբաղվող ինստիտուտներ:

Խոսելով Հայկական լեռնաշխարհի վերաբերյալ գրական աղբյուրների

մասին՝ հարկ է նշել չորս ծավալուն աշխատությունների մասին: Դրանցից մեկը վերաբերում է Հայաստանի Հանրապետության ռելիեֆին («Геология Армянской ССР», т. 1, «Геоморфология»): Այդ կոլեկտիվ ծավալուն աշխատությունում ամենայն մանրամասնությամբ մեկնաբանված է ռելիեֆի ծագումն ու զարգացումը: Մյուս աշխատությունը «Հայկական ՍՍՀ ֆիզիկական աշխարհագրություն» է (1971 թ.), որտեղ մեկնաբանված են լանդշաֆտների բոլոր բաղադրիչները: Երրորդը «Հայկական Սովետական Հանրազիտարան» է: 13 հատորանոց այս բառարանում տրված է Հայկական լեռնաշխարհի բոլոր փյլ թե շատ հայտնի տեղանունների մեկնաբանությունը: Վերջապես չորրորդ աշխատությունը «Հայաստանի և հարակից շրջանների տեղանունների բառարան» է: Հեղինակներն են՝ Թ. Հակոբյան, Ստ. Մելիք-Բախշյան, Հ. Բարսեղյան:

Հայկական լեռնաշխարհի բնությունը ինչ-որ չափով գրականության մեջ արծարծվել է ոչ անմիջաբար այդ նպատակով, այլ որպես որևէ գրքի նախաբան՝ ելնելով տվյալ աշխատության խնդիրներից: Օրինակ, «Հայ ժողովրդի պատմություն» բազմահատոր աշխատության առաջին հատորում ակադ. Ս. Երեմյանը զգալի տեղ է հատկացրել Հայկական լեռնաշխարհի բնական պայմաններին: Նույնը գտնում ենք պատմաբան Լեոյի «Հայ հայրենիքը» գրքում, Թ. Խ. Հակոբյանի «Հայաստանի պատմական աշխարհագրություն» գրքում և այլն: Սակայն մնան աշխատություններում Հայոց աշխարհը ներկայացված է պատմության կամ պատմական աշխարհագրության տեսանկյունից, որտեղ բնական պայմանների մի քանի բաղադրիչները ուղղակի բացակայում են:

19-րդ դարի վերջին Մխիթարյան Միաբանությունում հրատարակվում էին Հայոց աշխարհի տարբեր մասերի վերաբերյալ աշխարհագրական տեղեկատուներ: Բացի այդ Հ. Ս. Եփրիկյանը ձեռնամուխ եղավ տեղանունների բառարան կազմելու գործին: Լույս տեսավ նրա բազմահատոր աշխատությունը՝ «Պատկերազարդ բնաշխարհիկ բառարան» վերնագրով 1903 թ., որն առ այսօր կարևոր տեղեկատու է համարվում: Ուրիշները ևս անցած տասնամյակներում այդ կարգի աշխատություններ հրատարակել են: Օրինակ, 1947 թ. Նյու-Յորքում լույս տեսավ Ս. Մ. Ծոցիկյանի «Արևմտահայ աշխարհ» բառարանը:

Հարկ է նշել, որ Հայկական լեռնաշխարհի և նրա առանձին հատվածների վերաբերյալ գրական բազմաթիվ աղբյուրներ հրատարակվել են սփյուռքում՝ ԱՄՆ-ում, Լիբանանում, Ֆրանսիայում, Եգիպտոսում, Սիրիայում, Իրանում և այլուր: Այդ աշխատությունների զգալի մասից մենք օգտվել ենք: Դրանք մեծ մասամբ գրված են հայրենասիրական մեծ պաթոսով, ունեն նկարագրական, պատմա-հայրենասիրական բնույթ: Լանդշաֆտային տարրերի

Ժամանակակից մակարդակով վերլուծությունները կամ բացակայում են, կամ քույլ են, և դա բնական է. հեղինակներից ոչ մեկը հնարավորություն չի ունեցել օգտվելու տեղական պարբերականներից, դաշտային հետազոտություններ կատարել տեղում:

Ավելորդ չենք համարում նշել այդ աշխատություններից մեկի՝ Հ. Գ. Բաբեայանի «Հայ ատլաս»-ի մասին, որը հրատարակվել է ԱՄՆ-ում (Լոս-Անժե-լես-Ֆրեզնո, 1954): Այն կազմված է մեծ սիրով ու հայրենասիրական զգացումով, սակայն գիտական կողմը զգալիորեն զիջում է: Կան բավական պարզունակ ու ոչ ճիշտ մտքեր: Հեղինակը, հենվելով արդեն հնացած աղբյուրների վրա, Սևանա լիճն ու համանուն կղզին համարում է հրաբխային ծագման, որը խիստ հնացած ու միամիտ պատկերացում է: Նկատելի է, որ հեղինակը, գտնվելով հայրենիքից հեռու, նորագույն գիտական աղբյուրներին ծանոթ չէ:

Նշենք նաև, որ Հայաստանի Հանրապետությունում գիտական նեղ մասնագիտական հոդվածները բնական և տեխնիկական գիտությունների գծով մեծ մասամբ (բացի պատմա-բանասիրականից) պարբերական հրատարակություններում տպագրվել են ռուսաց լեզվով: Այդ ձևով հայ գիտությունը առընչվել է նախկին ԽՍՀՄ-ի կազմի մեջ մտնող հանրապետությունների գիտությունների հետ, և դա պետք է դիտել որպես դրական երևույթ: Միևնույն ժամանակ նկատելի է, որ սփյուռքահայ հեղինակները հնարավորություն չեն ունեցել լայնորեն օգտվելու գիտական այդ աղբյուրներից, ուստի Հայաստանի Հանրապետության հեղինակների գիտական նվաճումները հաճախ սփյուռքին անհայտ են մնացել:

Հայկական լեռնաշխարհի թուրքական և իրանական հատվածների վերաբերյալ առանձին ուսումնասիրություններ չեն կատարվել, ուստի գիտական հետազոտությունների մակարդակով, Անդրկովկասյան հատվածի համեմատությամբ, զգալիորեն զիջում են: Սույն ձեռնարկում մենք աշխատել ենք համահարթել տարբերությունները, կիրառել համանմանության մեթոդը:

Գ. Լ. ՌԻՆ 3

ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԸ

Երկրաբանական հիմքը յուրաքանչյուր երկրի այն հենարանն է, որի վրա ձևավորվում են երկրի ռելիեֆը, արտածին պրոցեսները, երևույթները:

Կովկասում ու Հայկական լեռնաշխարհում բնությունն ուսումնասիրելիս

մինչև օրս ամենից ավելի տեղ տրվել է երկրաբանությանը: Առ այսօր հրատարակված են տասնյակ հազարավոր գիտական աշխատություններ՝ երկրաբանական կառուցվածքի ամենատարբեր ուղղությունների վերաբերյալ: Դաշտային հետազոտություններ կատարած երկրաբանների թիվը հազարներով է հաշվվում:

Երկրաբանական ուսումնասիրությունների այսպիսի ակտիվությունը ունի իր բացատրությունը՝ ընդերքի հարստությունների հայտնաբերումը, որ խիստ անհրաժեշտ է յուրաքանչյուր երկրի համար: Այս միտումը իր հերթին պահանջում է պարզաբանել երկրակեղևի կառուցվածքի օրինաչափությունները, որոնցով զբաղվում են երկրաբանության ավելի նեղ մասնագիտական ճյուղերը:

Հայկական լեռնաշխարհի երկրաբանական ուսումնասիրությունները 20-րդ դարում կատարվել են՝ խորհրդային հատվածում առանձին, թուրքական ու իրանական հատվածներում միմյանցից անջատ: Քիչ են այնպիսի աշխատությունները, որոնք փորձել են միացնել և միասնական ձևով դիտել Հայկական լեռնաշխարհը և Կովկասը: Թվով ամենից շատը խորհրդային հատվածի հետազոտություններն են:

Երկրաբանական ուսումնասիրությունները Կովկասում և մասնավորապես նրա հարավային կեսում՝ Անդրկովկասում, ծավալվեցին հատկապես 20-րդ դարի 30-ական թվականներից: Մինչև 50-ական թվականները կարելի է բնութագրել որպես երկրաբանական նյութերի կուտակման փուլ: 1941 թ. լույս տեսավ «ԽՍՀՄ երկրաբանություն, հ. X, Անդրկովկաս» («Геология СССР, т. X, Закавказье») աշխատությունը Վ. Պ. Ռենգարտենի խմբագրությամբ:

20-րդ դարի երկրորդ կեսը նշանավորվեց նրանով, որ մինչ այդ կուտակած հսկայական նյութը ընդհանրացվեց և ամփոփվեց մի շարք կոլեկտիվ ֆունդամենտալ հրապարակումներում: 1959-ին լույս տեսավ Կ. Ն. Պաֆենհոլցի «Կովկասի երկրաբանական ակնարկ» («Геологический очерк Кавказа») գիրքը, որտեղ ներկայացված է նաև Հայաստանի Հանրապետության տարածքը՝ որպես Կովկասի բաղադրիչ: 1970 թ. լույս տեսավ «ԽՍՀՄ երկրաբանություն, հ. XLIII-ը՝ «Հայկական ԽՍՀ» («Геология СССР», т. XLIII, «Армянская ССР»), 1974 թվին ավարտվեց ՀԽՍՀ ԳԱ կողմից հրատարակվող բազմահատոր «Հայկական ԽՍՀ երկրաբանություն» («Геология Армянской ССР») ռուսերեն ֆունդամենտալ աշխատությունը: Զուգահեռաբար լույս տեսան մի շարք հեղինակների մենագրություններ: Նույն բնույթի գիտական հրապարակումներ կան նաև Ադրբեջանի և Վրաստանի հանրապետություններում, որտեղ ընդգրկվել են Հայկական լեռնաշխարհի հյուսիսային և արևելյան հատվածները:

Այսպիսով, 20-րդ դարի վերջին քառորդում Հայկական լեռնաշխարհի

խորհրդային (անդրկովկասյան) հատվածը երկրաբանական կառուցվածքի տեսակետից աշխարհում լավ ուսումնասիրված ռեգիոններից մեկը պետք է համարել:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքի երկրաբանական կառուցվածքի ուսումնասիրման գործում մեծ ներդրում ունեն՝ Կ. Ն. Պաֆենհոլցը, Հ. Կարապետյանը, Ա. Դեմյոխինը, Ֆ. Լևինսոն-Լեսսինգը, Ա. Գաբրիելյանը, Ա. Ասլանյանը, Ս. Մկրտչյանը, Ի. Մաղաքյանը, Ա. Ռեյնգարդը, Ա. Ջավարիցկին, Լ. Վարդանյանը, Լ. Լեոնտևը, Ռ. Առաքելյանը, Գ. Բաղդասարյանը, Է. Մալխասյանը, Մ. Սաթիանը, Կ. Շիրինյանը, Կ. Մկրտչյանը, Ե. Միլանովսկին, Ս. Բալասանյանը, Հ. Սարգսյանը, Գ. Սիմոնյանը, Կ. Մուրադյանը և ուրիշներ: Աղբյուրային հատվածում՝ Շ. Ազիզբեկով, Ռ. Աբդուլլահ, Է. Շիրալիբեյլի, վրացական հատվածում՝ Ի. Գամկելիձե, Մ. Լորդկիպանիձե, Գ. Տվալչելիձե, Բ. Բալավաձե: Թուրքիայի և Իրանի երկրաբանության ասպարեզում ուսումնասիրություններ կատարել են ինչպես տեղական, այնպես էլ արևմտաեվրոպական հեղինակներ՝ Պ. Արնի, Ֆ. Բայկալ, Մ. Բլումենտալ, Ն. Բոքեկ, Ե. Շապյու, Ն. Էգերան, Լ. Էրենտոգ, Հ. Պամիր, Ն. Վեստերվալդ, Շիլդերբերգեր, Մ. Դիզդոլու, Ի. Կետին, Ջ. Շտեկլին, Խ. Ֆլյուգել, Մ. Բերբերյան և ուրիշներ:

Ստորև Հայկական լեռնաշխարհի երկրաբանական կառուցվածքը ներկայացնում ենք հետևյալ բաժիններով՝ շերտագրությունը և ապարների կազմը, տեկտոնիկան, երկրաշարժայնությունը և հրաբխականությունը:

1. ՇԵՐՏԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՊԱՐՆԵՐԻ ԿԱԶՄԸ

Հայկական լեռնաշխարհը զբաղեցնում է այն տարածքը, որը վաղ երկրաբանական անցյալում եղել է Թետիս օվկիանոսի հատակում, մասամբ կազմել է Արաբական պլատֆորմի հյուսիսային եզրը: Հարյուր միլիոնավոր տարիների ընթացքում Գոնդվանա ցամաքը հարավում, Լավրասիան հյուսիսում տեղատարվել, մաշվել են, հողմահարված նյութերը նստել են Թետիսի գետնակլինակներում՝ առաջացնելով գումարային արտահայտությամբ 20 կմ հզորությամբ նստվածքների մի հզոր համալիր: Սակայն այդ երկրի նստվածքների շերտագրությունն ու ապարակազմը խիստ բարդ պատկեր են ներկայացնում, որովհետև Երկրի ներքին ուժերի ներգործությամբ անընդհատ տեղի են ունեցել երկրակեղևի առանձին բեկորների դիֆերենցված շարժումներ, ծալքավորման ու լեռնագոյացման պրոցեսներ՝ մակաշարժեր (շարիածներ), սուր-դուկցիայի, սփրեղինգի, օրդուկցիայի պրոցեսներ, ռիֆտագոյացում, հրաբխային ուժգին արտավիժումներ ու ներժայթքումներ, ապարների փոխա-

կերպման պրոցեսներ և այլն: Այս բոլորի ընթացքում շերտախմբերը հաճախ հայտնվել են ծովի մակարդակից բարձր, առաջացրել են ցամաքներ, լեռնազանգվածներ, միջլեռնային ու նախալեռնային իջվածքներ, լեռներ՝ ենթարկվելով հողմահարման ու տեղատարման: Ուելիեֆի դրական ձևերը նյութ են մատակարարել այդ իջվածքներին, որտեղ կուտակվել են ավելի երիտասարդ նստվածքներ: Այսպիսով, Հայկական լեռնաշխարհը ապարային կազմով ու կառուցվածքով խիստ բարդ լեռնային երկիր է ներկայացնում:

Հայկական լեռնաշխարհում, ինչպես մայրցամաքային տիպի երկրակեղևում, առանձնացվում է երեք շերտ. ստորինը բազալտային է, սրա վրա գրանիտային ու փոխակերպային շերտն է, ապա՝ նստվածքայինը: Երկրակեղևի ընդհանուր հզորությունը կազմում է 40-45-50-55 կմ: Ուսումնական ձեռնարկի այս մասում մեզ հետաքրքրում է վերին շերտը, որը կազմված է նստվածքային, նստվածքա-հրաբխային և հրաբխային ապարներից:

Ամենահին ապարները ունեն ավելի քան 600 միլիոն տարվա հասակ, վերաբերում են վերին պրոտերոզոյին: Մինչև միջին պալեոզոյ երկիրը եղել է պլատֆորմային վիճակում: Ցամաքային միջավայր է եղել՝ Արաբական պլատֆորմի հյուսիսային եզրամասում, որտեղ ծովային նստվածքներ չեն առաջացել: Սակայն սկսած դեռևից մինչև չորրորդական ժամանակաշրջանը կան բոլոր ժամանակաշրջանների նստվածքները: Հատկապես մեծ հզորություն և ընդարձակ տարածում ունեն յուրայի, վերին կավճի, էոցենի և միոցենի ծովային նստվածքային (կրաքար, ավազաքար և այլն), հրաբխա-նըստվածքային ապարները, վերին պլիոցենի և չորրորդականի արտածայրուկ ապարները, լճագետային նստվածքները:

Ա. Տ. Ալանյանը (1968) առանձնացնում է ապարների հետևյալ հասակի ֆորմացիոն խմբեր-կառուցվածքային հարկերը՝ 1. էոպալեոզոյի, 2. վերին սիլուր-ստորին դեռնի, 3. միջին դեռնի-կարբոնի, 4. պերմոտրիասի, 5. ստորին-միջին յուրայի, 6. վերին յուրայի-ստորին կավճի, 7. վերին կավճի-պալեոցենի, 8. էոցեն-մայկոայի, 9. միոցեն-միջին պլիոցենի, 10. վերին պլիոցենյան-չորրորդական: Նա նշում է խմբերի ձևավորման հետևյալ օրինաչափությունները:

Յուրաքանչյուր խումբ կազմում է կառուցվածքային (տեկտոնական) հարկ, որն առանձնանում է ավելի հին ու նոր հարկերից անկյունային աններդաշնակությամբ, և ինտենսիվ դիսլոկացիաները տեղի են ունենում հարկի վերջում:

Նստվածքագոյացման ցիկլը սկսվում է ծանծաղ ծովային միջավայրում, ապա՝ խորը ծովային և վերջանում է ծովալճակային, կիսացամաքային նստվածքներով:

Ծովային ֆաունայով բնորոշ նստվածքներում զարգացած են ռիֆտային (կորալային) ֆացիաները, որոնք ծանծաղ ծովերում են առաջանում:

Արտաժայթուկ (էֆֆուզիվ) հրաբխային գործունեությունն սկսվում է խոշոր ծովաբշակների հետ միասին: Ինչ վերաբերում է ներժայթուկներին, ապա, ըստ Ալանյանի, սրանք յուրահատուկ են ֆորմացիոն խմբերի միջին հորիզոններին:

Հայկական լեռնաշխարհում ամենից հին ապարները փոխակերպված (մետամորֆային) բյուրեղային քերթաքարերն են, գրանիտա-գնեյսները, քվարցիտային քերթաքարերը, փայլարակիր մարմարները և այլն: Սրանց հասակը մինչքեմբրյան է, որոշ հեղինակների կարծիքով՝ նաև ստորին պալեոզոյան: Հ. Սարգսյանը (1989) փոխակերպված ամբողջ համալիրը ներկայացնում է երկու ենթահամալիրով՝ ստորինը՝ գրեմվիլյան, վերինը՝ բայկալյան: Սրանք Հայկական լեռնաշխարհում հանդես են գալիս բյուրեղային հիմքի ելուստներով՝ Սուրամի լեռներում (Ձիրուլյան զանգված), ՀՀ հյուսիսում (Լոքի զանգված), Ծաղկունյաց լեռներում (Արզականի և Ապարանի զանգված), Հախում գետի ակունքներում, Հայկական Տավրոսում, Արդահանում: Հորատմամբ Արարատյան դաշտում հայտնաբերվել է 500 մ խորության տակ: Ենթադրվում է, որ այս ապարները կազմում են Հայկական լեռնաշխարհի բյուրեղային հիմքը և տեղ-տեղ դուրս են գալիս երկրի մակերևույթ: Ապարները իրենց կազմով նման են Մեծ Կովկասի կենտրոնական-բյուրեղային հատվածի ապարներին և նույն հասակն ունեն:

Ունենալով բյուրեղային կառուցվածք՝ վերը նշված ապարները երկրի մակերևույթին արագ քայքայվում են ջերմային հողմահարման միջոցով:

Հայկական լեռնաշխարհում ստորին պալեոզոյի՝ քեմբրի, օրդովիկի, սիլուրի նստվածքներ հայտնաբերված չեն: Նշանակում է՝ այդ ժամանակաշրջաններում գոյություն են ունեցել ցամաքային պայմաններ: Նշված ժամանակաշրջանների ծովային նստվածքներ շատ սահմանափակ հզորությամբ հայտնաբերվել են միայն Իրանում և Անատոլիական բարձրավանդակում:

Հայկական լեռնաշխարհում վերին պալեոզոյի նստվածքները ունեն շատ սահմանափակ տարածում: Սրանք Հ. Սարգսյանը (1989) խմբավորում է ուշ-պալեոզոյան (հերցինյան) պլատֆորմակերպ (պարագետսինկլինալային) համալիրի մեջ: Համալիրում ընդգրկված են դևոնի, կարբոնի, պերմի և տրիասի նստվածքները: Տրիասը չնայած մեզոզոյան դարաշրջանին է վերաբերում, բայց ապարների կազմով ու տեղադրմամբ ուշ-պալեոզոյան համալիրին է պատկանում: Տրիասը պերմի վրա է տեղադրված ներդաշնակ և ներկայացված է միանման կարբոնատային ֆորմացիայով, իսկ յուրայից անջատվում է տեկտոնական և շերտագրական աններդաշնակությամբ:

Նշված ժամանակաշրջանները միասին կազմում են 215 միլիոն տարվա տևողությամբ մի տևական ժամանակահատված, որի ընթացքում շատ պրոցեսներ ու տեղաշարժեր են եղել: Կ. Ն. Պաֆենհոլցը (1969) գտնում է, որ մի-

ջին և վերին պալեոգոյում, ինչպես նաև տրիասում, տեղի է ունեցել նստվածքազոյացման միասնական ցիկլ, որը առավելապես ներկայացված է կարբոնատային ապարներով (հատկապես՝ տրիասում): Կորալյան կուտակումները ցույց են տալիս, որ ծովային միջավայրը եղել է ծանծաղ ու տաք, ունեցել է բնականոն աղիություն:

Նստվածքները բազմատիպ են, տիրապետող են կարբոնատային ապարները, ավազաքարերը, քվարցիտները, կավաթերթաքարերը: Սրանք ներփակում են հարուստ բրածո մնացորդներ՝ ֆորամինիֆերներ, ֆուզուլի-նիտներ, կորալներ, ուստոանիններ և այլն: Այս համալիրը մերկանում է տեղ-տեղ՝ Արաքսի հովտում, Հարավային Զանգեզուրում, Հայկական Տավրոսում, Ներքին Տավրոսում: Մերկացումները սահմանափակ են, միայնացից անջատ, առանձին կղզյակներով:

Հայկական լեռնաշխարհում ավելի ընդարձակ տարածություններ զբաղեցնում են ալպյան գետսինկլինալային համալիրի ապարները, որոնք ընդգրկում են մեզոգոյի (առանց տրիասի) և պալեոգենի (առանց օլիգոգենի) ապարները: Հ. Սարգսյանը համալիրը բաժանում է երկու ենթահամալիրի՝ վաղ-ալպյան (կիմերյան) և միջին-ալպյան:

Վաղ-ալպյան ենթահամալիրն ընդգրկում է յուրայի և ստորին կավճի նստվածքները: Նստվածքազոյացումը ընթացել է շուրջ 90 միլիոն տարվա ընթացքում և այն ուղեկցվել է հրաբխային արտավիժումներով, ուստի նստվածքային ապարները հերթափոխվում են հրաբխային ծագումի ապարներով: Նշենք, որ յուրայի ժամանակաշրջանում մոտ 60 միլիոն տարվա ընթացքում տեղի են ունեցել տեկտոնական բարձրացումներ ու իջեցումներ, ընդ որում, այս ժամանակաշրջանում է, որ երկրակեղևը ամենաինտենսիվ իջեցումն է ունեցել, յուրայի նստվածքների հզորությունը հասնում է 7 կմ-ի: Ինտենսիվ իջեցման պատճառն այն է, որ հրաբխականության հետևանքով երկրակեղևի տակ նյութի պակասորդ է առաջացել: Հրաբխականությունը արտահայտվել է նաև ներժայթքումների ձևով, և դրանք հարուստ են մետաղային, մասնավորապես գունավոր մետաղների պաշտոնականությամբ (Ալավերդի, Կապան, Գյումուշխանե, Արդանամաղեն և այլն):

Յուրայի ծովային նստվածքները արտահայտված են կրաքարերով, դոլոմիտներով, ավազաքարերով, կոնգլոմերատներով, տուֆաավազաքարերով: Կան նաև գրաուվակյան, տուֆածին, կերատոֆիրո-պորֆիրիտային ֆորմացիաներ:

Յուրայի վրա նստած են ստորին կավճի նստվածքները: Սրանք մեծ մասամբ արտահայտված են կրաքարերով, նստվածքա-հրաբխածին տարատեսակներով: Տարածված են Պոնտոսի համակարգում, Մոսքիկյան (Մեսիսեթի) և Թոեղքի (Թրիալեթի) լեռներում, Փոքր Կովկասում, Հայկական Տավրոսում,

Ներքին Տավրոսում: Կավիճը ներկայացված է բոլոր բաժիններով ու հարկերով, որոնք ֆաունայով լավ են բնութագրված (ի տարբերություն յուրային): Կավճի կրաքարերը լայնորեն օգտագործվում են որպես շինանյութ և կրի հումք:

Միջինալպիական գետսինկլինալային համալիրը ընդգրկում է վերին կավճի ու էոցենի ապարաշերտերը: Սրանք աչքի են ընկնում ֆացիալ կազմի բազմազանությամբ, մեծ հզորություններով, օֆիոլիտային ֆորմացիայի առկայությամբ:

Պալեոցենի նստվածքները սահմանափակ են տարածված (ալևրոլիտ, մերգել, ավազաքարեր): Լայն տարածում ունեն էոցենի նստվածքները: Էոցենում երկրակեղևի խոր ճկվածքներ են առաջացել, որտեղ նստվածքների հզորությունը հասել է 3-3,5 կմ-ի: Բրածո մնացորդներից են մումուլիտները, կորալները: Մեծ տարածում ունեն հրաբխային-նստվածքային ապարները, ներժայթուկները՝ գաբրո-դիորիտ, գրանո-դիորիտ, սիենիտ: Դրանցից են Մեղրու պլուտոնի արևելյան մասը, Պոնտոսի համակարգի գրանո-դիորիտները, նույն բնույթի ապարները Տավրոսի համակարգում և այլն:

Ալպյան լեռնագոյացման (մոլասային) համալիրը ընդգրկում է օլիգոցենի, միոցենի, պլիոցենի ու չորրորդական գոյացումները և ըստ Սարգսյանի՝ բաժանվում է երկու ենթահամալիրի՝ վաղ-լեռնագոյացման (օլիգոցեն-միոցեն) և ուշ-լեռնագոյացման (պլիոցեն-չորրորդական):

Օլիգոցենում Հայկական լեռնաշխարհում տեղի են ունենում ծալքավորություններ, տեկտոնական բարձրացումներ (պիրենյան փուլ), և երկիրը քակոխվում է ցամաքային զարգացման փուլ: Ծովային նստվածքները առաջանում են սինկլինորիումներում՝ կավա-ավազային, տեղ-տեղ էլ կրաքարային-տուֆածին տարբերակներով: Սրանք զգալի տարածում ունեն Փոքր Կովկասում, Հայկական Տավրոսում, Ներքին Տավրոսում: Բազմազան են բրածո մնացորդները՝ ֆորամինիֆերները, մումուլիտները, կորալները:

Վերին օլիգոցենի և ստորին միոցենի ապարները մերկանում են աննուրեք՝ Սևան-Շիրակի սինկլինորիումում, որտեղ կան ամփաքիտումաբեր մոլասային նստվածքներ: Տարածված են Միջին-Արաքսյան զոնայում, Նախիջևանի գոգավորությունում, Արածանիի ավազանում: Տեղ-տեղ էլ հանդիպում են հրաբխածին ապարներ:

Միոցենի ծովային և լագունային նստվածքները լայն տարածում ունեն Արաքսի, Արածանիի, Եփրատի երկարությամբ դասավորված գոգավորություններում՝ հասնելով մինչև 1000-1500 մ հզորության: Ներկայացված են աղաբեր, գիպսաբեր շերտերով: Քարաղի շերտերի հզորությունը հասնում է երբեմն 40-50 մ (Ավանի, Կողբի, Նախիջևանի, Խնուսի աղահանքերը): Ըստ Սարգսյանի՝ միջին և վերին միոցենում հրաբխային պրոցեսները դադարել են, և ընթացել է ռելիեֆի համահարթման պրոցես:

Ուշ-լեռնագոյացման ենթահամալիրը ներկայացված է ստորին-միջին պլիոցենի և վերին պլիոցենի-չորրորդականի նստվածքներով: Ըստ Սարգսյանի՝ ստորին պլիոցենում առաջացել է Ողջաբերդի հաստվածքը (Վրաստանում այն կրում է Գողերդի անվանումը): Այլ հեղինակներ հաստվածքը ժամանակագրում են վերին միոցեն-ստորին պլիոցեն (մեոսիս-պոնոս): Սրանք ներկայացված են հրաբխածին-պրոլյուվիալ գոյացություններով. մեծ տարածում ունեն լեռների ջրբաժանային հատվածներում, Կարսի, Ջավախքի սարահարթերում, մերձերևանյան շրջանում, Վանա լճից հյուսիս գտնվող հրաբխային կառույցներում: Ստորին և միջին պլիոցենի հրաբխա-պրոլյուվիալ շերտախմբի հզորությունը տեղ-տեղ հասնում է 1000 մ-ի:

Վերին պլիոցենի և չորրորդական ժամանակաշրջանի ապարները մեծ բազմազանություն ունեն: Սրանք արտահայտված են հրային, հրաբեկորային, լճային, պրոլյուվիալ, սառցադաշտային տարբերակներով: Գոյացությունների ընդհանուր հզորությունը հրաբխային ֆացիաներում հասնում է 1000-1200 մ-ի, լճային նստվածքներում՝ մինչև 400 մ: Հրաբխային ծածկույթների մասին կխոսվի հրաբխականությունը մեկնաբանելիս:

Նստվածքային ծագման ապարները որպես լճային նստվածքներ արտահայտված են Հայկական լեռնաշխարհի մի շարք գոգավորություններում, որոնք գտնվում են գետերի ավազաններում (Արարատյան, Շիրակի, Սիսիանի, Չղրդի, Խնուսի, Ալաշկերտի, Մանազկերտի և այլն): Լճային նստվածքները ներկայացված են գլաբարերով, մանրակուպիճով, ավազներով, կավերով, դիատոմային կավերով: Նստվածքներում կան ֆաունայի առատ մնացորդներ, հատկապես՝ դրեյսենսիա (*Dreissensia Diluvii* Abich):

Չորրորդական ժամանակաշրջանում Հայկական լեռնաշխարհի լեռնային բարձր համակարգերը ենթարկվել են կրկնակի սառցապատման. հովիտներում կուտակվել են մորենային նստվածքներ, գոյացել են զանդրային դաշտեր:

Չորրորդական նստվածքների մեջ նշանակալից են տրավերտինները, որ կուտակվել են հանքային ջրերի ելքերի շրջաններում՝ Արարատ քաղաքի մոտերքում, ՀՀ հյուսիսում՝ Տավուշի մարզի Կողբ գյուղի մոտ, Իջևանի շրջանում, Արածանի գետի վերին հոսանքների ավազանում, Կարինի մոտ, Որոտանի կիրճում, Ուրմիա լճի մոտ և այլն: Սրանք կարևոր հումք են ցեմենտի արտադրության համար:

Չորրորդական նստվածքներից են նաև գետային (ալյուվիալ), սելավային (պրոլյուվիալ), լանջային (դելյուվիալ) նստվածքները: Սրանք ներկայացված են գլաբարերով, կուպիճով, ավազով, կավերով:

Ներժայթուկները: Ներժայթքային հրաբխականությունը Հայկական լեռնաշխարհում ընդգրկում է մինչև նեոգենը ներառյալ: Ներժայթուկները խիստ բազմազան են ինչպես կազմի, այնպես էլ հասակի առումով: Հանդիպում են

թքու, միջին հիմնային տարատեսակներով և հանդես են գալիս լեռնակազմական որոշակի փուլերում: Կա մի ընդհանուր օրինաչափություն. փուլի սկզբում ներդրվում են հիմնային, վերջում՝ թքու և ալկալային ներժայթուկներ: Արտաժայթուկ հրաբխականությունը հիմնականում արտահայտվում է գեոսինկլինալային զոնաների ճկման փուլում, իսկ ներժայթուկները՝ ծալքավորման և տեկտոնական բարձրացման փուլերում:

Պալեոգոյան ներժայթուկները արտահայտված են զաբրոներով, գրանիտներով, դիորիտներով: Մեզոգոյան ներժայթուկներից հատկապես յուրայի հասակի ներժայթուկներն ունեն զգալի տարածում, ստորին կավճի ներժայթուկները՝ նույնպես:

Կայնոգոյում աշխուժացել է ներժայթքային հրաբխականությունը: Առանձին ելքերով ներժայթուկները դուրս են գալիս Վիրահայոց, Բազումի, Փամբակի, Չանգեզուրի, Բարգուշատի լեռնաշղթաներում, Հայկական Տավրոսի ու Պոնտական լեռնահամակարգերում: Սրանք հիմնականում վերին էոցեն-օլիգոցենի հասակ ունեն: Գրանոդիորիտային բաղադրություն են ունեցել, և նշվում է ներժայթքման երեք փուլ՝ պոլինձ-մոլիբդենային պարունակությամբ:

Ներժայթուկներ կան օֆիոլիտային գոտիներում՝ Պոնտա-Փոքր Կովկասյան (Սևան-Ամասիա օֆիոլիտային գոտին)՝ Վանա լճից արևելք, ինչպես նաև Հայկական Տավրոսի լեռնահամակարգում: Մերկանում են ուլտրահիմքային և հիմքային ներժայթուկներ, որոնք սերպենտինացված են: Օլիգոցենի վերջում, միոցենի սկզբում վերջին լեռնակազմական փուլն է՝ ինտենսիվ մագմատիզմով (գրանոդիորիտ-Քաջքարի, Մեղրու պլուտոններ):

Սիո-պիոցենյան ներժայթուկները ունեն անդեզիտա-դացիտային, տրախիտային, տրախիլիպարիտային կազմ. սրանք ենթահրաբխային մարմիններ են:

2. ՏԵԿՏՈՆԻԿԱՆ

Հայկական լեռնաշխարհի և Կովկասի տեկտոնական կառուցվածքի վերաբերյալ կա հարուստ գրականություն: Տավրոս-Կովկասյան մարզի տեկտոնիկան ամփոփված է Ա. Տ. Ասլանյանի (1984) մենագրությունում: Նշենք, որ ուսումնասիրության ենթակա այս տարածքը աշխարհի ամենաբարդ կառուցվածք ունեցողներից մեկն է:

Հայկական լեռնաշխարհի տեկտոնական պրոցեսները և նրանց պատմական զարգացումը մեկուսացած դիտել չենք կարող: Երկրագնդի արտաքին կեղևը, որի վրա ապրում ենք, մեկ ընդհանուր միասնություն է ներկայացնում,

կուռ, կոշտ պլատֆորմների:

Հարավային և Հյուսիսային Ամերիկաները, պոկվելով Եվրասիայից ու Աֆրիկայից, երկրի միջնապատյանի (ասթենոսֆերայի) վրայով սահեցին դեպի արևմուտք. առաջացավ Ատլանտյան օվկիանոսը: Գոնդվանայից պոկվեցին ու հեռացան Հարավային Ամերիկան, Անտարկտիդան, Ավստրալիան, Արաբական ու Հնդկական թերակղզիները, իսկ Աֆրիկան, չնայած շարժումներ ունեցել է, սակայն համարում ենք, որ հարաբերականորեն մնաց տեղում: Հնդկական թերակղզու բեկորը շարժվեց դեպի հյուսիս-արևելք տարեկան 10-12 սմ արագությամբ և ճգնեց Թեոխի գետսինկլինալը, առաջացրեց Պամիրի լեռնակուտակը, Կարակորումն ու Հիմալայները, իսկ Արաբական թերակղզին, որպես պլատֆորմային սալ, պոկվելով Աֆրիկայից, տարեկան 2-4 սմ արագությամբ շարժվեց հյուսիս, ճգնեց Հայկական լեռնաշխարհի տեղում գտնվող գետսինկլինալը, առաջացրեց Հայկական լեռնաշխարհի լեռնակուտակը: Այս վիթխարի տեղաշարժերը կապված էին երկրակեղևի տակ ասթենոսֆերայում (թուլյոլորտում) տեղի ունեցող մագմայի հզոր շիթային շարժումների հետ, որոնք այժմ էլ գործում են:

Եթե մինչև 20-րդ դարը իշխում էր այն կարծիքը, որ երկրագունդը սեղմվում է, և նրա վրա առաջանում են կնճիռներ-լեռնաշղթաներ (կոնտրակցիոն տեսություն), ապա 20-րդ դարում ծնունդ առավ մի նոր տեսություն՝ մոբիլիզմի տեսությունը, ըստ որի՝ երկրակեղևի սալերը անընդհատ շարժվում են մագմայի շիթերի միջոցով, տեղի է ունենում երկրակեղևի փքման պրոցես, առաջանում են կեղևի խորը ճեղքեր-դիֆտեր: Ռիֆտերի առաջացմամբ պետք է բացատրել իրաբխային մասսայական արտավիժումները և լավային ծովերի ստեղծումը:

Եվ այսպես, գտնվելով Թեոխի Օվկիանոսի հատակում, Հայկական լեռնաշխարհի երկրակեղևը հարյուր միլիոնավոր տարիների ընթացքում ենթարկվել է ամենաբազմազան պրոցեսների ազդեցությանը: Գոնդվանայից ու Լավրասիայից լվացված-տեղատարված նյութերը նստել են Թեոխի օվկիանոսի հատակին՝ ստեղծելով գումարային հզորությամբ 20 կմ հաստությամբ ծովային նստվածքներ: Այդ ծանրության տակ երկրակեղևը ճկվում էր, սուզվում միջնապատյանի մեջ: Նստվածքները հաճախ հասնում էին այնպիսի խորության, որտեղ բարձր ջերմաստիճանի ու ճնշման պայմաններում տեղի էր ունենում ապարների փոխակերպում (մետամորֆիզմ), կրաքարը դառնում էր մարմար, կավաշերտերը՝ կավային բյուրեղային թերթաքար և այլն: Կողային ճնշումների հետևանքով գետսինկլինալային հատվածներում տեղի էր ունենում պլիկատիվ դիսլոկացիա, հաճախ խորքային փոխակերպված ապարները ծալքավորվելով հայտնվում էին երկրի մակերևույթին, նորից հողմահարվում ու տեղատարվում: Երկրակեղևը ենթարկվում էր դիֆերենցված տեկ-

տոնական շարժումների՝ բարձրացումների, իջեցումների, առաջանում էին բեկվածքներ, խզվածքներ, տեղի էին ունենում սուբդուկցիայի, սփրեդինգի, օբդուկցիայի պրոցեսներ: Սուբդուկցիայի պրոցեսում երկրակեղևի այն հատվածները, որոնք սուզվում էին մագմայի մեջ, հալվում էին և որպես լավա հաճախ դուրս էին ժայթքում երկրի մակերևույթ, կամ ներժայթքուկների ձևով մնում էին երկրի խորքում, ենթարկվում դանդաղ սառեցման ու մագմայի դիֆերենցման: Ներկայումս մերկացած ներժայթքուկները պարունակում են մետաղային հարստություններ, որոնք մարդը լայնորեն օգտագործում է: Հայկական լեռնաշխարհը բուն գեոսինկլինալային (սինօրոգեն) խորքային մագմայականության դասական երկրներից մեկն է (Հ. Սարգսյան, 1989):

Հայկական լեռնաշխարհի տեկտոնական կառուցվածքը Ա. Տ. Ասլանյանը (1984) դիտում է Տավրո-Կովկասյան սեզմենտի ֆոնի վրա (նկ. 4), որտեղ առանձնացված են մերձգոլգահեռականի ուղղությամբ տարածվող տեկտոնական գոտիներ, որոնց անվանում է ձևակառուցվածքային միավորներ: Այդ միավորներից միայն երեքն են, որ անցնում են Հայկական լեռնաշխարհի տարածքով:

1. **Պոնտա-Փոքրասիական-Էլբուրսյան գոտի:** Ընդգրկում է կուլիսանման դասավորված Արևելյան Պոնտոսի, Աջարա-Թռեղքի, Փոքր Կովկասի¹, Ղարադաղի, Թալիշի և Էլբուրսի լեռնային համակարգերը: Գոտու ամբողջ երկարությամբ տարածված են մեզոգոյի ծովային նստվածքները, հատկապես կարբոնատները: Յուրան ու կավիճը մեծ հզորություն ունեն, խիստ ծալքավորված են կիմերյան և լարամյան ծալքավորություններով: Հանդիպում են միլեչենբրյան փոխակերպային ապարների ելքեր (Արդահանի, Չիրուլյան, Արզականի, Ղարադաղի (Հայկական լեռներ) ևն): Կան նաև հիմքային և բթու ներժայթքուկներ՝ սկսած վերին պալեոգոյից մինչև օլիգոգեն ներառյալ:

Գոտում ինտենսիվ լեռնակազմական պրոցեսներ ընթացել են նաև էոգենում և օլիգոգենում, իսկ պլիոցենում տեղի են ունեցել ինտենսիվ տեկտոնական շարժումներ՝ ռիֆտագոյացում (որի ընթացքում՝ մասսայական արտավիժումներ), ստեղծվել են լավային հսկայական ծածկույթներ:

2. **Անատոլական-Հայկական-Իրանական գոտի:** Ընդգրկում է Փոքր Ասիայի կենտրոնական հատվածը, Հայկական լեռնաշխարհի Միջնաշխարհը, անցնում է դեպի Իրանական լեռնաշխարհ: Գրականության մեջ այն նշվում է Անատոլիա-Իրանական անունով. Հայկական անունը աստիճանաբար դուրս է մղվում: Մենք այն մտցնում ենք պատմական ավանդույթները շարունակելով, որովհետև գոտու կենտրոնական հատվածը բուն Հայկական լեռնաշխարհն է:

Գոտու ամբողջ երկարությամբ ձգվում են ամրակուռ զանգվածներ, նրանց արանքներում՝ ծալքավոր լեռներ, հորստեր ու գրաբեններ: Ս. Բալյա-

¹ Հիշեցնենք, որ Փոքր Կովկասը երկրաբանների պատկերացմամբ Կուր-Արաքսյան ամբողջ միջագետքն է:

նը գոտին անվանում է հերցինյան զանգված (1969):

Այստեղ մերկանում են փոխակերպված, մտվածքային և մագնատիկ ապարներ (զենյա, ամֆիբոլիտ, քվարցային-փայլարային թերթաքարեր, ֆիլիտներ՝ պատված գրանիտոիդներով): Մեծ տարածում ունեն վերին պալեոզոյի նստվածքները՝ ծածկված միոցենի, ստորին պլիոցենի լազոնային-ցամաքային նստվածքներով:

Այս գոտին որոշ հեղինակներ համարում են մերձցամաք-ենթացամաք (սուբկոնտինենտ), որը մոզաիկ կերպով ջարդոտված է, ներկայացված է կոշտա-բեկորավոր կառուցվածքով: Մեծ տարածում ունեն կավճի օֆիոլիտները: Ներժայթուկները ունեն մույն կազմը, ինչ՝ պոնտական և փոքրկովկասյան էոցենային գրանիտոիդները:

Գոտում մեծ տարածում ունի միոպլիոցենյան-պլեյստոցենյան հրաբխականությունը (Կապադոկկիա, Դիարբեքիր, Նեմրութ, Թոնդրակ, Արարատ, Կարսի սարահարթ, Սավալան, Սոհունդ և այլն):

3. Տավրոս-Չագրոսյան գոտի: Եզերում է Արաբական էպիբայկալյան պլատֆորմը հյուսիսից: Այդ պլատֆորմը շարժվում է դեպի հյուսիս կայնոզոյ-մեզոզոյի և պալեոզոյի վրաշարժային համալիրի տակ: Պլատֆորմային ծածկույթի հզորությունը 10-12 կմ է:

Չագրոսյան համակարգը Հայկական Տավրոսին միանում է կուլիսաձև: Տավրոսի և Չագրոսյան կառույցները շատ ընդհանուր գծեր ունեն. միջուկներում դուրս են գալիս հնագույն փոխակերպված ապարների համալիրներ, որոնք եզրավորված են վերին պալեոզոյի ֆիշային- մինչև 1000 մ հզորության հաստվածքով, ապա՝ յուրայյի, կավճի, պալեոգեն հզոր ֆիշներով և միոցենի մոլասսներով: Համակարգում լավ արտահայտված է օֆիոլիտային գոտին, զարգացած են վրաշարժերը:

Վերը նշված առաջին և երրորդ գոտիները եզերում են միջնաշխարհը, որը շատ ցայտուն արտահայտված է լեռնագրությամբ: Միջնաշխարհի ամրակուռ զանգվածները ստիպել են Հայկական լեռնաշխարհի արևելյան հատվածին լայնանալու. եթե արևմուտքում լեռնաշխարհի լայնությունը շուրջ 300 կմ է, արևելքում՝ կրկնակի ավելի:

Հայկական լեռնաշխարհում շատ ցայտուն արտահայտված են երկրակեղևում առաջացած տեկտոնական բեկվածքներ-խզվածքները: Դրանք լեռնաշխարհը տրոհում են շախմատի տախտակի նման մանր բեկորների: Պարզվել է, որ վաղ ացյալում տեղի են ունեցել երկրակեղևի այնպիսի պատրվածքներ-ռիֆտեր, որոնք հասել են մինչև միջնապատյան, և ասթենոսֆերայից մագման մասսայաբար ժայթքել է՝ առաջացնելով լավային ծովեր կամ խոշոր ներժայթուկներ-պլուտոններ (Քաջքարի, Մեղրու և այլն):

Ամենախոշոր տեկտոնական խզվածքը այսպես կոչված Հյուսիս-Անա-

տողականն է: Այն սկսվում է Էգեյան ծովում, անցնում է արևելք՝ Երզնկա, այնտեղից բաժանվում է երեք ճյուղի: Հիմնականը անցնում է դեպի Վանա լիճ և ապա՝ հարավ-արևելք: Ըստ Վ. Ե. Խախինի՝ այն սահման է հանդիսանում Տավրո-Ջագրոսյան և Պոնտա-Փոքրկովկասյան-Էլբուրսյան լեռնաձալքավոր համակարգերի միջև:

Մյուս գլխավոր ճյուղը Երզնկայից անցնում է Սևան-Ամասիայի օֆիոլիտային գոտի Աղստևի հովիտ: Երրորդ ճյուղը Ախուրյանի գետաբերանի մոտից անցնում է Երևանյան խորքային բեկվածքով դեպի Օրդուբադ և Իրան: Գոյություն ունեն մաև բազմաթիվ լայնակի ուղղությամբ բեկվածքներ ու լինիամենտներ:

Բեկվածքներ, խզվածքներ կան ոչ միայն լայնակի ուղղությամբ, այլև դրանց ուղղահայաց՝ մերձմիջօրեականի ուղղությամբ: Այդ բեկվածքների հատման կետերում հաճախակի են երկրաշարժերը:

Հայկական լեռնաշխարհում Թեոփս օվկիանոսը անցած 1-1,5 միլիարդ տարվա ընթացքում տարբեր բնույթի երկրակեղևի վրա է տեղադրված եղել: Որոշ հատվածներ վերածվել են պլատֆորմների, ապա՝ գեոսինկլինալների և նորից ծալքավորվելով գոգվել են պլատֆորմներին և այլն: Լեռնաշխարհում գոյություն են ունեցել երկրակեղևի կոշտ զանգվածներ, որոնց շուրջը ձևավորվել են լեռնաշղթաները: Այդ կոշտ զանգվածներն են՝ արևմուտքում Անատոլականը, արևելքում և հյուսիս-արևելքում՝ Վրացական կոշտ զանգվածը և Վանդամյանը (Քյուրդամիրյանը), հարավում՝ Արաբականը, իսկ կենտրոնական մասում՝ Հերցինյան զանգվածը կամ ինչպես ասում են՝ Անատոլա-Հայկական-Իրանական սուբպլատֆորմը:

Հայկական լեռնաշխարհի տեկտոնական զարգացումը ունեցել է մի շարք փուլեր՝ մինչքեմբրյան, բայկալյան, կալեդոնյան, հերցինյան, կիմերյան, ալպյան, որտեղ տեկտոնական շարժումները շարունակվում են մինչև օրս:

1. **Մինչքեմբրյան փուլ:** Որոշ հեղինակներ գտնում են, որ ամենավաղ տեկտոնական շարժումները՝ ծալքավորությունները և դիպոնկտիվ դիսլոկացիաները տեղի են ունեցել 1,5-1,7 միլիարդ տարի առաջ: Ամենավաղ ծալքավորությունը գրեթե վիլյանն է, ապա՝ բայկալյանը: Երկրակեղևի հիմքը բյուրեղային կառուցվածք է ունեցել և ծալքավորվել է: Հետաքրքիրն այն է, որ օվկիանոսային տիպի երկրակեղևը նստվածքակուտակման, գրանիտացման և ծալքավորվելու հետևանքով վերածվել է ցամաքային տիպի, տեղ-տեղ առաջացել են կրատոններ:

2. **Կալեդոնյան** ծալքավորությունը տեղի է ունեցել սիլուր-դևոնում և այն մեծ զարգացում չի ունեցել: Վ. Ե. Խախինի արտահայտությամբ բնութագրվում է որպես ծուլ ծալքավորում: Մագմատիզմ չի եղել:

Հայկական լեռնաշխարհի երկրաբանության լավագույն գիտակ Ա. Հ. Գաբրիելյանը (1981) գրում է. «Եվրասիայի հարավի ամբողջ ծալքավոր մար-

զը, ծայրահեղ դեպքում Սև ծովից մինչև Հիմալայները արևելքում, քեմերից սկսած, իսկ որոշ տեղերում (Իրան), վենդից սկսած մինչև տրիասի վերջը, բնութագրվում է պլատֆորմային տեկտոնական ռեժիմով» (էջ 78):

3. **Հերցինյան** ծալքավորությունը շատ ուժեղ է արտահայտվել՝ վերին կարբոն-պերմ, անցել է նաև տրիաս: Նկատվում է հզոր կարբոնատացում, նստվածքային, նստվածքա-հրաբխային շերտախմբերը խիստ ծալքավորված են: Այս փուլում տեղի են ունեցել սուբդուկցիայի, սփրեդինգի, օրդուկցիայի պրոցեսներ, և երկրակեղևի որոշ հատվածներ թաղվել են միջմայատյանի մեջ, հալվել, տեղիք տվել նոր հրաբխականության: Հզոր ներժայթուկ հրաբխականություն տեսնում ենք Պոնտա-Փոքրկովկասյան համակարգում (Գյումուշխանե, Կերասուրնի գրանիտները): Գրանիտային ներդրումներ եղել են նաև Տավրոսի համակարգում՝ Բաղեշ (Բիրխս):

Անդրկովկասում՝ Ռիոն-Կուրի դաշտավայրի տեղում առաջացել է ոչ բարձր լեռնաշղթա, և նրանից լվացված մյուսերը նստել են Սևանի ավազանում:

4. **Կիմերյան** ծալքավորությունը տեղի է ունեցել յուրայի և վաղ կավճի ժամանակաշրջանում, երբ առաջացել են ծայրահեղ ուժգնության երևույթներ՝ երկրակեղևի աննախընթաց կքում, նստվածքագոյացում, հրաբխականություն, ներժայթուկների առաջացում, խոշոր ծովաբշավ: Յուրայում Արաբական թերակղզու սալը պոկվեց Գոնդվանայից, շարժվեց հյուսիս: Դեպի հյուսիս հեռացավ նաև Իրանական սալը, որի հյուսիս-արևմտյան եզրը հասնում է մինչև Սևանի օֆիոլիտային գոտին: Առաջանում է Փոքր Կովկասի գետսինկլինալը, արտավիժումներում անդեզիտային և ռիոլիտային լավաներ են:

Անատոլա-Հայկական-Իրանական սուբկոնտինենտի գոտում (այլ կերպ՝ հերցինյան զանգված) հյուսիսային-մասում հզոր կարբոնատային նստվածքներ են առաջանում՝ կարմիր կրաքարեր, ավազակավեր, ավազաքարեր: Ներժայթուկ գրանիտոիդներ առաջացել են հատկապես Ջանգեզուրում, Հայկական Տավրոսում, Վիրահայոց-Արցախյան զոնայում: Նշենք, որ կիմերյան ծալքավորությունը ունի երկու լեռնակազմություն՝ հին կիմերյան և նոր կիմերյան՝ մեկը յուրայի սկզբում, մյուսը՝ վերջում:

Կավճի վերջում տեղի է ունեցել լարամյան ծալքավորությունը, որի շնորհիվ Տավրոսի պալեոգոյան համալիրները վրաշարժ են ունեցել վերին կավճի համալիրների վրա՝ դեպի Արաբական պլատֆորմը:

5. **Ալպյան էտապ:** Սկսվում է վերին կավճից: Լեռնաշխարհում տեղի են ունեցել խոշոր ծովաշարժեր, Հայկական լեռնաշխարհի մեծ մասը ծածկվել է ծովով, ձևավորվել են օֆիոլիտային զոնաներ՝ Փոքր Կովկասում, Վանա լճի ավազանում, Տավրոսի համակարգում, Ջագրոսյան լեռներում, Պոնտոսի համակարգում: Ապա տեղի է ունենում բարձրացում. սկսած կավճի ժա-

մանակաշրջանից Հայկական լեռնաշխարհը բարձրացել է 3-3,5 կմ, Տավրոս-Չագրոսյանը՝ 2-3 կմ:

Ինտենսիվ նստվածքագոյացում և ծալքավորման պրոցեսներ տեղի են ունեցել միջին և վերին էոցենում: Էոցենի անդեզիտային հրաբխականությունը Պոնտոսի համակարգում տարածվել է Սինոպի քերակոգուց մինչև Աջա-րա-Թոռեք, ապա՝ Փոքր Կովկասի վրայով դեպի Թալիշ: Ամենաինտենսիվ տեկտոնական պրոցեսները վերին էոցենում են կատարվել և շարունակվել են նաև օլիգոցենում:

Միջին և վերին միոցենում տեղի է ունեցել երկրակեղևի առանձին փող-րակների կքման պրոցես: Սև և Կասպից ծովերի ավազանները կապ են ունեցել Ալաշկերտի, Թավրիզի, Սևան-Հրազդանի, Նախիջևանի, Վանա լճի և այլ ավազանների հետ: Կուր-Արաքսյան դաշտավայրի արևելյան մասում նեոգեն-անթրոպոգեն հաստվածքի հզորությունը 7 կմ է:

6. **Նորագույն էտապ** ընդգրկում է վերին միոցենից մինչև մեր օրերը: Վերին միոցենում ուժեղ ծովաբշավ է տեղի ունեցել, մի քանի երկրաբանների կարծիքով սկսվել է ուժգին հրաբխականություն, որն ամենից ինտենսիվ արտահայտվել է ստորին պլիոցենում, վերին պլիոցենում և անթրոպոգենում: Այն տեղի է ունեցել ոչ միայն Հայկական լեռնաշխարհում, այլև ամբողջ Միջերկրական ավազանում: Միևնույն ժամանակ տեղի է ունենում Ողջաբերդի հաստվածքի ձևավորում, Փոքր Կովկասի մեզաանտիկլինորիումի զարգացում: Էոցենից հետո վերջին 30 միլիոն տարում ամենաուժգին ծալքավորման պրոցեսներ տեղի են ունեցել օլիգոցեն-միոցեն և վերին միոցեն-վերին պլիոցեն ժամանակահատվածներում:

Երկու տասնյակ հայտնի գիտնականներ Լ. Պ. Չոնենշայնի գլխավորությամբ «Թեոխիս էվոլուցիան» աշխատության մեջ (1987), հանրագումարի բերելով Թեոխիս զարգացման պատմությունը՝ սկսած յուրայից, գալիս են այն եզրակացության, որ անցած ժամանակաշրջանում այդ գետինկլինալում երեք փուլ կարելի է առանձնացնել՝ 1. 190-110 մլն. տարի, 110-35 մլն. տարի և վերջին՝ 35-3 մլն. տարի առաջվանից մինչև մեր օրերը: Ըստ հեղինակների՝ Թեոխիս գետինկլինալի վերջնական փակման պրոցեսը ավարտվել է երրորդ փուլում:

Հայկական լեռնաշխարհի երկրաբանական զարգացման ընթացքում տեղի են ունեցել կառույցների շրջադասության (ինվերսիայի) երևույթներ: Այսպես օրինակ, Մեծ Կովկասի և Փոքր Կովկասի միջև այժմյան Անդրկովկասյան իջույթում գոյություն է ունեցել լեռնային համակարգ. նրա մի բեկորը այժմ Զիրույյան զանգվածն է: Ահա էոցեն-օլիգոցեն ժամանակահատվածում այդ լեռնային համակարգը սկսել է իջնել, դրա փոխարեն Փոքր Կովկասի համակարգը բարձրացել է: Նման շրջադասություն տեղի է ունեցել նաև Արաքսի ավազանում՝ միջնաշխարհում:

Նշենք, որ նեոգենում լեռնակազմությունը շարունակվում էր, և ինտենսիվ են արտահայտվել դիզյունկտիվ դիսլոկացիաները և այժմ Հայկական լեռնաշխարհը բնորոշվում է որպես ծալքա-բեկորային երկիր:

Նեոգենի սկզբում Հայկական լեռնաշխարհում կլիման տաք ու խոնավ էր, աճում էր մշտադալար բուսականություն (պոլտավյան ֆլորա), ոմանց կարծիքով հասարակածը անցնում էր Հայաստանի մոտով: Միոգենի վերջում կլիման զգալիորեն խստանում է: Միոգենում լեռնաշխարհի կրվածքներում-լազուններում կերակրի աղ է կուտակվում (Կողբ, Կաղզվան, Ավան, Նախիջևան, Խնուս):

Պլիոգենը նշանավոր է նրանով, որ տեղի են ունեցել տեկտոնական բարձրացումներ, գետային ցանցի վերակառուցում, գետերի ինտենսիվ խորքային էրոզիա, հրաբխային շատ ուժգին արտավիժումներ. ժամանակաշրջանի վերջում՝ կլիմայի նոր խստացում (պոլտավյան ֆլորան վերանում է՝ զիջելով տեղը տուրգայան տերևաթափ բուսականությանը):

Չորրորդական ժամանակաշրջանը (շուրջ մեկ, մեկուկես միլիոն տարի) հայտնի է տեկտոնական շարժումներով, լավային արտավիժումներով (բայց ոչ մասսայական, ինչպիսին վերին պլիոգենում էր): Ժամանակաշրջանը հայտնի է լավային արգելափակման լճերի առաջացմամբ, կլիմայի զգալի տատանումներով, որի պատճառով զարգացել են սառցապատման երևույթներ, տեղի է ունեցել գետային ցանցի վերակառուցում:

Ներկայումս շարունակվում են երկրակեղևի առանձին բեկորների տարբերակված բարձրացում-իջեցումներ: Օրինակ՝ Արագածը, Գեղամա լեռները բարձրանում են տարեկան մի քանի մմ, իսկ Արարատյան դաշտը, Շիրակի դաշտը, Սևանա լճի հատակը իջնում են: Շճգրիտ գեոդեզիական չափումներով (Ս. Բալյան և ուրիշներ, 1989) պարզվել է, որ Շիրակի լեռներում և Աշոցքում տարեկան բարձրացումը կազմում է 12 մմ, մինչդեռ Շիրակի դաշտն իջնում է: Հենց այս բեկորների ուղղաձիգ շարժումների կարի վրա էլ տեղի ունեցավ 1988 թ. դեկտեմբերի 7-ի երկրաշարժը: Նման օրինակները շատ են:

Այսպիսով, ամփոփելով տեկտոնական բնութագիրը՝ նշենք, որ Հայկական լեռնաշխարհը խիստ բարդ տեկտոնական կառուցվածքով լեռնային երկիր է:

3. ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Երկրաշարժերը տեկտոնական շարժումների արգասիք են: Ալպ-Հիմալայան գոտին ամբողջությամբ, մասնավորապես՝ Հայկական լեռնաշխարհը, երկրաշարժասկտիվ մարզ է, որտեղ երկրաշարժերի ուժգնությունը կարող է հասնել 11 բալի (ըստ 12 բալանոց սանդղակի): Ամենավերջին երկրաշարժերից են՝ Սպիտակինը 1988 թ. դեկտեմբերին և Երզնկայինը 1992 թ. մարտին:

Մինչև 20-րդ դարը երկրաշարժագիտական (սեյսմիկ) ծառայություն Հայկական լեռնաշխարհում գոյություն չի ունեցել: Երկրաշարժագիտական կայանների ցանց ստեղծվեց հիմնականում 20-րդ դարի երկրորդ կեսին: Ներկայումս Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ստեղծվել է երկրաշարժագիտական լուրջ ծառայություն՝ կայանների ցանցով՝ Ս. Բալասանյանի ղեկավարությամբ: Կազմվել են երկրաշարժագիտական քարտեզներ, որտեղ տրվում է բալայնությունը (օրինակ՝ Ա. Գաբրիելյանի, Հ. Սարգսյանի, Գ. Սիմոնյանի (1981) աշխատությունը): Անդրկովկասում երկրաշարժերի ուսումնասիրման ասպարեզում իրենց ավանդն են ներդրել Ե. Բյուսը, Տ. Բաբայանը, Օ. Բարսեղյանը, Լ. Հախվերդյանը, Լ. Վարդանյանը, Գ. Գորշկովը, Ն. Կարապետյանը, Ս. Փիրուզյանը, Ժ. Մանուկյանը, Ֆ. Կուլիևը, Ա. Նազարովը, Կ. Պաֆենհոլցը, Գ. Սիմոնյանը, Վ. Ստեփանյանը, Ա. Յիսակյան, Ա. Նովորուզին, Ա. Կարախանյանը և ուրիշներ:

Վիճակագրական տվյալներով երկրագնդի վրա ամեն տարի տասնյակ հազարավոր երկրաշարժեր են գրանցվում, դրանց մեծ մասը աննկատ է անցնում: Թվով շատ պակաս են այնպիսիք, որոնք ավերածություն են պատճառում, սակայն դրանցից մեկը լինում է շատ ուժեղ, որ մեծ աղետ է բերում երկրին: Հաճախ է պատահում, որ հենց այդ մեկը Հայկական լեռնաշխարհին է բաժին հասնում:

Հայոց աշխարհի բնակիչները հազարավոր երկրաշարժերի մասին ունեն հիշողություններ, որոնք անցել են սերնդից սերունդ: Գրերի գյուտից հետո հիշատակություններ կան մագաղաթյա մատյաններում: Այդպիսի հիշատակություններ ունեն Ստրաբոնը, Մովսես Խորենացին, Մովսես Կաղանկատվացին, Հովհաննես Կաթողիկոսը, Թովմա Արծրունին, Ստեփանոս Տարնացին, Մատթևոս Ուռհայեցին, Կիրակոս Գանձակեցին: Միջնադարյան գրիչները (մատենագիրները), Ավետարան կամ Սաղմոսագիրք արտագրելուց հետո՝ վերջում, բոլել են հիշատակություններ երկրաշարժերի մասին:

Հայկական լեռնաշխարհում տեղի ունեցած երկրաշարժերի մասին գրականության մեջ և միջնադարյան ձեռագրերում եղած նյութը դեռևս վերջնականապես մշակված չէ: Այդ գործում մեծ ավանդ է ներդրել Վ. Ստեփանյանը (1964): Նա մինչև 20-րդ դարը տեղի ունեցած երկրաշարժերից 800-ի մասին տեղեկություն է ներկայացնում (միայն 20-րդ դարի առաջին կեսում՝ 20 երկրաշարժ): Ստորև բերում ենք այդ աղբյուրի տեղեկություններից մի քանիսը:

735 թվականի հուլիսի 21-ին աղետալի երկրաշարժ է եղել Վայոց Ձոր գավառում: Զոհվել է 10 հազար մարդ, և ամբողջովին կործանվել է Մոզավանը: 894 թ. Երևանում տեղի ունեցած երկրաշարժից զոհվել է 20 հազար մարդ: 1045 թվականին ուժեղ երկրաշարժից՝ Եկեղյաց գավառում, Երզնկա

քաղաքը կործանվել է: 1139 թ. երկրաշարժ է եղել Գանձակ քաղաքի շրջանում, Ալիարակ լեռը փլվելով արգելափակել է գետակը, առաջացել է Կապույտ (Գյոգ-գյու) լճակը: 1319 թ. աղետալի երկրաշարժ է եղել Բագրատունյաց մայրաքաղաք Անիում: Երկրաշարժից հետո բնակիչները լքեցին քաղաքը: 1463 թ. երկրաշարժ է եղել Երզնկայում, զոհվել է 30 հազար մարդ: (Սա միակը չէ, հիշատակություններ կան 30 այլ երկրաշարժերի մասին. ամեն անգամ զոհ են գնացել տասնյակ հազարավոր բնակիչներ:)

1679 թ. հուլիսի 4-ին ուժեղ երկրաշարժ է տեղի ունեցել Արարատյան դաշտում. ավերվել են Երևանը, Քանաքեռը, Նորագավիթը, Նորագեղը, Չորագյուղը, Նորքը, Կամարիսը (Գամրեզը): Այդ երկրաշարժից կործանվել է Գառնիի Տրդատաշեն չքնաղ տաճարը: 1779 թ. դեկտեմբերի 27-ին աղետաբեր երկրաշարժ է եղել Թավրիզում և նրա շրջակայքում: Կռավարական վիճակագրական տվյալներով զոհվել է հարյուր հազար մարդ: 1840 թ. հունիսի 2-ի ահեղ երկրաշարժի հետևանքով հիմնովին կործանվել է Արարատի լանջին գտնվող Ակոռի գյուղը Ս. Հակոբ վանքի հետ միասին:

20-րդ դարում Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ամենաուժեղ երկրաշարժերը երկուսն են՝ 1926 թ. հոկտեմբերի 22-ին Գյումրիում, իսկ 1988 թ. դեկտեմբերի 7-ին Սպիտակ, Գյումրի, Վանաձոր, Ստեփանավան քաղաքներում ու բազմաթիվ գյուղերում:

Ելնելով նկարագրություններից՝ նախկինում ուժգին երկրաշարժերը ունեցել են 11 բալի ուժգնություն, երկրակեղևում առաջացել են ճեղքեր, առանձին բեկորների բարձրացում-իջեցումներ և զարմանալին այն է, որ մինչև վերջերս կազմած քարտեզներում բալայնությունը առնվազն երկու բալով իջեցվել է, որը կատարվել է բարձր ատյանների միջամտությամբ՝ շինարարությունը էժանացնելու միտումով, ինչը շատ թանկ նստեց հայ ժողովրդի վրա:

Երկրաշարժերի օջախների ներքնակեցությունի (հիպոկենտրոն) խորությունը տարբեր է: Սկսած մի քանի կիլոմետրից մինչև 30 կմ՝ որքան խորն է օջախը, այնքան հեռուն են տարածվում ցնցումները:

Երկրաշարժի հիմնական ցնցումից առաջ որոշակի երևույթներ են առաջանում՝ երկրակեղևի աննկատելի ձևախախտումներ, որ կարելի է որսալ միայն գեոդեզիական ճշգրիտ հանույթով, տեղի են ունենում գետնաջրերի հորիզոնի ակնառու տատանումներ, հորատանցքերում ռադոնի, հելիումի անոմալ ավելացում, մանր ցնցումներ՝ ֆորշոկներ: Երկրաշարժից առաջ ինչ-որ ալիքներ հասնում են երկրի մակերևույթ, որոնք մարդկանց կողմից չեն ընկալվում, մինչդեռ կենդանիները ընկալում են և ցույց տալիս խիստ անհամապատասխան: Երկրաշարժից հետո էլ երկար ժամանակ տեղի են ունենում մանր ցնցումներ՝ ավթերշոքեր (ետ-շոքեր): Այժմ ուսումնասիրվում են կենդանիների ռեակցիաները երկրաշարժից առաջ, որպեսզի կարողանան ցնցումը կանխատեսել երկրաշարժից մի քա-

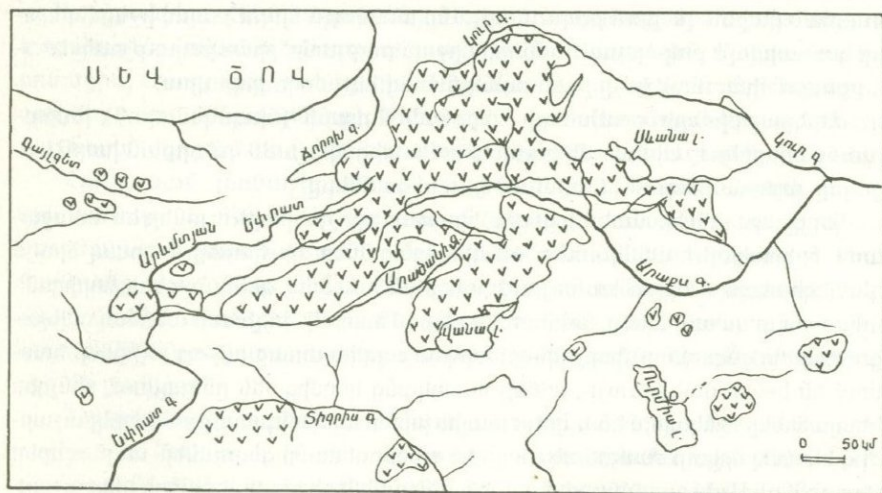
նի տասնյակ թույե առաջ՝ բնակչությանը զգուշացնելու համար:

Մարդը Հայկական լեռնաշխարհում հազարամյակներ շարունակ տոկացել է երկրաշարժի դեմ և պասիվ պայքար է մղել: Պասիվ ենք ասում, որովհետև երկրաշարժը կանխել հնարավոր չէ, ուստի պետք էր հարմարվել նրան: Հայը դարերով մտածել և գտել է միջոցը՝ ստեղծել է «գլխատուն» կոչված կառույցը: Գլխատունը հայի տունն է քառանկյունի հիմքով, պատերը բարձր չեն, առաստաղը հենվում է ոչ միայն պատերի, այլև նրանից շուրջ 1-2 մ հեռավորության վրա հաստատված սյուների վրա: Երկրաշարժի դեպքում եթե պատերը քանդվում են, ապա սյուները պահում են առաստաղը:

4. ՀՐԱՔԵԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հայկական լեռնաշխարհում երկրակեղևը ունի շուրջ 50 կմ հզորություն, որոշ հատվածներում (հատկապես Միջնաշխարհում)՝ ավելի պակաս և նրստած է հրահեղուկ բույլոլորտի (ասթենոսֆերայի) մագմայի վրա, որտեղ շատ բարդ պրոցեսներ են տեղի ունենում: Հրաբխականությունն այստեղ շատ ցայտուն է արտահայտված թե՛ արտաժայթուկ և թե՛ ներժայթուկ ձևերով: Հրաբխային ռելիեֆի ձևերը շատ թարմ են և կարող են մրցել Կամչատկայի գործող հրաբուխների հետ (նկ. 5):

Հայկական լեռնաշխարհի հրաբխականությունը մեծ հետաքրքրություն է առաջացրել երկրաբանների ու աշխարհագետների մեջ, քանի որ Եվրասիա



Նկ. 5. Հրաբխային ծածկույթները Հայկական լեռնաշխարհում

մայրցամաքի հյուսիսում հրաբուխներ չկան և Հայկական լեռնաշխարհի հրաբխականությունը դասական արտահայտություն ունի: Հրաբխականությունը զբաղվել են՝ Հ. Աբիլը, Ֆ. Օսվալդը, Հ. Լինչը, Շիլդերգերը, Կ. Պաֆենհոլցը, Էգերանը, Ի. Վեստերվալդը, Ռ. Ֆյուրոնը, Լևինսոն-Լեսսինգը, Լեբելը, Ա. Գաբրիելյանը, Ա. Ասլանյանը, Ս. Բալյանը, Կ. Շիրինյանը, Հ. Սարգսյանը և ուրիշներ:

Հայկական լեռնաշխարհում հրաբխային արտավիժումներ ու երկրի խորքում մագմայի ներդրումներ տեղի են ունեցել սկսած մինչքեմբրից մինչև չորրորդական ժամանակաշրջանը ներառյալ: Այս ընդհանուր ֆոնի վրա առանձնացվում են վերին դեռնի, միջին յուրայի, վերին կավճի, էոցենի, ստորին ու միջին օլիգոցենի, միոցենի, ստորին և վերին պլիոցենի, ստորին պոստպլիոցենի և հոլոցենի հրաբխականությունը:

Ինչպես նշում է Ա. Գաբրիելյանը (1959), հրաբխականությունը համապատասխանում է երկրակեղևի կրճանն ու ծովերի արշավին և, երբ արշավը հասնում է առավելագույնին ու տեղի է ունենում ռելիեֆի համահարթում, հրաբխային գործունեությունը թուլանում է: Սա շատ բնական է, երբ երկրակեղևը թաղվում է միջմապատյանի մեջ, հալված զանգվածները պետք է դուրս գան քարոլորտի մակերևույթ: Ա. Գաբրիելյանը գալիս է այն եզրակացության, որ արտածին հրաբխականության ուժգնությունը և արտավիժող զանգվածի ծավալը ուղիղ համեմատական են ուղղահիգ շարժումների ամպլիտուդին:

Ուշագրավ է այն հանգամանքը, որ Հայկական լեռնաշխարհում հրաբխականությունը աչքի է ընկնում բազմառիպությամբ՝ կարելի է գտնել հավայան, վեզուվյան, ստրոմբոլիի, պելեյան տիպեր: Բազմամյա ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ արտավիժման տարբեր փուլերում սկզբում արտավիժում են հիմքային լավաները՝ ավգիտային պորֆիրիտներ կամ բազալտներ, ապա՝ չեզոք լավաները, վերջում՝ ժայթքում են թթու լավաներ՝ քվարցային պորֆիրներ, դացիտներ, լիպարիտո-դացիտներ, տուֆալավա, օբսիդիաններ: Նման օրինաչափությունը ակադ. Ջավարիցկին անվանում է սինդրոմային հետևողականություն: Հիմքային լավաների արտավիժումը հանգիստ է, առանց պայթյունների (հավայան տիպ): Լավային ծածկույթները թույլ թեքություն ունեն, առաջացնում են սարավանդներ: Այդպիսի են վերին պլիոցենյան ծածկույթները:

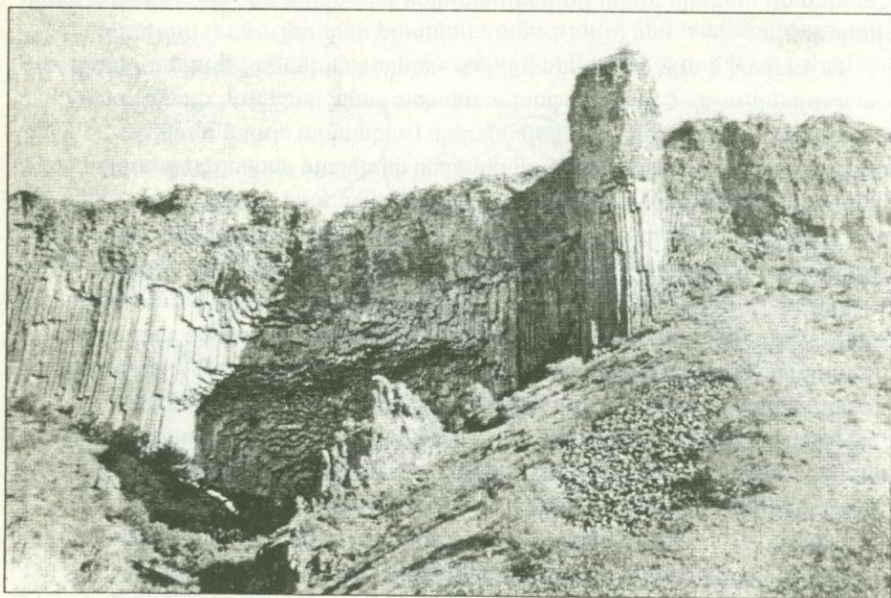
Թթու լավաները դժվարահոս են, մածուցիկ, ուստի առաջացնում են զանիթափ լանջերով հրաբխային կոներ, և հեռվից դիտելիս՝ լանջերի թեքությամբ կարելի է որոշել՝ լավաները ինչ կազմ ունեն:

Ակադ. Կ. Ն. Պաֆենհոլցը այն եզրակացության է հանգել, որ հարյուր միլիոնավոր տարիների հրաբխականության ֆոնի վրա այդ երևույթների թափը թուլանում է: Ներկայումս Հայկական հրաբխային բարձրավանդակի

հրաբուխները հանգած են համարվում: Չորրորդական ժամանակաշրջանում այնքան բուռն հրաբխականություն ունեցող երկիրն այժմ գործող հրաբուխներ չունի (Նեմրուքը և Թոնդրակը սովորաբար փուլում են):

Հարց է ծագում՝ հրաբխականությունը Հայկական լեռնաշխարհում վերջնականապես է դադարել, թե՞ կարող է նորից աշխուժացում լինել: Երկրաբանական պատմությունը ցույց է տալիս, որ հարյուր միլիոնավոր տարիների ընթացքում հրաբխականությունը ընդհատվող պրոցես է եղել. բուռն արտավիժումներին հաջորդել են հարաբերական հանգստի ժամանակաշրջաններ, որոնք տևել են հարյուր հազարավոր և միլիոնավոր տարիներ: Այդ միջոցում երկրի ընդերքում ռադիոակտիվ տարրերի տրոհումից անջատված էներգիան աստիճանաբար կուտակվել է և ջերմաստիճանը բարձրացրել, որից կրկին հրաբխային գործունեությունը աշխուժացել է: Մեր ժամանակներում հրաբխային երևույթների դադարը ժամանակավոր բնույթ է կրում: Կգա ժամանակ, երբ ընդերքի ուժերը նորից կաշխուժանան:

Ամենաուժգին հրաբխականություն կայնոզոյում եղել է վերին պլիոցենում և ստորին անթրոպոգենում, և լեռնաշխարհի մոտ մեկ երրորդը ծածկվել է վերին պլիոցենի լավաներով: Սինչ այդ գոյություն է ունեցել էրոզիայով մասնատված միջին բարձրության և ցածր լեռների համակարգ, որը համահարթվել է լավային ծածկույթներով: Տեղ-տեղ այդ հասակի լավաների հզորություն



Նկ. 6. Բազալտային սյունածի առանձնացումներ Արփա գետի հովտում

նը հասնում է 1000 մետրի:

Արտաժայթուկ ապարների մեծ բազմազանություն կա՝ սկսած հիմքայինից մինչև թթու լավաները. ամենատարածվածներն են՝ բազալտները և անդեզիտաբազալտները:

Բազալտը ամուր հրային ապար է՝ մանրահատիկ կառուցվածքով բաղադրակազմով (ստրուկտուրայով), որի շնորհիվ շատ դանդաղ է ենթարկվում ջերմային հողմահարման: Դիմադրողականությունը ժամանակավոր սեղմմանը կազմում է 1500-2000 կգ/սմ²: Բազալտային ծածկույթները սառչելիս առաջացնում են սյունածև առանձնություններ, որոնք մերկանում են խնձափոփիտների լանջերին:

Ինչպես բազալտները, այնպես էլ այլ լավաներ, առաջացնում են մասնալիկածև առանձնություններ: Սալիկածև առանձնություններ տալիս են անդեզիտները, տրախիտները և այլն. սրանք սառնամանիքային հողմահարման շուտ են ենթարկվում: Ավելի կատարյալ են գնդային առանձնությունները, որոնք հիմնականում ջրային միջավայրում են ձևավորվում:

Բազալտներն ու անդեզիտա-բազալտները գետային խնձափոփիտներում առաջացնում են քարանձավներ: Դրանք առաջանում են այնտեղ, որտեղ լավային հոսքի տակ կամ ուղղակի լավային շերտում եղել են փխրուն կավային և այլ ներփակումներ: Ժամանակի ընթացքում փխրուն նյութերը ջրերի միջոցով հեռացել են, տեղը մնացել է որպես դատարկություն:

Բազալտներն ու անդեզիտաբազալտները հոծ են, պինդ և պիտանի են պատասխանատու կառույցների համար, այժմ էլ շենքերի հիմքերը, սանդուղքները, կամուրջները այդ ապարներից են կառուցվում: Բազալտները ջրում վատ են լուծվում, դրա համար էլ լավաներից դուրս եկող աղբյուրների ջրի միներալացումը 100-150 մգ/լ-ից չի անցնում. աշխարհի լավագույն ջրերի շարքում են:

Թթու լավաներից շատ կարևոր են դացիտային լավայի ածանցյալ տուֆերը: Սրանք լինում են երկու տեսակ՝ տուֆալավա և պիրոկլաստիկ տուֆեր: Առաջին տիպը որպես լավա արտավիժում է և շերտ առ շերտ կուտակվում, ինչպիսին Արթիկի տուֆն է: Պիրոկլաստիկ տուֆերը առաջանում են բեկորային նյութերի, մոխրի ջերմագոդումից: Տուֆերը լինում են բազմաթիվ երանգներով ու գույներով: Միջին դարերում մեծ ժողովրդականություն են վայելել կարմիր և սև տուֆերը, որոնք ներդաշնակ համադրվել են (Անիում, Գյումրիում):

Տուֆերը դիմացկուն են, հեշտ են մշակվում: Էջմիածնի Մայր տաճարը կառուցված է սև տուֆից 303 թվականին և առ այսօր հողմահարման նկատելի հետքեր չկան: Սկսած 1930-ական թվականներից լայն մասշտաբներով օգտագործվում են Արթիկի վարդագույն-մանուշակագույն տուֆերը ոչ միայն մեր հանրապետությունում, այլև նրա սահմաններից դուրս:

Հրաբխային նյութերից են պեմզան, պեռլիտը, խարամը և այլն: Դրանց

մասին կիսուսի շինանյութերի բաժնում:

Վերին պլիոցենյան ծածկույթները շատ թարմ են, քիչ տեղատարված, աչքի են ընկնում մեղմաթեք լանջերով: Կազմված են բազալտային և անդեզիտաբազալտային լավաներից, որոնց վրա ռելիեֆի այլ կուտակումային ձևեր են առաջացել:

Հրաբխային ռելիեֆի կարևոր ձևերից են էքստրուզիվ կոները՝ առանց խառնարանի հրաբուխները: Սրանք կազմված են բացառապես թթու լավաներից, և մածուցիկ լավան ոչ թե հոսել է, այլ հրաբխային ապարատից դուրս է մղվել ու կուտակվել հրաբխային կոնի կատարին՝ առաջացնելով զառիթափ լանջեր: Դրանցից են Սպիտակասարը, Գեղասարը, Վարդենիսը, Մեծ Իշխանասարը, Աբուլ-Սամսարը, Կարմիր Փորակը, Մասիսը՝ Մեծ Արարատը և այլն:

Հրաբխային բարձրավանդակի ռելիեֆի կարևոր տարրերից են հրաբխային կոները՝ խառնարաններով: Սրանք մեծ մասամբ կազմված են պիրոկ-



Նկ. 7. Հրաբխային խառնարանային կոն Գեղամա լեռներում

լաստիկ նյութերից և բուռն արտավիժումներ են ունեցել. դուրս են ժայթքել հրաբորբոք շատրվաններ, գազեր, շիկացած քարեր, ռումբեր, լապիլներ, մոխիր և այլն: Հրաբխի դադարից հետո խառնարանը թարմ ձևով պահպանվել

է: Խառնարանային կոների մեջ կան այնպիսիները, որոնք կատարին խառնարանային լճեր ունեն: Այդպիսիներից են Աժդահակը՝ Գեղամա լեռներում, Նեմրուքը, Թոնդրակը՝ Վանա լճի ափին, Արմաղանը՝ Սևանի հարավ-արևմտյան ափամերձ հատվածում:

Ուելիեֆի ձևերից են լավային լեզվակները: Սրանք առանձին օջախներից դուրս ժայթքած լավային հոսքեր են, ունեն տարբեր չափեր՝ հասնում են մինչև 50 կմ երկարության: Սրանք մեծ մասամբ կազմված են դացիտային լավաներից, և մակերևույթը ներկայացնում է բուսականությունից զուրկ կոշտային լավաների քարացրոն:

Ավելի մանր ձևերից կարելի է հիշատակել մանր գորնիտոսները: Սրանք լավային ծածկույթի վրա մանր հրաբխային կոներ են, որոնք առաջացել են սառչող լավայի տակից՝ թույլ հատվածներում ոչ մեծ արտավիժումներից: Նման գոյացությունները հրաբխային սարավանդին տալիս են բլրավոր տեսք:

Հրաբխային բարձրավանդակների ռելիեֆի մասին խոսելիս հարկ է նշել քարակարկառների մասին (չինգիլներ): Սրանք սառնամանիքային հողմա-



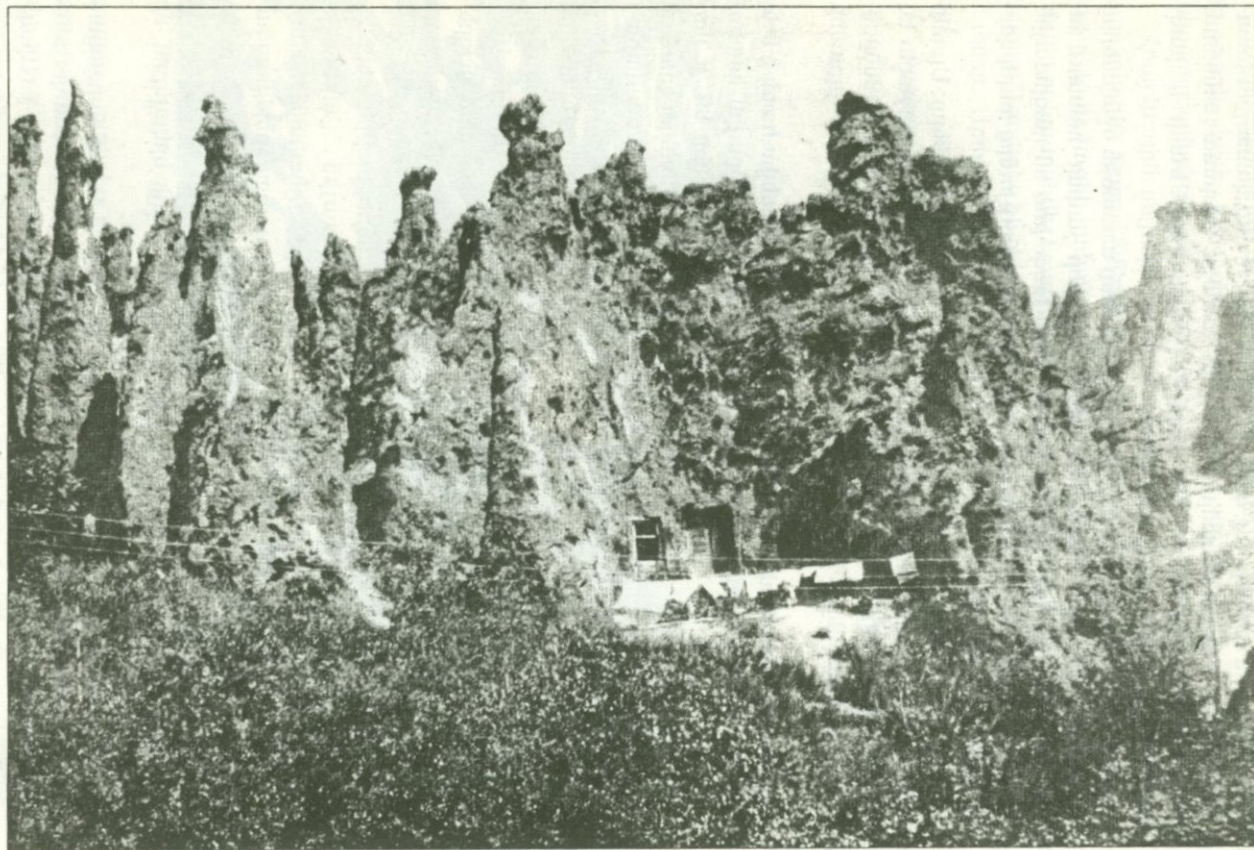
Նկ. 8. Հրաբխային ռուփ

հարման արգասիք են, և լեռնային բարձր մասերը կրում են չինգիլների համատարած ծածկույթ: Չինգիլների գոյությանը է պայմանավորված հրաբխային շրջաններում աղբյուրների առատությունը: Մրբ-նոլորտային տեղումները գրեթե ամբողջությամբ ներծծվում են կոշտավոր լավաների ճեղքերով և սնում աղբյուրներին:

Հրաբխային արտավիժումները Հայկական լեռնաշխարհում առաջացրել են լավա-

յին արգելափակման լճեր. դրանցից են՝ Սևանա, Վանա, Ծովակ Հյուսիս (Չղըր) ժամանակակից լճերը, իսկ անցյալում առաջացել են՝ Արարատյան, Շիրակի, Ալաշկերտի, Մանազկերտի լճերը, Եփրատ գետի երկայնքով՝ մի քանի լճեր, Որոտանի ավազանում՝ Միսիանի լիճը և այլն:

Հրաբխային բարձրավանդակներում ռելիեֆի էրոզիոն ձևերը զարգացած չեն բացի խնձափոխությունից: Վերին պլիոցենյան հրաբխային ծածկույթներում գետերի խնձափոխությունից խորությունը հասնում է 800-1000 մ-ի (Արաքսի կիրճը Կաղզվանի մոտ, Եղեգիսի կիրճը, Որոտանի կիրճը և այլն): Խոնձա-

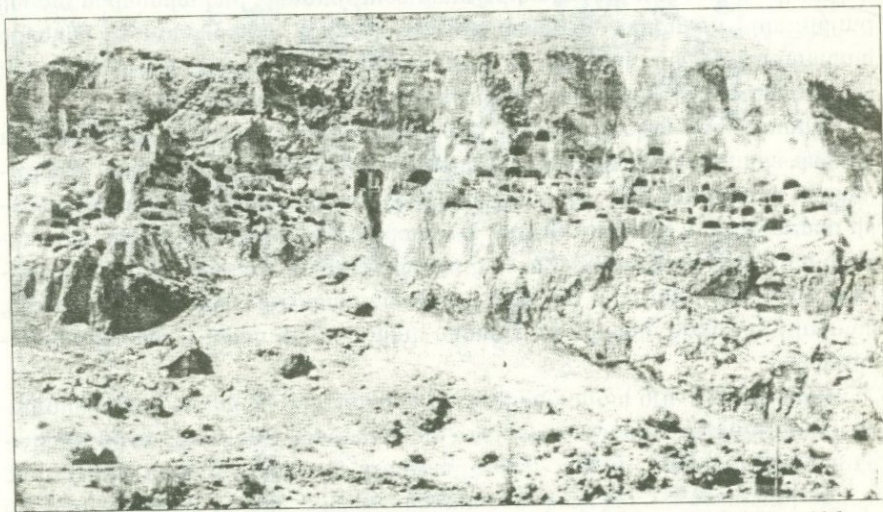


Նկ. 9. Հողային բուրգեր Գորիսի շրջանում

հովիտների լանջերը վերին մասերում զառիթափ են ու կախված, շատ լավ արտահայտված են սյունաձև բազալտները:

Փխրուն, լիթոկլաստիկ ապարներում տուֆաբրեկչիաներում առաջանում են հողային բուրգեր: Սրանց առաջացման եղանակը հետևյալն է: Եթե գետնի մակերևույթին կա քարաբեկոր, ապա այն հողաշերտերը պահպանում է անձրևաշիթերի լվացումից: Քարաբեկորի տակ աստիճանաբար ձևավորվում է հողաբուրգի վզիկը: Շրջապատում հեշտ լվացվող գետնահողը հեռանում է, առաջանում է հողի բուրգ՝ մի քանի, նույնիսկ 6-10 մ բարձրությամբ: Այդպիսի բուրգեր կան Գորիսի շրջանում, Կապադովկիայում:

Տուֆաբրեկչիաները փխրուն հրաբխային նստվածքներ են, և դրանց տարածման շրջաններում հին ժամանակներում մարդիկ բնակարաններ, պահեստներ ու գոմեր են փորել: Չմեռային ամիսներին էլ տաքացնելու կարիք չեն ունեցել: Նման ժայռափոր բնակավայր է եղել Վարձիան՝ Կուր գետի վերին հոսանքի շրջանում գետի ձախ ափին (նկ. 10), Խնձորեսկը՝ Ջանգեզուրում և ն:



Նկ. 10. Վարձիա (Վարձունիք) ժայռափոր բնակատեղին Կուր գետի ձախ ափին

Հայկական լեռնաշխարհում, ինչպես նշվել է, շատ են ներժայթուկները՝ արտահայտված են պլուտոնների, լակոլիտների, դայկերի, նեկկերի, երակների և այլ ձևերով: Դրանք ընդհանրապես շատ սահմանափակ ծավալ ունեն, պարունակում են մետաղային հարստություններ: Շատ հնարավոր է, որ հրաբխային ծածկույթների տակ ևս կան ներժայթուկներ, որոնք կարող են հայտնաբերվել երկրաֆիզիկական առաջավոր մեթոդներով:

ԸՆԴԵՐՔԻ ՀԱՐՍՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Գտնվելով մերձարևադարձային գոտում և լեռնային համակարգում Հայոց աշխարհի լանդշաֆտները շատ բազմազան են: Բազմազան են նաև բնական հարստությունները. դա պատահական չէ (նկ. 11):

Լեռնային երկրներում լեռնակազմական պրոցեսների ընթացքում, երկրակեղևի ամենախոր հատվածներից շերտախմբերը ծալքավորվելով հաճախ դուրս են գալիս երկրի մակերևույթ: Եռացող մագման երկրակեղևի տակից ելքեր է որոնում դուրս ժայթքելու, ներդրվում է կեղևի մեջ՝ ներժայթյուկների ձևով: Տեկտոնական շարժումների հետևանքով առաջանում են խոշոր ճեղքեր ու ռիֆտեր, որտեղից հրահեղուկ լավան ժայթքում է երկրի մակերևույթ ու ծածկում հսկայական տարածություններ, իսկ արտաքին ուժերը քայքայելով լեռները տեղատարման հետևանքով մերկացնում են ընդերքի հարստությունները, մատչելի են դարձնում մարդուն՝ դրանք հայտնաբերելու և շահագործելու: Հայկական լեռնաշխարհը տիպիկ այդպիսին է:

Մետաղների՝ պղնձի, քրոմգի, երկաթի ծուլման և նրանցից գործիքներ ու զենքեր պատրաստելու արվեստի առաջին պիոներները Հայկական լեռնաշխարհի բնակիչներ են: Դա կարող էր տեղի ունենալ երկրում այդ մետաղների առկայության դեպքում միայն: Եվ իրոք, լեռնաշխարհում ունենք մետաղների հարուստ հանքավայրեր: Ընդ որում, մի քանի մետաղների հանքավայրերը միմյանց շատ մոտ են, կամ բազմամետաղները (պղինձ, ցինկ, անագ, կապար) մույնիսկ միասին են հանդես գալիս, ունեն ոսկու և արծաթի խառնուրդներ:

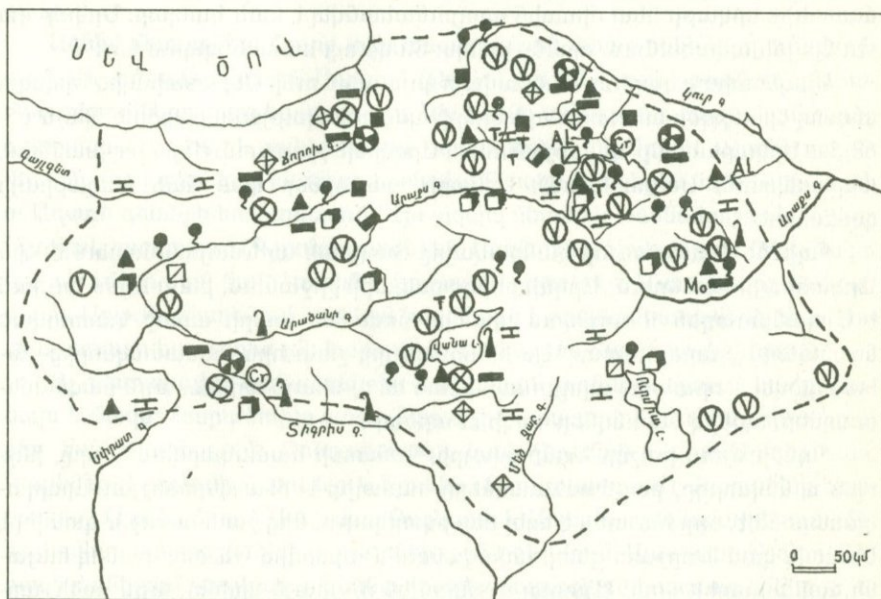
Ուշագրավ է այն հանգամանքը, որ մետաղների հարուստ հանքավայրերը լեռնաշխարհի եզրային մասերում են՝ Պոնտոսի, Տավրոսի, Փոքր Կովկասի համակարգերում, որտեղ ներժայթյուկները մերկացել են կամ գտնվում են ոչ մեծ խորության տակ՝ խոր գետահովիտներում, որտեղ գետերը կտրել են լեռների կուրծքը և հասել ներժայթյուկներին:

Հայկական լեռնաշխարհի մոտ մեկ երրորդը ծածկված է հրաբխային ծածկույթներով: Ուրեմն, հնագույն ռելիեֆը և շատ մետաղային հարստություններ, որ ունեն մագմատիկ ծագում, հավանական է՝ քողարկված են լավային վերմակի տակ և հետագայում կհայտնաբերվեն նորագույն մեթոդներով: Իրենք՝ լավաները անգին հարստություն են ներկայացնում որպես շինանյութ ու արդյունաբերական հումք՝ հարստացնելով մեր բնությունը:

Լեռնաշխարհի տարածքում կան վառելիքային ռեսուրսներ՝ քարածուխ, մավթ, ինչպես նաև ցածրաճախի ծագման շատ այլ հանքային հարստու-

թյուններ՝ կերակրի աղ, գիպս, տրավերտիններ, դիատոմիտներ, կավերի գանազան տեսակներ, բարիտ, ֆոսֆորիտներ, նույնիսկ՝ տորֆ:

Երիտասարդ լեռնային երկրում, որտեղ ակտիվ գործունեություն ունեն հրաբխային երևույթները, լայնորեն տարածված են հանքային ջրերը: Եթե սրանց գումարենք թովիչ բնությունը, ռեկրեացիոն ռեսուրսները, ապա Հայկական լեռնաշխարհը դառնում է աշխարհի հմայիչ անկյուններից մեկը: Պատահական չէ, որ այս երկիրը շուրջ չորս հազարամյակների ընթացքում եղել է հզոր պետությունների միջև կովախնձոր, և այն ինքնակալը, որ իրեն հզոր է կարծել, ձեռքը մեկնել է դեպի Հայոց աշխարհը:



- | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ■ 1 | ▲ 2 | ⬢ 3 | ⊗ 5 | ⊗ 7 | AL 9 | ⬢ 11 | ⬢ 13 | ⬢ 15 | ● 17 |
| ⬢ 4 | ⊗ 6 | Mo 8 | ⊗ 10 | ⬢ 12 | ⬢ 14 | ⬢ 16 | | | |

Նկ. 11. Հայկական լեռնաշխարհի հանքային հարստությունները

1. քարածուխ, 2. երկաթահանք, 3. նավթ, 4. պղնձահանք, 5. բազմամետաղներ՝ ոսկու և արծաթի խառնուրդով, 6. քրոմիտ, 7. ոսկի, 8. մոլիբդեն, 9. ալյումինի հուււր, 10. բազալտ, անդեզիտաբազալտ, 11. գրանիտ, 12. տուֆ, 13. պեմզա, 14. մարմար, 15. կրաքար և տրավերտին, 16. կերակրի աղ, 17. հանքային ջրեր

Սկսենք մետաղային հարստություններից:

Երկաթ: Հայկական լեռնաշխարհում երկաթի հանքաքարը հիմնականում մագմատիկ ծագում ունի և հանդիպում է ներժաթուկներում. ալյալսիք մի քանիսն են՝ Փոքր Կովկասի հյուսիս-արևելյան լանջերին Դաշքեսանն է

(հնում՝ Քարհատ), որի հանքաքարը օգտագործվում է Ռուսավիի (Վրաստան) մետաղածուլական կոմբինատում: Ոչ մեծ հանքավայրեր կան Հայաստանի Հանրապետության տարածքում՝ հյուսիսում՝ Կողբում, ապա՝ Հրազդան գետի ավազանում՝ Հրազդան քաղաքի մոտակայքում, Բարգուշատի լեռներում (Սվարանցի հանքավայր): Երկաթի պաշարներ կան Արևմտյան Հայաստանում Տավրոսի համակարգում՝ Արածանիի ստորին հոսանքների ավազանում՝ Աղձնիքում, Տուրուբերանում: Սրանք պատմականորեն հայտնի հանքավայրեր են: Աղձնիքի և Վասպուրականի սահմանագլխին Երկաթապատ կամ Երկաթահանք հանքավայրերն են՝ Ընծաքիարս լեռան մոտ, որտեղ ժամանակին երկաթի հետ միասին արդյունահանվել է նաև կապար: Երկաթ կա Վանա լճի ավազանում. սրանք բոլորը Տավրոսի համակարգում են:

Մագնետիտի կարևոր հանքավայր գոյություն ունի Մեքաստիայից Երզնկա տանող երկաթգծի մոտ, որտեղ երկաթի պարունակությունը բարձր է՝ մինչև 65-68 %: Երկաթահանք գոյություն ունի Արդվինի շրջանում (Գյումուշխանեում, Փիրդամիրում, Սաքարեթում): Երկաթի պաշարներ կան նաև Մալաթիայի գավառում:

Պղինձ: Ամենախոշոր հանքավայրը Տավրոսի արևմտյան մասում է՝ Հին Արկանիայի լեռներում, Արկնի բերդաքաղաքի շրջանում, բայց այժմ կոչվում է Արդանամադեն և գտնվում սրանից մոտ 200 տարի առաջ կառուցված նույնանուն քաղաքի մոտ: Այս հանքավայրը շատ հին ժամանակներից շահագործվել է, որտեղից արդյունահանում են ոչ միայն պղինձ, այլև բազմամետաղներ, ազնիվ մետաղներ՝ ոսկի ու արծաթ:

Պղնձի մյուս խոշոր հանքավայրը Պոնտոսի համակարգում է, որը, ինչպես և նախորդը, բազմամետաղների համալիր է: Դա վերոհիշյալ Արգիրոկաստրոնն է, որը հայտնի է եղել մեր թվարկությունից շատ առաջ և գտնվել է Ծանախ կամ Խորշատ գետի ավազանում՝ Բաբերդից Սև ծով տանող հայտնի ճանապարհի վրա: Այստեղ մշակում են ոչ միայն պղինձ, այլև ոսկի, արծաթ, արճիճ, երկաթ:

Պղնձով, բազմամետաղներով, ոսկով ու արծաթով շատ հարուստ է Ճորոխ գետի ավազանը, մասնավորապես Սպերի շրջանը: Նույն Ճորոխի ավազանում պղնձահանքեր կան Բաբերդի շրջանում՝ արծաթի խառնուրդով: Պղինձ հայտնաբերված է նաև Կարինի (Էրզրում) շրջանում. այստեղ կան նաև արծաթ, կապար, քրոմիտներ, երկաթ, մանգան: Կարինը հայտնի է նաև ածխով ու հանքային աղբյուրներով: Պղնձի հանքեր հայտնաբերվել են նաև Վանա լճից հարավ:

Հայաստանի Հանրապետությունում պղնձի կարևոր հանքավայրեր են՝ Ալավերդի-Շամբլուղի, Կապանի, Ագարակի հանքավայրերը: Աղբբեջանում պղինձ կա Գետաբեկի մոտ. սա հնում շահագործվել է:

Քրոմիտներ: Ամենահայտնին Տիգրիսի ակունքների մոտ Գուլեյմանն է, որը աշխարհի խոշոր հանքավայրերից մեկն է. պաշարներն արագ սպառվում են: Հանքաքարը տանում են Արդանամադեն, այնտեղ մշակում: Քրոմիտներ կան նաև Սևանի ավազանում՝ Արեգունի լեռներում:

Մոլիբդեն: Մա համեմատաբար նոր մետաղ է. որպես խառնուրդ պողպատին տալիս է մեծ ամրություն: Առաջներում նրա մասին գաղափար չեն ունեցել, ուստի քիչ է հայտնի: Միակ հանքավայրը, որ հայտնաբերվել է 20-րդ դարում և արդյունահանվում է, Քաջարանն է՝ Ողջիի վերին հոսանքի շրջանում:

Մանգան: Հայտնաբերված է Շորոխ գետի վերին հոսանքների ավազանում:

Ազնիվ մետաղներ: Շուրջ չորս հազար տարի առաջ ոսկի արդյունահանվել է Սևանի ավազանում՝ Սոթքում (Ձող): Լճաշեն գյուղի շրջանում կատարած պեղումները ցույց են տալիս, որ Կիելսունի ամրոցում ոսկերչական գործը զարգացած է եղել և ոսկերիչները օգտագործել են Սոթքի (Ձողի) ոսկին: Պատմական տեղեկությունների համաձայն՝ ոսկի մշակել են նաև Մարմարիկ ու Աղստև գետերի հովիտներում: Այս ազնիվ մետաղի ամենախոշոր հանքերը Արգիրոկաստրոնում (Գյումուշխանե) են, Բաբերդի և Սպերի շրջանում: Ոսկու երևակումներ կան նաև Կարինի (Էրզրումի) շրջանում: Մյուս խոշոր հանքավայրը Արդանամադենում է, ոսկին խառնված է բազմամետաղների հետ: Ոսկի ու արծաթ կա Վանա լճի հարավում, Հայկական Տավրոսի լեռներում:

Ոչ մետաղային հանածոներից Հայկական լեռնաշխարհում կա **քարածուխ և նավթ:** Քարածուխը առաջներում չի օգտագործվել: Ոչ հարուստ հանքեր կան Բաբերդում, Բոլորպահակի կամ Դրունքի (Հասանկալե) մոտ, Կարինից (Էրզրումից) արևելք և հյուսիս (Քյուքյուրթլում): Քարածխի հանքեր կան Օլթիից մոտ 40 կմ-ի վրա Բալկայա և Սուսուգ հանքավայրերում: Անդրկովկասում գորշ ածխի պաշարներ կան Իջևանում, Ախալցխայի մոտ, Շիրակի լեռներում: Հայկական լեռնաշխարհը քարածխով հարուստ երկիր չէ, եղածն էլ գորշ ածուխ է:

Նավթ: Պետք է ասել, որ էներգետիկ ռեսուրսների առկայության հարցը նոր է ուսումնասիրվում: Նավթաբերության նշաններ կան Տուրուբերանում (Արածանիի ավազան), Վանա լճի ավազանում, Կարինի (Էրզրումի) շրջանում: Ըստ թուրք երկրաբան Ա. Տոշմանի տվյալների՝ Հասանկալե բերդի մոտ միոցենյան նստվածքներում կա խզվածք, որտեղ էլ դասավորված են նավթային ու ծմբաջրածնային աղբյուրները: Ավելի ռեալ է Տիգրիսի վերին հոսանքների ավազանի նավթաբերությունը, սակայն հանույթը դեռևս չի կազմակերպված: Նավթ կա նաև Արցախում:

Նստվածքային ծագման հանքային հարստությունները Հայկական լեռնաշխարհում շատ են: Շատ կարևոր է կերակրի աղը, որը միոցենյան ծովի

ծովածոցերում է կուտակվել: Աղահանքերը հիմնականում Արաքսի ավազանում են: Հայտնի է Կողքի հանքավայրը, որտեղ աղը արդյունահանել են նույնիսկ քարեդարի վերջում. այստեղ հանքախորշերում հայտնաբերվել են քարեդարյան գործիքներ: Հանքավայրը շատ որակով աղ է պարունակում՝ NaCl-ը կազմում է 94 %: Քիչ հեռու Կաղզվանիցն է, բայց որակով զիջում է Կողքին: Այս հատվածում տեղ-տեղ աղը ուղղակի մերկանում է երկրի մակերևույթին, Արաքսի հովտում դուրս են գալիս աղաջրի աղբյուրներ:

Մյուս խոշոր հանքավայրերից է Ավանի հանքավայրը Երևանում, որը հայտնաբերվել է վերջին ժամանակներս և որակով չի զիջում Կողքին: Արաքսի ավազանում Նախիջևանի հանքավայրը հայտնի է հնուց, որտեղ անհիշելի ժամանակներից աղ է արդյունահանվել: Աղի հանքեր կան Արևմտյան Եփրատի ափերին՝ Կամախում, Կարինի մոտերքում, նաև Խնուսի ավազանում: Կերակրի աղի հանքերով հարուստ է նաև Տիգրիսի վերնագավառը, Կապուտան (Ուրմիա) լճի ավազանը:

Գիպսի կարևոր հանքավայրերը Ճորոխի ավազանում են՝ Օլթիի, Արդվինի շրջաններում, Կարսից հյուսիս-արևելք Ղզըլախչախում, մերձերևանյան շրջանում (Շոթբուլաղ), սակայն վերջինս առանձին հանքավայր չի ստեղծում. գիպսը կավի հետ խառնված է, որից գաջ են ստանում:

Ծծումբը հանդիպում է Տատիոնքի (Դիադին) մոտ (Բայազետ), Թոնդրակից հյուսիս, որտեղ առաջներում հրաբխային երևույթների ուժգին են արտահայտվել: Ծծումբ կա Արդվինի շրջանում ու Ներքին Բասենում:

Դիատոմիտը դիատոմային ջրիմուռների կմախքների կուտակման արգասիք է և գրեթե ամբողջությամբ ներկայացված է սիլիցիումի օքսիդով. օգտագործվում է քիմիական արդյունաբերության մեջ, ապակու արտադրությունում և այլն: Հանքեր կան Կարինի մոտ (Հասանկալե), Քասաղի, Հրազդանի, Որոտանի միջին հոսանքների ավազաններում:

Բորատներ կան Օլթիի շրջանում (Բուրախանե): Նույն տեղում կա նաև սոդա (քորակ):

Հայկական լեռնաշխարհը շատ հարուստ է շինանյութերով: Դրանք հիմնականում ունեն հրաբխային ծագում: Կան նաև նստվածքային ու փոխակերպվածներ (մետամորֆացված):

Հրաբխային ծածկոցներում ամենուրեք ամենամեծ տարածում ունեն **քաղալոներն** ու **անդեզիտաքաղալոները**: Սրանք հոծ են, ամուր, շատ թույլ ծակոտկենությամբ, դժվար են ջարդոտվում, օժտված են մեծ դիմադրողականությամբ. 1 քառ սմ-ի վրա մինչև 2000 կգ ճնշմանը դիմանում են, ջրում վատ են լուծվում: Սրանց շերտերում ու ճեղքերում շրջանառություն կատարող ջրերը ունեն աննշան միներալացում՝ 100-150 մգ/լ, հողմահարման նկատմամբ բավական կայուն են, մանավանդ մանրբյուրեղային կառուցվածք ունեցողները:

Ահա ելնելով այս հատկանիշներից՝ դեռևս շատ հնուց բազալում ու անդեզիտաբազալտը օգտագործել են պատասխանատու կառուցվածքներ կերտելիս: Այժմ էլ կամուրջները, ջրանցքները, շենքերի հիմքերը, աստիճանները բազալտից են կառուցում:

Բազալտներն ու անդեզիտաբազալտները ամենուրեք են, որտեղ հրաբուխային ելքեր կան, և պաշարները անսպառ են:

Խոսելով հրաբխային ապարների մասին՝ նշենք նաև, որ վերջին ժամանակներս Երևանում համառ հետազոտություններ են կատարվում լավաներից նոր բարիքներ կորզելու համար, և այդ ուղղությամբ հաջողություններն առկա են: Բազալտները ձուլելով կաղապարավորելով ստանում են այն իրերը, որ անհրաժեշտ են. նշանակում է՝ կարող են ձուլածո բազալտ ստանալ: Բազալտներից արդեն ստանում են զանազան թելեր՝ հատուկ նպատակներով գործվածքների համար: Քարը քիմիական վերամշակումից հետո նոր բարիքներ կարող է ծնել:

Տուֆ: Մեր լեռնաշխարհի կարևոր հարստություններից մեկը տուֆն է: Տուֆը դացիտային լավայի մի այլատեսակն է, և պետք է ասել, որ ոչ ամենուրեք է հանդիպում: Տուֆերը տարածված են Արագածի և Սիսիանի զանգվածներում, Շիրակում: Սրանք երկակի ծագում ունեն՝ որպես տուֆալավա, որ ժայթքել է ընդերքից, և որպես պիրոկլաստիկ (փխրուն նյութի) ցեմենտացման արգասիք: Տուֆերը լինում են տարբեր ամրության և ամենատարբեր երանգների՝ սկսած սպիտակավունից (ֆելզիտային տուֆեր) մինչև սև և կարմիր, մանուշակագույն: Ֆելզիտային տուֆերը համեմատաբար հին են, իսկ չորրորդական տուֆերը շատ երիտասարդ են ու թարմ: Տուֆերի ամրությունը կախված է ցեմենտացման աստիճանից: Կան այնպիսիները, որ բազալտի նման ամուր են, հարվածելիս մետաղի նման զրնգում են (Շիրակում՝ Ախուրյանի երրորդ դարավանդի վրա տեղադրված տուֆերը), կան թույլ ցեմենտացածներ (Բյուրականի շրջանում հանդիպող), որոնք հպումից փշրվում են:

Տուֆերը հեշտ են մշակվում, մանավանդ Արթիկի շրջանի տուֆերը, տալիս են ողորկ մակերևույթ: Լավ ցեմենտացած տուֆերը հողմահարման քիչ են ենթարկվում:

Հայաստան աշխարհում անհիշելի ժամանակներից զարգացել է տուֆի մշակման արվեստը: Սև և կարմիր տուֆերը համադրվել են, և տաղանդավոր վարպետները ստեղծել են զարմանալի նրբության զարդաքանդակներ: Միջնադարյան մայրաքաղաք Անին կառուցվել է սև ու կարմիր տուֆերից, և նրա փլատակները առ այսօր այցելուների հիացմունքն ու զարմանքն են հարուցում:

Հրաբխային լավայի փրփուրը սառելով վերածվում է **պեմզայի:** Սա ծակոտկեն ապար (ջրից թեթև) է, որն օգտագործվում է տեխնիկայի տարբեր բնագավառներում, որպես հղկիչ, ձայնամեկուսիչ, թեթև բետոնների լցանյութ

և այլն: Հանդիպում է ավագի, խճի ձևով և մինչև բռունցքի մեծության բեկորներով: Հայտնի են Արագածի երկու խոշոր հանքավայրերը՝ Անիպեմզան և Պեմզաշենը: Պեմզա կա նաև Կաղզվանի և Կարինի շրջաններում:

Հրաբխային **խարամը** և **ավազը** թթու լավաների արտավիժումից են և լայն տարածում ունեն հրաբխային բարձրավանդակներում: Խարամն օգտագործվում է հիմնականում որպես բետոնի լցանյութ: Հրաբխային բարձրավանդակում տարածված խարամային պարագիտ կոները ամբողջությամբ կազմված են այս տեսակ լիթոկլաստիկ փխրուն նյութերից:

Պեռլիտները թթու լավաներից սերված լիթոկլաստիկ, խճավազային կառուցվածքի նյութեր են՝ սպիտակավուն կամ գորշ երանգներով: Մեծ տարածում ունեն Գեղամա հրաբխային վահանի արևմտյան մասերում. պեռլիտներից է կազմված Հատիս էքստրուզիվ հրաբուխը: Պեռլիտը շատ հարմար հումք է որակյալ բյուրեղապակի ստանալու համար, և Բյուրեղավանի գործարանի արտադրած բյուրեղապակին արդեն լայն ճանաչում է ձեռք բերել: Երևանից Սևան տանող մայրուղին անցնում է պեռլիտի հանքերի մոտով. այս արժեքավոր հումքը դժբախտաբար օգտագործվում է նաև որպես բետոնի լցանյութ, երբ կարող էր ավելի ռացիոնալ ձևով օգտագործվել:

Շինանյութերի մեջ իր հատուկ պատվավոր տեղն ունի **գրանիտը**: Սա խորքային ապար է, առաջացել է, ավելի ճիշտ՝ բյուրեղացել է քարձր ճնշման ու քարձր ջերմաստիճանի տակ, ուստի բյուրեղացումը կատարյալ է, ծակոտիներ չի պարունակում, դժվար է հղկվում, բայց տալիս է հայելաման մակերևույթ: Գրանիտն օգտագործվում է պատասխանատու կառուցվածքների, կամուրջների կառուցման, հուշարձանների, արձանների կերտման համար: Օրինակ, գրանիտով է կառուցված Երևանի Օպերայի ու բալետի թատրոնի և Ֆիլհարմոնիայի մեծ դահլիճի շենքը:

Գրանիտը հանդիպում է ներժայթուկներում, հատկապես՝ Պոնտական և Տավրոսի պլուտոններում, Մեղրու պլուտոնում, Փամբակի հովտում և այլն:

Մարմարը փոխակերպված ապար է, առաջացել է կրաքարերից՝ երկրի խորքում քարձր ջերմաստիճանի ու քարձր ճնշման պայմաններում: Կրաքարը աստիճանաբար սեղմվել, վերաբյուրեղացել է, բոլոր ծակոտիները փակվել են, դարձել է ջրամերժ: Մարմարը հղկվելիս ստանում է ողորկ, փայլուն մակերևույթ: Նրա տարբեր տեսակները տարբեր երանգներ ունեն և քարձր են գնահատվում: Հայաստանի մարմարով են երեսապատված Մոսկվայի, Սանկտ Պետերբուրգի, Կիևի, Երևանի մետրոպոլիտենների շատ դահլիճներ: Մարմարն օգտագործվում է շքամուտքերի, սանդուղքների, տարբեր զարդաքանդակների, հուշանվերների, արձանների կերտման համար: Մարմարի հանքերը բավական շատ են (Հայաստանի Հանրապետությունում՝ Մարմաշեն, Աղվերան, Արզական, Խոր Վիրապ): Արևմտյան Հայաստանում՝ Ծորոխի ավազա-

նում, Արդվինում, Երզնկայում, Կաղզվանում, Վանա լճի ավազանում: Հայտնի հանքավայրեր են Կապուտան (Ուրմիա) լճի ավազանի հանքերը՝ Սալմաստի մոտ, Թավրիզի շրջանում և այլն: Ըստ աշխարհագետ Էլիզե Ռեկլյուի՝ Ուրմիա լճի ավազանի մարմարները ամենատարակյալն են Առաջավոր Ասիայում:

Կրաքարը կալցիումի կարբոնատն է: Օգտագործվում է երկու կերպ՝ որպես շինաքար և որպես կրի հումք (վառարաններում կրաքարը այրելու եղանակով ստանում են կիր, որը ջրում լուծվում է): Որպես շինաքար այն օգտագործվում է Պոնտոսի լեռների համակարգում, Արցախում և այլ շրջաններում: Կրաքարը որպես շինաքար հեշտ է մշակվում, ստանում է սպիտակ ողորկ մակերևույթ, ամուր է, կարող է կրել շենքի ծանրությունը: Այդ տիպի կրաքարեր կան նաև Վանա լճի ավազանում (Վանից արևելք և հարավ), Հայկական Տավրոսի լեռնահամակարգում, Փոքր Կովկասի արևելյան լանջերին, որտեղ յուրայան հասակի կրաքարեր են մերկանում:

Կրաքարի համեմատաբար մաքուր տեսակները օգտագործվում են կիր ստանալու համար: Մինչև 20-րդ դարը Հայկական լեռնաշխարհի բոլոր պատասխանատու կառույցները՝ բերդերը, վանքերը, կամուրջները, ջրանցքները կառուցվել են կրի շաղախով: Ցեմենտն սկսել են օգտագործել 20-րդ դարում, և այժմ կիրը երկրորդ պլան է մղված: Կրի շաղախը տասնյակ տարիների ընթացքում ցեմենտանում ու մոնոլիտ է դառնում: Հին շենքերում հաճախ քարերը փշրվում են, բայց կրի շաղախը անդրդվելի է մնում: Կրաքարը, որպես կրի հումք, օգտագործվում է այն բոլոր շրջաններում, որտեղ կրաքարերը մերկանում են:

Հայկական լեռնաշխարհում ամենուրեք կան **ավազաքարեր**. սրանք ջրային միջավայրում են ցեմենտացել: Եթե ավազաքարերը սիլիցիումային ցեմենտ ունեն, ապա շատ ամուր են: Եթե ցեմենտը կարբոնատային է (երիտասարդ ավազաքարեր), ապա ամրությունը այնքան չէ, որքան սիլիցիումային ցեմենտի դեպքում: Բոլոր պարագաներում հոծ ավազաքարերը լայնորեն օգտագործվում են շինարարության մեջ շենքերի կառուցման համար: Ծալքաբեկորավոր լեռներում ավազաքարեր ամենուրեք կան:

Տրավերտինը ևս կալցիումի կարբոնատ է, առաջանում է հանքային աղբյուրների ելքերի մոտ: Խորքից դուրս եկող ջուրը բարձր ճնշման տակ լուծել է իր մեջ կալցիումի կարբոնատը: Դուրս գալով երկրի մակերևույթ՝ ճնշումն ընկնում է, և ամփաթոթ գազը ցնդում է, ապա ցածր ջերմաստիճանի տակ ջրում լուծված կարբոնատը նստվածք է տալիս ու կուտակվում աղբյուրի ելքի՝ ակունքի մոտ: Հազարավոր ու միլիոնավոր տարիների ընթացքում տրավերտինը կուտակվելով ուղղակի լեռներ է առաջացնում: Այդպիսի վիթխարի կուտակում տեսնում ենք Արարատ քաղաքի մոտ, որի բազայի հիման վրա կառուցվել են ցեմենտի գործարաններ: Նման կուտակումներ տեսնում ենք Կապուտան (Ուրմիա) լճի ափին: Տրավերտիններ կան Կարինի մոտ, Երզնկայում,

Բորժոմում, Բաղեշից (Բիթլիս) հարավ, Որոտանի կիրճում (Տաթև) և այլուր:

Կապ առաջանում է մայրական ապարների հողմահարման հետևանքով, և այդ պրոցեսում մասնակցություն ունեն մանրօրգանիզմները: Հողմահարման արգասիքներից սինթեզվում են նոր միներալներ, որոնք դառնում են կայուն՝ հետագա հողմահարման նկատմամբ: Կավային միներալները բազմազան են, ինչը կախված է նրանց բաղադրությունից: Կավերի կազմում հիմնականը ալյումինի ու սիլիցիումի օքսիդներն են՝ այլ տարրերի խառնուրդով:

Հայկական լեռնաշխարհում կավերի տարբեր տեսակներ կան և այդ տեսակները հազարամյակների ընթացքում օգտագործվել են տեղաբնիկների կողմից. պատրաստել են ամանեղեն, կարասներ, աղյուս ու կղմինդր, թոնիր ու բուխարիկ: Հանդիպում են նաև հրակայուն տարատեսակներ, որոնք խիստ անհրաժեշտ են մետաղաձուլության, քիմիական արդյունաբերության մեջ և այլն:

Բրուտագործությունը և խեցեգործությունը ավանդաբար անցել է սերնդե սերունդ և հասել մեզ: Կավեր կան ամենուրեք, գրեթե բոլոր շրջաններում այդ հումքի նեղություն հայր երբեք չի զգացել:

Հայկական լեռնաշխարհում կան այլ հանքային հարստություններ ևս՝ բարիտ, մագնեզիտ, ասբեստ, ֆոսֆորիտներ, ագաթ, թանկարժեք այլ քարեր և այլն:

Ընդերքի հարստությունների շարքում հատուկ դեր ունեն **հանքային ջրերը**, որ այնքան առատությամբ ցրված են լեռնաշխարհի տարբեր մասերում, և, ինչպես նշում է ֆրանսիացի հայտնի աշխարհագետ Է. Ռեկլյուն, ջերմուկները Հայաստանում ավելի շատ են, քան Պիրենեյներում կամ Օվերնում (Ֆրանսիա):

Հանքային ջրերը նույն մթնոլորտային ջրերն են (վաղոգային ջրեր), որոնք մթնոլորտային տեղումների ձևով թափվում են գետնին, ներծծվում երկրակեղևի խորքը, այնտեղ շրջանառություն կատարում որպես ստորերկրյա ջուր: Պետք է ասել, որ երկրի խորքում ամենուրեք ճեղքերն ու ծակոտիները հագեցած են ջրով և այն անպայման շարժման մեջ է: Հրաբխային շրջաններում, որտեղ երկրակեղևում դեռևս կան բարձր ջերմաստիճանով մագմայի ներդրումներ, դրանց մոտեցող ջրերը տաքանում են, բարձր ջերմաստիճանի ու բարձր ճնշման պայմաններում բազմաթիվ նյութեր լուծվում են ջրերի մեջ: Վերջիններս հարստանում են ածխաթթու և այլ գազերով, որոնք էլ ավելի են մեծացնում ջրի լուծունակությունը: Ջրերը դեպի երկրի մակերևույթ ելք են գտնում տեկտոնական ճեղքերի միջոցով և ի վերջո հայտնվում են երկրի մակերևույթին՝ հանքային աղբյուրների ձևով: Բացառված չէ, որ այդ ջրերի մի մասը ունի նաև մագմատիկ ծագում, այսինքն՝ մագմայի մեջ գտնվող գոլորշիները, թափանցելով երկրակեղևի մեջ, խտանում-դառնում են ջուր և հաս-

նում երկրի մակերևույթ: Այդ կարգի ջրերն անվանում են կուսական (յուվենիլ) ջրեր: Նշանակում է՝ հանքային աղբյուրները ընդերքից դուրս են բերում զանազան լուծված տարրեր ու ռադիոակտիվ բաղադրամասեր, որոնք մարդու վրա ֆիզիոլոգիական ազդեցություն են բողմում: Հանքային շատ աղբյուրներ դեռևս շատ հնուց բնակիչների կողմից օգտագործվել են զանազան հիվանդություններ բուժելու համար: Շատ ջերմուկներ ուղղակի սրբավայրեր են դարձել:

Հայկական լեռնաշխարհում հանքային ջրերի հարյուրավոր խմբեր կան, որոնցից յուրաքանչյուրում էլ՝ մի քանի, նույնիսկ տասնյակների հասնող առանձին աղբյուրներ: Սրանք ունեն տարբեր բաղադրություն. լինում են հիդրոկարբոնատային-կալցիումային, հիդրոկարբոնատային-մատրիումային, սուլֆատային, ծծմբաջրածնային և այլն, դրանց ջրի միներալացումը տատանվում է 1-ից մինչև 15-18 գ/լ սահմաններում: Ջրերը մասամբ պարունակում են ածխաթթու գազ, որի շնորհիվ թթու համ ունեն և էաճույքով խմվում են: Կան այնպիսիները, որոնք ծծմբաջրածին են պարունակում և հեռվից նեխած ձվի հոտ է զգացվում: Նման աղբյուրների բազմաթիվ ելքեր կան Թոնդրակի հյուսիսային ու արևելյան մասերում՝ Դիաղինի շրջանում: Աղբյուրներն այնքան տաք են, որ մի շարք ճանապարհորդների վկայությամբ՝ նրանց ջրի մեջ առանց կրակի տեղացիները ոչխարի միս են եփում: Այդ աղբյուրները կոչվում են Վարշակի աղբյուրներ-ջերմուկներ:

Հանքային աղբյուրների մի մեծ խումբ հանդիպում է Եփրատի վերին հոսանքների ավազանում, որտեղով անցնում է տեկտոնական մի մեծ խզվածք, որի երկարությամբ հաճախակի են երկրաշարժերը: Աղբյուրների մեծ խմբեր կան Կարինի (Էրզրումի) գոգավորության մեջ (Իլիճե), Հասանկալեում, Դերջանում, Բասենում, Երզնկայում: Սրանց մեջ կան տաք աղբյուրներ՝ 35°-39°-ի:

Երզնկայի տաք աղբյուրների հիման վրա այստեղ բաղնիքներ են կառուցել, սակայն այժմ դրանք վերացել են: Ուժեղ երկրաշարժերի հետևանքով աղբյուրների ելքերը փակվել են, դրանք այլ տեղերից են դուրս գալիս: Աղբյուրների շուրջը տրավերտինի մեծ կուտակումներ կան:

Հանքային աղբյուրների մեծ խումբ գոյություն ունի Տիգրիսի վերին հոսանքներում, Շուվք լճի մոտ: Տավրոսի համակարգում աղբյուրների մյուս առատ ելքերը Բաղեշից (Բիթլիսից) հարավ են՝ ձորի մեջ 19° ջերմությամբ: Արածանիի հովտում և ս կան հանքային աղբյուրներ:

Հանքային աղբյուրները շատ են նաև անդրկովկասյան հանրապետությունների տարածքում՝ Բորժոմ, Արզնի, Հանքավան, Սևանի ավազան, Ջերմուկ, Տաթև, Վայկունիքի ջերմուկները (Ջերմաջուր՝ Իստիսու) և այլն: Բորժոմի, Արզնու և Ջերմուկի համբավը վաղուց դուրս է եկել Վրաստանի և Հայաստանի սահմաններից:

Հանքային աղբյուրների ելքեր կան նաև Կապուտան (Ուրմիա) լճի ավազանում: Այդ աղբյուրները շատ երկար են գործել, որի շնորհիվ տրավերտինի հսկայական կուտակումներ կան: Նշանավոր են Մակուի ջերմուկները, իսկ Սալմաստի մոտ՝ «Մարմարի աղբյուրները»:

Հանքային աղբյուրները հիմնականում ունեն բուժական նշանակություն, սակայն տաք աղբյուրների շրջանում հնարավոր է օգտվել երկրի ներքին ջերմությունից ևս, և այդ ուղղությամբ որոշակի հետազոտություններ են կատարվում:

Որոշ հեղինակների վկայությամբ (Է. Ռեկլյու, Թեյլոր) Թոնդրակի վրա հնում գոյություն են ունեցել գեյզերներ՝ պարբերաբար շատրվանող տաք աղբյուրներ: Այժմ կան միայն տաք աղբյուրներ:

Հայկական լեռնաշխարհում թուփչ բնությունը ինքնին բնական հարստություն է: Մաքուր օդը, ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների չափավոր առատությունը, գեղատեսիլ լճերը, դյուրիչ անտառներն ու մարգագետինները, կարկաչափ աղբյուրները, հանքային ջրերը բնությունը դարձնում են դրախտային և, եթե սրանց գումարենք պատմական հուշարձանների առատությունը, ապա այն կդառնա աշխարհի ամենագրավիչ անկյուններից մեկը, որտեղ տուրիզմը զարգանալու ամենամեծ հնարավորությունն ունի: Բնության վերը նշված բաղադրիչներին մենք դեռ անդրադառնալու ենք, նշենք միայն քաղցրահամ ջրի մասին:

Քաղցրահամ ջուրը կյանքի աղբյուր է՝ մեր մոլորակի արյունը: Առանց ջրի կյանք լինել չի կարող, և ահա Հայկական լեռնաշխարհում այդ ջուրը հազարամյակներ շարունակ կյանք է տվել հային, ուստի ամենամեծ հարստություններից մեկը մենք համարում ենք քաղցրահամ ջուրը: Լեռնաշխարհի ջրերին ավելի հանգամանորեն մենք ծանոթանալու ենք, այստեղ հարկ ենք համարում ջրի մասին նշել որպես բնական հարստություն: Լեռնաշխարհում թափվող մթնոլորտային ջրերը ունեն 20-50 մգ/լ աղիություն: Ըստ էության, դրանք պետք է լինեին թորած, սակայն մթնոլորտի մեջ մշտապես թափառում են փոշու հատիկներ, որոնք անձրևի կաթիլների կամ ձյան փաթիլների միջոցով գերվում են ու մասամբ լուծվում ջրի մեջ: Այս ջրերը, թափվելով գետին, ներծծվում են և առաջացնում ստորերկրյա ջրեր, որոնք երկար ժամանակ շրջանառություն են կատարում ապարների ճեղքերում ու ծակոտիներում: Ջրերը, շփվելով ապարներին, ինչ-որ չափով լուծում են զանազան բաղադրամասեր, և աստիճանաբար ջրի աղիությունը մեծանում է: Երբ ստորերկրյա ջրերը դուրս են գալիս երկրի մակերևույթ աղբյուրների ձևով, ապա պարունակում են 100-400 մգ/լ զանազան աղեր: Պետք է ասել, որ հրաբխային ծածկույթների տարածման շրջաններում աղբյուրների ջուրը կրկնակի պակաս լուծված նյութեր է պարունակում, քան ծալքաբեկորավոր շրջաններում, հեշտ լուծվող կրաքարերի տարածման վայրերում, որտեղ ջրերի աղիությունն ու կոշտությունը մեծ է: Ուրեմն, հրաբխային շրջաններում բնական ջրերը աչքի են ընկնում

բարձր որակով, աշխարհի լավագույն ջրերի շարքն են դասվում: Հրաբխային ծածկույթների տակից բխող աղբյուրների ծախսը մեծ է, նրանք տարվա ընթացքում ունեն կայուն ռեժիմ: Բարձր որակ ունեն նաև գրանիտներից դուրս եկող ջրերը: Ծալքաբեկորավոր լեռների տարածման շրջաններում աղբյուրների ջուրը մի փոքր աղի է (200-400 մգ/լ), կոշտությունը համեմատաբար բարձր է, աղբյուրների ծախսն էլ փոքր է, նրանք ամռանը մեծ մասամբ չորանում են:

Այսպիսով, քաղցրահամ ջրերի կուտակման տեսակետից՝ հրաբխային ծածկոցները լեռնաշխարհի համար ունեն բացառիկ դեր: Շատ աղբյուրների ջուրը առատ է, վայրկենական ծախսը կազմում է 1 խոր. մ և ավելի, տարվա տարբեր եղանակներին տատանումները շատ քիչ են: Հրաբխային շրջանների ստորերկրյա ջրերը լեռնաշխարհի մեծ հարստություններից են, գետերը ամռանը սնվում են այս ջրերով: Բնակիչները գերադասում են խմելու համար օգտագործել աղբյուրների ջուրը, որը զերծ է հիվանդությունների հարուցիչներից: Շատ քիչ բնակավայրեր կան, որտեղ օգտագործում են գետերի ջուրը:

Ահա սրանք են մեր լեռնաշխարհի հարստությունները:

Գ Լ Ռ Ի Խ 5

ԼԵՌՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆ ՈՒ ՌԵԼԻԵՖԸ

Նախորդ բաժիններում նշել ենք, որ Հայկական լեռնաշխարհի ժամանակակից լեռնագրությունը միլիոնավոր տարիների ընթացքում տեղի ունեցած ծալքավորությունների, դիֆերենցված տեկտոնական շարժումների, հրաբխականության, մետամորֆոզայացման և տեղատարման պրոցեսների արգասիք է: Լեռնաշխարհն ամբողջությամբ կառուցվածքով ծալքաբեկորավոր երկիր է (նկ. 12):

Գրական տարբեր աղբյուրներում, երբ խոսվում է Հայկական լեռնաշխարհի մասին, առաջին հերթին նշվում է նրա լեռնագրությունը: Նշենք, որ լեռնագրական խոր վերլուծություն կատարել է Լ. Ն. Ջոհրաբյանը (1979) ռուսերեն հրատարակած մենագրությունում:

Դիտելով Հայկական լեռնաշխարհի ֆիզիկական քարտեզը՝ նկատում ենք, որ արևմտյան մասում լեռնաշխարհը սեղմված է, Պոնտոսի և Տավրոսի համակարգերը մոտեցել են միմյանց և լեռնաշղթաները ունեն զուգահեռականի ուղղություն, նշանակում է՝ երկրակեղևի ծալքավորման պրոցեսում խանգարիչ հանգամանք չի եղել: Այլ է պատկերը արևելյան մասում: Այստեղ լեռ-

նաշոթաները հեռանում են միմյանցից, և ակնհայտ է դառնում, որ Պոնտական, Փոքր Կովկաս լեռնահամակարգերը, Հայկական լեռները (Վարադաղը), Ջազդուշի լեռնաշղթան և Տավրոս լեռնահամակարգի արևելյան հատվածը (Հեքյարի և Կորդվաց կամ Քրդստանի լեռները) շրջապատում են Հայկական լեռնաշխարհի կենտրոնական ամրակուռ կոշտը՝ բլուկ-գանգվածը:

Քարտեզից ակնհայտ է դառնում նաև այն, որ Հայկական լեռնաշխարհը բոլոր կողմերից եզերված է բարձրաբերձ լեռնագագաթներով, որի մասին նշել ենք նաև բարձրագրական ակնարկում:

Ելնելով նշված հանգամանքներից՝ Հայկական լեռնաշխարհի լեռնագրական սխեման մենք ներկայացնում ենք երկու խոշոր համակարգով:

I. Եզրային լեռնաշղթաների համակարգ.

1. Հյուսիսային ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ,
2. Արևելյան ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ,
3. Հարավ-արևելքի ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ ու հրաբխային գանգվածներ,
4. Հարավի ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ:

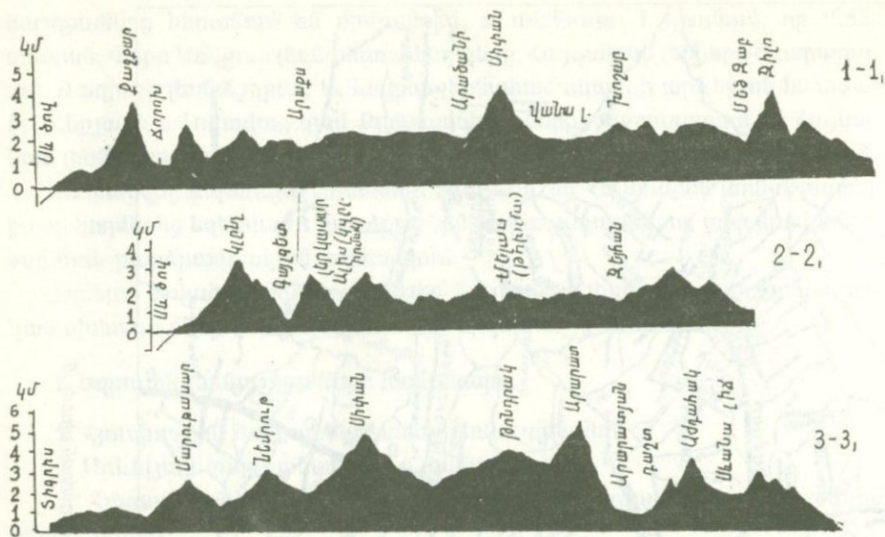
II. Միջնաշխարհ.

5. Ներքին Տավրոսի հաջակարգ,
6. Հայկական հրաբխային բարձրավանդակ,
7. Միջլեռնային գոգավորություններ:

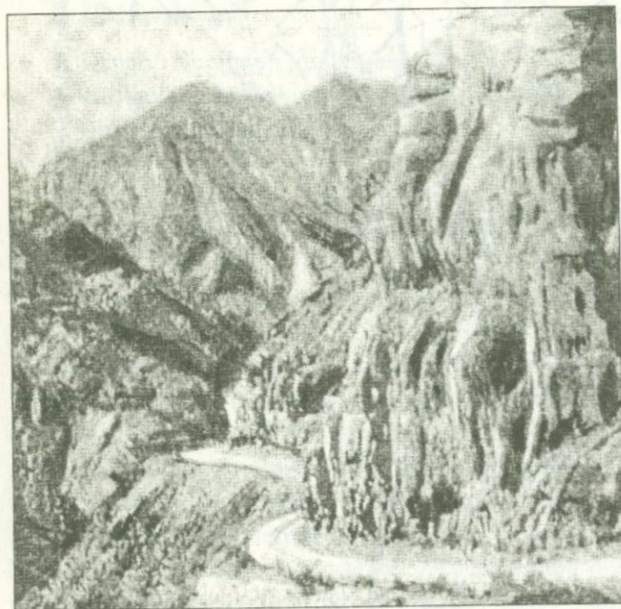
I. ԵԶՐԱՅԻՆ ԼԵՈՆԱՇԼԹԱՆԵՐԻ ՀԱՍՏԱԿԱՐԳ

1. ՀՅՈՒՄԻՍԱՆՅՈՒ ՇԱԼՔԱԲԵԿՈՐԱՎՈՐ ԼԵՈՆԱՇԼԹԱՆԵՐ

Ընդգրկում է Խաղտյաց (Արևելյան Պոնտոսի), Մոսքիկյան (Մեսիտեթի) և Թոեղքի (Թրիալեթի) լեռնաշղթաները՝ մոտ 820 կմ երկարությամբ: Պոնտոսի համակարգը կազմված է մեզոգոյի ու պալեոգենի նստվածքային ապարներից, որոնք խիստ ծալքավորված են և ներարկված են սինեիտային, գրանիտային ներժայթույկներով: Արևմուտքում լեռնաշղթան ունի 1200-1300 մ բարձրություն: Հայկական լեռնաշխարհի մտնելիս՝ Կլընչ գագաթն արդեն հասնում է 3095 մ-ի: Այստեղ ծովեզրին զուգահեռ ձգվում են Գյումուշխանե, ապա Ջանիկ և Էքսի միմյանց զուգահեռ լեռնաշղթաները: Բարձր Գյումուշխանեն է՝ 3305 մ: Վերջինս ձգվում է մինչև Ծանախտջուր (Խորշատ) գետի ակունքը, որտեղ Բաբերդի լեռնանցքն է (2210 մ): Այստեղով անցնում է ճորո-



Նկ. 13. Ռելիեֆի կտրվածքների կողապատկերները՝ 1-1, 2-2, 3-3, ուղղություններով



Նկ. 14. Զիզանայի լեռնանցքը

խի հովտից Բաբեր-դից (Բայբուրդ) դեպի Գյումուշխանե ու Սև ծով տանող ճանապարհը:

Ծանախոջ ից արևելք, նրա աջ ափին բարձրանում է Խաղտյաց լեռների համակարգը, որի մեջ են Զիզանա և Տրապիզոնի լեռնաշղթաները: Նրանց միջև է Զիզանայի լեռնանցքը, որով Արծաթահանը (Գյումուշխանե) կապվում է Տրապիզոնի հետ:

Պոնտական լեռնաժամկարգի ամենա

նաբարձր մասը Խաղտյաց (Պարխարի) դժվարամատչելի լեռնաշղթան է՝

Քաջքար գագաթով (3931 մ), կազմված է բյուրեղային ապարներից և խոշոր պլուտոն է:

Խաղտյաց կամ Պարխարի լեռների հյուսիսային լանջերը երկար են և տեղումների առատության պատճառով մասնատված: Գետերը հարուստ են սահանքներով ու ջրվեժներով, կատարային մասերում կան ֆիոնային դաշտեր ու հնագույն սառցապատման ռելիեֆի ձևեր, փոքր սառցադաշտեր:

Սև ծովի ափին դաշտավայրը նեղ է, ծածկված գետերի արտաբերման կոնքրով ու լանջային (դեյուվիալ) մատվածքներով: Լավ են արտահայտված ծովափնյա դարավանդները: Տեղ-տեղ փետրածև դասավորության լեռնաբազուկները մխրճվում են ծովի մեջ՝ առաջացնելով գեղատեսիլ հրվանդաններ ու ծովախորշեր:

Սև ծովի ծովափնյա ծանծաղուտը (մինչև 200 մ) զրեթե բացակայում է, դաշտավայրը կտրուկ իջնում է դեպի հատակ. ափից ընդամենը մի քանի կիլոմետրի վրա ծովի խորությունը հասնում է 1000 մ-ի: Պոնտական լեռնահամակարգի ինտենսիվ տեղատարման հետևանքով լեռնաշղթան թեթևանում է, և իզոստազիայի օրենքի համաձայն՝ երկրակեղևի այս հատվածը բարձրանում է, որի հետևանքով էլ գետային էրոզիան ուժեղանում է:

Ճորոխի գետաբերանից արևելք, մերձգուգահեռականի ուղղությամբ մինչև Կուր գետը ձգվում է Մեսիտքի (հնում Մոսքիկյան, ապա Աջարա-Իմերեթյան) լեռնաշղթան Մեփիսծղարո (2850 մ) գագաթով, որը մաս Փոքր Կովկասի արևմտյան հատվածն է: Լեռնաշղթայից հյուսիս Կովսիդայի դաշտավայրն է: Լեռնաշղթայի արևելյան ծայրում պահպանվել է Վրացական կոշտի մի բեկորը՝ Սուրամի լեռնաշղթան, որը հորստ է ներկայացնում:

Կուր գետի աջ ափից՝ Բորժոմի կիրճից արևելք դեպի Թբիլիսի ձգվում է Թռեղքի (Թրիալեթի) լեռնաշղթան Արջևան (2757 մ) գագաթով: Երկու լեռնաշղթաներն էլ ծալքաբեկորավոր են, մասնատված են գետահովիտներով: Տեղ-տեղ պահպանվել են հնագույն հարթեցման մակերևույթներ: Մոսքիկյան ու Թռեղքի լեռնաշղթաները կապող օղակ են Պոնտական ու Փոքր Կովկասի լեռնահամակարգերի միջև:

2. ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ԾԱԼՔԱԲԵՐԱՆՈՐԱՎՈՐ ԼԵՈՆԱԵՇՂԹԱՆԵՐ

Այս համակարգը Փոքր Կովկասն է (Գուգարաց-Արցախյան համակարգը): Տեկտոնիստները այն պատկերացնում են որպես Կուր-Արաքսյան միջագետք, որտեղ երկրակեղևը կամարածև բարձրացում է ապրում և կազմված է մի քանի զոնաներից:

Աշխարհագետները համակարգի առանձնացման հիմքում դնում են լեռնագրությունը՝ անջատելով հրաբխային ծածկույթները Փոքր Կովկասի հա-

մակարգից: Փոքր Կովկասի մեջ ենք համարում Վիրահայոց, Գուգարաց, Բագունի, Շիրակի, Փամբակի, Ծաղկունյաց, Արեգունի, Միափորի, Սևանի, Արևելյան Սևանի, Մռավի, Արցախի (Ղարաբաղի) լեռնաշղթաները:

Գոյություն ունի նաև Մերձ-Արաքսյան Փոքր Կովկաս. սա ծալքաբեկորավոր լեռնային համակարգ է Արաքսի ձախ ափին: Այդ համակարգի մեջ են Երանոսի, Ուրծի, Վալքի, Ջանգեզուրի լեռնաշղթաները իրենց բազուկներով՝ Բարգուշատի և Մեղրու լեռնաշղթաներով: Փոքր Կովկասի համակարգը Մերձ-Արաքսյան Փոքր Կովկասից բաժանվում է Վարդենիսի, Սյունիքի (Ղաբաբաղի) հրաբխային բարձրավանդակներով:

Փոքր Կովկասի ամբողջ համակարգը նեոգենի ընթացքում մասնատվել է գետահովիտներով: Սևանի արևելյան ափին ձգվում է օֆիոլիտային զոնան, որտեղ բազմաթիվ ներժայթուկներ կան:

Փոքր Կովկասը տիպիկ ծալքաբեկորավոր է: Նրա ամբողջ երկարությամբ ձգվում են գրաբեններ ու հորստեր. ներկայումս ընթանում են բլրկային շարժումներ: Օրինակ, Շիրակի դաշտը, Փամբակի հովիտը, Սևանի գոգավորությունները իջնում են, իսկ նրանց շրջապատող լեռնաշղթաները բարձրանում են:

Փոքր Կովկասի կենտրոնական հատվածի ողնաշարը կազմում է Փամբակ-Մռավ համակարգը, որը ձգվում է Շիրակի լեռներից մինչև Մռավի արևելյան ծայրը 310 կմ երկարությամբ: Համակարգի մեջ են Շիրակի, Փամբակի, Արեգունու, Սևանի, Մռավի լեռնաշղթաները: Ամենաբարձր գագաթը Գոմշասարն է (Գյամիշ, 3724 մ):

Փոքր Կովկասի հարավ-արևելյան մասը Արցախի (Ղարաբաղի) լեռնաշղթան է՝ Բաղարա (2832 մ) և Մեծ Քիրս (2724 մ) գագաթներով: Լեռնաշղթան դեպի արևելք առաջացնում է մանր բազուկներ՝ ծածկված անտառներով: Արևմտյան լանջերը չոր են, կան ռելիեֆի բեղլենդ ձևեր:

Մերձ-Արաքսյան Փոքր Կովկասում ամենաբարձրը Ջանգեզուրի լեռնաշղթան է Կապուտջուղ (3904 մ) գագաթով: Կենտրոնական մասում շատ են 3500 մ-ից բարձր լեռնագագաթները՝ ատամնավոր կատարներով: Այս հատվածը կազմված է գրանիտներից, մոնցոնիտներից, ներկայացնում է պլուտոն և հալոստ է գունավոր մետաղներով: Դեպի արևելք անջատվում են Բարգուշատի և Մեղրու լեռնաշղթաները:

Ջանգեզուրի լեռնաշղթայից դեպի արևմուտք տարածվում են Վալքի լեռնաշղթան Գոգի գագաթով, ապա Արփա գետից արևմուտք և հյուսիս-արևմուտք՝ Ուրծի, Երանոսի լեռնաշղթաները: Սրանք բոլորը քրքրված են գետահովիտներով, շատ հատվածներում ներկայացնում են բեղլենդներ:

Սույն համակարգի մեջ են Արաքսի աջ ափին գտնվող լեռներն ու հրաբուխային զանգվածները՝ Հայկական լեռները (Ղարադաղ), Քոշաթաղ, Նոր-Շիրականի (Միշուդաղ), Ջագրոսյան լեռնաշղթայի հյուսիսային հատվածի լեռները և Սավալան (Սաբալան), Սոհունդ (Սեխենդ) հրաբխային զանգվածները:

Ստրաբոնը Ղարադաղը նշել է որպես Հայկական լեռներ. հնում այդպես են անվանել: Ամենաբարձր գագաթը Արշակ լեռը կամ Հաշտասարն է (2929 մ): Ամբողջապես կազմված է նստվածքային ապարներից, բավական մաշված է, տիրապետում են ռելիեֆի բեղկենդ ձևերը: Կենտրոնական մասում լեռնանցք գոյություն ունի և էրատոսթենեսի մոտ այն կոչվում է Դրունք Հայոց (կամ Արմինյան Անցք): Ահարի հովիտն այս լեռնանցքով կապվում է Արաքսի հովտի հետ:

Հայկական լեռներից արևմուտք Քասաբե (3975 մ) և Կամբի (3358 մ) զանգվածներն են: Սրանք չոր կլիմայական պայմաններում ենթարկվում են մեխանիկական հողմահարման, ժամանակավոր գետերով խիստ մասնատված են, շատ են սելավային հոսքերն ու արտաբերման կոները:

Հայկական լեռներից հարավ Ահար գետի աջ ափին Կոշասար լեռնաշղթան է համանուն գագաթով. նրանից արևելք՝ Սավալանի հրաբխային զանգվածն է նույնանուն գագաթով (4821 մ), իր բարձրությամբ երկրորդը՝ Հայկական լեռնաշխարհում:

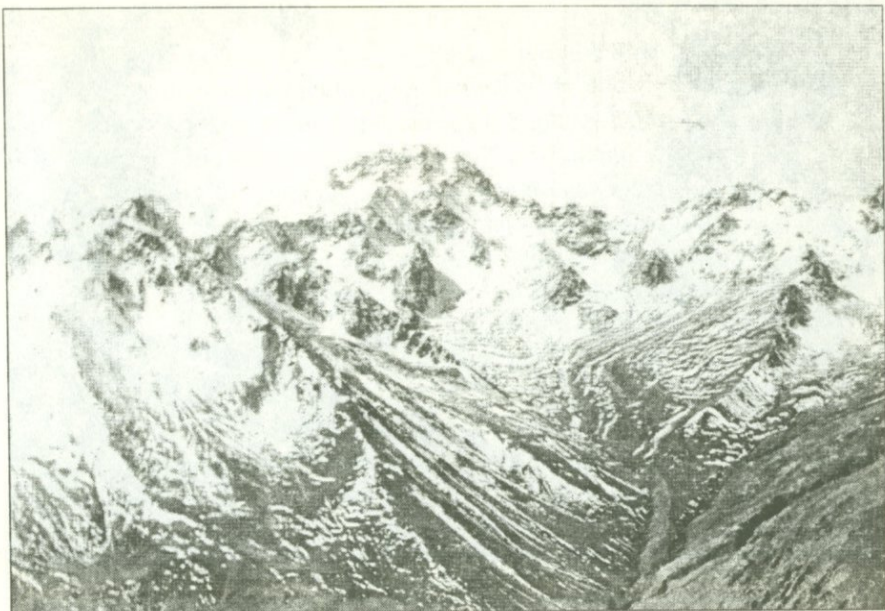
Կապուտան (Ուրմիա) լճից հյուսիս՝ գոգահեռականի ուղղությամբ, ձգվում է Նոր-Շիրականի կամ Միշուդաղ լեռնաշղթան, որը արևելյան մասում հասնում է 3131 մ բարձրության: Լճից արևելք բարձրանում է Սոհունդ (Սեխենդ) հրաբխային զանգվածը, որի կենտրոնական մասում վեր են խոյանում Հարամ (3722 մ) և Չամ գագաթները: Մեկ այլ հրաբխային կոն էլ կա անմիջապես Ուրմիայի ափին՝ Չիբուկլու (2173 մ): Նշված լեռնաշղթաների ու զանգվածների միջև Ուրմիա լճի գոգավորությունն է և Կարմիրջուր (Աջի) գետի ընդարձակ ավազանը:

Ուրմիա լճից արևմուտք գոգավորությունը եզերվում է Ջագրոսյան (Ջագրոշի) համակարգին պատկանող լեռներով: Լեռնային այս բարդ կառույցը իր բազմաթիվ ճյուղերով եզերում է Իրանական սարահարթը հյուսիս-արևմուտքից և Հայկական լեռնաշխարհ է մտնում հարավից: Կառուցվածքային առումով նրա մեջ են մտնում Վասպուրականի կամ Կոտուր լեռները, նրանց շարունակությունը կազմող Կորդվաց (Քրդստանի) լեռները: Բարձր գագաթները հասնում են 3500-3800 մ-ի (Մորասար, Գորշասար (Բոզդաղ) և այլն):

Կորդվաց և Վասպուրականի լեռների միջև Կոտուրի անտեցեղենտ հովիտն է, որով անցնում է երկաթուղին: Ջագրոսի լեռնանցքներից հայտնի են՝ Սուրբխաչը (Խանասոր), ավելի հարավում՝ Ջարասաը (Կելիշին):



Նկ. 15. Ղարադաղը (հնում՝ Հայկական լեռներ) հյուսիսից



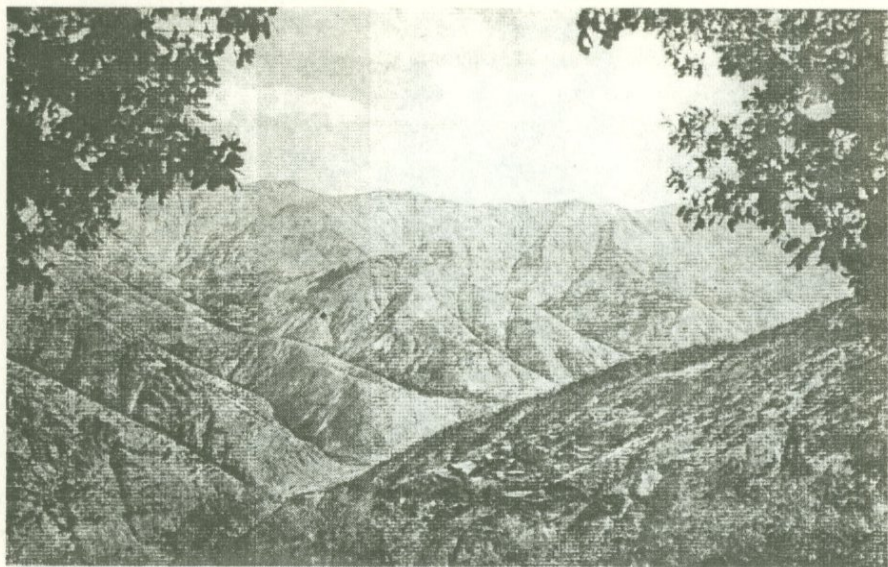
Նկ. 16. Կապուտջող լեռնագագաթը:

4. ՀԱՐԱՎԻ ԾԱԼՔԱՔԵԿՈՐԱՎՈՐ ԼԵՌՆԱՇՐՔԱՆԵՐ

Հայկական լեռնաշխարհի հարավում՝ Միջագետքի ցածրադիր հարթավայրից, միանգամից բարձրանում է Հայկական Տավրոսի համակարգը 900 կմ երկարությամբ: Սա մեզաանտիկլինորիում է, կազմված է պալեոզոյի նստվածքներից, ներարկված է ներժայթուկներով, խիստ ծալքավորված ու ջարդոտված է: Մինչև եոցեն շուրջ 40 միլիոն տարի առաջ Ներքին Տավրոսի և Միջագետքի իջվածքները գոյություն ունեին, և ծովային կապ կար նրանց միջև: Միայն եոցենում Տավրոսի արևմտյան հատվածը ազատվեց ծովից: Հետագայում, հատկապես միոցենում, Տավրոսի հյուսիսային թևն իջած էր, և սկսած Խարբերդի շրջանից մինչև Կապուտան (Ուրմիա) լիճը՝ նեղ շերտով երկրակեղևը կքված էր և ծածկված ծովով: Միոցենում Տավրոսը արշիպելագի տեսք ուներ:

Սկսած միոցենից՝ նորագույն տեկտոնական շարժումների փուլում, Տավրոսն սկսում է արագ բարձրանալ: Այդ ընթացքում Եփրատը կարողացավ հաղթահարել բարձրացումը, սղոցեց բարձրացող լեռնաշղթան և ստեղծեց մինչև 1,5 կմ խորության անտեցեդենտ կիրճը:

Տեկտոնական բարձրացումն ավելի ուժգին եղավ լեռնային համակարգի արևելյան մասում՝ Հեքյարի (Այգառքի), Կորդվաց լեռներում, որտեղ Մեծ Ջաբի ավազանում կան մի քանի անտեցեդենտ անդնդախոր կիրճեր:



Նկ. 17. Սասնա լեռներ

Հայկական Տավրոսն արևմուտքում սկսվում է Մալաթիայի լեռներով, որոնք Կիլիկյան Տավրոսի շարունակությունն են կազմում, ամենաբարձր մասը հասնում է 2639 մ-ի: Դեպի արևելք՝ լեռնաշղթան ընդհատվում է Եփրատի անտեցեղենա հովտով: Եփրատից արևելք Տավրոսը նախ ցածր է ու նեղ, կոչվում է Արդնի (Էրզանի), բայց աստիճանաբար բարձրանալով հասնում է 2561 մ-ի՝ Իշխանասար (Շարիեկշան) և Աչքաբար (Անշակարա) 2840 մ գագաթներում: Այստեղ՝ 1223 մ-ի վրա Ծովք (Գյուլջիկ կամ Խազար) լինն է:

Աչքաբարից արևելք Տավրոսը լայնանում է, կոչվում է Սասնա լեռներ և առաջացնում է դեպի հարավ ուղղված լեռնաբազուկներ, որոնց միջև Տիգրիսի վտակները խոր կիրճեր են առաջացրել: Գլխավոր ջրբաժանը մի քանի հատվածներ ունի՝ Բաղեշի (Բիթլիսի), Սիմ, Խուրի, Սև լեռ կամ Խաչասար: Նրանցից հարավ լեռնաբազուկները կոչվում են Սասնա, Մալնա լեռներ: Գագաթներից հայտնի են՝ Սիմ, Անդոկ, Մարութա՝ Մարաբուկ, Ծովասար: Սրանք մասնատված են մանր գետակների հովիտներով:

Գլխավոր ջրբաժանից հյուսիս Տարոնի կամ Մշո դաշտն է: Լեռնանցքերից ամենահայտնին ու կարևորը Ձորապահակն է Բաղեշի (Բիթլիսի) մոտ: Սասունը միշտ էլ հայտնի է եղել որպես ազատության խորհրդանիշ. այստեղից է ծնունդ առել «Սասունցի Դավիթ» էպոսը:

Բաղեշի (Բիթլիսի) հովտից արևելք Տավրոսի համակարգը կոչվում է Կորդվաց ապա Հեքյարի (Այգառքի), որոնք բազմաթիվ ճյուղավորություններ

են առաջացնում՝ Մոկաց (Շատախի), Արտոս, Ընծաքիսար, Ագարակի, Ադ-բակի (Մանգենե), Սուրենա և այլն: Տավրոսի այս հատվածի ուժգին մասնա-տունը բացատրվում է նրանով, որ առատ տեղումների հետևանքով երկիրը ինտենսիվ տեղատարվում, քեթևանում է (ինչպես Քաջքարի զանգվածը), ուս-տի դուրս է մղվում միջնապատյանի կողմից: Գետերն, ունենալով մեծ կենդա-նի ուժ, սղոցում են բարձրացող լեռնաշղթան՝ առաջացնելով անտեցեղենոտ հովիտներ: Լեռնագագաթները հասնում են մեծ բարձրության (ամենաբարձ-րը՝ Ջողա կամ Ջիլո (4168 մ), Վանա լճի ափին՝ Արտոս, քիչ հեռու՝ Առնոս, Սամդի (3811 մ), Ակունիք կամ Ականիս (Մերքեզ) և այլն):

II. ՄԻՋՆԱՇԽԱՐՀ

Հայկական լեռնաշխարհի ներքին շրջանները բարձր լեռների, հրաբխա-յին ծածկույթների, միջլեռնային գոգավորությունների համալիր են: Արևմուտ-քում լեռնաշղթաներն ունեն մերձգուգահեռականի ուղղություն. պարզ նկատե-լի է հարավից՝ Արաբա-Սիրիական կոշտի կողմից երկրակեղևը ճզմելու հան-գամանքը: Դեպի արևելք լեռնաշղթաները բացվում են հովիտաբաձև:

5. ՆԵՐՔԻՆ ՏԱՎՐՈՍԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Այս ընդհանուր անվան տակ հասկանում ենք Պոնտական ու Տավրոսի լեռնային աղեղների միջև ընկած լեռնաշղթաների համակարգը:

Ամենից հյուսիսում Անտիպոնտական համակարգն է. երբեմն այն անվա-նում են նաև Հյուսիսային Հայկական Տավրոս: Նման անվանումը քյուրիմա-ցությունների տեղիք է տալիս, ուստի հարմար է անվանել Անտիպոնտական: Սրա երկարությունը ավելի քան 400 կմ է, գտնվում է հյուսիսում Գայլգետ-Շո-րոխի և հարավից՝ Եփրատ-Տևրիկի (Ցելտ) գետահովիտների միջև:

Համակարգը կազմված է մի քանի լեռնաշղթաներից՝ արևմուտքում Եշիլ-Իրմակի լեռնաշղթան է Լերկասար (Քյոսադաղ) և Կարմրաքար (Կզըղդաղ) գագաթներով: Նրա շարունակությունը Դարանաղյաց Սեպուհ լեռներն են՝ Տեխսիմա (Չիմեն) միջին բարձրության լեռնաշղթան, որից հարավ Կամախի հրաբխային սարահարթն է: Չիմենից արևելք Սուրբ Գրիգոր, Անահտական (Քեշիշ) լեռնաշղթան է նույնանուն գագաթով (3537 մ): Նշված երկու լեռնաշղ-թաների միջև Սուրբ Գրիգոր լեռնանցքն է, որով Եփրատի ավազանը կապ-վում է Գայլգետի (Կելկիթ) ավազանին: Ավելի արևելք Կապույտ (Կոփա), Մարիամ (Վարդիկ) և Շորոխի լեռնաշղթաներն են: Գագաթները հասնում են

3000-3200 մ-ի: Կապույտ լեռներում Բռնակապան լեռնանցքով խճուղին անցնում է Աշկալեից Բաբերդ: Թորքում և Օլթի գետերի միջև բարձրանում է ծալքաբեկորավոր խիստ մասնատված Տայոց կամ Տայքի (Աղդաղ) լեռնաշղթան:

Բոլոր լեռնաշղթաները հին ու մաշված են, մասնատված են խոր գետահովիտներով, գետերը սահանքավոր են: Գագաթներից միայն Չորմալիին (Խորտիկ) ու Դավան արևելքում հրաբխային ծագում ունեն և Հայկական հրաբխային բարձրավանդակին են պատկանում:

Բուն Ներքին Տավրոսը կամ Բյուրակն-Մնձուրյան լեռնաշղթան Հայկական լեռնաշխարհի ողնաշարն է:

Այն սկսվում է Արևմտյան Եփրատի աջ ափից՝ Ուզուն-Յայլա հրաբխային բարձրավանդակից, անցնում է Եփրատի ձախ ափը, որտեղ զուգահեռականի ուղղությամբ տարածվում են Մնձուրի, Մերջանի, Գայլախագուտ, Այծպտկունք (Փալանթոքյան), Հայկական Պար (Աղրիդաղ) լեռնաշղթաները: Ներքին Տավրոսը հիմնականում ծալքաբեկորավոր է, միայն ծայր արևմուտքում, կենտրոնում և ծայր արևելքում ունի հրաբխային ելքեր:

Մնձուրի լեռնաշղթան (3200 մ) ու նրանից հարավ Դերսիմը խիստ մասնատված են գետահովիտներով, ունեն խճճված լեռնագրություն, լեռնալանջերը զգալի չափով ծածկված են անտառներով ու թփուտներով: Ավելի հարավ Սուրբ Լույս կամ Ջավակատուր և Արսենիկ (Բագար-Բաբա) լեռնաշղթաներն են և Մեծկերտի (Մազկերտի) սարահարթը, ապա՝ Չմշկածագի ու Պաղիկանի հրաբխային զանգվածները:

Մնձուրից արևելք Մերջանի լեռներն են, նրանց միջև Սբ. Հովհաննես լեռնանցքը: Ավելի արևելք Գայլախագուտ լեռնաշղթան է համանուն գագաթով (3287 մ): Ներքին Տավրոսի կենտրոնական ու արևելյան մասը զբաղեցնում է Հայկական Պարը, որը բաժանվում է երեք հատվածների. արևմտյան՝ Մուկավետ լեռներ, կենտրոնական հատվածը ծալքաբեկորային կառույց է և արևելյանը՝ հրաբխային: Բարձր գագաթներից են՝ արևմուտքից արևելք՝ Մարիամ, Այծպտկունք, Մուկավետ, Բարդող, Սինակ, Մեծ ու Փոքր Մասիսները՝Արարատները: Վերջինս Հայկական լեռնաշխարհի ամենաբարձր գագաթն է՝ 5165 մ բարձրությամբ, և նրա մասին կիսովի առանձին: Լեռնանցքերից են՝ Կղեսուրքի, Աղտաձորի, Չինգիլ (Օրկովի): Եփրատ, Շորոխ և Արաքս գետերի ակունքներում գտնվող լեռնային երկիրը կոչվում է Բարձր Հայք. այն ջրբաժան է երեք ծովերի միջև:

6. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀՐԱԲՒԱՅԻՆ ԲԱՐՉՐԱՎԱՆԴԱԿ

Հայկական լեռնաշխարհը, ինչպես նշվեց նախորդ բաժիններում, հրաբխային երևույթների թատերաբեմ է եղել միլիոնավոր տարիների ընթացքում:

Անցյալ դարաշրջաններում հրաբխային ծածկույթները հաճախ սուզվել են ծովի հատակ և ծածկվել ծովային նստվածքներով: Վերջին՝ հուժկու արտավիժումները եղել են վերին պլիոցենում՝ ծածկելով Կարսի, Ջավախքի (Ախալքալաքի), Արսիանի, Աշոցքի, Ծալկայի, Լոռվա, Մեծրաց (Մոհանլուդի), Արագածի, Եղվարդի, Կոտայքի, Գեղամա, Վարդենիսի, Սյունիքի (Ղարաբաղի), Սավալանի, Սոհունդի, Բյուրակնի, Ծաղկանց, Սիփանի, Թոնդրակի, Բզունյաց, Հարքի, Մերգեների բարձրավանդակները, դաշտերը, զանգվածները:

Պլիոցենյան լավաները հիմնականում եղել են հիմնային-բազալտային՝ ունենալով բարձր ջերմաստիճան ու մեծ հոսունություն: Ամենավոքը քերթյամբ անգամ հոսելով՝ առաջացրել են լավային ծովեր: Հետագայի չորրորդական արտավիժումների ժամանակ լավաներն ունեցել են ավելի հաճախ քթու կազմ, քանձր են եղել, դժվարահոս, առաջացրել են կոնաձև հրաբխային զանգվածներ՝ լավ արտահայտված խառնարաններով: Սրանցից մի քանիսը լավ պահպանել են սկզբնական տեսքը, որոշ խառնարաններ էլ լցված են ջրով, խառնարանային լճեր են (Աժդահակ, Արմաղան (Մաղմաղան), Նեմրուք): Հայկական լեռնաշխարհի հրաբուխները ներկայումս հանգած են, բացի Նեմրուքից ու Թոնդրակից, որոնք սուֆատար փուլում են, արտավիժում են գազեր ու ջրային գոլորշիներ:

Հայկական լեռնաշխարհի հրաբխականության մասին մեկնաբանություններ տրվել են նախորդ գլխում: Այս բաժնում հրաբխային կառույցները դիտելու ենք որպես ռելիեֆի ձևեր:

Հայկական հրաբխային բարձրավանդակը զբաղեցնում է ողջ լեռնաշխարհի մոտ մեկ երրորդը, և մենք այն բաժանում ենք չորս մասի՝ Հյուսիսային, Կենտրոնական, Հարավային և Հարավ-արևելյան:

Հյուսիսային բարձրավանդակ: Հայկական հրաբխային բարձրավանդակում առանձին ավելի փոքր բարձրավանդակների առանձնացումը միանգամայն պայմանական է: Սրանք ըստ էության միմյանց շարունակություն են կազմում. արտավիժումը կատարվել է մեկ ընդհանուր մագմատիկ օջախից, և այս բաժանումը ավելի շատ գործնական-աշխատանքային բնույթ ունի:

Հյուսիսային բարձրավանդակի մեջ են՝ Կելվանի, Մեծրաց, Ծիրանյաց (Կարգաբազարի), Արդահանի սարահարթերը, Ջավախքի (Ախալքալաքի), Ծալկայի, Լոռվա և Աշոցքի սարահարթերը իրենց շրջապատող լեռնաշղթաներով:

Արդահանի սարահարթը գտնվում է Արսիանի, Ուլգարի, Ջարիշատի (Չղդըրի) և Կարմիր Փորակ (Ալլահյուլեքեր) լեռների միջև՝ 1900-2400 մ բարձրության վրա: Սարահարթն ամբողջությամբ կազմված է վերին միոցենի լավաներից (Գողերգի հաստվածք), որոնք ծածկված են ավելի երիտասարդ անդեզիտային և այլ լավաներով:

Սարահարթի արևմուտքում Արսիանի լեռնաշղթան է, որ ունի միջօրեա-

կանի ուղղություն ու սկսվում է Մոսքվայի (Մեյսերի) լեռնաշղթայից և դեպի արևելք աղեղ ստեղծելով հասնում է մինչև Կարմիր Փորակ (Ալլախյուեքեր): Լեռնաշղթան ասիմետրիկ է՝ դեպի արևմուտք իջնում է զառիթափ լանջերով, իսկ դեպի արևելք՝ փոքրաքեք: Դեպի արևմուտք անկումը մեծ է, և Օլթի գետի վտակները ստեղծել են խոր հովիտներ, որտեղ բացվում է ենթալավային հիմքը՝ կազմված կավա-մերգելային նստվածքներից. այստեղ կան մալա-դատար և գիպսատար հորիզոններ: Գետերը վերին հոսանքներում ստեղծել են կրկեսակերպ գոգեր: Դեպի արևելք լանջերը փոքրաքեք են, թույլ մասնատված, ծածկված են մարգագետիններով: Ջրբաժանը քարքարոտ է, ծածկված քարակարկառներով, բարձր գագաթները՝ Արսիանը (3165 մ), Ջիարեքը, ունեն սառցադաշտային ռելիեֆի ձևեր:

Նույն՝ հրաբխային ծագում ունեն Ուլգարի լեռները, որոնք եզերում են Արդահանի սարահարթը հյուսիսից: Ընդ որում, դեպի հյուսիս անկումը մեծ է. դեպի Ախալցխայի գոգավորությունը իջնող գետակները մասնատել են լեռնաշղթան՝ առաջացնելով փետրածև դասավորության լեռնաբազուկներ: Ջարիշատի (Չղըրի) լեռնաշղթան արևելքում աղեղնաձև է, Արդահանի սարահարթը անջատում է Ծովակ Հյուսիս (Չղըրի) գոգավորությունից: Նրա բարձր գագաթը Խորձիանն է (Դըսը, 3192 մ), որ էքստրուզիվ կոն է, ամբողջապես քրքրված է սառցադաշտային կրկեսներով ու տրոգներով: Հյուսիսային Ծովակի (Չղըր) գոգավորությունը տեկտոնական ծանգում ունի, լինելով լավային արգելափակման արդյունք է, ինչպես Ջավախքի բարձրավանդակի բազմաթիվ լճերը:

Արդահանի սարահարթից արևելք Ջավախքի բարձրավանդակը կամ սարահարթն է: Սա ևս կազմված է վերին միոցենի լավային ծածկույթներից և ավելի երիտասարդ անդեզիտային լավաներից: Կենտրոնում Ախալքալաքի սարավանդն է մինչև 2000-2200 մ բարձրությամբ: Սարավանդը բլրապատ է, նրանց արանքներում արգելափակման մի շարք լճեր կան: Բարձրավանդակի արևելյան մասում բարձրանում են Աբուլ և Սամսար լեռնագագաթները, Խոնավ (Ջավախքի) լեռնաշղթան:

Աբուլը և Սամսարի շղթան ռելիեֆում ցայտում արտահայտված են: Մեծ Աբուլը (3304 մ), Սամսարը (3285 մ) էքստրուզիվ կոներ են, որոնց կատարները մասնատված են սառցադաշտային կրկեսներով ու տրոգներով, ստորոտներում մորենների հզոր կուտակումներ կան:

Խոնավ (Ջավախքի) շղթան ձգվում է Խրամի հովտից (հյուսիսում) մինչև Բագումի ծալքաբեկորավոր շղթան (հարավում) և վահանաձև տեսք ունի, որի կենտրոնական մասերում վեր են խոյանում մի շարք էքստրուզիվ կոներ: Լեռնաշղթան դեպի արևելք (Ծալկայի և Լոռվա սարահարթերը) և դեպի արևմուտք՝ (Ախալքալաքի և Աշոցքի սարահարթերը) մասնատված է գետա-

հովիտներով, որոնք կատարային գոտում՝ ակունքներում վերջանում են սառ-
ցաղաշտային խոր կրկեսներով, իսկ ստորոտին ծածկված են հզոր ջրա-սառ-
ցաղաշտային նստվածքներով: Բարձր գագաթներից են Էմլեկլին, Աչքասարը
և այլն: Նշված լեռնաշղթաները ծածկված են հյութալի մարգագետիններով:

Խոնավ (Ջավախքի) լեռնաշղթայից արևելք տարածվում են երկու լավա-
յին սարավանդ-դաշտեր՝ Շալկայի և Լոռվա: Շալկայի սարավանդը տեղադր-
ված է Թեղքի (Թրիալեթի), Վիրահայոց ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաների
միջև: Արևմուտքում Խոնավ (Ջավախքի) լեռնաշղթան է, որտեղից հորդած
լավաները փովել են Խրամ գետի ավազանում. սրանք դղերիտային բա-
զալտներ են: Սարավանդի հարավային մասում առանձնացվում են երկու ա-
վելի փոքր սարավանդներ՝ Գոմարեթի և Բաշկիչեթի: Շալկայի սարավանդը
մասնատված է Խրամի և նրա վտակների խորը հովիտ-խնձահովիտներով:

Լոռվա սարահարթը Վիրահայոց և Բազումի լեռների միջև է: Ծագումով
նույնն է, ինչ Շալկայինը: Խոնավ (Ջավախքի) լեռներից արտավիժած լավա-
ները ծածկել են Տաշիր-Չորագետի ավազանը, հասել Դեբեդ և նրա հովտով ի-
ջել մինչև նրա գետաբերանը՝ Խրամի հովիտը: Թե՛ Չորագետը և թե՛ Դեբեդը
մխրճվել են լավային ծածկույթի մեջ և առաջացրել խոր խնձահովիտներ (կա-
նիոն): Դեբեդը ոչ միայն կտրել է լավային հաստվածքը, այլև նրա տակ՝ ենթա-
լավային ավելի հին՝ յուրայան հասակի հրաբխածին ու նստվածքային շեր-
տախտմբը: Լավային լեզվակը Էրզրիայի է ենթարկվել, և գետափին պահ-
պանվել են մնացորդային լավային դարավանդներ: Առավելագույն խորությու-
նը հասնում է 350 մ: Լոռվա դաշտը, որ կազմված է հիմնականում դղերիտա-
յին բազալտներից, ամենայն հավանականությամբ ունի վերին պլիոցենյան
հասակ: Նրա հասակի վերաբերյալ կան տարբեր կարծիքներ. ելնելով Տաշի-
րի և Դեբեդի խորքային Էրզրիայի պատկերից՝ վերին պլիոցենյան հասակը ա-
վելի հավանական է թվում: Լոռվա դաշտը հարթ է, տեղ-տեղ մանր լճակներ
կան, իսկ Խոնավ (Ջավախքի) լեռների ստորոտում հզոր ջրա-սառցաղաշտա-
յին հղկված նստվածքներ են, որ իջել են սառցաղաշտային կրկեսներից:

Ախալքալաքի (Ջավախքի) բարձրավանդակի շարունակությունը դեպի
հարավ Աշոցքի սարահարթն է, որի կենտրոնում՝ Վերին-Ախուրյանի գոգավո-
րությունն է 2000-2200 մ բարձրության վրա: Արևմուտքում Եղնախաղի շղթան
է մինչև 3100 մ գագաթներով, արևելքում՝ Խոնավ (Ջավախքի) լեռները: Վե-
րին-Ախուրյանի գոգավորությունը ծածկված է լճային նստվածքներով, այս-
տեղ Ախուրյան գետը ծուլորեն գալարվում է մինչև Սեպասար գյուղը, որտե-
ղից մտնում է Ամասիայի խոր խնձահովիտը:

Պետք է ասել, որ ընդհանուր առմամբ Հյուսիսային բարձրավանդակը աչ-
քի է ընկնում ռելիեֆի ավելի մեղմ ձևերով, քույլ մասնատվածությամբ (բացի
կանիոններից՝ խնձահովիտներից): Լեռնազանգվածների բարձր մասերում

ամենուրեք տիրապետում են սառնամանիքային հողմահարումը և նրա միջոցով առաջացած բարակարկառները: Բոլոր քիչ քե շատ խոշոր գետերը ստեղծել են խնձահովիտներ, շատ դեպքերում՝ ուղղակի արկղաձև, որտեղ գետահովտի լանջի ստորոտին նստվածքներ գրեթե չկան. օրինակ՝ Չորագետը Ստեփանավանից ցած (Լոռվա բերդի մոտ):

Կենտրոնական հրաբխային բարձրավանդակի մեջ են հաշվվում լեռնաշխարհի այն հրաբխային կառուցվածքները, որոնք արևմուտքում սկսվում են Այծալոկունքի լեռնաշղթայի արևելյան մասից և տարածվում՝ հյուսիս-արևելք ու արևելք՝ Ծիրանյաց, Կարգաբազարի, Մեծրաց (Սողանլուի), Կարմիր Փորակ, Կարսի, Արագածի, Գեղամա-Վարդենիսի, Սյունիքի (Արևմտյան Դարաբաղի) սարահարթ-բարձրավանդակներն ու զանգվածները:

Սարահարթերի մեջ ամենից ընդարձակը Կ ա ր ս ի ն է: Այն շրջապատված է Կարմիր Փորակ, Սուրբխաչ, Բոգոտու կամ Յագուջա, Եղնախաղի լեռներով: Արևելյան մասում սարահարթը աստիճանաբար անցնում է Շիրակի դաշտին: Սարահարթը ճկվածքախզվածքային ծագում ունի, ընդհանուր թեքությունը դեպի արևելք է, ցամաքուրդվում է (դրենաժի է ենթարկվում) Կարսագետով և վտակներով: Սարահարթի միջին բարձրությունը 1800-2100 մ է. կենտրոնական մասով գուգահեռականի ուղղությամբ անցնում է Բողազկալա բարձրությունը, որի միջով Կարսագետը խոր անտեցեղենտ հովիտ է ստեղծել: Գետի վերին հոսանքներում է Սելիմի իջվածքը՝ ծածկված լճային նստվածքներով: Դուրս գալով Բողազկալեից՝ գետը հոսում է հարթությամբ, ապա մտնում է խնձահովտի մեջ: Կարսի սարավանդը իր հերթին կազմված է փոքր սարահարթերից՝ Տեկորի, Տաշնիկի, Անիի, Երագգավորսի, Ջարիշատի, Յորնասարի և այլն: Ընդհանրապես, Կարսի սարավանդն ունի ռելիեֆի մեղմ ձևեր և խիստ մասնատված չէ: Այն ամբողջապես ծածկված է սևահողերով և դեռևս հին ժամանակներից հացի շտեմարան է համարվել: Շրջապատի լեռները ծածկված են մարգագետիններով, բարձրադիր մասերում կան հնագույն սառցապատման ցայտուն ձևեր:

Կարսի սարահարթի հարավային մասում բարձրանում են անդեզիտային, տրախիտային Սուրբ Խաչ (Ալադաղ) և Տեկորի կամ Արջոռառի (Ալաջա) բազմածին հրաբուխները, և ամբողջ սարահարթը զառիթափ իջնում է դեպի Արաքսի հովիտը, որտեղ գետի խորությունը սարավանդից կազմում է 1000 մ:

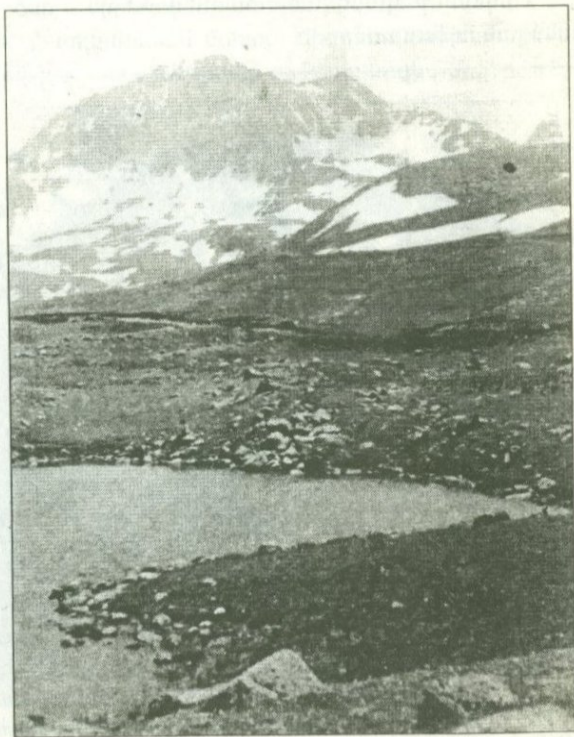
Սարահարթի ծայր հարավ-արևմուտքում ջրբաժանը մինչև 2300 մ ծածկված է սոճու լավագույն անտառներով, որոնք դեռ հնուց հայտնի են եղել լավորակ շինափայտով (Սարիղամիշի անտառներ):

Արագածը Ախուրյան և Քասաղ գետերի միջագետքում է, ներկայացնում է ամփոփ զանգված շուրջ 6000 քառ. կմ հիմքով: Կառուցվածքով բրախիանտիկլինալ է, այսինքն՝ երկրակեղևի այս հատվածը զմեթաձև բարձրացում է

ապրել, և ժամանակակից բարձրությունը այդ բարձրացման արդյունք է: Ջանգվածի մակերևույթը ծածկված է տարբեր հասակի՝ սկսած վերին միոցենից մինչև վերին չորրորդական (հոլոցենի), լավաներով: Լեռնազանգվածը շրջապատված է ավելի ցածրադիր սարավանդներով՝ Արագածոտն ընդհանուր անունով՝ Շամիրամի, Կարմրաշենի, Թալիսի, իսկ արևելքում՝ Ապարանի, Եղվարդի և այլն: Այս սարավանդներից լանջերը մեծ թեքությամբ բարձրանում են դեպի մերձկատարային սարավանդը, որ գտնվում է 2800-3000 մ բարձրության վրա: Սարավանդի կենտրոնական մասում բարձրանում են չորս գագաթներ՝ Հյուսիսային, Արևմտյան, Արևելյան և Հարավային: Սրանց միջև գտնվում է մի խոր գոգավորություն մինչև 400 մ խորությամբ, որն անվանում են «խառնարան»: Իրականում այստեղ խառնարան չկա, գոգավորությունը, ինչպես ցույց է տվել Կ. Ն. Պաֆենհոլցը, սառցադաշտային կրկես է: Ս. Պ. Բալյանը այն անվանում է պայթման կալդերա:

Արագածի զանգվածի ռելիեֆի կարևոր տարրերից են մերձկատարային սարավանդում ձևավորված հինգ գետերի լայն սառցադաշտային ծագման տրոգային հովիտները, որտեղ կան եզրային մորեններ ու վերջնամո-

Նկ. 18. Արագածը
հյուսիսից



րեններ: Տրոգները ստորին հոսանքներում վերածվում են խոր խնձափուկի: Վերին հոսանքներում շատ քար՝ ձևով պահպանված են սառցադաշտային կրկեսներ, կարողներ: Մերձկատարային սարավանդում, մանավանդ դեպի հյուսիս, լայն տարածում ունեն բավական հղկված սառցադաշտային մորեններ:

Արագածի լանջերին ու մերձկատարային սարավանդում հանդիպում են բազմաթիվ էքստրուզիվ ու խարամային կոներ՝ Տիրինկատար, Արլենի, Փոքր Իրինդ և այլն: Ջանգվածի ստորոտին շատ են պարագիտ խարամային կոները:

Լեռնազանգվածի բարձրադիր մասերը ծածկված են քարացրոններով-քարակարկառներով: Սրանց մակերևույթին ամենուր կարելի է գտնել «անպատային այրվածքներ», ֆուլգուրիտներ (կայծակի այրվածքներ):

Լեռնազանգվածի հարավային և արևմտյան լանջերը չոր են, մարգագետնային ծածկույթը խղճուկ է, շատ են քարակարկառները և լավային քարածածկ բլուրները: Մարդու գործունեությամբ, հատկապես՝ ոչխարների արածեցմամբ էրոզիան շատ է աշխուժացել, շատ հատվածներում մարգագետինն ավերվել է, ճանապարհային էրոզիան ձորակների առաջացման պատճառ է դարձել:

Արագածի զանգվածի ծայրամասերում մեծ տարածում ունեն տուֆը, պեմզան ու խարամը:



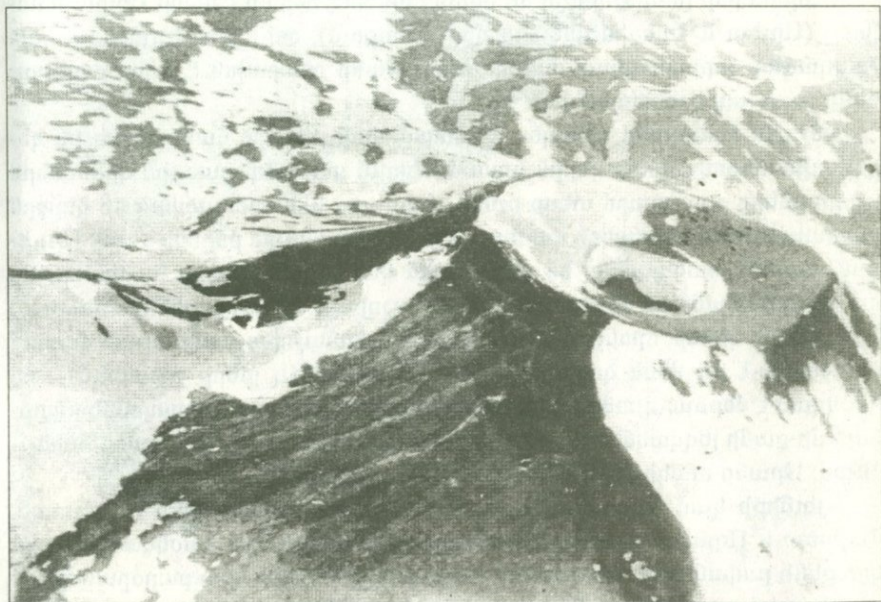
Նկ. 19. Արագածի Հարավային գագաթին: Հեղվում՝ Հյուսիսային գագաթը՝
Չախից-աչ՝ հեղինակը, ակադեմիկոսներ Կ. Կ. Մարկովը, Կ. Ն. Պաֆենհոլցը

Արագածի զանգվածից արևելք, Հրազդան և Քասաղ գետերի միջագետքում Եղվարդի սարավանդն է, որի կենտրոնում վեր է բարձրանում Արայի լեռը, որը բազմածին հրաբուխ է, նրա խառնարանը դեպի հարավ պատռված է էրոզիայով:

Գեղամա հրաբխային վահանը միջօրեականի ուղղությամբ ձգվում է Սևանա լճի արևմտյան ափին: Սա ևս Արագածի նման տեկտոնական բարձրացում է, որը ծածկված է լավաներով: Նրա հիմքը բարդ կառուցվածք ունի, և հրաբխային ծածկոցները քողարկում են հնագույն հովիտները: Օրինակ, հին Հրազդանի հունը տեղադրված է եղել ժամանակակից Հրազդանից շատ ավելի արևելք: Գեղամա վահանի հյուսիսում Եռաթմբերից արտավիժած լավաները փակել են գետի ճանապարհը, որի հետևանքով առաջացել է Սևանա լիճը:

Գեղամա հրաբխային վահանի հյուսիսային մասը ծածկված է չորրորդական դացիտներով ու անդեզիտադացիտներով, որոնք դեռ չեն հասցրել բուսածածկվել և ներկայացված են քարակարկառներով. ջրի մակերևութային հոսք չկա: Բոլորովին այլ պատկեր է ներկայացնում հրաբխային վահանի հարավային մասը, որտեղ Ազատ և Վեդի գետերն ու նրանց վտակները փորել են խոր խնձառովիտներ՝ մինչև մի քանի հարյուր մետր խորությամբ:

Գեղամա լեռնավահանի կենտրոնական մասում միջօրեականի ուղղությամբ շարված են բազմաթիվ խարամային կոներ ու էքստրուզիվ կոներ, ո-



Նկ. 20. Աժդահակի խարամային կոներ՝ խառնարանային լճով

րոնք կազմված են լիպարիտներից, դացիտներից, պիրոկլաստիկ՝ խճաավազային նյութերից-պեռլիտներից: Ամենաբարձր գագաթը Աժդահակն է (3597 մ), էքստրուզիվ կոներից են Սպիտակասարը, Հատիսը:

Գեղամա լեռների կատարային գոտում պահպանվել են հնագույն սառցապատման հետքեր. շատ հրաբխային կոներ պահպանել են նախկին տեսքը և թարմ հրաբուխների տպավորություն են բողմում: Մերձկատարային սարավանդը մեղմ ռելիեֆ ունի, շատ են քարակարկառները, կան մանր լճեր, որոնք մորենային կուտակումների արանքներում են:

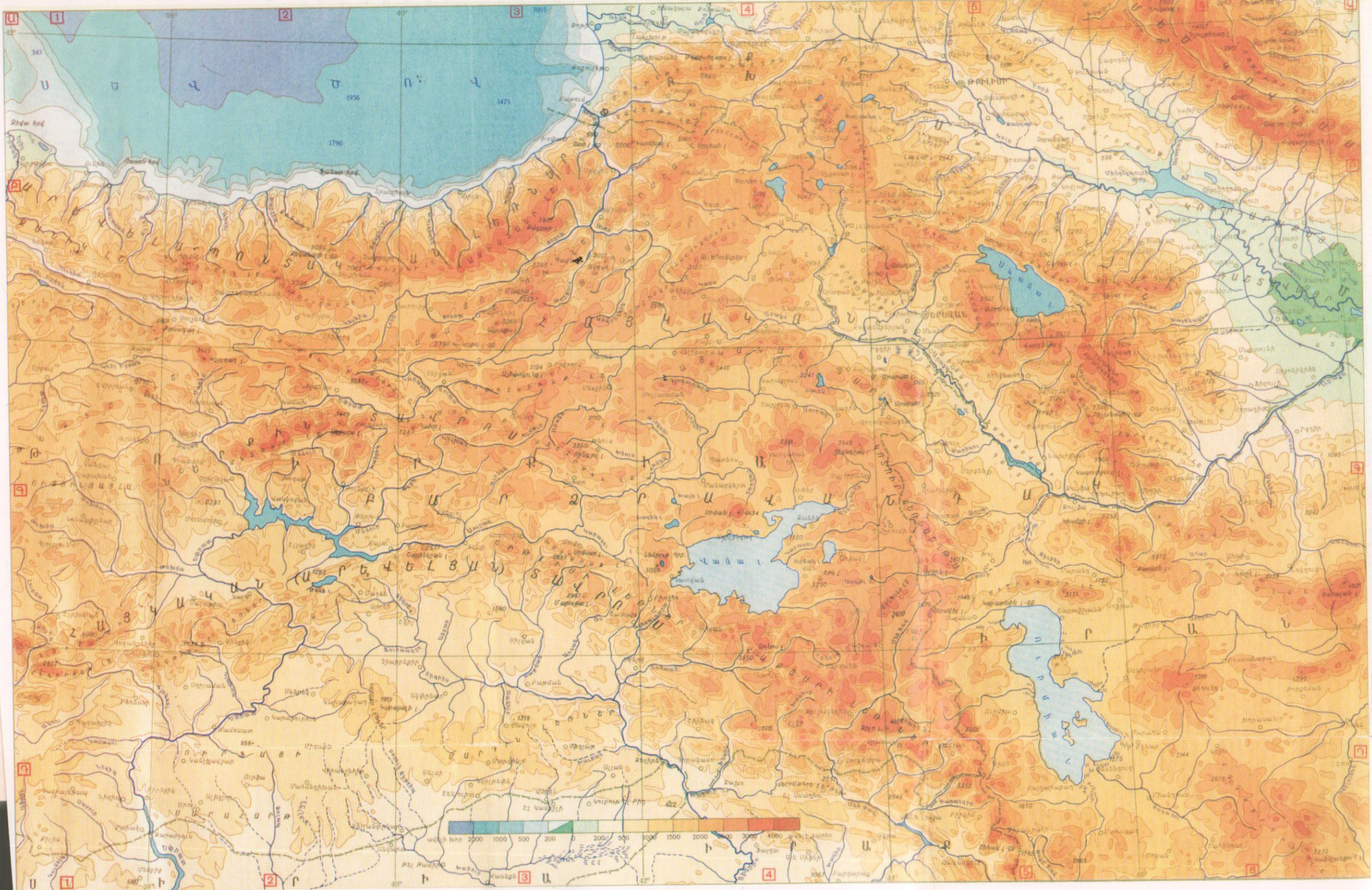
Աժդահակը կանոնավոր կոնի ձև ունեցող հանգած հրաբուխ է, որի գագաթին շատ լավ է պահպանվել խառնարանային լիճը, ինչի մասին արդեն նշվել է:

Վարդենիսի լեռնաշղթան ունի մերձգոգահեռականի ուղղություն և Սևանա լիճը եզերում է հարավից: Տեկտոնական բարձրացում է ապրել և ծածկված է երիտասարդ լավաներով: Սրանք նստած են մեզոգոյի և նեոգենի հրաբխածին-նստվածքային խիստ ծալքավոր հիմքի վրա: Լեռնաշղթան անհամաչափ (ասիմետրիկ) կառուցվածք ունի՝ հյուսիսային լանջերը երկար են ու փոքրաթեք, մեղմ աստիճաններով իջնում են դեպի Սևանա լիճ: Այլ է հարավային լանջը. նախ՝ այն կարճ է, ապա՝ խիստ մասնատված՝ գետահովիտներով, որոնք խորքային էրոզիայի արգասիք են ու այժմ էլ ուժգին էրոզիա է կատարվում: Եղեգիսի խճճահովտի խորությունը հասնում է 1000 մ-ի:

Վարդենիսի լեռնաշղթայի մի երկար բազուկ իջնում է դեպի Արփայի հովիտը (Արփա և Եղեգիս գետերի միջագետքում), որի վրա Վայոցսար կամ Ծակգագաթ չորրորդական ժամանակաշրջանի հրաբուխն է: Նրա խառնարանը շատ լավ է պահպանվել:

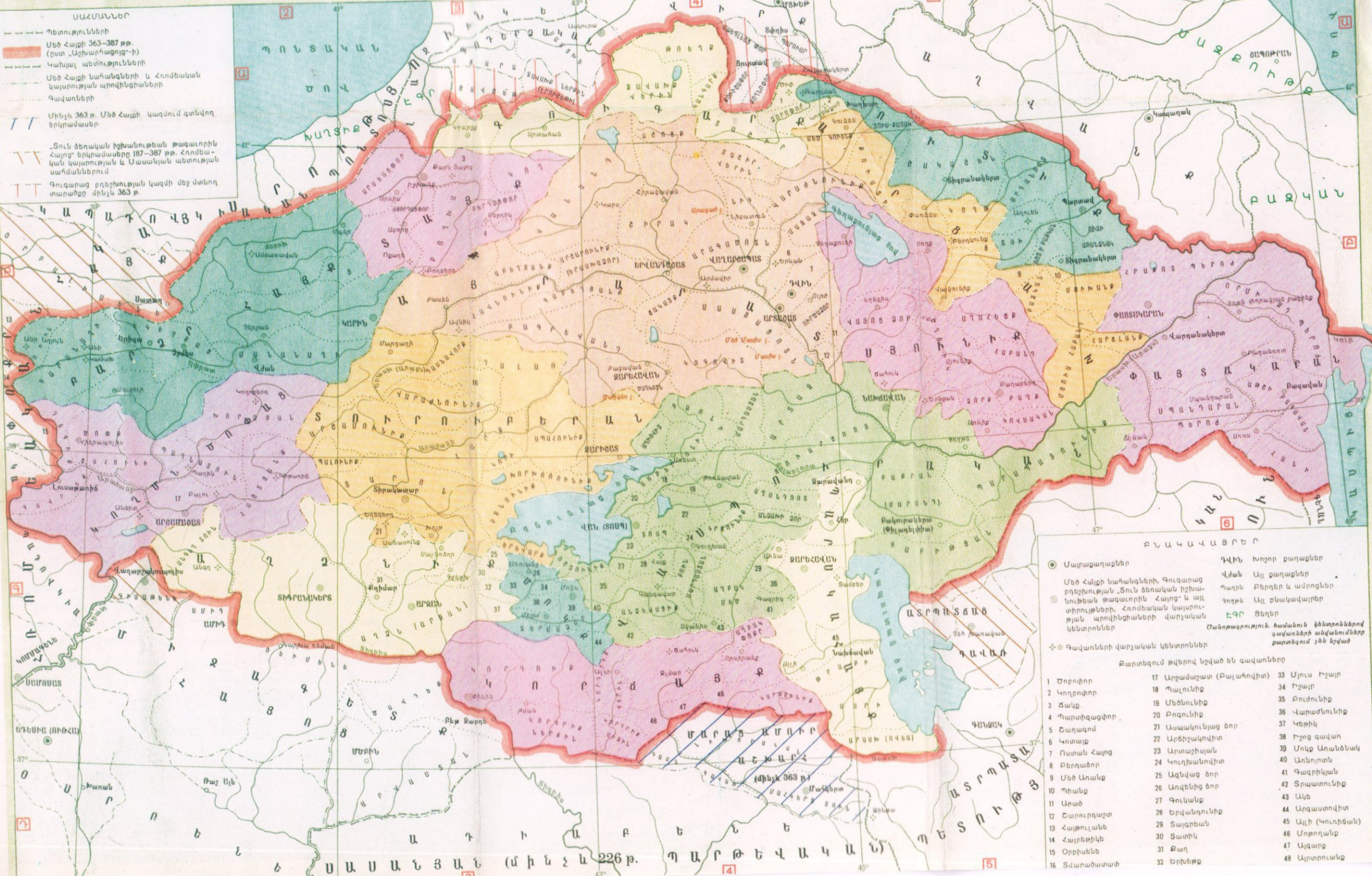
Ինչպես Արագածը, այնպես էլ Վարդենիսի լեռները մասնատվել են գետահովիտներով, որոնց վերին հոսանքներում սառցադաշտային կրկեսներն ու տրոգները շատ թարմ տեսք ունեն, շատ լավ արտահայտված են վերջին սառցապատման նահանջի փուլերը՝ վերջնամորենային թմբերի ձևով: Արևելյան մասում պահպանվել են մորենային ծածկոցներ, որոնք նախավերջին սառցապատման են պատկանում: Լեռնաշղթայի կատարային գոտում կան էքստրուզիվ կոներ, որոնցից է Վարդենիսը: Լեռնաշղթայի արևելյան մասում առաջացել է մի փակ գոգավորություն՝ Այլախի (Ալ լճերի շրջանում), որը ծածկված է մերձալպյան ու ալպյան մարգագետիններով: Չորրորդական լավայի մի քանի լեզվակներ, սկսվելով կատարային գոտուց, հասնում են մինչև Սևան: Սրանց տակից բխում են լավորակ աղբյուրներ:

Սյունիքի կամ Ղարաբաղի բարձրավանդակը զբաղեցնում է Որոտան, Թարթառ և Աղավնո (Հազարի) գետերի միջագետքը: Այն ծածկված է վերին պլիոցենի լավաներով: Ընդհանուր բազալտային հիմքի վրա բարձրանում են հրաբխային գագաթները՝ Մեծ Իշխանասարը, Ծղուկը, Դալիկ և այլն: Շատ



ՄԵԾ ՀԱՅԲԸ ՀԱՏ „ԱՇԽԱՐՀԱՑՈՅՑ“-Ի

- ՄԱՀԱՄԱՆՆԵՐ
- Պետությունների
 - Մեծ Հայքի 363-387 թթ. (ըստ „Աշխարհացոյց“-ի)
 - Կախյալ պետությունների
 - Մեծ Հայքի նահանգների և Հռոմեական կայսրության պրովինցիաների
 - Գավառների
 - Մինչև 363 թ. Մեծ Հայքի կազմում գտնվող երկրամասեր
 - Տուրք ծովափնի իշխանության թագավորին Հայքը ներկայացրել 187-387 թթ. Հռոմեական կայսրության և Սասանյան պետության սահմաններում
 - Գուգարաց թղթաշրջանի կազմի մեջ մտնող տարածքը մինչև 363 թ.



- ՔԱՎԱԿԱՅԵՐԵՐ
- Մայրաքաղաքներ
 - Մեծ Հայքի նահանգների, Գուգարաց թղթաշրջանի, Տուրք ծովափնի իշխանության թագավորին Հայքը և այլ տիրույթների, Հռոմեական կայսրության պրովինցիաների վարչական կենտրոններ
 - Գավառների վարչական կենտրոններ
- Քաղաքներ
- Դվին
 - Վան
 - Պաղես
 - Գողթն
 - Էջմ
 - Խոշոր քաղաքներ
 - Այլ քաղաքներ
 - Բերդեր և ամրոցներ
 - Այլ ընկալվածքներ
 - Ցեղեր
- Օճախարհագրական համակարգը կենտրոնացված գավառների անվանումները քաղաքներում չեն նշվում
- Քարտեզում թվերով նշված են գավառները
- | | | |
|--------------|--------------------------|-------------------|
| 1 Շիրակ | 17 Արշակունի (Բալախունի) | 33 Մյուս Իշախ |
| 2 Կողովոր | 18 Պաղես | 34 Իշախ |
| 3 Ճալ | 19 Մեծուկ | 35 Բուժուկ |
| 4 Պարտիզացի | 20 Բուժուկ | 36 Վարաժնուկ |
| 5 Շաղազ | 21 Ասպակունյաց ձոր | 37 Կեթիկ |
| 6 Կոտայք | 22 Արձիշակունի | 38 Իջու գավառ |
| 7 Ուտան Հայք | 23 Արտաշիսյան | 39 Մուկ Առանձնակ |
| 8 Բերդաձոր | 24 Կոլիանունի | 40 Անուրտ |
| 9 Մեծ Առաք | 25 Ազնվաց ձոր | 41 Գազրիկան |
| 10 Պիան | 26 Արձիշի ձոր | 42 Տրապունի |
| 11 Արած | 27 Գուլան | 43 Այն |
| 12 Շարուրաշտ | 28 Երվանդունի | 44 Արգաստունի |
| 13 Հայոկան | 29 Տայգոտան | 45 Այլի (Կուրիան) |
| 14 Հայրենիկ | 30 Տաթիկ | 46 Մոլոդան |
| 15 Օրբիսեն | 31 Քալ | 47 Այաթ |
| 16 Տնառամտափ | 32 Երեւոթ | 48 Արտաշիսյան |



Նկ. 21. Մեծ Իշխանասարը, հեռվում՝ Սև լիճը

են խարամային կոները:

Բարձրավանդակում մակերևույթին ամենուր երիտասարդ լավաներ են: Սրանք շատ տեղերում շրջապատում են ավելի հին հրաբխային կոները, որոնք ռելիեֆով բավական մշակված են. շրջապատի լավաները միանգամայն տարբերվում են:

Դեպի հարավ և արևմուտք Սիսիանի ու Եռաբլուրների սարավանդներն են: Որոտան գետի կոնտակտում ստեղծվել են մի քանի գոգավորություններ՝ Անգեղակոթի, Սիսիանի և այլն, որտեղ լավաների տակից մերկանում են հիմքի լճային նստվածքները: Սիսիանի գոգավորությունից ցած՝ Որոտան գետի խնձահովտում, մերկանում են դիատոմային հզոր նստվածքներ: Որոտան և Թարթառ գետերը ստեղծել են խոր խնձահովիտներ: Տաթևի մոտ Որոտանի կիրճի խորությունը անցնում է 700 մ-ից:

Գորիսի շրջապատում տարածված են տուֆաբրեկչիաներ, որոնք փղխրուն են և մակերևութային ջրերի միջոցով առաջացել են սնկածև «հողե բուրգեր» (Նկ. 9): Նման բուրգեր հանդիպում են նաև Կապադովկիայում: Տուֆաբրեկչիաները, ինչպես ասվեց, շատ հարմար են եղել փորելով բնակարաններ շինելու համար, և Գորիսի շրջանում անհիշելի ժամանակներից այդպիսի կացարանները մասսայական են եղել: Դրանցում ջերմաստիճանային տատանումները փոքր են եղել, և ձմռանն արհեստական տաքացման կարիք չի զգացվել: Այժմ դրանք մեծ մասամբ լքված են կամ էլ վեր են ածվել գոմերի:

Սյունիքի-Ղարաբաղի հրաբխային բարձրավանդակի բարձր զագաթներից Իշխանասարը էքստրոզիվ հանգած հրաբուխ է, որի կատարը մշակված է սառցադաշտի կողմից և այժմ լցված է ջրով (Սև լիճ)։ Լանջերին շատ են քարակարկառները։ Դալին՝ նույնպես էքստրոզիվ կոն, մի փոքր կողքի վրա է, և մշակված է սառցադաշտերի կողմից։ Լավ արտահայտված են կրկեսները, տրոգները։ Կատարային մասում ամենուր քարակարկառներ են։

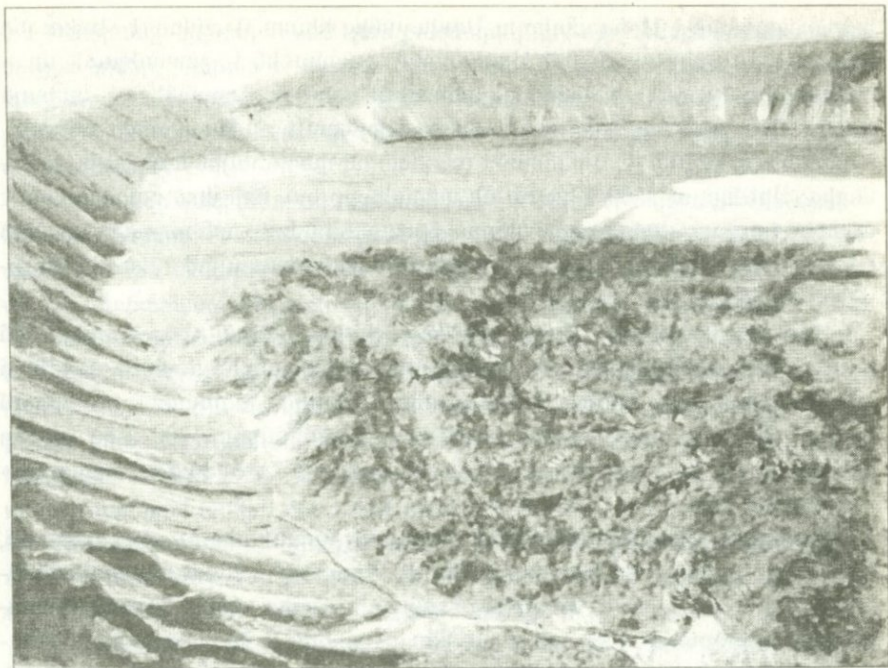
Հարավային հրաբխային բարձրավանդակը տարածվում է հիմնականում Արածանի գետի ավազանում՝ երկու ծալքաբեկորավոր լեռնային համակարգերի միջև՝ Ներքին Տավրոսը՝ հյուսիսում, Հայկական Տավրոսը՝ հարավում։ Առանձին պատառիկով, Եփրատի աջ ափին Ուզունյայլա բարձրավանդակն է։ Այստեղ հրաբխային ելքեր կան՝ Չալգանի կամ Խարանա զանգվածը մինչև 2700 մ, որից հարավ Արաքլիի լեռներն ու սարավանդներն են։ Եփրատից արևելք Հարավային հրաբխային բարձրավանդակը սարահարթերի, հրաբխային զանգվածների ու նրանց միջև տեղադրված միջլեռնային գոգավորությունների համալիր է։ Դրանցից են՝ Բյուրակն, Ծաղկանց, Հարքի, Սիփանի, Թոնդրակի, Նեմրուքի, Դուբաղի, Աբաղայի, Բայազետի, Արարատի սարահարթերն ու զանգվածները, Ալաշկերտի, Մանազկերտի, Խնուսի, Մշո կամ Տարոնի դաշտերը, որոնք եզրերում ծածկված են հրաբխային ծածկույթներով, իսկ միջնամասերում՝ լճագետային նստվածքներով։

Բյուրակնի (Բինգյոլ, հին հայերը անվանել են Սերմանց կամ Սրմանց) սարահարթը ունի մինչև 3250 մ բարձրություն։ Նրա ուսումնասիրությամբ զբաղվել են շատերը՝ Աբիխը, Լինչը, Օսվալդը, Մեֆերտը և շատ ուրիշներ։ Բյուրակնի մասին հիացմունքով է գրում Լինչը։ Նա Բյուրակնը համարում է Ասիայի տանիքը։ Չանգվածի կատարային մասից դեպի հարավ բացվում է մի աննման տեսարան՝ Սիփանը, Նեմրուքը, Թոնդրակը կարծես երկնքից կախված են, իսկ ներքևում միզապատ գոգավորություններն են։

Բյուրակնը կամ Բյուրակնյան բարձրավանդակը կազմված է անդեզիտներից, որոնք ծածկում են ավելի վաղ հասակի պիրոկլաստիկ հրաբխածին նյութերը։ Չանգվածը բաժանվում է հյուսիսային և հարավային սարահարթերի. կատարային գոտում կան մի քանի հրաբխային կոներ, նրանց միջև սառցադաշտային կրկեսներ։ Սարահարթը հարուստ է մանր լճերով, որոնք մորենային քմերի արանքներում են, ինչպես Արագածի վրա։ Հենց այս լճերի առատությունից էլ ստացել է իր անունը՝ Բյուրակն, որ նշանակում է հազարավոր լճերի սարահարթ։

Բյուրակնը դեռ շատ հնուց հռչակված է եղել իր մարգագետիններով, որոնք ամառային ամիսներին իրենց են ձգում ոչխարների հազարավոր հոտեր։

Բյուրակնը ջրաբաշխ է. այստեղից են սկսվում Արաքսը, Արածանիի և Եփրատի վտակները։



Նկ. 22. Նեմրուքի հրաբխային խառնարանը, խառնարանային լիճը

Նեմրուքը երիտասարդ բազմածին հրաբուխ է, խառնարանը՝ պայթման կաղերա: Այժմ էլ գործում է, սակայն լավաներ չի արտափչում: Խառնարանից ու լանջերից դուրս են գալիս տաք գազեր, ջրեր ու գոլորշիներ: Խառնարանը 2500 մ-ի վրա է, ամենամեծը ողջ Հայկական լեռնաշխարհում՝ տրամագիծը 8 կմ, որի արևմտյան մասում խառնարանային լիճն է՝ 9 քառ. կմ մակերեսով: Խառնարանի պատերը կախված, գառիքափ ժայռերով են՝ մինչև 300 մ բարձրությամբ, կազմված թթու կազմի լավաներից (նկ. 21):

Առաջներում Նեմրուքը արտափծել է բազալտային լավաներ, նույնիսկ հողոցենում ու պատմական շրջանում: Այս լավաներով է փակվել Վանա լճի գոգավորությունը, և ստեղծվել է լիճը: Վերջին ժայթքումը, ըստ Ֆ. Օսվալդի, տեղի է ունեցել 1441 թ.: Այժմ խառնարանում գոյություն ունեն մանր սոպականեր-պարագիտ կոներ:

Նեմրուքից ոչ հեռու, պարզապես նրա լանջին, գտնվում է **Գրգուռ** ավելի հին էքստրուզիվ կոնը, որը շրջապատում են բազալտային լավաները:

Միփան հրաբուխը հնում կոչվել է Նեխ Մասիք կամ Շիփան (Փավստոս Բուզանդը անվանում է Մեծ լեռոն Մասիք): Հին հայերը անվանել են նաև Մարակն կամ Մասյաց լեռ: Այս հրաբուխը Հայկական լեռնաշխարհի երրորդ

բարձր գազաթն է Արարատից ու Սավալանից հետո: Գտնվում է Վանա լճի հյուսիսային ափին: Նման է Արարատին, բազմածին է, շառավղաձև մասնատված է կատարից իջնող գետահովիտներով ու ձորակներով, սակայն նրանց միջև լեռնալանջերը ողորկ են, ի տարբերություն Արարատի, ուստի լեռան վերելքը դժվար չէ: Կազմված է անդեզիտա-դագիտային և այլ թթու լավաներից: Արևելքում 3800 մ-ի վրա մի սարահարթ կա, որի վրա բարձրանում է այսպես կոչված «երկրորդ Գրգուռը»՝ էքստրուզիվ կոն, որն ուղղակի կրկնում է Նեմրուքի լանջին գտնվող Գրգուռը: Սիփանի կատարային մասում կան էքստրուզիվ կոներ:

Սիփանը ծածկված է ձյան ու սառցի շերտով: Չյան գիծը հարավային լանջին մոտենում է կատարին, իսկ հյուսիսային լանջին գտնվում է 4200 մ բարձրության վրա: Կլիմայական ձյան գծից ցած՝ գոգավորություններում կան մանր սառցադաշտեր ու ձյան բծեր, վերջիններս 3200 մ-ից բարձր պահպանվում են շուրջ տարի: Սիփանի լանջերը ծածկված են մարգագետիններով:

Ծաղկանց (Ծաղկե) լեռնաշղթան Սիփանի շարունակությունն է կազմում, եզերում է Վանա լիճը հյուսիսից: Սա էլ Բյուրակնի մնան տեկտոնական-հրաբխային զանգված է, կազմված է անդեզիտներից, որոնք նստած են նեոգենի նստվածքների վրա. դեպի հյուսիս Դիադինի և Աբաղայի գոգավորություններն են, Դուքաղի սարահարթը: Հարավային լանջերն ավելի զառիթափ են, մասնատված են Արճեշի վտակներով: Լեռնաշղթայի արևելյան եզրին տարածվում է Մանազկերտի (Բանսան) գետի հովիտը՝ Պատնոցի հարթությունը: Գետն այստեղ առաջացնում է դարավանդների մի ամբողջ համակարգ:

Ըստ ավանդության և հին հունական աղբյուրների՝ Ծաղկե գագաթը ինքը Նպատ լեռն է, որտեղից սկիզբ է առել Տիգրիս գետը: Հետագայում Վանա լիճը փակվել է Նեմրուքի ժայթքմամբ, և կապը Տիգրիսի հետ կտրվել է:

Թոնդրակը տեղադրված է Ծաղկանց լեռնաշղթայից արևելք՝ Եղբարք և Կոտուրի Վասպուրականի լեռնաշղթաների հատման հանգույցում: Բազմածին հրաբուխ է: Հիմքում նստվածքային ապարներ են, կան ուլտրահիմքային ներժայթուկներ, մակերևույթից ծածկված է անդեզիտային-տրախիտային երիտասարդ լավաներով: Ունի լավ պահպանված խառնարան, որտեղ կա խառնարանային լիճ: Էլիզե Ռեկլյուն (1893) գրում է, որ Թոնդրակի խառնարանը 350 մ խորություն ունի: Նրա ասելով՝ երկրաբան Թեյլորն այնտեղ դիտել է գեյզերներ: Այժմ գեյզերներ չկան, բայց շատ են տաք աղբյուրները: Թոնդրակ բառը ցույց է տալիս, որ լեռը հիշեցնում է հայկական բոնիրը: Մինչև այժմ դեռ չեն դադարել ընդերքի ուժերը, և լանջերից ու խառնարանից դուրս են գալիս գազեր ու եռման ջրեր:

Թոնդրակի շրջապատում կան բազմաթիվ լավային հոսքեր ու պարազիտային կոներ, խարամ ու հրաբխային ավազ: Պարազիտ կոների շրջապատում շատ են հրաբխային ռումբերն ու լավիլները: Պատմական տեղեկություններ կան այն մասին, որ 1550-ական թվականներին հրաբուխը խիստ աշխուժացել է:

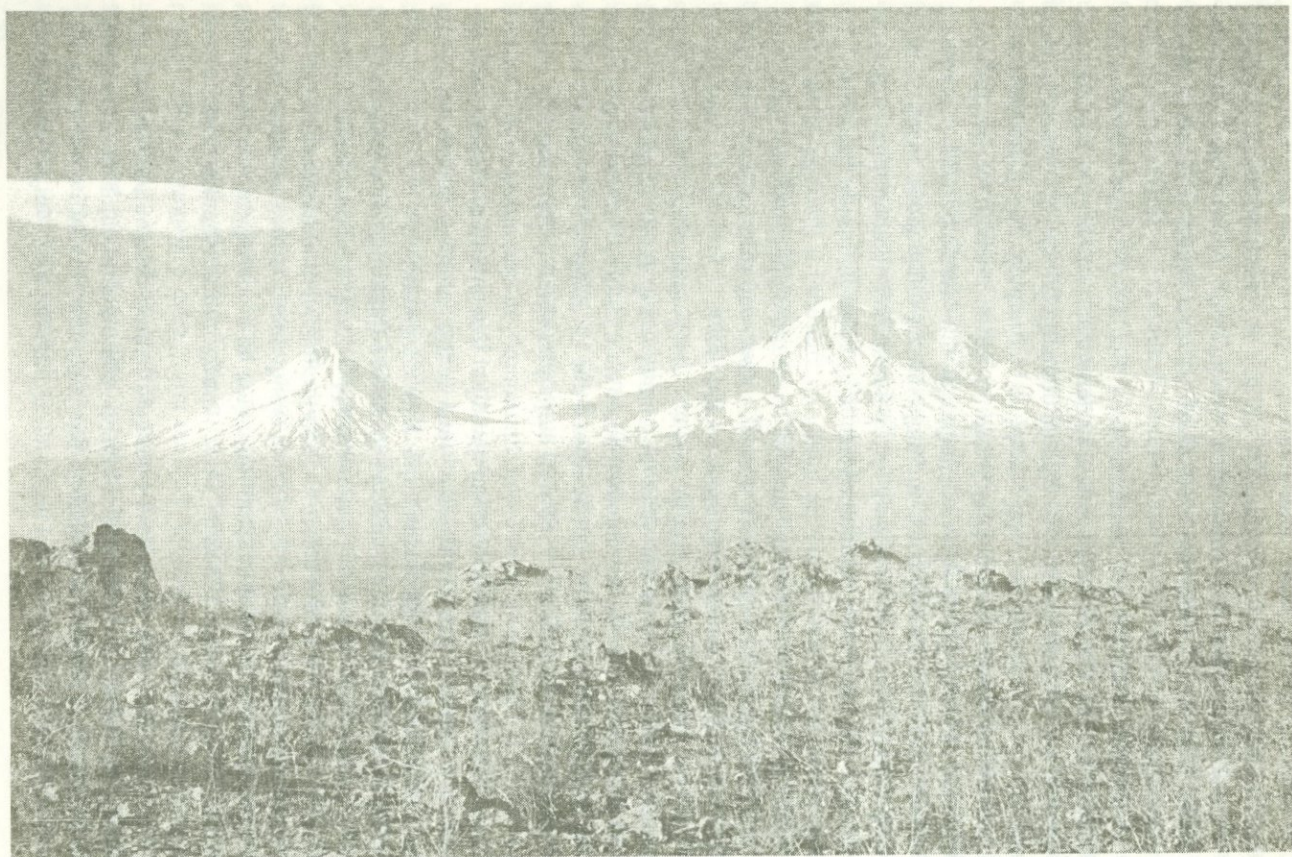
Թոնդրակը դեպի հարավ մասնատված է Բերկրի (Բանդիմահի) գետով ու նրա վտակներով: Բարձր մասերում ունի սառցապատման հետքեր: Մերձկատարային գոգավորություններում ձյունը ներկայումս պահպանվում է շուրջ տարի: Լեռնազանգվածի լանջերը ծածկված են հյութալի մարգագետիններով:

Հարավային հրաբխային բարձրավանդակի ու ամբողջ Հայկական լեռնաշխարհի զարդը բիրլիական **Արարատն է՝ Մասիսը**: Մեծ Արարատը (Մասիսը 5165 մ) ծածկված է անդեզիտներով-անդեզիտա-դացիտներով, քվարց-տրախիտային լավաներով, որոնք մտած են պալեոգոյան ծալքավոր հիմքի վրա: Մինչև 2400 մ Արարատների հիմք-պատվանդանը միասնական է, ավելի բարձրում արդեն առանձին կոներ են դառնում և իրարից հեռու են 10 կմ: Մեծ Արարատի հյուսիսային լանջին՝ կատարից մինչև ստորոտ, ձգվում է մի խորը բացվածք, որը կոչվում է Վիհ Մասյաց: Փոքր Արարատը (Սիս, 3925 մ) կանոնավոր կոնի տեսք ունի, էքստրուզիվ-կոն է:

Արարատների հմայքը գույգ լինելու մեջ է. Արաքսի ձախ ափից, մասնավորապես Երևանից դիտելիս՝ լեռը փառահեղ տեսք ունի: Աշխարհում կան շատ հրաբուխներ, որոնք Արարատից բարձր են, սակայն չունեն այդ հմայքը: Գաղտնիքը հարաբերական բարձրության մեջ է: Հիմքը 800 մ-ի վրա է, և լեռը մեծ թեքությամբ հասնում է 5165 մ-ի, հարաբերական բարձրությունը ավելի քան 4300 մ է: Արարատը շատ ավելի հրապուրիչ ու կախարդական է երևում Արագածի լանջերից կամ կատարից դիտելիս: Արարատյան դաշտը շատ ընդարձակ է երևում, իսկ Արարատը՝ շատ ավելի բարձր, կարծես երկնքից կախված, մանավանդ երբ դաշտը միգապատ է լինում:

Որքան որ Արարատները հրապուրիչ են հեռվից, այնքան անհրապույր են նրա լանջերը: Սրանք ամբողջապես ծածկված են քարակարկառներով, բուսական ծածկույթից զրեթե զուրկ են, աղբյուրներ չկան, պարզապես ջրի սով է: Վերին պլիոցենում շուրջ 1-2-3 միլիոն տարի առաջ Արարատներից արտավիժած լավաները Արաքսի հունում պատվար են առաջացրել, և գոյացել է Արարատյան լիճը: Փոքր Մասիսի՝ Սիսի արևելյան ստորոտում կան բազմաթիվ քարանձավներ:

Արարատյան լիճը գոյություն է ունեցել երկար ժամանակ: Այդտեղ կուտակվել են Արաքսի և նրա վտակների գետաբերուկներն ու սելավային մստվածքները: Լճային հաստվածքի հզորությունը անցնում է 400 մ-ից: Այդ մստվածքներում կան ջրատար հորիզոններ, որտեղ ճնշումային ջուր կա: Ա-



Նկ. 23. Արարատ՝ Մասիս լեռը

րարատյան դաշտի արտեզյան ավազանը հռչակված է:

Արարատը հասնում է կլիմայական ձյան գծին. հյուսիսային լանջին հասնում է 4250 մ-ի, հարավային լանջին՝ 4400 մ-ի: Մեծ Արարատի կատարը, որ գմբեթաձև է, ամբողջությամբ ձուլնաձածկ է տարվա բոլոր ամիսներին: Ըստ Հ. Աբիխի՝ այստեղ 4 մեծ և շուրջ 25 մանր սառցադաշտեր կան, որոնցից ամենախոշորը հարավային լանջին է, որն իջնում է մինչև 2700 մ: Կան մորենային կուտակումներ:

Արարատը հայ ժողովրդի սուրբ լեռն է, նրա գոյության, ինքնության սիմվոլը և դրա համար էլ կոչվել է Ազատն Մասիս: Արարատին են նվիրված բազմաթիվ լեգենդներ, ասույթներ ու հիմներ: Արարատը Բարեհուսո հրվանդանից մինչև Բերինգյան նեղուցը անցնող գծի կենտրոնում է և աշխարհում ամենից մեծ ժողովրդականությունն է վայելում: Արարատը Աստվածաշնչյան լեռ է, խորհրդանշում է մարդկության նորոգ գոյությունը Համաշխարհային Ջրհեղեղից հետո: Այն համարվում է սրբազան լեռ՝ որպես Նոյի տապանի հանգրվան, մարդկության բնօրրան:

Բիբլիական լեռը մեծ հետաքրքրություն է առաջացրել գիտական աշխարհում, և հատկապես վերջին դարերում բազմիցս փորձեր են արվել նվաճելու նրա գագաթը: Դա առաջին անգամ 1829 թվականի ամռանը հաջողվեց Դորպատի համալսարանի պրոֆեսոր Ֆրիդրիխ Պարրոտին և երիտասարդ Խաչատուր Աբովյանին: Նրանից հետո բազմաթիվ արշավախմբեր են եղել էքստրոզիվ հրաբխի գագաթին, ընդ որում, Խ. Աբովյանը բարձրացել է երկու անգամ: Երկրորդ անգամ նա ուղեկցել է անգլիացի ճանապարհորդ Դենքի Սայմոնին: Արարատ բարձրացել են Հ. Վ. Աբիխը, Յ. Ի. Խոժկոն, Ե. Ս. Մարկովը, Ա. Վ. Պաստուխովը, Հ. Բ. Լինչը, Ֆ. Օսվալդը, տասնյակ ուրիշներ: Վերջիններիս թվում է Մոլոդոսևիչը որդու և դստեր Հուլիանեի հետ, որը մինչ այդ առաջին կին լեռնագնացն է (մեզ հայտնի), որ բարձրացել է Արարատի գագաթ:

Արարատը ակտիվ երկրաշարժային գոտում է: Մովսես Խորենացին նշում է 139 և 341 թվականների ահեղ երկրաշարժերի մասին, նրանից հետո բազմիցս երկրաշարժեր են տեղի ունեցել 1319, 1679, 1840 թվականներին և այլն: Վերջինիս ժամանակ հիմնահատակ կործանվեց իին Ակոռի գյուղը՝ բնակիչների հետ միասին մնալով փլվածքի տակ:

Հարավ-արևելյան բարձրավանդակ: Սա չորրորդն է: Այստեղ ընդարձակ հրաբխային ծածկույթներ չկան, հրաբխային գործունեությունը սահմանափակվել է մի քանի հրաբխային կոների ստեղծմամբ: Ամենամեծ զանգվածը Մավալանն է (4821 մ), լեռնաշխարհի երկրորդ բարձր գագաթը Արարատից հետո: Ամբողջությամբ կազմված է բազալտներից, անդեզիտաբազալտներից, թթու լավաներից: Կան պարազիտային կոներ, որոնք երիտասարդ են: Մավալանը բազմաձին է, էքստրոզիվ հրաբուխ է եղել:

Չյան գիծն այստեղ հրաբխային զանգվածի հարավային լանջին 4500

մ-ի վրա է, կատարը ծածկված է հավերժական ձյան ծածկոցով ու սառցով, կան մանր սառցադաշտեր: Շատ լավ արտահայտված են հնագույն սառցապատման ռելիեֆի ձևերը՝ կրկեսների, տրոգների, մորենային կուտակումների ձևով: Մեծ տարածություն են զբաղեցնում քարակարկառները:

Հաջորդ հրաբխային զանգվածը Սոհունդն է (Մեխենդ) իր երկու զագաքներով՝ Հերամ և Չամ: Այս զանգվածը Արագածի ավելի խոշոր տարբերակն է: Ներկայացնում է բրախիանտիկլինալ, ծածկված է անդեզիտներով, անդեզիտա-դացիտներով, որոնք սառնամանիքային հողմահարման են ենթարկվել, վերածվել են քարակարկառների: Կատարային մասում կան սառցադաշտային ռելիեֆի թարմ ձևեր՝ տրոգներ, կառեր, մորենային կուտակումներ: Զանգվածի ստորոտին դուրս են գալիս առատաջուր աղբյուրներ:

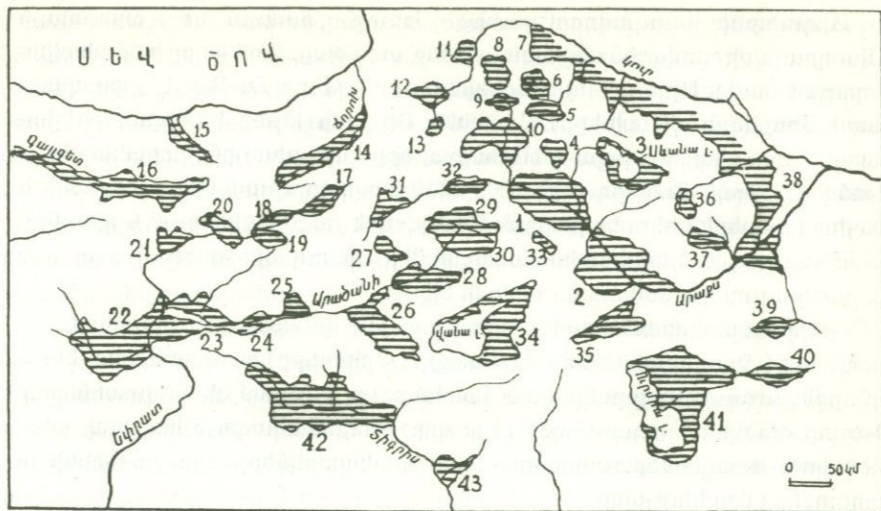
Սոհունդից ոչ հեռու Կապուտան (Ուրմիա) լճի ափին գտնվում է ավելի փոքր հրաբխային կոն՝ Չիբուկլուն:

7. ՄԻՋԼԵՈՒԱՅԻՆ ԳՈԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Մենք առիթ ունեցանք նշելու, որ Հայկական լեռնաշխարհը խիստ ջարդոտված է և բլրկային կառուցվածք ունի: Տեկտոնական բարձրացումների ու իջեցումների հետևանքով առաջացել են մի շարք հորստեր ու գրաբեններ: Վերջիններս միջլեռնային գոգավորություններ են, օրինակ՝ Շիրակի, Բասենի, Կարինի, Ալաշկերտի, Մանազկերտի, Տարոնի, Վանա լճի, Խարբերդի, Մալաթիայի, Սևանի, Արարատյան, Նախիջևանի, Կապուտանի (Ուրմիայի): Սրանց համառոտ նկարագրությունը ներկայացնում ենք ըստ ավազանների (նկ. 24):

Ճորոխի հովիտն ունի տեկտոնական-երոզիոն ծագում: Մի կողմից Խաղտյաց, մյուս կողմում Ճորոխի և Արսիանի լեռները տեկտոնական բարձրացում են ապրել, իսկ գետն ունենալով մեծ կենդանի ուժ, խրվել է երկրակեղևի մեջ՝ առաջացնելով 2-3 կմ խորության հովիտ: Գլխավոր հովտի մեջ բացվում են ոչ լայն, բայց խոր, V-աձև լայնակի կտրվածքով կողային հովիտներ: Սրանք արտաբերման կոներում առաջացնում են հարթակներ, որտեղ այժմ գտնվում են բնակավայրեր: Մինչև 1915 թվականը հայտնի էր Խոտրջըրի հայկական գյուղախումբը, որը ոչնչացվեց թուրքերի կողմից:

Ճորոխը, գետաբերանի մոտ կտրելով Պոնտոսի կառույցը, առաջացնում է անտեցեղենոտ հովիտ: Նրա վտակների հովիտներում էլ կան անտեցեղենոտ հատվածներ: Գետի ավազանը մեծ մասամբ ծածկված է անտառներով: Հովտում կան սողանքներ ու կարստային երևույթներ. մերկանում են նաև ներժայթուկներ՝ հարուստ գունավոր մետաղներով: Հովիտը հանքային հարստությունների բանգարան է:



Նկ. 24. Հայկական լեռնաշխարհի միջլեռնային գոգավորությունները

1. Արարատյան, 2. Նախիջևանի, 3. Սևանի, 4. Ապարանի, 5. Փամբակի, 6. Լոռվա, 7. Ծալկայի, 8. Ջավախքի, 9. Աշոցքի, 10. Շիրակի, 11. Ախալցխայի, 12. Արդահանի, 13. Կողի, 14. Ծոփիսի, 15. Ծանախտջրի, 16. Գալլգետի, 17. Կարինի, 18. Աշկալեի, 19. Դերջանի, 20. Երզնկայի, 21. Տևրիկի, 22. Մալաթիայի, 23. Խարբերդի, 24. Բալահովտի, 25. Ծապաղջրի, 26. Տարոնի (Մշո կամ Մուշի), 27. Խնուսի, 28. Մանազկերտի, 29. Ալաշկերտի, 30. Դուբաղի, 31. Բասենի, 32. Երասխաձորի (Կաղզվանի), 33. Բայազետի, 34. Վանա լճի, 35. Կոտուրի, 36. Զարվաճառի, 37. Միսիանի, 38. Կուր-Արաքսյան, 39. Սևարի, 40. Կարմիրջրի, 41. Կապուտանի (Ուրմիա), 42. Վերին (Հայոց) Միջագետքի, 43. Խաբուրի

8. ԿՈՒՐԻ ԳՈԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Վերին Կուրի (Կողի, Գյուլեհի) գոգավորությունը գտնվում է Էրուշեթի բարձրավանդակի, Արսիանի, Կարմիր Փորակ լեռնաշղթաների ու Ղարբազի միջև։ Ունի 1500-2500 մ բարձրություն և 250 քառ. կմ մակերես. հարթ հատակով միջլեռնային սարավանդ է՝ ծածկված լճային նստվածքներով ու ճահիճներով։ Ամռան երկրորդ կեսին վերածվում է մարգագետնի։ Այստեղից Կուր գետը, կտրելով լավային ջրբաժանը, դուրս է գալիս Արդահանի գոգավորություն, որը նույնպես ծածկված է լճագետային նստվածքներով։

Այսբանը՝ Կուրի վերին հոսանքների ավազանում տեղադրված գոգավորությունների մասին։ Որպեսզի Կուրի ավազանն ամբողջացվի, հարկ է նշել Փոքր Կովկասի տարածքում նրա վտակների ավազաններում գտնվող գոգավորությունների մասին ևս։ Դրանցից են՝ Ախալցխայի, Ծալկայի, Լոռվա, Փամբակի, Աղստևի, Թարթառի հովիտները։

Արդահանի գոգավորությունից Կուրը մտնում է Ջավախքի (Ախալքալաքի) լավային սարահարթի մեջ՝ առաջացնելով խորը խնձափուխտ և դուրս է գալիս Ախալցխայի գոգավորություն: Վերջինս մեծ չէ, շրջապատված է Մոսքիկյան (Մեսխեթի), Արսիանի, Ուզարի, Թռեղքի (Թրիալեթի) լեռներով, հարավից Ջավախքի (Ախալքալաքի) հրաբխային սարահարթն է: Գտնվում է ծովի մակարդակից 1000-1200 մ բարձրության վրա՝ Կոբլիանի և Փոցխով գետերի երկու կողմերում: Ծածկված է շագանակագույն և դարչնագույն հողերով, մշակում են հացահատիկներ, պտուղներ: Կուրը Ախալցխայի գոգավորությունից մտնում է Բորժոմի կիրճը:

Կուրի ավազանում մյուս խոշոր դաշտը կամ ավազանը Ծալկայինն է: Տեղադրված է Ջավախքի (Խոնավ), Թռեղքի (Թրիալեթի) ու Վիրահայոց լեռների միջև, և տարածքը բավական մասնատված է Խրամ գետի վտակներով: Դաշտը ծածկված է դարչնագույն ու գորշ-շագանակագույն հողերով, տեղ-տեղ կան անտառներ, զբաղվում են հացահատիկների, բանջարեղենի ու պտուղների մշակությամբ:

Խոշոր գոգավորություններից մեկը՝ Լոռվա գոգավորությունն է, որի հատակը պատված է լավաներով: Բարձրությունը ծովի մակարդակից 1400-1800 մ է: Ծածկված է լավագույն սևահողերով, մշակում են հացահատիկ, կարտոֆիլ, արևածաղիկ: Կարևոր անասնապահական շրջան է:

Բազումի և Փամբակի լեռնաշղթաների միջև Փամբակի հովիտն է 1400-1800 մ բարձրության վրա: Բազումի լեռների հարավային լանջերը չոր են, այստեղ զարգացած են սելավային երևույթները: Հովիտն ունի սևահողային ծածկույթ, մշակում են հացահատիկներ, պտուղներ: Հովտի անմիջական շարունակությունն է կազմում Աղստևի տեկտոնական հովիտը, որի կենտրոնով անցնում է Աղստև գետը: Հովիտը մեծ մասամբ անտառապատ է, մշակում են շարահերկ կուլտուրաներ, ծխախոտ, պտղատուներ:

Փոքր Կովկասում Կուրի ավազանին պատկանող ամենամեծ գետը Թաքթառն է, որն ստեղծել է խոր հովիտ: Վերին հոսանքներում՝ Սյունիքի կամ Արևմտյան Դարաբաղի հրաբխային բարձրավանդակում գետն առաջացնում է խնձափուխտ, միջին հոսանքի շրջանում անցնում է ծալքաբեկորավոր կառուցվածքներով՝ ստեղծելով խոր և բավական լայն հովիտ: Նրա վրա կառուցված է Սարսանգի ջրամբարը:

Արևմտյան Եփրատի գոգավորությունները՝ Կարինի (Էրզրումի), Աշկալեի, Մամախաթունի (Դերջանի), Երզնկայի, Կամախի, Մալաթիայի, մեկ ամբողջ շարանով ձգվում են գետի երկարությամբ:

Կարինի գոգավորությունը Եփրատի ակունքներում է՝ 1800-2000 մ բարձրության վրա. հարավում Այծպտկունքն է՝ մինչև 3000 մ, հյուսիսում՝ Ծաղկավետը, արևելքում՝ Ծիրանյաց լեռները: Դեպի արևմուտք անցնում է

Աշկալեի դաշտին: Գոգավորության հատակը հարթ է, տեղ-տեղ կան ճահիճներ՝ Շամբ Կարնո: Այստեղ շատ են հանքային աղբյուրները:

Աշկալեի գոգավորությունը նեղ է, սեղմված է Այծպտկունքի և Կապույտ (Կոփա) լեռների միջև. դաշտը 1600-1800 մ-ի վրա է: Ինչպես նախորդը, այս դաշտը ևս ծածկված է սևահողերով. հացահատիկային շրջան է:

Դերջանի գոգավորությունը Եփրատի ձախակողմյան Դերջանի գետ վտակի երկու ափերին է՝ 1200-1400 մ բարձրության վրա: Ծածկված է գետա-յին ու սելավային նստվածքներով: Հողերը շագանակագույն են, մշակում են հացահատիկ, պտուղներ:

Երզնկայի դաշտ Եփրատ գետը մտնում է խնձահովտից: Դաշտն ունի 40-45x13-15 կմ մեծություն և տիպիկ տեկտոնական գոգավորություն է 1000-1100 մ-ի վրա: Ծածկված է միոցենի ծովային, ապա՝ լճագետային նստվածքներով, որոնց վրա շագանակագույն և գորշ հողեր են: Շրջապատից եկող գետակները սելավաբեր են, դաշտի եզրին կան արտաբերման կոներ: Մշակում են խաղող, պտուղներ, հացահատիկ, բանջարեղեն:

Երզնկայի դաշտից դուրս գալով՝ Եփրատը նորից մխրճվում է Ժառային կապանքների մեջ: Սա Կամախի կիրճն է: 1915 թվականին թուրքերն այստեղ կոտորել են 25 հազար անմեղ հայեր: Հողի յուրաքանչյուր թիզն այստեղ հայի արյունով է ներծծված:

Եփրատի ափին ամենամեծ գոգավորությունը Մալաթիայինն է: Հարավում Մալաթիայի լեռներն են, հյուսիսում՝ Ուզուն-յայլա բարձրավանդակը, որի մի զգալի մասը լավային սարավանդ է: Դաշտը ծածկված է միոցենի ծովային, ապա՝ լճագետային ու սելավային նստվածքներով: Ունի 800-900 մ բարձրություն, ծածկված է բաց շագանակագույն ու կիսաանապատային գորշ հողերով: Շրջապատի լեռները բավական լեռկ են, զարգացած են սելավային երևույթները: Մշակում են բամբակ, ծխախոտ, բրինձ, հացահատիկներ, մերձարևադարձային մրգեր ու բանջարեղեն:

Եփրատ գետի ավազանում են նրա Արևելյան Եփրատ կամ Արածանի (Մուրադ) ճյուղի երկարությամբ դասավորված գոգավորություններն ու դաշտերը: Ամենավերինը Ալաշկերտինն է. այն ծածկված է լճագետային նստվածքներով ու լավագույն սևահողերով: Դաշտի չափերն են՝ 70x30-40 կմ, գտնվում է 1800-2000 մ բարձրության վրա: Լանդշաֆտը տափաստանային է և դեռ հնուց հայտնի է եղել հացահատիկով:

Արածանիով մի փոքր ցած՝ 1500-1800 մ բարձրությունների վրա, տեղադրված են Մանազկերտի, ապա Հարքի գոգավորությունները՝ շրջապատված հրաբխային բարձրավանդակներով: Հիմքում միոցենի նստվածքներ են, վրան՝ լճագետային: Մանազկերտից հյուսիս-արևմուտք Խնուսի դաշտն է՝ համանուն գետի ափերին: 1600-1800 մ-ի վրա երեք դաշտերն էլ ծածկված են սևահողերով, մշակում

են հացահատիկ ու բանջարեղեն, կարևոր անասնապահական շրջաններ են:

Արածանիով դեպի ցած մեկ այլ, շատ կարևոր ու հանրահայտ Մշո կամ Տարոնի դաշտն է՝ 90x10-20 կմ չափերով: Հարավից Սասնա լեռներն են, հյուսիսից Հարքի ու Բլեջանի ոչ բարձր լեռները, արևելքից Նեմրոսն է: Գոգավորության հատակը գտնվում է 1200-1600 մ-ի վրա և, ըստ էության, Վանա լճի գոգավորության շարունակությունն է: Կենտրոնով անցնում է Մեղրագետը՝ Տարոնի գետը: Կ. Ն. Պաֆենհոլցը մեծ մնացություն է գտնում Վան-Տարոնի և Սևան-Մարմարիկի գոգավորությունների միջև: Տարոնի դաշտը ամենաբարեբեր դաշտերից մեկն է՝ ծածկված շագանակագույն հողերով. մշակում են հացահատիկ, խաղող, ծխախոտ, խնձոր, տանձ, բալ, բոսք, ձմերուկ, սեխ: Կիրառվում է արհեստական ոռոգում:

Տարոնի դաշտից ցած Արածանին մտնում է խոր կիրճի մեջ, առաջացնում է Գրգուռ ջրվեժը և անցնելով Բալահովտով դուրս է գալիս Խարբերդի դաշտ: Մինչև Եփրատին հասնելը Արածանին ընդունում է Պաղին (Փերի), Մնձուր և այլ վտակները: Խարբերդի դաշտը բնությամբ նման է Մալաթիայի դաշտին, և մշակում են նույն կուլտուրաները:

Գոգավորությունների մեկ շղթա գոյություն ունի Արաքսի ավազանում: Ամենավերինը Տվարածատափի և Բասենի գոգավորություններն են՝ համանուն դաշտերով: Բասենի դաշտը Կարինի դաշտի նմանակն է՝ 1800-2000 մ բարձրության վրա. ծածկված է սևահողերով, կարևոր հացահատիկային շրջան է: Բասենի դաշտից դուրս գալով՝ Արաքսը մտնում է Երասխաձոր կոչվող խոր կիրճը մինչև 1000 մ խորությամբ: Մինչև Ախուրյանին հասնելը հովիտը մի փոքր լայնանում է Կաղզվանի մոտ, որը հայտնի է իր այգիներով:

Միջին-Արաքսյան գոգավորություն: Հայկական լեռնաշխարհի լեռնազրպական և տեկտոնական ամենախոշոր հորինվածքն է, որ սկսվում է Ախուրյանի գետաբերանի մոտից և հասնում է Մեղրու կիրճը: Արաքսի ձախակողմյան ավազանում Արագածն է, Գեղամա, Ուրծի, Վայքի, Զանգեզուրի լեռնաշղթաները, իսկ աջակողմյան ավազանում՝ Հայկական Պարը, Արարատները, Կոտուրի (Վասպուրականի), Նոր-Շիրականի լեռները:

Գոգավորությունը պատմական անցյալում միշտ եղել է Հայոց աշխարհի սիրտը և թերևս ամենից լավ ուսումնասիրվածն է: Այն բաժանվում է երկու մեծ գոգավորությունների՝ Արարատյան և Նախիջևանի:

Արարատյան գոգավորությունը զբաղեցնում է Միջին-Արաքսյան գոգավորության հյուսիս-արևմտյան կեսը՝ սկսած Ախուրյանի գետաբերանից մինչև Գայլե Դրունք կամ Գայլի Դուռ լեռնանցքը: Ունի 100x20-40 կմ մեծություն: Դեռ շատ հին ժամանակներից համարվել է հայ ժողովրդի բնօրրանը: Համարվել է դրախտ երկրի վրա: Պատահական չէ, որ Հայաստան աշխարհի մայրաքաղաքներից յոթը այս գոգավորության սահմաններում են հիմնադրվել:

Այստեղ հարկ ենք համարում պարզաբանել երեք հասկացություն՝ Արարատյան գոգավորություն, Արարատյան հովիտ և Արարատյան դաշտ: Սրանք իմաստով ամենևին էլ հոմանիշներ չեն և ունեն կոնկրետ բովանդակություն:

Արարատյան գոգավորությունը՝ երկրաբանական-երկրաձևաբանական իմաստ ունի. այն ընդգրկում է շրջապատի լեռների ջրբաժանների միջև ընկած ամբողջ տարածքը: Տարածվում է Արաքսի ափից մինչև շրջապատի լեռների կատարները: Գոգավորության մեջ առանձնացնում ենք ռելիեֆի երեք հարկ՝ ցածր լեռներ, միջին բարձրության լեռներ և բարձր լեռներ:

Արարատյան հովիտը հայոց լեզվով հրատարակած գիտական գրականություն մեջ քիչ է հանդիպում, մինչդեռ ռուսերեն գրականության մեջ ամենատարածվածն է (Апаратская долина): Արարատյան հովիտ ասելով հասկանում ենք Արարատյան դաշտը և նրան հարող նախալեռներն ու գետային դարավանդները: Այս դարավանդները բավական լավ են ուսումնասիրված:

Արարատյան դաշտը գոգավորության ամենացածրադիր և հարթ մասն է, Արաքսի երկրորդ դարավանդը, որ ծածկված է գետային, լճային ու սելավային նստվածքներով: Այստեղ նկատվում են Արաքսի հնահուները:

Արարատյան դաշտի լանդշաֆտները տիպիկ կիսաանապատային են, հարթությունը ծածկված է գորշահողերով, կուլտուր-ռոտզելի հողերով և հանրապետության ամենակարևոր գյուղատնտեսական շրջանն է. մշակում են խաղող, այլ մրգեր, բանջարեղեն, խորդենի և այլն:

Արարատյան դաշտում լճագետային նստվածքների տակից դուրս են գալիս մնացուկային լեռներ, որոնք հին են: Կան նաև հրաբխային մնացուկներ: Դաշտի տակ հզոր նստվածքներում կան արտեզյան ջրեր, որոնք լայնորեն օգտագործվում են:

Նախիջևանի գոգավորություն: Այստեղ ամենից հարթ մասը Նախիջևանի դաշտն է, որն իր հերթին բաժանվում է երեք ավելի մանր դաշտերի՝ Նորաշենի, բուն Նախիջևանի և Օրդուբադի: Սրանք ծածկված են գետաբերուկներով: Դաշտի եզրային մասերում արտաբերման կոներ են. շատ զարգացած են սելավները: Դաշտի իրանական հատվածը Արաքսի աջ ափին ավելի ընդարձակ է: Նախիջևանի հովիտը լայն առումով ընդգրկում է գոգավորության ցածրադիր նախալեռնային լեռնազանգվածները, որտեղ տարածվում են Արաքսի դարավանդները: Գետային դարավանդները դեպի Արաքս աստիճանաբար ցածրանում են և ի վերջո հավասարվում ցածրադիր հարթությանը: Այստեղ պարզ արտահայտված է «մկրատի օրենքը». դա ցույց է տալիս շրջապատի լեռների տեկտոնական բարձրացումը:

Բուն Նախիջևանի դաշտից հարավ մերկանում է Նեիրամի բարձրացումը և Դարվա լեռը՝ մինչև 1923 մ բարձրությամբ: Այս հորստը կտրված է Արաքսի ու նրա աջակողմյան Կոտուր վտակի՝ մինչև 1000 մ խորության անտեցեղենոս հովտով:

Նախիջևանի գոգավորության լեռնալանջերը խիստ մասնատված են գետահովիտներով: Արփան, Նախիջևանի, Մակուի գետերը, Երնջակի գետը (Ալինջան), Գիլանը (Բլավի կամ Բստաձորի գետը), Տղմուտը՝ իրենց վտակներով, մասնատել են ռելիեֆը:

Մի փոքր ավելի երիտասարդ է Ջուլֆա-Օրդուբադի գոգավորությունը. այստեղ ընդարձակ տարածություն են զբաղեցնում սելավային-պոլյուվիալ նստվածքները:

Նախիջևանի ամբողջ գոգավորությունը ունի չոր ցամաքային կլիմա, որտեղ առանց արհեստական ոռոգման բերք ու բարիք ակնկալել հնարավոր չէ: Օգտագործվում են թե՛ Արաքսի և թե՛ նրա վտակների ջրերը:

Արաքսի ավազանում են նաև նրա մի քանի վտակների ափերին տարածվող դաշտերը և գոգավորությունները: Դրանցից են՝ Վերին-Ախուրյանի կամ Աշոցքի, Շիրակի, Ապարանի, Արփայի, Սիսիանի:

Վերին-Ախուրյանի կամ Աշոցքի գոգավորությունը ըստ էության սարահարթ է՝ չրջապատված Եղնախնայի, Խոնավ (Ջավախքի), Ջարիշատի (Չղըրի) լեռներով, ունի մինչև 2000 մ բարձրություն: Հատակը ծածկված է լճագետային նստվածքներով ու սևահողերով. մշակում են հացահատիկներ ու ցանովի խոտաբույսեր: Այնուհետև Ախուրյանը մխրճվում է լավային ծածկոցի մեջ ու լավային կապանքներից դուրս է գալիս Շիրակի դաշտում՝ Մարմաշենի մոտ:

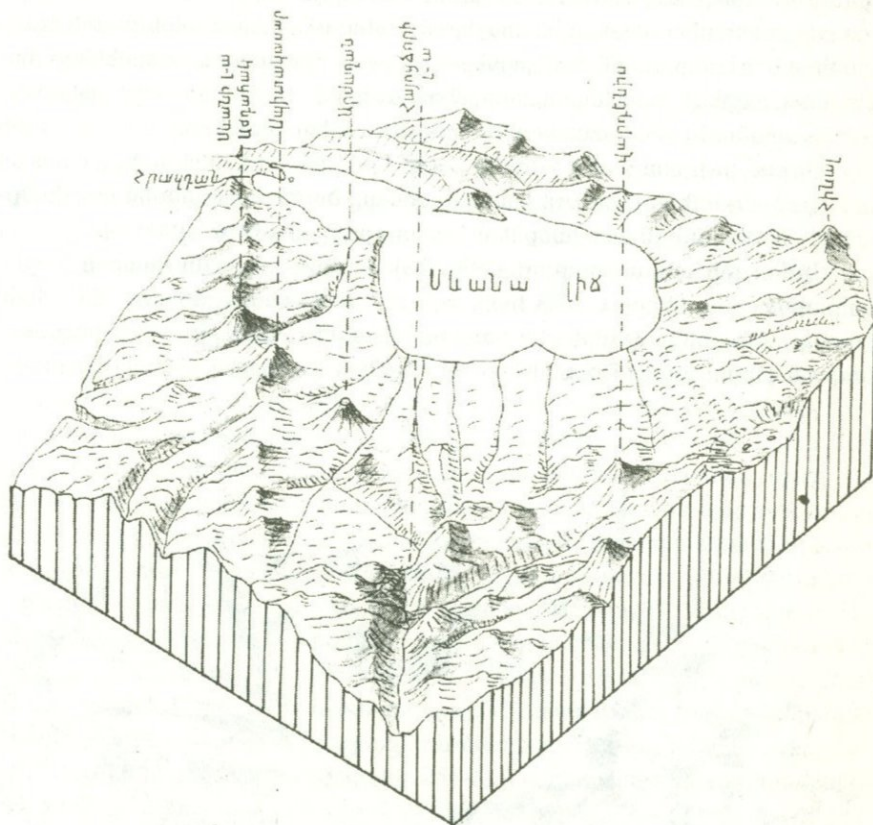
Շիրակի դաշտը գտնվում է համանուն գոգավորության հատակին, ծածկված է լճագետային հզոր նստվածքներով ու տուֆի շերտով (իզմիմբրիտ) և հզոր սևահողերով: Ամենախոշոր ձևաքանդակը Ախուրյանի հովիտն է: Լճագետային նստվածքների մեջ այն լավ մշակված է. հյուսիսում ունի մինչև 150 մ խորություն, դեպի հարավ խորությունը փոքրանում է: Հովտում գոյություն ունեն չորս դարավանդներ: Երրորդ դարավանդը հենց Շիրակի դաշտն է, որի վրա է Գյումրին: Շիրակի դաշտը չոր տափաստան է, մշակում են հացահատիկ, բանջարեղեն, ոռոգվում է Շիրակի ջրանցքի միջոցով: Ախուրյանը աջից ընդունում է Կարսագետը և այլ մանր վտակներ: Ախուրյանի վրա կառուցված է համանուն ջրամբարը, որի ջրերը օգտագործվում են Թուրքիայի հետ համատեղ:

Արաքսի ավազանի խոր հովիտներից են Արփայի, Որոտանի, Ողջիի հովիտները: Արփայի հովիտը Վայքն է: Հյուսիսում Վարդենիսի լեռներն են, հարավում՝ Վայքի ու Ջանգեզուրի լեռները, արևելքից՝ Սյունիքի (Արևմտյան Ղարաբաղի) հրաբխային բարձրավանդակը: Վերին հոսանքներում Արփան անցնում է հրաբխային ծածկույթի միջով, միջին և ստորին հոսանքներում՝ ծալքաբեկորավոր կառուցվածքներով, ավազանում ամենուր տարածված է բեղլենդ ռելիեֆը:

Որոտան գետի միջին հոսանքներում Սիսիանի գոգավորությունն է՝ նախկին լճային ավազանը, որտեղ հզոր լճային նստվածքներ կան, հատկապես դիատոմիտներ: Գետը, կտրելով լավային ծածկոցն ու լճային նստվածքները,

ստեղծել է 700 մ խորության խնձափուկ: Սիսիանի գոգավորությունը ծածկրված է սևահողերով, հացահատիկային շրջան է: Շրջակա լեռներում հյութալի մարգագետիններ են:

Ողջիի հովիտը տեկտոնական-երոզիոն ծագումի է, այստեղ սելավային երևույթները հաճախակի են, գետի ավազանի մեծ մասը անտառածածկ է:



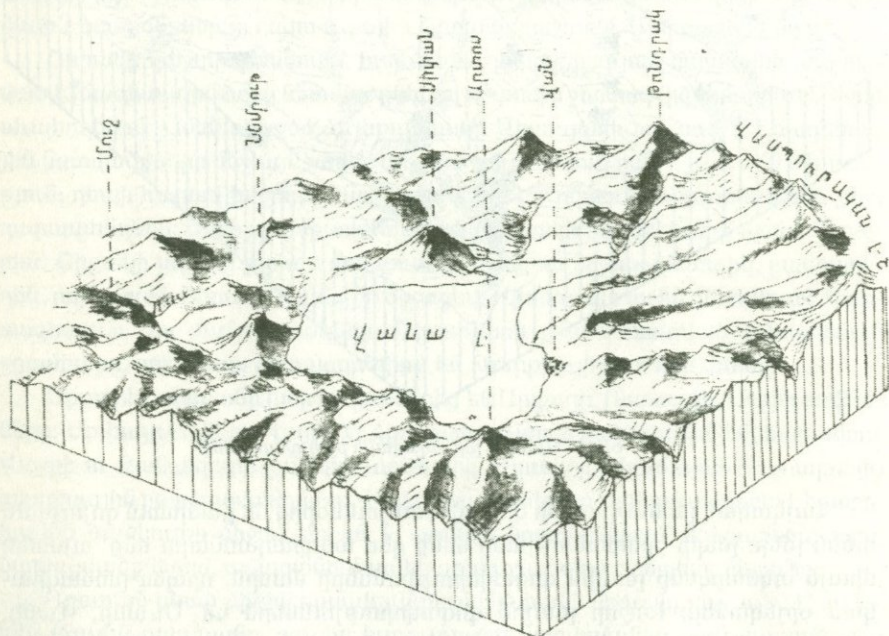
Նկ. 25 Սևանա լճի ավազանի բլուկ-դիագրամը

Հայկական լեռնաշխարհի գոգավորություններից մի քանիսում գոյություն ունեն լճեր. լճերի ջրաբանությանը մենք դեռ անդրադառնալու ենք. այստեղ միայն ակնարկենք լճային գոգավորությունների մասին, որպես լեռնագրական օբյեկտներ: Խոշոր լճային գոգավորություններն են՝ Սևանի, Վանի, Կապուտանի (Ուրմիո), Ծովակ Հյուսիսայի (Չղրերի) գոգավորությունները:

Սևանի գոգավորությունը Արաքսի ավազանում է (նկ. 25): Գոգավորու-

քյան, այսինքն, լճի ավազանի տարածքը 4891 քառ. կմ է, առանց լճի՝ 3475 քառ. կմ (մինչև մակարդակի իջեցումը), 19 մ մակարդակի իջեցումից հետո՝ ցամաքի տարածքն ավելացավ շուրջ 170 քառ. կմ: Գոգավորությունն ունի տեկտոնական ծագում, մինչդեռ լճացումը տեղի է ունեցել լավային արգելափակման հետևանքով: Ավազանի հյուսիս-արևելյան մասը ծալքաբեկորավոր ծագում ունի՝ Արեգունի, Սևանի և Արևելյան Սևանի լեռներն են՝ մասնատված գետահովիտներով ու սելավային հոսքերով: Ավազանի հարավ-արևմտյան մասը ծածկված է հրաբխային ծածկոցներով: Դրանք Գեղամա և Վարդենիսի լեռներն են ռելիեֆի համեմատաբար մեղմ ձևերով: Արևելյան ափի երկարությամբ անցնում է տեկտոնական խզվածք, և Արեգունի-Սևանի անտիկլինալի արևմտյան թևը սուզված է Սևանի տակ: Լիճը մի ժամանակ եղել է ծովի մի հատված, այնուհետև ծովային նստվածքները ծածկվել են լճային նստվածքներով: Ծովա-լճային նստվածքների հզորությունը անցնում է 1000 մ-ից:

Վանա լճի գոգավորությունը (նկ. 26) Հայկական լեռնաշխարհի խոշոր գոգավորություններից է՝ 17,8 հազ. քառ. կմ մակերեսով, առանց լճի՝ 14040 քառ. կմ: Հարավից Հայկական Տավրոսն է, անմիջապես լճի ափին բարձրանում են Ռշտունյաց, Շատախի և Կանգվարի լեռները: Հարավային ափին



Նկ. 26. Վանա լճի ավազանի բլոկ-դիագրամը

Աղթամար կղզու դիմաց Արտոսն է (3475 մ), որի գագաթին մինչև աշուն պահպանվում են ձնաբծեր:

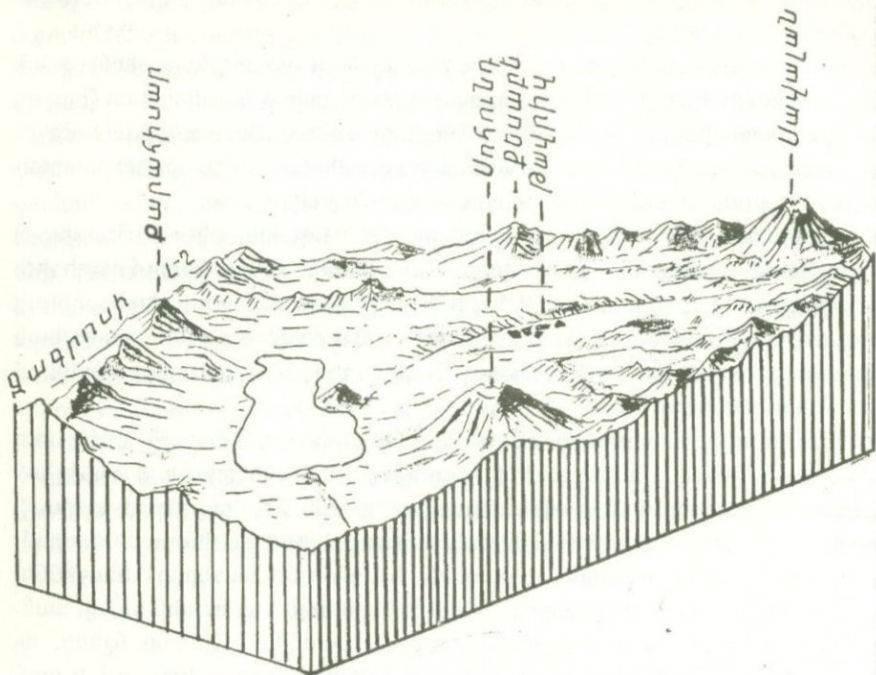
Լճի հյուսիսային ափին Բզունյաց ընդհանուր անունը կրող լեռներն են՝ Սիփան հրաբխային զանգվածը, Ծաղկանց լեռնաշղթան՝ Ծաղկեռ կամ Ծաղկո, Թունդրակ հրաբխային գագաթներով: Սի փոքր հյուսիս՝ Արածանի ակունքներին մոտ, բարձրանում է Նպատ կամ Աղի պատմական լեռը, որի ստորոտում հեթանոսության շրջանում ծիսակատարություններ էին լինում:

Վանի գոգավորության արևելյան մասում Վասպուրականի (Կոտուրի) լեռնաշղթան է, որի բազուկները տարածվում են արևմուտք, իջնում դեպի լիճ: Դրանցից են՝ Բերկրի, Կուխի, Սևջրի լեռնաճյուղերը: Կուխի լեռնաշղթայի վրա է Վարագա սրածայր լեռնագագաթը 3250 մ բարձրությամբ, որտեղ կան բազմաթիվ հուշարձան-սրբավայրեր: Գոգավորությունը արևելքից փակվում է Մենգենե լեռնաշղթայով:

Վանա գոգավորությունը Տարոնից բաժանվում է Նեմրոս և Գրգուռ հրաբխային զանգվածներով: Լիճը զբաղեցնում է գոգավորության արևելյան մասը: Լճի բարձրությունը ծովի մակարդակից 1720 մ է, մինչդեռ շրջապատի լեռները լճից բարձր են 1500-2300 մ: Լճավազանի հյուսիսային մասը ծագումնաբանորեն խիստ տարբեր է հարավային և արևելյան մասերից: Առաջինները հրաբխային են, իսկ երկրորդը՝ ծալքաբեկորավոր: Լճի մասին ավելի մանրամասն կիսովի ձեռնարկի ջրաբանության բաժնում: Այստեղ նշենք, որ Վանա լճի ավազանը հայի համար ունեցել է վճռորոշ նշանակություն, և պատահական չէ, որ այստեղ են կառուցվել բազմաթիվ ուխտատեղիներ ու սրբավայրեր՝ Ոստանը Արտոսի լանջին, Սուրբ Նշան և Սպիտակ վանքերը, Արտամեռը, Վարագա Սուրբ Նշան և Սուրբ Գրիգոր վանքերը, Մեծփա վանքն Արճեշում և այլն: Սրանց մեջ ուրույն է Աղթամար կղզու վրա 10-րդ դարում (915-921 թթ.) կառուցված Սուրբ Խաչ մինչև օրս կանգուն եկեղեցին (ճարտարապետ՝ Մանվել), որը ճարտարապետության տեսակետից համաշխարհային նշանակության կոթող է և հիացմունք է պատճառում այցելուներին:

Ուրմիայի գոգավորությունը (նկ. 25) Հայկական լեռնաշխարհում ամենախոշորն է: Ամբողջ գոգավորությունը 50 հազ. քառ. կմ է, որից ոչ ավելի քան 35-40 հազ. քառ. կմ-ը մտնում է Հայկական լեռնաշխարհի մեջ: Ուրմիո լճի մեջ թափվող Ջողատու գետի ավազանը լճից հարավ տիպիկ իրանական է, ուստի այն Հայկական լեռնաշխարհի մեջ չի մտնում:

Գոգավորության արևմուտքում Ջագրոշի կամ Ջագրոսյան համակարգն է՝ բարձրաբերձ գագաթներով: Լեռնաշղթայի առանձին ճյուղերը իջնում են դեպի արևելք, մտնում են լճին, նրանց միջև խոր հովիտներ են, չորային պայմաններում հաճախակի են սելավային արհավիրքները: Լճից հյուսիս Նոր-Շիրակյանի լեռնաշղթան է, ավելի արևելք՝ Քասաբե (Քեսաբե) կամ Քո-



Նկ. 27. Ուրմիա լճի ավազանի բլոկ-դիագրամը

շաթաղ ծալքաբեկորավոր շղթան և Սափալան (Մաբալան) հրաբխային զանգվածը: Ջուգահեռականի ուղղությամբ ձգվող այս լեռնաշղթաները ջրբաժան են Արաքսի և Ուրմիայի միջև: Գոգավորության հարավում Սոհունդ (Սեխենդ) հրաբուխն է և Բոզգուշ լեռնաշղթան:

Կապուտանի (Ուրմիա) գոգավորությունը տեկտոնական ծագում ունի, այն փաստորեն մի սարահարթ է 1300 մ բարձրությամբ: Շրջապատի լեռները հասնում են 3500-4100 մ-ի: Ըստ Կ. Պաֆենհուլցի (1950)՝ միոցենում շուրջ 10-15 միլիոն տարի առաջ Ուրմիայի ու Կարմիրջուր (Աջի) գետի գոգավորությունը ելք է ունեցել դեպի հարավ-արևելք և Ամարդոս (Կզրլուզեն) գետով կապվել է Կասպից ծովի հետ: Հետագայում այդ կապը կտրվել է Սոհունդի արտավիժման արգասիքներով:

Ուշագրավ է այն, որ լճափից հեռու Կարմիրջուր և այլ գետերի հովիտներում գոյություն ունի մինչև 250 մ բարձրության դարավանդ և կարծիքներ կան, որ Կարաթափա լեռնանցքով (1782 մ) լիճը մի ժամանակ կապ է ունեցել Արաքսի հետ:

Բնական պայմաններով Կարմիրջուր գետի և Ուրմիայի ավազանները մեծապես նման են Նախիջևանի գոգավորությանը: Այստեղ չոր կլիմայական պայման-

ներում ինտենսիվ մեխանիկական հողմահարում է կատարվում, տեղումներն ունեն տեղատարափ բնույթ, որի հետևանքով շատ են սելավները, ռելիեֆում տիրապետում են բեղլենդները: Լճի շուրջը աղուտներ են, մի փոքր ավելի բարձր՝ գորշահողեր, ապա շագանակագույն հողեր և մերձալայան ճամարգագետնային հողեր:

Գոգավորությունը ցամաքային կլիմայի պատճառով չոր է, առանց արհեստական ոռոգման դաշտավարությունը հնարավոր չէ:

Կապուտանի (Ուրմիա) ավազանը հարուստ է հանածոներով ու հանքային ջրերով: Հռչակված է մարմարը, աղը, գիպսը, կրաքարը, բազալտը:

Ավազանը ակտիվ երկրաշարժային գոտում է (1779 թ. երկրաշարժից Թավրիզում գոհվել է 100 հազար մարդ):

Կապուտան (Ուրմիա) լճի ավազանից արևելք Հայկական լեռների (Ղառաղաղի) և Քասաբե-Սավալան լեռնաշղթաների միջև գտնվում է Ահարի տեկտոնական հովիտը, որի միջով հոսում է Ահարը: Նրան արևելքից ընդառաջ է գալիս ու միախառնվում Սևջուրը և ապա միացած՝ ուղղվում դեպի Արաքս: Ահարի հովիտը ծածկված է ցամաքային ծագումի նստվածքներով: Ահարի հովտից դեպի Արաքսի հովիտ խճուղին անցնում է Դրունք Հայոց լեռնանցքով:

Ահա այսպիսին է Հայկական լեռնաշխարհի լեռնագրության համառոտ ակնարկը: Այժմ անցնենք ռելիեֆի ձևավորման մի քանի հարցերին:

III. ՌԵԼԻԵՖԻ ՁԵՎԱԶԱՆԴԱԿՆԵՐԸ

Ինչպես նկատեց ընթերցողը, լեռնագրական բոլոր խոշոր տարրերը՝ լեռնաշղթաներն ու գոգավորությունները տեկտոնական ուժերի արգասիք են. դրանք ստեղծվում են երկրի խորքից զանգվածների դուրս մղման միջոցով: Սրանց հակառակ արտածին ուժերը, որ Արեգակի էներգիայի ածանցյալներն են, քանդակում են ստեղծված տեկտոնական խոշոր կառույցները, լեռնալանջերին առաջացնելով ձևաքանդակներ՝ խոր կիրճեր, ձորակներ, սառցադաշտային կրկեսներ, սողանքներ, փլվածքներ, կուտակումային ձևեր՝ արտաբերման կոներ, ցամաքային նստվածքային ծածկոցներ և այլն: Արտածին ուժերի միջոցով մշակվում են մեզոռելիեֆը և միկրոռելիեֆը: Այս ուժերի միջոցով ստեղծված ձևաքանդակները իրենց մասշտաբներով չեն կարող մրցել տեկտոնիկայով ստեղծված ռելիեֆի խոշոր ձևերի հետ, ուստի Հայկական լեռնաշխարհի ժամանակակից լեռնագրությունն ու ռելիեֆի խոշոր ձևերը, այնուամենայնիվ, տեկտոնիկայի արգասիքն են:

Տեկտոնական դարավոր բարձրացումները մարդու համար նկատելի չեն, որքան էլ որ գորեղ լինեն (բացի երկրաշարժերից): Մինչդեռ արտածին ուժե-

րի միջոցով առաջացող երևույթները չնայած մասշտաբներով փոքր են, բայց հաճախ հանկարծակի են ու անսպասելի և կարող են աղետաբեր լինել:

Երբ ուսումնասիրում ենք որևէ տարածաշրջանի ռելիեֆը, ապա առաջին հերթին ուշադրություն ենք դարձնում նրա ձևաչափական (մորֆոմետրիական) առանձնահատկություններին: Դրանք չորսն են՝ լեռնալանջերի թեքությունը, ռելիեֆի մասնատման խտությունը (գետային ցանցի խտությունը), մասնատման խորությունը և լանջերի կողմնադրությունը: Հայկական լեռնաշխարհի անդրկովկասյան սեկտորում այդ կարգի մանրամասն ուսումնասիրություններ կատարվել են: Թուրքական և իրանական հատվածների վերաբերյալ մենք տվյալներ չունենք և նրանց մասին կարող ենք գրել քարտեզների վերլուծման, տիեզերական նկարների և մմանկության մեթոդի օգնությամբ:

Ամենամեծ, 40⁰-ից ավելի թեքությունները հատուկ են հնագույն ծալքաբեկորավոր լեռներին, հատկապես նրանց բարձր մասերին: Բարձրության մեծացման հետ զուգընթաց՝ մեծանում է նաև լանջերի թեքությունը, որպիսին չի նկատվում հրաբխային ծածկույթների շրջանում: Հրաբխային քարձրավանդակների միջնամասերում, հակառակը՝ թեքությունները փոքրանում են (Արագած, Գեղամա լեռներ և այլն): Մեծ թեքություններով աչքի են ընկնում Պոնտական, Կորդվաց, Չանգեզուրի, Մոավի, Միափորի, Մնձուրի և այլ լեռնաշղթաներ:

Սրանց հակառակ, ամենափոքր թեքությունները նկատվում են նախկին լճային գոգավորությունների հատակին, մեկ էլ՝ վերին պլիոցենյան հրաբխային սարավանդներում: Ինչպիսի՝ հակադրություն, այդ նույն սարավանդներում սղոցված խճճառվիտներում՝ լանջերի վերին մասերում, թեքությունները մոտենում են ուղղահայացին, նույնիսկ շատ տեղերում ժայռերը կախված են:

Հայկական լեռնաշխարհի Միջնաշխարհում տիրապետող թեքությունները 15-30⁰ են: Մինչև 15-16⁰ թեքությունների վրա դեռևս վարուցանք կատարվում է, իսկ ավելի մեծ թեքությունները շատ հատվածներում մշակվում են դարավանդավորման միջոցով:

Ռելիեֆի ձևաչափական մյուս պարամետրը՝ մասնատման խտությունը արտահայտվում է կմ/կմ² չափողականությամբ, այսինքն, թե մեկ քառ. կմ մակերեսի վրա քանի կմ երկարության գետ կա (կամ հովիտ): Մեծ մասշտաբի տեղագրական քարտեզները ցույց են տալիս, որ ծալքաբեկորավոր հին լեռները շատ են մասնատված, մինչդեռ երիտասարդ հրաբխային ծածկույթները՝ թույլ: Միայն Հայաստանի Հանրապետության տարածքում մենք հաշվել ենք 13000 կմ երկարությամբ մշտական հոսք ունեցող գետային ցանց, իսկ Հայկական լեռնաշխարհում՝ շուրջ 150 հազ. կմ: Գետային ցանցի (կամ մասնատման) խտության գործակիցը կլինի 0,4-0,5 կմ/կմ²:

Մասնատման ամենամեծ խտությունը նկատվում է Պոնտոսի լեռների հյու-

սիսային լանջերին: Այստեղ խտության գործակիցը հասնում է 1,5-2 կմ/կմ²: Ամենից թույլ խտությունը միջլեռնային գոգավորությունների հատակին է՝ 0,0-0,2 կմ/կմ²: Թույլ խտությամբ աչքի են ընկնում նաև երիտասարդ հրաբխային ծածկույթները: Մեծ խտություն նկատվում է ծալքաբեկորավոր լեռների բարձրադիր մասերում, մինչդեռ միջին բարձրության լեռներում գետահովիտներից շատերը միանում են, ուժեղանում է գետերի կենդանի ուժը, բայց խտությունը փոքրանում է: Համեմատաբար մեծ խտությամբ աչքի են ընկնում Կորդվաց, Չանգեզուրի, Դերսիմի, Միափորի, Արցախի և այլ լեռնաշղթաները:

Հայկական լեռնաշխարհի հարավ-արևելքում չոր կլիմայական պայմաններում զարգանում է ռելիեֆի բեղլենդ (վատահող) տարատեսակը: Այսինքն՝ թեև լեռնալանջերը մասնատված են անհամար մանր ձորակներով (նկ. 15), սակայն նրանք միայն անձրևների ժամանակ են ջուր տանում և ամբողջ տարին չոր են: Մենք վերևում գետային ցանցի խտությունը ներկայացրինք մըշտական հոսք ունեցող գետային ցանցի հաշվով: Եթե բեղլենդներում հաշվենք ձորակային ցանցի խտությունը, ապա այն կատացվի 4-6 կմ/կմ²:

Ռելիեֆի մասնատման խորությունը ցույց է տալիս գետի հունի խորությունը մոտակա ջրբաժանից: Մասնատման խորության ամենամեծ տվյալները նկատվում են Կորդվաց լեռներում, որոնք տեկտոնական բարձրացում են ապրում, իսկ գետերը անդադար սղոցում են բարձրացող լեռնաշղթաները՝ ստեղծելով անտեցեղենառ հովիտներ: Որոշ հատվածներում հովիտների խորությունը հասնում է 2,5-3 կմ-ի: Մեծ խորության հովիտներ տեսնում ենք նաև Չանգեզուրում, Բարձր Հայքում, Շիրոխ և Գայլգետ գետերի հովիտներում:

Յուրահատուկ են հրաբխային ծածկոցներում սղոցված խնձահովիտները (կանիոնները): Հրաբխային սարավանդները թույլ են մասնատված երիտասարդ լինելու շնորհիվ: Բայց եթե մի քանի գետակներ միանալով կազմում են հուժկու հոսք, ապա պլիոցենյան լավաների կուրծքը սղոցված է մինչև 700-1000 մ խորության խնձահովիտներով: Դրանց օրինակներն են՝ Արաքսի հովիտը Կաղզվանի հատվածում, Դեբեդի, Կուրի, Որոտանի, Արփա, Արածանի գետերի խնձահովիտները, Արևմտյան Եփրատինը՝ Կամախի կիրճում և այլն:

Լանջերի կողմնադրությունը շատ կարևոր դեր ունի լանդշաֆտների ձևավորման գործում: Լեռնաշխարհի արևմտյան մասում լեռնաշղթաները ձգվում են արևմուտքից արևելք. նշանակում է՝ գլխավոր կողմնադրությունները հյուսիսային ու հարավային են: Արևելքում, հատկապես՝ Փոքր Կովկասում, լեռնաշղթաները ձգվում են հյուսիս-արևմուտքից հարավ-արևելք, ուստի գլխավոր կողմնադրություններն են հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևմտյան: Սակայն, երբ դիտում ենք երկրորդական կողմնադրությունները, այսինքն՝ գլխավոր լեռների ճյուղավորությունները, դրությունը բարդանում է: Օրինակ, Պոնտական լեռնահամակարգի հյուսիսային լանջերում ձորերն այնքան խիտ են, որ ավելի շատ մակերես զբա-

ղեցնում են արևելյան ու արևմտյան կողմնադրության լեռնալանջերը:

Հայկական լեռնաշխարհում հյուսիսային կողմնադրություններում խոնավությունը երկար է պահպանվում, և ամառները մեծ մասամբ հյուսիսային լանջերում են (բացառությամբ Տավրոսի համակարգի, որտեղ հարավային լանջերին են տեղումները առատ): Միջնաշխարհում հարավահայաց լանջերը չոր են, սելավները հիմնականում հարավային լանջերում են: Հողաբուսական ծածկույթը հարավային լանջերին թույլ է զարգացած:

Հայկական լեռնաշխարհի ժամանակակից ռելիեֆի մշակման ու զանազան ձևերի ստեղծման պրոցեսում մասնակցություն ունեն բազմաթիվ ազդակներ: Դրանք մենք բաժանում ենք հինգ խմբի՝ 1. հողմահարման պրոցեսներ (մեխանիկական, կենսաքիմիական հողմահարում, հողմահարման կեղևի ձևավորում), 2. տեղատարման պրոցեսներ (ջրային էրոզիա, հողի էրոզիա, սելավներ, սուֆոզիոն և կարստային երևույթներ, էոլային պրոցեսներ, ափաքերում, սառցաքերում), 3. ծանրահային (գրավիտացիոն) պրոցեսներ (դեֆլուկցիա, փլվածքներ, սողանքներ, սոլիֆլուկցիա, ձնահյուսեր), 4. կուտակումային պրոցեսներ (ծովային նստվածքագոյացում, լճային նստվածքագոյացում, ցամաքային նստվածքագոյացում), 5. մարդածին (անթրոպոգեն) պրոցեսներ:

Նշենք, որ մինչև այժմ ռելիեֆագոյացման մեջ հիմնականում մեծ ուշադրություն է դարձվել տեկտոնական գործոնին և երկրաբանները խոշոր ավանդ ունեն այս գործում: Արտածին պրոցեսներին քիչ ուշադրություն է դարձրվել, և դա արդարացվում է նրանով, որ ուսումնասիրությունները կատարվել են փոքր և միջին մասշտաբով, որտեղ ձևաբանողակները մեծ դեր չեն ունեցել: Հայաստանի Հանրապետությունում վերջին 2-3 տասնամյակներում արդեն ուսումնասիրություններ են ընթանում նաև ռելիեֆի ձևաբանողակների ծագումնաբանական հարցերի ուղղությամբ (Ս. Պ. Բալյան, Հ. Կ. Գաբրիելյան, Խ. Ե. Նազարյան, Վ. Ռ. Բոյնագրյան, Ֆ. Ս. Գևորգյան և ուրիշներ): Ստորև համառոտակի անդրադառնանք ձևաբանողակների ստեղծման ազդակներին:

Հողմահարումն այն պրոցեսն է, երբ արտածին ազդակների ներգործությամբ մայր ապարները կերպարանափոխվում են, բեկորվում, լուծվում ջրի մեջ, օրգանիզմների ու օրգանական թթուների ազդեցությամբ կորցնում նախկին տեսքը: Շատերի մոտ տարածված է այն միտքը, թե հողմահարումը միայն քայքայում է. այդպիսի պատկերացումը թերի է: Հողմահարման պրոցեսում առաջանում են նաև երկրորդական միներալներ: Գիտական աշխարհում հողմահարման պրոցեսը ներկայացվում է որպես հիպերգենեզ, և մեծ տեղ է տրվում երկրորդական միներալների սինթեզին:

Հողմահարումը սովորաբար բաժանում են երեք տիպի՝ մեխանիկական կամ ֆիզիկական, քիմիական և օրգանական: Սակայն մաքուր քիմիական

կամ օրգանական հողմահարում հազիվ թե տեղի ունենա, այս երկուսը միասին են հանդես գալիս, ուստի հարմար է անվանել կենսաքիմիական հողմահարում:



Նկ. 28. Լավաների մեխանիկական հողմահարումը

Ֆիզիկական կամ մեխանիկական հողմահարումը ապարների մեխանիկական մանրատումն է, բեկորատումը, որի էներգետիկ աղբյուրը Արեգակն է: Այս տիպի մեջ առանձնացնում ենք ջերմային և սառնամանիքային հողմահարումները: Ջերմայինի դեպքում Արևի ճառագայթման շնորհիվ ցերեկը ապարի մակերևույթը տաքանում է, գիշերը՝ պաղում, տեղի է ունենում ծավալային փոփոխություն, ապարի վրա մանր ճեղքեր են առաջանում: Արարատյան, Նախիջևանի, Կապուտանի (Ուրմիայի), Մալաթիայի գոգավորություններում մուգ գույնի ապարները ամռանը ցերեկային ժամերին տաքանում են մինչև $70-75^{\circ}$, գիշերը ջերմաստիճանը իջնում է մինչև $10-15^{\circ}$: Ջերմային հողմահարումը ուժգին է բուսագուրկ, չորային լեռնալանջերին:

Սառնամանիքային հողմահարումը այն պրոցեսն է, երբ հալոցքային ջուրը մտնում է ապարի ճեղքերի մեջ, գիշերային ժամերին սառչում. սառելիս ծավալը մեծանում է, և ճեղքերը լայնանում են: Սառնամանիքային հողմահարումը շատ ուժգին է արտահայտված բարձր լեռնային զանգվածներում, որտեղ ապարները մերկ են ու ճեղքոտված: Հրաբխային ժածկոցների բարձր մասերը ծածկված են այդ տիպի հողմահարման արգասիք հանդիսացող չինգիլներով՝ քարացրոններով:

Քիմիական հողմահարումը ինտենսիվ արտահայտված է խոնավ, ջրառատ երկրներում: Հայկական լեռնաշխարհում այն արտահայտված է Պոնտական լեռների համակարգում և Տավրոսի հարավային լանջերի միջին ու բարձր լեռներում: Միջնաշխարհում այն թույլ է: Այստեղ հիմնական գործոնը

մթնոլորտային ջրերն են, որ, իրենց մեջ լուծած ունենալով ածխաթթու գազ, քթվություն են ձեռք բերում, որով և ազդում են հեշտ լուծվող կրաքարերի, դոլոմիտների ու այլ ապարների վրա և դրանք որոշ չափով լուծում:

Քիմիական հողմահարման մի տարատեսակն է աղային հողմահարումը, որը զարգացած է Կապուտանի ավազանում, մասամբ նաև Արարատյան ու Նախիջևանի դաշտերում: Աղերը, մասնավորապես՝ կերակրի աղը, գիշերը օդից կլանում են խոնավություն և հաճախ դառնում են աղաջուր, կամ թեթև անձրևից հետո մտնում են ապարի ճեղքերի մեջ: Ջուրը գոլորշանում է, աղերը՝ բյուրեղանում են, ընդարձակելով ծավալը, լայնացնում են ճեղքերը:

Կենսաքիմիական հողմահարումը տեղի է ունենում օրգանական բթունքների, մանրօրգանիզմների (միկրոօրգանիզմների) անմիջական ներգործությամբ: Մանրօրգանիզմներ ամենուրեք կան: Նույնիսկ Արագածի գագաթին ապարի մակերևույթից վերցրած նմուշում 1 գ հողմահարման կեղևում հայտնաբերվեցին հարյուր հազարավոր բակտերիաներ և այլ մանրօրգանիզմներ: Մանրօրգանիզմները ամենից ինտենսիվ ներգործում են ապարների վրա խոնավ և տաք շրջաններում՝ Պոնտական լեռների հյուսիսային լանջերին, Տավրոսի հարավային լանջերին, մասամբ Փոքր Կովկասի արևելյան մասերում: Միջնաշխարհում նրանց ազդեցությունը համեմատաբար բույլ է, բայց զգալի: Օրինակ, հրաբխային շրջաններում կարբոնատային հողմահարման կեղևի ստեղծման գործում մեծ է մանրօրգանիզմների դերը:

Երբ լեռնալանջերին առաջանում է հողաբուսական ծածկույթ, ապա մայր ապարները մեկուսանում են. արտածին ազդակները այնչափ ուժգին չեն կարող հողմահարել, ինչպես բուսազուրկ լանջերի վրա:

Հողմահարման հետևանքով ժամանակի ընթացքում երկրի մակերևույթը՝ լեռնալանջերը ծածկվում են հողմահարման արգասիքներով, որոնց անվանում են հողմահարման կեղև: Սրանք լինում են մնացորդային և կուտակումային: Մնացորդայինը լեռնալանջերի մերկ հատվածներում է, որտեղ քայքայված ու լուծված նյութերը հեռանում են, տեղում մնում են դժվարաշարժ մնացուկները: Հայկական լեռնաշխարհի բարձր լեռնազանգվածներում ամենուրեք կա այդպիսի կեղև:

Կուտակումային կեղևը համեմատաբար ցածրադիր և բույլ թեքության կամ գոգավոր մասերում է կուտակվում: Լեռնաշխարհի բոլոր գոգավորություններում կուտակված են լանջերից իջած հողմահարված նյութեր:

Քիմիական կազմի տեսակետից Հայկական լեռնաշխարհում առանձնացնում են սիալիտա-կավային, սիալիտա-կարբոնատային, կարբոնատային, սուլֆատային, քլորիդային կեղևների տարատեսակները: Որոշ գոգավորություններում կուտակվում են կերակրի աղ, սոդա, գիպս և այլն: Սև ծովի փերին տեղ-տեղ առաջանում է ալիտ տիպի հողմահարման կեղև:

Տեղատարման ռեփլենֆի ձևեր: Տեղատարումն այն պրոցեսն է, երբ հողմահարման արգասիքները երկրի ձգողական ուժի ազդեցությամբ, այս կամ այն շարժիչի միջոցով, տեղատարվում են: Այդպիսիք են՝ հոսող ջուրը, քամին, սառցադաշտերը, ստորերկրյա ջրերը: Հայկական լեռնաշխարհում ամենից գորեղը հոսող ջուրն է: Միջազգային տերմինով այն կոչվում է ֆլյուվիալ էրոզիա: Այս էրոզիան երկու տարատեսակ ունի՝ մակերևութային-լանջային և հունային (գետային): Մակերևութային էրոզիան Հայկական լեռնաշխարհում ամենուր զարգացած է. յուրաքանչյուր անձրևից կամ ձնհալքից լեռնալանջերի մանրահողը տեղատարվում է: Հողի էրոզիան չարիք է, մարդը դարեր շարունակ աշխատում է մեղմացնել այն դարավանդավորմամբ, բուֆերային շերտերի ստեղծմամբ և այլն:

Մակերևութային վազման (հողի էրոզիայի) ուժգնությունը մեծ է չորային երկրներում, որտեղ բուսական ծածկույթը բույլ է զարգացած: Դա ցայտուն է արտահայտված Արարատյան, Նախիջևանի, Կապուտանի (Ուրմիայի), Մալաթիայի գոգավորություններում: Հարավային լանջերում անտառապատ կամ մարգագետնապատ լեռնալանջերը տեղատարվում են աննշան կերպով:

Հունային էրոզիան կատարում են գետերը: Եթե անկումը մեծ է, գետը արագահոս է, ապա կատարում է խորքային էրոզիա՝ խորացնում է հունը, ստեղծում է խորը հովիտ: Այդպիսին են լեռներից սկիզբ առնող գետերը: Հարթավայրային հատվածներում գետերը կատարում են կողային էրոզիա, ստեղծում են գալարներ: Գետերը տարբեր հատվածներում առաջացնում են տարբեր տիպի հովիտներ. վերին հոսանքներում նրանց լայնակի կտրվածքը V-աձև է, միջին և ստորին հոսանքներում՝ Ս-աձև, կան արկղաձև, հովիտներ, խնձափովիտներ: Լեռնաշխարհի գրեթե բոլոր գետերը ափերին ունեն դարավանդներ, որոնք տեկտոնական բարձրացումների արգասիք են: Տեկտոնական բարձրացման դեպքում գետը խրվում է իր իսկ նստվածքների մեջ, հին հովտի հատակը մնում է վերևում դարավանդի ձևով: Շատ գետեր ունեն մինչև 6-8 դարավանդ:

Շատ են անտեցեղենառ հովիտները, այսինքն՝ գետն ավելի հին է, քան լեռնաշղթան, որը հատել է: Դրանցից են Եփրատի, Մեծ Զաբի, Շիրոխի, Փամբակի և այլ գետերի հովիտների որոշ հատվածները:

Գետերից շատերը ունեն սանդղաձև տրամատ (կողապատկեր), այսինքն գետի երկարությամբ կան հարթ հատվածներ, որտեղ գետը ծուլորեն գալարվում է, և քարվազներ, որտեղ ջուրը մեծ ուժով նետվում է առաջ: Սանդղաձև տրամատով գետերից են՝ Եփրատը, Արածանին, Ախուրյանը, Որոտանը և այլն:

Խոսելով գետային էրոզիայի մասին՝ հարկ է նշել ռեփլենֆի բեղլենդ ձևերի մասին: Զորային շրջաններում, որտեղ տեղումները հանկարծակի ու տեղատարափ բնույթ ունեն, լեռնալանջերը քրքրված են մանր ձորակային ցանցով: Այդպիսի ռեփլենֆի հանդիպում ենք լեռնաշխարհի հարավ-արևելյան մասե-

րում՝ Արարատյան, Նախիջևանի և Կապուտանի (Ուրմիայի) զոգավորությունների լեռնալանջերին: Առ այսօր նման ռելիեֆը ամայի է և չի կարող օգտագործվել մարդու կողմից: Սակայն ժամանակն է մտածել այդպիսի ռելիեֆի վերակառուցման, դարավանդավորման ու ոռոգման մասին և բեղլենդը դարձնել մշակովի հողատարածք:

Ջուրը ռելիեֆի ձևեր է առաջացնում ոչ միայն գետնի մակերևույթին, այլև խորքում՝ զարգացնելով սուֆոզիոն և կարստային ձևեր: Կարստային երևույթները զարգացած են այնտեղ, որտեղ լեռները կազմված են կրաքարերից կամ դոլոմիտներից՝ Պոնտական, Տավրոսի և Փոքր Կովկաս համակարգերում առաջացնելով քարանձավներ ու ստորերկրյա խոռոչներ: Սուֆոզիայի հետ են կապված սողանքային երևույթները, որ մեծ զարգացում ունեն:

Էոլային պրոցեսներ: Էոլը հին հունական քամու աստվածն է, և նրա անունով՝ քամու հետ կապված երևույթները կոչվում են էոլային:

Քամիները Հայկական լեռնաշխարհում մեծ զարգացում չունեն, ինչպես այդ նկատվում է հարթավայրային երկրներում, բայց իրենց ազդեցությունը այնուամենայնիվ թողնում են: Համեմատաբար ուժգին քամիներ լինում են միայն բարձր լեռներում ու լեռնանցքերում: Հովիտներում քամին հազվադեպ է: Հովիտներում էոլային գործոնը ավելի շատ կուտակիչ աշխատանք է կատարում: Մեր ճարտարապետական հուշարձաններից շատերը թաղված են հողի տակ և հայտնաբերվում են պեղումների շնորհիվ: Այդպես հայտնաբերվեցին Կարմիր բլուրը, Էրեբունին, Արմավիրը, Գառնիի տաճարը, Չվարթնոցը և այլն:

Որոշ տեղերում նկատելի է քամու քայքայիչ աշխատանքը. ժայռերի կամ նույնիսկ հնագույն շինությունների պատերին նկատելի են մանր խոռոչներ:

Արտածին ռելիեֆածին երևույթներից է ափաքերումը (աբրազիա): Այն տեղի է ունենում Սև ծովի, Սևանա, Վանա, Կապուտան (Ուրմիա) լճերի ափերին: Ժամանակի ընթացքում ձևավորվում են ափաքերման ավազածակ թույլ թեքության լողափեր (աբրազիոն պլատֆորմ): Եթե ափը երիտասարդ է, ապա շատ են հրվանդաններն ու խորշերը, ինչպես օրինակ՝ Փոքր Սևանի արևմտյան և Վանա լճի հարավային ափերը: Եթե ափը երկար ժամանակահատվածում նույն տեղում է մնացել, ապա լողափը լինում է հարթված ու փոքրաթեք, ինչպես Կապուտան (Ուրմիա) լճի ափին է: Սև ծովի, Սևանի, Վանա, Կապուտան (Ուրմիա) լճերի ափերին կան դարավանդներ, որոնք մակարդակի տատանումների վկաներն են:

Լեռնային ռելիեֆի ձևաբանողակներից են սառցաքերման (եկզարացիա) արգասիքները: Սրանք մեծ տարածում ունեն բարձր լեռներում, որոնց մասին կխոսվի 7-րդ գլխում:

Ծանրահակային (գրավիտացիոն) պրոցեսներ: Սրանց են վերաբերում

քարային գետերը, դեֆյուկցիան, ձնահյուսերը, սողանքները, փլվածքները: Քարային գետեր կան լեռների մեծ թեքությունների վրա. քարային հոսքերը երկրի ձգողական ուժի հետևանք են, որին նպաստում են ջերմաստիճանային տատանումներն ու սառնամանիքային երևույթները:

Լեռնաշխարհում ինտենսիվ են արտահայտված դեֆյուկցիոն պրոցեսները. լանջերին կուտակված փխրուն մսովածքներն ու հողմահարման նյութերը շարժման մեջ են: Երբ սրանք ջրով հագեցնում են և սառչում, ապա ծավալը մեծանում է և երկրի ձգողական ուժի ազդեցությամբ սողում են լանջի թեքությամբ: Դեֆյուկցիան անընդհատ նյութ է մատակարարում գետերին: Այս երևույթը ուժգին է արտահայտված հատկապես Միջնաշխարհում, որտեղ ձմռանը լանջերին սառցակալման պրոցեսներ են նկատվում:

Փլվածքները (обвалы) Հայկական լեռնաշխարհում մեծ տարածում ունեն հատկապես խնձախովիտներում և բարձր լեռների մախկին սառցադաշտային ռելիեֆի մեծ թեքություններում: Պարզ լիճը, Կանաչ կամ Աստծո Ծով (Գյոզ-գյուլ) լիճը փլվածքի արգասիք են:

Ծանրահակ ուժի ներգործությամբ, սուֆոզիոն տեղատարման հետևանքով լայն տարածում ունեն սողանքային երևույթները, որոնց մասին արդեն նշվեց: Սողանքներ կան գրեթե բոլոր խոշոր գետերի ավազաններում: Հաճախ սողանքային զանգվածները լանջերից պոկվելով հասնում են գետին և կուտակվելով լճացնում են գետը: Այդպիսի սողանքներ կան Ախուրյանի, Հրազդանի, Արփայի, Արածանիի, Եփրատի ավազաններում:

Կուտակումային պրոցեսներ: Հայկական լեռնաշխարհում հողմահարման հետևանքով մայր ապարները հաճախ մաշվում, մանրանում են, գետերի միջոցով տեղափոխվում են դեպի մոտակա ծովերը, կամ էլ կուտակվում են խոշոր գոգավորությունների մեջ: Ծովային մսովածքագոյացում տեղի է ունենում Սև, Կասպից ծովերում, Պարսից ծոցում: Դեպի Սև ծով ուղղվում են Ճորոխի, Գալլգետի, Ծանախոջրի և այլ մանր գետակների բերվածքները: Ամեն տարի Սև ծով է հասնում շուրջ 20 մլն տ հողմահարված նյութ: Դեպի Կասպից ծով է տարվում 25 մլն տ: Նշենք, որ Հայկական լեռնաշխարհից Արաքսի միջոցով դուրս բերած մսովածքների զգալի մասը մատում է Կուր-Արաքսյան դաշտավայրում: Եփրատը Հայկական լեռնաշխարհից դուրս է բերում տարեկան 30 մլն տ: Սրա մի մասը մատում է Միջագետքի դաշտավայրում, և միայն փոքր մասն է հասնում Պարսից ծոց: Միջագետքի դաշտավայրը առաջացել է Եփրատի ու Տիգրիսի գետաբերուկներից, և այժմ էլ Պարսից ծոցը նահանջում է բերվածքների կուտակումից:

Լճային մսովածքները կուտակվում են երեք խոշոր լճերում: Միայն Սևա-

նում նստվածքների հզորությունը հասնում է 1000 մ-ի, մյուս լճերի նստվածքների հզորության մասին տվյալներ չունենք:

Հայկական լեռնաշխարհում մեծ տարածում ունեն ցամաքային նստվածքները: Սրանք լեռներից լվացված հողմահարման նյութերն են, որոնք կուտակվում են թույլ թեքության լանջերին կամ գոգավորությունների հատակին: Բավական շատ են սելավային (պրոլյուվիալ) նստվածքները: Նշանավոր են Օրդուբադի, Նախիջևանի, Մեղրի գետերի արտաբերման կոները: Նման արտաբերման կոներով հարուստ է նաև Կապուտանի (Ուրմիա) ավազանը:

Բոլոր խոշոր գետերի հովիտներում կան գետաբերուկներ (ալյուվիալ) նստվածքներ: Վերին հոսանքներում սրանք խոշորահատիկ են, բայց հղկված, ստորին հոսանքներում՝ մանրահատիկ-ավազային կամ ուղղակի տիղմի ձևով: Շատ գետահովիտներում դարավանդները կազմված են գետաբերուկներից: Գետաբերուկներն ու արտաբերման կոները համեմատաբար թույլ թեքություն ունեն, ուստի բնակավայրերի կառուցման համար հարմար վայրեր են եղել, և դեռ հնուց կառուցվել են գյուղեր ու նույնիսկ քաղաքներ:

Մարդածին-անթրոպոգեն ռելիեֆ: Դեռևս 1920-ական թվականներին ականավոր ռուս գիտնական Վ. Ի. Վերնադսկին գրում էր, որ մարդը բնության մեջ երկրաբանական գործոնի նշանակություն է ստացել: Քանի գնում է, մարդու ազդեցությունը բնության վրա զորեղանում է շնորհիվ տեխնիկայի զարգացման: Մարդածին գործոնը արտահայտվում է շինարարության ապարեզում՝ վարուցանքի միջոցով, անասունների արածեցմամբ, արդյունաբերական թափոնների կուտակմամբ և այլն: Օրինակ, Ողջի գետի վտակ Կավարտի ավազանում հանքախորշերից դուրս բերված «դատարկ» ապարները կուտակվում են թափվածքների ձևով, որոնք սելավների համար պատրաստի նյութ են ներկայացնում: Երևան քաղաքը զբաղեցնում է 160 քառ. կմ տարածք, որի վրա միլիոնավոր տոննաներով շինանյութ է կուտակվել. սրա ծանրության տակ երկրակեղևը անպայման պետք է որոշ չափով կքվի միջնապատյանի մեջ: Եփրատի վրա կառուցվել է Կապանի (Քեբանի) ջրամբարը 12,5 մլրդ մ³ ծավալով, այսինքն նույնքան տոննա: Բնական է, այստեղ էլ երկրակեղևը պետք է կքվի:

Վերևից ներքև՝ լանջի թեքությամբ կատարվող վարը աշխուժացնում է լանջերի էրոզիան: Մեզ հայտնի են շատ տեղամասեր, որոնք այժմ մերկ են, մինչդեռ անցյալում դրանք ծածկված են եղել հողային ծածկույթով և մարդու անխնամ վարմունքի պատճառով հողային ծածկը լվացվել-տեղատարվել է:

Անասունների արածեցումը լեռնալանջերի վրա թողնում է իր հետքերը: Նախ սրանք ժամանակի ընթացքում ծածկվում են մանրադարավանդների

(կածանների) ցանցով, ապա վերածվում են էրոզիոն օջախների: Ճանապարհային էրոզիան, իռիգացիոն էրոզիան խիստ աշխուժացել են:



Նկ. 29. Էրոզիոն օջախներ

Մարդու ազդեցությամբ անտառները մեծ չափերով կրճատվել են: Պոռնոսի ու Տավրոսի լեռների լանջերին, Փոքր Կովկասում, Սարիղամիշի շրջանում, Մեծուրի ավազանում և այլուր անտառները պակասում են: Մարդու ներգործությունը աշխուժացնում է էրոզիան:

Սույն գլխի վերջին հարցը, որ ուզում ենք ներկայացնել, տեկտոնական բարձրացման թափի և տեղատարման թափի փոխհարաբերությունն է: Հենց այն փաստը, որ լեռնաշխարհն այժմ ունի մոտ 1900 մ միջին բարձրություն, իսկ առանձին լեռներ ու զանգվածներ՝ մինչև 4-5 հազ. մ, ինքնին ասում է այն մասին, որ վերջին 10 միլիոն տարվա ընթացքում (վերին միոցենից հետո) տեկտոնական բարձրացումներն ավելի զորեղ են եղել, քան տեղատարման թափն է: Տեկտոնական բարձրացումը շուրջ 10-50 անգամ ուժեղ է, քան տեղատարումը, ուստի պետք է սպասել, որ ապագայում տարածքի մասնատման խորությունը մեծանալու է:

Ներկայումս Հայկական լեռնաշխարհից տարեկան լվացվում-տեղատարվում է շուրջ 100 միլիոնի (0,1 մմ) մի շերտ, որը մոտավորապես 10 հազ. տարում կկազմի մեկ մետր (դեմուղացիոն մետր), մինչդեռ տեկտոնական բարձրացումները 10-50 անգամ ավելին են, կազմում են 2000-3500 մ (հաշված միոցենից): Նշանակում է՝ տիրապետողը տեկտոնական բարձրացումներն են, բոլոր ձևակառուցվածքները տեկտոնիկայի արգասիք են: Այս հարցի մասին կխոսվի նորից՝ գետերի կոշտ հոսքը քննարկելիս:

ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

1. ԿԼԻՄԱՆ ՁԵՎԱՎՈՐՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ

Ինչպես արդեն հայտնի է, կլիման տվյալ տարածքում եղանակների բազմամյա միջին վարքը, ռեժիմն է։ Այլ կերպ ասած՝ օդերևութաբանական երևույթների երկար տարիների ընդհանրացված, բնորոշ ու տիպական վիճակն է։

Գտնվելով մերձարևադարձային կլիմայական գոտում՝ Հայկական լեռնաշխարհը կրում է այդ գոտուն բնորոշ բոլոր հատկանիշները, միևնույն ժամանակ դրանց գումարվում են բարձրադիր-վերընթաց գոտիականությամբ և ռելիեֆով պայմանավորված շեղումներ։ Այսինքն՝ գոնայական հատկանիշներին գումարվում են ազոնալ հատկանիշներ, ուստի լեռնաշխարհի կլիման բազմազանություն ու բարդություն է ներկայացնում։

Հայկական լեռնաշխարհի կլիմայով հետաքրքրվել են անհիշելի ժամանակներից, և կան գրավոր հիշատակություններ։ Ստացիոնար օդերևութաբանական կայաններ Հայկական լեռնաշխարհի անդրկովկասյան հատվածում հիմնադրվեցին անցյալ դարի 40-ական թվականներից և մասսայական բնույթ ստացան 20-րդ դարի երկրորդ կեսին։ Միայն Հայաստանի Հանրապետության տարածքում գործում էր ավելի քան 60 օդ. կայան, նույնը՝ նաև Վրաստանում ու Ադրբեջանում։ Լայնորեն օգտագործվում են տիեզերական նկարներ, որոնք ցույց են տալիս օդային զանգվածների, ցիկլոնների, ամպամածության պատկերը, որով կարելի է ավելի հստակ կերպով կատարել եղանակի կանխագուշակումը։

Հայկական լեռնաշխարհի, մասնավորապես՝ Անդրկովկասի հատվածի, կլիմայի ուսումնասիրման ասպարեզում խոշոր ավանդ են ներդրել Ա. Ի. Վոյեյկովը, Ի. Վ. Ֆիզուրովսկին, Ռ. Տ. Քրիստոստուրյանը, Պ. Յիսուկերը, Լ. Վալքմանը, Բեսիմ Դարկոտը, Խ. Պ. Պողոսյանը, Գ. Գ. Ջուրյանը, Ի. Ֆ. Կվարալացխելիան, Ա. Բ. Բաղդասարյանը, Ա. Գ. Ներսիսյանը, Գ. Ա. Ալեքսանդրյանը, Ռ. Ս. Մկրտչյանը, Ֆ. Ֆ. Դավիտյան և շատ ուրիշներ։

Հայկական լեռնաշխարհը կլիմայական բազմազանությունների ու հակադրությունների երկիր է, ավելի ճիշտ՝ կլիմաների թանգարան։ Ընդհանուր առմամբ այն ունի ցամաքային կլիմա. ամառը չոր ու շոգ է, ձմեռը՝ ցուրտ։ Միջնաշխարհում երբեմն այնքան ցուրտ է լինում, որ որոշ հեղինակներ համեմատում են Սիբիրի հետ։ Ղ. Ինճիճյանը 1835 թ. «Հնախոսութիւն աշխարհագրական Հայաստանեայց աշխարհի»-ի 1-ին հատորում գրում է. «Ովրա-

տիոս բանաստեղծ սաստկասառոյց կոչէ զլեռնը Նպատ: Տակիտոս պատմագիր դժնդակ կոչէ զձմեռն Հայաստանեայց» (էջ 41):

Յուրաքանչյուր երկրի կլիման ձևավորվում է մի շարք գործոնների ներգործությամբ: Հայկական լեռնաշխարհի պարագայում դրանք են՝ արեգակնային ճառագայթումը, օդային զանգվածների շրջանառական պրոցեսները, ռելիեֆի ազդեցությունը, ծովերից ունեցած հեռավորությունը, երկրի մակերևույթի բնույթը (բուսածածկությունը), անթրոպոգեն ազդեցությունը և այլն: Բննարկենք սրանք առանձին-առանձին:

Արեգակնային ճառագայթումը այն էներգետիկ բազան է, որի վրա կառուցվում է բնությունը: Այն կախում ունի աշխարհագրական լայնությունից, այսինքն՝ հորիզոնի նկատմամբ Արեգակի բարձրությունից, ապա ցերեկվա տևողությունից, ամպամածությունից, օդի մաքրությունից և այլն:

Հայկական լեռնաշխարհը գտնվում է մերձարևադարձային լայնությունների տակ: Հյուսիսային մասը՝ Մոսքիկյան (Մեսխեթի) շրջան հյուս. լայն. 42°-ի տակ է, ծայր հարավային մասը՝ Շինակ լեռնանցքը՝ 37°-ի տակ: Լայնությունների տարբերությունը կազմում է 5°, այսինքն՝ 555 կմ, հետևաբար ճառագայթների թեքությունը հյուսիսում 5°-ով պակաս է հարավի համեմատ:

Դեկտեմբեր ամսին, ցերեկվա ժամը 12-ին (տեղական ժամանակով) մերձսևծովյան շրջանում Արեգակը հորիզոնից բարձրանում է 25-26°, հարավում՝ 30-31°: Հունիսին ճառագայթների թեքությունը հյուսիսում կազմում է 72°, հարավում՝ 77°: Բացի այն, որ ամռանը ճառագայթների թեքությունը մեծ է, օրվա տևողությունն էլ երկար է՝ 15-16 ժամ, ձմռանը՝ ընդամենը 9 ժամ:

Խոսելով ճառագայթների թեքության մասին՝ հարկ է նշել նաև մեկ այլ հանգամանքի մասին ևս. դա ֆիզիոլոգիական պրոցեսների նորմալ ընթացքի հարցն է: Հայկական լեռնաշխարհի հարավային դիրքը ապահովում է օրգանիզմների ֆիզիոլոգիական պրոցեսների նորմալ ընթացքը:

Հայտնի է, որ եթե Արեգակի բարձրությունը հորիզոնի նկատմամբ կեսօրին 30°-ից ցածր է, ապա նկատվում է ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների սով, որն արտահայտվում է օրգանիզմում նյութափոխանակման խանգարմամբ: Այդպիսի վիճակ մեր երկրում ստեղծվում է շատ կարճ ժամանակ ձմռանը: Մնացած ամիսներին ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների առատություն կա:

Շատ կարևոր նշանակություն ունի արևափայլքի տևողությունը: Նշենք, որ լեռնաշխարհն ամբողջությամբ աչքի է ընկնում արևոտությամբ: Արևափայլքի առավել մեծությունը տարվա ընթացքում 2600-2800 ժամ է: Այն կախված է ռելիեֆից ու ամպամածությունից: Սև ծովի ափին, Պոնտական ու Մոսքիկյան լեռների լանջերին խոնավության առատության պայմաններում արևափայլքի տևողությունը տարեկան 1600-1800 ժամ է, մինչդեռ Միջնաշ-

խարհում՝ 2400-2800 ժամ: Կորդվաց լեռներում տեղումների առատության պայմաններում արևափայլքի տևողությունը պակասում է՝ 1900-2200 ժամ: Արևափայլքը ցայտուն արտահայտված սեզոնայնություն ունի. նվազագույնը՝ ձմռանն է, առավելագույնը՝ ամռանը: Օրինակ, Երևանում հունվարին 69 ժամ է, օգոստոսին՝ 352 ժամ:

Արևափայլքի տևողությունը հատկապես մեծ է խոշոր լճերի ափերին՝ 2700-2800 ժամ: Դա բացատրվում է նրանով, որ ամառային ամիսներին լճի ջուրն ավելի պաղ է, քան շրջապատի ցամաքը, լճի վրա ստեղծվում է մթնոլորտի բարձր ճնշում՝ օդի վարընթաց շարժում, գոլորշիները չեն կարող խտանալ, եղանակը պարզկա է լինում:

Բարձր լեռնազանգվածներում հորիզոնն ընդարձակվում է, և օրվա տևողությունը՝ երկարում, մեծանում է արևափայլքի տևողությունը: Բայց կա նաև մեկ այլ օրինաչափություն. երբ այստեղ ամպամածությունն ու տեղումների քանակն ավելանում են, արևափայլքի տևողությունը նվազում է:

Կարևոր բնութագրիչ է նաև անարև օրերի թիվը տարվա ընթացքում: Բնական է, չորային շրջաններում նման օրերի թիվը փոքր է, տեղումներով հարուստ շրջաններում՝ մեծ: Անարև օրերի թիվը առաջին տեղը գրավում է Սև ծովի ափամերձ գոտին. այստեղ տարեկան 60-70 օր արևը բոլորովին չի երևում: Նման օրերի թիվը համեմատաբար մեծ է նաև Փոքր Կովկասի, Բարձր Հայքի լեռնալանջերին, Շորոխի, Գայլգետի տվազաններում՝ 40-60 օր, մինչդեռ Միջնաշխարհում, մասնավոր խոշոր լճերի ափերին՝ ոչ ավելի քան 20-30 օր, Սևանա, Վանա, Ուրմիա լճերի ափին՝ 15-18 օր:

Միջնաշխարհում անարև օրերի թիվը մեծ է ձմռանը, որը ջերմաստիճանային շրջադասության (ինվերսիայի) արգասիք է: Ձմռանը անարև օրերի թիվը հատկապես մեծ է գոգավորությունների հատակին և բարձր լեռներում, մինչդեռ միջին բարձրության լեռների գոտին գերծ է ամպերից: Ամռանը հակառակն է. միջին բարձրության լեռների գոտում են տեղումները ավելի շատ, ամպամածությունը մեծ է:

Արեգակի ճառագայթները Երկրին հասնում են երկու ձևով՝ ուղիղ և ցրիվ: Երկուսը միասին կազմում են միագումար կամ գումարային ճառագայթում: Հայտնի է, որ ճառագայթման լարվածությունը մթնոլորտի վերին մասում 1 սմ² սևացած մակերեսի վրա մեկ ռոպետով կազմում է մոտ 2 կալորիա: Անցնելով օդի միջով՝ ճառագայթների մի մասը կլանվում է փոշու և ջրային գոլորշիների կողմից. գետին է հասնում դրանց կեսը կամ կեսից մի փոքր ավելին: Օրինակ, Սև ծովի ափին ճառագայթման լարվածությունը կազմում է 1,2-1,3 կալորիա մեկ ռոպետում, 1000 մ բարձրության վրա՝ Երևանում՝ 1,4-1,5 կալ/սմ², մինչդեռ Արագածի, Սիփանի, Արարատի, Սավալանի վրա՝ 3000 մ բարձրություններում՝ 1,6-1,7 կալ/սմ². ռոպե: Նշենք նաև, որ լեռներ բարձրանալիս՝ ա-

վելանում է մահ ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների լարվածությունը. դրա համար էլ լեռներում մաշկն ավելի շուտ է այրվում: Ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների օպտիմալ քանակը օգտակար է, սակայն եթե օզոնի շերտը պատռվում է և չափից ավելի ճառագայթներ են հասնում երկրի մակերևույթ, ապա դա խիստ վնասակար է, առաջացնում է մաշկի քաղցկեղ և այլ հիվանդություններ:

Օրվա ընթացքում գումարային ճառագայթման առավել լարվածությունը նկատվում է կեսօրին, տարվա ընթացքում էլ՝ հունիսին: Օրինակ, Արածանիի հովտում 1000 մ բարձրության վրա դեկտեմբերին լարվածությունը 1 կալ/սմ² է, հունիսին՝ 1,4 կալ/սմ² բուպե:

Նշեցինք, որ ըստ բարձրության՝ ճառագայթման լարվածությունը մեծանում է, սակայն ջերմաստիճանն իջնում է. ո՞րն է պատճառը: Բանն այն է, որ լեռներում օդի շերտը ավելի բարակ է, քան գոգավորությունների հատակին, հետևաբար Արեգակից եկած ճառագայթները ավելի արագ են ճառագայթարձակվում լեռներում: Գոգավորություններում փոշին ու գոլորշիները խանգարում են ճառագայթարձակմանը, դրա համար էլ Արեգակի մայր մտնելուց հետո՝ լեռներում շատ արագ ցրտում է: Ստորև բերում ենք աղյուսակ՝ գումարային ճառագայթման վերաբերյալ:

Աղյուսակ 2

Հայկական լեռնաշխարհի գումարային ճառագայթումը օրվա ընթացքում,
ըստ Ս. Գ. Բերյանդի (1961), կալորիաներով

Ամիսներ Տարածք	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարեկան
Հյուս. մաս	150	200	300	400	500	650	650	550	400	300	200	150	350
Հարավ. մաս	260	300	400	500	650	700	700	650	550	400	250	200	450

Աղյուսակը տալիս է օրվա ընթացքում ստացված ճառագայթների քանակը: Գումարային ճառագայթումը ողջ տարվա համար հյուսիսային մասում կազմում է 120-130 կկալ/սմ². տարի, հարավային մասում՝ 150-165 կկալ/սմ². տարի: Համեմատելու համար նշենք, որ Արևելյան Եվրոպայում բարեխառն լայնությունների տակ այդ պարամետրը կազմում է 80-100 կկալ/սմ². տարի, իսկ Պարսից ծոցում կամ Արաբական ծովի շրջանում՝ 200-220 կկալ/սմ². տարի:

Ինչպես հայտնի է, Արեգակից ստացած ճառագայթումն ամբողջությամբ տեղում չի մնում: Նրա մեծ մասը ճառագայթարձակվում է դեպի Տիեզերք, կամ ջերմության մի մասը ծախսվում է ջրի գոլորշացման վրա (գոլորշացման քաքնված ջերմություն): Օդային զանգվածների միջոցով ջերմությունը տեղափոխվում է ավելի բարձր աշխարհագրական լայնություններ, որտեղ ջերմային հաշվեկշիռը բացասական է:

Հայկական լեռնաշխարհի ճառագայթային հաշվեկշիռը, այսինքն՝ ստացածի և կորցրածի տարբերությունը (մնացորդային ճառագայթում), տարբեր մասերում տարբեր է՝ կախված տեղի բարձրությունից, ռելիեֆի բնույթից, երկրի մակերևույթի կառուցվածքից և այլն: Ռ. Ա. Քարտաշյանի և Ա. Մ. Մխիթարյանի (1970) ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ ճառագայթային հաշվեկշիռը Հայաստանի Հանրապետությունում կարող է տատանվել տարեկան 40-65 կկալ/սմ², որը յուրահատուկ է մերձարևադարձային լայնություններին: Նման հաշվեկշռով են պայմանավորված լեռնաշխարհի ջերմային պայմանները: Հաշվեկշիռը մի շարք կայաններում հետևյալ պատկերն ունի՝ կկալ/սմ². տարի-ով. Երևան - 64, Գյումրի - 62, Սևան - 64, Մարտունի - 64, Յանդղ - 50, Արագած բ/լ - 42,4 և այլն: Հայկական լեռնաշխարհի մնացած մասերում համապատասխան բարձրությունների վրա նմանակության օրինաչափությամբ մույն պատկերը կարտահայտվի:

Օդային զանգվածները: Նշեցինք, որ կլիմայի ձևավորման գործում կարևոր գործոն են ներկայացնում օդային զանգվածները և նրանց շրջանառական պրոցեսները:

Հայկական լեռնաշխարհում մթնոլորտի ստորին ոլորտը՝ տրոպոսֆերան ունի շուրջ 12-15 կմ հաստություն, նրանից բարձր անցողիկ ոլորտն է՝ տրոպոպաուզան, ավելի վեր՝ վերնոլորտը (ստրատոսֆերան), միջնոլորտը, իոնոլորտը (մույնն է՝ ջերմոլորտը) և արտաքին ոլորտը (էկզոսֆերան):

Այս երկրում եղանակագոյացման երևույթները տեղի են ունենում ստորին ոլորտում՝ տրոպոսֆերայում: Այստեղ է, որ օդային զանգվածները ուժգին տեղաշարժեր են կատարում: Առաջանում են ցիկլոններ, անտիցիկլոններ և այլն:

Ինչպես հայտնի է, Երկրագնդի վրա գոյություն ունեն չորս տիպի օդային զանգվածներ՝ հասարակածային, արևադարձային, բարեխառն և արկտիկական: Հայկական լեռնաշխարհում առաջինը երբեք չի լինում, մնացած երեք տիպերից ամենից մեծ հաճախականություն ունեն բարեխառն օդային զանգվածները:

Բարեխառն օդային զանգվածները ձևավորվում են բարեխառն գոտում, ջերմաստիճանները բարձր չեն, խոնավությունն էլ բավարար է՝ չափավոր: Մթնոլորտի համամոլորակային շրջապտույտն այնպիսին է, որ բարեխառն լայնություններում այս օդային զանգվածներն ունեն արևմուտքից դեպի

արևելք ուղղությամբ, ուստի Հայկական լեռնաշխարհ են թափանցում արևմուտքից՝ բերելով խոնավություն և համեմատաբար մեղմ եղանակներ:

Արևադարձային օդային զանգվածները ձևավորվում են արևադարձային լայնությունների տակ: Յամաքային շրջաններում սրանք խիստ չոր են, ունեն բարձր ջերմաստիճաններ, բերում են երաշտային եղանակներ. թափանցում են հարավից և ամառային ամիսներին ցածրադիր մասերում տիրապետող են: Հաճախ է պատահում՝ ամռան շոգին բարեխառն օդային զանգվածները, տեղում տաքանալով, վերափոխվում են (տրանսֆորմացիա), դառնում արևադարձային զանգվածներ. երբեմն ամիսներով տեղումներ չեն լինում:

Արկտիկական օդային զանգվածները ձևավորվում են Սառուցյալ օվկիանոսի կամ էլ Հյուսիսային Սիբիրի տարածքներում: Ունեն ցածր ջերմաստիճան, խոնավությունն էլ քիչ է: Սրանք Հայկական լեռնաշխարհ թափանցում են ձմռանը՝ շրջանցելով Մեծ Կովկասի լեռնաշղթան երկու կողմերից: Այս զանգվածները, լինելով պաղ ու ծանր, մտնում են ավելի տաք բարեխառն զանգվածների տակ, նրանց հրում են դեպի վեր, և այդ վերընթաց հոսանքի դեպքում առաջանում են մթնոլորտային տեղումներ:

Հայկական լեռնաշխարհում, մասնավորապես նրա հարավային մասերում, բարեխառն և արևադարձային օդային զանգվածների շփման ֆրոնտում հաճախակի ձևավորվում են ցիկլոններ:

Հայկական լեռնաշխարհում գոյություն ունեն օդային զանգվածների ներխուժումների չորս տիպեր՝ արևմտյան, արևելյան, միաժամանակ արևմտյան և արևելյան, ապա՝ բարեխառն և արևադարձային օդային զանգվածների ճակատում՝ ցիկլոնային ընդվզումներ, որ նշեցինք վերը: Հարավից ներխուժող օդային զանգվածները որպես կանոն չորություն են բերում, բերում են մաև ամապատային փոշի: Արևադարձային զանգվածները հաճախ զբաղեցնում են ոչ միայն գոգավորություններն ու հովիտները, այլև ընդգրկում են միջին բարձրության լեռնային գոտին: Ամիսներով անձրև չի գալիս, ամեն ինչ խանձվում է:

Հայկական լեռնաշխարհում նկատվում է թույլ մուսսոնային տիպի շրջանառություն: Չմռանը ինտենսիվ ցրտեցման հետևանքով Բարձր Հայքում ու հարակից շրջաններում հաստատվում է մթնոլորտային բարձր՝ ճնշում: Այդ նույն ժամանակ շրջապատի ծովերում ցածր ճնշում է, ուստի քամիները ցամաքից ուղղվում են դեպի ծովերը: Ամռանը հակառակն է՝ ծովերից օդային զանգվածները ուղղվում են դեպի ցամաք:

Հայկական լեռնաշխարհի բարդ լեռնային պայմաններում օդի մերձգետնյա շերտում նկատվում են լեռնահովտային քամիներ: Սրանք աշխուժանում են ամռանը: Օրվա առաջին կեսում, մինչև կեսօր, փչում են հովտի ցածրադիր մասերից դեպի ակունքները, կեսօրից հետո փչում բավական ուժգին՝ հակա-

ռակ ուղղությամբ: Օրինակ, Երևանում այս կարգի օդային շրջանառություն զարգացած է ամառային ամիսներին: Շոգ կեսօրից հետո Սևանի ավազանից լեռնային գոլ քամին Հրազդանի հովտով իջնում է դեպի քաղաք և զովություն բերում: Ժողովուրդը այդ քամին կոչում է Լուսավորչի քամի: Նման քամիներ ձևավորվում են գրեթե բոլոր մեծ գետահովիտներում:

Հայկական լեռնաշխարհին հատուկ են նաև ֆյոն տիպի քամիները: Երբ լեռնաշղթայի երկու կողմերում մթնոլորտային ճնշումների տարբերություններ կան, ապա բարձր ճնշման մարզից օդային զանգվածները, հաղթահարելով լեռնաշղթան, անցնում են հակառակ կողմը և այնտեղից գահավիժում ցած: Չմոռանը հաճախ ֆյոն քամիների բերած օդի ջերմաստիճանը 0-ից բարձր է լինում, ձնհալք է առաջանում: Նման քամիներ կան Սևանի ավազանում, Վանա լճի շրջանում, Ճորոխի ավազանում և այլն:

Լեռնային երկրի պայմաններում քամիների ուժը մեծ լինել չի կարող: Հովիտների ցածրադիր մասերում քամիներ ընդհանրապես գրեթե չկան. դրանք լեռնային բարձր մասերում են զարգանում: Քամիներով հարուստ են լեռնանցքերը (Սիսիանի, Ջաջուռի, Չորապահակի (Բաղեշի մոտ) և այլն): Քամու էներգետիկ ռեսուրսները գնահատվում են 50-200 կՎտ ժ/կմ²:

Օդի շրջանառական պրոցեսներից են բրիզները (ծովագեփյոտ): Սրանք զարգանում են Սև ծովի ափերին և մեծ լճերի ափամերձ մասերում: Ծովից կամ լճից եկող գեփյոտը ամառային ամիսներին բերո՞ւմ է հաճելի զովություն:

Մթնոլորտի շրջանառական պրոցեսներից են ցիկլոններն ու անտիցիկլոնները: Ցիկլոնը ցածր ճնշման տիրույթ է, կենտրոնում ճնշումը ցածր է, եզրերում՝ բարձր, և քամիները եզրերից ձգտում են կենտրոն, սակայն կորիոլիսյան ուժի շնորհիվ թեքվում են դեպի աջ և առաջացնում ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ հակառակ օդապտույտ: Ցիկլոնի կենտրոնում օդի վերընթաց հոսանք է, տեղումներ են ձևավորվում: Ատլանտյան օվկիանոսի հյուսիսում, Իսլանդական միհինումի շրջանում, ցիկլոնների խոհանոցն է: Այստեղ ձևավորված ցիկլոնները հաճախ անցնում են դեպի արևելք, երբեմն էլ այցելում Հայկական լեռնաշխարհ, տալիս են տեղումներ ու անկայուն եղանակ:

Անտիցիկլոնները ցիկլոնին հակառակ բարձր ճնշման տիրույթ են ներկայացնում: Բարձր ճնշման կենտրոնից քամիները ուղղվում են դեպի եզրերը, նույն կորիոլիսի ուժի ազդեցությամբ թեքվում դեպի աջ: Չևավորվում է ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ քամիների համակարգ: Անտիցիկլոնի դեպքում եղանակը կայուն է լինում. պարզկա եղանակ, ձնռանը՝ ուժեղ ցուրտ: Չմոռային ամիսներին Բարձր Հայքում, Կարսի սարահարթում ամեն տարի հաստատվում է անտիցիկլոն՝ ուժեղ սառնամանիքներով:

Ռելիեֆի դերը: Կլիմաների ձևավորման գործում կարևոր դեր ունի ռելիեֆը, մասնավոր լեռնային երկրներում, ինչպիսին Հայկական լեռնաշխարհն է:

Լեռնաշղթաների ուղղությունը, տեղի բարձրությունը ծովի մակարդակից, գոգավորությունների առկայությունը, լեռնալանջերի կողմնադրությունը իրենց կնիքն են դնում կլիմայի, մասնավորապես մեզոկլիմայի վրա: Լեռնաշղթաները և խոշոր հովիտները ուղղություն են տալիս օդային զանգվածներին: Օրինակ, Կասպից ծովից եկող խոնավությունը Ադստևի հովտով հասնում է մինչև Վանաձոր, Սև ծովից՝ Ղուրլսի հովտով մինչև գետի միջին հոսանքները, Խորշատի հովտով մինչև ակունքները և այլն: Հակառակն է, երբ օդային զանգվածները շարժվում են լեռնաշղթային ուղղահայաց կամ որոշ անկյան տակ: Այս դեպքում լեռնալանջով բարձրացող օդի խոնավությունը արագ խտանում է, տալիս է տեղումներ, մինչդեռ լեռնաշղթայի հակառակ լանջին տեղումները շատ սակավ են լինում: Դրա տիպիկ օրինակը Պոնտոսի համակարգն է, որի հյուսիսային լանջին՝ Սև ծովի դիմաց, տեղումների քանակը հասնում է 2000-4000 մմ-ի, մինչդեռ հակառակ լանջին՝ քառակի պակաս:

Հայկական լեռնաշխարհը կարծես պատնեշված է լեռնաշղթաներով, ուստի օդային զանգվածները դժվարությամբ են թափանցում Միջնաշխարհ: Օրինակ, Կորդվաց լեռներում Միջերկրական ծովի ավազանից եկող օդային զանգվածները տալիս են առատ տեղումներ, մինչդեռ ոչ հեռու Վանա լճի ավազանում տեղումների սակավություն է, արհեստական ոռոգման կարիք կա:

Լեռնային գոգավորություններում ձևավորվում է ուրույն կլիմա: Ծրջապատի լեռները ուղղակի պատնեշում են խոնավությունը: Լեռնաշխարհի բոլոր գոգավորությունները ունեն չոր ցամաքային կլիմա, ձմռանն էլ հաստատվում է ջերմաստիճանային շրջադասություն:

Լեռնային ռելիեֆի մյուս կարևոր առանձնահատկությունը կողմնադրություններն են: Հյուսիսահայաց լանջերը քիչ ջերմություն են ստանում, խոնավությունը երկար է պահպանվում, ուստի անտառները հիմնականում այդ լանջերում են: Հարավահայաց լանջերը տաք են, երբեմն չոր, բուսազուրկ: Անապատացման երևույթը ինտենսիվ է արտահայտված հարավահայաց լանջերին:

Շատ կարևոր է տեղի բարձրությունը: Հայկական լեռնաշխարհում, ըստ բարձրության, յուրաքանչյուր 1000 մ-ին ջերմաստիճանն ընկնում է 5-6°-ով: Սկսած 4200 մ-ից՝ ձյունը մնում է շուրջ տարի: Այսպիսով, ըստ բարձրության ձևավորվում են կլիմայական վերընթաց գոտիներ, որոնք էլ հիմք են դառնում լանդշաֆտային գոտիների ձևավորման համար:

Ծովերի ազդեցությունը: Հայկական լեռնաշխարհը ցամաքային երկիր է, սակայն ծովերի ազդեցությունը զգալի է: Ամենից մեծ նշանակություն ունի Միջերկրական ծովը: Քամիները, հիմնական ուղղությամբ արևմտյան լինելով, այդ ծովից բերում են խոնավություն, երբեմն ֆրոնտների անցման ժամանակ մի քանի օր ամպամած է լինում, գալիս են տեղումներ: Սև ծովի ազդեցությունը ակնառու է լեռնաշխարհի հյուսիսային մասի վրա, իսկ Կասպից

ծովի ազդեցությունն ամենից թույլն է: Միշտ չէ, որ արևելքից եկող օդային զանգվածները կարող են ներխուժել լեռնաշխարհ: Երբեմն պատահում է՝ օդային զանգվածները անցնում են Կուր-Արաքսյան դաշտավայրի վրայով, բայց այստեղ տեղումներ չեն տալիս, որովհետև գոլորշիների խտացման մակարդակը շատ բարձր է: Հասնելով Փոքր Կովկասի լեռներին՝ լանջերով բարձրանում են, տեղի է ունենում գոլորշիների խտացում, և գալիս են տեղումներ: Օրինակ, Գորիսում տեղումների քանակը կրկնակի ավելի է Միսիանի տեղումներից, որովհետև Գորիսը օդային հոսանքների դիմաց է, իսկ Միսիանը՝ լեռների այն կողմում:

Բացի այս գործոններից կան նաև այլ, ավելի երկրորդական, տեղական գործոններ, օրինակ, երկրի մակերևույթի բնույթը: Այսպես, վարած սևահողը շատ ավելի արագ է տաքանում, քան անտառի տակ գտնվող գետինը: Վարած հողի վրա գետնի տաքանալով՝ առաջանում է օդի վերընթաց հոսանք. արագությամբ կարող են ձևավորվել կարկտաբեր ամպեր ու կարկուտ տեղալ: Կարելի է շատ այլ օրինակներ բերել:

Անթրոպոգեն գործոնի ազդեցությունը: 20-րդ դարում մարդու ներգործությունը բնության վրա սպառնալի չափեր է ընդունել: Նախ ասենք, որ վառելանյութի այրմամբ օդում ավելանում է ածխաթթու գազի քանակը, որը ջերմոցային էֆեկտի ներգործություն ունի, ընդ որում՝ համամոլորակային մասշտաբով: Տարեկան այրում են 14-16 մլրդ տ վառելիք (պայմանական վառելիքի հաշվարկով), որի հետևանքով գորեղանում է ջերմոցային էֆեկտը:

Հայկական լեռնաշխարհում մարդու ազդեցությունը կլիմայի (մեզո և միկրո) վրա ամենից մեծ է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում, մասնավորապես Արարատյան գոգավորությունում, որտեղ բնակչությունը շատ խիտ է և որտեղ կենտրոնացված են արդյունաբերական մի շարք ձեռնարկություններ, որոնք իրենց արտամղած թափոններով աղտոտում են միջավայրը: Միկրոկլիմայի ձևավորման վրա ազդում են նաև վարուցանքը, անտառապատումը, ջրամբարների կառուցումը և այլն: (Ավելի համագամանորեն մթնոլորտի աղտոտման մասին կխոսենք քեմայի վերջին բաժնում:)

2. ՋԵՐՄԱՅԻՆ ՌԵԺԻՄԸ

Արեգակից ստացած ճառագայթները երկրի մակերևույթին զգալի չափով փոխարկվում են ջերմային ճառագայթների, որոնցով պայմանավորված է լեռնաշխարհի ջերմային ռեժիմը, որը շատ հարուստ է հակադրություններով ու ծայրահեղություններով: Օրինակ, բացարձակ մվագագույն ջերմաստիճանը՝ եղել է Արփի լճի ափին՝ -46° , բացարձակ առավելագույնը 46° (Հայ-

կական Միջագետքում, Կապուտան լճի ավազանում): Լայնությը (ամպլիտուդան) 92° է: Սա ցամաքայնության տիպիկ արտահայտություն է:

Տարեկան միջին ջերմաստիճանը մինչև 3000-3400 մ բարձրություններում ամենուր դրական է, ավելի բարձրում՝ բացասական: Քանի որ մարդու գործունեությունը տարածվում է մինչև այդ բարձրությունները, ապա կարող ենք ասել, որ Հայկական լեռնաշխարհում ամենուր տարեկան միջին ջերմաստիճանը դրական է: Լեռնաշխարհի հարավում՝ Տիգրիսի ավազանում տարեկան միջին ջերմաստիճանը 12-14 է, Մալաթիայի, Խարբերդի, Արարատյան, Նախիջևանի դաշտերում, Կուր-Արաքսյան դաշտավայրի եզրերում՝ 8-12, միջին բարձրության լեռների գոտում (Կարինի, Բասենի, Աշկալայի, Երզնկայի, Կարսի, Շիրակի, Ջավախքի, Լոռվա, Մանազկերտի, Վանի, Սևանի զոգավորություններ ու սարավանդներ)՝ 2-8 $^{\circ}$:

3000-3400 մ-ից բարձր լեռներում օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը բացասական է -2-ից -6 $^{\circ}$ (Քաջքար, Արագած, Սիփան, Արարատ, Ջիլո, Սոհունդ, Սավալան): Այնտեղ, որտեղ այդ ցուցանիշը -3-ից ցածր է, գետնահողերում կարող է լինել բազմամյա սառցույթ:

Լեռնաշխարհում ամենացուրտ ամիսը հունվարն է: Այդ ամսվա միջին ջերմաստիճանը լեռնաշխարհի տարբեր մասերում կարող է տատանվել 6-7-ի և -20-ի միջև: Առաջինը Սև ծովի ափին է, երկրորդը՝ Արարատի կամ այլ բարձր գագաթի վրա: Ամենացածր ջերմաստիճանները յուրահատուկ են Բարձր Հայքին, Կարսի սարահարթին, Շիրակին՝ -8-ից -12 $^{\circ}$. բարձր լեռներում՝ -15-ից -20 $^{\circ}$: Ամենացածր ջերմաստիճանները գրանցվել են Աշոցքում՝ -46, Ալաշկերտում՝ -43 $^{\circ}$: Սրա հիման վրա է, որ Գրոտե Հյուզն Հայկական լեռնաշխարհը համարում է Առաջավոր Ասիայի Սիբիրը: Ուժեղ սառնամանիքների պատճառը ինտենսիվ ճառագայթարձակումն է. պարզ եղանակների դեպքում գիշերվա ժամերին երկարալիք ճառագայթները անարգել հեռանում են երկրից:

Գոգավորությունների հատակին հունվարյան միջինը -3, -5, -7 $^{\circ}$ է: Օրինակ, Երևանում՝ -5, Վանում՝ -3,5, Նախիջևանում՝ -6, Ախալքալաքում՝ -7,2, Միսիանում՝ -5,2, Գյումրիում՝ -10: Քանի իջնում ենք հարավ, այնքան ջերմաստիճանը բարձրանում է՝ Մալաթիա՝ -1,5, Ուռհա՝ -4,5, Թավրիզ՝ -1,5 և այլն: Առանձին օրերին ջերմաստիճանը կարող է իջնել մինչև -20, 30, 40 $^{\circ}$ և պակաս: Օրինակ՝ Երևանում՝ -30, Կարսում՝ -42, Սարիղամիշում՝ -41 և այլն:

Չմեռային ամիսներին զոգավորություններում ամենուր հաստատվում է ջերմաստիճանային շրջադասություն (ինվերսիա): Գիշերային ժամերին

¹ Չեռնարկում ամենուր ջերմաստիճանները տրվում են ըստ Ցելսիուսի:

եզրային լեռնալանջերից սառն օդը դանդաղ աղվեկցիա է կատարում դեպի գոգավորության հատակը, այստեղ էլ տեղի է ունենում ճառագայթաբաժակում. ջերմաստիճանն իջնում է, օդում եղած խոնավությունը առաջացնում է մառախուղ: Յերեկային ժամերին շրջապատի լեռնալանջերը տաքանում են, նույնիսկ կարող է ձնհալք առաջանալ, մինչդեռ գոգավորության հատակին քանձր մառախուղ է, Արեգակի ճառագայթները չեն կարող թափանցել մինչև գետին, ջերմաստիճանը չի բարձրանում: Ստացվում է այն պատկերը, որ օդում, ըստ բարձրության, ջերմաստիճանը բարձրանում է: Հաճախ է պատահում, որ Երևանում կամ Արմավիրում ջերմաչափը ցույց է տալիս -15° -ից -20° , մինչդեռ ավելի բարձր՝ Թալինում կամ Հրազդանում -5° -ից -10° է: Ջերմաստիճանային շրջադասության երևույթը տարածված է Արարատյան, Նախիջևանի, Մալաթիայի, Կապուտանի (Ուրմիայի), Շիրակի դաշտերում և այլուր:

Ամենատաք ամիսը հուլիսն է, որոշ դեպքերում՝ օգոստոսը: Հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը Մալաթիայի, Կապուտանի (Ուրմիայի), Արարատյան, Նախիջևանի գոգավորությունների հատակին $25-29^{\circ}$ է, առավելագույնը՝ $42-43^{\circ}$: Քաղաքներում, ասֆալտապատ փողոցների ու մետաղյա տանիքների առկայության դեպքում, շրջապատի համեմատ ջերմաստիճանը $2-4^{\circ}$ -ով ավելին է լինում: Օրինակ, Երևանում բանուկ փողոցներում կեսօրից հետո երբեմն կարող է նկատվել $42-44^{\circ}$, իսկ 40° -ը սովորական է:

Միջին բարձրության լեռնային գոտում հուլիսյան միջինը $15-20^{\circ}$ է, բարձր լեռների գոտում՝ $5-10^{\circ}$ (վերևից ներքև ուղղությամբ): Նշենք, որ լճային գոգավորությունները զգալիորեն մեղմացնում են ջերմաստիճանային տատանումները: Օրինակ, Սևանում նվազագույն ջերմաստիճանը երբեք -30° -ից չի իջնում, մինչդեռ նույն բարձրության ջրազուրկ սարավանդներում (Աշոցքի, Կարսի և այլն) կարող է իջնել -40° -ից: Վաճա լճի ափին ձմեռն այնքան ցուրտ չի լինում, ինչպես նույն բարձրության սարավանդներում, այնպես որ այստեղ ձիթենի է աճում:

Ջերմային ռեժիմի արտահայտման մեջ կարևոր է նշել ցրտահարությունների մասին: Յամաքային երկրում ցրտահարությունները մեծ վնաս են պատճառում այգեգործությանը: Այս երևույթը լեռնաշխարհում նկատվում է ամենուրեք, նույնիսկ Սև ծովի ափին, որտեղ ձմռան միջին ջերմաստիճանը դրական է: Երբեմն Հյուսիսային Կովկասից սառն օդային զանգվածները, արևմուտքից շրջանցելով Մեծ Կովկասի լեռնաշղթան, Սև ծովի վրայով հասնում են Պոնտոսի լեռներին: Ծովի վրա դրանք մի փոքր տաքանում են, բայց ջերմաստիճանը 0° -ից ցածր է լինում, և մի քանի օր կամ նույնիսկ 1-2 շաբաթով ծովափնյա շրջանի ջերմաստիճա-

նը իջնում է $-5-10^{\circ}$, ցիտրուսային և այլ ջերմասեր կուլտուրաները ցրտահարվում են:

Միջնաշխարհում էլ ցրտահարությունները հաճախակի երևույթ են: Մրանք ուշ գարնանային և վաղ աշնանային բնույթ ունեն, մեծ վնաս են տալիս ծաղկուն այգիներին: Օրինակ, ապրիլի վերջին, երբ Արարատյան դաշտում ծառերը ծաղկած են, հանկարծ գիշերը ջերմաստիճանը իջնում է 0 -ից ցած: 1993 թ. ապրիլին մրգատու ծառերը մասսայաբար ցրտահարվեցին: Այդպիսի ցրտահարություններ լինում են Նախիջևանի, Մալաթիայի և այլ դաշտերում:

Ջերմային ռեժիմի արտահայտություններից մյուսը տարվա ընթացքում անսառնամանիք ժամանակամիջոցի տևողությունն է: Ցածրադիր մասերում այն երկարատև է: Սև ծովի ափերին ու Տավրոսի հարավային ստորոտներին ավելի քան 300 օր է, Մալաթիայի, Խարբերդի, Մշո, Նախիջևանի դաշտերում՝ $240-280$ օր, միջին բարձրության սարավանդներում՝ $150-200$ օր, ավելի բարձր զանգվածներում՝ $50-60$ օր, իսկ ամենաբարձր լեռներում նույնիսկ հուլիս ամսին գիշերային ժամերին ջերմաստիճանը կարող է 0° -ից իջնել: Անսառնամանիք ժամանակահատվածով է պայմանավորված բույսերի վեգետացիան (բուսածնեցողությունը):

Ջերմային ռեժիմի արտահայտություններից է 0° -ից, 5° -ից, 10° -ից բարձր միջին օրական ջերմաստիճան ունեցող օրերի ջերմաստիճանների գումարը: Այս բնութագրիչը շատ կարևոր է ագրոլիմայագիտության մեջ, և նրանով են պայմանավորված տարբեր կուլտուրաների մշակման հնարավորությունները: Նշված ցուցանիշները կախում ունեն տեղի բարձրությունից: Ցածրադիր մասերում ու դաշտերում (Մալաթիայի դաշտում, Տավրոսի ստորոտներին, Մեղրու կիրճում, Դաշտային Արցախում և այլն) 10° -ից բարձր միջին ջերմաստիճան ունեցող օրերի ջերմաստիճանների գումարը կազմում է 4000° և ավելի՝ հասնելով որոշ տեղերում մինչև 5000° : Արարատյան, Նախիջևանի դաշտերում, Տարոնում, Փոքր Կովկասի ստորոտներին մինչև $4000-4500^{\circ}$, միջին բարձրության սարավանդներում՝ $2000-3000^{\circ}$, բարձր լեռնային գոտում՝ $1000-1500^{\circ}$, Վանա լճի ափին՝ 3000° , Սեվանի ափին՝ $2000-2300^{\circ}$ և այլն:

Ամփոփելով Հայկական լեռնաշխարհի ջերմային ռեժիմի հարցերը՝ բերում ենք մի ոչ մեծ աղյուսակ, որտեղ տրվում են մի քանի բնական պարամետրերի հուլիսյան, հունվարյան միջին ջերմաստիճանները և տեղումների քանակը:

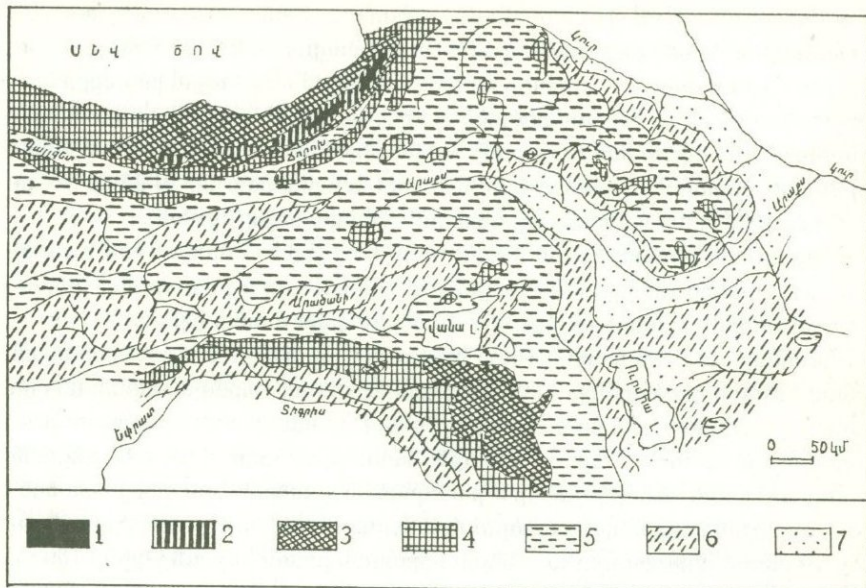
**Հայկական լեռնաշխարհի տարրեր մասերում ամենատաք և ամենացուրտ ամիսների
միջին ջերմաստիճանը և մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը**

Դիտակետ	Բազմամյա միջին ջերմաստիճանը		Տեղումների տարեկան քանակը՝ մմ-ով
	ամենատաք ամսին	ամենացուրտ ամսին	
Սվաս	19,5	-5	420
Մալաթիա	26,5	-1,5	440
Վան	22,5	-3,5	380
Կարին (Էրզրում)	19,5	-9	510
Կարս	17,5	-12,5	530
Գյումրի	19,7	-9,8	459
Ախալքալաք	16,4	-7,2	550
Իջևան	21,3	0,0	563
Սևան	15,6	-9,0	434
Արագած բ/լ	9,2	-12,8	1065
Երևան (ազրո)	25,4	-4,9	316
Ջերմուկ	15,6	-8,1	802
Սիսիան	17,6	-5,2	365
Գորիս	18,2	-1,3	709
Մեղրի	25,8	0,9	259
Ստեփանակերտ	22,2	-0,5	560
Նախիջևան	29,0	-6,0	250
Թավրիզ	25,0	-1,5	380
Եդեսիա (Ուռհա)	32	4,5	440
Դիարբեքիր	31	2,5	470
Ռիզե	22,5	7	2500
Սամսոն	23,5	6	730
Տրապիզոն	23	6,5	850
Բաբում	22	5	2500

3. ԽՈՆԱՎՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐԸ

Հայկական լեռնաշխարհը մերձարևադարձային գոտու կենտրոնական սեկտորում է գտնվում, ուստի ընդհանուր առմամբ աչքի է ընկնում չորությամբ, հատկապես Միջնաշխարհում գոյություն ունի խոնավության պակասորդ:

Մթնոլորտում միշտ որոշակի քանակությամբ գոլորշիներ կան. մի տեղ



Նկ. 30. Հայկական լեռնաշխարհի մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը մմ-ով
1. 3000 և ավելի, 2. 2000-3000, 3. 1000-2000, 4. 750-1000, 5. 500-750, 6. 300-500, 7. 300-ից պակաս

այն առատ է այնքան, որ հագեցնում է օդը, մեկ այլ տեղ՝ այնքան քիչ, որ բույս աճել չի կարող, քանակատ է: Գոլորշիների քանակի և ջերմաստիճանների միջև որոշակի կապ կա. որքան օդի ջերմաստիճանը բարձր լինի, այնքան շատ գոլորշի է պետք այն հագեցնելու համար:

Ցածր ջերմաստիճան ունեցող օդում գոլորշիները սովորաբար քիչ են, որ-
քան ջերմաստիճանը բարձրանում է, գոլորշիների քանակը ևս շատանում է։
Սա ընդհանուր օրինաչափություն է, բայց կարող է բացառություն էլ լինել։ Օ-
րինակ, հուլիսին բացարձակ խոնավությունը Արագածի բարձր լեռնային կա-
յանում 7,4 մբ է, իսկ Մեղրիում՝ 17 մբ, հունվարին համապատասխանաբար՝
1,9 և 4,8 մբ։ Մի տեսակ հակադրություն է ստացվում. ամռանը Մեղրիում բա-
ցարձակ խոնավությունն ավելի շատ է քան Արագածում, բայց մարդը նեղ-
վում է չորությունից, մինչդեռ Արագածում, ուր գոլորշիների քանակը երկու
անգամ պակաս է՝ այդպիսի չորություն չի զգում, եղանակը նույնիսկ հարմա-
րավետ (կոմֆորտային) է¹։

Բանն այն է, որ բարձր ջերմաստիճանի դեպքում, ինչպես Մեղրիում է ամ-
ռանը, շատ մեծ քանակի խոնավություն է պետք օդը հագեցնելու համար: Ցածր

¹ Կոմֆորտ է, երբ մարդը իրեն հարմարավետ է զգում:

ջերմաստիճանների դեպքում ամենաչնչին քանակի խոնավությունն էլ կարող է օդը հագեցնել: Այսպիսով, ամռանը ամենուրեք բացարձակ խոնավությունն ավելի շատ է քան ձմռանը, բացարձակ խոնավության սեզոնային ընթացքը համապատասխանում է ջերմաստիճանների ընթացքին: Ամենից մեծ բացարձակ խոնավությունը նկատվում է Սև ծովի ափին՝ միջին տարեկանը 12-14 մբ, ամենից փոքրը՝ բարձր լեռներում 2-4 մբ: Ամռանը առավելագույնը 20-24 մբ է: Օրվա ընթացքում էլ առավելագույնը ցերեկն է, նվազագույնը՝ գիշերը:

Բացարձակ խոնավության մեծությունը կարևոր նշանակություն է ստանում գոլորշիների խտացման պրոցեսում: Օրինակ, եթե բացարձակ խոնավությունը բարձր է, ապա գիշերային ժամերին ցողը առատ է լինում:

Պատկերն այլ է հարաբերական խոնավության դեպքում: Հարաբերական խոնավությունը բացարձակ խոնավության և տվյալ ջերմաստիճանում օդը հագեցնելու համար անհրաժեշտ գոլորշիների քանակի հարաբերությունն է՝ արտահայտված տոկոսներով: Այսինքն՝ օդում եղած գոլորշիները հագեցման համար անհրաժեշտ գոլորշիների ո՞ր տոկոսն են կազմում: Երբ օդը լրիվ հագեցած է գոլորշիներով, ապա բացարձակ խոնավությունն այնքան է, որքան հագեցման առաձգականությունն է. հարաբերական խոնավությունը կլինի 100 %:

Հարաբերական խոնավության տարեկան և օրական ընթացքը ջերմաստիճանի ընթացքին հակառակ է, տարվա մեջ ամենից փոքր հարաբերական խոնավություն լինում է ամռանը, օրվա մեջ էլ՝ կեսօրին, ամենից մեծը՝ ձմռանը և գիշերը:

Հայկական լեռնաշխարհում ամռանը, արևադարձային օդային զանգվածների ներխուժման դեպքում, հարաբերական խոնավությունը իջնում է մինչև 15-20 %, երբեմն՝ 10 %: Այսպիսի պայմաններում բույսերն արագ չորանում են: Նման հարաբերական խոնավություն դիտվում է ցածրադիր վայրերում. ըստ բարձրության այն մեծանում է և բարձր լեռներում երբեք 30 %-ից չի իջնում: Հարաբերական խոնավությունը տարվա ընթացքում ամենից մեծ է Սև ծովի ավազանում: Որքան հարավ ենք իջնում, այնքան չորությունն ուժեղանում է: Միջնաշխարհում հարաբերական խոնավությունը ամռանը լինում է 40-60, ձմռանը՝ 70-90 %:

Գոյություն ունի ևս մեկ այլ բնութագրիչ, որը ցույց է տալիս օդի խոնավության պատկերը՝ խոնավության ղեֆիցիտը (պակասորդ): Խոնավության պակասորդը հագեցման համար անհրաժեշտ խոնավության և բացարձակ խոնավության տարբերությունն է. այն ցույց է տալիս, թե ինչքան խոնավություն է պետք ավելացնել եղածի վրա, որպեսզի օդը խոնավությամբ հագեցնա: Բնական է՝ որքան մեծ լինի հարաբերական խոնավությունը, այնքան փոքր կլինի պակասորդը: Հայկական լեռնաշխարհում խոնավության պակասորդը մեծ է ամռանը, փոքր՝ ձմռանը:

Հայկական լեռնաշխարհը տեղումներով հարուստ երկիր չէ: Միայն Պոն-

տական ու Կորովաց լեռներն են, որ շատ տեղումներ են ստանում, մնացած տարածքներում տեղումների պակասորդը մեծ է, գոլորշացման ունակությունը ավելի մեծ է, քան տեղումների քանակը:

Սև ծովի ափերին միջին բարձրության լեռնային գոտում ամենից առատ տեղումներն են գալիս. Բաթումի մոտ Մթիրալա լեռան վրա 1210 մ բարձրության տարածքում՝ 4000 մմ, որը Հայկական լեռնաշխարհում առավելագույնն է: Դեպի արևմուտք քանակը պակասում է՝ Իրիսի (Եշիլ-Իրմակի) գետաբերանի մոտ մինչև 1000 մմ: Պոնտոսի լեռների հակառակ լանջերին՝ Գայլգետի և Ճորոխի ավազաններում տեղումների քանակը 800-1200 մմ է:

Առատ տեղումներ թափվում են Տավրոսի հարավային լանջերին, հատկապես Հեքյարի լեռներում: Դա բացատրվում է նրանով, որ Միջերկրական ծովից եկող օդային զանգվածները, հանդիպելով լեռներին, լանջերով բարձրանում են, և նպաստավոր պայմաններ են ստեղծվում գոլորշիների խտացման համար: Տեղումների քանակը միջին բարձրության լեռների գոտում հասնում է 1000 մմ-ի, արևելյան մասում՝ որոշ աղբյուրների համաձայն մինչև 2000 մմ: Տավրոսում զարնանը ամեն օր ամպրոպ է լինում:

Այլ է պատկերը Միջնաշխարհում: Այստեղ ցածրադիր գոգավորություններում (Արարատյան և Նախիջևանի դաշտեր, Ուրմիայի գոգավորություն) դրանց քանակը չի անցնում 250-300 մմ-ից: Մոսավորապես մույն պատկերն է Մավթիայի և Խարբերդի դաշտերում՝ 350-400 մմ: Ամենաչոր վայրերն են Նախիջևանի և Ուրմիա լճի գոգավորությունները, որտեղ տեղումների քանակը մինչև 200 մմ է:

Ըստ բարձրության՝ տեղումների քանակը ավելանում է և 3000-3500 մ մակարդակում (Արագած, Սիփան, Թոնդրակ, Արարատ, Զանգեզուրի լեռներ և այլն) հասնում է առավելագույնի՝ 800-1000 մմ: Բարձր լեռներում հաճախ կարելի է նկատել, թե ինչպես կատարային մասում ամպամածություն չկա, արևը տաքացնում է, մինչդեռ մի փոքր ցած՝ կայծակ ու որոտ է, տեղումներ են թափվում:

Նկատվում է մի ընդհանուր օրինաչափություն. հյուսիսից հարավ և արևմուտքից արևելք տեղումների քանակը պակասում է, սակայն եզրային լեռների պատնեշում օրինաչափությունը խախտվում է: Դա, ինչպես նշվել է, բացատրվում է նրանով, որ վերջիններս պատնեշ են հանդիսանում դրսից եկող խոնավության համար, որն առատորեն թափվում է լեռների արտաքին լանջերին:

Լեռնաշխարհի միջին բարձրության լեռների գոտում, որտեղ տափաստաններ են (Շիրակի, Կարսի սարավանդներ, Ալաշկերտի, Մանազկերտի դաշտեր, Վանա, Սևանա լճերի ավազաններ և այլն), տեղումների քանակը 400-600 մմ է: Տեղումների մեծ քանակը երաշխավորված բերք չի ապահովում. որոշ տարիներ 30-40 %-ով պակաս է թափվում, և երաշտ է լինում:

Քանի որ օդային զանգվածները հիմնականում արևմուտքից են ներթա-

փանցում, ապա լեռնաշղթաների արևմտյան լանջերին տեղումների քանակը մի փոքր ավելի է, քան արևելյան լանջերին: Բացառություն են կազմում Փոքր Կովկասի լանջերը, որտեղ արևելյան լանջերին են տեղումները առատ: Դա բացատրվում է Կասպից ծովի ազդեցությամբ: Բանն այն է, որ Կուր-Արաքսյան դաշտավայրում գոլորշիների խտացման մակարդակը շատ բարձր է՝ 4-5 կմ և եկող խոնավությունը չի խտանում: Հասնելով Փոքր Կովկասին՝ տեղի է ունենում օդի վերընթաց հոսանք, և բարենպաստ պայմաններ են ստեղծվում գոլորշիների խտացման համար: Օրինակ, Գորիսում, ինչպես նշել ենք, տարեկան տեղումների քանակը 700 մմ է, իսկ նրանից ոչ հեռու Սիսիանում՝ լեռներից այն կողմ՝ 350 մմ: Այդ նույն օրինաչափության պատճառով Ջանգեզուրի լեռնաշղթայի արևելյան լանջին անտառներ են աճում, մինչդեռ արևմտյան լանջին խիստ չորային է՝ կիսաանապատներ են: Մթնոլորտային տեղումների բաշխումը ցույց է տրված նկ. 30-ում:

Լանդշաֆտների ձևավորման պրոցեսում շատ կարևոր բնութագրիչ է խոնավացման գործակիցը՝ $K = \frac{x}{z}$, որտեղ x -ը տեղումների տարեկան քանակն է, իսկ z -ը՝ գոլորշունակությունը:

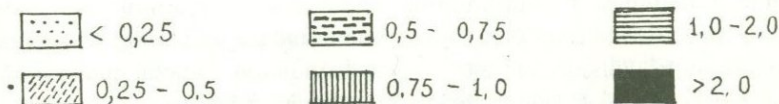
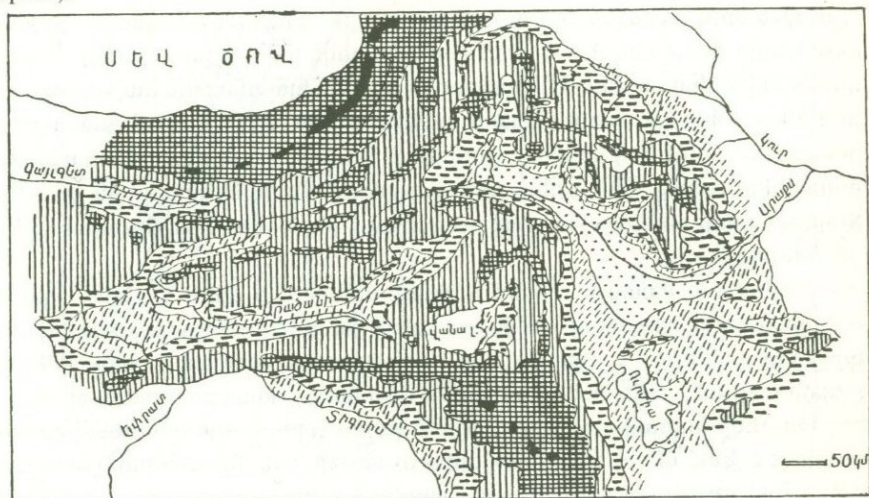
Տեղումների տարածքային բաշխումը վերևում պարզ դարձավ: Մի քանի խոսք՝ գոլորշունակության-գոլորշացման ունակության մասին: Գոլորշունակությունը այն պրոցեսն է, երբ որոշակի ջերմային պայմաններում ջրի ազատ մակերևույթից տեղի է ունենում որոշակի քանակի գոլորշացում: Շեշտենք՝ ջրի ազատ մակերևույթից: Գոլորշունակությունը չպետք է շփոթել գոլորշացման հետ: Օրինակ, Սահարա անապատում գոլորշունակությունը տարեկան 2500-3000 մմ է, մինչդեռ գոլորշացումը՝ մի քանի կմ մի քանի տասնյակ մմ, քանի որ ջուր չկա, որ գոլորշանա:

Գոլորշունակությունը Հայկական լեռնաշխարհում ամենից մեծ է Նախիջևանի, Ուրմիայի, Արարատյան գոգավորությունների հատակին՝ 1200-1500 մմ: Տափաստանային հատվածներում՝ շուրջ 1000 մմ, լեռնային բարձր մասերում՝ 300-500-700 մմ: Սև ծովի առափնյա մասերում, որտեղ օդում խոնավությունը շատ է, գոլորշունակությունը մեծ չէ՝ 800-1000 մմ:

Ահա, տեղումների քանակի հարաբերությունը գոլորշունակությանը՝ ցույց է տալիս վայրի խոնավացման աստիճանը: Հայկական լեռնաշխարհում ամենից փոքր խոնավացման գործակից ունեն Արարատյան, Նախիջևանի և Ուրմիայի գոգավորությունների ցածրադիր մասերը՝ 0,25 և պակաս: Գոլորշունակությունը չորս անգամ գերազանցում է տեղումների քանակը: Լեռնաշխարհի տափաստանային հատվածներում այդ գործակիցը 0,4-0,7 է, հատկապես խոնավության խիստ պակաս նկատվում է ամռան երկրորդ կեսին:

Սկսած 2000-2500 մետրից ավելի բարձր լեռնահամակարգերում գործակիցը 1,0-ից մեծ է, տեղումներն ավելի են, քան գոլորշունակությունը: Ամենից

մեծ գործակիցը Պոնտոսի լեռնային համակարգի հյուսիսահայաց լանջերին է. հասնում է 5-6-ի և ավելի: Գործակիցը մեծ է նաև Հայկական Տավրոսի և Հեքյարի լեռների համակարգում, որտեղ տեղումներն առատ են ձմռանը (տես նկ. 31):



Նկ. 31. Լեռնաշխարհի խոնավացման գործակիցը

Նշենք, որ Հայկական լեռնաշխարհի Միջնաշխարհում, որտեղ մշտական բնակավայրերը հասնում են 2100-2400 մ բարձրության, գործակիցը ամենուրեք 1,0-ից փոքր է, և կայուն բերքի ապահովման համար արհեստական ոռոգում է անհրաժեշտ: Նկատվում է նաև այն, որ 1,0-ից մեծ գործակից ունեցող հատվածներում ամռան երկրորդ կեսը չոր է՝ տեղումների սեզոնայնության պատճառով:

Խոնավացման գործակիցը ցայտուն արտահայտված վերընթաց գոտիականություն ունի, ըստ բարձրության այն աճում է. անցնում 1,0-ից (տես նկ. 32) գրաֆիկը:

Մթնոլորտային տեղումները Հայկական լեռնաշխարհում սեզոնային բնույթ ունեն: Առավելագույնը թափվում է զարնանը, մայիս-հունիսին, երկրորդ առավելագույնը աշնանը՝ հոկտեմբեր-նոյեմբերին: Նվազագույնը ամռանն է՝ հուլիս-օգոստոսին: Սև ծովի ափերին տեղումների առավելագույնը աշնանն ու ձմռանն է, ինչպես ամբողջ Միջերկրականի ավազանում է: Մանրամաղ անձրևը կարող է շաբաթներով տեղալ: Չմեռային տեղումների առատությունը հատուկ է նաև

Գայլգետի և Ճորոխի ավազաններին, որտեղ շատ ձյուն է գալիս:

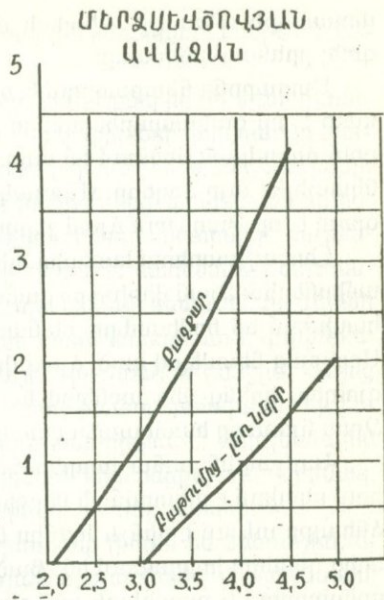
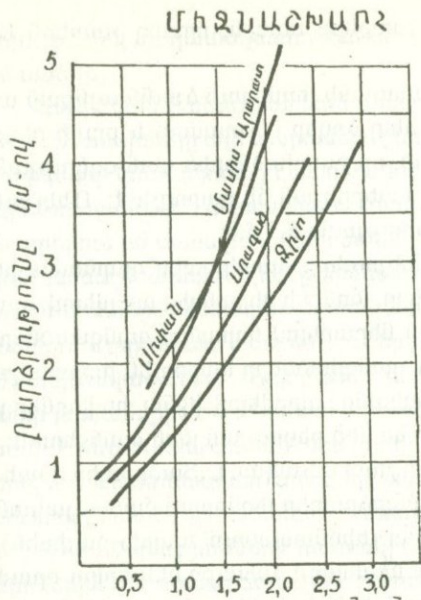
Միջնաշխարհում գարնանային և ամառային տեղումները հանկարծակիք ու տեղատարափ բնության են: Յամաքային կլիմայի բնորոշ առանձնահատկություններից մեկն էլ սա է. որևէ վայրում օդի ինտենսիվ վերընթաց հոսանք է առաջանում, ձևավորվում են ամպրոպային ամպեր, 10-20 բույսերի ընթացքում հորդառատ անձրև է գալիս: Հանկարծակի տեղումները հաճախ ահարկու սելավների պատճառ են դառնում ու երբեմն պատճառում մարդկային զոհեր: Պատահել են տեղատարափ անձրևներ, որոնց միջուկում (ամենահորդառատ մասում) մեկ րոպեում թափվել է 5-6 մմ: Նման տեղատարափները, բարեբախտաբար, մեծ արեալ չեն ընդգրկում՝ մի քանի տասնյակ քառ. կմ: Տեղատարափ անձրևը մեկ ժամում կարող է բերել 30-40 մմ, նույնիսկ մինչև 80-100 մմ անձրև:

Հայկական լեռնաշխարհում ձմռանը ամենուրեք ձյուն է գալիս, չկա մի այնպիսի վայր, որտեղ տեղումները ձյան ձևով չլինեն: Բայց կայուն ձնածածկույթը ոչ ամեն տեղ է: Հաստատուն ձյան շերտ առաջանում է 1300-1600 մ-ից բարձր սարավանդներում ու լեռներում կամ փակ գոգավորությունների մեջ:

Սև ծովի հարավային ափին ձյուն գալիս է, բայց այն կամ անմիջապես հալվում է, կամ մնում է մի քանի օրից ոչ ավելի, իսկ Պոնտական լեռներում՝ 1300 մ-ից բարձր, արդեն կայուն ձնածածկույթ է ստեղծվում: Նույնը լեռնաշխարհի հարավում է. Հայկական Միջագետքում կայուն ձնաշերտ ստեղծվում է 1300-1500 մ-ից վեր: Կայուն ձնածածկույթը բնորոշ է ներքին, ավելի ցամաքային հատվածներին, որտեղ հունվարյան միջին ջերմաստիճանները 0-ից ցածր են և երկար ժամանակ ձյունը չի հալվում:

Ձյան ծածկույթի հզորությունը (հաստությունը) և տևողությունը կախված են ձմռանյան կոշտ տեղումների քանակից ու տեղի բարձրությունից: Որքան վայրը բարձր է ծովի մակերևույթից, այնքան և՛ ձնածածկույթն է հզոր, և՛ տևողությունն է երկար: Լեռնաշխարհում ամենից շատ ձյան տեղումներ գալիս են Պոնտական լեռներում և Սև ծովի ավազանի տարածքում: Ճորոխի և Գայլգետի ավազաններում ձյան շերտի հաստությունը մի քանի մետրի է հասնում, բնակավայրերը ծածկվում են ձյան շերտով, և ակնատեսների վկայությամբ՝ տնից տուն գնալու համար ձյան մեջ հաճախ թունելներ են փորում: Ձնաշերտի մեծ հզորության պատճառով գարունը ուշ է բացվում: Մեծ քանակի ջերմային էներգիա է պետք ձյունը հալեցնելու համար. 1 գ ձյունը կամ սառույցը հալեցնելու համար անհրաժեշտ է 80 կալորիա: Ձնառատ շրջաններում աշունն ավելի տաք է, քան գարունը:

Միջնաշխարհում միջին բարձրության սարավանդներում ձյան շերտի հաստությունը 30-50 սմ է, որոշ տարիներին՝ 70 սմ: 3000 մ բարձրության մակարդակում ձյան շերտի հաստությունը հասնում է 70-150 սմ-ի, օրինակ, Ա-



Նկ. 32. Խոնավացման գործակիցը՝ $\frac{x}{z}$ ըստ բարձրության

րագածի վրա՝ 2 մ: Համեմատաբար ձնառատ են Արուի լեռնազանգվածը, Սամսարի, Արսիանի, Այծպտկունքի, Բարձր Հայքի լեռների բարձր մասերը: Ձմեռային ամիսներին շատ լեռնանցքներ փակվում են, հաճախ են ձնաբքերը, որոնք վերադասավորում են ձյան շերտը և որպես կանոն ձյունը կուտակվում է ձորերում, գոգավորությունների մեջ, ջրբաժանները հաճախ զրկվում են ձնաշերտից: Վ. Վ. Սապոժնիկովը (1917) գրում է, որ Մուշի հովտում մարդու հասակի չափ ձյուն է գալիս:

Միջին բարձրության լեռներում ձնածածկույթի տևողությունը ցածրադիր մասերում մինչև 3 ամիս է, բարձր լեռների գոտում մոտ՝ 5-6 ամիս, իսկ 3000-3200 մ-ից բարձր մասերում՝ գոգավորություններում ձնաբքերը կարող են պահպանվել շուրջ տարի:

Լեռնաշխարհում ձմռանը հաճախ են ձնաբքերը, մանավանդ միջին և բարձր լեռների գոտում: Այս մասին դառնությամբ է խոսում հույն պատմիչ ու գիտնական Քսենոֆոնը, որը մ. թ. ա. 4-րդ դարում հունաց զորքի գլուխ անցած՝ Հայաստանի վրայով Հունաստան էր վերադառնում: Ձմեռը զորքն անցել էր Միջնաշխարհով և բազում զրկանքների էր հանդիպել՝ ընկնելով ձնաբքերի մեջ: Նկարագրություններ կան Տավրոսի լեռնանցքերում ձնաբքերի ու ձնահյուսերի մասին, մասնավորապես շատ են նկարագրում Չորապահակ

լեռնանցքի (Բաղեշի՝ Բիթլիսի մոտ) ձնաբքերի մասին, որտեղ շատերն են գտել իրենց գերեզմանը:

Ստորաբոնը նկարագրում է, որ Հայաստանի լեռներում ձյունն այնքան առատ է, որ ճանապարհորդները իրենց հետ ձողեր են տանում և բուքի դեպքում ձողը կանգնեցնում են ուղղահայաց, որ թաղվածներին զան օգնության՝ նկատելով այդ ձողերը: Վկայակոչելով ամերիկյան մի քարոզչի՝ Է. Ռեկլյուն գրում է, որ Բաղեշում ձյան շերտի հաստությունը 5,5 մ է:

Լեռնաշխարհում հաճախակի են ձնահյուսերը, հատկապես՝ զարմանալին ամիսներին: Ձյան վիթխարի զանգվածները, լեռների ծերպերից պոկվելով, գահավիժում են հովիտները՝ ճանապարհին ներառելով նորանոր զանգվածներ: Սրընթաց նետվելով ցած՝ ձյան փոշին և զանգվածները կարող են խորտակել գյուղեր, իրենց մեջ առնելով նաև մարդկանց, գլորվելով իջնել հովիտները: Ձյան հյուսերը հատկապես վտանգավոր են մեծ թեքության լեռնալանջերում:

Հայկական լեռնաշխարհում ձնհալքը շատ տևական է: Յաճարադիր մասերում սկսվում է փետրվարի վերջին, իսկ բարձրադիր լեռներում մասսայական ձնհալքը տևում է մինչև հունիս ներառյալ (հիմնականում՝ ապրիլ-մայիսին), որից գետերը հորդանում են: Յաճարադիր մասերում ձնհալքը մեկ-երկու օրում ավարտվում է, որովհետև այն շատ բարակ է: Իսկ լեռներում տևում է մի քանի շաբաթ: Այդ ընթացքում կարող է նոր ձյուն գալ, ջերմաստիճանը իջնել, ձընհալքը դադարել և նորից շարունակվել:

Հայկական լեռնաշխարհին շատ բնորոշ են ամպրոպները: Ճիշտ է, ամպրոպների քանակով այն չի կարող մրցել հասարակածային երկրների հետ, ինչպիսին են Ճավա կղզին (տարեկան 320 օր), Սինգապուրը (150 օր), Կալկաթան (90 օր), սակայն նույն աշխարհագրական լայնության տակ գտնվող կամ հարևան երկրների համեմատությամբ՝ այստեղ ամպրոպները շատ են: Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ ամպրոպներով հարուստ են հատկապես հրաբխային բարձր լեռները: Մենք այն կարծիքին ենք, որ այստեղ նշանակություն ունեն երկու հանգամանք՝ ապարների քիմիական կազմը և մնացորդային մագնիսականությամբ: Հրաբխային ապարներում երկաթի օքսիդն ու թերթքսիդը միասին կազմում են 4-10 %, և ապարները օժտված են մնացորդային մագնիսականությամբ, որի շնորհիվ էլեկտրական լիցքերի պարպումները հաճախ կատարվում են ուղղակի լավաների մակերևույթին: Հրաբխային զանգվածների վրա կայծակը ճայթում է գետնի վրա, և առաջանում են այսպես կոչված ֆուլգուրիտներ (կայծակի այրվածքներ): Արագածի, Սիփանի, Արարատի վրա այդպիսի ֆուլգուրիտները գրեթե ամեն քայլափոխի են հանդիպում:

Ամպրոպներն ուղեկցվում են հորդառատ տեղատարափ անձրևներով, որոնք հաճախ սելավների առաջացման պատճառ են դառնում: Եղել են դեպ-

քեր, երբ մեկ տեղատարափի ժամանակ մեկ ժամվա ընթացքում եկել է 80-120 մմ անձրև:

Հայկական լեռնաշխարհում մթնոլորտային երևույթներից են մառախուղները: Մառախուղը օդի երկրամերձ շերտում մանր կաթիլների կամ սառցի բյուրեղիկների կուտակումից է առաջանում, որը նվազեցնում է տեսանելիությունը: Այն առաջանում է գերհագեցած գոլորշիների խտացումից՝ կոնդենսացիայից: Տարբերում են մառախուղների ծագումնաբանական մի քանի տիպեր: Հայկական լեռնաշխարհում սրանք հիմնականում դիտվում են սառեցման հետևանքով: Ինտենսիվ մառազայթարձակման կամ աղվեկցիայի հետևանքով գետնի մակերևույթը արագ պաղում է, և նրան շփվող օդում մառախուղ է գոյանում: Սևանի ավազանում Վարդենիսի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջին՝ Հայոց ձորի լեռնանցքից 5 կմ հյուսիս արևածագից առաջ թանձր մառախուղ է գոյանում: Արևածագից հետո մառախուղը արագությամբ ցրվում է: Մեր լեռնային երկրում մառախուղներ ամռանը շատ են լինում լեռնանցքերում: Օրինակ, Սևանի լեռնանցքը հաճախ է պատած մառախուղի թանձր շերտով:

Գոգավորությունների հատակին մառախուղներ լինում են ձմեռային ամիսներին ջերմաստիճանային շրջադասության պայմաններում, որի մասին արդեն ասվել է:

Մառախուղի մի հազվագյուտ տեսակ ենք դիտել Հնդկաստանում՝ Կալկաթա քաղաքում: Դեկտեմբեր ամիսն էր: Վաղ առավոտյան մեկնելու էինք օդանավակայան: Կարծես գետնի վրա կաթ էր փռած. մառախուղի շերտը ուներ շուրջ 1 մ հաստություն, հազիվ հասնում էր ավտոմեքենայի լուսամուտին: Այդ շերտից բարձր՝ օդը միանգամայն մաքուր ու թափանցիկ էր, մառախուղից դեպի պարզ օդը՝ անցումն այնքան ցայտուն էր, որ երբ ավտոմեքենան անցնում էր, մառախուղի ծվեցները օդ էին բարձրանում և անմիջապես նորից նստում, կարծես մենք գնում էինք ջրի միջով: Խճուղին բոլորովին չէր երևում, և վարորդը կողմնորոշվում էր հեռագրասյուներով: Երբ հետաքրքրվեցինք, թե սա ինչ հրաշք է, վարորդը շատ անտարբեր պատասխանեց, որ նման մառախուղ ձմռանը հաճախ է լինում և իրենք սովոր են այդպիսի պայմաններում երթևեկել: Այդպիսի մառախուղ Հայկական լեռնաշխարհում չի առաջանում: Թերևս Սև ծովի հարավային ափին ծովից ավելի պաղը՝ ցամաք անցնող օդը կարող է նմանատիպ մառախուղ առաջացնել, բայց այդքան որոշակի ու ցայտուն շերտով մառախուղ դեռևս նկարագրված չէ:

Հայկական լեռնաշխարհում շատ զարգացած է կարկտահարությունը:

Ամառային ամիսներին ռելիեֆի տարբեր մասերը տարբեր չափով են տաքանում և ահա տեղ-տեղ առաջանում է օդի վերընթաց հոսանք: Օդում եղած գոլորշիները վեր բարձրանալով հագեցնում են օդը, և պետք է որ վերածվեն կաթիլների, ու անձրև տեղա: Բայց անձրևի կաթիլների առաջաց-

ման համար անհրաժեշտ են այսպես կոչված խտացման կորիզներ, իսկ դրանք միշտ չէ որ օդում բավարար քանակով առկա են: Ահա այս դեպքում կաթիլներ չեն առաջանում, և խոնավությամբ գերհագեցած օդը շարունակում է վեր բարձրանալ, հարաբերական խոնավությունը 100 %-ից անցնում է, բայց անձրև չկա: Մեծ բարձրության վրա (խտացման մակարդակից շատ վեր) գոլորշիները վերածվում են սառցե ասեղիկների և երկրի ձգողական ուժի շնորհիվ անկում կատարում. մինչև գետին հասնելը, նրանց շուրջը առաջանում է սառցի նոր շերտ և, երբ գետին են հասնում կարկտի հատիկները, ունենում են բավական մեծ զանգված (պատահել է՝ 15-20 սմ տրամագծով, իսկ հավի ձվի մեծության կարկուտը հաճախակի է):

Կարկտահարությունը մեծ արեալ չի ընդգրկում, այն կարող է սահմանափակվել մի քանի հեկտարի չափով, երբեմն՝ տասնյակ քառ. կմ: Կարկտահարությունը աղետալի երևույթ է, որի դեմ գիտական միտքը միջոցներ է մշակել: Երբ հավաքվում են կարկտաբեր ամպեր և արդեն անկասկած է դառնում կարկտահարության վտանգը, հատուկ թնդանոթներից կամ ականանետներից դեպի վեր կրակում են այնպիսի արկեր, որոնք պարունակում են խտացման կորիզներ: Ամենահաջողը արծաթի յոդիտն է: Սրա յուրաքանչյուր մոլեկուլը դառնում է խտացման կորիզ, որի շուրջը խոնավությունը խտանում, ջուր է դառնում և կաթիլը մեծանալով ընկնում է ցած: Այդ դեպքում հորդառատ անձրև է գալիս: Նման կարգի փորձերը Հայաստանի Հանրապետությունում տվել են միանգամայն դրական արդյունքներ:

Մթնոլորտային տեղումների տիպերից են հորիզոնական տեղումները՝ եղյամբ, ցողը, ջենջարը, մերկասառույցը: Սրանք գումարվում են վերևից թափվող տեղումներին:

Եղյամ առաջանում է երկրի մակերևույթի վրա տարբեր առարկաների մակերևութին, որոնք գիշերվա ժամերին արագ կորցնում են ջերմությունը և նրանց ջերմաստիճանը արագ իջնում է 0-ից ցած: Մի փոքր ավելի բարձր ջերմաստիճան ունեցող օդը երբ շփվում է այդ մակերևութին, ապա եղած գոլորշիները անմիջապես սառչում են այդտեղ և բյուրեղանում: Դա հիմնականում տեղի է ունենում խոր աշնանային ամիսներին, և հաճախ տանիքները, մետաղյա մակերևութները ծածկվում են եղյամի շերտով. կարծես ձյուն է եկել:

Ցողը նույն եղանակով է առաջանում միայն 0-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում, և արևածագից առաջ մարգագետիններում բույսերը ծածկվում են ցողի կաթիլներով: Հաճախ մինչև արևածագ մարգագետնում ման գալիս՝ ոտքերը թրջվում են: Արևածագից հետո ցողը գոլորշանում է ջերմաստիճանի բարձրացման շնորհիվ:

Ջենջարն առաջանում է սրածայր առարկաների վրա հիմնականում ձյունում. ծառերի ճյուղերը, հեռագրալարերը և այլն ծածկվում են ջենջարի շեր-

տով: Դա օդի խոնավությունն է, որ սառնամանիքի դեպքում խտանում, բյուրեղանում է սառն առարկաների վրա, կարծես ձյան շերտ լինի:

Մերկասառույցը առաջանում է 0°-ից ցածր ջերմաստիճան ունեցող առարկաների վրա գիշերային ժամերին, երբ գերսառեցած կաթիլը նստում է այդ մակերևույթների վրա, բայց չի բյուրեղանում, ինչպես եղյամի դեպքում է բյուրեղանում: Օրինակ, խճուղիների ասֆալտը այնպես է սառցակալում, որ նրա վրայով երթևեկելը վտանգավոր է դառնում:

Հորիզոնական տեղումների քանակը թափվող տեղումների համեմատ շատ քիչ է, բայց որոշ դեպքերում զգալի նշանակություն ունի: Օրինակ, մերձալպյան մարգագետիններում երբեմն ցողն այնքան շատ է լինում, որ կաթիլները սողալով հասնում են գետնին, ներծծվում ու սնում բույսերին:

4. ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ԱՂՏՈՏՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ավարտելով տեղումների բաժինը՝ ընթերցողի ուշադրությունը ցանկանում ենք հրավիրել նաև մեկ կարևոր հարցի վրա, որը միայն վերջերս է ծագել: Դա մթնոլորտային տեղումների հետ միասին լուծված նյութերի մուտքն է: Ժողովրդի մեջ այն համոզմունքը կա, որ անձրևի կամ ձյան ջուրը շատ մաքուր է: Բնության մեջ այդպես պետք է լիներ, չէ՞ որ գոլորշիները լուծված նյութեր չեն պարունակում, հետևաբար անձրևի ջուրը թորած պետք է լինի: Սակայն իրականում այդպես չէ, և այստեղ մեծ է մարդու ազդեցությունը: Գործարաններից կամ տրանսպորտային միջոցներից արտանետված թափոնները, լուծվելով անձրևաջրերի մեջ, իջնում են հողաշերտի մեջ:

Երևանում ջերմակայանի շրջանից վերցրած թաքն ձյան հալեցումից հետո մեկ լիտր ջրում հայտնաբերվել են մինչև 300 մգ զանազան բաղադրամասեր, այսինքն՝ կրկնակի շատ, քան ակունքի խմելու ջրում: Արդյունաբերական շրջաններում, ջերմակայանների մոտ, ավտոտրանսպորտի կողմից ծանրաբեռնված վայրերում մթնոլորտային ջրերի միներալացումը 100 մգ/լ-ից ավելի է: Հայկական լեռնաշխարհում այս տեսակետից ամենից աղտոտված տեղումներ թափվում են Արարատյան դաշտում, որը կապվում է Երևանի, Արարատի արդյունաբերական և տրանսպորտի թափոնների հետ: Չմեռային ամիսներին ջերմաստիճանային շրջադասության պայմաններում առաջանում է թունամշուշ (սմոգ):

Հայկական լեռնաշխարհի միջին բարձրության և բարձր լեռներում մթնոլորտային տեղումները համեմատաբար մաքուր են. լուծված նյութերի քանակը մեկ լիտր ջրում 30-50 մգ-ից չի անցնում: Հարկ է նշել, որ վերջին ժամանակներս նկատվում է մթնոլորտային ջրերի աղտոտման ավելացման աճ, որը կապվում է համամոլորակային աղտոտման հետ:

Հաճախ է պատահում, որ Հայկական լեռնաշխարհի են թափանցում արևադարձային օդային զանգվածներ, որոնք բերում են մաև մեծ քանակի անապատային փոշի: Մթնոլորտային տեղումների հետ այդ փոշին իջնում է գետին, օդը լվացվում է տեղումների միջոցով: Եղել են դեպքեր, երբ կարմիր ձյուն է տեղացել. դա անապատային փոշու խառնուրդ է ձյան հետ:

Ավարտելով կլիմայի բաժինը՝ ցանկանում ենք մեկնաբանել մաև մի կարևոր հարց՝ ջերմության ու խոնավության փոխհարաբերությունը. չէ՞ որ այս երկու բնութագրիչներից է կախված երկրագործությունը, բերք ու բարիք ստանալու ակնկալությունը:

Որքան բարձր է մերձգետնյա շերտի ջերմաստիճանը, այնքան ուժգին կլիմի գոլորշացման ունակությունը՝ գոլորշունակությունը¹: Գոլորշացման ունակությունը դեռևս գոլորշացում չէ, օրինակ՝ անապատներում գոլորշունակությունը մեծ է, բայց գոլորշացումը՝ փոքր, պարզապես ջուր չկա, որ գոլորշանա:

Որպես մերձարևադարձային երկիր Հայկական լեռնաշխարհում գոլորշունակությունը մեծ է, տարբեր շրջաններում տատանվում է տարեկան 500-1500 մմ-ի միջև: Սև ծովի հարավային ափերին խոնավության առկայության պայմաններում գոլորշունակությունը մեծ չէ՝ 600-800 մմ, Միջնաշխարհում 1000-1300 մմ, հարավային չորային շրջաններում՝ մինչև 1300-1500 մմ: Ըստ բարձրության գոլորշունակությունը փոքրանում է: Եթե Արարատյան դաշտում այն 1200-1300 մմ է, ապա միջին բարձրության գոտում՝ 600-800, բարձր լեռներում՝ 300-500 մմ և այլն: Գոլորշացման ունակությունը մեծանում է քամիների առկայության պայմաններում:

Տարվա ընթացքում թափվող մթնոլորտային տեղումների ու գոլորշունակության միջև որոշակի կապ կա: Տեղումների քանակի հարաբերությունը գոլորշունակությանը կտա խոնավացման գործակիցը՝ $K = \frac{x}{z}$, այսինքն՝ եկած տեղումները գոլորշացման ունակության ո՞ր մասն են կազմում: Պարզվում է, որ լեռնաշխարհի ցածրադիր չորային հատվածներում այդ գործակիցը 0,2-0,3 է, այսինքն՝ տեղումները կազմում են գոլորշացման ունակության 20-30 %-ը: Ըստ բարձրության՝ այդ ցուցանիշը մեծանում է: Տափաստանային հատվածներում տեղումների քանակը 500-600 մմ է, գոլորշունակությունը՝ մինչև 1000 մմ, խոնավացման գործակիցը կլիմի 0,5-0,6: Բարձր լեռներում տեղումները 800-1000 մմ են, գոլորշունակությունը՝ 500-800 մմ: Այս դեպքում արդեն տեղումներն ավելի շատ են, քան գոլորշունակությունը, նշանակում է՝ խոնավացման գործակիցը 1-ից մեծ է: Դա նշանակում է խոնավության պակասորդ (դեֆիցիտ) չկա, տեղումները լրիվ կարող են բավարարել բուսականության պահանջները: Խոնավացման գործակցի հարցը շատ կարևոր նշանակու-

¹ Գոլորշունակությունը տվյալ վայրում ջրի ազատ մակերևույթից հնարավոր գոլորշացման տարեկան քանակն է՝ մմ-ով:

բյուռն է ստանում ցածրադիր ու միջին բարձրության գոտիներում: Պարզվում է, որ Միջնաշխարհում գրեթե ամենուր, որտեղ հողը մշակվում է, խոնավացման գործակիցը 1-ից փոքր է, նշանակում է՝ գոյություն ունի խոնավության պակասորդ. ուրեմն կարիք կա արհեստական ոռոգման:

Ըստ բարձրության՝ խոնավացման պակասորդը փոքրանում է, խոնավացման գործակիցը մոտենում է 1,0-ի, և միայն այս դեպքում է, որ արհեստական ոռոգման անհրաժեշտությունը վերանում է, իսկ բարձր լեռներում ոռոգման անհրաժեշտությունը ընդամենը չի զգացվում:

Լեռնաշխարհում ամենից մեծ խոնավացման գործակից նկատվում է Սև ծովի ավազանում և Կորդվաց լեռներում: Սև ծովի մերձափնյա մասերում, որտեղ տեղումները հասնում են 1500-3000 մմ-ի, խոնավացման գործակիցը 4-ից բարձր է, տեղումների քանակը մի քանի անգամ գերազանցում է գոլորշու-նակությանը: Մոտավորապես նույնն է Տավրոսի արևելյան մասում: Այնտեղ, որտեղ խոնավացման գործակիցը 1-ից փոքր է, անտառային բուսականությու-նը բացակայում է: Անտառի աճման պայմաններից մեկը խոնավացման 1,0 կամ ավելի մեծ գործակիցն է:

Այսպիսով, Հայկական լեռնաշխարհի մեծ մասում ջերմության և խոնավու-թյան փոխհարաբերությունն այնպիսին է, որ գոյություն ունի խոնավության պա-կասորդ: Հազարամյակներ առաջ մարդն այդ մասին արդեն գիտեր և միջոցներ է մշակել այդ պակասորդը լրացնելու համար, դիմել է արհեստական ոռոգման:

Վերջին ժամանակներս գիտության մեջ ծնունդ է առել մի նոր հասկացու-թյուն՝ «անապատացում» անվամբ, որը ՄԱԿ-ի բնորոշմամբ նշանակում է տարածքի-լանդշաֆտների վատթարացում (դեգրադացիա)՝ անթրոպոգեն ներգործությամբ: Ներկայումս անապատացման պրոբլեմով զբաղվում է ՄԱԿ-ի UNEP կազմակերպությունը: Առանձնացվում է անապատացման 4 տիպ՝ հիպերարիդ, արիդ (չորային), կիսաչոր և չոր սուբհումիդ: Առաջին տի-պը Հայկական լեռնաշխարհի տարածքում տարածված չէ, դրանք խիստ չոր անապատներն են (Սահարա, Նեֆուզ, Ռուբ-ել-խալի և այլն): Մնացած երեք տիպերը արտահայտված են Հայոց աշխարհում:

Արիդ (չորային) են Արարատյան, Նախիջևանի, Կապուտանի (Ուրմիա-յի) գոգավորությունների ցածրադիր մասերը՝ մինչև 1400-1600 մ: Այստեղ խո-նավացման գործակիցը 0,2-0,4 է: Կիսաչոր են՝ Մալաթիայի, Տարոնի, Շիրա-կի, Սիսիանի դաշտերն ու Արարատյան, Նախիջևանի, Կապուտանի (Ուր-միայի) գոգավորությունների միջին բարձրությունների գոտին՝ մինչև 1500-1800 մ բարձրությունները, տեղ-տեղ՝ մինչև 2000 մ: Խոնավացման գործակի-ցը 0,4-0,6 է: Չոր սուբհումիդ հատվածները տարածված են սրանից բարձր, որտեղ խոնավացման գործակիցը 0,6-0,8 է: Նշված բոլոր գոտիներում ամ-ռան երկրորդ կեսը չորային է:

ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՅ ԵՎ ՀՆԱԳՈՒՅՆ ՍԱՌՅԱՊԱՏՈՒՄՆԵՐԸ

Սկսած 19-րդ դարից գիտական միտքը սկսեց կոնկրետորեն զբաղվել ժամանակակից և հնագույն սառցապատումների հարցով: Մինչ այդ, անշուշտ, որոշակի տեղեկություններ կային սառցադաշտերի մասին, սակայն սխտեմատիկ ուսումնասիրությունները բացակայում էին:

Հայկական լեռնաշխարհի հնագույն սառցապատումների մասին տեղեկությունները հավաքվեցին 19-րդ դարի վերջից, իսկ 20-րդ դարում մանրակրկիտ ուսումնասիրություններ ծավալվեցին հատկապես արևելյան (անդրկովկասյան) հատվածում: Հայտնի են Վ. Պալգրևի, Հ. Աբիխի, Շանտրի, Կ. Ֆոխտի, Ա. Ռեյնգարդի, Ժելտովի, Ա. Պաստուխովի, Բոբեկի, Դումիտրաշկոյի, Լ. Մարուաշվիլու, Ս. Բալյանի, Հ. Գարբրիելյանի ուսումնասիրությունները:

Բարեխառն, արևադարձային երկրներում սառցադաշտերը գոյանում են միայն բարձր լեռներում, որտեղ ձյան մուտքի ու ելքի հաշվեկշիռը դրական է, և ամեն տարի ձյունը կուտակվում է, վերածվում սառցադաշտի:

Երկրագնդի վրա բոլոր սառցադաշտերը միասին վերցրած պարունակում են 24 մլն խոր կմ քաղցրահամ ջուր՝ մի համագամանք, որը շատ մեծ հետաքրքրություն է առաջացնում, քանի որ շատ արևադարձային, մերձարևադարձային երկրներ տառապում են ջրի պակասից, շատ վայրերում պարզապես ջրի սով է: Իսկ սառցադաշտերում ջրի անսպառ պաշարներ կան, և դրանք առայժմ անմատչելի են մարդուն. նա միջոցներ է որոնում այդ պաշարներից տիրանալու:

Լեռնային երկրներում սառցադաշտերն առաջանում են այսպես կոչված կլիմայական ձյան գծից (սահմանից) վեր: Սա այն սահմանն է, որտեղ ձյան մուտքն ու ելքը հավասարակշռված են: Չյան գծից բարձր ավելի շատ ձյուն է գալիս, քան կարող է հալվել, և այստեղ են սառցադաշտերը ձևավորվում:

Հայկական լեռնաշխարհում կլիմայական ձյան գիծը կամ սահմանը գտնվում է մեծ բարձրության վրա: Արարատի վրա հյուսիսային լանջին՝ 4250 մ, հարավային լանջին՝ 4400 մ: Պոնտական լեռնահամակարգում, խոնավության ու ամպամածության մեծացմանը զուգընթաց, ձյան սահմանը իջնում է՝ 3000-3200 մ, իսկ լեռնաշխարհի հարավում՝ բարձրանում է 4400-4500 մ: Հայաստանի Հանրապետության սահմաններում ոչ մի լեռնագագաթ կլիմայական ձյան սահմանին չի հասնում:

Գոյություն ունի նաև ձյան լեռնագրական սահման՝ այն մակարդակը լեռներում, որից բարձր հյուսիսահայաց կամ ստվերոտ լանջերում ձյան բծերը (ֆիռնային դաշտերը) պահպանվում են շուրջ տարի: ՀՀ տարածքում այդ սահմանը 3000-3200 մ-ի վրա է, Պոնտական լեռնահամակարգում՝ 2600-2800 մ-ի, Տավրոսի համակարգում՝ մինչև 3300 մ-ի, Սավալանի վրա՝ 3500 մ-ի:

Այսպես, ուրեմն Հայկական լեռնաշխարհում սառցադաշտեր ու ֆիռնային դաշտեր կարող են գոյանալ սկսած 3300 մ և ավելի բարձրություններում, իսկ իսկական սառցադաշտեր՝ 4200 մ-ից բարձր լեռնագանգվածներում: Եվ այդպիսիք խիստ սահմանափակ են՝ Արարատը, Սավալանը, Սիփանը: Ոչ մեծ, նախնական փուլի սառցադաշտեր կարող են գոյանալ նաև լեռնագրական ձյան սահմանից վեր՝ քամիների միջոցով ձյան կուտակումից կամ ձնահյուսերից (թուրքեստանյան տիպ):

Հայկական լեռնաշխարհի սառցադաշտերը պատկանում են այսպես կոչված կառա-հովտային տիպին, այսինքն՝ ձևավորվում են սառցադաշտային կրկեսներում (կառերում) և լեզվակներով դուրս են գալիս դեպի հովիտ (տորոգ): Նշենք, որ լեռնաշխարհում սահմանափակ տարածում ունեցող սառցադաշտերը ներկայումս լավ մշակված կրկեսներում են, և այդ կրկեսները ձևավորվել են դեռևս վերջին սառցապատման ժամանակ:

Ներկայումս լեռնային ոչ մեծ սառցադաշտեր կան Քաջքար, Արագած, Սիփան, Արարատ, Զիլո, Սավալան լեռնագանգվածներում, ու դրանցից ամենախոշորները Արարատի վրա են: Դրանք առաջին անգամ հայտնաբերել և դրանց մասին գրել է Հ. Աբիխը:



Նկ. 33. Սառցադաշտային տորոգ Կորդվաց լեռներում

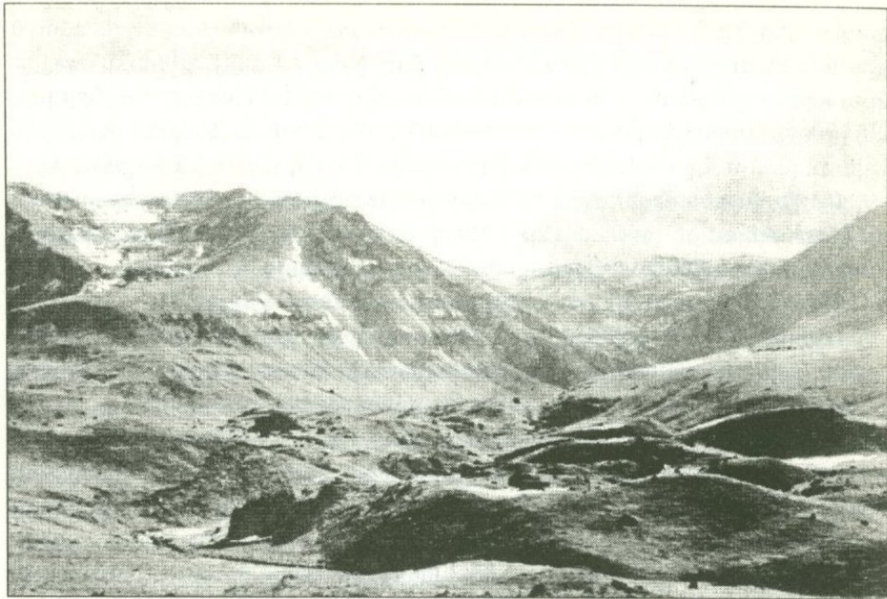
Սառցադաշտի քայքայիչ գործունեությունը սառցաքերումն (էկզարացիա) է: Սառցադաշտի հիմքում ընկած քարաբեկորը կարող է սառցազոդվել սառցի հետ, դառնալ մեկ մարմին և թեքությամբ սահել: Այդ զանգվածը թեև դանդաղ, բայց անընդհատ քերում է հատակը, միևնույն ժամանակ շարժվող քարաբեկորները հղկվում են, նրանց մակերևույթին առաջանում են խազեր: Եթե քարաբեկորը պոկվում է սառցից և փոխում է իր դիրքը ու նորից սառցազոդվում, ապա շարժվելիս խազը նոր ուղղություն է ստանում: Հայկական լեռնաշխարհի այն հատվածներում, որտեղ կան մորենների կուտակումներ, ճալքաբերի (վալուն) վրա հաճախ խազերի տարբեր ուղղություններ են նշմարվում: Դա ցույց է տալիս, որ այդ ճալքաքարը, երկար ժամանակ սառցադաշտի հատակով գլորվելիս, մի քանի անգամ փոխել է իր դիրքը:

Եվ այսպես, հազարավոր տարիների ընթացքում սառցադաշտերը մշակում են իրենց հունը: Ջուրը, մտնելով քարաբեկորների ճեղքերի մեջ, սառչում է, առաջանում է սառնամանիքային հողմահարում, քարաբեկորները պոկվում են մայր ապարներից ու սառցադաշտի միջոցով հեռանում: Սառցաքերման միջոցով գետերի ակունքային մասերում ձևավորվում են սառցադաշտային կրկեսներ-կառեր: Սրանք պնակաձև գոգավորություններ են, որոնց խորությունը հասնում է մի քանի հարյուր մետրի: Դրանք ունեն երեք կողմից զառիվեր, նույնիսկ ուղղահայաց պատեր, իսկ մի կողմից բացվում է սառցադաշտային հովիտը՝ տրոգը, որտեղից սառցադաշտի լեզվակը դուրս է գալիս և իջնում ցած ու այնտեղ հալվում: Կրկեսը սառցադաշտի սնման օջախն է:

Սառցադաշտային կրկեսները (կառերը) Հայկական լեռնաշխարհում մեծ տարածում ունեն: Գրեթե բոլոր լեռները, որոնք գտնվում են 3000 մ-ից բարձր լեռնային գոտում, կրում են այդպիսի կրկեսներ:

Կրկեսից դուրս եկող սառցադաշտային հովիտը կոչվում է տրոգ: Տրոգը մշակվում է սառցադաշտային լեզվակի կողմից ու տաշտակաձև է: Եվ ի տարբերություն գետակի հովտի՝ սրա հատակը հարթ է ու լայն: Տրոգը վերջանում է մորենային կուտակումներով, այսինքն՝ այնտեղ, ուր հասել է սառցադաշտի լեզվակի եզրը: Մորենային կուտակումներից արդեն ցած՝ գետը մխրճվում է հունի մեջ. լայն հատակի փոխարեն կարող է նեղ կիրճ լինել: Արագածի վրա շատ ցայտուն կերպով արտահայտված են հինգ տրոգային հովիտներ, որոնք ձևավորվել են հնագույն սառցապատման ժամանակ:

Հայկական լեռնաշխարհի լեռներում հանդիպում են խոյան ճակատներ, դիզելներ: Խոյան ճակատը վահանաձև ոչ մեծ թուփ է, որն ընկած է սառցադաշտի ճանապարհին և վերջինս սահելով նրա վրայով մշակել-հղկել է այն՝ տալով վահանի տեսք: Դրա բնորոշ առանձնահատկությունն այն է, որ ծածկված է խազերով, որովհետև ժամանակին վրայով անցած քարաբեկորները



Նկ. 34. Մորենային կուտակումներ Վարդենիսի լեռներում

խագեր են առաջացրել: Արագածի, Բյուրակնի, Գեղամա լեռների մերձկատարային սարավանդի վրա կան այդպիսի խոյան ճակատներ: Հետսառցադաշտային ժամանակաշրջանում սառնամանիքային հողմահարման հետևանքով դրանք բավական ձևախախտվել են, բայց մակերևույթի խազվածքները ցույց են տալիս նրանց ծագումը:

Ռիգելները սառցադաշտային «ջրվեժներ» են, որտեղ սառցադաշտը կոտրատվում է և թափվում ցած: Այդպիսի ռիգելներ կան Արագածի վրա Գեղարոտ գետի հովտում:

Բացի սառցաբերման ձևերից՝ սառցադաշտերի գործունեության հետևանքով առաջանում են կուտակումային ձևեր: Նախ ասենք, որ սառցադաշտի քայքայած ու տարած բոլոր նյութերը միասին կոչվում են **մորեններ**: Սրանց բնորոշ առանձնահատկությունն այն է, որ տեսակավորում չունեն: Հսկայական քարաբեկորը, որն իր վրա կրում է խագեր, խառնված է խճի, ավազի կամ կավի հետ:

Լեռնային սառցադաշտի լեզվակը անընդհատ գործում է: Լեզվակի ծայրը միշտ կարող է նույն տեղում լինել. արտաքուստ թվում է, թե շարժում չկա, իրականում լեզվակը անընդհատ շարժվում է, բայց եզրը հավիում-կրճատվում է այնպես, որ միշտ նույն տեղում է մնում: Շարժման ընթացքում սնման ավազանից՝ կրկեսից մորենները դուրս են գալիս եզրի մոտ և այնտեղ կուտակվում

որպես վերջնամորեններ: Հաճախ է պատահում, որ սառցադաշտի սնման պայմանները լավանում են, և լեզվակը առաջխաղացում է ունենում՝ արշավում է. այս դեպքում վերջնամորենային թումբը մղվում է առաջ, իսկ երբ լեզվակը կրճատվում է, տեղում առաջանում է լճակ: Նման լճակներ շատ կան Շվեյցարիայում, Նորվեգիայում, Ալյասկայում և այլ լեռնային երկրներում:

Բացի վերջնամորենային թմբերից սառցադաշտային ջրերի բերվածքները կուտակվում են լեռնազանգվածների ստորոտում, առաջացնում են ջրասառցադաշտային (ֆլուվիոգլյացիալ) նստվածքներ:

Ի՞նչ ենք հասկանում հնագույն սառցապատում ասելով:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ երկրաբանական անցյալում, միլիոնավոր ու հարյուր միլիոնավոր տարիներ առաջ Երկրի վրա կլիմայական պայմանների խստացում է եղել և մերձրև եռային երկրներն ու բարձր լեռնային զանգվածները ծածկվել են սառցադաշտերով: Յուրաքանչյուր տարի ավելի շատ ձյուն է եկել, քան հալվել է, ուստի սառցադաշտերը զորեղանալով արշավել են առաջ: Դեռևս 18-րդ դարի վերջերից ձևավորվեց մի տեսություն, որն անվանում են սառցապատման տեսություն:

Պարզվեց, որ չորրորդական ժամանակաշրջանում, կլիմայի խստացման հետևանքով, Սկանդինավյան թերակղզուց սառցադաշտերն իջել են մինչև Կենտրոնական Եվրոպա, հասել մինչև Դնեպր և Դոն գետերի միջին հոսանքները:

Սառցապատման տեսությամբ պարզվեց, որ սառցապատման փուլեր եղել են նաև երկրաբանական շատ վաղ անցյալում՝ հարյուր միլիոնավոր տարիներ առաջ, առնվազն հինգ անգամ:

Թե որոնք են սառցապատման պատճառները, առայսօր վիճարկում են: Սա բարդ հարց է, կապված է արեգակնային ճառագայթման, օդի թափանցիկության փոփոխման, երկրակեղևի տեկտոնական շարժումների և շատ այլ հարցերի հետ: Մենք այստեղ այդ հարցը չենք քննարկի, դա մեր նյութի մեջ չի մտնում: Մեզ հետաքրքրում է փաստը, իսկ փաստն այն է, որ չորրորդական ժամանակաշրջանում արշավ է տեղի ունեցել և Հայկական լեռնաշխարհի լեռների բարձրադիր մասերում սառցադաշտերն ընդարձակվել են: Կան սառցադաշտային կրկեսներ, կառուիդներ, տրոգներ, վերջնամորեններ, ջրա-սառցադաշտային հզոր նստվածքներ, և այժմ ոչ ոք չի կարող ժխտել սառցապատման փուլերի գոյությունն անցյալում:

Հայկական լեռնաշխարհում, սկսած վերին պլիոցենից մինչև այժմ, եղել է երկու սառցապատում: Կան տեսակետներ, որ եղել է չորսը, ինչպես Ալպերում, սակայն անժխտելի հետքեր կան միայն երկու սառցապատման վերաբերյալ, դրանք են՝ միջին չորրորդականը (որը համապատասխանում է ալպյան սառցապատման ռիսյան փուլին) և վերջին սառցապատումը (ալպյան սառցապատման վյուրմյան փուլը):

Ամենից հզորը միջին չորրորդական սառցապատումն է եղել, որը բարձրացել է լեռնաշղթաների ջրբաժանների վրա և ստեղծել սկանդինավյան տիպի սառցապատում: Այդ փուլում ձյան կլիմայական գիծը իջել է ոչ պակաս 1400 մ-ով: Դա նշանակում է՝ 2500-2800 մ-ից բարձր լեռներում կարող էին սառցադաշտեր առաջանալ:

Վերջին սառցապատումը, որը կոչվում է վյուրմյան, տեղի է ունեցել վերին չորրորդականում (հոլոցեն), ձյան գծի իջեցումը լեռներում կազմում է մինչև 1200 մ և ունեցել է մի քանի փուլեր. սառցադաշտը մահանջել-հալվել, վերացել է շուրջ 8-10 հազար տարի առաջ: Վերջին սառցապատման ռելիեֆի ձևերը՝ կառերը, կառոխիդները մեկ աստիճանով ավելի բարձր են տեղադրված, քան միջին չորրորդական սառցապատման կրկեսները: Հաճախ ոչ մեծ կառոխիդները խրված են հին կրկեսների պատերի մեջ: Վերջին սառցապատման մորենները, վերջնամորենային թմբերը գտնվում են հովիտների մեջ, մինչդեռ ավելի վաղ սառցապատման հզոր մորենները տեղադրված են հովտային մորեններից բարձր ջրբաժանների վրա և իջնում են ավելի ցած, քան վերջին սառցապատման մորեններն են տեղադրված: Դա ցույց է տալիս, որ նախորդ սառցապատումը ավելի ծածկոցային բնույթ է ունեցել և ծածկել է ոչ միայն հովիտները (տրոգները), այլև բարձրացել է երկու հովիտների միջև ջրբաժանային տարածքի վրա:

Վերջին սառցապատումը եղել է կառահովտային. այսինքն՝ կառերում (կրկեսներում) ձյան դրական հաշվեկշռի պայմաններում սառցադաշտերի սնում է կատարվել, իսկ տրոգով դուրս եկող լեզվակի շրջանում տեղի է ունեցել սառցադաշտի հալք (աբլացիա):

Նշենք նաև, որ վերջին սառցապատման մահանջը տեղի է ունեցել փուլերով. յուրաքանչյուր մահանջից հետո սառցադաշտի լեզվակը երկար ժամանակ նույն տեղում կանգ է ունեցել, և այդտեղ կուտակվել են վերջնամորեններ: Այժմ գետահովտով վեր բարձրանալիս մորենների մի քանի թմբաշարքերի ենք հանդիպում, հաճախ նրանց արանքներում կան մանր մորենային լճակներ:

Այս ընդհանուր տեղեկություններից հետո համառոտ նկարագրենք ժամանակակից և հնագույն սառցապատման առանձին օջախները:

Պոնտական լեռների համակարգում հետազոտություններ կատարել են Կոխը, Ջ. Պալգուկը, Ստրատել Ջաուերը, Ս. Էրինկը: Լեռնային համակարգի արևելյան մասում շատ լավ պահպանվել են թե՛ հնագույն սառցապատման հետքերը, և թե՛ գոյություն ունեն ժամանակակից ոչ մեծ սառցադաշտեր՝ Քաջքար զանգվածի վրա: Չյան գիծն այստեղ գտնվում է 2800-3000 մ-ի վրա, նույն բարձրության վրա է գտնվում սառցադաշտային կառերի հատակը: Երեք ժամանակակից սառցադաշտեր կառա-հովտային են, կառերից լեզվակներ են

դուրս գալիս, որոնց երկարությունը 1-1,5 կմ է. իրարից հեռու են մի քանի հարյուր մետր: Սառցադաշտային լեզվակների մոտ՝ նրանցից քիչ ցած, կան մորենային մեծ կուտակումներ: Պարզ է, որ այդպիսիք կարող էին գոյանալ ավելի հզոր սառցապատման դեպքում: Բացի սրանցից, հնագույն ժազման սառցադաշտային կրկեսներում այժմ կան ոչ մեծ, կախված մանր սառցադաշտեր ու ֆիռնային դաշտեր, բազմաթիվ ձնաբերք:

Պոնտոսի լեռնահամակարգում շատ մեծ զարգացման են հասել հնագույն-միջին չորրորդական և վերին չորրորդական սառցապատման հետքերը՝ հրակա կրկեսների ու տրոգների ձևով: Սրանք շարքով դասավորված են ջրբաժանից դեպի հյուսիս: Հարավային լանջին սառցադաշտային ռելիեֆի ձևերը զարմանալիորեն բացակայում են:

Պոնտական լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերին բազմաթիվ տրոգներում պահպանվել են կողային- ու վերջնա-մորեններ, պարզ արտահայտված են սառցադաշտերի մահանջի փուլերի մորենները: Վերջին սառցապատման ժամանակ լեզվակներն իջել են մինչև 1600-1800 մ: Միջին չորրորդական սառցադաշտերը գուցե և հասել են Սև ծով. դրանց հետքերը չկան կամ հայտնաբերված չեն: Պոնտական լեռնահամակարգում լավ են պահպանվել գրանիտային խոյան ճակատները: Հետսառցադաշտային ժամանակաշրջանում դրանք սառնամանիքային հողմահարման են ենթարկվել, բայց հեռվից դիտելիս պարզ երևում է նրանց վահանաձև ռելիեֆը, որի վրա կան շատ բնորոշ խազվածքներ:

Ծորոխի և նրա շարունակությունը կազմող Արսիանի լեռնաշղթաներում ժամանակակից սառցադաշտեր չկան: 2800 մ-ից բարձր գոտում շատ լավ պահպանվել են հնագույն սառցապատման հետքերը՝ կրկեսների, կառոիդների, տրոգների ձևով: 3000 մ-ից բարձր կրկեսներում ներկայումս ձնաբերը պահպանվում են շուրջ տարի, տեղ-տեղ կան ֆիռնային կուտակումներ, գետահովիտներում պահպանվել են վերջին սառցապատման մահանջի փուլերի մորեններ:

Հնագույն սառցապատման հետքեր հայտնաբերվել են Ջավախքի (Ախալքալաքի), Աշոցքի բարձրավանդակների բարձր լեռներում՝ Աբուլ լեռնազանգվածի, Սամսարի, Խոնավ, Աշոցքի լեռների կատարային գոտում: Այստեղ գոյություն են ունեցել կառա-հովտային սառցադաշտեր: Օրինակ՝ Խոնավ լեռնաշղթայի երկու կողմերում այժմ կան կրկեսներ ու նրանցից դուրս եկող տրոգներ. որոշ կրկեսների խորությունը հասնում է մի քանի հարյուր մետրի: Հովիտների արտաբերման կոների շրջաններում հզոր մորենային ու ջրա-սառցադաշտային նստվածքներ կան. նրանց հզորությունը հասնում է մի քանի տասնյակ մետրի: Այդպիսի կուտակումներ կան Ախալքալաքի, Ծալկայի, Լոռվա, Վերին-Ախուրյանի դաշտերում: Տեղ-տեղ այդ նստվածքներում ա-

ռաջացել են մինչև 20 մ խորության ձորակներ: Սրանց հասակը միջին չորրորդական պետք է լինի, այսինքն՝ նստվածքները վերաբերում են միջին չորրորդական սառցապատմանը:

Նմանօրինակ սառցապատման հետքեր հայտնաբերված են Կարմիր Փորակ, Արսիան լեռնազանգվածներում: Կառերը, կրկեսները, տրոգները լավ պահպանված են, որոնց մեջ ամռան վերջին դեռևս հանդիպում են ձյան բծեր:

Հնագույն սառցապատման կենտրոններից են Բարձր Հայքի լեռնաշղթաները: Լավ պահպանված կառեր ու տրոգներ կան Մնծուր, Գալլախազուտ, Այծպտկունք լեռնաշղթաների և ոչ շատ հեռու Բյուրակն լեռնազանգվածի վրա: Նշված լեռնազանգվածներում ներկայումս սառցադաշտեր չկան, սակայն սառցադաշտային ռելիեֆի ձևերը և մորենները անժխտելի ապացուցում են, որ ոչ վաղ անցյալում այստեղ էլ սառցադաշտային գործունեություն է եղել: Բյուրակնի մերձկատարային սմրավանդում բազմաթիվ միջմորենային լճեր կան:

Արագած լեռնազանգվածի վրա սառցապատման հարցերը մանրամասն ուսումնասիրել են Ա. Լ. Ռեյնգարդը, Ն. Վ. Դումիտրաշկոն, Ս. Պ. Բալյանը և ուրիշներ: Արագածի կատարային գոտում լեռնագրական ձյան սահմանից վեր կան բազմաթիվ ձնաբծեր, որոնք որոշ հեղինակներ սառցադաշտ են անվանում: Իրականում միակը, որ կարող է սառցադաշտ համարվել, կպած է Հարավային գագաթի՝ հյուսիսային լանջին որպես կախված սառցադաշտ՝ առանց լեզվակի: Մնացածները ֆիռնային դաշտեր են, ձյան բծեր, որ պահպանվում են շուրջ տարի. դրանք չի կարելի սառցադաշտ անվանել:

Արագածի հյուսիսային լանջին կատարային գոտում կա մի խոշոր գոգ, որտեղ ձյունն ու ֆիռնը պահպանվում են շուրջ տարի. սա էլ մի ժամանակ դիտվում էր որպես սառցադաշտ:

Արագածի մերձկատարային գոտին ակոսված է հինգ խոշոր տրոգներով, որոնք կենտրոնից շառավղաձև հեռանում են: Տրոգները վերին մասերում կրկեսներ են առաջացնում, և պարզ նկատելի է, որ սրանք ավելի խոշոր սառցապատման արդյունք են: Արագածի վրա երկու սառցապատման ռելիեֆի ձևերը շատ ցայտուն են, իսկ մորենային կուտակումներն ու ջրա-սառցադաշտային նստվածքները զանգվածի հյուսիսային ու արևելյան ստորոտներում անժխտելի են դարձնում սառցապատումների փաստը: Չանգվածի մերձկատարային սարավանդը հյուսիսային կողմում ծածկված է հղկված մորենների հաստ, շերտով, որոնց հզորությունը տասնյակ մետրի է հասնում:

Ամենախոր կրկեսը Գեղարոտ գետի ակունքում է, ունի 500 մ խորություն: Որոշ հեղինակներ այն համարում են հրաբխային խառնարան, սակայն Կ. Ն. Պաֆենհոլցը դեռ տասնամյակներ առաջ ցույց տվեց, որ այստեղ ոչ մի խառ-

մարան էլ չկա, այն սառցադաշտային կրկես է: (1962 թ. ամռանը ակադեմիկոսներ Կ. Ն. Պաֆենհոլցի և Կ. Կ. Մարկովի հետ բարձրացանք Հարավային գագաթը, դիտելով կրկեսը համոզվեցինք, որ Պաֆենհոլցը ճիշտ է:)

Ինչպես Գեղարտոի, այնպես էլ Մանթաշի կամ այլ տրոգներում կան վերջնամորենային թմբեր, նրանց արանքներում էլ՝ մանր լճակներ: Տրոգներում կան նաև ռիզելներ, իսկ մերձկատարային սարավանդում կարելի է նըշմարել խոյան ճակատներ, որոնք սառցադաշտի նահանջից հետո բավական ձևավորվել են սառնամանիքային հողմահարման միջոցով, բայց բեկորից բեկոր անցնող խազվածքները ապացուցում են նրանց՝ խոյան ճակատ լինելու իրողությունը:

Արարատը, լեռնաշխարհի ամենաբարձր գագաթը լինելով, պետք է որ ունենա հզոր սառցապատում: Երևանից դիտելիս պարզ նկատելի է կլիմայական ձյան գիծը: Սեզոնային գիծը զարմանը անընդհատ բարձրանում ու բարձրանում է և սեպտեմբերի վերջին հասնում է 4200 մ-ի, որից բարձր՝ հաստարած ձյուն է մինչև կատարը: Անցյալ դարի սկզբին Դորպատի համալսարանի պրոֆեսոր Ֆ. Պարրոտը և Խաչատուր Աբովյանը, ձյան ու սառույցների վրայով մագլցելով, հասան գագաթին: Նույն դարի կեսին հայտնի ճանապարհորդ ու գիտնական Մորիս Վազները ակնարկեց լեռան սառցադաշտերի մասին, և միայն Հ. Աբիխն էր, որ հայտնաբերեց սառցադաշտի եզրը 2754 մ բարձրության վրա՝ Սուրբ Հակոբի հովտում:

Արարատն ունի զառիթափ լանջեր, և այստեղ սառցապատման հետքերը լավ չեն պահպանվել: Որոշ տվյալներով Արարատի ժամանակակից սառցապատումը ունի 25 քառ. կմ մակերես:

Երևանից դիտելիս Արարատի վրա նկատելի են կառոյիղներ՝ ժամանակակից ձյան գծից ներքև: Մեծ թեքության պատճառով այստեղ ձյունն ու սառույցը չեն կարող երկար պահպանվել ու սահում են ցած: Կատարային մասի սառցադաշտը կտրորատվելով թափվում է: Հնագույն սառցապատման մորենները հյուսիսային լանջին չեն պահպանվել թեքության պատճառով, իսկ հարավային լանջին, Գայլատու գետակի վերին հոսանքներում հնարավոր է, որ պահպանվել են:

Փոքր Արարատը ձյան գծին չի հասնում, և նրա լանջերն այնքան զառիվեր են, որ սառցադաշտի հետքեր պահպանվել չէին կարող: Չմռանը կուտակված ձյունը ամռանն ամբողջությամբ հալվում է, նույնիսկ ձնաբծեր չեն պահպանվում:

Գեղամա, Վարդենիսի, Դարաբաղի բարձրավանդակներում շատ լավ պահպանված են հնագույն սառցապատման հետքեր՝ կրկեսների, կառոյիղների, տրոգների ու մորենային նստվածքների ձևով: Գեղամա լեռներում ժամանակակից սառցադաշտեր չկան, բայց կան լավ պահպանված հնագույն սառցապատման հետքեր: Լեռների կատարային գոտում ամենուր կան կառոյի-

ներ, ընդ որում՝ լեռների հյուսիսային մասում այդ հետքերը բացակայում են այն պատճառով, որ ծածկված են վերջին, ավելի երիտասարդ, հետսառցադաշտային արտավիժումների լավաներով: Ամենից լավ պահպանվել են լեռների արևելյան լանջերի կրկեսներն ու տրոգները. դրանք Գավառագետի վտակների վերին հոսանքներում են: Թարմ ձևով արտահայտվածը Գռի ձորն է՝ լայն մի տրոգ, որի վերին մասերում կառոդիների մեկ ամբողջ համակարգ կա. դրանց մեջ ամռանը պահպանվում են ձյան բծեր:

Սառցապատման դասական ձևեր տեսնում ենք Վարդենիսի լեռներում: Դեռևս 1960 թվականին Մարտունիից Եղեգնաձոր գնալու ճանապարհին, անցնելով Մարտունի գետը և դուրս գալով նրա ձախ ափը՝ դաշտում հարթ տարածության վրա նկատեցինք մինչև 2 մ մեծության ճալաքարեր, որոնք տեղի համար խորթ էին՝ ներկայացնում էին բյուրեղային-գրանոդիորիտային ապարներ: Մանրակրկիտ զննումը ցույց տվեց, որ այդ հղկված ճալաքարերի վրա կային իրար հատող խազվածքներ: Սա արդեն ցույց է տալիս, որ դրանք մորեններ են և այդտեղ են հասել սառցադաշտի միջոցով: Նման ապարներ կան միայն լեռնաշղթայի կատարային գոտում: Հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ Վարդենիսի լեռնաշղթայի կատարային գոտում գոյություն ունի հնագույն սառցապատման շնորհիվ առաջացած սառցադաշտային ռելիեֆի մեկ ամբողջ թանգարան: Դեպի Սևան իջնող գետերի ակունքներում կան թե՛ միջին չորրորդականի և թե՛ վերին չորրորդականի հիանալի պահպանված սառցադաշտային կրկեսներ, կառոդներ, տրոգներ, մորենային թմբեր, իսկ լեռնաշղթայի ստորոտներում ու սարավանդներում՝ հզոր մորենային կուտակումներ: Ներկայումս այս լեռնաշղթայում սառցադաշտեր չկան, բայց կան ձյան բծեր: Հնագույն կրկեսների քիվերում պահպանվում են ձնաշերտեր, կրկեսների հատակին տեղ-տեղ մանր լճեր կան: Տրոգներում հանդիպում են սառցադաշտերի նահանջի փուլերի հետքերը՝ վերջնամորենների ձևով: Վերջին սառցապատման մորենները տրոգներում են, սակայն ջրբաժաններում ևս կան մորեններ: Սրանք արդեն ավելի հզոր՝ ծածկոցային սառցապատման մնացորդներ են: Նման մորեններ բավական հզոր շերտով կան նաև Ջերմուկ առողջարանի վերևի սարավանդում: Ըստ երևույթին, միջին չորրորդական սառցապատման ժամանակ սառցադաշտերի լեզվակները իջել են մինչև Սևանա լիճը, իսկ մորենները կուտակված են լճից ոչ շատ հեռու: Միջին չորրորդական սառցապատումը ունեցել է ծածկոցային բնույթ, ծածկել է ոչ միայն կրկեսները, այլև բարձրացել է ջրբաժանների վրա:

Վարդենիսի լեռնաշղթայում սառցածածկ տարածությունը վերջին սառցապատման ժամանակ եղել է 90 քառ. կմ-ից ոչ պակաս: Սառցադաշտային կրկեսները դասավորված են հյուսիսային լանջին, իսկ հարավային լանջին սառցապատման հետքեր կրկեսների ձևով հայտնաբերված չեն: Այդտեղ թե-

քությունները մեծ են, ապարները ինտենսիվ հողմահարվում են, և այդ հետքերը տեղատարվել են: Չյան գծի իջեցումը վերջին սառցապատման ժամանակ կազմել է մինչև 1200 մ, իսկ միջին-չորրորդական սառցապատման ժամանակ՝ 1600 մ:

Սյունիքի (Ղարաբաղի) հրաբխային բարձրավանդակում հնագույն սառցապատման հետքերը նույնն են, ինչ որ Գեղամա կամ Վարդենիսի լեռներում: Այսպես, օրինակ, բարձրավանդակի Մեծ Իշխանասար գագաթին կա խոշոր սառցադաշտային կրկես, և նրանից դեպի արևելք բացվում է խոշոր տրոգը, որտեղ կան մորենային կուտակումներ: Կրկեսում Սև լիճն է՝ շրջապատված մորեններով: Մեկ այլ գագաթի՝ Ծղուկի վրա սառցադաշտային կրկեսում գոյություն ունի երիտասարդ խարամային ծածկոց: Հրաբխային արտավիժումը տեղի է ունեցել կրկեսի ձևավորումից հետո: Պետք է ենթադրել, որ ժայթքումը եղել է ոչ ավելի քան 10 հազար տարի առաջ:

Հնագույն սառցապատման հետքեր կան Սևանի, Արևելյան Սևանի և Մռավի լեռնաշղթաների կատարային գոտում: Դրանք ներկայացված են կրկեսների, տրոգների և մորենային կուտակումների ձևով: Մի ժամանակ այն կարծիքը կար, որ Սևանի լեռները սառցապատման հետքեր չեն կրում: Պարզվեց, որ այդպես չէ: Գյումեյ գագաթի շրջանից մորենները իջնում են դեպի արևմուտք: Մռավի լեռնաշղթայի Գոմշասար (Գյամիշ) լեռնագագաթի վրա՝ նախկին կրկեսներում, այժմ էլ ձյան բծեր են պահպանվում:

Հնագույն սառցապատման մի օջախ էլ Ջանգեզուրի լեռնաշղթայում գոյություն ունի: Նրա ամենաբարձր հատվածում, որտեղ Կապուտշուղն է, ջրբաժանից արևելք սառցադաշտային կրկեսների ու կառոդիների մի ամբողջ համակարգ կա, սակայն մեծ թեքության պատճառով տրոգները լավ զարգացած չեն: Այստեղի սառցադաշտերը մեծ մասամբ եղել են կախված սառցադաշտեր՝ առանց լեզվակների: Այժմ վերից դիտելիս՝ կրկեսները շատ ցայտուն արտահայտություն ունեն: Նախկին սառցադաշտային կրկեսներում այժմ պահպանվում են միայն ձնաբծեր: Ջանգեզուրի լեռնաշղթայի արևմտյան լանջերին սառցապատման հետքեր հայտնաբերված չեն: Այս լանջերում տեղումները քիչ են, ձյան գիծը բարձր է եղել, սառցադաշտեր չեն գոյացել:

Սիփան հրաբխային զանգվածը հնագույն և ժամանակակից սառցապատման օջախ է: Լեռնագագաթը հասնում է կլիմայական ձյան գծին, և նրա վրա մանր սառցադաշտեր կան: Առաջին անգամ Սիփանի սառցապատման մասին ակնարկել է Լինչը: Նկատելի է, որ սառցադաշտային ձևերը շատ ավելի մեծ մասշտաբ ունեն քան ժամանակակից սառցադաշտերը, որ զարգացման առաջին՝ սկզբնական փուլի վրա են գտնվում: Սառցադաշտային ռելիեֆը ժառանգված է: Ջանգվածը ենթարկվել է կրկնակի սառցապատման, որոնց հետքերը անառարկելի են: Կրկեսներում երկու հարկ կա. ներքին հարկը

միջին չորրորդական է, իսկ վերին հարկի կառերը վերին չորրորդական սառցապատման արգասիք են: Միփանից իջած մորենները կուտակվել են Մանգլերտի դաշտում հզոր ջրա-սառցադաշտային նստվածքների ձևով:

Վանա լճի ափին հնագույն սառցապատման մյուս օջախը Թոնդրակն է, որի կատարային մասում պահպանվել են կառոիդներ ու մորենային կուտակումներ: Այժմ նախկին կրկեսներում միայն ձյան բծեր կան:

Ժամանակակից սառցապատման ամենահարավային օջախը Սավալանն է, որն ուսումնասիրվել է Հ. Բոբեկի կողմից: Այստեղ, ինչպես նշվել է, կլիմայական ձյան գիծը 4500 մ-ի վրա է, իսկ լեռան գագաթը ավելի բան 300 մ բարձր է նրանից: Ձանգվածի կատարում թարմորեն պահպանվել են հնագույն սառցապատման հետքերը՝ կրկեսների, տրոգների, մորենային կուտակումների ձևով: Այդ ձևերում այժմ կան ոչ մեծ սառցադաշտեր ու ֆիռնային դաշտեր:

Սառցադաշտային հետքեր՝ կառոիդներ, տրոգներ կան Սոհունդ (Մեխենդ) հրաբխի կատարային գոտում. սրանք Արագածի նման շառավղաձև դասավորությամբ ունեն: Լեռան եզրային մասերում կան մորենային կուտակումներ:

Հնագույն սառցապատման հետքեր կան Կորդվաց լեռներում, իսկ ժամանակակից ոչ մեծ սառցադաշտ՝ Ջիլոյի վրա և մի քանի այլ գագաթներում: Կորդվաց լեռներում շատ գագաթներ այժմ մոտենում են կլիմայական ձյան գծին. նրանց վրա կան ֆիռնային դաշտեր ու ձնաբծեր, իսկ կրկեսները, կառոիդները, տրոգները և մորենները բավական շատ են: Այն լեռները, որոնք 3200 մ-ից բարձր են, անպայման ունեն սառցադաշտային ռելիեֆի ձևեր: Կրկեսների ու տրոգների մի զգալի մասը հողմահարման ու տեղատարման հետևանքով ձևախախտվել ու տեղատարվել է, բայց պահպանվածները վկայում են հնագույն երկու սառցապատմումների մասին: Կորդվաց լեռներում սառցադաշտային ռելիեֆի այդքան ցայտուն լինելը բացատրվում է մթնոլորտային կոշտ տեղումների առատությամբ: Չնայած երկիրը գտնվում է արևադարձային գոտու հարևանությամբ, բայց Միջերկրական ծովից եկող առատ խոնավությունը պայման է դառնում, որ Ջիլոյի և այլ բարձր գագաթների վրա սառցադաշտեր պահպանվեն: Բոբեկի հետազոտություններով՝ Սար կոչվող լեռան վրա երկու սառցադաշտ է հայտնաբերված: Վերջին սառցապատման ժամանակ ձնագիծն իջել է 700 մ:

ԶՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հայկական լեռնաշխարհը բնական ջրերով հարուստ երկիր չէ։ Ջրագրական ցանցի, ջրաբանական գիտական սիստեմատիկ ուսումնասիրությունները կազմակերպվեցին միայն 19-րդ դարի կեսերին, երբ խոշոր գետերի վրա հիմնադրվեցին ջրաբանական պոստեր։ Այդ գործը լեռնաշխարհի արևելյան (Ռուսական Կայսրության) հատվածում ավելի վաղ սկսվեց, իսկ թուրքական ու իրանական հատվածներում՝ միայն 1930-ական թվականներից։ Անդրկովկասում խորհրդային կարգեր հաստատվելուց հետո կազմակերպվեց ջրաօդերևութաբանական ծառայություն, իսկ յուրաքանչյուր հանրապետությունում՝ հատուկ վարչություն՝ կայանների ու պոստերի լայն ցանցով, և մենք այժմ ունենք հուսայի ինֆորմացիա ջրաբանական օբյեկտների մասին։ Նշենք, որ թուրքական ու իրանական հատվածների ուսումնասիրման մակարդակը զգալիորեն զիջում է և տեղեկությոն միանշանակ չէ։ Թուրքական տարածքում ջրաբանական ուսումնասիրությունները վերջին ժամանակներս աշխուժացել են։ Ջրային տնտեսության գլխավոր վարչությունը, Հոդերի ոռոգման ու պահպանության գլխավոր վարչությունը, Գյուղատնտեսության նախարարությունը, Անկարայի ու Ստամբուլի համալսարանները զգալի աշխատանք են կատարում այս ուղղությամբ։

Անդրկովկասի հատվածում ջրաբանական ուսումնասիրություններում խոշոր ներդրում են կատարել՝ Վ. Կ. Դավիդովը, Բ. Դ. Ջալկովը, Վ. Պ. Վալեսյանը, Գ. Ն. Խմալաձեն, Ա. Ն. Վաժնովը, Լ. Ա. Վլադիմիրովը, Ս. Գ. Ռոստոմովը, Գ. Գ. Վարդումյանը, Ս. Մ. Մուսայելյանը, Ա. Թամրազյանը, Ա. Ե. Ոսկանյանը, Վ. Կ. Վանեսյանը, Թուրքիայի տարածքում՝ Նազիմ Կարատեկինը և ուրիշներ։

Հայկական լեռնաշխարհը, ինչպես նշել ենք, պատկանում է մերձարևադարձային չորային երկրների շարքին, որտեղ խոնավացման գործակիցը 1-ից ցածր է՝ բացի Պոնտական լեռնահամակարգի հյուսիսային և Տավրոսի լեռների հարավային որոշ հատվածներից, որտեղ մթնոլորտային տեղումների առատություն է նկատվում։

Նախ քնենք, թե լեռնաշխարհը որքան տեղումներ է ստանում, որքան են գոլորշացումը, հոսքը (դինամիկ պաշարները)։

ԶՐԱՅԻՆ ՀԱՇՎԵԿՇԻՈՒՐ

Հայկական լեռնաշխարհի ջրային հաշվեկշիռը ստորև ներկայացնում ենք հինգ գլխավոր շրջաններով, որոնցից չորսը հոսք ունեն լեռնաշխարհից դուրս, իսկ մեկը համարում ենք անհոս՝ Վանա և Ուրմիա լճերի ավազանները։

Հայկական լեռնաշխարհի ջրային հաշվեկշիռը

Ավազանները	Տ ա ր ա ծ ք ը հազ. քառ. կմ	Տեղումներ		Գոլորշացում		Հոսք		Հոսքի գոր- ծակից
		մմ	կմ ³	մմ	կմ ³	մմ	կմ ³	
1. Պոնտական և Մոսքիկյան լեռնաշղթաների արտաքին լանջեր	24	1400	34	600	14	800	19	0,6
2. Միջնաշխարհ	220	480	110	280	62	200	43	0,4
3. Փոքր Կովկասի արտաքին լանջերը	33	640	21	320	10	320	11	0,5
4. Տավրոսի արտաքին լանջերը	40	790	32	350	14	430	17	0,5
Հայկական լեռնաշխարհի հոսք ունեցող ավազանները	317	620	197	325	100	285	90 (+7)	0,45
Փակ ավազաններ								
1. Վանա լճի ցամաքային ավազանը	14,2	550	7,8	350	5,0	200	2,8	0,36
2. Լճի հայելին	3,76	400	1,5	400	1,5	-	-	
Գումարը	18,0		9,3		6,5 (+2,8)			
3. Ուրմիա լճի ցամաքային ավազանը	35+10	380	17,1	250	11,2	130	5,8	0,34
4. Լճի հայելին	5	250	1,3	250	1,3			
Գումարը	40+10		18,4		12,5 (+5,8)			
Փակ ավազանները միասին	68		28		28		8,6	

Ծանոթություն՝ 1. Հաշվարկները մասամբ կլորացված են:

2. Հոսք ունեցող ավազանների հոսքի սյունակում (+7)-ը ստորերկրյա ճանապարհով դուրս եկող և մարդու կողմից օգտագործվող ջրի քանակն է:

3. Վանա և Ուրմիա լճերի ավազաններում գետային հոսքը լիճ հասնելուց հետո գոլորշիանում է, դրանք գոլորշացման սյունակում տրված են փակագծերի մեջ:

4. Ուրմիա լճի ավազանում տարածքի + 10-ը այն հատվածն է, որ Հայկական լեռնաշխարհից դուրս է, սակայն ջրերը, հասնելով լիճ, այստեղ գոլորշիանում են:

Աղյուսակից երևում է, որ Պոնտական և Մոսքիկյան լեռների լանջերը ստանում են շատ տեղումներ, հոսքի գործակիցը տեղ-տեղ 0,6-0,8 է, խոնավության առատության պատճառով գոլորշացումը համեմատաբար բույլ է:

Հայկական լեռնաշխարհում ամենից ընդարձակ տարածություն զբաղեցնում է Միջնաշխարհը: Այն ընդգրկում է Ճորոխի, Գայլգետի, Կուրի վերին հոսանքների ավազանները, իսկ Եփրատի և Արաքսի ավազանները՝ ամբողջությամբ (Հայկական լեռնաշխարհի սահմաններում): Այն կազմում է 220 հազ. քառ. կմ: Այստեղ տեղումների միջին քանակը կազմում է մոտ 500 մմ, որից 60 %-ը գոլորշանում է՝ 62 կմ³, գետերի միջոցով հոսք է ստանում մոտ 43 կմ³, հոսքի գործակիցը 0,4 է:

Փոքր Կովկասի արևելյան լանջերին տեղումների քանակը մի փոքր ավելի է, քան Միջնաշխարհում, ուստի հոսքի գործակիցը ևս համեմատաբար մեծ է՝ 0,5, այստեղ թափված 21 կմ³ տեղումների կեսը մոտ 11 կմ³ հոսք է ստանում:

Տավրոսի հարավային լանջերում գետերը ջրառատ են՝ տեղումների առատության շնորհիվ: Թափված 32 կմ³ տեղումներից մոտ կեսը 17 կմ³ հոսք է ստանում:

Հայկական լեռնաշխարհում երկու փակ ավազանները միասին զբաղեց-

Աղյուսակ 5

Հայկական լեռնաշխարհի ջրային հաշվեկշիռը ընդհանրացված տեսքով

Հաշվեկշռի բաղադրիչները	Տարածքը հազ. քառ. կմ	Ջրի քանակը	
		մմ	կմ ³
Մուտք			
Մթնոլորտային տեղումներ	375	580-600	220
Գոլորշիների խտացում			3-5 (?)
			225
Ելք			
1. Գոլորշացում հոսք ունեցող ցամաքից	317	320	100
2. Գոլորշացում լճավազաններից	68 (-10)	400-450	28
3. Հոսք գետերով	317	250-285	90
4. Ստորերկրյա հոսք լեռնաշխարհից դուրս			2-3
5. Մարդու կողմից օգտագործվող			4-5
Գումարային	375	580-600	225

նում են 68 հազ. քառ. կմ, որից 10 հազ. քառ. կմ-ը լեռնաշխարհից դուրս է, բայց սնում է Ուրմիո լճին (Ձաղաթուի ավազանը և մանր գետերը): Երկու ավազանները միասին մթնոլորտից ստանում են մոտ 28 կմ³ տեղումներ, որն ամբողջապես գոլորշանում է: Եթե ընդհանրացնենք, ապա Հայկական լեռնաշխարհի ջրային հաշվեկշիռը կունենա հետևյալ պատկերը (աղյուսակ 5):

Այսպիսով, Հայկական լեռնաշխարհում թափված մթնոլորտային տեղումների 225 խոր. կմ-ից 128 խոր. կմ-ը գոլորշանում է, որը տեղումների մոտ 57 %-ն է կազմում: Հոսքը գետերով՝ ջրի դինամիկ պաշարները, կազմում է 90 կմ³ կամ տեղումների 41 %-ը: Ստորերկրյա հոսքը Հայկական լեռնաշխարհից դուրս ստացվում է 2-3 կմ³. վերջինս մոտավոր է, ստացվում է մուտքի ու ելքի տարբերությունից, հետագայում ճշտման կարիք ունի: Մարդը այժմ ոռոգման նպատակով, արդյունաբերության բնագավառում և կոմունալ տնտեսության մեջ օգտագործում է շուրջ 4-5 խոր. կմ ջուր, որի մեծ մասը գոլորշանում է:

Այսպիսին է Հայկական լեռնաշխարհի ջրային հաշվեկշիռը: Այժմ քննարկենք ջրային օբյեկտները առանձին-առանձին:

2. ՍՏՈՐԵԿԿՐՅԱ ՋՐԵՐ

Որպես լեռնային երկիր՝ Հայկական լեռնաշխարհը հարուստ է ստորերկրյա ջրերով, որոնք հիմնականում առաջանում են մթնոլորտային տեղումների ներծծման (ծծանցման-ինֆիլտրացիայի) միջոցով: Լեռնային բարձր մասերում սրանք առաջանում են նաև ամռանը՝ գոլորշիների խտացման ճանապարհով: Տաքացած օդը, որ պարունակում է զգալի քանակությամբ ջրային գոլորշիներ, թափանցելով քարակարկառների մեջ շփվում է պաղ քարաբեկորներին, և վերջիններս «քրտնում» են: Ջրի կաթիլները ծորում են ցած՝ դեպի խորը շերտերը և սնում ստորերկրյա ջրերը:

Բացառված չէ նաև կուսական (յուվենիլ) ջրերի ելքը երկրի խոր շերտերից. մագմայից անընդհատ ջրային գոլորշիներ են անջատվում, որոնք երկրակեղևում խտանում, դառնում են ջուր և հաճախ դուրս են գալիս հանքային ջրերի ձևով: Սակայն այստեղից չպետք է եզրակացնել, որ հանքային ջրերը անպայման մագմայից են անջատվում և կուսական են: Հանքային ջրերի մեծ մասը վաղոգային ծագում ունի, որի մասին արդեն ասվել է հանքային ջրերի բաժնում:

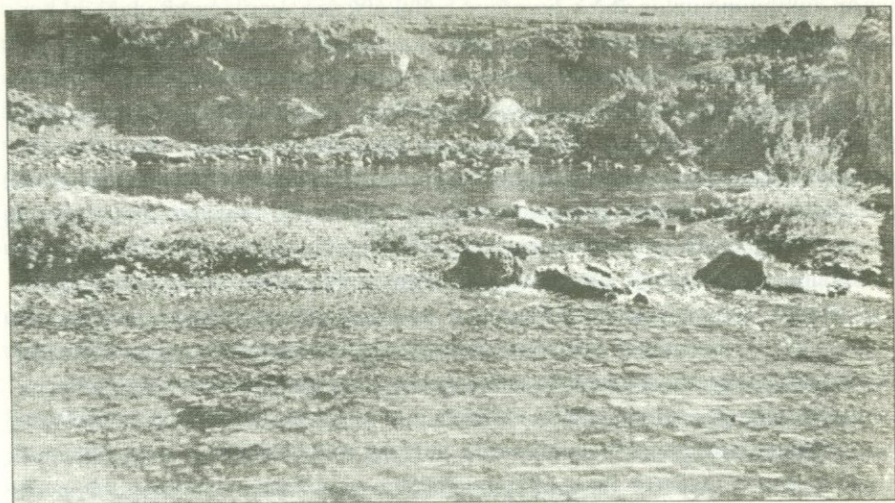
Ստորերկրյա ջրերը երկրակեղևում բազմաթիվ ջրատար շերտեր կարող են առաջացնել. ամենավերին հորիզոնն անվանում են գետնաջրեր (գրունտային): Հետաքրքիրն այստեղ այն է, որ գետնաջրերի վերին մակերևույթը

մտավորապես երկրի մակերևույթին զուգահեռ է: Օրինակ, Արարատյան դաշտում մի քանի մետր փորելով կարելի է հանդիպել այդ ջրին, և բազմաթիվ ջրհորներ ունեն շուրջ 2-4 մ խորություն: Բարձրանալը Քասաղ գետի հոսանքով վեր, Ապարանի մոտերքում փորենք գետինը: Նորից 2-4 մ կամ դրան մոտ խորության տակ կհասնենք գետնաջրին, չնայած Ապարանը Արարատյան դաշտից ավելի քան 1000 մ բարձր է: Նույնն է Շիրակում, Աշոցքում, Ալաշկերտի կամ Մանազկերտի դաշտերում և այլն: Սա էլ բնության հրաշալիքներից մեկն է, և մարդը, անկախ տեղի բարձրությունից, կարող է ջրհոր փորել: Այստեղից չպետք է հանգել այն եզրակացության, որ ամենուր մի քանի մետր փորելով անպայման գետնաջրի պիտի հանդիպենք: Նշանակություն ունեն երկրաբանական կառուցվածքը, կլիմայական պայմանները: Արարատյան, Նախիջևանի, Ուրմիայի գոգավորություններում միջին բարձրության լեռների գոտում կարող են հանդիպել այնպիսի հատվածներ, որտեղ գետնաջրերը շատ խորն են, ընդ որում, ոչ հեռու կարող է աղբյուր հանդիպել: Այստեղ նշանակություն ունի ջրատար շերտերի դասավորությունը:

Պետք է ասել, որ ստորերկրյա ջրերի բաշխումը Հայկական լեռնաշխարհում խիստ անհավասարաչափ է: Հրաբխային ծածկույթների տարածման շրջաններում դրանք առատ են: Ինչպես արդեն նշվել է, հրաբխային լավաները պաղելիս ճեղքատվում են, վերին շերտերը սառնամանիքային հողմահարման հետևանքով վերածվում են քառսային դասավորության քարակարկառների, որոնք մթնոլորտային ջրերն անմիջապես կլանում են և մակերևութային հոսք չեն առաջացնում: Ներթափանցած ջրերը ամիսներով, մույնիսկ տարիներով շրջանառություն են կատարում ճեղքերում և դուրս գալիս երկրի մակերես առատ աղբյուրների ձևով:

Հրաբխային շրջանների աղբյուրները հաճախ ունեն ավելի քան 1 խոր. մ ծախս¹: Նման աղբյուրներ կան Ջավախքում, Արղահանի, Կարսի, Աշոցքի, Բյուրակնի, Սիփանի և այլ սարավանդներում, Սևանա, Վանա լճի ավազաններում և այլն: Դրանք լավաների տակ թաղված մախկին գետերի հունների ելքերն են՝ լավային ծածկոցի եզրին: Այժմ լավային հաստվածքի մեջ ներթափանցող ջրերը արագությամբ հասնում են թաղված հունին ու նրանով շարունակում են հոսել որպես գետնաջրեր: Այդպիսի հզոր աղբյուրի օրինակ է Մեծամոր (Աղդր) լիճը Արագածից հարավ՝ ստորոտին, որը հավաքում է ոչ միայն Արագածի, այլև Շիրակի ու Կարսի սարահարթի ջրերը: Սա փաստորեն Ախուրյանի մախկին՝ լավաների տակ թաղված հունի ելքն է: Ժամանակակից Ախուրյանը հոսում է լավային ծածկոցի վրայով՝ երկրորդ հարկում, նրա ջրերի կեսից ավելին ստորերկրյա ճանապարհով է դուրս գալիս դեպի Մեծամոր

¹ Աղբյուրի ծախսը մեկ վայրկյանում նրա տված ջրի քանակն է՝ մ³-ով կամ լիտրով:



Նկ. 35. Լավաների տակից բխող աղբյուր Ակունք գյուղի մոտ՝ Սևանա լճի հարավային ափին

լիճն ու համանուն գետը: Եթե չլինեին լավային ծածկոցները, ապա Հայկական լեռնաշխարհը կլիներ այնպես չորային ու ջրածարավ, ինչպես Իրանական սարահարթը (Ուրմիայի ավազանը):

Հրաբխային շրջանների աղբյուրների ջրերը աշխարհի լավագույն ջրերի շարքն են դասվում: Երիտասարդ հրաբխային ապարները ջրի մեջ վատ են լուծվում, ուստի տարիներով ապարների ճեղքերով շրջանառություն կատարող ջուրը շատ քիչ է հարստանում լուծված նյութերով (ջրի միներալացումը 100-200 մգ/լ է), խմելու հիանալի հատկանիշներ ունի և լայնորեն օգտագործվում է ջրամատակարարման համար:

Այլ է պատկերը ծալքաբեկորավոր լեռների տարածման շրջաններում: Այստեղ ապարաշերտերի ճեղքայնությունը թույլ է, քարակարկառները շատ քիչ են, լեռնազանգվածներում ճեղքերի ու ծակոտիների ծավալն անհամեմատ ավելի փոքր է, ուստի ստորերկրյա ջրերի քանակը ևս փոքր է: Աղբյուրները առատաջուր չեն, դրանցից շատերը, հատկապես լանջային (դելյուվիալ) աղբյուրները, ամռանն իսպառ չորանում են: Ամռան երկրորդ կեսին ու ձմռանը ստորերկրյա ջրերի պաշարներն սպառվում են:

Ծալքաբեկորավոր լեռներում գրանիտային և այլ ներժայթուկներից դուրս եկող աղբյուրները ունեն լավորակ ջուր, որովհետև բյուրեղային ապարները ևս ջրում վատ են լուծվում, ուստի միներալացումը մեծ չէ: Ծալքաբեկորավոր լեռների, մասնավորապես՝ կրաքարային-մերգելային ապարներից, ոչ ուժեղ ցեմենտացած ավազաքարերից դուրս եկող ջրերի միներալա-

ցումը համեմատաբար մեծ է, հասնում է 400-600 մգ/լ, և այդ ջրերը խմելու համար այնքան նպաստավոր չեն, որքան հրաբխային շրջանների ջրերը:

Հայկական լեռնաշխարհի ցածրադիր գոգավորություններում կան ճնշումային (արտեզյան) ջրեր: Արտեզյան ջրերը գտնվում են երկու ջրամերժ շերտերի արանքում, և եթե ռելիեֆը գոգավոր է, ապա ջրատար շերտերում պիեզոմետրիկ մակարդակը ավելի բարձր կլինի, քան հատակը: Վերին՝ ջրամերժ շերտը ծակելիս՝ ճնշման տակ գտնվող ջուրը դուրս կգա երկրի մակերևույթ, մույնիսկ կարող է շատրվանել: Նման արտեզյան ջրեր կան Արարատյան, Շիրակի, Ալաշկերտի, Մանազկերտի, Բասենի, Սիսիանի, Սևանի, Վանա, Մալաթիայի գոգավորություններում: Սրանցից ամենից հայտնին ու լավ ուսումնասիրվածը Արարատյան ավազանն է: Արագածից, Գեղամա լեռներից, Արարատից ու Հայկական Պարից ներծծված ջրերը հասնում են Արարատյան դաշտ, մտնում լճա-գետային ջրատար շերտերի մեջ ու առաջացնում ճնշումային ջրերի մի քանի հորիզոններ: Վերին հորիզոնների ջուրը քաղցրահամ է, ստորին հորիզոններինը՝ աղի: Արարատյան դաշտում փորված են ավելի քան 2000 հորատանցքեր, որտեղից ջուրը սեփական ճնշմամբ դուրս է գալիս և օգտագործվում ոռոգման ու կոմունալ նպատակներով: Պետք է ասել, որ մի քանի տասնամյակ շարունակ այստեղ առանց նախապես մշակված ծրագրի հորատումներ են կատարվել, որոնք ճահճացում են առաջացրել, բացի այդ, որոշ հորատանցքերում ստորին հորիզոնների աղի ջրերը խառնվել են վերին հորիզոնների քաղցրահամ ջրերին, որը ցանկալի երևույթ չէ:

Մյուս արտեզյան ավազանների ջրերը վերջին մի քանի տարիներում են օգտագործվում: Թուրքիայի տարածքում արտեզյան ջրերն օգտագործելու ուղղությամբ նախապատրաստական աշխատանքներ են կատարվում:

Նշենք, որ բոլոր ստորերկրյա ջրերը ի վերջո դուրս են գալիս գետահովիտների մեջ՝ աղբյուրների ձևով, և շատ քիչ դեպքերում է, որ սրանք լեռնաշխարհից հեռանում են ստորերկրյա ճանապարհով՝ սնելով Հայոց (Վերին) Սիջագետքի, Կուր-Արաքսյան դաշտավայրի կամ Սև ծովի արտեզյան ավազանները:

Հարց է ծագում՝ արդյոք հնարավոր չէ՞ ստորերկրյա ջրերը, որոնք լավաների տակ թաղված հնահովիտներով հասնում են ցածրադիր դաշտերը, կամ դուրս են գալիս լեռնաշխարհի սահմաններից, հայտնաբերել բարձրադիր սարավանդներում և այդ ջրերը դուրս բերել երկրի մակերևույթ: Այս հարցը հաջող լուծում է ստանում Երևանի պետական համալսարանում (պրոֆ. Ս. Բալյան), և առաջին դրական արդյունքները առկա են Քասաղի հնահովտում:

Հարթավայրային երկրներում (Ռուսական հարթություն, Արևմտյան Եվրոպա) ջրամատակարարման համար օգտագործվում են հիմնականում գետա-ջրերը, որոնք մաքրելու և վնասակար բակտերիաներից վնասագերծելու համար՝ հսկայական միջոցներ են ծախսվում: Աղբյուրների ջրերը այդ տեսակետից ունեն մեծ առավելություն, մանավանդ հրաբխային շրջանների ջրերը

գերծ են հիվանդածին բակտերիաներից և վերամշակման կարիք չունեն, ուստի շատ ձեռնտու են ջրամատակարարման համար: Երևանի հյուսիսային մասը սնող Ակունքի աղբյուրների ջուրը իր որակով աշխարհի լավագույն ջրերից է: Այդպիսի աղբյուրներ շատ կան: Սակայն սրանք ունեն մի թերություն՝ յոդի պակասություն: Դրա պատճառով առաջանում է խալիպ հիվանդությունը (հատկապես՝ կանանց մոտ): Այդ թերությունն այժմ զգալիորեն վերացած է. կերակրի աղին խառնում են աննշան քանակի կալիումի յոդիտ՝ մեկ տոննային մի քանի գրամ, և դա բավական է հիվանդությունը կանխելու համար:

Հայկական լեռնաշխարհի տարբեր շրջաններում (Կողբ, Կաղզվան, Բասեն, Խնուս և այլն) կան կերակրի աղի ու գիպսի հանքեր. այստեղ դուրս եկող աղբյուրները հաճախ հագեցած են լինում լուծված աղերով:

Ստորերկրյա ջրերը քիմիական կազմով հիմնականում պատկանում են հիդրոկարբոնատային-կալցիումային տիպին: Սուլֆատային կամ քլորիդային ջրերը շատ սահմանափակ են: Ինչ վերաբերում է հանքային ջրերին, ապա այդ մասին մեկնաբանություններ կան հանքային ջրերի բաժնում:

3. ՃԱՀԻՃՆԵՐ

Չոր մերձարևադարձային գոտում ճահիճները՝ շատ սահմանափակ տարածություն են զբաղեցնում: Ճահիճների առաջացման պայմանը տվյալ տարածքում տարվա ընթացքում՝ միշտ կամ երկար ժամանակահատվածում, ջրի մուտքի-ելքի դրական հաշվեկշիռն է երկրի մակերևույթին, երբ գոգավոր մասերում կամ փոքր թերությունների վրա ջրերն արագ հեռանալ չեն կարող: Գոգավորությունների մեջ հաճախ գետնաջրերը ուղղակի դուրս են գալիս երկրի մակերևույթ և ճահճացնում տեղանքը: Խիստ չորային պայմաններում, երբ մեծ է գոլորշունակությունը, ճահիճների փոխարեն առաջանում են աղուտներ, որոնց մասին կխոսվի հոդերը նկարագրելիս:

Հայկական լեռնաշխարհում ճահիճների երկու տիպ կարող ենք առանձնացնել՝ ցածրադիր գոգավորությունների ճահիճներ և բարձր լեռնային ճահիճներ: Ցածրադիր գոգավորությունների ճահիճներ հանդիպում ենք Արարատյան դաշտում՝ Արաքսի աջ ափին, Կապուտան (Ուրմիա) լճի ափին և շատ սահմանափակ՝ Սև ծովի ափին:

Արարատյան դաշտի ու Ուրմիայի ավազանի ճահիճների ջրերը գալիս են շրջապատի բարձր լեռներից և գետնաջրերի ձևով մերկանում են ու ճահճացնում տեղանքը, իսկ ամռան երկրորդ կեսին հաճախ վերածվում են աղուտների:

Արաքսի ձախ ափին՝ Մասիսի շրջանում, մի ժամանակ կային ճահիճներ: Սակայն հաշվի առնելով վատառողջ կլիման և անոֆելես մոծակի առկայու-

թյունը, որը ջերմախտի վարակի տարածող էր, ճահիճներն արհեստականորեն չորացվեցին, և ջերմախտի հարուցիչը իսպառ վերացավ:

Բարձր լեռնային ճահիճներն ունեն քաղցրահամ ջուր և ներկայացնում են դժվար ջրափոխանակման տարածքներ: Սրանք ծածկված են ճահճային ու մարգագետնային բուսականությամբ: Այս ճահիճների մի մասը ամռան երկրորդ կեսին չորանում է և վերածվում խոտհարքների:

Բարձր լեռնային ճահիճներ կան Ջավախքի (Ախալքալաքի) սարահարթում, Վերին Ախուրյանի գոգավորությունում, Լոռվա դաշտում, Կուրի վերին հոսանքի շրջանում՝ Կողի գոգավորությունում, Արդահանի շրջանում, Երզնկայի գոգավորությունում, Կարինից (Էրզրումից) հյուսիս (Շամբ Կարնո), Բասենում, Ձկնագետի (հնում՝ Առուն գետ) հովտում (Մեծ Արարատից հարավ-արևմուտք), Վանա գոգավորության արևելքում: Մինչև Սևանի մակարդակի արհեստական իջեցումը Մասրիկի կամ Գիլի դաշտում ևս կային ճահիճներ, այստեղ նույնիսկ, տորֆ էին արդյունահանում: Լճի մակարդակի իջեցումից հետո ճահիճները չորացան: Այնպիսի տիպիկ տորֆային ճահիճներ, ինչպիսիք հանդիպում են Ռուսական հարթության հյուսիսում, Հայկական լեռնաշխարհում չկան:

Բարձր լեռնային ճահիճները կարելի է վերածել մարգագետինների ու խոտհարքների՝ ոչ մեծ մասշտաբի ցամաքուրդման (դրենաժի) միջոցով:

4. ԳԵՏԵՐ

Գետերը ակտիվ ջրափոխանակման օբյեկտներ են: Երկրագնդի վրա նյութերի շրջանառության տեսակետից, օդից հետո, արագությամբ երկրորդը գետերն են: Յուրաքանչյուր տարի գետերի միջոցով դեպի համաշխարհային օվկիանոս է տարվում 45-50 հազ. խոր. կմ ջուր: Այդ վիթխարի քանակից միայն մի չնչին մաս՝ 90 խոր. կմ է բաժին ընկնում Հայկական լեռնաշխարհին:

Հայկական լեռնաշխարհը ջրաբաշխ է, նրա տարածքը երեք ծովային ավազանների է բաժանվում. Կասպից ծովին՝ մոտ 128 հազ. քառ. կմ, Հնդկական օվկիանոսին (Պարսից ծոց)՝ 135 հազ. քառ. կմ և Սև ծովին՝ 53 հազ. քառ. կմ (աղ. 6):

Ինչպես ցույց է տալիս աղյուսակը, լեռնաշխարհի տարածքի ամենամեծ բաժինը պատկանում է Կասպից ծովի ավազանին, ապա՝ Պարսից ծոցի և ամենափչը՝ Սև ծովի ավազանին: Ներքին, անհոս շրջաններն ավելի ընդարձակ են, քան Սև ծովի ավազանը մեր լեռնաշխարհում (նկ. 36):

Հայկական լեռնաշխարհի գետային ցանցը (բոլոր գետերն իրենց վտակներով ու ենթավտակներով) ունի 170-180 հազ. կմ երկարություն. ընդ որում, հաշվի են առնված տարվա ընթացքում մշտական հոսք ունեցող գետերը: Յու-

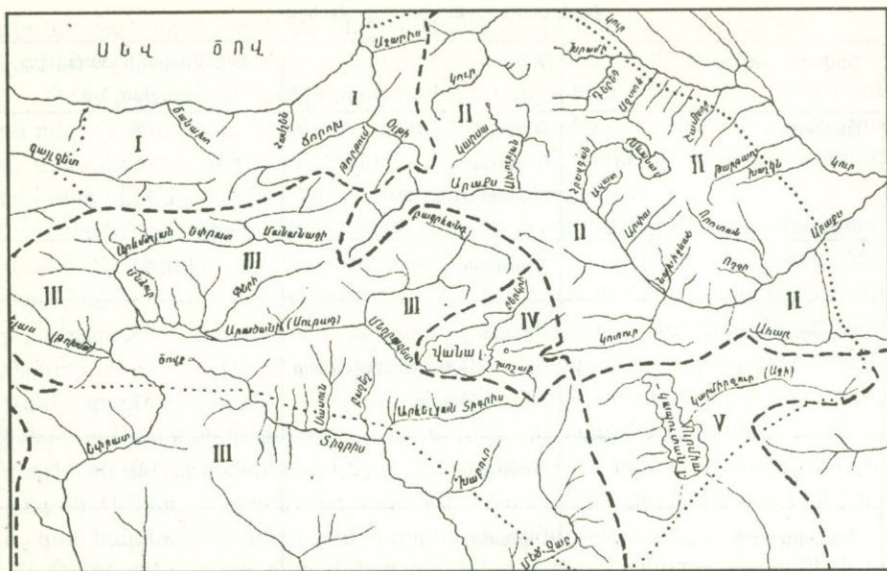
Հայկական լեռնաշխարհի գետերը

Ծովային ավազանը	Գ. ե տ	Գետավազանի տարածքը հազ. քառ. կմ
Սև ծովի	Շորոխ	20
	Գալլգետ	9
	Այլ մանր գետեր	24
	Գումարը	53
Կասպից ծովի	Արաքս	95
	Կուր (Հայկ. լեռնաշխարհի սահմաններում)	33
	Գումարը	128
Պարսից ծոցի	Եփրատ	95
	Տիգրիս	40
	Գումարը	135
Անհոսք ավազաններ	Վանա լճի	17,8
	Ուրմիո լճի	41
	Գումարը	58,8
Լեռնաշխարհի ամբողջությամբ		375

րաքանչյուր 1 քառ. կմ-ին բաժին է հասնում 0,5 կմ երկարության գետ: Այդ պարամետրն անվանում են գետային ցանցի խտության գործակից, սրա չափման միավորն է կմ/կմ²:

Հայկական լեռնաշխարհի տարբեր մասերում գետային ցանցը տարբեր խտություն ունի՝ 0,0-ից մինչև 2 կմ/կմ²: Ամենից խիտ գետային ցանց նկատվում է Պոնտական համակարգում, որտեղ խտության գործակիցը անցնում է 2 կմ/կմ²-ից: Դա բացատրվում է ռելիեֆի հասակով և տեղումների առատությամբ: Միլիոնավոր տարիների ընթացքում լեռները բարձրացել են, իսկ տեղումներից գոյացած առատաջուր գետակները սղոցել են լեռնալանջերը:

Պոնտական լեռնահամակարգի և Մոսքիկյան լեռների ծովահայաց լանջե-



Նկ. 36. Հայկական լեռնաշխարհի գետային ցանցի սխեման: Ավազանները՝
1. Սև ծովի, 2. Կասպից ծովի, 3. Պարսից ծոցի, 4. Վանա լճի, 5. Կապուտան (Ուրմիա) լճի

րին գետային ցանցի խտությունը հասնում է 1,5-2,0 կմ/կմ², որոշ հատվածներում՝ ավելին: Մոտավորապես նույն խտության հանդիպում ենք՝ Կորդվաց, Հեքյարի լեռնային համակարգում, ապա՝ Չանգեզուրի, Մռավի, Մճուրի լեռնաշղթաներում, Հայկական Տավրոսի հարավային կողմնադրության լեռնալանջերում:

Փոքր Կովկասի համակարգում, Ներքին Տավրոսի (Բյուրակ-Մճուրյան) լեռնաշղթայում, Շորոխի, Գայլգետի հովիտներում գետային ցանցի խտության գործակիցը 1,0-1,5 կմ/կմ² է: Ավելի փոքր խտություն նկատվում է ընդարձակ գոգավորությունների շուրջն ընկած նախալեռներում ու ոչ բարձր լեռներում՝ 0,5-1,0 կմ/կմ²: Գոգավորությունների հատակին խտությունն իջնում է մինչև 0,2 կմ/կմ², ինչպես օրինակ՝ Արարատյան, Նախիջևանի, Կարմիրքրի (Աջի գետի), Մալաթիայի դաշտերում, որտեղ գետեր չեն ձևավորվում, եղածները տարանցիկ (տրանզիտային) բնույթ ունեն:

Բոլորովին ուրույն պատկեր ենք տեսնում հրաբխային ծածկույթների տարածման շրջաններում: Այստեղ գետային ցանցի խտությունը մեծ չէ: Հրաբխային սարավանդներն ու զանգվածները երիտասարդ են, դեռևս մասնատված չեն: Արդեն ասվել է, որ հրաբխային ծածկույթներում մթնոլորտային ջրերը ճեղքային լավաների մեջ ներծծվում են և մակերևութային հոսքը թույլ է, գետային ցանցի խտությունն էլ ծալքաբեկորավոր լեռների ցանցի համեմատ կիսով չափ՝ քրճատվում է, այն չի անցնում 0,5-0,6 կմ/կմ²-ից: Այստեղ մեկ այլ օրինաչափություն կա:

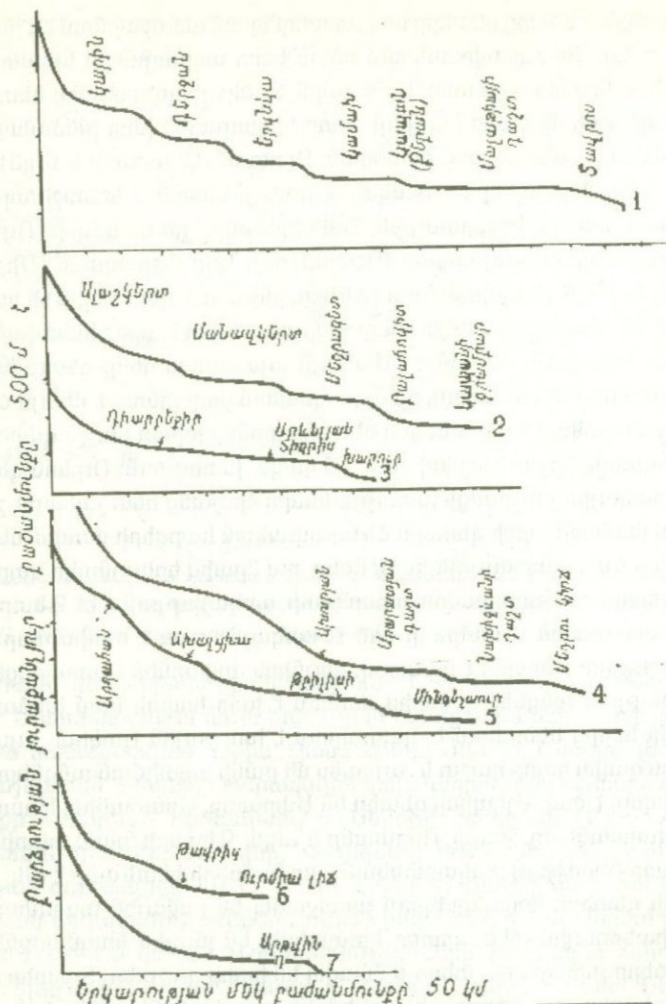
Մինչև 5-10 մ³/վրկ ծախսով գետերը սարավանդներում առաջացնում են խոր խրճածահովիտներ: Այդ խնձահովիտներում դուրս եկող աղբյուրները նպաստում են ջրի կենդանի ուժի գորեղացմանը, և լավային ծածկոցի գոյացումից հետո նման գետերը ստեղծել են մի քանի հարյուր մետր խորությամբ խոր խնձահովիտներ (Չորագետ, Ախուրյան, Քասաղ, Հրազդան, Որոտան, Արածանի և այլն):

Հարկ է նշել բեղլենդների ձորակային ցանցի մասին: Լեռնաշխարհի հարավ-արևելյան մասում՝ Արարատյան, Նախիջևանի, Կապուտանի (Ուրմիայի) գոգավորություններում, Հայկական (Ղարադաղ), Նոր Շիրականի (Միշուդաղ) և այլ լեռներում ռելիեֆի տիրապետող ձևերը, ինչպես նշվել է ռելիեֆի բաժնում, բեղլենդներն են: Այստեղ ձորակային ցանցը շատ խիտ է, որոշ հատվածներում մենք նկատել ենք մինչև 10 կմ/կմ²: Սակայն այս ցանցը մենք գետային ցանց չենք համարում այն պատճառով, որ ձորակներում ջուր լինում է միայն անձրևի ժամանակ և մշտական հոսք ունեցող գետերի ցանցը խիստ թույլ է գարգացած: Չորակային ցանցը միջին հաշվով ունի 3-5 կմ/կմ² խտություն: Ուրեմն գետային ցանցի և ձորակային չոր ցանցի խտությունները միմյանց հետ չպետք է շփոթել:

Խոսելով լեռնաշխարհի գետերի ձևաչափական հարցերի մասին՝ մեկ համագամանքի վրա ևս ուշադրություն դարձնենք. դա նրանց երկայնակի կտրվածքի կողապատկերում սանդուղքավոր տրամատի առկայությունն է: Գետը վերին հոսանքում արագահոս է, անկումը մեծ է, սակայն դուրս է գալիս սարավանդ կամ գոգավորություն՝ հոսում է դանդաղ, մույնիսկ գալարներ է առաջացնում, որոշ տարածություն անցնելով՝ նորից մտնում է խոր հովտի կամ խնձահովտի մեջ, անկումը նորից մեծանում է, կատարում է խորքային երոզիա, այստեղից նորից է դուրս գալիս հարթ դաշտ և, այսպես մի քանի աստիճան անցնելով, վերջապես թափվում է ծով: Այդպիսի գետեր են Եփրատը, Արածանին, Արաքսը, Ախուրյանը, Կարսագետը, Կուրը, Որոտանը և այլն: Գետերի նման աստիճանավոր տրամատը (պրոֆիլը) տեկտոնական շարժումների հետևանք է (նկ. 37):

Մի քանի գետերի հոսանքներում առաջացել են լավային պատվարներ և արգելակափակոցային լճեր, որտեղ կուտակվել են լճային նստվածքներ: Հետագայում լճերը չորացել են, տեղում մնացել են հարթ դաշտեր: Տարբեր աստիճանների միջև տեղ-տեղ գոյացել են ջրվեժներ ու սահանքներ: Գետերի ընթացքում որոշ անկյան առակ տեկտոնական խզվածքների միջոցով ստեղծվել են ջրվեժներ: Գրանցից հայտնի են հատկապես Եփրատի ջրվեժները, երբ գետը կլտրում է Տավրոսի լեռնաշղթան. նման ջրվեժներ են Գրգուռինը Արածանիի վրա, Թորթումինը համանուն գետի վրա, Չիչկանինը (Թոչկան ջուր) և այլն:

Տեկտոնական բարձրացումների հետևանքով հաճախ գետերը կամ նրանց առանձին հատվածները խրվում են իրենց իսկ սեփական նստվածքների մեջ, կատարում խորքային երոզիա, ստեղծում ավելի խոր հովիտ, իսկ հին հովտի հատակի մասերը մնում են որպես գետի երկարությամբ աստիճաններ-դարա-



Նկ. 37. Հայկական լեռնաշխարհի մի քանի գետերի երկայնակի տրամադրությունը

1. Եփրատ, 2. Արածանի, 3. Տիգրիս, 4. Արաքս, 5. Կուր, 6. Կարմիրջուր (Աջի գետ), 7. Ճորոխ

վանդներ: Հայկական լեռնաշխարհում գետերն ունեն 6-8 դարավանդ: Ամենա-
հին դարավանդները ունեն վերին պլիոցենյան հասակ, և տեղ-տեղ դրանց
բարձրությունը՝ հունից, կազմում է մինչև 1000 մ. օրինակ՝ Արաքսի լավային դա-
րավանդը Կաղզվանի մոտ, Որոտանի դարավանդը Տաթևի մոտ՝ 700 մ և այլն:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերը սնվում են հիմնականում երեք աղ-
բյուրներից՝ ձնհալքի ջրերից, անձրևաջրերից և ստորերկրյա ջրերից: Չոր-

որով աղբյուրը՝ սառցադաշտային սնումը, չնչին է: Նշենք, որ Քաջքարի, Արագածի, Սիփանի, Արարատի, Սավալանի, Ջիլոյի սառցադաշտերից ու ֆիռնային դաշտերից սնվող գետերը շատ աննշան են, գետերի ընդհանուր հոսքի մեջ 1 %-ից էլ պակաս, ուստի մենք այդ հոսքը անտեսում ենք:

Ինչպես արդեն նշվել է, լեռնաշխարհի մեծ մասը ձմռանը ծածկվում է ձնածածկույթով, որն ըստ բարձրության հզորանում է, և այդ ամբողջ զանգվածը գարնանը շարժման մեջ է դրվում՝ առաջացնելով գարնանային հորդացում: Լեռնաշխարհի գրեթե բոլոր գետերը գարնանն են հորդանում: Հատկապես հորդացումը մեծ չափերի է հասնում լեռնաշխարհի հյուսիսային մասերում՝ Պոնտոսի համակարգում, Ճորոխի, Գայլգետի և նրանց վտակների ավազաններում, որտեղ հզոր ձնածածկույթ կա: Ինտենսիվ հորդացում կա նաև Հայկական Տավրոսից սկսվող գետերում (Տիգրիսի վտակները), քանի որ լեռնային համակարգի միջին և բարձր լեռների գոտիներում առատ ձյուն է գալիս: Ինչ վերաբերում է միջնաշխարհի գետերին, ապա սրանք հորդանում են գարնանը, սակայն այնպիսի բուռն հորդացում չունեն, ինչպես վերը նշված ավազաններում:

Անձրևաջրերով սնումը բնորոշ է բոլոր գետերին, սակայն միայն որոշ շրջաններում է, որ այն գերակշռող է: Այդպիսին է Պոնտական ու Մոսքիկյան (Մեսիսթի) համակարգերի ցածր լեռների գոտուց սկսվող ոչ մեծ գետերի սնումը, որոնք նույնիսկ ձմռանը սնվում են անձրևաջրերից:

Անձրևներից սնվող գետերի մակարդակի տատանումները շատ ցայտուն են արտահայտված: Պատահում է, որ հորդառատ անձրևի դեպքում գետի ծախսը մինչև հարյուր անգամ մեծանում է:

Միջնաշխարհում անձրևային բաղադրիչը տարբեր մասերում տարբեր է: Բարձր-լեռնային զանգվածներում այն ամենուրեք զիջում է հալոցքայինին, ցածրադիր գոգավորություններում՝ հակառակը, քանի որ ցածրադիր դաշտերում ձնածածկույթ չկա և տեղումները հիմնականում անձրևային են: Ուրեմն գետերի սնման գործում էլ շատ կարևոր նշանակություն ունի բարձրադիր-վերընթաց գոտիականությունը:

Ստորերկրյա ջրերի բաժինը գետերի սնման մեջ շատ մեծ է: Այս բաղադրիչը իր հզորությամբ հրաբխային ծածկոցների տարածման շրջաններում առաջինն է: Կան շատ գետեր, որոնց հոսքի 50 %-ից ավելին տալիս են ստորերկրյա ջրերը: Այլ է պատկերը ծալքաբեկորավոր լեռներում: Այստեղ ստորերկրյա ջրերը շատ նվազ են, գետերի գումարային հոսքում դրանց դերը շատ փոքր է:

Հայտնի է, որ գետերի դասակարգումը՝ ըստ սնման աղբյուրների, կատարվում է հիմք ընդունելով չորս բաղադրիչներից յուրաքանչյուրի բաժնի չափը: Եթե գետի հոսքի 50 %-ից ավելին տալիս է բաղադրիչներից մեկը, ապա սնումը անվանվում է տվյալ բաղադրիչի անվամբ՝ որպես հիմնական: Օրինակ, Մեծամորի հիմնական սնումը ստորերկրյա է: Եթե սնող բաղադրիչներից ոչ մեկը չի հասնում 50 %-ի, բայց մյուսնե-

րից գերակշռող է, ապա սնումը համարվում է խառը, բայց գերակշռող՝ որևէ բաղադրիչով: Հայկական լեռնաշխարհի գետերի մեծ մասը խառը սնում ունի ձնհալքի սնման գերակշռությամբ: Եթե հալոցքային և անձրևային բաղադրիչները դիտենք համատեղ, ապա գետերի մեծ մասը կունենա ձնա-անձրևային հիմնական սնում:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերի վարքը (ռեժիմը) անկայուն է, մեծապես կախված է սնման աղբյուրներից: Ամենից կայուն վարք ունեն ստորերկրյա հիմնական սնում ունեցող գետերը՝ Մեծամորը, Սևանի ավազանի մի քանի գետեր և այլն: Ձնա-անձրևային և մանավանդ հիմնականում անձրևային սնման գետերը ունեն անկայուն վարք: Ընդ որում, փոքր գետերը (վտակները) ծախսի ավելի մեծ տատանումներ են տալիս, քան մեծ գետերը, մանր վտակներից շատերը ամռանը կամ ձմռանը իսպառ չորանում են: Դա առավել ակնառու է լեռնաշխարհի հարավում և հարավ-արևելքում:

Համեմատաբար խոշոր գետերում առավելագույն և նվազագույն ծախսերի տարբերությունը հասնում է մի քանի անգամի, նույնիսկ տասնյակ անգամների: Օրինակ, Եփրատի առավելագույն ծախսը գարնանը, Կապանի (Քեբանի) ջրամբար մրտնելիս, 6600 մ³/վրկ է, նվազագույնը՝ 167 մ³/վրկ, տարբերությունը՝ 40 անգամ: Տիգրիսը Ռեցուկի մոտ առավելագույն ծախս ունի՝ 5685 մ³/վրկ, նվազագույնը՝ 69 մ³/վրկ, տարբերությունը՝ ավելի քան 80 անգամ. Արաքսի առավելագույն ծախսը՝ 1520 մ³/վրկ, նվազագույնը՝ 40 մ³/վրկ, տարբերությունը՝ 38 անգամ: Այս տվյալները ցույց են տալիս, որ լեռնաշխարհի նույնիսկ համամեծաբար խոշոր գետերը ունեն անկայուն ռեժիմ:

Հայկական լեռնաշխարհի մեծ գետերում, որոնց ակունքը բարձր լեռներում է, գարնանային հորդացումը բավական ձգված է լինում: Յաճարադիր գոտում ձնհալքը տեղի է ունենում մարտին, բարձր լեռներում՝ մինչև հունիս, ուստի ամբողջ գարնան սեզոնին գետերը ջրառատ են լինում: Կարճ գետերում հորդացումը¹ կարճատև է, բայց՝ բուռն: Կան շատ գետեր, որոնց տարեկան հոսքի 60-70 %-ը տեղի է ունենում գարնանը: Հաճախ է պատահում, որ գարնանային ձնհալքի ժամանակ հանկարծ տեղատարափ անձրևներ են տեղում, որոնք արագացնում են ձնհալքը, և հորդացումը վերածվում է վարարման:

Գետերի էրոզիոն գործունեությունը հիմնականում գարնանն է, երբ ջրի ծախսը ավելանում է, որից մեծանում է գետի կենդանի ուժը: Գետերի հարթավայրային հատվածներում հորդացման ժամանակ հաճախ ջրաշիթերը փոխում են ուղղությունը, նոր հուն ստեղծում: Հունի փոփոխությունը կատարվում է գետաբերուկների կուտակման հետևանքով: Արաքսը Արարատյան դաշտում բազմիցս է փոխել հունը, դրա հետևանքով Արաքսն այժմ խառնը-

¹ Հորդացումը չպետք է շփոթել վարարման հետ: Հորդացումը ամեն տարի նույն սեզոնին տեղի ունեցող ջրի ծախսի ավելացումն է: Վարարումը հանկարծակի, պատահական պատճառներից՝ հորդառատ անձրևից, պատվարի պատռվելուց և այլ պատճառներից, ստացված ջրի ծախսի անսպասելի ավելացումն է. վարարումը կարող է վերածվել սելավի:

վում է Կուր գետին (առաջ ինքնուրույն էր հասնում Կասպից ծով):

Գետերի երկրորդ հորդացումը աշնանն է, սակայն թույլ է արտահայտված, այն ոչ բոլոր գետերում է նկատվում:

Գետերի վարքում տարվա ընթացքում նկատվում է երկու սակավաջրություն՝ ամռան երկրորդ կեսին և ձմռանը: Ամռանը՝ հուլիս, օգոստոս և նոյեմիսկ սեպտեմբեր ամիսներին մթնոլորտային տեղումներ շատ քիչ են գալիս, մի շարք գետեր խսպառ չորանում են: Այս սեզոնում գետերն իրենց գոյությունը պահպանում են ստորերկրյա ջրերի հաշվին: Տեղ-տեղ տեղատարափ, կարճատև անձրևները կարող են ավելացնել մանր գետերի ծախսը, բայց խոշոր գետերի մոտ այդ փոփոխությունը գրեթե չի նկատվում:

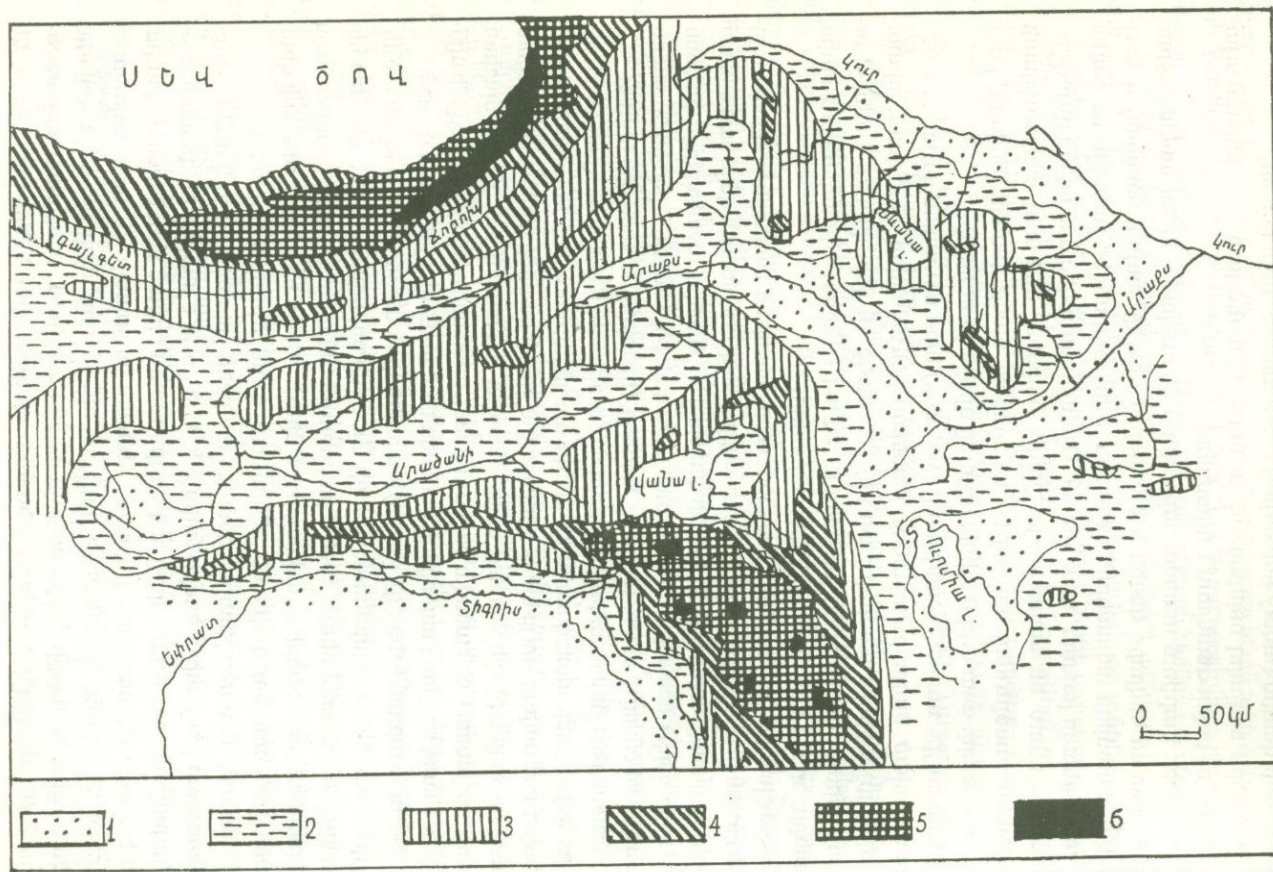
Ամառային սակավաջրությունը (межень) առանձնապես ցայտուն է արտահայտված ծալքաբեկորավոր լեռներում ձևավորվող գետերում, որտեղ ստորերկրյա ջրերի բաժինը շատ քիչ է: Դրանց են վերաբերում Նախիջևանի, Ուրմիայի գոգավորություններում, Հայոց (Վերին) Միջագետքում ծնվող գետերը, որոնց մեծ մասը ամռանը չորանում է:

Հրաբխային ծածկոցների տարածման շրջաններում սակավաջրությունն այդքան ուժգին չի արտահայտված, առատ աղբյուրները այնուամենայնիվ կարողանում են գետի կյանքը ապահովել: Այդպիսի գետերից են՝ Շորոփսի աջակողմյան վտակները, Կուրի վերին հոսանքների վտակները, Ջավախքի, Կարսի, Արդահանի սարավանդներում ծնվող գետերը, Քասաղը, Ագատը, Որոտանը, Արածանին և այլն:

Ձմռանը նույնպես սակավաջրություն է. տեղումները գալիս են ձյան ձևով, գետերը գոյությունը պահպանում են միայն ստորերկրյա ջրերի հաշվին: Գետերի հունվարյան ծախսը ցույց կտա ստորերկրյա ջրերի բաժինը ընդհանուր հոսքում: Քանի որ աղբյուրների ծախսը առանձնապես փոփոխության չի ենթարկվում, ուստի բավական է մեկ ամսվա ծախս ունենալ, որպեսզի գաղափար կազմվի սրճման մեջ ստորերկրյա բաղադրիչի քանակական արտահայտության մասին:

Ինչպես արդեն նշեցինք, լեռնաշխարհում կան գետեր, որոնք աշնան-ձմեռային սեզոնին են հորդանում: Դրանք Սև ծովի ավազանի ոչ մեծ գետերն են, որ սկիզբ են առնում մինչև 1000 մ բարձրություններից: Մոտավորապես նույն պատկերն է նաև Տիգրիսի ավազանում՝ մինչև 1000 մ բարձրությունների վրա, ձմռանը տեղումները գալիս են անձրևների ձևով, ձյունը հազվադեպ է:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերը տարբեր ջրառատություն ունեն. ջրառատության ցուցանիշը հոսքի մոդուլն է: Այն ցույց է տալիս, թե գետավազանի յուրաքանչյուր 1 քառ. կմ-ը մեկ վայրկյանում որքան ջուր է տալիս գետին: Այն հաշվվում է լիտրերով՝ լ/վրկ.կմ²: Ամենից ջրառատը Սև ծովի ավազանի գետերն են, որոնց զբաղեցրած տարածքում տեղումների քանակը ամենից մեծն է. այստեղ հոսքի միջին մոդուլը 20-30 լ/վրկ կմ² է, որոշ փոքր ավազաններում՝ 40-60 լ/վրկ կմ²: Ջրառատ են նաև Տիգրիսի վտակները (որ սկսվում են



Նկ. 36. Հայկական լեռնաշխարհի գետային հոսքի (լ/վրկ կմ²) մոդուլի քարտեզ. 1. 5-ից պակաս, 2. 5-10, 3. 10-15, 4. 15-20, 5. 20-30, 6. 30-ից ավելի

Կորովաց (լեռներից)՝ 20-25, տեղ-տեղ ավելին՝ մինչև 30 լ/վրկ կմ²: Այլ է պատկերը Միջնաշխարհում, որտեղ տեղումները սակավ են: Այստեղ հոսքի մոդուլը տատանվում է 6-10 լ/վրկ կմ². Կապուտանի (Ուրմիա) ավազանում 4-5 լ/վրկ կմ², Վանա լճի ավազանում՝ մոտ 7 լ/վրկ կմ², Արաքսի ավազանում ամբողջությամբ՝ մոտ 3 լ/վրկ կմ²: Նշենք, որ ըստ բարձրության՝ հոսքի մոդուլն աճում է:

Ա ղ յ ու ս ա կ 7

Հայկական լեռնաշխարհի գետերի հոսքի քննությանը

Ավազաններ, գետեր	Տարածքը՝ հազ. կմ ²	Գետերի ծախսը մ ³ /վրկ			Տարեկան հոսքը՝ կմ ³	Հոսքի մոդուլ՝ լ/վրկ կմ ²
		միջին	առավել	նվազագ.		
I. Լեռնաշխարհից հոսք ունեցող ավազաններ						
1. Պոնտոսի և Մոսքիկյան լեռների արտաքին լանջերը	24	600	-	-	19	25
2. Գալլգետ	9	95	1300	40	3	11
3. Դորոխ	20	190	2500	70	6	10-11
4. Կուր (Հայկական լեռնաշխարհում)	33	340	-	-	11	10
5. Արաքս	95	280	1600	160	9	2,9
6. Եփրատ	95	800	7000	180	26	8,4
7. Տիգրիս (Հայկական լեռնաշխարհում)	40	530	5685	69	16	13
Գումարային	մոտ 317	2835	-	-	մոտ 90	8,5
II. Անհոս ավազաններ						
1. Վանա	18	90	-	-	2,8	6,4
2. Կապուտան (Ուրմիա)	40	180	-	-	5,8	4,5
Գումարային	58	270	-	-	8,6	5
Հայկական լեռնաշխարհն ամբողջությամբ	մոտ 375	մոտ 3105	-	-	մոտ 99	8

Ծանոթություն: Կապուտան (Ուրմիա) լճում հաշվի է առնված նաև հարավից մուտք գործող ջրի հոսքը, որի ավազանը լեռնաշխարհից դուրս է, բայց ջուրը մուտք է գործում լեռնաշխարհի և գոլորշանում:

Հայկական լեռնաշխարհի երկու գետերը՝ Եփրատը և Տիգրիսը լեռնաշխարհից տարեկան դուրս են տանում մոտ 42 խոր. կմ ջուր, լեռնաշխարհի ողջ հոսքի մոտ կեսը: Ամենավոքը Արաքսի հոսքն է՝ այն պատճառով, որ նրա ավազանում տարածվում են կիսաանապատներ: Մեծ հոսքով աչքի են ընկնում Սև ծովի ավազանի գետերը:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերը կատարում են ուժգին խորքային, իսկ հարթավայրային հատվածներում էլ՝ կողային էրոզիա: Հոսք ունեցող շրջաններից տարեկան դուրս է տարվում 80-100 մլն տ լուծված, կախված և գլորվող նյութեր, ընդ որում՝ ամենից եռանդուն լվացվում են Պոնտական ու Մոսքիկյան, ապա՝ Տավրոսի լեռները: Միջնաշխարհում տեղատարումն ուժգին է ծալքաբեկորավոր լեռներում, հրաբխային ծածկոցները տեղատարվում են ավելի բույլ կերպով:

Լեռնաշխարհի գետերը տանում են քաղցրահամ ջուր: Բոլոր գետերի վեբին հոսանքներում ջրի միներալացումը 50-70-100 մգ/լ է, ընդ որում՝ լուծված նյութերի մոտ 20-30 %-ը օդային ծագում ունի, այսինքն՝ գալիս են մթնոլորտային տեղումների հետ (տե՛ս Գլուխ 6): Միջին բարձրության լեռներում գետաջրերի միներալացումը ավելանում է՝ 200-300 մգ/լ, ստորին հոսանքներում՝ 300-500 մգ/լ: Նշենք, որ հրաբխային ծածկոցներից սկիզբ առնող գետերի ջրի միներալացումը մոտ կրկնակի պակաս է ծալքաբեկորավոր շրջանների ջրերի միներալացումից: Գետաջրերի միներալացումը կախված է ապարների կազմից, տեղումների քանակից, ապարներում ջրաշրջանառության տևողությունից և այլն:

Գետաջրերի միներալացումը սեզոնային ընթացք ունի. ամենից փոքր միներալացումը գարնանն է, ամենից մեծը՝ սակավաջուր ամռանը, երբ գետերը սնվում են երկար ժամանակ երկրակեղևում շրջանառություն կատարած ստորերկրյա ջրերից: Տարբերությունը կազմում է 1,5-2 անգամ:

Գետաջրերի միներալացումը ինքնին չի կարող քիմիական լվացման ցուցանիշ լինել, կարևոր է նաև ջրի հոսքը: Օրինակ, Պոնտական լեռներում գետաջրերի միներալացումը 150-200 մգ/լ է, սակայն հոսքի մոդուլը մեծ է, ուստի 1 քառ. կմ ավազանից լվացված նյութերի քանակը ամենից մեծն է՝ 85-300 տ/կմ², միջին հաշվով 200 տ/կմ², որպիսի տեղատարում այլևս ոչ մի տեղ չի նկատվում: Սրան մոտ պատկեր նկատվում է Տավրոսի հարավային լանջերին՝ մինչև 120-140 տ/կմ²: Միջնաշխարհում լվացման ինտենսիվությունը փոքրանում է տեղումների նվազ քանակի և հրաբխային ապարների առկայության պայմաններում: Այսպես, Արաքսի ավազանից յուրաքանչյուր 1 քառ. կմ-ից լվացվում է 35 տ, Եփրատի ավազանում՝ 60-80 տ, Կուրի ավազանում (մինչև Թբիլիսի)՝ 60 տ/կմ² և այլն: Ընդհանրացնելով կարող ենք նշել, որ միջին հաշվով գետերը Հայկական լեռնաշխարհից դուրս են բերում 20-25 մի-

լիոն տ լուծված նյութեր (իոնական ձևով)¹, չոր նստվածքի ձևով հաշվարկելիս՝ ոչ ավելի քան 20 մլն տ:

Գետերը տանում են կախված նյութեր՝ տիղմ ու կոլոիդ վիճակում գտնվող մասնիկներ: Ջրի մեջ կախված նյութերի քանակն արտահայտվում է պղտորության միջոցով՝ 1 լիտրում քանի միլիգրամ կամ գրամ և կամ՝ $գ/մ^3$, $կգ/մ^3$: Գետերի պղտորությունը կախված է լվացվող հողմահարված նյութերի տեսակից: Չորային շրջաններում գետերի պղտորությունը մեծ է, որտեղ հողմահարված նյութերը առատ են, մինչդեռ ներժայթուկների կամ հրաբխային ապարների տարածման շրջաններում գետերի պղտորությունը մեծ չէ՝ ապարների հողմահարման նկատմամբ ունեցած կայունության շնորհիվ: Ամենից մեծ պղտորությունը հատուկ է Արաքսին՝ տարեկան միջինը՝ 2000-2400 $գ/մ^3$, ընդ որում՝ առավելագույնը ապրիլ-մայիս ամիսներին է, իսկ նվազագույնը՝ դեկտեմբեր-հունվարին՝ 400-600 $գ/մ^3$:

Սիջնաշխարհում Եփրատը իր վտակներով տանում է՝ վերին հոսանքներում՝ 100-200 $գ/մ^3$, լեռնաշխարհից դուրս գալիս՝ 1000-1500 $գ/մ^3$:

Պղտորության համեմատաբար մեծ արժեքներ տեսնում ենք Տիգրիսի ավազանում՝ լեռներից դուրս գալուց հետո: Եթե վերին հոսանքներում պղտորությունը 60-100 $գ/մ^3$ է, ապա Հայոց (Վերին) Սիջագետքում՝ 1500-2000 $գ/մ^3$:

Համեմատաբար փոքր պղտորությամբ աչքի են ընկնում հրաբխային և անտառածածկ շրջանների գետերը. ակունքային մասերում՝ 30-50 $գ/մ^3$, ստորին հոսանքներում՝ 250-300 $գ/մ^3$:

Կախված նյութերի տարեկան հոսքը կախված է ինչպես պղտորությունից, այնպես էլ գետի ջրի ծախսից: Սև ծովի ավազանում չնայած պղտորությունը մեծ չէ, բայց մեծ է ծախսը, ուստի տարեկան լվացվում է 300-600 տ/կմ²: Սիջնաշխարհում տեղումների սակավության պայմաններում 70-100 տ/կմ² է, Տիգրիսի ավազանում՝ 200-300 տ/կմ²: Ընդհանրացնելով կարող ենք նշել, որ Հայկական լեռնաշխարհի հոսք ունեցող 317 հազ. քառ. կմ տարածքից տարեկան կախված նյութերի ձևով հեռանում է շուրջ 50 մլն տ, այսինքն՝ 1 քառ. կմ-ից 150 տ:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերը հողմահարված նյութեր տանում են նաև հատակին գլորելով: Դրանց քանակը տարբեր ծագում ունեցող լեռներում տարբեր է: Հրաբխային ծագման լեռներում կախված նյութերը քիչ են, որովհետև մեծ է ստորերկրյա ջրերի բաժինը, իսկ այս ջրերը կախված նյութեր գրեթե չեն պարունակում, հետևաբար՝ գլորվելով հեռացող նյութերի քանակն ավելի է, քան կախված նյութերինը: Կավային ապարների տարածման շրջաններում, բնական է, կախված նյութերը շատ կլինեն, գլորվող նյութերը՝ քիչ:

¹ Իոնական ձևից չոր նստվածքի անցնելիս հիդրոկարբոնատային խոնր կրկնակի չափով պակասում է, ուստի չոր նստվածքը զգալի չափով կրճատվում է:

Ամբողջ լեռնաշխարհում գլորվող նյութերի քանակը մենք համարում ենք կախված նյութերի մոտ 15 տոկոսի չափ, որը կկազմի 7-8 մլն տ կամ 25 տ/կմ²: Գումարելով գետերի կոշտ հոսքի բաղադրիչները՝ կստանանք հետևյալը (աղյուսակ 8):

Աղյուսակ 8

**Հայկական լեռնաշխարհի գետերի գումարային էրոզիան
(առանց Վանա և Կասպուտան (Ուրմիա) լճերի ավազանների)**

Կոշտ հոսքի բաղադրիչները	Տարեկան հոսքը՝ մլն տ	Կոշտ հոսքի ցուցանիշը՝ տ/կմ ²	Տեղատարվող շերտի հաստութ.՝ միկրոն	Տեղատարման մետրը հազ. տարի
1. Քիմիական էրոզիա	20-25	70-80	35	30
2. Կախված նյութերի ձևով	50	150	75	14
3. Գլորվող նյութերի ձևով	7-8	25	12	80
Գումարային տեղատարումը	մոտ 80	255 267	125	10

Ինչպես ցույց է տալիս աղյուսակը, Հայկական լեռնաշխարհից գետերի միջոցով յուրաքանչյուր տարի վազվում-հեռացվում են մոտ 80 մլ տ լուծված, կախված ու գլորվող նյութեր (չհաշված՝ սելավային բերվածքները). դա կազմում է 0,12 մմ-ի հաստության մի շերտ: Այդ շերտը 10 հազար տարում կկազմի 1 մ, նշանակում է՝ տեղատարման մետրը (դեմոնտացիոն մետր) 10 հազար տարի է, որը, ընդհանրապես վերցրած, համապատասխանում է նման լեռնային շրջանների տեղատարման թափին: Եթե Հայկական լեռնաշխարհը տեկտոնական բարձրացում չունենա, ապա մոտ 18 միլիոն տարվա ընթացքում կհավասարվի ծովի մակարդակին: Այդ պրոցեսը տեղի ունենալ չի կարող, որովհետև լեռնաշխարհը տարեկան թեթևանում է 80 մլն տոննայով, հետևաբար մագմայի կողմից դուրս է մղվում՝ տեկտոնական բարձրացում է ապրում:

Մի քանի խոսք գետերում սառցային երևույթների մասին:

Կլիմայի բաժնում մենք տեսանք, որ Հայկական լեռնաշխարհում սաստիկ սառնամանիքներ են լինում, ամենուրեք ձյուն է գալիս, տարածքի մեծ մասում ձմռանը (հունվարին) միջին ջերմաստիճանը 0-ից իջնում է, հետևաբար ջրերը պետք է սառչեն: Որպես կանոն բարձրադիր սարավանդների դանդաղահոս գետերը ձմռանը սառցակալում են՝ Փարվանա, Կուրի վերին հոսանքները, Կարսագետ, Ախուրյան, Արաքսի վերին հոսանքները, Արածանի վերին հոսանքները և այլն: Սառցակալած շերտի հաստությունը կարող է հասնել մի քանի սմ-ից մինչև 40-50 սմ:

Այլ է պատկերը քարվագներում ու արագահոս հատվածներում: Ջրի ինտենսիվ շարժման հետևանքով, ինչպես նաև աղբյուրներից դուրս եկող 5-15⁰-ի ջրերի խառնվելու հետևանքով՝ սառցակալման պրոցեսը կաշկանդվում է, և մակերևութային սառցի փոխարեն առաջանում է **սղին**: Սղինը սառցի բյուրեղիկների ու գերպաղած ջրի խառնուրդ է, որն ինտենսիվ շարժման դեպքում անմիջապես չի սառչում: Բավական է այդ խառնուրդից մեկ բաժակ վերցնել, և շարժումը կդադարի, ամբողջ զանգվածը միանգամից կսառչի:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերը սղինատար են, մասնավորապես Միջնաշխարհի գետերը (վերին ու միջին հոսանքներում): Օրինակ՝ Ախուրյանը Արփի լճից դուրս գալուց հետո, մինչև Մեպասար, սառցակալում է: Մտնելով Ամասիայի խնձահովիտ՝ նրա մակերևութային սառույցը վերանում է, գետը սղին է տալիս: Դուրս գալով Շիրակի դաշտ՝ հոսքի արագությունը փոքրանում է, գետը դառնում է դանդաղահոս, նորից ծածկվում է մակերևութային սառույցով՝ մինչև Ախուրյանի ջրամբարը: Երբ մտնում է Անիի խնձահովիտը, նորից արագությունը մեծանում է, այն դառնում է սղինատար: Նույնը տեղի է ունենում Արաքսի վերին հոսանքներում և այլ գետերի վրա:

Հայկական լեռնաշխարհն ունի ջրաէներգետիկ ռեսուրսներ: Հազարավոր տարիներ առաջ հայերը գտել են այդ էներգիան օգտագործելու պարզունակ եղանակը՝ կառուցել են ջրաղացներ: Ջրաղացների գյուտը հայերին է պատկանում: Սակայն ջրաղացները կարող էին օգտագործել գետերի էներգիայի չնչին մասը: Մինչև 20-րդ դարը այդ էներգիան գրեթե չի օգտագործվել, և միայն 20-րդ դարում սկսեցին կառուցել էլեկտրակայաններ:

Լեռնաշխարհի գետերի անկումը մեծ է: Օրինակ, Հրազդանն սկսվում է Սևանից՝ մոտ 1900 մ բարձրությունից և մինչև Արաքսին խառնվելը 1000 մ անկում ունի: Արածանին և Արևմտյան Եփրատը սկիզբ են առնում ավելի քան 3000 մ բարձրություններից և, դուրս գալով Հայոց Միջագետք, հոսում են 600 մ բարձրության տեղանքով:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերի էներգետիկ ռեսուրսները գնահատվում են 25-30 մլն կՎտ, որի մի չնչին մասն է այժմ օգտագործվում: Հայաստանի Հանրապետության սահմաններում կառուցվել են Սևան-Հրազդան կասկադի 6 էլեկտրակայանները (Սևանի ստորգետնյա, Աբարբեկյանի, Գյումուշի, Արզնու ստորգետնյա, Քանաքեռի, Երևանի), Որոտանի կասկադը՝ երեք աստիճանով, Թարթառի վրա Սարսանգի հիդրոհանգույցը, Կապանի (Քեբանի) հիդրոհանգույցը Եփրատ-Արածանու վրա, Արաքսի հիդրոհանգույցը Նախիջևանի մոտ և այլն:

Մինչև առանձին գետերի նկարագրությանն անցնելը՝ հարկ ենք համարում համառոտ տեղեկություններ տալ նաև սելավների մասին:

Մենք արդեն առիթ ունեցանք նշելու վարարումների մասին, տեսանք, որ

վարարումը հանկարծակի երևույթ է, առաջանում է տեղատարափ անձրևներից, հանկարծակի ձնհալքից, ամբարտակի պատռվելուց և այլն: Ահա, վարարման մի տեսակը սելավն է, երբ ջրի հորձանուտում շատ են կոշտ քարաբերուկները, տիղմը, ավազը: Սրանք ջրի հետ միասին առաջացնում են սելավային զանգված: Սելավային զանգվածը մեծ արագությամբ հոսում է հովտով ցած, հանդիպած բոլոր արգելքները խորտակում և դուրս է գալիս արտաբերման կոն՝ որևէ լայն հովտի մեջ ու այնտեղ կուտակում բերվածքները՝ սելավային-պրոյուվիալ նստվածքները:

Գիտությունը պարզել է, որ եթե ջրի արագությունը մեծանում է երկու անգամ, ապա նրա միջոցով տեղափոխվող քարաբեկորի մեծությունը ավելանում է ավելի քան 60 անգամ: Ահա թե ինչու են սելավները կամ թեկուզ ոչ մեծ վարարումները աղետների պատճառ դառնում: Հաճախ կարելի է ոչ մեծ գետակի հունում տեսնել քարաբեկորներ, որոնք ունեն 50-100 տ զանգված. ո՞ւմ մտքով կարող է անցնել, որ այդ փոքրիկ առվակը երբևէ կարողացել է գլորել այդպիսի վիթխարի քարաբեկոր: Իրականում՝ այն գետակի բերվածքն է, երբ տեղի է ունեցել ահարկու սելավ:

Տարեց մարդկանց հիշողության մեջ դեռևս թարմ է Գետառի սելավը Երևանում 1946 թ. մայիսին. այն քանդեց բազմաթիվ տներ, որոնք հունին մոտ էին, լցրեց ներքնահարկերը, իր հետ տարավ բազմաթիվ կյանքեր:

Ծերունիները Կումայրիում դեռևս հիշում են 1909 թ. Գյումրի գետակի սելավը, երբ բազմաթիվ տներ քանդվեցին (պատմում են, թե ինչպես երեխան օրորոցի մեջ սրընթաց խառնվեց հորձանուտին): Ինչ հսկայական վնասներ են պատճառել Ողջիի, Օրդուբադի, Փամբակի և այլ բազմաթիվ սելավները:

Հայկական լեռնաշխարհի տարածքի կեսից ավելին սելավաբեր է: Կան ավազաններ, որտեղ 3-5 տարին մեկ սելավ է լինում, կան ավազաններ էլ, որտեղ սելավները հաճախ չեն, բայց ուժգին հորձանուտներ են եղել և հսկայական վնաս հասցրել:

Վարարումների ու սելավների միջոցով միջին հաշվով տարեկան լեռներից դուրս է գալիս 10 մլն տ սելավային կոշտ նյութ, որը կուտակվում է արտաբերման կոներում: Այս կուտակումն էլ աղետ է: Հաճախ այգիները, ցանքերը ծածկվում են անպտուղ քարով ու ցեխով, և մեծ ջանքեր են պետք դրանք մաքրելու համար:

Գիտությունը մշակել է սելավների դեմ պայքարի միջոցներ. դրանք առաջին հերթին ուղղված են սելավները կանխելու, սելավային ավազանում գետնահողերի ծծունակության մեցածման խնդրին, որպեսզի տեղումները հնարավորին չափ շատ ներծծվեն և հոսք չառաջացնեն: Այդ նպատակով լեռնալանջերը արհեստականորեն անտառապատում են, ստեղծում են բուֆերային բուսածածկ շերտեր, կառուցում են սելավաորսիչ ավազաններ (ինչպես Ա-

ռինջի սելավաորսիչը Երևանում), միջանցիկ ամբարտակներ և այլն:

Պետք է ասել, որ Գետառի սելավի վտանգը քաղաքի հյուսիսում արդեն հիմնականում վերացված է, սակայն Ջրվեժ և Ողջաբերդ գետակների ավազաններում այդ վտանգը առկա է, անհրաժեշտ են լուրջ միջոցառումներ Երևան քաղաքի հարավային և արևելյան մասերում սելավները զսպելու համար:

Ստորև համառոտակի նկարագրենք Հայկական լեռնաշխարհի խոշոր գետերը:

Ճորոխ: Սև ծովի ավազանի ամենախոշոր գետը Հայկական լեռնաշխարհում Ճորոխն է: Հնում կոչվել է Վոհ (Ոհ), Ակամսիս, Փասիս, ըստ Հ. Մանանդյանի՝ Ապարուս: Գետի երկարությունն է 360 կմ, ջրհավաք ավազանի մեծությունը 19,8 հազ. քառ. կմ: Սկիզբ է առնում Ճորոխի լեռնաշղթայի Չորմայրի գագաթից, սկզբում հոսում է դեպի արևմուտք, ապա շեղվում հյուսիս, անցնում Բաբերդի (Բայբուրդ) միջով և, երբ ընդունում է Լորի (Բլուր) վտակը, ուղղությունը փոխում է դեպի արևելք ու հյուսիս-արևելք: Սև ծով է թափվում Բաթումի մոտ: Մինչև ծովափ հասնելը կտրում է Պոնտական լեռնաշղթան՝ առաջացնելով խոր անտեցեղենու կիրճ:

Ճորոխի խոշոր վտակներն են՝ Թորթում, Օլթի, Բերտա, Աջարա: Ինչպես Ճորոխը, այնպես էլ վտակները խոր կիրճեր են ստեղծել, որոնք մեծ մասամբ անտառապատ են: Վտակները հարուստ են սահանքներով, որոնք երկրակեղևի տեկտոնական շարժումների արգասիք են: Ամենախոշոր ջրվեժը Թորթում գետի վրա է՝ համանուն անվամբ՝ 40 մ բարձրությամբ:

Ջրվեժի մոտ արևի ճառագայթները ծիածան են կապում և կախարդական տպավորություն ստեղծում: Ֆրանսիացի հայտնի աշխարհագետ Էլիզե Ռեկլյուն մեծ հիացմունքով է նկարագրում այս ջրվեժը՝ գտնելով, որ այն ամենասիրունն է աշխարհում: Ջրվեժից ցած կիրճի խորությունը հասնում է 300 մ-ի: Այստեղ՝ ոչ հեռու, երկու աղահանք կա:

Ճորոխը Հայկական լեռնաշխարհի ամենաջրառատ գետերից մեկն է: Հորդանում է գարնանը՝ ձնհալքի ժամանակ: Նրա տարեկան հոսքի վերաբերյալ տվյալները բավական հակասական են: Մենք ամենից հավանական ենք համարում հետևյալը՝ տարեկան միջին ծախսը՝ 190 մ³/վրկ, հոսքի մոդուլը՝ 10-11 վ/վրկ կմ², տարեկան հոսքը՝ մոտ 6 խոր կմ:

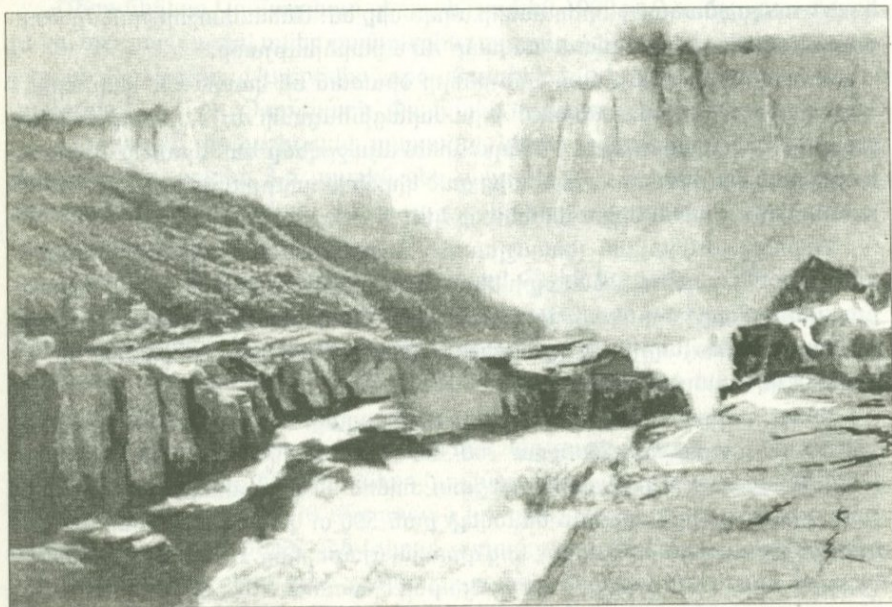
Գետի ջուրը քաղցրահամ է, միջին միներալացումը՝ վերին հոսանքներում 100-200 մգ/լ, ստորին հոսանքում՝ 200-300 մգ/լ, տարեկան տանում է 1,5 մլն տ լուծված նյութեր: Գետը գարնանը շատ տղմոտ է. գետավազանի յուրաքանչյուր 1 քառ. կմ-ից լվացվում են ավելի քան 500 տ կախված նյութեր, տարեկան հոսքը կազմում է 10 մլն տ, իսկ գլոբոլո նյութերինը՝ 1,5 մլն տ: Այսպիսով, Ճորոխը տարեկան շուրջ 13 մլն տ նյութեր է տանում Սև ծով:

Ճորոխի ավազանում մերկանում են բազմաթիվ ներժայթուկներ, որոնք

հարուստ են հատկապես գունավոր մետաղների հանքերով: Դեռևս անտիկ աշխարհում այս ավազանը հայտնի է եղել: Բազմամետաղները, ոսկին, արծաթը, գորշ ածխի պաշարները պոտենցիալ մեծ հնարավորություն են ստեղծում լեռնահանքային արդյունաբերության զարգացման համար: Գետն ունի ջրաէներգետիկ խոշոր պաշարներ, և նախագծվում է կառուցել խոշոր ջրհանգույց՝ հզոր էլեկտրակայանով:

Լինչի և Օսվալդի «Հայաստան և հարևան երկրներ» քարտեզի վրա (Ա. Աբեդյանի խմբագրությամբ) կարելի է ճորոխի ավազանում կարդալ տասնյակներով հայկական գյուղերի անվանումներ: Մինչև 20-րդ դարը հայերն այստեղ ունեցել են զարգացած մշակույթ, զբաղվել են արհեստներով, առևտրով: Այժմ այստեղ կան հայեր, որոնք բռնի կերպով դավանափոխ են եղել, դարձել են մահմեդական, բայց իրենց դեռևս հայ են համարում:

Ճորոխը դեռ հնուց օգտագործվել է լաստառաքման նպատակներով: Տեղաբնիկները մեծ հմտությամբ ու վարպետությամբ անտառանյութը կարողանում էին գետով տեղափոխել գետաբերան: Արդվինից ցած գետը նավարկելի է ոչ խորանիստ նավերի համար: Առաջներում տեղաբնիկները նավակները կառուցում էին փշովի տիկերի վրա, հոսանքն ի վար մինչև ծով ապրանքներ էին տեղափոխում հինգ ժամում, իսկ հոսանքով վեր ոտքով անցնում էին երեք-չորս օրում: Տեղաբնիկների կառուցած նավերը կոչվում էին կաիվկ:



Նկ. 39. Թորքումի ջրվեժը

Սև ծովի ավազանի մյուս գետը Գայլգետն (Կելկիթ) է՝ Իրիս (Եշիլ-Իրմակ) գետի վտակը։ Այն սկսվում է Գյումուշխանն լեռնաշղթայից, հոսում է արևմուտք և Լերկասար գագաթի միջօրեականի տակ դուրս է գալիս լեռնաշխարհի սահմաններից։ Ավազանի մեծություները մոտ 9000 քառ. կմ է։ Հովիտը խորն է, տեղ-տեղ լայնանում է, որտեղ տեղադրված են բնակավայրերը։

Գետի սնումը ձնա-անձրևային է, հորդանում է գարնանը։ Տարեկան միջին ծախսը կազմում է 95 մ³/վրկ, տարեկան հոսքը՝ 3 կմ³։ Գետի ջուրը քաղցրահամ է, լեռնաշխարհից դուրս գալու տեղում՝ շուրջ 200 մգ/լ, տարեկան դեպի Սև ծով է տանում մոտ 2,7 մլն տ լուծված-կախված, գյուղող նյութեր։

Սև ծովի ավազանում, Պոնտական լեռների հյուսիսահայաց լանջերից սկիզբ են առնում բազմաթիվ ոչ մեծ գետեր, որոնց ակունքները գտնվում են 3000-3500 մ բարձրության վրա և 30-50 կմ հոսելով՝ թափվում են Սև ծով։ Սրանցից են Մուշտու (Ադսու), Ծանախոջուր (Խորշատ), Յամբուլու, Խալդիգեն, Բազար, Սուպսա և այլ գետեր։ Սրանց մեջ ամենախոշորը Ծանախոջուրն է, որն սկսվում է Բաբերդի լեռնանցքից։ Բոլոր գետերը ջրառատ են և կատարում են ուժգին էրոզիա։ Սրանք հորդանում են գարնանը, իսկ այն գետերը, որ սկիզբ են առնում մինչև 1000 մ բարձրություններից, հորդանում են ձմռանը։

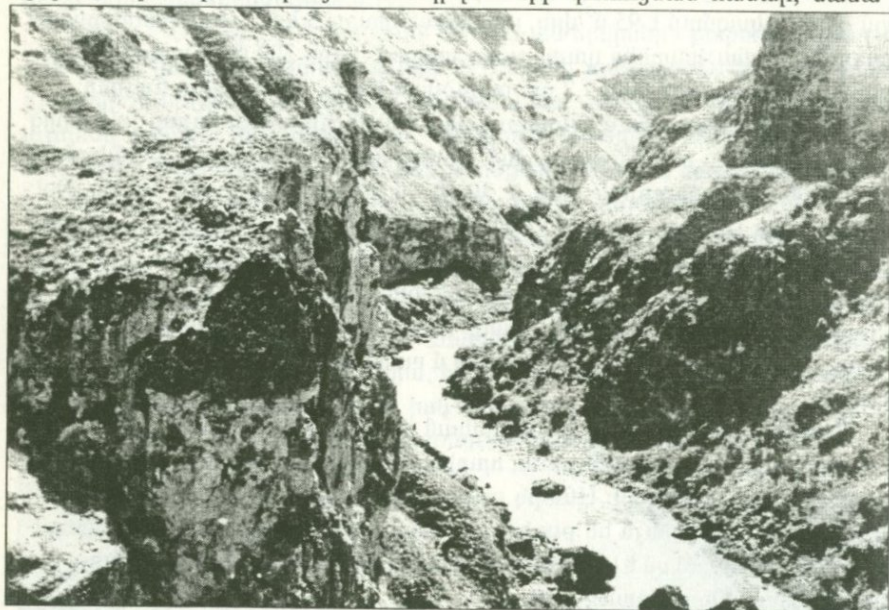
Կասպից ծովի ավազանը Հայկական լեռնաշխարհում ընդգրկում է մոտ 130 հազ. քառ. կմ տարածություն, որտեղ ձևավորվում են Կուր և Արաքս գետերն իրենց վտակներով։ Անտիկ աշխարհում և վաղ միջնադարում այս երկու գետերը ինքնուրույն են թափվել Կասպից ծով։ Արաքսը ստորին հոսանքում անընդհատ տիղմ է կուտակել և աստիճանաբար շեղվել է դեպի Կուր գետը՝ միախառնվելով նրան։

Կուր։ Գետի երկարությունը ակունքից գետաբերան 1364 կմ է, ջրիավար ավազանը (Արաքսի հետ միասին)՝ 188 հազ. քառ. կմ, առանց Արաքսի՝ 86 հազ. քառ. կմ։ Գետի աջակողմյան ավազանը Հայկական լեռնաշխարհում կազմում է շուրջ 33 հազ. քառ. կմ, իսկ ձախակողմյան ավազանը Մեծ Կովկասի հարավային լանջերին ու Կուր-Արաքսյան դաշտավայրում՝ 50 հազ. քառ. կմ։

Գետն սկիզբ է առնում Կող (Գյոլե) բարձր լեռնային գոգավորության՝ 2750 մ բարձրությունից։ Վերին հոսանքի ավազանն ընդգրկում է գոգավորության ճահիճներն ու շրջապատի լավային ամֆիթատրոնը։ Այստեղից դուրս է գալիս ու մտնում Արդահանի գոգավորությունը (Արդահանի գետ անվամբ)։ Գոգավորության արևելյան մասում մխրճվում է լավային սարավանդի մեջ, առաջացնում է խորը խնձահովիտ, ընդունում է Ջավախքի սարավանդից եկող Փարվանա վտակը, որը նույնպես խնձահովիտով է հոսում։ Կուրի անկումը մեծ է, գետը արագահոս է, կատարում է խորքային էրոզիա։ Խնձահովիտի ձախ լանջին է գտնվում Վարձիա կամ Վարձունիք հնավայրը՝ ժայռափոր

քաղաք՝ Սուրբ Աստվածածին եկեղեցիով և երբեմնի ավելի քան 2000 սենյակներով::

Խնձահովտից դուրս գալով Կուրը մտնում է Ախալցխայի գոգավորությունը, որտեղ ընդունում է Փոցխով (Փոսխով) վտակը և շուտով նորից է մտնում կիրճի մեջ: Սա Բորժոմի գեղատեսիլ կիրճն է, որն անտառապատ է, լավագույն պայմաններ ունի հանգստյան հանգրվանների կառուցման համար, մանա-



Նկ. 40. Կուրի հովիտը վերին հոսանքներում

վանդ որ այստեղ են Բորժոմի հանքային հոչակավոր աղբյուրները: Բորժոմի կիրճից դուրս գալիս՝ գետի միջին ծախսը կազմում է 80-90 մ³/վրկ, անցնում է Քարթալինյան, Բորչալուի, Քարախա (Կարալազի) դաշտերով, մտնում է Կուր-Արաքսյան դաշտավայր: Միանալով Արաքսին արդեն որպես դաշտավայրային գետ, բազմաթիվ գալարներ ու կղզիներ առաջացնելով, թափվում է Կասպից ծով՝ ստեղծելով արագ աճող դելտա, որը տարեկան աճում է 50-60 մ:

Կուրը Փոքր Կովկասից ընդունում է բազմաթիվ վտակներ՝ Խրամ (Դեբեդի հետ միասին), Աղսուև, Չեգամ, Շամխոր, Թարթառ, Խաչեն կամ Խաչենագետ և այլն: Սրանք բոլորն ունեն մեծ անկում, կատարում են խորքային էրոզիա, առաջացրել են խոր հովիտներ, որոնց մեծ մասը ծածկված է անտառներով:

Կուրի սնումը խառն է, հիմնականում՝ ձնա-անձրևային և հորդանում է գարնանը՝ ձնհալքի սեզոնում: Տարեկան միջին ծախսը Թբիլիսիում ավելի քան 200 մ³/վրկ, Մինգեչաուրում՝ 400 մ³/վրկ, Արաքսին խառնվելուց հետո՝ 700

մ³/վրկ: Հոսքի մոդուլը վերին հոսանքներում՝ 10 լ/վրկ կմ², ստորին հոսանքում՝ 3 լ/վրկ կմ²: Պատճառն այն է, որ Կուր-Արաքսյան դաշտավայրում ավազանը խիստ մեծանում է, մինչդեռ վտակներ գրեթե չի ընդունում: Տարեկան հոսքը կազմում է 18-20 խոր. կմ:

Կուրի տարեկան հոսքի 60-70 %-ը գարնանն է, ամռանը ստորին հոսանքում խիստ սակավաջրություն է, ջրի մեծ մասն էլ օգտագործվում է ոռոգման նպատակներով:

Գետի հոսքի կարգավորման նպատակով կառուցվել են Մինգեչաուրի ջրամբարը և էլեկտրակայանը: Այստեղ ամբարվում է 16 խոր. կմ ջուր, և մի մասը բաց է թողնվում ամռանը, երբ դաշտավայրում ջրի սով է: Ջրամբարից ցած գետի հոսքը կարգավորված է և այն դարձել է նավարկելի:

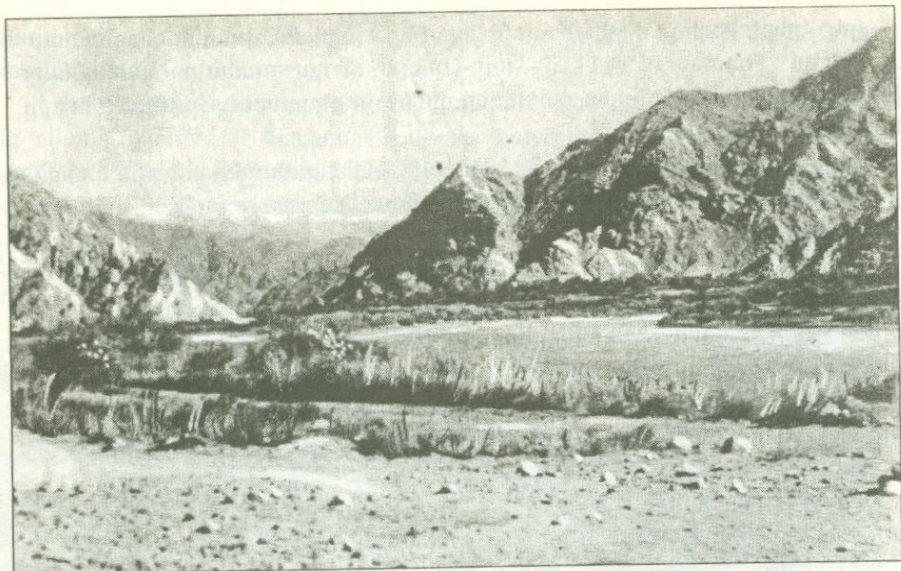
Գետի ջուրը վտակների վերին հոսանքներում քաղցրահամ է, աղիությունը՝ 100-200 մգ/լ, միջին հոսանքներում՝ 200-300 մգ/լ, ստորին հոսանքում՝ ավելի քան 400 մգ/լ:

Գետի տոմոնությունը մեծ է. վերին հոսանքներում՝ Խերթվիսի մոտ՝ 100-120 գ/մ³, Թբիլիսիի մոտ՝ 1330 գ/մ³, Մինգեչաուրում՝ 2000 գ/մ³, Սալյանիի մոտ՝ 1900 գ/մ³: Մինգեչաուրի ջրամբարի կառուցումից հետո տիղմի զգալի մասը մնում է ջրամբարում, բացի այդ՝ մի զգալի մասն էլ նստում է գետի ստորին հոսանքի ավազանում: Մինգեչաուրի մոտ գետը տարեկան տանում է 24 մլն տ բերուկներ և մոտ 10 %-ի չափով էլ՝ գլորվող նյութեր: Կոշտ հոսքը (լուծված, կախված և գլորվող) կազմում է 30-35 մլն տ: Բերած նյութերի մոտ կեսը նստում է Կուր-Արաքսյան դաշտավայրում: Եթե այս նստվածքագոյացումը չլիներ, ապա տեկտոնական իջեցում ապրող դաշտավայրը կծածկվեր Կասպից ծովի ջրերով:

Արաքս (Երասխ) - Հայոց մայր գետ: Համարվել է դրախտի չորս գետերից մեկը: Տարբեր ժողովուրդներ տարբեր անուններ են տալիս՝ Արագ, Արախես, Ռագ, Ռախսի և այլն: Մովսես Խորենացին Երասխի անունը կապում է Արամայիսի թոռնի՝ Երաստի հետ: Արաքս հունարեն նշանակում է աղմկել:

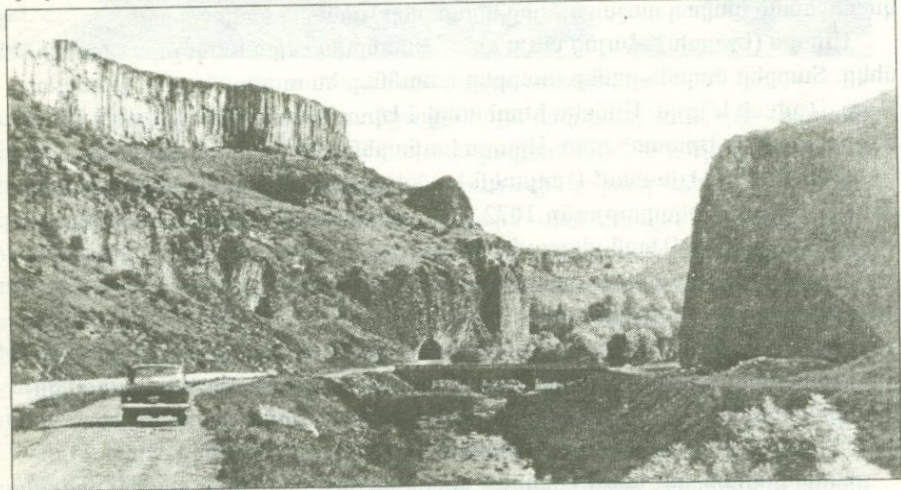
Գետն սկիզբ է առնում Բյուրակն հրաբխային զանգվածից, միախառնվում է Կուրին: Երկարությունը 1072 կմ է, ջրիավաք ավազանի մեծությունը՝ 102 հազ. քառ. կմ: Գետն սկզբում հոսում է դեպի հյուսիս-արևելք, ճեղքում է Այծպտկունք և Սուկավետ լեռնաշղթաների միացման հատվածը, դուրս գալիս Բասենի դաշտ և ընդունում է Մուրց վտակը: Դաշտում գետը գալարներ է առաջացնում, ապա մտնում է Երասխաձոր կիրճը և այնտեղից դուրս է գալիս Կաղզվանի ոչ լայն դաշտը: Այստեղ հովտի խորությունը Կարսի հրաբխային սարավանդի նկատմամբ կազմում է 1000 մ: Առաջ անցնելով՝ Արաքսն ընդունում է Ախուրյան վտակը և մտնում Արարատյան դաշտ:

Արարատյան դաշտում Արաքսն առաջացնում է բազմաթիվ գալարներ, բազուկներ ու կղզիներ, հաճախ փոխում է հունը, իսկ բերուկները պատճառ



Նկ. 41. Արաքս գետը Մեղրու կիրճում

են դառնում, որ գետը դաշտում որոնի նոր ուղի: Ընդհանուր հակումն այն է, որ նա ձգտում է դեպի հարավ, քանդում է աջ ափը: Վաղ անցյալում 2000-2500 տարի առաջ Արաքսն անցնում էր Արմավիրի ու Խոր Վիրապի բլուրների տակով, և Արգիշտիխիցիլի, Արմավիր ու Արտաշատ քաղաքների բնակիչները



Նկ. 42. Հրազդանի խնձափուփսը Արզնու մոտ



Նկ. 43. Սյունածև բազալտներ Հրազդանի կիրճում (Երևան)

օգտվում էին գետի ջրից: Հետագայում Արաքսը հեռացավ դեպի հարավ, բնակիչները լքեցին քաղաքները:

Արաքսը, անկայուն հունում, ունենալու հանգամանքով, հույն պատմագիր Վիրգիլիուսի կողմից գնահատվել է որպես «կամուրջներ չհանդուրժող գետ»: Նշանավոր են Բասենի, Երվանդակերտի, Արտաշատի, Նախիջևանի, Ջուղայի հայաշեն կամուրջները: Վերջինս հիմնահատակ ավերվեց 1605-ին Շահ-Աբասի հրամանով:

Արարատյան դաշտի սահմաններում Արաքսն ընդունում է Ախուրյան, Քասաղ, Հրազդան, Ագատ, Վեդի վտակները: Դաշտի ելքի մոտ Գայլի Դրունք կիրճն անցնելուց հետո գետը մտնում է Նախիջևանի դաշտը, առաջացնում է բազմաթիվ գալարներ, աջից ընդունում է Դեղին, Կոտուր, Մարանդ վտակները, ձախից՝ Արփա, Նախիջևան, Երնջակ, Գիլան վտակները:

Պատմական Տղմուտը երբեմն նույնացնում են Դեղին գետի Մակու վտակի հետ, որի ավին 451 թվականին տեղի է ունեցել հայտնի Ավարայրի ճակատամարտը: Հայոց զորքերը Վարդան Մամիկոնյանի գլխավորությամբ կենաց և մահու ճակատամարտ տվեցին պարսիկ զավթիչների դեմ:

Նախիջևանի դաշտից նեղ կիրճ անցնելով՝ Արաքսը մտնում է Ջուլֆայի

ոչ մեծ դաշտը և ապա՝ Մեղրու նեղ կիրճը, որտեղ գետը կտրում է Ջանգեզուրի լեռնաշղթան՝ առաջացնելով անտեցեղենու հովիտ: Կիրճից դուրս է գալիս Մինջևանի մոտ, մտնում է Միլի դաշտավայրը և ընդունում Ողջի, Ռոտտան (Բարգուշատ), Հազարի (հնում՝ Աղավնո) վտակները՝ ձախից և Կարասու (Սևջուր) վտակը՝ աջից: Սաբիրաբադի մոտ Արաքսը միախառնվում է Կուրին:

Արաքսը սնվում է ձնա-անձրևային և ստորերկրյա ջրերից: Նրա աջակողմյան վտակները խիստ սակավաջուր են, շատերն ամռանը չորանում են: Ձախակողմյան վտակները Հայաստանի Հանրապետության սահմաններում ունեն 6-7 լ/վրկ կմ² մոդուլ, մինչդեռ աջակողմյան վտակները՝ դրա կեսից էլ պակաս: Այդ է պատճառը, որ Կյուրեկթալա բնակավայրի մոտ գետի հոսքի միջին մոդուլը 3 լ/վրկ կմ² էլ չի հասնում:

Գետի տարեկան միջին ծախսը 280 մ³/վրկ է, առավելագույնը՝ 1600 մ³/վրկ, տարեկան հոսքը՝ մոտ 9 կմ³: Ամռանը սակավաջուր է. ստորին հոսանքում ոռոգման ջրի պակաս է զգացվում:

Գետի ջուրը քաղցրահամ է. վերին հոսանքներում՝ 100 մգ/լ (աղիություն), Արարատյան դաշտում՝ 400 մգ/լ, ստորին հոսանքում՝ 500 մգ/լ: Արաքսը լուծված վիճակում տարեկան դուրս է բերում 4,5 մլն տ քմիական տարրեր:

Արաքսը Հայկական լեռնաշխարհի ամենատղմոտ գետն է: Տարեկան միջին տղմոտությունը 2100 գ/մ³ է, զարմանալիս հորդացման ժամանակ տղմոտությունը մի քանի կիլոգրամ է 1 խոր մ-ում: Արաքսը տարեկան դուրս է բերում 19 մլն տ կախված նյութեր: Գետի հատակով անցնում են նաև գլորվող նյութեր՝ կախված նյութերի 10 %-ի չափով՝ 1,5-2 մլն տ: Այսպիսով Արաքսն իր վազանից տարեկան դուրս է բերում շուրջ 25 մլն տ լուծված, կախված ու գլորվող նյութեր:

Գումարելով Կուրի և Արաքսի բերուկները՝ կստանանք մոտ 60 մլն տ: Գետաբերուկների ծավալային կշիռը շուրջ 1,5 գ/սմ³ է: Նշանակում է՝ նստվածքների ծավալը կկազմի 40 մլն մ³, որը նստում է Կուր-Արաքսյան դաշտավայրում և մի մասով էլ հասնում է Կասպից ծով:

Արաքսը և վտակները ունեն ջրաէներգետիկ պաշարներ: Առայժմ Արաքսի վտակների ջրային ռեսուրսները ամենից ինտենսիվ օգտագործվում են Հայաստանի Հանրապետության տարածքում: Ախուրյանի վրա կառուցվել է համանուն ջրամբարը 525 մլն մ³ ծավալով, որի ջրերն օգտագործվում են Թուրքիայի հետ համատեղ: Լայնորեն օգտագործվում են Քասաղի, Հրազդանի, Ազատի, Ռոտտանի ջրերը: Նախիջևանի մոտ Արաքսի վրա կառուցվել է Արաքսի հիդրոհամագույցը: Ռոտտանի վրա համանուն կասկադն է երեք աստիճանով: Կառուցվել են նաև ավելի փոքր ծավալի մի շարք ջրամբարներ:

Հնդկական օվկիանոսի ավազանին Հայկական լեռնաշխարհում պատկա-

նում են Եփրատ և Տիգրիս գետերը 135 հազ. քառ. կմ ընդհանուր ավազանով:

Եփրատը Առաջավոր Ասիայի ամենաերկար գետն է՝ 2700 կմ, 673 հազ. քառ. կմ ավազանով: Հայկական լեռնաշխարհի սահմաններում նրա ավազանը կազմում է 95 հազ. քառ. կմ, որից 40 հազարը Արածանիի ջրիավաքն է:

Եփրատը Հին Կտակարանում կոչվել է Մեծ գետ և համարվել է դրախտի չորս գետերից մեկը: Հայկական աղբյուրներում այն անվանվել է Եփրատական գետ, Եդեմաբուխ գետ, արաբական աղբյուրներում՝ Ֆրատ կամ Շատ-էլ-Ֆուրատ, հին պարսկական աղբյուրներում՝ Իֆրատու և այլն:

Գետը որպես Եփրատ կազմվում է Արևմտյան Եփրատ (Կարասու)՝ 450 կմ երկարությամբ և Արածանի (Մուրատ)՝ 670 կմ երկարությամբ ճյուղերի միացումից:

Արևմտյան Եփրատն սկիզբ է առնում Ծաղկավետ լեռներից՝ Ոսկյանց (3914 մ) գագաթից: Այստեղ բխում է մի աղբյուր (ջերմաստիճանը 3⁰), որը պաշտամունքի աղբյուր է համարվել: (Ըստ ավանդության՝ VII դարի բյուզանդական Հերակլ կայսրը Քրիստոսի խաչը վտանգի պահին թաղել է, և երբ խաչը նորից հանել են, տեղը աղբյուր է վիթել: Սուրբ համարվող աղբյուրի ջրի մեջ մարդիկ լողանում են և «ազատվում» մեղքերից:)

Եփրատն այնուհետև իջնում է Կարնո դաշտ, որտեղ հարթ ռելիեֆի պայմաններում առաջացնում է ճահիճներ (Շամբ Կարնո): Այստեղ գետի ջրին են խառնվում մաև հանքային աղբյուրների ջրերը:

Կարնո դաշտից գետը մտնում է Շողանի կամ Շուղնի ձորը, դուրս է գալիս Աշկալեի ու Դերջանի (Մամախաթունի) դաշտերը և անցնում է Դերջանի ու Երզնկայի գոգավորություններով: Ապա մտնում է Կամախի սարահարթ՝ ստեղծելով խոր կիրճ և դուրս գալիս Խարբերդի դաշտ, որի արևմտյան մասում միանում է Արածանի ճյուղին: Կամախում է գտնվում նախկին Անի բերդը: Վերջինս հայտնի է նրանով, որ այստեղ էին թաղվում Արշակունի թագավորները, և բերդում էին պահվում արքունական գանձերը: Երզնկան (Երեզը) համբավավոր է իբրև Անահիտ դիցուհու սրբավայր: Այստեղ էր տեղավորված գլխավոր մեհյանը:

Բարձր Հայքի այս հատվածը, որը Եփրատի ավազանի վերնագավառն է, Հայկական լեռնաշխարհի ամենաերկարաշարժային շրջանն է. կան բազմաթիվ տեկտոնական խզվածքներ, որոնցից դուրս են գալիս հանքային աղբյուրներ:

Միջին դարերի հայտնի ճանապարհորդ Մարկո Պոլոն այցելել է Երզնկա: Նա գրում է, որ այստեղ գոյություն ունեն բազմաթիվ տաք աղբյուրներ, ստեղծվել են ջերմուկային բաղնիքներ: Այնուհետև տեկտոնական շարժումների հետևանքով աղբյուրների ելքերը փոփոխվել են, և Երզնկայում բաղնիքները դադարել են գործելուց:

Եփրատը խոր կիրճից դուրս է գալիս Կապան Մադենի (Քեբանի) մոտ,

միանում Արածանի վտակին, ապա Մալաթիայի դաշտում բազմաթիվ վտակներ ընդունելով՝ ուժ է հավաքում պատռելու Տավրոսի լեռնաշղթան: Գետն ալյուտեղ սղոցել է Կիմիրխանի (Կյումուրխանի)՝ մինչև 1500 մ խորության անտեցեղենտ կիրճը, որտեղ 300 ջրվեժ ու քարվազ է առաջացնում: Հորձանուտի ահարկու դրոշյունը լավում է շատ հեռվից:

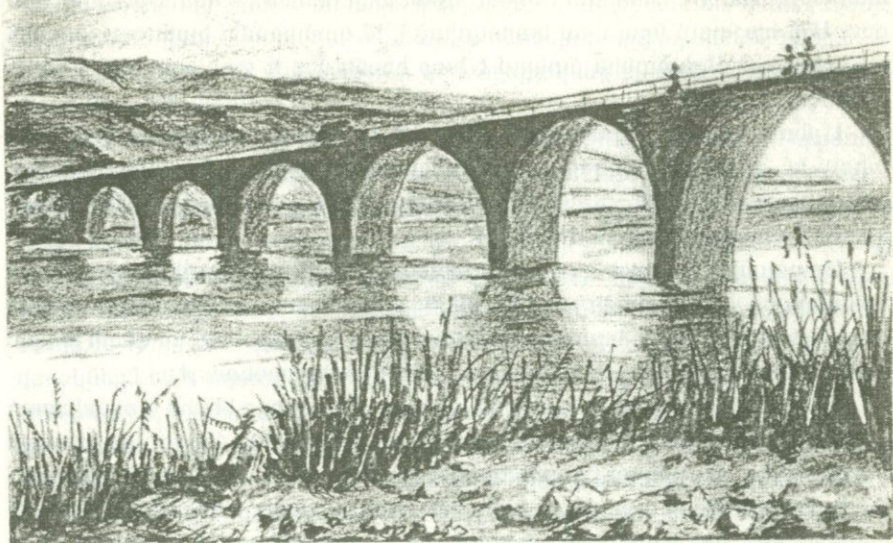
Եփրատն ընդունում է բազմաթիվ վտակներ՝ Մանանադի (Թուզլու), Ալյունաձոր (Մադեն), Տևրիկ (Յելո), Կավկավա (Թոխմա): Գետն ունի ցայտուն արտահայտված աստիճանաձև կողապատկեր: Գոգավորությունների հատակի հարթ լճա-գետային նստվածքներում նա հանդարտ է հոսում, իսկ խոր կիրճերում՝ բազմաթիվ սահանքներ է առաջացնում:

Եփրատը խառը սնման գետ է, հորդանում է զարնանը. այս սեզոնում անցնում է գետի տարեկան հոսքի շուրջ 60 %-ը: Պետք է ասել, որ գետի վերին հոսանքներում՝ Կամախից վեր՝ Բարձր Հայքում, հովտի լանջերի մեծ թեքության պատճառով, հոսքի գործակիցը համեմատաբար մեծ է՝ 0,6: Հոսքի մոդուլը կազմում է 8-10 լ/վրկ կմ²: Մինչև Կապան-մադենի ջրամբար հասնելը՝ տարեկան միջին ծախսը կազմում է 350-400 մ³/վրկ, տարեկան հոսքը՝ 10-12 մլրդ մ³, Արածանիի հետ միասին Եփրատի միջին ծախսը կազմում է 750-800 մ³/վրկ: Գարնան ինտենսիվ ձնհալի ժամանակ ծախսը կարող է հասնել մոտ 7000 մ³/վրկ: Տարեկան հոսքը 26 կմ³ է:

Գետի ջրերը վերին հոսանքներում միանգամայն քաղցրահամ են՝ մինչև 100 մգ/լ աղիությամբ. Արածանիի հետ խառնուրդում՝ 250-300 մգ/լ: Գետի գումարային կոշտ հոսքը տարեկան կազմում է մոտ 20 մլն տ: Եփրատը Կամախի կիրճում ունի ջրաէներգետիկ պաշարներ և կարող է օգտագործվել էլեկտրակայանների կառուցման համար: Արածանիի հետ միացման հատվածում կառուցվել է Կապան-մադենի ջրամբարը և էլեկտրակայանը:

Դեռ շատ հին ժամանակներից Եփրատն օգտագործվել է նավարկության համար: Հայերը հատուկ տիպի նավեր են հորինել՝ սահանքներով անվնաս անցնելու համար: Հ. Վահան Վ. Ինզիլիյանը (1947) գրում է. «Հայերի նավերը զարմանալի են՝ ուռենու ճյուղերը կկտրեն և անկե կշինեն նավի գոգաձև հատակն ու ասոր վրա կձգեն մաշկ մը իբրև ծածկույթ տախտակամածի պես, բայց ցուկ ու խելք չեն շիներ, ամեն բան վահանի պես կլոր է: Ապա ամբողջ նավը կլցնեն հարդով և ասոր մեջ կգետեղեն իրենց ապրանքը և գետն ի վար կընթանա: Ամենամեծ նավերը կբառնան հինգ հազար տաղանդ բեռ: Ամեն նավի վրա կա կենդանի էշ մը, մեծերուն վրա՝ մեկից ավելի: Երբ Բաբելոն կհասնին, նավը կվաճառեն, իսկ մաշկը կբառնան իշու վրա և կվերադառնան Հայաստան»:

Արածանի: Երկարությունը 650 կմ, ավազանի մեծությունը՝ 40 հազ. քառ. կմ: Գետը այլ անուններ էլ ունի՝ Արևելյան Եփրատ, Արզանաս, Արզանի,



Նկ. 44. Արածանի գետը Տարոնում

Արծնի գետ, Արմանի, Արսանաս, Ափանագ, Շամշատի գետ: Թուրքերն այժմ անվանում են Մուրատ:

Գետն սկիզբ է առնում Ծաղկանց լեռների հյուսիսային լանջերից՝ 3060 մ բարձրությունից: Դիաղիմի մոտով անցնելիս՝ նրա մեջ են թափվում Վարշակի ջերմուկների տաք ծծմբային աղբյուրների ջրերը: Աղբյուրներից անջատված տրավերտինի շերտերն առաջացրել են երկու բնական կամուրջ, որոնց տակով անցնում է Արածանին: Սկզբում հոսում է հյուսիս-արևմուտք, նրան ընդառաջ է գալիս Բագրևանդ (Շարիան) վտակը: Ալաշկերտի մոտ նրանք միախառնվում են և հոսում հարավ-արևմուտք:

Արածանին սուրբ գետ է համարվել. նրա վերին հոսանքներում հեթանոսության շրջանում Նավասարդի տոնակատարություններ էին կատարում: Այստեղ IV դարի սկզբին Նպատ լեռան ստորոտում Գրիգոր Լուսավորիչը մկրտեց Տրդատ թագավորին, նրա ընտանիքին, զորքին:

Ալաշկերտի դաշտից մինչև Խարբերդի դաշտը՝ Եփրատին խառնվելը, գետն անցնում է մի քանի դաշտերով և նրանց միջև գտնվող խոր կիրճերով: Այդ դաշտերից են՝ Այնթապի (Դութաղի), Մանազկերտի, Տարոնի, Հարբի: Դաշտերում անկումը փոքր է, գետը գալարներ է առաջացնում, կուտակում է բերուկները, սակայն դաշտերի միջև խոր կիրճերում ջրերը սրընթաց նետվում են առաջ և կատարում խորքային երոզիա: Արածանիի վտակներից են՝ Կորոձոր, Մանազկերտի, Խնուս, Բյուրակն (Բինգյու), Վարդո, Մեղրագետ, Ճա-

պաղջուր, Մեծուր: Չհասած Տարոն՝ Արածանին հոսում է նեղ Խամուրի կիրճով: Մշո դաշտում նրա վրա կառուցված է 12 կամարանի կամուրջ: Տարոնի դաշտից ցած Արածանին մտնում է խոր կիրճի մեջ և առաջացնում Գրգուռ (Գուռգուռ) ջրվեժը:

Այնտեղ, որտեղ Արածանին միանում է Արևմտյան Եփրատին, այժմ ծփում են Կապան-մաղենի (Քեբանի) ջրամբարի ջրերը: Ջրամբարի երկարությունը ավելի քան 100 կմ է՝ հասնում է մինչև Բալահովիտ: Այս մասին կլիսովի ջրամբարների բաժնում:

Արածանին խառը սնում ունի, հիմնականը ձնանձրևայինն է, սակայն հրաբխային ծածկոցների տակից բխող առատաջուր աղբյուրները ռեժիմի կարգավորման դեր են կատարում և ձմռանն էլ պահպանում են գետի հոսքը: Ստորերկրյա ջրերի բաժինը հոսքում 100 մ³/վրկ-ից պակաս չէ:

Արածանին հորդանում է գարնանը, ամռան երկրորդ կեսին սակավաջուր է, ձմռանը՝ նույնպես: Տարեկան միջին ծախսը շուրջ 400-450 մ³/վրկ է, հոսքի մոդուլը՝ մոտ 10 լ/վրկ կմ², տարեկան հոսքը՝ մոտ 13-15 խոր. կմ: Գարնանային հորդացումների ժամանակ ծախսը կարող է հասնել 3000 մ³/վրկ, հաճախ գետը դուրս է գալիս ափերից, ողողում է հարթությունները և նյութական վնաս պատճառում:

Գետի և վտակների ջրերը վերին հոսանքներում ունեն մինչև 100 մգ աղիություն (մեկ լիտրում), միջին հոսանքներում՝ 200-250 մգ/լ, իսկ Կապան Մաղենի (Քեբանի) ջրամբար մտնելիս՝ 350-400 մգ/լ:

Գետը շատ տիղմ է տանում, հատկապես գարնանը: Կախված, լուծված ու գլորվող նյութերի քանակը տարեկան կազմում է 10-12 մլն տ: Արածանիի ջրերը հազարամյակներ շարունակ օգտագործվել են ոռոգման ու ջրամատակարարման նպատակներով, սակայն հզոր ոռոգիչ համակարգեր չեն եղել, ոռոգումը կատարվել է գետափնյա մասերում բավական պարզունակ ձևով: Խարբերդի, Բալահովտի, Տարոնի դաշտերը շատ հեռուց եղել են բերք ու բարիքի օջախներ, ոռոգումն այս դաշտերում ունեցել է վճռական նշանակություն:

Տիգրիս (Դկղաթ): Հնում այն կոչվել է Դկղաթ, որը նշանակում է նետ: Երկարությունը 1900 կմ է, ջրհավաք ավազանը՝ 375 հազ. քառ. կմ: Հիմնական ավազանն Իրաքի տարածքում է, Հայկական լեռնաշխարհի սահմաններում՝ ոչ ավելի 40 հազ. քառ. կմ: Գետը Տավրոսի լեռներից է սկիզբ առնում երկու՝ Արևմտյան և Արևելյան Տիգրիս ճյուղերով: Արևմտյան Տիգրիսը՝ Արդանա անվամբ սկիզբ է առնում Ծովք լճից, ապա միանալով Ջիբենեին՝ մտնում է բնական թունել և դուրս գալիս Հայոց (Վերին) Միջագետք: Գ. Սրվանձտյանը մեծ ոգևորությամբ է նկարագրում Տիգրիսի ակունքները՝ որպես ոսկեղեն մի երկիր: Տիգրիսը սրբավայր է, դրախտի չորս գետերից մեկը:

Տիգրիսն սկսվում է Տավրոսի համակարգում 2000-3500 մ բարձրություն-

ներից, վտակները հոսում են խորը կիրճերով, առաջացնում են անտեցեղենառ հովիտներ և դուրս գալիս դաշտավայր՝ ստեղծելով արտաբերման կոներ, որտեղ կուտակվում են մեծ քանակի գետաբերուկներ ու սելավային (պրոլյուվիալ) նստվածքներ:

Արևմտյան Տիգրիսի կարևոր վտակներն են՝ Ամբար, Քաղիղ (Բաթման)՝ Սասունի գետ վտակով, Արզան, Բաղեշ (Բիթլիս): Արևելյան Տիգրիսը սկիզբ է առնում Հայկական Տավրոս և Կորդվազ լեռների կազմած անկյունից և գրեթե միշտ հոսում դեպի արևմուտք՝ մինչև Սղերդ քաղաքից հարավ-արևմուտք, որտեղ միանում է Արևմտյան Տիգրիսին: Արևելյան Տիգրիսը (Բոհտանի գետ) Քսենոֆոնն անվանում է Կենտրիտես: Վտակներն են Մոկսի, Խիզանի, Բաղեշի, Խարզան գետերը: Իսկ Արևմտյանին միանալուց հետո՝ Տիգրիսի վտակներն են Խաբուր, Մեծ Ջաբ, Բարազգիր և այլն: Տիգրիսը և վտակները ջրառատ են, սնվում են Տավրոսի միջին և բարձր լեռների գոտու առատ տեղումներից: Տիգրիսն ավելի ջրառատ է, քան Եփրատը: Այսպես, Բաղդադի մոտ նրա տարեկան միջին ծախսը 1240 մ³/վրկ է, կարող է հեղեղել մշակվող հողատարածությունները, քանի որ վարարման դեպքում ծախսն անցնում է 13 հազ. մ³/վրկ-ից, և մեկ անգամ չէ, որ աղետներ է բերել: Այժմ կառուցվել է հատուկ ջրանցք, որով Տիգրիսի ջրերը տանում են դեպի Եփրատ և փրկում շրջապատի տարածքը ողողումից:

Հայկական լեռնաշխարհի սահմաններում Տիգրիսի հոսքը 40 հազ. քառ. կմ ավազանից կազմում է 15-16 խոր. կմ, միջին ծախսը 530 մ³/վրկ է: Հոսքի մոդուլը 12-13 1/վրկ կմ² է: Առավելագույն ծախսը կարող է հասնել 5000 մ³/վրկ, նվազագույնը՝ 69 մ³/վրկ, տարբերությունը՝ ավելի քան 82 անգամ: Այսպիսի տարբերությունը պայմանավորված է նրանով, որ ամռան երկրորդ կեսին Տավրոսի ամբողջ համակարգն ընկնում է արևադարձային չոր օդային զանգվածների ազդեցության տակ, տեղումներ չեն լինում, իսկ Տավրոսի համակարգում առատ աղբյուրներ չկան, եղած ջրերն էլ օգտագործվում են բնակչիների կողմից:

Գետի և վտակների ջրերը վճիռ են, վերին հոսանքներում միներալացումը չի անցնում 100 մգ/լ-ից, իսկ իջնելով դաշտավայր՝ 300-350 մգ/լ-ից:

Գարնանը, հորդացումների ժամանակ գետը տղմոտ է: Գետավազանի 1 քառ. կմ-ից տարեկան լվացվում է 250-400 տ տիղմ: Տարեկան կոշտ հոսքը կազմում է 14-15 մլն տ, որի մի մասը նստում է Միջագետքի դաշտավայրում, մյուս մասը հասնում է Պարսից ծոց:

Տիգրիսը Եփրատին միանում է և կազմում Շատ-էլ-Արաբ գետը, թափվում է Պարսից ծոց՝ առաջացնելով արագ աճող դելտա: Եփրատը և Տիգրիսը միասին Հայկական լեռնաշխարհից՝ տարեկան բերում են ոչ պակաս 30 մլն տ բերուկներ, որոնք մասամբ կուտակվում են Միջագետքի դաշտավայրում, մա-

սամբ հասնում են Պարսից ծոց: Միջագետքի դաշտավայրը ծովային ավազան է եղել և ցամաքել է այս երկու գետերի բերուկների կուտակումից: Այժմ Պարսից ծոցը ծանծաղում է, և դելտան մղվում է առաջ:

Եփրատն ու Տիգրիսը նավարկելի են ստորին հոսանքներում: Հորդացման ժամանակ ոչ խորանիստ նավերը կարող են հասնել մինչև Մոսուլ:

Ավարտելով գետերին վերաբերող բաժինը՝ նշենք, որ ինչպես Հին աշխարհում, այնպես էլ միջին դարերում գետերը եղել են լուրջ խոչընդոտներ՝ դրանց երկու ավերի միջև հաղորդակցություն իրագործելու տեսակետից: Թեկուզև տեխնիկայի ցածր մակարդակի պայմաններում, այնուամենայնիվ, հայ կամրջագործները կարողացել են ամրակուռ կամուրջներ կառուցել, որոնք դարեր շարունակ հաղորդակցության կարևոր օբյեկտներ են եղել: Շատ կամուրջներ հատուկ անուններ են ունեցել:

Բազմաթիվ կամուրջներ ավերվել են զավթիչների հարձակումների կամ նահանջի ժամանակ. սրանք համարվել են առաջնակարգ ստրատեգիական օբյեկտներ: Ավերված և կանգուն կամուրջները բազմաթիվ գետերի վրա հայի կամրջաշինական արվեստի վառ և լուռ վկաներն են:

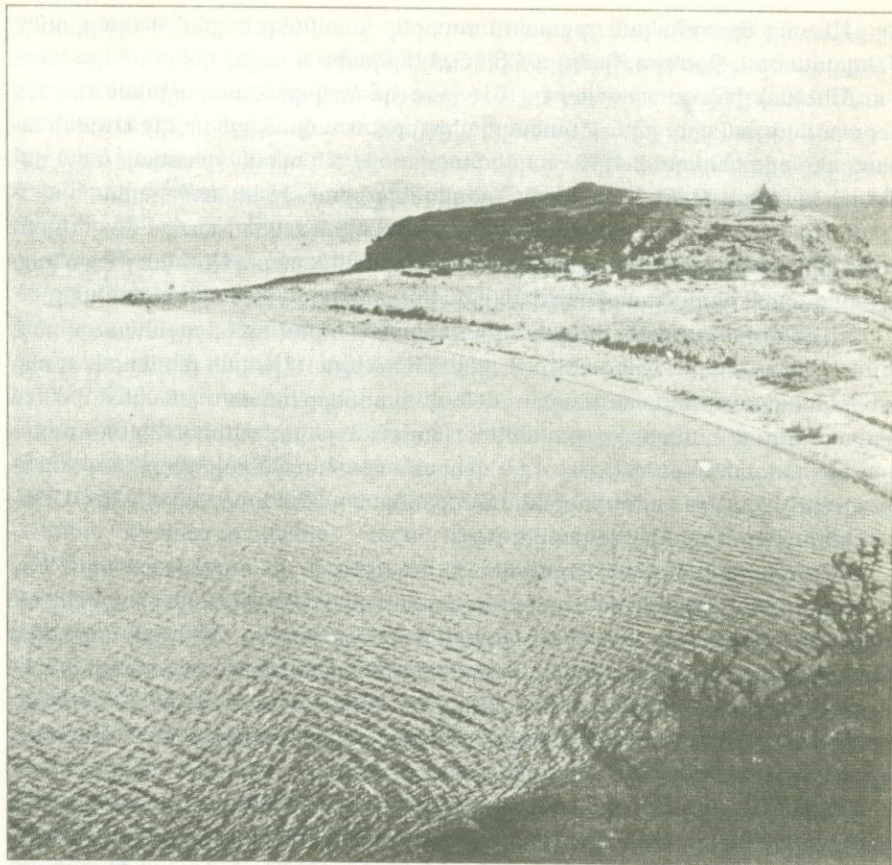
5. ԼՃԵՐ

Հայկական լեռնաշխարհը հարուստ է լճերով, որոնք տարբեր ծագում ունեն: Երեք խոշոր լճերի (Սևանի, Վանա և Կապուտանի) գոգավորությունները ունեն տեկտոնական ծագում, կան լավային արգելափակման լճեր. ընդ որում, Սևանը և Վանա լիճը նաև լավային արգելափակման արգասիք են: Կան սառցադաշտային ծագման լճեր՝ տեղադրված մախկին սառցադաշտային կրկեսներում կամ մորենների միջև: Արգելափակման լճեր են ստեղծվել փլուզումներից և սողանքներից: Հարթություններում գետերից անջատված մնացորդային (ողողատային) լճեր կան և այլն:

Հայկական լեռնաշխարհում կա նաև լճերի մի տեսակ, որ Մերձավոր Արևելքում ոչ մի տեղ այլևս չկա՝ խառնարանային տիպը: Մեր լեռնաշխարհում կան հրաբխային գագաթներ, որոնց խառնարանը լցված է ջրով և շուրջ տարի այդ լճերը պահպանվում են (Աժդահակ, Արմաղան, Նեմրուք և այլն):

Սկզբում քննարկենք տեկտոնական լճերը:

Սևանա լիճ: Սևանը բնության հրաշալիք է: Աշխարհում կան բազմաթիվ լճեր, որոնք և՛ Սևանից մեծ են, և՛ նրանից բարձր են տեղադրված, բայց այնպիսի ժողովրդականություն չեն վայելում, ինչպես Սևանը: Բանն այն է, որ մերձարևադարձային լայնությունների տակ կան բազմաթիվ լճեր՝ Վան, Կապուտան (Ուրմիա), Մեռյալ ծով, Սեծ Աղի լիճ (ԱՄՆ), Լոբ-Նոր, Կուկու-Նոր



Նկ. 45. Սևանա լիճը և Սևանա քերակը գին

(Կենտրոնական Ասիա) և այլն, սակայն սրանք բոլորը աղի են, մինչդեռ Սևանը՝ քաղցրահամ: Լեռների գրկում ծվարած այս լիճն ամբարում էր 58 միլիարդ խորանարդ մետր ջուր, այն դեպքում, երբ 1000 մ լճից ցած՝ Արարատյան դաշտում, արևի կիզիչ ճառագայթների տակ ամռանը ամեն ինչ խանձվում է:

Ժողովրդի մեջ տարածված կարծիք կա, թե Սևանն աշխարհի ամենաբարձր լիճն է: Սա ճիշտ չէ, բայց ճշմարտության հատիկ պարունակում է: Ինչպե՞ս հասկանալ: Սևանից և՛ մեծ, և՛ բարձր լճեր կան: Օրինակ՝ Տիտիկալա և Պոռայո լճերն Հարավային Ամերիկայում, բայց սրանք աղի են: Իսկ քաղցրահամ լճերից էլ կան Տիբեթի սարահարթում, որոնք ունեն մինչև 6000 մ բարձրություն, բայց փոքր են: Ուրեմն, քաղցրահամ մեծ լճերից ամենաբարձրը Սևանն է, նրանից մեծ և բարձր քաղցրահամ լիճ չկա:

Սևանը պատմական շրջանում տարբեր անուններ է կրել՝ Գեղարքունի, Գեղամա ծով, Գյոկչա, Դարյա-Շիրին, Լիկնիտիս և այլն:

Սևանա լիճը զբաղեցնում էր 1416 քառ. կմ մակերես, տեղադրված էր 1916 մ բարձրության վրա (մինչև մակարդակի արհեստական իջեցումը): Սևանի ավազանը զբաղեցնում է 4890 քառ. կմ տարածք, ընդ որում, ջրհավաք ավազանը լճի հայելուց մեծ է 3,4 անգամ: Նման լճերը շատ քիչ են, սովորաբար ավազանը լճից մեծ է լինում տասնյակ անգամ և ավելի. դա կարևոր նշանակություն ունի լճի սնման և ջրային հաշվեկշռի ձևավորման համար: Սևանա լճից սկիզբ է առնում մեկ գետ՝ Հրազդանը, իսկ լիճն են թափվում 28 գետ ու գետակներ:

Սևանի գոգավորությունը տեկտոնական ծագում ունի, շրջապատված է հյուսիս-արևելքում՝ Արեգունի, Սևանի և Արևելյան Սևանի լեռներով, որոնք ծալքաբեկորավոր կառուցվածք ունեն, գագաթները հասնում են մինչև 3000 մ բարձրության: Լանջերը քրքրված են էրոզիոն ձորերով: Ավազանի արևմուտքում և հարավում բարձրանում են՝ Գեղամա և Վարդենիսի հրաբխային լեռները մինչև 3500 մ գագաթներով: Լճափին կան ոչ մեծ հարթություններ՝ Մասրիկի դաշտը, Արգիճիի հովիտը և այլն:

Սևանա լիճը ձգված է հյուսիս-արևմուտքից դեպի հարավ-արևելք 75 կմ երկարությամբ, կազմված է երկու ավազաններից՝ Մեծ Սևան և Փոքր Սևան: Սրանց միջև գոյություն ունի ստորջրյա Շորժայի թունբը. լճի երկու կողմերից Արտանիշի և Նորատուսի հրվանդանները անջատում են ավազանները միմյանցից: Մեծ Սևանը ծագումով ավելի հին է, ծածկված է մինչև 1000 մ հզորության ծովային և լճային նստվածքներով, ափերը մշակված են և ծանաղ, միջին խորությունը 38 մ է, առավելագույնը՝ 58 մ:

Փոքր Սևանը երիտասարդ է, լճային նստվածքները սակավագոր են, փաստորեն ներկայացնում է խորը գրաբեն (տեկտոնական իջվածք): Առավելագույն խորությունն այստեղ հասնում է 99 մ-ի (մինչև մակարդակի իջեցումը): Լիճը փաստորեն առաջացել է Փոքր Սևանի արևմտյան մասում վերին չորրորդական լավաների արտավիժումից: Մինչև արտավիժումը Հրազդան գետը Մեծ Սևանի հարթ հատակին գալարներ առաջացնելով, մտնում էր Շորժայի թմբի մեջ ստեղծված հովիտը, դուրս գալիս Փոքր Սևանի գոգավորություն և այնտեղից հոսում հարավ: Սակայն լավային արտավիժումների հետևանքով գետի հունը Լճաշեն գյուղից արևմուտք փակվել է, և սկսվել է Սևանի լճացումը, սկզբում՝ Փոքր Սևանում, ապա՝ Մեծ Սևանում: Լճի ծավալը մինչև մակարդակի իջեցումը 58 միլիարդ խորանարդ մետր էր: Սակայն պետք է ասել, որ մեր թվարկությունից շատ առաջ, սկսած III հազարամյակից մինչև մ. թ. ա. 6-րդ դարը լճի մակարդակը եղել է 1930-ական թվականների մակարդակից ավելի քան 15 մ ցածր:

Երբ մակարդակը 1930-ական թվականներից արհեստական կերպով ի-

ջավ, Լճաշենի մոտ բացվեցին դամբարաններ, որոնց պեղումները տվեցին շատ արժեքավոր հնագիտական նյութեր: Մեր թվարկությունից առաջ գոյություն ուներ Սևանա թերակղզին, իսկ մ. թ. 5-րդ դարում արդեն նշվում է Սևանա կղզու մասին. որպեսզի այն կղզի դառնար անհրաժեշտ էր, որ մակարդակը բարձրանա առնվազն 12-14 մ: Նշանակում է՝ դամբարանների ստեղծումից հետո լճի մակարդակը բարձրացել է, և դրանք մնացել են ջրի տակ ավելի քան 2500 տարի՝ մինչև 1950-ական թվականները:

Սևանա լճի գոգավորությունը բնության հրաշալիքներից մեկն է նաև իր մաքուր օդով, վճիտ ջրով, զովությամբ, պատմական ու բնական հազվագյուտ հուշարձաններով, հանքային ջրերով: Ռեկրեացիոն ռեսուրսներով լճի ավագանը աշխարհի լավագույն անկյուններից մեկն է:

Կլիման բարեխառն է՝ զով ամառներով ու չափավոր ցուրտ ձմեռներով: Արևափայլքի տևողությունը մինչև 2700-2800 ժամ/տարի, հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը 16-19⁰, առավելագույնը 35⁰, լճի ջրի ջերմաստիճանը 18-19⁰, առավելագույնը՝ ծանծաղ ծոցերում՝ 22-24⁰: Սևանում կարելի է լողանալ 4 ամիս, իսկ որոշ տարիներ՝ 5 ամիս: Հունվարյան միջին ջերմաստիճանը -7-8⁰, նվազագույնը՝ -32⁰: Չմռանը ձյուն է գալիս ու կուտակվում: Մինչև մակարդակի իջեցումը լիճը հազվադեպ էր ձմեռը սառցակալում. ամռանը կուտակվում էր ջերմություն, որն աստիճանաբար ծախսվում էր ձմռանը: Մակարդակի իջեցումից հետո ջերմային պաշարները արագ սպառվում են, և այժմ գրեթե ամեն տարի Սևանը սառցակալում է: Այս հանգամանքը բացասաբար է անդրադառնում լճի գազային ռեժիմի վրա, որն իր հերթին ազդում է օրգանական աշխարհի վրա: Բանն այն է, որ թթվածինը ջրում լավ է լուծվում ցածր ջերմաստիճանների տակ և Սևանում այն անցնում էր խորը շերտերին: Այժմ, երբ ձմռանը լիճը ծածկված է սառցի շերտով, գազափոխանակում կատարվել չի կարող, և լճի խորը շերտերում թթվածնի սով է. թթվածնի սովը ուժեղանում է նաև այն պատճառով, որ լճում սկսել են բուռն կերպով զարգանալ կապտականաչ ջրիմուռներ, որոնք մեռնելուց հետո նստում են հատակին և սրանց քայքայման վրա ծախսվում է թթվածին:

Սևանի ջրային հաշվեկշիռը հետևյալ պատկերն ունի: Մինչև 1930-ականները լիճն ապրում էր բնական վիճակում՝ մթնոլորտային տեղումներով, գետերի ու ստորերկրյա ջրերի միջոցով տարեկան ստանում էր 1320 մլն մ³, և յուրաքանչյուր 13 լիտր ջրից գոլորշացման վրա ծախսում էր 12 լիտր: Դա նշանակում է՝ լիճը մարդուն ջուր տալ չէր կարող: Տարեկան ընդամենը 50 մլն մ³ (վայրկյանում 1,5 մ³) դուրս էր գալիս Հրազդանով: 1930-ական թվականներից սկսեցին Սևանի դարավոր պաշարները օգտագործել, որովհետև Հանրապետությունը չունեի վառելիքային ռեսուրսներ, արդյունաբերության և ամբողջ տնտեսության զարգացման համար անհրաժեշտ էր էլեկտրական է-

ներգիա, իսկ Արարատյան դաշտի ոռոգման համար՝ ջուր, և միակ հույսը Սևանն էր: Որոշվեց օգտագործել Սևանի ջուրը: Կառուցվեց Սևան-Հրազդան էլեկտրակայանների կասկադը 6 աստիճանով, ոռոգիչ ջրանցքների համակարգ, որի շնորհիվ Արարատյան դաշտում ոռոգվեց մոտ 100 հազ. հեկտար: Այս միջոցառումների պատճառով Սևանի մակարդակը իջավ 19 մետրով:

Ով այցելում էր Սևան, արտի կսկիծով էր դիտում ջրից ազատված մասերի կրածածկ փիղ: Պետք էր ելք գտնել, հայ ժողովուրդը չէր ցանկանում գրկվել Մեծ Սևանից: Ելքը գտնվեց՝ որոշվեց Արփա գետի հոսքի մի մասը տեղափոխել Սևան: 16 տարվա լարված ջանքերի շնորհիվ ստեղծվեց Արփա-Սևան 49 կմ երկարությամբ ստորերկրյա ջրատարը, որով Արփայից դեպի Սևան ամեն տարի տեղափոխվում է 200-250 մլն մ³ քաղցրահամ ջուր: Այժմ կառուցվում է նաև Որոտան-Սևան ջրատարը, որը Որոտանից դեպի լիճ կհասցնի տարեկան 160-200 մլն մ³. դրանով Սևանի ջրային հաշվեկշիռը կդառնա դրական:

Հարկ է նշել, որ լճի մակարդակի իջեցումը բերեց բազմաթիվ բացասական երևույթներ. Մեծ Սևանում սկսեցին աճել ջրիմուռներ, Սևանն ամեն տարի սառցակալում է, իշխան ձկնատեսակի վերարտադրության պայմանները խիստ վատացան, և այժմ այդ արժեքավոր ձուկը կանգնած է ոչնչացման եզրին: Մակարդակի իջեցման պատճառով գետերի ստորին հոսանքներում խորքային էրոզիան ուժեղացավ, գրեթե բոլոր կամուրջները քանդվեցին և այլև: Այժմ անհրաժեշտ է լճի մակարդակը բարձրացնել, որպեսզի բնական հավասարակշռությունը մասամբ վերականգնվի: Առայժմ մակարդակը բարձրացվելու է 6 մ: Ցանկալի է ավելի բարձրացնել:

Սևանը հոսում լիճ է, ուստի այնպես աղի չէ, ինչպես Վանա կամ Կապուտան (Ուրմիա) լճերը: Աղիությունը 726 մգ/լ է (0,7 գրամ մեկ լիտրում): Ջուրը կարելի է օգտագործել ոռոգման համար (խառնելով ավելի քաղցրահամ ջրի հետ): Արփա և Որոտան գետերից դեպի Սևան անցնող քաղցրահամ ջրերը կնպաստեն լճի ջրի աղիության պակասեցմանը, և շուտով երևի հնարավոր կլինի Սևանի ջրերը օգտագործել ջրամատակարարման նպատակով:

Սևանի ավազանի բնությունը շատ նպաստավոր պայմաններ ունի հանգրվանի ու տուրիզմի զարգացման համար: Ափամերձ մասերը ծածկված են սևահողային տափաստաններով, որտեղ մշակում են հացահատիկ, կարտոֆիլ, ցանովի խոտեր: Վերջերս զբաղվում են նաև այգեգործությամբ ու ծխախոտի մշակմամբ:

Սկսած 2400 մետրից՝ լեռնալանջերը ծածկված են մերձալպյան, ապա ավելի բարձր՝ ալպյան մարգագետիններով, որոնք ամռանը վերածվում են արոտավայրերի ու խոտհարքների: Սևանի ափերին լճից ազատված մասերում անենուրեք անտառատնկման աշխատանքներ են կատարված 15 հազ.

հեկտարի վրա, և այժմ այդ անտառները մեծ հմայք են տալիս լճին: Լճափին կառուցված են տուրիստական հանգրվաններ, հանգստյան տներ, ճամբարներ:

Սևանա լճում ապրում է էնդեմիկ իշխան ձուկը իր չորս տեսակներով՝ գեղարքունի, ամառային բախտակ, ձմեռային բախտակ և բոջակ: Դեռևս շատ հին ժամանակներից այս ձուկը հռչակված էր իր լավորակ հատկանիշներով: Լճի մակարդակի իջեցումից ձկան վերարտադրության պայմանները խիստ վատացել են. այն այժմ կանգնել է ոչնչացման եզրին և գրանցվել է Կարմիր գրքում: 1920-ական թվականներին Լադոգա և Չուդ լճերից Սևան բերվեց սիգը: Վերջինս այստեղ գտավ շատ նպաստավոր պայմաններ ու արագ բազմացավ և այժմ ունի արդյունագործական նշանակություն:

Սևանի բնությունը կարիք ունի պաշտպանության: Այդ նպատակով Հայաստանի կառավարության որոշմամբ ստեղծվել է «Սևան» ազգային պարկը:

Սևանի ավազանում առկա են հանքային հարստություններ՝ շինանյութեր, ոսկի, հանքային ջրեր, քրոմիտներ, սնդիկ: Վերջին ժամանակներս լճի արևելյան ափերով Սևան քաղաքից մինչև Սոթք (նախկինում՝ Չոդ) կառուցվել է երկաթուղի: Շուտով այդ գիծը կօղակի ամբողջ Սևանը: Սևանի ջրերի անաղարտությունը պահպանելու նպատակով առաջարկ կա կառուցել լիճը շրջապատող կոլեկտոր, որը բոլոր կեղտաջրերը Սևանի ավազանից դուրս է բերելու դեպի Զաղսիի մաքրող կայանքը. ջուրը այնտեղ մաքրելուց հետո բաց է թողնվելու Հրազդան գետի մեջ: Կամ էլ պետք է կառուցվեն կեղտաջրերի մաքրման տեղական կայանքներ:

Սևանա լիճը ունի ռեկրեացիոն ռեսուրսներ, ավերին կան քացառիկ պատմական հուշարձաններ, ավազանում կան հետաքրքիր հրաբխային կառույցներ, Աժդահակի և Արմաղանի խառնարաններում՝ խառնարանային լճեր, որպիսիք մեծ ճանաչում ունեն: Սևանը կարող է դառնալ միջազգային նշանակության տուրիստական օբյեկտ, մանավանդ եթե դեպի Աժդահակ կառուցվի ճոպանուղի: Նման ճոպանուղու կառուցումը ներկայումս շատ մեծ պրոբլեմ է: Հուսանք, որ 21-րդ դարում այդ ունիկալ լեռնագագաթը մատչելի կդառնա տուրիստներին:

Վանա լիճ: Հնում կոչվել է Տոսպ, Ռշտունյաց ծով, Ադի լիճ, Վասպուրականի ծով, Տառեխի լիճ, Բզնունյաց ծով, Աղթամար, Նաիրի երկրի ծով: Մակերեսը 3760 քառ. կմ է, սնման ավազանը՝ մոտ 17,8 հազ. քառ. կմ: Լճի սնման ավազանը հայելուց մեծ է 4,8 անգամ: Լիճը տծև ավազիծ ունի, մանավանդ հարավային ափում շատ են հրվանդաններն ու խորշերը: Երկարությունը 125 կմ է, առավել լայնությունը՝ 51 կմ: Վերջին տվյալներով լճի առավելագույն խորությունը 451 մ է: Լիճը գտնվում է ծովի մակարդակից 1720 մ-ի վրա: Ամենախոշոր ծոցը Արճեշինն է:



Նկ. 46. Վանա լիճը, Աղթամար կղզին, Սուրբ Խաչ եկեղեցին, հեռվում՝ Արտասը

Հարավային ափերը զառիթափ են, չմշակված, ժայռերը ուղղակի մխրճվում են լճի մեջ, արևելյան և հյուսիսային ափերին կարելի է գտնել մերձափնյա հարթություններ: Լճում կան կղզիներ՝ Լիմ, Առտեր, Կտուց, Աղթամար: Հրվանդաններից են՝ Դևեբոյնի, Ծղուկ, Արտամետ:

Գոգավորությունը նկարագրելիս սավեց նրա տեկտոնական ծագման մասին, բայց լճացումը տեղի է ունեցել լավային արգելափակման միջոցով: Կ. Ն. Պաֆենհուլը (1950) շատ մեծ նմանություն է գտնում Վանի և Սևանի լճացման հարցում: Նեմրոսի լավաները իջել են հարավ և արևմուտք, փակել են ջրի ելքը, և այն աստիճանաբար լճացել է: Ըստ Հ. Լինչի՝ պատվարը լճից բարձր է 80 մ: Պ. Ռորբախը (1902), ուսումնասիրելով այս տեղանքը, լճի հարավային ափին Բաղեշի (Բիթլիսի) լեռնաշղթայի ջրբաժանում հայտնաբերեց մի լեռնանցք, որը լճից բարձր է ընդամենը 15-20 մ, և այստեղից սկսվում է Տիգրիսի վտակներից մեկը, որի ակունքը լճից հեռու է ընդամենը 1-1,5 կմ, իսկ Ս. Ն. Մատվեկը (1946) գրում է, որ այժմ Գանդիկոս վտակի ակունքը 0,5 կմ-ի վրա է: Ելնելով այն իրողությունից, որ Տիգրիսը դեպի հարավ կատարում է ինտենսիվ խորքային էրոզիա և նրա ակունքը նահանջում է դեպի լիճը, պետք է սպասել, որ որոշ ժամանակ անց այդ գետակի ակունքը կհասնի լճին, և տեղի կունենա լճավազանի խլման պրոցես:

Հայտնի է, որ մի շարք հետազոտողներ, սկսած Լինչից, լճավազանի տարբեր մասերում հայտնաբերել են լճափի հետքերը տարբեր բարձրությունների վրա՝ լճային դարավանդներ մինչև 45 մ՝ լճից բարձր: Հարց է ծագում ինչպե՞ս կարող էին նման դարավանդներ առաջանալ, եթե հարավի ջրբաժանում լճից 15-20 մ բարձր լեռնանցք կա, որով ջրերը կիջնեին Տիգրիս: Մնում է մի հետևություն՝ դարավանդների առաջացումից հետո սրանք տեկտոնական բարձրացում են ունեցել, կամ էլ Հայկական Տավրոսի լեռնահա-

մակարգում որոշ հատվածներ իջել են, որոնց թվում՝ նաև հիշյալ լեռնանցքը:

Լճի մակարդակի տատանումների վերաբերյալ բավական շատ տվյալներ կան: Նույնիսկ պատմական շրջանում այն բարձրացել է: Օրինակ՝ Արճեշի մոտ հնագույն բերդի մնացորդները այժմ կիսով չափ ջրի տակ են, նույնիսկ ուրարտական արձանագրության մի մասը ջրով ծածկված է (ինչպես Սևանի ափին Ծովինար գյուղի մոտի արձանագրությունը՝ մինչև լճի մակարդակի արհեստական իջեցումը):

Ավանդություններ կան այն մասին, որ լճի արևմտյան ծանծաղ մասում մի ժամանակ ցամաք է եղել, գոյություն են ունեցել բնակավայրեր, մարդիկ զբաղվել են այգեգործությամբ. հետագայում ջրերը բարձրացել են ու ծածկել դրանք: Նույնը նկատում ենք Սևանի ափին՝ Լճաշենի շրջանում: 1841 թ. Վանա լճի ջրի մակարդակը բարձրացել է ու ողողել Արճեշի բերդը: 1887 թվականին Վանա լճի մակարդակը նորից բարձրացել է, և ափի ուռենիները մնացել են ջրի մեջ:

Ինչպես ցույց է տալիս Լինչը, 16-րդ (ԺԶ) դարում Վանա լճի ափին գոյություն են ունեցել բերդաքաղաքների՝ Դատվան, Ոստան, Վան, Բերկրի, Արծկե, Խլաթ: Վանա լիճը խառը սնման լիճ է, գլխավորապես՝ ձնա-անձրևային է: Այստեղ գետերը հորդանում են զարմանք, և լճի մակարդակը այդ սեզոնում բարձրանում է: Սնման մյուս բաղադրիչը՝ ստորերկրյա ջրերն են, սակայն սրանք առատ են միայն հյուսիսային մասում, որտեղ հրաբխային ծածկույթներն են: Հարավային և հարավ-արևելյան ավազանը ծալքաբեկորավոր է, աղբյուրները համեմատաբար քիչ են:

Վանա լիճը անհոս է, նրա ջրի ծախսը կատարվում է հիմնականում գոլորշացման միջոցով. հնարավոր է նաև ծծանցում, սակայն Նեմրուքի շուրջը գոյություն ունեցող աղբյուրներից ոչ մեկի ջուրը աղի չէ (հակառակ որ՝ լճի ջուրը աղի է), հետևաբար ծծանցումը չնչին պետք է լինի:

Լճի մեջ արևելքից ու հյուսիս-արևելքից թափվում են գետեր՝ Բերկրի (Բանդիմահի), Արճեշ, Մարմետ, Խորգոմ (Խոշաբ) և այլն: Հյուսիսում հրաբխային ծածկույթներում մակերևութային հոսքը թույլ է, միայն փանր առվակներ կան: Հարավից էլ գետեր գրեթե չկան, քանի որ լեռնաշղթայի ջրբաժանը շատ մոտ է լճին: Լճի սնումը հիմնականում արևելքից է:

Վանա լճի ջրային հաշվեկշիռը մոտավոր հաշվումներով այսպիսին է. տեղումներ լճի վրա՝ մոտ 1,5 մլրդ մ³, մուտք գետերի միջոցով՝ 2,8 մլրդ մ³, ստորերկրյա ջրերի միջոցով՝ 0,1-0,2 մլրդ մ³: Գումարային մուտքը ղեպի լիճ 4,5- 5 մլրդ մ³ է, որը գրեթե ամբողջությամբ գոլորշանում է (տարեկան 1200-1300 մմ):

Անհոսք լինելու պատճառով լճի ջուրը աղի է՝ 19-22 ‰, մեկ լիտր ջրում լուծված է 19-22 գ աղ: Հիմնական բաղադրամասերն են՝ կերակրի աղ (NaCl)՝ 9,38 գ, բորակը (սոդան Na₂CO₃)՝ 8,61 գ, գլաուբերյան աղը (Na₂SO₄·10H₂O)՝ 3,3 գ/լ:

Բորակի գոյությունը լճում բնակիչներին հայտնի էր շատ վաղուց, որի

շնորհիվ կարելի է լվացք անել առանց օճառի, և տեղի բնակիչները լայնորեն օգտվել են բնության այդ պարգևից: Դեռևս մեր թվարկության առաջին դարում այդ մասին գրել է Ստրաբոնը:

Ափամերձ գյուղերի բնակիչները լճից առուններ էին հանում, ջուրը կուտակում էին ոչ մեծ ավազաններում, որտեղ այն գոլորշանում էր, իսկ աղը մնում էր որպես ինքնանիստ աղ:

Լճում օրգանական աշխարհի համար նպաստավոր պայմաններ չկան, ուստի այստեղ ապրում է միայն տառեխը, այն էլ գետերի գետաբերանների մոտ: Այս ձուկը տեղացիները ապխտում են և օգտագործում՝ նաև ձմռանը: Վաճառ լճի ավազանում շատ են հնագույն տաճարների, կամուրջների, վիշապների և այլ պատմական հուշարձանների մնացորդներ, սեպագիր արձանագրություններ, որոնք գալիս են ուրարտական շրջանից: Վանի բերդում բազմաթիվ արձանագրություններ ուսումնասիրվեցին Ն. Մառի և Հ. Օրբելու կողմից Առաջին համաշխարհային պատերազմի տարիներին:

Լճափնյա դաշտերը ծածկված են շագանակագույն հողերով, ոռոգվող տարածությունները արևելքում են: Խորգոմից (Խոշաբից) դեպի Վան 56 կմ երկարությամբ ջրանցք է կառուցվել մ. թ. ա. 9-րդ դ. Մենուայի կողմից, սակայն ժողովուրդը այն վերագրում է Շամիրամին: Վաճառ լճի ավազանում կարելի է ոռոգել 140 հազ. հեկտար:

Վաճառ լճում դեռ հնուց գոյություն ունի նավարկություն: Այժմ արևմտյան ափից դեպի արևելյան ափը գործում է երկաթուղային լաստանավ: Հարավային ափից 3 կմ-ի վրա է Աղթամար կղզին, որտեղ ինչպես նշվել է, 10-րդ դարում կառուցվել է ճարտարապետական հայտնի կոթող Սուրբ Խաչ եկեղեցին:

Կապուտան (Ուրմիա) լիճ: Հունական աղբյուրներում հիշատակված է Մանթիա, Մեդի, Սպավտա կամ Սպաուտա անունները նույնպես նշանակում են **կապույտ:** Մակերեսն է 5,8 հազ. քառ. կմ, երկարությունը՝ 140 կմ, լայնությունը՝ 65 կմ, խորությունը՝ 15 մ, ավազանի մեծությունը՝ մոտ 50 հազ. քառ. կմ, որից Հայկական լեռնաշխարհում է ոչ ավելի քան 40 հազ. քառ. կմ: Լճի բարձրությունը ծովի մակարդակից 1275 մ է:

Ուրմիան անհոսք է, մակարդակի տատանումները տարվա ընթացքում մեծ են, և քանի որ լիճը շատ ծանծաղ է, ուստի ափագիծը շատ է ետ ու առաջ շարժվում. դրանից մակերեսը անընդհատ փոխվում է: Գարնանը լիճը ծածկում է մոտակա ճահիճներն ու աղուտները, ամռան վերջին սրանք նորից բացվում են՝ թողնելով աղի շերտ:

Լիճն ուսումնասիրել են՝ Վ. Վ. Բոգաչևը, Գ. Ռիբենը, Կ. Ն. Պաֆենհոլցը և ուրիշներ: Նրանք բոլորը գտնում են, որ գոգավորությունը տեկտոնական ծագում ունի: Ենթադրություն կա, որ լիճն առաջներում հոսում է եղել դեպի Կասպից ծով՝ Ամարդոս (Սեֆիառուդ, Կզըլուզեն) գետի միջոցով: Սոհունդի



1. Արարատ լեռը Երևանից



2.Արագած լեռը

3.Արագածի լեռնալանջը՝ հուշարժանային համալիրով
Հեռվում՝ Արարատը





4. Արարատ լեռը
հարավից



5. Արագած լեռը
հյուսիսից



6. Վանա լիճը

7. Սևանա լիճը





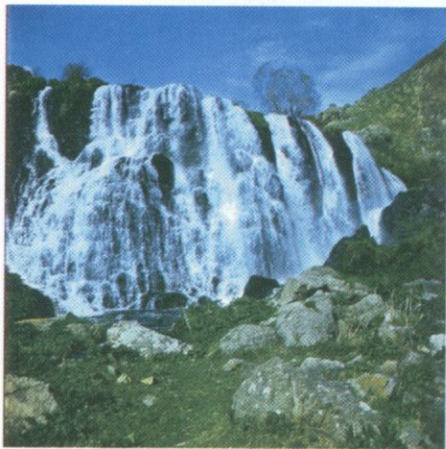
8. Սղային անապատ -
Ուրմիայի ավազանում



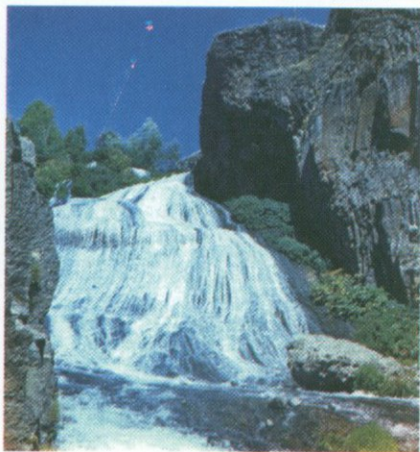
9. Սաղամո լիճը,
Զավախք



10. Սարսանգի ջրամբարը, Արցախ



11. Շաքիի ջրվեժը



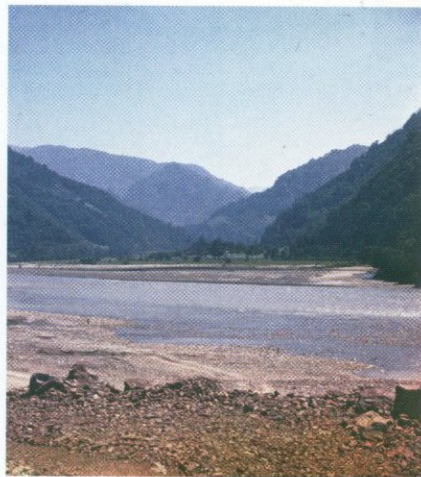
12. Զերմուկի ջրվեժը

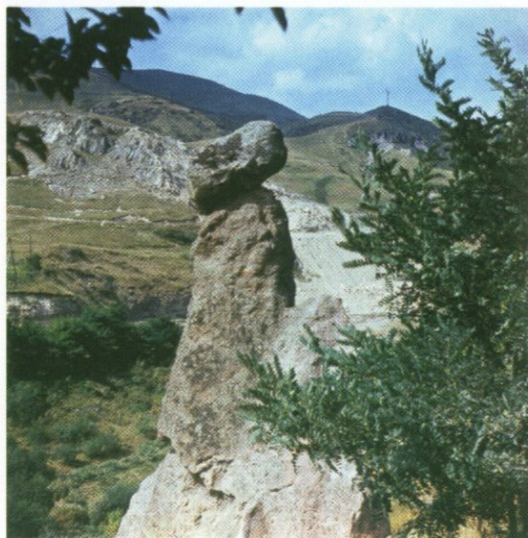
13. Եփրատի
հովիտը
վերին հոսանքում



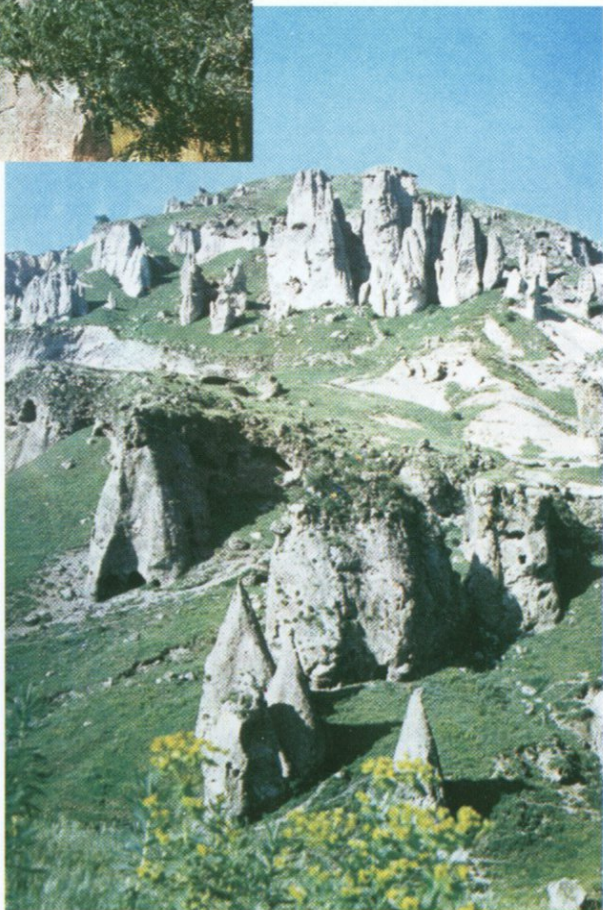
15. Ճորոխի հովիտը

14. Թարթառ գետը Տոնաշեն գյուղի մոտ, Արցախ

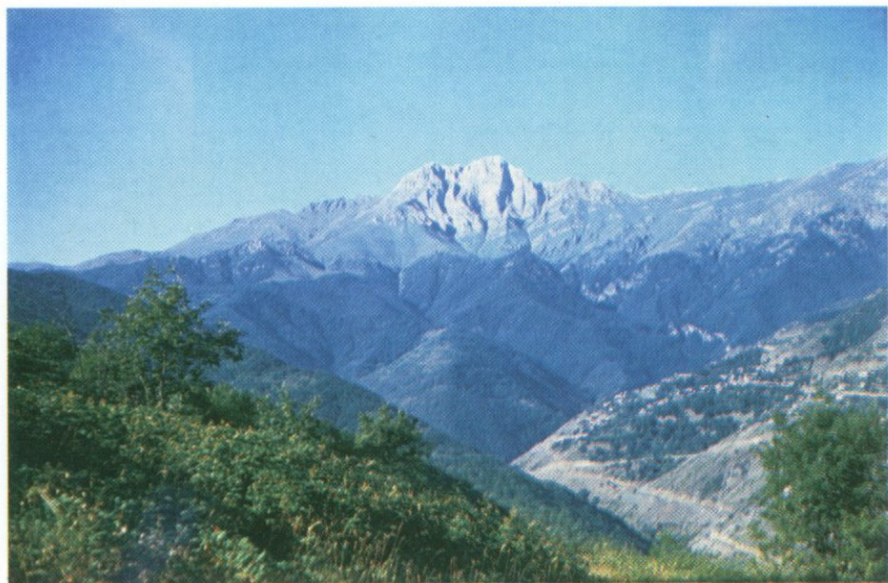




16. Հողային բուրգ Գորիսում



17. Տեսարան Ջանգեզուրից



18. Խուստուսի լեռը



19. Ողջի կիրճը



20. Մռավի լեռները



21. Դիլիջանի ուտրանները



22. Կանաչ լիճը
(Աստծո՝ Ըստծու ծով)
Մոռվի լեռների
հյուսիսային
ստորոտին

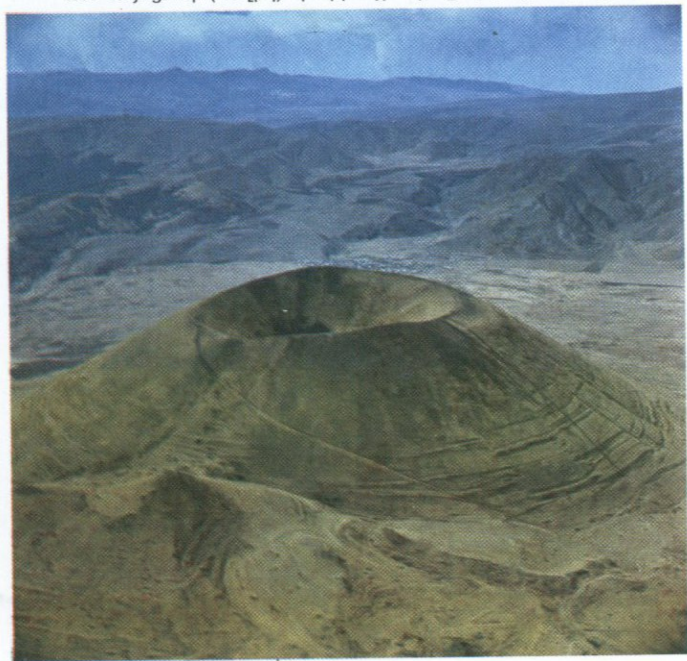


23. Մարալ լիճը
Գանձակի շրջանում
Հեռվում՝ Ալիարակ լեռը

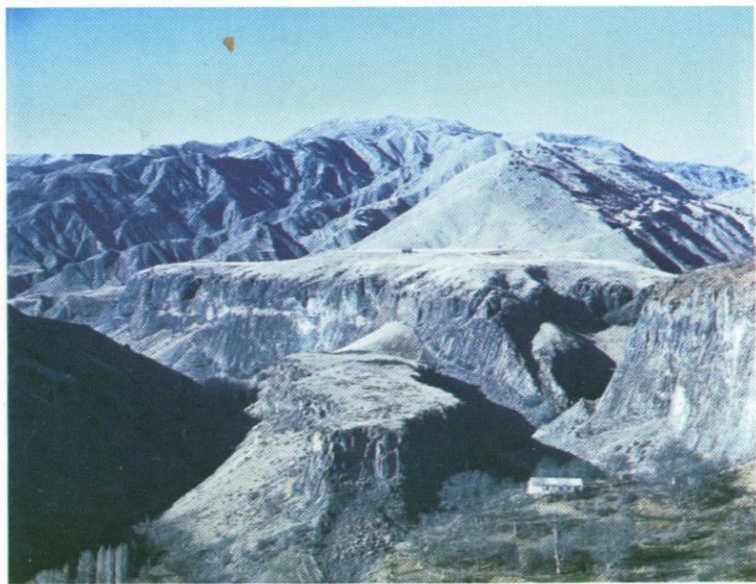


24. Խառնարանային լիճ Նեմրուքի գագաթին

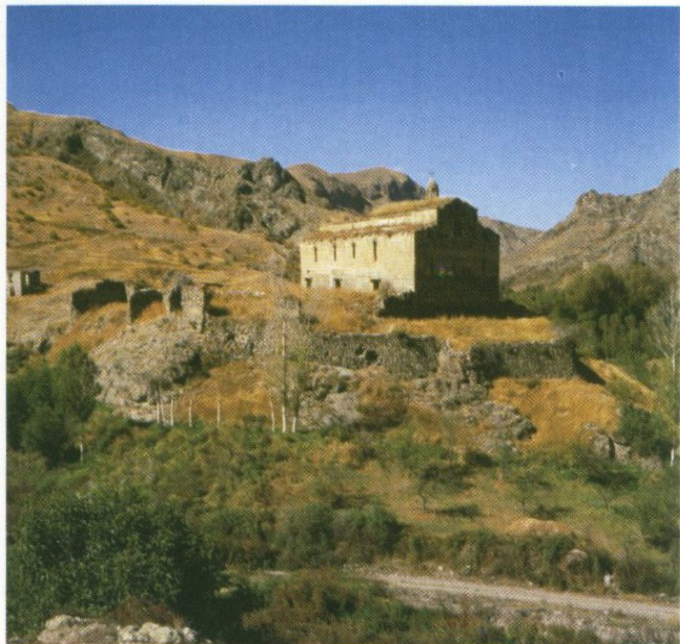
25. Վայոցսար (Դալիկ) հրաբխային կոնը Արփայի ավազանում



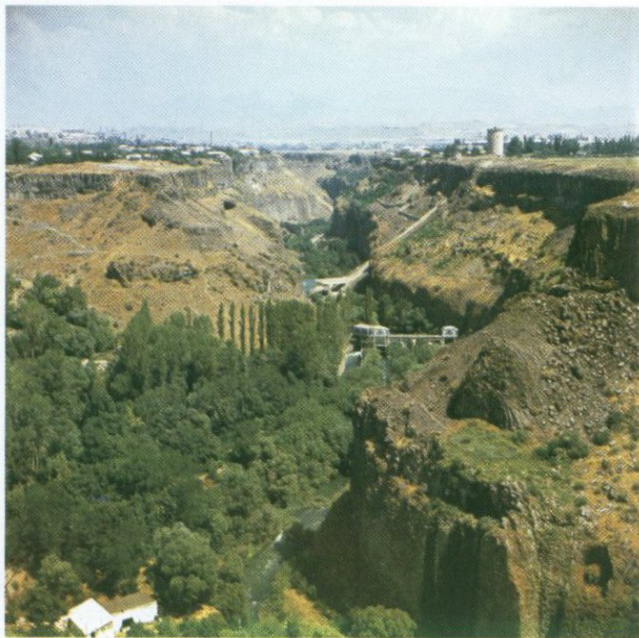
26. Տեսարան
Գեղամա
սարահարթից



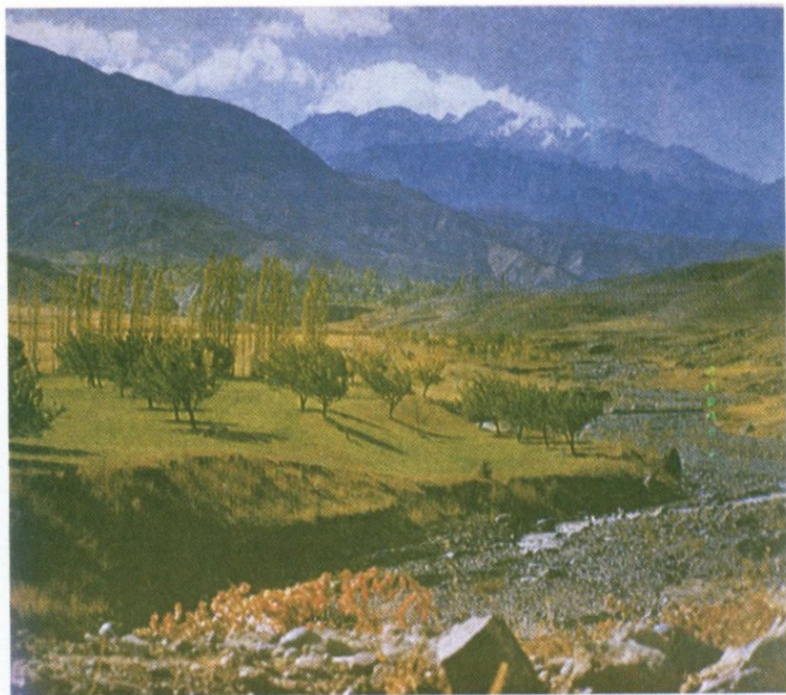
27. Տեսարան
Ազատի
խնձառովտից



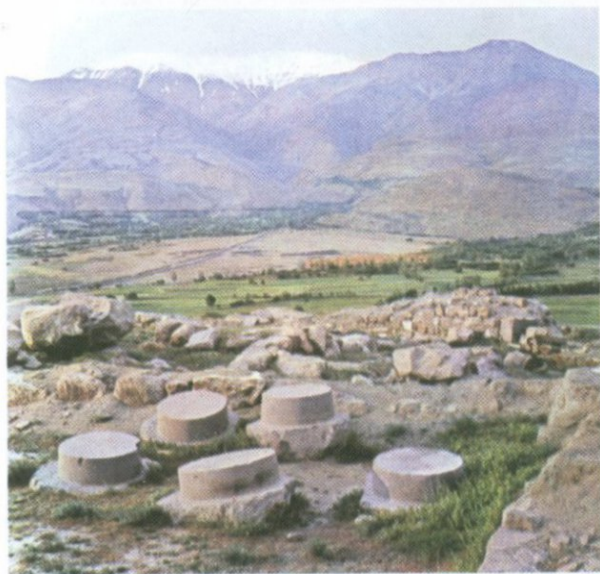
28 Տեսարան
Քաշաթաղից,
Ծիծեռնականք



29. Քասաղի
խնձափովիտը



30. Տեսարան Տարոնից

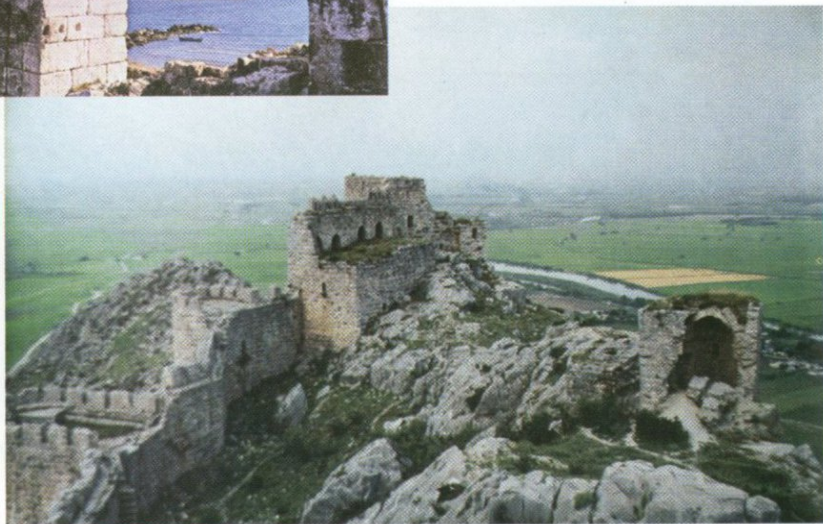


31. Հեթանոսական հնավայր
Երզնկայի շրջանում



32. Կոռիկոս բերդը, Ծովային Կիլիկիա

33. Հայկական դղյակ (XI դ.)
Պիռամնոս գետի ափին,
Դաշտային Կիլիկիա



34. Տեսարան
Լեռնային
Կիլիկիայից



արտավիժմամբ կապը կտրվել է: Կարծիք կա, որ Կապուտանը (Ուրմիան) Խոյի դաշտով կապ է ունեցել Արաքսի հետ: Լճափից դեպի Խոյ քաղաքը գնացող խճուղին անցնում է Կարաթափա լեռնանցքով, որը լճից բարձր է 270 մ և որտեղ կան դարավանդների հետքեր: Սա հիմք է տալիս կարծելու, որ լճից գետ է դուրս եկել և այդ լեռնանցքով անցել ու թափվել է Արաքսի մեջ: Հետագայում լճի գոգավորությունն իջել է, կապը կտրվել: Մեկ այլ փաստ էլ. Թավրիզի մոտ Կարմիրջուր (Աջի) գետի վրա կան բարձր դարավանդներ, որոնք դեպի լիճը աստիճանաբար ցածրանում են, մտնում լճագետային նստվածքների տակ այնպես, ինչպես այդ տեղի է ունենում Արարատյան կամ Նախիջևանի դաշտերում, որտեղ նույնպես շրջապատի լեռները բարձրանում են, իսկ գոգավորության հատակն իջնում է. ուրեմն, տեկտոնական շարժումների դերը շատ մեծ է:

Ուրմիան սնվում է անմիջապես լճի մակերևույթին թափվող տեղումներով, գետերի միջոցով և մասամբ ստորերկրյա ջրերով: Ջրային հաշվեկշիռը ամենամոտավոր հաշվումներով հետևյալ պատկերն ունի՝ մթնոլորտային տեղումներ լճի վրա՝ 1,3 մլրդ մ³, հոսք գետերի միջոցով՝ 5-6 մլրդ մ³, ստորերկրյա ջրեր՝ 0,2 մլրդ մ³: Այսպիսով գումարային մուտքը դեպի լիճ կազմում է 7-8 մլրդ մ³, որն ամբողջովին գոլորշանում է՝ տարեկան 1400-1500 մմ:

Լճի ջուրը խիստ աղի է. զարմանը՝ 150 ‰, ամռան վերջին՝ 250 ‰ (այսինքն՝ 250 գ/լ): Հիմնականում քլորիդներ են, որ ափամերձ մասերում ամռանը հանդիպում են ինքնահիստ աղի կամ աղուտների ձևով: Ծանծաղ մասերում աղ նստում է նաև ձմռանը, երբ ջերմաստիճանն իջնում է և ջրի լուծունակությունը թուլանում է: Ամռանը ջերմաստիճանի բարձրացման հետ մեկտեղ աղի մի մասը նորից լուծվում է, և աղիությունը մեծանում է:

Ուրմիա լճում կենդանական աշխարհը գրեթե բացակայում է աղիության պատճառով. կան միայն որոշ ջրիմուռներ:

Լողալ չիմացող մարդը այս լճում կարող է լողալ. ուղղահայաց դիրքով մարդը չի սուզվում՝ գլուխը միշտ ջրից դուրս է մնում:

Լիճն այնքան ծանծաղ է, որ զարմանը շատ արագ տաքանում է, և սկսվում է գոլորշացման պրոցեսը: Լճի հարավային ափի մոտ կան բազմաթիվ ժայռոտ կղզիներ. դրանցից խոշորներն են՝ Էշակ, Թելա, Չիերի, Շահի: 1881 թ. լճի մակարդակն այնքան էր իջել, որ Շահի կղզին միացել էր ցամաքին, դարձել թերակղզի:

Լճի մեջ թափվող գետերը առատաջուր չեն, սրանց հոսքի մոդուլը 3-7 լ/վրկ կմ² է, շատերը ամռանը մինչև լիճ չեն հասնում: Խոշոր գետերն են՝ Սալմաստի գետը, Կարմիրջուր (Աջի), Ջաղաթու, Կաղեր, Մարի (Բարանդուզ), Նազլու և այլն: Համեմատաբար մեծ գետերը լճափին դելտաներ են առաջացնում, որովհետև բավական շատ տիղմ են բերում: Հատկապես Ջագրոշի համակարգից իջնող գետերը, ունենա-

լով մեծ անկում, կատարում են ուժգին էրոզիա և բերում են տիղմ: Կապուտան լճի շրջապատում կլիման շատ չորային է և անհրապույր: Քամու դեպքում օդը հազեցած է աղի փոշով: Լիճը քիչ տնտեսական նշանակություն ունի, եթե չհաշվենք ափի բուժիչ ցեխը և լճի հատակից բխող անուշահամ ջերմուկները:

Ամփոփելով Հայկական լեռնաշխարհի երեք խոշոր լճերի նկարագիրը՝ նշենք, որ նրանցում տեղի ունեցող երևույթների մեջ որոշակի կապ կա: Երեք լճերի ափերին էլ տարբեր բարձրությունների վրա հայտնաբերվել են դարավանդներ՝ նախկին մակարդակի լուռ վկաներ: Անժխտելի փաստերով ապացուցվում է, որ մ. թ. ա. առաջին հազարամյակում լճերի մակարդակը առնվազն 15-20 մ ցածր է եղել և հազարամյակի վերջերից սկսած և մ. թ. սկզբի դարերում մակարդակը բարձրացել է: Այս փաստը Վանում և Սևանում այնքան ակներև է, որ մի շարք պատմական հուշարձաններ մնացել են ջրի տակ թե՛ Սևանում և թե՛ Վանա լճում: Կապուտանի (Ուրմիա) մասին մենք համապատասխան տվյալներ առայժմ չունենք. պետք է ենթադրել, որ այնտեղ էլ է մակարդակի բարձրացում եղել:

Այն հանգամանքը, որ նույն լճի ավազանում նույն հասակի դարավանդը այժմ տարբեր բարձրությունների վրա է, ցույց է տալիս, որ դրանք ենթարկվել են դիֆերենցված տեկտոնական բարձրացումների ու իջեցումների:

Երեք լճերում էլ նկատվում են մակարդակի ոչ մեծ տատանումներ՝ կապված կլիմայական փոփոխությունների հետ: Բնական է, իրարից ոչ հեռու լճերի ավազաններում կլիմայի փոփոխությունները համընթաց պետք է լինեին:

Լճերից յուրաքանչյուրն ունեցել է իր ինքնուրույն կյանքը. անհոս Վանում և Կապուտանում (Ուրմիա) ջրերն աղիացել են, իսկ Սևանը հոսում լինելով շատ դանդաղ է աղիացել և նրա ջրերի աղիությունը 5 անգամ է գերազանցում գետերի ջրի աղիությունը: Վանում և մանավանդ Ուրմիայում աղիացումը արագ է ընթացել: Մեզ այժմ հայտնի է, թե գետերը տարեկան որքան աղ են տանում դեպի լճերը, հայտնի է նաև լճերի ջրի աղիությունը, սակայն հայտնի չէ Վանի և Ուրմիայի ջրի ծավալն ու աղերի պաշարը: Եթե ունենայինք ծավալը, հնարավոր կլիներ հաշվել լճերի հասակը:

Այժմ անդրադառնանք լեռնաշխարհի մանր լճերին:

Հայկական լեռնաշխարհում մեծ տարածում ունեն լավային արգելափակման լճերը: Ոչ վաղ անցյալում դրանք ավելի շատ են եղել: Արդեն նշել ենք, որ Արարատյան դաշտի տեղում, Շիրակում, Վերին Ախուրյանի, Սիսիանի և այլ գոգավորություններում նախկինում լճեր են եղել: Ներկայումս արգելափակման լճեր կան Հյուսիսային հրաբխային բարձրավանդակում՝ Զավախքում (Ախալքալաքում). դրանցից են՝ Ծովակ Հյուսիսոն (Չլդըր), Արփին, Նովոյե-Տրոիցկոյեն (Մադաթափա), Խոզապինը, Խանչալին, Թենը (Մաղանո), Փարվանան (Թակիարավան), Տաբադոլուրին:

Սրանցից ամենամեծը և ամենախորը **Ծովակ Հյուսիսոն (Չլդըր)** է՝ 85 քառ. կմ,

ծովի մակարդակից 1959 մ-ի վրա, 42 մ խորությամբ: Այն տեկտոնական գոգավորության մեջ է և նախկինում խորը հովիտ է եղել, փակվել է լավային պատվարով: Ջուրը քաղցրահամ է, լճից դուրս է գալիս Չլդըր (անվանում են նաև Սեծաջուր) գետը. ձնռանը սառցակալում է: Լճում և գետում ապրում է կարմրախայտը:

Արփին փոքրիկ լճակ էր 4,5 քառ. կմ մակերեսով, 2-2,5 մ խորությամբ, նախկին մեծ լճի մնացորդը: Նրանից դուրս է գալիս Ախուրյան գետը: Պահակն գյուղի մոտ կառուցեցին համանուն ամբարտակը, և լիճը վերածվեց ջրամբարի, որի մակերեսը գարնանը բնականից մեծ է 5 անգամ: Ջրամբարը կուտակում է շրջապատի լեռներից իջնող հալոցքային ջրերը և բաց է թողնում ամռանը՝ Շիրակի դաշտը ոռոգելու համար:

Հրաբխային արգելափակման լճերից է **Գայլատու** (Բալըկ) լիճը Արարատ գագաթից արևմուտք, 2240 մ բարձրության վրա: Նույն ծագումն ունեն **Սեծ** և **Փոքր Ալ** լճերը՝ Վարդենիսի լեռնաշղթայի արևելյան ծայրին, **Նազիկը** և **Խաչը**՝ Սիփան լեռան արևմտյան լանջին: Նշված բոլոր արգելափակման լճերը քաղցրահամ են, և նրանցում ապրում է կարմրախայտը:

Հայկական լեռնաշխարհում կան խառնարանային լճեր, որոնք վերևից դիտելիս՝ մեծ հմայք են տալիս հրաբխային գագաթներից: Դրանցից ամենամեծը **Նեմրուքի լիճն** է համանուն լեռնագագաթի վրա՝ նրա լճաբաժակ խառնարանում: Լճի մակերեսը 9 քառ. կմ է: Մյուս խառնարանային լճերից են **Աժդահակը** (նկ. 20), **Արմաղանը**՝ չորրորդական հրաբուխների կատարին (նկ. 47):



Նկ. 47. Խառնարանային լիճ Արմաղան հրաբխային լեռան կատարին

Հայկական լեռնաշխարհի ծալքաբեկորավոր լեռներում լճերը մեծ մասամբ ունեն փլվածքային ծագում: Փոքր Կովկասում հայտնի են **Պարզ** լիճը, **Կապույտ** լիճը (Կանաչ, Ալիարակը): Վերջինը Գանձակագետի (Բերբերի) վերին հոսանքներում է և առաջացել է Ալիարակ (Քյափազ) լեռան փլուզումից, երբ վիթխարի զանգվածները փակել են գետի ճանապարհը: **Կապույտ** լիճը 1576 մ-ի վրա է, շրջապատված անտառներով, խորությունը 100 մ է, մակերեսը՝ 0,8 քառ. կմ, 30 մ-ից խորը՝ վարակված է ծծմբաջրածնով: Ջրի միներալացումը 150 մգ/լ է, լճում ապրում է կարմրախայտը:

Փլուզման հետևանքով առաջացած լճերից է **Ծովք** (Խարբերդի ծով) լիճը՝ Արևմտյան Տիգրիսի ակունքներում, Խարբերդ քաղաքից հարավ-արևելք, 1223 մ բարձրության վրա: Լիճը ձկնառատ և քաղցրահամ է: Դ. Ալիշանը գրում է, որ լճից արևմուտք դղյակ էր կառուցած, և «... այս դղյակում նըստելին Գրիգոր Պահլաունի Կաթողիկոս և եղբայր նորա Ս. Ներսէս Շնորհալի»:

Լիճն ուներ կղզի, որի վրա բնակվել են:

Վանա լճի ավազանում է գտնվում **Արճակ** կամ **Արճիշակ** լիճը, որը սնվում է համանուն գետակով: Ջուրը քաղցրահամ է, օգտագործում են ոռոգման նպատակներով:

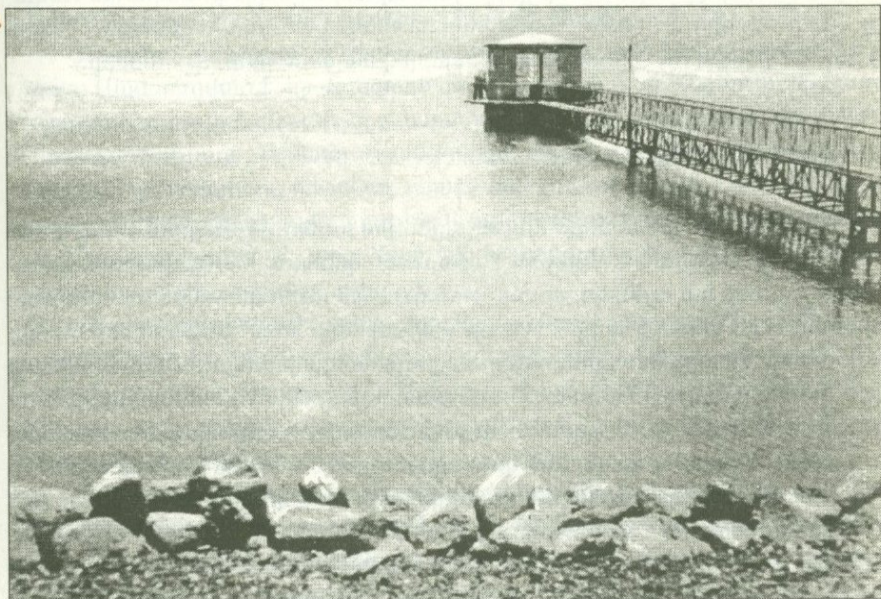
Հայկական Պարի հարավային լանջին՝ Սինակ լեռան մոտ, գոգավորության մեջ գտնվում է **Գայլատու** լիճը: Այն սնվում է Արարատի հարավային լանջին գտնվող գոգավորությունից եկող քաղցրահամ ջրերով. գոգավորությունը ճահճացած է: Գոգավորության արևմտյան մասից՝ Գայլատու լճից դուրս է հոսում համանուն գետը դեպի արևելք ապա կոչվում Առուն (Սարիսու), որը Մակու գետի վտակն է: Լճի բարձրությունը 2200 մ է:

Թվով ամենից շատը սառցադաշտային ծագման լճերն են, որոնք տեղադրված են նախկին սառցադաշտային կրկեսներում և փոքր մակերես ունեն: Կան նաև մորենային թմբերի արանքներում տեղավորված մանր լճակներ, որոնց մեծ մասը ամռան երկրորդ կեսին չորանում է: Սառցադաշտային ծագման լճերից են **Քարի** լիճը՝ Արագածի վրա, **Ակնա** լիճը՝ Գեղամա լեռներում, **Սև** լիճը՝ Իշխանասարի վրա, **Գազանա** լիճը՝ Կապուտջուղի վրա, բազմաթիվ մանր լճակներ Բյուրակնի սարավանդում: Մի քանի այդպիսի լճակներ կան Կորդվազ բարձր լեռների նախկին սառցադաշտային կրկեսներում: Նույնը է նաև Պոնտական լեռնաշղթայի բարձր լեռների գոտում:

Բացի վերը նշված տիպերից կան նաև ողողատային լճեր՝ գոգավորությունների հատակին: Սրանք գետի գալարների մնացորդներ են: Այդպիսի մանր լճեր կան Արաքսի, Արածանիի, Եփրատի ափերին, օրինակ՝ Արաքսի աջ ափին՝ **Աղ** լիճը: Ցածրադիր լճերից է նաև **Մեծամորը** (Աղը լիճ), սակայն բոլորովին այլ ծագումի՝ Ախուրյանի հնահունի ելքն է, որի մասին արդեն ասվել է:

Հայկական լեռնաշխարհի գետերը ունեն անհավասարաչափ վարք (ռեժիմ), ջրառատ են գարնանը, երբ ոռոգման կարիք չկա, բայց ամռան երկրորդ կեսին, երբ ջրի կարիքը մեծ է, սակավաջուր են: Ջրային ռեսուրսները ռացիոնալ օգտագործելու համար անհրաժեշտ է կարգավորել գետերի հոսքը՝ հալոցքային ջրերը պահել վերին հոսանքներում՝ ամռանը օգտագործելու համար: Հայ շինականը այս ուղղությամբ մտածել է դեռևս հազարավոր տարիներ առաջ և որոշ միջոցառումներ ձեռնարկել է: Օրինակ, Արագածի 3200 մ բարձրության վրա Բարի լճի ելքի մոտ հայտնաբերվել է կիկլոպյան շարվածքի ամբարտակի մի հատվածը: Նույնը՝ նաև Գեղամա լեռներում Ակնա լճի մոտ: Լեռնաշխարհի տարբեր մասերում հայտնաբերվել են հնագույն ամբարտակների մնացորդներ: Օրինակ, Թալինից հյուսիս, խճուղուց դեպի արևմուտք գոյություն ունի կրե շաղախով ամբարտակի մնացորդ, իսկ ամբարտակից վերև՝ կավի շերտեր, որ ջրամբարի տղմակալման արգասիք են:

Խոշոր ջրամբարների շինարարությունը ծավալվեց 20-րդ դարում, այն էլ ԽՍՀՄ-ի տարածքում: Այսպես, Հայաստանի Հանրապետությունում կառուցվել են՝ Արփի լճի, Մանթաշի, Կառնուտի, Ջողազի, Հախումի, Ապարանի, Ազատի,



Նկ. 48. Մանթաշի ջրամբարը

Կեչուտի, Սպանդարյանի, Շամբի, Տոլորսի և այլ մանր 80 ջրամբարներ: Ախուրյան գետի վրա Թուրքիայի հետ համատեղ կառուցվեց 525 մլն մ³ ծավալով ջրամբարը, որի ջրերը օգտագործվում են համատեղ: Փոքր Կովկասի համակարգում՝ Վրաստանի սահմանում կառուցվեց Ծալկայի ջրամբարը, Արցախում՝ Սարսանգի ջրամբարը, Արաքսի վրա՝ Արաքսի հիդրոհանգույցը՝ 1,35 մլրդ մ³ ծավալով, Էլեկտրակայան՝ երկու ագրեգատով՝ յուրաքանչյուրը 22000 կՎտ:

Մեղրու կիրճում Արաքսն ունի ջրաէներգետիկ ռեսուրսներ, և մինչև այժմ դրանք չեն օգտագործվել: Ծրագրվում է կառուցել Էլեկտրակայան և ոռոգիչ համակարգ:

Հայաստանի Հանրապետությունը ջրասակավ երկիր է, և եղած ջրերը պետք է օգտագործվեն խիստ խնայողաբար ու նպատակային: Գարնանային հալոցքային ջրերը պետք է պահել գետերի վերին ու միջին հոսանքներում՝ ամռանն օգտագործելու համար: Այդ նպատակով նախատեսվում է կառուցել բազմաթիվ մանր ջրամբարներ:

Թուրքիայի տարածքում վերջերս են սկսել ջրամբարներ կառուցել: Ամենամեծ ջրամբարը Կապանի (Քեբանի) ջրամբարն է Եփրատի վրա՝ 675 քառ. կմ մակերեսով, 12,5 խոր. կմ ծավալով: Կառուցվել է նաև Էլեկտրակայան մոտ 1 մլն կՎտ կարողությամբ, որը տարեկան արտադրում է 5,5 մլրդ կՎտ. ժ էներգիա և Թուրքիայում ամենախոշորն է: Ծրագրվում է Եփրատի վրա կառուցել ևս երեք ջրամբար և հիդրոկայան: Ջրամբարների գումարային ծավալը կլինի 50 մլրդ մ³, Էլեկտրակայանների տարեկան արտադրանքը՝ 17 մլրդ կՎտ ժ: Ծրագրվում է ընդարձակել ոռոգվող հողատարածությունները:

7. ՋՐԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

Արևադարձային ու մերձարևադարձային լայնություններում ջուրը կյանքի կարևոր աղբյուրն է, նրանով է պայմանավորված բնակավայրերի գոյությունը: Կյանք կա այնտեղ, որտեղ ջուր կա: Հին աշխարհում բնակավայրերը հիմնվում էին գետերի ափին, խոշոր աղբյուրների մոտ: Հազարավոր տարիներ առաջ մարդիկ հնարքներ են գտել ջուրը տեղափոխելու, և այդ արվեստը մեծ կատարելության է հասել: Շատ պատմաբաններ և հնագետներ գտնում են, որ քյահրիզների ստեղծման գյուտը հայերին է պատկանում, որտեղից այն անցել է Իրան և հասել մեծ կատարելության (Կ. Ազիտ և Բիսվաս, 1975):

Ոռոգման ջուրը առուներով տեղափոխելը իր թերությունն է ունեցել. ջրի մեծ մասը ծախսվել է գոլորշացման վրա կամ ներծծվել, և հեռու տեղափոխվող ջրի չնչին մասն է տեղ հասել: Ահա ելնելով սրանից՝ մարդիկ մտածել են ջուրը տեղափոխել ստորգետնյա թունելների, ջրուղիներ-քյահրիզների միջոցով: Փորձառու վարպետները զարմանալի կերպով կարողացել են կռահել, թե

որտեղ է գետնաջուրը մոտ երկրի մակերևույթին և ջրհորներ փորելով հասել են ջրի հորիզոնին ու այնտեղից քյահրիզ (ստորգետնյա ջրուղի) փորել անհրաժեշտ ուղղությամբ: Նման քյահրիզներ կան Հայկական լեռնաշխարհի տարբեր մասերում. ցածրադիր գոգավորությունների հատակին՝ Արարատյան դաշտում, Տարոնում, Խարբերդի ու Մալաթիայի դաշտերում, Կապուտան (Ուրմիա) լճի գոգավորությունում և այլն: Մինչև դեռևս 20-րդ դարի սկիզբը Գյումրի (Կումայրի, Ալեքսանդրապոլ) քաղաքում գոյություն ունեին արհեստավորների՝ լաղումչիների համքարություն, և փորձառու վարպետները գետնի տակով ջուր էին տանում անհրաժեշտ ուղղությամբ:

Հավաստի աղբյուրներից իմանում ենք, որ Սարգոն 2-րդը (721-705 թթ. մ. թ. ա.) Ուրարտուում՝ Ուլիսու բերդաքաղաքը գրավելուց հետո ոչնչացրել է գոյություն ունեցող ստորգետնյա ջրաբաշխական համակարգը, որ կառուցվել էր ավելի վաղ ժամանակներում: Ֆրանսիացի հայտնի երկրաբան Ֆյուրոնը, ուսումնասիրելով Թուրքիայի ստորերկրյա ջրերը, այցելում է Կեսարիա: Այստեղ նրան ցույց են տալիս մի կիսավեր քյահրիզ, որը ժամանակին՝ 10-րդ դարում եղել է հռչակված ջրատեխնիկական կառույց և ջուր է մատակարարել քաղաքին: Նա այդ կառույցի և քյահրիզների անցկացումը վերագրում է թուրքերին՝ առանց խորամուխ լինելու պատմության մեջ: Նա չի իմացել, որ թուրքսելջուկները մեկ դար ուշ են ասպատակել Հայաստանը, երբ այդ կառույցն արդեն գործում էր: Նշված քյահրիզը հայերի ձեռքի գործն էր:

Ոռոգման արվեստը հայերին հայտնի է եղել շատ հազարամյակներ առաջ: Ապացուցված է, որ Հրազդան գետի ափին մ. թ. ա. վեցերորդ հազարամյակում գոյություն են ունեցել բնակավայրեր, որոնց բնակիչները զբաղվել են հողագործությամբ: Այստեղ առանց ոռոգման բերք ու բարիք ստանալ հնարավոր չէր: Ոռոգումը, անշուշտ, խիստ պարզունակ բնույթ է ունեցել, գետից առու են փորել դեպի ցանքադաշտը և այն ոռոգել: Աստիճանաբար ոռոգման արվեստը զարգացել է, առուները ավելի կատարյալ են դարձել ու մույնիսկ դուրս են բերվել ջրբաժանային դաշտեր:

Հայկական լեռնաշխարհի տարբեր մասերում պահպանվել են հնագույն ջրանցքների հետքեր, տղմակալված ջրամբարներ: Արագածի ջրանցքների ցանցի ուսումնասիրությունը Մ. Մ. Խաչատրյանին բերեց այն համոզման, որ Արարատյան դաշտի մախալեռներում ոռոգում է կատարվել ջրանցքների մի զարգացած ցանցի միջոցով:

Լեռնաշխարհի տարբեր մասերում պահպանված վիշապները՝ ջրի պաշտամունքի վկաները, ապացուցում են, որ լեռներից ջուրը առուների միջոցով հասել է ցածրադիր դաշտեր և ոռոգել ցանքատարածությունները: Վիշապաքարերը դրվել են ջրանցքների ակունքներում կամ ջրանցքի ափերին, որպեսզի հեռու մնան չար աչքերից:

Հայաստան աշխարհի ոռոգման պատմությունը Գր. Շիրմազանը (1962) սկսում է Արարատյան-Ուրարտական շրջանից: Պարզվում է, որ Վանի թագավորության շրջանում ոռոգման արվեստը մեծ կատարելության է հասել: Մենուայի օրոք (810-781 թթ.) կառուցվել են բազմաթիվ ջրանցքներ, և ավելի քան 100 սեպագիր արձանագրություն է կազմվել դրանց վերաբերյալ այդ թագավորության տարիներին: Մենուան է կառուցել Խոշաբ (Խորգոմ) գետից դեպի Վան գնացող ջրանցքը, որը Մովսես Խորենացին վերագրում է ասորական Շամիրամ-Շամուրամատ (812-803 թթ. մ. թ. ա.) թագուհու ժամանակաշրջանին: Այստեղից էլ ջրանցքը կոչվել է Շամիրամի ջրանցք: Իբր թագուհին արևելյան կողմից մոտեցել է աղի լճին (Վանա լիճ) և ցանկություն է հայտնել ոռոգել այդ տարածությունները:

Մենուայի կողմից կառուցված ջրանցքի ավերին ժայռերի վրա եղել են 14 սեպագիր արձանագրություններ, որոնցով Մենուան սպառնում էր ջրանցքը ավերելու փորձ կատարողներին: Ներկայումս այդ արձանագրությունների մի մասը անհետացել է եվրոպացի բախտախնդիր «ճանապարհորդների» միջոցով, և այդ արձանագրությունները այժմ զարդարում են եվրոպական թանգարանները:

Մենուայի որդին՝ Արգիշտին (781-760 թթ. մ. թ. ա.) Վանի Խորխորյան արձանագրություններից մեկում գրում է, որ Ազա երկրում (Արարատյան դաշտ) ինքը ջրանցք է կառուցել: Այն սկսվում է Ախուրյանի և Արաքսի միախառնման վայրից և հասել է մինչև Արգիշտիսիսիլի (հետագայում այդ ջրանցքը վերակառուցվեց՝ որպես Հոկտեմբերյանի ջրանցք): Արգիշտին ոռոգել է նաև Էրեբունիի շրջակայքը. այստեղ հայտնաբերվել են տուֆից պատրաստած ջրմուղի խողովակներ:

Ուրարտական շրջանին են վերաբերում ջրանցքները՝ այժմյան Երևանի տարածքում: Արգիշտիի հաջորդները շարունակել են ջրանցքների շինարարությունը: 1900 թ. Խաչիկ վարդապետ Դաթյանը Ջվարթնոցի շրջանում սկսեց պեղումներ կատարել և հայտնաբերեց Ռուսա Բ-ի 47 տողանոց արձանագրությունը: Նրա օրոք կառուցվել է Էջմիածնի ջրանցքը, որն անցնում է Հրազդանից, նախ՝ թունելով, ապա Կարմիր Բլուրի մոտ թունելը վերջանում է, և ջրանցքը գնում է մինչև Ջվարթնոց ու Էջմիածին: Ջրանցքներ կառուցվել են նաև Քասաղ գետից, Հրազդանից: Ջրանցքներով չեն բավարարվել, միաժամանակ կառուցվել են նաև քյահրիզներ:

Ինչպես նշում է Գ. Վ. Շիրմազանը, Ուրարտական շրջանից հետո մինչև մ. թ. ա. 6-7-րդ դարերը ջրանցքների շինարարության մասին ոչ մի արձանագրություն չկա: Սակայն կան ջրանցքների հետքեր և գործող ջրանցքներ Բասենում, Շիրակում, Տարոնում, Ալաշկերտում, Խարբերդում, Մալաթիայում:

Պետք է ասել, որ ջրանցքների կառուցման հարցերով հատկապես զբաղվել են Հայոց կաթողիկոսները: Վանքապատկան հողերի ոռոգումը ստիպել է

նրանց ընդհուպ զբաղվել այդ պրոբլեմով: Ջրանցքների և քյահրիզների կառուցումը դեպի Էջմիածին միշտ եղել է օրակարգի հարց:

1655-1680 թթ. Սուլեյման շահի ժամանակ Երևանի խան է նշանակվում Սեֆի խանը, որը Մեծամորի՝ Սևջրի ստորին հոսանքից մի առու է հանում և հիմնում Սեֆիապատ գյուղը: Նրա Խաթուն անունով կինը, նախանձելով ամուսնուն, առու է հանում ու հիմնում է Վերին և Ներքին Խաթունարխ գյուղերը:

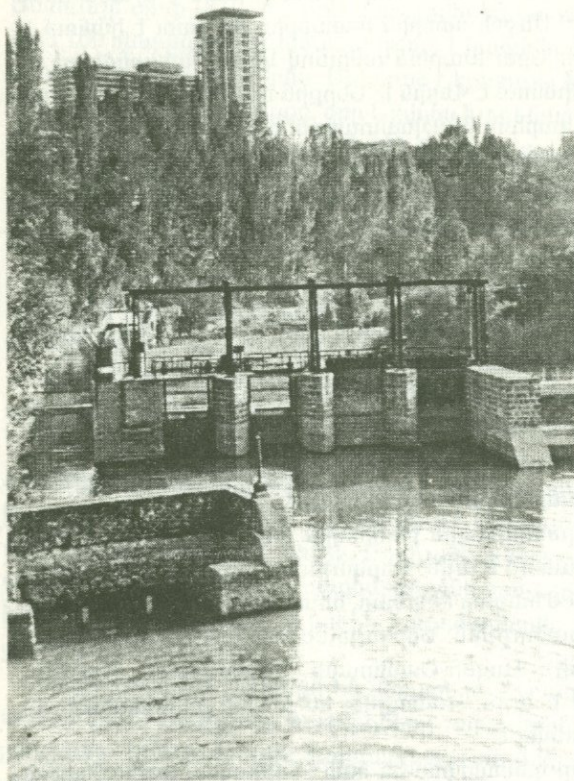
Էջմիածնի շուրջը բարեկարգման աշխատանքներ են կատարվում, անց են կացվում ջրանցքներ, տնկվում է անտառ (որը ոչնչացավ Առաջին համաշխարհային պատերազմի տարիներին վառելանյութի պակասի պատճառով), Կաթողիկոս Ներսես Աշտարակեցին կառուցում է Էջմիածնի ջրամբար-լիճը՝ 80 հազ. խոր. մ ծավալով:

Մինչև Առաջին համաշխարհային պատերազմը Արարատյան դաշտում ոռոգվող տարածությունները կազմեցին մոտ 100 հազ. հեկտար: Պատերազմի տարիներին ջրանցքների մի մասը խափանվեց, և ոռոգվող տարածությունները կրճատվեցին մինչև 60 հազ. հեկտար: Անցած 70 տարիներին ջրանցքների ցանցը ընդարձակվեց, և ոռոգվող հողատարածությունները Արարատյան դաշտում ու նախալեռներում հասան 150 հազ. հեկտարի. ընդ որում՝ կառուցվեցին բարդ ջրատեխնիկական համակարգեր:

Հանրապետությունում կառուցվեցին բոլորովին նոր ջրանցքներ՝ Շիրակում, Լոռիում, Սիսիանի շրջանում և այլն: Ներկայումս Հայաստանի Հանրապետությունում ոռոգվում է 300 հազար հեկտար, հետագայում կոռոգվի մինչև 475 հազ. հեկտար հողատարածություն: Ներկայումս խոշոր ջրանցքներից են՝ Արմավիրի (Հոկտեմբերյանի), Արզնի-Շամիրամի, Արտաշատի, Թալինի, Լոռվա, Շիրակի, Որոտանի և այլն: Կառուցվել են խոշոր ջրամբարներ, որոնց մասին արդեն հիշատակվել է:

Ոռոգման աշխատանքներ կատարվում են նաև Հայկական լեռնաշխարհի այլ հատվածներում: Արցախում կառուցվել է Սարսանգի ջրամբարը, որտեղից ջրանցքները ոռոգում են շրջապատի հողերը: Վրացական Հանրապետությունում օգտագործվում են Խրամի և Դեբեդի ջրերը, կառուցվել է Ծալկայի ջրամբարը:

Թուրքիայի և Իրանի տարածքներում ջրերի օգտագործումը դեռևս սահմանափակ է: Մալաթիայի դաշտում ծրագրվում է ոռոգել 68 հազար հեկտար: Ոռոգման խոշոր համակարգեր դեռևս չեն կառուցվում: Իրանի տարածքում օգտագործում են Կարմիրջուր (Աջի) գետի ջրերը, մասնավորապես Թավրիզի շրջանում, ապա Ջագոռշից իջնող ոչ մեծ գետերի ջրերը՝ մինչև Ուրմիա լիճ հասնելը՝ բավական սահմանափակ արեալներով: Արաքսի ու նրա վտակների ջրերը օգտագործվում են Նախիջևանի Ինքնավար Հանրապետության տարածքում ու Իրանում: Դրանք են՝ ձախ կողմից՝ Արփան՝ ստորին հոսանքում, Նախիջևանը, Երնջակը, Գիլանը, աջ կողմից՝ Կոտուրը, Դեղին գետը, Սև



Նկ. 49. Ջրարաշխի համակարգ Հրազդանի կիրճում (Երևան)

ջուրը (Կարասուն): Իրանի տարածքում խոշոր ջրահանգույցներ չկան, եղածները փոքր են, տեղական նշանակության: Համեմատաբար խոշոր ջրատնտեսական օբյեկտներ կան Նախիջևանի ԻՀ-ում:

Թուրքիայի տարածքում ոռոգման համակարգերը շատ թույլ են եղել՝ Մալաթիայի, Խարբեթի, Բալուի, Տարոնի, Մանազկերտի, Ալաշկերտի, Բասենի, Երզնկայի, Վանի և այլ դաշտերում գոյություն ունեն ոռոգելի հողատարածություններ, սակայն ջրանցքների համակարգը դեռևս թույլ է: Թուրքիայում ոռոգման գործը բավական լավ հիմքերի վրա դրվեց վերջին տասնամյակներում: Օրինակ, 1963 թվականին ամբողջ

Թուրքիայում ոռոգվող տարածությունները կազմել են ընդամենը 283 հազ. հա, 1970 թվականին՝ արդեն 1,78 մլն հեկտար: 1960 թվականին ստեղծվել է Հոդերի ոռոգման և պահպանության հատուկ գլխավոր վարչություն, որը մեծ աշխատանք է կատարում այդ ուղղությամբ: Եփրատի ավազանում ծրագրվում է ապագայում ոռոգել 635 հազ. հա:

Հետաքրքիր է նշել, որ Տավրոսի հարավային ստորոտին (Հայոց (Վերին) Միջագետք) ամռանը հողը չեն մշակում, որովհետև սարսափելի չոր է, ջուր չկա և վարուցանքը կատարվում է ձմռանը, իսկ գարնանը ավարտում են բերքահավաքի աշխատանքները: Մինչև աշուն և ձմեռ հողը մնում է խոպան և արևի կիզիչ ճառագայթների տակ ճաքճքվում է:

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԸ

Յուրաքանչյուր երկրի բնության բաղադրիչների մեջ մարդու համար շատ կարևոր ու կենսական է հողային ծածկույթը: Հողն է գրեթե բոլոր բարիքների աղբյուրը: Պատահական չէ, որ այն անվանում են մայր հող, նրանից են ծնվում թե՛ սնունդը, թե՛ հագուստը և թե՛ տնային գործածության իրերը:

Հայկական լեռնաշխարհի հողային ծածկույթը ստեղծվել է հազարամյակների ընթացքում՝ մայրական ապարների հողմահարման, բուսական ու կենդանական օրգանիզմների, մանրօրգանիզմների, կլիմայի, ջրերի, ռելիեֆի ներգործության միջոցով, որտեղ էներգետիկ աղբյուրը Արեգակն է: Քիչ չէ նաև մարդու ակտիվ ներգործությունը հողի վրա:

Ուրեմն, հողն ստեղծվում է գործոնների մեկ ամբողջ հաճախի ազդեցությամբ, նշանակում է՝ բնական միջավայրի ծնունդ է և այն հատուկ է այդ միջավայրին. այսինքն՝ հողը բնության հայելին է: Եվ իսկապես, տվեք հողագետին մի բուռ հող, և նա ձեզ կներկայացնի տվյալ վայրի բնության ամբողջ հաճախի պատկերը:

Հողը բնապատմական մարմին է, և նրա ամենակարևոր հատկանիշը պտղաբերությունն է՝ բերք ու բարիք ծնելու ունակությունը: Ասում ենք՝ բնապատմական մարմին, որովհետև արհեստականորեն դեռևս չի հաջողվել հող ստեղծել, որքան էլ այդ ուղղությամբ գիտափորձերը շարունակվում են: Մարդը կարող է արագացնել հողագոյացման պրոցեսը, մեծ ջանքերի գնով կարող է բարելավել նրա պտղաբերությունը, բայց մայր ապարից լաբորատոր միջոցներով հող ստեղծել չի կարող, որովհետև ժամանակի գործոնը շատ կարևոր է, ժամանակ է պետք, որ մանրօրգանիզմները ներգործեն բուսական մնացորդների վրա, դրանք քայքայեն, վերածեն հումուսի: Հողը միայն բնական ճանապարհով է ստեղծվում, ուստի նրա պահպանությունը մարդու համար կենսական է:

Հայկական լեռնաշխարհում հողը մշակում են արդեն 8-10 հազար տարի, և բյուրավոր սերունդներ կերակրվել են այդ հողի բարիքներով:

Լեռնաշխարհի հողային ծածկույթի բնորոշ առանձնահատկություններից մեկը և շատ կարևորը նրա բազմազանությունն է: Այն կապված է ռելիեֆի, բարձրադիր-վերընթաց գոտիականության առկայության հետ: Նույն աշխարհագրական լայնությունների տակ հարևան Կուր-Արաքսյան դաշտավայրում կամ Միջին Ասիայի ու Կենտրոնական Ասիայի ցածրադիր դաշտավայրերում տարածվում են անապատներ ու կիսաանապատներ՝ իրենց հատուկ անապատային գորշ հողերով, մոխրահողերով, աղուտներով և սրանց մոտ հողերով,

մինչդեռ Հայկական լեռնաշխարհում կարելի է հանդիպել սկսած կարմրահողերից ու դեղնահողերից մինչև ալպյան մարգագետնային ու մերձձնային, դեռևս չկազմավորված հողերի, անցումային բոլոր տարատեսակներով: Հողային տարատեսակների սպեկտրն այստեղ զարմանալի հարուստ է:

Հողագիտության կարկառուն ներկայացուցիչ, զոնայականության տեսության հիմնադիր Վ. Վ. Դոկուչանը, այցելելով Հայկական լեռնաշխարհի ու Կովկաս և դիտելով հողերն ըստ բարձրադիր գոտիների, հանգեց լեռնային երկրների բարձրադիր-վերընթաց գոտիականության գաղափարին: Նա տեսավ, որ Հայկական լեռնաշխարհը հողերի կատարյալ թանգարան է: Այստեղ նա եկավ այն համոզման, որ լեռնային երկրներում հողերի բախտը որոշում է ռելիեֆը:

Կապված հողերի ռացիոնալ օգտագործման և արդյունավետության բարձրացման խնդիրների հետ, սկսած անցյալ դարի վերջերից Հայկական լեռնաշխարհի հողերը գիտական ուսումնասիրման են ենթարկվում: Այդ գործը ավելի հաջող XX դարում ընթացավ Անդրկովկասյան երեք հանրապետություններում, որտեղ հիմնադրվեցին հողագիտական ինստիտուտներ և սիստեմատիկ կերպով հետազոտվում ու քարտեզագրվում են հողերը: Թուրքիայի տարածքում հողերի ուսումնասիրման ուղղությամբ աշխատանքներ կատարեցին միայն վերջերս՝ Ռոզման և հողերի պաշտպանության գլխավոր վարչության, Գյուղատնտեսության նախարարության, Անկարայի ու Ստամբուլի համալսարանների մասնագետները, իրանական տարածքում՝ Գյուղատնտեսության նախարարության և Թեհրանի համալսարանի հողագետները:

Հայկական լեռնաշխարհի արևելյան հատվածի հողերի ուսումնասիրման ասպարեզում մեծ ներդրում ունեն Վ. Վ. Դոկուչանը, Ս. Ա. Ջախարովը, Բ. Բ. Պոլինովը, Բ. Ա. Կոպառովսկին, Խ. Պ. Միրիմանյանը, Ա. Մ. Նալբանդյանը, Մ. Ն. Սաբաշվիլին, Ռ. Ա. Էդիլյանը և շատ այլ հողագետներ:

Բ. Բ. Պոլինովը և Ն. Ն. Ռոզովը (1944), ուսումնասիրելով Փոքր Ասիայի և Հայկական լեռնաշխարհի հողագոյացման պրոցեսները, գտան, որ այստեղ գոյություն ունեն հողմահարման նյութերի չորս տարատեսակներ, որոնց վրա ձևավորվում են հողերը. դրանք են՝ ֆերիտ-սիալիտային, սիալիտային, կարբոնատային և քլորիդ-սուլֆատային: Համառոտակի տանք գիտական այս տերմինների բացատրությունը: Ֆերիտ-սիալիտայինը մի այնպիսի հողմահարման կեղև է, որտեղ երկաթի, սիլիցիումի ու ալյումինիումի միացություններն են գերակշռողը: Սիալիտային հողմահարման կեղևը, որ Հայկական լեռնաշխարհում շատ ընդարձակ տարածում ունի, հիմնականում կազմված է սիլիցիումի և ալյումինիումի միացություններից, բոլոր տեսակի կավերում սրանք են տիրապետողը: Կարբոնատային հողմահարման կեղևը ստեղծվում է չոր կլիմայական պայմաններում և ցածրադիր լեռնազանգվածներում ու գո-

գավորություններում՝ հիմնականում կալցիումի կարբոնատի (կրի) կուտակման միջոցով: Վերջապես, քլորիդա-սուլֆատային կեղևը գոյություն ունի միայն ցածրադիր գոգավորություններում, որտեղ կուտակվում են լեռներից լվացված քլորի, ծծմբի միացությունները:

Շատ կարևոր դեր ունի մայրական ապարների կամ նրանցից անջատված բեկորային նյութերի քիմիական կազմը: Հայկական լեռնաշխարհում գոյություն ունեն՝ նստվածքային, հրաբխածին և փոխակերպված մայրական ապարներ: Ելնելով սրանց քիմիական և միներալոգիական կազմից՝ բնական է, հողերը նույն հատկանիշները ունենալ չեն կարող: Հարուստ քիմիական կազմ ունեցող հրաբխային ապարների վրա ձևավորվող հողերը ավելի հարուստ կլինեն բույսերին անհրաժեշտ միներալային սննդով, քան զուտ կրաքարային, դոլոմիտային, միներալային կամ նման ապարների վրա ձևավորվող հողերը:

Սակայն այստեղ բնությունն իր հրաշագործ ազդեցությունն ունի և կարողանում է ինչ-որ ձևով համահարթել տարբերությունները: Այսպես օրինակ, հայտնի է, որ մաքուր կրաքարերը, դոլոմիտները կալիում կամ ֆոսֆոր չեն պարունակում, բայց երբ անալիզի ենք ենթարկում նրանց վրա ձևավորված հողերը, ապա հայտնաբերվում են և՛ կալիում, և՛ ֆոսֆոր, և՛ շատ այլ մանրատարրեր, որոնք մայր ապարում բացակայում են: Որտեղի՞ց են դրանք. պարզվում է, որ դրանք եկել են օդային ճանապարհով՝ փոշու կամ մթնոլորտային տեղումների միջոցով: Այս ձևով բնությունը կարողանում է մասամբ հողի մեջ կանոնավորել պակասորդային քիմիական տարրերը, բայց, ամշուշտ, ոչ կատարյալ ձևով:

Հողառաջացման պայմանները լեռնաշխարհի տարբեր մասերում տարբեր են: Սև ծովի ափերին հողառաջացումը ընթանում է բուռն թափով, մանրօրգանիզմները (միկրոօրգանիզմներ) ինտենսիվ գործում են շուրջ տարի և արտաթորած թթուներով, ֆերմենտներով ներգործում են ապարների վրա: Վերջիններս արագ ենթարկվում են կենսաքիմիական հողմահարման, իսկ դյուրալույծ քիմիական տարրերը ջրի մեջ լուծվելով հեռանում են: Տեղում մնում են դժվարալույծ տարրերը՝ ալյումինիումի, երկաթի, մանգանի օքսիդները, ուստի հողի գույնը կարմիր կամ դեղնավուն է:

Պատկերն այլ է Միջնաշխարհում: Նախ՝ այստեղ ձմեռային ամիսներին գետնի մակերևույթը սառչում է, մանրօրգանիզմների կենսագործունեությունը գրեթե դադարում է: Տարվա տաք ժամանակ ջուրն այնքան առատ չէ, որ մանրօրգանիզմները առատորեն բազմանան և արտաթորած թթուներով քայքայեն ապարները: Խոնավության ոչ բավարար լինելու պատճառով էլ բուսական ծածկույթը հարուստ ու հոծ չէ, որ նրա քայքայումից առատ հումուս գոյանա: Դա հատկապես ցածրադիր մասերում է: Միջին Բարձրության լեռնե-

րում ու ավելի բարձր մակարդակներում հումուսի կուտակման պայմանները նպաստավոր են: Հարուստ խոտային ծածկը մանրօրգանիզմներին անսպառ նյութ է տալիս, նրանք էլ քայքայում են բուսական մնացորդները: Բայց խոնավության պակասորդի ու ամառվա համեմատաբար կարճատևության պատճառով մանրօրգանիզմները հնարավորություն չունեն բուսական բոլոր մնացորդները լիովին քայքայել, ուստի հումուսը կուտակվում է: Սև ծովի ափերին մույնպես կա փարթամ բուսականություն, սակայն այստեղ հումուսն այնքան առատ չէ, որքան Սիջնաշխարհի միջին բարձրության լեռներում այն պատճառով, որ մանրօրգանիզմները շուրջ տարի բուսական մնացորդները քայքայում են վերջնականապես և հումուսը կուտակվելու հնարավորություն չունի: Կարմրահողերի վրա հումուսի մի շատ բարակ շերտ կա և ոչ ավելին:

Բարձր լեռներում, որտեղ ձմեռը երկարատև է, և մանրօրգանիզմներին կենսագործունեությունը սահմանափակ է, բուսական մնացորդների մեծ կուտակում է նկատվում: Կան տեղեր, որտեղ հումուսի և բուսական մնացորդների բաժինը հողի մեջ հասնում է 30-40% և ավելի, մույնիսկ տորֆ է առաջանում:

Հայկական Տավրոսի հարավային ստորոտներում ձմեռը կարճատև է, և միջին ջերմաստիճանները դրական են, սակայն այստեղ կարմրահողեր չեն կարող լառաջանալ այն պատճառով, որ ամռանը տեղումները քիչ են և մանրօրգանիզմների կենսագործունեությունն ու քիմիական տարրերի ջրային միգրացիան թույլ է. այդ պայմաններում կարող են ձևավորվել կիսաանապատային գորշահողեր կամ շագանակագույն և դարչնագույն հողեր:

Հայկական լեռնաշխարհի եզրային-արտաքին լանջերին տարածվում են անտառներ, որոնց տակ հողառաջացման ուրույն պայմաններ են ստեղծվել. սիալիտային հողմնահարման կեղևի վրա առաջանում են դարչնագույն ու գորշ անտառային հողեր: Լեռնաշխարհի ցածրադիր կիսաանապատային ու անապատային գոտու չոր պայմաններում էլ առաջանում են աղուտներ, ալկալի և նման հողեր, որոնց մասին կխոսվի ստորև:

Հայկական լեռնաշխարհում հողերն ունեն տարբեր հասակ: Այսպես՝ Սև ծովի ափին ձևավորված կարմրահողերն ու դեղնահողերն ամենից հինն են, ապա գալիս են Պոնտոսի, Փոքր Կովկասի և Տավրոսի անտառային դարչնագույն և գորշ հողերը, հետո՝ Սիջնաշխարհի ծալքաբեկորավոր համակարգերի հողերը, և ամենաերիտասարդը հրաբխային ծածկոցների ու գետահովիտների հողերն են:

Հայտնի է, որ սառցապատման փուլում լեռներում տեղի է ունեցել ձյան գծի իջեցում: Դրան համընթաց ցած են իջել նաև բոլոր բարձրադիր գոտիները: Սառցադաշտերի նահանջից հետո բոլոր գոտիները մորից բարձրացել են: Օրինակ, Սիջնաշխարհում մեծ տարածություն ընդգրկող տափաստաններ

րում մի ժամանակ եղել են մերձալայան և ալայան մարգագետինների հողեր, որոնք հետագայում վերածվել են սևահողերի, իսկ չոր տափաստանների ու կիսաանապատների գոտում էլ մի ժամանակ եղել են սևահողեր, որոնք աստիճանաբար դեգրադացվել են և այլն: Հողերը շատ զգայուն են կլիմայական փոփոխությունների նկատմամբ:

Լեռնաշխարհի անտառային շրջաններին հարող շատ հատվածներ ժամանակին ծածկված են եղել անտառներով և ունեցել են դարչնագույն կամ գորշ անտառային հողեր, սակայն մարդու գործունեությամբ անտառները ոչնչացել են: Տեղում մնացած համապատասխան հողերի տվյալ տեսակը պահպանվում է մինչև այժմ, կամ սրանք փոխվել են ոչ լիովին:

Ամենաերիտասարդ հողերը, ինչպես նշում է Ռ. Էդիլյանը (1971), գետափերին երիտասարդ գետաբերուկների վրա ձևավորված հողերն են: Դրանք տարածվում են խոշոր գետերի՝ Արաքսի, Արածանիի, Եփրատի ու նրանց խոշոր վտակների ողողատներում:

Հայկական լեռնաշխարհում կան նաև թաղված, բողբոջված հողեր: Սրանք գոյություն են ունեցել նախքան հրաբխային արտավիժումները. հրաբխային լավաները ծածկել են նման հողերը, բարձր ջերմաստիճանի տակ օրգանական մասն ալյրվել է: Գետերի խնձահովիտներում՝ զույգ լավային շերտերի արանքում, հաճախ մենք նկատում ենք ալյրված հողեր, որոնց անվանում են լիթոմարգե:

Այնտեղ, որտեղ հրաբխային նյութերը ցածր ջերմաստիճան են ունեցել, ինչպես, օրինակ, Շիրակի տիպի տուֆերը, դրանց տակ հողերը պահպանել են իրենց սկզբնական տեսքը: Այդ հողերի ուսումնասիրությունը կատարել է Խ. Պ. Միրիմանյանը:

Լեռնային երկրներում հողերն առաջանում են կամ մնացորդային և կամ կուտակումային հողմահարման կեղևի վրա: Ռելիեֆի բոլոր դրական ձևերում՝ բլուր կամ սար ներկայացնող ձևերում, մթնոլորտային ջրերը լվանում-տանում են մանրահողը և լուծված քիմիական տարրերը: Ուրեմն, հողերը զարգանում են մնացորդային կեղևի վրա. սրանք սակավազոր են, լվացված, հաճախ՝ կմախքային:

Ռելիեֆի բացասական ձևերում, այսինքն՝ գոգավորություններում, կուտակվում են լանջերից իջած հողմահարման նյութերը՝ առաջացնելով կուտակումային հողմահարման կեղև, որի վրա ձևավորված հողերը հարուստ են մանրահողով և կավային թորամասնիկներով (ֆրակցիոն կավ), որտեղ առատ են շարժուն միացությունները՝ բույսերին անհրաժեշտ միներալային տարրերը:

Բարձր լեռնային զանգվածներում տիրապետում են տեղատարման պրոցեսները, հողային լուծույթների ռեակցիան թթու է, որի հետևանքով կալցիումը, ծծումբը և այլ շարժուն տարրեր լվացվում-իջնում են ռելիեֆի բացասա-

կան ձևերի մեջ ու այնտեղ կուտակվում: Բացասական ձևերում առաջանում են կարբոնատային, սուլֆատային, քլորիդային կուտակումներ: Լեռնաշխարհում շատ մեծ տարածում ունի կարբոնատային կուտակումը կալցիումի կարբոնատի ձևով, և նախալեռնային ու ոչ բարձր լեռնային մասերը՝ հատկապես հրաբխային շրջաններում, ծածկված են կարբոնատային հողմահարման կեղևով, որի մասին արդեն ասվել է: Ցածրադիր գոգավորություններում տեղի է ունենում նաև սուլֆատների (գիպս), քլորիդների (կերակրի աղ), նատրիումի կարբոնատի (սոդա) կուտակում:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում հողերի դասակարգման հարցերով շատերն են զբաղվել: Վերջին դասակարգումը կատարվել է Հոդագիտության և ագրոքիմիայի ինստիտուտում Ռ. Էդիլյանի ղեկավարությամբ: Առանձնացվել են 15 ծագումնաբանական տիպեր, 41 ենթատիպեր, 125 սեռեր: 15 տիպերից առանձնացվել են հողային 8 գոտիներ: Նշենք, որ վերջերս Հոդագիտության և ագրոքիմիայի ինստիտուտում կազմվել է Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:200000 մասշտաբի հողային քարտեզ, կազմվել է նաև հողային ատլաս: Լուրջ աշխատանքներ են կատարվում հողերի մեկտրացիայի գծով:

Վերը նշված 8 գոտիները տարածվում են նաև ամբողջ լեռնաշխարհում, որոնց պետք է գումարել նաև մերձարևադարձների կարմրահողերի ու դեղնահողերի գոտին, որպիսին ՀՀ-ում բացակայում է: Սրանով գոտիական սպեկտրը կամբողջանա: Հայկական լեռնաշխարհի թուրքապատկան հատվածի հողերի դասակարգումը կատարել են Բ. Բ. Պոլինովը և Ն. Ն. Ռոզովը: Նրանց դասակարգումը գրեթե համընկնում է Ռ. Էդիլյանի դասակարգմանը:

Խոնավ մերձարևադարձային հողերն ունեն սահմանափակ տարածում Սև ծովի ափերին մինչև 500-700 մ բարձրությունների վրա: Թթու ռեակցիայի պայմաններում որոշ հատվածներում ձևավորվել են ենթամոխրացած (պոդզոլացված) կարմրահողեր: Ընդհանրապես կարմրահողերը մեծ հզորություն ունեն: Մ. Ն. Սաբաշվիլին (1948) նշում է, որ ալիտ-ֆերիտային հողմահարման կեղևի հաստությունը հասնում է 10 մ-ի:

Այս գոտում սառնամանիքներ քիչ են լինում, կլիման խոնավ է, և մանրօրգանիզմները անարգել զարգանում են. օրգանական թթուների ներգործությամբ՝ մայր ապարներն արագությամբ, կենսաքիմիական հողմահարման են ենթարկվում: Օրինակ, գրանիտների արտաքին տեսքը գրեթե չի փոխվում, սակայն տրորելիս այն կավի է վերածվում:

Կարմրահողերում կալցիումը, մագնեզիումը, կալիումը և այլ հեշտ լուծվող տարրերը ջրի միջոցով հեռացել են, մասամբ նաև՝ սիլիցիումը: Ավելացել է ալյումինիումի ու երկաթի պարունակությունը. մեկուկես օքսիդները՝ R_2O_3 -ը, հասնում են 45-60 %-ի:

Կարմրահողերում բույսերին անհրաժեշտ միներալային նյութերի մեծ պակաս կա. հողերը հումուսից աղքատ են, և ոչ բոլոր բույսերն են, որ այս հողերում կարող են բերք տալ. հողի ռեակցիան թթու է՝ pH-ը 5-6 է: Կարմրահողերն ու դեղնահողերը պարարտացման խիստ կարիք ունեն, հացահատիկներ աճել չեն կարող, բայց թեյի բուփը, եղրիզենին (տունգը), ծխախոտը հարմարվել են կլիմայական ու հողային պայմաններին:

Բացի Սևծովյան շրջանից այլևս ոչ մի տեղ կարմրահող ու դեղնահողեր չեն հանդիպում: Հայկական լեռնաշխարհում, ցածրադիր մասերից դեպի լեռները գնալիս, հանդիպում են կիսաանապատային գորշահողեր, աղուտներ, ալկալի հողեր, չոր տափաստանների շագանակագույն հողեր, ապա սևահողեր, անտառային հողեր, մերձալպյան ու ալպյան մարգագետինների հողեր: Ըստ հերթականության ներկայացնենք դրանք:

Կիսաանապատային գորշահողերը ձևավորվել են Հայկական լեռնաշխարհի ամենաչորային շրջաններում, որտեղ տեղումների քանակը 250-300 մմ է, հողագոյացման համար կլիմայական պայմանները նպաստավոր չեն: Դրանք են՝ Տավրոսի հարավային ստորոտների որոշ հատվածները, Արարատյան, Նախիջևանի գոգավորությունների եզրային-նախալեռնային մասերը, Մեղրու կիրճի ցածրադիր մասերը, Մալաթիայի դաշտի որոշ հատվածներ, Կապուտան (Ուրմիա) լճի գոգավորության եզրային մասերը մինչև 1800 մ բարձրությունների վրա: Հողի գույնը գորշ է, հումուսի պարունակությունը՝ 1-2-3 %, հաճախ հողը փոշիացած է, տեղ-տեղ էլ հրաբխային բարձրավանդակների վրա քարքարոտ-կմախքային է, օրինակ՝ Կարմրաշենի, Շամիրամի սարավանդներում: Եվ սրանք մեծ ջանք են պահանջում վերին շերտը քարերից ազատելու համար:

Կիսաանապատային խոպան հողերը տեղ-տեղ մակերևույթից խիստ ամրացած-խտացած են և ստեղծել են հողակեղև (почвенная корка), որը բետոնի նման ամուր է, և մակերևութային ջրերը դժվարությամբ են թափանցում խորքը: Ուստի, անձրևից անմիջապես հետո ջուրը հոսք է ստանում, և էրոզիոն օջախներում փոշիացած հողն անմիջապես տեղատարվում է:

Կիսաանապատային գորշահողերի տարածման շրջաններում գետնաջրերը խորն են, և մազական բարձրացումը բացառված է, այլապես նրանք կվերածվեին աղուտների: Գորշահողերը ոռոգման և պարարտացման դեպքում դառնում են կուլտուր-ոռոգելի բերքատու հողեր: Կարելի է մշակել բամբակ, խաղող, այլ մերձարևադարձային կուլտուրաներ, բանջարեղեն:

Կիսաանապատային գորշ հողերի տարածքում առանձնացնում ենք կուլտուր-ոռոգելի հողերը: Սրանք զբաղեցնում են Միջին-Արաքսյան գոգավորության ցածրադիր մասերը՝ Արարատյան և Նախիջևանի դաշտերը: Ռ. Էդիլյանը այդ հողերն անվանում է ոռոգելի մարգագետնային կիսաանապատա-

յին հողեր: Սրանք այն առաջացումներն են, որոնք ժամանակ առ ժամանակ ունեն գրունտային սնուցում, գետնաջրերը գտնվում են 1-3 մ խորության տակ: Հողերը ձևավորվել են Արաքս գետի ու նրա վտակների բերուկների վրա, մարդու դարավոր ակտիվ ներգործության պայմաններում: Ոռոգման և գետնաջրերի ազդեցության տակ հողերն աստիճանաբար կուլտուրական տեսք են ստացել, ունեն ստրուկտուրա, ծակոտկեն են, հարստացել են միներալային սննդանյութերով: Բավական հզոր են (40-80 սմ) և ամբողջ շերտում միանման հումուսայնությամբ (1-1,5%), հարուստ են կալցիումի կարբոնատով, հողային լուծույթների ռեակցիան թույլ հիմնային է:

Դարեր շարունակ կուլտուր-ոռոգելի հողերն օգտագործվում են և ունեն բարձր արդյունավետություն: Այս հողերի վրա աճեցնում են խաղող, դեղձ, ծիրան, պտուղներ և բանջարեղեն: Հողերը կարիք ունեն պարարտացման, հատկապես՝ ազոտային:

Աղուտ-ալկալի հողերը տարածված են գոգավորությունների հատակին: Ջարգանում են քլորիդային, սուլֆատային կամ կարբոնատային կեղևների վրա: Առաջացման մեխանիզմն այսպիսին է. գոգավորությունների հատակին՝ գետնի մակերևույթին մոտ, գետնաջրերը հավաքվում են և մագակալ բարձրացման հետևանքով հայտնվում են հողի մակերևույթին. ջուրը գոլորշանում է, իսկ նրա մեջ լուծված աղերը մնում են գետնին ու առաջացնում աղի շերտ: Անձրևի ժամանակ դրանք կարող են լուծվել, նորից իջնել որոշ խորության, բայց երբ հողը չորանում է, նորից բարձրանում և մատում են մակերևույթին: Աղուտները դիտելիս այն տպավորությունն է ստացվում, թե դաշտում ձյուն է եկել: Հիմնականն այստեղ կերակրի աղն է, որին խառնված են գլուխեղյան աղ, սոդա:

Աղուտները գյուղատնտեսության համար պիտանի հողեր չեն: Վերջին ժամանակներս Հայաստանի Հանրապետության Հողագիտության և ագրոքիմիայի ինստիտուտում աղուտների լվացման ու աղազերծման որոշակի աշխատանքներ են կատարվում: Ծծմբական թթվի օգնությամբ հողերը լվացվում են, աղերը հեռացվում են, սակայն մնան մեթոդի կիրառումը միայն ժամանակավորապես է հողը աղազրկում. գետնաջրերը ժամանակի ընթացքում նորից աղ են բերում: Աղուտները վերջնականապես կարելի է աղազերծել միայն գետնաջրերը իջեցնելու միջոցով, այսինքն՝ կտրել հողի մակերևույթի և գետնաջրերի մակերևույթի միջև մագակալ կապը: Այս խնդիրը շատ բարդ է և մեծ միջոցներ է պահանջում:

Ալկալի բարդ է ալկալի հողերի յուրացումը: Ալկալի հողերում գետնի մակերևույթին մեծ մասամբ աղի կուտակում չի նկատվում: Այն որոշ խորության տակ առաջացնում է քարացած զանգված, որտեղ տիրապետում է հիմնականում մատրիումի կարբոնատը՝ սոդան, որը բույսերի համար խիստ աննպաստ է: Հողն այնքան ամուր է, որ ժայռային գետնահողի տպավորություն ունի,

բույսը նրա մեջ արմատակալել չի կարող: Նման հողերը նույնպես կարելի է լվանալ ծծմբական թթվի օգնությամբ, նատրիումը դուրս մղել և ջրի միջոցով հեռացնել: Այս ուղղությամբ ևս հետազոտությունները շարունակվում են:

Աղուտների ամենաընդարձակ տարածությունը Կապուտան (Ուրմիա) լճի ափերին է. գետնաջրերը խիստ աղի են, մազական բարձրացման միջոցով հասնում են երկրի մակերևույթ ու գոլորշիանում: Լճի ափերին ամռան երկրորդ կեսին 5 կմ լայնության գոտում կուտակվում է նաև լճի ջրից անջատված աղը, հաճախ չոր աղը քամիների միջոցով տարածվում է և նստում ավելի բարձր բարձրաչափական նիշերի վրա, անձրևների միջոցով լվացվում է, նորից իջնում դեպի լիճը, և այսպես աղի շրջանառություն է կատարվում: Աղուտներ, ոչ այդքան ընդարձակ արեալներով, տարածված են Արարատյան, Նախիջևանի դաշտերում:

Աղուտներն ունեն տարատեսակներ՝ փուխր (пыхлые) և թաց. առաջինում աղը ձյունանման է, խտացված չէ, իսկ երկրորդը՝ խոնավություն ունի, տեղ-տեղ թաց է: Աղուտներում քիմիական ռեակցիան հիմնային է՝ $pH=8-9$:

Շագանակագույն հողերն անցումային են՝ գորշահողերից դեպի սևահողերը և տարածվում են չոր տափաստաններում՝ գորշահողերից ավելի բարձր: Արարատյան ու Նախիջևանի գոգավորություններում զբաղեցնում են 1200-1500 մ գոտին, իսկ Կապուտանի (Ուրմիայի) ավազանում մինչև 1800 մ: Տավրոսի հարավային ստորոտներում՝ մինչև 800-1000 մ: Տարածված են նաև Ուզուն-յայլայի, Մալաթիայի, Խարբերդի, Բալահովտի, Տարոնի, Երզնկայի, Հարքի, Մանազկերտի, Շիրակի դաշտերում, Վանա լճի արևելյան ափին, ինչպես նաև Փոքր Կովկասի՝ դեպի Կուր-Արաքսյան դաշտավայրը իջնող լանջերին՝ մինչև 600-700 մ բարձրությունների վրա: Ինչպես նկատում է ընթերցողը, լեռնաշխարհի տարբեր մասերում շագանակագույն հողերի վերին սահմանը մինչև 1000 մ տարբերություն է տալիս, որը բխում է կլիմայական պայմանների բազմազանությունից, հատկապես չորությունից: Ընդհանրապես, հյուսիսից դեպի հարավ լանդշաֆտային գոտիների սահմանները բարձրանում են. այդ մասին կխոսվի համապատասխան բաժնում: Շագանակագույն հողերի գոտին ամենից ընդարձակն է և անհիշելի ժամանակներից օգտագործվում է որպես հացահատիկի ու պտուղ-բանջարեղենի մշակման ցանքատարածք: Այս հողերը ձևավորվում են 400-500-600 մ տարեկան տեղումների պայմաններում: Ամռան չորությունը փարթամ բուսականության ստեղծման հնարավորություն չի տալիս, ուստի հումուս շատ չի կարող կուտակվել: Այն տատանվում է 2-4 %-ի սահմաններում: Նշենք, որ շագանակագույն հողերն ունեն տարբեր ենթատեսակներ՝ սկսած գորշ-շագանակագույնից մինչև մուգ շագանակագույնը, որն անցում է կատարում սևահողին:

Շագանակագույն հողերում, մանավանդ հրաբխային սարավանդներում

ամենուր ընթանում է կարբոնատացման պրոցես: Չոր վայրերում հողերը զարգանում են տառացիորեն կարբոնատային հողմահարման կեղևի վրա: Տեղ-տեղ կուտակվում է նաև գիպս:

Հրաբխային լեռնալանջերին հողերը քարքարոտ են, կարիք ունեն քարագերծման, որը Հայաստանի Հանրապետությունում արդեն մեծ կիրառություն ունի: Շագանակագույն, ինչպես նաև գորշ հողերում ու նրանց տարատեսակներում հողային լուծույթների ռեակցիան թույլ հիմնային է, մեծ մասամբ ունեն թեթև կավային կազմ: Շագանակագույն հողերը շատ պիտանի են հացահատիկային կուլտուրաների, ծխախոտի, պտուղ-բանջարեղենի մշակման համար: Այս հողերում թերությունը խոնավության պակասն է: Երաշխավորված բերքի համար արհեստական ոռոգումն անհրաժեշտ է: Դարեր շարունակ հայ շինականը ջանքեր է գործադրել հողից առավելագույն բերք քանելու համար, սակայն հեկտարից ստացել է 8-10, լավագույն տարիներին 12-15 ցենտներ հացահատիկ: Հաճախ է պատահել, որ ցանած սերմացուն նույնիսկ չի ստացվել: Արհեստական ոռոգման ու խելացի պարարտացման դեպքում կարելի է ստանալ 50-60 ցենտներ և նույնիսկ ավելի:

Շագանակագույն հողերը ենթակա են էրոզիայի և այս հողերը հակաէրոզիոն պաշտպանության կարիք ունեն: XX դարում հողերի ավելի ինտենսիվ օգտագործման հետևանքով տեղատարումն ուժեղացել է, որից մեծացել է գետերի պղտորությունը:

Լեռնային սևահողերը ընդարձակ տարածություն են զբաղեցնում՝ 1600-1800 մ-ից բարձր սարավանդներում մինչև 2200-2400 մ բարձրությունները՝ Ջավախքը, Լոռվա դաշտը, Աշոցքի, Կարսի, Արդահանի, Բասենի, Էրզրումի, Աշկալեի, Ուզուն-յալլայի, Խնուսի, Ալաշկերտի, Վանա լճի, Արագածի, Սևանա լճի, Սյունիքի, Կարմիրջրի հովիտների ու սարավանդների համապատասխան բարձրություններում: Կլիմայական պայմանները համեմատաբար խիստ են, ձմռանը կայուն ձնածածկույթ է առաջանում, հողը մակերևութից սառչում է մինչև 20-40 սմ: Տեղումների քանակը 500-600-700 մմ է, սակայն ամռան երկրորդ կեսին հաճախ չորային է, լրացուցիչ խոնավության կարիք ունի:

Սևահողերը ձևավորվում են հոծ խոտածածկի տակ և շատ հարուստ են հումուսով՝ սկսած 4-6-ից մինչև 12-13%: Այս հողերն ունեն բարձր կենսաակտիվություն: Ամառվա չորությունը հնարավորություն չի տալիս մանրօրգանիզմներին ակտիվորեն քայքայելու բուսական մնացորդները, հումուսը կուտակվում է: Սրանք բերրի հողեր են հացահատիկների, շաքարի ճակնդեղի, եգիպտացորենի, որոշ պտուղների (տանձ, խնձոր, սալոր, հատապտուղներ), բանջարեղենի մշակման համար: Եթե ոռոգում կիրառվի, բերքը երաշխավորված կլինի:

Հողերն ունեն կնձիկային կառուցվածք (ստրուկտուրա)՝ մեծ ծակոտկենու-

թյուն, հողի ռեակցիան թույլ թթու է, կարբոնատներով հարուստ հողերում՝ թույլ հիմնային: Մնացորդային հողմահարման կեղևի վրա ձևավորված սևահողերը լվացված են, և կալցիումի կուտակում տեղի չի ունենում: Կուտակումային հողմահարման կեղևի տարածման շրջաններում հողերը հարուստ են կարբոնատներով, հատկապես կալցիումի կարբոնատով, որը կուտակվում է հողի ստորին հորիզոնում: Կարբոնատային սևահողերը մեծ մասամբ լավային ծածկոցների վրա են:

Բարձրադիր-վերընթաց գոտիականության մեջ՝ տափաստաններից՝ սևահողերից բարձր, տարածվում են **մերձալպյան և ալպյան մարգագետնային հողերը**: Սևահողերն աստիճանաբար անցում են կատարում մարգագետնային սևահողերին, ապա տիպիկ մարգագետնային հողերին, որոնք տարածվում են լեռնաշխարհի հյուսիսային մասերում 2100 մ-ից բարձր, իսկ հարավային մասերում՝ 2400-ից վեր:

Հողագոյացման նպաստավոր պայմաններ այստեղ չկան, ամառը կարճ է, ձմեռը երկարատև ու ձնածածկ: Հողագրունների ուժեղ խոնավացումը նպաստավոր է ճիւղ առաջացնող հացազգա-տարախոտային և ընդավոր բույսերի զարգացմանը, որոնց տակ ձևավորվում են հողերը: Հողային լուծույթների ռեակցիան թույլ թթվային է, որի հետևանքով կալցիումը, ծծումբը և այլ շարժուն տարրեր ջրի միջոցով հեռանում են: Մանրօրգանիզմների գործունեությունը սահմանափակ է, ուստի բուսական մնացորդների քայքայումը թույլ է, հումուսի կուտակում է նկատվում մինչև 10-15 %: Հողերն ունեն դարչնագույն կամ շագանակագույն երանգ, սակավագոր են, ունեն կմախքի մեծ պարունակություն, թեթև մեխանիկական կազմ: Հողերի տրամատը (պրոֆիլը) ցայտուն գատորոշված չէ, հողերը բավական հարուստ են ընդհանուր ազոտով, ֆոսֆորով, շարժուն երկաթով, բայց աղքատ են մատչելի ֆոսֆորից և ազոտից, բերքատվության բարձրացման համար արհեստական պարարտանյութերի կարիք ունեն, իսկ տեղ-տեղ էլ անհրաժեշտ է կրայնացում:

Անտառային հողեր: Հայկական լեռնաշխարհը անտառներով հարուստ չէ, և սրանք հիմնականում եզրային լեռներում են, որոնց տակ ձևավորվում են դարչնագույն, գորշ անտառային, ոչ մեծ զանգվածներով մաս պողզուլային՝ ենթամոխրային հողեր:

Դարչնագույն հողերը զբաղեցնում են անտառային գոտու ցածրադիր մասերը: Սև ծովի ավազանում Պոնտոսի լեռների լանջերին սրանք մեծ զարգացում չունեն, որովհետև տեղումների քանակը շատ է, խոնավության ավելցուկ կա: Այստեղ հիմնականում տարածվում են գորշ անտառային հողերը, իսկ 1000 մ-ից բարձր՝ փշատերև անտառների գոտում՝ գորշա-պողզուլային հողեր: Հողի երկրորդ հորիզոնում նկատվում է պողզուլացման՝ ենթամոխրացման թույլ պրոցես, և հողը բաց գույնի երանգ ունի: Նկատվում է, որ օրգանական թթուների ազդեցությամբ հումուսը քայքայվել և լվացվել է դեպի գլեյան հորիզոնը:

Իսկական դարչնագույն հողերը տարածվում են Փոքր Կովկասի անտառածածկ մասերում, Տավրոսի հարավային լանջերին՝ անտառային գոտու ստորին ենթագոտում: Հողերի ձևավորումը տեղի է ունենում չլվացող ջրային ռեժիմի, ամռան երկրորդ կեսին խոնավության պակասի պայմաններում:

Դարչնագույն հողերը բնութագրվում են հզոր պրոֆիլով, երբ ձևավորվում են փոխար ասպարների, կուտակումային հողմահարման կեղևի վրա: Հողի գեներտիկական հորիզոնները թույլ են արտահայտված. հարուստ է կավային թորաբաժիններով (ֆրակցիաներով), վերին հորիզոնում հումուսի քանակը հասնում է 5-8 %-ի, հողային լուծույթների ռեակցիան չեզոք է կամ թույլ-հիմնային: Ցածրադիր մասերում հաճախ ենթահողում կուտակվում է կալցիումի կարբոնատ կամ գիպս:

Դարչնագույն հողերի ընդարձակ տարածություններ կան այնտեղ, որտեղ անտառները ոչնչացված են և հողերը մշակվում են: Սրանք մոտավորապես ունեն այն հատկանիշները, ինչ՝ մուգ շագանակագույն հողերը և պիտանի են թե՛ հացահատիկների և թե՛ շաքարեղևի կուլտուրաների, պտուղ-բանջարեղենի մշակման համար:

Անտառային գորշ հողերը գոտու վերին մասն են զբաղեցնում, ձևավորվում են ավելի խիստ կլիմայական պայմաններում, տարածվում են մինչև մերձալպյան գոտին՝ սկսած 1000-1300 մ-ից մինչև 2100-2400 մ (հարավային մասերում): Սրանք ձևավորվում են բոխու, հաճարենու անտառների տակ: Այս հողերը պարզորոշ արտահայտված գեներտիկական հորիզոններ չունեն, վերին մասում նկատվում է հումուսային կուտակում, նրանից ներքև հողի գույնը բաց դարչնագույն է, երբեմն՝ դեղնավուն երանգով: Հումուսի քանակը 3-8% է, դեպի ներքև այն արագ նվազում է, հողերի լուծույթներն ունեն թուր ռեակցիա:

Այնտեղ, որտեղ մայր ասպարները ներկայացված են կրաքարերով կամ դոլոմիտներով, զարգանում են հումուսակարբոնատային հողեր: Կալցիումի առատության շնորհիվ լուծույթների թթվայնությունը չեզոքանում է: Սրանք աչքի են ընկնում գեներտիկական հորիզոնների պարզորոշ գատմամբ: Վերին հորիզոնը մուգ մոխրագույն է կամ սև, դեպի ցած՝ գույնն արագությամբ բացվում է: Հումուսի քանակը վերին հորիզոնում հասնում է 5-11%-ի: Վերին հորիզոնում ռեակցիան չեզոք է, իսկ ցածում՝ հիմնային:

Գետահովտային հողեր: Հայկական լեռնաշխարհի գետերի հովիտներում կան բավական հզոր գետաբերուկներ կամ գետալճային մտավածքներ, որոնց վրա զարգանում են տարբեր հատկանիշներ ունեցող հողեր, որոնք ընդհանուր տերմինով կոչվում են գետահովտային-դարավանդային հողեր (Ռ. Էդիլյան, 1971): Սրանք տարբեր մեխանիկական կազմի են. տարբեր կլիմայական պայմանների և բուսական տարբեր ծածկի առկայությամբ ունեն

չեզոք կամ թույլ հիմնային ռեակցիա: Ելնելով գոտիական հատկանիշներից՝ ձևավորվում են տվյալ գոտուն մոտ հողեր: Մրանց մեջ Ռ. Էդիլյանն առանձնացնում է ճահճային և մարգագետնային տիպերը:

Հայկական լեռնաշխարհը երկրագնդի հնագույն հողամշակման տարածքներից մեկն է: Հազարամյակներ շարունակ ամեն տարի բերքի հետ միասին հեռանում են բույսերին անհրաժեշտ քիմիական տարրեր: Այս եղանակով հողն աղքատանում է միներալային սննդից: Նրա արդյունավետությունը ապահովելու նպատակով անհրաժեշտ է պակասորդային քիմիական տարրերը լրացնել արհեստականորեն՝ պարարտացման միջոցով: Քիմիական պարարտանյութերի օգտագործումը XX դարի երևույթ է և բերքատվության բարձրացման հզոր ազդակ:

Քանի որ խոսվեց քիմիական պարարտանյութերի մասին, անհրաժեշտ ենք համարում անդրադառնալ ժողովրդի մեջ տարածված այն մտքին, թե պարարտանյութերով աճեցրած բույսերն անորակ ու վտանգավոր են: Այս միտքն ամբողջությամբ վերցրած ճիշտ չէ, բայց պարունակում է ճշմարտության հատիկ: Բացատրենք դա:

Բույսին անհրաժեշտ քիմիական տարրերը հողի մեջ կարող են լինել օպտիմալ քանակից շատ կամ քիչ: Երկուսն էլ բույսի համար նպաստավոր չեն: Որևէ քիմիական տարրի մեծ պարունակության դեպքում բույսը տառապում է, տվյալ քիմիական տարրը ջրի միջոցով մտնում է բույսի մեջ և կուտակվում այնտեղ: Շատ է պատահում, որ ավելորդ քանակը դառնում է թունավոր:

Պակասորդային քիմիական տարրերը կաշկանդում են բույսի զարգացումը, այն ընկճված է լինում, նույնիսկ կարող է չպտղակալել: Այս դեպքում պակասորդային քիմիական տարրերը մարդիկ արհեստականորեն ավելացնում են և հասցնում օպտիմումի: Բույսն աճում է նորմալ պայմաններում և տալիս է լավագույն արդյունքը: Ուրեմն՝ նորմալ պարարտացման դեպքում ստեղծվում են միանգամայն նորմալ-օպտիմալ պայմաններ: Մինչդեռ ավելորդ քանակի պարարտացման միջոցով քիմիական տարրերի ավելցուկ է ստեղծվում, և ընկնում է բերքի որակը, նույնիսկ կարող է թունավորում տեղի ունենալ: Նկատվել են դեպքեր, երբ Երևանում ձմերուկից մարդիկ թունավորվել են՝ նրա մեջ ավելորդ քանակի պարարտանյութի պատճառով: Հաճախ է պատահում, որ գյուղացին չիմանալով, թե իր հողը ինչ պարարտանյութի կարիք ունի, կամ ունի՞ արդյոք, հողին պատահական պարարտանյութի ավելորդ քանակ է տալիս. բույսն այլասերվում է, երբեմն նույնիսկ գերած է տալիս, բայց որակը սարսափելի ընկնում է՝ հասնելով թունավորման աստիճանի: Այստեղից եզրակացություն՝ պարարտացումն անհրաժեշտ է պակասորդային տարրերը օպտիմումի հասցնելու համար միայն: Ավելորդ պարարտացումը վնասակար է: Այսպես պետք է հասկանալ երևույթի էությունը: Ուրեմն, յուրաքան-

չյուր հողատեր կամ տնտեսության ղեկավար պետք է ունենա իր հողի քիմիական անալիզը, իմանա՝ ինչի կարիք ունի հողը և ինչ չափով: Միշտ պետք է հիշել, որ ավելորդ պարարտանյութը վնասակար է:

Գ Լ ՈՒՆ 10

ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

1. ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ինչպես հողային ծածկույթը, այնպես էլ Հայկական լեռնաշխարհի բուսական աշխարհը բազմազան է ու հարուստ: Ըստ Ն. Ի. Վավիլովի՝ Ասիան բուսական տեսակների աղբյուրն է, որոշ տեսակների հայրենիքն էլ Հայկական լեռնաշխարհն է: Տեսակների քանակն այստեղ հասնում է մոտ 4000-ի, և դա պայմանավորված է մի քանի հանգամանքներով: Նախևառաջ՝ աշխարհագրական դիրքով: Հյուսիսից թափանցում են Եվրոպայի բարեխառն գոտու բուսատեսակները, հարավից՝ իրանական, արևմուտքից՝ միջերկրածովային: Ուրեմն, Հայկական լեռնաշխարհը բուսական աշխարհի կիզակետ է դառնում, որտեղ միմյանց մեջ են մխրճվում տարբեր աշխարհների բուսատեսակները: Մյուս հանգամանքը բարձրադիր-վերընթաց գոտիականությունն է: Երրորդ հանգամանքը մարդու գործունեությունն է՝ մարդածին-անթրոպոգեն ազդակը, որն անցած 7-8 հազար տարիների ընթացքում, և մասնավորապես վերջին դարերում, մեծ փոփոխություններ է մտցրել բուսական ծածկույթի մեջ: Մշակովի հողատարածություններում բնական բուսատեսակները վերացել են, նրանց տեղը կուլտուրական բույսեր են աճում:

Ներկայումս Հայկական լեռնաշխարհի ֆլորան ընդգրկում է ստորակարգ սպորավոր տեսակներ՝ ջրիմուռներ, սնկեր, քարաքոսներ, ինչպես նաև բարձրակարգ անոթավոր բույսեր: Նշենք, որ առաջիններն ավելի թույլ են ուսումնասիրված, քան երկրորդները: Ստորև մենք քննարկելու ենք հիմնականում երկրորդները:

Հայկական լեռնաշխարհի բուսականությունը երկրաբանական պատմության ընթացքում անընդհատ զարգացում-էվոլուցիա է ապրել, առաջացել են տվյալ բնակլիմայական պայմաններին հարմարված տեսակներ, միևնույն ժամանակ պահպանվել են տասնյակ միլիոնավոր տարիների ճանապարհ անցած տեսակներ (նույնիսկ կավճի ժամանակաշրջանից՝ էվկալիպտը, սերվոյան, լաստենին, ձիթենին, մագնոլիան, տոսախը և այլն):

Վաղ անցյալում, ասենք՝ պալեոգենում, 30-50 միլիոն տարի առաջ Հայկական լեռնաշխարհի տեղում գոյություն ունեցող ցամաքներ-կղզիներում աճում էր արևադարձային ու մերձարևադարձային մշտադալար բուսականություն: Նստվածքային ապարաշերտերում պահպանվել են այդ բույսերի բրածո մնացորդներն ու հետքերը: Կլիմայական պայմանների փոփոխության հետևանքով մշտադալարների համար միջավայրը դառնում է ոչ նպաստավոր, հյուսիսից արշավող ցրտադիմացկուն ու տերևաթափ տեսակները դուրս են մղում ջերմասերներին: Վերջիններս եթե կարողանում են հաղթահարել ձմեռային ցրտերը, ապա գոյատևում են, իսկ եթե չեն դիմանում, ապա իսպառ վերանում են: Եվ այսպես, հատկապես միոցենում, սրանից 10-15 միլիոն տարի առաջ, ինչպես արդեն նշվել է, Հայկական լեռնաշխարհի այսպես կոչված պոլտավյան մշտադալար ֆլորան անցում է կատարում տուրգայան տերևաթափ ֆլորայի: Այս ժամանակ են հաստատվում հաճարենին, բոխին, բխկիները, կաղնու տեսակները, խնձորենին, լորենին, կեռասենին, դժնիկը, բեղին, հացենին և այլն:

Միանգամայն այլ բնույթ ունեին հարավից թափանցող չորասեր տեսակները՝ կիսաանապատային և ֆրիգանոիդ բուսականությամբ, ինչպես նաև տրազանտային տափաստանային համակեցությունները: Բուսականությունն ընդհանրապես ենթարկվում է քսերոֆիլացման:

Բայց սրանով չի սահմանափակվում բուսական աշխարհի փոփոխությունը: Չորրորդական ժամանակաշրջանում կլիմայական ցրտեցում-սառցապատումները նույնպես որոշակի ազդեցություն են թողել: Բարձրադիր գոտիականության մեջ գոտիների տեղաշարժ է կատարվել. յուրաքանչյուր գոտի մի քանի հարյուր մետրով իջել է լեռներն ի վար, սառցադաշտի նահանջից հետո՝ նորից բարձրացել: Վերջին տեղաշարժ-բարձրացումը տեղի է ունեցել նեոլիթում՝ շուրջ 8-10 հազար տարի առաջ:

Փոշեհատիկային անալիզը ցույց է տալիս, որ չորրորդական ժամանակաշրջանում ֆլորայի մի քանի հերթափոխում է կատարվել, ջերմասերներին փոխարինել են ցրտադիմացկունները և հակառակը: Այս բոլոր փաստերն առում են այն մասին, որ ժամանակակից բուսական ծածկույթը տվյալ գոտում համեմատաբար նոր է և ավելի ցածրադիր գոտուց է բարձրացել:

Վերևում օգտագործեցինք «Ֆլորա» բառը. այն լատինական ծագում ունի և նշանակում է ծաղիկ: Հին Հռոմի դիցաբանության մեջ ֆլորան հասկերի, ծաղիկների, այգիների ծաղկման, պատանեկության և զարնանային զարթոնքի աստվածուհին է: Ի պատիվ այդ աստվածության՝ ապրիլի 28-ից մինչև մայիսի 3-ը կատարվել են ֆլորալիաներ՝ տոներ:

Ներկայումս ֆլորա ասելով հասկանում ենք պատմականորեն ձևավորված բուսատեսակների համակեցություն, որը հատուկ է տվյալ տարածքին,

կամ երկրի պատմական զարգացման որոշակի հատվածին: Ֆլորան և բուսականությունը նույն հասկացությունները չեն: Առաջին դեպքում հաստատվում է բուսատեսակների կազմը, իսկ երկրորդ դեպքում՝ բույսերի բնական համակեցությունը (անտառ, տափաստան, սավաննա և այլն):

Պետք է ասել, որ բազմաստվածության շրջանում բուսական ծածկույթը և առանձին բույսեր պաշտամունքի առարկա են եղել: Օրինակ՝ Հայոց աշխարհում պաշտամունքի առարկա են եղել՝ արծաթափայլ բարդին, արևելյան սուսին, կաղնին, ընկուզենին, չինարը և անտառն ընդհանրապես: Արարատյան դաշտում Արմավիրի մոտ արհեստական անտառ է տնկվել, սոսու տերևների սոսափյունից քրմերը գուշակություններ են կատարել: Ըստ Մ. Խորենացու մեջբերած ավանդության՝ Արա Գեղեցիկի որդին՝ Անուշավանը, նվիրված էր Արմավիրի սրբազան սոսիներին, որի պատճառով նա կոչվում էր «Սոսանվեր»:

Քրիստոնեության ընդունումից հետո էլ ծառերի պաշտամունքը պահպանվում էր հայերի մեջ: Ներսես Շնորհալու «Թուղթ ընդհանրական»-ում ասված է, որ արևորդիները (հեթանոս հայերը) Սամոսատում երկրպագում էին ոչ միայն արևը, այլև բարդի ծառերը: Կաղնին երկարակեցության, ուժի ու հզորության խորհրդանիշ էր:

Վերադառնալով բուսական ծածկույթի ձևավորման խնդրին՝ կարող ենք հաստատել, որ Հայկական լեռնաշխարհում իրար մեջ են թափանցել կովկասյան մեզոֆիլ և արմենաիրանական քսերոֆիլ, արևմուտքից էլ՝ Միջերկրականի ավազանի բուսատեսակները: Նշանակում է՝ Հայկական լեռնաշխարհը բուսատեսակների մի կատարյալ թանգարան է:

Հայկական լեռնաշխարհի բուսական ծածկույթը հետաքրքրության օբյեկտ է եղել սկսած միջին դարերից: Եվրոպական բազմաթիվ բուսաբաններ այցելել են Հայկական լեռնաշխարհ և հավաքել բուսամուշուրներ: Հայտնի բուսաբաններից Պ. Տուրենֆորը 18-րդ դարում բարձրացավ Արարատ և առաջին անգամ նա նկատեց բուսական ծածկույթի բարձրադիր գոտիականությունը: Հետագայում լեռնաշխարհ այցելեցին կամ բուսականությունը գիտականորեն մեկնաբանեցին՝ Կարլ Կոխը, Տրաութեմտտերը, Վ. Սապոժնիկովը, Ն. Կուզնեցովը, Յ. Մեդվեդևը, Ա. Գրոսգեյմը, Ա. Թախտաջյանը, Դ. Մոսնովսկին, Գ. Յորոշենկոն, Լ. Մախատաձեն, Յ. Մուլլիջանյանը, Լ. Հարությունյանը, Կ. Խուրշուդյանը և ուրիշներ: Ներկայումս Հայկական լեռնաշխարհի հյուսիս-արևելյան մասի վերաբերյալ ունենք մանրակրկիտ ուսումնասիրություններ: Նույնը չի կարելի ասել լեռնաշխարհի արևմտյան հարավային հատվածների մասին:

Հայկական լեռնաշխարհի բուսածածկույթի առանձնահատկություններից մեկը էնդեմիզմն է: Էնդեմիկ են կոչվում այն օրգանիզմները (թե՛ բուսական, թե՛ կենդանական), որոնք ապրում են որոշակի տարածքում (արեալում)

և ուրիշ տեղերում այլևս չեն հանդիպում: Ջարգացած էնդեմիզմի պատճառներից հիմնականը տարածքի զգալի չափով մեկուսացած լինելու հանգամանքն է՝ որքան կատարյալ է մեկուսացած, այնքան էնդեմիկները շատ կլինեն: Կան երկրներ, որտեղ տեսակների կեսից ավելին էնդեմիկներ են (օրինակ, Նոր-Ջեյլանդիան, որտեղ բույսերի 72%-ը այլևս ոչ մի տեղ չի հանդիպում, կամ Սուրբ Հեղինեի կղզին՝ 85%-ը): Հայկական լեռնաշխարհի լեռնային բնությը նույնպես դեր է խաղացել տեղական էնդեմիկների զարգացման գործում, և այստեղ ավելի քան 200 բուսատեսակներ էնդեմիկ են: Միայն Հայաստանի Հանրապետությունում էնդեմիկ բույսերի թիվը անցնում է 180-ից, որից 56-ը ծառաթփային տեսակներն են (Հարությունյան Լ. Վ. և Ա. Լ., 1985, հ. 1): Հայտնի բուսաբաններ Դեկանդոլը, Վալիլովը, Ժուկովսկին գտնում են, որ Հայաստանը համարվում է խնձորենու, տանձենու, ցորենի և մի շարք այլ բույսերի տեսակագոյացման համաշխարհային խոշոր կենտրոն: Օրինակ, աշխարհում տարածված տանձենու 60 տեսակներից 15-ը էնդեմիկ են և ծընված են Հայկական լեռնաշխարհում:

Հայկական լեռնաշխարհի ֆլորայի առանձնահատկություններից մեկն էլ ռելիկտային (մասուճքային) տեսակների առկայությունն է: Ռելիկտային են համարվում նրանք, որոնք պահպանվել են շատ հին ժամանակներից՝ հարմարվելով կլիմայական փոփոխություններին: Կոլսիդայում, Թալիշում, կամ լեռնային խոր կիրճեր-թաքստոցներում որոշ տեսակներ պահպանվել և հասել են մեզ: Ծորոխի, Դեբեդի, Աղստևի հովիտներում, Վանա լճի ափերին ռելիկտայիններից հայտնի են՝ սեբվոյան, էվկալիպտը, տաքսոդիումը, պոնտական մրտավարդը, մկնափուշը, բուժիչ դափնեկեռասը, վրացական սրվարդը, բարձր պարիլակը, արջատիլենին, ձեզլվան, արևելյան սոսին, եգիպտական ուռենին, անտառային խաղողը, նոնենին, ձիթենին և այլն (Լ. Վ. և Ա. Լ. Հարությունյաններ, 1985): Նույն հեղինակները գրում են, որ 400 տեսակի բույսեր կան, որոնք տեղ են գտել «Կարմիր գրքում», իսկ 86 տեսակներ՝ Հայաստանի Հանրապետության տարածքում անհետացման եզրին են գտնվում:

Այժմ համառոտակի նշենք Հայկական լեռնաշխարհի ֆլորայի կարևոր տիպերը՝ ըստ Լ. Ա. Թախտաջյանի (1946):

Անապատային բուսատեսակները սահմանափակ տարածում ունեն՝ Նախիջևանի, Արարատյան դաշտերում, Կապուտան (Ուրմիա) լճի ավազանի ցածրադիր մասերում: Այս բուսականության առանձնահատկությունը խիստ քսերոֆիտությունն է՝ բույլ, ոչ հոծ ծածկը: Բույսերի մեծ մասն ունի խոր արմատային ցանց:

Հողի նկատմամբ ունեցած պահանջկոտության տեսակետից բուսականությունը կարելի է բաժանել երեք խմբի՝ աղասեր (հալոֆիլ), գիպսասեր (գիպսոֆիլ) և ավազասեր (պսամոֆիլ):

Աղասեր բույսերը տարածված են աղուտների վրա, հատկապես՝ Կապուտան (Ուրմիա) լճի ափերին: Աղասեր բույսերից են՝ օշանների մի քանի տեսակները, որոնք թփամման են՝ սվեդան, գեղղիցան (աղապատուկ), սարսագանը, աղահասկիկը, Լեսինգի քաֆուրախտը, կարմրանի տեսակները: Կան անհետացող տեսակներ, որոնք գրանցված են «Կարմիր գրքում»:

Գիպսասերները մեծ տարածում չունեն, հանդիպում են Արարատյան դաշտի արևելյան մասում կարմիր գիպսատար կավերի վրա: Կարևոր ներկայացուցիչներից են աղածաղիկը, տարբեր էֆեմերներ (կարճակյացներ), գուգատերև թալը, օշաններ, Թախտաջյանի կաթնուկը, հայկական ոգնաթրփերը կամ փշաբարձերը:

Ավազասերները (պսամոֆիտ) մանր կղզյակներ են կազմում այնտեղ, որտեղ երկրի մակերևույթին մերկանում են գետաբերուկային (ալյուվիալ) ավազներ: Սրանցից են՝ հազարատերևուկը, գեղղիցան, գեղածնկիկը, Շովիցի գագերը, եգնապտուղը, ճայկտուցը և այլն: Հետաքրքիր է, որ հազարատերևուկի շուրջը մրջնանոցներ են առաջանում: Աշմանը նշված բույսերի մեծ մասը կարմիր երանգ է ընդունում:

Կիսաանապատային բուսականությունը տարածվում է նախալեռնային չոր շրջաններում մինչև 1400, երբեմն էլ մինչև 1500 մ բարձրությունների վրա՝ Մալաթիայի, Խարբերդի դաշտերում, Հայկական Տավրոսի ստորոտներում, Ուրմիո լճի ավազանում, Արարատյան և Նախիջևանի դաշտերում: Լեռնաշխարհի հյուսիսում բուսականության այս տիպը բացակայում է:

Կիսաանապատային բուսականությունը տարածված է ծագումնաբանական տեսակետից երեք տարբեր գետնահողերի (գրունտների) վրա՝ լճագետաբերուկային, ծալքաբեկորավոր լեռների և հրաբխային գոյացությունների վրա: Լեռնալանջերի մեծ մասը ծածկված է լանջային (դելյուվիալ) սիալիտակավային, սիալիտա-կարբոնատային հողմահարման կեղևով, սակայն կան նաև մերկ լեռնալանջեր, որտեղ գետնի մակերևույթ են դուրս գալիս մայրական ապարները կամ նրանց բեկորատված զանգվածները՝ քարային թափվածքների ձևով: Կիսաանապատային բուսականության տակ ձևավորվել են հիմնականում գորշահողեր:

Ի տարբերություն անապատների՝ կիսաանապատներում բուսական ծածկույթի հիմնական ֆոնը ստեղծում են կարճակյացները (էֆեմերոները, էֆեմերոիդները): Սրանք արագ զարգանում են գարնանը, երբ բավականաչափ խոնավություն կա. ամռանը դադարեցնում են բուսաճեցողությունը, աշմանը՝ խոնավության առկայության պայմաններում էֆեմերոիդները շարունակում են կենսագործունեությունը և սերմ են տալիս: Կան էֆեմերներ, որոնք 4-5 շաբաթում, մինչև ամառային շոգերի վրա հասնելը, ավարտում են կենսական ցիկլը և սերմնակալում են:

Կիսաանապատում ամենից տարածված բուսատեսակը օշինդրն է՝ իր մի քանի տարատեսակներով: Նույնիսկ ամռան շոգին օշինդրային կիսաանապատը կանաչ մարգագետնի տպավորություն է թողնում: Այլ բուսատեսակներից են՝ կապար, կոխիա, նոնեա, լերդախոտ, բորբոսատեսուկ, դաշտավուկ, ճոճոուկ, եղջրագլխիկ, կակաշ, սագասոխուկ և այլն:

Եթե սարավանդի կամ լեռնալանջի վրա աճում է օշինդրային համակեցություն, ապա դա նշան է այն բանի, որ գետնաջրերը խորն են, մազական բարձրացում չկա, և աղակալում լինել չի կարող: Օշինդրային կիսաանապատը յուրացման տեսակետից ամենից նպաստավորն է, ոռոգման դեպքում այն դառնում է կուլտուրական լանդշաֆտ:

Կիսաանապատների վերին՝ ավելի բարձրադիր մասերում (1200-1500 մ) տարածված են նաև ճիմագոյացնող հացազգիներ՝ փետրախոտ և այլ տեսակներ. այստեղ անցում է կատարվում դեպի չոր տափաստաններ, և հաճախ դժվար է նրանց մեջ կտրուկ սահման դնել:

Ֆրիգանդի բուսականություն, այլ կերպ՝ լեռնա-չորային: Տարածված է այն նույն շրջաններում, որտեղ կիսաանապատներն են՝ հարավահայաց լանջերում: Այստեղ բեկորային հողմահարման կեղևն է տիրապետողը: Ֆրիգանային բուսականությունը Ա. Թախտաջյանը բաժանում է երեք խմբի՝ բուն ֆրիգանա, տրագանտներ և տոմիլյարներ:

Ֆրիգանան արտահայտված է չորասեր փշոտ թփուտներով, առանձնապես բնորոշ են մանրատերևները և բարձանման բույսերը՝ զազը (աստրագալները), ոզնաթփերը, նշենին, վայրի տանձենին (Թախտաջյանի, Մոսնովսկու, ուռատերև), արաքսյան բալենին, պալասյան դժնիկը կամ հրեշտակախոտը, խնկենին, ունաբը, ցաքին, եղեսպակը, արեղախոտը: Սրանք մեծ մասամբ թզուկ են, գետնատարած: Գարնանը աճում են տխարմատ միամյա բույսեր:

Ֆրիգանան երբեք համատարած համակցված ծածկույթ չի առաջացնում, հենվից դիտելիս մերկացած ժայռերի տպավորություն է թողնում, զգացվում է բնության վայրի շունչը: Գարնանը ծաղկում են տխարմատները՝ միամյա կարճակյացները (էֆեմերները)՝ նշենիները, արաքսյան բալենին: Ամռանը կարճակյացները չորանում են, իսկ բազմամյա թփերը շարունակում են աճը և պտղակալում:

Ֆրիգանդի բուսականությունն ունի տեսակներ, որոնք շատ վաղուց մարդիկ օգտագործել են որպես համեմունք (ուրց, եղեսպակ), դեղատու (դժնիկ, արևոսկի), թելատու, եթերայուղատու, վիտամիններով հարուստ (մասրենի) բուսատեսակներ:

Ֆրիգանային բուսականության մի առանձնահատուկ տիպ են տրագանտաթփերը՝ գազի մացառուտները, որոնք տարածված են խիստ քարքարոտ լանջերին:

Տոմիլյարները տարածված են կավճա-խճային հարթված և կոկված մախալեռնային բլուրների վրա, լեռների հարավահայաց լանջերին: Ներկայացված են շրթնածաղկավոր բույսերի մացառուտներով: Ամենատարածվածը աբեղախոտն է: Յողունը ծածկված է սպիտակ խավով, իսկ տերևները մակերեսից սպիտակամոխրագույն մազմզուկներ են: Այլ բույսերից են՝ ուրցը, եղեսպակը, օշինդրը և այլն:

Ֆրիգանակերպ համակեցությունների ֆլորան մեծ զարգացում ունի Կապուտան (Ուրմիա) լճի, Արաքսի միջին և ստորին հոսանքների ավազանում և շատ մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում տեսակների հարստությամբ, եթերայուղատուներով, դեղատու և այլ տեսակներով: Երբ դիտում ենք լեռնալանջը, ապա այն հարուստ բուսական ծածկույթ չունի, եղածը հոծ չէ, նույնիսկ կարելի է ասել բուսականությամբ աղքատ է, բայց զարմանալի կերպով տեսակները շատ են:

Տափաստաններ: Տափաստանային բուսականությունն ասելով հասկանում ենք խոտածածկ տարածք, որտեղ բույսերի վերգետնյա մասը միամյա է, աշնանը խոտածածկն ամբողջովին չորանում է: Հայկական լեռնաշխարհի տարածքի մոտ 40%-ը ծածկված է տափաստաններով, որոնք ըստ Հայկական Սովետական Հանրագիտարանի՝ ունեն մինչև 20 ենթատիպեր: Սրանցից առավել բնորոշներն են՝ կծմախոտային, շյուղախոտային, փետրախոտային, սեզային, բոշխային, օշինդրային, տարախոտային, հացազգա-տարախոտային, կեղերային, տրագականտային տափաստանները: Ամենատարածվածը մարգագետնատափաստաններն են, բավական ընդարձակ տարածություն են զբաղեցնում նաև տրագականթային տափաստանները:

Տափաստաններն ընդգրկում են միջին բարձրության լեռների գոտին՝ 1300-1500 մետրից 2200-2400 մ, բայց որոշ շրջաններում դրանք իջնում են մինչև 500 մ, այլ տեղերում բարձրանում մինչև 2500 մ: Օրինակ՝ Սավալանի, Սոհունդի (Սելեսնդի) լանջերին, Վանա լճի ավազանում, Ջանգեզուրում: Հյուսիսից հարավ տափաստանների վերին սահմանը բարձրանում է, և սա վերաբերում է բոլոր բարձրադիր գոտիներին:

Ոչ մի բուսական տիպ այնքան չի կրել մարդու ազդեցությունը, որքան տափաստանը: 8-9 հազար տարի է, ինչ մարդը տափաստանը վարում է և այնտեղից քանում է բերք ու բարիք: Հազարամյակների ընթացքում տափաստանների բնական տարածքները սեղմվեցին և այժմ պահպանվել են միայն լեռնալանջերի մեծ թեքությունների վրա կամ այնտեղ, որտեղ գութանի խոփը չի կարող վարել: Տափաստանային բուսականության տարածքներ են համարվում Ջավախքը, Արդահանի, Կարսի, Շիրակի, Լոռվա, Բասենի, Կարինի, Ալաշկերտի, Երզնկայի, Աշկալեի, Մանգլեկերտի, Հարքի, Տարոնի, Խնուսի, Վանա, Սևանա, Ուրմիո լճերի միջին բարձրության գոգավորությունների սարահարթերի ու հովիտների գոտին:

Տափաստանները հիմնականում կարելի է բաժանել երկու հարկի՝ ստորին և վերին: Ստորինը հարում է կիսաանապատներին և կոչվում է չոր տափաստան. դեռ զգացվում է կիսաանապատի շունչը: Խոնավությամբ առատ տարիներին բուսականությունն առատ է, չորային տարիներին՝ խիստ ընկճված: Առանց արհեստական ոռոգման հաճախ բերքը չորանում է, ցանած սերմացուն անգամ չի ստացվում: Միայն առատ անձրևների դեպքում կարող է բերք ստացվել: Հիմնական բուսատեսակներն են՝ փետրախոտը, շյուղախոտը, բարակոտնիկը (կելերիան), սեզը, կենդանածին դաշտավուկը, այլ երկշաքիլավորներ:

Տափաստանների վերին ենթագոտին բավարար խոնավություն ունի, և տափաստանը հացազգա-տարախոտային է, քսերոֆիլ տեսակները համեմատաբար քիչ են: Շատ են երիցուկները, խոշորածաղիկ թթվիճը, կծմախոտը, չոր լանջերի՝ տարածվում են տրագականթային տափաստաններ: Վ. Սապոժնիկովը Ալաշկերտից հարավ՝ դաշտում, գտել է *Arum Oriental* բույսը: Նա գրում է, որ ցողունը այնքան տաք է, որ ձեռքն այրում է, տերևները պաղ են:

Քսերոֆիլ (չորասեր) նոսրանտառներ: Տափաստանից կամ կիսաանապատից անցումը դեպի անտառ կատարվում է աստիճանաբար՝ քսերոֆիլ նոսր անտառների անցողիկ տիպի միջոցով: Մյուսնք ոչ բարձրահասակ ծառերի ու թփերի նոսր լուսավոր տնկարկներ են: Տարածված են Փոքր Կովկասի արտաքին լանջերի ցածրադիր մասերում, Ջանգեզուրում, Տավրոսի համակարգի հարավային՝ մինչև 800-1000 մ՝ բարձրություններում: Տարածված բուսատեսակներից են՝ փռչնի, պիստակենի, ցաքի, թզենի, նոնենի, հոնի, հասմիկ, դժմիկ, ցախկեռաս, ապիրակ: Լեռնաշխարհի հարավային չորային մասերում, օրինակ՝ Մեղրու կիրճում այս տեսակները կարող են հասնել մինչև 2000 մ բարձրության: Լեռնաշխարհի հարավում, հարավ-արևելքում մեծ տարածում ունի նաև գիհին: Երկրի հարավային մասերում տարածված է արևելյան գիհին կամ արչան, հյուսիսային մասերում՝ գարշահոտ գիհին: Սևանի ավազանում գիհին բարձրանում է մինչև մերձալպյան գոտի:

Քսերոֆիլ նոսրանտառների համակեցություններից է շիբլյակը, որ առաջացնում է անանցանելի մացառուտներ: Գերիշխում է ցաքին, խոտային բույսերից՝ կծմախոտը: Քանի իջնում ենք դեպի հարավ, շիբլյակն այնքան չորասեր է դառնում:

Անտառներ: Կարծիք կա, որ Հայաստանը մի ժամանակ անտառածածկ է եղել: Այս միտքը, ամբողջովին վերցրած, ճիշտ չէ, բայց պարունակում է ճշմարտության հատիկ, որը հետևյալն է. անտառածածկությունն ավելի մեծ է եղել, քան այժմ է, և անտառների արեալները կրճատվել են մարդու անմիջական ազդեցությամբ: Մենք ունենք բազմաթիվ փաստեր, որոնք անժխտելիորեն ցույց են տալիս, որ անտառային բուսականությունն աստիճանաբար սեղմվել է: Այսպես, օրինակ, Գեղամա լեռների ժայռապատկերներում կան

եղջերուների և այլ անտառային կենդանիների պատկերներ: Էնեոլիքի «նկարիչները» չէին կարող իրենցից հնարել եղջերվի պատկերները, նշանակում է՝ Գեղամա լեռներում նրանք տեսել են այդ կենդանիներին կամ որսացել են: Եղել են դեպքեր, երբ Սևանի ձկնորսները արևելյան ափին ձկնորսական ցանցի մեջ հայտնաբերել են եղջերվի եղջյուրներ, որպիսիք անվճառ պահպանվել են ջրի տակ: Դեռևս անցյալ դարի կեսերին, ըստ գրավոր հիշատակությունների, Նոր-Բայազետի (այժմ՝ Գավառ) հիմնարկներն ու դպրոցները ձմռանը ջեռուցելու նպատակով վառելափայտը բերել են Արեգունիի ափի անտառներից, որտեղ այժմ գեթ մի ծառ չի պահպանվել: Մատենագիրները հիշատակում են Դերսիմի, Մնձուրի, Տավրոսի հյուսիսային լանջերի անտառների մասին, որտեղ այժմ դրանք կամ նվազել են, կամ որոշ տեղերում իսպառ վերացել: Հայկական լեռնաշխարհում հռչակված էր Սարիղամիշի սոճու անտառը (35 հազ. դեպատին), որը շինափայտ էր մատակարարում բազմաթիվ շրջանների: Ըստ վերջին տեղեկությունների՝ այդ անտառն այնքան է կրճատվել, որ իսպառ վերացման վտանգի տակ է:

Անտառների կրճատման պատճառները երկուսն են՝ վարելահող ստեղծելու համար մասսայական հատումները և անտառագործ շրջաններին շինանյութ ու վառելափայտ հայթայթելը: Պետք է նշել, որ անցյալ հազարամյակ-



Նկ. 50. Փշատերև անտառ Կուրի հովտում (Բակուրիանի)

ներում շինմասիայտի պրոբլեմը բնակիչների համար միշտ էլ եղել է ամենասուր պրոբլեմներից մեկը: Միշտ էլ կաղնու, ընկուզենու, սոճու փայտը շատ բարձր է գնահատվել:

Ներկայումս Հայկական լեռնաշխարհը համարվում է անտառից աղքատ երկիր. նրա ողջ տարածքի միայն շուրջ 10%-ն է անտառապատ, իսկ Միջնաշխարհը ընդհանրապես անտառազուրկ է: Անտառները տարածվում են եզրաշին լեռնաշղթաների արտաքին լանջերին, որտեղ խոնավությունը առատ է: Ինչպես նշում են Լ. Վ. և Ս. Լ. Հարությունյանները (1985), ԽՍՀՄ-ում անտառածածկությունը կազմում էր 34%, Ֆրանսիայում՝ 19, Հյուսիսային և Կենտրոնական Ամերիկայում՝ 33, Հարավային Ամերիկայում՝ 50,9, Աֆրիկայում՝ 25, Վրացական ԽՍՀ-ում՝ 37%, Հայկական ԽՍՀ-ում՝ 10%: Եթե ԽՍՀՄ-ում մեկ շնչին բաժին էր հասնում 3,9 հեկտար անտառ, ապա Հայկական ԽՍՀ-ում՝ 0,12 հեկտար: Մոտավորապես նույն պատկերն է նաև ամբողջ Հայկական լեռնաշխարհում:

Հայաստանի Հանրապետության դեմոգրաֆիկայով (ծառաքիային ֆլորա) զբաղվել են շատերը: Լ. Վ. և Ս. Լ. Հարությունյանների երկհատոր մենագրությունում (1985) մանրակրկիտ կերպով ներկայացված են հանրապետության անտառների բուսական ծածկույթի կազմը և անտառների տարածման օրինաչափությունները:

Անտառային յուրահատուկ ծածկույթ ունի Պոնտական շրջանը, որ տարածվում է Պոնտական և Մոսքիկյան լեռնաշղթաների հյուսիսային լանջերին: Այստեղ անտառն սկսվում է ծովափից ու բարձրանում է մինչև 2100-2200 մ բարձրությունները, ընդ որում, շատ լավ արտահայտված է վերընթաց գոտիականությունը: Մինչև 1000 մ տարածվում են լայնատերևավորները, դրանից բարձր՝ խառը և ապա՝ փշատերևավորները, այնտեղից վեր՝ մերձալպյան և ալպյան մարգագետինները:

Մինչև 500 մ բարձրությունների վրա վայրի (բնական) բուսականությունը քիչ է պահպանվել կամ ուղղակի ոչնչացել է մարդու ներգործությամբ: Խիտ բնակչության առկայության պայմաններում գոտին լրիվ կամ գրեթե լրիվ կուլտուրականացված է: Աճեցնում են մերձարևադարձային կուլտուրաներ՝ թելի թուփ, ծխախոտ, ցիտրուսներ, ազնիվ դափնի, դեկորատիվ ծառեր, պտղատու այլ բույսեր, դեկորատիվ արմավենի, մազնուլիա, էվկալիպտ: Ջերմության և խոնավության պայմաններում բուսականությունը փթթում է, հաճախ անտառն անանցանելի է. լիաններն այնպես են խճճում անտառը, որ հնարավոր չէ թափանցել նրա մեջ: Մինչև 1000 մ՝ ծառատեսակներից աճում են՝ կաղնի, շագանակենի, լաստենի, հաճարենի, բոխի, լիաններ, կոլխիդյան փշարմավ (սողոցի), կոլխիդյան բաղեղ, պոնտական մրտավարդ, դափնեկեռաս և այլն:

Սկսած 1000 մ-ից՝ լայնատերևավորներին խառնվում են եղևնի, եղևենի,

սոճի, և քանի բարձրանում ենք վեր, այնքան նրանք դառնում են տիրապետող: Կան նաև լայնատերևավորներ, որ հասնում են անտառի վերին սահմանին, ինչպես օրինակ՝ կեչին: Անտառի վերին մասերում ծառատեսակները դառնում են գաճաճ ու ծուռտիկ:

Փոքր Կովկասի անտառները տարածվում են սկսած 500 մ-ից (հյուսիսում), սակայն մասսայաբար՝ 1000 մ-ից և հասնում են 2200-2500 մ-ի: Լ. Վ. Հարությունյանն անտառը բաժանում է երեք հարկի: Ներքին անտառային ենթագոտին 550-1000 մ վրա է: Ցածրուտ մացառային տնկարկներ են՝ դաժիկաղնային ֆորմացիաներ (արևելյան բոխի կամ դաժի), վրացական կաղնի, հացենի, կովկասյան բոխի, վրացական ու դաշտային թխկի, իլենի, սզնի: Կան թփատեսակներ՝ հոնին, ճապկին, մասրենին, հասմիկը, տխլենին և այլն:

Միջին անտառային գոտին 900-1800 մ-ի վրա է: Սա ամենաբարձր արդյունավետություն ունի, սաղարթախիտ է և լավ պահպանված է հատկապես հյուսիսահայաց լանջերին: Ամենից տարածվածը արևելյան հաճարենին է: Գոտում անտառը հաջողությամբ վերականգնվում է: Հաճարենու անտառը մի քանի տիպերով է ներկայացված: Հարավահայաց լանջերին մեծ մասամբ տարածված են կաղնու անտառներ: Սրանք երկու հիմնական տեսակ ունեն՝ վրացական կաղնի (ստորին ենթագոտում) և արևելյան կաղնի (ավելի բարձրադիր ենթագոտում): Միջին անտառային ենթագոտում շատ են նաև կովկասյան բոխին, թխկին, լորենին, կաղամախին, կեռասենին, ընկուզենին, ենթանտառում՝ ցախկեռաս, իլենի, մոշ, մոռ: Անտառում շատ են պղտղատուները՝ տանձենի, խնձորենի և այլն: Հարկ է այստեղ նշել, որ հյուսիսից-հարավ հաճարենին աստիճանաբար պակասում և Ջանգեզուրում իսպառվերանում է:

Փոքր Կովկասում, հատկապես հյուսիսային մասերում հանդիպում են փշատերևավորներ՝ կովկասյան սոճի՝ Բորժոմի շրջանում, Աջարա գետի հովտում, Լոռիում, Ճորոխի վերին հոսանքների ավազանում, իսկ ավելի հարավ՝ Սարիղամիշի շրջանում:

Վերին անտառային գոտում ձմեռը երկարատև է, աճում են ավելի ցրտադիմացկուն տեսակներ, անտառն՝ ընկճված է: Հարավահայաց լանջերին աճում են՝ կաղնի, բոխի, թխկի, կեչի, արոսենի և այլն:

Ինչպես Թախտաջյանն է գրում, անտառային գոտին Փոքր Կովկասի հարավում ու Ջանգեզուրում ներկայացված է որպես վրկանյան անտառների ածանցուկ: Այստեղ ռելիկտային ծառատեսակներ կան, ինչպես օրինակ՝ ձեկվան: Անտառները չորության կնիք են կրում, լավ զարգացած է ենթամանտառը: Մեղրու կիրճում տարածված է արաքսյան կաղնին, որը հաճախ թփուտային ձևով է արտահայտված:

Անտառաժամկությամբ աչքի է ընկնում Տավրոսի համակարգը, մասնա-

վորապետ նրա արևելյան հատվածը՝ Մեծ Ջաբի ավազանը։ Հարավային լանջերին մինչև 800 մ-ի վրա շիրջյակ է ու ֆրիզանա։ 1000 մ-ից վեր՝ բարձր արդյունավետության անտառներ են, որտեղ խառնված են նաև միջերկրականի տիպի տեսակներ։ Մեծ տարածում ունեն՝ կաղնին, շագանակենին, ընկուզենին, թթենին, թզենին, տանձենին, խնձորենին, լորենին, բարդին և այլն։ Հայ պատմիչները մեծ գովեստով են խոսում Տարոնի, Սասունի, Աղձնիքի անտառների մասին։ Մատվենը գրում է, որ Տավրոսի անտառները շատ մեծան են Հարավային Ալպերի անտառներին։

Հարկ է այստեղ հիշատակել մի զարմանահրաշ երևույթի մասին։ Դա գազպեն է։ Անտառում օդից սաղարթի վրա իջնում է մեղրաման քաղցր հյութ։ Տարոնի և Սասունի բնակիչները այդ հյութը հավաքում են և օգտագործում որպես քաղցր սնունդ. նրանից պատրաստում են օշարակ, օգտագործում խմորեղենի մեջ և այլն։ Ի՞նչ բան է այդ։ Բույսերի ծաղկափռչին ու նեկտարը միախառնված առաջացնում են մածուցիկ զանգված։ Գրում են, որ վերջին ժամանակներս գազպեն խիստ պակասել է։

Տավրոսի անտառների ամուր բնափայտը բարձր է գնահատվել, և հայերը Եփրատի ու Տիգրիսի միջոցով փայտանյութը տեղափոխել են Բաբելոն ու արաբական երկրներ։ Որոշ պատմաբաններ, օրինակ, Տ. Գամկրելիժեն և Վ. Իվանովը գտնում են, որ երկանիվ մարտակառքերը մ. թ. ա. III հազարամյակում առաջին անգամ բրոնզե գործիքներով այստեղ են պատրաստվել՝ տեղական ամուր փայտից։ Հին դարերում այդ մարտակառքերը ունեցել են «ատոմային ռումբի» նշանակություն։

Տավրոսի անտառներում մեծ տոկոս են կազմել պտղատուները՝ տանձենին, խնձորենին, ընկուզենին, մանրակաղնի թփուտները, թթենին, նոնենին, թզենին, սալորենին, խեժատու տեսակները։ Բնակիչները լայնորեն օգտվել են անտառների բարիքներից։

Միջնաշխարհում անտառները շատ հազվադեպ են հանդիպում։ Մի ժամանակ հռչակված էր Սարիղամիշի սոճու անտառը, սակայն վերջերս այն բավական նոսրացել ու կրճատվել է։ Դերսիում, Մնձուրի լեռներում պահպանվել են լայնատերև անտառներ։ Սրանք բարձր արդյունավետություն չունեն, հիմնական տեսակը կաղնին է։

Անհրաժեշտ է շեշտել, որ անտառահատումը շատ մեծ վնաս է բերում հողային ծածկոցին. ինտենսիվացնում է էրոզիան։ Վերջինս այժմ ինտենսիվ է արտահայտված այն շրջաններում, որոնք մի ժամանակ անտառածածկ են եղել, ինչպես օրինակ՝ Սևանի արևելյան ափի լեռնալանջերին։ Այստեղ անտառահատումից հետո ուժեղացել է նաև սելավային գործունեությունը։

Մերձալպյան մարգագետիններ։ Անտառից բարձր տարածվում են մարգագետիններ, որոնք բաժանվում են երկու տիպի՝ մերձալպյան և ալպյան։

Մերձալլայան մարզագետիմները բարձրանում են մինչև 2800-3000 մ և մի փոքր ավելի՝ հատկապես լեռնաշխարհի հարավային մասերում: Սրանք դասական զարգացում ունեն հատկապես լեռնաշխարհի հյուսիսային մասերում՝ հրաբխային ծածկոցների վրա, որտեղ բավական ընդարձակ տարածություններ են զբաղեցնում մերձկատարային սարավանդները: Հարթ կամ փոքրաթեք լանջերում էրոզիոն պրոցեսները թույլ են արտահայտված, մարզագետիմները զարգանալու մեծ հնարավորություն ունեն: Ախալքալաքի, Արդահանի, Կարսի, Աշոցքի, Բյուրակնի, Արագածի, Գեղամա, Վարդենիսի, Սյունիքի բարձրավանդակներում մերձալլայան մարզագետիմներն աչքի են ընկնում փաթթամուրյամբ, հարուստ ֆլորիստիկական կազմով՝ մոտ 200 տեսակներով: Դիմ առաջացնող բույսերն են՝ հացազգիները, բոշխերը, լոբազգիները: Շատ են տարախոտերը, սրանք ամառային ամիսներին տարբեր երանգ են տալիս մարզագետիմին: Գարնանը ծաղկում են կոճղեգային բույսերը՝ ձնծաղիկները, սագասոխուկը, մկնասոխը, աստղաշուշանը, ապա՝ հրանունկները, նրանից հետո անմոռուկը, վարդակակաչը, երեքնուկները, կակաչները, ավելի ուշ՝ վարդակարմրավուն թփիճը, կղմուխը, վուշը, քոսքսուկը, զանգակածաղիկները, լվածաղիկները, երիցուկները. սրանց հետ միասին՝ հացազգիներ, ցորնուկը, գարին, դաշտավլուկը՝ շյուղախոտը, բոշխազգիները: Ամռան տարբեր ամիսներին մարզագետիմը տարբեր երանգ ունի՝ կախված այն բանից, թե որ տեսակներն են ծաղկել:

Մերձալլայան մարզագետիմները բարձրախոտ են և շատ հատվածներում խոտհարքներ են ներկայացնում: Պետք է ասել, որ արածեցման հետևանքով տեսակային կազմը լուրջ փոփոխության է ենթարկվում: Արժեքավոր տեսակները ուտվում են անասունների կողմից, սերմ չեն տալիս, իսկ այն տեսակները, որ չեն ուտվում (պասկուալ բույսեր) ազատ կերպով աճում, սերմ են տալիս և բազմանում: Ա. Թախտաշյանը ենթալլայան մարզագետիմների գոտում առանձնացնում է մոսրանտառուտների և կրիոֆիլ-ցրտաղիմացկուն մոսրանտառի գոտին՝ անտառի անցողիկ ֆորմացիան՝ դեպի ստորին ալպիական բուսականությունը:

Ալլայան մարզագետիմներ: Սրանք տարածված են բարձր լեռնային զանգվածների վրա՝ սկսած 2800-3000 մետրից մինչև հավերժական ձյան կամ մերձձյանին գոտին: Այս մարզագետիմներում ամառը կարճատև է, և բուսածնցողության ժամանակամիջոցը՝ շատ կարճ: Բացի այդ ջերմաստիճանային տատանումները մեծ են, ուստի բույսերը հարմարված են նման պայմաններին՝ ցրտաղիմացկուն են: Կան մույնիսկ բույսեր, որոնց ծաղկաթերթիկները գիշերը սառչում են, արևը ծագելուց հետո՝ հալվում, սակայն բույսերը շարունակում են կենսական պրոցեսները:

Ալլայան մարզագետիմների առանձնահատկություններից մեկն էլ գետ-

նատարած լինելն է՝ ի տարբերություն նախորդ գոտու բույսերի: Այս գոտու բույսերը մոտ են մնում գետնին՝ տաքություն ստանալու համար: Բուսական համակեցությունները կազմված են հացազգիներից, բոշխերից ու տարախտերից: Աճում են՝ փայլալենի, շյուղախոտ, գնարբուկ, տատասկ, զանգակածաղիկ, անմոռուկ, հրանուկ, բերենիկե, ճոճոռուկ, երեքնուկ, խմբախոտ, դաշտավուկ, գայլաթաթ և այլն:

Հարթ և խոնավ հատվածներում հանդիպում են տարախոտային ալպյան գորգեր, որտեղ բոլոր բույսերը տառացիորեն գետնին փռված են և գորգի տպավորություն են թողնում:

Հայկական լեռնաշխարհի հարավային լեռնային զանգվածներում ալպյան ու մերձալպյան բուսականությունը աչքի է ընկնում տեսակների առատությամբ, սակայն խոնավության համեմատաբար պակասության պատճառով արդյունավետությունն այնքան մեծ չէ, որքան հյուսիսային մասերում:

Ալպյան մարգագետինների բարձրադիր-մերձձնային մասերում՝ ժայռերի ու քարացրոնների ճեղքերում աճում է ժայռֆիլ (ժայռասեր) բուսականություն: Սրանք բարձիկանման խոտաբույսեր են՝ սողացողներ, քարկոտրուկներ, սոխարմատներ և երկշաքիլավորներ:

Ճահճային բուսականություն: Հայկական լեռնաշխարհին ճահճային բուսականությունը հատուկ չէ, սակայն ռելիեֆի զոգավոր մասերում տեղ-տեղ հանդիպում են ճահիճներ: Ճահճային ոչ մեծ արեալներ կան Սև ծովի ափին, Կողքիսի (Կոլխիդայի) դաշտավայրում, Վերին Կուրի զոգավորությունում, Վերին-Ախուրյանի զոգավորությունում, Կարինի դաշտում (Շամբ Կարնո), Լոռվա դաշտում, Գայլատու լճի ավազանում (Արարատից հյուսիս-արևմուտք) և այլն: Տարբեր բարձրադիր գոտիներում ճահճային բուսականությունը տարբեր տեսակային կազմ ունի: Արարատյան և Նախիջևանի դաշտերում, Կապուտան (Ուրմիա) լճի ափամերձ ճահիճներում աճում է եղեգն, ջրոսպ, բյուրատերևուկ, ջրկոտեն և այլն: Բարձրադիր ճահիճներում եղեգնը անհետանում է, շատ են մամուռները, բոշխերը, ճահճախոտը:

Հայկական լեռնաշխարհի ջրային ավազաններից՝ լճերն ունեն ջրային բուսականություն. սրանց ներկայացուցիչներն են շերեփուկախոտը, ջրոսպը, բյուրատերևուկը, եղջերատերև ջրասոճին, կապտականաչ ջրիմուռները, դիատոմային, գորշ ջրիմուռները և այլն: Սրանք մեծ զարգացում ունեն ցածրադիր լճերում՝ Մեծամորում, Պարզում, Ծովքում և այլն: Ավելի բարձրադիր օլիգոտրոֆ լճերում ջրային բույսերը արագ չեն զարգանում: Սևանի մակարդակի իջեցման հետևանքով մեծ աշխուժացում է նկատվում կապտականաչ ջրիմուռների աճի մեջ:

Հայկական լեռնաշխարհում բուսական ծածկույթը պարզորոշ արտահայտված գոտիականություն ունի, կան նաև ինտրազոնալ երևույթներ, այ-

սինքն՝ տվյալ գոտու սահմաններում կարող են աճել այնպիսի բույսեր, որոնք այդ գոտում բնորոշ չեն (այսպես օրինակ՝ մարգագետնային համակեցությունը անտառային գոտում կամ հակառակը, կամ ասենք՝ ճահիճը կիսաանապատում և այլն):

Կուլտուրական բուսականություն: Մարդն իր հազարամյա գործունեության ընթացքում զգալի փոփոխություններ է կատարել բուսական ծածկույթի մեջ և մշակել է այն բույսերը, որոնք իրեն պետք են: Անհիշելի ժամանակներից տափաստանում մշակվում են հացահատիկ, ցորեն, գարի, տարեկան, կորեկ, յուղատու կտավատ, բանջարա-բուստանային կուլտուրաներ՝ կարտոֆիլ, կաղամբ, գազար, վարունգ, լոբի, ոսպ, ճակնդեղ, կանաչիների տեսակներ: Վերջին ժամանակներս մուտք է գործել եգիպտացորենը, շաքարի ճակնդեղ, ծխախոտ: Տափաստանային գոտու պտղատուներ են տանձենին, խնձորենին, սալորենին, բալենին, որոշ հատապտուղներ:

Հայոց աշխարհը պանրի, մածնի, թթու կաթնամթերքի, գինու և հացաթրխման հնագույն հանրահայտ շրջան է եղել: Մարդիկ գաղափար չեն ունեցել մանրէների մասին, սակայն փորձի հիման վրա կատարել են մանրէների բնական, նպատակապաշտ սելեկցիա: Օրինակ, մեզ մոտ մերել են մածունի տեսակներ, որոնք այլ երկրներում չկան: Մատենադարանում կան ձեռագրեր ու հիշատակություններ միջավայրը քայքայող սնկերի, դրա դեմ պայքարի միջոցների մասին:

Լեռնաշխարհի կիսանապատային ու չոր տափաստանային գոտին միշտ հայտնի է եղել բարեբեր հովիտներով՝ Մալաթիայի, Խարբերդի, Բալահովտի, Տարոնի, Արարատյան, Նախիջևանի, Կարմիրջրի (Աջի) գետի հովիտներում մշակել են բամբակ, բրինձ, խաղող, դեղձ, ծիրան, սերկևիլ, տանձ, խնձոր, թթենի, բոստանա-բանջարանոցային կուլտուրաներ:

Վերջին ժամանակներս ՀՀ տարածքում նոր կուլտուրաներ են ծխախոտը, խորդենին. ընդ որում, ծխախոտը բարձրացել է մինչև 2200 մ (Սևանի ավազան) և իր որակով չի զիջում մերձսևծովյան շրջանի ծխախոտին:

Հայկական լեռնաշխարհի բուսական ծածկույթում հատուկ տեղ են գտել դեղաբույսերը (սզնի, դժնիկ, գիհի, ծորենի, մասրենի և այլն): Դրանց ուսումնասիրությունը կատարվել է դեռևս նեոլիթում: Դեղաբույսերի կիրառման վերաբերյալ դեռևս 6 հազար տարի առաջ գրավոր հիշատակություններ կան շումերների մոտ: Ֆիտոթերապիան Հայաստան աշխարհում ծաղկում է ապրել միջնադարում: Նշանավոր ներկայացուցիչներն են՝ Գրիգոր Մագիստրոսը, Մխիթար Հերացին, Ամիրդովլաթ Ամասիացին, Գրիգորիսը, Ստեփան Շահրիմանյանը: Դեղաբույսերի վերաբերյալ այժմ էլ կան բազմաթիվ հրատարակություններ:

Հայկական լեռնաշխարհում կան եթերատու բուսատեսակներ՝ ավելի

քան 130 տեսակ (ուրց, անթառամ, օշինդր և այլն), ներկատու բույսեր՝ շուրջ 120 տեսակ (իշակաթնուկ, դժնիկ, տորոն և այլն): Շատ են վիտամինատու տեսակները՝ շուրջ 140, խեժատուները և այլն:

Հատուկ պետք է նշել խոնավ մերձարևադարձային գոտում մշակվող կուլտուրաների մասին: Բնակլիմայական պայմանները թույլ են տալիս այստեղ շուրջ տարի զբաղվել հողագործությամբ՝ բուսամշակությամբ: Հայտնի են՝ թեյի թուփը, ցիտրուսները, ազնիվ դափնին, արմավը, խուրման, հատապղտուղները:

Տավրոսի հարավային ստորոտներում կլիմայական պայմանները նպաստավոր են միջերկրականի բուսատեսակների մշակման համար: Ջարգացել է ձիթենիների մշակությունը: Չիթենին հասել է մինչև Վանա լճի ավազանը, բայց զանգվածային տարածում չունի, միայն ավելի տաք հատվածներում են մշակում:

Բուսամշակության, հատկապես մոնոկուլտուրաների մշակման հետևանքով բնական կենսաբազմազանությունը խախտվում է: Քանի գնում՝ ցանքատարածություններն ու տնկարկները ընդարձակվում են: Կենսաբազմազանության պահպանության նպատակով շատ կարևոր միջոցառում պետք է կիրառել. ստեղծել լանդշաֆտային արգելանոցներ՝ աճեցնելու անհետացող և էնդեմիկ տեսակներ՝ այս ձևով պահպանելով կենսաբազմազանությունը:

2. ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

Հայկական լեռնաշխարհի ֆաունան մույնպես հարուստ է տեսակներով: Այստեղ այնքան տեսակներ կան, որքան տարածքով 30 անգամ մեծ Եվրոպայում, ինչը պայմանավորված է մույն այն հանգամանքներով, որ բերված էին Հայկական լեռնաշխարհի ֆլորան ներկայացնելիս: Այստեղ միմյանց են խաչվում երեք կենդանաաշխարհագրական օկրուգներ՝ հյուսիսից՝ Կովկասյան, հարավ-արևելքից՝ Իրանա-Հայկական, արևմուտքից՝ Փոքրասիական: Այս երեք օկրուգները մտնում են Հոլարկտիկական կենդանաբանական մարզի մեջ:

Հայոց աշխարհի կենդանական աշխարհով հետաքրքրվել են շատ վաղուցվանից: Դեռևս 4-րդ դարում Բարսեղ Կեսարացին լուրջ կերպով կենդանիների ցուցակներ էր կազմում: Կենդանաբանական առաջին հայերեն աշխատությունը կազմել է Աբրահամ Կոստանդինապոլսեցին 17-րդ դարի սկզբին:

Հայկական լեռնաշխարհի կենդանական աշխարհի գիտական ուսումնա-

սիրությունները ծավալվեցին սկսած 19-րդ դարից: 1841 թ. ակադ. Էյխվալդը հրատարակեց «Կասպ-Կովկասյան ֆաունան» աշխատությունը (ռուսերեն), որտեղ ներկայացվում էր նաև Հայկական լեռնաշխարհի ֆաունան: Ֆաունայի ուսումնասիրման խոշոր ներկայացուցիչներ են Կ. Ա. Սատունիկը, Կ. Կեսսելերը, Լալայանցը, Ա. Բ. Շելկովնիկովը, Ս. Կ. Դալը, Ս. Կ. Չերնովը, Ա. Լյայստերը, Վ. Անանյանը և ուրիշներ: Ներկայումս ուսումնասիրություններ կատարվում են ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության ինստիտուտում, Երևանի պետական համալսարանում: Գոյություն ունի Բնության պետական թանգարան:

Հայկական լեռնաշխարհի ֆաունայի տեսակների թիվը անցնում է 17 հազարից: Միայն ողնաշարավորները՝ մոտ 500, որոնցից կաթնասուններ՝ մոտ 90, թռչուններ՝ 360, անողնաշարներ՝ 1000, սողուններ՝ 40: Ամենից շատը միջատներն են՝ ավելի քան 10 հազար:

Ժամանակակից կենդանական աշխարհը ձևավորվել է տասնյակ միլիոնավոր տարիների էվոլյուցիոն զարգացման ընթացքում և այսօրվա տեսքը ստացել չորրորդականի վերջում՝ հոլոցենում:

Հարկ է նշել, որ ոչ վաղ անցյալում՝ նեոլիթում կենդանական աշխարհը շատ ավելի հարուստ է եղել, քան այժմ է: Մարդու ներգործությամբ ֆաունան զգալիորեն աղքատացել է:

Գյումրիի մսի կոմբինատի կառուցման ընթացքում 1930-ական թվականներին հողային աշխատանքներ կատարելիս՝ հայտնաբերվեց չորրորդական ժամանակաշրջանի բրածո կենդանիների գերեզմանոց, որտեղ միմյանց կողք-կողքի հանդիպում էին անհետացած շատ կենդանիների ոսկորներ՝ տրոգոնտերի փղի, ռնգեղջյուրի, Ստենոնի ձիու, ուղտի, ցուլի, եղջերվի և այլն: Մենք ենթադրում ենք, որ միանգամից այդքան շատ կենդանիների ոչնչացման պատճառը հրաբխային արտավիժումներն են եղել: Ըստ երևույթին հրաբխային գագերը խեղդել են կենդանիներին, և վտանգի պահին սրանք բնագոյաբար խմբվել են ու այդպես ոչնչացել: Լ. Ա. Ավագյանը (1959), մանրամասն ուսումնասիրեց այդ գերեզմանոցի բրածո մնացորդները և հանգեց եզրակացության, որ այն ունի մինդել, մինդել-ռիսյան հասակ, այսինքն՝ պատկանում է ստորին չորրորդական ժամանակաշրջանին: Այդ ժամանակ Շիրակի լիճն արդեն չորացել էր, շրջապատում ամենուր հյութալի մարգագետիններ էին աճում, կային անտառային զանգվածներ, և այս միջավայրում անարգել բազմանում էին խոտակերներ: Հայկական լեռնաշխարհի շատ այլ հատվածներում ևս հայտնաբերվել են չորրորդականի ֆաունայի բրածո մնացորդներ: Մենք արդեն մեկ անգամ նշել ենք Սևանի հատակից՝ ձկնորսների «որսած» եղջյուրների (եղջերվի) մասին: Եղջերուներն ապրել են լճի արևելյան ափի անտառներում և այլն:

Արագածի, Գեղամա, Վարդենիսի, Սյունիքի և այլ հրաբխային բարձրա-

վանդակներում, ալայան գոտում, ինչպես նշվել է, կան հազարավոր ժայռապատկերներ, որտեղ հանդիպում են՝ ձիու, ցուլի, անտիլոպի, քարայծի, այծքաղի, ոչխարի, եղջերվի, վագրառյուծի, առյուծի և այլ կենդանիների պատկերներ: Նեոլիթի «նկարիչները» չէին կարող հնարել այդ կենդանիների նկարները, ուրեմն դրանք գոյություն են ունեցել, բայց այժմ չկան: Օրինակ՝ ժայռապատկերներից մեկում, ինչպես նշվել է, պատկերված է սայլ, որին լծված են այծքաղներ (տուրեր): Ունակում է՝ նեոլիթում մարդն արդեն ընտելացրած է եղել այծքաղներին: Ինչո՞ւ են մրանք հետագայում անհետացել, մնում է անհայտ: Հատկապես ոչնչացել են խոշոր կենդանիները. դա մարդու ձեռքի գործն է:

Կենդանական աշխարհի տարածման առանձնահատկություններից մեկը մրա շարժունակությունն է, որ չի կարելի ասել բուսականության վերաբերյալ: Կան շատ կենդանիներ, որոնք ամառային ամիսներին բարձրանում են մինչև ալայան ու մերձալայան գոտին, իսկ ձմեռը իջնում են ցած՝ հասնում կիսաանապատային գոտի: Շատ է պատահում, օրինակ, գայլերը ձմռանը հարձակվում են ցածրադիր գոտիների անասունների ու մարդկանց վրա: Կամ՝ չվող թռչունները Եգիպտոսից ու Սիջագետքից կամ հյուսիսային երկրներից գալիս հասնում են Հայկական լեռնաշխարհ, այստեղ բույն դնում, սերունդ տալիս:

Կան շատ կենդանիներ, որ դժվար է ասել, թե բարձրադիր որ լանդշաֆտային գոտում են պատկանում: Սիայն անտառային կենդանիներն են, որ քիչ թե շատ կապված են անտառի հետ և այնտեղից դուրս ապրել չեն կարող: Սրանք էլ գոտու սահմաններում ուղղաձիգ կերպով կարող են տեղաշարժեր անել: Կան շատ կրծողներ ու թռչուններ, որոնք ամենուր են տարածված:

Խոշոր կենդանաբան Ս. Կ. Դալը (1954) Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ֆաունան՝ գլխավորապես ողնաշարավորները քննարկում է ըստ կենդանա-աշխարհագրական օկրուգների: Հետևելով նրան՝ մենք ստորև նկարագրում ենք Հայկական լեռնաշխարհն ամբողջությամբ, որ նույնպես իր մեջ է ընդգրկում երեք օկրուգներ:

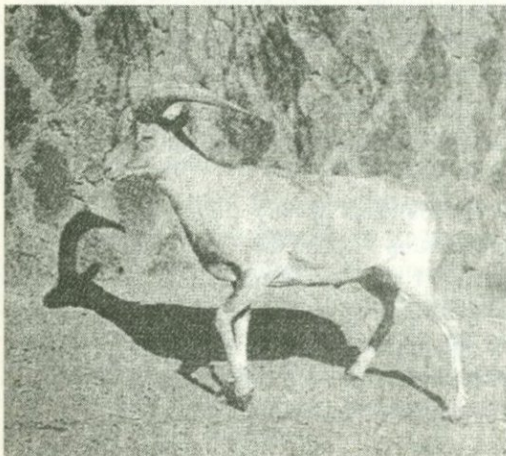
1. **Իրանա-Հայկական օկրուգ:** Այս օկրուգն իր մեջ ներառում է Հայկական լեռնաշխարհի հարավ-արևելյան մասը՝ Ուրմիո լճի ավազանը, Արաքսի ստորին հոսանքի ավազանը, հասնում է մինչև Արարատյան գոգավորություն: Բուսականությունը քննարկելիս տեսանք, որ այստեղ չորային-արիդ պայմաններում ամռան ամիսներին ջրի խիստ պակաս է զգացվում, բույսերը խանձվում են, համայնապատկերը գորշ-դեղնավուն է, անհրապույր: Թվում է, թե բնությունն անկենդան է, բայց իրականում պատկերը հակառակն է. կենդանական աշխարհում անհատները շատ չեն, բայց տեսակները շատ բազմազան են: Ցերեկային ժամերին, երբ արևը վերևից այրում է և գետնի մա-

կերևույթը տաքանում է 70-75°, կենդանիները քաքնվում են ստվերոտ տեղերում՝ ժայռերի ճեղքերում, քարերի տակ: Արևի մայր մտնելուց հետո, երբ անտառների շուրջ մեղմանում է, կենդանիները աշխուժանում են, սկսվում է նրանց ակտիվ կենսագործունեությունը:

Բոլոր կենդանիները հարմարված են շոգին ու չորությանը. կան շատերը, մասնավորապես սողունները, որոնք ջուր չեն խմում և բավարարվում են որսած կենդանու կամ միջատի մարմնում եղած խոնավությամբ:

Այս օկրուգի կաթնասուններից հայտնի են խոզուկը (дикобраз), որը տարածված է Կարմիրջուր (Աջի) գետի ավազանի ֆրիգանոիդներում կամ գետափերի շամբուտներում, Մեղրու կիրճում, հասնում է Կապան, Գորիս, Նախիջևան: Խոզուկը բնակվում է քարանձավներում, ժայռերի ճեղքերում: Սնվում է վայրի պտուղներով, սոխարմատներով: Իրանում խոզուկը չեն որսում, ուստի այնտեղ ավելի լավ է պահպանվել, մինչդեռ Հայաստանի Հանրապետության տարածքում հազվադեպ է հանդիպում: Նշված օկրուգի գետափերին շամբուտներում հանդիպում է վարազ, այն պատահում է նաև ֆրիգանոիդներում: Շատ են մանր կրծողները՝ ավազամկներ, ճագարամկներ, նապաստակ, պարսկական ավազամուկ, սրանց հետևում են աղվեսները: Օկրուգի լեռնային բարձր և անմատչելի մասերում պահպանվել են որոշ քանակի բեզուարյան այծեր, վայրի ոչխարներ (մուֆլոններ), որոնք ոչնչացման վտանգի տակ են: Գիշատիչներից շատ սակավ հանդիպում են՝ մանուկ, բորենի, ընձառյուծ, շնագայլ, գորշ արջ, սիրիական արջ, գայլ: Պետք է նշել, որ խոշոր կենդանիները աստիճանաբար պակասում են, ոչնչացման վտանգի տակ են և պաշտպանության կարիք ունեն:

Օկրուգին շատ բնորոշ են սողունները. կան մողեսների բազմազան տե-



Նկ. 51. Քարայծ

սակներ՝ կովկասյան ագամա, շատ են օձերը՝ վիշապօձը, մողեսակերպ օձը, տափաստանային իծը: Վերջինս կենդանածին է և ծնում է մինչև 8 ձագ, որոնցից յուրաքանչյուրի երկարությունը մինչև 160 մմ է, դուրս է գալիս որսի միայն գիշերային ժամերին, թունավոր է: Թունավոր են եղջերավոր իծը, գյուրգան: Վերջինս ամենաթունավորն է, ապրում է մինչև 1500-1700 մ բարձրությունների գոտում, ժայռոտ, քարքարոտ տեղանքում, ձմռանը քուն է մըտ-

նում ժայռերի ճեղքերում ու քարերի տակ, երկարությունը՝ մինչև 150-175 սմ: Մթնշաղը ընկնելուն պես նա աշխուժանում է, դուրս է գալիս որսի, սնվում է մանր կրծողներով, մողեսներով, թռչուններով: Ամռան երկրորդ կեսին նրա թույնը շատ ուժեղ է և արագորեն մահ է պատճառում խոշոր կենդանիներին ու մարդկանց: Թույնը օգտագործվում է բժշկական նպատակներով: Այլ տղուններից են կրիաները, որ հանդիպում են գետափերին: Այս օկրուգի թունավոր կենդանիներից են կարիճներն ու մորմերը, որոնք նույնպես ցերեկային ժամերին թաքնվում են:

Թռչունները տեսակներով շատ են ու բազմազան. ճճնդուկներ, շիկահավ, սիտիլ, այգիներում՝ փայտփոր, բվեճ, սերինոս, աղավմի, մոխրագույն կռունկ, ագռավ, ճայ, պիրոլ, կաչաղակ, կաքավ, հայկական ու կասպիական ուլար, արոս, արծիվ, օձակեր, անգղ և այլն: Սրանց մեծ մասը չվող է, լեռնաշխարհ են գալիս ամռանը՝ սերունդ տալու:

Լեռնաշխարհի բնակիչները մեծ ակնածանքով են խնամում արագիլներին, որոնք ամառն անց են կացնում այստեղ: Սրանք բույնը շինում են բարձր ծառերի, սյուների, ծխնելույզների վրա, սերունդ տալուց հետո չվում են հարավ: Ըստ ավանդության՝ եթե արագիլը բույն է դնում որևէ մեկի տան կտուրին կամ այգում, ապա դա հաջողություն կբերի տանտիրոջը:

Չափազանց հարուստ է օկրուգի միջատների աշխարհը: Հաճախ է պատահում, որ Իրանից թափանցում է մորեխը, եղել են մորեխի ուժեղ բռնկումներ, որ արձանագրված են միջնադարյան մատյաններում: Ցանքերը ամբողջովին ոչնչացել են, սակայն բնությունը կարողացել է հաղթահարել նման բռնկումները և կարգավորել դրանց աճը:

Միջատների մասին խոսելիս անպայման պետք է նշել որդան կարմիրի (կոշեճիկ կամ կարմրորդ) մասին: Սա փոքրիկ միջատ է կարմիր գույնի, որից միջին դարերում կարմիր ներկ են ստացել: Այս ներկը եղել է հայերի մենաշընորհը և շատ բարձր է գնահատվել Եվրոպայում: Այդ ներկով ներկել են գորգի թելերը, իսկ դրանցով կատարված մանրանկարները մինչև օրս չեն կորցրել իրենց թարմությունը:

2. Փոքրասիական օկրուգ: Ամենից ընդարձակն է Հայկական լեռնաշխարհում: Ընդգրկում է Եփրատի, Վանա լճի ավազանները, Արաքսի վերնա-գավառը, Շիրակի, Կարսի, Ջավախքի սարահարթերը, Գայլգետի, Ճորոխի վերին հոսանքների ավազանները: Արարատյան և Նախիջևանի գոգավորությունները Փոքրասիական և Իրանա-Հայկական օկրուգների ամենասերտ շփման մարզերն են, և դժվար է ասել, թե նշված գոգավորությունները որ օկրուգին են ավելի շատ հարում:

Փոքրասիական օկրուգի ֆաունայի ամենաբնորոշ կենդանիները կրծողներն են՝ ավազամկներ, դաշտամկներ, ճագարամկներ, առնետներ, համստեր, նապաստակ: Սրանց հետևում են աղվեսները, որոնք մեծ տարածում ունեն,

ապա՝ գորշուկը, որը ձմռանը քույն է մտնում: Մանր կրծողների զարգացման բռնկումներ են լինում, որի պատճառը մինչև հիմա պարզաբանված չէ. սակայն բնությունը երևույթների կարգավորման մի զարմանալի մեխանիզմ ունի՝ պրոցեսի բուռն զարգացումը իր մեջ ունի այդ պրոցեսի արգելակման հզոր մեխանիզմ, կարճ ժամանակամիջոցում այն կարգավորվում է: Եղել է տարի, երբ ամեն քայլափոխում կրծողների բներ են՝ դաշտը ծածկված է բներով, կարծես դրանցից այլևս փրկություն չկա: Հաջորդ տարին՝ դրանք անհետացել են, ամեն ինչ նորմալ ընթացք է ստացել: Մանր կրծողները մեծ վնաս են տալիս ցանքատարածություններին: Պատահել է՝ դաշտամկների բներից յուրաքանչյուրում հայտնաբերվել է մի քանի կիլոգրամ հացահատիկ: Այստեղից պարզ է դառնում, թե կրծողների դեմ պայքարը որքան կարևոր է:

Փոքրասիական օկրուգի գիշատիչներից են գայլը, շերտավոր բորենին, աղվեսը: Գայլերի դեմ ինտենսիվ պայքար է տարվում, որովհետև սրանք մեծ վնաս են պատճառում մանր եղջերավոր անասուններին:

Գետափերի սրահային անտառներում խոշոր կենդանիներից դեռևս պահպանվել են վայրի խոզը, եղեգնակատուն, ջրասամույրը, ջրային սրննչակը, ջրառնետը: Մեծամոր լճում ու համանուն գետում կլիմայավարժեցվում է ճահճակուղը (նուտրիա):

Հարուստ է սողունների աշխարհը: Սողունները մեծ տարածում ունեն հատկապես լեռնաշխարհի հարավային մասերում, որտեղ համեմատաբար չորային է՝ գյուրզան, եղջերավոր իժը, սահնօձը, վիշապօձը, լորտուն, փոքր վիշապօձը, իժերի տեսակներ, որոնց մի մասը թունավոր է: Շատ են մողեսները՝ կլորագլուխ մողեսը, կովկասյան ագաման, փոքրասիական մողեսը:

Թռչնաշխարհը հարուստ է: Կան կեննեխներ, եղեգնահավ, աքար (անտառակաքավ), երաշտահավ, ճոճահավ, որը հյուսում է կախված բներ՝ թըշնամիներից պաշտպանվելու համար: Տարածված են՝ ալկիոն, եղեգնային

մկնաբազե, ջրարծիվ, լոր, մոխրագույն կաքավ, քարակաքավ, ուլար (լեռնային հրնդկահավ), կռունկ: Վերջինս փետրվարի 24-ից մինչև ապրիլի 6-ը լեռնաշխարհով թռչում է դեպի հյուսիս, սակայն որոշ անհատներ մարգագետիններում ու ճահճուտներում բույն են դնում, սերունդ տալիս: Շատ են տարածված արոսները, կոցարները, կարապները, սագերը, բադերը, ձկնկուլները, ճայերը: Սրանք լճերի ու ճահճների շրջաններում են:

Մինչև Սևանի մակարդակի իջեցումը, նրա հարավ-արևելյան ափին մոտ գտնվում էր Գիլ-



Նկ. 52. Կեննեխ (խայտաբղետ քարակեննեխ)

լի լինը՝ շրջապատված ճահիճներով: Ամռանն այստեղ մեծ աշխուժություն էր՝ բազմաթիվ տեսակի ջրային թռչուններ հանգրվանում էին և սերունդ տալիս: Լճի չորացումից հետո այդ թռչուններն այլևս Գիլլիի շրջանը չեն գալիս, միայն Սևանի մեջ թափվող որոշ գետերի գետաբերանային ոչ մեծ ճահիճներում են հանդիպում, այն էլ ոչ մեծ քանակով: Ջրային թռչուններ ամռանը հավաքվում են Վանա, Ծովակ չյուսիտ (Չլդըր), Լոռվա, Զավախքի, Վերին Կուրի գոգավորությունների մանր լճերի մոտ ու ճահճուտներում: Այժմ աշխատանք է տարվում Գիլլին վերականգնելու:

Օկրուգի սահմաններում ապրում են անգղ, արծիվ, օձակեր, բու, կկու (որ ուրիշի բներում է ձու դնում), հոպուպ, ագռավ, ճնճղուկ, սարյակ, ծիծեռնակ, կաչաղակ, դրախտապան, դաշտային ձիուկ, տխակ և այլն:

Օկրուգի գետերում ու լճերում բազմաթիվ տեսակի ձկներ կան: Ամենից տարածվածը գետային կարմրախայտն է. սա հանդիպում է ամենուր՝ Եփրատի, Արածանիի, սրանց վտակների, Արաքսի ջրերում: Կա նաև ծածան, իշխան, կարմրակն (մանրածածան կամ կարմրածածան), բեղլու (Մեծամորում): Սևանա լճում իշխանի տեսակները չորսն են՝ գեղարքունի, ամառային բախտակ, ձմեռային բախտակ, բոջակ: Սակայն լճի մակարդակի արհեստական իջեցման հետևանքով կենսաբանական պայմանները խիստ վատացել են, և իշխանը հայտնվել է կործանման եզրին: 1924 թվականից Սևան է բերվել սիգը, որն այստեղ բարենպաստ պայմաններ գտավ և այժմ ունի արդյունագործական նշանակություն: Սևանում է ապրում նաև կողակը: Վանա լճում ապրում է տառեխը,



Նկ. 53. Իշխան ձուկ

որը գետերի գետաբերանային մասերում է: Լճի ջրի աղիության պատճառով այստեղ այլ տեսակներ չկան: Կապուտանում (Ուրմիա) նույնպես աղիության պատճառով ձկներ ու մյլ կենդանիներ չկան, բացի որոշ բակտերիաներից: Լեռնաշխարհի հյուսիսային մասի հրաբխային բարձրավանդակում տարածված լճերում բազմանում է ծածանը:

Օկրուգը հարուստ է միջատներով՝ զանազան բզեզներ, ճանճեր, ճպուռներ, վայրի մեղուներ և այլն: Մարդը կարողացել է մեղուներին «ընտելացնել». այստեղ բազմանում է կովկասյան տիպի մեղուն: Այն շատ արդյունավետ է լեռնաշխարհի հյուսիսային, հյուսիս-արևելյան անտառային շրջաններում ու Տավրոսի համակարգի հովիտներում: Հռչակված է Շորոխի ավազանի, Տարոնի, Վայքի ու այլ շրջանների մեղրը:

3. Կովկասյան սկրուզը: Ջբաղեցնում է Հայկական լեռնաշխարհի հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան, հիմնականում՝ անտառային շրջանները: Կլիման համեմատաբար մեղմ է, խոնավացման գործակիցը 0,5-ից բարձր է, շատ հատվածներում 1,0-ից բարձր:

Կաթնասուններից բնորոշ են գույգասմբակավորները կամ կնդակավորները՝ եղջերուն, այծյամը, քարայծը, պահպանվել են գորշ արջը, վարազը, անտառային կատուն, լուսանը, գայլը, աղվեսը: Շատ են մանր կրծողները՝ անտառային մուկը, առնետները, մապաստակը, խլուրդը, պարսկական սկյուռը: Պետք է ասել, որ մարդու գործունեության հետևանքով խոշոր կենդանիները հասել են ոչնչացման եզրին և պաշտպանության կարիք ունեն:

Անտառներում սողունները շատ չեն, նույնիսկ կարելի է ասել՝ քիչ են՝ խոնավության առատության պատճառով: Հանդիպում են մողես, լորտու, կրիա:

Մեծ բազմազանություն են ներկայացնում թռչունները՝ շիկահավ, երգող թռչուններ, արոս, դեղնածորիկներ, փայտփորիկ, երաշտահավ, անտառային սիւտեղ, ծվծվան, արտույտ, սերինոս, բու, բվեճ, բազե, անտառակտցար, անտառադավնի, կովկասյան մայրահավ, մոխրագույն կաքավ, ագռավ, սարյակ, խածկտիկ, ճանճապան, սոխակ և այլն: Անտառը շատ է հարուստ միջատներով՝ ճպուռներ, բզեզներ, ճանճեր. սրանք սնունդ են թռչուններին:

Այստեղ մշենք, որ Հայկական լեռնաշխարհի թռչունների կեսից ավելին չվող է, տեղական թռչունները կեսից պակաս են, և սրանց մեծ մասը միջատակեր է: Թվաքանակով համեմատաբար քիչ են գիշատիչները:

Հայկական լեռնաշխարհի կենդանական աշխարհը անհիշելի ժամանակներից որսի տարածք է եղել: Որսի կենդանիներ են համարվել՝ եղջերուն, այծյամը, քարայծը, վայրի ոչխարը, վարազը, մապաստակը: Աղվամագավոր կենդանիներին (աղվես, գայլ, սամույր, կուղբ, սկյուռ) որսացել են մորթու համար: Որսի օբյեկտներ են եղել նաև թռչունները: Ներկայումս Անդրկովկասի հանրապետություններում որսորդության նկատմամբ որոշակի հսկողություն կա, արգելված է շատ կենդանիների որսը՝ ընդհանրապես, մի շարք կենդանիների որսը սահմանափակված է:

Նշեցինք, որ կենդանական աշխարհն աղքատացել է մարդու ներգործությամբ: Ոչնչացման եզրին հասած կենդանիների թիվը մոտ 300 է: Անողնաշարներից 48 ներկայացուցիչներ գրանցված էին ԽՍՀՄ-ի տարածքի «Կարմիր գրքում», իսկ ողնաշարավորներից 99-ը՝ ՀՀ «Կարմիր գրքում»: Այսօր այդ թիվը կարող է կրկնապատկվել:

ԼԱՆՂԱՖՏԱՅԻՆ ԳՈՏԻՆԵՐԸ

Լեռնային երկրներում հորիզոնական (լայնական) զոնայականության ֆոնի վրա ձևավորվում են վերընթաց-բարձրադիր լանդշաֆտային գոտիները՝ ցածից դեպի վեր այնպես, ինչպես զոնաները՝ հասարակածից մինչև բևեռ, գրեթե նույն հերթականությամբ, մանր բացառություններով: Ինչպես արդեն նշվել է, այդ զոնաները լեռներում կոչվում են գոտիներ (չնայած ոմանք դրանք դեռևս զոնաներ են անվանում):

Լանդշաֆտի հասկացությունը ամենից շատ շրջանառության մեջ էր ԽՍՀՄ-ում, որ նշանակում էր բնական տարածքային համալիր, և սոցիալիստական երկրներում: Վերջին ժամանակներս այն արդեն միջազգային ճանաչում է ստացել և Միավորված Ազգերի, Կազմակերպության մի շարք հանձնաժողովներում ու կազմակերպություններում հռչակվում է լանդշաֆտի գաղափարը. համոզվել են, որ կենսաբազմազանությունը դիտել միայն բուսական ու կենդանական աշխարհների շրջանակներում՝ թերի կլիմի: Անհրաժեշտ է լանդշաֆտի բոլոր բաղադրիչների համալիրը պահպանել, քանի որ բուսական ու կենդանական աշխարհները առանց մյուս բաղադրիչների գոյություն ունենալ չեն կարող: Վերջին տարիներս մի շարք պետությունների բնապահպանական կոնվենցիաներում առաջ է քաշվում ամբողջական լանդշաֆտի գաղափարը, որի պահպանությունը պահանջում է համալիր մոտեցում:

Լանդշաֆտը աշխարհագրական թաղանթի մի հատվածն է, որտեղ երկրաբանական հիմքը, ռելիեֆը, կլիման, ջրերը, հողը, բուսականությունը, կենդանական աշխարհը և մարդու գործունեությունը միահյուսված համալիր են ներկայացնում՝ տարբերվելով հարևան լանդշաֆտներից:

Լանդշաֆտները թե՛ հարթավայրային երկրներում, թե՛ լեռներում խմբավորվում են առանձին տիպերի մեջ, զոնաներ ու գոտիներ են ներկայացնում: Օրինակ՝ տունդրայի լանդշաֆտ, տայգայի լանդշաֆտ, անապատային լանդշաֆտ և այլն: Ստորև քննարկենք այդ տիպաբանական միավորները՝ Հայկական լեռնաշխարհի վերընթաց լանդշաֆտային գոտիները:

Լեռնային երկրներում լանդշաֆտային գոտիների ձևավորման մեջ հիմնական գործոններ են դառնում տեղի բարձրությունն ու լանջերի կողմնադրությունը, որոնցով պայմանավորվում է կլիման: Ըստ բարձրության՝ կլիման փոխվում է, որից էլ փոխվում են ջրերը, հողերը, բուսական ու կենդանական աշխարհը:

Դեռևս 5-րդ դարում պատմահայր Մովսես Խորենացին նկատել է, որ ըստ

բարձրության կլիման փոխվում է: 18-րդ դարում ֆրանսիացի բնախույզ Պ. Տուրնեֆորը բարձրացավ Արարատ, նկատեց բուսական ծածկույթի գոտիական փոփոխությունը: 19-րդ դարի վերջին Վ. Վ. Դոկուչանը մշակեց վերընթաց-բարձրադիր գոտիականության տեսությունը՝ Կովկաս և Հայկական լեռնաշխարհի կատարած այցելության շնորհիվ:

Պետք է նշել, որ 20-րդ դարում լանդշաֆտագիտությունը բուռն կերպով զարգացավ հատկապես ԽՍՀՄ-ում: Անդրկովկասի երեք հանրապետություններում ծավալվեցին լանդշաֆտագիտական հետազոտություններ (Ա. Բ. Բաղդասարյան, Գ. Բ. Գրիգորյան, Դ. Ա. Պողոսյան, Վ. Յ. Խալաթով, Դ. Բ. Ուկլեբա, Վ. Ջ. Գուլիսաշվիլի, Խ. Գ. Ջակելի, Ն. Լ. Բերուչաշվիլի, Մ. Ա. Մուսեիբով և ուրիշներ):

Հայկական լեռնաշխարհի, մասնավորապես՝ Հայաստանի Հանրապետության, լանդշաֆտների հետազոտման ընթացքում ցայտուն կերպով երևան եկավ վերընթաց գոտիականության երկու տիպ՝ լեռների արտաքին-հողմահայաց լանջերի տիպ և փակ գոգավորությունների, այսինքն՝ Միջնաշխարհի լանդշաֆտների տիպ: Սրանք իրարից տարբերվում են երկու ինքնուրույն լանդշաֆտային շարքերի գոյությամբ (Բաղդասարյան, Ազախանյան, Բերուչաշվիլի, Խալաթով և ուրիշներ):

Հետևելով այս ուղղությանը՝ լանդշաֆտային առումով մենք Հայկական լեռնաշխարհը բաժանում ենք երկու տիպերի՝ արտաքին լանջերի տիպ և Միջնաշխարհի տիպ: Սրանք էլ իրենց հերթին կարող են բաժանվել ավելի փոքր մասերի՝ տեղանքների, բնատեղամասերի և շատ ավելի փոքր՝ ֆացիաների:

1. ԱՐՏԱՔԻՆ ԼԵՌՆԱԼԱՆՋԵՐԻ ԼԱՆԴՇԱՖՏՆԵՐ

Այս տիպում առանձնացնում ենք երեք շրջաններ՝ Պոնտա-Մոսքիկյան (Մեխիսի)-Մերձսևծովյան, Փոքր Կովկասյան և Տավրոսյան:

Կլիման քննարկելիս մենք տեսանք, որ նշված լեռնային համակարգերում կլիմայական պայմաններն աչքի են ընկնում մեղմությամբ և տեղումների համեմատական առատությամբ, որի շնորհիվ անտառային ծածկույթն այստեղ ընդարձակ տարածք է զբաղեցնում: Սակայն այդ տիպի լանդշաֆտների մեջ հյուսիս-արևելքի և հարավի միջև զգալի տարբերություններ կան, ուստի սրանք նկարագրենք առանձին-առանձին:

Հայկական լեռնաշխարհի լանդշաֆտային տրամադմները՝ ըստ շրջանների

Լանդշաֆտային կոտիներ	Պոնտա-Մոսքիկյան շրջան				Փոքր Կովկասի շրջան				Հայկական Տավրոսի շրջան				Միջնաշխարհի շրջան			
	բարձր. մ	X մմ	Z մմ	$K = \frac{x}{z}$	բարձր. մ	X մմ	Z մմ	$K = \frac{x}{z}$	բարձր. մ	X մմ	Z մմ	$K = \frac{x}{z}$	բարձր. մ	X մմ	Z մմ	$K = \frac{x}{z}$
Խոնավ մերձարևադարձա- յին	0-800	1000- 2500	700- 900	1.3-3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Կիսանապաստա- յին	-	-	-	-	0-100	<250	1200	0.25	-	-	-	-	400- 1400	200- 300	1400- 1200	0.14- 0.25
Չոր տափաստանային	-	-	-	-	400- 900	300- 500	1000- 800	0.3-0.6	500- 800	400- 600	1400- 1200	0.3-0.5	1200- 1800	300- 500	1200- 800	0.25- 0.6
Տափաստանային	-	-	-	-	1000- 2600	500- 700	800- 600	0.6-1.1	800- 2500	800- 1200	1200- 700	0.7-1.2	1500- 2500	500- 700	1000- 600	0.5-1.1
Անտառային	800- 2000	2000- 3000	800- 600	2.5-5.0	800- 2600	500- 800	800- 600	1.0-1.3	800- 2500	800- 2000	1200- 700	0.7-3.0	1500- 2500	500- 700	600- 1000	0.8-1.1
Մերձալպյան մարգագետիններ	2000- 2500	2000- 3000	600- 500	4.0-6.0	2000- 2700	600- 900	600- 500	1.0-1.5	2500- 3400	1500- 2000	700- 500	2.0-3.0	2200- 3200	800- 1000	700- 500	1.1-2.0
Ալպյան մարգագետիններ	2500- 3200	2000- 3000	600- 400	5.0-7.0	2700- 3600	800- 1000	500- 400	1.6-2.5	3400- 3800	1500- 2000	500- 400	3.0-5.0	3200- 3800	800- 1000	500- 400	1.6-2.5
Մերձնային	>3200	3000	<400	>7.0	>3600	900- 1100	<400	2.2-3.0	>3800	2000	<400	>5.0	3800	900- 1100	<400	>2.5

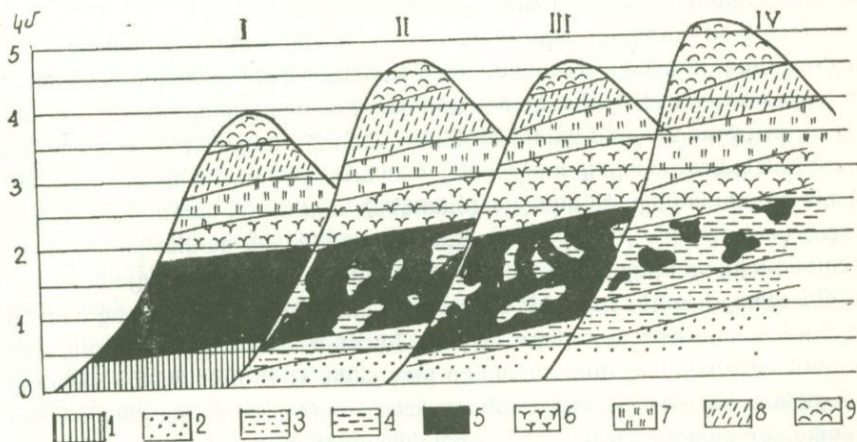
k - խոնավացման գործակից, *x* - տեղումներ, *z* - գոլորշունակություն

Լանդշաֆտների այս սպեկտրը ընդգրկում է Պոնտական լեռնահամակարգը, Մոսքիկյան (Մեսխեթի) լեռնաշղթան և նրանց հյուսիսահայաց լանջերը, Մերձ-Սև ծովյան դաշտավայրի ու Կովսիդայի դաշտավայրի նեղ-հարավային հատվածը:

Լանդշաֆտների նշված շարքը ընդգրկում է հետևյալ բարձրադիր գոտիները. խոնավ մերձարևադարձային, մերձարևադարձային և բարեխառն անտառների, մերձալպյան, ալպյան մարգագետինների և մերձձնային գոտիները:

Խոնավ մերձարևադարձային լանդշաֆտները ուրույն տեղ են գրավում և Հայկական լեռնաշխարհում այլևս ոչ մի տեղ չեն հանդիպում: Դա մասնավորապես վերաբերում է ամենացածր, խոնավ մերձարևադարձային գոտուն:

Խոնավ մերձարևադարձային գոտին զբաղեցնում է Պոնտական լեռնահամակարգի և Մոսքիկյան (Մեսխեթի) լեռնաշղթայի նախալեռնային, մինչև 500-800 մ բարձրության բլուրները, ծովափնյա նեղ դաշտավայրը: Ռելիեֆն արտահայտված է մեղմ ձևերով, բլուրների ջրբաժանային հատվածները կլորացված են, գետահովիտների ստորին մասերը լայնացած են, ներկայացնում են արտաբերման կոներ, ծածկված են գետաբերուկներով ու ավաքերման նստվածքներով: Այս գոտին ներառում է նաև Սև ծովի առափնյա դարա-



Նկ. 55. Հայկական լեռնաշխարհի լանդշաֆտային չորս շրջանների վերընթաց տրամատները.

1. մերձարևադարձային անտառներ, 2. կիսաանապատներ, 3. չոր տափաստաններ, 4. տափաստան, 5. անտառներ, 6. մերձալպյան մարգագետիններ, 7. ալպյան մարգագետիններ, 8. մերձձնային գոտի, 9. ձնածածկ գոտի (կլիմայական ձյան գծից վեր)

վանդները: Միայն տեղ-տեղ Պոնտական լեռնահամակարգից իջնող լեռնա-
ճյուղերը մխրճվում են ծովի մեջ՝ առաջացնելով հրվանդաններ: Տեղատար-
ման երևույթները ինտենսիվ չեն արտահայտված՝ բուսածածկույթի ու ոչ մեծ
թերթյունների պատճառով: Փոքրաթեք լեռնալանջերն ու դաշտավայրը
մշակվում են կուլտուրական բույսերի տակ:

Կլիման տիպիկ մերձարևադարձային է, ընդ որում՝ գոտու կենտրոնա-
կան մասում (Բաթումի շրջան) ամենից խոնավն է, դեպի արևելք և
արևմուտք տեղումների քանակը կրկնակի ու եռակի չափով պակասում է:
Ճառագայթային հաշվեկշիռը կազմում է շուրջ 50-55 կկալ/սմ² տարի, հուլի-
սյան միջին ջերմաստիճանը 22-23⁰, հունվարյանը՝ + 4-6⁰, խոնավացման
գործակիցը ամենուր 1,0-ից բարձր է, որի շնորհիվ անտառային բուսակա-
նությունը փարթամորեն է աճում, տեղումների քանակը արևելքում և
արևմուտքում 1000-1500 մմ է, Բաթումի մոտ՝ 2500 մմ, միջին բարձրության
լեռներում՝ 3500-4000 մմ, 10⁰-ից բարձր միջին օրական ջերմաստիճան ունե-
ցող օրերի ջերմաստիճանների գումարը¹ կազմում է 5000⁰: Գոտին ջրով ու
խոնավությամբ տարին բոլոր ապահովված է, նույնիսկ ավելցուկ կա, որից
տեղ-տեղ ճահճացում է առաջանում:

Հողերը լեռնալանջերում կարմրահողեր ու դեղնահողեր են, դաշտավայ-
րում՝ ենթամոխրացած (պողզոլացված) ու ճահճային: Աչքի են ընկնում հու-
մուսի քիչ պարունակությամբ, որովհետև շուրջ տարի մանրօրգանիզմների
ներգործությամբ տեղի է ունենում քայքայման պրոցես:

Բուսական ծածկոցը շատ հարուստ է, ամենից հարուստը՝ ամբողջ լեռ-
նաշխարհում, շատ են մշտադալարները: Հարուստ է թե՛ տեսակային կազմով,
թե՛ զանգվածով և թե՛ կենսազանգվածի զարգացման արագությամբ: Բույսե-
րից շատերը աճը շարունակում են նաև ձմեռային ամիսներին, ծաղկում են
տարեկան երկու կամ երեք անգամ: Այստեղ ամենից շատ են պահպանվել ռե-
լիկտային տեսակներ՝ ձելկվա, շագանակենի, արևելյան հաճարենի, Գարդ-
վիսի կաղնի, թզենի, իլենի, պոնտական ռոդոդենդրոն, դափնեկեռաս, պոն-
տական ազիլիա, պնդուկենի, կովկասյան հապալասենի, կոլխիդյան թավշե-
նի, մկնափուշ և այլն: Շատ են փաթաթվող լիանները, որոնք ծառից ծառ են
անցնում և անտառը դարձնում են անանցանելի, իսկ Կոլխիդայի դաշտա-
վայրում տիրապետող ծառատեսակը լաստենին է: Անտառներում ամենուր
հանդիպում են էպիֆիտներ (մակաբույսեր), որոնք վարագույրների նման
կախված են ծառերից և խոնավությունը վերցնում են օդից:

Անտառներում ամենուր հարկայնությունն արտահայտված է՝ գոյություն
ունի երեք հարկ: Ստորին հարկն ամենից խիտն է. աճում են բփուտներ և,

¹ Այսուհետև 10⁰-ից բարձր միջին օրական ջերմաստիճան ունեցող օրերի
ջերմաստիճանների գումարը կարճ կգրվի 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գումար:

խառնված լիաններին, փակում են անտառի մուտքը մարդկանց ու կենդանիների առջև: Ստորին հարկում աճում են այնպիսի բույսեր, որոնք լույսի նկատմամբ պահանջկոտ չեն, շատ տեղերում անտառն ուղղակի մութ է:

Գոտու անտառներում խոտային ծածկը թույլ է զարգացած լույսի պակասության պատճառով. հանդիպում են ձարխոտ (պտերներ), իծամորի (վայրի ելակ), բոշխ:

Թվում է, թե խոնավ մերձարևադարձային կոլսիդյան տիպի անտառներում հողի մակերևույթը պետք է ծածկված լինի անտառային թափվածքով ու թաղիքով: Բայց թափված տերևները շատ արագությամբ քայքայվում են, և հողը պարզապես մերկանում է:

Անտառում կան շատ վնասատու բույսեր ու միջատներ, որոնք մեծ վնաս են պատճառում ծառերին, խժռում սաղարքը, առաջացնում զանազան հիվանդություններ: Ինչպես նշում են Գուլիսաշվիլին, Մախատաձեն և Պրիլիպկոն (1975), շագանակենին վտանգի տակ է. ինչ-որ տեսակի սնկեր կան, որոնք աճում են ծառի բնի վրա, և ծառը կարճ ժամանակում չորանում է:

Այս գոտում ժամանակակից կենդանական աշխարհը հարուստ չէ, բայց նեղիթում հարուստ է եղել: Խիտ բնակեցված մերձափնյա մասերում կենդանական աշխարհը կամ ոչնչացել է մարդու կողմից, կամ կենդանիները խուսափում են այնտեղ գնալուց: Այնուամենայնիվ, ամենից շատ հանդիպողներն են՝ մանր կրծողները, խլորիդները, անտառային մկները, առնետները, սողուններից՝ կրիաները, լորտուները:

Խոնավ մերձարևադարձային գոտին հարուստ է ռեկրեացիոն (վերստեղծման) ռեսուրսներով. ամառը երկարատև է, ունի հարմարավետ կլիմա, սկսած ապրիլ-մայիս ամիսներից՝ մարդիկ ժամանում են Սև ծովի ափ՝ հանգրստանալու համար: Ծովի ջրի ջերմաստիճանը ամռան ամիսների ընթացքում 22°-ից բարձր է և լողանքի համար՝ նպաստավոր:

Մերձափնյա և մախալեռային գոտին մինչև 500-800 մ բարձրությունների վրա բարենպաստ պայմաններ ունի մի շարք մերձարևադարձային կուլտուրաների մշակման համար. դրանցից են՝ ցիտրուսային կուլտուրաները, պտուղները, թելի թուփը, ծխախոտը, ազնիվ դափնին, խուրման, եգիպտացորենը, եթերայուղատու բույսերը և այլն:

Մերձարևադարձային հարուստ ֆլորան ներկայացված է Բաթումի բուսաբանական այգում, որը գտնվում է Բաթումից 9 կմ հեռավորության վրա՝ Ջեյրոնի Միսում: Այն հիմնադրվել է 1912 թվականին Ա. Ն. Կրասնովի կողմից: Անցած տասնամյակներում բուսաբանական այգին ընդարձակվել և հարստացել է բոլոր աշխարհամասերին բնորոշ բուսատեսակներով: Յուրաքանչյուր աշխարհամաս առանձին բաժին է զբաղեցնում: Բուսաբանական այգին խոշոր գիտահետազոտական հաստատություն է, որտեղ մեծ աշխատանք-

ներ են տարվում սելեկցիայի ու նոր տեսակների ստեղծման ուղղությամբ:

Լայնատերև անտառների գոտին զբաղեցնում է նախալեռների 500-700 մ-ից մինչև 1000-1200 մ բարձրությունները: Ռելիեֆը մասնատված է խոր ու լայն գետահովիտներով, լանջերի թեքությունները շատ մեծ չեն, անտառածածկության շնորհիվ տեղատարման պրոցեսները շատ ուժգին չեն, բայց պիտի նշել, որ խոտածածկի բացակայությունը մասամբ նպաստում է հողի տեղատարմանը: Լվացման պրոցեսը շատ ավելի թույլ կլիներ, եթե խոտածածկ լիներ:

Կլիման մեղմ է, ջերմաստիճանային օրական քս տարեկան տատանումները մեծ չեն, ճառագայթային հաշվեկշիռը՝ շուրջ 50 կկալ/սմ² տարի, հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը 18-20° է, հունվարյան միջինը՝ + 0-3°, խոնավացման գործակիցը՝ շուրջ 2-3, տեղումների քանակը՝ 1500-3000 մմ, 10°-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը՝ 4000-4500°:

Գոտին ջրով լրիվ ապահովված է, ունի ավելցուկ, շնորհիվ մեծ թեքությունների ճահճացում չկա, ջրատվությունը մեծ է՝ հոսքի մոդուլը 25-50 լ/վրկ կմ²: Հողերն անտառային գորշահողեր են, հողառաջացման պրոցեսները ինտենսիվ են արտահայտված:

Գոտին ամբողջապես ծածկված է բարձր արդյունավետության լայնատերև անտառներով, որտեղ տիրապետող ծառատեսակներն են՝ շագանակենին, հաճախենին, կաղնին, հացենին, բոխին, կենին (կարմրածառը), խնձորենին, տանձենին, ձեղկվան, բազմաթիվ մշտադալարներ-թփուտներ՝ պոնտական ռոդոդենդրոնը, դափնեկեռասը և այլն: Այս գոտում ևս լիանները և էպիֆիտները (մակաբույսեր) տարածված են, և անտառը երեք հարկ ունի: Մշտադալարների որոշ տեսակներ բարձրանում են մինչև 700-800 մ, լայնատերևավորների գոտու վերին մասերում մշտադալարները չեն աճում ջերմության պակասության պատճառով: Այստեղ ձմռանը կայուն ձնածածկույթ է առաջանում: Լայնատերև անտառների գոտում ևս անտառային թաղիքն ու թափվածքն արագ կերպով քայքայվում են և չեն կուտակվում, ուստի մերկ հողի դեպքում տեղատարումն ինտենսիվ է կատարվում:

Լայնատերև անտառների գոտում թույլ թեքության լանջերը մշակվում են շարահերկ կուլտուրաների և պտղատուների տակ:

Խառը և փշատերև անտառների գոտին: Պոնտական ու Մոսքիկյան (Մեսիսեի) լեռնաշղթաների լանջերին գոտին բարձրանում է մինչև 1900-2000 մ: Այս գոտում է նկատվում էրոզիոն ամենախոր մասնատվածությունը, թեքությունները մեծանում են, լանջերն ամբողջապես անտառածածկ են: Տեղատարումն ուժգին է այնտեղ, որտեղ խոտածածկը բացակայում է, իսկ խոտածածկի գոյությունը պայմանավորված է սաղարթի բնույթով, լուսավոր անտառներում խոտածածկը փարթամորեն աճում է, բայց շատ հատվածներում

էլ իսպառ բացակայում է: Խոտածածկի բացակայության դեպքում տեղատարման հետևանքով ծառերի արմատներն ու վզիկները մերկացած են: Կան շատ լեռնալանջեր, որտեղ ծառի կյանքի ընթացքում տեղատարման թափն անցել է 50-60 սմ-ից և արմատները բացվել են:

Հողերը գորշ-անտառային են, վերին մասերում՝ պողգոլային: Կլիման բարեխառն է, ճառագայթման հաշվեկշիռը՝ 45-50 կկալ/սմ² տարի, հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը՝ 12-18⁰, հունվարյանը՝ -1 - -2⁰-ից մինչև -5 - -6⁰, գոյություն ունի խոնավության ավելցուկ. խոնավացման գործակիցը կենտրոնական մասերում հասնում է 5-6, իսկ գոտու եզրերում՝ 2-3, այսինքն՝ կենտրոնական մասում, Բաթումից վերև տեղումները 5-6 անգամ գերազանցում են ջրի ազատ մակերևույթից տարվա ընթացքում կատարվող գոլորշացումը: Կլիման նկարագրելիս նշեցինք, որ այստեղ տեղումների քանակը հասնում է 4000 մմ-ի, 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը հասնում է 2000-3000-ի:

Բուսական աշխարհը փարթամ անտառային է, ցածրում տիրապետում են լայնատերևավորները: Քանի բարձրանում ենք վեր, փշատերևավորները շատանում են և, դառնում տիրապետող, սակայն կան մի քանի լայնատերևավորներ, որ հասնում են մերձալպյան գոտի (կեչին, հաճարենին, կաղնու որոշ տեսակներ): Փշատերևավորներից տարածված են՝ եղևնի, եղևին, տեղ-տեղ էլ՝ սոճի:

Մի շարք հեղինակներ անտառի վերին մասում առանձնացնում են անտառի մերձալպյան տիպը: Սա զբաղեցնում է ուղղաձիգ ուղղությամբ մինչև 200-400 մ լայնությամբ մի գոտի, որտեղ անտառը նոսր է, լուսավոր, ծառերը ծուռտիկ ու գաճաճ են, շատ են թփուտները և մացառուտները, փոփակները (ստլանիկ): Այս գոտում լավ զարգացած է խոտային ծածկը: Շատ թփուտներ զարգանում ու բազմանում են վեգետատիվ ճանապարհով՝ ռոդոդենդրոն, հապալաս, արոսի: Սրանք դուրս են մղում խոտային բուսականությունը:

Անտառի վերին սահմանի վերաբերյալ կարծիքները տարբեր են: Ոմանք (Ն. Ա. և Ե. Ա. Բուշ) գտնում են, որ այդ սահմանն իջնում է, իսկ Ի. Պ. Գերասիմովն ու Կ. Կ. Մարկովը (1941) գտնում են, որ վերջին 250-300 տարում տաքացում է նկատվում և որ վերջին 2000 տարվա ընթացքում տաքացումներն ու ցրտեցումները հաջորդում են միմյանց: Պետք է նշել, որ անտառի վերին սահմանը շատ զգայուն է կլիմայի տատանումների նկատմամբ:

Ամբողջ անտառային գոտում՝ սկսած 800-1000 մ-ից մինչև մերձալպյան գոտին, կենդանական աշխարհն առատ ու հարուստ է՝ եղջերուներ, այծյամներ, գորշ արջ, լուսան, անտառային կատու, նամույր, սկյուռ, անտառային մկներ, առնետներ: Խոշոր կենդանիները մարդու ներգործությամբ զգալիորեն պակասել են: Շատ են թռչունները՝ մայրահավ, փայտփորիկ, անգղ, արծիվ, բու, աղավնի, ագռավ, կկու, ցին:

Անտառային գոտում խոնավության առատության պատճառով շատ սակավ են սողունները. հանդիպում է լորտու, կրիա և այլն:

Մերձալպյան և ալպյան մարգագետիններ: Անտառից վեր 300-400 մ բարձրության շերտում տարածված են մերձալպյան մարգագետինները, իսկ նրանցից էլ 400-500 մ բարձր՝ ալպյան մարգագետինները: Երկու գոտին էլ լեռնային ռելիեֆ ունեն, մասնատված են, թեքությունները մեծ են, շատ հատվածներում ժայռերը մերկացած են, կամ լանջերը ծածկված են քարային թափվածքներով: Հողերը մարգագետնային կամ ճմա-մարգագետնային, սակավազոր, հաճախ խիստ կմախքային են:

Կլիման ցուրտ է, օրական ջերմաստիճանային տատանումները մեծ են կարող են հասնել մինչև 20° -ի և ավելի: Ճառագայթային հաշվեկշիռը մերձալպյան գոտում՝ 40-45 կկալ/սմ² տարի է, ալպյան գոտում՝ ավելի պակաս: Մերձալպյան գոտում հուլիսին մինչև $6-12^{\circ}$ է, հունվարին՝ $-8 - -10^{\circ}$, ալպյան գոտում՝ համապատասխանաբար $2-6^{\circ}$ և $-10 - -12^{\circ}$, խոնավացման գործակիցը երկու գոտում էլ 3-ից բարձր է, 10° ջերմաստիճանների գումարը՝ 500-1000⁰:

Մերձալպյան գոտում խոտային ծածկը բարձրախոտ է՝ մինչև 60-70 սմ բարձրությամբ. տարածված են տարախոտեր, որախիթ լեռնաշխարհի մերձալպյան գոտում ամենուր են, միայն այստեղ կան որոշ պոնտական տեսակներ՝ ռոդոդենդրոն, հապալաս, տեղ-տեղ՝ գետնին փռված թփեր (ստլանիկ):

Ալպյան գոտին յուրահատուկ է նրանով, որ այստեղ բույսերը ցածրահասակ են, ինչպես նշվել է, գետնից շատ տաքություն ստանալու համար, տեղ-տեղ հարթ կամ գոգավոր մասերում կան գորգեր: Ալպյան և մերձալպյան գոտիները ձմռանը 8-9 ամիս ծածկված են ձնածածկույթով, կենդանական աշխարհը ամռանը ներքին գոտիներից է բարձրանում, շատ են երգող թռչունները՝ արտույտները, լեռնային ձիուկը, լորերը:

Մերձձնային գոտին զբաղեցնում է 2800-3000 մ-ից ավելի բարձր լեռնազանգվածները (Քաջքարի զանգված): Այս գոտում գետինը ձնածածկույթից ազատ է ընդամենը 2 ամիս, կամ շատ հատվածներում ձնաթերթը պահպանվում են շուրջ տարի: Նույնիսկ ամռանը գիշերային ժամերին ջերմաստիճանը իջնում է 0° -ից: Ճառագայթման լարվածությունը մեծ է՝ 1,6 կկալ/սմ² թույե, սակայն մեծ է նաև ճառագայթարձակումը, ուստի ճառագայթման հաշվեկշիռը ամենից փոքրն է: Հուլիսին միջին ջերմաստիճանը 0° է, հունվարինը՝ $-10 - -12^{\circ}$, տեղումների քանակը՝ 1500-2000 մմ: Այս գոտում մշտաբնակ կենդանիներ չկան, ամառային ամիսներին այստեղ են գալիս մանր կրծողներ ու թռչուններ, հանդիպում են գայլեր ու աղվեսներ:

Գոտիների վերընթաց դասավորության տեսակետից բավական մոտ է մերձսևծովյան լանդշաֆտային շարքին՝ այն տարբերությամբ, որ այստեղ մինչև անտառային գոտուն հասնելը գոյություն ունի չոր տափաստանների գոտի, իսկ անտառային գոտու ստորին մասերում չորային պայմաններում աճում են նոսրանտառներ:

Փոքր Կովկասի լանդշաֆտային շարքի տիպը տարածվում է ամբողջ Փոքր Կովկասի և Մերձ-Արաքսյան Փոքր Կովկասի (Ջանգեզուրի շրջայի) արևելահայաց, համեմատաբար խոնավ, մասնավորապես հյուսիսային կողմնադրության լանջերին: Շարքն արտահայտված է հետևյալ հիմնական գոտիներով՝ չոր տափաստանային, նոսրանտառային, անտառային (հիմնականում՝ լայնատերև), շատ հատվածներում (մասնավորապես՝ հարավահայաց լանջերում) կան տափաստաններ, ապա՝ ավելի բարձր՝ մերձալպյան, ավալյան մարգագետիններ և մերձձնային լանդշաֆտ:

Այս շարքում ուշագրավ է այն, որ անտառային և տափաստանային գոտիները նույն բարձրությունների վրա են, միայն տարբեր կողմնադրություններում:

Դրա տիպիկ օրինակը Մարմարիկի (Հրազդանի աջակողմյան վտակ) հովիտն է: Այստեղ Ծաղկունյաց լեռների հյուսիսային կողմնադրության լանջերը, որ գետի աջակողմյան ավազանում են, ամբողջապես ծածկված են անտառներով մինչև գետի ողողատը, մինչդեռ Փամբակի լեռների հարավային լանջերը, որ կազմում են գետի ձախափնյա ավազանը, տափաստան են ներկայացնում, և այս լեռների համակարգում բոլոր բլուրներն ու լեռները հյուսիսահայաց լանջերում անտառածածկ են: Նույն պատկերը տեսնում ենք բազմաթիվ այլ տեղամասերում: Շատ հատվածներում էլ անտառային պուրակներն ու բացատները հերթափոխվում են՝ առաջացնելով անտառատափաստան:

Չոր տափաստանը տարածվում է Փոքր Կովկասի համակարգի լեռների փեշերին՝ մինչև 500-900 մ բարձրությունների վրա՝ կախված դիրքադրությունից ու չորությունից. ընդ որում՝ դեպի հարավ չոր տափաստանը ավելի բարձր դիրք ունի:

Ռելիեֆը մեղմ է, զբաղեցնում է նախալեռնային հարթություններն ու բլուրները, գետահովիտներն այստեղ բացվում են, առաջացնում արտաբերման կոներ: Ռելիեֆի ուժեղ հակադրություններ չկան:

Կլիման չորային է (սեմիարիդ), համեմատաբար մեղմ ձմեռներով, տաք ամառով: Ծառագայթային հաշվեկշիռը՝ մինչև 50-55 կկա/սմ² տարի, հուլիսի միջին ջերմաստիճանը՝ 22-24°, հունվարյանը՝ 0 - -2° առավելագույնը՝ +39°, նվազագույնը՝ - 28°: Այս գոտում ջերմաստիճանային թե՛ օրական և թե՛ տա-

րեկան ամպիլտուղները, համեմատած Պոնտական-Մոսքիկյան (Մեսխեթի) նույն բարձրությունների խոնավ-մերձարևադարձային գոտու հետ, զգալի են և բացառված չեն ուշ գարնանային ու վաղ աշնանային ցրտահարությունները, ուստի մի շարք մերձարևադարձային կուլտուրաներ, ինչպես օրինակ՝ ձիթենին, տուժում են: Անսառնամանիք ժամանակաշրջանը երկար է՝ 240-260 օր, 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը 2800-3000-3500⁰, որտեղ հնարավոր է աճեցնել մերձարևադարձային պտուղներ: Մթնոլորտային տեղումների քանակը հյուսիսում մինչև 600 մմ է, հարավում՝ 300 մմ, Մեղրու կիրճում իջնում է մինչև 250 մմ, մինչդեռ նույն բարձրության վրա հյուսիսային մասում՝ Ղեբեղի հովտում՝ 450-500 մմ: Գոտում կայուն ձնածածկույթը բացակայում է, ձյունը կարող է նստել մի քանի շաբաթ միայն: Խոնավացման գործակիցը շուրջ 0,5 է, դեպի հարավ նվազում է մինչև 0,25: Չոր տափաստանը խոնավության պակասորդ ունի, և այստեղ հողագործությամբ կարելի է զբաղվել արհեստական ոռոգման հիման վրա:

Եկած տեղումները հիմնականում գոլորշանում են, գետերի հոսքի մոդուլը 2-4 լ/վրկ կմ² է, և բոլոր գետերը տարանցիկ են:

Հողային ծածկը ներկայացված է դարչնագույն և գորշ տարատեսակներով, թույլ թեքություններում էրոզիան ուժգին չի արտահայտված, հողը մշակվում է խաղողի, դեղձի, ծիրանի, տանձի, խնձորի, թթնու, նռան և այլ կուլտուրաների տակ, մշակում են նաև շարահերկ կուլտուրաներ, ծխախոտ:

Գոտու բուսականությունը բնական վիճակում գրեթե չի պահպանվել. դրանք չոր տափաստանին հասուկ բույսեր են՝ փետրախոտ, կծմախոտ, օշինդր: Կենդանական աշխարհն արտահայտված է հիմնականում մանր կրծողներով, սողուններով, տափաստանին ու կիսաանապատին բնորոշ թռչուններով:

Նոսրանտառների ենթագոտին ըստ բարձրության ունի շուրջ 200-300 մ լայնություն և տարածվում է չոր տափաստանից վեր: Հունվարյան միջին ջերմաստիճանը -2-ից -3⁰ է, հուլիսյանը՝ 20-21⁰, տեղումների քանակը հյուսիսից հարավ՝ 550-350 մմ: Հողերը դարչնագույն կամ գորշ են. բուսածածկոցը կենսազանգվածով հարուստ չէ, բայց հարուստ է տեսակային կազմով: Այստեղ հաստաբուն ծառեր չկան, տարածվում է ֆրիգանան կամ տեղ-տեղ՝ շիբլյակը, անտառը լուսավոր է ու նոսր: Ծառատեսակներից են՝ դաժի, կաղնի, վրացական թխկի, իլենի, ալնի, հոնի, ճապկի, մասրենի, տխլենի, դեպի հարավ ավելի չորասերներ են հանդիպում՝ խնկենի, փռչնի, ցաքի, մացառուներ:

Նոսրանտառների գոտում հողերը մշակվում են արհեստական ոռոգման հիման վրա. հատկապես մշակում են խաղող, դեղձ, ծիրան, ծխախոտ, շարահերկ կուլտուրաներ: Կենդանական աշխարհը նույնն է, ինչ նախորդ գոտում:

Անտառային գոտին հյուսիսային լեռներում տարածվում է 800-1000 մ-ից

մինչև 2100 մ, իսկ հարավում՝ 1100 մ-ից մինչև 2400-2600 մ: Նման տարբերությունները պայմանավորված են ջրա-ջերմային ռեժիմի տարբերությամբ: Լ. Վ. Հարությունյանը անտառները բաժանում է երեք ենթագոտու՝ ստորին, միջին, վերին: Գոտու ռելիեֆը մասնատված է, քերթյունները մեծ են, գետահովիտներն ամենից խորն են, տիրապետում է էրոզիոն-տեղատարումային ռելիեֆը, անտառածածկության շնորհիվ գծային էրոզիան ավելի ուժգին է, քան մակերևութային տեղատարումը, որի պատճառով շատ հատվածներում լեռնալանջերի տրամատը (պրոֆիլը) ուռուցիկ է:

Կլիմայական պայմանները բարեխառն են՝ մեղմ ձմեռներով ու զով ամառով: Ճառագայթային հաշվեկշիռը միջին հաշվով՝ 40-50 կկալ/սմ² տարի, հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը գոտու վերին մասում՝ 10-12⁰, ցածրում՝ 18-20⁰, հունվարյանը համապատասխանաբար՝ -5-ից -8⁰ և -2-ից -3⁰, անսառնամանիք ժամանակաշրջանը՝ ցածրում 200 օր, վերևում՝ 120 օր. տեղումների քանակը՝ 600-800 մմ, 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գոմարը ներքևում 3000-3500⁰ է, բարձրում՝ շուրջ 1500⁰:

Գոտին ծածկված է անտառային գորշ հողերով, որոշ հատվածներում՝ դարչնագույն հողերով: Անտառային ծածկը համատարած չէ, կապված է դիրքադրությունների հետ, պայմանավորված է ջրա-ջերմային ռեժիմով: Շատ հատվածներում, մասնավորապես՝ հարավահայաց լանջերում, անտառի փոխարեն տափաստան է աճում: Այստեղ անտառային գորշահողերն են, որ ժառանգություն են մնացել և ցույց են տալիս, որ մի ժամանակ տարածքը անտառածածկ է եղել:

Սկսած Մոսքվյան (Մեսխեթի) ու Թռեղքի (Թրիալեթի) լեռնաշղթաներից մինչև Մեղրու կիրճը ձգվող անտառներում ընդհանուր անտառային ծածկի ֆոնի վրա նկատվում են զգալի տարբերություններ՝ կախված տարածքի արի-դացման հետ:

Ամենից մեծ կենսազանգված ունի անտառի միջին գոտին. այստեղ ծառերը հաստաբուն են, բարձրահասակ, գոյություն ունի հարկայնություն: Ամենատարածված տեսակներն են՝ հաճաբենի, կաղնի, բոխի, հացենի, թխկի, ընկուզենի, թելի, լորենի, ցախկեռաս, խնձորենի, տանձենի: Ենթանտառն ունի շատ թփուտային տեսակներ՝ իլենի, հոնի, տխլենի, մոշ, մորի, գիհի, մասրենի և այլն: Անտառային գոտու վերին սահմանում հանդիպում են կեչին, բոխին, թխկին, արոսենին (ծտի խնձոր)՝ իր ծուռեղի ու գաճաճ տարբերակներով:

Ինչպես նկատում է ընթերցողը, Փոքր Կովկասի անտառներում տիրապետող են լայնատերևավորները. փշատերևավոր տեսակները առանձին ոչ մեծ արեալներ են զբաղեցնում: Դրանցից ամենախոշորը Մոսքվյան (Մեսխեթի) լեռնաշղթայի հարավային մասում է՝ Բորժոմի առողջարանի, Աբասումանի շրջանում: Սոճին այստեղ տիրապետող է, և խեժի ու ֆիտոնցիդների բուրմուն-

քը տարածվում է Բորժոմի ամբողջ կիրճում: Այստեղ է տեղադրված կուրորտների Բորժոմյան խումբը (Ցազվեր, Լիբան, Բակուրիան, Յիխիս-Ջվար, Աբասթուման): Հանքային ջրերի բազմաթիվ ելքերը և սոճուտները այս շրջանը դարձնում են կարևոր առողջավայր:

Փշատերև անտառների պուրակներ կան Աջարա գետի ավազանում, Լոռիում (Գյուլագարակի մոտ), Մոավ կամ Մովասար լեռան հյուսիսային լանջերին՝ Կապույտ (Կանաչ) լճի մոտ և այլն:

Անտառային գոտու կենդանական աշխարհը մի ժամանակ շատ հարուստ է եղել և ներկայացված է հիմնականում աղվամազավորներով (այն նույն կազմով, ինչ՝ Պոնտական լեռնահամակարգում)՝ գորշ արջ, գայլ, աղվես, կզաքիս, եղջերու, այծյամ, սկյուռ, սամույր, մանր կրծողներ: Շատ են քրոշունները՝ մայրահավ, կաքավ, հայկական և կասպիական ուլար (լեռնային հնդկահավ), աղավմի, սարյակ, ճնճղուկ, ագռավ, անգղ, արծիվ, փայտփորիկ, գիշանգղ, մկնաբազե, աքար (անտառակաքավ), բու, կաչաղակ, խածկըտիկ (եզնակահավ), դրախտապան, ճանճորս, սոխակ, շիկահավ, կեռնեխ, ծիծեռնակ և այլն: Քիչ են սողունները. քարքարոտ վայրերում՝ մողեսներ, լորտուներ, կրիաներ:

Փոքր Կովկասի անտառային գոտին աստիճանաբար սեղմվել է, կարիք ունի պաշտպանության. քե՛ բուսական և քե՛ կենդանական աշխարհը կարիք ունի մարդու օգնության: Անտառահատումը մեծապես նագրում է էրոզիոն պրոցեսների զարգացմանը: Օրինակ, Սևանի և Արեգունի լեռնաշղթաների արևմտյան ու հարավային դիրքադրության լանջերում անտառահատումից հետո էրոզիոն ու սելավային պրոցեսները շատ են աշխուժացել: Նույնը նկատվում է Աղստև, Ողջի և այլ գետերի ավազաններում:

Բնության անադարտության պահպանման նպատակով ստեղծվում են պետական արգելոցներ և արգելավայրեր (заказники): Փոքր Կովկասի համակարգում ստեղծվել են Բորժոմի, Դիլիջանի, Կապույտ լճի (Ըստծու ծով, Գյոգ-գյոլ), Գառնիի (Խոսրովի անտառ), Շիկահողի արգելոցները և բազմաթիվ արգելավայրեր, որտեղ բույսերի ու կենդանիների նկատմամբ հատուկ խնամք ու հոգատարություն է ցուցաբերվում, կլիմայավարժեցվում են այլ վայրերից բերված կենդանիներ (օրինակ՝ ուսսուրական բծավոր եղջերուն):

Մերձալպյան գոտին: Փոքր Կովկասի հյուսիսային լեռնաշղթաներում զբաղեցնում է 1900-2100 մ-ից բարձր մինչև 2500-2700 մ բարձրության գոտին: Հարավային լեռնաշղթաներում՝ շուրջ 300-400 մ-ով ավելի բարձր է, և նրա վերին սահմանը հասնում է 3000-3200 մ-ի: Գոտին ունի մասնատված ռելիեֆ և մեծ թեքություններ, որի պատճառով կան հողաբուսական ծածկից զուրկ քարքարոտ ու ժայռոտ հատվածներ, հատկապես՝ հարավային ծալքաբեկորավոր լեռներում, որտեղ կլիմայական պայմաններն ավելի արիղ են:

Պետք է ասել, որ մերձալպյան մարգագետինները ամռանն ունեն շատ հաճելի կլիմա: Յերեկային ժամերին զով է, նույնիսկ երբեմն՝ տաք, գիշերը ջերմաստիճանը կարող է մոտենալ 0° -ին, սովորաբար՝ $4-6^{\circ}$: Ձմռանը ցուրտ է, շուրջ յոթ ամիս ձնածածկ է. ճառագայթային հաշվեկշիռը $40-45$ կկալ/սմ² տարի է, հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը՝ $6-10^{\circ}$, հունվարյան միջինը՝ $-8-10^{\circ}$, անսառնամանիք ժամանակաշրջանը հազիվ $80-100$ օր է, 10° -ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը՝ $500-1000^{\circ}$, տեղումների տարեկան քանակը՝ $800-1000$ մմ, հարավում՝ մի փոքր պակաս: Խոնավացման գործակիցը 1 -ից մեծ է, սակայն մերձալպյան մարգագետիններում հաճախ ամռանը երկար ժամանակ տեղումներ չեն գալիս, և բուսականությունը տուժում է խոնավության պակասից:

Հոսքի գործակիցը մեծ է $0,5-0,7$, տեղումների մեծ մասը հոսք է ստանում, հոսքի մոդուլը հյուսիսային լեռնաշղթաներում մինչև $15-20$ լ/վրկ կմ² է, հարավային լեռնաշղթաներում՝ $8-12$ լ/վրկ կմ²:

Հողերը ճմա-մարգագետնային, սակավագոր, տեղ-տեղ կմախքային են, հողի ռեակցիան բույլ թթվային է, և կալցիումը լուծվելով հեռանում է:

Բուսական ծածկույթը բարձրախոտ է՝ $40-60$ սմ, աճում են հացազգիներ, տարախոտեր, անասունների համար կերախոտերի շատ տարատեսակներ՝ ցորնուկ, շյուղախոտ, կելերիա, վիրախոտ, կորնգան (իշառվույտ), առվույտ, աղվեսագի, զանգակածաղիկ, ոջլախոտ, Սոսնովսկու մակարդախոտը, վայրի դաղձ, թթվախոտ, մրտավարդ, հայկական շուշան, վարդակակաչ, գալլաքաք, սպիտակածաղիկ, հողմածաղիկ, սագավարդախոտ, լվածաղիկ, երիցուկ, զանազան բոշխեր և այլն: Ամռանը գոտու տարբեր մասերում գույների տարբեր երանգներ են՝ կախված մրանից, թե որ բույսերն են ծաղկում: Երբեմն, օրինակ, երիցուկներն այնպես են ծածկում դաշտը, որ կարծես ձյունով է պատած, կամ զանգակածաղիկները, հրանունկները, անթառամները դաշտը ներկում են հազար գույներով:

Մերձալպյան մարգագետիններն ամռանը շատ են աշխուժանում, և այստեղ կյանքը հորդում է: Կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչներն են՝ գալլ, աղվես, նապաստակ: Քիչ քանակով դեռևս հանդիպում են բեզուարյան այծը, վայրի ոչխարը, այծյամը: Շատ են կրծողները՝ դաշտամկներ, ճագարամուկ, համստեր (գերմանամուկ), շատ են երգող թռչունները՝ արտույտ, լեռնային ձիուկ, լոր, տխսակ, աղավմի, կկու, ճահճային մասերում՝ ճայ, չվող թռչուններ: Շատ են նաև գիշատիչ թռչունները՝ արծիվ, անգղ, ցին և այլն:

Մերձալպյան մարգագետինների խոտային ծածկը ամռան առաջին կեսին շատ հյութալի է և ուտվում է խոշոր ու մանր եղջերավոր անասունների կողմից: Ծաղկելուց հետո խոտերը մի փոքր կոշտանում են: Խոտհարքներում խոտը հնձում են որպես ձմեռային անասնակեր:

Ալպյան գոտի: Փոքր Կովկասում միայն առանձին գագաթներ են հասնում ալպյան գոտուն. հյուսիսում այն տարածվում է 2700-3100 մ, հարավում՝ 3000-3600 մ բարձրությունների վրա: Գոտին առանձին կղզյակներով է, ժայռոտ: Թեքությունները մեծ են, հանդիպում են նախկին սառցադաշտային կրկեսներում: Լրիվ կազմակերպված հողեր քիչ են հանդիպում, դրանք մարգագետնային հողեր են: Հիմնականում՝ քարացրոններ ու ժայռեր են: Թույլ թեքությամբ հատվածները քիչ են. այստեղ ճիմածածկ մարգագետին է:

Ճառագայթման լարվածությունը մեծ է՝ մինչև 1,7 կալ/սմ² ըոպե, բայց մեծ է նաև ճառագայթարձակումը, ուստի կլիման ցուրտ է, ճառագայթային հաշվեկշիռը՝ շուրջ 30 կկալ/սմ² տարի: Հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը ցածր է 4-6°, վերևում՝ 0°, հունվարյան միջինը՝ -10 - -12°: Շատ են բքոտ օրերը, տարվա մեծ մասը ձնածածկ է, ամռանը միայն 3-4 ամիս է ձյունից ազատ: Բույսերն այստեղ ցածրիկ են, գետնին փռված, որտեղ կարող են արածել միայն մանր եղջերավոր անասունները: Տարածված են՝ հացազգիներ, բոշխեր, երկշաքիլավորներ, տխարմատավորներ: Շատ արժեքավոր արոտային բույսեր են՝ ոչխարի շյուղախոտը, գանգակածաղիկը, հազարտերևուկը, դաշտավուկը, ցորնուկը, արծաթախոտը կամ գալլաթաթը և այլն: Կենդանական աշխարհը տեսակներով հարուստ է՝ քարայծ, վայրի ոչխար, գորշ արջ, գայլ, աղվես, ընձառյուծ, կրծողներ՝ նապաստակ, ճանր կրծողներ: Թռչունների աշխարհը նույնն է, ինչ որ նախորդում էր:

Չմամերձ գոտի: Փոքր Կովկասում այս գոտին արտահայտված է միայն ամենաբարձր գագաթների վրա (Գոմշասար, Կապուտցոլ), թեքությունները մեծ են, լեռնալանջերը՝ բարձրորոտ, հողածածկ փաստորեն գոյություն չունի, միայն քարային թափվածքներ են: Բնությամբ նման է Միջնաշխարհի համապատասխան գոտուն, ուստի ավելի հանգամանորեն կխոսենք համապատասխան բաժնում:

3. ՏԱՎՐՈՍՅԱՆ ԼԱՆԴՈՒՄՆԵՐԻ ՇԱՐՔ

Տավրոսյան համակարգի լանդշաֆտները մեծ հակադրություններ ունեն, քանի որ տարածքային առումով լանդշաֆտների անմիջական «շփում» գոյություն ունի անապատի հետ: Սակայն այստեղ կա մի հանգամանք՝ դա Միջերկրականից եկող օդային զանգվածներն են, որ տալիս են առատ տեղումներ և անապատի եզրին փոխում են բնությունը: Թվում է, թե Տավրոսի հարավային լանջերն այնպես չոր պետք է լինեին, ինչպես Սոհումեդի կամ Սավալանի հարավային լանջերը: Սակայն իրականում պատկերն այլ է՝ տեղումների բավարար քանակը կամ նույնիսկ ավելցուկը լայնատերև անտառների աճման պայմաններ են ստեղծում: Այս լեռնային համակարգում ըստ բարձրության դասավորված են հետևյալ լանդշաֆտային գոտիները՝ չոր տափաս-

տանի, անտառի, մերձալպյան մարգագետինների, ալպյան մարգագետինների և մերձձնային (միայն արևելքում):

Չոր տափաստանը տարածվում է Հայոց (Վերին) Միջագետքում՝ Տավրոսի լեռնային համակարգի հարավային փեշերին մինչև 800-1000 մ բարձրությունների վրա: Ռելիեֆը մեղմ է՝ խոշոր հակադրություններ չկան, մախալեռները մեծ բերություններ չունեն, ռելիեֆի բարձր մասերը կլորացված մեղմ ձևեր են ստացել: Լեռներից իջնող գետերն ու գետակները առաջացնում են արտաբերման կոների փեշ (շլեյֆ), կան սելավային մտավածքներ:

Կլիման արիղ կամ սեմիարիղ է, այսինքն՝ չոր կամ կիսաչոր: Ջերմության առատություն է, ճառագայթման հաշվեկշիռը՝ շուրջ 60 կկալ/սմ² տարի, արևափայլքի տևողությունը՝ ավելի քան 2700 ժամ, հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը ցածում՝ 26-28°, բարձրում՝ 23-24°, հունվարյան միջինը՝ 0 - -6°: Չմռանը կարող է ձյուն գալ, բայց ցածում այն չի մնում, իսկ գոտու վերին մասում կարող է պահպանվել մի քանի շաբաթ: Անսառնամանիք ժամանակաշրջանը ցածում մոտ 300 օր է, բարձրում՝ 250-280 օր, մթնոլորտային տեղումների քանակը՝ 400-500 մմ-ից մինչև 600-700 մմ, խոնավացման գործակիցը ցածում՝ 0,3, բարձրում՝ 0,6-0,7:

Ինչպես նկատում է ընթերցողը, Տավրոսի ստորոտին բնությունն այնքան չոր չէ, ինչպես ասենք՝ Կապուտան (Ուրմիա) լճի ավազանում կամ Նախիջևանի գոգավորությունում: Բանն այն է, որ Միջերկրականից եկող օդային զանգվածները, հանդիպելով Կորդվաց, Ջագրոսյան բարձրաբերձ լեռներին, խոնավությունը թողնում են այնտեղ:

Բոլոր գետերը տարանցիկ են և ջրառատ. հոսքի մոդուլը այս գոտում 6-10 Լ/վրկ կմ² է, սակայն ավելի բարձր գոտիներում այն միանգամից մեծանում է:

Հողը գորշ-շագանակագույն է, հումուսի քանակը հասնում է 3-4 %-ի: Հողերը պիտանի են մշակության համար, և կարելի է տարեկան երկու բերք ստանալ, սակայն անջրդի վայրերում մի հետաքրքիր երևույթ է նկատվում. բնակիչները ամռանը հողը հանգիստ են թողնում, մշակում են զարմանը և աշնանը. ամռան շոգերին հողն այնքան է տաքանում, որ բուսական ծածկը խանձվում է, ուստի աշխատում են այն մշակել այն ամիսներին, երբ ջերմությունը տանելի է:

Բնական բուսական ծածկույթը տափաստանային ու չոր տափաստանային է, որոնց խառնված են կիսաանապատային տեսակներ՝ օրինակ, օշինդր: Այստեղ աճեցնում են ցորեն, եգիպտացորեն, կորեկ, վարսակ, բամբակ, քրնջուք, ձիթենի, խաղող, նոնենի, թզենի, թթենի, ընկուզենի, տանձենի, խնձորենի, սալորենի, ցիտրուսներ և այլն:

Կենդանական աշխարհն արտահայտված է հիմնականում կրծողներով: Շատ են նաև տղոմները:

Հարուստ է թռչնատեսակներով, սրանցից շատերը ամռանը չվում են դեպի հյուսիս և սերունդ տալիս բարեխառն կլիմայի երկրներում:

Անտառային գոտին: Տարածվում է սկսած 1000 մ-ից մինչև 2300-2500 մ (Հեքյարի լեռնաշղթայում): Բաժանվում է երեք ենթագոտիների՝ ստորին, միջին և վերին: Ստորին գոտում լուսավոր նոսրանտառ է ու ֆրիգանա, հաստաբուն ծառեր չեն աճում, շատ են թփուտները: Միջին գոտին ամենից հարուստն է: Ուշագրավ է այն, որ այստեղ շատ են պտղատուները՝ թթենի, ընկուզենի, տանձենի, խնձորենի, թզենի, նոնենի և այլն: Գոտում բնորոշ ծառատեսակներն են՝ շագանակենի, կաղնի, ընկուզենի, այլ պտղատուներ:

Բարձր գոտում անտառը նորից նոսրանում է, և տիրապետում են ծուռ-տիկ կամ գաճաճ տեսակները:

Մխալ կլիմի կարծե՛լ, թե Տավրոսի լանջերն ամենուրեք անտառածածկ են: Հարավահայաց չոր լանջերում անտառի փոխարեն տափաստանային լանդշաֆտն է՝ դարչնագույն հողերի վրա, որոնք փոքր թեքության մասերում մշակվում են հացահատիկների տակ կամ բանջարաճեղքներ են: Շատ հատվածներում էլ չեն մշակվում՝ արոտավայրեր են:

Ուշագրավ է մեկ հանգամանք ևս: Տավրոսի համակարգի հյուսիսային լանջերում՝ դեպի Վանա լճի գոգավորություն և Արածանիի հովիտ ուղղված մասերում, անտառներ գրեթե չկան: Իսկ Հայկական լեռնաշխարհի հյուսիսային մասերում հակառակն է՝ հյուսիսահայաց լանջերն են անտառապատ: Այստեղ առաջնային է դառնում խոնավության ռեժիմը: Միջերկրականից եկող խոնավությունը գրեթե ամբողջովին մնում է հարավային լանջերին: Աղթամար կղզուց դիտելիս՝ Արտոսի լանջերն ամենուրեք տափաստանային են, անտառ բոլորովին չկա:

Մերձալպյան գոտին: Տավրոսի արևմտյան հատվածը մինչև Բաղեշ (Բիթլիս) միջին բարձրության լեռներ են, շատ հատվածներում անտառն ընդգրկում է մինչև լեռների ջրբաժանը: Արևելյան մասում, մասնավորապես՝ Կորդվաց լեռներում, մերձալպյան մարգագետինների գոտին զբաղեցնում է 2300-2500 մ-ից մինչև 3000-3200 մ բարձրությունները: Ռելիեֆը մասնատված է, թեքությունները մեծ են, տեղատարումն ինտենսիվ է: Կլիման ամռանը զով է, ձմռանը՝ ցուրտ: Հուլիսի միջին ջերմաստիճանը 6-10° է, հունվարյանը՝ -6 - -8°, տեղումների քանակը հարավային լանջերին 1000-1500 մմ, տեղ-տեղ՝ ավելին: Անտառնամանիք ժամանակաշրջանը ավելի քան 100-120 օր է: Չմռանը ձյունն առատ է, լինում են ուժգին բքեր:

Հողերը մարգագետնային են, բուսական ծածկույթը բարձրախոտ է՝ 30-50 սմ, և հնձում են որպես անասնակեր: Տեսակների կազմով նույնն է, ինչ որ Ներքնաշխարհի մարգագետիններում, կենդանական աշխարհը՝ նույնպես:

Ալպյան գոտին: Ջրաղեցնում է 3000-3200 մ-ից բարձր մինչև 3500-3600 մ բարձրությունները Կորդվաց, Ջագրոսյան լեռնաշղթաներում: Քիչ գագաթներ

են, որ այդ գոտում են, ուստի գոտին անընդմեջ չէ: Ռեկիեֆը խիստ մասնատված է, տեղի է ունենում մեխանիկական հողմահարում: Բուսական ծածկը գետնամերձ է, նույն բույսերն ու կենդանիներն են, ինչ որ Ներքնաշխարհի համապատասխան գոտում (տե՛ս ստորև):

Մերձձնային գոտին: Տարածվում է 3500-3600 մ-ից բարձր մի քանի գագաթներում, մասնավորապես՝ Ջիլոյի վրա: Ամբողջովին ժայռաբեկորներ ու քարաժայռեր են, շատ հատվածներ ծածկված են ձյունով. նույն պատկերն է, ինչ որ Միջնաշխարհում (տե՛ս ստորև):

4. ՄԻՋՆԱՇԽԱՐՀԻ ԼԱՆԴՇԱՖՏԱՅԻՆ ԳՈՏԻՆԵՐԻ ՇԱՐՔ

Հանդիպում է Հայկական լեռնաշխարհի ողջ Միջնաշխարհում ու հարավարևելքի լեռներում՝ Եփրատի ու Արածանիի ավազաններում, Գայլգետի ու Շորոխի վերնագավառներում, Արաքսի ավազանում, Վանա, Սևանա, Կապուտանի (Ուրմիա) լճերի զոգավորություններում: Ո՞րն է այս սպեկտրը՝ անապատ-կիսաանապատ, չոր տափաստան, տափաստան (տեղ-տեղ՝ անտառային պատռիկներով), մերձալպյան, ալպյան մարգագետիններ և մերձձնային գոտի: Դրա տիպիկ տրամադր (պրոֆիլը) կարելի է գտնել Արարատյան զոգավորության մեջ նրա հատակից՝ Արարատյան դաշտից, մինչև Արագածի գագաթը անցնող գծի երկարությամբ:

Ինչպես նկատում է ընթերցողը, Միջնաշխարհի լանդշաֆտային տրամադրում անտառային գոտին բացակայում է, կամ եթե հանդիպում է, ապա տափաստանին բնորոշ բարձրությունների գոտում: Այսինքն հակառակ է Փոքր-Կովկասյան տիպի սպեկտրին. այնտեղ էլ տափաստանն էր բացակայում և հանդիպում էր անտառային գոտու մեջ, որպես ներդիր՝ առանց ինքնուրույն գոտի ստեղծելու:

Միջնաշխարհի բոլոր լանդշաֆտային գոտիները կրում են չորության կնիքը, այսինքն՝ ենթարկվում են հորիզոնական զոնայականության զոնայական հատկանիշներին: Եթե չլիներ լեռնային ռեկիեֆը, ապա Միջնաշխարհը կունենար կիսաանապատային լանդշաֆտներ: Ահա այս չորությունն է պատճառը, որ անտառները բացակայում են: Հենց որ որևէ հատվածում բարենդապաստ պայմաններ են ստեղծվում, տափաստանի տեղում անտառներ են աճում: Այդպիսի հատվածներ են՝ Դերսիմը, Մեծուրի լեռնաշղթայի արևմտյան լանջերը, Գայլգետի ու Շորոխի վերին հոսանքների ավազանի հատվածները, Սարիղամիշի շրջանը, Արագածի հարավային լանջի մի փոքր հատվածը, Խոսրովի անտառը և այլն: Անտառային լանդշաֆտ գոյություն ունի նաև խոշոր գետերի ափերին՝ սրահային անտառների ձևով, անկախ վայրի բարձրու-

թյունից՝ սկսած ամենացածր միջերից մինչև մերձալպյան գոտի: Քննենք այդ լանդշաֆտները ներքևից վերև:

Կիսաանապատային գոտին տարածվում է Հայկական լեռնաշխարհի հարավ-արևելյան մասում, ընդգրկում է Արարատյան, Նախիջևանի, Կապուտանի (Ուրմիայի) գոգավորությունների ցածրադիր մասերը: Ամենացածր միջերը Արաքսի հովտում են՝ այնտեղ, որտեղ Սևջուր (Կարասու) գետը թափվում է Արաքսի մեջ՝ 120-150 մ: Գոտու վերին սահմանը Արարատյան գոգավորությունում՝ 1200-1300 մետրի վրա է, Նախիջևանի դաշտում մի փոքր ավելի բարձր՝ 1300-1400 մ, իսկ Կապուտանի (Ուրմիայի) գոգավորության մեջ գոտին սկսվում է լճափից (1300 մ) և բարձրանում է մինչև 1400-1500 մ: Այստեղ նշենք, որ լեռնաշխարհի հարավ-արևմուտքում Մալաթիայի ու Խարբերդի դաշտերը, ունենալով ցածր դիրք, հարում են կիսաանապատներին, բայց սրանք տիպիկ կիսաանապատներ չեն:

Տիպիկ կիսաանապատները երեք նշված գոգավորություններում են՝ որոշ անապատային էլեմենտներով: Ռելիեֆը հիմնականում հարթ է, լճային և գետաբերուկային կուտակումներ են՝ նախկին լճային հարթություններ՝ շրջապատի նախալեռների որոշ հատվածների հետ միասին: Արաքսի և Աջի գետի մեջ թափվող վտակները այս գոտում առաջացնում են արտաբերման կոներ: Մելավային (պրոլյուվիալ) մտավածքները գետերի գետաբերանային կամ արտաբերման հատվածներում մեծ զարգացում ունեն:

Կլիման լեռնաշխարհում ամենից չորայինն է (արիդ) և աչքի է ընկնում արևափայլքի մեծ տևողությամբ՝ տարեկան 2700-2800 ժամ, ճառագայթային հաշվեկշիռը 55-65 կկալ/սմ² տարի է, հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը՝ 25-27°, առավելագույնը՝ 43°, հունվարյանը՝ - 4 - -6°: Առանձին օրերին սառնամանիքները կարող են հասնել - 25 - -30°: Գոգավորություններին հատուկ են ջերմաստիճանային ինչպես օրական, այնպես էլ տարեկան մեծ տատանումներ, որոնք ցույց են տալիս կլիմայի ցամաքայնությունը: Գոգավորություններում ձմռանը հաճախակի հաստատվում է ջերմաստիճանային շրջադասություն:

Անսառնամանիք ժամանակահատվածը 240-260 օր է. սա միջինն է, սակայն գոյություն ունի շատ անբարենպաստ մի երևույթ: Դա ուշ զարնանային և վաղ աշնանային ցրտահարություններն են, որոնք մույնպես ցամաքայնության արգասիք են: Գրեթե ամեն տարի ապրիլի մեջ մի աղետ է լինում. ծառերը ծաղկել են, հանկարծ գիշերը կամ լուսադեմին ջերմաստիճանն իջնում է 0°-ից, և այդ նուրբ ծաղիկները ոչնչանում են:

Գոտում ամենուր խոնավության պակասող կա. խոնավացման գործակիցը 0,2-0,3 է, և առանց արհեստական ռոզգման բերք ակնկալել հնարավոր չէ: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը 200-250-300 մմ է, հիմնա-

կանում գարնանը: Հաճախ է պատահում, որ ամռանը ամիսներով ոչ մի կաթիլ անձրև չի գալիս, իսկ եթե գալիս է, ապա կարճատև ու տեղատարափ, որը սելավների պատճառ է դառնում: Ձմռանը ձյուն գալիս է, սակայն կայուն ծածկույթ չի առաջացնում: Արարատյան դաշտում երբեմն ձյան շերտը հասնում է 30-40 սմ-ի և նստում է մի քանի շաբաթ, սակայն ոչ ամեն տարի է այդպես: Նախիջևանի և Կապուտանի (Ուրմիայի) գոգավորություններում ձնաշերտն ավելի անկայուն է ու շատ բարակ:

10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը 3500-4500⁰ է, որը հնարավորություն է տալիս մշակել ջերմասեր կուլտուրաներ: Հողերը խիստ բազմազան են՝ կիսաանապատային գորշ, աղուտներ, ալկալի հողեր և մարգագետնային (գետափերում):

Ինչպես Ա. Լ. Թախտաջյանն է նշում, Հայկական լեռնաշխարհում կան անապատային բուսականության կղզիներ: Երեք գոգավորությունների հատակին շատ տարածված են հալոֆիլ (աղասեր) բույսեր, սակայն ամենից շատ՝ Ուրմիա լճի շուրջը: Սրանք հարուստ են բլրի և ծծմբաթթվի աղերով, բույսերը հաճախ մսալի են, շատ են տարածված օշանները (շորան), հիմնականում՝ հավամբզաման օշանը և ծառանման օշանը, իսկ սողային աղուտներում՝ ելունդավոր թալին: Ավազային անապատներում ևս կան շատ տեսակներ, որոնցից հատկապես հիշատակելի է հազարատերևուկը, գիպսային անապատում՝ աղածաղիկը:

Կիսաանապատում ֆոն ստեղծող բույսը օշինդրն է՝ իր մի քանի տարատեսակներով: Բնորոշ են էֆեմերներն ու էֆեմերոիդները: Առաջինները գարնանն ավարտում են կենսական ցիկլը և չորանում: Երկրորդները ամռանը դադարեցնում են աճը, սպասում են աշնան խոնավությանը և աշխուժանում կամ շարունակում են աճը հաջորդ տարի: Կիսաանապատին բնորոշ են նրբազեղ հիբիկը, կապարը, գեյդիցան, ուղտափուշը, բալախը, աղապատուկը, որդնախոտը, աղահասկիկը: Գոտու վերին մասերում, երբ անցում է կատարվում դեպի չոր տափաստանը, օշինդրին խառնվում է նաև փետրախոտը:

Կիսաանապատներում հաճախ հանդիպում է ֆրիգանոիդ բուսականություն, որտեղ տիրապետող են աստրազալները (գազ), նշենին, ոզնաթփերը, Արաքսի բալենին և այլն: Կիսաանապատներն ունեն եթերայուղի և դեղատու բույսերի տեսակներ՝ տատրակ, մամխի, կատվախոտ, խնկածաղիկ, ուրց, հազարատերևուկ: Եթերայուղատուների ծաղկման շրջանում շրջապատը լցվում է հաճելի բուրմունքով. դա ֆիտոնցիդներից է, որ արձակում են բույսերը:

Գոտին ունի հարուստ կենդանական աշխարհ. ամենից մեծ տարածում ունեն մանր կրծողները՝ երկարապոչ ճերմակեղևամը, փոքր պայտաքիթը, համստերը (գերմանամուկը), փոքրասիական ավազամուկը, Վինոգրադովի ավազամուկը, պարսկական ավազամուկը, ճագարամուկը և վերջիններիս

այլ տեսակներ, որոնց հետևում են աղվեսները, և աղվեսների աճը մեծապես կախված է մանր կրծողների քանակից: Բնությունը կարողանում է զարմանալի կայուն հավասարակշռություն ստեղծել:

Բավական շատ են չղջիկները, որոնք ձմռանը չվում են հարավ: Այլ կաթնասուններից՝ ականջավոր ոզնի, կատվագզգիներից՝ մանուկ, բորենի, ընձառյուծ: Շատ են սողունները՝ գլխավորապես մողեսների շատ տեսակներ՝ կովկասյան ազամա, հունական կրիա, կույր օձ, եղջերավոր իժ, գյուրզա, ականջավոր օձ, երկարոտն, վիշապօձ, կարիճ, փաղանգ (դաշտասարդ), մորմ և այլն:

Շատ են նաև թռչունների տեսակները՝ ուլար (լեռնային հնդկահավ), լոր, կաքավի տեսակներ, օձակեր, իրանական շիկահավ, ժայռային սիտեղ, այգիներում՝ փայտփոր, բվեճ, երաշտահավ, սերինոս, ագռավ, կաչաղակ, արքար (անտառակաքավ), արոս, մկնաբազե, եղեգնուտներում՝ եղեգնահավ: Բավական տարածված են չվող թռչունները, որոնք ամառն այստեղ են անց կացնում, ձմռանը չվում են հարավ: Շատ են միջատները, որոնցով սնվում են մողեսները:

Կիսաանապատների գոտին զգալի չափով յուրացված է արհեստական ոռոգման շնորհիվ, որտեղ մշակում են չոր մերձարևադարձային կուլտուրաներ, խաղող, դեղձ, ծիրան, տանձ, խնձոր, նուռ, թուզ, թութ, ընկույզ և այլ պտուղներ, եթերա-յուղատու բույսեր, բանջարեղեն:

Մենք ակնարկեցինք այն մասին, որ Մալաթիայի և Խարբերդի դաշտերը իրենց կլիմայական պայմաններով մոտ են կիսաանապատներին: Սրանք տիպիկ կիսաանապատներ չեն այն պատճառով, որ տեղումների քանակը 400-500 մմ է, որն արդեն չոր տափաստանին է հատուկ: Նշված դաշտերում հուլիսի միջին ջերմաստիճանը 24-25° է, 10°-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը՝ 3500-4000° է, ինչը հնարավորություն է տալիս մշակել բամբակ, խաղող, դեղձենի, ծիրանենի, թթենի, ձիթենի: Ձմեռը համեմատաբար տաք է, հունվարյան միջինը -2 - -3-ից չի իջնում:

Չոր տափաստանների գոտին անցումային է՝ կիսաանապատից դեպի տափաստան, ուստի կրում է այս երկու գոտիների ազդեցությունը: Տեղադրված է կիսաանապատից վեր 200-300, մույնիսկ 400 մ լայնության շերտ-գոտիով: Ընդգրկում է Արարատյան, Նախիջևանի, Ուրմիայի, Մալաթիայի, Խարբերդի, Բալահովտի, մասամբ Տարոնի գոգավորությունների համապատասխան գոտին: Վանա լճի ափին ևս մի նեղ հատված չոր տափաստան է ներկայացնում: Հյուսիսից հարավ գոտու վերին սահմանը բարձրանում է: Օրինակ, Շիրակում ու Կարսի սարավանդում՝ 1500-1600 մ-ի, Տարոնի դաշտում, Վանի գոգավորությունում՝ 1600-1750 մ-ի, Նախիջևանի ու Ուրմիայի գոգավորություններում՝ մինչև 1800 մ-ի: Գոտու սահմանը ոչ միայն հյուսիսից հարավ է բարձրանում, այլև արևմուտքից-արևելք: Այսպես, Մալաթիայի ու Ուզուն-յալլայի բարձրավանդակում 1650 մ-ի վրա է, Վանա լճի ափերին՝

1750-1800 մ, իսկ Ուրմիայի ափին՝ 1800 մ և նույնիսկ ավելի: Այս երևույթը կապվում է, ինչպես նշվել է, ցամաքայնության մեցածման հետ:

Չոր տափաստանի գոտին ամենուր ընդգրկում է ցածր լեռների հարկը, մասնատված է գետերի հովիտներով, խոշոր գետերը առաջացրել են խոր հովիտներ: Գոտու արևելյան հատվածներում մեծ զարգացում ունի բեղենը տիպի ռելիեֆը. տեղատարումն ամենուր ինտենսիվ է, մեխանիկական հողմահարումը՝ ուժգին:

Կլիման չորային է. թե՛ օրական և թե՛ տարեկան ջերմաստիճանային տատանումները մեծ են, հուլիսի միջին ջերմաստիճանը՝ 22-24⁰, հունվարյան միջինը՝ - 5 - -6⁰, ամսառնամանիք ժամանակամիջոցը՝ 200-220 օր, տեղումների տարեկան քանակը՝ 300-450 մմ, 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը՝ մոտ 3000⁰: Արևմտյան մասում մինչև Վանա լճի զոգավորությունը ձմեռն ավելի մեղմ է, ինչը հնարավորություն է տալիս աճեցնելու ձիթենի:

Հողերն ամենուրեք գորշ-շագանակագույն են, բաց շագանակագույն: Բուսական ծածկը տեսակներով հարուստ է, վերգետնյա մասը միամյա է, ամենուր տարածված բույսերն են՝ փետրախոտ, սեզ, կելերիա, ցորնուկ, ազրոխոտուկ, աղվեսագի, կծմախոտ, շյուղախոտ (տարբեր տեսակներ), դաշտավլուկ, տարեկան (աշորա), անատոլիական կորնգան, երեքնուկ, բոշխեր, բերենիկե և այլն: Գարնանը արագ բազմանում են էֆեմերները, ամռանը բուսական ծածկը խանձվում է:

Կենդանական աշխարհը հիմնականում մանր կրծողներ են՝ դաշտամկների բազմազան տեսակներ, որոնք հատուկ էին կիսաանապատներին, շատ են սողունները և բոշյունները (տես՝ հաջորդ գոտին):

Չոր տափաստանը գրեթե ամենուրեք մշակվում է հացահատիկների տակ, գոտու ցածրադիր մասերում մշակում են խաղող, դեղձ, ծիրան, տանձ, խնձոր և այլ մրգեր՝ արհեստական ոռոգման հիման վրա: Որտեղ չի ոռոգվում, բերքը երաշխավորված չէ, և հնարավոր է՝ ցանած սերմացուն էլ չստացվի:

Տափաստանների գոտի: Միջնաշխարհում ամենից ընդարձակ տարածություն զբաղեցնողն է՝ սկսած 1500-1600 մ-ից մինչև 2200 մ (հյուսիսում) և 1700-1800 մ-ից մինչև 2400-2500 մ (հարավում):

Հյուսիսային մասերում, որտեղ հրաբխային սարավանդներն են, ռելիեֆի թեքությունները մեծ չեն, և երկիրը խիստ մասնատված չէ: Միայն խոշոր գետերն են ստեղծել խոր կանիոններ: Ուրեմն, տափաստանները զբաղեցնում են միջգետային թույլ թեքությամբ սարավանդները: Այդպիսիք են՝ Ուզուն-յայլայի, Բյուրակնի, Կարսի, Արդահանի, Ջավախքի, Աշոցքի, Լոռվա, Շիրակի, Ապարանի, Միսիանի բարձրավանդակ-սարահարթերը և բարձրավանդակների միջև գետային կամ լճային զոգավորությունների միջին բարձրությունների գոտում ձգվող համապատասխան գոտին՝ Կարինի (Էրզրումի), Աշկալեի, Երզնկայի, Բասենի, Արագածոտնի, Ալաշկերտի, Մանազ-

կերտի, Հարքի և Վանա, Սևանա, Կապուտան (Ուրմիա) լճերի գոգավորությունների համապատասխան գոտին:

Ինչ վերաբերում է ծալքաբեկորավոր ծագման լեռներին, ապա այստեղ տափաստանների գոտին բավական թեք լեռնալանջերի վրա է տարածվում: Այդպիսիք են Մալաթիայի գոգավորության, Խարբերդի, Դերսիմի, Տավրոսի հյուսիսային լանջերի, Վանա լճի գոգավորության արևելյան մասի, Նախիջևանի, Ուրմիայի գոգավորության եզրային մասերի տափաստանները: Տափաստանների գոտին հյուսիս-արևմուտքից դեպի հարավ-արևելք չորային է դառնում. կրում է իրանական անապատների ազդեցությունը:

Հյուսիսային հրաբխային սարավանդներում ռելիեֆը հակադրություններ քիչ ունի. թերությունները մեծ չեն: Այլ է պատկերը ծալքաբեկորավոր լեռներում, որտեղ լեռնալանջերը ամենուր ակոսված են ձորակներով, և շատ հատվածներում, մասնավորապես Նախիջևանի և Ուրմիայի գոգավորություններում, ռելիեֆը բեղլենդ տիպի է:

Գոտու կլիման ցածրադիր մասերում բարեխառն է, տաք ամառով և ցուրտ ձմեռով, իսկ բարձրադիր կեսում՝ բարեխառն կարճատև ամառով և ցուրտ ձմեռով: Հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը ցածից վերև՝ $18-10^{\circ}$, հունվարյան միջինը՝ հյուսիսային մասերում՝ $-8 - -10^{\circ}$, տեղ-տեղ՝ -12° (օրինակ՝ Կարսի և Աշոցքի սարահարթերում), իսկ Նախիջևանի և Ուրմիայի ավազաններում՝ $-6 - -8^{\circ}$, առավելագույնը՝ 38° , նվազագույնը՝ $-35 - -45^{\circ}$: Ամայիտուղը կազմում է մոտ 80° , որը ցամաքայնության տիպիկ արտահայտություն է:

Անառնամանիք ժամանակաշրջանը $90-140$ օր է (ըստ բարձրության), 10° -ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը՝ $1000-2500^{\circ}$, խոնավացման գործակիցը՝ $0,6-1,0$, որոշ տեղերում՝ մի փոքր ավելի, տեղումների քանակը՝ $500-700$ մմ, հիմնականում՝ գարնանը:

Հողերն ամենուր մուգ շագանակագույն են կամ սևահող, իսկ բարձրադիր մասերում՝ մարգագետնային սևահողեր:

Բուսական ծածկույթը խոտային է, վերգետնյա մասը՝ միամյա: Տափաստանային գոտու բույսերի գրեթե բոլոր տեսակները կարող են լինել անասնակեր, բացառությամբ մի քանիսի: Խոտերը հասնում են մինչև $60-80$ սմ բարձրության, օգտագործվում են որպես արոտներ և խոտհարքներ:

Տափաստանները մի շարք տիպեր ունեն՝ նայած ինչ համակեցություն է տիրապետողը՝ փետրախոտային, փետրախոտա-շյուղախոտային, հացազգա-տարախոտային, կծմախոտային, տրագանտային և այլն: Տափաստանային բույսերի մեծ մասը կերային լավագույն հատկանիշներն ունեն հատկապես մինչև ծաղկելը, ծաղկելուց հետո և աշնանը նրանք կոշտանում են: Ա. Կ. Մադաթյանը (1953) բերում է բուսատեսակների մի ընդարձակ ցուցակ, բույսեր, որոնք կերային բազա են ներկայացնում՝ սեզի տեսակներ, սանրանը-

ման սեզ, ագրոսխուկ (մի քանի տեսակ), աղվեսագի, կծմախոտ, ռայգրաս, ցորնուկի տեսակներ, ռզմախոտ, դեղձանիկախոտ, շյուղախոտի տեսակներ, մանուշակագույն գարի, կելերիա, ֆլեռն (Տիմոֆեևսկա), դաշտախոտ, ամատոլիական տարեկան (աշորա), փետրախոտի տեսակներ, առվույտ, իշառվույտ, կորնգան, երեքնուկ, բոշխ, քիմոն և այլն:

Այստեղ մենք նշեցինք տափաստանային գոտու բույսերի մասին: Նույն գոտու սահմաններում բավարար խոնավության պայմաններում աճում են նաև նոսրամտառներ, իսկական անտառներ, ֆրիգանա, շիբլյակ (օրինակ՝ Մեծուրի, Դերսիմի լեռների արևմտահայաց խոնավ լանջերին, Գայլգետի և Շորոխի ավազաններում, Սարիղամիշի շրջանում, Արագածի հարավային լանջի մի փոքր հատվածում, Խոսրովի անտառում, խոշոր գետերի ափերին՝ սրահային անտառների ձևով): Նշված բոլոր անտառները լայնատերև են, բացի Սարիղամիշի անտառներից, որտեղ տիրապետողը սոճին է: Լայնատերև անտառներում այն բոլոր տեսակներն են, որ թվարկել ենք Փոքր Կովկասի անտառները նկարագրելիս: Ինչ վերաբերում է սրահային անտառներին, ապա այստեղ տիրապետող են ուռենին, բարդին՝ խառնված թփուտների հետ: Նշենք, որ Միջնաշխարհում բարդին լանդշաֆտի անբաժան մասն է, համարվել է պաշտամունքի առարկա: Սրահային անտառներում որոշ տեղեր հանդիպում են նաև եղեգնուտներ:

Տափաստանների գոտու կենդանական աշխարհում տիրապետող փոքրասիական կրծողներն են՝ դաշտամկների ամենաբազմազան տեսակներ, առնետներ, գետերի ափերին՝ ջրառնետներ: Լայնորեն տարածված են ճագարամկներ, տմային մկներ, համստեր (գերմանամուկ), կզաքիս, աղվես, գայլ, անտառային կղզյակներում և ֆրիգանայում՝ անտառային կատու, լուսան, իսկ Արաքսի ու Կարմիրջուր (Աջի) գետերի ավազաններում՝ նաև ընձառյուծ:

Հարուստ է թռչունների աշխարհը՝ մայրահավ, կաքավ, ուլար (լեռնային հնդկահավ), աղավնի, կռունկ, ագռավ, ծիծեռնակ, ճնճղուկ, սարյակ, անգղ, ջրային թռչուններ՝ ճահճուտներում, լճերի ու գետերի ափերին:

Կան սողուններ՝ մողեսներ, օձեր, կրիաներ, սակայն ըստ բարձրության սրանք անհետանում են, գոտու վերին մասերում մնում են լորտուները: Գետերը հարուստ են ձկներով: Նախորդ գլխում մենք առիթ ունեցանք նշելու, որ տափաստանային գոտին ամենից յուրացվածն է, որտեղ մշակվում են հացահատիկներ, կարտոֆիլ, ծխախոտ, բանջարեղեն, որոշ պտուղներ, նաև՝ ցանովի խոտեր:

Մերձալպյան գոտի: Հայկական լեռնաշխարհում տափաստանից կամ անտառից բարձր տարածվում է մերձալպյան մարգագետինների գոտին: Ինչպես մյուս գոտիները, սա ևս հյուսիսից հարավ ավելի բարձր դիրք է զբաղում: Եթե Պոնտական լեռներում այն տարածվում էր 1900-2100 մ-ից մինչև 2400-2500 մ, ապա Ջազրոսյան լեռներում, Սոհումո (Սեխեմո), Սավալան զանգվածների վրա՝ 2500-3000 մ. դրա պատճառը չորությունն է, որի մասին արդեն ասվել է:

Ի տարբերություն ավելի ցածրադիր գոտիների՝ թե՛ մերձալպյան և թե՛ ավելի բարձրադիր ալպյան ու մերձձնային գոտիները Հայկական լեռնաշխարհի տարբեր մասերում իրարից շատ չեն զանազանվում և ունեն ընդհանուր շատ գծեր, ուստի Միջնաշխարհի այս գոտու նկարագրությունը կվերաբերի նաև լանդշաֆտային գոտիների այլ շարքեր ունեցող շրջաններին: Ինչպես Ս. Կ. Դալն (1954) է գրում, Հայկական լեռնաշխարհի այս գոտու, Տիբեթի ու Մոնղոլիայի միջև շատ ընդհանուր գծեր կան. կենդանական աշխարհի 30%-ը տիբեթական է, 15%-ը՝ մոնղոլական:

Մերձալպյան մարգագետինների գոտին հրաբխային սարահարթերում զբաղեցնում է մերձկատարային սարավանդները և ընդարձակ տարածություններ, որոնք հարթ են կամ փոքրաթեք: Այսինքն՝ լանդշաֆտը կատարյալ ձևավորման հնարավորություններ է ունեցել, ծածկված է հյութալի մարգագետիններով: Ծալբաբեկորավոր լեռներում մման փոքրաթեք սարավանդներ գրեթե չկան, և գոտու լանդշաֆտները ձևավորվել են համեմատաբար մեծ թեքությունների վրա: Ռելիեֆը մասնատված է, տեղի են ունենում ինտենսիվ հողմահարման ու տեղատարման պրոցեսներ:

Տիրապետում են ցուրտ կլիմայական պայմաններ, տարվա մեծ մասը ձնածածկ է, ամառը կարճատև է, բայց զով ու ցերեկային ժամերին՝ հաճելի: Ճառագայթային հաշվելշիոր 2500-3000 մ բարձրությունների գոտում կազմում է շուրջ 35 կկալ/սմ² տարի: Միջնաշխարհի մերձալպյան գոտում հուլիսի միջին ջերմաստիճանը 6-10⁰ է, հունվարյան միջինը՝ -8 - -10⁰, 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը՝ 500-1000⁰, որտեղ բացառվում է կուլտուրական բույսերի մշակումը: Գիշերային ժամերին ուժգին ճառագայթարձակման պատճառով գետնի ջերմաստիճանը արագորեն ընկնում է, հաճախ կարող է ցրտահարություն լինել: Օդում եղած խոնավությունը արագորեն խտանում է և նստում բույսերին ցողի ձևով: Վաղ առավոտյան մարգագետնով անցնելիս մարդու ոտքերը թրջվում են:

Հողերն ամենուր մարգագետնային, ճամարգագետնային են, բուսական ծածկույթը հարուստ է ու բազմազան: Տարախոտերը տարբեր ամիսների են ծաղկում և դաշտին տալիս են տարբեր երանգներ, բնությունը վերածվում է մի վիթխարի ներկապնակի: Հացազգիներից տարածված են՝ սեզի տեսակներ, ագրիստուկ, աղվեսագի, հոտավետ հասկիկ, ռայգրաս, ցորնուկի տեսակներ, եղեգնասեզ, ոգնախոտ, դեղձանիկախոտ, շյուրախոտի տեսակներ, տիվարսակ, գարի, կելերիա, դաշտավուկ, տարեկան (ամատոլիական), փետրախոտ և այլն: Լոբազգիներից՝ վիրախոտ, եղջերառվույտ, առվույտ, իշառվույտ, կորնգան, երեքնուկ, վիկ և այլն: Շատ են բոշխերը, ճիլերի տեսակները, բազմախոտերը՝ զանգակածաղիկներ, քիմոն, տերեփուկ, թելուկ, մեխակ, մակարդախոտ, եզան լեզու, խատուտիկ, ուրց, սինձ, եղինջ, բերենիկե և այլն:

Մերձալպյան մարգագետիններում նորմալ խոնավության պայմաններ

քում խոտաբույսերն ունեն 40-60 սմ բարձրություն և արոտավայրեր ու խոտ-
հարքեր են ներկայացնում: Հայտնի են Ուզուն-յալլայի, Բյուրակնի, Արդա-
հանի սարահարթի, Աշոցքի, Լոռվա, Արագածի, Գեղամա, Վարդենիսի, Ար-
ցախի սարահարթերի, Միփանի, Սավալանի խոտհարքերը:

Կենդանական աշխարհը հարուստ է: Ամենից բնորոշները խոտակեր-
ներն են, որպիսիք անցյալում շատ են եղել՝ բեզոարյան այծ, այծյամ, վայրի
ոչխար (մուֆլոն): Սրանք գերադասում են ժայռոտ վայրեր, որտեղ թշնամիներ-
ից պաշտպանվելու հնավորությունները մեծ են: Գոտուն հատուկ են՝ գայլ,
աղվես, կզաքիս, ընձառյուծ, աքիս, մապաստակ, գետնասկյուռ, համստեր
(գերմանամուկ), ճագարամուկ, առաջավոր-ասիական համստեր, պարսկա-
կան ավազամուկ, դաշտամուկ և այլն:

Հարուստ է թռչունների աշխարհը. սրանց մեծ մասը եկվորներ են: Ամառը
գոտին շատ հարմար է թռչուններին, մերձալպյան մարգագետինը լցվում է թռ-
չունների ճռվողյունով, և այս փարթամ ծաղկանոցները դառնում են աշխույժ ու
գրավիչ: Թռչուններից հիշատակենք՝ մայրահավ, լոր, կաքավի տեսակներ, ու-
լար (լեռնային հնդկահավ), աղավնի, աքար (անտառակաքավ), արոս, կոցար,
ուրուր, անգղ, արծիվ, օձակեր, հոպոպ, սերմնաքաղ, ճմռուկ, երաշտահավ,
ծիծեռնակ, մկնաբազե, գիշանգղ, արջնագռավ, սերինոս, կեռնեխ և այլն: Մեր-
ձալպյան մարգագետիններում շատ քիչ են սողունները. հանդիպում են լոր-
տուներ, մողեսներ: Ճահճային հատվածներում շատ են երկկենցաղները:

Չմեռային ամիսներին մերձալպյան գոտին դառնում է անկենդան: Որոշ
կենդանիներ քուն են մտնում, մյուսները իջնում են ցած կամ չվում են: Գոտուն
մշտական բնակչություն գրեթե չկա. սակավ բնակավայրեր են, որ մոտ են գո-
տու ստորին սահմանին: Գարունը բացվելուն պես գոտին աշխուժանում է. ոչ-
խարի հոտերն ու կովերի մախիրները բարձրանում են հյութալի մարգագե-
տիններ և այստեղ անցկացնում ամառը: Մաքուր օդը, հաճելի եղանակը
բարձր լեռներում ձգում է բնության սիրահարներին:

Ալպյան մարգագետինների գոտին տարածվում է հյուսիսում՝ 2500-2800-
3000 մ, իսկ հարավում՝ 3000-3500-3700 մ: Գոտին փաստորեն զբաղեցնում է լեռ-
ների կատարային մասերը: Հարավային լեռներում գոտին ընդարձակ տարա-
ծություններ չի գրավում, համեմատաբար ընդարձակ են հրաբխային լեռների
մարգագետինները՝ Աբուլի և Սամսարի լեռնազանգվածներում, Ջավախքի, Ար-
սիանի, Կարմիր Փորակի, Բյուրակնի, Միփանի, Արագածի, Գեղամա, Վարդե-
նիսի, Մյունիքի բարձրավանդակներում: Ռելիեֆը մասնատված է, մանավանդ
ծալքաբեկորավոր լեռներում (Ջանգեզուրի, Ջագրոսյան, Կորդվաց լեռներում):

Կլիման խիստ է, ձմեռը՝ երկարատև, ձնածածկը մնում է 8-9 ամիս, ամառը
շատ կարճատև է, և միայն ցերեկային ժամերին է օդի ջերմաստիճանը 0-ից
բարձր. արևը խիստ այրում է՝ ճառագայթման լարվածությունը հասնում է

մինչև 1,8 կալ/սմ² ռուպե: Մեծ է նաև ճառագայթարձակումը, ուստի գիշերը ջուրը սառչում է: Դճառագայթման հաշվեկշիռը մինչև 30 կկալ/սմ² տարի է, 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճանների գումարը՝ 500⁰, վերին մասերում նույնիսկ 100-200⁰, հուլիսի միջին ջերմաստիճանը՝ 2-4-5⁰ է, հունվարինը՝ -10 - -12⁰ և պակաս: Տեղումների քանակը՝ 800-1000 մմ, սակայն հյուսիսից հարավ պակասում է:

Հողերը մարգագետնային են, շատ հատվածներում խիստ կմախքային ու քարքարոտ: Հարթ ու փոքրաթեք հատվածներում մարգագետնային ոչ մեծ կղզյակներ են հանդիպում, որտեղ բուսական ծածկը գետնատարած է, ուղղակի փոված: Բուսատեսակները ավելի ցրտադիմացկուն են, քան մերձալպյան գոտում և տեսակներով ավելի սահմանափակ: Աճում են՝ ոչխարի շյուղախոտ, ցորենուկ, սեզ, կելերիա, աշորա, առվույտ, երեքնուկ, բոշխեր, արծաթախոտ կամ գալաթաթ, զանգակածաղիկ և այլն: Ալպյան գոտու ծաղիկները ունեն շատ նուրբ պսակաթերթեր, դիմանում են սառնամանիքին:

Կենդանական աշխարհը գրեթե նույնն է, ինչ որ՝ մերձալպյան գոտում: Գոտու ամբողջ լայնությամբ կենդանիները կարող են մեկ օրում տեղաշարժեր կատարել, մանավանդ թռչունները: Այստեղ կերային բազան թույլ է, ուստի կենդանիները գերադասում են ամռան ավելի շատ լինել մերձալպյան գոտում:

Գոտին պիտանի է մանր եղջերավոր անասունների համար որպես արոտավայր: Ալպյան արոտներով ավելի հանրաճանաչ են Բյուրակնի, Արագածի, Սիփանի, Թոնդրակի արոտատեղիները:

Մերձձնային գոտին զբաղեցնում է 3500-3700 մ-ից բարձր գագաթները, որտեղ ամեն քայլափոխում զոգավորությունների մեջ ձյուն է հանդիպում: Այդ գագաթներից են՝ Քաջքարը, Աբուլը, Արագածը, Սիփանը, Ջիլոն, Կապուտջուղը, Գոմշասարը, Արարատը, Սոհունը, Սավալանը: Ցայտուն նկատելի է, որ լեռնաշխարհի արևմտյան մասում լեռները այս գոտուն չեն հասնում:

Մերձձնային գոտին արտահայտված է մեծ թեքությամբ քարքարոտ ժայռերով, լեռնալանջերը ծածկված են քարաթափվածքներով, կազմակերպված հողեր չկան, բույսերը հատուկեցնում են. քարերի արանքներում հանդիպում են քարկոտրուկներ, բոշխեր, շյուղախոտ (ցածրադիր մասում): Քանի բարձրանում ենք, այնքան ձնածածկ տարածքն ընդարձակվում է, բույսեր չկան: Կենդանական աշխարհն աղքատ է՝ ամռանը ցածր մասերից գալիս են թռչուններ, մեկ-մեկ հանդիպում են դաշտամկներ:

Այստեղ անսառնամանիք ժամանակամիջոցը բացակայում է, նույնիսկ հուլիսին գիշերը ջերմաչափը ցույց է տալիս բացասական ջերմաստիճան: Տնտեսական օգտագործման համար գոտին պիտանի չէ:

Մերձձնային գոտին անցում է կատարում մշտական ձնածածկ գոտուն՝ կլիմայական ձյան գծից վեր: Մշտական ձնածածկ են Արարատի, Սիփանի և Սավալանի կատարային մասերը: Այստեղ միշտ ցուրտ է, սառնամանիքային,

նույնիսկ՝ ամռանը: Հազվագյուտ դեպքում են մարդիկ բարձրանում կլիմայա-
կան ձյան գծից վեր:

Ավարտելով Հայկական լեռնաշխարհի լանդշաֆտային գոտիների նկա-
րագրությունը՝ անհրաժեշտ ենք համարում անդրադառնալ լանդշաֆտների
վերականգնման հնարավորություններին: Նշեցինք, որ լանդշաֆտները հա-
մալիրներ են, որտեղ յուրաքանչյուր բաղադրիչը՝ երկրաբանական հիմքը, ռե-
լիեֆը, կլիման, ջրերը, հողը, բուսականությունը, կենդանական աշխարհը
փոխկապակցված ամբողջություն է կազմում: Բավական է՝ այդ համալիրի օ-
ղակներից մեկը փոխենք, կարող է ամբողջ լանդշաֆտը փոխվել, այսինքն՝
ստեղծել մեկ այլ, տվյալ պայմաններում ավելի կայուն համալիր՝ լանդշաֆտ:
Օրինակ՝ կիսաանապատում բոլոր բաղադրիչները նույնը թողնենք, բայց փո-
խենք ջրային ռեժիմը՝ ոռոգենք: Այս դեպքում լանդշաֆտն ամբողջովին
կփոխվի, կիսաանապատից ոչինչ չի մնա: Կամ հատենք անտառը, այսինքն՝
փոխենք բուսական ծածկույթը. այս դեպքում կուժեղանա հողային էրոզիան,
վայրը կդառնա ավելի չոր, կարող է վերածվել բեղենդի:

Այսպիսով, մարդը ներգործելով բնության վրա, փոխելով լանդշաֆտի բա-
ղադրիչներից մեկը կամ մյուսը, ստեղծում է լանդշաֆտային նոր պայմաններ, և
ձևավորվում է տվյալ պայմաններում համեմատաբար կայուն մի նոր լանդշաֆտ:

Միշտ չէ, որ մարդածին ներգործությունը լինում է մտածված ու ծրագրե-
ված. հաճախ մարդու կամքից անկախ՝ չգիտակցված փոփոխություններ են
կատարվում, որ նա չէր նախատեսել: Ահա ելնելով սրանից՝ պետք է բնության
վրա կատարվող ներգործությունը լինի խորը մտածված ու բոլոր հնարավոր
հետևանքները կանխատեսող ծրագրով:

Դարեր շարունակ մարդը ներգործել է Հայկական լեռնաշխարհի բնու-
թյան վրա, հատկապես փոխել է նրա բուսական ծածկը, հատել է անտառնե-
րը, որսացել է կենդանիներ. ի վերջո, բնությունն աղքատացել է, և այդ պրո-
ցեսը շարունակվում է ներկայումս:

Բնությունն ունի ինքնավերականգնման մի գորեղ մեխանիզմ: Անտառում
ծառը կտրելուց հետո նրա տեղում նոր ծառ է աճում: Արոտավայրերում աշնա-
նը կարծես բուսական ծածկը խուզված լինի. ոչինչ, մյուս տարի նորից մարգա-
գետնի բուսական ծածկույթը կվերականգնվի. որսած կենդանու նոր սերունդը
կգա նրա տեղը և այլն: Այսինքն՝ բնությունը վերականգնվում է: Բայց բնու-
թյան վերականգնման ունակությունը անսահմանափակ չէ, այն կարող է
գործել որոշակի պայմաններում: Այստեղ գոյություն ունի հետևյալ օրինաչա-
փությունը. որքան կորցրած էլեմենտը մոտ է տվյալ լանդշաֆտային գոտուն,
այնքան վերականգնումը հեշտ կլինի, իսկ որքան կորցրած էլեմենտը այդ տա-
րածքի լանդշաֆտային գոտուց հեռու լինի, այնքան վերականգնումը դժվար
կկատարվի: Օրինակով մեկնաբանենք այդ օրինաչափությունը: Ենթադրենք՝

տայգայում ծառ են հատել. այդ ծառը, որպես տվյալ լանդշաֆտի էլեմենտ, շատ հեշտությամբ կվերականգնվի: Այժմ ենթադրենք՝ նույն փշատերև ծառը կամ ծառախումբը (ասենք՝ սոճին) աճում է մերձերևանյան կիսաանապատում (արհեստական անտառ), այստեղ եթե հատենք այդ ծառը կամ պուրակն ամբողջովին, ապա այն երբեք ինքն իրեն չի վերականգնվի: Պատճառն այն է, որ կիսաանապատը շատ հեռու է տայգայի զոնայից, նրանց միջև կա զոնաների մի խումբ և կիսաանապատը խիստ տարբեր է տայգայից, հետևաբար Հայկական լեռնաշխարհում չորային պայմաններում աճող ծառերը չեն վերականգնվի առանց մարդու միջամտության:

Պետք է ասել, որ արիդ-չորային պայմաններում լանդշաֆտների վերականգնման հնարավորությունները Հայկական լեռնաշխարհում խիստ սահմանափակ են, ուստի բնության վրա ներգործելիս պետք է հաշվի առնել այս օրինաչափությունը:

Վերջին երեք տասնամյակներում Միավորված Ազգերի Կազմակերպությունը խոշոր միջոցներ է տրամադրում անապատացման պրոցեսը կանխելու համար: Անապատացման միտում նկատվում է նաև Հայկական լեռնաշխարհում, որը կապվում է մարդու ներգործության և ջերմոցային էֆեկտի հետ: Առկա է հետևյալ օրինաչափությունը՝ ցածրադիր մասերում արիդացման ինտենսիվացում: Տեղումները պակասել են, բայց դրանց ինտենսիվությունը մեծացել է. գալիս են տեղատարափ անձրևների ձևով, ուժեղացել է սելավների գործունեությունը:

Դրան հակառակ բարձրադիր մասերում նկատվում է տեղումների ավելացում՝ հաճախակի տեղատարափ ձևով, որը էրոզիոն պրոցեսների ինտենսիվացում է բերում: Անհրաժեշտ են միջոցառումներ անապատացման երևույթները թուլացնելու ուղղությամբ:

Ավարտելով լանդշաֆտային վերընթաց գոտիների շարադրանքը՝ անհրաժեշտ ենք համարում նշել 21-րդ դարասկզբին առաջացած շատ կարևոր, համամոլորակային բնույթ ստացած հիմնահարցի մասին: Դա անթրոպոգեն ներգործությամբ՝ բնության հավասարակշռության խախտման անխուսափելի փաստն է: Հայտնի է, որ բոլոր բնական լանդշաֆտները մինչև 20-րդ դարը ներկայացրել են բնական տարածքային համալիրներ հավասարակշռված բնությամբ, որը գիտության մեջ հայտնի է Լե Շատելյեի սկզբունք իմաստով:

Գիտատեխնիկական հեղափոխությունը 20-րդ դարի երկրորդ կեսին այնպիսի առաջխաղացում է ունեցել, որ արդեն խախտվում է այդ հավասարակշռությունը՝ այն էլ համամոլորակային մասշտաբով: Դա հատկապես ջերմոցային էֆեկտի աստիճանական ինտենսիվացումն է: 20-րդ դարի վերջին աշխարհում այրվող վառելանյութերի քանակն անցավ 15 մլրդ տոննայից, որից դեպի ներքնոլորտ (տրոպոսֆերա) արտանետվող ածխաթթու գազի և այլ

ջերմոցային գազերի պարունակությունը տարեցտարի ավելանում է: Օրինակ, եթե 20-րդ դարի սկզբին CO_2 -ի պարունակությունը մթնոլորտում կազմում էր 0,029%, ապա այժմ կազմում է 0,034%:

Գիտնականների հաշվարկներով ջերմոցային էֆեկտի միջոցով մեր մոլորակի մերձգետնյա շերտի միջին ջերմաստիճանը բարձրացել է 1° -ով, որը 21-րդ դարի վերջին կաճի մինչև 2-3 $^\circ$: Դրան զուգահեռ՝ չորային (արիդ) երկրներում մթնոլորտային տեղումների քանակը կպակասի 10-15%-ով, խոնավությամբ հարուստ ու բարձր-լեռնային երկրներում այն կավելանա: Նման սցենարըն իր ազդեցությունը կթողնի նաև Հայկական լեռնաշխարհի բնության վրա:

Կլիմայի փոփոխությունների վերաբերյալ ՀՀ Բնապահպանության նախարարության կողմից հրատարակված «Հայաստան. Կլիմայի փոփոխությունների հիմնահարցերը» ժողովածուում (1999) բազմաթիվ գիտնականներ իրենց հետազոտությունների արդյունքներն են զետեղել: Բոլորը ցույց են տալիս, որ մերձարևադարձային գոտու չորային սեկտորում, որտեղ Հայկական լեռնաշխարհն է, տեղի է ունենալու անապատացման պրոցեսի ընդարձակում:

Հայկական լեռնաշխարհում այժմ առանձնացվում են անապատացման երեք տիպի տարածքներ՝ արիդ, սուբարիդ և սուբհումիդ: Վերջին երկու տասնամյակներում կատարած դիտարկումները ցույց են տալիս, որ մեր երկրում տարեկան միջին ջերմաստիճանը բարձրացել է 1° -ով (հատկապես՝ ձմեռային ամիսներին) և տեղումները նվազել են մոտ 10%-ով: Արդեն ակնառու է խոնավացման գործակցի նվազեցումը: Օրինակ, եթե Երևանում առաջներում այն 0,25 էր, ներկայումս՝ 0,2, կամ եթե Արարատյան դաշտում Բուդիկոյի չորության ճառագայթային ինդեքսը կազմում էր 3-4,5, ապա այն այժմ անցնում է 5-ից:

Ի $^\circ$ նչ է լինելու 21-րդ դարի ընթացքում և վերջում:

Ջերմոցային էֆեկտի միջոցով ընդարձակվելու են անապատային և կիսաանապատային տարածքները: Կիսաանապատի վերին սահմանը բարձրանալու է 200 մետրով, Կապուտանի (Ուրմիայի), Նախիջևանի և Արարատյան գոգավորություններում անապատ-կիսաանապատի տարածքը կընդարձակվի 15-20%-ով, այն կարտահայտվի Մալաթիայի, Սեբաստիայի դաշտերում: Լանդշաֆտային գոտիների՝ դեպի վեր միգրացիայի միջոցով՝ տափաստանային և անտառային գոտիները կձգտեն վեր, մերձալպյան և ալպյան մարգագետինների գոտիները կսեղմվեն 30-50%-ով:

Ջերմոցային էֆեկտի ազդեցությամբ կրճատվելու են անտառների տարածքը և արդյունավետությունը: Մեծանալու է ջրային ռեսուրսների պահանջարկը, լանդշաֆտային գոտիների հավասարակշռության խախտումը իջեցնելու է այդ գոտիների արդյունավետությունը:

Մարդը պետք է միջոցներ որոնի անապատացման հիմնահարցը լուծելու ուղղությամբ, դիմակայի սպասվելիք անցանկալի երևույթներին:

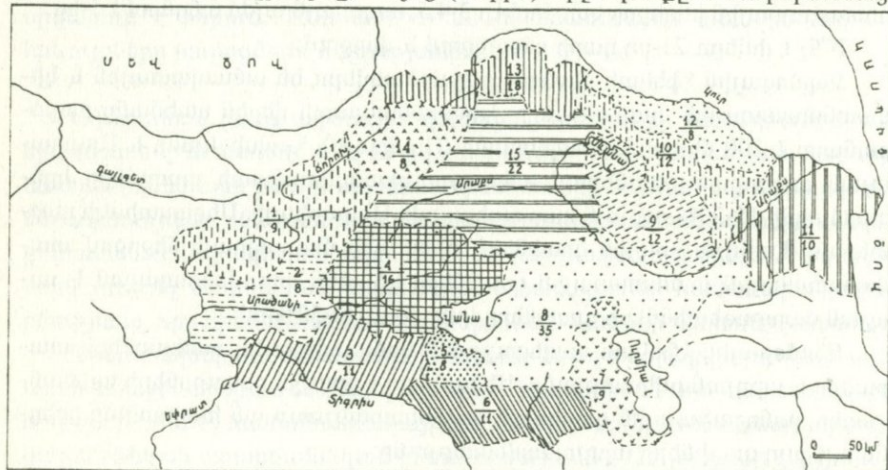
ՀԱՅԱՍՏԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

Նախորդ գլուխներում Հայկական լեռնաշխարհը ներկայացվեց որպես կոմպակտ ֆիզիկա-աշխարհագրական մարզ: Սակայն, ինչպես նշել ենք առաջին գլխում, գոյություն ունի նաև «Հայաստան աշխարհ» հասկացությունը, որն ավելի ընդարձակ է, քան Հայկական լեռնաշխարհը, որտեղ ապրել են հայեր և ձևավորվել է հայ էթնոսը: Այդ ամբողջ տարածքը Հայկական լեռնաշխարհի հետ միասին կրում է Պատմական Հայաստան անվանումը:

Պատմական Հայաստան անվանումը ավելի ուշ ժամանակների արգասիք է, և այն միավորում է այն բոլոր տարածքները, որոնք ինչ-որ ժամանակ մտել են հայոց բազավորության մեջ:

Պատմական Հայաստանի վերաբերյալ կա հարուստ գրականություն: Հատկապես 19 և 20-րդ դարերում հրատարակված աշխատություններում որոշակի տեղ է տրված նաև բնությանը: Այդ առումով արժեքավոր են՝ Ղ. Ինճիյանի, Ղ. Ալիշանի, Ս. Ազունցի, Լեոյի, Հ. Մանանդյանի, Ս. Երեմյանի, Թ. Հակոբյանի, Բ. Հարությունյանի, «Հայկական Սովետական Հանրագիտարան», «Հայաստանի և հարակից շրջանների տեղանունների բառարան» և այլ աշխատությունները:

Հիմք ընդունելով ՀՍ Հանրագիտարանի 7-րդ հատորի 321, 435 էջերին կից քարտեզները և համապատասխան տեքստերը, որ կազմել է Ս. Երեմյանը, Հայոց աշխարհի բաղադրամասեր ենք համարում Մեծ Հայքը, Փոքր Հայքը, Մարաս Ամուր աշխարհը, Հայոց (Վերին) Միջագետքը և Ատրպատնաց



Նկ. 56. Մեծ Հայքը՝ ըստ վաղ-միջնադարյան «Աշխարհացոյց»-ի

գավառը: Սրանց գումարվում է նաև Կիլիկիան, որը, բնական է, չէր կարող լինել «Աշխարհացոյց» աշխատության մեջ, քանի որ Կիլիկիայի Հայկական թագավորությունը գոյություն է ունեցել 11-14 -րդ դարերում:

Մինչև բաղադրամասերին անցնելը նշենք, որ Պատմական Հայաստանի տեղանունները ժամանակի ընթացքում փոփոխվել են: «Հայաստանի և հարակից շրջանների տեղանունների բառարան» կոլեկտիվ աշխատության մեջ ընշված են տեղանուններ, որոնք ունեն մի քանի տասնյակի հասնող համա-անվանումներ: Դրանք բոլորը բերել չենք կարող, նշվում են ամենագործածականները:

1. **Մեծ Հայքը** Հայոց աշխարհի ամենահիմնական տարածքն է. այն ընդգրկում է Հայկական լեռնաշխարհի մեծ մասը՝ դրան գումարած Կուր-Արաքսյան դաշտավայրը մինչև Կասպից ծով:

Մեծ Հայքը քարտեզում պատկերում է Արտաշեսյան և Արշակունյաց թագավորությունների զբաղեցրած տարածքը՝ մասնակի շեղումներով (սկսած մ. թ. ա. 2-րդ դարից մինչև մ. թ. 5-րդ դարը):

Մեծ Հայքի թագավորության ստատուսը միջազգային ճանաչում է ստացել մ. թ. ա. 66-ին՝ Հայոց արքայից-արքա Տիգրան Բ Մեծի և հռոմեական զորավար Պոմպեոսի միջև Արտաշատում կնքված պայմանագրով, ըստ որի՝ Մեծ Հայքի տարածքը զբաղեցնում էր 316 հազ. քառ. կմ:

4-րդ դարի վերջին՝ 387 թ., Մեծ Հայքը բաժանվեց ազդեցության երկու ոլորտների: Տարածքի 4/5-ը անցավ Սասանյան Պարսկաստանին, 1/5-ը՝ Հռոմին: Երկրորդ բաժանումը տեղի ունեցավ 591 թ.: Պարսկաստանը պարտվեց, ստիպված էր Մեծ Հայքի տարածքի զգալի մասը զիջել Բյուզանդիային, որը Փոքր Ասիայում Հռոմի ժառանգորդն էր:

7-րդ դարում արաբական վաչկատուն ցեղերը համախմբվեցին և ստեղծեցին հզոր խալիֆայություն, խորտակեցին թե Բյուզանդիայի, թե Պարսկաստանի ռազմական մեքենան և տիրեցին Մեծ Հայքին: Արաբական ասպատակությունները շատ թանկ մատեցին հայ ժողովրդի վրա:

9-րդ դարում արաբական խալիֆայության թուլացումը նպաստավոր պայմաններ ստեղծեց Հայաստանի անկախ պետականության վերականգնման համար: Բագրատունյաց, Սյունյաց և Արծրունյաց նախարարական տները բուռն զարգացում ունեցան, թոթափեցին արաբական լուծը: Զարգացավ տնտեսությունը, մշակույթը, մեծ վերելք ապրեց ճարտարապետությունը, շինարարական արվեստը, դպրությունը:

11-րդ դարում հայերի գլխին մի նոր արեւ կախվեց: Միջին Ասիայից սելջուկ-թուրքերը ասպատակեցին Հայոց աշխարհը, հրի ու սրի մատնեցին բնակավայրերն ու բնակիչներին: Սարսափելի կոտորածներ տեղի ունեցան, կատարվեցին զանգվածային տեղահանություններ՝ գաղթ դեպի Գամիրք (Կապադովկիա), Կիլիկիա, Փոքր Հայք:

12-15-րդ դարերում բուրքմենների, թուրքերի, թաթար-մոնղոլների, կարակո-
յունլու, ակկոյունլու, Լենկթեմուրի և այլ վայրագ ցեղերի արշավանքները բան-
դեցին ու կործանման եզրին հասցրին ծաղկուն երկիրը:

16-րդ դարում Արևմտյան Հայաստանում տիրող դարձան օսմանյան թուր-
քերը: Ծավալվեց մի բիրտ ու դաժան քաղաքականություն՝ հային դուրս մղել իր
երկրից: Հայը գրկվեց քաղաքացիական տարրական իրավունքներից: Հայը կա-
րող էր ընդունել ծնողների ժառանգությունը, եթե ընդուներ մահմեդականություն:
19-րդ դարի վերջին՝ սուլթան Համիդի օրոք, կոտորվեցին 300-500 հազար հայեր:

19-րդ դարի սկզբից Անդրկովկասը նվաճվեց ռուսների կողմից. դա հայի
համար, անշուշտ, հուսադրող երևույթ էր: Պարսկա-Հայաստանի՝ (Արևելյան
Հայաստանի) և Թուրքա-Հայաստանի (Արևմտյան Հայաստանի) մի մասում
ռուսական իշխանություն հաստատվեց, որն ազգային զարթոնքի նոր հնա-
րավորություններ էր ստեղծում:

Օգտագործելով Առաջին համաշխարհային պատերազմի առիթը՝ թուրքա-
կան կառավարությունը իրագործեց դարերով փայփայած իդժը՝ ոչնչացնել բո-
լոր հայերին: 1915-22 թվականներին 1,5 միլիոն հայ զոհ գնաց թուրքական յա-
թաղանին: Սա 20-րդ դարում աշխարհում առաջին զանգվածային ցեղասպա-
նությունն էր, և Թուրքիան առ այսօր դրա համար պատասխան չի տվել:

Աղյուսակ 10

Մեծ Հայքի մահաճգները ըստ «Աշխարհացոյց»-ի (Մ. Երեմյան, Հայաստանը ըստ

«Աշխարհացոյց»-ի, Երևան, 1963)

Աշխարհը (մահանգը)	Գավառների թիվը	Տարածքը՝ քառ կմ
1. Բարձր Հայք	9	23800
2. Ծովք, Ծովաց կողմն (Զորբորդ Հայք)	8	18890
3. Աղձնիք	11	17500
4. Տուրքերեան	16	25008
5. Մոկք	8	2962
6. Կորճայք	11	14707
7. Պարսկահայք	9	11010
8. Վասպուրական	35	40970
9. Սյունիք	12	15237
10. Արցախ	12	11528
11. Փայտակարան	10	21000
12. Ուտիք	8	11415
13. Գուգարք	9	16765
14. Տայք	8	101179
15. Այրարատ	22	40105
Ընդամենը	187	մոտ 281 հազ. քառ կմ

Ստորև Մեծ Հայքի աշխարհների (նահանգների) մասին համառոտ տեղեկություններ կտրվեն՝ ըստ աղյուսակի հերթականության:

1. Բարձր Հայք: Զբաղեցնում է Հայկական լեռնաշխարհի ծայր հյուսիս-արևմտյան բարձրադիր մասը: Արևմուտքում Փոքր Հայքն է, հյուսիսում՝ Պոնտոսը, հարավում՝ Ծոփքը (Կողմն Ծոփաց՝ Չորրորդ Հայքը), արևելքում՝ Տայքը, Այրարատը և Տուրուբերանը: Բարձր Հայք է կոչվում այն պատճառով, որ այս աշխարհը Հայկական լեռնաշխարհի ամենաբարձրադիր՝ ջրբաժան մասն է: Ընդգրկում է Շորոխի և Արևմտյան Եփրատի վերին հոսանքների ավազանները: Անդնդախոր կիրճերի ու երկնաքեր լեռների մի հանգույց է: Առաջներում կոչվել է Կարմո աշխարհ:

Մ. թ. ա. երկրորդ հազարամյակում Բարձր Հայքի արևմտյան շրջանները մտել են Խեթական պետության կազմի մեջ, և խեթական արձանագրություններում այն կոչվում է Բարձր Երկիր: Այնուհետև՝ մտել է Հայաստ հայկական պետության մեջ: Մ. թ. ա. 189-ից՝ Հայոց Արտաշեսյան Թագավորության կազմում է եղել:

Հայոց պատմության մեջ մեծ դեր է կատարել, հատկապես հեթանոսության շրջանում: Այդտեղ էին գտնվում գլխավոր մեհյանները՝ Անահիտի, Արտեմիսի, Նանեի, Դիոսի, Աբեմասի, Հեփեստոսի և այլոց մեհյանները: Ըստ Փավստոս Բուզանդի՝ Դարանադի գավառի Անի (Կամախ) բերդում էին թաղվում Հայոց Արշակունի թագավորները:

387 թվականին Բարձր Հայքն անցել է Բյուզանդիայի տիրապետության տակ, կոչվել է Ներքին Հայքի կամ Մեծ Հայքի կոմսություն: Այս տարածքում բազմիցս տեղի են ունեցել ավերիչ պատերազմներ, և միշտ տուժել է հայ ժողովուրդը: 7-րդ դարում տիրել են արաբները, 11-րդ դարում՝ սելջուկ թուրքերը, այնուհետև՝ մոնղոլական հորդանները, Լենկթեմուրի, կարակոյունլու, ակկոյունլու և այլ հրոսակախմբերը: 16-րդ դարից Թուրքիայի տիրապետության տակ է:

Բարձր Հայքը ունեցել է 9 գավառ: Ամենաարևելյանը Կարինի (Էրզրումի) գավառն էր: 5-րդ դարում նահանգի մայրաքաղաք Կարինը վերանորոգեց բյուզանդական Թեոդոս կայսրը և անվանեց Թեոդոսուպոլիս: Հայերը միշտ անվանել են Կարին: Այն եղել է ճանապարհների խաչաձևման կենտրոնում, որտեղ զարգացել են արհեստներն ու առևտուրը:

Նշենք, որ Քրիստոնեության տարածումը Հայաստան աշխարհում սկսվել է Բարձր Հայքից: Գրիգոր Լուսավորիչը այստեղից սկսեց քարոզչությունը:

2. Կողմն Ծոփաց (Ծոփք, Չորրորդ Հայք) տեղադրված է Արածանի գետի ստորին հոսանքի ավազանում: Հյուսիսում Բարձր Հայքն է, արևելքում՝ Տուրուբերանը, հարավում՝ Աղձնիքը, արևմուտքում՝ Կապադոկիան: Հյուսիսում և հարավում լեռներ են, կենտրոնական մասը ամենացածրադիրն է, այստեղ են արգավանդ դաշտերը՝ Ճապաղջրի, Բալուի, Խարբերդի: Ամենաընդարձակը վերջինս է: Սրանք համարվել են կարևոր դաշտավարական շրջաններ:

Նահանգն ունեցել է ութ գավառ, դրանք մեծ մասամբ լեռնային են և դժվարամատչելի: Պատմական անցյալում Շոփքը անկախ թագավորություն է համարվել, բազմիցս ձեռքից ձեռք է անցել Պարսկաստանի և Բյուզանդիայի միջև: Տիգրան Բ Մեծի օրոք Շոփքը Մեծ Հայքին միացվեց, այնուհետև նորից ձեռքից ձեռք է անցել: 536 թվականին Հուստինիանոս կայսրը Բյուզանդիայի նոր վարչական բաժանում կատարեց և Շոփք աշխարհն անվանեց Չորրորդ Հայք: Նրանից հետո էլ Մավրիկիոս կայսրն է նոր բաժանումներ կատարել¹:

7-րդ դարում Շոփքը գրավվեց արաբների կողմից, երկիրն ավերվեց: Դրանից հետո էլ բազմաթիվ ասպատակություններ են եղել և 16-17-րդ դարերում այն անցավ Օսմանյան Թուրքիայի տիրապետության տակ: Վերջինիս հայաջինջ քաղաքականության հետևանքով Շոփքը լրիվ հայաթափվեց Առաջին համաշխարհային պատերազմի տարիներին, ավերվեցին բազմաթիվ վանքեր ու եկեղեցիներ:

Եփրատ գետի վրա Քեպան (նախկինում՝ Կապան, այժմ՝ Քեբանմաղեն) գյուղի մոտ կառուցվեց համանուն ջրամբարը, որի ջրերը Արածանիով բարձրանում են շուրջ 100 կմ: Կառուցվել է նաև հզոր էլեկտրակայան:

3. **Աղձնիքը** Մեծ Հայքի հարավ-արևմտյան ծայրանահանգն է, ուներ 11 գավառ: Հյուսիսում սահմանակից է Կողմն Շոփաց և Տուրուբերան, արևելքում՝ Մոկք, Կորճայք աշխարհներին, հարավում՝ Տիգրիս գետով բաժանվում է Պարսկաստանից: Այստեղ է Հայկական Միջագետքը, որը տարբեր ժամանակներում պատկանել է Մեծ Հայքին, Ատրեստանին, Պարսկաստանին, Հռոմին և այլ հզոր պետությունների: Աղձնիքը օտար մատենագրություններում կոչվել է Արգանենե: Բնական պայմաններով բաժանվում է երկու մասի՝ դաշտային, որը Հայոց կամ Վերին Միջագետքի շարունակությունն է Տիգրիսի ձախ ափին, և լեռնային, որն ընդգրկում է Տավրոսի արևմտյան հատվածը:

Աղձնիքը հարուստ է հանքային հարստություններով: Ունի գունավոր մետաղներ՝ ոսկու և արծաթի խառնուրդով, երկաթ, քրոմիտ և այլն: Այստեղ էր հաստատված Հայաստանի սահմանները պահպանող բղջիխություններից մեկը: Նփրկերտ գավառում էր գտնվում Տիգրան Մեծի կողմից մ. թ. ա. 70-ական թվականներին կառուցած Տիգրանակերտ մայրաքաղաքը: Քաղաքով էր անցնում Արքայական ճանապարհը և Արքունի պողոտան: Կարճ ժամանակամիջոցում Տիգրանակերտը դարձավ Արևելքի հեղինակալական տիպի հռչակավոր քաղաքներից մեկը, որն ուներ հզոր բերդ, միջնաբերդ: Քաղաքից դուրս Տիգրան Մեծը կառուցել է նաև շքեղ պալատ: Քաղաքը եղել է արհեստագործական և առևտրական խոշոր կենտրոն, մեծ թափով զարգացել է մշակույթը, ունեցել է

¹ Վերջերս Բեյրութում հրատարակած երկու աշխատություններում (1997) Բաբկեն Հարությունյանը քննարկում է Շոփք աշխարհի և չորս Հայքերի խնդիրները, ցույց է տալիս դրանց տեղն ու դերը հայ ժողովրդի պատմության մեջ:

քաղաքում: 69 քվականին հռոմեական զորավար Լուկիլլոսի արշավանքով քաղաքի մի զգալի մասը ավերվեց, պակասը լրացրեցին պարսիկները: Հետագայում քաղաքն իր նշանակությունը կորցրեց, և ներկայումս նրա տեղում մի անշուք գյուղ է՝ ֆարկին անվամբ:

Աղձնիքի գավառներից է Սասունը: Այն Տավրոսի և նրա լեռնաճյուղերի վրա է՝ Սիմ համակարգում. խիստ մասնատված է Տիգրիսի վտակների խորը հովիտներով: Կան անառիկ լեռնագագաթներ՝ Սիմսար, Անդոկասար, Ծովասար, Մարութասար (Մարաթուն): Սասունը հարուստ է պատմական հուշարձաններով, անառիկ բերդերով: Այստեղ է Պետրոս Առաքյալի վանքը՝ Մարաթունի լանջին, Ս. Աստվածածինը՝ լեռան գագաթին: Սասունը հայտնի է որպես հայ ազատագրական պայքարի կենտրոններից մեկը: Արաբ զավթիչների դեմ պայքարի հիման վրա այստեղ ձևավորվեց «Սասունցի Դավիթ» էպոսը: 19-րդ դարում Սասունում մի շարք ապստամբություններ տեղի ունեցան ընդդեմ Օսմանյան կառավարության անտանելի ռեժիմի: 20-րդ դարի սկզբում շարունակվում էր սասունցիների դիմադրությունը: 1915 թ. Սասունը դատարկվեց հայերից, ցեղասպանությունից քչերը փրկվեցին:

4. Տուրուբերան (Տաթն): Նահանգը գտնվում է Արածանիի միջին հոսանքների ավազանում, մի փոքր հատված էլ ընդգրկում է Արաքսի ակունքները: Ուներ 16 գավառ, սահմանակից է Բարձր Հայք, Այրարատ, Վասպուրական, Աղձնիք, Կողմն Ծոփաց նահանգներին: Հարավում Տավրոսի լեռնային համակարգն է և Վանա լիճը, հյուսիսում՝ Բյուրակն-Մեծուրյան համակարգը, որից դեպի հարավ ձգվում են Սերոկի և Բագրևանդի (Շարիանի) լեռները:

Տարածքի կեսից ավելին ծածկված է հրաբխային ծածկույթներով, կան երկնաքեր լեռնագագաթներ՝ Սիփանը, Ծաղկեռ և այլն: Կենտրոնական մասով հոսում է Արածանին (Մուրատ), որի ավազանում են՝ Դուքաղի, Մանազկերտի, Հարքի, Տարոնի, Խնուսի արգավանդ դաշտերը, իսկ չրջապատի լեռները ծածկված են հյուրալի մարգագետիններով: Ունի երկաթի, աղի, ոսկու պաշարներ:

Բզնունիք գավառի հարավային մասում խոր ձորի մեջ տեղադրված է Բաղեշ (Բիթլիս) քաղաքը. ըստ որոշ աղբյուրների՝ Բաղեշը Աղձնիք նահանգում է (Մալնոձոր): Համանուն գետի ափով ձգվում է մի շատ կարևոր ճանապարհ, որը Հայոց Միջագետքը կապում է Տարոնի հետ: Գետի ակունքում է Չորապահակ լեռնանցքը՝ անառիկ մի բերդ, որը շատ կարևոր դեր է խաղացել պաշտպանողական և ազատագրական շարժումներում: Բզնունիք գավառում Վանա լճի ափի կարևոր բերդաքաղաքներ են եղել Դատվանը, Խլաքը: Բիթլիսում են ծնվել Վիլյամ Սարոյանի ծնողները:

Տուրուբերանի կարևոր գավառներից է Տարոնը, որն իր բնությամբ, կրոնական ու քաղաքական դիրքով հռչակված է: Տարոնում է Մշո դաշտը՝ Մեղրագետի ափերին, 1200-1500 մ բարձրություններում: Այն ունի համեմատա-

բար մեղմ կլինա՝ հունվարյան միջինը 0 - -4⁰, հուլիսին՝ 24-26⁰, տեղումները՝ 400-600 մմ: Դաշտն անցնում է նաև Արածանիի աջ ափը:

Մշո դաշտը հնագույն երկրագործական շրջաններից մեկն է. շրջակա լեռներում, մասնավորապես Տավրոսի հյուսիսային լանջերին աճում են անտառներ (կաղամախի, հացենի, ընկուզենի, տանձենի, խնձորենի, սալորենի): Այստեղ անտառներում սաղարթի վրա նստում է գազպեն, որի մասին արդեն մենք ակնարկել ենք:

Մ. ք. ա. 9-6-րդ դարերում Տուրուբերանը եղել է Ուրարտուի կարևոր գավառներից մեկը, որտեղ գտնվել է Աշտիշատը՝ կրոնական կարևոր կենտրոնը: Քրիստոնեության հաղթանակից հետո բոլոր մեխյանները ոչնչացվեցին, նրանց տեղում հիմնվեցին եկեղեցիներ ու վանքեր: Նշանավոր վանքերից են՝ Մշո Սուրբ Կարապետ (Գլակա, Իննակնյան) վանքը Աշտիշատ ավանի մոտ՝ Քարքե լեռան հարավային լանջին: Վանքը շատ է տուժել երկրաշարժերից և բազմիցս վերանորոգվել է: Այն եղել է հայ գրչության կենտրոններից մեկը: Վանքն այժմ ավերված է: Բերդերի մեջ հռչակված էր Ողականը (Արածանի գետի աջ ափին): Ունի բազմաթիվ այլ բերդեր ու ավաններ: Տարոնի Հացեկաց գյուղում է ծնվել Մեսրոպ Մաշտոցը, իսկ Խորնի գյուղում՝ Մովսես Խորենացին: Տարոնցիներ են՝ Դավիթ Անհաղթը, Մամիկոնյանները, Արմենակ Շահ-Մուրադյանը, գիտության և մշակույթի շատ այլ կարևոր դեմքեր:

5. **Մոկք:** Մեծ Հայքի ամենափոքր նահանգն էի, որ տեղադրված էր Վանա լճից հարավ՝ Տավրոսի համակարգում (Մոկաց լեռներում), Ջերմ (Բոհտան, Արևելյան Տիգրիս) և Մոկսի գետերի հովիտներում: Ուներ 8 գավառ՝ ընդամենը 3000 քառ կմ-ի վրա: Երկիրը լեռնոտ է, խիստ անմատչելի:

6. **Կորճայք (Կորճեք):** Մեծ Հայքի հարավային նահանգն է: Հյուսիսում Աղձնիքն է, Մոկքը, Վասպուրականը, արևելքում՝ Պարսկահայքը, հարավում՝ Մասանյան պետությունը և Մարաց Ամուր աշխարհը, որը մինչև 363 թվականը Մեծ Հայքի տարածքում էր: Ուներ 11 գավառ: Խիստ լեռնոտ է. Կորդվաց լեռներն են՝ մասնավորապես Մեծ Ջաբ (Մեծ Ջավ), Խազիլ, Խաբուր, Ջերմ (Բոհտան) գետերի ու նրանց վտակների ավազաններում: Գազաթները հասնում են 4 հազար մետրի (Ջիլո): Գավառներից յուրաքանչյուրը բնական ամրոց է ներկայացնում՝ հարաբերական բարձրությունները մեծ են, լեռները խիստ դժվարամատչելի են: Բացի այն, որ տեղանքն անառիկ է, այստեղ հայերը կառուցել են բազմաթիվ բերդեր: Մեծ Ջաբի վրա է Ջուլամերկ քաղաքը:

7. **Պարսկահայք:** Նահանգը տեղադրված է Ջագրոսի լեռնաշղթայի արևելյան լանջերին՝ մինչև Ուրմիա (Գաբիթեան, Կապուտան) լիճը: Նահանգը ձգվում է միջօրեականի ուղղությամբ, ունի 9 գավառ, սահմանակից է Վասպուրական, Կորճայք, Ատրպատական նահանգներին: Արևմուտքում խիստ լեռնային է, մասնատված է գետահովիտներով: Արևելքում Ուրմիա լճի

հարթությունն է՝ անապատային-կիսաանապատային լանդշաֆտով: Ջագրոսայան լեռնաշղթայից սկիզբ են առնում Կոտուր (Արաքսի վտակ), Տարոնո կամ Սալմաստի գետը, Մարի և այլ գետեր, որոնք Ուրմիայի ավազանին են պատկանում: Գավառներն ընդգրկում են գետավազանները:

Արշակունիների թագավորության ժամանակ կազմվել է Նոր Շիրականի բղեշխությունը, որն ընդգրկել է Պարսկահայքը և հարավից մի քանի գավառ: Բղեշխությունը ապահովելու էր Մեծ Հայքի հարավային սահմանների պաշտպանությունը:

8. Վասպուրական: Նահանգը ձգվում է Վանա լճից արևելք և հասնում է Արաքսի հովտի այն մասը, որտեղ Սևջուր (Կարաաու) գետը թափվում է Արաքսի մեջ: Սա ամենից ընդարձակ նահանգն է՝ մոտ 41 հազ. քառ կմ տարածքով և ունեցել է 35 գավառ՝ ըստ «Աշխարհացոյց»-ի, բայց նշում է դրանցից միայն 32-ը: Ինչպես գրում է Լեոն, Վասպուրական անունը հայ գրականության մեջ երևան է գալիս 5-րդ դարից միայն (Վասպուր նշանակում է իշխան, ազնվական): Այն կոչվում էր նաև երկիր Արծրունյաց: Գլխավոր նախարարական տոհմը Արծրունիներն էին:

Վասպուրական նահանգը սահմանակից է Տուրուբերանին, Այրարատին, Սյունիքին, Մոկքին, Կորճայքին, Պարսկահայքին, Փայտակարանին, Արցախին և Ատրպատականին:

Նահանգի բնությունը խիստ բազմազան է: Արևմուտքից դեպի արևելք այն դառնում է ավելի ու ավելի չորային-անապատային, զգալի տարածք են զբաղեցնում կիսաանապատները: Վասպուրականում առավել կարևոր դեր է խաղացել Վանա լճի ավազանը, որի արևելյան մասում Վասպուրականի (Կոտուրի) և Ջագրոշյան լեռնաշղթաներն են: Վասպուրականը հարուստ է արծիճի, պղնձի, ոսկու, աղի հանքավայրերով: Անտառներ քիչ ունի, դրանք միայն հարավ-արևմտյան մասում են՝ Արևելյան Տիգրիսի ավազանում: Գավառները բավական խիտ են: Վանա լճի ավազանում կարևոր գավառ է Ռշտունիքը (Ոստան, Գավաշ). այդպես է կոչվում նախարարական տոհմի անունով, զբաղեցնում է Հայկական Տավրոսի լճահայաց լանջերը: Այստեղ է Ընձաքիսար (Ընձաքյարս, Կապուտկող) լեռը, որը հարուստ է կապարի և երկաթի հանքերով: Նշանավոր պատմական բերդաքաղաք է Ոստանը: Այս գավառում է Աղթամար կղզին՝ հռչակավոր Սուրբ Խաչ հրաշակերտ եկեղեցիով, որը կառուցվել է Գագիկ Արծրունու միջոցներով և որի ճարտարապետը Մանվելն է:

Ռշտունիքում էր գտնվում Նարեկա վանքը, որը մշակութային կարևոր կենտրոն էր:

Վան քաղաքից մի փոքր հարավ-արևմուտք գտնվում է Արտամետ բնակավայրը՝ Արտաշեսյան փոքրիկ գավառում: 10-րդ դարի պատմիչ Թովմա Արծրունին գրում է, որ Հայոց արքա Արտաշեսը սիրում էր Վանա լճի գեղա-

տեսիլ ափը և այստեղ շինեց Արտամետ ոչ մեծ քաղաքը, որտեղ և՛ աշնանա-
յին մի պալատ՝ հատկապես Սաթենիկի բնակության համար՝ զարդարելով
պալատը ծաղկանոցներով ու ճեմելիքներով և այլ գեղեցիկ հարմարություն-
ներով: Սաթենիկը Ալանաց (այժմյան՝ օսերի) թագավորի դուստրն էր, որի
հետ Արտաշեսը ամուսնացել էր՝ նրան փախցնելով:

Տոսպ (Վան) գավառը Վանի թագավորության (Արարատյան՝ Ուրարտու
երկրի) կենտրոնն էր: Հիմնադրվել է Ուրարտուի թագավոր Սարգուր Ա-ի (մ. թ. ա.
835-825 թթ.) կողմից, անվանվել է Տուշպա և դարձել պետության մայրաքաղաք:
Մենուայի գահակալության տարիներին (մ.թ.ա. 810-786) կառուցվել է Մենուայի
ջրանցքը՝ Տուշպա մայրաքաղաքին ջուր մատակարարելու համար: Տուշպայում
կառուցվել է ամրակուռ բերդ: Երվանդունիների, Արտաշեսյանների և Արշակու-
նիների թագավորության շրջաններում եղել է արքունի քաղաք: Քաղաքը բազ-
միցս է ենթարկվել ասպատակությունների: 10-11-րդ դարերում դարձել է Վաս-
պուրականի թագավորության մայրաքաղաքը: Գագիկ Արծրունու օրոք (908-
943 թթ.), մեծ մասշտաբի շինարարական աշխատանքներ են կատարվել: Հետա-
գայում բազմիցս ենթարկվել է ասպատակությունների: 16-րդ դարում այն տիրել
են օսմանյան բուրքերը, դարձնելով Վանի էլանի կենտրոնը:

Վանի բնակիչները հիմնականում հայերն են եղել, զբաղվել են այգեգոր-
ծությամբ, արհեստներով, առևտրով: Մեծ զարգացման է հասել ոսկերչությու-
նը, արծաթագործությունը, գորգագործությունը, կտավագործությունը, մետաք-
սագործությունը: Եղել է մշակութային և ազատագրական պայքարի կարևոր
կենտրոն: Հայտնի է Վանի պաշտպանությունը 1915 թվականին: Այստեղ 1918
թվականին ստեղծվեց հայկական կառավարություն, որը գոյություն ունեցավ
մի քանի ամիս: Վանում կան բազմաթիվ սեպագիր արձանագրություններ, ո-
րոնք 1915 թվականին ուսումնասիրվեցին Ն. Մառի և Հ. Օրբելու կողմից:

Վասպուրականում կարևոր մշակութային գավառներ են համարվել Նախ-
ճավան և Գողթն գավառները իրենց կենտրոններով: Գողթնը հայտնի էր նկար-
չությամբ, ճարտարապետությամբ, երաժշտությամբ: Վանքերում որմնանկար-
ների դասական նմուշներ կան, գործել են Հովնաթանյան ընտանիքի նկարիչնե-
րը: Գողթն գավառի ծնունդ են՝ Կոմիտասի, Արամ Խաչատրյանի ծնողները,
Գաբեգին Նժդեհը, Օրբելի եղբայրները, Հասմիկը, Դավիթ Մալյանը: Գողթնը ե-
ղել է նաև թատերական կենտրոն: 1917 թ. ներկայացվել է «Անուշ» օպերան:

Նախիջևանի գավառը 1921 թ. փաստորեն բռնի կերպով մտցվեց Ադրբե-
ջանի կազմի մեջ որպես ինքնավար հանրապետություն: Անցած տասնամ-
յակներում հայերի նկատմամբ եղել է խտրակա՜ն քաղաքականություն,
որտեղից արդեն 1988 թ. վերջին բոլոր հայերը բռնազաղթել էին:

9. Սյունիք (Միսական): Նահանգն ընդգրկում է Սևանա լճի ավազանը,
Վալքը, Զանգեզուրը, Սյունիքի բարձրավանդակը: Ուներ 12 գավառ, սահմա-

նակից է Այրարատին, Արցախին, Վասպուրականին: Սյունիքում տիրող մախարարական տոհմը կոչվում էր Սիսական: 10-րդ դարում Սևանի ավազանն անցնում է Բագրատունիներին:

12-րդ դարում սելջուկներն ամբողջապես գրավեցին Սյունիքը և ավերեցին եղած ճարտարապետական ու մշակութային հուշարձանները: Միայն Բաղաբերդում այրեցին 10 հազար ձեռագիր՝ մեկ ամբողջ մատենադարան:

13-14-րդ դարերում համեմատաբար խաղաղ պայմաններում մեծ զարգացում ապրեց դպրությունը: Այս շրջանում են գործել Գլաձորի և Տաթևի համալսարանները, կառուցվել են վանքեր:

Սյունիքը լեռնային երկիր է, հարուստ է գունավոր մետաղներով ու ոսկով:

10. Արցախ: Նահանգն ընդգրկում էր 12 գավառ, ավելի քան 11 հազար քառ կմ տարածքում: Երկիրը խիստ լեռնային է՝ Գուգարաց-Արցախյան լեռնային համակարգում, կտրատված է խոր գետահովիտներով: Արցախում են Գոմշասար (Գյամիշ, 3732 մ), Մռավ (3343 մ) գագաթները: Գրեթե միջօրեականի ուղղությամբ ձգվում է Արցախի (Ղարաբաղի) լեռնաշղթան՝ Բաղարա (2832 մ), Մեծ Բիրս (2724 մ) գագաթներով:

Արցախը հարուստ է գունավոր մետաղներով, սպիտակ կրաքարերով (շինաքար), հանքային ջրերով: Հայտնաբերվել է նաև նավթ:

Կլիման մեղմ է. հունվարյան միջին ջերմաստիճանը $2 - -2^{\circ}$, հուլիսին՝ $24 - 26^{\circ}$, լեռներում համապատասխանաբար՝ $-3 - -10^{\circ}$ և $10 - 18^{\circ}$: Տեղումները ցածրում՝ 300 մմ, լեռներում՝ 800-1000 մմ: Կայուն ձնածածկ առաջանում է 1500 մ-ից բարձր լեռներում: Գետերից հայտնի են՝ Թարքառ, Խաչեն, Կարկառ և այլն: Սրանց հոսքը անհավասարաչափ է, հորդանում են գարնանը: Թարթառի վրա կառուցվել է Սարսանգի ջրամբարը:

Երկրի ցածրադիր մասերում լանդշաֆտները չոր տափաստանային են, լեռներում՝ անտառներ ու մարգագետիններ: Այստեղ աճում են՝ հացահատիկ, խաղող, այլ մրգեր, բոբ և բանջարեղեն: Աճեցնում են թեենիներ նաև շերամապահության համար: Արցախում դարերի ընթացքում հայ վարպետների ձեռքով կառուցվել են բազմաթիվ վանքեր, բերդեր, կամուրջներ: Հայտնի են՝ Գանձասարի, Ամարասի, Ղազանչեցվոց Ամենավրկիչ և այլ վանքեր ու ճարտարապետական կոթողներ: 1813 թ. Գյուլիստանի պայմանագրով Արցախ-Ղարաբաղը մտավ Ռուսաստանի կազմի մեջ (Ելիզավետպոլի՝ Գանձակի նահանգում):

Մինչև 1920 թվականը Արցախում լուրջ տեղաշարժեր կատարվեցին: Հատկապես Շուշիում մշակույթը բուռն զարգացում ապրեց: Այստեղ հրատարակվում էին պարբերականներ, գրքեր, գործում էին ուսումնական հաստատություններ: Շուշիին իրավամբ տրվել էր «Կովկասի Փարիզ» անունը: Սակայն 1920 թ. քաղաքի հայկական հատվածն աղբյուրանցիների կողմից ավերվեց, 35 հազար հայեր կոտորվեցին:

Խորհրդային կարգեր հաստատվելուց հետո, առանց հայի կարծիքը հաշվի առնելու, 1923 թվականին բոլշևիկների կողմակալան բյուրոն Ղարաբաղը հանձնեց Ադրբեջանին, ստեղծվեց Լեռնային Ղարաբաղի Ինքնավար Մարզը: ԽՍՀՄ-ի բոլոր ազգային միավորումները կոչվում էին տվյալ ազգի անունով: Այստեղ հայի անունը չկար, մարզը միտումնավոր ձևով Լեռնային Ղարաբաղ թուրքատիպ անունն էր կրում: Սահմանները այնպես էին գծված, որ դաշտավայրեր ու հեշտ մշակվող տարածքներ չլիներ, միայն՝ լեռներ: Մարզն այնպես էր անջատված Հայաստանի Հանրապետությունից, որ հաղորդակցությունը շատ դժվար լինի: Միայն վերջերս համայն հայության ջանքերով ու միջոցներով կառուցվեց Գորիս - Բերձոր (Լաչին) - Ստեփանակերտ խճուղին:

Արցախը սահմանադրական ուղիներով, ընդհուպ՝ հանրաքվեի միջոցով, նաև ազգային-ազատագրական պայքարով դուրս է եկել Ադրբեջանի կազմից, հռչակել անկախություն և այժմ կոչվում է Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետություն:

Արցախը հիմնականում գյուղատնտեսական երկիր է: Ձբաղվում են դաշտավարությամբ ու անասնապահությամբ: Արտադրում են՝ գինի, կոնյակ, մետաքսաթել, գորգեր, կահույք, կոշիկեղեն և այլն: Ստեփանակերտում գործում է Արցախի պետական համալսարանը: Արցախի տնտեսությունը վերելք է ապրում:

Արցախը Հայրենական մեծ պատերազմում տվեց բազմաթիվ զորավարներ և մարտիկներ: Նրանցից 20-ը արժանացան Խորհրդային Միության հերոսի կոչման, իսկ Ն. Ստեփանյանը՝ ԽՍՀՄ կրկնակի հերոսի: Ղարաբաղի գեներալներից են՝ Մ. Բարսեղովը, Վ. Իսրայելյանը, Ս. Աղաջանովը, Ս. Մարգարյանը, Ա. Ղազարյանը, ավիացիայի մարշալ Ս. Խուդյակովը և ուրիշներ: Մարշալներ Հ. Բաղդամյանը, Հ. Բաբաջանյանը՝ հարևան Գարդմանքի Չարդախի գյուղից են:

11. **Փայտակարան:** Մեծ Հայքի ծայրագույն արևելյան նահանգն էր: Ունեցել է 12 գավառ, սակայն, ինչպես Լեռն է գրում, գավառների տեղերը հրստակ հայտնի չեն, կենտրոնինը՝ նույնպես: Նույնիսկ ՀՍՀՀ նահագիտարանում տարբեր հատորներում և տարբեր քարտեզներում մի դեպքում Փայտակարան կենտրոնը՝ Փայտակարան քաղաքը տեղադրված է Արաքսից հյուսիս, նրա ձախ կողմում, մեկ այլ դեպքում՝ Արաքսի գետաբերանում:

Ըստ «Աշխարհացոյց»-ի՝ նահանգի հյուսիսային սահմանը Կուր գետն է, արևմտյանը՝ Ուտիք, Արցախ և Վասպուրական նահանգները, հարավում՝ Ատրպատականը, արևելքում՝ Կասպից ծովը: Երկիրը արևելքում հարուստ է նավթով և գազով:

Երկիրը տիպիկ հարթավայրային է, միայն հարավում Թալիշի լեռների մի

հատվածն է: Փայտակարանի ամբողջ տարածքը Կուր-Արաքսյան դաշտավայրն է, որն այժմ տեկտոնական իջեցում է ապրում. մոտ կեսը ծովի մակարդակից ցածր է, ամբողջապես ծածկված է Կուր և Արաքս գետերի բերվածքներով: Այն առաջներում բնակեցված է եղել հայերով:

Ղաշտավայրն ունի չոր անապատային կլիմա, լանդշաֆտները անապատային-կիսաանապատային են, արհեստական ոռոգման հիման վրա բնակիչները մշակում են բամբակ, մրգեր, բոստանա-բանջարանոցային կուլտուրաներ, քթենի:

12. **Ուտիք:** Նահանգը տեղադրված է Կուր գետի աջ ափին: Ծագումնաբանորեն Փայտակարանի տարածքի շարունակությունն է կազմել: Ունեցել է ութ գավառ: Նշենք, որ տարբեր աղբյուրներում, նույնիսկ ՀՍ Հանրագիտարանի տարբեր հոդվածներում նրա սահմանները տարբեր են: Այսպես՝ 12-րդ հատորում Բ. Հարությունյանի «Ուտիք» հոդվածում և քարտեզում նահանգը շատ ավելի ընդարձակ է, քան «Սովետական Հայաստան» լրացուցիչ հատորում գետեղված «Մեծ Հայքը ըստ «Աշխարհացոյց»-ի ներդիր քարտեզում: Բացի այդ՝ գավառների տեղադիրքն էլ ենթադրական է:

Ըստ Բ. Հարությունյանի՝ Ուտիքը տարածվել է Կուր գետի աջափնյա տափարակում և Փոքր Կովկասի կենտրոնական հատվածում՝ զբաղեցնելով Աղստև գետից մինչև Կուրի և Արաքսի ջրկիցն ընկած եռանկյունին: Հյուսիսում և արևելքում Կուր գետով սահմանակից է Աղվանքին, արևմուտքում՝ Գուգարքին, Այրարատին և Սյունիքին, հարավում՝ Արցախին և հարավարևելքում՝ Փայտակարանին: Այն մասը, որ հարում է Փոքր Կովկասին (Գուգարա-Արցախյան համակարգ), լեռնոտ է, մասնատված է Աղստև, Հախում, Տավուշ, Չեզամ, Շամխոր, Գանձակ, Թաթթառ գետերով:

Ուտիքը հին ժամանակներից հայտնի է եղել երկաթի, պղնձի, կապարի, ոսկու, արծաթի հանքերով, ունի հանքային ջրերի ելքեր: Լեռնային շրջաններում տարածվում են սաղարթավոր անտառներ և մարգագետիններ: Կուրի աջափնյա դաշտավայրը ծածկված է շագանակագույն հողերով, չոր տափաստաններ են, իսկ դեպի արևելք՝ գորշահողեր ու կիսաանապատային լանդշաֆտներ են: Դեռ հին ժամանակներից երկրագործական տարածք է եղել, որտեղ մշակել են բամբակ, խաղող և այլն: Առանց արհեստական ոռոգման բերք ակնկալել հնարավոր չէ:

Ուտիքը Երվանդունիների թագավորության շրջանում՝ մ. թ. ա. 3-2-րդ դարերում, արքայական ձմեռոց էր: Մ. թ. ա. 1-ին դարում Տիգրան Մեծն այստեղ կառուցեց Տիգրանակերտ քաղաքը, որը հետագայում ավերվել է: Բերդի ավերակ հիմքի վրա վերջերս նոր բերդ-տուրիստական օբյեկտ են կառուցել: Այն այժմ Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության տարածքում է:

387 թվականին Մեծ Հայքի բաժանումից հետո՝ Ուտիքը միացվեց

Աղվանքի մարզպետությանը: Հետագայում նա ընդմիշտ մնաց Հայոց Աղվանքի կազմում: Բազմիցս եղել է պատերազմական գործողությունների թատերաբեմ: 461 թվականին կառուցվել է Պարտավ քաղաքը, որը դարձել է Աղվանից մարզպանության կենտրոնը, եղել է մեկ՝ պարսիկների, քեկ՝ բյուզանդացիների, մեկ էլ՝ արաբների իշխանության տակ: 840 թվականին հիմնադրվել է Գանձակ քաղաքը: 9-րդ դարի վերջին Ուտիքի հյուսիսային մասը մտել է Բագրատունիների թագավորության մեջ: Այնուհետև Ուտիքն ընկել է սելջուկների տիրապետության տակ: 12-րդ դարում Ջաքարյաններն ազատագրել են այն:

Ուտիքի արևմտյան մասը բազմաթիվ վանքեր ու դպրության կենտրոններ է ունեցել. սրանք ավերվել են 13-րդ դարում մոնղոլների կողմից, իսկ դրանից հետո Լենկթեմուրն է ավերածություններ կատարել: 19-րդ դարում միավորվել է Ռուսաստանի հետ:

13. Գուգարք: Մեծ Հայքի ամենահյուսիսային նահանգն է, սահմանակից է Վիրքին (Վրաստան), Ուտիքին, Արցախին, Այրարատին, արևմուտքում՝ Տայքին: Ունեցել է 9 գավառ: Տարածքի մեծ մասը հրաբխային լավաներով է ծածկված, արևելքում ծալքաբեկորային է: Ամենից ընդարձակը Ջավախքի սարահարթն է, առանձնացվում են Վերին Ջավախքի և Ներքին Ջավախքի շրջանները: Հայերով բնակեցված է եղել հնագույն ժամանակներից: Հարուստ է պղնձի, երկաթի հանքավայրերով, հրաբխային ծագման շինանյութերով:

Գուգարքը մտել է ուրարտական, ապա՝ Երվանդունիների թագավորության մեջ: Արտաշեսյան և Արշակունիների թագավորությունների շրջանում համարվել է բղեշխություն, որը հաստատվել էր Տիգրան Մեծի կողմից և պաշտպանելու էր թագավորությունը հյուսիսից:

387 թվականին Գուգարքը, բացառությամբ նրա Տաշիր գավառի, միացվեց Վիրքին և պարսկական տիրապետության տակ էր, իսկ 591 թվականին անցավ Բյուզանդիային: 652 թ. հայ-արաբական պայմանագրով նորից միավորվեց Հայաստանին: 9-րդ դարից արևելյան գավառները անցան Բագրատունիների իշխանության տակ և բարգավաճեցին: 10-րդ դարում Գուգարքի արևելյան շրջաններում ստեղծվում է Գուգարքի ֆեոդալական թագավորություն՝ Շամշուղե կենտրոնով, 11-րդ դարից մայրաքաղաք դարձավ Լոռի բերդաքաղաքը (Լոռվա թագավորություն):

12-13-րդ դարերում Կյուրիկյանների և Ջաքարյանների օրոք Գուգարքը հայ մշակույթի ու գիտության կենտրոն դարձավ: Աշխույժ գործունեություն ծավալեցին Սամահին, Հադպատ, Հադարծին, Նոր Գետիկ, Մակարավանք, Քոբայր, Օձուն վանքերն ու եկեղեցիները: Սրանք կարևոր կրթական կենտրոններ էին:

Գուգարքը 16-17-րդ դարերում գտնվում էր մեկ թուրքական, մեկ՝ իրանական լծի տակ: 1801 թվականին մտավ Ռուսաստանի կազմի մեջ:

Ջավախքը Ռուսաստանի կազմում ընդգրկվեց 1829 թ. Ադրիանուպոլսի հաշտության պայմանագրով և Կարինի (Էրզրումի) շրջանից հայ գաղթականների մի մեծ խումբ տեղափոխվեց Ախալքալաք՝ նոր կյանք հաղորդելով հայ նոսրաբնակ տարածքներին: Ջարգացան արհեստները, կառուցվեցին նոր վանքեր ու եկեղեցիներ: Ջավախքի ծնունդ են՝ Ջիվանին, Դ. Դեմիրճյանը, Վ. Տերյանը և մշակույթի այլ գործիչներ:

Ախալցխայի գոգավորությունը նույնպես հայաբնակ է: Գոգավորության կենտրոնով անցնում է Կուր գետը՝ Փոցխով (Փոսխով) վտակով: Լանդշաֆտը տափաստանային է, լեռնալանջերին կան անտառներ: Ախալցխան ևս եղել է մշակութային կենտրոն: Այստեղի ծնունդ են՝ Հ. Մանանդյանը, Հ. Կոջոյանը, Վ. Սուրենյանը, Ս. Էփրիկյանը, Վ. Գայֆեճյանը, Ա. Ղանալանյանը, Հ. Նավակատիկյանը, Լուսինե Ջաքարյանը և շատ ուրիշներ:

Ներկայումս ինչպես Ջավախքը, այնպես էլ Ախալցխայի շրջանը Վրաստանի կազմում են:

14. **Տայք:** Նահանգը զբաղեցնում է Ճորոխի ստորին հոսանքի և նրա աջակողմյան Օլքի վտակի ավազանները, մի փոքր հատված էլ՝ Կուրի ակունքներից: Ունի ութ գավառ, սահմանակից է Եգեքը և Խաղտիք երկրներին, Գուգարքին, Այրարատին, Բարձր Հայքին: Շրջապատված է բարձրաբերձ լեռներով՝ Խաղտյաց, Չորմայրի, Կապույտ, Ծիրանյաց, Մեծրաց և Կարմիր Փորակ լեռնաշղթաներով: Լեռնային գետերով խիստ մասնատված տեղանք է ներկայացնում և մեծ մասամբ ծածկված է անտառներով: Կլիման մեղմ է. այստեղ աճում են՝ ծիրան, դեղձ, բալ, սալոր, տանձ, խնձոր սերկևիլ, խաղող, թուփ, նուռ, ընկույզ և այլն:

Տայքը 9-րդ դարում (մ. թ. ա.) մտել է Ուրարտուի կազմի մեջ: Հույն պատմիչ Քսենոֆոնը (մ. թ. ա. 5-րդ դար) տայեցիներին համարում է խիզախ ու ռազմասեր մարտիկներ: 5-6-րդ դարերում եղել է Սասանյան Պարսկաստանի կազմում (եղել են բազմաթիվ ապստամբություններ տիրող կարգերի դեմ), եղել է Մամիկոնյանների նախարարության կալվածքը: 591 թ. անցել է Բյուզանդիայի տիրապետության տակ: 7-րդ դարում Մամիկոնյանների գլխավորությամբ դարձել է հակաարաբական շարժումների ու ապստամբությունների կենտրոն: 8-րդ դարի վերջից Տայքն անցավ Բագրատունիներին, որոնց օրոք Տայքը ծաղկում ապրեց մինչև 1001 թ., որից հետո անցավ բյուզանդական գերիշխանությանը: 11-րդ դարում մեծ ավերածություններ կատարեցին սելջուկ թուրքերը: 12-13-րդ դարերում միացյալ հայ-վրացական ուժերը Բագրատունիների գլխավորությամբ ազատագրեցին Տայքը: 1590 թ. անցել է օսմանյան թուրքերի տիրապետությանը, որտեղ ճնշումն ու կեղեքումը, դավաճափոխու-

քյունը մեծ չափեր են ընդունել՝ վերածվելով սպանդի: 1877-78 թթ. Տայքի մի մասը Օլթի գավառով անցավ Ռուսաստանին: Տայքի բոլոր եկեղեցիները կամ ավերվել են, կամ վերածվել մզկիթների: 1921 թ. Կարսի մարզի հետ Մեծ Հայքի Տայք աշխարհի տարածքը տրվեց Թուրքիային:

15. Այրարատ: Մեծ Հայքի կենտրոնական մահանգն է, կոչվել է նաև Միջ-նաշխարհ, Գլուխ Երկրին Հայոց: Ընդգրկում է Արաքս գետի միջին ու վերին և Արածանիի ամենավերին հոսանքների ավազանները: Շրջապատված է Բարձր Հայք, Տայք, Գուգարք, Ուտիք (որոշ աղբյուրներով նաև՝ Արցախ), Սյունիք, Վասպուրական, Տուրուբերան մահանգներով: Իր մեծությամբ Վասպուրականից հետո երկրորդն է՝ 40 հազ. քառ կմ տարածքով, ունեցել է 22 գավառ:

Այրարատը բարձրաբերձ լեռների, ընդարձակ հովիտների, նեղ կիրճերի ու խնձահովիտների, հրաբխային բարձրավանդակների երկիր է: Նրա հյուսիսային և արևմտյան մասերը հրաբխային են, ծայր հարավում՝ Հայկական Պարն է իր Արարատներով. արևելքում՝ Ուրծի լեռները, ապա՝ Ծաղկունյաց ծալքաբեկորավոր լեռները, որոնք խիստ մասնատված են: Այստեղ են նաև Արագածն ու Արայի լեռը: Այրարատում մի քանի կարևոր դաշտեր կան՝ Բասենի, Շիրակի, Ալաշկերտի (Բագրևանդի), Արարատյան, Կոզովիտի և այլն, որոնք հին ժամանակներից կարևոր երկրագործական կենտրոններ են համարվել: Բնությունը Այրարատում բազմազան է, վերընթաց գոտիակալանությունը ցայտուն է արտահայտված:

Այրարատն ունի խիստ ցամաքային կլիմա: Ցածրադիր դաշտերում առանց արհեստական ոռոգման բերք ակնկալել հնարավոր չէ: Մեծ մասամբ ծածկված է տափաստաններով, Արարատյան դաշտում՝ կիսաանապատներ են, լեռնային բարձր մասերը մարգագետիններով են պատված: Անտառագուրկ է, միայն Մարիդամիշի մոտ կան փշատերև անտառներ, որոնց արեալները խիստ փեղմվել են մարդածին ներգործությամբ:

Այրարատ մահանգում հանքային հարստություններից են՝ պղինձ, երկաթ, ոսկի, աղ, հրաբխային ծագման շինանյութեր: Հայտնի են Արզնիի հանքային ջրերը և դեռևս հնուց մեծ հռչակ վայելած Վարշակի ջերմուկները:

Այրարատը հայ ժողովրդի քաղաքական միավորման, տնտեսության, մշակույթի ամենակարևոր կենտրոնն է համարվել: Պատմական Հայաստանի մայրաքաղաքները, բացի երկուսից, այստեղ են հիմնադրվել:

Այրարատը քաղաքակրթության հին օրրաններից է: Այստեղ է Մեծամորը, Կարմիր Բլուրը, Վաղարշապատը, որը դարերի ընթացքում եղել է կրոնական կենտրոն, կաթողիկոսանիստ. Մայր Աթոռն այժմ էլ էջմիածնում է: Այստեղ են՝ Էրեբունին, Արգիշտիխինիլին, Արմավիրը, Խոր Վիրապը և վերջապես Երևանը:

Հայաստանի առաջին բաժանման ժամանակ՝ 387 թ., Այրարատն անցավ

Պարսկաստանին: Երկրորդ բաժանման ժամանակ՝ 591 թ., մեծ մասն անցավ Բյուզանդիային, իսկ արևելյան՝ փոքր մասը մնաց Պարսկաստանի տիրապետության տակ: 7-րդ դարի վերջին գրավվեց արաբների կողմից, 9-րդ դարում մտավ Բագրատունիների տիրապետության մեջ: 11-16-րդ դարերում Այրարատը բազմիցս ասպատակությունների է ենթարկվել, քարուքանդ եղել: 1639 թվականին արևմտյան մասը անցավ Թուրքիայի տիրապետության տակ, արևելյանը՝ Պարսկաստանի՝ կազմելով Երևանի խանություն: 19-րդ դարի սկզբին Արևելյան Հայաստանն անցավ Ռուսաստանին, իսկ դարի վերջում Թուրքա-Հայաստանի միայն մի փոքր մասը վերամիավորվեց Հայաստանի հետ՝ Ռուսաստանի տիրապետության տակ:

9-11-րդ դարերում ժամանակավոր անկախության պայմաններում Բագրատունիների թագավորությունը մեծ հաջողություններ արձանագրեց: Բոլորն կերպով զարգացավ տնտեսությունը, մշակույթը, ճարտարապետությունը, արվեստը: Թագավորության մայրաքաղաք Անին դարձավ Առաջավոր Ասիայի խոշոր քաղաքներից մեկը՝ 100 հազար բնակչությամբ: Անին առևտրական կապեր ուներ Չինաստանի, Հնդկաստանի և այլ երկրների հետ: Արտահանում էր՝ պղնձյա իրեր, ամանեղեն, ոսկյա և արծաթյա զարդեր, գործվածքներ, գորգեր, զենքի տեսակներ:

Ճարտարապետությունը Անիում հասավ կատարելության: Անին հայտնի էր որպես պաշտամունքային կառույցների նշանավոր կենտրոն: Իզուր չէ, որ այն անվանել են հազար ու մի եկեղեցիների քաղաք:

Անին մաս գիտության ու կրթության կենտրոն էր՝ ուներ համալսարան: Կարկանդակներ էին հիմնադրվում Մագիստրոսը, Հովհաննես Իմաստասերը և ուրիշներ:

11-րդ դարում Անին ընկավ Բյուզանդիայի իշխանության տակ, ապա գրավվեց սելջուկների կողմից, այն մի քանի անգամ ձեռքից ձեռք է անցել: Հայ-վրացական զորքերը գրավեցին Անին, այն անցավ Զաքարյաններին, քաղաքն աշխուժացավ, կառուցապատվեց: 1236-ին քաղաքին տիրացան մոնղոլները: Վերջնական ամայացումն սկսվեց 1319 թ. երկրաշարժից: 1360-ական թվականներին այն արդեն ամայի էր:

20-րդ դարի սկզբին Անիի պեղումները կատարվեցին Ն. Մառի և Հ. Օրբելու կողմից՝ ճարտարապետ Թ. Թորամանյանի մասնակցությամբ: Անիի ճարտարապետական կոթողներն առ այսօր, անգամ կիսավեր վիճակում, հիացմունք են պատճառում այցելուներին:

Անիի ճարտարապետության ընդհանուր արժեքն ի հայտ բերելու գործում բացառիկ դեր կատարեց Վիեննայի համալսարանի պրոֆեսոր Յոզեֆ Ստրժիգովսկին: Հենվելով Թ. Թորամանյանի ուսումնասիրությունների վրա՝ նա ցույց տվեց, որ Արևմտյան Եվրոպայի ռոմանական և գոթական ոճերի ձևավորումը կապվում է հայ ճարտարապետության հետ:

Այրարատի 22 գավառներից յուրաքանչյուրն ունի իր առանձնահատկությունը: Մենք խնդիր չենք դրել նկարագրել բոլոր գավառները, հիշատակենք միայն ամենախոշորները:

Այրարատ նահանգի ամենագլխավոր տարածաշրջանը Արարատյան գոգավորությունն է, որտեղ տեղադրված են եղել՝ Արագածոտն, Մասյացոտն, Կոտայք, Ոստան Հայոց, Ուրծածոր, Ծակատք գավառները: Այստեղ Արարատյան դաշտում և նախալեռնային հատվածներում հնագույն ժամանակներից զարգացել է երկրագործությունը՝ արհեստական ոռոգման հիման վրա: Մշակել են բամբակ, խաղող, այլ մրգեր, բոստանա-բանջարանոցային կուլտուրաներ: Բարձր մասերում զբաղվել են անասնապահությամբ: Ուրարտական շրջանում հիմնվել են Արգիշտիխիսիլի, Թեյշեբախի, Էրեբունի բնակավայր-ամրոցները: Արարատյան դաշտը և նախալեռները համարվել են Հայոց աշխարհի սիրտը: Եվ ահա, տարբեր ժամանակներում կառուցվել են մայրաքաղաքներ հենց այստեղ՝ Արմավիր, Երվանդաշատ, Արտաշատ, Վաղարշապատ, Արշակավան, Դվին, Բագարան, Երագգավորս, Կարս, Անի, Երևան: Արարատյան դաշտում հիմնադրվել է գունավոր մետաղաձուլության կենտրոնը՝ Մեծամորը, որը հայտնաբերվեց միայն վերջերս: Այս տարածքում են կառուցվել բազմաթիվ բերդեր, պաշտամունքային կառույցներ: Այստեղ է հիմնադրվել Վեհարանը՝ կաթողիկոսարանը, բազմաթիվ կրթական օջախներ: Այժմ էլ Արարատյան դաշտում ու նախալեռներում է ապրում և գործում հանրապետության բնակչության մեծ մասը:

Այրարատի ընդարձակ գավառներից է Ծիրակի գավառը՝ Ախուրյան գետի երկու ափերին: Այն հայտնի երկրագործական շրջան է եղել, համարվել է հացի շտեմարան: Այստեղ կառուցվել են Հայաստանի Անի և Երագգավորս մայրաքաղաքները, բազմաթիվ վանքեր ու եկեղեցիներ, որոնցից հռչակավոր են Մարմաշենի, Հառիճի, Հոռոմոսի, Բագնայրի, Երերույքի, Արգինայի, Խծկոնքի, Թալինի, Մրենի, Տեկորի և այլ եկեղեցիներ, կրթական օջախներ:

Այրարատի խոշոր գավառներից է Բագրևանդը՝ Ալաշկերտի դաշտում ու շրջապատի լեռներում: Ալաշկերտի դաշտը հայտնի է եղել ընտիր ցորենով: Դաշտի արևելյան շարունակությունը Ձիրավի դաշտն է՝ Արածանիի Վերին հոսանքներում՝ Շառիան (Բագրևանդ) փտակի ավազանում: Այստեղ են Վարշակի ջերմուկները: Բագրևանդը կարևոր մշակութային կենտրոն է եղել: Այստեղ՝ Նպատ լեռան ստորոտում էր հեթանոսական սրբավայր Բագավանը, որտեղ նշվում էր Նավասարդի տոնը: 301 թվականին Արածանիի ձախ ափին Գրիգոր Լուսավորիչը մկրտեց Հայոց Տրդատ Գ թագավորին, Աշխեն թագուհուն, նախարարներին ու զորքին, և քրիստոնեությունը Հայաստանում հռչակվեց որպես պետական կրոն: Այստեղ կառուցվեց Սուրբ Հովհաննես վանքը:

Ընդարձակ գավառներից է Վանանդը, որտեղ Կարսի սարահարթն է: Չմեղը խստաշունչ է, ամառը՝ զով: Սևահողային տափաստան է, մշակում են հացահատիկ, լեռներում զբաղվում անասնապահությամբ:

Մ. ք. ա. 9-րդ դարում Վանանդն արդեն մտնում էր Ուրարտուի կազմի մեջ, հետագայում եղել է Երվանդունիների, Արտաշեսյանների, Արշակունիների թագավորությունների կազմում: Հայաստանի առաջին բաժանման ժամանակ անցել է Պարսկաստանին, երկրորդի ժամանակ՝ Բյուզանդիային: 9-րդ դարից դարձել է Բագրատունիների ժառանգական տիրույթը: 961-1065 թթ. եղել է Կարսի թագավորության կենտրոնական գավառը: 1639-ին անցել է Թուրքիային: 1876-ին Կարսի մարզը մտել է Ռուսաստանի կազմի մեջ: 1921 թ. Ռուսաստանը Կարսի մարզը զիջեց Թուրքիային, իսկ տեղի հայերը գաղթեցին Արևելյան Հայաստան:

Ինչպես նշել ենք, Պատմական Հայաստանի կազմում են Մարաց Ամուր աշխարհը և Ատրպատճագ գավառը:

Մարաց Ամուր աշխարհ: Տեղադրված է Կորդվագ լեռներում, խիստ կտրտված տեղանքում: Ժամանակին կազմել է Մեծ Հայքի մի հատվածը, որը լինելով սահմանային, համարվել է բղեշխություն: Այդ աշխարհի հիմնական ֆունկցիան է եղել՝ Մեծ Հայքը պաշտպանել հարավի հարձակումներից: Չնայած նրան, որ ռելիեֆի խիստ կտրատվածության հետևանքով երկիրը անառիկ է եղել, այնուամենայնիվ կառուցվել են ամուր բերդեր: Բնակչությունը զբաղվել է հիմնականում անասնաբուծությամբ, ձիաբուծությամբ, բանակին մատակարարել է արագավազ ձիեր: Հովիտների փոքր հատվածներում զբաղվել են հողագործությամբ: Լինելով անառիկ այնուամենայնիվ, այս աշխարհը հաճախ է ենթարկվել ասպատակությունների:

Ատրպատճագ Երկիր կամ Հայոց Ատրպատական գավառը: Տեղադրված է նույնպես Մեծ Հայքի հարավային մասում, եղել է բղեշխություն՝ հարավարևելքից երկիրը պաշտպանելու համար: Երկիրը լեռնային է, կտրատված Ջազդռոշից իջնող գետերի կիրճերով: Դժվարամատչելի է եղել. այստեղ ևս կառուցել են բերդեր՝ դիմագրավելու թշնամուն: Ընդգրկել է Ուրմիա լճից արևելք ընկած տարածքը և Սոհունդ հրաբուխի արևմտյան լանջերը: Բնակիչները զբաղվել են անասնապահությամբ և մասամբ՝ երկրագործությամբ: Գավառի ֆունկցիան ամբողջապես պաշտպանական է եղել:

Հայոց (Վերին) Միջագետք (Միջագետք Հայոց): Հայկական Տավրոսի համակարգին հարավից հարում է մի ընդարձակ զոգավորություն, որը Հայոց Միջագետք են անվանում: Այս տարածքը Հայկական լեռնաշխարհի մեջ չի մըտնում այն պատճառով, որ Արաբա-Միքիական պլատֆորմի շարունակությունն է ներկայացնում և պոկվելով Գոնդվանա ցամաքից՝ շարժվել է հյուսիս ու ճըղմել Հայկական լեռնաշխարհի տեղում եղած գետսինկլինալը: Հավանական է՝

այդ պլատֆորմը մտնում է Հայկական Տավրոսի տակ և սուզվում է միջնապատյանի մեջ: Խորը ֆոկուսային երկրաշարժերը ասում են այն մասին, որ պլատֆորմի հատվածը հնագույն ծագումի է, ասթենոսֆերայի (թույլլուրտի) խոր մասերում ջարդոտվում է՝ տալով երկրաշարժային ալիքներ:

Հայոց կամ Հայկական Միջագետքը հնագույն ժամանակներից Հայոց աշխարհի բաղադրամասն է եղել, այստեղ ապրել են հայեր:

Հայկական Միջագետքն ընդգրկում է Արևմտյան Տիգրիս գետի վերին հոսանքների ավազանը, իսկ արևմուտքում մի փոքր հատված էլ՝ Եփրատի ավազանից:

Գոգավորությունը հյուսիսից եզերվում է Հայկական Տավրոսի լեռնաշղթայով, արևելքից՝ Կորդվաց լեռներով, հարավում Մասիոսի ցածր լեռներն են, արևմուտքում՝ Կարաջա միջին բարձրության լեռները՝ համանուն գագաթով (1919 մ) և Եփրատ գետը:

Տեկտոնական կառուցվածքով միջլեռնային գոգավորություն է, որը ջարդոտված է տեկտոնական խզվածքներով: Խոշոր խզվածքներից մեկով ժամանակին դուրս են հորդել բազալտային լավաներ և առաջացրել Դիարբեքի-րի հրաբխային ծածկույթը:

Գոգավորության հատակային մասը հարթ է, ընդարձակ, որը ծածկված է Տիգրիսի ու վտակների գետաբերուկներով և սելավային՝ պրոլյուվիալ նստվածքներով: Եզրային-նախալեռնային բարձրությունները ռելիեֆի մեղմ ձևեր ունեն:

Հայոց Միջագետքի կենտրոնական մասով հոսում է Տիգրիսն իր Ամբար, Քաղիղ (Բաքման), Արզան (Հարզան), Ջերմ (Բոհտան), Սավուր վտակներով, որոնք հորդանում են գարնանը՝ ձնհալքի սեզոնում: Ամռանը գետերը սակավաջուր են, մանավանդ՝ հարավից եկողները: Շատ են սելավային հոսքերը, Մասիոսի լեռների արևելյան հատվածում շատ են ժամանակավոր հոսք ունեցող հեղեղատները:

Կլիման ցամաքային է՝ տաք և շոգ ամառով, մեղմ ձմեռով: Հուլիսի միջին ջերմաստիճանը 28-29⁰ է, երբեմն մինչև 46⁰, հունվարյան միջինը՝ +5-6⁰: Չմեռն անձյուն է, սառնամանիքները հազվադեպ են. կարող է ձյուն տեղալ, սակայն արագորեն հալվում է: Տեղումների տարեկան քանակը 500-600 մմ է, հիմնականում՝ ձմռանը: Ամռանը տեղումները քիչ են, կամ չկան:

Լանդշաֆտները չոր տափաստանային են, կամ կիսաանապատային: Առաջներում շրջապատի լեռնագանգվածներում եղել են անտառային զանգվածներ, սակայն մարդու ձեռքով դրանք գրեթե ոչնչացել են:

Հայոց Միջագետքը կարևոր գյուղատնտեսական շրջան էր: Արհեստական ոռոգման միջոցով մշակվում էին հացահատիկ, բամբակ, բանջարեղեն, խաղող, ձիթենի, մրգեր: Բնակիչները զբաղվում էին նաև ոչխարաբուծությամբ և ձիաբուծությամբ:

Մինչև 1-ին դարը Հայոց Միջագետքն ունեցել է միատարր հայկական

բնակչություն: Այն դարերի ընթացքում կռվախնձոր է եղել արևելքի և արևմուտքի երկրների միջև, և միշտ հայն է տուժել: Հայկական Միջագետքը մ. թ. 37 թվից անջատվել է Մեծ Հայքից: 1915 թվականին ամբողջ հայ բնակչությունը ոչնչացվեց թուրքերի կողմից:

Փոքր Հայք (Արման, Արմենիա, Գավառ Հայկական): Պատմական Հայաստանի ամենարևմտյան հատվածն է, հայի բնօրրաններից մեկը: Այստեղ հին և միջին դարերում ձևավորվել են Հայկական թագավորություններ, և Փոքր Հայք է կոչվել՝ ի տարբերություն Մեծ Հայքի:

Այս երկրամասը միայն արևելյան մասով է մտնում Հայկական լեռնաշխարհի մեջ: Արևմտյան մասը նրանից դուրս է և տեղադրված է Անատոլիական կամ Փոքրասիական սարահարթի սահմաններում և ֆիզիկա-աշխարհագրական առումով, մասնավորապես՝ բարձրաչափությամբ ու կլիմայով, զգալիորեն տարբերվում է Հայկական լեռնաշխարհից:

Մ. թ. ա. 2-րդ հազարամյակի կեսերին Փոքր Հայքի արևմտյան մասը մըտնում էր Խեթական պետության կազմի մեջ, իսկ արևելքում՝ Հայասա-Ազգին էր: Մ. թ. ա. 9-6-րդ դարերում եղել է Ուրարտուի տիրապետության տակ, ապա մտել է Երվանդունիների թագավորության մեջ: 6-րդ դարի վերջին Աքեմենյան Պարսկաստանը գրավում է Եփրատի ողջ ավազանը և Փոքր Հայքի ամբողջ տարածքը: Աքեմենյան տիրապետության վերջին շրջանում՝ 4-րդ դարում, Երվանդունիների թագավորությունը բաժանվում է երկու մասի. Եփրատից արևմուտք ձևավորվում է Փոքր Հայքի թագավորությունը:

Մ. թ. ա. 3-րդ դարում Պոնտական թագավորությունն ուժեղանալով գրավում է Սև ծովի առափնյա մասերը՝ մինչև Պոնտական լեռների ջրբաժանը: Այդ նույն դարում Սելևկյանները գրավում են Փոքր Հայքը, ստեղծում սատրապություն և սատրապ են նշանակում ծագումով կիսահայ Միհրդատին:

Մ. թ. ա. 190 թ. հռոմեական և սելևկյան զորքերի միջև տեղի ունեցած ճակատամարտից հետո Փոքր Հայքն անկախացել է, ապա ենթարկվել Պոնտոսի թագավորությանը: 1-ին դարում Տիգրան Բ Մեծի օրոք Փոքր Հայքի հարավային մասերը մտնում էին Հայաստանի կազմի մեջ: Սակայն հռոմեական զորավար Լուկոլլոսի կողմից թե՛ Փոքր Հայքը և թե՛ Պոնտոսը գրավվեցին, մեծ ավերածություններ ու կողոպուտ տեղի ունեցան, բայց հռոմեական տիրապետությունը երկար չտևեց: Շուտով հայ-պոնտական միացյալ ուժերը պարտության մատնեցին հռոմեացիներին: Սա էլ երկար չտևեց՝ հռոմեական զորավար Պոմպեոսը հետ գրավեց այդ ամբողջ տարածքը և միացրեց Հռոմին:

Մ. թ. 1-ին դարում Փոքր Հայքը փոխնիփոխ անցել է Հայաստանին ու Հռոմին, ընդ որում, Հռոմը հայկական հողերի տնօրինությունը թողնում էր հայ իշխանական տոհմի՝ Արշակունիների ներկայացուցիչներին: 37 թ. արդեն երկ-

րորդ անգամ վերամիավորվել են Հայաստանի երկու մասերը՝ Մեծ ու Փոքր Հայքերը:

387 թվականին՝ Հայաստանի առաջին բաժանման ժամանակ Փոքր Հայքն անցավ Հռոմին և մնաց նրա տիրապետության տակ մինչև 7-րդ դարը: Այդ դարում Փոքր Հայքը գրավվեց արաբների կողմից, ավերվեցին շեն քաղաքները, բնակչության մի մասը գերեվարվեց:

10-11-րդ դարերում Բագրատունիների թագավորությունից, Վասպուրականից մեծ թվով հայեր տեղափոխվեցին դեպի Փոքր Հայք: 1021-ին Մեքաստիայի շրջանում ստեղծվում է Արծրունիների իշխանությունը: Արծրունիներն այս տարածքը ստացան Վասպուրականի ավելի ընդարձակ տարածքները Բյուզանդիային զիջելու պայմանով: Ստեղծվում են այլ մանր իշխանություններ ևս, որոնք մույմպես տարածքների փոխանակման արդյունք էին:

Մեծ գաղթ տեղի ունեցավ դեպի Փոքր Հայք 11-12-րդ դարերում՝ սելջուկ-թուրքերի ասպատակությունների ժամանակ: Հայերը երկու չարիքներից փոքրագույնն էին ընտրում՝ բյուզանդական տիրապետությունը: Մինչև 15-րդ դարը այլ վաչկատուն ցեղեր էլ են ասպատակել Փոքր Հայքը, իսկ 16-րդ դարում այն ընկավ Օսմանյան Թուրքիայի տիրապետության տակ: Հայաջինջ քաղաքականության հետևանքով այնտեղ այժմ այլևս հայ չկա:

Փոքր Հայքը ամենից ընդարձակ տարածք զբաղեցրել է 6-րդ դարում բյուզանդական Հուստինիանոս կայսեր օրոք: Ապա՝ Մավրիկիոսի գահակալման տարիներին ստեղծվեցին՝ Առաջին Հայք, Երկրորդ Հայք, Երրորդ Հայք և Չորրորդ Հայք, որոնց մասին արդեն ակնարկել ենք: Առաջին երեքը Եփրատից արևմուտք էին և ընդարձակ տարածություն էին գրավում՝ ընդգրկելով Սև ծովի ափերը մինչև Ճորոխի գետաբերանը, Փոքրասիական սարահարթի զգալի մասը:

Հետագայում, մասնավորապես՝ Ս. Երենյանի կողմից կազմած «Աշխարհացոյց» քարտեզում, Փոքր Հայքը ամփոփված է շատ սահմանափակ տարածքում. ընդգրկում է Գայլզետի վերին հոսանքների ավազանը և Եփրատի աջակողմյան Տևրիկ վտակի ավազանն ամբողջությամբ, որտեղ նշվում են հինգ գավառներ՝ Օրբալիսենե, Հայթուլանե, Հայրետիկե, Օրսենե, Օրբիսենե:

Փոքր Հայքի այն հատվածը, որ Հայկական լեռնաշխարհից արևմուտք է տեղադրված (ըստ Հուստինիանոսի կողմից ձևավորված տարածքի), ավելի չորային է, քան Հայկական լեռնաշխարհը: Ի տարբերություն արևելյան հատվածի, որ նկարագրել ենք Հայկական լեռնաշխարհի սահմաններում, արևմտյանն ավելի ցածրադիր է: Գագաթները չեն հասնում 2000 մ-ի: Պոնտական լեռնաշղթայի շարունակությունը դեպի արևմուտք կազմված է պալեոգոյի և մեզոգոյի կրաքարերից, ավազաքարերից: Ունի ներժայթույկներ, մասնատված է դեպի Սև ծով և Գայլզետը իջնող գետերի հովիտներով, որոնց

միջոցով առաջացել են փետրածու դասավորության լեռնաբազուկներ: Լեռնահովիտների մեծ մասը ծածկված է անտառներով:

Գայլզետից հարավ՝ զուգահեռականի ուղղությամբ, ձգվում է Իրիս (Եշի-Իրմակ) կոչվող միջին բարձրության լեռնաշղթան, որը նույնպես մասնատված է էրոզիոն հովիտներով: Նրանից հարավ Ալիս (Հալիսի, Կզըլ-Իրմակ) գետի վերին հոսանքների ավազանն է, որ ներկայացնում է Սեբաստիայի (Սվազի) ընդարձակ գոգավորությունը: Վերջինս ծածկված է միոցենի ծովային, ապա՝ լճագետային նստվածքներով: Գոգավորության արևմտյան կողմում Սպիտակ (Աղդաղ) լեռնաշղթան է, իսկ արևելքում՝ Թեջերինը: Վերջինս փաստորեն Անտիտավրոսի լեռնաշղթայի շարունակությունն է, որտեղ լեռնագագաթները հասնում են 2700-2800 մ բարձրության, մինչդեռ արևմուտքում մման բարձր գագաթներ չկան:

Փոքր Հայքն ունի չոր ցամաքային կլիմա՝ բացի Սևծովյան հատվածից: Ամառը շոգ է ու չոր. հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը 25-26° է, հունվարյանը -5 - -8°: Տեղումների քանակը հովիտներում 400 մմ է, լեռներում՝ 600-700 մմ: Սև ծովի ափին արևելքից արևմուտք տեղումները պակասում են՝ իջնելով մինչև 800 մմ: Լանդշաֆտները ծովափնյա հատվածներում մերձարևադարձային անտառներով են արտահայտված, ներքին շրջաններում տիրապետողը տափաստանն է, բարձր մասերում՝ մերձալպյան մարգագետինները:

Հայկական Կիլիկիա (Հայոց Կիլիկիա, Հայոց աշխարհ, Հայաստան Փոքր, Միսուան): Պատմական Հայաստանի մասին խոսելիս մեր դեմ է հառնում Միջնադարյան Հայաստանի Հայոց թագավորություններից մեկը՝ Կիլիկյան Հայաստանն իր երեքդարյա համառ պայքարով՝ հանուն անկախության և ազատության:

Հետամուտ լինելով պատմական անցքերին՝ ակամա գալիս ենք այն եզրակացության, որ գորեղ պետությունը, ուժեղ տիրակալը չի կարող խաղաղ վայելել իր փառքը: Նրա մեջ եռում է նորանոր տարածքներ գրավելու մոլուցքը, նա անպայման պետք է արշավի նվազ գորությամբ հարևանի վրա, ավերի ու քանդի մարդկային տիտանական ջանքերով ստեղծած արժեքները:

Կիլիկիայի թագավորությունը բազմիցս է դարձել ասպատակությունների թատերաբեմ՝ Բյուզանդիայի, արաբների, եգիպտական սուլթանների, սելջուկ թուրքերի, մոնղոլների, խաչակիրների, օսմանյան թուրքերի և այլոց բանակների կողմից: Բակուրանը 1896 թ. իր «Կիլիկիա» գրքում գրում էր. «Կիլիկիա երկրագնդի այն գծերն են և թերևս ըստ ինքյան միակ գիծը, որու վրա դարեր իրարու հետքերը ջնջելու համար ամենեն հետաքրքրական երևույթներ առաջ բերած են» (էջ 4): Եվ իսկապես, եղե՞լ է արդյոք անգամ քառորդ դար, որ Կիլիկիայի տարածքում բռնություն ու թալան, ավար ու գերեվարություն չլինի, անմեղ մարդկանց արյուն չհոսի:

Հայը տոկացել է, ոչ միայն դիմագրավել բռնությանը, այլև կառուցել քաղաքներ, բերդեր, նավահանգիստներ, դպրոցներ, զարգացրել մշակույթը:

Մեր խնդիրը չէ հանգամանորեն քննարկել Կիլիկիայի Հայկական Թագավորության 11-14-րդ դարերի պատմությունը: Այս պատմությունը բազմաթիվ գիտական աշխատությունների նյութ է եղել: 1952 թ. լույս ընծայվեց Գ. Գ. Միքայելյանի «Կիլիկյան հայոց պետության պատմությունը» («История Киликийского армянского государства») ծավալուն ռուսերեն մենագրությունը, որտեղ ամփոփված են մինչ այդ եղած նյութերը, և ընթերցողը կգտնի իրեն հետաքրքրող բոլոր հարցերի պատասխանները:

Կիլիկիային վերաբերող բազմաթիվ աշխատությունների շարքում մենք առանձնացնում ենք Ղևոնդ Ալիշանի «Սիսուան» ծավալուն մենագրությունը՝ որը լույս է տեսել 1885 թ. Վենետիկում (Սուրբ Դավար, Միսիթարյան Միաբանություն): Այստեղ խորությամբ մեկնաբանված են նաև բնության հարցերը, և հետագա հետազոտողները հաճախակի ուղղակի հիշատակում ու կրկնում են այն: Առանց հիացմունքի չի կարելի թերթել նրա էջերը: Դա մի անգուցական գրական և գիտական ստեղծագործություն է:

Կիլիկիան շուրջ 40 հազար քառ. կմ տարածքով երկիր է Միջերկրական ծովի հյուսիս-արևելյան անկյունում: Այն բնակեցված է եղել քարի դարից: Առաջին գրավոր հիշատակությունները վերաբերում են մ. թ. ա. 2-րդ հազարամյակին՝ խեթական արձանագրություններում՝ կավե տախտակների վրա: Այստեղ ապրել են՝ խեթերը, լուվիացիները, հույները, պարսիկները, հայերը, ասորիները, հրեաները և այլք: Մինչև Ալեքսանդր Մակեդոնացու արշավանքները (4-րդ դ. մ. թ. ա.) եղել է պարսկական տիրապետության տակ: Մ. թ. ա. 4-րդ դ. վերջին քառորդում Դաշտային Կիլիկիան գրավվում է Մակեդոնացու կողմից: Հունական տիրապետությունը մեծ դեր խաղաց Առաջավոր Ասիայում հելլենիզմի տարածման գործում:

Մ. թ. ա. 2-րդ դարում Կիլիկիան աշխարհին հայտնի էր որպես ծովահենների երկիր: Ծովահենները ահ ու սարսափ էին տարածել Միջերկրականի ավազանում: Վերջապես հռոմեական զորավար Պոմպեոսին հաջողվեց գրավել Կիլիկիան և վերջ դնել ծովահենների որջին: Մ. թ. ա. 83 թ. Հայոց Տիգրան Բ Մեծ թագավորը գրավել է Դաշտային Կիլիկիան, իսկ Լեռնայինը՝ Միհրդատ 6-րդ Պոնտացին: Մ. թ. ա. 66 թ. Կիլիկիան դարձավ հռոմեական պրովինցիա, իսկ 5-րդ դարից մտավ Բյուզանդական կայսրության մեջ:

Մինչև 7-րդ դարը Կիլիկիան հայերի համար ավելի ապահով ու անվտանգ երկիր է համարվել: Սակայն 7-րդ դարի 2-րդ կեսերին Դաշտային Կիլիկիան գրավեցին արաբները, և այն փոխմիփոխ նմաց մեկ նրանց և մեկ էլ բյուզանդացիների ձեռքին: Այստեղ Մեծ Հայքից զանգվածաբար հայերի գաղթ է կատարվել, և բյուզանդական արքունիքը նպաստում էր այդ գործին,

երկիրը շենացնելու նպատակով՝ ավելի շատ արհեստավորներ ու առևտրականներ բերում Կիլիկիա: Զանգվածային տեղահանությունը շատ ավելի մեծ մասշտաբներ ընդունեց 11-րդ դարում սելջուկ թուրքերի ասպատակությունների ժամանակ:

11-րդ դարում Կիլիկիայի հիմնական բնակիչները հայերն էին: Դարի 80-ական թվականներին վերջնականապես ձևավորվում է Ռուբինյան Հայկական Թագավորությունը և համընդհանուր ճանաչում գտնում: Խոշոր ճանապարհորդ Մարկո Պոլոն գրում էր, որ գոյություն ունի երկու Հայաստան՝ Մեծ և Փոքր, վերջինս Կիլիկիան է:

Կիլիկիայի հայ թագավորները ճկուն դիվանագիտությամբ կարողացել են շահել արևմտյան պետությունների համակրանքն ու հովանավորությունը՝ առևտրական կապեր հաստատել Վենետիկի, Ճենովայի, ուրիշների հետ: Կիլիկիայից արտահանել են՝ ոսկյա և արծաթյա իրեր ու զարդեր, երկաթ, պղինձ, արճիճ, գորգեր, բամբակ, գործվածքներ, շինափայտ, ձիթապտուղ, յուղ, մեղր, գինի: Արևմուտքից ներմուծել են շաքար, գործարանային արտադրանք, նավեր, զենք, մետաքս, խումկ, օճառ և այլն:

Ռուբինյանների հմուտ դիվանագիտության մասին Վ. Քյուրքճյանը գրում է, որ հաջող կապեր են հաստատել Անգլիայի հետ և այնքան բարեկամացել, որ երբ Ռիչարդ Առյուծասիրտը ամուսնացավ, հարսանիքի կնքահայրը Լևոն թագավորն էր: Քյուրքճյանը նաև նշում է, որ Կիլիկիայի ազդեցությունն այնքան մեծ էր, որ Երուսաղեմի լատին թագավորության թագուհիները գրեթե առանց բացառության հայուհի էին:

Կիլիկիայի Հայկական թագավորության կազմավորումից հետո որոշ ժամանակ նրան էր ենթարկվում նաև Կիպրոսը: Կարճ ժամանակամիջոցում ծաղկում ապրեցին մի շարք նավահանգիստներ՝ Այասը, Բայասը, Մելեկիան, Կոռիկոսը, Մերսինը, Անամուռը, Տարսոնը: Այսան իր բեռնաշրջանառությամբ մրցում էր Եգիպտոսի Ալեքսանդրիա նավահանգստի հետ, և դեպի Ասիա առաքումները հիմնականում Այասի միջոցով էին կատարվում, որը զայրացնում էր եգիպտական սուլթաններին: Այասի մասին մեծ հիացմունքով է գրում Մարկո Պոլոն 1271 թ:

Աննախընթաց վերելք ապրեց դպրությունը՝ հիմնվեցին դպրոցներ, կառուցվեցին թատրոններ, ձևավորվեց մանրանկարչության մի յուրատիպ դրվարոց, զարգացան կերպարվեստը, ճարտարապետությունը, մշակույթը: Կառուցվեցին մայրաքաղաք Սիսը, Ադանան, Մսիսը, Անարգաբան, Կարսը, Տարսոնը, Մարաշը, Պապեռոնը, Լամբրոնը, Հանըն, Այնթապը: Տարսոնը համարվում էր Հայկական Աթենք:

Բուն Կիլիկիայից բացի Հայոց թագավորության մեջ էին մտնում Պամփիլիան, Իսավրիան, Լիկաոնիան և Գերմանիկեն: Սակայն 14-րդ դարի

վերջին եզիպտացիների մշտական հարձակումները արմաքամ էին անում Կիլիկիան, երկիրը թալանվում էր: 1375-ին եզիպտական մամլուքները գրավեցին Կիլիկիան: 15-րդ դարի վերջերին Կիլիկիան գրավվեց օսմանյան թուրքերի կողմից: Ծավալվեց հայաջինջ քաղաքականություն, մեծացավ հայերի արտագաղթը:

Առաջին համաշխարհային պատերազմի տարիներին Անտանտի պետությունները՝ Ֆրանսիան և Անգլիան հայերին մղում էին թուրքերի դեմ: Անգլիայում ֆրանսիական դեսպանի ջանքերով գտան Պողոս Նուպար փաշային և հորդորեցին կազմել կամավորական խմբեր՝ բազում խոստումներ տալով: Պողոս Նուպար փաշան և նրա որդին մեծ ջանք թափեցին: Ստեղծվեց հայերից կազմված Արևելյան լեգիոն, որի զինվորների թիվը հասավ մոտ վեց հազարի: 1918 թ. սեպտեմբերի 19-ին տեղի ունեցավ Արարայի ճակատամարտը, որտեղ հայերը թուրքերի դեմ հաղթանակ տարան, այնուհետև գրավեցին Բեյրութը, Ալեքսանդրետը, Ադանան: Ֆրանսիացիները խոստանում էին Կիլիկիայում ստեղծել հայկական պետություն՝ Ֆրանսիայի հովանավորության տակ:

Սակայն, երբ պատերազմը ավարտին էր մոտենում, Ֆրանսիան, ի հակակշիռ Անգլիայի և Ռուսաստանի, քեմալական թուրքիայի հետ բանակցությունների մեջ մտավ և կարևոր զիջումներ կատարեց՝ իր ազդեցությունը թուրքիայում իբր ուժեղացնելու ակնկալությամբ (Ռ. Սահակյան, 1970): Ահա այդ զիջումներից մեկը Կիլիկիան էր. Ֆրանսիան այն ամբողջությամբ զիջում էր թուրքիային: Ֆրանսիան և Անգլիան բոլորովին մոռացան իրենց խոստումները. կոիվը վերջանում էր, հայերը նրանց արդեն նույնիսկ խանգարում էին:

Ահա թե ինչ է գրում Մ. Ս. Դավիթ Բեկը Ա. Աթանյանի կողմից Փարիզում լույս տեսած «Կիլիկիո մոտավոր անցյալեն» գրքի առաջաբանում. «Ամեն հայ կարդալու է այս գրքույկը: Կարդալու են մանավանդ անոնք, որ աչքերնին հառած էին **քրիստոնյա մարդասեր** և իբր թե **Ազատության, Արդարության իրավունքի** և **հպատակ** ազգերու փրկության համար պատերազմ հռչակող **պետություններու** վրա: Կարդալու են մանավանդ անոնք, որ տակավին կը հավատան **Դիվանագիտություն** կոչված լրբության, և ի հեճուկս անոր անսահման անբարոյականության, տակավին անոր վրա հույս դնելու միամտությամբ կապրին» (Փարիզ, 1936):

Երբ ֆրանսիացիները իրենց զորքերը դուրս հանեցին Կիլիկիայից, հայը մնաց անպաշտպան, և թուրքերը հաշվեհարդար տեսան ֆրանսիացիների կողմում կովող հայերի հետ: Անգլիան ու Ֆրանսիան միայն հայեցողի դիրք ընդունեցին, իսկ Կիլիկիայում թուրքերը կոտորեցին ավելի քան 33000 հայերի:

Կիլիկիայի բնությունը: Կիլիկիայի տարածքը Փոքր Ասիայի հարավում է՝ Տավրոսի համակարգում: Այստեղ Տավրոսը խոշոր ծովածք-ծունկ է առաջացնում՝ Կիլիկիայի դաշտավայրի շուրջը: Ծագումնաբանական տեսակետից եր-

կիրը բաժանվում է երկու մասի՝ Լեռնային (Ապառաժային կամ Քարային) Կիլիկիա և Դաշտային Կիլիկիա: Վերջինիս հիմքում գոյություն ունի մի ամրակուռ զանգված, որը ծալքավորությունների ժամանակ անդրդվելի է մնացել և Տավրոսին ստիպել է խոշոր ծունկ առաջացնել՝ ճկվել:

Կիլիկիայի սահման մենք համարում ենք Կիլիկիայի բոլոր գետերի գումարային ջրբաժանը հարևան երկրների նկատմամբ: Նշված պարագայում տարածքում իշխում է Միջերկրականի ավազանի կլիման, որը տարբերվում է հարևան շրջանների ավելի չորային ցամաքային կլիմայից:

Արևմուտքում Կիլիկիայի սահմանը անց ենք կացնում Ադալիա ծոցից Էվրինեդոն և Մանավղատ գետերի ջրբաժանով, ապա՝ Միջերկրական ծովի՝ մի կողմից և Բեյշեհիր, Սուլլա ու Բատակլիկ լճերի միջև՝ մյուս կողմից, ջրբաժանով՝ մինչև Լամաս գետի ակունքները: Այստեղից Գահ Կիլիկիո (Տորոսի Պար) կամ Բուլղար լեռների ջրբաժանով՝ Մյուդեսուիզ, ապա ծովելով արևմուտք՝ ընդգրկում է Սարոսի (Սեյհանի) վտակների ավազանները, հասնում մինչև Արգեսու (Էրջիաս) հրաբխային զանգվածին: Այստեղից սահմանը ձգվում է հյուսիս և բոլորում է Սարոսի (Սեյհանի) ու Ջահանի (Պիռամոսի) վերնագավառները, հասնում Նոկրական կամ Նուրիակ լեռնաշղթային: Շրջանցելով Ջահանի (Պիռամոսի) և Շիրիսի, այժմ՝ Ակսուի ավազանները՝ ջրբաժանը Այնթապի սարահարթի կենտրոնական մասով՝ Եփրատի և Ջահանի ջրբաժանով հասնում է Ամանոսի լեռնաշղթային ու նրանով իջնում Միջերկրական ծով:

Կիլիկիայի հարավում Միջերկրական ծովն է. այստեղ երեք խոշոր ծոցեր կան՝ Ադալիայի, Տարսոնի և Իսկենդերունի: Վերջինս հնում կոչվում էր Հայոց ծոց (Ալեքսանդրեսի ծոց):

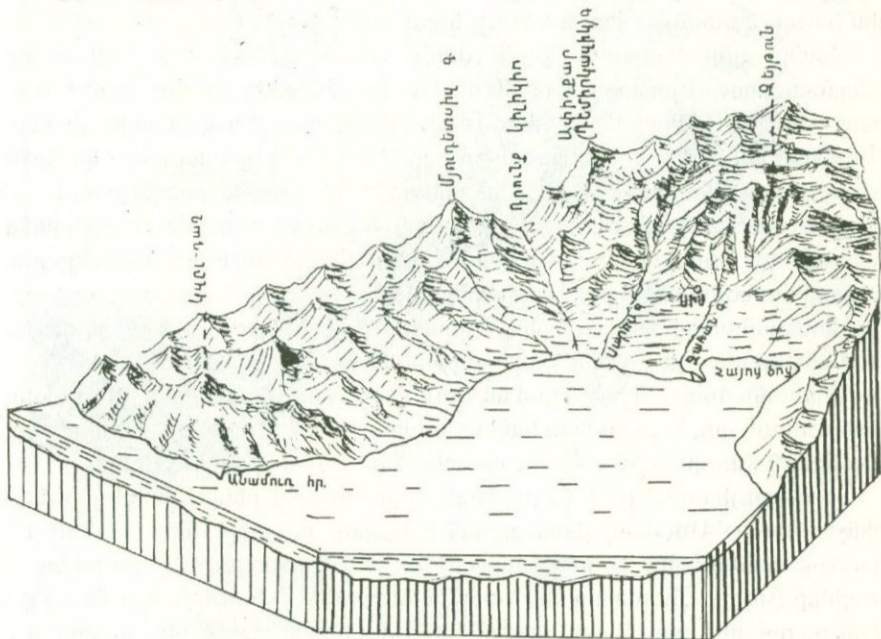
Տավրոսի և Ամանոսի լեռնաբազուկները, մխրճվելով Միջերկրական ծովի մեջ, առաջացնում են հրվանդաններ՝ Ամանուռի, Սարպեդոն, Մեգարսոս, Հոսիկյան հրվանդանը և այլն: Հրվանդաններ են առաջացել նաև գետաբերաններում՝ ցամաքալեզվակներով՝ օրինակ, Ինջեկումը (Կալիկադոնոսի գետաբերանում): Կղզիներից են՝ Արադոս (Հայոց ծոցում), Կոռիկոս (Տարսոնի գոգի արևմուտքում), որի վրա էլ ամուր բերդ են կառուցել՝ Կավալերիե:

Լեռնագրական տեսակետից Դ. Ալիշանը Կիլիկիան բաժանում է երեք մասի՝ Դաշտային, Քարային և Լեռնային:

Դաշտային (Ծովային) Կիլիկիան Հոմերոսի Իլիականում երգված Ալեյան դաշտն է (այժմյան Ադանայի դաշտը): Ընդգրկում է Սելևկիա Կալիկադոնոս (Գյոկսու), Տարսոն, Սարոս (Սեյհան), Ջահան գետերի ստորին հոսանքների ավազանները և ունի մինչև 200-300 մ բարձրություն: Հիմքում ամուր զանգված է, ծածկված է գետաբերուկների հզոր ծածկույթով:

Կիլիկիայի դաշտավայրը շատ հարթ է, կան ճահճային հատվածներ, կան

պալեոգոյան ապարներից, տեկտոնական բարձրացում է ապրում: Մասնատվել է էրոզիոն հովիտներով, կան գեղատեսիլ կիրճեր՝ ծածկված անտառներով: Կալիկաղնոսի (Գյոկսուի) հովիտը 2-8 կմ լայնություն ունի, մշակված է, ծածկված այգիներով:



Նկ. 58. Կիլիկիայի բլուկ-դիագրամը

Լեռնային Կիլիկիան (Գահ Կիլիկիո) հյուսիսից եզերող լեռնային համակարգն է, որը կազմված է մի շարք լեռնաշղթաներից ու լեռնազանգվածներից: Ամենից բարձրը հյուսիս-արևմտյան հատվածն է, որ շատ աղբյուրներում կոչվում է Տորոսի Պար (Բուլղար լեռներ): Առաջներում անվանել են Գահ Կիլիկիո: Զգվում է Կալիկաղնոսի հովտից մինչև Սարոսի՝ Մեյիանի վտակ Քիրքիճի գետը՝ Գուզլակի կամ Դրունք Կիլիկիո լեռնանցքը: Լեռնային այս համակարգի երկարությունը 140 կմ է, կազմված է մի քանի զուգահեռ լեռնաշղթաներից: Համակարգի հարավային լանջերը մեծ թեքություն ունեն, և գետերը խրվել են լեռների կուրծքը: Ղ. Ալիշանը գրում է, որ համակարգի քարակառ, միատարր պարսպաձև, ամենեին անբույս, անարոտ, ահեղ կերպարանքով բարձր գագաթները ծածկված են ձյունով: Ամենաբարձր Մյուդետսիզն է (3665 մ), կատարային գոտում կան սառցապատման հետքեր՝ կրկեսներ, ֆիռնային դաշտեր:

Կենտրոնական Տավրոսի շարունակությունը Կորկուն գետից հյուսիս-արևելք Ալադաղն է՝ Ափիշքար (Դեմիրկազիկ, 3726 մ) գագաթով։ Այն ծածկված է ձյունով ու սառույցով, կան հնագույն սառցապատման հետքեր։ Ըստ Ֆյուրն հեղինակի՝ Արգեսս (Էրջիաս) հրաբխի ստորոտներում կան մորենային խոշոր կուտակումներ։ Տավրոսի համակարգի լեռնաշղթաներից է Անտի-տավրոսը, որը կազմված է մի քանի լեռնաբազուկներից։ Գլխավորը Անդրտավրոսն (Բինբրդա) է (1830 մ)։ Այս համակարգը մասնատված է Սարոսի (Սեյհան) և Ջահանի (Ջեյհան) վտակներով՝ ստեղծելով անառիկ կիրճեր։ Դրանցից մեկը Ջեյթունի անմատչելի կիրճն է, որտեղ անցյալ դարի կեսերին հայերը սահմանափակ ուժերով դիմագրավում էին տասնապատիկ շատ և զերազանց զինված թուրքական հրոսակներին։ Տասնյակ տարիներ նրանք իրենց անկախ էին համարում, հրաժարվում էին թուրքերին հարկ վճարել։ Ջեյթունը հայ ազատագրական պայքարի խորհրդանիշը դարձավ։ Գյուղաքաղաքի աշխարհագրական դիրքն անառիկ է՝ Պիռամոս գետակի կիրճում։ Մոտակայքում կան երկաթահանքեր, որոնք օգտագործվել են հայերի կողմից։

Ջահանի ձախ ափին ձգվում են Նուրիակի կամ Նուկրականի և Ընկուզեկ լեռնաշղթաները, Ալ վտակից հարավ տարածվում է Այնթապի սարահարթը, որը միայն հյուսիսային մասով է պատկանում Ջահանի ավազանին։

Կիլիկիայի արևելքում՝ Հայոց ծոցի երկարությամբ զեպի հյուսիս-արևելք, մինչև Մարաշ՝ Ամանոսի լեռնաշղթան է։ Բարձր գագաթը՝ Միլը (2262 մ)։ Ամանոսը բաժանվում է երեք մասի՝ Սև լեռ (Գյավուրդաղ), Մուսալեռ և Կարմիր (Կզըլ)։ Մուսալեռը մեծ համբավ ձեռք բերեց Ֆ. Վերֆելի «Մուսա լեռան քառասուն օրը» վեպի լույս ընծայումից հետո, որտեղ նկարագրվում է թուրքերի կողմից հայերի ցեղասպանության դրվագներից մեկը՝ մուսալեռցիների հերոսական պաշտպանությունը։ Վեպը թարգմանվել է աշխարհի շուրջ 50 լեզուներով։

Լեռնային Կիլիկիան ծալքաբեկորավոր է, սկսած միոցենից այստեղ տեղի են ունեցել տեկտոնական բարձրացումներ, մագմատիկ ներդրումներ, որոնք հարուստ են հանքային հարստություններով՝ երկաթով, գունավոր մետաղներով։ Տեկտոնական շարժումների հետևանքով տեղի են ունեցել ավերիչ երկրաշարժեր։

Կիլիկիայում շատ են հանքային աղբյուրները։

Կիլիկիայի կլիման միջերկրածովային է. ձմռանը տիրապետում են բարեխառն օդային զանգվածները, որոնք տալիս են տեղումներ, իսկ ամռանը՝ արևադարձային օդային զանգվածներն են, տեղումներ գրեթե չկան։

Կիլիկիայում ցայտուն է արտահայտված վերընթաց գոտիականությունը։ Ցածրում տափաստաններ ու կիսաանապատներ են, լեռներում՝ անտառներ, բարձրում՝ մերձալպյան, ալպյան մարգագետիններ։

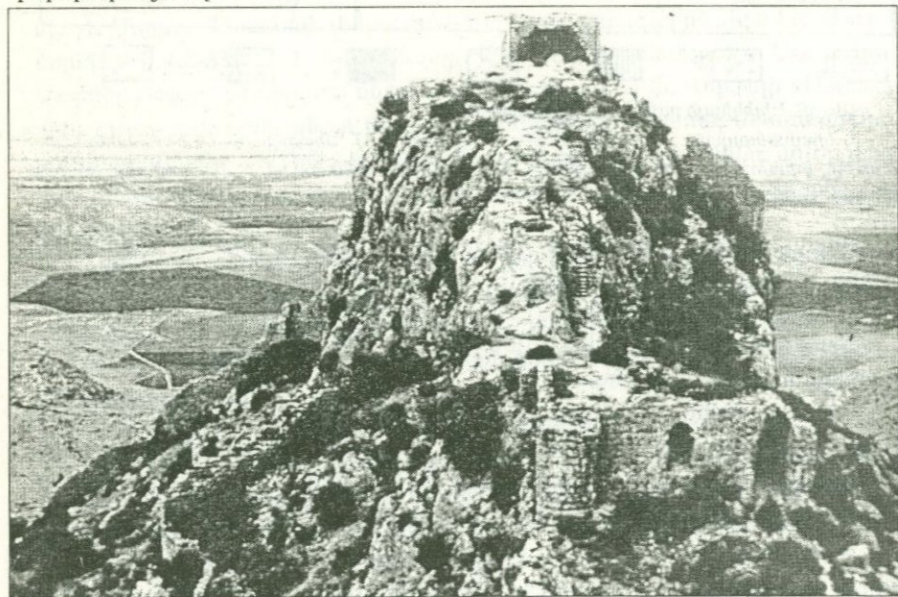
թյունները, կարմրահողեր ու դեղնահողեր են, կամ մասամբ՝ դարչնագույն հողեր: Բարձր մասերում անտառային գորշահողեր են, շագանակագույն հողեր, որոնց վրա աճում են անտառներ: Բարձր լեռներում մարգագետնային հողեր են:

Բուսական ծածկույթը փարթամ ու հարուստ է. այստեղ աճում են՝ մայրի, շագանակենի, կաղնի, հացենի, կաղամախի, լոբենի, եղևնի, սոճի, սոսի, գիհի: Դեռ հին ժամանակներից մայրի ծառի բնափայտն օգտագործվել է նավեր կառուցելու համար: Անտառի վերին սահմանը, ըստ Ալիշանի, 2000 ոտնաչափ:

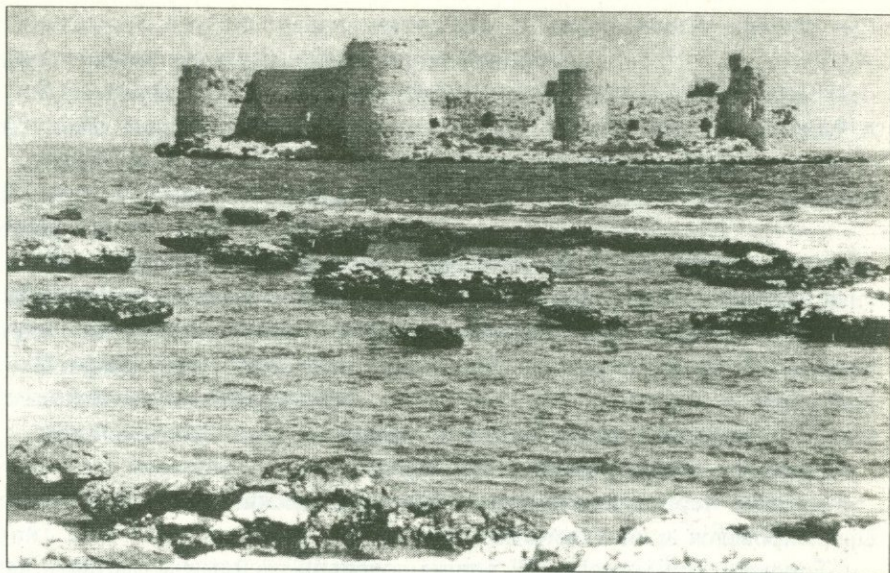
Միջին բարձրության լեռների գոտում՝ ավելի չորային մասերում, կան տափաստանային հատվածներ, որտեղ դեռ հնուց մշակվել է հացահատիկ:

2000-2500 մ-ից բարձր լեռները ծածկված են մերձալպյան և ալպյան մարգագետիններով, որոնք օգտագործվել են որպես խոտհարքներ ու արոտատեղիներ:

Կիլիկիան հարուստ է կենդանական աշխարհով: Լեռնային մասերում ապրում են՝ վիթ, եղնիկ, եղջերու, այծյամ, քարայծ, ընձառյուծ, հովազ, արջ, գայլ, բորենի, շնագայլ, վայրի կատու, վարազ և այլն: Ցածրում կան սողուններ: Հարուստ է Կիլիկիայի բուշնաշխարհը: Կիլիկիայի գետերը հարուստ են կարմրախայտով:



Նկ. 60. Միսի բերդը



Նկ. 61. Կոռիկոս ծովային ամրոցը

Եվ այսպես՝ Հայկական Կիլիկիան, որտեղ դարեր շարունակ ապրել են հայեր և կազմել են տեղի բնակչության մեծամասնությունը, և որտեղ եղել է զորեղ հայկական թագավորություն, այժմ հայկական չէ։ Այստեղ մնացել են միայն Հայոց՝ երբեմնի ծաղկուն երկրի բերդերի ու վանքերի ավերակները՝ որպես փառքի, մեծության, հայ ազգի արարչական շնորհի, շինարարական կատարյալ արվեստի խոստուն վկաներ։

* * *

Ավարտելով գրքի շարադրանքը՝ նշեմ, որ գիտական աշխատանքներիս մեջ առավել ու հատուկ նշանակություն եմ տալիս «Հայկական լեռնաշխարհ» աշխատությունս։

Այս ձեռնարկը բազմամյա կաթինետային ու դաշտային հետազոտությունների արգասիք է և առաջինն է որպես հայ էթնոսի բնօրրանի երկրահամակարգային ուսումնասիրություն։ Հայկական լեռնաշխարհը բազմաբովանդակ, խիստ բարդ ֆիզիկա-աշխարհագրական տարածքային համալիր է, ունի հեռագոտելի անսպառ նյութ, և հույս ունեմ, որ նրա ուսումնասիրությունը կշարունակվի ավելի խորությամբ ու ավելի մեծ մասշտաբներով ապագա աշխարհագետների, ի թիվս այլոց՝ նաև իմ սաների կողմից։

Հույս ունեմ, որ այս գիրքը համեստ ներդրում կլինի հայագիտությանը, կծառայի մեր հայրենիքի ճանաչմանը՝ ի նպաստ Հայկական Հարցի տարածքային պարզաբանման և ազգային բազմաբնույթ այլ խնդիրների լուծման։

РЕЗЮМЕ

В армянском тексте излагается физико-географическая характеристика одного из трех переднеазиатских нагорий - Армянского нагорья; все компоненты его природы: геологическое строение, полезные ископаемые, орография и рельеф, климат, гидрография, почвы, растительный покров, животный мир, высотные ландшафтные пояса. В конце книги приведены краткие сведения о природе Армянской Киликии.

Армения - родина армянского народа.

На этой территории возник антропологический тип - арменоид, сформировался армянский этнос.

Топоним "Армения" в XX в. стал довольно расплывчатым понятием. Его понимают как горную территорию, государство, местообитание этноса и т. д. Эта территория в историческом прошлом часто подвергалась нашествиям. Армяне вынуждены были покидать родные края. Отдельные части территории были захвачены завоевателями, следовательно границы понятия "Армения" нечетки.

В XIX в. европейские географы, изучая территорию Армении, нашли, что здесь существует совершенно четко выраженное острововидное нагорье, окруженное высокими хребтами и назвали его "Berginsel" (в переводе - горный остров) - Армянское нагорье, имеющее четкое физико-географическое понятие.

Таким образом, "Армения" и "Армянское нагорье" не синонимичны, причем по охвату территории Армянское нагорье значительно уже, чем Историческая Армения.

Есть богатая литература об Исторической Армении: истории, культуре, архитектуре, музыке и т. д. Однако вряд ли читатель найдет сколь-нибудь обширное издание по природе и по ее границам. Это неслучайно!

За прошедшие семь десятилетий, после Первой мировой войны и советизации Армении, территория Армянского нагорья была разделена между несколькими государствами и правящим политикам было несподручно возвращаться к **Армянскому Вопросу**, а любые притязания армян о принадлежности нагорья аборигенам, считались националис-

тическими и жестоко репрессировались. Сегодня многие армяне не имеют ясного представления о своей Родине.

В настоящее время, в обстановке национального возрождения, необходимо, наконец, восполнить этот пробел.

Республика Армения занимает лишь 1/12 часть обширного Армянского нагорья. Остальную часть занимают Турция (большая часть), Иран, Грузия, Азербайджан.

Исходя из вышеизложенного, автор этой книги решил внести свой скромный вклад и положить на стол читателю книгу об Армянском нагорье, описания всех компонентов его природы как геосистема.

В первой главе книги дается понятие "Армянское нагорье", его границы, общая характеристика.

Армянское нагорье - горная область между Малоазиатским и Иранским плоскогорьями, ограниченная с севера Черноморской и Закавказской депрессиями; с юга - Месопотамской равниной (платформой). Оно расположено в северном полушарии, между $37^{\circ}20'$ и $42^{\circ}10'$ сев. широты и $36^{\circ}45'$ и 48° вост. долготы. Занимает территорию в 375-400 тыс. км².

Северная граница проходит по побережью Черного моря и по подножиям Месхетского (Москикян) и Триалетского (Трегк) хребтов; восточная - по подножиям хребтов Малого Кавказа; юго-восточная - по долине реки Карасу и южным подножиям вулканов Савалан и Сохунд. Южная граница проходит по южным подножиям системы Армянского Тавра; западная граница - по северному подножию хребта Теджер, между реками Алис (Кзил-Ирмак) и Евфрат, далее, пересекая долину реки Гайлгет (Келкит), граница перпендикулярно спускается к Черному морю.

Армянское нагорье имеет среднюю высоту около 1900 м и возвышается над соседними Малоазиатским и Иранским плоскогорьями не менее чем 600-800 м, а над северной и южной депрессиями на 1500-2000 м. Таким образом, Армянское нагорье представляет горный остров (Berginsel), как его представляют европейские ученые.

Гипсографическая кривая показывает, что наибольшую площадь в нагорье занимает пояс гор 1500-2000 м. Наинизшая точка Армянского нагорья - побережье Черного моря - 0 м, наивысшая - Большой Арапат (Масис) 5165 м. Внутри страны относительные высоты колеблются в пределах 2000-4000 м.

Во второй части главы излагается мысль о том, что Армения - ро-

дина армян. Критикуется миграционная теория. Крупные антропологи Лушан, Шантр, Пантюков, Анучин, Бунак, Гамкрелидзе, Иванов и др. утверждают, что на территории Армянского нагорья коренными жителями являются армянские племена. Еще в неолите, когда человек стал оседлым, 7-8 тысячелетий назад, на территории Армянского нагорья и Малой Азии местные племена общались проиндоевропейским языком, и ныне бесспорно доказано, что прародиной индоевропейского языка является Армянское нагорье и Малая Азия, откуда произошло расселение племен в Европу и Индию. На месте остались армяне, греки, персы¹.

Много нашествий было на территорию Исторической Армении. Армянский народ выжил, благодаря комплексу факторов: вероисповеданию, языку, письменности, вековой культуре, способности в критической ситуации к объединенной самозащите.

В этой подглаве описываются те армянские территории, которые в далеком прошлом входили в состав Исторической Армении, однако в физико-географическом смысле не входят в состав Армянского нагорья: Пайтакар, Армянская Месопотамия, Марац Амур Ашхар, уезд Атрпатчац.

Во второй главе дается сжатая история исследования.

Территория аборигенов - армян упоминается с конца III тысячелетия в письменных документах древнейших народов-соседей ассирийцев, хеттов и др. Более древние свидетельства оставлены самими аборигенами в высокогорьях в виде наскальных изображений, которые изучаются в последнее время.

При раскопках в начале XX в. в Богаз-кёйе (Турция) обнаружен архив Хеттского государства II половины II тысячелетия (до н. э.) - глиняные дощечки с клинописными надписями, которые содержат важные сведения о государстве Хайаса (Hajassa Azzi). Хайаса - это страна, где обитают армяне.

Многие ученые вслед за Гр. Капанцяном² стали изучать эти документы и другие материалы, выяснили, что до формирования Ванского или Арабатского царства (Урарту) на территории Армянского нагорья существовали более древние армянские государства.

В этой главе история исследований делится на 5 периодов: 1. древ-

¹ Гамкрелидзе Т. В., Иванов В. В. Индоевропейский язык и индоевропейцы. т. I, II, Тбилиси, 1984.

² Гр. Капанця, Хайаса - колыбель армян, Ереван, 1947.

нейший, до изобретения армянской письменности - V в.; 2. средние века до XVIII в.; 3. с XVIII в., до XIX в.; 4. исследования в Восточной Армении в составе Российской Империи; 5. исследования после советизации Закавказья.

Отметим, что в настоящее время восточная часть Армянского нагорья в составе Закавказья является одним из хорошо изученных регионов мира.

Глава третья посвящена геологическому строению. Рассматриваются стратиграфия, состав горных пород, тектоника Армянское нагорье расположено в Альп-Гималайском горном поясе, где начиная с докембрия, в геосинклинале Тетис, между древними материками Лавразия и Гондвана происходили осадконакопление в суммарной мощности 20 км и вулканические явления, горообразовательные процессы. Обломок Гондваны - Аравийско-Сирийская глыба (платформа) продвигаясь на север, сдавливала геосинклиналь на месте Армянского нагорья и образовала горное сооружение - скучивание (Berginsel). В этой главе рассматриваются также сейсмичность и вулканизм.

За весь период формирования нагорья происходили расколы земной коры, образовались тектонические рифты, по которым раскаленная лава, выступая на поверхность, образовала огромные покровы. Нагорье - сейсмическо-активный регион, где сила землетрясений достигает 10-11 баллов (по 12 бальной шкале), приводятся примеры.

В четвертой главе в краткой форме описываются природные богатства. Металлические полезные ископаемые: железо, медь, полиметаллы, золото, серебро; неметаллические ископаемые: каменный уголь, проявления нефти и газа, стройматериалы вулканического происхождения, известняки, травертины, мраморы, поваренная соль, минеральные источники.

Армянское нагорье очень богато рекреационными ресурсами.

Пятая глава посвящена орографии и рельефу. Нагорье в орографическом отношении делится на две главные системы:

I. Система окраинных гор: 1. Северные складчато-глыбовые хребты - Понтийский, Месхетский (Москиян), Триалетский (Трегк); 2. Восточные складчато-глыбовые хребты Малого Кавказа - Вирайюц, Базумский, Памбакский, Арегуни, Севанский, Мрав, Арцахский, а также хребты Приараксинского Малого Кавказа - Зангезурский, Вайкский, Баргушатский, Мегринский; 3. Юго-восточные складчато-глыбовые хребты и вулканы: Карадаг (Армянские горы), Кесабе, Камки, Мишоу-

даг и др., вулканы Савалан и Сохунд; 4. Южные складчато-глыбовые хребты - системы Армянского Тавра и Кордвац.

II. Внутреннее нагорье: 5. Система Внутреннего Тавра - Мндзур, Дерсим, Мерджан, Гайлахазут, Айшпунк, Армянский Пар. На восточном краю этого хребта возвышается вулкан Арарат (Масис-5165 м). 6. Армянское вулканическое нагорье - состоит из четырех частей: северной, средней, южной и юго-восточной. Среди них крупными нагорьями являются Джавахское, Ардаганское, Карсское, массив Арагац, Гегамское, Вардениское, Сюникское нагорья, вулкан Немрут, Сипан (4434), Тондрак. Сохунд, Савалан (4821 м). 7. Межгорные котловины и долины: Басенская, Каринская, Алашкертская, Маназкертская, Таронская, Малатинская, Араратская, Ширакская, Нахичеванская, Урмийская и др. Изображены блок-диаграммы трех озерных котловин (Севанская, Ванская, Урмийская).

В этой главе рассмотрены также формы рельефа экзогенно-эрозионно-скульптурного происхождения. Намечается превалирование тектонического поднятия над денудацией. Ежегодно денудируется в среднем 0,1 мм слоя, денудационный метр составляет 10-12 тыс. лет.

В шестой главе рассмотрены климатические условия.

В формировании климата участвуют: солнечная радиация, воздушные массы и их циркуляция, рельеф, окружающие моря, подстилающая поверхность и др.

Солнечная суммарная радиация составляет 150-165 ккал/см² год, радиационный баланс 40-65 ккал/см² год. Армянское нагорье расположено в континентальном секторе субтропического климатического пояса и несет все его черты. Средняя температура июля в низких частях колеблется 25-29°, абсолютный максимум 46°. В среднегорьях соответственно: 18-20 и 35°. Средняя температура января на черноморском побережье 4-6°, в котловинах же внутри нагорья -3 - -7°, абсолютный минимум -46° (на берегу оз. Арпи). В среднегорьях соответственно -8 - -12° и -40°. Таким образом абсолютная амплитуда температур нагорья выше 90°, что характерно для континентального климата.

Над территорией Армянского нагорья господствуют воздушные массы умеренных широт. Летом сюда проникают сухие тропические массы, а зимой - арктические. Основное направление воздушных масс - западное. Здесь возникают местные циклоны.

Атмосферные осадки распределены крайне неравномерно. Наибольшее количество выпадает на северных склонах Понтийского хреб-

та - до 3000-4000 мм в год. Много осадков также на склонах хребтов Кордвац, обращенных к воздушным массам, идущим с Средиземного моря - до 1000-2000 мм. В котловинах же внутри нагорья - 200-300 мм. Максимум осадков - весной, на Черноморском побережье - осенью и зимой. То же на крайнем юго-востоке нагорья.

Зимой везде выпадает снег, однако устойчивый снежный покров устанавливается выше 1300-1400 м - в среднегорьях и высокогорьях.

В пределах Армянского нагорья четко выражена климатическая высотная поясность.

Седьмая глава посвящена современному и древнему оледенению. Климатическая снеговая граница на Арарате ныне лежит на высоте 4250 м (на северном склоне) и на 4500 м (на южном склоне). На Понтийском хребте на Арарате, Сипане, Джило и Савалане имеются небольшие ледники. Нагорье подверглось двум оледенениям (рис и вюрм), следы которых сохранились на многих высокогорных хребтах выше 3000 м в виде цирков, каров, трогов, моренных холмов и флювиогляциальных отложений.

Восьмая глава освещает гидрологию нагорья. Армянское нагорье не богато водными ресурсами. Они размещены крайне неравномерно. В Черноморском районе - избыток воды, во внутренних же районах, везде - ее дефицит.

Впервые составлен водный баланс Армянского нагорья: осадки 220 км³, испарение с суши 100, испарение с озер 28,0 сток 90 км³, подземный сток 2-3 км³.

Описываются подземные воды. Грунтовыми межпластовыми водами сравнительно богаты вулканические районы благодаря трещиноватости лав, где атмосферные осадки больше инфильтруются, нежели в складчато-глыбовых районах. В межгорных котловинах имеются напорные-артезианские воды. Наиболее известным является Араратский бассейн. Подземные воды большей частью гидрокарбонатно-кальциевого состава с минерализацией 100-300 мг/л. Нагорье богато минеральными источниками.

Реки Армянского нагорья принадлежат к трем бассейнам: Черного моря - 53 тыс. км², Каспийского - 128 тыс. км², Персидского залива - 135 тыс. км² и двум бессточным бассейнам: Ванскому около 18 тыс. км², Урмийскому 40 тыс. км².

Общая длина речной сети 170-180 тыс. км, густота гидрографической сети около 0,5 км/км².

Реки нагорья - горные, с большим падением. На рисунке изображены профили некоторых рек, где четко выражена ступенчатость - результат тектоники.

Питание рек смешанное: снеговое, дождевое и подземное. Ледниковое питание ничтожно. В вулканических районах преобладает подземное питание, в складчато-глыбовых районах - снеговое и дождевое.

Половодье у всех рек весной, а межень - летом и зимой (за исключением черноморских рек до высоты 1000 м, где половодье осенью и зимой).

Реки нагорья не отличаются водностью. Средний модуль стока для всего нагорья - 7-7,5 л/сек км². Максимум в Понтийском хребте до 40-60 л /сек км², минимальный же в бассейне р. Аракс и Урмийской котловине - 2 л/сек км².

Сток рек Армянского нагорья

Бассейны	Площадь, тыс. км ²	Среднегод. расход, м ³ /сек	Годовой сток, км ³	Модуль сто- ка, л/сек км ²
1. Мелкие реки Черно- морского бассейна	24	600	19	25
2. Гайлгет	9	95	3	11
3. Чорох	20	190	6	10
4. Кура (в пределах Ар- мянского нагорья)	33	340	11	10
5. Аракс	95	280	8.8	2.9
6. Евфрат	95	800	26	8.4
7. Тигр (в пределах Ар- мянского нагорья)	40	530	16	13

В бессточные бассейны Ван поступает 5,2 км³, в Урмия - 6,5 км³. Эти воды полностью испаряются.

Почти все реки Армянского нагорья пресноводны, минимальная минерализация в верховьях рек 100-200 мг/л; в низовьях 300-400 мг/л. Ежегодно реки несут 80 млн т растворенных, взвешенных и влекомых наносов.

Общие гидроэнергетические запасы рек составляют 25-30 млн кВт, они используются пока мало. В армянском тексте дается краткая характеристика рек Чорох, Гайлгет, Кура, Аракс, Западный Евфрат, Арацани, Тигр.

Озера Армянского нагорья по происхождению разные. Три боль-

ших озера - Севан, Ван и Урмия - тектонического, тектоническо-запрудного характера. Малые - тектонического, лавово-запрудного, ледникового, обвального, пойменного происхождения.

Озеро Севан до искусственного понижения уровня имело площадь 1416 км², бассейн питания - 4891 км², высоту н. у. м. 1916 м, максимальную глубину 99 м, объем воды 58 км³. Начиная с 1930-х годов воды Севана использовались в хозяйственных целях, и уровень ныне понижен на 19 м. Площадь зеркала ныне составляет 1250 км², объем 34 км³. Воды Севана пресные 720-730 мг/л. Для сохранения уровня и поднятия его, сооружен туннель и канал из р. Арпа длиной 49 км. Сооружается также туннель и канал из р. Воротан. В бассейне озера создан национальный парк "Севан".

Озеро Ван (в древности Тосп, Ахтамар и др.). Площадь зеркала 3780 км², бассейн - около 18 тыс. км², высота н. у. м. 1720 м. Котловина тектоническая, запрудилась вулканическими лавами Немрута. Вода озера соленая 18-22‰, содержит соду. В бассейн поступает 5,2 км³ воды, которая испаряется. На восточном берегу озера расположен город Ван - столица Араратского или Ванского царства (Урарту). Над грядой озера выступают острова, наиболее известным является Ахтамар, на котором возвышается храм X века - Сурб Хач (арх. Манвел).

Озеро Урмия (в древности Капутан). Площадь зеркала 5,8 км², всего бассейна 50 тыс. км², из коих в пределах Армянского нагорья 40 тыс. км². Высота н. у. м. 1275 м, колебания уровня сильные, и зеркало летом сильно сокращается. Ежегодно в бассейн озера поступает 6,5 км³ воды, которая полностью испаряется. Вода соленая 150-250‰, на берегу образуется слой самосадочной соли.

Из других озер отмечены: Цовак Юсисо (Чалдырь), Арпи, Новое-Троицкое (Мадатапа), Ханчали, Хозапин, Тен (Сагамо), Парвана (Тапараван), Астцо-цов (Гей-гель), Парзлич, Арчишак, Цовак (Гельджук), а также кратерные озера: Немруд, Тондрак, Аждаак, Армаган.

Для рационального использования стока на некоторых реках сооружаются водохранилища. Наиболее крупные Кебанское (на р. Евфрат-Арацани), Нахичеванское (на р. Аракс), Ахурянское, Арпинское, Апаранское, Азатское, Спандарянское, Толорское, Шамбское, Цалкинское, Сарсангское.

Армения - страна древнего земледелия на искусственном орошении. Бурный рост строительства каналов отмечен уже в период Ванского царства (IX-VI вв. до н. э.). В республике Армения ныне орошается 300 тыс. га.

Глава девятая посвящена почвенному покрову. Почвы нагорья формировались тысячелетиями, используются аборигенами тысячи лет. Одно из особенностей этого покрова - пестрота почвенных разностей в высотной поясности.

Наиболее интенсивно почвообразование протекает во влажных субтропиках. Здесь жизнедеятельность микроорганизмов непрерывна и разложение растительных остатков протекает полностью. Легко мигрирующие химические элементы мигрируют, на месте остаются окиси алюминия, железа, т. е. идет процесс аллитно-ферритного почвообразования.

Во внутренних районах нагорья четко выражена сезонность климата, где почвообразование идет в континентальных условиях.

В пределах Армянского нагорья выделяются 8 почвенных высотных поясов: 1. влажно-субтропические почвы; 2. полупустынные почвы (бурые, сероземы, культурно-поливные); 3. солончаки-солоди; 4. каштановые; 5. горные черноземы; 6. лесные почвы (бурые лесные, коричневые); 7. субальпийские и альпийские почвы; 8. почвы речных пойм.

В главе десятой излагаются сведения о растительном покрове и животном мире. Они богаты видовым составом. Число видов растений достигает 4000. Армянское нагорье расположено на стыке нескольких растительных областей: На севере - Европейская (голарктическая область), на западе - Средиземная, на юго-востоке - Иранская. Другим важным обстоятельством богатства видового состава-высотная поясность. Наконец имеет важное значение антропогенное воздействие, внесшее существенные коррективы в распределении флоры.

В палеогене на месте Армянского нагорья существовали морские бассейны и архипелаги островов, где развивались вечнозеленые: так называемая полтавская флора. Вследствие изменения климата в сторону континентальности, полтавская флора затем сменилась листопадной тургайской флорой. На Черноморском побережье и в глубоких долинах нагорья - в убежищах сохранились виды реликтовой растительности.

В Плиоцене на территорию проникла кавказская мезофильная растительность; с юга - Армяно-Иранская ксерофитная флора - полупустынные-фриганоидные виды.

Растительный покров Армянского нагорья отличается также эндемизмом - более 200 видов эндемичны. 400 видов находятся на грани исчезновения, многие виды вошли в "Красную книгу".

В пределах нагорья отмечаются следующие основные типы растительности: влажный субтропический, пустынный тип, полупустынный,

степной, ксерофитные редколесья, лесной тип, субальпийский и альпийский типы, культурная растительность.

Леса на территории Армянского нагорья в прошлом были распространены довольно широко. Под воздействием человека ареалы лесов значительно сокращены. На северных склонах Понтийского и Месхетского хребтов леса начинаются прямо с побережья Черного моря и поднимаются до 2100-2200 м. Леса Малого Кавказа начинаются с высоты 500-800 м и доходят до 2500 м (на юге). Представителями лесной флоры являются: дуб, восточный дуб, бук, липа, подлесок довольно богат. Лесистостью отличаются южные склоны хребтов Армянского Тавра и Кордваци. До высоты 800 м развиты шибляк и фригана, а выше высокопродуктивные леса: дуб, каштан, грецкий орех, шелковица, инжир и др. В лесах Тавра из пыльцы и нектара образуется медоподобный сок - газпе, который конденсируется из воздуха, садится на кроны деревьев. Местные жители собирают газпе, употребляют в пищу.

Во внутренних районах нагорья леса встречаются отдельными массивами или рощами, по берегам рек - в виде тугаев.

В главе описан также животный мир, который весьма разнообразен. Здесь сталкиваются кавказский, ирано-армянский, малоазиатский округа, входящие в голарктическую область. Число видов превышает 17 тыс. Из них позвоночные - 350, млекопитающие - 80, птицы - 350. Наибольшее число составляют насекомые.

Современный животный мир обеднен. На наскальных изображениях неолитического человека находим много видов, которых ныне нет: лошадь, бык, антилопа, тур, олень, леопард, лев, а еще раньше - в период оледенения на территории Армянского нагорья обитали мамонты, носороги и др.

Ныне основными обитателями являются: дикобраз, безоаровый козел, дикий баран, шакал, леопард, бурый медведь, волк, лиса, заяц, мелкие грызуны, пресмыкающиеся. Много птиц. Реки богаты рыбой (главным образом форель).

В одиннадцатой главе освещаются ландшафтные пояса. На территории Армянского нагорья весьма четко выражена высотная поясность ландшафтов. Выделяются два типа ландшафтных спектра: 1. спектр внешних склонов хребтов: Понто-Черноморско-Месхетский (Москикан); Малокавказский, Таврский. 2. спектр поясности внутренних районов.

В конце книги в двенадцатой главе в краткой форме излагаются

сведения об Исторической Армении по “Ашхарацуицу” и Армянской Киликии, которая существовала как армянское государство в 11-14 веках. В физикогеографическом отношении Киликия не входит в состав Армянского нагорья.

* * *

Завершив изложение книги отмечу, что я как географ, издавший 30 книг и 130 научных статей по различным географическим проблемам на территории северо-восточной и восточной частей Армении и всего Кавказа, среди них особо выделяю “Армянское нагорье”.

Эта книга результат моих многолетних кабинетных и экспедиционных работ, и отличается тем, что впервые анализирует природу всего Армянского нагорья геосистемным методом, обобщает ландшафтные компоненты этого интереснейшего края - родины армян - колыбели арменоедов. Книга уточняет границы нагорья, освещает особенности его природы, природного богатства, высотной поясности ландшафтов и т. д.

Армянское нагорье - многогранный, сложный физико-географический территориальный комплекс, содержит много тайн природы, неисчерпаемый материал для изучения. Надеюсь его исследование будет продолжено грядущими поколениями географов, в том числе и нашими учениками, и в более крупном масштабе.

Как сын армянского народа я считал своим долгом внести свою скромную лепту в арменоведение. Надеюсь эта моя работа будет способствовать познанию Армении и Армянского нагорья, решению многочисленных проблем, главным образом Армянского Вопроса и других национальных задач.

The book is devoted to one of the three Pre-Asian highlands - the Armenian Highlands. All the components of the Highlands' nature are described: geologic structures, natural resources, orography, relief, climate, hydrography, soils, landscape belts, flora and fauna. In the final part of the book, brief data concerning the nature of Armenian Cilicia (Kilikia) are presented. The Armenian Highlands is the motherland of the Armenian nation, in this territory the anthropological type - Armenoid - originated and the Armenian ethnos was formed. In the historical past, this territory was invaded many times: the Armenians were obliged to leave their native lands. That is why the frontiers of the toponymic "Armenia" are indistinct.

In the 19th century, European geographers exploring the territory of Armenia found a well pronounced "mountain island", surrounded by a high mountain ridge and named it "Berginsel" (mountain island) - Armenian Highlands. It is worth mentioning that the original name of this area - the Armenian name "Haikakan Lernashkharh" - means "Armenian Mountain World", a world with a great number of mountains, ridges, chains, uplands and a few lowlands. So "Armenia" and "Armenian Highlands" are not synonymous - the territory of Historical Armenia is much broader.

The Armenian people, with their rich cultural heritage, do not have any written work at a modern scholarship level about the Armenian Highlands, in which the nature of the Highlands is interpreted with all its components.

After the First World War, the Highlands was divided between several countries and politically it was not convenient for the authorities to reconsider the "Armenian Question", because the claims of the Armenians as the natives of that territory might be considered as nationalism.

The Republic of Armenia occupies a twelfth of the Highlands, the main parts of which are in Turkey, Iran, Georgia and Azerbaijan.

At present, with the awakening of national self-consciousness, it is necessary to introduce the real Armenian territory as a physical-geographical region. The region where the Armenian people, one of the most ancient peoples in the world, has originated and developed, and to indicate the location of the Armenian Highlands in the Alpine-Himalayas fold mountain zone.

Hence taking into account the above-mentioned fact, the author of this book decided to offer his modest contribution and to present a work about the Armenian Highlands with all its natural characteristics.

In the first chapter, the Armenian Highlands, which is called "Hayastan" in Armenian, "Armenia" in foreign sources, is expounded. The ending "stan" in the word "Hayastan" means land or place of living. Thus, "Hayastan" means **land** where Armenians live (Armenians' land). On page 556 of the first volume of the New Encyclopaedia Britannica one can read that Armenia is a mountainous country in the territory of Turkey, the Soviet Union and Iran which occupies 400.000 sq. km. There are a lot of definitions to be found in this book.

The Armenian Highlands occupies 375 thousand sq. km. Its outer limits are at latitude $37^{\circ}20'$ and $42^{\circ}10'$ North, and longitude $36^{\circ}45'$ and 48° East. In the North is the Black Sea and the Kolkhida (Colchis, Koghkis) Valley. In the East there is the foot of the Lesser Caucasus up to Savalan volcano. In the South is Sokhund volcano and the foot of the Armenian Taurus (Tavros). In the West is the Tejry range, the watershed of the rivers Euphrates and Alis (Kzil-Irmak), from where the Gal river valley runs down into the Black Sea cutting off the frontier. A great number of European and Russian anthropologists confirm that the Armenoid tribes are natives in the Armenian Highlands. As far back as the late Stone Age, 7-8 thousand years ago, the tribes living in the Armenian Highlands and in Asia Minor communicated by means of a new Indo-European parent language. From that time, began the centrifugal movements of tribes to Europe, India, and Middle Asia. Only the Hittite, Armenian, Greek and Iranian tribes remained. It is proved by archaeological excavations that inhabitants settled in the Ararat valley in the 6th millennium B. C. (e.g. Shengavit).

Until the 19th century, the origin of the Armenians was interpreted according to the Bible. T.V. Gamkrelidze, V.V. Ivanov and many others have proved that the Armenian people is native, having originated and developed in the Armenian Highlands.

There were many invasions on the territory of Historical Armenia. The Armenian people survived owing to a number of factors: religion, language, literature, ancient culture, and the ability to defend people in a crucial period.

In the second chapter, the brief history of the research is given. The territory of indigenous Armenia was mentioned in the written documents of ancient neighbouring peoples - Syrian, Hittite, etc. - who lived and prospered at the end of the 3rd millennium B. C. The indigenous people themselves left the oldest information on the rocks of the Armenian Highlands in the form of rock-pictures (pictograms) that have been studied recently.

At the beginning of the 20th century, during the excavations in Boghaz-Gyol (Turkey), an archive of a Hittite country of the second half of the 2nd millenium B. C. was found. It consisted of clay-boards with cuneiform inscriptions containing important information about the Hayassa Country (Hays As). Hays means the country where Armenians (hay) live.

A number of scholars after G. Ghapantzian began to study these and other documents. They discovered that before the formation of the Kingdom of Van (Araratian-Urartu) on the territory of the Armenian Highlands ancient Armenian countries already existed. In this chapter the history of this research is divided into 5 periods:

1. Ancient, until the invention of Armenian letters (5th century);
2. Medieval, to the 18th century;
3. From the 18th to the 20th centuries;
4. The research of Eastern Armenia as part of the Russian Empire;
5. Research after Transcaucasian sovietization.

Note that, at present, the eastern part of the Armenian Highlands as part of Transcaucasia is one of the most-studied regions world-wide.

The third chapter concerns the geological structures. The stratigraphy, composition of mountain rocks, and tectonics are studied. The Armenian Highlands is situated in the Alpine Himalayan mountain zone, in the geosyncline of Tethys, between the old continents of Laurasia and Gondwana. There are over 20 km of sediments deposited in the geosyncline.

A part of Gondwana, the subcontinent of the Arab-Syrian (platform), moved in a northerly direction, squeezing the geosyncline at the place of the Armenian Highlands and forming the mountain mass (Berginsel). This chapter also includes discussions of seismicity and volcanism.

During the period of formation of the Highlands, fracturing of the lithosphere took place, tectonic rifts were formed on to which lava erupted and formed huge covers. From the point of view of seismicity, the Highlands is an active region, where the force of earthquake reaches 10-11 points, on a 12-point scale. Some examples are given.

In chapter four, the natural resources of the Armenian Highlands are discussed. It is rich in metal resources (aluminum, copper, sand, chromium, and molybdenum), precious metals (gold and silver), as well as non-metal resources (building materials of volcanic origin-granite, limestone, marble, as well as table-salt, mineral and fresh waters) and recreational resources. Thousands of natural and historical monuments have become places of interest for tourists. A mineral resources map is printed in this chapter.

Chapter five is devoted to orography and the relief of the Armenian Highlands. The Highlands has an average height to 1900 m, and is higher than the neighbouring Small Asian and Iranian Plateau by 600-800 m. It is a typical mountain island. According to the orography, the outskirts of the mountain chain systems and the middle territories can be distinguished.

I. In the outskirts of the mountain chain systems there are four different systems:

1. Northern folded-block mountain chains: the Pontic, Meskhetian (Moskikyan) and Trialetian (Tregkh) chains.
2. Eastern folded-block mountain chains: the Lesser Caucasian coulisse type mountain chains (Virahayotz-Bazum, Areguni, Sevan, Mrav and Artzakh) and the Sub-Araksian Lesser Caucasian chains (Zangezur, Vaik, Bargushat, and Meghri),
3. South-eastern folded and volcanic mountains (the Kharadagh, Kesabi, Mishoudagh, Savalan and Sokhund volcanoes),
4. Southern folded-block mountains (the Armenian Tavros and Hekyar systems).

II. The Middle territory

1. The Internal Tavros system,
2. The Armenian volcanic Plateau is divided into four smaller volcanic areas and plateaux. The large volcanic masses: Ararat, Aragats, Sipan, Savalan and others are described.
3. The Intermountain basins of Ararat, Sevan, Nakhijevan, Urmia, and Van. The relief forms created by the endogenic and exogenic forces are also described in this chapter. The annual rate of denudation is 0,1 mm and one denudation meter is formed in 10-12 thousand years. Volcanic eruptions have occurred in the Armenian Highlands in nearly all geographical epochs, but especially in the Jurassic, Upper Miocene and Upper Pliocene. Massive basaltic layers were created. The Quaternary volcanism did not create basalt covers. Rather, eruptions took place in separate places, the last eruptions taking place about 8-10 thousand years ago. The volcanoes of Nemrut and Tondrak on the shores of Lake Van are active at present.

Four groups of mountainous layers are distinguished: the northern, central, southern and south-eastern. The following large volcanoes are described: Ararat, Aragats, Sipan, Nemrut, Sokhund and Savalan.

Chapter six describes the climate of the Highlands. The following climatic factors are discussed: solar radiation, temperature, humidity, precipitation and snow. The annual total solar radiation is equal to 150-165 kcal/cm², and the annual radiation balance - 40-65 kcal/cm². The Armenian Highlands is in the continental sector of the subtropical climatic zone. The average temperature in the lower parts is

between 25° - 29° C, with a maximum of 46° C. In the high mountains the values are $18-20^{\circ}$ and 35° C, respectively. The average temperature on the shore of the Black Sea is about $4-6^{\circ}$ in January, but in depressions it is -3 to -7° C. The absolute minimum is -46° C around lake Arpi. In mountains of average altitude the values are from -8 to -12° C and the absolute minimum is -40° C, respectively. So, the absolute amplitude of temperature in the Highlands is more than 90° C. The prevailing air masses are from the middle latitudes. In the summer, dry tropical air masses enter the territory and in winter they come from the arctic. The main direction of air masses is from the west.

Different parts of the Highlands are provided with varying levels of humidity. The northern slopes, which are the central part of the Pontus Mountains, are the most humid, with up to 3000-4000 mm precipitation. Precipitation is most rare in the Ararat, Nakhijevan and Urmia depressions - 200-250 mm. In winter, it snows everywhere, but winter-long snow cover only establishes itself above 1300-1400 m. A shortage of humidity is observed in most parts of the Highlands.

The continental climate and its seasonality are well expressed in the Highlands.

The seventh chapter is devoted to present and ancient glaciations. The climatic snow line on Mt. Ararat currently lies at 2400 m on the northern slopes and 4200-4500 m on the southern. There are small glaciers on the Pontus Mountains and on Ararat, Sipan, Jilo and Savalan. The Highlands was exposed to glaciation, the evidence of which is found on many high mountain ranges (more than 3000 m) in cirques, thorgs and fluvioglacial deposits.

Chapter eight deals with the hydrology of the Highlands.

The Highlands is not rich in water resources and they are distributed unevenly. Being in the dry subtropical zone, the Highlands has the characteristics of the dry-land zone. For the first time, the water balance of the Highlands is calculated: precipitation - 220 km^3 , evaporation from the land - 100 km^3 , evaporation from the lakes - 28.0 km^3 , the river flows- 90 km^3 , and groundwater flows about $2-3 \text{ km}^3$. Ground and surface waters feed the river flows, and their peculiarities are described. The volcanic regions are rich in groundwater. In the hollows artesian waters exist. The chemical composition of the groundwater is dominated by hydrocarbonate-calcium with mineralization from 100 to 500-600 mg/l. The Highlands is rich in mineral springs.

The rivers which belong to the Black Sea basin have the greatest flows more than 22 l/sec.km^2 . The intend drainage rivers have low flows, up to 7 l/sec.km^2 . The Araks River has the lowest flow -2.9 l/sec.km^2 . The flow factor for the whole Highlands is 0.4. There are descriptions of the separate rivers.

The sediment yield of the rivers is given for the first time. This includes dis-

solved, suspended, and particulate matter flow and is 80 ml. t. on average per year.

Intensive precipitation, which causes floods and destruction, is frequent in the Armenian Highlands.

Lakes Sevan, Van, Urmia (Kaputan), their origin and water balances, and their recreational role are described in this part. There is also a map of the water flows.

Chapter nine is devoted to the soils of the Highlands, soil formation processes, in the upland belts, cultivation of the soils, soil erosion and its control, and the problems of soil conservation are described.

The vertical zonation is well expressed. Eight soil belts exist: 1. damply-subtropical, 2. semi-desert, 3. salt marsh soils, 4. frown soils, 5. mountain black soils, 6. forest soils, 7. sub-alpine and alpine soils, 8. soils of river floodplains.

In the tenth chapter a description of the Highlands; vegetation and fauna is given. A brief review of the development of the vegetation cover, abundance of species, coexistence of vegetation of different zones, anthropogenic influences on the vegetation cover, and the cultivation of crops and their varieties according to L.A. Takhtajian are described.

In the same chapter, the faunal development in the anthropogenic period, human influences, and the disappearance of some species of animals is discussed.

In the Armenian Highlands there is a mixture of three faunal regions: Iran-Armenian, Asia Minor, and Caucasus. National parks and state reserves, and their role in the protection of nature, are also discussed in this chapter.

Chapter eleven expounds the landscapes of the Armenian Highlands. The Highlands is a museum of landscapes ranging from subtropical, semi-desert, to permanent snow and ice landscapes. There is a description of the landscape zones: semi-desert, subtropical forests, dry steppes, steppes, forests, subalpine meadows, and the nival landscape. The map of the landscape zones of the Armenian Highlands is presented for the first time.

Chapter twelve expounds those Armenian areas which, in former times, were part of Historical Armenia, but from the physical geographic view point they are not part of the Armenian Highlands. These territories are part of the Highlands: Lesser Hayk, Paitakaran, Armenian Mesopotamia (Hayotz Mijaguetk), Maratz Amur Ashkhar (Mars' Strong Country), Atrapatatz District and Armenian Kilikia. Kilikia occupied 40.000 km² and was divided into two parts - Mountain and Plain Kilikia (Lowland Cilicia). Here in XI-XIV centuries, an Armenian Kingdom existed. Nowadays there are few Armenians in that area.

Concluding the summary of the book I should mention that among numerous scholarly publications the "Armenian Highlands" is a work of special and great importance for me. It is a result of many years of library and field research and is the first study of the cradle of the Armenian ethnos, where the geosystems method is used. The Armenian Highlands is a versatile unity of very complicated physico-geographical areas. It contains inexhaustible research material. I am pretty sure that its investigation will be continued, and on a large scale, by many geographers in future, including also my disciples.

This book is my modest contribution to Armenology. I hope it will enable the reader - the Armenians living on the territory of Armenia and also all the Armenians world-wide who have been saved from the Genocide - to know the land of Armenia, its territorial borders and many other subjects. So it will serve our nation to gain multifaceted knowledge of their ethnic motherland, thereby assisting the territorial explanations of the Armenian Question and the solution of other vital national issues.

Աբաղայի գոգավորություն 100
 Աբաղայի զանգված 98
 Աբաղայի սարահարթ 98
 Աբասթուման 268
 Աբասթումանի շրջան 267
 Աբուլ լեռնազանգված 62, 90, 145, 158, 281-282
 Ագարակի հանքավայր 68
 Ագարակի ճյուղավորություն 87
 Աղալիայի ծոց 311
 Աղանա քաղաք 309-310, 312
 Աղանայի (Ալեյան) դաշտ 311
 Աղրբեջան 5, 10, 21, 36, 40, 68, 126, 294, 296,
 Աղրբեջանական ԽՍՀ 10, 36
 Աղրիանուպոլիս 299
 Ազա երկիր (Արարատյան դաշտ) 27, 216
 Ազատ գետ 95, 179, 193-194
 Ազատի ջրամբար 213
 Ազատն Մասիս 103, տե՛ս նաև Արարատ լեռ
 Ազի տե՛ս Ազա
 Աթարբեկյանի հեկ 185
 Աթենք 309
 Ածղահակ լեռնագագաթ 63, 89, 95-96, 200, 205
 Ածղահակ լիճ 211
 Ալադաղ լեռ 314
 Ալաշկերտ 54, 135, 239
 Ալաշկերտի գոգավորություն 46, 104-105, 170, 238, 277
 Ալաշկերտի դաշտ 98, 107, 141, 168, 197, 218, 300, 302
 Ալաշկերտի լիճ 63
 Ալաշկերտի ջրանցքներ 216
 Ալաշկերտի սարավանդ 228
 Ալաջա տե՛ս Արջուտիճ լեռ
 Ալավերդի 44
 Ալավերդի-Շամբուղ հանքավայր 68
 Ալեյան դաշտ (Աղանայի դաշտ) 311
 Ալեքսանդրապոլ (Կոմայրի, Գյումրի) քաղաք 215
 Ալեքսանդրետ 310

Ալեքսանդրետի ծոց տե՛ս Հայոց ծոց
 Ալեքսանդրիա քաղաք-մավահանգիստ 30, 309
 Ալիս (Հալիս, Կզըլ-Իրմակ) գետ 14-15, 307
 Ալլահյունքբեր տե՛ս Կարմիր Փողակ լեռ
 Ալիարակ (Քյափազ) լեռ 57, 212
 Ալիարակի լիճ տե՛ս Աստծո՛ւ Ըստծու ծով
 Ալյասկա 156
 Ալպ-Հիմալայան լեռնահամակարգ 6, 18, 55
 Ալպեր 156
 Ալպեր (Հարավային) 243
 Ալպյան լեռնազույացում 45
 Ախալցխա 69, 299
 Ախալցխայի գոգավորություն 90, 105-106, 190
 Ախալքալաք 135, 138, 299
 Ախալքալաքի (Ջավախքի) բարձրավանդակ 91, 244
 Ախալքալաքի դաշտ 158
 Ախալքալաքի սարահարթ 90
 Ախալքալաքի սարավանդ 90
 Ախուրյան գետ 108, 110, 121, 168, 175, 184-185, 191, 193-194, 211-212, 216, 302
 Ախուրյանի ավազան 123
 Ախուրյանի գետաբերան 52
 Ախուրյանի դարավանդ 71
 Ախուրյանի խնձափոխ 175
 Ախուրյանի հովիտ 110
 Ակամսիս տե՛ս Ղորոխ գետ
 Ականիս 87
 Ակդաղ լեռներ 312
 Ակնա լիճ 212-213
 Ակոռի գյուղ 57, 103
 Ակսու ավազան 311
 Ակունք 87
 Ակունք գյուղ 169
 Ակունքի աղբյուրներ 171
 Ահար գետ 83, 115
 Ահարի գոգավորություն 105
 Ահարի հովիտ 83, 115
 Աղ լիճ 212

- Աղդաղ տե՛ս Մալիտակ լեռնաշղթա
 Աղավնո (Հագարի) գետ 96, 194
 Աղբակի (Մեմգենե) ճյուղավորություն 87
 Աղթամար կղզի 113, 206, 208, 272, 293
 Աղի լիճ տե՛ս Վանա լիճ
 Աղձնիք մահանգ 68, 243, 288-292
 Աղյունաձոր (Մաղեն) գետ՝ Եփրատի վտակը 196
 Աղստև գետ 69, 106, 190, 297
 Աղստևի ավազան 268
 Աղստևի հովիտ 52, 105-106, 133, 235
 Աղվանք 10, 297
 Աղվանք մարզպետություն 298
 Աղվերան 72
 Աղտածորի լեռնանցք 88
 Ամանուսի լեռնաքաղուխ 311
 Ամանուսի լեռնաշղթա 311-314
 Ամասիա 47
 Ամասիայի խնձահովիտ 91, 185
 Ամարասի վանք 295
 Ամարդոս (Մեֆիտուռո, Կզրուզեն) գետ 114, 208
 Ամբար գետ՝ Տիգրիսի վտակը 199, 304
 Ամերիկա (Կենտրոնական) 241
 Ամերիկա (Հարավային) 48-49, 241
 Ամերիկա (Հյուսիսային) 241
 ԱՄՆ 38-39
 Ամստերդամ 32-33
 Այաս նավահանգիստ 309
 Այգառքի (Հեքյարի) լեռնահամակարգ 81, 85
 Այլախի գոգավորություն (Ալ լճերի շրջանում) 96
 Այծպտկունք լեռնազանգված 89, 106-107, 145
 Այծպտկունքի (Փալանքոբյան) լեռնաշղթա 88, 92, 159, 191
 Այնթապ քաղաք 309
 Այնթապի ավազան 311
 Այնթապի սարահարթ 314
 Այնթապի (Դուքաղ) դաշտ 197
 Այրարատ՝ (Միջմաշխարհ, Գուլի Երկրի՝ Հայոց) մահանգ 32, 266, 289, 291, 293, 295, 297-302
 Այլախ (Ալ լճերի շրջան) 96
 Ամահտական լեռնաշղթա 87
 Ամամուռ նավահանգիստ 309
 Ամամուռի հրվանդան 311
 Ամատուլիա (Արևելյան) 6
- Ամատուլիա-Իրանական իջույք 48
 Ամատուլիա-Իրանական լեռնաշխարհ 50
 Ամատուլիա-Հայկական-Իրանական գոտի 50, 53
 Ամատուլիա - Հայկական - Իրանական սուբպլատֆորմ 52
 Ամատուլիական (Ամատուլական) զանգված 52
 Ամատուլիական թերակղզի 18, 43
 Ամատուլիական փոքրասիական սարահարթ 305
 Ամարգարա 309
 Անգեղակոթի գոգավորություն 97
 Անգլիա 309-310
 Անդալուզիա 22
 Անդոկ՝ Անդոկասար լեռնազագաթ 86, 291
 Անդրկովկաս 21, 26, 34-37, 39-40, 54, 69, 126, 164, 254, 256
 Անդրկովկասյան բարձրավանդակ 9
 Անի քաղաք 57, 61, 71, 301-302
 Անիի (Կամախի) բերդ 289
 Անիի խնձահովիտ 185
 Անիի սարահարթ 92
 Անիպենդա հանք 72
 Անկարա 37, 164, 220
 Անչակարա (Աչքաքար) լեռնազագաթ 86
 Անտարկտիդա 48-49
 Անտիպոդնական համակարգ 87
 Անտիտավրոս (Բիմբոդա) լեռնաշղթա 14, 307, 314
 Աշկալե 88
 Աշկալեի (Աշկալայի) գոգավորություն 105-106, 110, 135, 238, 277
 Աշկալեի դաշտ 106, 195
 Աշկալեի սարավանդ 228
 Աշոցք 55, 135
 Աշոցքի բարձրավանդակ 158, 244
 Աշոցքի գոգավորություն 105
 Աշոցքի դաշտ 110, 168
 Աշոցքի լեռներ 158
 Աշոցքի սարահարթ 89-91, 277-278, 281
 Աշոցքի սարավանդ 136, 168, 228
 Աշտիշատ՝ հեթանոսական կենտրոն, սրբավայր, ավան 292
 Աչքասար լեռնազագաթ 91
 Աչքաքար (Անչակարա) լեռնազագաթ 86
 Ապարան 168
 Ապարանի գոգավորություն 105, 110

Ապարանի զանգված 43
 Ապարանի ջրամբար 213
 Ապարանի սարահարթ 277
 Ապարանի սարավանդ 93
 Ապարտու գետ 187, տե՛ս Դորոխ գետ
 Աջարա գետ 187, 268
 Աջարա (Մոսքիկյան)-Թռեղք համակարգ 50, 54
 Աջարայի ավազան 268
 Աջարայի հովիտ 242
 Աջի գետ տե՛ս Կարմիրջուր
 Առաջավոր Ասիա 5, 18, 73, 135, 195, 301, 308
 Առաջին Հայք 306
 Առինակղիս գետ 315
 Առինջի սկավառոսիչ-ջրամբար 186
 Առնոս լեռնազագաթ 87
 Առտեր կղզի 206
 Առուն (Սարխուտ) գետ 212
 Առուն (Չկնագետի) գետի հովիտ 172
 Ասիա 232, 309
 Ասիա (Առաջավոր) 5, 18, 73, 135, 195, 301, 308
 Ասիա (Կենտրոնական) 201, 219
 Ատրեեստան 20, 290
 Աստծո՝ Ըստծու ծով (Կամաչ, Կապույտ, Ափարակ, Գյոգ-գյոյ) լիճ 57, 123, 212, 268
 Աստծո՝ Ըստծու ծով (Կամաչ, Կապույտ, Ափարակ, Գյոգ-գյոյ) լճի արգելոց 268
 Ավան 45, 55
 Ավանի հանքավայր 70
 Ավստրալիա 48, 49
 Ատլանտյան օվկիանոս 132
 Ատրպատական նահանգ 292-293, 296
 Ատրպատեն 10
 Ատրպատենաց երկիր՝ Հայոց Ատրպատական գավառ 13, 26, 286, 303 տե՛ս նաև Ատրպատական նահանգ
 Արաբական զանգված 52
 Արաբական թերակղզի 48-49, 53
 Արաբական ծով 129
 Արաբական պլատֆորմ 42, 48, 51, 53
 Արաբա-Սիրիական կոշտ 87
 Արաբա-Սիրիական կոշտ-պլատֆորմ 14
 Արաբա-Սիրիական պլատֆորմ 12, 14, 303
 Արագած 21, 55, 71-72, 89, 92-96, 98, 101, 104, 108, 116, 120, 128, 135, 141, 144, 146, 153-155, 159-160, 163, 168, 170, 177, 212-213,

273, 279, 282, 300
 Արարկիրի լեռներ 98
 Արարկիրի սարավանդներ 98
 Արագածի Արևելյան զագաթ 93
 Արագածի Արևմտյան զագաթ 93
 Արագածի բարձրավանդակ 244, 248, 281
 Արագածի բարձր-լեռնային կայան 130, 138, 139
 Արագածի Հարավային զագաթ 93
 Արագածի Հարավային զոգավորություն 94
 Արագածի Հյուսիսային զագաթ 93
 Արագածի ջրանցքների ցանց 215
 Արագածի սարահարթ 281
 Արագածի սարավանդ 228
 Արագածոտն գավառ 302
 Արագածոտնի զոգավորություն 277
 Արագածոտն սարավանդ 93
 Արադոս կղզի 311
 Արագ 191, տե՛ս Արաքս գետ
 Արախես 191, տե՛ս Արաքս գետ
 Արածանի (Արծնի, Արմանի, Արսամաս, Ափամաս, Մուրադ, Շամշատի) գետ 45-46, 98, 107-108, 113, 117, 121, 175-176, 179, 184-185, 195-198, 212, 223, 253, 289-292, 302
 Արածանիի խնձափովիտ 175
 Արածանիի հովիտ 75, 129, 272
 Արածանիի ջրհավաք ավազան 24, 45, 68-69, 123, 195, 273
 Արայի լեռ 95, 300
 Արարատ՝ Մասիս լեռ 17, 34, 51, 57, 88, 98, 100-103, 128, 135, 141, 146, 152-153, 160, 170, 177, 211-212, 234, 245, 256, 282
 Արարատ քաղաք 46, 73, 149
 Արարատի սարահարթ 98
 Արարատյան զոգավորություն 27, 46, 104-105, 108-109, 119, 121-122, 136, 142, 151, 168, 170, 175, 225, 227, 249, 251, 273-274, 276, 285, 302
 Արարատյան դաշտ 17, 22, 27, 43, 55, 101, 120, 135-137, 141, 150, 168, 170-171, 174, 178, 191, 194, 201, 204, 209-210, 215-217, 225, 227, 234-236, 245, 273, 275, 285, 300, 302
 Արարատյան (Ռուբրոական) բազավորություն 216
 Արարատյան լիճ 63, 101
 Արարատյան հովիտ 109, 246

- Արարատներ 108, 300
- Արաքս (Երասխ, Արազ, Արախես, Ռ-ազ, Ռախսի) գետ 14, 45, 82-83, 88, 98, 101, 109-110, 114-115, 123, 171, 175-176, 178, 181-185, 189-194, 209, 212, 214, 216-217, 223, 226, 238, 249, 253, 274, 279, 291-292, 296-297
- Արաքսի ավազան 13, 54, 70, 108, 110-111, 166, 181, 273
- Արաքսի կիրճ 63
- Արաքսի հիդրոէկտրոստյոց 194, 214
- Արաքսի հովիտ 44, 70, 83, 92, 117, 274, 293, Արաքսի վերնագավառ 251
- Արգեստ (Էրզրաս) հորախալին լեռ 311, 314
- Արգիճիի հովիտ 202
- Արգինայի եկեղեցի 302
- Արգիշտիիսիկիի ամրոց-քաղաք, հնավայր 192, 216, 300, 302
- Արգիրոկաստրոն 68, 69
- Արդահան 43, 50
- Արդահանի գետ 189
- Արդահանի զոգավորություն 105-106, 189, 238
- Արդահանի զանգված 48
- Արդահանի շրջան 172
- Արդահանի սարահարթ 89-90, 277, 281
- Արդահանի սարավանդ 168, 179, 228, 244
- Արեգունի լեռնաշղթա 69, 82, 112, 240, 268, 302
- Արեգունի-Սևան անտիկլինալ 112
- Արևելյան Եվրոպա 129
- Արևելյան Եփրատ 107
- Արևելյան Հայաստան 34-35, 301, 303
- Արևելյան Պոնտոս 50
- Արևելյան Սևանի լեռնաշղթա 82, 112, 162, 202
- Արևելյան Տիգրիս (Բոհոտանի գետ, Կենտրիտես) 199, 292-293
- Արևմտյան Եվրոպա 170, 301
- Արևմտյան Եփրատ (Ղարասու) 70, 88, 117, 185, 195, 198,
- Արևմտյան Եփրատի ավազան 289
- Արևմտյան Եփրատի զոգավորություն 106
- Արևմտյան Հայաստան 9, 21, 33, 68, 72, 288
- Արևմտյան Ղարաբաղի բարձրավանդակ տե՛ս Սյունիքի բարձրավանդակ
- Արևմտյան Տիգրիս 198-199, 212, 304
- Արդվին 188
- Արդվինի շրջան 68, 70, 73
- Արզական հանքավայր 72
- Արզականի զանգված 43
- Արզականի լեռներ 50
- Արզան (Հարզան) գետ 199, 304
- Արզանեն 290, տե՛ս Աղձնիք
- Արզնի 75, 192
- Արզնի (Էրզանի) 86
- Արզնի-Շամիրամի ջրանցք 217
- Արզնիի հանքային աղբյուր 300
- Արզնու հեկ 185
- Արթիկ հանքավայր 61, 71
- Արծաթահան (Գյումուշխանե) 80
- Արծկե բերդաքաղաք 207
- Արծնի 196-197, տե՛ս Արածանի գետ
- Արծրունյաց երկիր իշխանություն տուն 287, 293, 306
- Արկնի բերդաքաղաք 68
- Արդանա՝ Արևմտյան Տիգրիսի վտակը 198
- Արդանամաղեն հանքավայր 44, 68-69
- Արճակ տե՛ս Արճիշակ լիճ
- Արճեշ 113
- Արճեշ գետ 100, 207
- Արճեշի բարձրավանդակ 207
- Արճեշի բերդ 207
- Արճեշի ծոց 205
- Արճիշակ (Արճակ) լիճ 212
- Արմաղան (Մաղմաղան) լեռնազագաթ 89, 200, 205, 211
- Արմաղան լիճ 63, 211
- Արմանի 197, տե՛ս մաս Արածանի գետ
- Արմավիր հնավայր 122, 234, 300
- Արմավիր քաղաք 136, 192, 302
- Արմավիրի բլուր 192
- Արմավիրի (Հոկտեմբերյանի) ջրանցք 217
- Արման երկիր 305, տե՛ս մաս Փոքր Հայք
- Արմենիա (Հայաստան) 5-6, 8-9, 24, 28-29, 33, 305
- Արմենիա 305, տե՛ս մաս Փոքր Հայք
- Արշակ (Հաշտասար) լեռ 83
- Արշակավան 302
- Արջևան լեռնազագաթ 81
- Արջուտիճ (Ալաջա) լեռ 92
- Արսանա 197, տե՛ս Արածանի գետ
- Արսենիկ (Բազար-բաբա) լեռնաշղթա 88
- Արսիան լեռնազանգված 89-90, 145, 159
- Արսիանի բարձրավանդակ 105, 281
- Արսիանի լեռնաշղթա 89, 104-106, 156

Արսիանի սարահարթ 89
 Արտամետ հրվանդան 206
 Արտամետ սրբավայր 113
 Արտամետ քաղաք 293, 294
 Արտանիշի հրվանդան 202
 Արտաշատ քաղաք 192, 287, 302
 Արտաշատի կամուրջ 193
 Արտաշատի ջրանցք 217
 Արտաշեսյան գավառ 293
 Արտեմի կոն 94
 Արտոս լեռնագագաթ 113, 206, 272
 Արտոս ճյուղավորություն 87
 Արցախ (Դաշտային) 137
 Արցախ (Ղարաբաղ) 21, 69, 73, 214, 217, 295, 296
 Արցախ մահանգ 288, 293, 295, 297-298, 300
 Արցախի (Ղարաբաղի) լեռնաշղթա 14, 82, 117, 295
 Արցախի սարահարթ 281
 Արփա գետ 60, 82, 96, 110, 117, 193, 204, 217, Արփայի ավազան 123
 Արփայի գոգավորություն 110
 Արփայի հովիտ 96, 110
 Արփա-Սևան ջրատար 204
 Արփի լիճ 134, 185, 210-211, 213
 Արքայական ճանապարհ 290
 Արբունի պողոտա 290
 Ափանագ (Ափանաս) 197, տես Արածանի գետ
 Ափիշքար լեռնագագաթ (Կիլիկիայում) 314
 Աբենենյան Պարսկաստան 28, 305
 Աֆրիկա 31, 48-49, 241

Բաբելոն 22, 196, 243
 Բաբելոն (Բայրուրո) 68-69, 80, 88, 187
 Բաբելոնի լեռնանցք 78, 189
 Բագավան հեթանոսական սրբավայր 302
 Բագարան քաղաք 302
 Բագմայի եկեղեցի 302
 Բագրատունիների Թագավորություն (Հայաստան) 298, 306
 Բագրատունյաց Տուն 287
 Բագրևանդ գավառ 302
 Բագրևանդ (Շառիան, Շարիան) գետ 197, 302
 Բագրևանդի (Շարիանի) լեռներ 291
 Բաղարա լեռնագագաթ 82, 295
 Բազար գետ 189

Բազար-բաբա տես Արտեմի լեռնաշղթա
 Բագել 33
 Բագունի լեռնաշղթա 47, 82, 90-91, 106
 Բաթուն 138, 141, 187, 261, 263
 Բաթունի շրջան 260
 Բալահովիտ 108
 Բալահովտի գոգավորություն 105, 276
 Բալահովտի դաշտ 198, 227
 Բալահովտի հովիտ 246
 Բալդլ լիճ տես Գալլատու լիճ
 Բալկայա հանքավայր 69
 Բալկաններ (լեռներ) 24
 Բալուի դաշտ 218, 289
 Բակուրիան առողջավայր 268
 Բաղաբերդ 295
 Բաղդադ 199
 Բաղեշ (Բիթլիս) 53, 74-75, 86, 132, 146, 272, 291
 Բաղեշ (Բիթլիս) գետ՝ Տիգրիսի վտակը 199
 Բաղեշի (Բիթլիս) լեռնաշղթա 206
 Բայազետ 70
 Բայազետի գոգավորություն 105
 Բայազետի զանգված 98
 Բայազետի սարահարթ 98
 Բայաս մավահանգիստ 309
 Բանդիմանի գետ տես Բերկրի
 Բաշկիչեքի սարավանդ 91
 Բասեն 71, 75
 Բասենի գոգավորություն 104-105, 108, 135, 170, 238, 277
 Բասենի դաշտ 108, 191, 218, 300
 Բասենի կամուրջ 193
 Բասենի հովիտ 172
 Բասենի շրջան (ջրանցքներ) 216
 Բասենի սարավանդ 228
 Բատակիլ լիճ 311
 Բարազգիր գետ 199
 Բարանդուզի (Մարի) գետ 209, 293
 Բարգուշատի լեռներ 68, 82
 Բարդոլ լեռնագագաթ 88
 Բարեհուտ հրվանդան 103
 Բասենի շրջան (ջրանցքներ) 216
 Բարձր Երկիր մահանգ 289, տես մահ
 Բարձր Հայք մահանգ
 Բարձր Հայք 27, 88, 117, 131, 135, 159 195-196
 Բարձր Հայք (Բարձր Երկիր) մահանգ 128, 132, 145, 288-289, 291, 299-300

Բեյշեհիր լիճ 311
 Բեյրութ 290, 310
 Բեռլին քաղաք 31
 Բերբերի գետ տե՛ս Գանձակագետ
 Բերինգյան նեղուց 103
 Բերկրի բերդաքաղաք 207
 Բերկրի (Բանդիմահի) գետ 101, 207
 Բերկրի լեռնաշղթա 113
 Բերձոր (Լաչին) 296
 Բերտա գետ 187
 Բզնունիք գավառ 291,
 Բզնունյաց բարձրավանդակ 89
 Բզնունյաց ծով տե՛ս Վանա լիճ
 Բիթլիս տե՛ս Բաղնշ
 Բիթլիսի գետ տե՛ս Բաղնշի գետ
 Բիթլիսի լեռնաշղթա տե՛ս Բաղնշի լեռ-
 նաշղթա
 Բիհիսթունյան (Բագիասթանայի) արձա-
 նագրություն 28
 Բինգյոլ տե՛ս Բյուրակն
 Բլավի (Գիլան կամ Բստածորի) գետ 110,
 193, 217
 Բլեջանի լեռներ 108
 Բլուր (Լորի) գետ 187
 Բյուզանդական Կայսրություն տե՛ս Բյու-
 զանդիա
 Բյուզանդիա 20, 287, 289-290, 298-299, 301,
 303, 306-308
 Բյուրական 71
 Բյուրակն (Բինգյոլ) գետ 197
 Բյուրակն լեռնագագաված 89, 98, 100, 159, 282
 Բյուրակն-Մեծուրյան լեռնաշղթա 88, 174
 Բյուրակն-Մեծուրյան համակարգ 291
 Բյուրակնի բարձրավանդակ 244, 277, 281
 Բյուրակնի լեռներ 155
 Բյուրակնի (Բինգյոլ) սարահարթ 98, 281
 Բյուրակնի սարավանդ 168, 212
 Բյուրեղավան քաղաք 72
 Բոգոտու (Յագլուջա) սարահարթ 92
 Բոգոտշ լեռնաշղթա 14, 114
 Բոզլաղ տե՛ս Գորշասար լեռնագագաթ
 Բոլորպահակ 69
 Բոխտանի գետ (Արևելյան Տիգրիս, Կենտ-
 դիտես) 199
 Բողազ-քյոյ հնավայր 23
 Բողազկալա՝ Բողազկալե բարձրություն 92
 Բորժոմ 74-75, 242
 Բորժոմի աղբյուրներ 190

Բորժոմի առողջարան 267
 Բորժոմի արգելոց 268
 Բորժոմի կիրճ 81, 106, 190, 268
 Բորչալուի դաշտ 190
 Բռնակապան լեռնանցք 88
 Բստածորի գետ (Գիլան կամ Բլավի) գետ
 110, 193, 217
 Բուլղար լեռներ (Գահ Կիլիկիո, Տորոսի
 Պար) ջրբաժան 311
 Բուրախան 70

 Գաբիթեան լիճ տե՛ս Կապուտան՝ Ուրմիա
 լիճ
 Գագանա լիճ 212
 Գալատյան գանգաված 48
 Գահ Կիլիկիո 313
 Գահ Կիլիկիո (Տորոսի Պար, Բուլղար
 լեռներ) ջրբաժան 311
 Գամիիր (Կապադոկիա) 287
 Գամրեզ տե՛ս Կամարիս 57
 Գայլախազուտ լեռնաշղթա 88, 159
 Գայլատու գետակ 160
 Գայլատու լիճ 212
 Գայլատու (Բալըկ) լիճ 211
 Գայլատու լճի ավազան 245
 Գայլգետ (Կելկիթ) գետ 15, 87, 117, 123, 166,
 181, 189, 306
 Գայլգետի ավազան 128, 141, 144, 177, 251,
 273, 279, 306
 Գայլգետի զոգավորություն 105
 Գայլգետի հովիտ 174
 Գայլգետի վերնագավառ 273
 Գայլի Դուռ տե՛ս Գայլի Դուռնք լեռնանցք
 Գայլի Դուռնք (Գայլի Դուռ) լեռնանցք 108
 Գայլի Դուռնք կիրճ 193
 Գանդիկոս գետ 206
 Գանձակ քաղաք 57, 298
 Գանձակագետ (Բերբերի գետ) 212, 297
 Գանձակի նահանգ 295
 Գանձասարի վանք 295
 Գառնիի՝ Գառնո արգելոց (Խոսրովի
 ամտառ) 268
 Գառնիի հնավայր (Գառնո Տրդատաշեն
 տաճարը) 57, 122
 Գավառ (Նոր-Բայազետ) 240
 Գավառ Հայկական 305, տե՛ս Փոքր Հայք
 Գավառագետ (գետ) 161
 Գավաշ տե՛ս Ոստան գավառ

Գարդման (Գարդմանք) գավառ 21, 296
 Գարդմանք տե՛ս Գարդման գավառ
 Գեղամա բարձրավանդակ 89, 160, 244, 248, 281
 Գեղամա լեռներ 55, 62-63, 95-96, 108, 112, 116, 155, 160, 162, 170, 202, 212-213, 239-240
 Գեղամա ծով տե՛ս Սևանա լիճ
 Գեղամա իրախյային վահան 72, 95
 Գեղամա սարահարթ 281
 Գեղամա-Վարդենիսի բարձրավանդակ 92
 Գեղասար 62
 Գեղարոտ գետ 155, 159-160
 Գեղարքունի լիճ տե՛ս Սևանա լիճ Գետաբեկ 68
 Գետառի սելավ 186-187
 Գերմանիկե 309
 Գիլան (Բլավի կամ Բստածորի) գետ 110, 193, 217
 Գիլի տե՛ս Մասրիկի դաշտ
 Գիլլի լիճ 252-253
 Գլակա (Մշո Սուրբ Կարապետ, Իննակնյան) վանք 292
 Գլածոր 295
 Գլուխ Երկրին Հայոց՝ Այրարատ, Միջնաշխարհ՝ նահանգ, աշխարհ 300
 Գյոգ-գյոլ լիճ տե՛ս Աստո՛ճ Ըստո՛ն ծով
 Գյոկչա լիճ տե՛ս Սևանա լիճ
 Գյոկսու՝ Կալիկադոն (Մելեկիո գետ) գետ 311, 312, 315
 Գյոկսուի՝ Կալիկադոնի (Մելեկիո գետի) հովիտ 313
 Գյուլագարակ գյուղ 268
 Գյումրի 57, 61, 130, 135, 138, 215
 Գյումրի գետ 186
 Գյումրի (Կումայրի, Ալեքսանդրապոլ) քաղաք 110, 215, 248
 Գյումուշի հեկ 185
 Գյումուշլամե 44, 53, 68-69, 78, 80
 Գյումուշլամե լեռնաշղթա 189
 Գյունեյ լեռնագագաթ 162
 Գոգի լեռնագագաթ 82
 Գողերգի հաստվածք 46, 89
 Գողթն գավառ 33, 294
 Գոմարեթի սարավանդ 91
 Գոմշասար (Գյամիշ) լեռնագագաթ 82, 162, 270, 282, 295
 Գոմդվանա ցամաք 11-12, 41, 48-49, 53, 303

Գորիս, քաղաք, շրջան 22, 64-65, 97, 134, 138, 142, 250, 296
 Գորշասար (Բոզդաղ) լեռնագագաթ 83
 Գռի ձոր 161
 Գրգուռ զանգված 113
 Գրգուռ կոճ 99-100
 Գրգուռ (Գուղգուռ) ջրվեժ 108, 175, 198
 Գուգարաց լեռնաշղթա 82
 Գուգարաց-Արցախյան լեռնահամակարգ 13, 81, 295, 297
 Գուգարք նահանգ 288, 297-300
 Գուգլակի (Դրոնք Կիլիկիո) լեռնանցք 313
 Գուլեյման հանքավայր 69
 Դալի կոճ 98
 Դալիկ գագաթ 96
 Դաշտային Արցախ 137
 Դաշտային Կիլիկիա 308, 311
 Դաշքեսան (Քարհատ) 67
 Դավա լեռնագագաթ 88
 Դատվան բերդաքաղաք 207, 291
 Դարանաղի գավառ 289
 Դարանաղյայց Մեպուի լեռներ 87
 Դարյա-Շիրին տե՛ս Սևանա լիճ
 Դարվա լեռ 109
 Դերեղ գետ 91, 117, 190, 217
 Դերեղի հովիտ 235, 266
 Դեղին գետ 193, 217
 Դեմիրկազիկ տե՛ս Ափիշքար լեռնագագաթ
 Դևերոյնի իրվանդան 206
 Դեբջան 75
 Դեբջանի գետ 107
 Դերջանի զոգավորություն 105, 107, 195
 Դերջանի (Մամախարունի) դաշտ 195
 Դերսիմ 243, 273
 Դերսիմ լեռ 88, 278
 Դերսիմի լեռնաշղթա, լեռներ 117, 240, 279
 Դժոխսածոր գետ 315
 Դիաղին (Տատիոնք) 70, 197
 Դիաղինի զոգավորություն 100
 Դիարբեքիր 51, 138
 Դիարբեքիրի ծածկույթ 304
 Դիլիջանի արգելոց 268
 Դնեպր գետ 156
 Դոն գետ 156
 Դորպատ քաղաք 103, 160
 Դվին քաղաք 302
 Դրոնք Կիլիկիո տե՛ս Գուգլակի լեռնանցք

Դրուճք տե՛ս Հասանկալե
 Դրուճք Հայոց (Արմինյան Անցք) լեռնանցք
 83, 115
 Դուքադի գոգավորություն 105
 Դուքադի (Այնթապի) դաշտ 197, 291
 Դուքադի զանգված, սարահարթ 98, 100

Եգերք գավառ, երկիր 299
 Եգիպտոս 22, 38, 249, 309
 Եդնաբուխ գետ 196 տե՛ս Եփրատ
 Եդեսիա (Ուռհա) 138
 Ելիզավետպոլի՝ Գանձակի նահանգ 295
 Եկեղյաց գավառ 56
 Եղբարք լեռնաշղթա 100
 Եղեգիսի գետ 96
 Եղեգիսի խնձառովիտ 96
 Եղեգիսի կիրճ 63
 Եղեգնաձոր քաղաք, շրջան 161
 Եղնախաղի լեռնաշղթա, լեռներ 91-92, 110
 Եղվարդի բարձրավանդակ 89
 Եղվարդի սարավանդ 93
 Եշիլ-Իրմակի լեռնաշղթա 87
 Եռաբլուրների սարավանդ 97
 Եռաթմբեր 95
 Եվրասիա 19, 31, 48-49, 52, 58
 Եվրոպա 19, 22, 232, 247, 251
 Եվրոպա (Արևելյան) 129
 Եվրոպա (Արևմտյան) 170, 301
 Եվրոպա (Կենտրոնական) 25, 156
 Երազգավորս քաղաք 302
 Երազգավորսի սարահարթ 92
 Երանոսի լեռնաշղթա 82
 Երասխ 191, տե՛ս Արաքս գետ
 Երասխաձոր կիրճ 108, 191
 Երասխաձորի (Կաղզկանի) գոգավորություն
 105
 Երևան 33, 56-57, 70-72, 101, 124, 128, 130,
 132, 135-136, 149, 160, 170-171, 186-187,
 193, 216, 218, 231, 248, 285, 300, 302, 305
 Երևանի (ազոռ) օդ.կայան 138
 Երևանի խանություն 217, 301
 Երևանի հեկ 185
 Երևանյան բեկվածք 52
 Երևանյան լիճ 22
 Երերուք 302
 Երզնկա 52, 55, 57, 68, 73, 75, 195
 Երզնկայի գոգավորություն 105-106, 135, 172,
 195, 238, 277

Երզնկայի դաշտ 107, 218, 227
 Երկաթապատ (Երկաթահանք) հանքավայր
 68
 Երկրորդ Հայք 306
 Երնջակի գետ (Ալինջան) 110, 193, 217
 Երվանդակներուի կամուրջ 193
 Երվանդաշատ քաղաք 302
 Երվանդունիների Թագավորություն (Հայաս-
 տան) 298, 305
 Երրորդ Հայք 306
 Երուսաղեմի Թագավորություն 309
 Եփրատ (Եդնաբուխ, Եփրատական գետ,
 Շատ-էլ-Ֆուրատ, Իֆրատու, Ֆրատ,
 Մեծ) 10, 14-15, 18, 22, 45, 63, 75, 85-88,
 98, 106-108, 121, 123-124, 166, 175-176,
 178, 181-183, 185, 194-197, 199-200, 212,
 214, 223, 243, 251, 253, 290, 304, 306, 311
 Եփրատական գետ 195 տե՛ս Եփրատ
 Եփրատի ավազան 123, 166, 195, 218, 251,
 273, 304
 Եփրատի ջրվեժ 175

Ջագրոշ (Ջագրոշի, Ջագրոշյան, Ջագրոսի,
 Ջագրոսյան) լեռնաշղթա, լեռնահամա-
 կարգ 14, 51, 53, 78, 83, 113, 209, 217,
 271-272, 279, 281, 292-293, 303
 Ջագրոսի լեռնանցք 83
 Ջանգեզուր 44, 53, 65, 117, 238-239, 242, 294
 Ջանգեզուրի լեռնաշղթա 82, 108, 110, 116-
 117, 141-142, 162, 174, 194, 265, 281
 Ջանգեզուր (Հարավային) 44
 Ջարասպ (Կելիշին) 83
 Ջարիշատ (Չղղղ) լեռ 89
 Ջարիշատի (Չղղղ) լեռնաշղթա 90, 110
 Ջարիշատի սարահարթ 92
 Ջելյոնի Միս 261
 Ջեյթուն գյուղաքաղաք 314
 Ջեյթունի կիրճ 314
 Ջիարեթ լեռնագագաթ 90
 Ջիբենն գետ 198
 Ջիզանայի լեռնանցք 80
 Ջիզանայի լեռնաշղթա 80
 Ջվարթֆոնց հնավայր 216

Էգեյան ծով 52
 Էլբուրսի լեռնահամակարգ 50
 Էմիելի լեռնագագաթ 91
 Էշակ կղզի 208

Էջմիածին 35, 61, 216, 300
 Էջմիածնի Մայր Աթոռ (Վեհարան) 302
 Էջմիածնի Մայր Տաճար 61
 Էջմիածնի ջրամբար-լիճ 217
 Էջմիածնի ջրանցք 216
 Էվրիմեդոն գետ 311
 Էրեբունի ամրոց 302
 Էրեբունի հնավայր 122, 216, 300
 Էրզրում շրջան 68
 Էրզրումի սարավանդ 228
 Էրմենիստան (Հայաստան) 6
 Էրջիսս տե՛ս Արգեստ հրաբխային լեռ
 Էրուշեթի բարձրավանդակ 105
 Էքսի լեռնաշղթա 78

 Ընկուզեկ լեռնաշղթա 314
 Ընձաքիսար, Ընձաքիարս, Կապուտկող լեռ
 68, 87, 293
 Ըստծու ծով տե՛ս Աստծո ծով

 Թալին 136, 213
 Թալինի եկեղեցի 302
 Թալինի ջրանցք 217
 Թալինի սարավանդ 93
 Թալիշ 13, 54, 235
 Թալիշի լեռներ 50, 296
 Թավրիզ 57, 73, 115, 135, 138, 209, 217
 Թավրիզի ավազան 54
 Թարթառ գետ 96-97, 185, 190, 196, 295, 297
 Թարթառի հովիտ 105
 Թափարավան (Փարվանա) լիճ 210
 Թրիլիսի 81, 182, 190-191
 Թեյա կղզի 209
 Թեհրան 37, 220
 Թեյշեբախի ամրոց 302
 Թե՛ն (Սաղամո) լիճ 210
 Թեոդոսուպոլիս 289, տե՛ս Կարին քաղաք
 Թեջերի լեռնաշղթա 14-15, 307
 Թեախի 54
 Թետիս գետահինլիճալ 12, 41, 49
 Թետիս օվկիանոս 9, 11, 41, 48-49, 52
 Թիֆլիս (Թբիլիսի) 32-33, 35
 Թոխման (Մելաս, Կավկաս) գետ՝ Եփրատի
 աջ վտակը 15, 196
 Թոմդրակ լեռ 51, 60, 63, 70, 76, 89, 98, 100-
 101, 113, 141, 282
 Թոմդրակի սարահարթ 98
 Թորթում գետ 88, 187

Թորթումի ջրվեժ 175, 188
 Թռեղքի (Թրիալեթի) լեռներ 13, 44, 78, 81, 91,
 106, 267
 Թռչկան-ջուր (Չիչկանի) ջրվեժ 175
 Թրիալեթ տե՛ս Թռեղք
 Թուզլու տե՛ս Մանանաղի գետ
 Թուրքա-Հայաստան (Արևմտյան Հայաս-
 տան) 288, 301
 Թուրքիա 5, 8-10, 23, 34, 37, 110, 164, 170,
 194, 214-215, 217-218, 220, 288-290, 300-
 301, 303, 306, 310

Իլիճե 75
 Ինճակնյան (Մշո Մուրթ Կարապետ, Գլակա)
 վանք 292
 Ինջեկում ցամաքալեզվակ 311
 Իշխանասար (Շարիլեկշան) լեռ 86
 Իշխանասար՝ Մեծ Իշխանասար լեռնա-
 գագաթ 98, 212
 Իջևան 69, 138
 Իջևանի շրջան 46
 Իսավրիս 309
 Իսկենդերունի (Հայոց, Ալեքսանդրետի) ծոց 311
 Իրան 5, 9-10, 14, 18-19, 21-22, 34, 38, 43, 52-
 53, 214, 217-218, 250-251
 Իրան (Հյուսիսային) 21
 Իրանա-Հայկական օկրուգ 247, 249, 251
 Իրանական լեռնաշխարհ 8, 50
 Իրանական սալ 53
 Իրանական սարահարթ 13, 16, 169
 Իրաք 14, 198
 Իրիս (Եշիլ-Իրմանկ) գետ 14, 189
 Իրիս (Եշիլ-Իրմանկ) լեռնաշղթա 307
 Իֆրատու գետ 195, տե՛ս Եփրատ

Լադոգա լիճ 205
 Լամաս (Լամոս) գետ 311, 315
 Լամբրոն գետ 315
 Լամբրոն քաղաք 309
 Լաչին տե՛ս Բերձոր
 Լավրասիա 11, 41, 48-49
 Լեռնային (Ապառաժային կամ Քարային)
 Կիլիկիա՝ Գահ Կիլիկիո 308, 311, 314
 Լեռնային Ղարաբաղ 296
 Լեռնային Ղարաբաղի Ինքնավար Մարզ 296
 Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետություն
 10, 21, 296-297
 Լերկասար (Քյոսաղաղ) լեռնագագաթ 15, 87, 189

Լիբան առողջարան 268
 Լիբանան 38
 Լիկաոնիա 309
 Լիմ կղզի 206
 Լիկնիտիս տե՛ս Սևանա լիճ
 Լճաշեն գյուղ 69, 202-203, 207
 Լոբ-Նոր լիճ (Կենտրոնական Ասիա) 200
 Լոնդոն 32
 Լոռի բերդաքաղաք 298
 Լոռի շրջան 217, 242, 268
 Լոռվա գոգավորություն 105-106, 238, 253
 Լոռվա դաշտ 91, 158, 172, 228, 245
 Լոռվա թագավորություն 298
 Լոռվա ջրանցք 217
 Լոռվա սարահարթ 89-90, 277, 281
 Լոռվա սարավանդ 91, 135
 Լոս Անժելես 39
 Լորի (Բյուր) գետ 187
 Լոբի զանգված (ՀՀ հյուսիսում) 43
 Լվով 32
 Խաբուր գետ 199, 292
 Խաբուրի գոգավորություն 105
 Խազիլ գետ 292
 Խալդիզն գետ 189
 Խաղտիք գավառ, երկիր 299
 Խաղտյաց (Արևելյան Պոնտոսի, Պարիսարի)
 լեռնաշղթա 78, 80-81, 104, 299
 Խամուրի կիրճ 198
 Խանչալի լիճ 210
 Խաչ լիճ 211
 Խաչեն (Խաչենագետ) գետ 190, 295
 Խարանա (Չալգանի) զանգված 98
 Խարբերդ քաղաք 212
 Խարբերդի գոգավորություն 104-105, 276
 Խարբերդի դաշտ 108, 135, 141, 195, 197-198,
 215, 218, 227, 236, 274, 276, 278, 289
 Խարբերդի հովիտ 246
 Խարբերդի շրջան 85
 Խարբերդի ջրանցք 216
 Խարզան գետ 199
 Խեթական պետություն 289, 305
 Խեթավիս 191
 Խիզանի գետ 199
 Խյաթ բերդաքաղաք 207, 291
 Խծկոմքի եկեղեցի 302
 Խնձորեսկ 65
 Խնուս 45, 55, 171

Խնուս գետ 197
 Խնուսի ավազան 70
 Խնուսի գոգավորություն 46, 105, 238
 Խնուսի դաշտ 98, 107, 291
 Խնուսի սարավանդ 228
 Խոգասյին լիճ 210
 Խոյ քաղաք 209
 Խոյի դաշտ 209
 Խոնավ (Ջավախքի) լեռներ 90-91, 110, 158
 Խոշաք (Խորզում) գետ 207, 216
 Խոսրովի անտառ (Գառնիի՝ Գառնի
 արգելոց) 268, 273, 279
 Խոր Վիրապի բլուր 72, 192
 Խոր Վիրապ հնավայր 300
 Խորզում (Խոշաք) գետ 207-208, 216
 Խորհրդային Միություն 10
 Խորձիան (Վսրդ) լեռնագագաթ 90, 105
 Խորնի գյուղ 292
 Խորշատի հովիտ 133
 Խորտիկ (Չորմայրի) լեռնագագաթ 88
 ԽՍՀՄ 9, 39-40, 213 241, 254-256, 296
 Խրամ գետ 91, 106, 190, 217
 Խրամի հովիտ 90
 Խութ 86
 Ծալկայի գոգավորություն 105
 Ծալկայի դաշտ 158
 Ծալկայի ջրամբար 214, 217
 Ծալկայի սարահարթ 89-90
 Ծալկայի սարավանդ 91
 Ծախսկ լեռներ տե՛ս Ծաղկանց լեռներ
 Ծակգագաթ հրաբուխ 96
 Ծաղկանց զանգված 89, 98
 Ծաղկանց (Ծաղկեռ, Ծախսկ) լեռներ 100,
 113, 197
 Ծաղկանց սարահարթ 98
 Ծաղկավետ լեռ 106
 Ծաղկավետ լեռներ 195
 Ծաղկո տե՛ս Ծաղկեռ լեռնագագաթ
 Ծաղկեռ (Ծաղկո) լեռնագագաթ 100, 113, 291
 Ծաղկեռ լեռներ տե՛ս Ծաղկանց լեռներ
 Ծաղկունյաց լեռներ 43, 82, 265, 300
 Ծանախ (Խորշատ) գետ 68
 Ծանախոջրի գոգավորություն 105
 Ծանախոջուր (Խորշատ) գետ 78, 80, 123, 189
 Ծիրանյաց լեռ 92, 106
 Ծիրանյաց (Կարգաբազարի) լեռնաշղթա 89,
 299

Ծիրանյաց սարահարթ 92
 Ծղուկ լեռնագագաթ 96, 162
 Ծղուկ հրվանդան 206
 Ծովակ Հյուսիս (Չղրղը) լիճ 63, 90, 210, 253
 Ծովակ Հյուսիս (Չղրղը) լճի գոգավորություն 111, 253
 Ծովային Կիլիկիա 311
 Ծովասար լեռնագագաթ 86, 291
 Ծովինար գյուղ 207
 Ծովք (Խարբերդի ծով, Գյուջիկ, Հագար) լիճ 75, 86, 198, 212, 245
 Ծոփք, Կողմն Ծոփաց (Չորրորդ Հայք) մահանգ 288-290
 Կաղեր գետ 209
 Կալիկադոնո (Մելեկիո գետ, Գյոկսու) գետ 312, 315
 Կալիկադոնո (Մելեկիո գետ, Գյոկսու) գետաբերան 311
 Կալիկադոնո (Մելեկիո գետ, Գյոկսու) հովիտ 313
 Կալկաթա 146-147
 Կաղզվան 55, 63, 70, 72-73, 108, 112, 171
 Կաղզվանի դաշտ 191
 Կաղզվանի սարահարթ 176
 Կամախ 70, 196
 Կամախի գոգավորություն 106
 Կամախի կիրճ 107, 117, 196
 Կամախի սարահարթ 87, 195
 Կամարիս (Գամրեզ) 57
 Կամքի զանգված 83
 Կայսերի վիլայեթ (Թուրքիա) 23
 Կանաչ լիճ տե՛ս Աստծո՝ Ըստծու ծով, Ալիարակ լիճ
 Կանգվարի լեռներ 112
 Կապադովկիա (Գամրեք) 10, 51, 65, 97, 287, 289
 Կապան (ՀՀ-ում) 44, 250
 Կապան շրջան (ՀՀ-ում) 250
 Կապան Մաղեն (Քեբան) 195-196
 Կապան Մաղեն (Քեբան) ջրամբար 124, 178, 198, 214
 Կապանի հանքավայր (ՀՀ-ում) 68
 Կապանի (Քեբանի) հիդրոհանգույց 185
 Կապույտ (Կոփա) լեռներ 87-88, 107, 299
 Կապույտ լիճ տե՛ս Աստծո՝ Ըստծու ծով
 Կապուտան՝ Ուրմիա (Մանքիա, Մեղի, Սպավտա, Սպալտա) լիճ 70, 73, 76, 83,

85, 104, 111, 119, 122, 135, 171, 174, 181, 184, 200, 204, 208, 210, 225, 227, 236, 238, 245, 253
 Կապուտանի՝ Ուրմիայի ավազան 115, 120, 124, 181, 227, 235, 271
 Կապուտանի՝ Ուրմիայի գոգավորություն 104-105, 114, 121-122, 151, 175, 215, 225, 273- 275, 278, 285
 Կապուտանի՝ Ուրմիայի դաշտ 136
 Կապուտկող (Ընձաքիսար, Ընձաքիարս) լեռ 293
 Կապուտջուղ լեռնագագաթ 82, 85, 162, 212, 270, 282
 Կառնուտի ջրամբար 213
 Կասպիական իջույթ 48
 Կասպից ծով 8, 10, 13, 54, 114, 123, 133, 142, 172, 174, 179, 189-191, 208, 287, 296
 Կավալերիե ամրոց 311
 Կավարտ գետ 124
 Կավկավա (Մելա, Թոխմա) գետ՝ Եփրատի աջ վտակը 15, 196
 Կարաթափա լեռնանցք 114, 209
 Կարակորում 49
 Կարասու տե՛ս Սևջուր գետ
 Կարաջա լեռներ 304
 Կարգարագարի զանգված տե՛ս Ծիրանյաց լեռնաշղթա 92
 Կարին՝ Կարմո աշխարհ 289
 Կարին (Թեոդոսուպոլիս) քաղաք 289
 Կարին (Էրզրում) 46, 69-70, 72-73, 75, 138, 172, 299
 Կարին (Էրզրում) գավառ 289
 Կարինի (Էրզրումի) գոգավորություն 104-106, 135, 238, 277
 Կարինի (Էրզրումի) շրջան 68, 72
 Կարինի դաշտ 108, 245
 Կարկառ գետ 295
 Կարմիր Բուր հնավայր 122, 216, 300
 Կարմիր (Կզըլ) լեռնագագաթ 312-314
 Կարմիր Փորակ (Ալլախյուեքեր) լեռնա-զանգված 62, 89-90, 92, 159
 Կարմիր Փորակի բարձրավանդակ 281
 Կարմիր Փորակի լեռնաշղթա 105, 299
 Կարմիրաքար (Կզըլդաղ) 15
 Կարմիրջրի գոգավորություն 105
 Կարմիրջրի դաշտ 174
 Կարմիրջուր (Աջի) գետ 83, 114, 176, 209, 217, 250, 274, 279

Կարմիրքուր (Աջի) գետի ավազան 250
 Կարմիրքուր (Աջի) գետի հովիտ 228, 246
 Կարմրաշենի սարավանդ 93
 Կարմրաքար (Կզըլդաղ) 87
 Կարնո աշխարհ 289
 Կարնո դաշտ 195
 Կարնո Շամբ ճահնավայր, շամբուտ 107, 172, 195, 245
 Կարս 70, 135, 138, 302, 309
 Կարսագեն 92, 110, 175, 184
 Կարսի բարձրավանդակ 244
 Կարսի գոգավորություն 135, 238
 Կարսի Թագավորություն 303
 Կարսի մարզ 300, 303
 Կարսի սարահարթ 46, 51, 89, 92, 132, 135, 168, 251, 277-278, 303
 Կարսի սարավանդ 92, 136, 141, 168, 179, 191, 228, 276
 Կելիք տեն Գայլգեն
 Կենտրիտեն (Արևելյան Տիգրիս, Բոհսամի գետ) 199
 Կենտրոնական Ամերիկա 241
 Կենտրոնական Ասիա 201, 219
 Կենտրոնական Եվրոպա 25, 156
 Կենտրոնական Տավրոս 314
 Կեչվանի լեռնաշղթա 89
 Կեչուտի ջրամբար 214
 Կեսարիա 215
 Կերասուն 53
 Կզըլ-Իրմակ տեն Ալիս (Հալիս) գետ
 Կզըլուզեն տեն Ամարդու գետ
 Կիելսունի ամրոց 69
 Կիլիկիա 6, 19, 29, 31, 287, 307-308, 310-312, 314-316
 Կիլիկիա Դաշտային 308, 311
 Կիլիկյան Հայաստան 307
 Կիլիկիայի Հայկական Թագավորություն 307-309
 Կիլիկյան Տավրոս 86
 Կիմերյան ծալքավորություն 53
 Կիմիրխանի (Կյումուրխան) կիրճ 196
 Կիև 72
 Կիպրոս 309
 Կլոնշ լեռնագագաթ 15, 78
 Կոնստանդի լեռնանցք 88
 Կորիլանի գետ 106
 Կոգովիտի դաշտ 300
 Կոզան բերդ 312

Կոլխիդա (Կողքիս) 10, 13, 24, 235
 Կոլխիդայի (Կողքիս) դաշտավայր 81, 245, 259-260
 Կոկիսոն գետ 315
 Կողբ 45-46, 55, 68, 171
 Կողքի հովիտ 70
 Կող (Կողի) Գյուլնի, Կուրի գոգավորություն 105, 172, 189
 Կողմն Մոփաց (Մոփք, Չորրորդ Հայք) նահանգ 289-291
 Կողքիս (Կոլխիդա) 10, 13, 24, 235
 Կողքիսի (Կոլխիդայի) դաշտավայր 81, 245, 259-260
 Կողքիսի լեռներ 10
 Կոմմագեն 10
 Կոշասար լեռնաշղթա 83
 Կոռիկոս ծովային ամրոց 317
 Կոռիկոս կղզի 311
 Կոռիկոս նավահանգիստ 309
 Կ. Պոլիս՝ Կոստանդնուպոլիս 15
 Կովկաս 10, 33-36, 40, 47, 256, 295
 Կովկաս (Հյուսիսային) 136
 Կովկասյան օկրուգ 247, 254
 Կոտայք գավառ 302
 Կոտայքի բարձրավանդակ 89
 Կոտուր գետ 109, 193, 217, 293
 Կոտուրի գոգավորություն 105
 Կոտուրի (Վասպուրականի) լեռներ 83, 100
 Կորդկաց (Քրդստանի) լեռներ 14, 17, 78, 85-86, 89, 116-117, 128, 133, 151, 153, 163, 174, 181, 199, 212, 271-272, 281, 292, 303-304
 Կորկուն գետ 314
 Կորճայք (Կորճք) նահանգ 288, 290, 292-293
 Կորճոր գետ 197
 Կոփա տեն Կապույտ լեռներ
 Կսուր կղզի 206
 Կուլխի լեռնաշղթա 113
 Կուկու-Նոր լիճ (Կենտրոնական Ասիայում) 200
 Կումայրի (Գյումրի, Ալեքսանդրապոլ) քաղաք 186, 215
 Կուր գետ 8, 65, 81, 105-106, 117, 166, 172, 175-176, 179, 181, 184, 189-191, 194, 296-297, 299
 Կուր-Արաքսյան գոգավորություն 105
 Կուր-Արաքսյան դաշտավայր 10, 12-13, 16,

- 54, 123, 134-135, 142, 170, 189-191, 194, 219, 227, 287, 297
- Կուր-Արաքսյան միջագետք 50, 81
- Կուրի ավազան 106, 182
- Կուրի գոգավորություն 105
- Կուրի իջույթ 13
- Կուրի հովիտ 190, 240
- Հազարի (Աղավնո) գետ 194
- Հալիս տե՛ս Ալիս գետ
- Հախում գետ 43, 297
- Հախումի ցրամբար 213
- Հաղարծին վանք 298
- Հաղպատ վանք 298
- Հաճն 309
- Հայասա 23, 24, 27, 289
- Հայասա-Ազգի պետություն 23, 27, 305
- Հայաստան 8, 10, 11, 14-15, 20, 22, 28-33, 35-36, 38, 55, 72, 74-75, 108, 126, 145-146, 205, 215-216, 235, 239, 246, 286-287, 289-290, 298, 300, 302-303, 305-306, 309
- Հայաստան (Արևելյան) 34-35, 301, 303
- Հայաստան (Արևմտյան) 9, 21, 33, 68, 72, 288
- Հայաստան (Արմինա) 28
- Հայաստան (Միջնադարյան) 307
- Հայաստանի Հանրապետություն 8, 10, 21, 38-41, 56-57, 68, 72, 116, 118, 126, 130, 134, 148, 152, 194, 213-214, 217, 224, 226, 228, 235, 241, 246, 248-250, 285, 296
- Հայքուլանե գավառ 306
- Հայկական բարձրավանդակ 13-14, 88-89
- Հայկական լեռնաշխարհ 5-19, 22, 25-30, 33, 36-38, 40-43, 46-52, 54-56, 58-60, 63, 65-67, 69, 73-74, 76-79, 83, 85, 87-88, 99, 101, 104, 108, 111-113, 115-118, 121-127, 129-135, 137-140, 142-147, 149-154, 156, 164-172, 174, 176, 178-180, 182-185, 187, 189, 194-195, 198-200, 208, 210-213, 215, 217, 219-220, 222-225, 229-235, 238, 240-241, 245-249, 251, 254-259, 272-275, 279, 280, 283-286, 289, 303, 305-306, 317
- Հայկական (Ղարադաղի) լեռներ 50, 78, 83-84, 115, 175
- Հայկական ԽՍՀ 9, 36-37, 241
- Հայկական Կենտրոնական բարձրավանդակ 89
- Հայկական Կիլիկիա (Հայկական Կիլիկիա, Հայոց Աշխարհ, Հայաստան Փոքր,
- Սիստուն) 307, 317
- Հայկական Հարավ-արևելյան բարձրավանդակ 89
- Հայկական Հարավային բարձրավանդակ 89
- Հայկական Հյուսիսային բարձրավանդակ 89
- Հայկական Միջագետք տե՛ս Հայոց (Վերին) Միջագետք
- Հայկական Պար լեռնաշղթա (Աղդիդաղ) 88, 108, 170, 212, 300
- Հայկական Տավրոս 12, 14, 43-45, 47, 51, 53, 69, 73, 85-86, 98, 112, 143, 174, 177, 199, 206, 222, 236, 257, 293, 303
- Հայոց Աղվանք 298
- Հայոց Ատրպատական գավառ՝ Ատրրպատոնաց երկիր 303
- Հայոց Արտաշեսյան Թագավորություն 289
- Հայոց (Ալեքսանդրետի, Իսկենդրետի) ծոց 310-311, 314
- Հայոց Ձոր լեռնանցք 147
- Հայոց (Վերին) Միջագետք 8, 10, 14, 19, 26, 134, 144, 170, 179, 183, 185, 198, 218, 271, 286, 290-291, 303-305
- Հայրենիքի գավառ 306
- Հայք 5, 29, 290
- Հանքավան 75
- Հաշտասար (Արշակ) լեռ 83
- Հառիճի եկեղեցի 302
- Հասանկալե 70, 75, տե՛ս ճակ Դրունք
- Հատիս հրաբխային կոն 72, 96
- Հարամ լեռնագագաթ 83
- Հարավ-արևելյան բարձրավանդակ 103
- Հարավային Ալպեր 243
- Հարավային Ամերիկա 48-49, 241
- Հարավային հրաբխային բարձրավանդակ 89-90, 98
- Հարավային (Արագածի) գագաթ 159-160
- Հարավային Զանգեզուր 44
- Հարավային Տավրոս լեռնահամակարգ 291
- Հարզան տե՛ս Արզան գետ
- Հարմինա (Հայաստան) 28
- Հարբի բարձրավանդակ 89
- Հարբի գոգավորություն 107, 238, 278
- Հարբի դաշտ 197, 227, 291
- Հարբի գանգված 98
- Հարբի սարահարթ 98
- Հացեկաց գյուղ 292
- Հերամ լեռնագագաթ 104
- Հերցինյան գանգված 52

Հեղինյան ծալքավորություն 53
 Հեքյարի (Այգառքի) լեռնահամակարգ 78, 81, 85, 143, 174, 272
 Հիմալայներ 49, 53
 Հին Արկանիայի լեռներ 68
 Հին Հռոմ 233
 Հյուսիսային Ամերիկա 241
 Հյուսիսային բարձրավանդակ (Հայկական լեռնաշխարհում) 91
 Հյուսիսային Իրան 21
 Հյուսիսային Կովկաս 136
 Հյուսիսային Հայկական Տավրոս 87
 Հյուսիսային Սիբիր 131
 Հնդկական թերակղզի 12, 48-49
 Հնդկական օվկիանոս 10, 172, 194
 Հնդկաստան 5, 19, 147, 301
 Հոլարկտիկական կենդանաբանական մարզ 247
 Հոկտեմբերյանի (Արմավիրի) ջրանցք 216
 Հռոմ 20
 Հռոմ պետություն 287, 290, 305-306
 Հռոմ քաղաք 31
 Հռոսիկյան հրվանդան 311
 Հրազդան գետ 21, 68, 70, 95, 136, 185, 193-194, 202-203, 205, 215-216, 265
 Հրազդան քաղաք 68
 Հրազդանի ավազան 123
 Հրազդանի խնձափոխ 175, 192
 Հրազդանի կիրճ 218
 Հրազդանի հովիտ 132
 Հունաստան 5, 28, 145
 Զեզամ գետ 190, 297
 Զիերի կղզի 209
 Զիրավի դաշտ 302
 Զիրույան զանգված 43, 48, 50, 54
 Զկնազետի (Առուն) հովիտ 172
 Զորագետ գետ 91, 92
 Զորագետի խնձափոխ 175
 Զորագյուղ 57
 Զորապահակի լեռնանցք 86, 132, 145, 291

Դազանչվեցոց Ամենափրկիչ վանք 295
 Դարաբաղ 296 տես Արցախ
 Դարաբաղի բարձրավանդակ 160
 Դարաբաղի (Հայկական) լեռներ 50, 83-84
 Դարասու տես Սևջուր գետ
 Դըլլախխախ գյուղ 70

Դսրը զանգված 105
 Դսրը (Խորձիան) լեռնագագաթ 90

Դնակատք զավատ 302
 Դնապաղջրի գոգավորություն 105
 Դնապաղջրի դաշտ 289
 Դնապաղջուր գետ 197
 Դավա կղզի 146
 Դիրիտի ավազան 311
 Դորոխ (Վոն (Ոհ), Ակամսիս, Փասիս, Ապսարոս) գետ 68-69, 81, 87-88, 104, 117, 121, 123, 166, 179, 181, 187, 242, 299, 306
 Դորոխի ավազան 70, 72, 128, 132, 141, 144, 177, 188, 251, 253, 273, 279, 289
 Դորոխի գոգավորություն 105
 Դորոխի լեռներ 87, 104, 158, 187
 Դորոխի հովիտ 80, 104, 133, 174, 235
 Դորոխի վերնագավատ 273

Մաղաթափա տես Նովոյե-Տրոիցկոյե լիճ
 Մաղեն տես Ալյունաձոր գետ
 Մազկերտ-տես Մեծկերտ
 Մալաթիա 135, 138
 Մալաթիա զավատ 68
 Մալաթիա (ջրանցքներ) 216
 Մալաթիայի բարձրավանդակ 276
 Մալաթիայի գոգավորություն 104-107, 119, 121, 136, 170, 276, 278
 Մալաթիայի դաշտ 15, 108, 135-137, 141, 151, 174, 196, 215, 217-218, 225, 227, 236, 274, 276, 285
 Մալաթիայի լեռներ 14, 86, 107
 Մալաթիայի հովիտ 246
 Մակարավանք, վանք 298
 Մակու(ի) գետ 110, 193, 212
 Մակուի ջերմուկներ 76
 Մաղմաղան տես Արմաղան լեռ
 Մամախաթունի (Դերջանի) գոգավորություն 106
 Մայր Աթոռ 300
 Մանազկերտի (Բանսան) գետ 100, 197
 Մանազկերտի գոգավորություն 46, 104-105, 107, 135, 170, 238, 277
 Մանազկերտի դաշտ 98, 141, 163, 168, 197, 218, 227, 291
 Մանազկերտի լիճ 63
 Մանանդի գետ (Թուրլու) 196
 Մանավդատ գետ 311

Մանթաշի ջրամբար 213
 Մանթաշի տրոգ 160
 Մանթիա լիճ տե՛ս Կապուտամ՝ Ուրմիա լիճ
 Մասիս (Արարատ) լեռնագագաթ 62, 101-102, 171
 Մասիուսի լեռներ 14, 304
 Մասյացոտն 302
 Մարիկի (Գիլի) դաշտ 172, 202
 Մարաթուկ (Մարութասար) լեռնագագաթ 86, 291
 Մարանդ գետ 193
 Մարաշ 309, 314
 Մարաց Ամուր Աշխարհ նահանգ 19, 26, 286, 292, 303
 Մարի տե՛ս Բարանդուզի գետ
 Մարիամ լեռնագագաթ 88
 Մարիամ (Վարդիկ) լեռնաշղթա 87
 Մարմաշեն գյուղ 72, 110
 Մարմաշենի եկեղեցի 302
 Մարմարիկ աղբյուրներ 76
 Մարմարիկ գետ 69, 108
 Մարմարիկի հովիտ 265
 Մարմետ գետ 207
 Մարսել 32
 Մարտունի գետ 161
 Մարտունի շրջան 130
 Մարտունի քաղաք 161
 Մարութա (Մարաթուկ) լեռ 86
 Մարութասար (Մարաթուկ) լեռնագագաթ 291
 Մեգարտոս հրվանդան 311
 Մեղի տե՛ս Կապուտամ՝ Ուրմիա
 Մելաս (Թոխմա, Կավկակա) գետ՝ Եփրատի աջ վտակը 15, 196
 Մեծ Ալ լիճ 211
 Մեծ Աղի լիճ (ԱՄՆ) 200
 Մեծ Արարատ 62, 103, 172
 Մեծ գետ 195, տե՛ս Եփրատ գետ
 Մեծ Զար (Մեծ Զավ) գետ 14, 17, 121, 199, 292
 Մեծ Զարի ավազան 85
 Մեծ Իշխանասար լեռնագագաթ 96, 98, 162, 212
 Մեծ լեռն Մասիք 99-100
 Մեծ Կովկաս 54, 131, 136, 189
 Մեծ Կովկասի լեռնահամակարգ 18, 189
 Մեծ Հայք 11, 13, 19, 26, 29-30, 286-290, 292-293, 297, 300-306, 308
 Մեծ Հայքի կոմսություն (Բարձր Հայք) 289
 350

Մեծ Մասիս 88
 Մեծ Մարաստան 10
 Մեծ Սևան 202, 204
 Մեծ Քիրս լեռնագագաթ 82, 295
 Մեծամոր (Սևջուր) գետ 178, 217
 Մեծամոր (Այդր) լիճ 168, 177, 212, 245, 252-253
 Մեծամոր հնավայր 22, 27, 300, 302
 Մեծաջուր (Չղդը) գետ 211
 Մեծկերտի (Մագկերտ) սարահարթ 88
 Մեծփա վանք 113
 Մեծրաց լեռնաշղթա 89, 299
 Մեծրաց (Մողանդուի) զանգված 92
 Մեծրաց (Մողանդուի) սարահարթ 89
 Մեղրագետ (Տարոնի գետ) 108, 197, 291
 Մեղրի 47, 51, 124, 138-139
 Մեղրու լեռնաշղթա 82
 Մեղրու կիրճ 108, 137, 192, 194, 214, 225, 239, 242, 250, 266-267
 Մեղրու պլուտոն 45, 72
 Մեռյալ ծով 200
 Մեմգենե (Աղբակի) լեռնաշղթա 87, 113
 Մեմուայի (Վանի, Շամուրամի) ջրանցք 216, 294
 Մեսխեթի (Մոսքիկյան, Աջարա-Իմերեթյան) լեռնաշղթա 81
 Մերզաների բարձրավանդակ 89
 Մերձավոր Արևելք 200
 Մերձ-Արաքսյան դաշտավայր 265
 Մերձ-Արաքսյան լեռնահամակարգ 82
 Մերձ-Արաքսյան – Փոքր-Կովկասի համակարգ 82
 Մերձ-Սևծովյան ավազան 145
 Մերձ-Սևծովյան դաշտավայր 259
 Մերձ-Սևծովյան շրջան 256
 Մերջանի լեռներ 88
 Մերսին նավահանգիստ 309
 Մերքեզ 87
 Մնիսիսդղարո լեռնագագաթ 81
 Մքիրալա լեռ 141
 Մրափորի լեռնաշղթա 82, 116-117
 Միլի դաշտավայր 194
 Մինգչաուրի ջրամբար 190-191
 Մինջևան 194
 Միշուդաղ տե՛ս Նոր Եփրականի լեռներ
 Միջագետք 10, 18, 21, 85, 123, 249
 Միջագետք Հայոց (Հայոց՝ Վերին Միջագետք) 303

Միջագետքի դաշտավայր 199-200
 Միջագետքի իջվածք 85
 Միջերկրական ծով 8, 10, 22, 133, 141, 143, 163, 270-272, 308, 311-312
 Միջերկրականի ավազան 19, 54, 234, 311
 Միջին Ասիա 19-20, 219, 287
 Միջին-Արաքսյան գոգավորություն 108, 225
 Միջին-Արաքսյան զոնա 45
 Միջնադարյան Հայաստան 307
 Միջնաշխարհ՝ Այրարատ, Գլուխ Երկրին Հայոց, մահանգ 51, 58, 116, 119, 123, 126-128, 133, 137-138, 140-141, 143-145, 150-151, 165-166, 181-183, 185, 221-222, 241, 243, 256-257, 270, 273, 277, 279-280, 300
 Միլո լեռնագագաթ 314
 Մյուդետսիզ լեռնագագաթ 311, 313
 Մնծուր լեռ 88
 Մնծուր գետ 108, 198
 Մնծուրի ավազան 125
 Մնծուրի լեռներ 88, 116, 159, 174, 240, 243, 273, 279
 Մշո (Տարոնի) գոգավորություն 104-105, 238, 276
 Մշո (Տարոնի) դաշտ 86, 98, 108, 137, 151, 197-198, 218, 227, 276, 291-292
 Մշո Սուրբ Կարապետ (Գլակա, Իմնակնյան) վանք 292
 Մոզ ավան 56
 Մոկլաց լեռներ 292
 Մոկլաց (Շատախի) ճյուղավորություն 87
 Մոկս գետ 199, 292
 Մոկք մահանգ 288, 290, 292-293
 Մոնղոլիա 280
 Մոսկվա 32-33, 35, 72
 Մոսուլ 200
 Մոսքիկյան (Մեպետքի) լեռներ 10, 13, 44, 78, 81, 90, 106, 127, 166, 173, 177, 181-182, 241, 259, 262, 267
 Մորսար լեռնագագաթ 83
 Մոավ կամ Մոավասար լեռ 82, 268, 295
 Մոավի լեռնաշղթա 82, 116, 162, 174
 Մոավասար տե՛ն Մոավի լեռ
 Մսիս քաղաք 309
 Մրենի եկեղեցի 302
 Մուշի՝ Մշո հովիտ 145
 Մուշտու (Աղսու) գետ (Սև ծովի ավազանում)

189
 Մուսալեռ լեռնագագաթ 314
 Մուրադ (Մուրատ) 197, տե՛ն Արածանի գետ
 Մուրց գետ 191
 Յագլուջա տե՛ն Բոզոտու
 Յալսոն 24
 Յամբուլու գետ 189
 Յանդլ 130
 Նագիկ լիճ 211
 Նագլու գետ 209
 Նախի Երկիր 28
 Նախիջևան 21, 45, 54-55, 135, 138, 185, 194, 250
 Նախիջևան հանքավայր 70
 Նախիջևանի ավազան 278
 Նախիջևանի գավառ 294
 Նախիջևանի գետ 110, 124, 193, 217
 Նախիջևանի գոգավորություն 45, 104-105, 108-110, 114, 119, 121-122, 136, 141-142, 151, 168, 175, 179, 225, 227, 251, 271, 274-276, 278, 285
 Նախիջևանի դաշտ 109, 120, 135-137, 141, 174, 193, 209, 225, 227, 235-236, 245, 274
 Նախիջևանի հովիտ 246
 Նախիջևանի Ինքնավար Հանրապետություն 217-218
 Նախիջևանի կամուրջ 193
 Նախիջևանի շրջան 250
 Նախսնական գավառ 294
 Նարեկա վանք 293
 Նեիրամի բաժրավանդակ 109
 Նեմրոք լեռնագանգված 51, 60, 69, 89, 98-100, 108, 113, 200, 207
 Նեմրոքի լիճ 98
 Նեմրոքի սարահարթ 98
 Ներքին Բասեն 70
 Ներքին Խաթունարիս գյուղ 217
 Ներքին Հայքի կոմսություն (Բարձր Հայք) 289
 Ներքին Ջավախք 298
 Ներքին Տավրոս 44-45, 98, 174
 Ներքին Տավրոս լեռնաշղթա 88
 Ներքին Տավրոսի իջվածք 85
 Ներքին Տավրոսի համակարգ 78
 Ներքնաշխարհ 273
 Նեֆուդ անապատ 151

Նյու-Յորք 38
 Նյուրմբերգ 32
 Նովոյն-Տրոիցկոյն (Մադաթափա) լիճ 210
 Նորագավիթ 57
 Նորատուսի հրվանդան 202
 Նոր-Բայազետ (Գավառ) 240
 Նոր Գետիկ վանք 298
 Նոր Զելանդիա 235
 Նոր Շիրական բղնշխություն 293
 Նոր Շիրականի (Միշոուղաղ) լեռներ 83, 108, 113, 175
 Նորագեղ 57
 Նորաշենի դաշտ 109
 Նորվեգիա 156
 Նորք 57
 Նպատ կամ Աղի լեռ 100, 113, 127, 197, 302
 Նուկրական (Նուրհակ) լեռնաշղթա 15, 311, 314
 Նուրհակ (Նուկրական) լեռնաշղթա 314, տես՝ Նուկրական լեռնաշղթա
 Նփրկներտ գավառ 290
 Շահի կղզի 209
 Շամբ Կարնո ճահճավայր 107, 172, 195, 245
 Շամբի ջրամբար 214
 Շամբլուղ հանքավայր 68
 Շամիրամի ջրանցք տես՝ Մանուայի ջրանցք
 Շամիրամի սարավանդ 93, 225
 Շամխոր գետ 190, 297
 Շամշատի 197, տես՝ Արածանի գետ
 Շամշուղե կենտրոն 298
 Շառիան 302, տես՝ Բագրևանդ գետ
 Շատ-Էլ-Արաբ գետ 199
 Շատ-Էլ-Ֆուրատ 195, տես՝ Նփրատ գետ
 Շատախի լեռներ 112
 Շատախի (Մոկաց) ճյուղավորություն 87
 Շարիանի (Բագրևանդի) լեռներ 291
 Շարիան 197, տես՝ Բագրևանդի գետ
 Շարիէկյան լեռ տես՝ Իշխանասար
 Շենգավիթ (այժմ Երևանի շրջագծում) 22
 Շիկահողի արգելոց 268
 Շինակ տես՝ Շինական լեռնանցք
 Շինական (Շինակ) լեռնանցք 14, 127
 Շիրակ 32, 45, 71, 216, 223, 276
 Շիրակի գավառ 302
 Շիրակի գոգավորություն 46, 104-105, 135, 170, 210, 238
 Շիրակի դաշտ 55, 82, 92, 110, 136, 151, 168, 352

185, 211, 227, 300
 Շիրակի լեռներ 55, 69, 82,
 Շիրակի լիճ 63, 248
 Շիրակի շրջան 135, 217, 223
 Շիրակի ջրանցք 110, 217
 Շիրակի սարահարթ 168, 251, 277
 Շիրակի սարավանդ 141
 Շողանի (Շուղնի) ձոր 195
 Շոթրուվաղ 70
 Շորժա 202
 Շվեյցարիա 156
 Շուղնի տես՝ Շողանի ձոր
 Շուշի քաղաք 295
 Ուս տես՝ Ճորոխ գետ
 Ողական 292
 Ողջաբերդ գետակ 187
 Ողջաբերդի հաստվածք 46, 54
 Ողջի գետ 69, 124, 194
 Ողջի գետի ավազան 268
 Ողջիի հովիտ 110-111
 Ողջիի սելավ 186
 Ոսկյանց լեռնագագաթ 195
 Ոստան բերդաքարաք 207, 293
 Ոստան (Ոստան Հայոց, Ռշտունիք, Գավաշ) գավառ 293, 302
 Ոստան վանք, սրբավայր, ուխտատեղի 113
 Ոստան Հայոց գավառ 302
 Որոտան գետ 70, 96-97, 110, 117, 121, 175, 179, 194, 204
 Որոտանի ավազան 63
 Որոտանի դարավանդ 176
 Որոտանի խճճահովիտ 175
 Որոտանի կասկադ-հեկ 185
 Որոտանի կիրճ 46, 63, 74, 97
 Որոտանի հովիտ 110
 Որոտանի ջրանցք 217
 Որոտան-Սևան ջրատար 204
 Չալգանի (Խարանա) զանգված 98
 Չամ լեռնագագաթ 83, 104
 Չարդախի գյուղ 296
 Չիբուկլու լեռնագագաթ 83
 Չիբուկլու կոն 104
 Չիմեն (Տիսսինա) լեռնաշղթա 87
 Չինաստան 5, 301
 Չինգիլ տես՝ Օրկովի լեռնանցք
 Չիչկանի (Թռչկան-ջուր) ջրվեժ 175

Չլղըր (Մեծաջուր) գետ 211
 Չլղըրի գոգավորություն 46
 Չմշկածագի զանգված 88
 Չորմայրի լեռնաշղթա 299
 Չորմայրի (Խորտիկ) լեռնագագաթ 88, 187
 Չորդորդ Հայք 290, 306
 Չուղ լիճ 205

Պաղիկանի զանգված 88
 Պաղակն գյուղ 211
 Պաղեստին 21
 Պաղին (Փերի) վտակ 108
 Պամիրի լեռնաշղթա 12, 49
 Պամփիլիա 309
 Պապեռոն 309
 Պատմական Հայաստան 6-7, 14, 19, 286-287, 300, 303, 305, 307
 Պատնոց (Մանգլերտի դաշտ) հարթություն 100
 Պարաքոթրասի լեռներ 10
 Պարզ լիճ 123, 212, 245
 Պարիադրես լեռ 10
 Պարսից ծոց 10, 123, 129, 172, 174, 199-200
 Պարսկա-Հայաստան (Արևելյան Հայաստան) 288
 Պարսկահայք նահանգ 288, 292-293
 Պարսկաստան 20, 28, 287, 290, 301, 303
 Պարսկաստան Արեմնյան 28, 305
 Պարտավ քաղաք 298
 Պեմգաշեն հանքավայր 72
 Պետերբուրգ 32-34
 Պետրոս Առաքյալի վանք 291
 Պիռամոս 314, տես Ջահան գետ
 Պիրենեյան թերակղզի 22
 Պիրենեյներ 74
 Պյուրիմանոս 315, տես Ջահան գետ
 Պոլիս 32, 33
 Պոնտական լեռնային աղեղներ 87
 Պոնտական լեռնահամակարգ 13, 14, 47, 78, 80-81, 116, 118-120, 122, 127, 140, 144, 152, 157, 164, 166, 173, 177, 182, 187, 189, 241, 259-260, 262, 266, 268, 279, 305-306
 Պոնտական պլուտոն 72
 Պոնտա-Մոսքիկյան (Մեսիսեթի) համակարգ 256-257, 259, 266
 Պոնտա-Փոքրկովկասյան-Էլբուրսյան գոտի 48
 Պոնտա-Փոքրկովկասյան լեռնահամակարգ 70-23

52-53

Պոնտոս 104, 125, 129, 222, 305
 Պոնտոս Արևելյան 50
 Պոնտոսի թագավորություն 305
 Պոնտոսի լեռնահամակարգ 44-45, 53, 66, 68, 73, 77, 78, 81, 116, 133, 136, 141, 158, 177, 181
 Պոռպո լիճ (Հարավային Ամերիկա) 201
 Ջահանի ավազան 311, 314
 Ջահան (Պիռամոս, Ջեյհան) 15, 311, 314
 Ջաղաթու գետ 209
 Ջաղաթուի ավազան 167
 Ջանիկ լեռնաշղթա 78
 Ջաջուռի լեռնանցք 132
 Ջավախք 228, 238, 299
 Ջավախք (Ախալքալաք) բարձրավանդակ 90, 158, 210, 281
 Ջավախքի գոգավորություն 105, 135, 238, 253
 Ջավախքի (Ախալքալաքի) սարահարթ 89, 106, 172, 251, 277, 298
 Ջավախքի սարավանդ 168, 179, 189
 Ջավախք (Խոնավ) լեռներ 106
 Ջերմ (Բոհոտան) գետ 292, 304
 Ջերմաջուր (Դսախու) 75
 Ջերմուկ 75, 138
 Ջերմուկ քաղաք-առողջարան 161
 Ջիլո լեռնագագաթ 3, 15, 17, 87, 135, 163, 177, 182, 292
 Ջողա (Ջիլո) լեռնագագաթ 87
 Ջողազի ջրամբար 213
 Ջողատու գետ 113
 Ջրվեժ գետ 187
 Ջուլամերկ քաղաք 292
 Ջուլֆա-Օրդուբադի գոգավորություն 110
 Ջուլֆայի դաշտ 193
 Ջուդայի կամուրջ 193
 Ռագ 191, տես Արաքս գետ
 Ռախսի 191, տես Արաքս գետ
 Ռեցուկ 178
 Ռիգե 138
 Ռիոն-Կուրի դաշտավայր 53
 Ռշտունիք գավառ 293
 Ռշտունյաց լեռներ 112
 Ռշտունյաց ծով տես Վանա լիճ
 Ռուբ -Էլ- Խալի 151

Ռուբինյան Հայկական Թագավորություն
309

Ռուսական Կայսրություն 26, 164

Ռուսաստան 5, 34-35, 295, 298-301, 303, 310
Ռուսթավի 68

Սաբիրաբադ 194

Սալմաստ քաղաք 73, 76

Սալմաստի գետ 209

Սալան լեռներ 86

Սալյանի 191

Սալմոձոր 291

Սահարա անապատ 142, 151

Սադամո տե՛ն Թե՛ն լիճ

Սամդի 87

Սամոսատ 234

Սամար լեռնազանգված 62, 90, 145, 158,
281

Սամսոն 138

Սանահին վանք 298

Սանգա (Գյոկսու) գետ՝ Եփրատի աջ վտակը
14-15

Սանկտ Պետերբուրգ 72

Սառուցյալ օվկիանոս 13

Սասանյան Պարսկաստան 292, 299

Սասնա լեռներ 108

Սասուն

Սասուն գավառ 86, 243, 291

Սասունի գետ 199

Սավալան (Սաբալան) լեռնազանգված,
հրաբուխ 13-14, 51, 83, 89, 100, 103, 114,
128, 135, 152-153, 163, 177, 238, 270, 279,
281-282

Սավուր գետ 304

Սար լեռնազագաթ 163

Սարիղամիշ 135

Սարիղամիշի անտառներ 92, 240, 243, 300

Սարիղամիշի շրջան 125, 242, 273, 279

Սարիսու տե՛ն Առուն գետ

Սարոս (Սեյհան) գետ 311- 313, 315

Սարպեղոն հրվանդան 311

Սարսանգի հիդրոէլեկտրոկայան, հեկ 185

Սարսանգի ջրամբար 106, 214, 217, 295

Սաքարեթ 68

Սեբաստիա 68

Սեբաստիայի (Սվազի) զոգավորություն 307

Սեբաստիայի դաշտ 285

Սեբաստիայի շրջան 306

354

Սելևկիա, Սելևկիո, Կալիկադոնոս (Գյոկսու)
գետ 311-312, 315

Սելևկիա նավահագիստ 309

Սելևկիո գետ (Կալիկադոնոս, Գյոկսու) գե-
տաբերան 311

Սելևկիո գետ (Կալիկադոնոս, Գյոկսու) հովիտ
313

Սելիմի իջվածք 92

Սելխենդ տե՛ն Սոհունդ լեռնազանգված,
հրաբուխ

Սեյհան տե՛ն Սարոս

Սեպասար գյուղ 91, 185

Սև լեռ (Գյավուրդաղ) 314

Սև լեռ կամ Խաչասար 86

Սև լիճ 98, 162, 212

Սև ծով 10, 12-13, 15-17, 53-54, 68, 80-81, 120,
122-123, 127-128, 132-133, 135-137, 140-
142, 144, 147, 150-151, 158, 170-172, 174,
179, 182-183, 187, 189, 221-222, 224-225,
229, 245, 259, 261, 305-307

Սև ջուր (Կարասու, Ղարասու) գետ 14, 194,
217-218, 274, 293

Սևան շրջան 130, 136

Սևան-Ամասիա գոտի 52

Սևան-Հրազդան կասկադի էլեկտրակա-
յաններ 54, 185, 204

Սևան-Շիրակ սինկլինորիում 45

Սևանա թերակղզի 201, 203

Սևանա (Գեղարքունի, Գեղամա ծով, Գյոկ-
չա, Գարյա-Շիրին, Լիկնիտիս) լիճ 36,
39, 47, 55, 63, 72, 82, 95-96, 108, 111-112,
122-123, 128, 137-138, 141, 161, 168-169,
172, 185, 200-207, 210, 240, 243, 245, 248,
252-253, 294

Սևանա կղզի 203

Սևանի ավազան 53, 69, 75, 132, 147, 178,
205, 239, 246, 295

Սևանի զոգավորություն 82, 104-105, 111,
135, 170, 238, 278

Սևանի գոտի 53

Սևանի լեռնանցք 147

Սևանի լեռներ 82, 112, 162, 202, 268

Սևանի հեկ 185

Սևանի սարավանդ 228

Սև ծովյան իջույթ 48

Սևջրի լեռնաճյուղ 113

Սևջուր գետ 115

Սևսար լեռ, հնավայր 22

Մերմանց կամ Մրմանց սարահարթ 98
 Մերոկի լեռներ 291
 Մեֆիապատ գյուղ 217
 Մեֆիտոտուղ տե՛ս Ամարդոս գետ
 Միբիբ 126, 135
 Միբիբ (Հյուսիսային) 131
 Միմ տե՛ս Միմսար լեռնագագաթ 86, 241
 Միմ լեռներ 291
 Միմսար տե՛ս Միմ լեռնագագաթ
 Մինակ լեռնագագաթ 88, 212
 Մինգապուր 146
 Մինուպի թերակղզի 54
 Միս 101
 Միս մայրաքաղաք 309, 312
 Միս քերդ 316
 Միսական 32
 Միսական մահանգ 295, տե՛ս Սյունիքի
 մահանգ
 Միսիան 135, 138
 Միսիանի բարձրավանդակ 277
 Միսիանի գոգավորություն 46, 105, 110-111,
 170, 210
 Միսիանի դաշտ 151
 Միսիանի լեռնանցք 132
 Միսիանի լիճ 63
 Միսիանի շրջան 134, 142, 217
 Միսիանի սարավանդ 97
 Միսուան 308
 Միբիս 21, 38
 Միփան լեռնազանգված 17, 71, 89, 98, 113,
 128, 135, 141, 146, 153, 162-163, 177, 211,
 282, 291
 Միփանի բարձրավանդակ 281
 Միփանի գոգավորություն 97
 Միփանի սարահարթ 98
 Միփանի սարավանդ 168
 Մկանդինավյան թերակղզի 156
 Մկյուդիսես լեռ 10
 Մղերդ քաղաք 199
 Մյոզլուքի գետ 315
 Մյունիքի (Արևմտյան Ղարաբաղի) բարձ-
 րավանդակ 82, 89, 92, 96, 98, 106, 110,
 244, 248, 281, 294
 Մյունիքի (Միսական) մահանգ 288, 293-295,
 297, 300
 Մյունիքի սարավանդ 228
 Մյունյաց Տուն 287
 Մոթք (Ձող) 69, 205

Մոխունդ (Մեխննդ) լեռնազանգված, հրա-
 բուխ 13-14, 83, 89, 104, 114, 135, 163,
 208, 238, 270, 279, 282, 303
 Մպանդարյանի ջրամբար 214
 Մպավտա տե՛ս Կապուտամ՝ Ուրմիա
 Մպատուտա տե՛ս Կապուտամ՝ Ուրմիա
 Մպեր 69
 Մպերի շրջան 68
 Մպիտակ (Աղղաղ) լեռնաշղթա 307
 Մպիտակ վանք 113
 Մպիտակ քաղաք 55, 57
 Մպիտակասար, կոն 62, 96
 Մվաս 138
 Մվարանց լեռնահանք 68
 Մտամբուլ 37, 164, 220
 Մտեփանակերտ 138, 296
 Մտեփանավան 57, 92
 Մփյուռք 21
 Մուկավետ լեռնագագաթ 88
 Մուկավետ լեռներ 88, 191
 Մուղլա լիճ 311
 Մուպսա գետ 189
 Մուսուգ հանքավայր 69
 Մուրամի լեռներ, լեռնաշղթա 43, 81
 Մուրք Աստվածածին եկեղեցի 190
 Մուրք Աստվածածին վանք 291
 Մուրք Գրիգոր լեռնանցք 87
 Մուրք Գրիգոր վանք 113
 Մուրք Լույս (Ջավակատուր) լեռնաշղթա 88
 Մուրք Խաչ (Ալաղաղ) լեռ 92
 Մուրք Խաչ եկեղեցի 113, 206, 208, 293
 Մուրք Խաչ լեռնանցք (Խանասոր) 83
 Մուրք Կարապետ (Գլակա, Իմնակնյան)
 Մշո վանք 292
 Մուրք Հակոբի հովիտ 160
 Մուրք Հակոբի վանք 57
 Մուրք Հեղինեի կղզի 235
 Մուրք Հովհաննես լեռնանցք 88
 Մուրք Հովհաննես վանք 302
 Մուրք Ղազար, կղզի 32, 308
 Մուրք Նշան վանք 113
 Մուրեմա ճյուղավորություն 87
 Վաղարշապատ հնավայր 300
 Վաղարշապատ քաղաք 302
 Վայկունիք 75
 Վայոց Ջոր գավառ 56
 Վայոցսար հրաբուխ 96

Վայք 110, 294

Վայքի լեռնաշղթա 82, 108, 110

Վայքի շրջան 253

Վան բերդաբաղաբ 207

Վան գավառ 208, 294

Վան քաղաք 293

Վան-Տարոնի գոգավորություն 108

Վան-Ուրմիական զանգված 48

Վանա (Տոսպ, Ռշտունյաց ծով, Աղի լիճ, Վասպուրականի ծով, Տառնիսի լիճ, Բզնունյաց ծով) լիճ 17, 46-47, 52-54, 63, 68-69, 73, 87, 99-100, 104, 108, 112-113, 122, 128, 132-133, 135-138, 141, 163-165, 168, 174, 181, 184, 200, 204-208, 210, 212, 216, 227, 235, 247, 251, 253, 276-277, 291-293

Վանա լճի ավազան 208, 212, 238, 251

Վանա լճի գոգավորություն 105, 108, 111, 113, 135, 170, 172, 238, 253, 272-273, 276, 278

Վանա լճի սարավանդ 228

Վանաձոր 57, 133

Վանանդ 33, 303

Վանդապան (Բյուրդամիրյան) ցամաք 13

Վանի բերդ 208

Վանի դաշտ 218

Վանի էլանք 294

Վանի թագավորություն (Արարատյան երկիր, Ուրարտու) 216, 294

Վանի Խորխորյան արձանագրություն 216

Վանի՝ Մենուայի, Շամիրամի ջրանցք

Վասպուրական նահանգ 68, 288, 291-296, 300, 306

Վասպուրականի (Կոտուրի) լեռնաշղթա 83, 100, 113, 293

Վասպուրականի ծով տե՛ս Վանա լիճ

Վարագա լեռնազանգաք 113

Վարագա Մուրք Նշան վանք 113

Վարդենիսի բարձրավանդակ 82, 89, 160, 244, 248, 281

Վարդենիսի լեռնաշղթա 22, 96, 110, 112, 147, 155, 161-162, 202, 211

Վարդենիս կո՛ն 62, 96

Վարդենիսի սարահարթ 281

Վարդո վտակ 197

Վարձիա՝ Վարձունիք հնավայր 65, 189

Վարձունիք՝ Վարձիա հնավայր 65, 189

Վարչակի ջեքմուկ-աղբյուրներ 75, 197, 300,

356

302

Վեդի գետ 95, 193

Վեհարան 302, տե՛ս Էջմիածնի Մայր Աթոռ

Վենետիկ 31-33, 308

Վերին Ախուրյանի գոգավորություն 91, 110, 158, 172, 210, 245

Վերին Խաթունարև գյուղ 217

Վերին Կուրի գոգավորություն 105, 245, 253

Վերին (Հայոց) Միջագետքի գոգավորություն 105

Վերին Ջավախք 298

Վիննա 32-33, 301

Վիհ Մասյաց 101

Վիրահայոց-Արցախյան գոտի 53

Վիրահայոց լեռներ 47, 82, 91, 106

Վիրք (Վրաստան) 298

Վոհ տե՛ս Ճորոխ գետ

Վրաստան 5, 10, 36, 40, 46, 68, 75, 126, 214,

Վրացական ԽՍՀ 10, 36, 241

Վրացական կոշտ 13, 52, 81

Վրացական Հանրապետություն 81, 217

Վրացիք (Վրաստան) 10

Տաքածղորի լիճ 210

Տաթև 74-75, 97, 176, 295

Տայոց տե՛ս Տայքի (Աղղաղ) լեռնաշղթա

Տայք նահանգ 288-289, 298-300

Տաշիր գոգավորություն 298

Տաշիր-Չորագետի ավազան 91

Տառնիսի լիճ տե՛ս Վանա լիճ

Տավրո-Կովկասյան սեզմենտ 50

Տավրոս 10, 68, 85-87, 119-120, 125, 141, 145, 151, 218, 222, 225, 227, 230, 243, 247, 271-272, 290, 310-311

Տավրոս (Հարավային) լեռնահամակարգ 291

Տավրոս Կենտրոնական 314

Տավրոս Կիլիկյան 86

Տավրոս-Ջաղրոսյան գոտի 48, 51

Տավրոս-Ջաղրոսյան համակարգ 52, 54

Տավրոսի լանջ 278

Տավրոսի լեռ 87

Տավրոսի լեռնաբազուկ 311

Տավրոսի լեռնահամակարգ 14, 45, 53, 66, 68, 75, 77-78, 86, 118, 122, 137, 145, 152, 164-165, 182, 196, 198-199, 239-240, 242, 253, 270-271, 291-292, 314

Տավրոսի պլուտոն 72

Տավրոսյան շրջան 256

Տավուշ գետ 297
 Տավուշի մարզ 46
 Տարոն 108, 113, 137, 197, 198, 215, 243
 Տարոն ջրանցքներ 216
 Տարոնի գետ Մեղրագետ 108
 Տարոնի (Մշո) գոգավորություն 104-105, 238, 276
 Տարոնի (Մշո) դաշտ 86, 98, 108, 137, 151, 197, 198, 218, 227, 276, 291-292
 Տարոնի հովիտ 246
 Տարոնի շրջան 253
 Տարոն (Մավմաստի) գետ 293
 Տարսոն 309
 Տարսոն (Կիդնոս, Կյուդնոս) գետ 311, 315
 Տարսոն նավահանգիստ 309
 Տարսոնի գոգավորություն 311
 Տարսոնի ծովածոց 311
 Տաշեի սարահարթ 312
 Տաշեիկի սարահարթ 92
 Տատիոնք (Դիադին) 70
 Տեխսինա (Չիմեն) լեռնաշղթա 87
 Տեկորի եկեղեցի 302
 Տեկորի սարահարթ 92
 Տևրիկի գոգավորություն 105
 Տևրիկ (Ցելո) գետ 87, 196, 306
 Տիրքաանների երկիր 10
 Տիրեք 280
 Տիրեքի սարահարթ 201
 Տիգրանակերտ քաղաք (Ուտիքուն) 297
 Տիգրանակերտ քաղաք 290
 Տիգրիս (Դոկաթ) գետ 10, 14-15, 17-18, 69, 75, 86, 100, 123, 176-179, 181-183, 194, 198, 200, 206, 243, 290-291, 304
 Տիգրիսի ավազան 135
 Տիգրիսի վերնագավառ 70
 Տիտիկակա լիճ (Հարավային Ամերիկայում) 201
 Տիրինկատար կոն 94
 Տղմուտ 110, 193
 Տոլորսի ջրամբար 214
 Տոսպ տե՛ս Վանա լիճ
 Տոսպ (Վան) գավառ 294
 Տորոսի Պար (Գահ Կիլիկիո, Բուլլար լեռներ) ջրբաժան 311, 313
 Տվարածատաի գոգավորություն 108
 Տրապիզոն 80, 138
 Տրապիզոնի լեռնաշղթա 80
 Տրաքյան Կիլիկիա 312

Տրդատաշեն՝ Գառնո հեթանոսական տաճար 57
 Տուշպա քաղաք 294
 Տուրուբերան
 Տուրուբերան (Տարոն) նահանգ 68-69, 288-293, 300
 Ցագվեր առողջարան 268
 Ցելո գետ 87, տե՛ս Տևրիկ
 Ցիխիս-Չվար 268
 Յյուրիխ 31
 Յորմասարի սարահարթ 92
 Ուզուն-յայլա բարձրավանդակ 14, 88, 98, 107, 276-277, 281
 Ուզուն-յայլա դաշտ 227-228
 Ուլգարի լեռներ 89-90, 106
 Ուլխու բերդաքաղաք 215
 Ուռնա (Եղեկիս) 135
 Ուտիք նահանգ 288, 296-298, 300
 Ուրաշտու 28
 Ուրարտու 28, 215, 292, 299, 303, 305
 Ուրծածոր գավառ 302
 Ուրծի լեռներ 82, 108, 300
 Ուրմիա (Կապուտան, Գարիբեան) լիճ 13, 14, 46, 73, 83, 113-114, 128, 141, 164-165, 167, 209, 217, 275, 277, 292, 303
 Ուրմիա լճի գոգավորություն 113, 141-142, 168, 179, 238, 276, 278
 Ուրմիայի ավազան 169, 236, 249, 278, 293
 Ուրմիո լիճ տե՛ս Ուրմիա լիճ
 Փալանթոքյան տե՛ս Այծպտկունք լեռնաշղթա
 Փամբակ- Մուավ համակարգ 82
 Փամբակի գետ 121
 Փամբակի գոգավորություն 105
 Փամբակի լեռներ 82, 106, 265
 Փամբակի հովիտ 72, 82, 105-106
 Փամբակի սելավ 186
 Փայտակարան նահանգ, աշխարհ 13, 288, 293, 296-297
 Փայտակարան քաղաք 296
 Փասիս տե՛ս Դորոխ գետ
 Փարիզ 31, 33, 295, 310
 Փարվանա գետ 184, 189
 Փարվանա (Թափարավան) լիճ 210
 Փիրդամիր 68

Փոցխով (Փոսխով) գետ 106, 190, 299
 Փոքր Ալ լիճ 211
 Փոքր Ասիա 10, 19, 22, 25, 50, 202, 220, 287, 310
 Փոքր Ասիական լեռնաշղթա 8
 Փոքր Ասիական սարահարթ 16, 306
 Փոքր Ասիական օկրուգ 247, 251-252
 Փոքր Արարատ 160
 Փոքր Իրինդ կոն 94
 Փոքր Կովկաս 13, 44, 50, 53-54, 67, 73, 81-82, 105-106, 117, 120, 125, 128, 134, 137, 142, 165-166, 174, 190, 212, 214, 222, 227, 230, 239, 242, 265, 267-268, 270, 273, 279, 297
 Փոքր Կովկասի գետսինկլինալ 53
 Փոքր Կովկաս գոտի 47
 Փոքր Կովկասի լեռնահամակարգ 66, 78, 81-82, 122
 Փոքր Կովկասյան շրջան 256-257
 Փոքր Հայաստան 309
 Փոքր Հայք (Արմենիա, Արման, Գավառ Հայկական) 10, 11, 14, 19, 26, 30, 286-287, 289, 305-307
 Փոքր Մասիս 88, 101
 Քաղիդ (Բաթման) գետ 199, 304
 Քաղսիի կայանք 205
 Քանաբեռ 57
 Քանաքեռի իէկ 185
 Քաջարան 69
 Քաջբար լեռնագագաթ 15, 17, 47, 51, 81, 87, 135, 153, 157, 177, 264, 282
 Քասաբե զանգված 83
 Քասաբե-Սավալան լեռնաշղթա 115
 Քասաբե (Քեսաբե կամ Քոշաբաղ) շղթա 113
 Քասաղ գետ 70, 95, 168, 179, 193-194, 216
 Քասաղի խնձահովիտ 175
 Քարաիա (Կարայազի) դաշտ 190
 Քարահունջ հնավայր 22

Քարային (Քարոտ) Կիլիկիա 311- 312
 Քարքալինյան դաշտ 190
 Քարի լիճ 212-213
 Քարհատ (Դաշքեսան) 68
 Քարվաճառի զոգավորություն 105
 Քարքե լեռ 292
 Քեպան 290, տես Կապան Մաղեն
 Քիրքիճի գետ 313
 Քյափազ տես Ալիարակ լեռ
 Քյոլն 31
 Քյուրդամիրյան (Վանդամյան) ցամաք 13
 Քյուրյուրթլու 69
 Քոբայրի վանք 298
 Քոշաբաղ զանգված 83
 Քրդստանի 78, 89, տես Կորդվազ լեռներ

Օլթի գավառ 300
 Օլթի գետ 88, 90, 187, 299
 Օլթիի շրջան 69-70
 Օձուն վանք 298
 Օսմանյան Թուրքիա 290, 306
 Օվերն առողջավայր (Ֆրանսիա) 74
 Օրբալիսենն գավառ 306
 Օրբիսենն գավառ 306
 Օրդուբաղ 52
 Օրդուբաղի գետ 124
 Օրդուբաղի դաշտ 109
 Օրդուբաղի սելավ 186
 Օրկոլի (Չինգիլ) լեռնանցք 88
 Օրսենն գավառ 306

Ֆարկին գյուղաքաղաք 291
 Ֆրանկֆուրտ 32
 Ֆրանսիա 38, 74, 241, 310
 Ֆրատ գետ 195, տես Եփրատ
 Ֆրեզնո 39

Արել արքեպիսկոպոս 32

- Աբեղյան Ա. 11, 188
 Արդուլյան Ռ. 41
 Արիխ Հ. 33, 36, 59, 98, 103, 152-153, 160
 Արուսյան Խաչատուր 34, 103, 160
 Արրահամ Կոստանդինապոլսեցի 247
 Արրահամյան Գ.Ս. 33
 Աբու-լ-Ֆիդա 31
 Ագաբանգեղոս 30
 Ազոնց Ս. 32, 286
 Ազիզբեկով Ը. 41
 Ազիտ Կ. 214
 Աթանյան Ա. 310
 Աթենաս աստվածուհի 289
 Ալեքսանդր Մակեդոնացի 28-29, 308
 Ալեսանդրի (Վինչենցո դը Ալեսանդրի) 31
 Ալեքսանդրյան Գ.Ա. 126
 Ալիշան Ղևոնդ 11, 32, 212, 286, 308, 310, 313, 315
 Ալպոյանյան Արշակ 8, 11
 Աղաջանով Ս. 296
 Աղեքսանդր Երկրաչափ 30
 Աճառյան Հր. 10, 29
 Ամիրդովլաթ Ամասիացի 246
 Ամահիտ դիցուհի 195, 288
 Ամանիա Շիրակացի 11, 30, 32
 Ամանյան Վախթանգ 248
 Անջիլիկ Ջիովան Մարիո 31
 Անուշավան Սոսանվեր 234
 Անուշին 18
 Աշխեն Թագուհի 302
 Առաքելյան Բ. 24
 Առաքելյան Հ. 32
 Առաքելյան Ռ. 41
 Ասլանյան Ա. 41-42, 47, 50, 59
 Ավագյան Լ.Ա. 248
 Ավետիք Տիգրանակերտցի 31
 Արա Գեղեցիկ 234
 Արգել Ամենդ 37
 Արգենոս արգոնավորդ 24
 Արգիշտի 216
 Արևելցի տես Վարդան Արևելցի
 Արզումանյան Մ. 8
 Արծրունիներ 293, 306
 Արնի Պ. 37, 41
 Արշակունիներ 195, 289, 294, 303, 305
 Արտաշես արքա 293-294
 Արտաշեսյաններ 294, 303
 Արտեմիս աստվածուհի 288
 Բաբաջանյան Հ. 296
 Բագրատունիներ 57, 295, 299, 303, 306
 Բաբայան Տ. 56
 Բաբեայան Հ.Գ. 39
 Բալասանյան Մ. 41
 Բալավաձե Բ. 41
 Բալյան Ս. Պ. 11, 51, 55, 59, 93, 118, 152, 159, 170
 Բակուրյան 307
 Բաղդասարյան Ա.Բ. 11, 32, 126, 256
 Բաղդասարյան Գ. 41
 Բաղրամյան Հ. 296
 Բայկալ Ֆ. 41
 Բարբարո Ջուլֆա 31
 Բարսեղ Կեսարացի 247
 Բարսեղյան Հ. 38
 Բարսեղով Մ. 296
 Բարսուկով Օ. 56
 Բեստուժև-Մարիինսկի Ա. 34
 Բեր 36
 Բերբերյան Մ. 41
 Բերուշաշվիլի Ն.Լ. 256
 Բիններ Մորիո 33
 Բիսվա 214
 Բյումենտալ Մ. 37, 41
 Բոբեկ 37, 41, 152, 163
 Բոգաչև Վ. Վ. 36, 208
 Բոյմազյան Վ.Ռ. 118
 Բոպալ Ֆրանց 23
 Բյուս Ե. 56
 Բրոկհաուզ Եֆրոն 9
 Բուկսթաում 34
 Բունակ Վ.Վ. 18

Բուշ Ե.Ա. 263

Բուշ Ն.Ա. 263

Բուռնաչև 34

Գաբրիելյան Ա. Հ. 41, 53, 56, 59

Գաբրիելյան Հ. Կ. 11, 118, 152

Գազիկ Արծրունի 293-294

Գամկրելիձե Ի. 41

Գամկրելիձե Տ. 22, 25, 243

Գայֆեճյան Վ. 299

Գանգիբլով Ա. 34

Գանին Ժ. 29

Գևորգյան Ֆ.Ս. 118

Գերասիմով Ի.Պ. 263

Գմելին 34

Գոչեչիլիձե Ռ. 37

Գորշկով Գ. 56

Գրիգոր Լուսավորիչ 132, 197, 289, 302

Գրիգոր Մագիստրոս 31, 246, 301

Գրիգոր Պահլավունի 212

Գրիգոր Կեսարացի 31

Գրիգորիս 246

Գրիգորյան Գ.Բ. 256

Գրոսգեյմ Ա. 35, 36, 234

Գուլիսաշվիլի Վ.Ջ. 256, 261

Գուրև 36

Դալ Մ. Կ. 248, 249, 280

Դանիլով Վ. 37

Դավիթ Անհաղթ 30, 292

Դավիթ Բեկ Մ.Ս. 310

Դավիդով Վ. Կ. 164

Դավիտայա Ֆ.Ֆ. 126

Դարեհ Ա 28

Դարևոտ Բեսիմ 126

Դեկանդով 235

Դեմիրճյան Դերենիկ 299

Դեմյոխին Ա. 41

Դեպլե 24

Դիգուլու Մ. 41

Դիկչիտ Մ.Կ. 23

Դիոս աստված 288

Դյակոնով Ի. 24

Դոլենս 11

Դոկուչևս Վ.Վ. 35, 220, 256

Դումիտրաշկո 152, 159

Երեմես Դ. 37

Երեմյան Մ. 11, 25-26, 30, 38, 286, 289, 306

Երկրաչափ Աղեքսանդր տե'ս Աղեքսանդր
Երկրաչափ

Երվանդունիներ 294, 303

Ջախարով Ս.Ա. 35, 220

Ջայկով Բ. Դ. 164

Ջավարիցկի Ա. 41

Ջաքարյան Լուսինե 299

Ջաքարյաններ 298, 301

Ջենո Կատերինա 31

Ջյուս Է. 16, 17, 33

Ջոիրաբյան Լ. 11, 77

Ջոնենճյան Լ.Պ. 54

Ջուբյան Գ.Դ. 126

Էգերան Ն. 37, 41, 59

Էդիսյան Ռ.Ա. 220, 223-224, 230-231

Էյխվալդ 34

Էնստուրտ 35

Էսպերանտո 24

Էրաստոսքենես 10, 28

Էրենտոգ Լ. 41

Էրինգ Ս. 157

Էփրիկյան Հ. Ս. 38

Էփրիկյան Ս. 299

Էֆենդի Խորուն 37

Թախտաքյան Ա. 234-235, 237, 244, 275

Թամրազյան Ա. 164

Թեոդոս կայսր 289

Թեյլոր 76

Թովմաս եպիսկոպոս 33

Թովմա Արծրունի 56, 293

Թորամանյան Թորոս 301

Ժելտով 152

ժուկովսկի Պ. 35, 37, 235

Ինգլիզյան Հ. Վահան Վ. 196

Ինճիճյան Դ. 11, 32, 126, 286

Իսիդոր Քարալացի 29

Իսկրիցկի Դ. 34

Իսրայելյան Վ. 296

Իվանով Վ. 22, 25, 243

Լալայանց 36, 248

Շղիշե 30

360

Լան Ե. 37
 Լաչինով Ե. 34
 Լև Շատելյե 284
 Լեքեղև Ն. 36
 Լենման-Հաուպտ Կ.Ֆ. 20
 Լենկեթնուր (Լենկ Թեմուր) 20, 288-289, 298
 Լեո 11, 13, 38, 286, 293, 296
 Լեոնուս Լ. 41
 Լևինսոն-Լեսսինգ Ֆ. 35, 41, 59
 Լևոն արքա 309
 Լինչ Հ.Ֆ. 33, 59, 98, 103, 188, 206-207
 Լյայստեր Ա. 248
 Լովտուս 35
 Լորդկիպանիձե Ա. 41
 Լուկուլոս զորավար 291, 305
 Լուչան 18
 Լուսավորիչ տե՛ս Գլխգոր Լուսավորիչ
 Լուտշովսկյո Ե. 37

Խաթուն 217
 Խախն Վ. Ե. 52
 Խալաթով Վ.Յ. 256
 Խալդի աստված 20
 Խաչ Ա. 11
 Խաչատրյան Արամ 294
 Խաչատրյան Մ.Մ. 215
 Խաչիկ վարդապետ Դաթյան 216
 Խմալաձե Գ. Ն. 164
 Խոժկո Ի.Ի. 35, 103
 Խրիմյան Խ. 32
 Խուդյակով Ս. 296
 Խուշշուրյան Կ. 234

Օնցիկյան Ս.Մ. 38

Կարախանյան Ա. 56
 Կարապետ Բաղիշեցի 31
 Կարապետյան Հ. 41
 Կարապետյան Ն. 56
 Կարատեկին Նազիմ 164
 Կեսսեր Կ. 36, 248
 Կեսին Ի. 41
 Կիրակոս Գանձակեցի 56
 Կլավիխո (Ռոյ Գոնձալեց դի Կլավիխո) 31
 Կլոպտովսկի Բ.Ա. 220
 Կյուրիկյաններ 298
 Կոբեր Լ. 37
 Կոխ Կ. 36, 157, 234

Կոմիտաս 294
 Կոմյուշևսկի Լ. 36
 Կոջոյան Հակոբ 299
 Կորյուն պատմիչ 30
 Կվաթրալաքսեխա Ի.Ֆ. 126
 Կրասնով Ա. Ն. 261
 Կրեչմեր 24
 Կրուգ Լ. 36
 Կուզնեցով Ն. Ի. 36, 234
 Կուլին Ֆ. 56

Հախվերդյան Լ. 56
 Հակոբ Կարմեցի 31
 Հակոբյան Թ. 11, 38, 286
 Հակոբյան Հովհաննես 31
 Հայկ աստված 20
 Համիդ սուլթան 6
 Համիլթոն 33
 Հասմիկ 294
 Հարությունյան Բ. 11, 26, 286, 290, 297
 Հարությունյան Լ. Վ. 234-235, 241-242, 267
 Հարությունյան Ս. Լ. 235, 241
 Հեկատոն Միլետացի 28
 Հերակլ կայսր 195
 Հերոդոտոս 28
 Հեփեստոս աստված 288
 Հովհաննես Անկյուրացի 31
 Հովհաննես Իմաստասեր 301
 Հովհաննես Կաթողիկոս 56
 Հովհաննիսյան Հ.Մ. 29
 Հովհաննիսյան Մաթևոս 33
 Հովնաթանյաններ 294
 Հուսսինիանոս կայսր 306

Դազար Փարպեցի 30
 Դազարյան Ա. 296
 Դանալանյան Արամ 299
 Դափանցյան Գ. 23, 27
 Դուկասյան Հ. 32
 Դուկասով Ա. 33, 36

Մագիստրոս տե՛ս Գլխգոր Մագիստրոս
 Մալխասյան Է. 41
 Մալյան Դավիթ 294
 Մախատաձե Լ. 234, 261
 Մակեդոնացի տե՛ս Ալեքսանդր Մակեդոնացի
 Մաղաքյան Ա. Կ. 278
 Մաղաքյան Ի. 41

Մամիկոնյաններ 292, 299
 Մանանդյան Հ. 29, 286, 299
 Մանվել ճարտարապետ 114, 293
 Մանուկյան Ժ. 56
 Մառ Ն. 208, 294, 301
 Մատթեոս Ուռնայեցի 56
 Մավրիկիոս կայսր 290, 306
 Մատվեն Ա. 37, 206
 Մար Աբաս Կատինա 28
 Մարդեն Մեն 33
 Մարկո Պոլո 31, 195, 309
 Մարկով Ե.Ա. 36, 103
 Մարկով Կ.Կ. 160, 263
 Մարկվարտ 24
 Մարտիրոս Երզնկացի 31
 Մարտիրոսյան Հ.Ա. 22
 Մարուաշվիլի Լ. 152
 Մեղվեղև Յ. 35, 234
 Մելիք-Բախշյան Ստ. 11, 38
 Մեյն 24
 Մենուա 208, 216, 294
 Մեսրոպ Գևորգ 11, 15
 Մեսրոպ Մաշտոց 21, 29-31, 292
 Մեֆերտ 98
 Միլանովսկի Ե. 41
 Մրիորատ 305
 Մրիորատ 6-րդ Պոնտացի 308
 Մինիվելյան Գ. 36
 Միրախորյան Մ. 32
 Միրիմանյան Խ. Պ. 220, 223
 Միքայելյան Գ.Գ. 308
 Մխիթար Հերացի 246
 Մխիթար Մեքաստացի 32
 Մխիթարյան Ա.Մ. 130
 Մխիթարյան Միաբանություն 32, 38, 308
 Մկրտչյան Կ. 22, 27, 41
 Մկրտչյան Ռ.Ս. 126
 Մկրտչյան Ս. 41
 Մոզդոկցի Հ. 32
 Մոլոկոսկի 103
 Մոլոկոսկի Հուլիանե 103
 Մոմպերյո (Դյուբուա դը Մոմպերյո) 33
 Մոռլե 24
 Մովսես Խորենացի 11, 13, 28, 30, 56, 103, 191, 216, 234, 292
 Մովսես Կաղանկատվացի 56
 Մորզան Ժ. 23
 Մուլքիջանյան Յ. 234

Մուսայելյան Ս.Մ. 164
 Մուսեիբով Մ.Ա. 256
 Մուսին-Պուշկին 34
 Մուրադյան Կ. 41

Յագիկով 34
 Յակուտ 31
 Յասոն արքայազն 24
 Յորոշենկո Գ. 234

Նազարեթյան Դ. Ռ. 34
 Նազարյան Խ. 11, 118
 Նազարով Ա. 56
 Նալբանդյան Ա.Մ. 220
 Նալյան Հ. 32
 Նավակատիկյան Հ. 299
 Ներերտ Կ. 37
 Ներսես Աշտարակեցի 217
 Ներսես Լամբրոնացի 31
 Ներսես Շնորհալի 212, 234
 Ներսիսյան Ա.Գ. 126
 Նիկիտին Աֆանասի 31
 Նժդեհ Գարեգին 294
 Նովյուզի Ա. 56
 Նուպար փաշա 310
 Նուրիջանյան Ղուկաս 33
 Նուրիջանյան Միքայել 33

Շահ-Մուրադյան Արմենակ 292
 Շահիրմանյան Ստեփան 34, 246
 Շամիրամ (Շամուրամատ) 208, 216
 Շանտր 18, 152
 Շապուր Ե. 41
 Շելկովնիկով Ա. Բ. 248
 Շիլ 33
 Շիլդերգեր 37, 41, 59
 Շիխալիբեյլի Է. 41
 Շիրակացի տե՛ս Անանիա Շիրակացի
 Շիրինյան Կ. 41, 59
 Շիրմազան Գր.Վ. 216
 Շմիդտ Յ. 24, 25
 Շտեյլի Ջ. 41
 Շուլց 33
 Ոսկանյան Ա. 11, 164

Չամչյան Միքայել 32
 Չալոյ Գորդոն 23
 Չկերի Բյաթիր 31

Պալգրև Վ. 152, 157
Պալլաս 34
Պամիր Հ. 41
Պանտյուխով 18
Պաստուխով Ա. Վ. 103, 152
Պարյուտ Ֆրիդրիխ 34, 103, 160
Պաֆենհոլց Կ.Ն. 40-41, 44, 56, 59, 94, 108,
114, 159-160, 206, 208

Պեչևի 31
Պետինգեր 29
Պետերման Հ. 23
Պետրոս Առաքին 34
Պետրոսյան Ս. 22
Պլինիոս Ավագ 10, 29
Պլուտարքոս 29
Պոլիբիոս 29
Պոլինով Բ.Բ. 220, 224
Պոդոս Նուպար փաշա 310
Պոդոսյան Դ. Ա. 256
Պոդոսյան Խ.Պ. 126
Պռավն 34
Պտղոմեոս 10, 13, 29-30
Պրանդ 33
Պրիլիպկո 261

Ջալալյան Ս. 32
Ջակելի Խ.Գ. 256
Ջահուկյան Գ. 24-25
Ջիվանի 299
Ջիբինա Անթոնի 31

Ռադդեն Գ. 36
Ռեկլյու Էլիզե 11, 73-74, 76, 100, 146, 187
Ռեյնգարդ Ա. 35-36, 41, 152, 159
Ռենգարտեն Վ. Պ. 40
Ռիբեն Գ. 208
Ռիկմերս 37
Ռիչարդ Այուծասիրտ 309
Ռիտտեր Կ. 11, 13, 16-17, 33
Ռոզով Ն.Ն. 220, 224
Ռոմանով Լ. Գ. 35
Ռոստոմով Ս. Գ. 164
Ռորբախ Պ. 206
Ռուբրուք Ռիկյամ 31
Սաբաշվիլի Մ.Ն. 220, 224
Սաքրի Ֆաիկ 37

Սաքենիկ թագուհի 294
Սաքիան Մ. 41
Սալացկի Ն.Դ. 35
Սահակ Պարթև 21
Սահակյան Ռ. 310
Սապարյու Գ. 36
Սապոժնիկով Վ. 37, 145, 234, 239
Սատունին Կ.Ա. 36, 248
Սարգիսյան Ներսես 32
Սարգոն Երկրորդ 215
Սարգսյան Գ. 24
Սարգսյան Լ. 32
Սարգսյան Հ. 41, 43-46, 50, 56, 59
Սարգսյան Ս. 296
Սարդարյան Ա. 21
Սարդուր Ա 294
Սարոյան Վիլյամ 291
Սեկկյաններ 305
Սեֆի խան 217
Սիմոնյան Գ. 41, 56
Սիվերս 11, 13
Սյունեցի Ստեփանոս 30
Մոսնովսկի Դ. 234
Ստեփանյան Հ. 33
Ստեփանյան Նելսոն 296
Ստեփանյան Վ. 56
Ստեփանոս Սյունեցի 30
Ստեփանոս Տարոնացի 56
Մտրաբոն 10, 11, 29, 56, 146, 208
Մտրատել-Ջաուեր 37, 157
Մտրժիգովսկի Յոզեֆ 301
Մուլեյման շահ 217
Մուրեմյանց Վարդգես 299

Վագներ Մորիս 33, 36, 160
Վաժմով Ա. Ն. 164
Վալեսյան Վ. Պ. 164
Վաղարշակ թագավոր 28
Վայքմյան Լ. 126
Վանանդեցիներ 33
Վանեսյան Վ.Կ. 164
Վավիլով Ն.Ի. 232, 235
Վարդան Արևելցի 30, 32
Վարդան Մամիկոնյան 193
Վարդանյանց Լ. 41, 56
Վարդումյան Գ.Գ. 164
Վեստերվալդ Ն. 41, 59
Վերնադսկի Վ.Ի. 124

Վերֆել Ֆրանց 314
Վիդա Գ.Ի. 35
Վիրգիլիուս 193
Վիրիսով 18
Վլադիմիրով Լ.Ա. 164
Վոզնեսենսկի Ա.Վ. 35
Վոլինսկի 34
Վոլյսովսկի Վ. 34
Վոյնյակով Ա.Ի. 35, 126

Տ'Անվիլ 33
Տավերնին 33
Տերյան Վահան 299
Տիգրան Բ Մեծ արքայից-արքա 8, 286, 290,
297-298, 305, 308
Տվալչենիձե Գ. 41
Տրաուքվետտեր 234
Տրդատ Գ թագավոր 197, 302
Տորմենֆոր Պ. 33, 234, 256

Րաֆֆի 6

Ցիստեր Պ. 126
Ցխակայա Ա. 56
Ուկլերա Դ. Բ. 256
Փավստոս Բուզանդ 30, 288

Փիրուզյան Ս. 56

Քալանթար Ա. 32
Քաջունի Մանուել 11, 32
Քարտաշյան Ռ.Ա. 130
Քյուրքճյան Վ. 309
Քոչար Ն.Հ. 18
Քսենոֆոն 28, 145, 299
Քրիստոս 195
Քրիստոստուրյան Ռ. Տ. 126

Օմեր դը Հեյ 35
Օսկար Զ. 33, 36, 59, 98-99, 103, 188
Օրբելի եղբայրներ 294
Օրբելի Հ. 208, 294, 301

Ֆայստ Չ. 25
Ֆիզուրովսկի Ի.Ֆ. 35, 126
Ֆյուգել Խ. 41
Ֆլորա աստվածուհի 233
Ֆյուրոն Ռ. 37, 59, 215, 314
Ֆոխտ Կ. 152
Ֆոստեր Է. 23
Ֆրադեհ 24
Ֆրեզեր 33

- Արեղյան Ա., Հայաստան և հարևան երկրներ, Թիֆլիս, 1915:
- Արոնց Ստեփանոս, Հասարակախօսություն աշխարհագրութեան, Վենետիկ, 1917:
- Ալիշան Ղ., Հայկական աշխարհագրություն, Վենետիկ, 1881.
- Ալիշան Ղ., Շիրակ, Վենետիկ, 1881:
- Ալիշան Ղ., Սիսուան, Վենետիկ, 1885:
- Ալիշան Ղ., Տեղագիր Հայոց Մեծաց, Վենետիկ, 1855:
- Ալիշան Ղ., Այրարատ, Վենետիկ, 1890:
- Ալիշան Ղ., Տեղագրություն Սիւնեաց աշխարհի, Վենետիկ, 1893:
- Ալպոյաճեան Արշակ, Պատմական Հայաստանի սահմանները, Կահիրե, 1950:
- Աճառյան Հ., Հայոց լեզվի պատմություն, մաս 1, Ե., 1940:
- Աճառյան Վալսթանգ, Հայաստանի կենդանական աշխարհը, հ. 1, Կաթնասուններ, Ե., 1961:
- Առաքելյան Բ., Միգրացիոն տեսությունը և հայ ժողովրդի առաջացման հարցը, Ե., 1948:
- Առաքելյան Բ. Ն., Ջահուկյան Գ. Բ., Սարգսյան Գ. Խ., Ուրարտու-Հայաստան, Ե., 1988:
- Առաքելյան Համբարձում, Հանրագիտական բառարան, հ. 1, Թիֆլիս, 1915:
- Առքայեռ, Ճորոխի ավազանը, Վիեննա, 1929:
- Արաբական աղբյուրները Հայաստանի և հարևան երկրների մասին, Ե., 1965:
- Արգումանյան Մ., Հայաստան. 1914-1917, Ե., 1969:
- Բաբեայան Հ. Գ., Հայ ատլաս, Լոս-Անժելես-Ֆրեզնո, 1954:
- Բաղդասարյան Ա. Բ., Սովետական Հայաստանի բնությունը, «Սովետական Հայաստան», N 6, 1954:
- Բարսեղյան Լ. Ա., Հայ ժողովրդի ծագման ու կազմակերպման պրոբլեմը հայագիտության մեջ, Ե., 1974:
- Գաբրիելյան Հ. Կ., Հայկական ՍՍՀ հրաբխային բարձրավանդակի հողմահարման պրոցեսները, Ե., 1962:
- Գաբրիելյան Հ. Կ., Գետային էրոզիան Հայկական ՍՍՀ-ում, Ե., 1973:
- Գաբրիելյան Հ. Կ., Անդրկովկասի բնությունը և ջրային էրոզիան, Ե., 1978:
- Գաբրիելյան Հ. Կ., Կովկասի ֆիզիկական աշխարհագրություն, Ե., 1979:
- Գանին Ժորժ, Աշխարհագրությունը միջնադարյան Հայաստանում, «Գիտություն և տեխնիկա», N 3, 1989:
- Գևորգ Մեսրոպ, Հայաստան, Կ. Պոլիս, 1919:
- Դուինիամյան Մ. Ս., Հայաստանի անտառային հողերի հումուսի խմբային և ֆրակցիոն կազմը, ՀՍՍՀ ԳԱ տեղեկ. կենսաբ. գիտ. N 3, 1964 :

- Երեմյան Ս. Տ., Հայաստանը ըստ «Աշխարհացոյց»-ի, Ե., 1963:
- Զուբյան Գ. Դ., Հայաստանի մթնոլորտի մասին, Ե., 1969:
- Էդիյան Ռ. Ա., Հայաստանի ծխախոտագործական շրջանների հողերը, Ե., 1964:
- Էլիզե Ռեկլյու, Ռուսական Հայաստան կամ Արաքսի ավազանը, Ուրմիա լիճ և Առաջավոր Ասիա, Վաղարշապատ, 1890:
- Էլիզե Ռեկլյու, Լազիստան, Հայաստան, Զուրդիստան. Կիլիկիա, Փոքր Ասիա, Միջագետք, Ասորիք, Վաղարշապատ, 1893:
- Էփրիկյան Հ. Ս., Պատկերազարդ բնաշխարհիկ բառարան, Գիրք Ա, Ս. Ղազար, 1900:
- Թախտաջյան Ա. Լ., Հայաստանի բուսական աշխարհը, Ե., 1946:
- Թորոսյան Ա., Հայաստանի դեղաբույսերը, Ե., 1983:
- Թորիկեան Գ., Եփրատեան Հայաստան կամ Զդի և շրջակա գավառներ, հ. Ա, Փառիգ, 1947:
- Ժամանակակից Թուրքիա, Ե., «Հայաստան», 1967:
- Ինճիճեան Ղ., Հնախոսություն աշխարհագրական Հայաստանեայց աշխարհի, հ. հ. 1, 2, 3, Վենետիկ, 1835:
- Լեօ, Հայ հայրենիք, Թիֆլիս, 1915:
- Լինչ Հ. Ֆ. Պ., Հայաստան. ուղևորություններ եւ ուսումնասիրություններ, հ. հ. Ա-Բ, Կ. Պոլիս, 1913:
- Լիսիցյան Ս. Դ., Հայկական ԽՍՀ ֆիզիկական աշխարհագրություն, Ե., 1940:
- Խաչատրյան Ա., Հայաստանի սեպագրական շրջանի քննական պատմություն, Ե., 1933:
- Մոցիկյան Ս. Մ., Արևմտահայ աշխարհ, Նյու-Յորք, 1947:
- Հակոբյան Թ. Խ., Հայաստանի պատմական աշխարհագրություն, Ե., 1968:
- Հակոբյան Հովհաննես, Ուղեգրություններ, հ. հ. Ա-Զ, Ե., 1932-34:
- Հայաստան. Կլիմայի փոփոխության հիմնահարցերը, Ե., 1999:
- Հայ ժողովրդի պատմություն, Մ. Գ. Ներսիսյանի խմբագրությամբ, Ե., 1972:
- Հայ ժողովրդի պատմություն, ԳԱ հրատ., հ. 1, 1971:
- Հայաստան, Ե., 1969:
- Հայաստանի պատմական ատլաս, Նյու-Յորք, 1987:
- Հայաստանի և հարակից շրջանների տեղանունների բառարան, հ. հ. 1, 2, 3, 4, Ե., 1986-1998:
- Հայկական Սովետական Հանրագիտարան, Ե., 1974-87:
- Հայկական ՄՍՀ ատլաս, Ե.-Մ., 1961:
- Հայկական ՄՍՀ գեոմորֆոլոգիա, Ե., 1986:
- Հայկական ՄՍՀ ֆիզիկական աշխարհագրություն, Ե., 1971:
- Հայրենի երկիր, Բուենոս Այրես, 1948:
- Հարությունյան Բ. Հ., «Աշխարհացոյց»-ը և չորս Հայերի խնդիրը, Ե., 1997:
- Հարությունյան Լ. Վ., Հարությունյան Ս. Լ., Հայաստանի դեմոլոգիան, Ե., 1985:
- Հովհաննիսյան Հ. Հ., Հայաստանի ՄԽ Հանրապետության աշխարհագրություն, Ե., 1927:

Մանանդյան Հակոբ, Հայաստանի գլխավոր ճանապարհները ըստ Պետինգերյան քարտեզի, Ե., 1936:

Մարտիրոսյան Հ. Ա., Գեղամա լեռների ժայռապատկերները, Ե., 1981:

Մեծամոր, Ե., 1973:

Միրախորյան Մանուել Կ., Նկարագրական ուղևորություններ ի հայաբնակ գավառ Արևելյան Տաճկաստանի, Կ. Պոլիս, հ. հ. 1, 2, 3, 1884:

Մովսես Խորենացի, Հայոց պատմություն, Ե., 1981:

Ներսիսյան Ա. Գ., Հայաստանի կլիման, Ե., 1964:

Շահինյան Լ., Գիրքը դարերի խորքից, Ե., 1984:

Շիրմազան Գր., Դրվագներ Հայաստանի ռոտզման պատմությունից, Ե., 1962:

Պիտոտովսկի Բ. Բ., Հայ ժողովրդի ծագման հարցի շուրջը, Տեղեկագիր Հայկ. ՍՍՀ ԳԱ հասարակական գիտ., N 6, 1945:

Ջահուկյան Գ. Բ., Հայերենը և հնդեվրոպական լեզուները, Ե., 1970:

Ջահուկյան Գ. Բ., Հայոց լեզվի պատմություն. Նախագրային ժամանակաշրջան, Ե., 1987:

Ռուբեն, Հայաստան միջցամաքային ուղիներու վրա, Պեյրուք, 1948:

Սարգիսեան Հ., Տեղագրությունը ի Փոքր եւ ի Մեծ Հայս, Վենետիկ, 1864:

Սարգսյան Լ., Այց Թուրքաց Հայաստան, Թիֆլիս, 1890:

Սարգսյան Հ. Հ., Հայկական ՍՍՀ ռեզիոնալ երկրատեսկտոնիկա, Ե., 1989:

Ստեփանյան Հ., Հայ քարտեզագրական հրատարակությունները 260 տարում, Ե., 1958:

Ստեփանյան Վ., Երկրաշարժերը Հայկական լեռնաշխարհում և նրա մերձակայքում, Ե., 1964:

Ստրաբոն, Զադեց և քարզմանեց Հ. Աճառյան. Ե., 1940:

Վագներ Մ., Ճանապարհորդություն ի Հայաստան, Վիեննա, 1851:

Վարպետյան Ա., Ո՞վքեր են ի վերջոյ արիացիները, Ե., 1990:

Տեր-Հակոբյան Ա., Ֆիզիկական, ազգագրական և քաղաքական աշխարհագրություն Հայաստանի, Թիֆլիս, 1914:

Տեր-Ղազարյան Հ., Հայկական Կիլիկիա, Անթիլիաս-Լիբանան, 1966:

Քաջունի Վ., Մանուել Հ., Աշխարհագրություն հին եւ նոր Հայաստանեայց, Վենետիկ, 1857:

Քարտեզ. Հայաստան և հարևան երկրներ ըստ Լինչի և Օսվալդի, խմբ. և հրատ. Ա. Արեղեան, Թիֆլիս, 1915:

Քաջունի Վ., Մանուել Հ., Աշխարհագրություն հին եւ նոր Հայաստանեայց, Վենետիկ, 1857:

Ջյուրբճյան Վ. Մ., Հայկական Կիլիկիա, Նյու-Յորք, 1919:

Абдуллаев Р. Н., Керимов Г. Н., Ахундов Ф. А., Мезозойский магматизм Ма-лого Кавказа.- Геол. СССР, т. ХЛУП, М., 1972.

Абих Г. В., Геология Армянского нагорья. Зап. часть, орографическое и геоло-

гическое описание ЗКОИРГО, кн. XXI, 1899.

- Абих Г. В., Геология Армянского нагорья. Вост. часть, орографическое и геологическое описание ЗКОИРГО, кн. XXIII, 1902.
- Абрамян Г. С., Роль русской географической науки в изучении Армении. Ер., 1954.
- Абрамян Г. С., К вопросу о верхнеплиоценовом оледенении в Армянской ССР, Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, N 1-2, 1966.
- Авакян Л. А., Четвертичные ископаемые млекопитающие Армении. Ер., 1959.
- Азизбеков Ш. А., Геология Нахичеванской АССР. М., 1961.
- Азизбеков Ш. А., Дзюценидзе Г. С., Магматизм Кавказа, Ирана, Турции. Изв. АН СССР, сер. геол. 1970, N 12.
- Александрян Г. А., Атмосферные осадки в Армянской ССР. Ер., 1971.
- Александрян Г. А., Мхитарян А. М., Атаян Э. А., Водный баланс оз. Севан. В кн. "Результаты компл. исслед. по Севанской проблеме", т. I, Ер., 1961.
- Армянская ССР. Географгиз, М., 1955.
- Асланян А. А., Багдасарян А. Б., Валесян Л. А., Дулян С. М., Армения. Мысль, М., 1966.
- Асланян А. Т., Региональная геология Армении. Ер., 1958.
- Асланян А. Т., История тектонического развития Тавро-Кавказской области. Ер., 1984.
- Багдасарян А. Б., Климат Армянской ССР. Ер., 1958.
- Баласанян С. И., Основные черты магматизма Армении. Ер., 1967.
- Бальян С. П., Структурная геоморфология Армянского нагорья и окаймляющих областей. Ер., 1969.
- Бассейн озера Севан. Изд. АН СССР, т. т. I-IV, 1929-39.
- Бек-Мармарчев В. И., Цовян М. В., Армения. Сели в СССР и меры борьбы с ними. М., 1964.
- Берлянд Т. Г., Распределение солнечной радиации на континентах. Л., 1961.
- Большая Советская Энциклопедия, 4-ое изд.
- Боровой А. А., Стольников В. В., Гидроэнергетическое строительство в Турции. М., 1958.
- Важнов А. Н., Средний многолетний сток рек Армянской ССР и его внутри-годовое распределение. Ер., 1956.
- Валесян В. П., Исследование стока горных рек Армянской ССР. М., 1955.
- Варданянц Л. А., Постплиоценовая история Кавказско-Черноморско-Каспийской области. Ер., 1948.
- Витвицкий Г. Н., Климаты Зарубежной Азии. М., 1960.

- Водное хозяйство Турции. Обзорная информация. М., 6-7, 1970.
- Воейков А. И., *О зимних антициклонах Армянского нагорья*, 1899.
- Габриелян А. А., *Основные вопросы тектоники Армении*. Ер., 1959.
- Габриелян А. А., Саркисян О. А., Симонян Г. П., *Сейсмотектоника Армянской ССР*, Ер., 1981.
- Габриелян Г. К., *Твердый сток рек и денудация вулканического нагорья Армянской ССР*. Изв. АН Арм. ССР. Науки о Земле, N 3-4, 1965.
- Габриелян Г. К., Петросян А. П., Матевосян Ф. О., *О биогенном образовании карбонатной коры выветривания вулканического нагорья Армянской ССР*. Изв. АН Арм. ССР, биол. науки, N 7, 1965.
- Габриелян Г. К., *Жемчужный Севан*, "Мысль", М., 1978.
- Гагошидзе М. С., *Селевые явления и борьба с ними*, Тбилиси, 1970.
- Гамкрелидзе П. Д., *Основные черты тектонического строения Кавказа*. Геотектоника, N 3, 1968.
- Гамкрелидзе Т. В., Иванов В. В., *Индоевропейский язык и индоевропейцы*, т. I и II, Тбилиси, 1984.
- Гачечилидзе Р. Г., *Турция*, М., 1983.
- Геологический очерк Армянской ССР*, Ер., 1975.
- Геология Армянской ССР*. т. I, *Геоморфология*, Ер., 1962.
- Геология Армянской ССР*. т. V, *Литология*, Ер., 1974.
- Геология СССР*. т. X. *Грузинская ССР*. 1964.
- Геология СССР*. т. XLIII. *Армянская ССР*, М., 1970.
- Геология СССР*. т. XLVII. *Азербайджанская ССР*. М., 1972.
- Герарди И. А., *Использование водных и земельных ресурсов бассейнов Евфрата. Водохозяйственные проблемы Азии*, М., 1969.
- Гидрогеология Азии*, М., 1974.
- Гидрогеология и гидрология аридной зоны земного шара*. М., 1955.
- Голобородько Н. Н., *Турция*. М., 1913.
- Гроссгейм А. А., *Очерк растительного покрова Закавказья*. Тифлис, 1930.
- Гроссгейм А. А., *Растительный покров Кавказа*. М., 1948.
- Гроте Гюго, *По Азиатской и Европейской частям Турции*. М., 1904.
- Гордон Чайлд, *Древнейший Восток в свете новых раскопок*. ИЛ. М., 1956.
- Гукасов Абр., *Основные черты строения Армянского нагорья*, Зап. Кавк. отд. РГО, кн. XXII, вып. I, Тифлис, 1901.
- Гулисашвили В. З., *Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа*. М., 1964.
- Гулисашвили В. З., *Происхождение древесной растительности субтропического и умеренного климатов и развитие ее наследственных осо-*

бенностей. Тбилиси, 1967.

- Гулисашвили В. З., Махатадзе Л. Б., Прилипка Л. И., *Растительность Кавказа*. М., 1975.
- Дадян Г., *Богатства недр Армении*. Ер., 1963.
- Даль С. К., *Животный мир Армянской ССР*, т. I, *Позвоночные*, Ер., 1954.
- Дерсим Даркот., *География Турции*. М., 1959.
- Добрынин Б. Ф., *Основные черты геоморфологии и физической географии Закавказья*. Изв. АН СССР. Сер. геогр. и геофизики, N 2-3, 1938.
- Докучаев В. В., *Учение о зонах природы*. М., 1948.
- Домантовский А. П., *Гидрологический очерк Турции*. Свердловск-М., 1944.
- Думитрашко Н. В., *О древнем оледенении Малого Кавказа*. Тр. ин-та геогр. АН СССР, вып. 43, 1949.
- Егнazarов И. В., *Водокаменный селевой поток 25 мая 1946 г. на реках Гедар и Джржеж*. В кн. "Селевые потоки и меры борьбы с ними", М., 1957.
- Еремеев Д. Е., *Страна за Черным морем*. М., 1968.
- Жуковский П. М., *Земледельческая Турция*. М.-Л., 1933.
- Заварицкий А. Н., *Некоторые черты новейшего вулканизма Армении*. Изв. АН СССР, сер. геол., N 1, 1945.
- Закавказье*. М., 1925.
- Занина А. А., *Кавказ*. Л., 1961.
- Захаров С. А., *Почвенный очерк территории Закавказских республик, "Закавказье"*, 1925.
- Захаров С. А., *Опыт классификации почв Закавказья*. Тр. почвен. сектора Груз. ФАН, т. I, 1935.
- Зограбян Л. Н., *Орография Армянского нагорья*. Ер., 1979.
- История Океана Тетис*, М., 1987.
- Кавказ*, М., 1966.
- Капанцян Гр., *Хайаса - колыбель армян*. Ер., 1947.
- Карташян Р. А., Мхитарян А. М., *Радиационный режим территории Армянской ССР*. Л., 1970.
- Климат Азербайджана*, Баку, 1968.
- Климат и климатические ресурсы Грузии*. Тр. ЗАК НИГМИ, вып. 44 (50), Л., 1971.
- Климаты Зарубежной Азии*. Л., 1975.
- Климатический справочник Зарубежной Азии*, ч. I, Л., 1974.
- Клопотовский Б. А., *Почвенно-географический очерк Армении*. Изв. АН Арм. ССР, естествен. науки, N 7, 1947.

- Кристостурян Р. Т., *Климатическое описание Армянской ССР*. М.-Л., 1938.
- Линч Х. Ф. Б., *Армения*, т. т. 1, 2, Тифлис, 1910.
- Лудшувейт Е. Ф., *Турция*. М., 1955.
- Ляйстер А. Ф., Чурсин Г. Ф., *География Закавказья*. Тифлис, 1929.
- Магакьян А. К., *Растительность Армянской ССР*. М.-Л., 1941.
- Матвеев С. Н., *Турция*, М.-Л., 1946.
- Милановский Е. Е., Хаин В. Е., *Геологическое строение Кавказа*. М., 1963.
- Минеральные ресурсы Турции. Минеральные ресурсы зарубежных стран*, вып. 12. М., 1949.
- Мириманян Х. П., *Черноземы Армении*. М.-Л., 1990.
- Мкртчян Р. С., *Агроклиматические ресурсы Армянской ССР*. Гидрометиздат, Л., 1976.
- Мурадян К. М., *Рудоносность вулканических формаций Малого Кавказа*. Ер., 1994.
- Назаретян Д. Р., *История географических исследований природы Армянского нагорья*. М., 1975.
- Назарян Х. Е., *О геоморфологии бассейнов рек Азат, Веди и Чанахчи*. Научн. тр. ЕРГУ, т. 51, вып. 2, 1955.
- Николаев Н. Г., *Солнечное сияние и радиация в Армении*. Материалы по исслед. оз. Севан, ч. III, вып. 5, 1934.
- Новейшая тектоника Кавказа*. М., 1968.
- Оганезов Г. Г., *Подземные воды Араратской котловины*, т. 3. Водный баланс массива Арагац. Ер., 1962.
- Освальд Фр. Феликс, *К истории тектонического развития Армянского нагорья*. Зап. Кавк. Отд. РГО, кн. 29, вып. 2, 1916.
- Пастухов А., *Восхождение на Алагез*. Зап. УКОРГО, вып. 2, 1896.
- Паффенгольц К. Н., *Геологический очерк Кавказа*. Ер., 1959.
- Паффенгольц К. Н., Месропян Г. Г., *Арагац*. Ер., 1964.
- Паффенгольц К. Н., *О происхождении оз. Севан (Армения), Ван (Анатолия) и Урмия (Иран)*. Изв. АН Арм. ССР, сер. геол., N 1, 1950.
- Полынов Б. Б., Розов Н. Н., *Условия почвообразования и почвы Малой Азии*. Почвоведение. N 9, 1944.
- Региональная геоморфология Кавказа*. М., 1979.
- Рейнгард А. Л., *Геоморфологическое расчленение Закавказья в кн. "Геология СССР"*, т. X, М.-Л., 1941.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики*, т. 9, *Закавказье и Дагестан*, вып. 2, Армения. Л., 1967.
- Сапожников В. В., *Растительность Турецкой Армении*. Томск, 1917.
- Сардарян С., *Палеолит Армении*. Изд. АН Арм. ССР, Е., 1954.

- Саркисян Г., Худавердян К., Юзбашян К., *Потомки Хайка*, Ер., 1998.
- Сатунин К. А., *Млекопитающие Кавказского края*, ЗКОИРГО, кн. 26, 1913.
- Справочник по климату СССР*, вып. 16, Л., 1969.
- Тахтаджян А. Л., *Ботанико-географический очерк Армении*. Тр. Бот. ин-та АН Арм. ССР, т. 2, 1941.
- Твалчрелидзе Г. А., *Металлогения Центральной части альпийского Средиземноморского складчатого пояса*. Геол. рудн. месторождений. т. XX, N 5, 1978.
- Фигуровский И. В., *Климат Кавказа*. Тифлис, 1919.
- Фюрон Р., *Введение в геологию и гидрогеологию Турции*. М., 1955.
- Цовян М. В., *Условия образования селевых потоков и их распределение на территории Арм. ССР*, тр. Арм. НИ ин-та гидротехники и мелиор., т. 5, 1960.
- Ширинян К. Г., *Вулканические туфы и туфолавы Армении*, Ер., 1961.
- Шишкин Б., *Материалы по флоре Турецкой Армении*, ч. I, Тифлис, 1929.
- Штеклин Дж., *Тектоника Ирана. Геотектоника*, N 1, 1966.
- Эрентоз К., *Краткий обзор геологии Анатолии. Геотектоника*, N 2, 1967.
- Berberian M., *Contribution to the Seismotectonics of Iran (part 2)*. Geol. Serv. of Iran, Reporte. N 39, 1976.
- Brinkman R., *Geology of Turkey*. Enke, Stuttgart, 1976.
- Development of Water and Resources in Turkey*. ICID Turkish National Committee, Bulletin, N 2, 1970.
- Ricon L. E., Braud J. and Brunn J. H., *Le Zagros*. Mem. Soc. Geol. Fr., H. Ser, 1977, 8, p. 39-52.
- Tutean T., *Ophiolites of Turkey*. In: "Ophiolites" Bull. Gruppo Lavvio Mediterr, Spec. Issue, 1980, 2, p. 199-237.
- Bingöl E., *Evolution geotectonic de l'Anatoli de l'Ouest*: Bull. Soc. Geol. France. vol. 18, N 2, 1976.
- Blanchard R., *Assie occidentale ("gè'ographie universelle")*. 8, 1929.
- Bleumenthal M., *Le systeme structural du Taurus Sudanatolien*: Soc. Geol. France. vol. 11, p. 611-662. 1960-1963.
- Fridtjo Nansen, *L'Armenie et l'Orient*. Paris. 1919.
- Kaspars A. und M., *Reiseführer. Natur Türkei*. München, 1990.
- Lehmann-Haupt C. F., *Armeniaen Einst und Jetzt*. Leipzig, 1927.
- Stamer L., *Die Landschaften Armeniens*. Pettermann Mitt. H. 11-11. 1929.
- Ünnal Ö., *Die Hydroenergie in der Entwicklung der Türkei*. München, 1961.
- Weichmann L., *Zum Klima der Türkei*. H. 2. Leipzig, 1926.
- Wilh. Stecker, *"Beiträge zur Geographie von Hocharmenien"* (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkund zu Berlin. 4. 1869).

Երկու խոսք	3
Նախաբան.....	5

ԳԼՈՒԽ 1

Հայկական լեռնաշխարհի՝ հայի բնօրրան.....	8
Հայկական լեռնաշխարհը.....	8
Հայի բնօրրանը	18

ԳԼՈՒԽ 2

Ուսումնասիրություններ դարերի խորքից	26
---	----

ԳԼՈՒԽ 3

Երկրաբանական կառուցվածքը.....	39
1. Շերտագրությունը և ապարների կազմը	41
2. Տեկտոնիկան	47
3. Երկրաշարժայնությունը	55
4. Հրաբխականությունը	58

ԳԼՈՒԽ 4

Ընդերքի հարստությունները	66
--------------------------------	----

ԳԼՈՒԽ 5

Լեռնագրությունն ու ռելիեֆը	77
I. Եզրային լեռնաշղթաների համակարգ	78
1. Հյուսիսային ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ	78
2. Արևելյան ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ	81
3. Հարավ-արևելքի ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ	83
4. Հարավի ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներ	85
II. Միջնաշխարհի	87
5. Ներքին Տավրոսի համակարգ	87
6. Հայկական հրաբխային բարձրավանդակ	89
7. Միջլեռնային գոգավորություններ.....	104
8. Կուրի գոգավորությունները	105
III. Ռելիեֆի ձևաքանդակները	115

ԳԼՈՒԽ 6

Կլիմայական պայմանները	126
1. Կլիման ձևավորող գործոնները	126

2. Ջերմային ռեժիմը (վարքը)	134
3. Խոնավությունը, մթնոլորտային տեղումները	138
4. Մթնոլորտի աղտոտվածությունը	149

ԳԼՈՒԽ 7

Ժամանակակից և հնագույն սառցապատումները	152
--	-----

ԳԼՈՒԽ 8

Ջրագրությունը	164
1. Ջրային հաշվեկշիռը	164
2. Ստորերկրյա ջրեր	167
3. Ծափիճներ	171
4. Գետեր	172
5. Լճեր	200
6. Ջրամբարներ	213
7. Ջրերի օգտագործումը	214

ԳԼՈՒԽ 9

Հողային ծածկույթը	219
-------------------------	-----

ԳԼՈՒԽ 10

Բուսականությունը և կենդանական աշխարհը	232
1. Բուսականությունը	232
2. Կենդանական աշխարհը	247

ԳԼՈՒԽ 11

Լանդշաֆտային գոտիները	255
1. Արտաքին լեռնալանջերի լանդշաֆտներ	256
2. Փոքր Կովկասի լանդշաֆտային շարք	265
3. Տավրոսյան լանդշաֆտային շարք	270
4. Միջնաշխարհի լանդշաֆտային գոտիների շարք	273

ԳԼՈՒԽ 12

Հայաստան աշխարհ	286
Армянское нагорье	318
Armenian Highlands	329
Տեղանունների ցանկ	336
Անձնանունների ցանկ	359
Գրականություն	365

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՈՆԱՇԽԱՐՀ

(Ուսումնական ձեռնարկ)

Գումարվոր լուսանկարները՝

Հ.Կ.ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆԻ (1-2, 5, 7-8, 10-13, 15-19, 22-27, 29-30, 33),

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱԳԻՏԱՐԱՆԻ (3-4, 6, 14, 21, 31-32, 34),

ՍԱՄՎԵԼ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆԻ (9, 20, 28) հավաքածուներից

խմբագիր՝ Լ. Գ. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

Տեղանունների մասնագիտական խմբագիր՝ Զ. Հ. ԵՍԱՅԱՆ

Տեխնիկական խմբագիր և մակետավորող՝ Հ. Ա. ՀՈՎԱՍՍԱԾՅԱՆ

Համակարգչային շարվածքը՝ Թ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆԻ, Ս. ԳԱՄՊԱՐՅԱՆԻ

Համակարգչային ձևավորումը՝ Ռ. ՕՀԱՆՅԱՆԻ

Հանձնված է շարվածքի 31.01.2000թ.: Ստորագրված է տպագրության
10.07.2000թ. Չափսը՝ 60 x 84 1/16: Թուղթ՝ տպագրական N1: Տպագրության
եղանակը՝ օֆսեթ: Հրատ 22,3 մամուլ: Տպագր. 23,5 մամուլ = 21.86 պայմ.
մամուլի + 9 ներդիր: Տպաքանակ՝ 1000: Պատվեր 70:

Գումանջատումն ու ներդիրների տպագրությունը՝ «Ամտարես» ՍՊԸ:

Երևանի համալսարանի հրատարակչություն, Երևան Ալ. Մանուկյան 1

Երևանի համալսարանի տպարան, Երևան, Արուսյան 52

ОБ АВТОРЕ

ГРАЦИЯ КАРАПЕТОВИЧ ГАБРИЕЛЯН

доктор географических наук,
профессор Ереванского государственного университета,
Заслуженный деятель Высшей школы. Он занимал административные
посты в университете (декан географического факультета и
заведующий кафедрой физической географии).
Он преподает в ЕГУ более 50 лет предметы "Общее
землеведение", "Общая гидрология", "Ландшафтоведение".
Г. К. Габриелян автор 30 книг и 130 научных статей
по проблемам физической географии, динамической геоморфологии
Армении и всего Кавказа.

ABOUT THE AUTHOR

HRACHYA KARAPETI GABRIELIAN

is a Doctor of Geographical Sciences,
Professor at Yerevan State University,
and an Honoured Higher Education Worker.
He has held administrative positions at Yerevan State University
(Dean of the Geography Faculty
and Chairman of the Physical Geography Department).
He has been teaching at Yerevan State University for 50 years
and today delivers lectures on General Earth Sciences,
Hydrology and Landscape Sciences.
He is the author of more than 30 books and 130 scientific articles,
concerning physical geography and geomorphology of the territory
of the Republic of Armenia and the whole Caucasus.

5598

