

Լ. Գ. ՍԻՆԻՑԿԵՅ

ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԴԱՍԱԳԻՐԳ ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՅՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

ԲՆԵՒՐԸ ՀԱՅՏԱՏՎԱԾ Ե Ռ Ս Ց Խ Հ ԼՈՒՍԺՈՂԿՈՍԱՅԻ ԿՈՆԳՐԱՅԻ ԿՈՂՄԻՑ

551.4
10-51

ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ
1938 ՅԵՐԵՎԱՆ

31.07.2013

29 JUL 2010

551.4

L. 7. ՍԻՆԻՑԿԻՅ

Ս-51

u u

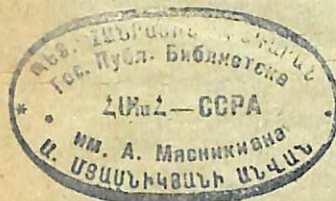
1010
42791

ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԴԱՍԱԳԻՐԲ ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՅՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Ուսման 5-րդ տարի

2605



ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ
1988 ՅԵՐԵՎԱՆ

Պատ խմբ. [redacted]

Տեխ խմբ. — Գ. Զենյան

Թարգմ. — Ա. Սահակյան

Լեզվ խմբ. — Ա. Առստամյան

Սրբագրեց — Վ. Տերոյան

Հրատ № 2700. Գլավիտ 8264 (բ) Գտովեր 1872. Տիրած 25.000

Հանձնված է արտագրության 1:3 պոստոսի 1933

Ստորագրված է տպագրելու 6 անգտեմբերի 1933

Պետերատի տպարան — Մերեկան

Ն Ե Ր Ա Մ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Ֆիզիկական աշխարհագրությունն ուսումնասիրում է յերկրի կեղևը, յերկրի ջրերը և մթնոլորտը բոլոր այն յերևույթներով, յորոնք տեղի ունեն նրանց մեջ: Յերկրի կեղևը, ջուրը և ողը յոչ միայն փոխադարձաբար շփվում են իրար, այլև իրար մեջ են ներթափանցում և փոխադարձաբար ազդում են իրար վրա: Ֆիզիկական աշխարհագրության յերևույթները հենց այդպես ել ուսումնասիրվում են — ցույց և տրվում նրանց տարածումը յերկրի վրա և նրանց փոխադարձ կապը: Յերկրի մակերևույթի բոլոր մասերը չարունակ փոփոխվում են. նրանց մեջ տեղի ունի անդադար շարժում, լարված կյանք: Նրանց կյանք տվողն արևի եներգիան և Առանց այդ եներգիայի ծածկոցները մեռած կլինեյին, նրանց փոխադարձ շփումը փոխադարձ ազդեցություն չեր առաջացնի:

Այս բոլորից ել բղխում է ուսումնասիրության կարգը:

Նախ ծանոթանում ենք յերկրի կենսաղբյուրի՝ արևի հետ, ու այն հանգամանքի հետ, թե ինչպես յերկրի մակերևույթի տարբեր տեղերը նույն չափով եներգիա չեն ստանում: Այս նույթով զբաղվում է զրքի առաջին հատվածը, յորը բացատրում է, թե յերկրը մոլորակ է և արեգակնային համակարգության մի մասը:

Այնուհետև տրվում է անհրաժեշտ հասկացողություն քարտեզի մասին, յորն աշխարհագրության հիմնական ձեռնարկն է: Բոլոր աշխարհագրական յերևույթները պետք է ուսումնասիրվեն քարտեզի վրա:

Ապա հաջորդաբար ուսումնասիրվում են յերկրի պինդ, հեղուկ և զաղային ծածկոցները, նկատի ունենալով նրանց փոխադարձ ազդեցությունը, հողա-բուսական զոնաները՝ նրանց կենսական աշխարհով, կապված կլիմայի հետ:

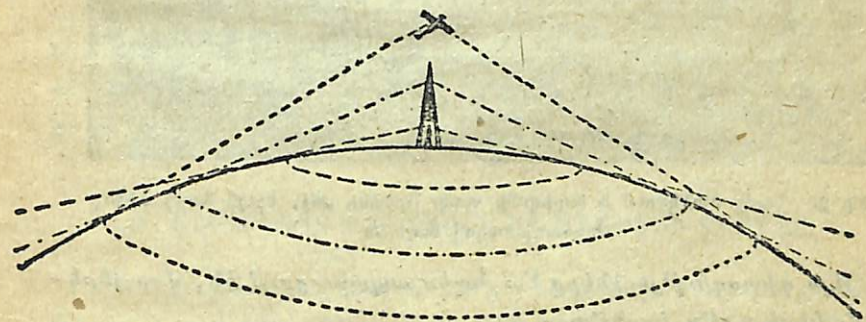
Յեղրափակման մեջ տրվում է առանձին աշխարհամասերի բնական յերևույթների տեսությունը:

I. ՅԵՐԿԻՐԸ ՄՈԼՈՐԱԿ Ե

1. ՅԵՐԿՐԻ ԿՈՐՆԹԱՐԳՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՅՈՒՅՑՆԵՐ

Յեթե բաց հարթության վրա կանգնած ժամանակ մեր չուրջը դիտենք, ապա կտեսնենք մի ընդարձակ տարածություն, վոր կոչվում է հորիզոն: Մեզ կթվա, թե հեռվում յերկիրը միանում է յերկնքի հետ. այն դիժը, վոր կարծես գոյանում է յերկնքի և յերկրի միացման տեղում, կոչվում է հորիզոնի գլիժ. հորիզոնի գլիժը չըջանազծի ձև ունի:

Ուր ել վոր գնանք, ամեն տեղ հարթ տարածության վրա հորիզոնի գլիժը կունենա չըջանազծի ձև: Այդ ցույց է տալիս, վոր



Նկ. 1. Հորիզոնի ընդարձակվելը դեպի վեր բարձրանալիս

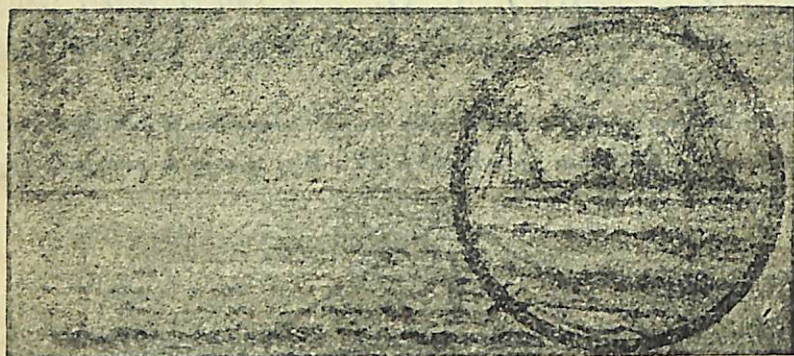
յերկիրն ուռուցիկ, կորնթարդ ձև ունի: Վորքան ավելի բարձրանանք, հորիզոնի տարածությունն այնքան ավելի՝ կընդարձակվի և հորիզոնի գլիժն ել մեզնից ավելի ու ավելի կհեռանա: Հարթության վրա՝ տափաստանում, հորիզոնի գլիժը մենք կտեսնենք 5 կմ հեռավորության վրա: Յեթե բարձրանանք բարձր լեռան դադաթր կամ աերոպլանով ուղղակի բարձրանալով, ապա կտեսնենք, վոր

100	մետր բարձության վրա հորիզոնն ընդարձակվում է մինչև 36 կմ.
500	» » » » » » 80 »
1000	» » » » » » 113 »
5000	» » » » » » 253 »

Հորիզոնի աստիճանաբար ընդարձակվելը (նկ. 1) նույնպես ասպացուցում է, վոր յերկրի մակերևույթը կորնթարդ է:

Յեթե յերկրի մակերևույթը տափակ լիներ, դեպի վեր բարձրանալիս հորիզոնը հետզհետե չեր ընդարձակվի, այլ կմնար նույնը: Յերկիրը մեզ տափարակ է թվում այն պատճառով, վոր մենք նրա մակերևույթի մի փոքր մասն ենք միայն տեսնում:

Ծովի վրա հեռացող նավին հեռադիտակով նայելիս, մենք տեսնում ենք, վոր հորիզոնի տակ ծածկվում է նախ նրա ստորին մասը, ապա միջին և վերջապես նրա վերին մասը (նկ. 2):



Նկ. 2. Նավը ծածկվում է հորիզոնի տակ: Երբանի մեջ, Յույն Յավի տեմբը
կառադիտակով նայելիս

Այս դիտողությունները նույնպես ասպացուցում են, վոր յերկրի մակերևույթը կորնթարդ է:

Յերկրի գնդաձևության ասպացույցներ: Լուսնի խավարումների ժամանակ յերկրի ստվերն ընկնում է լուսնի վրա: Յերկրի ամեն դիրքում այդ ստվերը միշտ կլոր է լինում. այդ փաստն անկասկած ցույց է տալիս, վոր յերկիրը գնդաձև է (նկ. 3):

Յերկրի գնդաձևությունն ասպացուցվում է նաև չուրջերկրյա ճանապարհորդություններով: Առաջին չուրջերկրյա ճանապարհորդությունը կատարել է պորտուգալացի ճանապարհորդ Մագելանը (XVI դարու սկզբին):

Յերկրագնդի մեծությունը: XVII դարում սկսվեցին յերկրագնդի չրջադժի աստիճանի՝ այսինքն նրա ¹⁾₆₆₀-րդ մասի ճիշտ չափումները, վորոնք շարունակվում են և այսօր: Այդ չափումները ցույց տվին, վոր յերկիրը գնդաձև է, վորը սակայն բևեռների կողմից փոքր ինչ սեղմման է: Դրանով է բացատրվում այն, վոր յերկրագնդի բոլոր շառավիղները հավասար չեն: Բևեռային շա-



Նկ. 3. Յերկրի ստվերն ընկնում է լուսնի վրա.

ռավիղը, այսինքն յերկրագնդի կենտրոնից մինչև Հյուսիսային բևեռ յեղած տարածությունը, հավասար է 6356 կմ, իսկ հասարակածային շառավիղը, այսինքն յերկրի կենտրոնից մինչև հասարակածի վորեւ կետը յեղած տարածությունը, հավասար է 6378 կմ: Յերկրագնդի շառավիղը միջին հաշվով հավասար է 6370 կմ: Յերկրի չրջադժը հավասար է 40.070 կմ: Այդ չրջադժի ամեն մի աստիճանը 111 կմ է (նկ. 4):

2. ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՊՏՏՎԵԼՆ ԻՐ ԱՌԱՆՑՔԻ ՇՈՒՐՁԸ

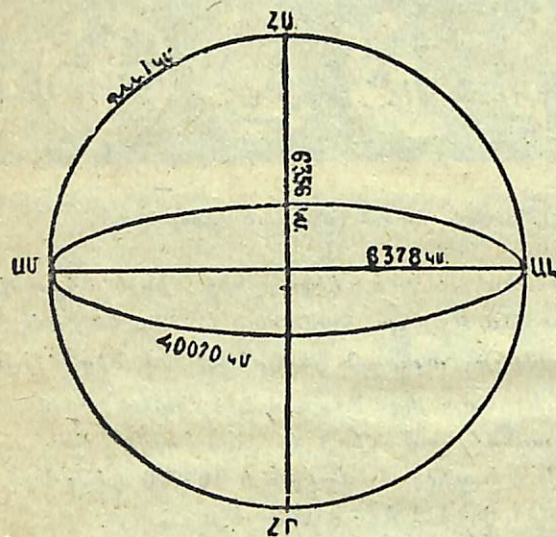
Յերկրագնդը պտտվում է յերևակայական առանցքի շուրջ: Հենց այդ պտտվելուց է առաջացել յերկրի սեղմվածությունը յերկու բևեռների կողմից:

Իսկ սեղմված գնդի ձև կարող են ընդունել միայն իրենց առանցքի շուրջը պտտվող փափուկ կամ դադանման մարմինները՝ չնորհիվ պտտվելուց առաջացող կենտրոնախույս ուժի (այսինքն այն ուժի, վոր ուղղված է յերկրագնդի կենտրոնից դեպի դուրս): Այդպիսի մարմինների թվին եր պատկանում յերկրագնդը, յերբ նա չիկացած վիճակում եր գտնվում: Մեզ թվում է թե արևը ծագում է արևելքում, աստիճանաբար բարձրանում հորիզոնի վրա,

կենտրին հասնում առավելագույն բարձրության, իսկ յերեկոյան մայր մտնում հորիզոնի արեւմտյան կողմում:

Բայց իսկապես վոչ թե արեւն եւ շարժւում արեւելքից դեպի արեւմուտք, այլ յերկրագունդն եւ պտտւում իր առանցքի շուրջը՝ արեւմուտքից արեւելք:

Նման յերեւոյթ մենք կարող ենք նկատել այն ժամանակ, յերբ ինքներս ենք շարժողության մեջ լինում. որինակ՝ յերկաթուղով



Նկ. 4. Յերկրագնդի մեծությունը.

դնալիս մեղ թվում եւ, թե անտառը, դաշտերը, հեռադրասյուները, կայարանները շարժւում են մեր իսկական շարժման հակառակ ուղղութեամբ:

Յերբ գիշերները դիտում ենք աստղերի շարժումը, մեղ թվում եւ, թե աստղերն եւ արեւի նման շարժւում են արեւելքից դեպի արեւմուտք: Աստղերի մեջ միայն մեկն եւ անշարժ մնում. դա Բևեռային աստղն է: Վորովհետեւ աստղերը շարժւում են մի վորոշ ուղղութեամբ եւ իրար վերաբերմամբ իրենց դիրքը չեն փոխում, ապա մեղ թվում եւ, թե ամբողջ աստղային յերկինքը պտտւում եւ յերկրի շուրջը, կատարելով իր մեկ պտույտը 24 ժամում:

Բայց յեթե նկատի ունենանք այն հանգամանքը, վոր արեւը

անհամեմատ ավելի մեծ եւ (մոտ 1.305.000 անգամ), ասիւր բոլորովին անհասկանալի յե մնում թե այդպիսի հսկայական մեծություն ունեցող գունդը՝ արեւը պետք եւ շարժվի յերկրագնդի նման մի վորքրիկ գնդի շուրջը:

Ավելի եւս անհամեմատական եւ այն յենթադրությունը, թե հեռավոր մոլորակներն ու աստղերը պտտւում են յերկրի շուրջը: Յեթե դա ճիշտ լիներ այդ դեպքում արեւից ամենահեռու գտնվող մոլորակներից մեկը՝ Նեպտունը, մի որվա ընթացքում պետք եւ անցներ 28 մլրդ. կմ. տարածություն, իսկ Կապելլա աստղը պետք եւ սլանար մի վայրկյանում 32 մլրդ. կմ. արագութեամբ:

Ինչպես են առաջանում ցերեկը եւ գիշերը: Յերեկը եւ գիշերը առաջանում են յերկրագնդի իր առանցքի շուրջը պտտվելուց. յերկրագնդի լուսավորված կողմում լինում եւ ցերեկ, իսկ չլուսավորված կողմում՝ գիշեր:

Յերկրագունդը պտտվելու միջոցին նրա բոլոր կետերը գծում են շրջաններ, մի քանիսը մեծ, մի քանիսը վոքր, միայն յերկրագնդի հակառակ կողմերում գտնվող յերկու կետ շրջան չեն գծում: Այդ յերկու անշարժ եւ իրար հակադիր կետերը կոչվում են Բևեռայիններ:

Յերկրի այն Բևեռը, վոր դարձած եւ դեպի Բևեռային աստղը, կոչվում եւ հյուսիսային, իսկ հակադիրը՝ հարավային: Հյուսիսային Բևեռում Բևեռային աստղը յերեւում եւ մարդու ուղիղ գլխովները (գենիթում):

Այն յերևուկայական շրջագիծը, վոր գտնվում եւ Բևեռներից համասար հեռավորութեան վրա, կոչվում եւ հասարակած. նա յերկրագունդը բաժանում եւ յերկու համասար կիսագնդերի՝ հյուսիսային եւ հարավային:

3. ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՏԱՐԵԿԱՆ ՇԱՐՇՈՒՄԸ

Տարվա տարբեր ժամանակ ցերեկը եւ գիշերը տարբեր տևողություն են ունենում: Մարտի 21-ին ցերեկն ու գիշերը իրար հավասարվում են, այսինքն, թե՛ մեկի եւ թե՛ մյուսի սեռողությունը հավասար եւ լինում 12 ժամի: Այնուհետեւ մինչեւ հունիսի 22-ը ցերեկն սկսում եւ հետեզհետեւ յերկարել. հունիսի 22-ին նրա տևողությունը Մոսկվայում հավասար եւ լինում 17 ժ. 35 րոպեի:

Հունիսի 22-ից հետո ցերեկն սկսում է կարճանալ. սեպտեմբերի 23-ին նա տևում է 12 ժամ, իսկ դեկտեմբերի 22-ին ընդամենը 6 ժամ 25 րոպե: Դեկտեմբերի 22-ից հետո ցերեկն սկսում է յերկարել և մարտի 21-ին նրա տևողութունը կրկին հասնում է 12 ժամի: Ի՞նչից է առաջանում այդ:

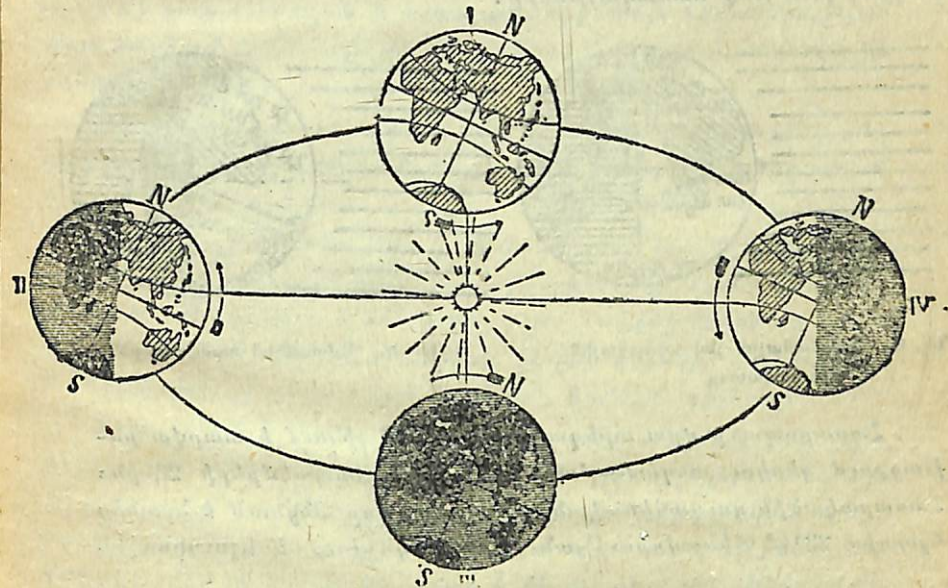
Առաջանում է դա նրանից, վոր արևի շուրջը պտտվելով, յերկրագունդը տարվա զանազան ժամանակներում տարբեր դիրքով է դարձած լինում դեպի արևը: Յեթե յերկրագնդի առանցքն ուղղահայաց լիներ իր անցած ճանապարհի (որբիտի) մակարդակին, այն ժամանակ տարվա յեղանակների փոփոխությունն չեր առաջանա և ինչպես ցերեկվա, այնպես ել դիշերվա տևողությունը իշտ հավասար կլիներ 12 ժամվա: Բայց, իսկապես, յերկրագնդի առանցքն իր որբիտի մակարդակի վերաբերմամբ միշտ թեք դրության մեջ է լինում, կազմելով նրա հետ $66\frac{1}{2}^{\circ}$ անկյուն, իսկ հյուսիսային բևեռը միշտ դարձած է լինում դեպի բևեռային աստղը, վորը հորիզոնի վրա միշտ պահպանում է միևնույն դիրքը: Այդ է պատճառը, վոր արեգակի ուղղաձիգ ճառագայթների տակ ընկնում է կամ յերկրագնդի այն մասը, վորը հասարակածից հյուսիս է գտնվում կամ ինքը հասարակածը կամ թե չե նրանից հարավ ընկած մասը: Առաջին դեպքում հյուսիսային կիսագնդում ամառ է լինում, իսկ հարավային կիսագնդում՝ ձմեռ. յերկրորդ դեպքում՝ դարուն և աշուն, կամ աշուն և դարուն, իսկ յերրորդ դեպքում՝ հարավային կիսագնդում ամառ, հյուսիսային կիսագնդում ձմեռ (նկ. 5):

Նկարի վրա դիտեցեք յերկրագնդի զանազան դիրքերն արեգակի վերաբերմամբ (նկ. 6, 7, 8):

Մարտի 21-ին յերկրագունդը լինում է առաջին դիրքում: Լուսաթափան գիծը (այսինքն յերկրագնդի լուսավորված և չլուսավորված մասերի սահմանագիծը) անցնում է բևեռների վրայով. այս դիրքում յերկրագնդի վրա ցերեկն ամեն տեղ հավասար է լինում դիշերվան: Այդ դիրքը կոչվում է դարնաճային որահավասար. հյուսիսային կիսագնդում դարուն է. արևն այդ ժամանակ հասարակածի վրա դենիթում է գտնվում, այսինքն ուղիղ մարդու գլխավերևը:

Հունիսի 22-ին յերկրագունդը լինում է յերկրորդ դիրքում:

Դա ամառային արևադարձի որն է: Յերկիրն այդ դիրքում գտնվելու ժամանակ հյուսիսային կիսագնդում ամառ է, հարավայինում՝ ձմեռ. հյուսիսային կիսագնդում ամեն տեղ ցերեկը յերկար է, քան դիշերը. ցերեկն ու դիշերը հավասար են լինում միայն հասարակածի վրա:



Նկ. 5. Տարվա յեղանակների փոփոխությունը.

Սեպտեմբերի 23-ին յերկրագնդի դիրքը նման է մարտի 21-ի դիրքին. այդ աշնանային օրաշավասարմ է. հյուսիսային կիսագնդում աշուն է լինում:

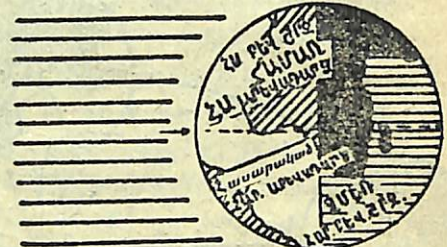
Դեկտեմբերի 22-ին յերկրագունդը լինում է չորրորդ դիրքում. այդ դիրքը կոչվում է ձմեռային արևադարձ. հյուսիսային բևեռը և շրջակայքի մի զգալի տարածությունը ստվերի մեջ են գտնվում. արեգակի ճառագայթներն ուղղաձիգ են ընկնում հասարակածից հարավ: Այդ ժամանակ հարավային կիսագնդում ամառ է, իսկ հյուսիսայինում՝ ձմեռ:

Արևի ջերմությունը յերկրի վրա հավասարապես չի տարածվում: Վորքան արևն ավելի յերկար է տաքացնում յերկրի վորևե

մասն, այնքան վերջինս արեւից ավելի շատ ջերմութիւնն է ստանում: Իայց ստացած ջերմութեան քանակը կախված է վոչ միայն տաքացնելու տեղութիւնից, այլև նրանից, թե ճառագայթներն ինչպես են ընկնում յերկրի մակերևութի վրա, ուղղահայաց թե՛ թեք: Ուղղահայաց ճառագայթներն ավելի շատ ջերմութիւն են տալիս, քան թեք ճառագայթները:

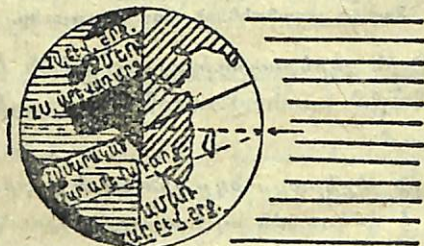


Նկ. 6. Գալնասային յով աշմանային որահտվատար



Նկ. 7. Ամառային արեւադարձ

Հասարակածի վրա արեւակը զենիթում լինում է տարվա ընթացքում յերկու անգամ—մարտի 21-ին և սեպտեմբերի 23-ին: Հասարակածին զուգահեռական շրջագիծը, վոր անցնում է նրանից հյուսիս $23\frac{1}{2}^{\circ}$ հեռավորության վրա, կոչվում է հյուսիսային



Նկ. 8. Ձմեռային արեւադարձ

արեւդարձ կամ հյուսիսային տրոպիկ: Նույնպիսի զուգահեռական գիծ, հասարակածից նույն հեռավորության վրա, անցնում է նաև հարավային կիսագնդով և կոչվում է հարավային արեւադարձ կամ հարավային տրոպիկ (տրոպիկ նշանակում է դարձի շրջան, արեւը

հասնելով նրանց, կարծես կրկին դառնում է դեպի հասարակածը): Հյուսիսային արեւադարձի վրա արեւը զենիթում լինում է հունիսի 22-ին, իսկ հարավայինի վրա՝ դեկտեմբերի 22-ին:

Հասարակածին զուգահեռական և նրանից $66\frac{1}{2}^{\circ}$ դեպի հյուսիս գտնվող գիծը կոչվում է հյուսիսային բևեռային շրջան: Նույնպիսի մի զուգահեռական և հասարակածից նույն հեռավորության վրա անցնում է հարավային կիսագնդով և կոչվում է հարավային բևեռային շրջան:

Բևեռային շրջաններում տարվա ընթացքում միայն մեկ անգամ ցերեկը տևում է 24 ժամ. նույնպես մեկ անգամ գիշերը տևում է նույնքան ժամանակ:

Հյուսիսային բևեռային շրջանում հունիսի 22-ին ցերեկը տևում է 24 ժամ և դեկտեմբերի 22-ին գիշերը 24 ժամ: Հարավային բևեռային շրջանում ընդհակառակը, հունիսի 22-ին գիշերն է տևում 24 ժամ, իսկ դեկտեմբերի 22-ին՝ ցերեկը: Բևեռներում մոտավորապես 6 ամիս ցերեկ է լինում, 6 ամիս՝ գիշեր¹⁾:

Տոմար: Հին և նոր տոմար: Տարվա տևողութիւնը վորոշելու խնդիրը մեծ դժվարութիւններ է հետ և կապված յեղել: Բանն այն է, վոր տարվա տևողութիւնը չի կարելի ամբողջական որերի թվով արտահայտել, քանի վոր տարվա ճիշտ տևողութիւնը հասարակածից 365 օր 5 ժամ 48 րոպե և 46 վայրկյանի: Անհարմար է կլինել տարին սկսել որվա տարբեր ժամերից: Այդ դժվարութիւնը վերացնելու համար 46 թվին, վորոշվեց 3 իրար հաջորդող տա-

¹⁾ Ցերեկվա և գիշերվա առավելագույն տևողութիւնը հաշարակածից տարբեր հեռավորութեան վրա:

Հեռավորութիւնը հասարակածից աստիճաններով	Առավելագույն տևողութիւնը	
	Ցերեկվա	Գիշերվա
0	12 ժամ	12 ժամ
$66\frac{1}{2}$	1 օր	1 օր
70	64 »	60 »
75	106 »	97 »
80	133 »	126 »
90	186 »	179 »

ընկերից յուրաքանչյուրը հաշվել 365 որ, իսկ հաջորդ՝ չորրորդ տարին 366 որ (իբրև այսպես կոչված «նահանջ» տարի)։ Նահանջ համարվում են այն տարիները վորոնց տարեթիվը բաժանվում է չորսի։ Երկրակ՝ 1904, 1908, 1912, 1916 թ. թ.։ Բայց այդ ուղղումն էլ ճիշտ չէր, քանի վոր այդ հաշվով տարին համասար էր համարվում 365¼ որվա, այսինքն իրական տարուց 11 րոպե և 46 վայրկյան ավելի։

Դրա շնորհիվ 128 տարվա ընթացքում մի ամբողջ որվա տարբերություն էր ստացվում։ Այդպիսի տարեհաշվումը կոչվում է հին տոմար։

Դրանից կուտակված սխալն ուղղելու համար 1582 թվին որացույցը 10 որով առաջ դրեցին։ Հետագայում առաջանալիք սխալները վերացնելու նպատակով, վորոշվեց յերկու դերոյով վերացող թվականներից ա՛յն տարիները հաշվել նահանջ, վորոնց առաջին յերկու թիվը բաժանվում է չորսի. այսպես՝ 1600, 2000 թվականներին տարին նահանջ է, իսկ 1700, 1800, 1900 թվականներին՝ հասարակ։ Այս տարեհաշիվը կոչվում է նոր տոմար։

Մեզ մոտ՝ ԽՍՀՄ-ում նոր տոմարը դործադրության մեջ է դրվել 1918 թվի փետրվարի 14-ից։ Հին և նոր տոմարների մեջ այժմ 13 որվա տարբերություն է։

4. ՅԵՐԿՐԻ ԴԻՐՔԸ ՏԻՅԵՋԵՐԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Տիեզերական տարածության մեջ յերկիրը մեն-մենակ չէ. բացի նրանից այդ տարածության մեջ են գտնվում նաև արեւը, լուսինը, և բազմաթիվ մոլորակներ ու աստղեր։

Արև։ Արև մի հսկայական շիկացած գունդ է, վորի բարեխառնությունը մակերևույթի վրա 6000°-ից ավելի է, իսկ խորքում, պետք է յենթադրել, վոր այդ բարեխառնությունն անհամեմատ ավելի բարձր է։ Արևի ծավալը յերկրագնդի ծավալից 1,305,000 անգամ մեծ է։ Արեւը բաղկացած է նույն նյութերից, ինչ վոր յերկրագունդը. սպողված է, վոր արևի վրա կան յերկաթ, պղինձ և այլ մետաղներ։ Բարձր բարեխառնության շնորհիվ այդ բոլոր նյութերը շիկացած են և գտնվում են հեղուկ կամ գազանման վիճակում։

Արևը յերկրագնդից չափ է հեռու. նրա հեռավորությունը 149,500,000 կմ. է։

Արևի վրա նկատվում են արեգակնային բծեր։ Նրանք յերևում են արևի արևելյան կողմում, 12—13 որից հետո մոտենում են արևի արևմտյան կողմին, դրանից հետո նրանք անհայտանում են և 12—13 որից հետո նորից հայտնվում արևի արևելյան կողմում։ Այդպիսով բծերը իրենց լրիվ շրջանը կատարում են մոտավորապես 25 որվա ընթացքում։ Դրանից մենք յեղրակացնում ենք, վոր արևն իր առանցքի շուրջը պտտվում է 25 որում։

Արևն իր ձգողական ուժով պահում է յերկրագունդը և չի թողնում, վոր նա հեռանա դեպի անսահման տարածությունը։

Լուսին։ Լուսինը պտտվում է յերկրագնդի շուրջը ուստի և նրա արբանյակն է համարվում։ Իր շրջանը նա կատարում է 29½ որվա ընթացքում։ Նա յերկրագնդից փոքր է 50 անգամ, բայց բոլոր լուսատուներից մեծ է յերևում, վորովհետև ավելի մոտ է յերկրագնդին։ Լուսնի հեռավորությունը յերկրագնդից մոտավորապես 380,000 կմ. է։ Ողի. և ջրի բացակայության շնորհիվ լուսինը բոլորովին անկենդան է։

Լուսնի մակերևույթը տեղեկոպով լավ է յերևում, նրա վրա նկատվում են մեծ անհարթություններ, վորոնք հասարակ աչքով նայելիս մութ բծերի ձևով են յերևում։ Բայց իսկապես դրանք բարձր սարեր են, վորոնք լուսավորվելով արևից, իրենց ստվերը դրում են հարթությունների վրա. լուսինը խավար մարմին է, այսինքն սեփական լույս չունի. արևի ճառագայթներն ընկնում են լուսնի վրա և կրկին անդրադառնում. և մեզ թվում է, թե լուսինը լույս է արձակում։

Մոլորակներ։ Մոլորակներն էլ յերկրագնդի նման գնդաձև և խավար մարմիններ են։ Նրանք պտտվում են արևի շուրջը և նրանից են ստանում իրենց լույսը։

Ընդամենն 9 մոլորակ կա. դրանք հետևյալներն են—Մերկուր, Վեներա, Երկիր, Մարս, Յուպիտեր, Սատուրն, Ուրան, Նեպտուն և Պլուտոն։

Մոլորակները անունները	Հեռավորու- թյունը արե- լից միլիոն կի- լոմետրով	Ծագալը յեր- կրագնդի ծա- վալի հեռ հա- մեմատած	Վորքան ժա- մանակում է պտտում ա- րեի շուրջը	Տրամագիծը կիլոմետրով
Մերկուր	58	0,06	88 որ	5000
Վեներա	108	0,9	225 »	12,400
Յերկիր	150	1,0	1 տարի	12742
Մարս	228	0,15	3 »	6776
Յուպիտեր	780	1312	12 »	140,000
Սատուրն	1426	734	29,5 »	115,000
Ուրան	2868	65	84 »	51,000
Նեպտուն	4494	60	165 »	50,000
Չլուտոն	5908	—	248 »	10,000

Յերկրից բացի, կյանք կարող է գոյություն ունենալ միմիայն Մարսի վրա, քանի վոր նրա վրա ջուր և ող կա:

Արեւը, մոլորակները, լուսինը և մոլորակների արբանյակները միասին վերցրած մի համակարգություն են կազմում, վոր կոչ-վում է արեգակնային համակարգություն: Համակարգության կենտրոնում գտնվում է արեգակը, մոլորակներն իրենց արբա-նյակներով շարժվում են արեւի շուրջը:

Աստղեր: Բացի արեւից, մոլորակներից և լուսնից, յերկնքի վրա յուրաքանչյուր կիսագնդում մոտավորապես 6000-ական աստղ է յերևում: Աստղերն եւ արեւի նման չիկացած մարմիններ են և նրա նման սեփական լույս են արձակում. այսպիսով արեւը նույն-պես աստղ է:

Աստղերը մեզնից չափազանց հեռու յեն գտնվում: Ամենամո-տիկ աստղի լույսը հասնում է մեզ $4\frac{1}{2}$ տարում (իսկ լույսը մեկ վայրկյանում անցնում է 300.000 կմ.):

Այդ պատճառով հսկայական մեծություն ունեցող աստղերը մեզ յերևում են փայլուն մանրիկ կետերի նման, բայց իսկապես ճան աստղեր, վորոնք արեւից 100 անգամ մեծ են:

Ի՞նչ է ասում աստվածաշունչը տիեզերքի մասին: Կրոնի հա-րածանքները գիտական տվյալների դեմ: Աստվածաշունչն ասում է, վոր լուսաստղներն՝ արեւը, լուսինը և աստղերը ամրացված են «յերկնից հաստատության», այսինքն հաստատուն յերկնակամա-րին. նա ասում է, վոր ամբողջ տիեզերքի կենտրոնը յերկիրն է,

վոր յերկիրը անշարժ է, իսկ արեւը, լուսինը և աստղերը պտտվում են նրա շուրջը: Յեւ միայն XVI դարում լեհացի գիտնական Կո-պերնիկոսը հերքեց այդ ուսմունքը:

Կոպերնիկոսի ուսմունքը յեկեղեցին «հակակրոնական» ուս-այլ ինքը յերկիրն է պտտվում իր առանցքի շուրջը (որական շար-ժում) և յերկրորդ՝ յերկիրն իր առանցքի շուրջը պտտվելով, միա-ժամանակ պտտվում է և արեւի շուրջը (տարեկան շարժում): Նա ապացուցեց, վոր յերկիրը վոչ թե տիեզերքի կենտրոնն է, այլ արեգակնային համակարգության մոլորակներից մեկն է միայն: Կոպերնիկոսի այդ ճիշտ ուսմունքը՝ տիեզերքի կառուցվածքի մա-սին, կրոնի պաշտպանների կողմից կատաղի դիմադրության հան-գիպեց:

Կոպերնիկոսի ուսմունքը յեկեղեցին «հակակրոնական» ուս-մունք հայտարարեց: Հետագայում Ջորդանո Բրունոն և Գալիլեյը, վորոնք պաշտպանում էյին Կոպերնիկոսի ճիշտ տեսակետը յերկրի շարժման մասին, անաստվածներ հայտարարվեցին (XVI—XVII դ. դ.):

1600 թվին Ջորդանո Բրունոյին Հռոմում այրեցին խարույկի վրա: Դատարանում Բրունոն ջախջախեց մեղադրողների առաջա-դրած բոլոր փաստերը: Լսելով իր մահվան դատավճիռը, նա հայտարարեց յեպիսկոպոսին—«Դուք այդ դատավճիռն ալելի մեծ ահով եք հայտարարում, քան թե յես լսում եմ»:

Ժամանակի մեծագույն գիտնական Գալիլեյը, յեկեղեցական դատարանի առաջ մահվան պատժի սպառնալիքի տակ՝ ստիպված յեղավ իր ուսմունքնից հրաժարվել:

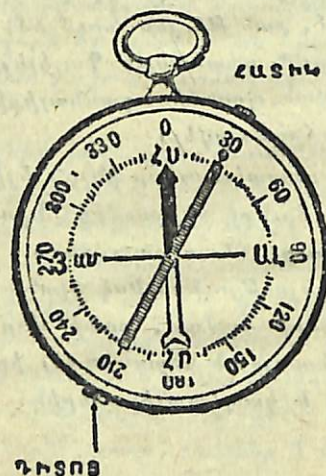
Պարզ է թե տիրող դասակարգերը ինչո՞ւ էյին այդքան վախե-նում աստվածաշնչի ուսմունքի հերքումից: Նրանք գիտեյին, վոր այդ ուսմունքը հերքելուց հետո շատ հեշտ կլինի հերքել թե՛ աստծու և թե՛ կրոնի գոյությունը: Իսկ կրոնի գոյությունը շատ անհրաժեշտ է տիրողների համար, քանի վոր կրոնը պահան-ջում է մարդկանցից անպայման հնազանդվել իրենց թագավորնե-րին, կալվածատերերին և կապիտալիստներին:

II. ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ ՅԵՎ ՔԱՐՏԵԶ

Աշխարհագրության մեջ ուսումնասիրվող բոլոր երևույթներն անց են կացնում քարտեզի վրա: Քարտեզը վորեն մեծ տարածության (որինակ, չրջանի, մարդի, մի ամբողջ յերկրի և այլն) գծագրությունն է: Քարտեզները վրա միշտ աստիճանացանց ե լինում, այսինքն նրանց վրա գծված են լինում միջորեյականներ և զուգահեռականներ: Փոքր տարածությունների, որինակ վորեն հողամասի, տնտեսության կամ քաղաքի գծագրությունը կոչվում ե հատակադիւծ կամ պլան: Պլանն առանց աստիճանացանցի յե գծագրվում:

1. ԿՈՂՄՆԱՑՈՒՅՑ

Վորեն տարածություն պլանի վրա արտահայտելու համար, պետք ե իմանալ ուղղությունների ճիշտ վորոշումը: Ուղղությունները կամ կողմերը վորոշում են կողմնացույցով (կոմպաս): Կողմնացույցի սլաքի մի ծայրը միշտ դեպի հյուսիս ե լինում: Կան և կատարելագործված կողմնացույցներ (նկ. 9), վորոնցով կարելի յե ամենայն ճշտությամբ վորոշել ցանկացած ուղղությունը:



Նկ. 9. Կատարելագործված կողմնացույց

Սլաք կողմնացույցի հատակին գծված ե լինում նրա թվացույցը, վոր բաժանվում ե 360 մասի (աստիճանի)¹⁾:

Սլաքի ձևը նման ե լինում նկարում ցույց տվածին. խուլը ապակուց ե և կարող ե պտտվել. ապակու տրամագծի մեջտեղով անցնում ե մի դիւծ (ցուցիչ), վորի ծայրը վերջանում ե կետով: Մադնիսական և սլաքի սուր ծայրը, ապակու վրայի դիւծ և կետը ինչպես և թվացույցի տառերը՝ С. Ю. В. З. ծածկվում են լուսարձակ նյութով, վորպեսզի կողմնացույցից կարելի լինի ողտվել նաև գիշերները:

Շարժական խուլի տրամագծի ծայրերին կան կտրվածք և նշանառության հատիկ, ինչպես հրացանի ծայրին ե լինում դրանց միջոցով կոմպասն ուղղվում ե դեպի մի վորեն կետ:

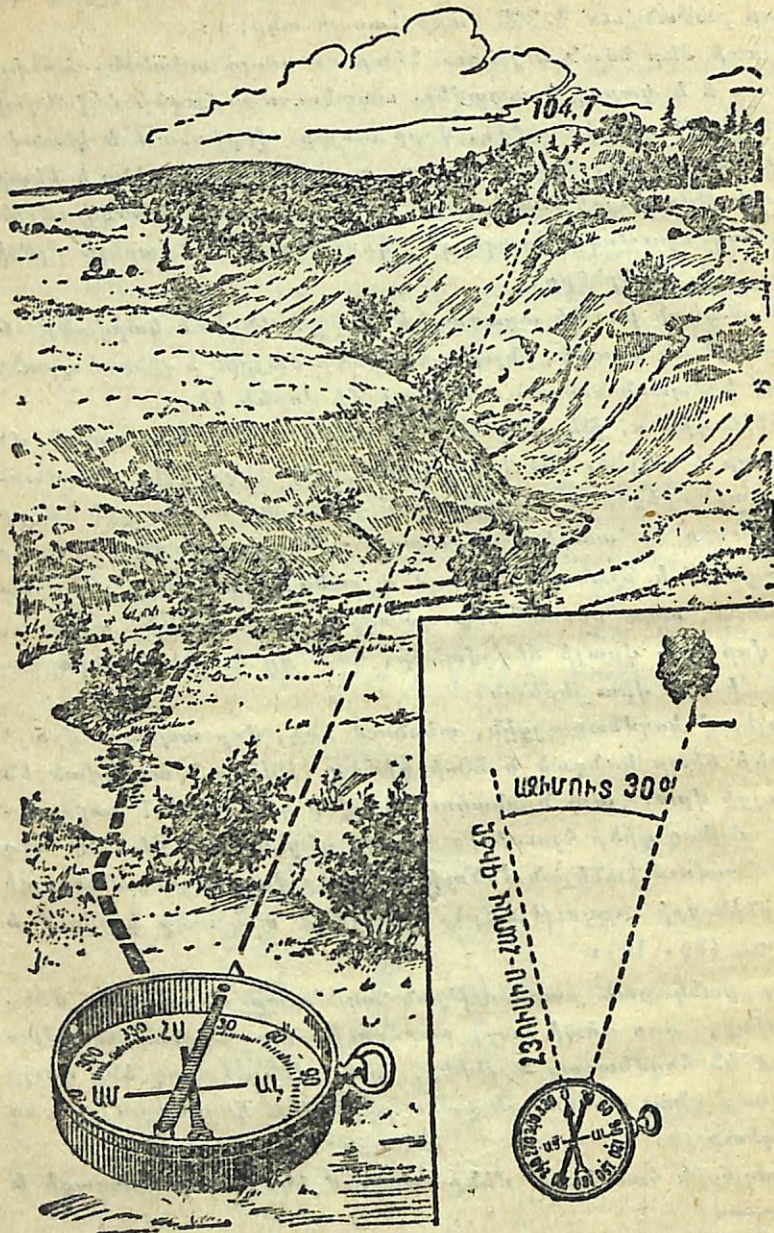
Յենթադրենք, թե Ա կետից (վորտեղ մենք ենք գտնվում) հարկավոր ե անցնել 104,7 բարձրությունը (նկ. 10): Կողմնացույցը հարմարեցնում ենք այնպես վոր սլաքի հյուսիսային ծայրը կանգնի ուղիղ С տառի վրա. հետո կողմնացույցը զրուշությամբ բարձրացնում ե նշան ենք բռնում այնպես, վոր սլաքը չհեռանա С տառից, ապա սկսում ենք պտտել ապակե խուլին այնքան, մինչև վոր նրա վրայի ճեղքվածքը, հատիկը և 104,7 բարձրությունը մի գծի վրա յերևան:

Նայելով կողմնացույցին, տեսնում ենք, վոր ապակու վրայի ցուցագծի կետը կանգած ե 30-ի դիմաց (թվերը նշանակված են թվացույցի վրա). այդ նշանակում ե, վոր դեպի 104,7 բարձրությունն անցնող դիւծը հյուսիսից հարավ անցնող գծի հետ 30° անկյուն ե կադմում (անկյան մեծությունը հաշվում ենք ժամացույցի սլաքի ընթացքի ուղղությամբ). ստացված անկյունը կոչվում ե ազիմութ: (նկ. 10):

Մեր ցանկացած բարձրության ադիմուտը վորոշելիս, մենք նկատեցինք, վոր դեպի այդ բարձրությունը տանող գծի վրա գտնվում են հողմնադաց և թփեր: Հիմա մենք կարող ենք դեպի հողմնադաց գնալ ցանկացած ճանապարհով և կողմնացույցը մեղ այլևս պետք չե:

Ջրադացին հասնելով մենք տեսնում ենք, վոր ջրադացի և

¹⁾ Երկրաչափությունից հայտնի յե, վոր ամեն մի շրջանագիծ բաժանվում ե 360 հավասար մասի կամ աստիճանի:



104.7 բարձրություն միջև տարածվում է անտառ, վորի միջով առանց կողմնացույցի չի կարելի անցնել:

Ձյառը չի մոտ նորէջ վերցնում ենք կողմնացույցը և տառապանքով, վոր Ը աստիճանը և սլաքի ծայրը համատեղվեն. ցուցիչը դնում ենք 30 աստիճան վրա, կտրվածքի և նշանառություն հատիկի ուղղությամբ. հայտնի, թե ինչ ծառ է գտնվում ղերտողության գծի վրա և դնում ենք դեպի այդ ծառը և այլն:

2. ՄԱՍՇՏԱՐ

Մեծ տարածությունները չի կարելի իրենց բնական մեծությամբ գծադրել թղթի վրա: Ուղ պտտահառով վորեւե վայրի պլանը կամ քարտեզը թղթի վրա գծվում է փոքրացրած ձևով:

Յենթադրենք, թե մենք ուղում ենք գծել մի շենքի հատակագիծ՝ նրա իրական չափերը փոքրացնելով 100 անգամ: Յեթե նրա յերկարությունը և լայնությունը 10-ական մետր է, ապա 100 անգամ փոքրացնելով այդ չափերը, պլանի վրա շենքը մենք կպատկերացնենք 10 սանտիմետր յերկարությամբ և նույնքան ել լայնությամբ. այլ խոսքով՝ շենքի յուրաքանչյուր կողմի յերկարությունը պլանի վրա հավասար կլինի իրական յերկարության $\frac{1}{100}$ մասին:

Ուրիշ որինակ: Յենթադրենք, թե մենք վորոշել ենք մեր պլանի վրա տարածությունները փոքրացնել 500 անգամ: Չափում ենք ճանապարհը և տեսնում, վոր նրա յերկարությունը 100 մետր է: Ի՞նչ յերկարություն պիտի ունենա նա մեր պլանի վրա: Պարզ է՝ 1000 մետրը հավասար է 100.000 սանտիմետրի. յեթե 100.000-ը փոքրացնենք 5000 անգամ, կստանանք 20. հետևաբար պլանի վրա ճանապարհի յերկարությունը հավասար կլինի 20 սմ., իսկ մասշտաբը (այսինքն փոքրացումը) կլինի $\frac{1}{5000}$:

Մեր ստացած կոտորակները $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{5000}$ կոչվում են քվային մասշտաբ: Ուրեմն թվային մասշտաբը մի կոտորակ է, վորի համարիչը լինում է 1, իսկ հայտարարը ցույց է տալիս թե հատակագծի վրա յերկարության չափերը քանի անգամ են փոքրացված: Բացի դրանից, յուրաքանչյուր քարտեզի և պլանի ներքևի մասում մասշտաբը սլառակերպված է լինում նաև գծի ձևով:

դծային մասշտաբը ցույց է տալիս՝ թե քարտեզի կամ պլանի վրա դծադրված ամեն մի սանտիմետրն իրականության մեջ քանի մետրի կամ կիլոմետրի յե հավասար: 11-րդ նկարի վրա իբրև մասշտաբ վերցրված է 1 սմ. = 100 մ., այսինքն դծադրված՝ յուրաքանչյուր սանտիմետրը իրականության մեջ հավասար է 100 մետրի: Դրա համապատասխան թվական մասշտաբը հավասար կլինի $\frac{1}{10'000}$:

100 0 100 200 300 400 500 600 m

Նկ. 11. Մասշտաբ. 1 սմ հավասար է 100 մ.

Դծային մասշտաբը պատկերացվում է այսպես (նկ. 11). — ա) քաշում ենք մի ուղիղ գիծ, վորի վրա դծիկներով նշանակում ենք սանտիմետրեր (4 կամ 5 սանտիմետր).

բ) ձախից առաջին սանտիմետրի վերջում նշանակում ենք 0.

գ) զերոյից ձախ, գծի սկզբում դրվում է այն թիվը, վոր ցույց է տալիս թե դծադրված յուրաքանչյուր սանտիմետրը քանի կիլոմետրի կամ քանի մետրի յե հավասար.

դ) զերոյից ձախ գտնված սանտիմետրը բաժանում ենք 10 մասի՝ ավելի մանր չափերի համար.

ե) զերոյից աջ, թվերով նշանակում ենք իրական չափերը՝ 100, 200, 300, 400 մետր և այլն:

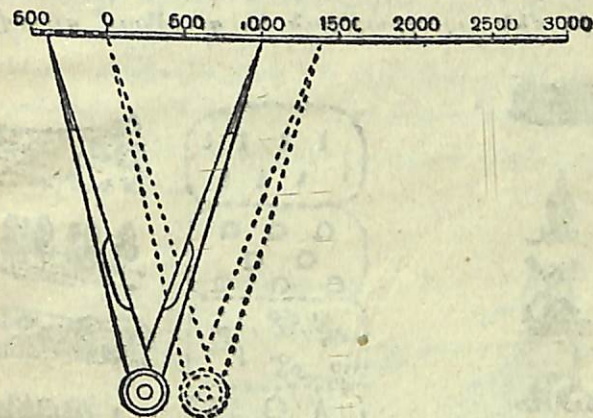
Այն սանտիմետրը, վորով մասշտաբների գծերը բաժանմունքների յեն վերածված, կոչվում է մասշտաբի հիմք:

Վերջենք մի մասշտաբ, վորտեղ 1 սմ. = 500 մ.: Ի՞նչ թվային մասշտաբ կունենա նա:

Պլանի վրա յեղած ամեն մի սանտիմետրն իրականում հավասար է 500 մետրի կամ 50.000 սանտիմետրի. կնշանակի այդ մասշտաբով դծված առարկաների չափերը մենք պետք է փոքրացնենք 50.000 անգամ. հետևապես թվային մասշտաբը կարտահայտվի $\frac{1}{50'000}$ կոտորակով:

Մասշտաբի հիմքը վորքան ավելի շատ մետրեր կամ կիլոմետրեր է պարունակում (կամ վորքան մեծ է թվական մասշտաբի հայտարարը), այնքան ավելի փոքր չափերով են պատկերացվում

իրական մեծությունները թղթի վրա. և քնդհակառակը վորքան մասշտաբի հիմքն ավելի քիչ մետրեր կամ կիլոմետրեր է պարունակում



Նկ. 12. Մասշտաբ. վորի 1 սմ հավասար է 500 մ.

նակում իր մեջ (կամ վորքան փոքր է թվական մասշտաբի հայտարարը), այնքան ավելի մեծ չափերով են պատկերացվում իրական չափերը քարտեզի կամ պլանի վրա:

3. ՏԵՂԱԴՐԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐ ՅԵՎ ՊԼԱՆՆԵՐ

Տեղագրական պայմանների ուսումնասիրությունը շատ կարևոր է. բաղմամբիվ դեպքերում առանց տեղագրական պայմանների ուսումնասիրության հնարավոր չէ վորևե դործ սկսել տված տեղում:

Տեղերն ուսումնասիրվում են տեղագրական քարտեզներով կամ աերուպլաններից հանած տեղերի լուսանկարներով:

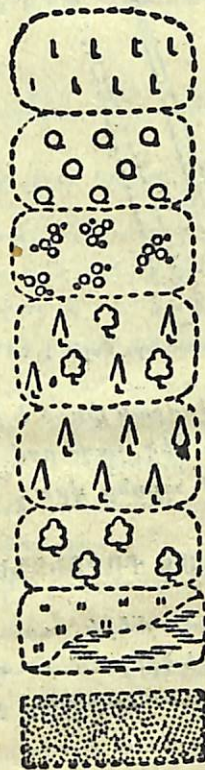
Տեղագրական քարտեզների և պլանների վրա մանրամասներն և ճշտությունը նշանակված են լինում մեծ տարածությունն բռնող բոլոր առարկաները: Փոքր տեղ բռնող առարկաներից նշանակվում են այնպիսիները, վորոնք հեռվից առանձնապես աչքի յեն քնկնում, այդպիսի առարկաները (առանձին ծառեր, ջրադաշներ, թփեր և այլն) մեղ ոգնում են հեշտությամբ պատկերացնել մեր տեղը, այսինքն քարտեզին նայելով, հասկանալ թե մենք վորտեղ

ենք դտնվում և թե չըջատաւում դտնվող մյուս կետերը, իրերը և այլն մեր վերաբերմամբ ինչպես են դասավորված :

Տեղագրական քարտեզները կազմվում են գլխավորապես ուղ-
մական նպատակների համար : Ռազմական տեղագրական քարտեզ-
ներ կազմելիս մեծ ուշադրութիւն են դարձնում գլխավորապես



Նկ. 13. Մասշտաբային պայմանական
նշաններ.



Նկ. 14. Ուրվագծային պայմանա-
կան նշաններ.

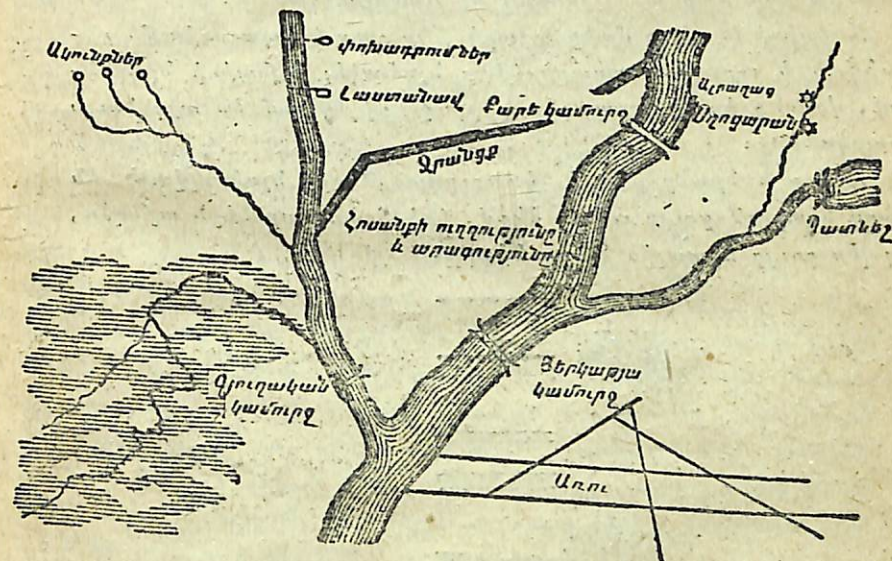


առ լուսին
յՄԻԱՇԵՍ

այն կետերի նշանակման վրա, վորոնք կարող են ոգնել կամ խան-
գարել դորամասերին՝ նրանց շարժողութիւնների, կովի, դիտո-
ղութիւնների ժամանակ, ինչպես որինակ՝ բլուրներ, ձորեր, փո-
սեր, ճանապարհներ, անտառներ, թփեր, դետեր, ճահիճներ և

այլն : Ռազմական տեղագրական քարտեզները սովորական աշ-
խարհագրական քարտեզներից տարբերվում են իրենց մանրամաս-
նութիւններով և մեծ մասշտաբով ճորինակ 1 սանտիմետրում
100, 500, 1000, մետր) : Տեղագրական քարտեզների պայմանական
նշանները՝ լեռները, դաշտերը, ճանապարհները, անտառները,
ճահիճները, բնակավայրերը և այլն քարտեզների և պլանների
վրա նշանակվում են պայմանական նշաններով :

Քարտեզները և պլանները կարգաւոր համար անհրաժեշտ և
յուրացնել այդ նշանները :



Նկ. 15. Պայմանական նշաններ քայիմ տարածութիւնների նշանակելու համար.

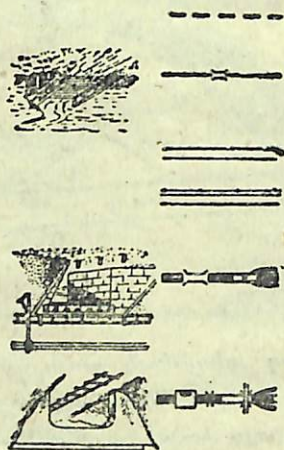
Մեծ տարածութիւն բռնող տեղական առարկաները տեղա-
գրական քարտեզների վրա մասշտաբով են նշանակում : Քարտեզի
կամ պլանի վրա նշանակում են այդ առարկայի բռնած տեղի ճիշտ
ձևը, իսկ այդ տարածութեան ներսը լցնում առարկայի, որինակ
անտառի, մարդագետնի, ճահճի—պայմանական նշանով : Այդպի-
սի պայմանական նշանները կոչվում են ուրվագծային պայմանա-
կան նշաններ (նկ. 13) . դա ցույց և տալիս, վոր տեղական առար-
կայի բռնած տեղի ձևն ու մեծութիւնը մասշտաբով են վերցրված
և համապատասխանում են առարկայի մեծութեանը :

Տեղադրական քարտեզները վրա նշանակվում են և այնպիսի առարկաներ, վորոնք մասշտաբով դժվար է դժագրել, բայց վորոնց նշանակումն անհրաժեշտ է:

Որինակ՝ չի կարելի $\frac{1}{100000}$ մասշտաբով գծել այն ջրաղացը, վորի լայնությունն ու յերկարությունը հավասար են 5-ական մետրի, քանի վոր քարտեզի վրա նրա լայնությունը և յերկարությունը հավասար կլինեյին 5-ական միլիմետրի. այդպիսի մեծություն ունեցող քառակուսին չի հաջողվում պարզ գծագրել քարտեզի վրա: Մինչդեռ այդ ջրաղացը կարևոր է նշանակել, վորովհետև նա շատ հարմար է շրջապատը դիտելու համար:

Այդպիսի կարևոր մանր առարկաներ շատ են պատահում. ընդունված է այդպիսի առարկաները նշանակել այնպիսի նշաններով, վորոնք իրենց արտաքին դիրքով հիշեցնում են այդ նույն առարկաները:

Ջրերը և նրանց վրայի կառուցվածքները նշանակվում են 15-րդ նկարում ցույց տված ձևով, իսկ ճանապարհներն այնպես, ինչպես ցույց է տալիս 16-րդ նկարը.



Նկ. 16 Պայմանական նշաններ՝ նախապոհմ. Նշանակելու համար.

4. ԸՆԴՈՐԻՆԱԿՈՒՄՆԵՐ ԱԶՔԱԶԱՓՈՎ

Քայլերի մասշտաբը: Աչքաչափով հատակագծեր, քարտեզներ գծագրելու համար անհրաժեշտ է ունենալ տեղաչափի, կողմնա-

ցույց, մատիտ, նշանառություն քանոն, ռետին, սովորական թուղթեր և նշանաձողեր: Տարածությունները չափում են քայլերով կամ վորոշում են աչքաչափով: Բայց բոլորի քայլերը միևնույն մեծությունը չունեն. քայլերով չափելիս անհրաժեշտ է իմանալ իր մեկ քայլի մեծությունը և կարողանալ ոգտվել քայլերի մասշտաբից: Դրա համար մենք այսպես ենք վարվում. յերկաչափով չափում ենք 50 մետր տարածություն և նշաններ դնում մի քանի անգամ (վոչ պակաս յերկու անգամից) այդ տարածությունը չափում ենք քայլերով, հաշվելով յուրաքանչյուր դույզ քայլը մեկ քայլ (հաշվում ենք յուրաքանչյուր ձախ քայլը, հաշվելով աջը): Յենթադրենք, թե մեկ անգամ հաշվեցինք ու դուրս յեկավ 39 դույզ քայլ, մյուս անգամ 41 դույզ. կնշանակի միջին հաշվով այդ տարածությունը պետք է հաշվել 40 դույզ քայլ:

Յենթադրենք, թե մեր գծագրման մասշտաբի յուրաքանչյուր սանտիմետրը հավասար է 200 մետրի: Մեր չափած 50 մետր տարածությունը դուրս յեկավ 40 դույզ քայլ. 200 մետրը 50-ից մեծ է 4 անգամ. ուրեմն 200 մետրը հավասար կլինի 160 դույզ քայլի: Կնշանակի մեր մասշտաբի ամեն մի սանտիմետրը, հավասար կլինի 160 դույզ քայլի: Բայց ալելի հարմար կլինի 160-ի վիտարեն կլոր թիվ վերցնել, որինակ 200: Իհարկե, այժմ կփոխվի մասշտաբի հիմքը: 160 դույզ քայլը հավասար է մասշտաբի 1 սանտիմետրին. նոր հիմքը մեծ կլինի 1 սանտիմետրից այնքան անգամ, վորքան անգամ 200-ը մեծ է 160-ից, այսինքն $200:160=1.25$ անգամ: Պարզ է, վոր մեր մասշտաբի հիմքը հավասար կլինի 1,25 ոմ. (տես նկ. 17):



Նկ. 17 Քայլերի մասշտաբ (200 դույզ քայլ հավասար է 1,25 ոմ)

Պլանշետ: Աչքաչափով ընդորինակելիս գործ են ածում կամ թղթադանակ (սովորաթղթից), կամ բարակ տախտակ, վորոնց վրա ամրացնում են գծագրելու թուղթը: Տախտակի մի անկյունում անչարժ կերպով ամրացվում է կողմնացույցը. ցածրում նշանակում են քայլերի մասշտաբը. այդպիսի ձևով սարքած տախտակը կոչվում է պլանշետ:

Աչքաչափով ընդորինակման մեկ որինակ: Յենթադրենք, թե հարկավոր ե ճանապարհի մի մասի և նրա շուրջը գտնվող առարկաների պլանը գծել (նկ. 19): Ճանապարհի վրա մի հարթ տեղ միմյանցից 300 քայլ հեռավորությամբ յերկու կետ ենք նշում— Ա. և Բ: Վորպեսզի չսխալվենք, այդ հեռավորությունը 2—3 անգամ չափում ենք: Պլանչետի ներքևի ձախ անկյունում նշանակում ենք Ա. կետը: Կանգնելով Ա. կետում, պլանչետը հարմարեցնում ենք այնպես, վոր սլաքի հյուսիսային ծայրը ուղղված լինի մեր ապագա պլանի հյուսիսային կողմը (վորը թղթի վրա նշանակում ենք սլաքով): Դրանից հետո Ա. կետում մի քորոց ենք տնկում և նշանառության քանոնը դնում կիս նրա մոտ (կարելի չե վերցնել և սովորական քանոն, վորի մեջտեղը նախապես քորոցներ են տնկած): ապա ղեռնաթյամբ աշխատելով, վոր կողմնացույցի սլաքի հյուսիսային ծայրը չհեռանա կետից, պլանչետը պահում ենք մեր աչքի բարձրության վրա և քանոնը չհեռացնելով քորոցից՝ պտտում այնքան մինչև վոր նրա մյուս ծայրը կուղղվի

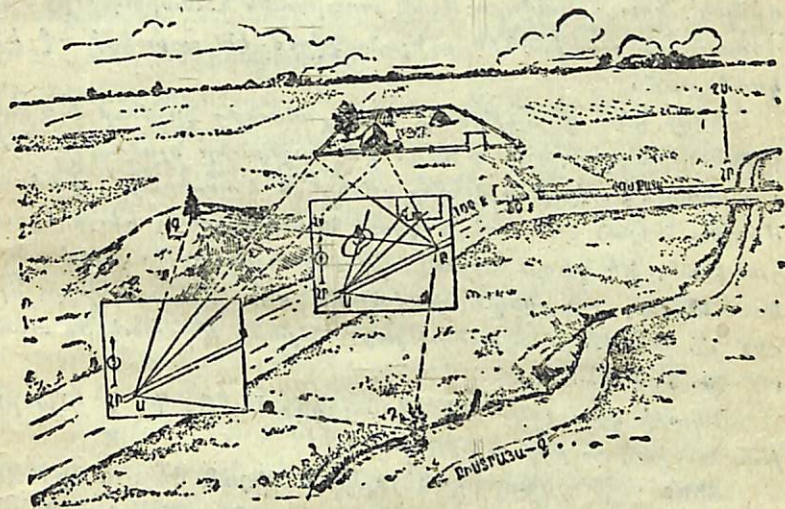


Նկ. 18 Նշանառության բանոն.

դեղյի Բ կետը (նկ. 18): Ձախ ձեռքով բռնելով քանոնը, վորպեսզի նա չշարժվի տեղից, պլանչետը նորից ղեռնաթյամբ իջեցնում ենք և քորոցից դեպի Բ կետը գլիծ քաշում, այսինքն Ա. և Բ կետերը միացնում իրար հետ. ապա Ա. կետից մասշտաբով հաշվելով 300 քայլ, նշանակում ենք Բ կետի տեղը գծի վրա: Նույն յեղանակով պլանչետի վրա նշանակում ենք ծառի, տան և բակի անկյունների դետաիլին յեղած թիւերի և այլ առարկաների ուղղությունը (բայց գծերի վրա կետերի հեռավորությունը դեռ ևս չենք նշանակում, քանի վոր այդ հեռավորությունը մեզ հայտնի չե):

Դրանից հետո մենք տեղափոխվում ենք Բ կետը: Այստեղ այլևս կարիք չկա կողմնացույցի ողնության դիմել: Պլանչետի ղիւքը տալու համար, բավական ե Բ կետում մի քորոց ամրացնել

և պլանչետն այնպես պահել, վոր նա Ա. կետի քորոցը ընդունի ճանապարհի վրա նշանակած Ա. կետի ուղղությունը: Յենթե Ա. և Բ կետերի տեղում աչքի ընկնող առարկաներ չկան (որ. քար, սյուներ և այլն), ապա այդ կետերում պետք ե նշանաձողեր տնկել (2—3 մետր): Գտնում ենք կաղնու ուղղությունը և այդ ուղղությունը ցույց տվող Գ կետը նշանակում պլանչետի վրա. Ա. և Բ կետերից քաշած նշանաղծերի հատման կետը վորոշում ե կաղնու ղիւքը պլանչետի վրա:



Նկ. 19. Աչքաչափով ընդորինակում.

Այդպիսով, գծերի հատման յեղանակով մենք վորոշում ենք մնացած առարկաների տեղը մեր պլանչետի վրա:

Յենթե յերկու դեպքում ել ուղղությունները ճիշտ են վորոշված և ճիշտ ել նշանակված պլանչետի վրա, ապա քայլերով ստուգելով առարկաների հեռավորությունը, մենք կտեսնենք, վոր պլանչետի վրա նրանց տեղերը ըստ մասշտաբի միանգամայն ճիշտ են նշանակված:

5. ՔԱՐՏԵԶԻ ԱՍՏԻՃԱՆԱՑԱՆՑԸ

Տեղի աշխարհագրական լայնության վորոշումը: Հասարակածի և բևեռների միջև յեղած տարածությունը հավասար ե շրջ-

ջաղծի $\frac{1}{4}$ -ին կամ 90° : Յուրաքանչյուր աստիճանից հետո կարելի չե հասարակածին զուգահեռ չըջաղծ անցկացնել (զուգահեռահան):

Հարմարության համար գլորուսի և քարտեզի վրա զուգահեռականներն անց են կացվում վոչ թե բոլոր, այլ յուրաքանչյուր 10° -ից, կամ 15° -ից, կամ 30° -ից հետո և այլն: Զուգահեռականներին հեռավորությունը հաշվում են հասարակածից: Հասարակածի գլխաց գրվում է 0° , իսկ յուրաքանչյուր զուգահեռականի գլխաց՝ նրա հեռավորություն աստիճանը հասարակածից: Հեռավորություն աստիճանները նշանակվում են քարտեզի աջ և ձախ կողմերում:

Տեղի հեռավորությունը հասարակածից կոչվում է տեղի աշխարհագրական լայնություն: Լայնությունը նշանակվում է աստիճաններով: Լայնությունը լինում է հյուսիսային կամ հարավային, նայած թե տրված կետը հասարակածից դեպի հյուսիս և գտնվում, թե դեպի հարավ: Հյուսիսային լայնությունը նշանակում են «Հս. լ.», իսկ հարավայինը՝ «Հր. լ.» տառերով: Որինակ «կ» կետի աշխարհագրական լայնությունը կնշանակենք այսպես՝ 60° հս. լ. (նկ. 20):

Նկարի վրա (նկ. 20) վերոյեցեք Ա, Բ, Գ, Դ կետերի աշխարհագրական լայնությունը:

Տեղի աշխարհագրական լայնությունը վերադառնալով հեռականների միջոցով կարող ենք վերոյեցեք, թե տվյալ կետը հասարակածից ինչ հեռավորության վրա յն գտնվում, բայց չենք կարող վերոյեցեք, թե այդ կետը զուգահեռականի վրա կետում և գտնվում: Դրա համար հարկավոր է քաշել այնպիսի գծեր, վորոնք բեռնից բեռ են անցնում: Այդպիսի գծերը կոչվում են միջորեալաներ: Միջորեալան և զուգահեռական գծերի հատման կետով վերոյեցեք է տվյալ վայրի տեղը յերկրագնդի վրա:

Միջորեալաններից մեկը ընդունված է վերադառնալով: Ներկայումս վերադառնալով միջորեալան բնդունված է Գրինիչի միջորեալանը, վորն անցնում է Լոնդոնի Գրինիչ արվարձանի վրայով: Միջորեալանների հեռավորությունը հաշվում են գլխավոր միջորեալանից դեպի արևելք և դեպի արևմուտք: Տեղի հեռավորությունը

ընդհանուր միջորեալանից՝ կոչվում է Տեղի աշխարհագրական լայնություն:

Յերկայնությունը կոչվում է արևելյան կամ արևմտյան, նայած թե տվյալ կետը (կամ տվյալ միջորեալանը) գլխավոր միջորեալանից արևելք և գտնվում, թե արևմուտք: Արևելյան լայնությունը նշանակում ենք «ալ. լայն.», իսկ արևմտյանը՝ «ար. լայն.» տառերով: Որինակ՝ կ կետի աշխարհագրական լայնությունը 20° ալ. լայն.: (21-րդ նկարի վրա վերոյեցեք Ա, Բ, Գ, Դ, Ե կետերի աշխարհագրական լայնությունը:

Հասարակածը զուգահեռականները և միջորեալանները միասին կազմում են աստիճանացանց:

Աստիճանացանցը կարող է գործադրվել իբրև մասշտաբ՝ տարածությունները մոտավորապես հաշվելու համար: Լայնության աստիճաններն ամեն տեղ միևնույն մեծությունն ունեն (111 կմ). լայնության աստիճանները վերջան մոտ են բեռններին, այնքան վերջ են:

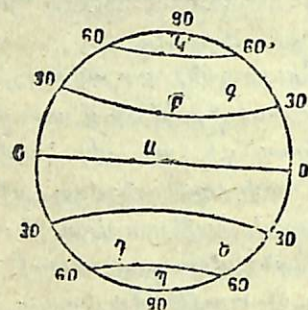
Տեղական և գոտային ժամանակ: Յուրաքանչյուր տվյալ վայրում արևը լուսավորում է յերկրագնդի մի կետը միայն: Յերբ մեկ մոտ ցերեկվա ժամի 12-ն է, յերկրագնդի հակադիր կողմում, մեղնից մեկ կիսաշրջան (կամ 180°) հեռավորության վրա, գիշերվա ժամի 12-ը կլինի: Ուրեմն 180° հեռավորության վրա 12 ժամի տարբերություն կա. 1° հեռավորության վրա տարբերությունը կլինի 4 րոպե: Գիտենալով այդ մենք հեշտությամբ կարող ենք գտնել ցանկացած տեղի ժամանակը: Վերցնենք, որինակ՝ Լենինգրադը և Յերևանը: Լենինգրադը գտնվում է արևելյան 30° -րդ,

¹⁾ Յերկայնության 1° -ի մեծությունը հասարակածից դանտոն հեռավորության վրա:

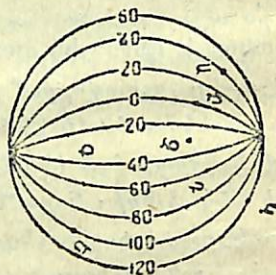
Հեռավորությունը հասարակածից աստիճաններով	Յերկայնության 1° -ի մեծությունը կիլոմետրով	Հեռավորությունը հասարակածից աստիճաններով	Յերկայնության 1° -ի մեծությունը կիլոմետրով
0	111	60	56
15	108	75	29
30	96	80	20
55	64	90	0

Յերևանի արևելյան մոտ 45-րդ միջորեյականի վրա, նրանց միջև յեղած տարածությունը հավասար է 15° -ի. Լենինգրադի և Յերևանի ժամանակների տարբերությունը հավասար կլինի 4 րոպե $\times 15 = 60$ րոպե կամ մոտ 1 ժամ, ավելի ճիշտ՝ 58 րոպե: Քարտեզի վրա տեսնում ենք, վոր Յերևանը Լենինգրադից արևելք է գտնվում. կնշանակի Յերևանի ժամանակը առաջ կլինի, այսինքն 1 ժամով ավել կլինի Լենինգրադի ժամանակից:

Լենինգրադում ժամը 12-ն է: Ժամի քանի՞սը կլինի Նոր Ուրբանում (Հյուսիսային Սմերկա): Լենինգրադը գտնվում է արևելյան 30-րդ, իսկ Նոր Ուրբանը արևմտյան 90-րդ միջորեյականի վրա. նրանց միջև յեղած տարածությունը ուրեմն հավասար կլինի 120° . 4 րոպե $\times 120 = 480$ րոպե. կամ 8 ժամ: Նոր Ուրբանը Լենինգրադից արևմուտք է գտնվում, կնշանակի ՆորՈւրբանում ժամանակը 8 ժամով յետ կլինի (այսինքն սլակաս կլինի) Լենինգրադի ժամանակից:



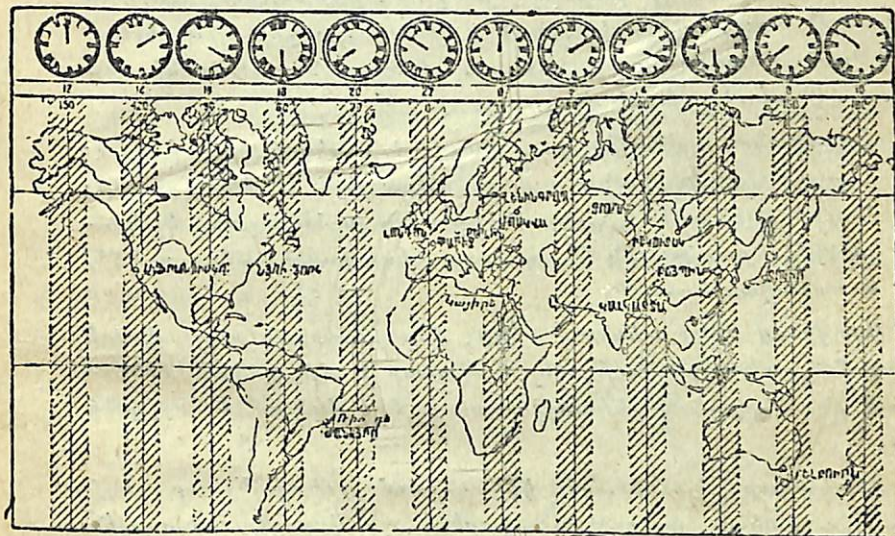
Նկ. 20 Զույգահեռակամների սկսում



Նկ. 21 Միջորեյականների սկսում

Արեգակի ընթացքով հաշվում են տեղական ժամանակը: Բայց նախորի և յերկաթուղիների յերթևեկություն ժամերը վորոշյու համար տեղական ժամանակը մեծ անհարմարություններ է ստեղծում, քանի վոր տարբեր կայարանների և նախահանգիստների տեղական ժամանակը տարբեր է լինում: Այդ դժվարություններից ազատվելու համար միջազգային համաձայնություններ ամբողջ յերկրագունդը միջորեյականներով բաժանված է 24 գոտու, վորոնցից յուրաքանչյուրը հավասար է 15° -ի: Յուրաքանչյուր գոտում առաջնորդվում են այդ գոտու միջին միջորեյականի ժամանակով:

Սյն գոտին, վորտեղ գտնվում է Գրինիչի միջորեյականը, համարվում է 0 (զերո) գոտի. նրանից արևելք գտնվող հետևյալ գոտին—առաջին գոտի, հետևյալը—յերկրորդ և այլն: Զերո գոտու ամբողջ տարածություն վրա առաջնորդվում են Գրինիչի ժամանակով: Յուրաքանչյուր հետևյալ գոտում ժամանակը մեկ ժամով ավել է նախորդ գոտուց:



Նկ. 22 Դուտային ժամանակի քարտեզը

Ժամային գոտիների սկստեմով հաշվվող ժամանակը կոչվում է միջազգային գոտային ժամանակ: Խորհրդային Միությունը ընդունում է այդպիսի 11 գոտի (տես գոտային ժամանակի քարտեզ):

Ի՞նչպես են վորոշում տեղի աշխարհագրական լայնությունը և յերկայնությունը: Այժմ տեսնենք թե ինչպես են վորոշում աշխարհագրական լայնությունը և յերկայնությունը վոչ թե քարտեղի վրա, այլ իրականություն մեջ—ցանկացած տեղում: Հաճախ այդ հանդիպել և կորցրել է իր ճանապարհը. անհրաժեշտ է վորոշել, թե նավը ովելիանոսի մեջ ինչ տեղ է գտնվում, ուրիշ խոսքով ասած՝ նա աշխարհագրական վոր լայնության և յերկայնության վրա յե գտնվում:

կամ ուրիշ որինակ. ճանապարհորդը ցանկանում է քարտեզի վրա նշանակել քիչ հետադուրած մի վայր: Նա պետք է քարտեզի վրա անցկացնի լճերը, գետերի ուղղութիւնները, լեռնաշղթաները: Դրա համար նա պետք է իմանա այդ կետերի աշխարհագրական լայնութիւնը և յերկարութիւնը:

Տեղի աշխարհագրական լայնութիւնը մենք կարող ենք վորոշել բևեռային աստղի բարձրութիւնը: Հյուսիսային բևեռում բևեռային աստղը միշտ կանգնած է լինում մարդու գլխավերևը՝ դեմիթում. հետևապէս հյուսիսային բևեռում նա հորիզոնի վրա կերևա 90° բարձրութեան վրա:

Հասարակածի վրայից նա յերևում է ուղիղ հորիզոնի վրա: 60° -րդ զուգահեռականից նա հորիզոնի վրա յերևում է 60° բարձր: Հյուսիսային բևեռի աշխարհագրական լայնութիւնը կլինի— Հս. 1. 90° , հյուսիսային 60° -րդ զուգահեռականինը— Հս. 1. 60° , իսկ հասարակածինը— 0° :

Այսպիսով մենք տեսնում ենք, վոր յուրաքանչյուր վայրի աշխարհագրական լայնութիւնը համասար է այն անկյան մեծութեան, ինչ անկյունով բևեռային աստղը մեզ յերևում է հորիզոնի վրա:

Հետևաբար, հյուսիսային կիսագնդում յուրաքանչյուր տեղի աշխարհագրական լայնութիւն կարելի յէ վորոշել բևեռային աստղի բարձրութեամբ:

Բևեռային աստղի բարձրութիւնը մենք կարող ենք վորոշել ուղղորդ ունեցող անկյունաչափով: Դրա համար մենք անկյունաչափը դնում ենք բևեռային աստղի ուղղութեամբ և ապա նայում ուղղորդին. ուղղորդի շեղում 90° -ից ցույց է տալիս աստղի բարձրութիւնը (ինչպէս այդ յերևում է նկարի վրա). յեթէ բևեռային աստղը յերևում է 34° անկյունով, ապա տեղի աշխարհագրական լայնութիւնը կլինի Հս. 1. 34° . ¹⁾

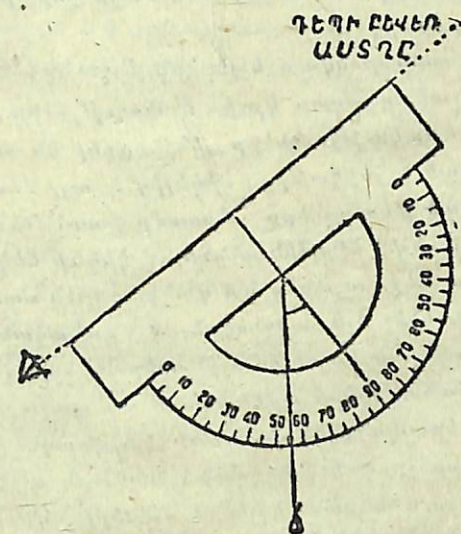
Բևեռային աստղը Մոսկվայում յերևում է 56° անկյունով, Յերևանում 40° , Լենինգրադում— 66° : Քարտեզի վրա դտեք այդ քաղաքների աշխարհագրական լայնութիւնը:

¹⁾ Տեղի աշխարհագրական լայնութիւնը կարելի յէ վորոշել նաեւ արեգակի կամ ցանկացած աստղի բարձրութեամբ, ոգտվելով հասուկ աղյուսակից:

Աշխարհագրական յերկայնութիւնը վորոշում են ժամանակների տարբերութեամբ:

Դրա համար անհրաժեշտ է սեննալ այնպիսի ճիշտ ժամացույց (քրոնոմետր), վորի ժամերը համապատասխան լինեն կամ 0 միջորեյականի, կամ այն քաղաքի ժամանակին, վորտեղից ճանապարհորդը դուրս է յեկել:

Յերբ նա ցանկանում է վորոշել վորեւէ տեղի յերկայնութիւնը, նա իր ժամացույցի (քրոնոմետրի) ցուցմունքը համեմատում է տեղական ժամացույցի ցուցմունքի հետ: Յեթէ ճանապարհորդի ժամացույցը 3 ժամով առաջ է տեղական ժամանակից, նշանակում է, նա իր դուրս յեկած տեղից, կամ այն միջորեյականից, վորի ժամանակով աշխատում է նրա ժամացույցը, 45° դեպի արևմուտք է անցել (վորովհետեւ յերկրագունդն իր առանցքի շուրջը մեկ ժամով շրջվում է 15°):



Նկ. 23. Բարձրայն վորոշումն անկյունաչափով:

Յեթէ նրա ժամացույցը աշխատելիս լիներ 0 միջորեյականի ժամանակով, նա պիտի յեզրակացներ, վոր գտնվում է Ամ. յեր. 45° վրա:

Յենթադրենք, թէ մենք ուզում ենք վորոշել մեր տեղի աշխար-

Հաղթական յերկայնությունը. ուղիով տեղեկանում ենք, վոր Լենինգրադում օդային ժամի 15-ն է. նույն ժամին մեղ մոտ թող լինի ցերեկվա ժամի 11. դրանից յեղրակայնում ենք, վոր մենք չենք հաղթում 15° դեպի արևելք ենք գտնվում: Լենինգրադը հասնում է Այ. յեր. 30° վրա. սլարդ է, վոր մենք գտնվում ենք Այ. յեր. 70-ի վրա:

III. Լ Ի Թ Ո Ս Ֆ Ե Ր Ա

1. ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ԿԱԶՄՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՏԿԵՐԸ

Յերկրագնդի մակերևույթը ծածկված է ամուր քարե կեղևով, վորը կոչվում է լիթոսֆերա: Միջին հաշվով լիթոսֆերայի հաստությունը 100 կիլոմետր է:

Լիթոսֆերայի տակ գտնվում է զանգված, վորը կոչվում է Մագմա: Յենթադրվում է, վոր մագմայի շերտի հաստությունը 1000 կիլոմետրից ավելի չէ:

Մագմայի տակ գտնվում է յերկրի միջուկը:

Միջուկի տեսակարար կշռի ծանրությունը և յերկրագնդի մագնիսական հատկությունները յենթադրել են տալիս, վոր միջուկը բաղկացած է յերկաթից, նիկելից և այլ մետաղներից: Միջուկի մեջ յեղած մետաղները մասամբ խառնվում են մագմայի հետ, իսկ մագման իր հերթին անցնելով կեղևի ճեղքվածքով՝ տարածվում է նրա մեջ. այստեղ նա դանդաղորեն սառչում է, առաջացնելով «յերակներ» և արտադրելով դանդաղ մետաղներ ու հանքեր: Վորքան շատ են մագմային «յերակները», այնքան էլ շատ են հանքերը. հանածոների ամենահարուստ պաշարները լիթոսֆերայի ստորին շերտերում են գտնվում: Յերկրագնդի մակերևույթի մեծագույն մասը ջրով է ծածկված: Յամաքն ավելի քիչ տարածություն է բռնում և բաժանված է մասերի, վորոնք շրջապատված են ուղիւնոսներով և ծովերով. ցամաքի մասերը դանդաղ մեծություն ունեն: Մեծ ցամաքները կոչվում են աշխարհամասեր, իսկ մանրերը—կղզիներ:

Գետերը, լճերը, ճահիճները, ստորերկրյա ջրերը և սառցադաշտերը կազմում են ջրային խիտ ցանց:

Այդպիսով ուղիւնոսները, ծովերը և ցամաքների վրա տա-

րածված ջրային ցանցը յերկրագնդի լիթոսֆերան ծածկում են համարյա մի անընդհատ ջրային կեղևով կամ հիդրոսֆերայով:

Յերկրագնդի շրջապատող առաջին շերտը—ողի շերտն է, վոր կոչվում է մթնայնրտ (ատմոսֆերա): Մթնոլորտի հաստությունը 500 կիլոմետրի յե հասնում:

2. ՑԱՄԱՔԻ ՅԵՎ ԶՐԻ ԲՈՆԱԾ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՎՐԱ

Յամաքն ու ջուրը յերկրագնդի վրա հավասարապես չեն բաշխված:

Զրի մակերևույթը մոտ յերկու և կես անգամ մեծ է ցամաքի մակերևույթից: Յերկրագնդի մակերևույթը հավասար է 510 միլ. քառ. կմ., ցամաքի մակերևույթը հավասար է 149 միլ. քառ. կմ., ջրի մակերևույթը հավասար է 361 միլ. քառ. կմ.:

Յամաքը բաղկացած է 6 աշխարհամասերից՝ Ասիա, Ամերիկա, Աֆրիկա, Անտարկտիդա, Յեվրոպա և Ավստրալիա:

Ասիա ի մակերևույթը հավասար է 442 միլ. կառ. կմ.				
Ամերիկայի » » » 42,8 » » »				
Աֆրիկայի » » » 30 » » »				
Անտարկտիդայի » » » 14 » » »				
Յեվրոպայի » » » 10 » » »				
Ավստրալիայի (իր շրջապատող կղզիների հետ միասին » » 7,6 » » »				

Յամաքները շրջապատող ջրային հսկայական տարածությունը բաժանվում է յերեք ուղիւնոսի. Մեծ կամ Խաղաղ, Ատլանտյան և Հնդկական: Մեծ ուղիւնոսն այդպես է կոչվում իր մեծության պատճառով, իսկ Խաղաղ անունը նա ստացել է այն պատճառով, վոր Մադեյլանի քաղաքիցիան առաջին շուրջերկրյա ճանապարհահորդուծյան ընթացքում պատահաբար վոչ մի ալեկոծության չի հանդիպել:

Մեծ ուղիւնոսի տարածությունը հավասար է 180 միլ. քառ. կմ.: Ատլանտյան ուղիւնոսի տարածությունը հավասար է 105 միլ. քառ. կմ.: Հնդկական ուղիւնոսի տարածությունը հավասար է 75 միլ. քառ. կմ.:

3. ՅԵՐԿՐԻ ԿԵՂԵՎԻ ԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ինչպես մենք արդեն գիտենք, յերկրի կեղևը միջին հաշվով 100 կմ. հաստություն ունի: Ամենախոր անցքերը 2—2,5 կիլոմետրից չեն անցնում:

Կարելի չէր յենթադրել, Վոր 2,5 կմ. խորությունից ցած յերկրի կեղևի կազմությունը չի կարող մեզ հայտնի լինել: Բայց իրոք այդպես չէ: Մարդիկ միջոցներ են գտել լիթոսֆերայի կազմությունն ուսումնասիրել մեծ խորությունների մեջ:

Վերցնենք մի որինակ (նկ. 24): Յենթադրենք թե մեր առավել մի տարածություն, վորտեղ լեռներն ուժեղ քայքայման են յենթարկված: Պատկերին նայելով տեսնում ենք, վոր կրաքարի շերտերը հարթավայրում 4—5 կմ. խորության վրա յեն դառնում խիստ գաղաթի մոտ միենույն շերտերը յերկրի յերեսն են դուրս գալիս: Դրանք շերտերը, վոր հարթավայրում 6—7 կմ. խորության մեջ են դառնում՝ սարերում դուրս են գալիս յերկրի մակերևութի վրա: Վորքան հին են լեռները և վորքան ավելի քայքայված, լիթոսֆերայի ստորին շերտերն այնքան ավելի մոտ են լինում յերկրի մակերևութին: Այդ յերևույթը մեզ հնարավորություն է տալիս, հին քայքայված լեռների շրջանում 1—2 կմ. խորության անցքեր փորելով՝ պատկերացում կազմել տալու կիրճի մեծ խորության մեջ գտնվող շերտերի կազմության մասին: Մարդիկ շատ լավ են ուսումնասիրել լեռները՝ ոգտակար հանածոների վորոնելու նպատակով: Այդ ուսումնասիրությունների շնորհիվ մենք բավական պարզ պատկերացում ունենք յերկրի կեղևի կազմության մասին:

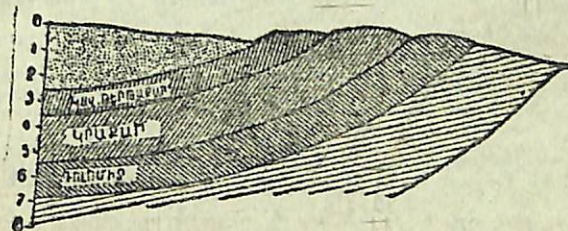
Փուխը լեռնային տեսակների կուտակումը ջրաբարձների հետ հատակում:

Կավը, մանր և խոշոր ավազը շատ հեշտությամբ են վորոշվում ջրի հոսանքով և տարվում դեպի ցած:

Արազահոս գետերը տեղափոխում են վոչ միայն ավազ ու խճաքար, այլև քարեր: Յերբ գետի հոսանքը դանդաղում է, փուխը տեսակների ավելի մեծ կտորները տալիս են նստում: Տեսակների ավելի մանր կտորները, խոշոր և մանր ավազը, աղիմը, նստվածքներն առաջացնում են կամ ավելի ցած հոսանքներում, վորտեղ գետի ընթացքն ավելի դանդաղ է լինում կամ ջրամբարներում, ու

Հոսանքը բոլորովին դադարում է: Ավազը, կավը և նույնիսկ ամենամանր աղիմը ջրամբարների հատակին նստում են կանոնավոր և մեծ մասամբ հորիզոնական շերտերով:

Նստվածքային տեսակներ: Հարթություններում լիթոսֆերայի յերեսը սուլորաբար բաղկացած է լինում փուխը տեսակներից՝ կավից, ավազից: Այդ տեսակները տարածված են մեծ մասամբ հաստ կամ բարակ շերտերով: Դրանք ջրից են նստել: Յերբեմն նրանք ողից են նստում, որինակ, անապատներում, վորտեղ մանր



Նկ. 24. Յերկրային շերտերի կտրվածք քայքայվող լեռների շրջանում:

ավազը և փոշին այդպիսի շերտեր են կազմում: Ջրի կամ ողի նստվածքներից առաջացած տեսակները կոչվում են նստվածքային տեսակներ:

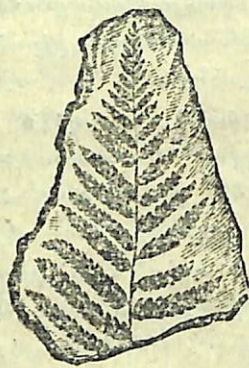
Ժամանակի ընթացքում կավի, ավազի և ուրիշ փուխը տեսակների հին շերտերը ծածկվում են նստվածքային տեսակների նոր շերտերով: Վերին շերտերն իրենց ծանրությամբ ճնշում են դործ դնում և սնդալանում: Այդ սնդալացած շերտերը խառնվելով վերից ծծվող ջրերի մեջ յեղած աղերի հետ՝ քորանում են և առաջացնում լեռնային պինդ նստվածքային տեսակներ (քարեր): Այսպես՝ կավից առաջանում են կավե թերթաքարեր, ավազից—ավաքաքարեր, ձալաքարերից—կոնգլոմերատներ (կուտակաքարեր), ծովային խեցիների կուտակումից—կրաքարեր, խիստ բույսերի մնացորդներից—քարածուխ և այլն:

Ավաքաքարերի և մանավանդ կավի թերթաքարերի մեջ հաճախ պատահում են տերևների, խեցիների, մանր ձկների և այլ ծովային կենդանիների մնացորդներ և հետքեր: Բոլոր այդ մնացորդները և հետքերը մի նոր ապացույց են այն բանի, վոր ավա-

դաճարների և թերթաքարերի շերտերն առաջացել են հեռավոր անցյալում, ջրամբարների հատակում կուտակվող նստվածքներից:

Ձանգվածային տեսակներ: Մենք ասացինք, վոր հարթութուններում յերկրի մակերևույթը սովորաբար բաղկացած է լինում փուխր տեսակներից: Լեռներն ընդհակառակը, համարյա բոլոր դեպքերում բաղկացած են լինում քարե սլինդ տեսակներից: Լեռների քարե տեսակները լինում են, և՛ շերտավոր, և՛ փոշ շերտավոր: Վոշ շերտավոր տեսակները սովորաբար կոչվում են դանդաճածային տեսակներ:

Ձանգվածային տեսակները առաջանում են հրահեղուկ դանդաճվածներից: Յեթե հրահեղուկ դանդաճը արագությամբ և սառչում, առաջանում է փոշ բյուրեղացած դանդաճածային տեսակ (լավա)՝ իսկ յեթե նրա սառելը տեղի յե ունենում դանդաղորեն, լեթոսֆերայի խորքերում՝ ստացվում են բյուրեղացած դանդաճածային տեսակներ (դրանիտ): Բյուրեղներն առաջանում են շատ դանդաղ և շատ բարձր ճնշման տակ սառչելու դեպքում: Վորքան դանդաճը դանդաղ և սառչում, բյուրեղներն այնքան խոշոր են լինում (խոշորահատիկ դրանիտներ): Յեթե սառումը տեղի յե



Նկ. 25. Տերեվների հետքեր կավե քեքսաֆորների վրա:

ունենում յերկրի կեղևի ճեղքվածքներում՝ նրա վերին շերտերում ստացվում են մանրաբյուրեղ տեսակներ, իսկ ստորին շերտերում՝ մեծաբյուրեղ տեսակներ:

Դանդաղ սառչելու դեպքում հանքերը շատ լավ են բաժանվում

դանդաճի մյուս նյութերից, իսկ արագ սառչելու դեպքում հանքեր չեն դոյանում: Դա հասկանալի յե դարձնում այն, թե ինչու է լեթոսֆերայի ստորին շերտերն ավելի հարուստ են հանքերով:

4. ՅԵՐԿԻՐԱԳՆԴԻ ՆԵՐՔԻՆ ՈՒԺԵՐԸ

Յերկրի բարեխառնությունը: Յերկրի մակերևույթի ջերմության աղբյուրը արեգակն է: Արեգակի ջերմությունը չի կարող խոր թափանցել յերկրի մեջ: Դիտողութունները ցույց են տալիս վոր 20—30 մետր խորության մեջ բարեխառնությունը տարվա բոլոր յեղանակներին մնում է անփոփոխ: Բայց յեթե մենք 30 մետրից ավելի խոր անցնենք, կնկատենք, վոր յերկրի բարեխառնությունը աստիճանաբար բարձրանում է: Հանքահորեր, տոնելներ և անցքեր փորելիս յուրաքանչյուր 33 մետրի վրա բարեխառնությունը բարձրանում է 1°-ով: Դրանից յայնելով կարելի յե հաշվել դանդաղ խորությունների ջերմության աստիճանը: Այդպես, յեթե 30 մետր խորության մեջ ջերմությունը 5°-ն, 500 մետրի վրա կլինի 19—20°, 1000 մետրի վրա—40° և այլն: Դիտողությունները հաստատում են մեր ասածը:

Չուխովյի նշանավոր հանքահորը, վոր Գերմանիայում փորված ամենախոր անցքերից մեկն է, 2440 մ. խորություն ունի. Այդ անցքում 2220 մ. խորության մեջ ջերմության աստիճանը հավասար է 830:

Ի հարկե, բոլոր դիտողությունները վերաբերում են լեթոսֆերային վերին շերտերին միայն: Հարց է ծագում՝ հիմք ունե՞ք յենթադրելու, վոր ջերմության աստիճանը դրանից հետո ևս չաբունակում է բարձրանալ: Այո՛, ունենք: Այդ մասին վկայում են յերկրի խորքերից բխող տաք աղբյուրները և հալված ու չիկացած քարեր փիթող հրաբուխների դոյությունը (հալված լավայի բարեխառնությունը հասնում է 1300—1500°):

Ջերմության աստիճանն այդ հալված շերտից հետո ևս չաբունակում է բարձրանալ թե փոշ՝ մեղ հայտնի չէ:

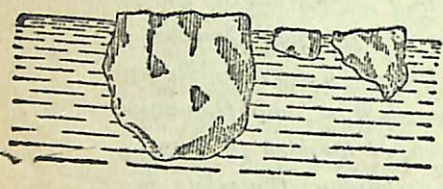
Յերկրագնդի կեղևը և մագման: Մենք արդեն դիտենք, վոր յերկրի կեղևն ավելի թեթև է, քան թե հրահեղուկ մագման: Նա մագմայի յերեսին լողում է այնպես, ինչպես սառույցը ջրի յերեսին:

սին, վորի 6/7 մասն ընկղմված է լինում ջրի մեջ և միայն 1/7 մասն է դանվում ջրից բարձր:

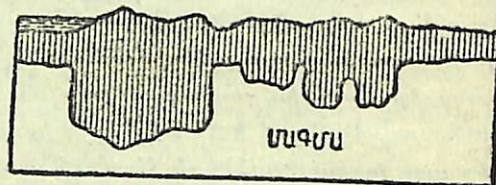
Մոտավորապես նույն սլառներն ունի և յերկրի կեղևը: Վորքան կեղևը բարակ է, նա այնքան քիչ է դուրս գալիս մագմայի յերեսը և, ընդհակառակը, վորքան նա հաստ է այնքան ավելի շատ է բարձրանում մագմայի յերեսը:

Այստեղից մենք կարող ենք յեղրակացնել, վոր լեռներն և բարձրավանդակների շրջանում յերկրի կեղևը շատ հաստ է, իսկ ովկիանոսների և ծովերի շրջանում շատ բարակ (նկ. 27):

Յամաֆի դարավոր տատանումները: Լեռների քայքայումից



Նկ. 26. Մառաշք լողում է ջրի յերեսին:



Նկ. 27. Մագմայի վրա լողում է յերկրի կեղևը:

առաջացած նյութերը՝ կավը, ավազը, քարերը և այլն, ջրերի հոսանքի հետ տարվում են դեպի ցածր տեղեր:

Քայքայման և տեղափոխման այդ պրոցեսը տեղի յե ունենում անընդհատ: Դրա շնորհիվ, հաղարավոր դարերի ընթացքում, լեռներն իջնում, ցածրանում են և նրանց ծանրությունը պակասում է: Թեթևանալով, լեռնային այդ տարածությունները դանդաղորեն վեր են բարձրանում մագմայի միջից:

Բոլորովին այլ բան է կատարվում յերկրի ցածր տեղերում: Այդ տեղերում, կավի, ավազի և այլ տեսակների կուտակումից ավելանում է նրանց ծանրությունը և դրա հետևանքով նրանք սկսում են դանդաղորեն սուզվել մագմայի մեջ:

Ապենինյան թերակղզում, Նեապոլ քաղաքի մոտ մի հին ավերակ տաճար կա. այդ տաճարը չինված է յեղել ծովի ափին ավելի քան 2000 տարի առաջ: Հետագայում ծովափն սկսել է աստիճանաբար իջնել. 1200 տարվա ընթացքում նա իջել էր 12 մետր և տաճարը ծածկվել էր ջրով. դրանից հետո ծովափը նորից սկսել

է վեր բարձրանալ և մինչև որս նա բարձրացել է 6 մետր: Տաճարի ստորին մասը ներկայումս դեռևս ջրի տակ է դանվում:

Թե վորքան դանդաղ են կատարվում կեղևի ալյալիսի տատանումները՝ կարելի յե յեղրակացնել հետևյալ որինակից: Ֆիննական Ծոցի ծովափնյա գրանիտե ժայռերի վրա ավելի քան 200 տարի առաջ փորվածքներ—նշաններ են արվել. նշանակում է յուրաքանչյուր 100 տարվա ընթացքում ավել բարձրացել է մեկ մետր միայն:

Թե ինչ հսկայական փոփոխությունների յե յենթարկվել յերկրի մակերևույթն անցյալում, այդ յերևում է նստվածքային այն հսկա տարածություններից (կավձի, կրաքարի և այլն), վորոնք ծովային ծագում ունեն և ուրեմն մի ժամանակ դանվելիս են յեղել ծովերի հատակում, իսկ ներկայումս բռնում են ցամաքի մակերևույթի 2/3 մասից ավելին:

Հրաբխականություն: Հրաբխային կոչվում են այն լեռները, վորոնք չիկացած դաղեր, քարեր և հրահեղուկ դանդաղաներ—լավա են արտափոխում:

Հրաբխի ժայթքման ժամանակ նյութերը դուրս են գալիս լեռան մեջ առաջացած անցքի միջով, վորի բերանը կոչվում է խառնարան (կրատեր):

Հրաբխային լավայի թանձրությունը դանդաղան է լինում: Յեթե շատ թանձր է, ապա հեշտությամբ պնդանում է խառնարանի մեջ և փակում այն: Խառնարանի մոտ հավաքվող դաղերը սարսափելի ուժով պայթեցնում են այդ սառած լավան և մանր փոշի դարձնում նրան (հրաբխային մոխիր):

Պայթյունների հետևանքով դուրս են նետվում նաև լավայի մեծ կտորներ (հրաբխային ուումբեր):

Յեթե լավան հեղուկ դրության մեջ է, նա դուրս է թափվում առանց պայթյունների և արագությամբ ցած հոսում լեռան լանջերով: Թե՛ ժայթքման ձևը և թե՛ հրաբխի արտաքին տեսքը լավային վիճակից է կախված: Յեթե հրաբուխը պայթեցնում է սառած լավան և քար ու մոխիր են ժայթքում, այդ դեպքում հրաբխի գագաթը վերելից եղմած ավազաթմբերի ձև է ստանում. յեթե հրաբուխը հեղուկ լավա յե արտափոխում՝ նրա լանջերը ծածկվում են լավայի հեղեղներով. այս դեպքում լանջերն ավելի քիչ թեքու-

թյուն են ունենում, իսկ դադաթը հեռվից ավելի տափակ է յե-
րևում:

Ժայթքման ժամանակ հրաբուխը սարսափելի տեսարան է
ներկայացնում: Խառնարանի վերևը չիկացած դադերից, գոլորշի-
ներից և հրաբխային մոխրի ամպերից մի վիթխարի սյուն է գոյա-
նում, մոխրի հետ միասին դուրս են նետվում դանազան մեծության
քարեր, զեանի տակից լսվում է վորոտ ու դղրդոց: Հաճախ հրա-
բխի ամպեր են կուտակվում. սկսվում է վարար ուժեղ անձրև.
մոխրի խառնվելով անձրևի հետ թափվում է գետին, վորպես
առք ցելս: Դեպքեր են յեղել, յերբ ամրողջ քաղաքներ ծածկվել
են մոխրով, իսկ վերևից լավայով: Իրրև որինակ կարելի յե հիշել
Պոմպեա, Հերքուլանում և Ստարխա քաղաքները, վորոնք 2000 տա-
րի առաջ մոխրի և լավայի տակ են ծածկվել: Ներկայումս նրանց
ավերակները պեղումներով բացված են լավայի տակից. նրանք
Խտալիայում են գտնվում—Նեապոլի մոտ (Ապենինյան թերակղզու
վրա): 1962 թվին Ամերիկայում հրաբխային վիժումներից վորշն-
չացավ Սան-Պիեիր քաղաքը, վոր 40 հազարից ավել բնակիչ ուներ:

Մեզ մոտ շատ հրաբուխներ կան Կամչատկայում (30-ից
ավել). նրանցից ամենամեծը Կլյուչևսկայա-սոպկա հրաբուխն է
4816 մ. բարձրությամբ. սա աշխարհիս ամենաբարձր հրաբուխ-
ներից մեկն է:

Հրաբխից արտավիժած լավան շատ դանդաղ է սառչում: Տե-
ղեր կան, վոր հազարավոր տարիներ առաջ արտավիժած լավայի
մակերևույթը արդեն սառել, ամրացել է, բայց նրա ճեղքերից
գոլորշու և յեռացող ջրերի սյուներ են ժայթքում (գեյզեր), կամ
առք աղբյուրներ են բխում: Այդպիսի աղբյուրներ շատ կան Կամ-
չատկայում:

Բացի գործող հրաբուխներից կան և շատ հանգած հրաբուխ-
ներ¹⁾: Այդպիսի հրաբուխներ կան թե Կովկասում, մանավանդ
Հայաստանում և թե Անդրբայկալյան յերկրում: Որինակ՝ Արագա-
ծը հանգած հրաբուխ է:

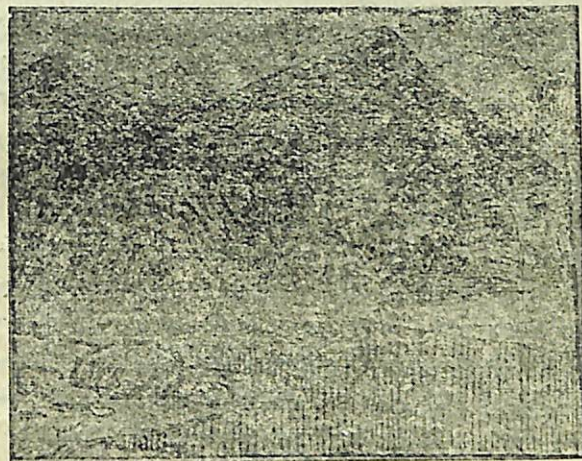
Լեռնակազմություն: Տեղ-տեղ յերկրի կեղևը յենթարկվում

¹⁾ Հանգած համարվում են այն հրաբուխները, վորոնք վաղուց յեն գոր-
ծում: Բայց հայտնի յեն գեյզեր, յերբ հանգած համարվող հրաբուխները նո-
րից ուրիշ են գործել:

և չափադանց խոշոր վոլկանոթյուններ. կեղևի շերտերը ծամրո-
վում, ծալքեր են առաջանում և, վերից վար մեղմվածքներով,
բաժանվում են մասերի, վորոնք տեղաշարժման յենթարկվելով
յերկրի մակերևույթի վրա խոշոր անհարթություններ են առա-
ջացնում:

Լեռներն առաջանում են նման տեղաշարժերից:

Լեռնոտ տեղերում, քարե տեսակների շերտերն այլ կերպ են
դասավորված, քան հարթություններում: Լեռներում նրանք մեծ
մասամբ դանազան ձևի ու մեծության ծալքեր են կաղմում (նկ.



Նկ. 28. Ծալքեր.

28). տեղ-տեղ շերտերը խոր ճեղքվածքներով մասերի յեն բա-
ժանված, իսկ մասերն այդ ճեղքվածքների գծով շարժված են
իրենց նախկին դիրքերից դեպի վեր կամ դեպի վար: Ճեղքվածք-
ների գծով դեպի ցած կատարված տեղաշարժերն ընդունված է
անվանել իջվածք (նկ. 29):

Այն լեռները, վորոնց մեջ դերակշռում են ծալքերը, կոչվում
են ծալքավոր: Ծալքավոր են՝ Կովկասյան, Ալայյան, Հիմալայն,
Կորդիլերյան և այլ լեռներ:

Այն լեռները, վորտեղ իջվածքներն են դերակշռում, կոչվում
են իջվածքային լեռներ: Այդպիսիներից են՝ Անդրբայկալյան Ժի-

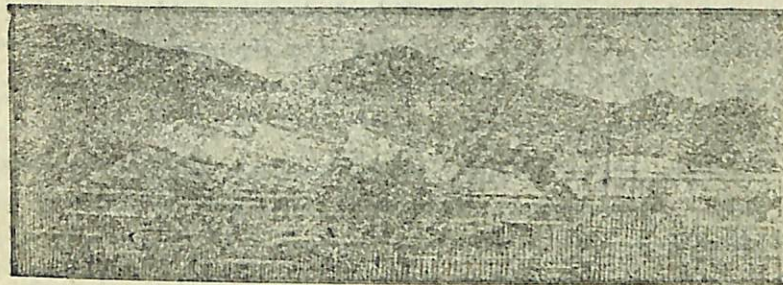
դուլի և այլ լեռներ: Ամենից հաճախ իջվածքային և ծալքալոր
ձևերը լեռներում պատահում են միաժամանակ:

Յերբեմն յերկրի կեղևի մեջ յեղած ճեղքվածքները չափազանց
խոցն են լինում և հասնում են մագմայի շերտին: Հալված տեսակ-
ները այդպիսի ճեղքվածքներով կարող են վերև բարձրանալ և
յերկրի յերեսը դուրս դալ: Հրաբուխներն առաջանում են նման
վիժումներից:

Հրաբխականությունը և յերկրի կեղևի ճեղքվածքները: Ու-
սումնասիրությունները ցույց են տվել, Վոր հրաբուխները լինում
են այնտեղ, վորտեղ յերկրի կեղևի մեջ խոր ճեղքեր կան: Վոչ մի
տեղ այնքան շատ ճեղքվածքներ չկան, վորքան Մեծ կամ Խաղաղ
ովկիանոսի ափերին: Դրանք Մեծովկիանոսյան հրաբխային ողակն
են կազմում: Հրաբուխների մեծ մասն այնտեղ և գտնվում: Յերկ-
րագնդի վրա հաշվում են ընդամենը 400 հրաբուխ, դրանցից 300-ը
Մեծ ովկիանոսի շուրջն են գտնվում և ընկած են Ասիական,
Ամերիկյան աշխարհամասերի ափերին և նրանց կղզիների վրա
(Կամչատկայում, Ֆիլիպյան և Չոնդյան կղզիներում և այլն):
Այդ հրաբխներից շատերը, ծովի տակից բարձրանալով, գոյացրել
են կղզիներ: Ալեության, Կուրալյան և Խաղաղ ովկիանոսի մյուս
կղզիների մեծ մասն այդպիսի կղզիներ են: Միջերկրական, Կարա-
լբյան և այլ ծովերի ափերին ու նրանց կղզիների վրա ևս բավա-
կան մեծ թվով հրաբուխներ կան ցրված:

Յերկրագնդի կեղևի ճնշումից նրա տակ գտնված մագման
կեղևի ճեղքվածքներով սկսում է բարձրանալ: Բարձրացող մագ-
ման իր բարձր ջերմությամբ հալեցնում է ճեղքվածքների պատե-
րը: պատերի հալելուց առաջանում են մեծ քանակությամբ ջրային
գոլորշիներ և գազեր: Գազերը դուրս դալու տեղ չունենալով, մա-
սամբ ծծվում, միանում են մագմայի հետ, մասամբ ել կուտակ-
վում են ճեղքվածքների վերին մասերում: Մեծ քանակությամբ
կուտակվելով, նրանք իրենց համար ճանապարհ են բացում և
սկսում դուրս ժայթքել: Հենց վոր գազերի համար ճանապարհ է
բացվում, գազերով հագեցած մագման անմիջապես սկսում է «խե-
ռալ» և արագությամբ դուրս հոսել: բայց հենց վոր մագմայի մեջ
յեղած գազերը դառնում են նրանից, մագման դադարում է յեռու
և դադարում է նաև ժայթքումը:

Հրաբխային լեռներ և հրաբխային ծածկոցներ: Հրաբուխների
ժայթքած նյութերը կուտակվելով՝ առաջացնում են լեռներ:
սրանք լինում են և առանձին-առանձին, և խմբերով: Կամչատկայի
հրաբխային լեռները խմբերով են դասավորված:



Նկ 29 Իջվածք

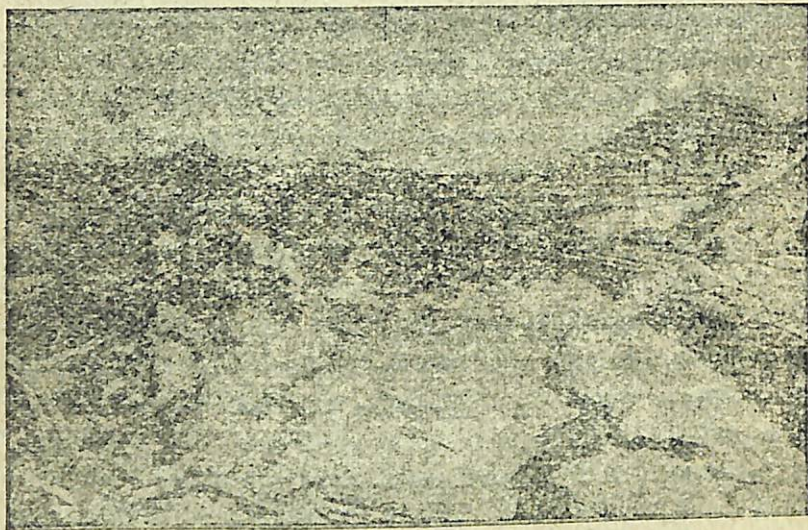
Հեռավոր ժամանակներում լավայի ժայթքումները տեղի յեն
ունեցել շատ մեծ չափերով: Հայաստանում հսկայական տարա-
ծություններ ծածկված են լավային ծածկոցով: Միջին Սիբիրում
լավային ծածկոցով բռնված տարածությունը 300 հազ. քառ. կի-
լոմետրի յե հասնում:

Յերկրաշարժ: Կան յերկրներ, վորտեղ դետինը ժամանակ առ
ժամանակ ցնցվում կամ տատանվում է: Գետնի այդ շարժումները
կոչվում են սեյսմիկ յերևույթ կամ յերկրաշարժ:

Ուժեղ յերկրաշարժերից քանդվում են տներ, լեռներում վեր-
վում են ժայռեր, դետինը ճաքճքում կամ պատռվում է: Այդպիսի
յերկրաշարժները հսկայական վնասներ են պատճառում: 1923
թվին Յապոնիայում մի քանի բույեյի ընթացքում մի շարք քա-
ղաքներ կործանվեցին և մոտավորապես 200.000 մարդ զոհվեց:
1908 թվին Իտալիայում կործանվեցին Մեսսինա, Ռեջիո և ուրիշ
քաղաքներ: 1928 թ. շատ ուժեղ յերկրաշարժ յեղավ Կամչատկա-
յում. այդտեղ մարդկային զոհեր շատ քիչ յեղան, վորովհետև
բնակչությունը շատ քիչ է, բայց քանդվեցին ձկնաբուծարան-
կան ձեռնարկության բոլոր շենքերը և պահածոների գործարանը:
Յերկրաշարժը հաճախ մեծ ավերածություններ և գործում Հայաս-
տանում. բոլորիս հիշողության մեջ դեռ շատ թարմ են Լենինա-
կանի և Չանդեղուրի յերկրաշարժները:

Թույլ յերկրաչարժներ չատ հաճախ են լինում: Յասյոնիայում մի տարվա ընթացքում 600-ից ավելի թույլ յերկրաչարժ են լինում: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, վոր յերկրաչարժների հարվածները առաջանում են յերկրի խորքերում 50—75 կմ. խորություն մեջ: Այն տեղը, վորտեղից հարվածն է առաջանում, կոչվում է յերկրաչարժի կենտրոն կամ յերկրաչարժի բուն: Յերկրի յերեսի այն տեղը, վոր դտնվում է հենց յերկրաչարժի կենտրոնի վրա կոչվում է եպիկենտրոն: Եպիկենտրոնի շրջանը յերկրաչարժի ավերածություն ամենաուժեղ շրջանն է:

Սեյսմիկ յերևույթների պատճառները: Յերկրաչարժներն առաջանում են դանադան պատճառներից: Բաժականին ղղալի ցնցումներ կարող են առաջանալ յեռների, ալբերի, բարձրադիր ավերի կամ հանքահորերի փլումից. նման դեպքերում կարող են նույնիսկ ավերումներ առաջանալ. բայց այդ ցնցումների շրջանը



Նկ 30. Տեղի տեսքը յերկրաչարժից ետո

մեծ չի կարող լինել: Յերկրաչարժն ավելի ուժեղ է լինում հրաբխային գործողությունների ժամանակ: Բայց ամենաուժեղ յերկրաչարժերն առաջանում են յեռնակազմության և մանավանդ յերկրի խորքերում ճեղքվածքների առաջանալու ժամանակ:

Այդպիսի յերկրաչարժները տարածվում են հարյուրավոր կիլոմետրեր և առաջացնում շատ մեծ ավերածություններ: Յերկրաչարժներն առաջանում են համարյա բացառապես այն տեղերում, վորտեղ շարունակվում է յեռնակազմության ընթացքը:

5. ՅԵՐԿՐԻ ԱՐՏԱՔԻՆ ՈՒԺԵՐԸ.

Արտաքին ուժերի ենթագիայի աղբյուրները: Արտաքին ուժերի ենթագիայի գլխավոր աղբյուրն արեգակի տաքությունն է: Յերկրի մակերևույթն իր տաքությունն ստանում է արեգակից: Արեգակի տաքության շնորհիվ առաջանում են քամիներ, գոլորշիանում են ջուրը, առաջանում են անձրևներ, վորոնցից դոյանում են հեղեղներ, առվակներ, գետեր: Արեգակի տաքության շնորհիվ զարգանում են որդանիզմները:

Յերկրն արեգակից հսկայական քանակությամբ տաքություն է ստանում: Ստույգ գործիքների միջոցով պարզվում է, վոր արեգակը ճառագայթների ուղղահայաց ընկնելու դեպքում, մի րոպեյում կարող է յերկրի 1 քառ. սանտ. մակարդակի վրա 1 գ. ջուրը տաքացնել մինչև $2\frac{1}{4}^{\circ}$: Յեթե հավաքելու լինեյինք արեգակից յերկրին հաղորդվող ամբողջ տաքությունը, նրանով հնարավոր կլիներ բանեցնել 365.000.000.000.000 ձիու ուժ ունեցող մի մեքենա:

Անցյալ դարու 90-ական թվականներին, Մոսկվայում պրոֆեսոր Յերասակին խոշոր կիզիչ ապակու միջոցով արեգակի ճառագայթները մի կետում կենտրոնացնելով, պարզեց, վոր ջերմության աստիճանն այդ կետում 3500° -ից պակաս չէր. այդ կետում դրված մետաղները և միներալներն իսկույն հալվում էյին: 1923 թվին ամերիկացի գիտնական Երեկսոնը հայելիներից և ապակիներից մի «արեգակնային վառարան» շինեց, վորի մեջ ստացվեց մոտ 5000° բարեխառնություն:

Արեգակի ճառագայթները կամ, ինչպես ասում են, «դեղին ածուխը», կարելի չէ գործադրել զանազան նպատակների համար: 1860 թվին կառուցվեց արևի ուժով աշխատող առաջին շարժիչը: Արևի ենթագիայով աշխատող շարժիչները գործադրվում են գրեթե անվերապես արևադարձային և մերձ արևադարձային յերկրներում: Անապատային յերկրներում գոյություն ունեն այնպիսի

գործիքներ, վորոնցով ջուրն անուշահամ է դարձնւում: Մեզ մոտ, Խորհրդային Միութեան մեջ, արևի եներգիան ոգտագործւում է գլխավորապէս միջին-ասիական հանրապետութիւններում: Սամարղանդում և այլ տեղերում շինված են արեգակի ուժով աշխատող խոհանոցներ և բաղնիքներ:

Մինչ Հոկտեմբերյան հեղափոխութիւնն, արևի եներգիան մեզ մոտ համարյա թե չէր ուսումնասիրւում:

Մեզ մոտ արեգակի եներգիայի սլանային ուսումնասիրութիւնը և ոգտագործումը սկսվել է միմիայն Հոկտեմբերյան հեղափոխութիւնից հետո:

Արտաքին ուժերի եներգիայի աղբյուր են հանդիսանում, արեգակից բացի, նաև լուսնի ձգողական ուժը և յերկրի շարժումն իր առանցքի շուրջը:

Լուսինը ծովերի ջուրը դեպի իրեն է ձգում. դրանից առաջանում են մակընթացաւթյուններ ու տեղատվութիւններ: Ծովի ջուրը մերթ Լնդ մերթ կամ դեպի աին է հոսում կամ յետ է քաշվում աինից: Առաջին դեպքում մակընթացութիւն է առաջանում, յերկրորդ դեպքում՝ տեղատվութիւն: Մակընթացութիւնը տեղում է 6 ժամ (6 ժամ 12½ րոպե) նույն չափ էլ տեղում է տեղատվութիւնը: Մեծ մակընթացութիւններ մեզ մոտ տեղի յեն ունենում Հյուսիսային Բևեռային ծովում Մուրմանի ծովափերին:

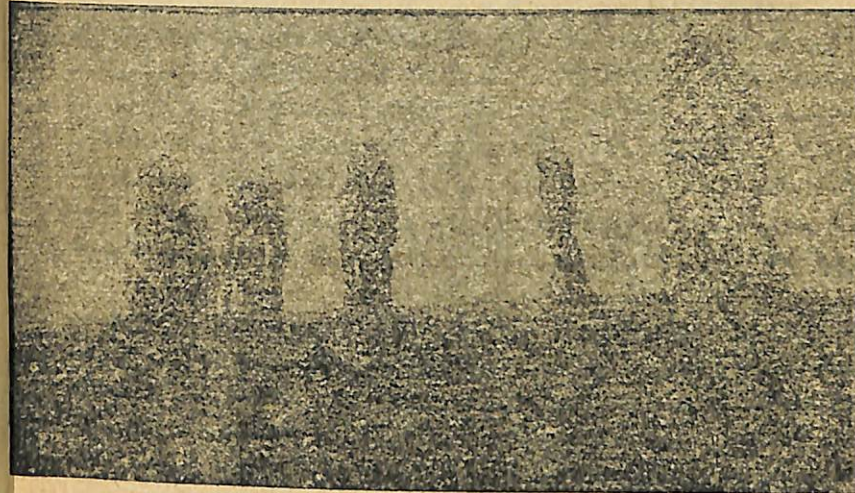
Մակընթացութիւն ժամանակ բարձր ափերի մոտ ծովի քայքայիչ աշխատանքն ուժեղանում է. ցածր ափերում ծովը վոչ թե քայքայում, այլ ընդհակառակը, նա մեծ քանակութեամբ տիղմ և մանր ու խոշոր ավազ է կուտակում ափերին:

Յերկրագնդի իր առանցքի շուրջը պտտվելուց, ծովային հոսանքները և ողի հոսանքները շեղվում են իրենց սղղանական ուղիքութիւնից: Այս ևս պետք է համարել արտաքին ուժերի աղբյուրներից մեկը:

Ինչպէս մենք տեսանք, յերկրի ներքին ուժերն, իրենց աշխատանքով, նրա մակերևութի վրա անհարթութիւններ են առաջացնում: Այլ աղբեցութիւն ունեն արտաքին գործոնները. նրանք, ընդհակառակը, գլխավորապէս հարթում, հալասարեցում են յերկրի մակերևութը:

Հողմահարութիւն: Արտաքին գործոնների աղբեցութիւնից լեռնային տեսակները հողմահարութիւն են յենթարկվում: Հող-

մահարութիւն ասելով մենք հասկանում ենք այն աշխատանքը, վոր կատարում են ջուրը, քամիները, ողի բարեխառնութեան առաջանումները և բուսական ու կենդանական որդանիղմները յերկրի վրա: Հողմահարութեան աղբեցութեան տակ քայքայման են յենթարկվում նույնիսկ ամենակարծր քարերը: Այգպես, որինակ՝ շենքերի քարե սյուները վրա հողմահարութիւնից ճեղքեր են առաջանում, վոչնչանում են դերեղմանաքարերի վրա փորագրած տառերը և այլն: Նույն ձևով հողմահարութեան են յենթարկվում նաև ժայռերն ու լեռները:



Նկ. 31. Հողմահարութիւնից առաջացած սյուներ

Հողմահարութիւնը կարելի յէ բաժանել 3 կարգի. ա) մեխանիկական (յերբ տեսակները քայքայվում, փշրվում են, բայց նրանց քիմիական բաղադրութիւնը չի փոխվում, բ) քիմիական (յերբ քայքայման ընթացքում նրանց քիմիական բաղադրութիւնը փոխվում է) և գ) որդանական (յերբ քայքայումը կատարվում է կենդանական և բուսական կյանքի գործունեցութեան աղբեցութեամբ):

Մեխանիկական հողմահարութիւն: Յերեկը լեռնային տեսակները, արեգակի ճառագայթներից տաքանալով, լայնանում են, իսկ գիշերը ցրտից սառելով, սղմվում: Լայնանալու և սղմվելու

այդ մշտական պրոցեսից լեռնային տեսակները ճարձքում են և ջուրն անցնում ե այդ ճեղքերի մեջ: Ձմեռը ճեղքերում յեղած ջուրը սառչում ե և վորովհետև սառչելուց նա լայնանում ե, ուստի և սկսում ե ճնշում դործ դնել ճեղքերի պատերի վրա, լայնացնել ճեղքվածքները և քայքայել լեռնային տեսակները: Զրի քայքայող ազդեցությունը հսկայական ե. նա մտնում ե ամենափոքր անցքերն անդամ և իր մշտական աշխատանքով քայքայում ամեն ինչ, փրշում ու մանրացնում ամենախոշոր ժայռերն անգամ:

Քիմիական հոգմասխարաքյուն: Քիմիական հոգմահարությունը կատարվում ե ջրի ազդեցությամբ: Կրաքարը, զլավսը, աղաքարը և նրանց նման տեսակները ջրում լուծվում են, յեթե ջուրն իր մեջ ամենափոքր քանակությամբ անգամ ածխաթթու յե պարունակում. իսկ ճեղքվածքներով յերկրի խորն անցնող ջուրը միշտ ել ածխաթթու ունի իր մեջ: Զուրը իր հետ տանում ե տեսակներ լուծված մասերը. դրա հետևանքով յերկրի յերեսին և նրա խորքերում բաղմամբով անցքեր և ճեղքեր են դոյանում, վորոնք ժամանակի ընթացքում մեծանալով, հսկայական սյրեր, փոսեր և դատարկություններ են առաջացնում:

Որգանիզմների դերը: Բույսերի արմատները մտնելով լեռնային տեսակների ճեղքվածքների մեջ և այդանդ աճելով, իրենց աճման ուժով լայնացնում, մեծացնում են այդ ճեղքերը: Առանձնապես խոշոր քայքայումներ են առաջացնում մեծ ծառերի արմատները, վորոնք յերկմն ամբողջ ժայռեր են պոկում իրենց տեղերից:

Բացի այդ, բույսերի արմատների արտադրած թթուները նույնպես լուծում և քայքայում են լեռնային տեսակները:

Մամուռների և քարաքոսների փտող մասերը, բախտերիաների ազդեցությամբ կազմալուծվելով առաջացնում են հումուս, վորը խառնվելով կավի և ավաղի հետ, հող ե առաջացնում:

Կենդանիները նույնպես քայքայում են լեռնային տեսակները՝ վոմանք ժայռերում անցքեր բանալով (մոլլյուսկները), վոմանք լեռնային տեսակների մեջ ըներ փորելով, վոմանք ել տեսակների մանրիկ կտորներն իրենց մարսողական գործարաններից անց կացնելով (որինակ՝ անձրևավորողերը):

Քամւմների կատարած աշխատանքը: Քայքայման դործում շատ մեծ ե ուժեղ քամու դերը: Քամու ազդեցությունը թույլ ե

այնտեղ, վորտեղ լեռնային տեսակները մերկացված չեն և ծածկված են բուսականությամբ: Բայց շատ մեծ ե քամու կատարած աշխատանքն այն տեղերում, վորտեղ բուսականությունն աղքատ ե (մերկ տափաստաններում և անապատներում): Որինակ՝ մեղ մոտ շատ մեծ ե քամիների կատարած աշխատանքը: Միջին Ասիայում նրանք, կավի և ավաղի մանր մասնիկներն ողբ բարձրացնելով, տանում են իրենց հետ և դարկելով ժայռերին՝ քերում մաշում են այդ ժայռերը և նրանց մեջ փոսեր առաջացնում:

Թե ինչ ուժով են դարկվում ավաղի հատիկները ժայռերին և պատահած խոչընդոտներին, այդ յերևում ե նրանից, վոր ավաղի հոսանքի դեմ դրած ապակին մի փոթորկի ընթացքում կորցնում ե իր հզորվածությունն ու փայլը: Անապատներով անցնող անդրկասպյան յերկաթուղու հեռադրական սյուները 5 տարին մեկ անգամ փոխվում են նորերով, քանի վոր այդ ժամանակի ընթացքում դարկվող ավաղից այնքան են մաշվում, վոր իրենց ծանրությունից կտորվում են:

Շարժվող ավաղը հանդիպելով վորեւե արգելիչ—քարի կամ թփի—սկսում ե հավաքվել նրա շուրջը և կուտակվելով՝ ավազաքլմբեր (բարխաններ) գոյացնել:

Ավաղաթմբերը հասնում են 100—200 մ. բարձրության. նրանք ազդնաձև բլուրների տեսք են ունենում:

Ուժեղ քամու ժամանակ այդ ավաղաթմբերը կարծես կենդանանում են. դադաթից վեր բարձրացող ավաղը նմանում ե ծխի, կարծես դադաթը սկսում ե միտլ, բլրի մակերևույթն սկսում ե շարժվել և ապա ամբողջ ավաղաթմբում դանդաղորեն տարվում ե քամու ուղղությամբ: Քամին կավի մանրիկ մասնիկները դեղին փոշին քլում ե տանում անապատի սահմաններից հեռու դանդաղ խոտածածի ընդարձակ տափաստաններ. այդտեղ փոշին նստում ե: Մոտի արմատներն և ցողունները թաղվում են փոշու մեջ. ժամանակի ընթացքում բույսերը փթում և հողի մեջ նրանց տեղերում բարակ անցքեր են մնում: Այս ձևով աստիճանաբար կաղմվում ե լյառս կոչված տեսակը: Կան տեղեր, վորտեղ լյոտի շերտի հաստությունը 200 մետրի յե հասնում (որինակ Հյուսիսային Չինաստանում)¹⁾:

¹⁾ Լյոտն առջացել ե նաև հին ռուսաստանից լեռնոց ջրերի բերած թեղից: Այդ ռուսացառուները մի ժամանակ բռնած են յեղել Յեփրոսայի, Հյուսիսային Ամերիկայի և Ասիայի հյուսիսային մասերը:

Միջին Ասիայում, Հյուսիս-արևելյան զամինները ժամանակի մանր փոշին որերով կանգնած ե լինում ողբի մեջ. նա լցվում ե մարդկանց քիթը, բերանը, կեղտոտում ե աչքերը, թափանցում ե ընակարանները, նստում ե տանիքների, պատերի վրա և ամեն տեղ:

Ավաղուտներն պատահում են նաև ծովերի, գետերի և լճերի ափերին: Այդ տեղերում ևս ավաղներից հաճախ ավաղաթմբեր են գտնվում. ինչպես անասատների ավաղաթմբերը, սրանք ել քամուց են առաջանում: Սրանք 20—100 մետր բարձրությամբ շարժուն բլուրներ են. քամիների ժամանակ նրանք անընդհատ շարժվում, տեղափոխվում են և հաճախ մեծ վնասներ են պատճառում: Գյուղեր և դաշտեր ծածկելով իրենց տակ:



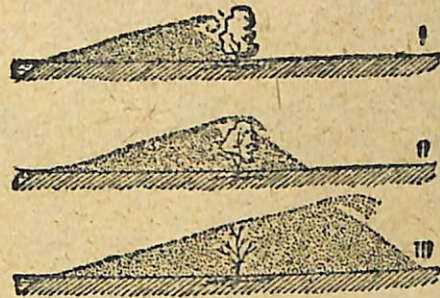
Նկ. 32. Ավագաթմբեր

Սետտորոնեցի քաղաքը, վոր գտնվում է Լենինդրադից վոչ հեռու, Ֆիննական ծոցի ափին, չըջատվաած է ավազուառներով։ Այդտեղ, ավազաթմբերը յերբեմն դեպի քաղաք չարժվելով, ավազով ծածկում են նրա փողոցները, բանջարանոցները, տները․ պատահել է նաև, վոր գետի հունը լցվել է ավազով և գետը փոխել է իր ընթացքը։

Մարդկային հասարակության պայքարը շարժվող ավազների և ավազաքմերի դեմ: Ներկայումս մարդկային հասարակությունը շարժվող ավազների դեմ միջոցներ է ձեռք առնում: Ավազները չարժույթ կանոններով համար նրանց վրա բուսականություն են աճեցնում: Միքանի բույսեր ավազուտ հողերում չառ լավ են ա-

Ճում: Ավագոտ հողերն ամրացնելու համար ավելի հարմար են տնկել ուռիներ և նոճիներ: Նրանք իրենց արմատներով ամրացնում են ավագոտ հողերը: Սեսորորեցիկ չըջակայքի ավազաթմբերը դրանով են ամրացված: Խորհրդային Միության մեջ ավագուհներն աստիճանաբար կոլտուրական ռազիսների յեն վերածվում: Ուս-դիս կոչվում են անապատների այն տեղերը, վորտեղ աղբյուրներ են թղխում, բուսականություն կա և վորտեղ, ուրեմն, կարելի չեն գյուղատնտեսությամբ պարապել:

Մեզ մոտ վոռողման միջոցով այդպիսի ոտղիւններ են ստեղծւում Միջին Ասիայի անապատներում: Վոռողման համար գետնէն ղեպի վոռողմէի դաշտը մեծ ջրանցքներ են փորում և ապա ջրանցքից բազմաթիւ մանր առուներ անց կացնում դանազան ուղղութեամբ. ջուրն առուներն անցնելով տարածվում և դաշտում և ջրում առուների արանքներում ընկած հողամասերը: Այդ դաշտերը



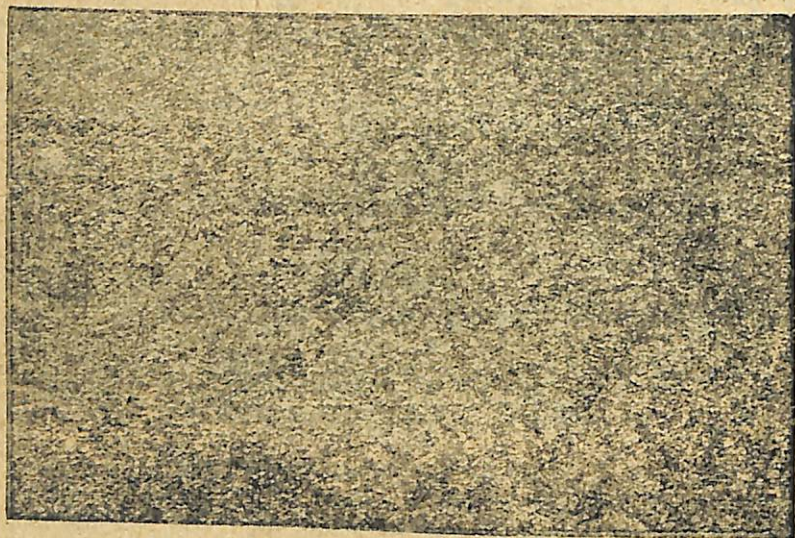
Նկ. 33. Ավագաթմբերի շարժումը

Հաս բարձր բերքատուություն են ունենում։ Այն տեղերում, ուր հոսող ջրեր չկան, ոգտագործվում են ստորերկրյա ջրերը։ Վռոդավող տեղերում մեծ մասամբ մշակվում են արժեքավոր տխնիքա-կան բույսեր (զլխավորապես բամբակ) և այգիներ են տնկվում։ Մեղ մոտ ավաղոտ անապատներով յերկաթուղիներ են անցկաց-ված։ Անդրկասպյան յերկաթուղին, Մհրվից մինչև Զարջոյ, անց-նում ե փխրուն ավաղաթմբերի անընդհատ ծովի միջից։ Պետք էր նում ե փխրուն ավաղաթմբերի անընդհատ ծովի միջից։ Պետք էր նում ե փխրուն ավաղաթմբերի անընդհատ ծովի միջից։ Պետք էր

65

Հասող քրեքի աշխատանքը: Անձրեւներէն առաջացած հեղեղները քչում, տանում են իրենց հետ ավազի և կավի մանր մասնիկներ: Ավազն ու կավը հեղեղների հետ լցվում են դետերի մեջ, քչվում են ցած և նստում հովիտներում:

Աւազները, հեղեղներն անցնելով լեռնային փափուկ տեսակների կամ վարած դաշտերի միջով, խոր ձորակներ են առաջացնում նրանց մեջ: Գարնան հալոցքի և անձրեւների ժամանակ, ձորակների զառիվայր սփերից թափվող ջրերի սրընթաց հոսանքները քչում, տանում են իրենց հետ հատակի կավը, ավազը, ճալաքարերը: Նրանք քանդում են ձորերի հատակը, ափերը, վորի հետե-



Նկ. 34. Չորակ

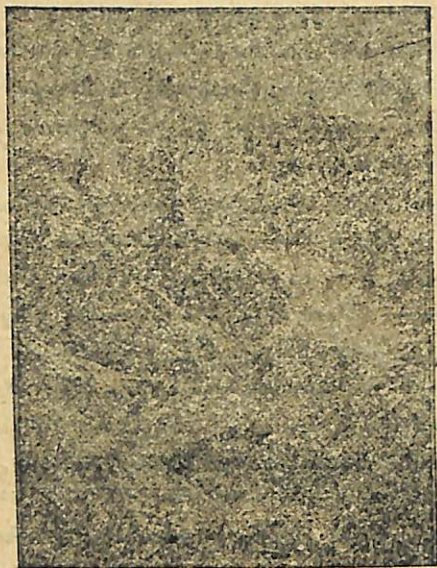
վանքով ձորերն աստիճանաբար լայնանում, խորանում են և հոսանքի հակառակ ուղղութեամբ յերկարում: Ժամանակի ընթացքում գոյանում են խոր կիրճեր և հովիտներ, վորոնք լեռներն ու բարձրութունները կտրատում և առանձին զանգվածների յեն բաժանում: Հոգմահարութեան և վողողումների աշխատանքի շնորհիվ այդ զանգվածները հետագայում կարող են բոլորովին քայքայել, հարթվել և «համարյա հարթութեան» փոխվել: Որինակ՝ այդպիսի հարթութուն և կազակատանի բարձրութեան արեւմտյան մասը:

Լեռնագագաթների ձյունը: Սառ բարձրանալիս ողի բարեխառնութիւնը հետզհետե իջնում է, վորքան բարձրանում ենք, այնքան ցրտում է: Այդ պատճառով բարձր տեղերում ավելի հաճախ ձյուն է դալիս քան անձրեւ: Այն դիժը, վորից բարձր մշտապես ձյուն է լինում, կոչվում է՝ մշտական ձյան սահմանը զանազան տեղերում զանազան բարձրութեան վրայ յե լինում: Նրա բարձրութիւնը կախված է ողի ջերմութեան տեղիճանից և խոնավութիւնից: Վորքան ավելի բարձր լինի տվյալ յերկրի ջերմութեան աստիճանը և վորքան ավելի քիչ լինի նրա խոնավութիւնը, այնքան ավելի բարձր կլինի մշտական ձյան սահմանը: Բեռնային յերկրներում մշտական ձյան սահմանը 500 մետրից բարձր չի լինում, իսկ արեւադարձային յերկրներում 4000—6000 մետրի յե հասնում: Այդ դժից բարձր յեկած ձյան մէջայն մէջ մասն է հալչում: մնացած ձյունը այնքան է կուտակվում, վոր նրա մի մասը փլվում և ցած է գլորվում: Ձյան մնացած մասը ստացում է և դոյացնում է սառցադաշտեր, վորոնք սկսում են սարերի լանջերով դետի նման ցած հոսել:

Ձյան հշուտեր: Ցած թափվող ձյան զանգվածները կոչվում են ձյան հշուտեր: Ձյան հշուտերն առաջանում են մեծ մասամբ դարնանը, հալոցքին: Մեզ մոտ ձյան հշուտերը թափվում են Ռադմալիբական խճուղու վրա: Այդ ճանապարհն անցնում է Ռիֆթսից մինչև Որշոնիկիձե քաղաքը: Այն տեղերում, ուր ձյան հշուտերն ավելի հաճախ են պատահում, կառուցված են ծածկուղիներ: Այս տեղերում ձյան հշուտերը թափվում են վոչ թե խճուղու, այլ ծածկուղու տանիքների վրա և նրանց վրայից սահում, թափվում են անդունդները:

Սառցադաշտերը և նրանց աշխատանքը: Լեռնագագաթներում մեծ քանակութեամբ ձյուն է հավաքվում: կուտակված ձյան զանգվածները սեփական ծանրութիւնից զանազողորեն սահելով իջնում են ավելի ցածր տեղեր: Վերին շերտերի ճնշումից խորքերում են ավելի ցածր տեղեր: հալված կաթիլները ցրտից նորից սառնում են և ձյունը հատիկավոր է դառնում: Հատիկավոր ձյունը կոչվում է ֆիբն: Ավելի ցածր տեղերում—լեռնահովիտներում, կուտակված ձյան մեծ զանգվածների ճնշման տակ, ձյան սահած կուտակված ձյան մեծ զանգվածների ճնշման տակ, ձյան սահած Բրնձանման հատիկները մլանում և սառույց են դառնում: Լեռնահովիտներում առաջացած սառույցի մեծ տարածութեանները

կոչվում են սառցադաշտ կամ գլետչեր: Սառցադաշտերը միջանդի կլիմայի տարածքներում են ունենում, իսկ նրանց սառույցի հաստությունը հասնում է 100—500 մետրի, յերբեմն ել ավելի: Սառցադաշտերի սառույցը իր ծանրությունից սողում է դեպի ցած, վորտեղ է հալվում ե: Սառույցն իր հետ տանում է լեռներից թափվող կավը, ավազը, խիճը և խոշոր քարերը: Քայքայման այն նյութերը, վոր շարժվում են սառույցի հետ միասին, կոչվում են մորեններ: Սառույցի հոսանքի արագությունը միատեսակ չէ հոսանքի բոլոր մասերում. սառցադաշտի միջին գլխին ավելի արագ է հոսում, քան նրա ավերը: Տարբեր սառցադաշտերում հոսանքի արագությունը նույնպես տարբեր է լինում. տեղ-տեղ մեկ տարում

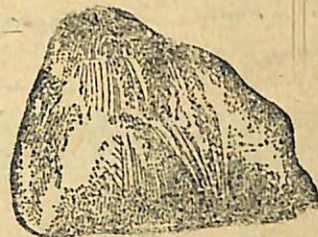


Նկ. 35. Սառցադաշտեր

նա հասնում է 100 մետրի, իսկ այլ տեղերում՝ 500 մետրի: Գրենլանդիայի սառցադաշտերի արագությունը մեկ ուրում հասնում է 20—30 մետրի:

Սառցադաշտերը հարթում և հղկում են լեռնային տեսակները: Սառցադաշտերն իրենց անցած ճանապարհին քանդում և հարթում են յերկրի մակերևույթը: Նրանք մղում տանում են իրենց հետ չլուծված քարերը և նրանց սրածայր մասերով քերում ու ակոսում

են ժայռերի յերեսը: Այդպիսի քերվածքներ մենք տեսնում ենք խոշոր ֆալաֆարերի վրա: Հաճախ ժայռերը, շարժվող սառույցների շնորհիվ հղկվելով, ուռուցիկ ձև են ստանում. նմանողություն մեզ «խոյի ճակատ» են անվանում: Դրանց վրա պարզ յերևում է սառույցի կատարած աշխատանքը:



Նկ. 36. Քերված ֆալաֆար

Կովկասի, Տյան-Շանի և Պամիրի սառցադաշտերը: Խորհրդային Միության մեջ շատ սառցադաշտեր կան Կովկասում, Տյան-Շանի վրա և Պամիրում: Միայն Կովկասում յերկանների թիվը 250-ից ավելի յէ: Դրանցից գլխավորները գտնվում են Կենտրոնական Կովկասում—Ելբրուսի և Կադրեկի միջև ընկած լեռների վրա: Այստեղ սառցադաշտերն իջնում են մինչև 2500մ. բարձրության (ծովի մակերևույթից). խոշորներից մի քանիսն ավելի ցած են իջնում. որինակ՝ Բեդինգի սառցադաշտը (17 կմ. յերկարություն), վոր Կովկասում ամենախոշորն է, իջնում է մինչև 1993 մետր բարձրության:

Խոշոր սառցադաշտեր շատ կան Տյան-Շան լեռներում և Պամիրում: Տյան-Շան լեռների կենտրոնական մասում յերկած Ինիլչեկ սառցադաշտի չափումները ցույց տվին, վոր նա ամենամեծն է Միության մեջ (յերկարությունը 85 կմ.): Առաջին անգամ այստեղ վոտը դրեց ուկրայնական արշավախումբը. նրան հաջողվեց, բացի Ինիլչեկից, հայտնաբերել նաև մի շարք այլ անհայտ սառցադաշտեր:

1928 թվին խորհրդային-գերմանական լեռնային արշավախումբն ուսումնասիրեց Պամիրի բարձրավանդակի արևմտյան կողմն ընկած սառցադաշտային շրջանը: Պարզվեց, վոր այստեղի սառցադաշտերը հսկայական մեծություն ունեն: Դրանցից ամենամեծը Ֆեդչենկոյի սառցադաշտն է. դրա յերկարությունն ըստ արշավախմբի տվյալների 75 կիլոմետրից ավելի յէ, իսկ նրան

ճեռներ տվող ձյունարանի յերկարությունը 25 կիլոմետրից ավելի
 չէ. Գեղընկոյի սառցադաշտը միացած է միջանի ուրիշ սառցա-
 դաշտերի հետ:

Անտարկտիդան, Գրենլանդիան և րևեռային այլ մեծ կղզիները
 ծածկող սառույցը: Բևեռային յերկրներում սառցադաշտերը հը-
 կայական չափերի յեն հասնում. այդ սառցադաշտերը կոչվում են
 ցամաքային սառույցներ:



Նկ. 37. Խոյի ցախտ

Առանձնապես մեծ չափերի յեն հասնում սառցադաշտերը
 Գրենլանդիայում և Անտարկտիդայում: Բացի սրանցից, այդպիսի
 սառույցով ծածկված են նաև րևեռային կղզիներից շատերը, ինչ-
 պես, որինակ, Նոր Յերկրի Հյուսիսային կղզին, Ծալիցբերգների
 կղզիներից մի քանիսը, Ֆրանց-Հոփսեփի և Հյուսիսային Յերկրի
 կղզիները և Հյուսիս-Ամերիկյան րևեռային Արշիպելագի միջանի
 կղզիները:

Սառույցով ծածկված տարածությունը Գրենլանդիայում

1.500.000 քառ. կիլոմետր է. այդ սառույցի հաստությունը տեղ-
 տեղ հասնում է $2\frac{1}{2}$ կիլոմետրի:

Ցածր ավերի մոտ այդ սառցադաշտերի յեղերը ծովն են
 մտնում. բայց քանի վոր սառույցը ջրից թեթև է, նա մասերի բա-
 ժանվելով, մեծ կտորներով ջրի յերեսն է բարձրանում: Լողացող
 սառույցի այդ սարերը կոչվում են այսբերգ. այսբերգների բարձ-
 րությունը ջրի մակերևույթից 100—150 մետրի յե հասնում. ջրի
 տակ յեղած մասը 6 անգամ մեծ է յերեսացող մասից: Այսբերգ-
 ները շատ վտանգավոր են նավերի համար:

Հիմ սառցադաշտեր: Ներկա դարաշրջանին նախորդող ժամա-
 նակաշրջանում, Խորհրդային Միության միջին և Հյուսիսային
 յեկարողական մասերը ծածկված են յեղել սառցադաշտով: Այդ
 սառցադաշտը յերկու լայն ճյուղավորություններով ձգված է յե-
 դել դեպի հարավ, Դենպրի ուղղությամբ մինչև Դենպրո-Պետրովսկ
 և Դոնի ուղղությամբ մինչև Ուստ-Մեդվենդիցա: Սառցադաշտը
 միջանի անդամ տարածվել է դեպի հարավ և յիտ է քաշվել, մեծ
 փոփոխություններ առաջացնելով իր շարժման ժամանակ:

Միության Յեվրոպական մասի Հյուսիս-արևմտյան շրջանն
 այդ սառցադաշտի ավերից ազդեցությանն է յենթարկվել: Այստեղ
 սառույցն իր հետ տարվող քարերով հարթել է յերկրի մակերևույ-
 թը, հղկել ու կտրացրել է ժայռերը և նրանց կտորները, իր հետ
 առաջ մղելով, ճալքաքարերի յե վերածել ու ցրել իր անցած ճա-
 նապարհին: Սառցադաշտի այդ քայքայող աշխատանքով է բացա-
 րվում միջանի լճերի փոսերի ծագումը, վորոնք ձգված են մեծ
 մասամբ սառցադաշտի ընթացքի ուղղությամբ, այսինքն Հյուսիս-
 արևմուտքից դեպի հարավ-արևելք: Այսպիսի լճեր հատուկ են
 սառցադաշտային լանդշաֆտի համար (Մուրմանսկի շրջան, Կա-
 րելյան հանրապետություն): Նույն սառցադաշտն իր բռնած տա-
 րածության այլ մասերում մորենային լանդշաֆտ է ստեղծել. ու-
 բնակ՝ Մուսկվայի մարզի լանդշաֆտ: Այստեղ մորենները ճալա-
 քարային կավի և ավազի նստվածքներ են կուտակել իրենց ճանա-
 պարհին: Մուսկվայի մարզի յերկարաձիգ բլուրներն ու մասն բլը-
 րաշարքերը այդ մորեններից են կազմվել:

րոնք միաժամանակ պահում են հոսանքի բերած քարը, տիղմը, ա-
վազը: Ամրացված ձորակներում յերբեմն անտառներ են տնկում:

Ավելի մեծ են գետերի առաջացրած վողոգումները (սրանց
մասին կսովորենք «Հիդրոսֆերա» բաժնում): Հազարավոր տարի-
ների ընթացքում գետերն իրենց անցած ճանապարհին լայն հովիտ-
ներ են ստեղծում. իրենց ճանապարհին ընկած բարձրությունները,
ընդհանուր, նրանք աստիճանաբար քայքայում, ավերում և բլուրների յե-
վերածում, վորոնք հետագա վողոգումներից վոչնչանալով կրկին
հարթություն են ստացվում:

Լեռներ և բարձրություններ: Յերկրագնդի մակերևույթի
բարձրացած և ուռուցիկ մասերը կազմում են լեռներ, լեռնաշղթ-
թաներ և բլուրներ:

Յերկիրը լեռնոտ և կոչվում այն դեպքում, յեթե այդտեղ խո-
շոր բարձրություններ չառ կան: Առանձնացած խոշոր բարձրու-
թյունները կոչվում են լեռնագագաթներ:

Լեռան ամենաբարձր մասը կոչվում և գագաթ, ամենացածր
մասը՝ ստորոտ, միջին մասը լանջ: Ըստ բարձրության լեռները
լինում են ցածր, յեթե նրանք 500 մետրից բարձր չեն, միջին
500-2000 մետր և բարձր՝ 2000 մետրից ավելի: Ամենաբարձր լեռ-
նվերեստն (Ասիայում—Հիմալայան լեռներում) և, վոր 8840 մ.
բարձրություն ունի Ծովի մակերևույթից:

Մի գծի վրա յեղած լեռների շարքը կոչվում և լեռնաշղթա:
որինակ՝ Կովկասյան լեռնաշղթան:

Այդտեղ իրենց բարձրությամբ աչքի յե՝ ընկնում միջանի գա-
գաթներ՝ Նլբրուսը (5630 մ.), Դիխտաու (5197 մ.), Շխարա
(5181 մ.), Կադրեկը (5040 մ.) և ուրիշները:

Լեռների մեջ ընկած յերկար ցածրությունը կոչվում և լեռնա-
հովիտ: Յեթե լեռնահովիտների լանջերը զառիթափ են կամ հա-
մարյա ուղղահայաց, նրանք կոչվում են կիրճ: Որինակ՝ Դարյալի
կիրճը Կովկասում: Յեթե հովիտները ձգվում են լեռնաշղթաների
զուգահեռ, կոչվում են յերկայնական, իսկ յեթե նրանք լեռնա-
շղթան լայնությամբ են կտրում, կոչվում են ընդլայնական կամ
ընդմիջական:

Լեռնաշղթայի վերին գիծը կոչվում և սեռ, սեռան ամենա-
ցածր մասերը՝ լեռնանցք: Ռադմա-վիրական ճանապարհն անցնում
և Կովկասյան լեռնաշղթայի վրայից խաչի կոչված լեռնանցքով:

Փոքր բարձրությունները, յեթե նրանց գագաթը չըջապատի
տարածությունից 200 մետրից բարձր չեն, կոչվում են բլուրներ:
Բլուրները լեռներից տարբերվում են միայն իրենց բարձրությամբ:

Լեռան բարձրությունը, հաշված նրա ստորոտից, կոչվում և
հարաբերական բարձրություն: Հարաբերական բարձրությամբ
կարելի յե համեմատել միայն տվյալ տեղի լեռների, բլուրների
բարձրությունները: Հարաբերական բարձրությամբ չի կարելի
միմյանց հետ համեմատել զանազան տեղերում լեռան բարձրու-



Նկ. 39. Նլբրուս լեռը

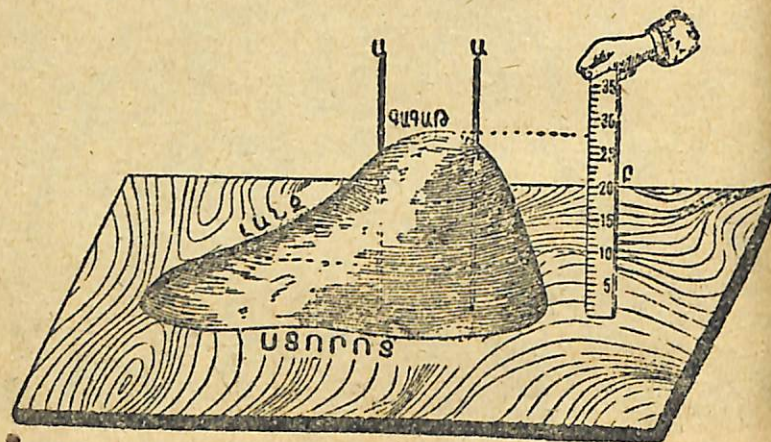
թյունների չափը, քանի վոր հենց նրանց ստորոտների բարձրու-
թյունը կարող և տարբեր լինել: Տարբեր տեղերի բարձրություն-
ները միմյանց հետ համեմատելու համար վերցնում են նրանց
բարձրությունը՝ ծովի մակերևույթից, կամ ինչպես ասում են,
նրանց բացարձակ բարձրությունը:

Ինչպես են ուղյեթը պատկերացնում քարտեզի և պլանի վրա:
Յերկրի ռելյեֆը պլանների և քարտեզների վրա պատկերացվում և
հետևյալ ձևերով:—

1) Աստիճանական գումավորման միջոցով. դպրոցական քար-
տեղների վրա դաշտավայրերը սովորաբար ներկվում են կանաչ
գույնով. ծովի մակերևույթից ցած տեղերը ներկվում են մուգ

կանաչ գույնով: Բարձրությունները ներկում են դեղին գույնով վորջան բարձրությունը ցածր է, այնքան ել ավելի բաց գույն են ներկում այն: Լեռները ներկում են մուգ դեղին և դարչնագույն գույներով և վորջան բարձր են նրանք, այնքան ել գույնը մուգ է լինում:

2) Գծիկների միջոցով: Լեռների լանջերը գծիկներով այնպես են պատկերացվում, ինչպես նրանք կերևային, յեթե նրանց վրա վերելից նայելու լինեյինք. յեթե լանջերի թեքությունը մեծ (այսինքն յեթե նրանք աստիճանաբար են լինում) այս դեպքում նրանք պատկերացվում են բարակ գծիկներով, սեպաձև լանջերը նշանակվում են ավելի հաստ և խիտ գծիկներով:

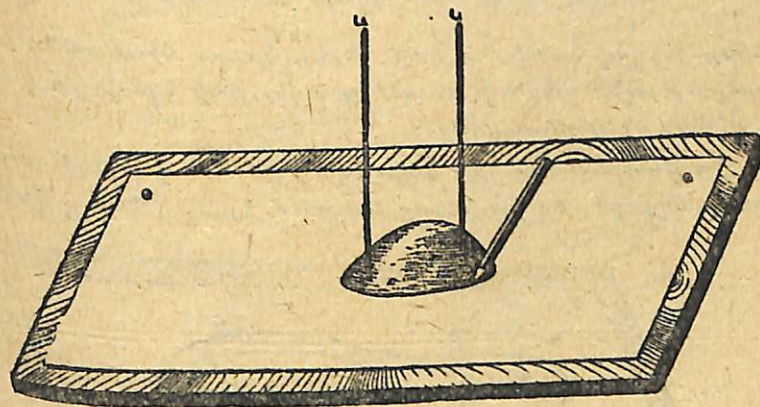


Նկ. 40. Կավից շինած բլրակ

3) Հորիզոնականների միջոցով. ռելյեֆի պատկերացման համար հորիզոնականներն ավելի հաճախ գործադրվում են ռազմական տեղագրական քարտեզներում:

Հորիզոնականների մասին պարզ պատկերացում կազմելու համար, յենթադրենք, թե կավի փափուկ ցեխից մի փոքրիկ բլրակ ունենք շինած. այդ բլրակը դնենք թղթի վրա (Նկ. 40): Քանի որ կամ ձողիկով չափում ենք նրա բարձրությունը. յենթադրենք նրա բարձրությունը 25 սանտիմետր է: Թելով կամ բարակ յերկաթե լարով բլրակը 10 սմ. բարձրության վրա (հաշված ստորոտից) հորիզոնական ուղղությամբ կտրենք: Այդ կտրվածքից 10 սմ. բարձրությունը նույն ձևով մի կտրվածք առաջացնենք: Այժմ, մեխով կ

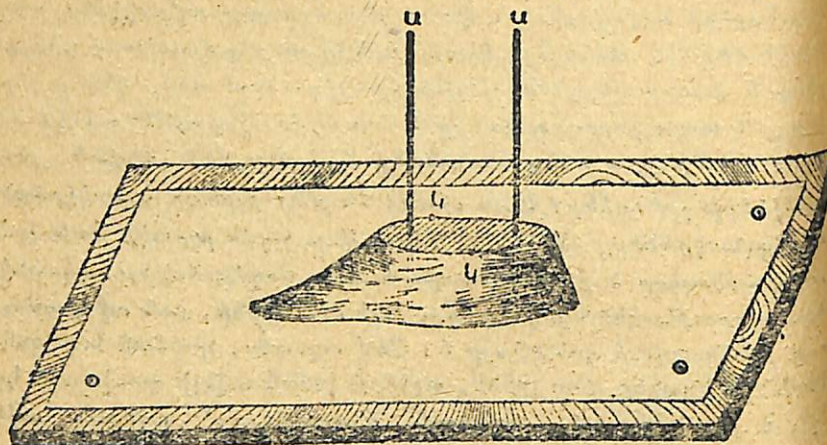
հաստ յերկաթալարով, լերան դադաթից մինչև հիմքը յերկու տեղ անցք շինենք (Նկ. 41), (Ա տառը). հետո վերևի կտորը վերցնենք և դնենք թղթի վրա (թուղթը պիտի դրված լինի տախտակի վրա) և անցքերի միջով յերկու կտոր յերկաթալար ամրացնենք տախտակի մեջ (Նկ. 41): Այդ կտորի հիմքի շուրջը մատիտով գիծ քանշենք և կտորը վերցնենք թղթի վրայից. նրա տեղը դնենք յերկուրորդ և ասյա յերրորդ կտորը և նույն ձևով վարվենք (Նկ. 42): Այժմ թղթի վրա մենք կունենանք միմյանց մեջ դժված յերեք կտորների շրջագիծը: Ահա սրանք են մեր բլրակը պատկերացնող հորիզոնականները (Նկ. 44): Քանի վոր կավի բլրակի ձախ լանջն աստիճանաբար է լինում, ասյա և այդ կողմի հորիզոնականների հեռավորությունը միմյանցից ավելի մեծ կլինի, քան աջ կողմում, ուր լանջն ավելի զառիվայր է: Յեւ այսպես, վորքան հորիզոնականներն իրարից մոտ լինեն, այնքան լանջն ավելի զառիվայր կլինի, և ընդհակառակը, վորքան հեռու-հեռու՝ այնքան ավելի կլինի նրա թեքությունը:



Նկ. 41. Կավ բլրակի վերին մասը

Յուրաքանչյուր հորիզոնականի բալոր կետերը միևնույն բարձրության վրա յեն գտնվում (որինակ, բ, բ կետերը, կ, կ կետերը. Նկ. 42 և 43): Անունն ինքը ցույց է տալիս, վոր հորիզոնականները գտնվում են հորիզոնին զուգահեռական հարթությունների մեջ: Հորիզոնականները ցույց են տալիս նաև լեռան բարձրությունը: Մեր բլրակի բարձրությունը վորոշում ենք այսպես: Ինչպես գե

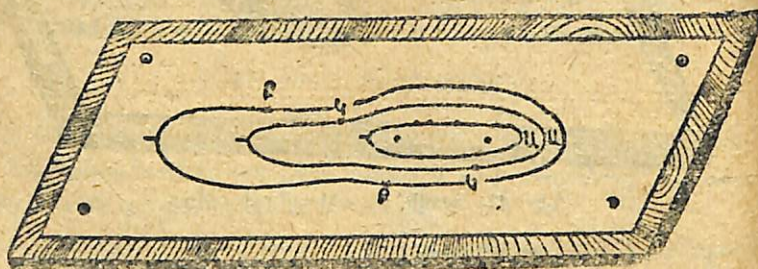
տենք մեր կտրած շերտերի հաստութիւնը կամ հաւասար քար-
քութիւնը հաւասար է 10 սանտիմետրի. կնշանակի յերկու հորի-
զոնականի միջի բարձրութիւնն էլ հաւասար է 10 սմ. : Բայց մենք



Նկ. 42. Կավե բլրակի միջին մասը

ունենք յերկու կտրվածք կամ յերեք կտոր. հետևապէս բլրակի
բարձրութիւնը պետք է 20 սմ-ից ավել լինի (զաղաթը կարող
10 սմ-ից էլ պակաս լինել) :

Ինչպէս-տեղադրական քարտեզներում հատվածների բարձրու-
թիւնը սովորաբար հաւասար է լինում 1, 2, 3 կամ 5 մետրի :



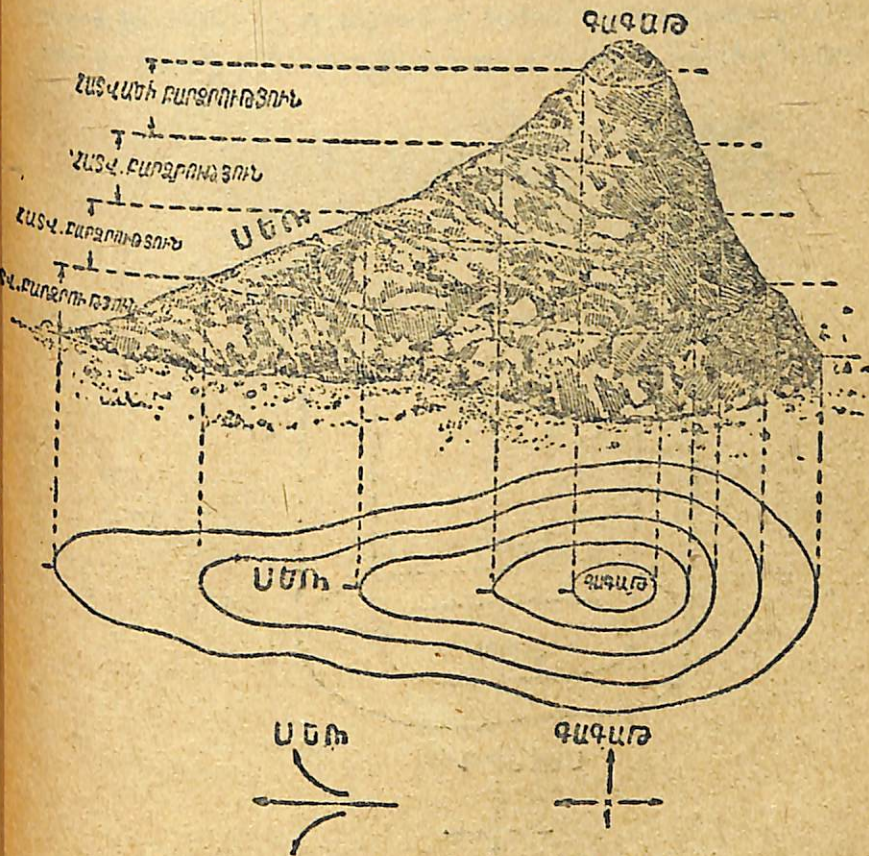
Նկ. 43. Կավե բլրակի հորիզոնականները նշանակող շերտերը

Մենք մասամբ գործ ենք անում հորիզոնականները ռադիակա-
ն քարտեզներում :

Ռելիեֆի ընդորինակումը կատարվում է հատուկ գործիքնե-
րով :

Դիտենք նկարները և չմոռանանք, թե ինչպէս են նշանակված
լեռնաշղթան, գոգերը, կաթնայածև հովիտները, լեռնաշղթայի
սեղը (նկ. 44, 45 և 46) :

Բլուրը կամ լեռնագագաթը քարտեզի վրա նշանակվում է շր-
ջադի ձև ունեցող հորիզոնականներով, վորոնց վրա դրսի կողմից

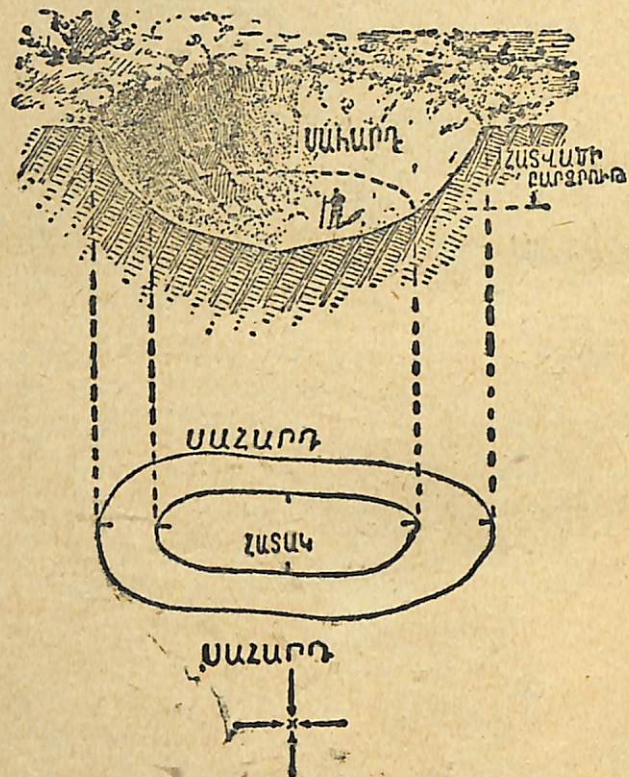


Նկ. 44. Կավե բլրակի հորիզոնականները

վորելի գծիկներ (լեռնագծիկներ) են դրվում. այդ գծիկները
ցույց են տալիս, վոր տվյալ տարածութիւնը հորիզոնականից
դեպի գծիկների աղառ ծայրն է իջնում : Բլրի հորիզոնականներից
մերեւում է, վոր նա իջնում է ամենափոքր (այսինքն վերևի) հորի-
զոնականից դեպի մեծ հորիզոնականը (նկ. 44) : Հորիզոնականնե-
րով գծված կաթնայածև հովիտի պատկերացումը, առաջին հա-

յացքից, լեռան կամ բլրի նման է յերևում: Սակայն դժվար չե նկատել, վոր թեքության ուղղությունը ցույց տվող գծիկները (լեռնագծիկներն) այդտեղ ուղղված են հորիզոնականներից դեպի ներս, այսինքն վերին ամենամեծ հորիզոնականներից դեպի ներքև ամենափոքր հորիզոնականը (նկ. 44):

Բոլոր ռադիալ-տեղագրական քարտեզները վրա թվերով ցույց է տրվում տեղերի բացարձակ բարձրությունը: Այդ թվերի ոգնու-

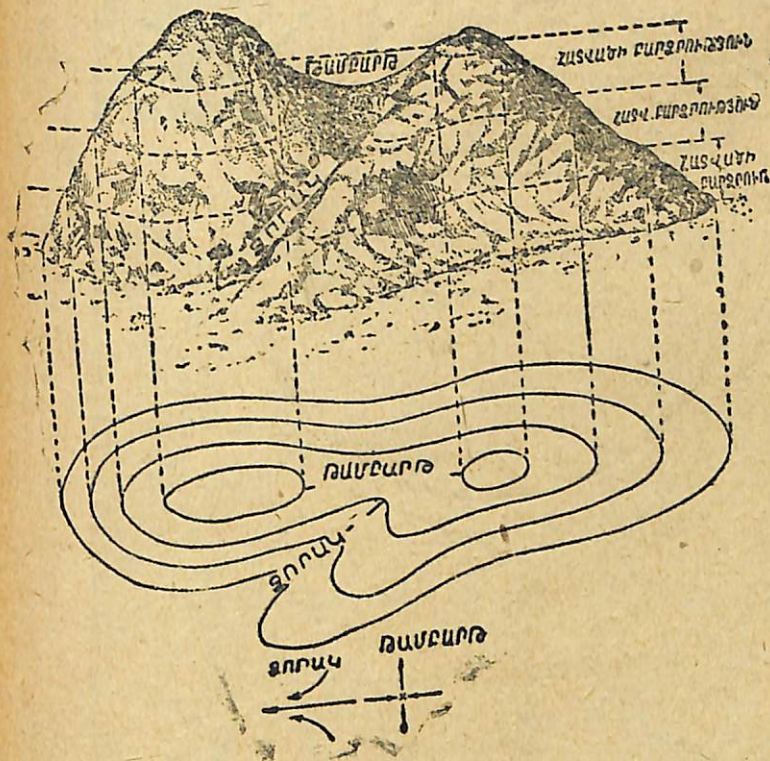


Նկ. 45. Պարսպառաւ հովիտ

թյամբ շատ հեշտ է իմանալ ցանկացած հորիզոնականի, հետևապես և ցանկացած կետի բարձրությունը:

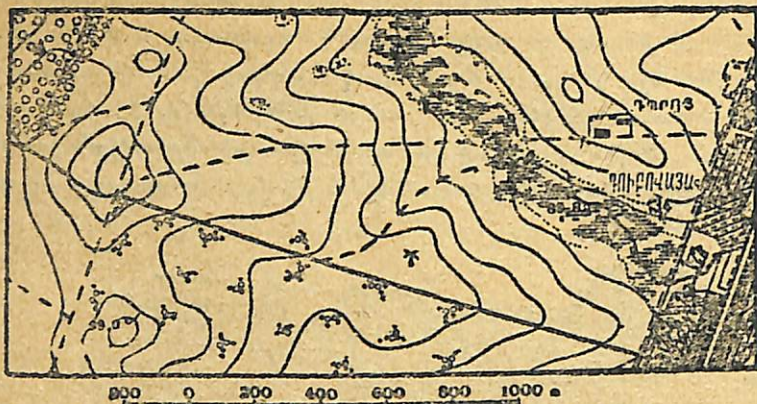
Բարձրության թվերը չպետք է շփոթել այն թվերի հետ, վորոնք ցույց են տալիս բնակատեղերի, տների թիվը: Այդպես, քարտեղի վրա «դյուղ» բառի տակ (նկ. 48) գրված է «134». դա նշա-

նակում է, վոր դյուղում 134 «տուն» կա: Յենթադրենք քարտեղում հատման բարձրությունը (նկ. 47) հավասար է 2 մետրի. պարզ է, վոր այդ դեպքում հորիզոնականների բարձրությունները կարող են արտահայտվել միայն զույգ թվերով—0, 2, 4, 6, 8 մետր և այլն: Յեթե այդպիսի քարտեղի վրա բարձրության չափը ցույց տվող թիվը կոտորակ է կամ կենտ թիվ, ապա պարզ է, վոր



Նկ. 46. Հովիտ և քամբ

նա հորիզոնականին չի վերաբերում, այլ նրանից բարձր կամ ցածր գտնվող վորևե կետի (նման կետերը քարտեղի վրա նշանակվում են ողակներով): Որինակ՝ քարտեղի (նկ. 47) հարավ-արևմտյան անկյունում նշանակված է «99»: Այդ թիվը նշանակված է դադաթի վրա (ուշադրություն դարձրեք լեռնագծիկների վրա), պարզ է, վոր այդ կետից սկսած, տեղի մակերևույթն իջնում է. պարզ է և



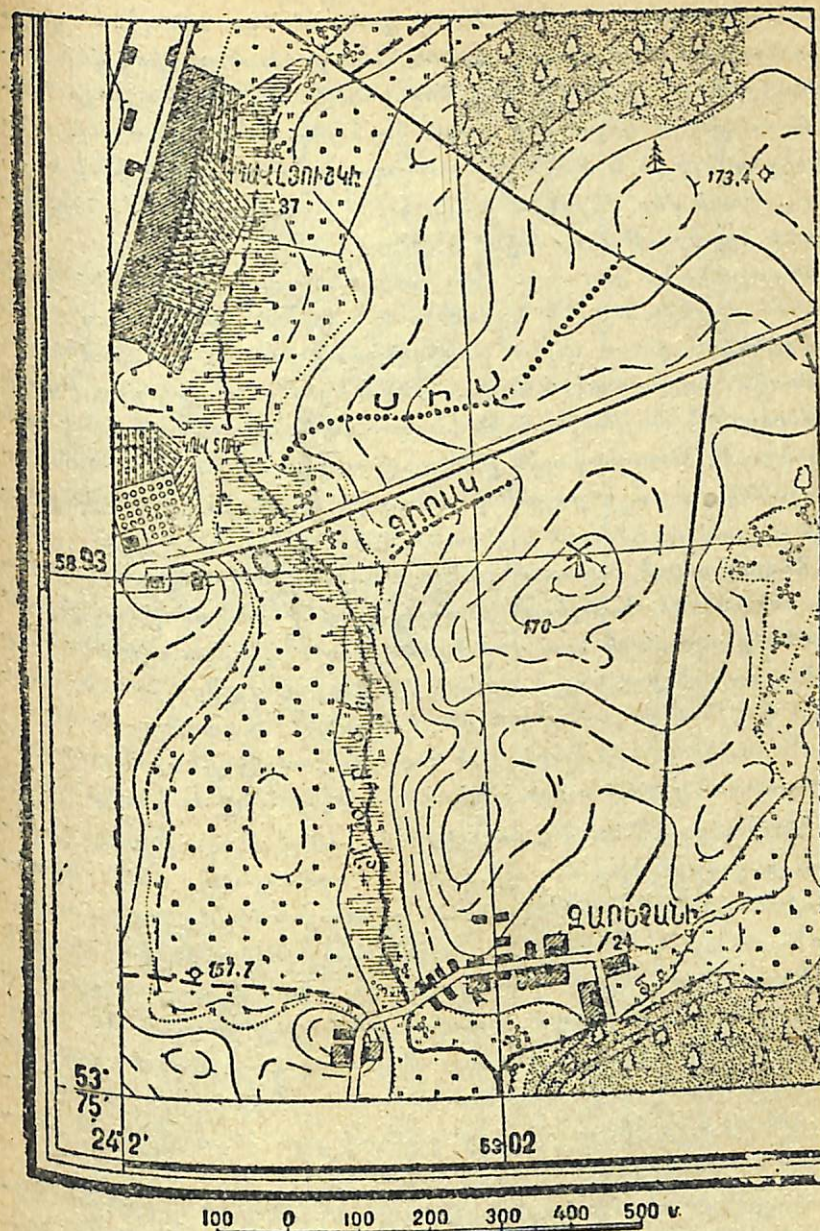
Նկ. 47. Մի գյուղի շրջանի փարտեզը



Նկ. 48. Գյուղի շրջանի մկարը

այն, վոր այդ կետին ամենամոտ գտնվող հորիզոնականի բարձրությունը 99-ից պակաս և լինելու և լինելու յե զույգ թիվ: Այդ թիվը կլինի 98-ը: Ուրեմն այդ հորիզոնականը գտնվում և ծովի մակերևույթից 98 մ. բարձրության վրա:

Վերցնենք մի ուրիշ կետ դյուղից արևմուտք, ուր նշանակված



Նկ. 49. Փարտեզ (մասշտաբը՝ 1 սմ.—100 մ.)

և 83,8 թիվը և վորոշենք այդ թվից դեպի հյուսիս դանվող հորիզոնականի բարձրությունը: Մենք դատում ենք այսպես. վորը հորիզոնականի մոտ դրված լեռնազանգվածը ցույց է տալիս, վոր տեղի մակերևույթն իջնում է այդ հորիզոնականից դեպի դուրսը (դեպի հասանքով). կնշանակի այդ հորիզոնականի բարձրությունը 83,8-ից ավելի չե և քանի վոր ըստ պայմանի նա դուրս թիվ է լինելու, ուստի մեր վորոշած թիվը կլինի 84: Հետևապես, հորիզոնականի բարձրությունը կլինի 84 մետր:

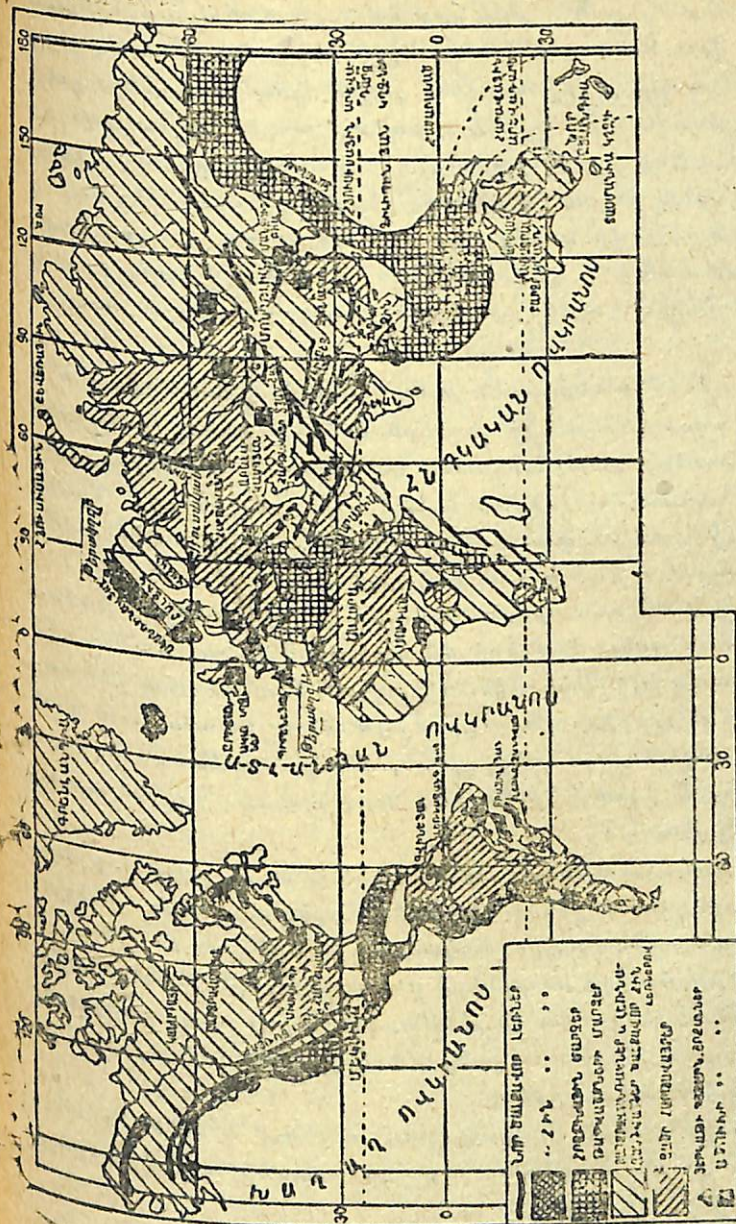
50-րդ նկարի քարտեզի վրա ամբողջական հորիզոնականները հատման բարձրությունը հավասար ե 5 մետրի, իսկ ամբողջական և դժիկներով ցույց տված հորիզոնականները մեջ—2,5 մետրի: կնշանակի, հորիզոնականների բարձրությունը ցույց տվող թվերը բազմապատիկ են լինելու 5-ին: Ինչպես նախընթաց, այնպես և այս քարտեզում, կոտորակային թվերը վերաբերում են վոչ թե հորիզոնականներին, այլ քարտեզի առանձին կետերին (որինակ քարտեզի հարավ-արևմտյան անկյունի 157,7 թիվը):

Տեղագրական ֆարտեզների դիրքավորումը նրանց ոգտագործման ժամանակ: Վորպեսզի հնարավոր լինի անձանոթ տեղերում քարտեզից ոգտվել և նրա վրա նշանակած տեղերն ու առարկաները դնել, քարտեզը պետք է դրված լինի այնպես, վոր նրա հյուսիսային կողմն ուղղված լինի դեպի հորիզոնի հյուսիսային կետը:

Քարտեզի դիրքը կարելի չե վորոշել կամ կողմնացույցով կամ շրջապատում յեղած աչքի ընկնող առարկաներով և կետերով:

Դիրքավորում կողմնացույցով: Քարտեզի ուղղությունը կողմնացույցով վորոշելու համար պետք է կողմնացույցը դնել քարտեզի շրջանակի վրա (արևելյան կամ արևմտյան կողմը) այնպես, վոր կողմնացույցի C կետը լինի քարտեզի հյուսիսային կողմը, իսկ IO կետը—հարավային. ապա քարտեզը պետք է պտտել այնքան, վոր կողմնացույցի սլաքի հյուսիսային ծայրը կանգնի C կետի վրա: Այդ նշանակում է, վոր քարտեզի դիրքը վորոշված է, այսինքն քարտեզի հյուսիսային կողմն ուղղված է դեպի հորիզոնի հյուսիսային կետը: Դիրքորոշած քարտեզով շատ հեշտ ե գտնել քարտեզում նշանակած կետերը, առարկաները:

Քարտեզի դիրքը կարելի չե վորոշել տեղում յեղած առարկաների կամ կետերի միջոցով, առանց կողմնացույցի: Յենթադրենք թե մենք կանգնած ենք չորս ճանապարհների միացման կետ



Նկ. 50. Մակերևույթի կազմության ֆարտեզ:

տում (նկ. նկ. 48 և 49) . յերեսներս դարձնում ենք դեպի դյուղը և քարտեղի վրա գտնելով ճանապարհների միացման կետը , քարտեղը շրջում ենք այնքան , մինչև վոր ճանապարհների ուղղութիւնը քարտեղի վրա և տեղում համատեղվեն միմյանց հետ : Դրանից հետո շատ հեշտ կլինի շրջապատում յեղած կետերը գտնել , քանի վոր նրանք դասավորված կլինեն այնպես , ինչպես նշանակված են քարտեղի վրա : Յեւ իրոք , քարտեղի վրա ճանապարհների միացման կետից հարաւ ընկած 99 բարձրութիւնը տեղում մենք կարող ենք շատ հեշտութեամբ գտնել . նա մեր աջ կողմն է գտնվում : Մենք , նույնպես առանց դժվարութեան , կգտնենք ջրաղացը , վոր դյուղի հարաւային կողմից անցնող ճանապարհի ձախ կողմն է գտնվում :

Արտաքին ուժերի ազդեցութեամբ լեռների վրա : Ուղի , ջրի և ջերմութեան ազդեցութեանց լեռներն աստիճանաբար քանդվում են , բարձր լեռներն աստիճանաբար ցածրանում և վերջնական ընթացքում լեռներն են դառնում : Վորքան ավելի հին են լեռները , նրանք այնքան ավելի շատ են քայքայված լինում , վորքան ավելի նոր են նրանք՝ այնքան ավելի քիչ են քայքայված լինում :

Հին և նոր լեռներ : Յերկրագնդի վրա բոլոր լեռները միաժամանակ չեն առաջացել : Լեռների մի մասը առաջացել է հնագույն ժամանակներում , որինակ՝ Սկանդինավյան և Ուրալյան լեռները և Դոնեցկի լեռնաշարքը : Լեռների մյուս մասն առաջացել է համեմատաբար ավելի մոտ անցյալում , ինչպես որինակ՝ Կովկասյան , Արարիկ , Ալպյան , Պիրենյան , Կարպատյան , Հիմալայան , Անդյան և այլ լեռներ :

Նոր լեռների գաղաթները սրածայր են լինում , քանի վոր արտաքին ուժերը դեռևս չեն կարողացել մաշել այդ գաղաթները : Հին լեռների գաղաթները , ընդհակառակը , հարթված են լինում և կտրացած : Միևնույն վոր տարիների ընթացքում հին լեռներն այնպիսի հսկայական ավերածան են յենթարկվել , վոր ի՛նչ , ցածրացել են , վոմանք բաժանվել են միջանի մասերի , իսկ վոմանք ել համարյա հողին են հալածարկվել :

Հին լեռների դոտին Յեվրոպայում անցնում է Մեծ Բրիտանիայի , Ֆրանսիայի , Գերմանիայի , Լեհաստանի և Ուկրաինայի Սև-ի վրայով մինչև Ուրալ :

Քարտեղի վրա գտեք այդ լեռները :

Լեռներ և ոգտակար համաժողովրդ : Յերկրագնդի վրա հանածոների բաշխման մեջ վորոշ որինաչափութիւն կա : Առաջինն այն է , վոր ամենակարևոր հանածոները և գլխավորապես յերկաթ , հանքեղուկ են հնագույն բյուրեղացած դանդաղանքներում և նրանց շրջապատի լեռնաշղթաներում : Հանքերով հարուստ դանդաղանքներ և լեռները անցնում են՝ ա) Հյուսիսային Ամերիկայի հյուսիսային կողմով (հարուստ յերկաթահանքեր՝ Կանադայի արևելյան կողմը և Նյու-Պասկուէյնում) և Յեվրոպայի հյուսիսային կողմով (Երկաթի և այլ հանքատեղիներ Հյուսիսային Սկանդինավիայում և Կոլայի թերակղզում) , բ) ՀԱՄ-ի հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան մասերով (յերկաթ և պղինձ) , Մեծ Բրիտանիայի , Ֆրանսիայի , Գերմանիայի , Չեխո-Սլովակիայի հնագույն լեռների դժով , Իսպանիայի հյուսիսային մասերով , Կրիվոյ Ռոգով , Կերչի թերակղզով , Ուրալով , Արևմտյան Սիբիրի հարավով , Յենիսեյի և Լենա գետի վտակների ուղղութեամբ , Մերձ-Ամուրյան շրջանով , Չինաստանով և Հնդկաստանի հյուսիսային կողմով , դ) Բրազիլիական բարձրավանդակով (յերկաթ) և Ամերիկայի հարավային մասով (վոսկի) :

Յերկրորդ՝ նկատված է , վոր հանքեր յեղած վայրերում լինում է նաև քարածուխ :

Մեզ մոտ , Խորհրդային Միութեան մեջ , քարածխի հանքատեղեր կան՝ Դոնբասի ավազանում (Դոնբասս) , Ուրալում , Կարադաղայում (Կադալատան) , Արևմտյան Սիբիրի հարավում՝ Կուդրևեցկի ավազանում (Կուդրևսս) : Քարածխի հսկայական պաշարներ կան արևելյան Սիբիրում (Չերեմխովոյի քարածխային աշխատանքները — Չերեմխասս) , Մերձ-Ամուրյան շրջանում և Սախալին թերակղզում :

ԽՍՀՄ-ի քարտեղի վրա ցույց տվեք յերկաթի և քարածխի վերը հիշած տեղերը :

Մեր յերկրի բնական հարստութիւնների գիտական լուրջ ուսումնասիրութեան ձեռնարկվել է Խորհրդային իշխանութեան որով : Խորհրդային իշխանութեան որով հայտաբերվել են բազմաթիվ նոր հանքեր , վորոնց պաշարները հսկայական են : Այժմ , համարյա յուրաքանչյուր տարի , նորանոր հանքատեղեր են հայտաբերվում : 1930 թվին ԽՍՀՄ-ի քարածխի պաշարները հաշվում էին 557 մլրդ տոնն , այժմյան տվյալներով , նրանք հասնում են 1100 մլրդ տոննի :

IV. ՀԻՊԲՈՍՖԵՐԱ

Ձուրը մարդկային կյանքի անհրաժեշտ պայմանն է: Այնտեղ ուր չկան գետեր, լճեր և անձրևներ չեն լինում, չի կարող գոյություն ունենալ և վոչ մի կյանք:

Դեռևս հնագույն ժամանակներից սկսած մարդիկ բնակություն համար ընտրում եյին գետերի ափերը:

Մեծ քաղաքները, գործարանային արդյունաբերությունը և դյուղատնտեսության զանազան ճյուղերը կարող են դարդանալ այնպիսի տեղերում, վոդոսեղ մեծ քանակությամբ ջուր կա:

Անապատները նույնիսկ բնակելի չեն դառնում, յերբ ջրհորների կամ ջրանցքների միջոցով ջուր ենք ստանում այնտեղ:

Ջրի անկման ուժն ոգտագործվում է ջրաղացների, գործարանների և երկաթուղայանների հղոր տուրբիններ աշխատեցնելու համար և այլն:

Մարդն իրեն անհրաժեշտ ջուրն ստանում է գլխավորապես գետերից, լճերից, աղբյուրներից, ջրհորներից և արհեստական ջրամբարներից:

1. ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐ

Ովկիանոսների, ծովերի, գետերի, լճերի և ճահիճների ջուրն արևի տաքությունից անընդհատ գոլորշիանում է: Ջրային գոլորշիներն ողի մեջ վերև են բարձրանում և, հանդիպելով ողի ավելի ցուրտ շերտերի, սառչում են ու ամպեր առաջացնում: Իսկ ամպերից առաջանում են ձյուն ու անձրև:

Իսկ ո՞ր է դնում վերևից թափված ջուրը:

1. Նա հոսում է դեպի ցածր տեղեր և առվակներ ու դետակներ կազմում:

2. Նրա մի մասը նորից գոլորշիանում է և տարածվում ողի մեջ:

3. Մի մասն էլ ծծվում է գետնի մեջ:

Գետնի մեջ ծծված ջրերը հազեցնելով հողը և յերկրի վերին շերտերը, անցնում են դեպի խորքի շերտերը: Խորքի շերտերի ջրերը կոչվում են ստորերկրյա ջրեր:

Մի քանի լեռնային տեսակներ, որինակ՝ ավազն ու կրաքարի թափանցելի յեն ջրի համար: Ջուրը նրանց միջով հեշտություն

և անցնում: Այլ տեսակներ, ինչպես են կավը, դրանիտը և ավազաքարը, ջրի համար անթափանցելի յեն: Ջուրը հանդիպելով այսպիսի շերտերի, չի կարողանում նրանց միջով անցնել դեպի խորքերը: Այդ է պատճառը, վոր նրանցից բարձր գտնված շերտերը ջրառատ են լինում:

Ճանապարհ բանալով դեպի յերկրի մակերևույթը, ստորերկրյա ջուրն առաջացնում է աղբյուրներ: Ջուր ստանալու համար կարելի յե նաև ջրհորներ փորել, այսինքն՝ ստորերկրյա ջրի համար ճանապարհ բաց անել: Կան հատուկ տեսակի ջրհորներ, վորոնք կոչվում են արտեզյան ջրհորներ: այդ ջրհորները շատ խոր են լինում և ճանապարհ են բաց անում մեծ ճնշման տակ յեղած ջրերի համար: Ճնշումն առաջանում է նրանից, վոր ջուրը յերկու անթափանցելի և թեք շերտերի մեջ է հափաքված լինում: Թեքվածքը կարող է ուղղված լինել թե՛ մի կողմի և թե՛ յերկու կողմի վրա, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Ճնշման տակ՝ ջուրը բարձրանում է յերկրի յերեսը կամ յերբման ել շատրվան և առաջացնում:

Արտեզյան ջրհորների նշանակությունը շատ մեծ է առանձնապես անջրդի տեղերի համար: Նրանք այդ անջրդի վայրերը կյանքի և կուլտուրական ոջախներ են դարձնում: Որինակ՝ մեզ մոտ, Միջին Ասիայի անապատներում, վորոնք հսկայական տաքածություններ են բռնում, ավազուտները բամբակի համար պիտանի դարձնելու նպատակով, մեծ քանակությամբ արտեզյան ջրհորներ են փորվում:

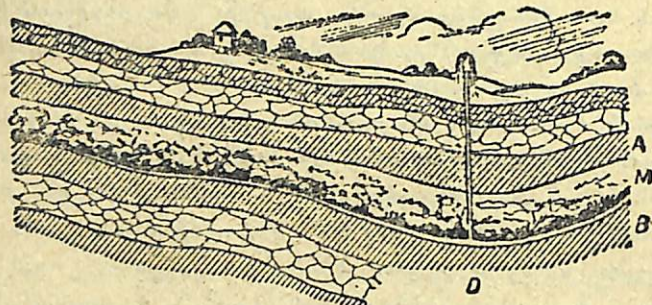
Մեծ քանակությամբ արտեզյան ջրհորներ կան կառուցված նաև արդյունաբերական խոշոր քաղաքներում, որինակ՝ Մոսկվայում, Լենինգրադում, Խարկովում և այլ տեղերում:

Յեթե ջուրն անցնում է լուծվող հանքային նյութերի շերտերի միջով, նա զանազան խառնուրդներ է ունենում իր մեջ: Սովորականից ավելի քանակությամբ հանքային նյութեր պարունակող աղբյուրները կոչվում են հանքային աղբյուրներ: Հանքային աղբյուրները մեծ մասամբ յերկաթային, ալկալային և աղամյին են լինում: Հանքային աղբյուրներից վոմանք բուժիչ հատկություն ունեն: Նրանցով զանազան հիվանդություններ են բուժում:

Մեղ մոտ հանքային աղբյուրներ առանձնապես շատ կան Կովկասում: Կիսլովոդսկում և այլ տեղերում կան ամլաթթվային

(նարդանի) աղբյուրներ, Ժեղեղնովողսկում՝ յերկաթային, Եսսեն-տուկում և Բորժոմում՝ ալկալա-աղային, Պյատիգորսկում և Մացեստայում (Սոչիի մոտ)՝ ծծմբային: Հայաստանում հայտնի չեն Արգինի:

Ըստ ջերմության աստիճանի աղբյուրները լինում են սառը, գոլ և տաք:



Նկ. 51. Արտեզյան ջրհոր.

Տաք աղբյուրները դուրս են գալիս այնպիսի տեղերում, վորտեղ հրաբխային յերևույթներ են տեղի ունեցել կամ ներկայումս տեղի յեն ունենում: Նրանք իրենց ջերմությունը (վորը յերբեմն հասնում է 100° և ավելի) ստանում են յերկրի ներքին ջերմությունից: Յերկրի խորքերում առաջացած գոլորշիների ուժեղ ճնշումից, տաք ջուրը գետնից դուրս է ժայթքում շատրվանի ձևով: Շատրվանի նման գուրս ցայտող տաք աղբյուրները կոչվում են գեյզեր: Գեյզերներ կան Հյուսիսային Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներում (Իյելլուսատեի սլարկում), Իսլանդիայում, Նոր Զելանդիայում, Յապոնիայում և Կամչատկայում:

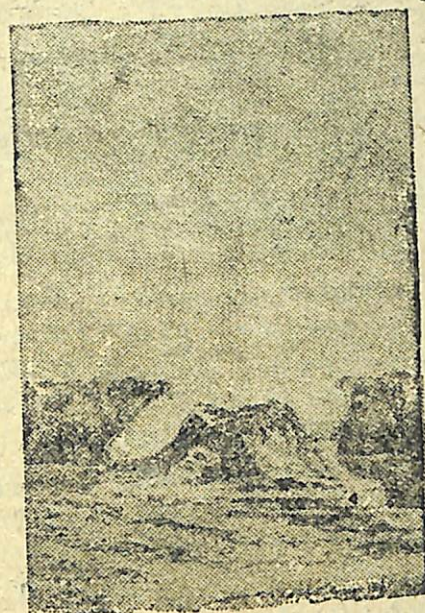
Սոդայիքներ: Յերբեմն յերկրի կեղևի թեք շերտերը, ճեղքվածքներով բաժանվելով հարևան շերտերից, սկսում են դանդաղորեն սողալ անթափանցիկ շերտերի վրայով և իրենց տեղից յել՝ նեղով՝ սողանքներ են գոյացնում: Հաճախ սողանքներն առաջանում են այն ժամանակ, յերբ ստորերկրյա ջուրը յեղ չի գտնում: Սողանքներ կարող են առաջանալ և այն դեպքերում, յերբ թեք շերտերն իջնում են դեպի գետափը և գետի ջուրը վողովելով այդ շերտերը՝ նրանց հիմքը փխրացնում և փափկացնում է:

Շատ վայրեր սողանքներից մեծ վնասներ են ստանում, որի-

նակ՝ Ուեսսան, Սև ծովի կովկասյան ափերը, Ղրիմը և մանուշակա Վոլգայի ափերի քաղաքները՝ Գորկին, Ուլյանովսկը և Սարատովը:

Սողանքների դեմ պայքարում են դանաղան միջոցներով: Որինակ՝ ստորերկրյա ջրերին աղատ յեղ տալու համար, դետնի տակ անցքեր, խողովակներ են չինվում կամ ջրանցքներ են փորվում (դրենաժ), սողանքներից առաջացած ձորակներն ամրացվում են և այլն:

Այբեր: Ստորերկրյա ջրերը վողովում և լուծում են լեռնային



Նկ. 52. Գեյզեր.

տեսալենները, առանձնապես կրաքարերը և հսկայական դատարկ խոթյուններ են առաջացնում դետնի տակ: Այդ դատարկ տարածությունները կոչվում են ստորերկրյա այբեր:

Ստորերկրյա այբերը դանաղան ձևի և մեծությամբ են լինում: Կան այբեր, վորոնք մի քանի կիլոմետր յերկարություն ունեն և նեղ միջանցքների կամ լայնարձակ սրահների յեն նմանում: Առանձնապես հայտնի չեն Հյուսիսային Ամերիկայի Միացյալ Նա-

հանգնեցրում գտնվող Մամոնտի այրը, վորի յերկարությունն իր ճյուղավորություններով 250 կիլոմետրի յե հասնում. նա բաղկացած է մի քանի հարկանի «գահլիճների» շարքերից. գահլիճներից ամենամեծը 300 մ. բարձրություն ունի: Այրի միջով մի գետ է հոսում և մի քանի լճեր կան նրա մեջ:

Հաճախ այրերի առաստաղից հոսող ջրի մեջ յեղած կիրը, նստելով առաստաղին, սրածայր ցցվածներ է գոյացնում. այդ ցցվածքները կոչվում են ստալակտիտներ: Նույնպիսի ցցվածքներ առաջանում են և հատակի վրա. սրանք ծայրերով ցցված են լինում դեպի վեր: Յերբեմն վերի և վարի ցցվածքները միանում են միմյանց հետ և սյուներ կազմում:

Խորհրդային Միության մեջ շատ այրեր կան Ղրիմում, Կովկասում և Ուրալում:

Ծանրությունից այրերի առաստաղները յերբեմն փլվում են:

2. ՀՈՍՈՂ ԶՐԵՐ

Առուներ և գետեր: Ստորերկրյա ջուրը, յեղ գտնելով դեպի յերկրի յերեսը, գոյացնում է աղբյուրներ: Աղբյուրների ջուրը կազմում է առվակներ, առվակները միանում և կազմում են առուներ, առուները, հանդիպելով լեռնային և անձրևային ջրերին, միանում են և առաջացնում գետակներ ու ապա՝ գետեր: Գետերն սկիզբ են առնում բարձրություններում, թե՛ք տեղերով հոսում ցած և թափվում ծովերը (վտանգ ել լճերը):

Գլխավոր գետն իր բոլոր վտակների հետ միասին կազմում է մի սխտեմ, վոր կոչվում է գետային սխտեմ:

Այն ամբողջ տարածությունը, վորտեղից գետն իր բոլոր վտակներով հավաքում է իր ջրերը կոչվում է գետի ավազան: Մի գետի ավազանը մյուսից բաժանող գիծը կոչվում է ջրբաժան գիծ կամ անջրայետ:

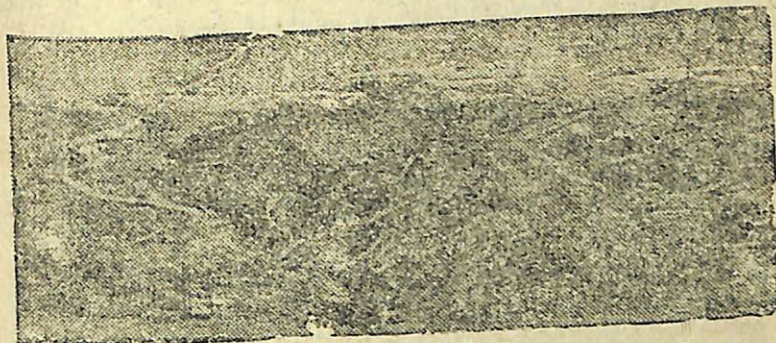
Վո՞րտեղից է ստանում գետն իր ջրերը:

Գետերն իրենց ջրերն ստանում են, կամ ինչպես ասում են, գետերը սնվում են ստորերկրյա ջրերից, լեռների ձյուններից, անձրևի, ձյունի ջրերից և լճերից:

Գետի ջրի քանակությունը տարվա տարբեր յեղանակներին տարբեր է լինում: Լեռնային յերկրներում հալոցքին ձյունի ջրերից գետի ջրի քանակությունն ավելանում է: Այն յերկրներում,

վորտեղ ձմեռը շատ է ձյուն դալիս, որինակ՝ Խորհրդային Միության մեջ, գարնան հալոցքին գետերը շատ են հորդանում, իսկ ամառը, շնորհիվ ջրի գոլորշիացման, շատ են ծանծաղում: Այն գետերը, վորոնք միշտ անձրևների ջրով են սնվում կամ վորոնք անցնում են լճերից, վո՞չ շատ հորդանում են և վո՞չ ել շատ ծանծաղում:

Գետերի ջրերի մի մասը գոլորշիանում է, մի մասը մարդիկ են ոգտագործում վոռագման և գործածության համար. իսկ մնա-



Նկ. 53. Զրբառա գրծ.

ցած մասը թափվում է ծովերն (ովկիանոսները) ու լճերը և լրացնում նրանց ջրերի պակասորդը:

Գետի ջրի մակարդակի բարձրությունը կարող է փոփոխվել նայած ջրի յեղքի և մուտքի հարաբերության: Յեթե գետն ավելի շատ ջուր է ստանում, քան ծախսում է, այն դեպքում գետի մակարդակը բարձրանում է և, ընդհակառակը, յեթե ծախսը դերահզում է մուտքին, ջրի մակարդակն իջնում է:

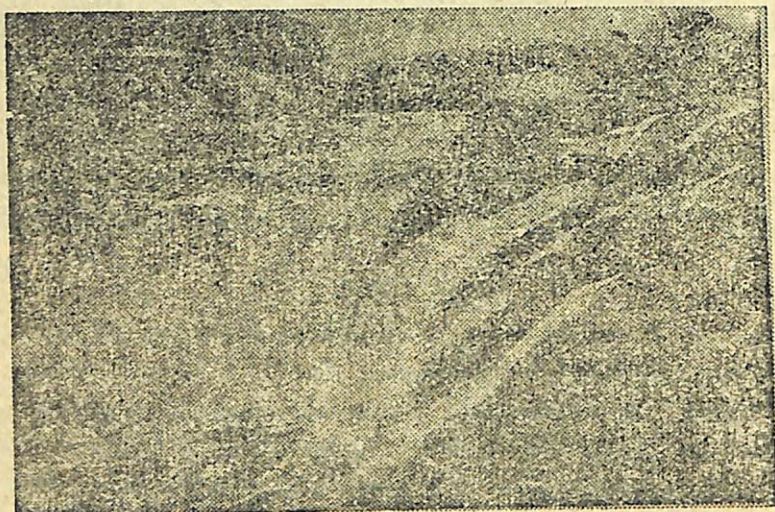
Գետերի աշխատանքը: Շատ մեծ և բազմատեսակ է գետերի ավելրող և ստեղծագործող աշխատանքը, վորով նրանք անընդհատ փոփոխման են յենթարկում յերկրի մակերևութը:

Վորքան ուժեղ է գետի հոսանքը, նա այնքան ավելի արագ է քայքայում իր հատակը և ջրերի հորձանքներն այնքան ավելի է շատ են տանում իրենց հետ աղիք, քար կամ ավաղ, նայած թե՛ նրա հատակն ինչ կազմություն ունի: Գետի քայքայիչ ուժը կախված է նրա հոսանքի արագությունից, հունի թեքության աստիճանից և ջրի քանակությունից: Վորքան ավելի ջրառատ լինի գե-

տը, այնքան ավելի ուժեղ կլինի նրա հոսանքը. վորքան ավելի բարձրից հոսելիս լինի, այնքան ավելի ուժեղնորեն կքանդի նա իր ավերերը: Այդ է պատճառը, վոր լեռնային գետերն ավելի մեծ ավերումներ են կատարում, քան հարթ տեղերի գետերը:

Առանձնապես մեծ է լեռնային գետերի կատարած աշխատանքը. նրանք, պոկելով ժայռերից քարի կտորներ, գլորում են դեպի ցած, այդ քարերը ջրից հղկվում ու կոկվում են:

Պատահում են տեղեր, ուր գետի հունն ընդհատվում է և ջուրը բարձրից վայր թափվելով, գոյացնում է ջրվեժ:



Նկ. 54. Կիվաչ ջրվեժը.

Մեզ մոտ ջրվեժներ չառ կան: Առանձնապես հայտնի յի Սուրնա գետի Կիվաչ ջրվեժը:

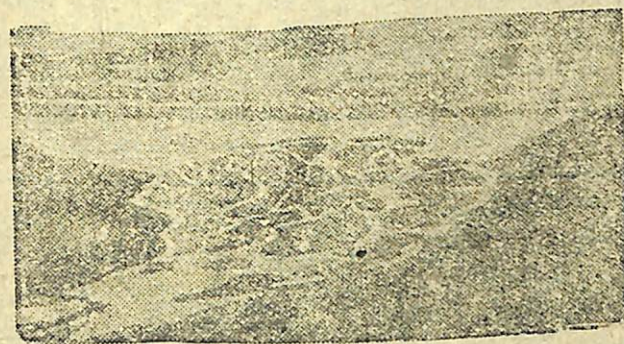
Յեթե գետի ընթացքի մեջ հանդիպում են քարերի և ժայռերի շարքեր, այդ դեպքում գետը նրանց վրայով հոսում է արագ և աղմուկով ու կազմում սահանգներ:

Ոոչոր սահանգներ կան՝ Սվիր, Վոլխով, Դնեպր և Անգարա գետերի ընթացքում:

Վերին հոսանքում գետն անընդհատ քանդում է իր հատակն

ու ավերը: Միջին մասում, ուր հոսանքը դանդաղում է, գետն առաջ է քշում վերին հոսանքից բերած տիղմն ու ավաղը: Ներքին հոսանքում ջրի ընթացքն ավելի յե դանդաղում, ավաղն ու տիղմը նստում են և ծանծաղուտներ ու շարժուն ավաղակույտներ առաջացնում գետի մեջ: Այդ ծանծաղուտները դանդաղ և համաչափ կերպով առաջ են շարժվում ջրի հոսանքի ուղղությամբ: Յերբեմն մի խորատուղիված նավակ կամ նավ կարող է նոր ծանծաղուտի գոյացման պատճառ դառնալ և այդ ավաղակույտը մեծանալով կարող է դետի մեջ կղզի առաջացնի: Ծանծաղուտները շատ են խանգարում նավարկության: Ծանծաղուտները մաքրվում են հոդհան մեքենաներով:

Գետաբերանի մոտ ծանծաղուտների ընթացքը դադարում է,



Նկ. 55. Դելտա

նրանք կանգ են առնում և կուտակվելով գետի առաջն առնում. այդ ժամանակ գետը բաժանվում է մի քանի ճյուղերի:

Այդպիսի գետաբերանն իր բոլոր ճյուղավորութուններով և կղզիներով կոչվում է դելտա:

Դելտաներ ունեն Վոլգա, Նևա, Նեղոս, Գանգես, Միսիսիպի և այլ գետերը:

Գետերը մեծ քանակությամբ տիղմ են կուտակում գետաբերանների մոտ յեղած ծովածոցերում. հաճախ այդ ծովածոցերը ցլվում և դաշառվայրեր են գոյացնում: Այդպիսի ծագում ունեն Լոմբարդիայի, Միջագետքի, Հնդկաստանի դաշտավայրերը:

Հաշվել են, թե ինչպիսի հսկայական աշխատանք կարող է կատարել Նևան 300 տարվա ընթացքում: Այդ ժամանակի ընթաց

քում նեան կարող է իր բերած տիղմով և ավազով 25 կիլոմետր տարածություն լցնել և ցամաքեցնել: Ուրեմն, յեթե միջոցներ ձեռք չառնվեյին գետի բերած լիցքը մաքրելու համար, Լենինգրադը, վոր ներկայումս գտնվում է Ֆիննական ծոցի ավերն, 300 տարի հետո ծովափից 25 կիլոմետր կհեռանար:

Գալտավայրերում դետերն ուղիղ դժով չեն հոսում, այլ գալարումներով: Այդ յերևույթը բացատրվում է նրանով, վոր ամփերը զանազան տեղերում տարբեր կազմություն և տարբեր ամբուլթյուն ունեն: Յերբ գետի հոսանքը հանդիպում է ամուր ավեր գլմադրության, նա իր ամբողջ ուժով անդրադառնում է դեպի հակառակ ավեր և յեթե ավին այստեղ թույլ տեսակներից է կազմված, նա իր անընդհատ և ուժեղ հորձանքներով քայքայում է նրան, մինչև ամուր տեսակների հանդիպելը: Այդ ժամանակ ջրի հոսանքն ուղղվում է դեպի հակառակ ավեր և շարունակում է իր քայքայիչ աշխատանքն այնտեղ, վորտեղ այդ տեսակներն ավելի թույլ են: Ահա այդ ձևով են առաջանում գետի պտույտները:



Նկ. 56. Գետի գալարումները.

Պտույտները յերբեմն այնքան մոտ են լինում միմյանց, վոր գետի հորգացած ժամանակ նրանց միջև յեղած ցամաքի նեղ շերտերը չեն դիմանում գետի հորձանքին և ավերվում են. նման գեպքերում գետն ուղղում է իր հունը, իսկ հին հունի պտույտը լիցքով բաժանվում է նոր հունից և դոյացնում է յերկարածև լիճ կամ ճակիճ:

Անընդհատ վողոգումների շնորհիվ, ժամանակի ընթացքում յերկրի մակերևույթի վրա առաջանում են՝ գետափովիտներ:

Այն տեղերում, վորտեղ գետի ամփերը դարձան վարարումներից ծածկվում են ջրով, իսկ ամուրը նորից աղաւթվում են ջրից:

առաջանում են վողոգավող մարդադեպիներ, վորոնք սովորաբար ծածկված են լինում խոտաբույսերով:

Գետահովիտներում հունի յերկարությամբ դոյանում են կիսվածքներ:

Խորացնելով իր հունը, գետը կտրում է այդ կիսվածքը և առաջացնում յերկարային տերրասներ. հունի հետագա խորացումները գոյանում են նոր տերրասներ:

Պլանի և զարտեղի վրա գետեր նշանակվում են պայմանական նշաններով:

Պլանների վրա մինչև 5 մետր լայնություն ունեցող գետերը նշանակվում են մեկ հաստ դժով:

5 մետրից ավելի լայնություն ունեցող գետերը նշանակվում են յերկու դժով (նեղ գոտու կամ յերկի նման): Գետի ուղղությամբ դոնվում է նրա անունը, իսկ հոսանքի ուղղությունը ցույց է տրվում սլաքով:

Գարտեղների վրա գետերը նշանակում են հաստ դժով, վորը դեպի գետաբերանը հետհեռան ավելի յե հաստանում:

Գետերն իբրև հաղորդակցության մասնապարհներ: Գետերն ուղտադործվում են վորպես ջրային ճանապարհներ, նրանք յերկրի տարբեր շրջանները կապում են իրար հետ: ԽՍՀՄ-ն իր գետային ցանցի մեծությամբ առաջին տեղն է զբաղում աշխարհում:

Ծովային հաղորդակցության ճանապարհներից հետո գետային ճանապարհները հաղորդակցության ամենաեթան ճանապարհներն են: Գետային տրանսպորտն ուղտադործվում է մեծածավալ բեռներ, ինչպես որինակ՝ հացահատիկներ, նավթ, անտառանյութ և այլն վոխադրելու համար:

Գետերն իրար հետ միացվում են արհեստական շրանքներով. ջրանցքների միջոցով կարելի յե գետերից մի ամբողջական ցանց ստեղծել: Ներկայումս արդեն իրացվում է Մոսկվա գետը վերին Վոլգային միացնելու հսկայական ծրագիրը:

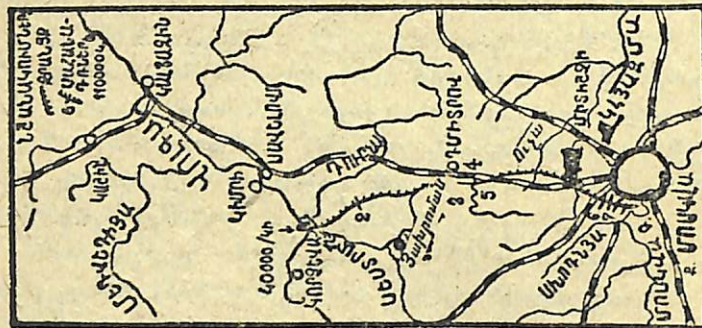
Նեա և վոլգա գետերը, մի շարք ջրանցքների և այլ գետերի միջոցով, արդեն միացված են իրար հետ և մի անընդհատ ջրային ճանապարհ են կազմում: Այդ ճանապարհը կոչվում է Մարինյան սիստեմ: Յերկրորդ հնգամյակի ընթացքում այդ սիստեմը վերակառուցման է յենթարկվելու, վորպեսզի նրանով ավելի մեծ քանակությամբ նավեր կարողանան անցնել: Այդ ճանապարհով

նալերն անցնում են Կառալից ծովից մինչև Բալթիկ ծովը և հա-
կառակ ուղղությամբ: Այդ գծով տեղափոխում են գլխավորապես
նալթ, հացահատիկներ, բամբակ, քարածուխ և մրգեղեն:

Ծրագրված է կառուցել և այլ ջրային ճանապարհներ (որի-
նակ՝ Կամա—Պեչորա գիծը պետք է միացվի Վոլգա—Դոնյան
ջրանցքին):

Գետերի եներգիայի ոգտագործումը: Գետերի եներգիան լայն
չափերով ոգտագործվում է հիդրոկայանների համար:

Խորհրդային Միության հիդրոկայաններից ստացած էլեկ-
տրոններգիան գործադրվում է գործարանների և կոմբինատների
հսկայական մեքենաներն աշխատեցնելու և քաղաքներին, կոլտնտե-
սություններին և խորհրդային տնտեսություններին լույս մատա-



Նկ. 57. Մոսկովա—Վոլգա ջրանցքը:

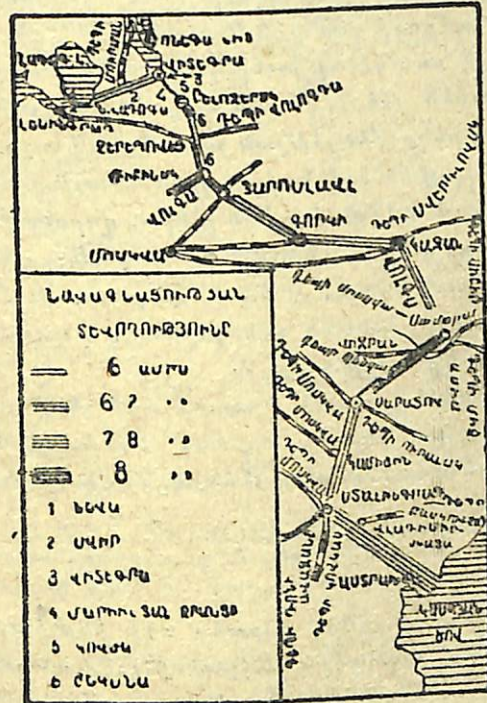
կարարելու համար: Մեր ամենահզոր հիդրոկայանը Դնեպրի վրա
կառուցած Լենինի անվան հիդրոկայանն է: Նա կառուցված է
դնեպրյան սահանքների վրա. դետի ջրերը հավաքվելով սահանք-
ների վերջում կառուցած հսկա պատվանդանի մոտ, ծածկում է
սահանքների ժայռերը և հնարավորություն տալիս նալերին ազատ
անցնելու այդ ժայռերի վրայից: Այդպիսով Դնեպրի հիդրոկա-
յանը վոչ միայն ելեկտրական եներգիա յե տալիս, այլև իր հսկա
պատվանդանի ճնորհիվ նավարկելի յե դարձրել դետը:

Դնեպրի հիդրոկայանը (Դնեպրոգեսը) համալսարհային գի-
ղանտ է. նա աշխարհի ամենահզոր հիդրոկայանն է և ամբողջ
Միության պարծանքը: Այնպիսի ևս խոշոր են լինելու Վոլգայի և
մանավանդ Անգարայի վրա կառուցվելիք հիդրոկայանները: Անգա-

րայի հիդրոկայանների ընդհանուր կարողությունը շատ ավելի
մեծ է լինելու, քան թե Դնեպրոգեսինը:

Գետերն իբրև վառոգման աղբյուրներ: Մեծ է դետերի դերը
նաև անջրդի չոր տեղերի վոռոգման գործում:

Վոլգայի վրա Կամիշինի ուսյունում մի հիդրոկայան է կառուց-
վում, վորը պիտի Վոլգայի ձախախնյա անջրդի հողերից վոռոգել
4,3 մլ. հեկտար տարածություն:



Նկ. 58. Մաքիինյան սխտեմը:

Վոռոգելու յե նաև 2½ մլ. հեկտար տարածություն Ուկրա-
նայի այն տափաստաններից, վորոնք յերաշտից պարբերաբար
վնասվում են: Յենթադրվում է վոռոգել նաև Հյուսիսային Դրե-
մի մի մասը. այդ հողերի վոռոգումը հնարավորություն կտա
Դրեմին բնարձակել բամբակի և կաուչուկաբեր բույսերի սա-
րածությունը: Գետերի դերը մեծ են Խորհրդային Հայաստանի
չոր տափաստանների վոռոգման գործում: Խորհրդային իշխանու-

թյունը կառուցեց մի շարք ջրանցքներ, վերոնք Արարատյան դաշտի ամալի շրջանները դարձրին այգիների ու բամբակի ցանքավայրեր։ Կերկայումս կառուցվում են մի շարք նոր ջրանցքներ՝ որինակ՝ Մեծ Սարգսարաղի ջրանցքը, Շիրջրանցքը։

3. ԼՃԵՐ

Ջրով լցված փոսերը կոչվում են լիճ։ Յերկրագնդի վրա յեղած լճերի ընդհանուր տարածությունը հավասար է $2\frac{1}{2}$ միլիարդ. կմ. կամ ամբողջ ցամաքի 2 տոկոսը։

Լճերի ձևերն ու մեծությունը չափազանց տարբեր են լինում։ ԽՍՀՄ-ի ամենամեծ լճերն են Կասպից և Արալյան լճերը։ Ջուրն աղի լինելու և իրենց մեծությունը պատճառով այդ լճերը ծով են կոչվում։ Բայկալ լիճն ամենախոր լիճն է աշխարհում։ Նրա խորությունը հասնում է 1741 մ.։ Այն լճերը, վերոնց ջուրը յեղք ունի լճից դուրս դալու, կոչվում են հոսուն լճեր։ Այդպիսի լճերի կարգին են պատկանում Սևան, Ունգա, Լադոգա և Բայկալ լճերը։ Այն լճերը, վերոնցից գետեր չեն յեղնում, կոչվում են կանգուն լճեր (Կասպից և Արալյան լճերը)։

Կանգուն լճերի ջուրը մեծ մասամբ աղի յեղնում, բայց կան և բացառություններ, ինչպես որինակ՝ Բալխաշն և։ Իր աղիությունը հայտնի յե առանձնապես Մեռյալ ծովը (Արևմտյան Ասիայում)։

Հոսուն լճերի ջուրը, ինչպես և գետերինը, անուշահամ է լինում։

Կան այնպիսի աղի լճեր, վորտեղ աղն ինքնիրեն դատվում է և շերտերով նստում հատակին։ Այդպիսի լճեր պատահում են այն չոր վայրերում, վորտեղ լճերի ջուրն արագորեն գոլորշիանում է։ Միայն Նիժնիվոլժսկի մարզում 700 այդպիսի լիճ կա։ Աղի մեծ պաշարներ կան Նլտոն և Բասկունչակ լճերում։

Այդ լճերից ստացած աղը շատ կարևոր է աղդարնակչության համար, մյուս կողմից՝ ձկան և քիմիական արդյունաբերության համար։

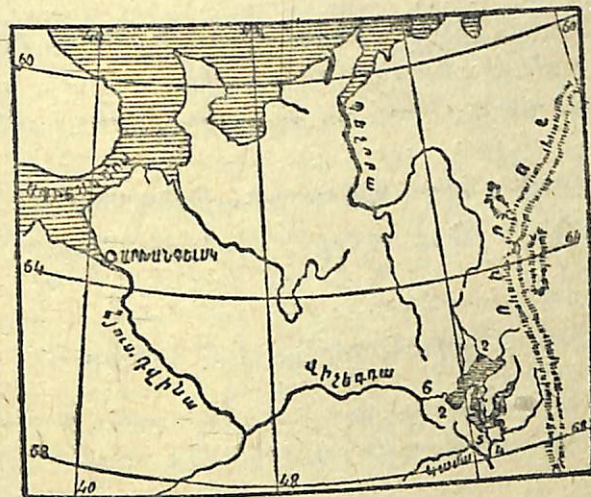
Լճերի ծագումը։ Լճերը գոյացել են դանադան պատճառներից։

1. Նրանցից վոմանք գոյացել են յերկրի վրա առաջացած լիճվածքների շնորհիվ (այդպես են՝ Բայկալը, Մեռյալ ծովը, աֆ-

րիկական Նյաոստ, Վիկտորիա և Տանգանյկա մեծ լճերը և ուրիշները)։

2. Կան լճեր, վորոնք առաջացել են գետերի պտույտների տեղերում։

3. Շատ լճեր են գոյացել հրաբուխների խառնարաններում և հրաբուխների մոտ յեղած գետահովիտներում, վորտեղ լավայի հեղեղները կտրելով գետի առաջը, լիճ են առաջացրել։ այդպես և գոյացել Սևանա լիճը։



Նկ. 59. Կասպ—Պերսիա—Վիչեգդա միավորությունը։

4. Չափազանց շատ են սառցադաշտային ծագում ունեցող լճերը։

5. Կան լճեր, վորոնք առաջացել են նախկին ծովածոցերի տեղերում, ծովածոցերում գոյացած ավաղի հրվանդաններն աստիճանաբար կուտակումներից բարձրանալով, ծովածոցը բաժանել են ծովից և լիճ գոյացրել։

6. Յերբեմն ել ծովին աստիճանաբար ծանծաղելով և մասերի բաժանվելով, լճերի ընդարձակ ցանցեր են առաջացրել իրենց տեղերում։

Լճերի փոփոխականությունը։ Մանր և վոչ խոշոր լճերի գոյությունը յերկարատև չի լինում։ Չանազան բյուրեղներից այդպիսի լճերն անհայտանում են։ Մեծ մասամբ նրանք լցվում են

դետերի բերած կիտվածքներով և ցամաքում. անապատներում նրանք լցվում են ավազով: Լճերից վտմանը աստիճանաբար ցամաքում են, յեթե ջրի յեղն ավել և մոտեցից: Վերջապես կան լճեր, փորոնք աստիճանաբար ծածկվում են յեղեղնուտներով, մամուռով, ջրաբույսերով և ժամանակի ընթացքում վերածվում տորֆային ճահիճների:

ՅԵՐԿՐԱՅՆՈՒ ԱՄԵՆԱՄԵԾ ԼՃԵՐԸ

Յեկրապայի լճերը՝ Ոսեղա, Լադոգա, Չուդ, Իմեն, Բելոյե, Բոդենի, Ժընևի, Ելտոն, Բասկունչակ:

Ասիայի լճերը. Կասպից, Արալյան, Բալխաշ, Բայկալ, Սևա:

Աֆրիկայի լճերը. Վիկտորիա, Տանգանյկա, Նյասա:

Ամերիկայի լճերը. Վերին, Միջին, Հուրոն, Երի, Ունտեր:

4. ՈՎԿԻԱՆՈՍՆԵՐ ՅԵՎ ԾՈՎԵՐ

Ցամաքի ջրերը յերկրի ջրային ծածկուղի միայն մի չնչին մասն են կազմում: Ջրային ծածկուղի մեծ մասը ովկիանոսներն ու ծովերն են:

Ծովեր և նրանց խորությունը: Ովկիանոսի այն մասերը, վտրոնք ցամաքի մեջ են մտած, կաղմելով առանձին ջրամբարներ, կոչվում են ծովեր: Բոլոր աշխարհամասերը չբնակառված են ծանծաղ ծովերով, վտրոնք խորությունը 200 մետրից չի անցնում: Դա կարծես ջրի մեջ խորասուզված ցամաքի շարունակություն և կազմում: Մոտավորապես 200 մետր խորությունից հետո հատակը մի անդամից ցածրանում և և սուր զառիթափ լանջերով իջնում մինչև 5000 մ. խորություն. այնուհետև աստիճանաբար սկսվում և ավելի խոր ծովի շրջանը:

Ովկիանոսների ամենախոր տեղերը դասվում են Մեծ կամ Սոգադ ովկիանոսում՝ Ֆիլիպյան կղզիների մոտ (10170 մ.): Առաջին լանտյան ովկիանոսում ամենախոր տեղը գտնվել է Մեծ Անտիլյան կղզիների դեպի արևելք (8528 մ.), իսկ Հնդկական ովկիանոսում՝ Շավա կղզուց դեպի հարավ (7000 մ.):

Մարդիկ չափ վաղուց են սկսել դրադվել ծովերի խորության և նրանց հատակի մակերևույթի ուսումնասիրությունը:

Չափման գործիքները սկզբներում չափ հասարակ եյին և չեն յին կարող մեծ արդյունքներ տալ, քանի վոր նրանցով չեր կարելի մեծ խորություններ չափել: Չափումները կատարում եյին սպանով, վորի ծայրին կապվում եր վտրեե ծանրություն: Սովորաբանով, վորի ծայրին կապվում եր վտրեե ծանրություն (խորաչափ), վոր ներքևի բար գործ եյին ածում ծանրոց (խորաչափ), վոր ներքևի կողմից պատվում եր ճարսով: Հետագայում չափման գործիքներն ավելի կատարելագործելով, սկսեցին պարանի փոխարեն մետաղաբար գործածել, իսկ խորաչափի փոխարեն մետաղի խողտակ, վորի վրա բաբակ լարերով մի գունդ եյին ամրացնում: Հատակին հասնելով խողտակը դարձվում և խզվում եր հատակի մեջ, լցվում հատակում յեղած տիղմով, իսկ գունդը պոկվում եր և մեռում հատակում: Այդպիսով, խողտակի միջոցով հատակից և մեռում հատակում: Այժմյան գործիքներն ավելի ևս կատարել նմուշներ եյին հանում: Այժմյան գործիքներն ավելի ևս կատարելագործված են. նրանցով կարելի յե վոչ միայն մեծ խորություններ չափել այլ նաև հատակից լեռնային տեսակների նմուշներ դուրս բերել: Վերջին ժամանակներս խորությունները չափում են ճայնային խորաչափներով. խորությունը վորոշվում և ճայնի են ճայնային խորաչափներով. խորությունը չափում և հեշտացնում խորությունների չափումը, բայց նրանով հատակից տեսալներն նմուշներ չի կարելի ստանալ:

Ծովի հատակի մակերևույթը: Ծանծաղ ծովերի հատակի մակերևույթը չափազանց միասնադաղ ե:

Խոր ծովերի հատակի մակերևույթը նույնպես անհամեմատ ավելի միասնադաղ ե, քան ցամաքի մակերևույթը. նա ընդարձակ հարթության պատկեր ունի: Ալիքների, քամիների և գետերի քայքայող ազդեցությունը ամենևին չի անդրադառնում ծովի հատակի վրա. ընդհակառակը, նրա մակերևույթը հետզհետե ավելի ու ավելի յե հարթվում կարմիր կավի, ծովային կենդանիների, բույսերի մնացորդների նստվածքներով և ջրի այլ տականքներով:

Ծովային հատակի մերձափնյա տարածությունները ծածկված են լինում զանազան լեռնային տեսակների խոշոր կտորներով, քարերով և խոշոր ավազով: Վորքան հեռանանք ավելի, այնքան ավելի քանը կլինեն հատակի կիտվածքները:

Սոր ծովերի և ովկիանոսների հատակը ծածկված է դիտալուրայե մանրադիտական կենդանիների և բույսի մնացորդներից առաջացած աղբով: Ամենախոր տեղերում հատակն ամբողջովին ծածկված է լինում կարմիր կավով: Կարմիր կավով ծածկված տարածությունները շատ մեծ են Սաղաղ ովկիանոսում: Հնդկական և Ատլանտյան ովկիանոսներում նրանք ավելի փոքր տարածություններ են կազմում, քանի վոր սրանց խորությունը ավելի պակաս է:

Ծովի ջրի հատկությունները: Ծովերի և ովկիանոսների ջրերի մեջ վորոշ քանակությամբ լուծված նյութեր են դառնում. վորոնք ջրին դառնալի համ են տալիս: Այդ նյութերի մեծ մասը կերակրի աղից է բաղկացած:

1000 մաս ջրի մեջ աղը կազմում է 35 մաս, կամ $3\frac{1}{2}$ տոկոս:

Ծովի մակերևույթի ջրի աղիությունը դանադան պատճառներով փոխվում է: Վորքան գետերից ավելի շատ անուշահամ ջուր է թափվում ծովը, նրա ջրի աղիությունն այնքան ավելի պակաս է լինում: Որինակ՝ Բալտիկ ծովի ջուրն այնքան էլ աղի չէ, վորովհետև գետերից և մթնոլորտային տեղումներից նա շատ է անուշահամ ջուր ստանում: Տաք դոտում, վորտեղ դոլորչիացումը մեծ է, ծովի ջուրը ավելի աղի չէ լինում որինակ՝ Կարմիր և Մեջերսկիական ծովերի ջուրը շատ աղի չէ¹⁾:

Ծովերում ջրի մակերևույթի (այսինքն յերեսի չերտի) բարձրությունը տարբեր տեղերում տարբեր է լինում, այդ բացասորովում է նրանով, վոր ծովի ջուրը իր ջերմությունն ստանում է արեգակից, իսկ հայտնի չէ, վոր արեգակի ճառագայթներն ամեն տեղ միևնույն ուժով չունեն: Արեգաբաժային յերկրներում ծովերի և ովկիանոսների ջրի բարձրությունը հասնում է $+25^{\circ}$ -ից մինչև $+28^{\circ}$ ևս Յեթիուսի, իսկ հյուսիսային յերկրներում, տարվա ցուրտ յեղանակներին ջրի բարձրությունը իջնում է մինչև -2° և ջուրը սառչում է: 6000 մետր խորությունից

¹⁾ Մե քանի ծովերի աղիությունը բաժանվածով

Ատլանտիկ ծով	2—2,50%
Ազովի »	0,9—1 »
Բալտիկ »	0,3—1,5 »
Սև »	1,7—2,2 »
Մեջերսկիական »	3,7—3,9 »
Կարմիր »	3,7—4,1 »

ցած՝ բոլոր ովկիանոսներում ջրի բարձրությունը հավասար է լինում և մեծ մասամբ տատանվում է -1° և $+1^{\circ}$ միջև:

Ծովերի տեսակները: Կղզիներ: Ծովերը լինում են ներքին և յնգերային: Ներքին կոչվում են այն ծովերը, վորոնք բոլոր կողմերից չրջապատված են ցամաքներով և ովկիանոսների հետ միացած են նեղուցներով: Ներքին ծովեր են Սև, Մեջերսկիական, Ազովի, Բալտիկ, Ապլատակ և այլ ծովեր: Յեղերային ծովերի դրսի սահմանադիմն ովկիանոսներից բաժանվում է կղզիաշարքերով, այնպես, վոր սրանց միացման դիմը ովկիանոսների հետ ավելի մեծ է, քան ներքին ծովերինը: Յեղերային ծովեր են՝ Բերինգյան, Ալյուտյան, Յապոնական, Հյուսիսային Բեռնային, Գերմանական, Կարայի, և այլ ծովերը:

Ծովը ցամաքից բաժանող սահմանադիմը կոչվում է ծովեզրայ գիծ:

Այն տեղերում վորտեղ ծովի ալիքները զարկվում են ափերին առաջ և դալիս մեծ քայքայում, ծովեզրայ գիծը Խոմոված ու կտրտված է լինում. իսկ այն տեղերում, վորտեղ ալիքները կիսվածքներ են դոյացնում ծովեզրայ գիծն ուղիղ է լինում:

Վորքան ափն ավելի շատ է քայքայվում, այնքան ավելի շատ ծոցեր, նեղուցներ, Բերակղզիներ և կղզիներ են դոյանում:

Յամաքի այն մասերը, վորոնք բոլոր կողմերից չրջապատված են ջրով, կոչվում են կղզի: Կղզիների խումբը կոչվում է արշիպելագ:

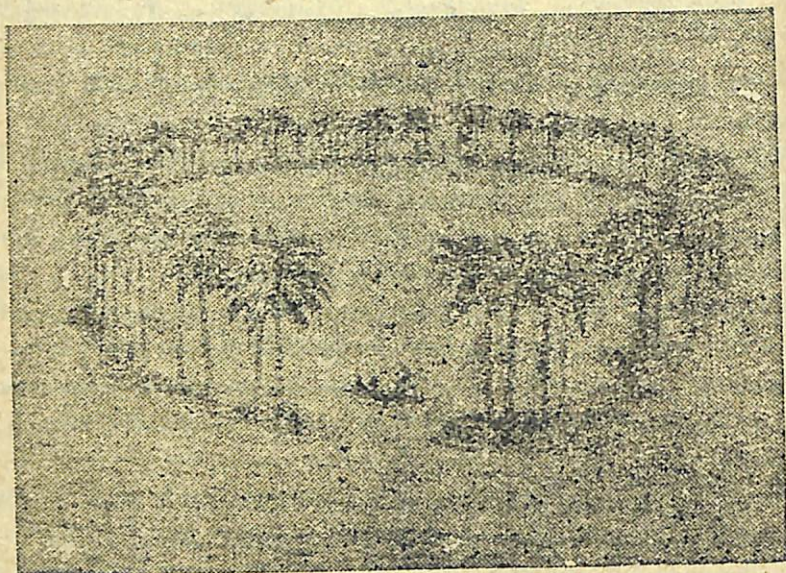
Կղզիները լինում են ցամաքային, հրաբխային և կորալային:

Յամաքային կղզիները բաժանվել են ալիսարհամալից կամ ցամաքի վրա տեղի ունեցած իջվածքների, կամ ծովի ալիքներից, քայքայվելու հետևանքով: Վոր այդ կղզիները մի ժամանակ միացած են յեղել ցամաքի հետ, այդ ապացուցվում է նրանով, վոր նրանք բաղկացած են նույն լեռնային տեսակներից, ունեն նույն բուսական և կենդանական աշխարհները, ինչ վոր և նրանց մոտ յեղած ցամաքը: Բացի դրանից, այդ կղզիներն ու ցամաքն իրարից բաժանող ջուրը շատ խոր չէ լինում: Յեղերային ցամաքային կղզիների շարքին են պատկանում Մեծ Բրիտանիան, Իռլանդիան, Սիցիլիան և ուրիշները, Ասիայում՝ Զանդյան, Ֆիլիպյան, Յապոնական և այլ կղզիները:

Հրաբխային կղզիներն առաջացել են ծովի հատակում դործող

հրաբուխների արտափչած նյութերից: Հրաբխային են՝ Համբարձման և Հեղինեյի կղզիները—Ատլանտյան ովկիանոսում, Հավայան ու Սանդվիչյան կղզիները—Խաղաղ ովկիանոսում:

Կորալային կղզիները գոյանում են մանր ծովային կենդանիների — Կորալլյան պոլիպների կենսագործունեության հետևանքով: Պոլիպներն ապրում են միմիայն տաք ծովերում: Նրանք ապրում են միմյանց կալած, խմբերով—գաղութներով: Պոլիպի մեծ ներքնից հետո մնում է նրա կրաքարային արտաքին կմախքը: այդ կմախքները սերնդես սերունդ կուտակվելով, ամբողջ կառուցվածք



Նկ. 60. Կորալային կղզի.

ներ—ժայռեր են դոյացնում, վորոնք աճելով, հասնում են ծովի մակերևույթին: Հաճախ, ցամաքի կամ կղզիների ափերին դուրս հեռ, ընդարձակ ծանծաղուտներ կամ խութեր են ստեղծվում այդ ժայռերից: Կորալային ժայռերը, յերբեմն, գոյանում են ստոր ջրյա ժայռերի վրա. յեթե ծովի հատակը բարձրանում է այդ տեղերում, ժայռերը ծովի մակերևույթն են յեղնում և կղզիներ առաջացնում:

Կորալային կղզիները յերբեմն կաղմու են ողակներ, վորոնք

մեջ դոյացած ծոնծաղ լճակը ովկիանոսի հետ միանում և մեկ կամ մի քանի նեղուցներով: Կորալային կղզիներ (ատոլներ) շատ կան Մեծ ովկիանոսում:

Նեղուցները և ծովային քրայինները մի ծովը մյուսի հետ կապող ամենակարճ և յերբեմն ել միակ ճանապարհներն են. այդ պատճառով նեղուցների նշանակությունը շատ մեծ է: Կապիտալիստական պետությունները զենքի ուժով իրենց ձեռքն են առնում նեղուցները, բերդեր և ամրություններ են կառուցում նրանց ափերին և այդպիսով իշխում այդ նեղուցների և նրանց շրջապատի վրա—պատերազմի ժամանակ նրանք փակում են նեղուցների մուտքը թշնամի պետությունների նավերի առաջ:

Իմպերիալիստները ծովային բազաներ են կառուցում նաև բաց ծովերում ընկած կղզիների վրա, վորտեղ կառուցվում են նաև նավահանգիստներ պատերազմական նավատորմի համար և կենտրոնացվում են քարածխի, ջրի և սննդամթերքների մեծ պաշարներ:

Այդպես, անգլիական իմպերիալիստները դրավել են Ատլանտյան ովկիանոսից Միջերկրական ծովը տանող միակ ճանապարհը — Ջիբրալտարի նեղուցը, Մուսկի ջրանցքը և Մալակկայի նեղուցը, վորը Մեծ ովկիանոսից Հնդկական ովկիանոս է տանում: Այդպիսով ծովային բազաներ կառուցում են նաև Անգլիայի մրցակից այլ կապիտալիստական պետություններ՝ Ֆրանսիան, ՀԱՄՆ-ը, Գաղնիան և ուրիշները:

Մովերի նշանակությունը: Մովերն ու ովկիանոսները մարդու համար բացառիկ կարևոր նշանակություն ունեն: Բայց ծովային հաղորդակցության ճանապարհներով մարդիկ անցյալում չեն կարողացել այնպես ազատ ու հեշտ ողտվել, ինչպես ներկայումս: Հնում ծովային հաղորդակցությունը կատարվում էր առաջադասականությամբ. այդ նավերը անցնում էին մի ծովախորշից մինչև մյուս ծովախորշը, կամ մի կղզուց մյուսը. ճանապարհը վորտեղ էին արևով կամ աստղերով և կամ թռչունների թռիչքի ուղիով յարձակվում, յսկ հետադառնում նաև կողմնացույցով:

Շուրջաբաժմեքենայի դյուստից հետո ծովային հաղորդակցություն սկսում է զարգանալ արագորեն:

Ներկայումս ծովային հաղորդակցության ճանապարհներն առանցքավոր տեղն են բռնում հաղորդակցության բոլոր ճա-

նապարհներին մեջ. դրա հետ միասին՝ նրանք ամենաեղանակա՞ն են նապարհներն են:

Ծովային հաղորդակցութեան արագութեան, հարմարութեան ներքին և համեմատաբար ավելի պակաս վտանգավորութեան շնորհիվ, ուղևորանքների մի քանի տեղերն իսկական բանուկ ճանապարհներն են դարձել. նավերն աչք ճանապարհներին վրա նույն չափ հաճախ են հանդիպում միմյանց, վերջապէս և կառքերը՝ մեծ բանուկ ճանապարհներին:

Մեզ մոտ ծովային հաղորդակցութեան ճանապարհներով տեղափոխվում և արտաքին առևտրի ապրանքների % մասը. ծովային պետութեանն էր, այսինքն Սեպիկայում և Յապոնիայում, տեղափոխվում և այդ ապրանքների 100 տոկոսը:

Ծովերի կենդանական և բուսական աշխարհը շատ բազմազան և և հանդիսանում է զանազան արդյունաբերութեանների բուրգ: Զինարդյունաբերական կենտրոններ են համարվում մեծ մոտ Մուրմանսկը, Հեռավոր Արևելքը և Կասպից ծովը: Մուրմանսկում ձկների գլխավոր արդյունաբերական տեսակներն են ծովատառեխը և սալմոնը, Հեռավոր Արևելքում՝ սալմոնի տեսակները՝ տարազանը, թառափը և այլն: Հյուսիսի հարուստ ձկնորսարանները նախահեղափոխական շրջանում շատ թույլ տեսակ ուղտագործվում: Հնդամյակը հիմնովին վերակառուցեց այդ զինարդյունաբերութեանը. ներկայումս ձկնորսութեանը կատարվում է նոր կատարելագործված միջոցներով և նախկին տառապատանալիքը արագութեամբ փոխարինվում են նոր տեսակի նավերով և տրաուլներով: Տրաուլներից յուրաքանչյուրը ամբողջ լողացող ձկնարդյունաբերական գործարան է. վորսածուկը անմիջապէս մշակվածն է յենթարկվում հենց տրաուլների վրա: Նախկին յետամնաց ձկնարդյունաբերութեան փոխարեն այժմ տեղ ստեղծվում է տեխնիկայի նորագույն միջոցներով զինված ժողովրդական տնտեսութեան մի նոր ընդարձակ արդյունաբերական ճյուղ:

Բացի ձկնորսութեանից, ծովերում պարապում են և վորսորդութեամբ: Վորսում են կետ, փոկ, ծովարջ և ծովացուլ: Մոտ վորսում են գլխավորապէս փոկ և ծովարջ: Ծովարջը վորսվում է Բերինգյան ծովի կղզիների վրա, իսկ փոկը՝ Սպիտակ

փում: Փոկն ապրում է հեռավոր Հյուսիսում՝ մշտական սառույցների շրջանում. լողացող սառույցներն իրենց հետ փոկերի ամբողջ հոտեր են բերում դեպի Սպիտակ ծովը: Յարական Ռուսաստանում փոկերի վորսը տնայնագործական ձևով էր տարվում. վորսի հաջողութեանը կախված էր լինում յեղանակից, քամիներից, փոկերի տեղը պատահաբար հայտնաբերելուց և այլն:

Սորհըրային իշխանութեան որով մանր տնայնագործական ձեռնարկութեանների փոխարեն կազմակերպվեցին բարձր տեխնիկայով գինւած խոշոր սոցիալիստական ձեռնարկութեաններ: Կենդանիների վորսն այժմ տարվում է սառցահատների, անբու պլանների և ռադիոյի մասնակցութեամբ: Սպիտակ ծովը 1926 թվից քարտեզի վրա քառակուսիներով բաժանված է վորսորչական շրջանների. այդ քառակուսիները համարակալված են: Հենց տախուղման յեղած տերությունները, հայտնաբերելով վորսի տեղերը, ռադիոյով անմիջապէս հայտնում են, թե վորսը վոր քառակուսու շրջանում է գտնվում. նրանք հայտնում են, նաև, թե ինչ ուղղութեամբ պիտի գնալ սառույցների միջից. այդ տեղերին մոտենալու համար:

Վորսած փոկերից հանում են կաշին՝ ճարպի հետ միասին փոկի յուղի նրա ամենաարժեքավոր մասն է. նա գործադրվում է կաշու մշակման, սապոն յեփելու և մարգարին պատրաստելու համար և իբրև մեքենայի յուղ:

Մեզ մոտ թույլ է տրվում վորսալ միայն յերիտասարդ արուներին: Կապիտալիստական յերկրներում այդ կենդանիների պահպանման համար ամենեւին հոգ չի տարվում. այդ պատճառով տեղ-տեղ հաճախ նրանք հիմնովին վոջնանում են:

Ծովային բույսերը նույնպէս ուղտագործվում են զանազան նպատակների համար: Մեզ մոտ ծրագրված է նրանց ուղտագործութեամբ կազմակերպել շատ ընդարձակ չափերով: Ներկայումս այդ նպատակով մեծ աշխատանքներ են տարվում Մեծ ուղիւսնոսի ափերին:

Ծովային բույսերից ուղտագործվում են բոսորագույն ծովառնեղը, վորից ժելատին են պատրաստում. ջրային կաղամբից յոդ և մի քանի անդանդութեւ են պատրաստում. Ծովասեղը գործ է ածվում նաև իբրև դաշտերի պարարտանյութ և այլն:

Հյուսիսային Բևեռային ծով: Այս ծովն աչքի յե ընկնում էր

մեծութեամբ: Երբեք մշտապես լողացող սառույցները, վորոնցից ազատ ե միայն նրա արեւմտյան մասը, դժուար չափով իջնացնում են ծովափնյա շրջանները ողի բարեխառնութեանը:

Սառույցները համարյա անհաղթահարելի դժվարութեամբ են ստեղծում նավարկութեան համար: Սերիւրի և Ամերիկայի հյուսիսային ափերի մոտ տեղ-տեղ նավարկութեան համար ճանապարհներ են բացվում միայն սմառը, այն էլ կարճ ժամանակով:

Մշտական սառույցներով ծածկված բևեռային տարածութեանը միշտ անհաղթահարելի յե մնացել նավորդների համար և այդ պատճառով նա մեծ հետաքրքրութեան ե առաջացրել դեպքերին:

Դեռևս մեղնից 400 տարի առաջ խնդիր ե դրված յեղել Ասիայի և Ամերիկայի հյուսիսային ափերի մոտով ճանապարհ դնել Ատլանտյան ովկիանոսից Մեծ ովկիանոսն անցնելու համար:

Այդ ճանապարհը հայտնաբերեց Նորդ Եթիլը 1878—79 թ.: Նա Ատլանտյան ովկիանոսից ետևադ ովկիանոսն անցավ Ասիայի հյուսիսային ափերի մոտով — հյուսիս-արևելյան ճանապարհով:

Ատլանտյան ովկիանոսից ետևադ Դվկիանոս տանող հյուսիս-արեւմտյան ճանապարհը հայտնաբերել ե Նորվեգիացի Ամունդսենը 1903—5 թվականներին: Այդ ճանապարհն անցնում ե Ամերիկայի հյուսիսային ափերի մոտով:

XIX դարում փորձում եյին բևեռին մոտենալ Հյուսիսային Բևեռային ծովով:

Առանձնապես նշանավոր են Նանսենի և Պիրիի ճանապարհորդութեանները, վորոնցից վերջինը 1909 թվին հասավ Բևեռին:

Բևեռային ծովն իր մասերով՝ Բարենցի և Կարայի ծովերով, ինչպես և մեր Միութեան ամբողջ հյուսիսն իր ահագին հարստութեաններով (անտառներ, մետաղի հանքեր, քարածուխ, ձկներ, ծովային վորս)՝ ցարական Ռուսաստանի կողմից մնացել եյին անձեռնմխելի և չուսումնասիրված:

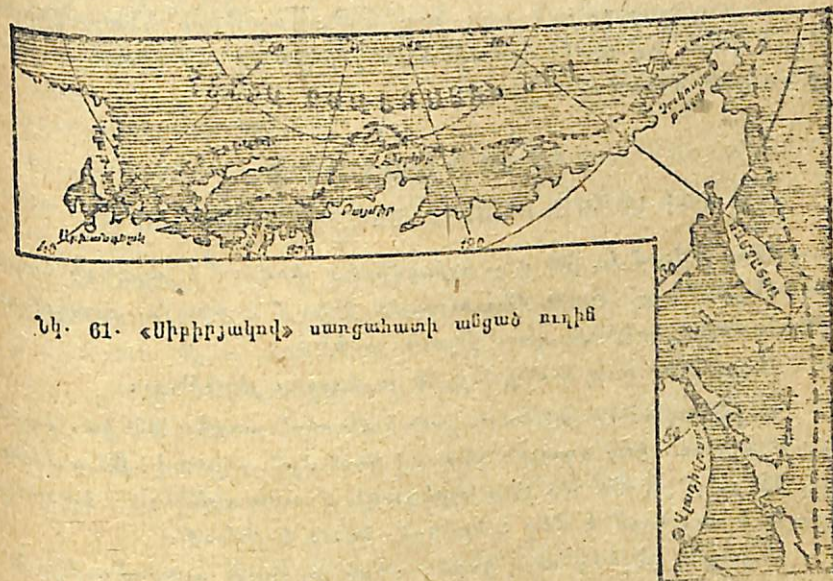
Վ. Ի. Լենինը չատ լավ դիտեր թե ինչպիսի մեծ նշանակութեան կարող ե ունենալ բևեռային հարուստ յերկրների ուսումնասիրութեանը մեր յերկրի տնտեսութեան համար. նրա կարգադրութեամբ կազմակերպվեց խորհրդային առաջին եկապեղիցիան «Պերսեյ» նավով:

Արկտիկական ինստիտուտը, վորն իբրեւ Արկտիկան ուսումնասիրող դիտական հիմնարկութեան միակն ե ամբողջ աշխարհում, կազմակերպվել ե խորհրդային իշխանութեան ժամանակ:

1932—33 թվի բևեռային աշխատանքների մեծագույն մասը տարվում ե խորհրդային իշխանութեան մասնակցութեամբ (1932—33 թիվը բևեռային միջազգային տարի յե համարվում):

1932 թվին Արկտիկայի խորհրդային մասում աշխատում եյին 39 դիտակայաններ, 1933 թվին կազմակերպվեցին ես 27 դիտակայաններ: Այդ կայանները դրադվում են յեղանակի, ծովային հոսանքների, ակեքների, վորթոսիկների, մատախուղների և այլ նման հարցերի ուսումնասիրութեամբ:

Երկրային եկապեղիցիաներից նշանավորն ե 1932 թվին բնիլ Եմիլյովի ղեկավարութեամբ կազմակերպված եկապեղիցիան, վոր



Նկ. 61. «Սիրիբյակով» սառցախառնի անցած ուղին

Բրն անցավ իր ճանապարհը «Սիրիբյակով» սառույցատեղի վրա (քանի վոր սովորական նավերով չեր կարելի սառույցների մեջից անցնել): Պատմութեան մեջ չտեսնված հերոսութեաններ կատարեց այդ եկապեղիցիան, կարողանալով հաղթահարել ճանապարհի դժվարութեանները և ամառային կարճ նավիգացիոն ժա-

մանակի ընթացքում Սպիտակ ծովից Մեծ ովկիանոսն անցնել է կապեղիցիան գիտական տվյալներ և հավաքել սառույցները չարժան, ծովային հոսանքների և այլ հարցերի վերաբերյալ և բազմաթիվ տեղերում խորության չափումներ կատարել:

Սորհրդային իշխանութունն արդեն կանոնավոր հաղորդակցություն է հաստատել Լենինգրադի, Արխանգելսկի, Մուրմանսկի և Ու ռ Սենիսյեյ գետերի միջև: Ներկայումս, Հյուսիսային Բևեռային ծովով, անմիջական կապ է հաստատվում Ատլանտյան և Մեծ ովկիանոսների միջև: Այս տարի, նավարկութունն սկսվելուն պես, սառցահատի ուղեկցությամբ մի նավարկում է ուղարկվելու Լենայի գետաբերանը, վորն ապա անցնելու յն գետի արևելք մինչև Կալիմա և Վլադիվոստոկ:

Հեռավոր Հյուսիսի վրայով, բացի ծովային հաղորդակցությունից, կաղմակերպվում է նաև ողային հաղորդակցություն:

Հաղորդակցության այդ նոր ճանապարհները հնարավորութուն կտան տվարտել Հյուսիսային յերկրի արդեն սկսած յոցիտական վերակառուցումը:

V. ՄԹՆՈԼՈՐՏ

1. ՈՂԻ ԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅԵՎ ԲԱՐՁՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մեղ թվում է, թե մեր գլխավերերը փոխում է յերկնքի հսկայական կամարը: Բայց մեղ այդպես թվում է միայն իրականության մեջ «յերկինք» գոյություն չունի:

Բայց ի՞նչ բան է մեր աչքին յերևացող յերկինքը:

Յերկրագունդը չըջապատված է մոտավորապես 500 կմ. բարձրություն ունեցող ողային շերտով կամ մթնոլորտով: Ահա մթնոլորտի այդ շերտն է, վոր արեգակի ճառագայթներից կապույտ գունն է ստանում և մեղ «յերկինք» նման է թվում:

Ողային կեղևից այն կողմ, անող և մութ տարածություն է սկսվում:

Ողի կազմությունը: Ողը բաղկացած է գլխավորապես յերկրագոյների խառնուրդից՝ թթվածնից, վորն անհրաժեշտ է շնչառության համար, և ազոտից:

Բացի դրանցից ողը պարունակում է նաև ածխածին գաղջրային գոլորչներ (վորոնց քանակությունը զանազան տեղերում

տարբեր է լինում), զանազան պինդ նյութերի մասնիկներ կամ փոշի և մեծ քանակությամբ բախտերիաներ:

10 կմ. բարձրություն ունեցող տարածության մեջ ողի զանգվածները շարունակ շարժվում են վերև ու ներքև և խառնվում միմյանց: Այդ պատճառով այդ շերտում, վոր կոչվում է տրոպոսֆերա, ողի կաղմությունը միշտ միատեսակ է:

Դրանից վերև սկսվում է ողի շախմատային նոսր շերտը: Ողի այս շերտը կոչվում է ստրատոսֆերա: Ստրատոսֆերայում ողի բարեխառնությունը շատ ցածր է, 50° ցրտությունից ել ցածր: Ստրատոսֆերայում թթվածնի քանակությունն այնքան քիչ է, վ որ ողը շնչառության համար անպետք է: Ողային հաղորդակցության համար ստրատոսֆերան մեծ առավելություններ ունի: Արոպաններն այդտեղ կարող են թռչել մեծ արագությամբ, քանի վոր նոսր ողի ղեմադրությունը շատ թույլ է:

Սորհրդային դիտական Յիոկոսիկին փորձեր է կատարում կառուցել ստրատոսֆերայում թռչելու համար հատուկ անբուլան—«ստրատոպլան»:

Ստրատոսֆերան ուսումնասիրելու նպատակով Բելգիայի գիտնական Պիկարը յերկու անգամ (1931 և 1932 թ. թ.) բարձրացել է մինչև 16 կմ. բարձրություն:

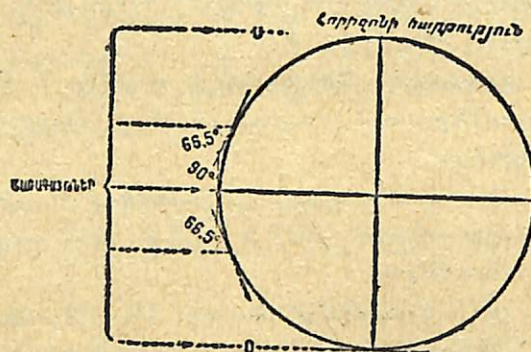
Առանց մթնոլորտի կյանք չեր կարող գոյություն ունենալ յերկրագնդի վրա: Կենսական բոլոր յերևույթները տեղի յեն ունենում ողի մեջ յեղած թթվածնի շնորհիվ: Բացի այդ, մթնոլորտը չի թողնում, վոր արեգակից ստացած ջերմությունը ցրվի տիեզերական տարածության մեջ: Մթնոլորտից թափվող ջրերից է գոյաբան յերկրագնդի վրա յեղած ամբողջ ջուրը, վորը գոլորչիանալով կրկին բարձրանում է ողի մեջ և նոր տեղումներ առաջացնում:

2. ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ՏԱԲԱՆԱԼԸ

Բաքիխառնություն: Յերկրագնդի մակերևույթի տախանալը: Յերկրի մակերևույթի տաքության սղբյուն արեգակն է: Արեգակի ճառագայթները մթնոլորտից անցնելով նրան շատ քիչ ջերմություն են հաղորդում: Նրանք տաքացնում են գլխավորապես յերկրի մակերևույթը, վորից ապա տաքանում է նրան չըջապատող ողը:

Արեգակի ճառագայթների թեքությունը հորիզոնի վերաբերյալ փոխվում է վոչ միայն որովա ընթացքում, այլ նա տարբեր թեքություն է ունենում նաև տարվա տարբեր յեղանակներին և տարբեր աշխարհագրական լայնություն վրա: Այդպես, ձմեռը և ամառը արեգակի ճառագայթները տարբեր թեքություն են ունենում: Ամառը նրանք ուղիղ են լինում, իսկ ձմեռը՝ թեք: Հասարակածի վրա նրանք ուղղահայաց են լինում, և քանի մոտենում ենք բևեռներին, այնքան նրանք ավելի թեք են լինում, ինչպես այդ յերևում է նկարներից:

1. Գարուն և աշուն: Գարնան և աշնան կես որին արեգակի ճառագայթները հասարակածի հորիզոնի մակարդակի վրա ընկնում են ուղղահայաց, արեգարձների հորիզոնի մակարդակի վրա



Նկ. 62. Արեգակի ճառագայթների թեքությունը հորիզոնի վերաբերյալ Գարնանը և աշնանը

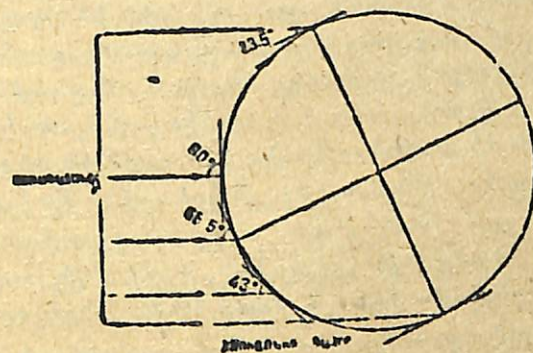
$66\frac{1}{2}^\circ$ անկյունով¹⁾, իսկ բևեռներում նրանք անցնում են հորիզոնի մակարդակին զուգահեռ, այսինքն հորիզոնից ամենևին չեն բարձրանում:

2. Ամառ: Ճառագայթները հասարակածի վրա ընկնում են $66\frac{1}{2}^\circ$ անկյունով, հյուսիսային արեգարձի վրա— 90° , հարավային արեգարձի վրա— 43° , հյուսիսային բևեռի վրա $23\frac{1}{2}^\circ$ անկյունով, իսկ հարավային բևեռում արեգակը հորիզոնի գծից ցած է լինում (յես որին գիշեր է լինում):

3. Ձմեռ: Ճառագայթները հասարակածի վրա ընկնում են

$66\frac{1}{2}^\circ$ անկյունով, հյուսիսային արեգարձի վրա— 43° , հարավային արեգարձի վրա— 90° անկյունով. հյուսիսային բևեռի վրա նրանք հորիզոնի գծից ցած են լինում, իսկ հարավային բևեռի վրա ընկնում են $23\frac{1}{2}^\circ$ անկյունով:

Տարբեր տաքանալու համեմատ յերկրի մակերևույթը բաժանվում է հինգ ջերմական գոտիների, վորոնք հետևյալներն են. մեկ տաք գոտի, վորը տարածվում է յերկու արեգարձների մեջ, յերկու բարեխառն գոտիներ, վորոնք գտնվում են արեգարձների և բևեռային շրջանների մեջ և յերկու ցուրտ գոտիներ, վորոնք



Նկ. 63. Ամառ. Արեգակի ճառագայթներն ինչպես են ընկնում հորիզոնի մակարդակի վրա

ընկած են բևեռային շրջանների մյուս կողմը՝ դեպի բևեռները:

Բայց դա չառմուտավոր բաժանում է: Առանձին դեպքերում ջեղումներ չառ կան այդ բաժանումից: Որինակ՝ բարեխառն գոտիներում կան այնպիսի տեղեր, վորոնք ավելի տաք են, քան տաք գոտում, ցուրտ գոտիներում, տեղեր կան, վորոնք ավելի տաք են, քան բարեխառն գոտիներում: Նույնպիսի տարբերություններ կան միևնույն գոտիների տեղերի մեջ:

Շեղումները տեղի յեն ունենում՝ նրանից, վոր՝ 1) ցամաքը և ջուրը տարբեր արեգությունը են տաքանում և ցրտում, 2) վոր տվյալ տեղի ողի բարեխառնությունը կախում ունի տեղի բարձրությունից և 3) ողի զանգվածների տեղափոխություններից:

Ցամաքը և ջուրը տաքանալու տեսակետից իրարից տարբերվում են նրանով, վոր ցամաքը ավելի շուտ է տաքանում և շուտ էլ ցրտում է, քան ջուրը:

¹⁾ Յերկրի առանցքը նրա որբերի հետ նույն չափի անկյուն է կազմում

Ապա, մենք գիտենք, վոր ողն իր տաքությունը ստանում է յերկրի մակերևույթից. ներքև տաքացած ողը վերև բարձրանալով լայնանում է, իսկ լայնանալու համար վորոշ քանակությամբ տաքություն է ծախսվում. մոտավորապես յուրաքանչյուր 100 մետր բարձրանալիս ողի բարեխառնությունն իջնում է 1°-ով: Այն է պատճառը, վոր նույնիսկ հասարակածի վրա, 5 կիլոմետրից ա- վելի բարձր լեռները ծածկված են լինում հավիտենական ձյունով: Ահա թե ինչու ողի բարեխառնությունը կախում ունի բարձրու- թյունից:

Ողի շարժման ժամանակ սառն ողը բևեռներից դեպի հասա- րակածն է գնում, իսկ տաք ողը հասարակածից դեպի բևեռները:

Բարեխառնությամբ չափումը: Ջերմության աստիճանի փոփո- խությունները, վորոնք ավտոմատիկ կերպով նշանակում են ջեր- մության ամեն մի փոփոխություն. կամ գործ են ածում սովորա- կան ջերմաչափեր (Ռեոմյուրի, Յելսիուսի): Սովորական ջեր- մաչափերով ողի ջերմության աստիճանը չափում են որա- կան 4 անգամ՝ ժամը 1-ին (դիշերվա), ժամը 7-ին (առավոտյան), ժամը 13-ին (ցերեկվա 1-ին) և ժամը 19-ին (յերեկոյան 7-ին):

Գումարելով այդ տվյալները և ապա բաժանելով չորսի՝ ստա- նում են որվա միջին բարեխառնությունը: Ամսվա միջին բարե- խառնությունն ստանալու համար գումարում են ամսվա որերի մի- ջին բարեխառնության թվի վրա: Նույն ձևով ել տանում են տա- վա միջին բարեխառնությունը:

Որվա ընթացքում ճառագայթներն ավելի բարձրից են ընկ- նում կեսորին, բայց ամենաբարձր բարեխառնությունն ստացվում է վոչ թե կեսորին, այլ 2—3 ժամ հետո: Նույն յերևույթն ենք նկատում և դիշերը, ամենացածր ջերմաստիճանը լինում է վոչ թե կես դիշերին, այլ լուսաբացին:

Մեզ մոտ թեև արեգակի ճառագայթներից ամենաքիչ ջերմու- թյուն ստացվում է դեկտեմբերին, բայց ամենացուրտ ամիսը հուն- վարն է լինում: Ամենատաք ամիսը հունիսն է, չնայած վոր արե- րակի ճառագայթներն ավելի ուղղահայաց են լինում հունիսին: Այդ բացատրվում է նրանով, վոր յերկրի մակերևույթը վոչ մի- այն ստանում է, այլ ծախսում է ջերմությունը:

Քանի դեռևս տաքության մուտքը գերադանցում է յերկրի, ողի ջերմությունը շարունակում է բարձրանալ (մինչև ցերեկվա

ժ. 14—15-ը և մինչև հուլիսի վերջը), ողի բարեխառնությունը սկսում է իջնել, հենց վոր տաքության յեղը գերակշռում է մուտ- քից:

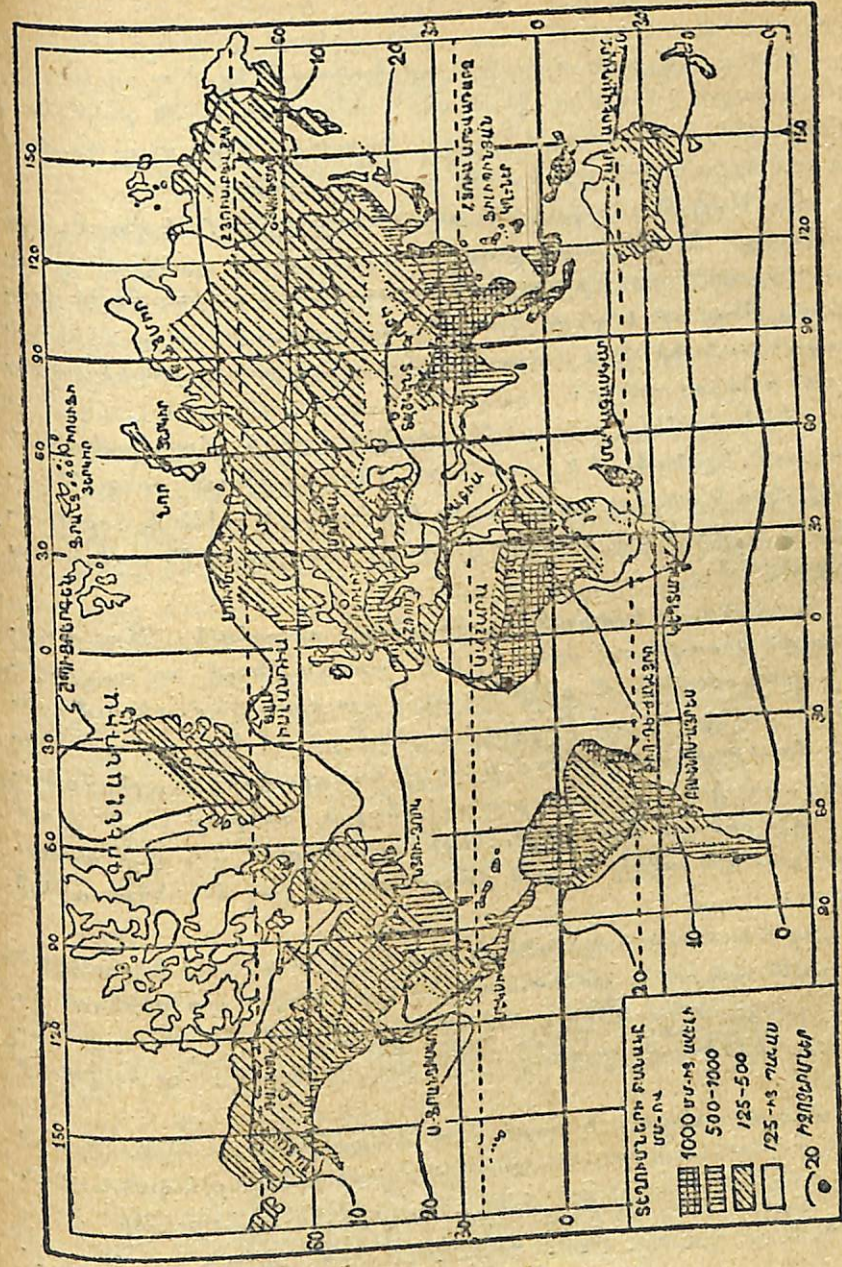
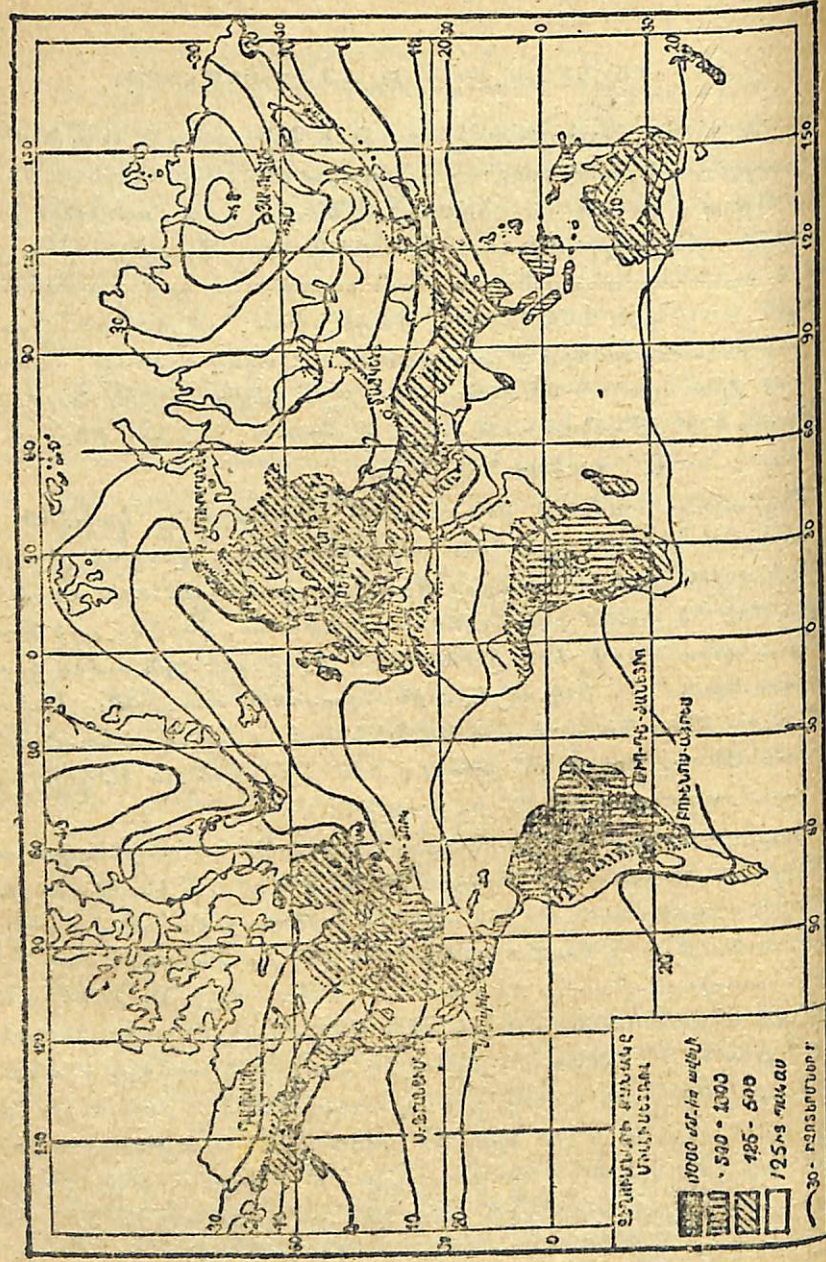
ԲԱՐԵԽԱՌՆՈՒԹՅԱՆ ՏՍՏԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

Որվա ջերմության առավելագույն և նվազագույն աստիճան- ների տարբերությունը կոչվում է բարեխառնությամբ որակյալ տա- տանում կամ որակյալ ամպլիտուդ: Ամենատաք և ամենացուրտ ամիսների միջին բարեխառնությունների տարբերությունը կոչ- վում է բարեխառնությամբ տարեկյալ տատանում կամ բարեխառ- նությամբ տարեկյալ ամպլիտուդ: Դեպի բևեռ, բարեխառնության որակյալ տատանումները թուլանում են: Այսպես որինակ՝ հասա- րակածի վրա որակյալ ամպլիտուդի միջին չափը (միջին հազվով) հավասար է 6°, Մոսկվայում՝ 5°-ից պակաս է, իսկ նոր Յերկրում (73° հս. լ. տակ)՝ պակաս է 2,5°-ից:

Ընդհանուր առմամբ ամպլիտուդի մեծությունը կախված է վոչ այնքան աշխարհագրական լայնությունից, վորքան յերկրի մակերևույթի կադմությունից: Որակյալ տատանումներն առանձ- նապես մեծ են լինում բարձր լեռնադաշտերում, վորտեղ ողի նոս- րության պատճառով յերկրի մակերևույթը ցերեկներն ուժեղ կեր- պով տաքանում է, իսկ գիշերներն արագորեն սառչում: Ասիա- յում՝ Տիբեթի և Պամիրի լեռնադաշտերում, որակյալ տատանումը յերեմն 26°-ից բարձր է լինում, իսկ Հյուսիսային Ամերիկայի մեծ բարձրավանդակում 40°-ից բարձր:

Տարեկյալ տատանումներն ընդհակառակը աշխարհագրական լայնության աստիճանի մեծացման հետ մեծանում են: Հասարա- կածի վրա նրանք աննշան են. ադառեղ ամենացուրտ ամսվա միջին բարեխառնությունը հավասար է 20°-ի, իսկ ամենատաք ամսվանը՝ 22°-ի. տարբերությունը միայն 2° է: Շատ չնչին են բարեխառ- նության տատանումները ծովի վրա և ծովափնյա այն յերկրնե- րում, վորոնք յենթակա յեն ծովային քամիների աղդեցության:

Յամաքի ներքին մասերում, արևադարձների և բևեռների մի- ջև ընկած տարածության վրա, ամսական և ձմեռվա բարեխառնու- թյան տարբերությունը 15°-ից բարձր է լինում: Մոսկվայում բարեխառնության տարեկյալ ամպլիտուդը հավասար է 30°, իսկ Փակուտսկում՝ 57°:



Նկ. 65. Հուլիսյան իզոբրաքներ և տեղումների քանակը մայիսից սեպտեմբեր

Իզոթերմներ: Վորպեսզի մենք սլարդ սլատկերացում ունենանք, թե ինչպես են դասավորված յերկրագնդի վրա հալասար ջերմություն ունեցող վայրերը, մենք դժերով միացնում ենք իրար այն կետերը, վորոնց տարեկան ամենատաք (մեզ մոտ հուլիսը) և ամենացուրտ (մեզ մոտ հունվարը) ամիսներին միջին բարեխառնությունները հալասար են իրար: Ստացված կոր գծերը կոչվում են հալասար ջերմության գծեր կամ իզոթերմներ:

Յեթե իզոթերմը զուգահեռականի ուղղությամբ է դնում, այլ նշանակում է, վոր այդ զուգահեռականի վրա դրսևված բոլոր վայրերը միևնույն միջին բարեխառնությունն ունեն: Յեթե իզոթերմը թեքվում է դեպի հյուսիս, նշանակում է, վոր միևնույն զուգահեռականի վրա սլատահում են ավելի բարձր բարեխառնություն ունեցող տեղեր:

Յեթե իզոթերմը զուգահեռականից դեպի հասարակածն է թեքվում, նշանակում է, վոր թեքման կետից սկսած՝ զուգահեռականի վրայի տեղերը ավելի ցածր ջերմություն ունեն և վոր միևնույն ջերմություն ունեցող վայրերը հասարակածին ավելի մոտ են դրսևում:

Նայեցեք հունվարյան իզոթերմների քարտեզին: Յերբ հյուսիսային կիսագնդում ձմեռ է, իսկ հարավայինում՝ ամառ, հյուսիսային կիսագնդում՝ ովկիանոսների հյուսիսային մասերում իզոթերմն ուժեղ կերպով թեքվում է դեպի բևեռ, իսկ ցամաքի ներքին մասերում նա թեքվում է դեպի հասարակածը և, ընդհակառակը, հուլիսին (ամառը) ցամաքի ներքին մասերում նա թեքվում է դեպի բևեռ: Այդ թեքումներն ապացուցում են, վոր ամառները ցամաքն ավելի տաք է լինում ծովից, իսկ ձմեռները ավելի ցուրտ:

Իզոթերմների քարտեզների վրա ձված լինող գծերով նշանակված են ամենացուրտ և ամենատաք տեղերը: Գարտեզից յերևում է, վոր ամենացուրտ տեղը դրսևում է Վերխոյանսկի մոտերը—Սիբիրայի հյուսիսում. այդտեղ միջին բարեխառնությունը հալասար է —48°:

Յուրտ տարիներին սլատահում են որեր, յերբ ջերմությունն իջնում է մինչև —70°: Ամենատաք տեղերը հունվարին դրսևում են հարավային ցամաքների ներքը, հարավային արևադարձի մոտ, հունվարին այդտեղ արևի ճառագայթներն ուղղահայաց են ընկ-

նում (այդ ժամանակ Ամստրալիայի ներքին մասերում բարեխառնությունը հասնում է 32°), իսկ հուլիսին, ընդհակառակը, ամենաբարձր բարեխառնությունը (32°) լինում է հյուսիսային արևադարձի շրջանում, հյուսիսային Ամերիկայում և Ասիայում:

3. ՈՂԻ ԶՆՇՈՒՄԸ ՅԵՎ ՔԱՄԻՆԵՐ

Ողը թեթև է, բայց շնորհիվ նրա չերտի հաստության, նրա ճնշումը շատ մեծ է: Միայն տրոպոսֆերայի շրջանում ողի չերտի հաստությունը հասնում է 10 կմ.: Ողի ճնշումը 1 քառ. սմ. վրա հալասար է 1 կգ. կամ 1 քառ. մետրի վրա 10 տոննի: 1 քառ. մետրի վրա 10 տոնն ճնշումը միջին ճնշում է և կարող է տատանվել 9-ից մինչև 11 տոնն 1 քառ. մ. վրա:

Ողի ճնշումը կարելի յե չափել սնդիկային բարոմետրով¹⁾ կամ աներոիդով (ծանրաչափով):

Յեթե մենք հետևենք բարոմետրին, կնկատենք, վոր սնդիկի բարձրությունը տարբեր որերում տարբեր է լինում. յերբեմն նա միլիմետրից բարձր է կանգնած լինում, յերբեմն ցածր: Աներոիդի մեջ փոփոխությունները ցույց է տրվում սլաքով—սլաքը թեքվում է աջ կամ ձախ:

Յերբ ուզում ենք նշել ողի ճնշման փոփոխությունները (բարոմետրով չափելիս լինենք թե աներոիդով), ասում ենք՝ բարոմետրը բարձրանում է վեր, բարոմետրն իջնում է (ընկնում է):

Բարոմետրի իջնելը կամ բարձրանալն առաջանում է ողի մըշտական շարժումներից, վորոնք տեղի յեն ունենում ուղղահայաց

1) Սնդիկային բարոմետրն այսպես են պատրաստում. փեցնում են մի աղակյա յերկար խողովակ և ըայ ծայրով դնում են անոթի մեջ, վոր նույնպես լցված է լինում սնդիկով: Ողը ճնշելով անոթի մեջ յեղած սնդիկի վրա, յի թողնում, վոր խողովակի մեջ յեղած սնդիկը թափվի: Խողովակը ամրացվում է անոթի կպցրած ձողին, վորն անոթի սնդիկի մակերևութից սկսած բռնվում է միլիմետրերի: Յերևանում սնդիկը կանգնում է միջին հաղիով 677 միլիմետր բարձրության վրա:

Աներոիդը կըր ժամացույցի ձև ունի. նրա մեջ դրված է տառապանակապես ունեցող մի մետաղե առփ, վորի միջից ողը հանված է լինում: Ողի ճնշման փոփոխություններից առաջ պատերը մեկ կամ մյուս կողմն են թեքվում. հատուկ մեխանիզմի միջոցով պատերի շարժումները հաղորդվում են սլաքին, վորը թվացույցի վրա ցույց է տալիս ճնշումը միլիմետրերով:

կամ հորիզոնական ուղղությամբ և բերում են իրենց հետ կամ ա-
վելի սառն և խիտ ուղ, կամ ավելի տաք և նոսր ուղ:

Քամիներ: Ողի շարժումը կոչվում է քամի:

Քամին առաջանում է նրանից, վոր յերկրի մակերևույթի տարբեր տեղերում ուղի ճնշումը միատեսակ չի լինում. մի տեղ նա լինում է բարձր, իսկ մի այլ տեղ ցածր:

Քամու շարժման ուղեքները հետևյալներն են. ա) քամին շարժվում է բարձր ճնշում ունեցող շրջաններից, (բ) դեպի ցածր ճնշում ունեցող շրջանները (ց):

բ) Վորքան մեծ լինի ողի ճնշման տարբերությունը (միջորե-
յականի մի աստիճանի կամ մոտավորապես 111 կմ. հեռավորու-
թյան վրա), քամին այնքան ավելի ուժեղ կլինի (փոքր տարբե-
րությունից առաջանում է թույլ քամի, իսկ շատ մեծ տարբերու-
թյունից՝ փոթորիկ):

դ) Յերկրագնդի որական շարժման շնորհիվ քամիները շեղում են իրենց սկզբնական ուղղությունը՝ հյուսիսային կիսագնդում՝ դեպի աջ, իսկ հարավային կիսագնդում՝ դեպի ձախ:

Քամին իր անունն ստանում է հորիզոնի այն կողմի անունից՝ վոր կողմից նա փչում է: Հյուսիսային կողմից փչող քամին կոչ-
վում է հյուսիսային քամի, հարավից փչողը՝ հարավային: Հյու-
սիսային քամին շեղվելով իր ընթացքից, նախ փոխվում է հյու-
սիս-արևելյանի և ապա արևելյան քամու, իսկ հարավայինը՝ նախ
հարավ-արևմտյան և ապա արևմտյան:

Իզոթարմներ: Ողի հավասար ճնշում ունեցող տեղերը միաց-
վում են կոր գծերով. այդ գծերը կոչվում են իզոթարմներ: Իզո-
թարմների մոտ գրված թվերը ցույց են տալիս ողի ճնշումը միլի-
մետրերով¹⁾: 760 միլիմետրից փոքր թվերը ցույց են տալիս ցածր
ճնշում (ց) ունեցող վայրեր, իսկ 760-ից մեծ թվերը՝ բարձր ճնշ-
ում (բ) ունեցող վայրեր:

1) Յեղանակի բյուրոյի հրատարակած նոր քարտեզներում միլիմետրի
փոխարեն ճնշումը նշանակված է միլիբարներով: 1000 միլիբարը հավասար է
750,2 մմ: Միլիմետրերը միլիբարների վերածելու համար տվյալ թիվը պետք
է բազմապատկել $\frac{3}{4}$ -ով և ընդհանրապես, միլիբարները միլիմետրի վերածե-
լիս պետք է բազմապատկել $\frac{3}{4}$ -ով: Ողի միջին ճնշումը հավասար է 76055 կամ
1013 միլիբարի:

Քամիները նշանակվում են սլաքներով. սլաքի ուղղությունը
ցույց է տալիս քամու ուղղությունը:

Հունվարյան իզոթարմների քարտեզի վրա հյուսիսային կիսա-
գնդում յերկու տեղ նշանակված է ց (մեկը Ատլանտյան, մյուսը
Մեծ ովկիանոսի հյուսիսային մասում) և չորս տեղ բ (Ասիայում,
Հյուսիսային Ամերիկայում և Ատլանտյան ու Մեծ ովկիանոսների
արևադարձային մասերում): Հարավային կիսագնդում կա յերեք
ց (Աֆրիկայում, Ավստրալիայում և Հարավային Ամերիկայում)
և յերեք բ (յերեքն էլ ովկիանոսներում): Յ-ի շուրջը յեղած սլաք-
ները բոլոր տեղերում ուղղված են դեպի ներս և ընդհանրապես,
բոլոր տեղերում Բ-ից դեպի շրջապատն են ուղղված: Յեթե մատի
ծայրը սլաքի ուղղությամբ տանենք, կնկատենք, վոր հյուսիսա-
յին կիսագնդում Յ-ի շուրջը սլաքները դնում են ժամացույցի ըն-
թացքին հակառակ, իսկ Բ-ի շուրջը՝ ժամացույցի սլաքի ուղղու-
թյամբ:

Հարավային կիսագնդում հակառակն է տեղի ունենում: Հյու-
սիսային իզոթարմների քարտեզի վրա, ովկիանոսներում Յ և Բ կն-
տերի դասավորությունը համարյա նույնն է, այսինքն Ասիայում
և Հյուսիսային Ամերիկայում ցամաքների վրա Բ կետեր չկան, այլ
նրանց փոխարեն ունենք նորերը, այն է Յ կետեր: Թե հունվարյան
և թե հուլիսյան քարտեզներում հասարակածը մնում է իբրև Յ
շրջան:

Վորպեսզի ողի տարբեր ճնշման դասավորությունը հասկա-
նալի լինի մեզ համար, անհրաժեշտ է ծանոթանալ մթնոլորտի
ամբողջ շրջանառության հետ:

Մթնոլորտի ընդհանուր շրջանառությունը: Ողի ճնշումը հա-
սարակածային գոտում ցածր է լինում (Յ), իսկ բևեռներում
բարձր (Բ): Դրա շնորհիվ ողը հասարակածից շարժվում է դեպի
բևեռները և բևեռներից դեպի հասարակածը:

Հասարակածի և 30-րդ գուգանեռականի մեջ ընկած գոտին:
Հասարակածի ողը տաքանալուց բարձրանում է և վերին շերտերում
տարածվելով (մոտավորապես 2 կմ. բարձրության վրա)՝ հոսում
է դեպի հյուսիս և դեպի հարավ: Քանի վոր լայնության շրջագծե-
րը, այսինքն զուգահեռականները, դեպի բևեռները հետզհետե նե-
ղանում են, ողի հոսանքի հունն էլ, քանի մոտենում է բևեռնե-
րին, այնքան նեղանում է: Այդ պատճառով, բևեռներին մոտենա-

լով, ողբ ալիքի ու ալիքի յե կուտակվում վերին շերտերում: Բայց այդ յերկրի պատվելու պատճառով վերին քամիները—հարավայինը հյուսիսային կիսագնդում և հյուսիսայինը՝ հարավային կիսագնդում—30° լայնության մոտ դառնում են արևելյան քամիներ և դեպի հյուսիս չեն շարժվում: Այդ յերկու պատճառներից են առաջանում ովկիանոսների մերձարևադարձային մասերի բարձր ճնշման շրջանները (3):

Պատաստներ: Մթնոլորտի վերին շերտերում կուտակված այդ խիտ ողբ ցած և իջնում և շարժվում թե՛ դեպի հասարակածը, և թե՛ դեպի բևեռները: Սկզբում դեպի հասարակածը փչող քամիները փչում են հյուսիսից—հյուսիսային կիսագնդում և հարավից—հարավային կիսագնդում: Հետո նրանք փոխում են իրենց ընթացքը և հյուսիսային քամին փչում և իրրև հյուսիս-արևելյան քամի (հյուս. կիսագնդում) և հարավայինն իրրև հարավ-արևելյան քամի (հար. կիսագնդում):

Ամբողջ տարին անընդհատ փչող այս քամիները կոչվում են պատաստներ:

Հասարակածի վրա, վորտեղ ողի հոսանքը վերև է բարձրանում, ցածրում մշտական քամիներ դոյուլթյուն չունեն: Այդ հասարակածային հողմադուրկ շրջանն է, վորտեղ առադաստանավերի համար սովորաբար մեծ դժվարություններ են ստեղծվում: Յերբեմն շարաթներով ողի մեջ վոչ մի շարժում չի լինում և առադաստանավերը ստիպված են լինում անշարժ մնալ իրենց տեղերում:

Ողի վերին շերտերով հասարակածից դեպի 30-րդ դուգահեռահանները փչող քամիները կոչվում են հակապատաստներ կամ անտիպատներ:

30-րդ և 70-րդ գուգահեռականների մեջ ընկած գոտին: Արևելադարձներից դեպի բևեռները փչող քամիները փոխում են իրենց սկզբությունը. հյուսիսային կիսագնդում հարավային քամին փոխվում է հարավ-արևմտյան քամու, իսկ հարավային կիսագնդում հյուսիսային քամին փոխվում է հյուսիս-արևմտյան քամու: Հյուսիսային կիսագնդում արևադարձային գծից հյուսիս, միմյանց հաջորդող ցամաքներն և ծովերը տարբեր արադությամբ են առաջանում և ցրտում. այդ պատճառով այստեղ թե՛ ճնշման բարձրությունը և թե՛ քամու ուժը տարբեր տեղերում շատ տարբեր

են լինում և հարավ-արևմտյան քամիները փչում են վոչ թե իրրև մշտական քամիներ, այլ իրրև գերակշռող քամիներ: Իսկ հարավային կիսագնդում առավել ևս 40-րդ դուգահեռականից հարավ, համարյա համատարած ծով է. այդ պատճառով այստեղ փչող հյուսիս-արևմտյան քամիներն անհամեմատ ալիքի կայուն բնույթ ունեն, քան հարավ-արևմտյան քամիները բևեռային կիսագնդում: 50-րդ դուգահեռականից հարավ սրանք փչում են իրրև հաստատուն քամիներ:

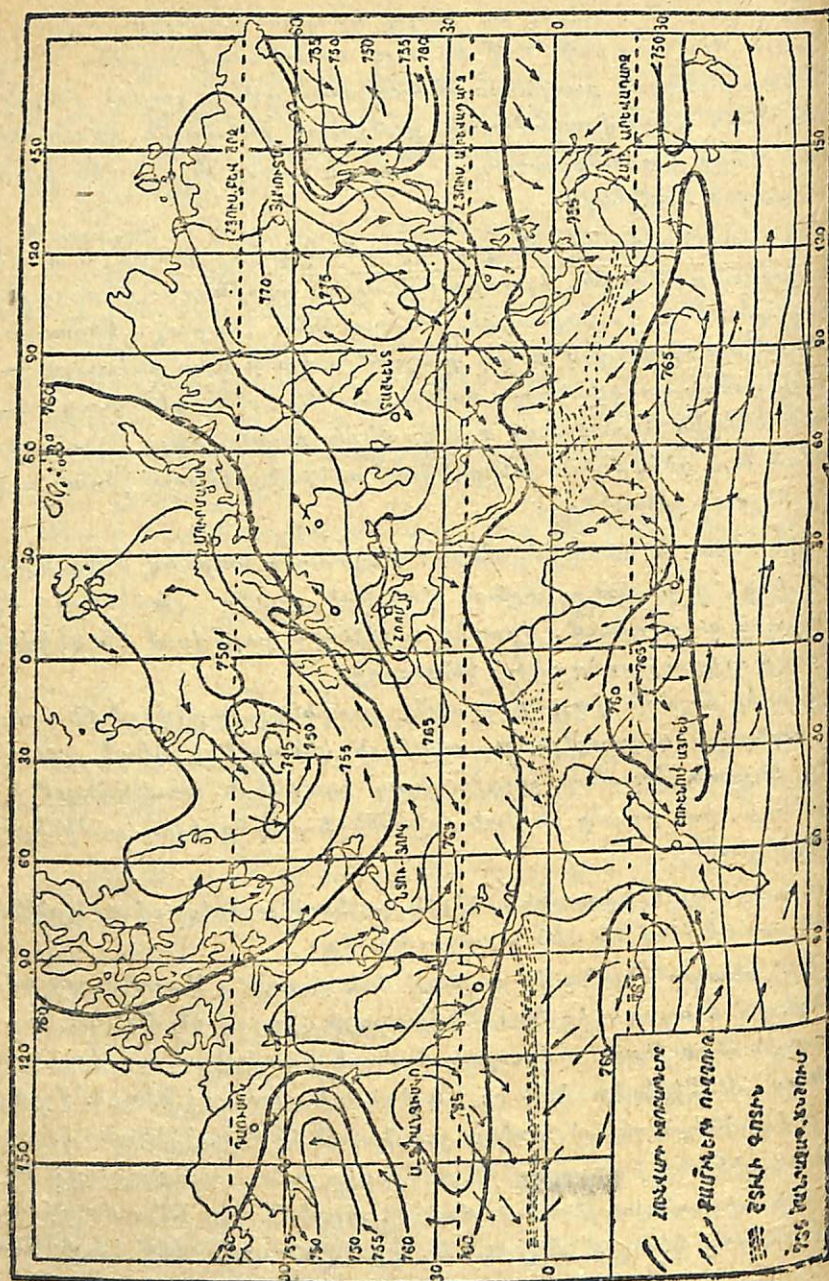
Բևեռային վայրեր: Յուրտ ողբ բևեռներից հոսում է դեպի հասարակածը, վորպես հյուսիս-արևելյան քամիներ (հյուսիսային կիսագնդում) և հարավ-արևելյան քամիներ (հարավ. կիսագնդում): Մոտավորապես 60-րդ դուգահեռականի վրա բևեռային ողի: Այդ ցուրտ դանդաժները հանդիպում են իրենց դեմ փչող տաք դանդաժներին և ստիպում նրանց վերև բարձրանալ: Ահա հանդիպման այդ դժերի վրա յեն դոնվում ովկիանոսներում յեղած ողի ցածր ճնշման շրջանները:

Ցիկլոններ և անտիցիկլոններ: Քարտեզին նայելով մենք նկատում ենք, վոր ցածր ճնշման վայրերի շուրջը քամիների մի պտույտ է առաջանում, վորտեղ քամիները շարժվում են կծկող սպիրալի ուղղությամբ դեպի կենտրոնը:

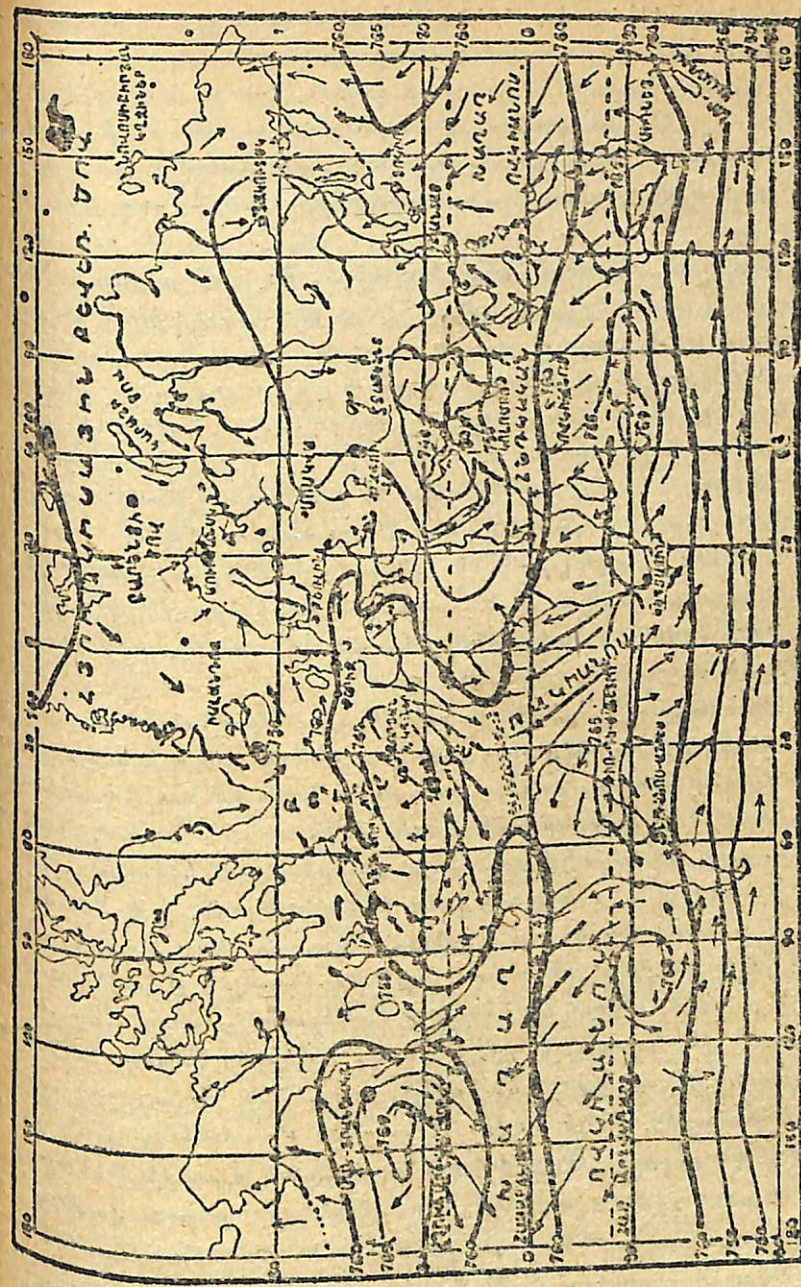
Բարձր ճնշման վայրերի շուրջը քամիները շարժվում են բացվող սպիրալի ուղղությամբ, այսինքն կենտրոնից դեպի դուրս: Ցածր ճնշման վայրերի շուրջը փչող քամիներն առաջացնում են ցիկլոններ, իսկ բարձր ճնշման շրջանների շուրջը փչող քամիներն՝ անտիցիկլոններ:

Հյուսիսային կիսագնդի միջին լայնություններում ցիկլոնները տեղափոխվում են մեծ արադությամբ:

Ցիկլոնները ծնունդ են առնում մեծ մասամբ Ատլանտյան ովկիանոսում և այստեղից կամ Յեվրոպայի վրայով են մտնում Խորհրդային Միության յեվրոպական մասն ու անցնում Սիբիր, կամ անցնում են Միջերկրական ու Սև ծովերի վրայով: Անդրկովկասի անտիցիկլոններն ալիքի պակաս շարժական են: Անտիցիկլոնի և մասնափայլիկլոններն ալիքի պակաս շարժական են: Նավանդ ցիկլոնի ճանապարհին քամիները շուտ-շուտ փոխվում են: Ցիկլոնի տեղափոխության ժամանակ յերբեմն այդ ճնշումը միանգամից ուժեղ կերպով ընկնում է: Դրանից առաջանում են փոթոգամից ուժեղ կերպով ընկնում է:



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԱՊՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱՆՈՒՄ



րիկներ և մբրիկներ: Անտիցիկլոնի քամիները բոլորն էլ ցուրտ քամիներ են. ձմեռը նրանք սառնամանիքեր են բերում:

Հայկական բարձրավանդակի վրա ձմեռներն անտիցիկլոն և գոյանում, կենտրոն ունենալով Ղարս քաղաքը: Այստեղից քամիները փչում են զանազան ուղղությամբ՝ դեպի Արարատյան դաշտը, Կուր և Րիոն գետերի գաղտավայրերը և սառեցնում այդ տեղերի ողը:

Պարբերական փամիներ: Բրիզներ. Ծովափնյա վայրերում մանավանդ տաք յերկրներում, ցամաքը ցերեկներն ավելի յե տաքանում և գիշերն ավելի յե սառչում, քան ծովը: Դրա շնորհիվ էլ ողի ճնշումը ցերեկներն ավելի բարձր է լինում ծովի վրա, իսկ գիշերները՝ ցամաքի վրա: Այդ և պատճառը, վոր ծովափնյա վայրերում քամին ցերեկները փչում է ծովից, իսկ գիշերները՝ ցամաքից: Այդպիսի քամիները կոչվում են «ծովափնյա քամիներ» կամ բրիզներ. բրիզները փչում են նաև Սևանա լճի ափերին:

Լեռնահովտային փամիներ: Մեղ մոտ, Անդրկովկասում բնորոշ են այսպես կոչված լեռնահովտային քամիները: Յերեկը նրանք փչում են հովտից դեպի լեռները (հովտային քամի), իսկ գիշերը՝ լեռներից դեպի ցած (լեռնային քամի):

Մուսոններ: Իզոբարների քարտեզից մենք տեսնում ենք, վոր ձմեռներն ողի ճնշումը շատ բարձր է լինում Ասիայի կենտրոնական մասում, իսկ ամառները շատ ցածր է լինում նրա հարավային մասերում (Հնդկաստան, Հնդկաչին, Չինաստան, Կորեա, Յապոնիա). այդ պատճառով ամառները քամին փչում է ծովից, բերելով իր հետ մեծ քանակությամբ խոնավություն, իսկ ձմեռները փչում է ցամաքից և չոր է լինում: Այդ կլիմայա պարբերական քամիները կոչվում են մուսոններ: Խորհրդային Միության մեծ նման քամիներ փչում են Հեռավոր Արևելյան Յերկրում, Անդրկովկասում, թե Կասպից և թե Սև ծովի ափերին: Ամառը հունիսից սեպտեմբերի միջև ընկած ամիսները փչում են ծովից, իսկ ձմեռը (հոկտեմբեր—ապրիլ) ցամաքից դեպի ծովը: Ամառային մուսոնները խոնավություն են բերում Անդրկովկասի արևմտյան մասերի համար:

Քամու ուժի ոգտագործումը: Քամու ուժը շատ վաղուց վոր ոգտագործվում են իբրև շարժիչ ուժ: Սկզբներում քամու ուժը մարդիկ ոգտագործել են հողմաղացների համար, հացահատիկ աղալու նպատակով: Ներկայումս հողմաղացներն ոգտագործվում

են նաև գյուղատնտեսական այլ նպատակների համար, որից էլ շուր բարձրացնելու համար: Քամին ոգտագործվում է նաև երկաթուղիների աշխատեցնելու համար: Նկատի ունենալով, վոր քամին փչում է ընդամենը միայն յերկրի մակերևույթի վրա, աշխատանքն ապահովելու համար, քամի յեղած ժամանակ հատուկ գործիքներով (ակկումուլատոր) երկաթուղիների վրա շարներ են հավաքում:

Քամու ուժը չափում են անեմոմետրով*) (հողմաչափով): Խորհրդային Միության յեկրոպական մասում ամենաբազմաթիվ քամիները ծովափնյա շրջանների քամիներ են:

Քամու միջին արագությունը մեկ վայրկյանում Մոսկվայում հավասար է 4,3 մ., իսկ Նովոռոսիյսկում՝ 9 մետրի:

Քամիներ և հոսանքներ: Մշտական քամիներն իրենց ընթացքի ուղղությամբ մղում տանում են ծովի ջրերը և առաջացնում ծովային հոսանքներ: Այդ հոսանքները բայն տարածություններ են բռնում:

Ծովային հոսանքները լինում են տաք և ցուրտ: Տաք հոսանքները ծնունդ են առնում տաք գոտում, հասարակածի մոտ և հոսում են արևելքից արևմուտք: Այդ հոսանքներն առաջանում են պասսատներից: Հասնելով աշխարհամասերին, հասարակածային հոսանքը բաժանվում է յերկու մասի, վորոնցից մեկը հոսում է դեպի հյուսիս, մյուսը՝ հարավ. հետագայում յերկու հոսանքներն էլ թեքվում են դեպի արևելք: Այդպիսով Ատլանտյան և Մեծ ուղեկիանոսների հյուսիսային և հարավային մասերում գոյանում են յերկու շրջանաձև փակ հոսանքներ:

Հարավ-արևմտյան գերակշռող քամիները, վորոնք փչում են հս. լ. 30° և 60° մեջ, հյուսիսային շրջանաձև հոսանքի մի մասը թեքում են դեպի հյուսիս-արևելք և յերկու տաք հոսանքներ գոյացնում, վորոնցից մեկը Գոլֆշտրոմն է Յեվրոպայի ափերի մոտ

*) Այդ գործիքը բաղկացած է ուղղահայաց առանցքի վրա ամրացված, յերկու ձողիկներից. ձողիկների ծայրերին ամրացված են կլիմայաչափ և հատակում անցքեր ունեցող անոթներ: Քամու ուժից գործիքը պտտվում է և առաջանում մեծ դնում նաև առանցքը: Առանցքի շարժումը հաղորդվում է հաշվեչին և առանցքի մեկ վայրկյանում կատարած պտույտների թվով վորոշում է քամու ուժը:

և մյուսը՝ Կուրո-Սիվոն, Յապոնական կղզիների Հյուսիս-արևելյան կողմը: Հյուսիս-արևելյան քամիները, բևեռային ծովերից սրանց հակառակ ուղղությամբ, բերում են ցուրտ հոսանքներ: մեկը Լաբրադորի հոսանքն է, վոր վողողում է Հյուսիսային Ամերիկայի Հյուսիս-արևելյան ափերը, իսկ մյուսը Ոյա-Սիվոն է՝ Յապոնական կղզիների մոտ: Հարավային կիսագնդի շրջանակն հոսանքի հարավային մասն անցնելով Անտարկտիդայի ցուրտ ջրերով, ցրտում է և շարունակում իր ճանապարհն, արդեն իբրև ցուրտ հոսանք, դեպի հարավային կիսագնդի աշխարհամասերի արևմտյան ափերը: Ինչպես Ատլանտյան և Մեծ ովկիանոսների հարավային մասերում, այնպես էլ Հնդկական ովկիանոսի հարավային մասերում գոյություն ունին այդպիսի շրջանակն հոսանքներ: Հնդկական ովկիանոսի Հյուսիսային մասում, ուր մուսսոնները փչում են կիսամյա պարբերականությամբ, ծովային հոսանքներն ևս նրանց հետ միասին փոխում են իրենց ուղղությունը:

Ծովային հոսանքները շատ են ազդում կլիմայի վրա: Տաք հոսանքի տաքությունից նրա շրջապատի ողջ տաքանում է, իսկ ցուրտ հոսանքից՝ ցրտում: Հոսանքների տաքությունը կամ ցրտությունը տարածվում է ցամաքների վրա, հոսանքների վրայից անցնող քամիների միջոցով:

4. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐ

Ի՞նչպես են առաջանում տեղումները: Ցամաքի և ծովի ջրերն անընդհատ գոլորշիանալով վերև են բարձրանում և տարածվում ողի մեջ: Ողի մեջ յեղած գոլորշիների քանակությունը շատ մեծ է:

Տարբեր ջերմություն ունեցող ողջ տարբեր քանակությամբ գոլորշիներ է պարունակում իր մեջ: Տաք ողջ գոլորշիներ ավելի յե պարունակվում, քան սառը ողջ:

Սակայն ջերմության յուրաքանչյուր աստիճանն ունի իր խոնավության սահմանը, վորից դենը, յեթե ողի մեջ գոլորշիների քանակությունն ավելանա, գոլորշիներն այլևս զազային դրություն մեջ չեն կարող մնալ, այլ կբաժանվեն ողից: Այդ է պատճառը, յերբ ողի ջերմության աստիճանը պակասում է, նրա մեջ յեղած խոնավությունը բաժանվում է նրանից:

Ողի ջերմության աստիճանը պակասում է, այսինքն ողջ ցրտում է՝ վերև բարձրանալիս. և ընդհակառակը, տաքանում է ցած իջնելիս: Ողի ցրտելը կարող է տեղի ունենալ նաև ողի հորիզոնական շարժման ժամանակ, յերբ ողի ավելի տաք զանգվածները տեղավորվում են ավելի սառ մակերևույթ ունեցող վայրեր:

Վերև բարձրացող ողջ ցրտելուց նրա մեջ յեղած գոլորշիները բաժանվում են ողից և գոյացնում բլուրիկներ, վորոնք կուտակվում են ողի վերին շերտերում: Նույնպիսի կուտակումներ կարող են առաջանալ ավելի ցածր շերտերում, յեթե ողի տաք զանգվածները ցրտանում են ներքևում: Ողի վերին շերտում յեղած բլուրիկների կուտակումները կոչվում են ամպ, իսկ ներքևի շերտում յեղածները՝ մառախուղ: Ամպի խտացումից գոյանում են անձրևային ամպեր, վորոնցից առաջանում են անձրևը և ձյունը: Անձրևը և ձյունը կոչվում են մթնոլորտային տեղումներ (վորովհետև նրանք մթնոլորտից են տեղում): Յողը¹⁾, յեղյամը²⁾ և կարկուտը նույնպես մթնոլորտային տեղումներ են:

Մթնոլորտային տեղումների քանակությունը միշտ չափվում է ողերևութաբանական կայաններում: Յուրաքանչյուր անգամ չափվում է ամանի մեջ հալաբլած ջրի շերտի բարձրությունը. յեթե ձյուն կամ կարկուտ է գալիս, հալեցնում են և ապա չափում:

Տեղումների քանակը չափում են անձրևաչափով:

Ծովի ազդեցություներ: Ամպերն ամենից շատ տաք ծովերի վրա յեն գոյանում: Այդ է պատճառը, վոր հարավ-արևմտյան քամիները, վորոնք տաք ծովերից են փչում, մեծ քանակությամբ խոնավություն են բերում: Աշխարհամասերից փչող քամիներն ընդհակառակը, չոր են լինում:

Ատակամա անապատը, վոր գտնվում է Հարավային Ամերիկայում՝ հենց Մեծ ովկիանոսի ափին, առաջացել է նրանից, վոր քամիներն այստեղ մշտապես ցամաքից են փչում:

Յամաֆի ռեյյեֆի ազդեցություներ տեղումների վրա: Յեթե

¹⁾ Յող կոչվում են գարնանը տեղներին, խոտի և զետնի վրա նստած ջրի մանրիկ կաթիլները:

²⁾ Յեղյամը ձյունի բարակ շերտի նման է, վոր անձանը տեղներին, խոտի և զետնի վրա յե նստում:

ծովից փչող քամիների առաջը բռնված է լեռներով, ապա այդ քամիներին յենթակա տարածությունը բաժանվում է յերկու մասի՝ խոնավ և չոր։ Ծովից փչող քամիները, հանդիպելով լեռներին, տեղումներ են առաջացնում ծովի և այդ լեռների միջև գտնված տարածության վրա. լեռների վրայից անցնելիս քամիները ցրտում են և նրանց մեջ յեղած գոլորշիները խտանում ամպեր ու անձրևներ են առաջացնում. լեռան մյուս կողմից իջնելիս, ողջ տաքանում է և այդ պատճառով նրա մեջ յեղած գոլորշիները այլևս ամպեր և տեղումներ չեն առաջանում։ Այդ և պատճառը, վոր այստեղ տարածությունն անամպ է լինում և չոր, մինչդեռ լեռների և ծովի միջև ընկած տարածությունը չափազանց խոնավ է լինում։

Մթնոլորտային տեղումների տեղաբաշխումը յերկրագնդի վրա։ Հասարակածային գոտին անընդհատ ամբողջ տարվա ընթացքում սաստիկ տաքանում է. դրանից ջրերն այստեղ ուժեղ գոլորշիանում են և ողի մեջ ստեղծվում են բարձրացող հոսանքներ։ Դրա շնորհիվ հասարակածային յերկիրներում, կամ ինչպես ասում են, տաք գոտում տեղումներ առանձնապես շատ են լինում—մեկ տարվա ընթացքում 100 սմ. ավելի։ Ամենից շատ տեղումներ, տարվա ընթացքում մոտավորապես 12 մ., թափվում են արևադարձային յերկիրների այն մասերում, վորոնք գտնվում են ծովային քամիների անմիջական աղբեցության տակ. որինակ՝ Վայա-Մալե լեռան լանջերի վրա, վորը Հավայան կղզիներից մեկի վրա յե գտնվում, Չերբափունջում, վորը Հիմալայան լեռների լանջերին է գտնվում, Կամերունի լանջերում, վորն Աֆրիկայի Գվինեական ծոցի մոտ է գտնվում։

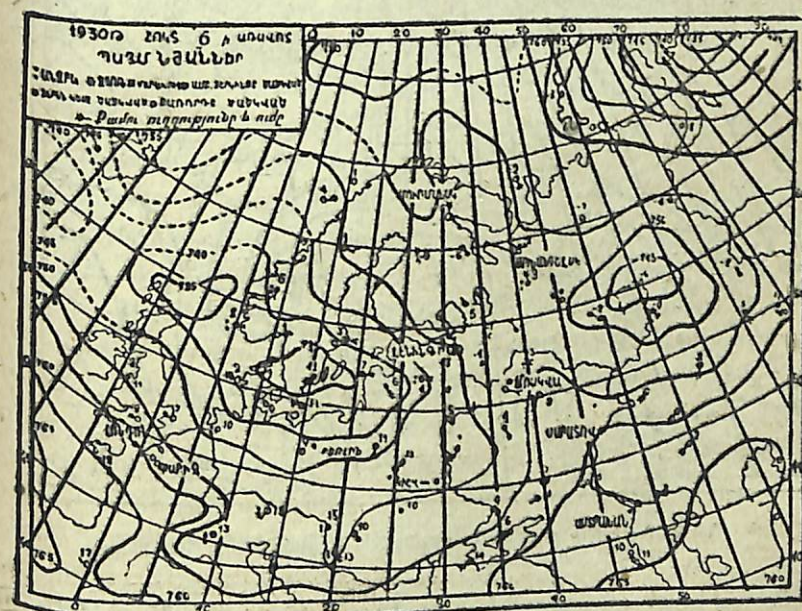
Տեղումներով շատ հարուստ յերկիրների կարգին են պատկանում նաև՝ 1) մուսոնային չրջանի յերկիրները, 2) Յեվրոպայի մերձատլանտյան մասերը, 3) Յեվրոպայի այն մասերը, վորոնք գտնվում են լեռներից դեպի ծովն ընկած տարածություններ վրա և յենթակա յեն ծովային քամիների անմիջական աղբեցության. դրանց կարգին են պատկանում նաև Կովկասի սեծովյան ափերը, 4) Հյուսիսային Ամերիկայի արևմտյան ափերը և Հարավային Ամերիկայի հարավ-արևմտյան ափերը (ամերիկյան այդ

ափերը գտնվում են արևմտյան խոնավ քամիների աղբեցության տակ)։

Ամենաքիչ տեղումները լինում են ցուրտ գոտում և պասսատների գոտում։

Ցուրտ գոտում գոլորշիացումը շատ աննշան է. այնտեղ գերակշռում են ողի ցած իջնող հոսանքները և այդ պատճառով էլ տեղումները շատ քիչ են։

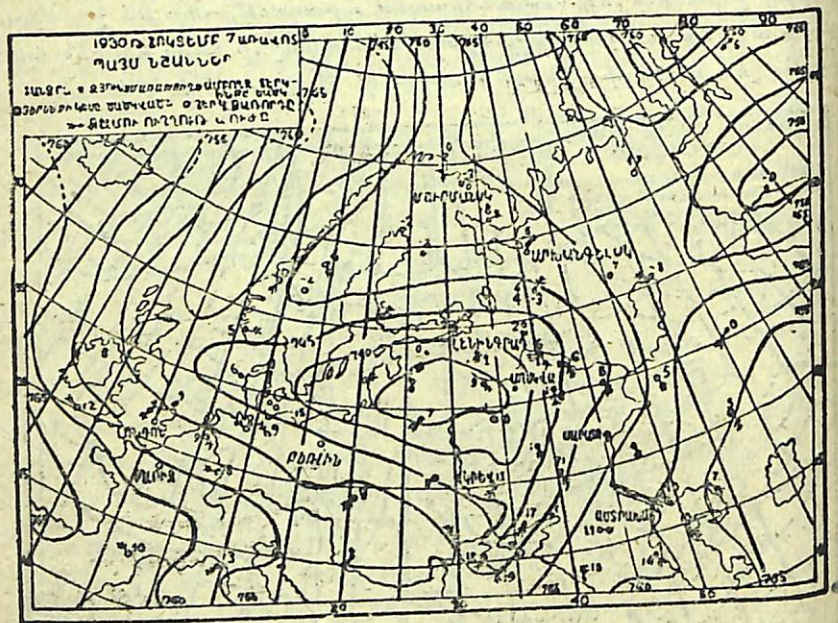
Պասսատները փչում են ծովից. նրանք իրենց խոնավությունը հաղորդում են ծովափնյա վայրերին և ծովից վորքան հեռանում, այնքան չորանում են. առանձնապես արագությամբ են չորանում նրանք այն ժամանակ, յերբ նրանց ճանապարհի հենց սկզբին հանդիպում են լեռների, ինչպես որինակ՝ Ասիայում և Ավստրալիա-



Նկ. 68. 1930 թ-վի եղանակի քարտեզը
յում։ Բացի այդ, կա և մի այլ հանդամանք. այդ այն է, վոր պասսատները փչում են դեպի հասարակածն, այսինքն ավելի ցուրտ վայրերից դեպի ավելի տաք վայրեր. ողբ, անցնելով դեպի ավելի տաք վայրեր, տաքանում է և այդ պատճառով նրա մեջ յեղած խոնավությունը տեղումներ չի առաջացնում։

Անապատային գոտին հենց պատաստային գոտու շրջանում է գտնվում :

Առանձնապես մեծ տարածություն է բռնում արևելյան կիսագնդի անապատային գոտին : Այդ գոտին կազմված է հետևյալ անապատներից . Ասիայում՝ Գոբի անապատ, Պարսկական անապատ, իՍՂՄ-ի Միջին-ասիական հանրապետությունների անապատային մասեր և արաբական անապատը, Աֆրիկայում՝ Սահարա և Լիբիական անապատներ և Ավստրալիայում՝ Արևմտյան Ավստրալիայի անապատ :



Նկ. 69. 1930 թվի հոկտեմբերի 7-ի յեղանակի քարտեզը

Ամերիկայի անապատները գտնվում են ցամաքի արևմտյան կողմը, վորովհետև ինչպես Հյուսիսային, այնպես և Հարավային Ամերիկայում բարձր լեռնաշղթաներն ընկած են վո՛չ թե արևելյան ափերին, այլ ավելի մոտ են արևմտյան ափերին :

Յեղանակների նախագուշակումը : Գյուղատնտեսական աշխատանքների պլանավորման համար չափազանց կարևոր է նախապես իմանալ՝ յեղանակները բարեհաջող են լինելու նրանց համար :

Թե՛ վոչ : Յեղանակներից է կախված բույսերի հաջող ծրումը, աճումը, հասունացումը, հացահատիկների բերքը, բերքահավաքը և այլն :

Յեղանակների նախագուշակումը մեծ նշանակություն ունի նաև ծովային ու ողային հաղորդակցության համար, վորովհետև ուժեղ փոթորիկները շատ վտանգավոր կարող են լինել նրանց համար : Յերբ փոթորիկ է նախագուշակվում, այդ մասին անմիջապես հայտնվում է համապատասխան հիմնարկներին :

Հնարավոր է արդյոք յեղանակները նախագուշակել : Այո՛, այդ հնարավոր է և այժմ իՍՂՄ-ում այդ գործը շատ լավ է կադմակերսված : Գործը ղեկավարում է յեղանակի բյուրոյի սպասարկությունը (Հիդրոմետեորոլոգիական կոմիտե Մոսկվայում) , վորի կազմած յեղանակի քարտեզները հնարավորություն են տալիս հետևել ցիկլոնների և անտիցիկլոնների ընթացքին և դրանցից համապատասխան յեղրակացություններ հանել :

Յեղանակի փոփոխությունները կախված են ցիկլոններից և անտիցիկլոններից : Ցիկլոնի կենտրոնում ողի հոսանքը վերև է բարձրանում և ամպեր առաջացնում . իսկ ամպերը վո՛չ միայն անձրևներ են տալիս, այլև ամառվա յեղանակներին թուլացնում են արեղակի ճառագայթների ազդեցությունը և յեղանակը դուրսցնում, ձմեռ ժամանակ ամպերի ծածկոցը թուլացնում է յերկրի ջերմության ճառագայթումը (տաքացում) : Ցիկլոնի արևմտյան կողմում փչող քամիները տաք են լինում և խոնավ . դրանք հարավային և հարավ-արևմտյան քամիներն են . արևելյան կողմում փչող քամիները ցուրտ են լինում և չոր . դրանք հյուսիսային քամիներն են : Այդ պատճառով ցիկլոնի ազդեցությունը յեղանակի վրա կարող է տարբեր լինել, նայած թե նա իր վոր կողմով կանցնի տվյալ վայրի վրայով :

Անտիցիկլոնի կենտրոնում ողի հոսանքները ցած են լինում . այդ պատճառով անտիցիկլոնը չոր և պարզ յեղանակ է առաջացնում . անտիցիկլոնի ժամանակ ամառները սաստիկ չորեր են լինում, իսկ ձմեռները՝ սաստիկ սառնամանիքներ :

Յեղանակի մեջ ուժեղ փոփոխություններն առաջանում են առանձնապես ցիկլոնի տեղափոխության ժամանակ :

Յեղանակի Բյուրոն կազմում է յեղանակի քարտեզներ յու-

քաղաքացու որվա թամի 1-ի (գիշերվա), 7-ի (առ.) 13-ի և 19-ի համար:

Քարտեզները կազմվում են տեղական ղեկավարացանների հա-
ղորդած տեղեկությունների հիման վրա: Տեղեկությունները հա-
ղորդվում են ռադիոյի միջոցով: Խորհրդային Միության մեջ
գոյություն ունեն մի քանի հարյուր ղեկավարացաններ: Տեղեկու-
թյունները ստացվում են նաև արտասահմանից, նույնպես ռադիոյի
միջոցով: Քարտեզների վրա նշանակվում են իրողարները, տե-
ղումները, մատակարարները, սլաքներով ցույց են տրվում քամու
սեղդությունը, ույժը և այլն:

5 ԿԼԻՄԱ

Յեղանակ և կլիմա: Յեղանակ ասելով մենք հասկանում ենք
մթնոլորտի վիճակը ավյալ որվա համար:

Կլիմա ասելով Հասկանում ենք տվյալ տեղի բարեխառնու
թյունը, խոնավության, մթնոլորտային տեղումների, դերիշխող
ջամինների ուղղության և մթնոլորտի ճնշման միջին վիճակը:

Տեղի լայնության ազդեցությունը կլիմայի վրա: Կլիմայա-
կան գոտիներ և նրանց սահմանները: Կլիմայի հիմքն արեգակից
ստացած ջերմությունն է կազմում: Վերջան հեռանանք հասարա-
կածից արեգակի ջերմությունն այնքան կապակաւի: Այդ պատճա-
ռով, վերջան բարեխառնություն գոտիներ ունենը, այնքան եւ
կլիմայական գոտիներ կան: Բայց կլիմայական գոտիների սահ-
մանները վերջավորւմ են մի'չ թե արեւագարձներով և բևեռային
շրջաններով, այլ իզոթերմներով:

Նրբաններով, այլ իղթերմաներով:

Կլիմայական տաք կամ ալրեցյալ դոտին, Վոր ամենալայնն
ե, գտնվում է 20₀ ջերմության տաքեկան իղթերմաների մեջ:
Դրանք արեադարձային բուսականության սահմաններն են:

Կլիմայական բարեխառն զոտիները սահմանները կազմում են ամենատաք ամսվա (հյուսիսային կիսագնդում՝ հուլիսի, հարավայինում՝ հունվարի) 10° ջերմության խորթերմները: Սա տառապանքի սահմանն է:

Այս գծից դեպի բևեռները տարածվում է կլիմայական ցուրտ
գոտին :

Ճիշտ է, կլիմայական դոտինները ընդհանուր առմամբ համա-
տեղում են բարեխառնության դոտինների հետ, բայց նրանց սահ-
մանները համատեղել չեն կարող, քանի վոր միեևույն լայնու-
թյան վրա գտնված վայրերը, շնորհիվ ցամաքի ուելֆի, ծովի,
ծովային հոսանքների և քամիների աղղեցության, կարող են
միմյանցից շատ տարբեր կլիմայական պայմաններ ունենալ:

Ցամաքի ռեկեմիի ազդեցությամբ: Լեռնային կլիման և ձյան սահման: Ինչպես դիտենք, դեպի բևեռներն անցնելիս կլիման փոխվում է, նա հետզհետե ցրտում է: Նույն բանն է տեղի ունենում, յերբ մենք ցածր վայրերից ավելի բարձր վայրեր ենք տեսնում. վորքան բարձրանանք, կլիման այնքան ցուրտ կլինի, իսկ շատ բարձր տեղերում մենք կհասնենք մշտական ձյան սահմանին, — վորտեղ կլիման նույնն է, ինչ վոր մշտական ձյունով ծածկված բևեռային յերկրներում:

Յերբ ողբ ցրտում է, նրա միջի գոլորշին խառնում է և առաջացնում տեղումներ. լեռներում տեղումներն առաջանում են քամու կողմը դարձած լանջերում. այդ պատճառով ել այստեղի կլիման խոնավ և անձրևային է լինում:

Լեոնային ողջ մաքուր ե՛ նրա մեջ փռչի և բակտերիաներ չկան. նա շատ հարուստ է ելեկտրականությամբ, ողորնով և ավելի շատ է արեգակի քիմիական ճառագայթներ սլարունակում: Այդ սլայմանները շատ նպաստավոր են սրտի և թոքերի համար. այդ սլատճառով լեոնների վրա բուժական լեոնային կայաններ են հիմնվում: Կովկասում այդպիսի կայաններ կան՝ Տիբերդայում, Աբաթթումանում, Կիսլավոդսկում, Սոչիի մոտ Կրասնայա Պոլանայում, Դիլիջանում և այլն:

Կլիմայի համար մեծ նշանակություն ունի լեռնաշղթաների ուղղությունը: Զուգահեռականների ուղղությամբ անցնող լեռնաշղթաները արգելքներ ստեղծելով հյուսիսային քամիների՝ առաջ, Կլիմայական անջրդեհներ են հանդիսանում իրենց հյուսիսային և հարավային կողմն ընկած վայրերի մեջ. դրա շնորհիվ, սիսային և հարավային կողմն ընկած վայրերում միմյանցից շատ տարբեր նրանց յերկու կողմն ընկած վայրերում միմյանցից շատ տարբեր Կլիմայական պայմաններ են ստեղծվում: Որինակ՝ Հյուս. Կովկասը ծածկված է լինում ձյունով, իսկ այդ միջոցին կովկասյան

ռեյզիֆիկացիոն շնորհիվ, միևնույն կլիմայական դասում տարբեր վայրերում չափ տարբեր կլիմայական պայմաններ են ստեղծվում: Այդ պատճառով կլիմայական գոտիներից յուրաքանչյուրն ունի իր ստորաբաժանումները, իր կլիմայական շրջանները:

I Յուրտ գոտին բաժանվում է 2 կլիմայական շրջանների: 1) Բևեռային և 2) Տոնդրային շրջան:

II Բարեխառն գոտին բաժանվում է 3 շրջանների: 1) Տայգային, 2) Խառն անտառների և 3) Տափաստանների շրջան:

III Անտառային կլիմայի շրջանը գտնվում է բարեխառն և տաք գոտիների կից վայրերում:

IV Տափ գոտին բաժանվում է 2 շրջանի: 1) Արևադարձային կլիմայի շրջան և 2) Սափանների շրջան:

V Տափ և բարեխառն գոտիների փոխման շրջանը կազմում է մեքսիկական շրջանի կլիմայի շրջան: Սա բաժանվում է 2 մասի: 1) մոսսոնային և 2) կոչաատերի բույսերի շրջան:

Բևեռային կլիմայի մասնացուրտ կլիման է. ցուրտն այնտեղ տևում է ամբողջ տարին: Այնտեղ ցամաքն ու ծովը պատած են սառույցով. սառույցը նույնիսկ ամառը համարյա չի հալվում, քանի վոր ամենատաք ամսվա միջին ջերմությունը 0° ցածր է: Այս շրջանի համար բնորոշ են հաճախակի և յերկարատև բուքը:

Տոնդրային կլիմայական շրջանը գոյություն ունի միայն Հյուսիսային կիսագնդում: Սա ցրտի անբարենպաստության շրջանն է: Ձյան շրջանն այնտեղ աննշան է լինում. հաճախ ուժեղ քամին ձյունը քշում է և դեպքեր բոլորովին մերկացնում: Ցուրտն այնքան սաստիկ է, վոր դեպքեր վերին շրջանի տակի հողը միշտ սառած է լինում. ամառային արևը կարողանում է տաքացնել միայն գետնի վերին շրջանը: Ձմեռային ցրտերը տևում են 8 ամիս անընդհատ, իսկ յերբեմն ե՛լ ավելի: Սառնամանիքները 50° ավելի յեն լինում:

Ամառը յեղանակները չափազանց փոփոխական են լինում. յերբեմն բարեխառնությունը հասնում է 20° և հանկարծ իջնում մինչև 0° : Շատ վտանգավոր են ձյունախառն բուքերը (պուլբրգա), վորոնք անսպասելի կերպով են սկսվում:

Տայգային կլիմայական շրջանում ամառը չափ կարճ, խոնավ և համեմատաբար տաք է լինում, իսկ ձմեռը յերկար և ցուրտ:

Ցուրտն սառնանալիս չափ ուժեղ է լինում Արևելյան Սիբիրի տայգաներում, Յենիսեյ գետից դեպի արևելք: Յակուտիայում պատահել են 64° հասնող սառնամանիքներ, իսկ Վերխայնսկում նույնիսկ մինչև 69° :

Խառն անտառների շրջանի կլիման ցամաքային է: Նրա տարեկան ամպլիտուդան, մանավանդ աշխարհամասի ներսում, յինչպես որինակ Ռ.Ս.Ֆ.Ս. Հ.-ում, չափազանց մեծ է. Մոսկվայի տարեկան միջին ամպլիտուդը հավասար է մոտավորապես 30° :

Ձմեռն այնտեղ տևում է 3—4 ամիս. ամառը բավական տաք է լինում. որինակ հուլիսի միջին բարեխառնությունը հավասար է 18° . պատահում են որեր, յերբ բարեխառնությունն անհամեմատ ավելի բարձր է լինում: Ձմեռները պատահում են 40° սառնամանիքներ, բայց դեկտեմբերն անցնում է առանց սառնամանիքների և ցրտերի:

Տարվա տեղումները 500 մ.մ-ից մի քիչ ավելի յեն: Դեպի արևմուտք տեղումները մեծանում են:

Սառնանալիս մեծ քանակությամբ տեղումներ թափվում են Մեքսիկայի տարածքի շրջանում:

Ցամաքային կլիման փոխվում է ծովային կլիմայի և ամառն ավելի զով է լինում, իսկ ձմեռն ավելի տաք. սառնամանիքները հալվադեպ են: Իսկ Մեծ Բրիտանիայի և Իրլանդիայի արևմուտքում համարյա միշտ անձրև և մառախուղ է լինում:

Տափաստանների շրջանի կլիման աչքի յե ընկնում իր չորությամբ, իր չոգ ամառներով և դաժան ձմեռներով: Տափաստանների շրջանն անտառների շրջանից բաժանվում է բարձր ճնշման մի դոմիով, վորից դեպի Հյուսիս (Հյուսիսային կիսագնդում) դեպի չորող դեր են կատարում հարավ-արևմտյան և արևմտյան խոնավ քամիները, իսկ դեպի հարավ, տափաստաններում, Հյուսիս-արևելյան և արևելյան չոր քամիները: Վորքան ավելի դեպի արևելք անցնենք, կլիման այնքան ավելի չոր կլինի:

Անապատային շրջանի կլիման բնորոշվում է չափազանց չոր ողով, չոգ ամառներով և ցերեկվա ու գիշերվա բարեխառնությունների միջև յեղած խոշոր տարբերությամբ: Բարեխառն գոտու անապատներում ձմեռը չափազանց դաժան է լինում. աշտպես է, որինակ Գորի անապատում, իսկ տաք դոմու անապատում,

որինակ՝ ՄաՀարայում ձմռան դիչերներին միմիայն թեթև սառ-
նամանիքներ են լինում:

Արևադարձային կամ արևադարձային խոնավ ամառաների
շրջանի կլիման միշտ խոնավ և տաք է: Յերեկվա ժամի 1-ին բա-
րեխառնությունը հասնում է 30°: Համարյա ամեն օր փոթորիկ և
հեղեղ են լինում:

Սափանների շրջանում կլիման յերկու ժամանակաշրջան ունի-
խոնավ և չոր: Մթնոլորտային տեղումների քանակն այստեղ մեծ
է, յերբեմն հասնում է 1000 մ.մ., բայց ուժեղ գոլորշիացման
սլառճառով տեղումների նույնիսկ այդ քանակը չի կարողանում
բավարարել անընդհատ անտառների աճման պահանջը: Առանձ-
նապես չոր են ձմեռային ամիսները: Այդ ժամանակ կանաչը խոն-
գիւմ, չորանում է և ծառերի մեծ մասը տերեւաթափ է լինում
վոչ թե ցրտից, այլ չորությունից:

Մուսսոնային կլիման նույնպես, սափանների շրջանի կլիմայի
նման, յերկու միմյանց հաջորդող ժամանակաշրջանի յե բաժան-
վում, բայց տեղումներն այստեղ անհամեմատ ավելի չափ են,
քան առաջինում: տեղումների քանակը համարյա այնքան է, վոչ-
քան արևադարձային դոտում (1000-2000 մ.մ. ավելի):

Հաճախ ձմեռային մուսսոնը ամառայինի փոխվելիս տեղի յն
ունենում ուժեղ փոթորիկներ: Եռադադ ովկիանոսում նրանք տալ-
ֆուն են կոչվում:

Կոչտատերև բույսերի կամ Միչերկրա-ծովյան կլիմայի շըր-
ջանում ամառն առանձնապես յերկար, չոր և տաք է լինում, իսկ
ձմեռը՝ կարճ, մեղմ և բավական խոնավ: Չորությունից սլառ-
սլանվելու համար բույսերն այստեղ հարմարվել են ընական պալ-
մաններին՝ վորոչ կաղմության շնորհիվ նրանք ավելի դոլորչինել
են արտադրում:

VI. ՀՈՂԱ-ԲՆԻՍԱԿԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐ

1. ԿԼԻՄԱՅԻ, ՀՈՂԵՐԻ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ԿԵՆԴԱՆԱ-
ԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ՏԵՂԱԲԱՇԽՈՒՄԸ ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՎՐԱ

Հողային և բուսական գոտիներն ու շրջաններն իրար հաջոր-
դում են նույն կարգով, ինչ կարգով իրար հաջորդում են և կլի-
մայական գոտիները: Յեկ ինչպես վերը տեսանք, կլիմայական

գոտիները անվանվում են այն բուսականության անունով, վորը
բնորոշ է տվյալ դոտում համար:

Բույսերը կամ հարմարվում են տեղի կլիմային կամ վոչնչա-
նում են: Բևեռային ծաղկավոր բույսերի կաղմությունը հարմար-
ված է այնպես, վոր բևեռային կարճ ամառն ընթացքում նրանք
կարողանան ավարտել իրենց աճման շրջանը: Նման հարմարումն
իհարկե, ավելորդ և վնասակար կլիներ տաք և խոնավ կլիմայի
պայմաններում: Այստեղ ապրող բույսերն, ընդհանրապես տաքին
և խոնավությանն են հարմարվել: Չոր տափաստանային բույսերը
միջոցներ են ստեղծել յերկրի խորքերից խոնավություն դուրս
ծնելու համար (յերկար կամ բազմաճյուղ արմատներ): Գոլոր-
շիացումը թուլացնելու նպատակով, տերեւները կամ ծածկվում
կամ սղմվում փոքրանում են դեպի արևն և նարձնում վոչ թե
իրենց սկուտեղը, այլ նրա յեղերքը:

Կենդանիները նույնպես հարմարվում են կլիմային և բուսա-
կանության: Ծառերի վրա մագլցող կենդանիները տափաստան-
ներում չեն ապրում, արաղավաղ խոտակերներն անտառներում
չեն ապրում: Տաք բրդով ծածկվում են միայն ցուրտ յերկրի
կենդանիները, վորովհետեւ այդ նրանց անհրաժեշտ է իբրեւ ցրտից
պաշտպանվելու միջոց: Այն վայրերում, վորտեղ ձմեռը յերկար
է, կենդանիները փոխում են իրենց մուշտակի դունավորումը-
ձմեռները նրանք սպիտակ գույն են ստանում, ամառները՝ մոխ-
րագույն: Պաշտպանողական դունավորում տափաստաններում և
անտառներում այլ է. տափաստաններում նա հարմարվում է տա-
փաստանային խոտի դեղին գույնին, իսկ անտառներում՝ ծառերի
կեղևի կամ խայտադղեռ ծաղիկների գույներին:

Հողի կաղմությունը կախված է կլիմայից, բուսականությու-
նից, կենդանիներից և մանավանդ՝ աչքով անտեսանելի մանր որ-
գանիզմներից կամ մանրէներից (սունկեր, բակտերիաներ):

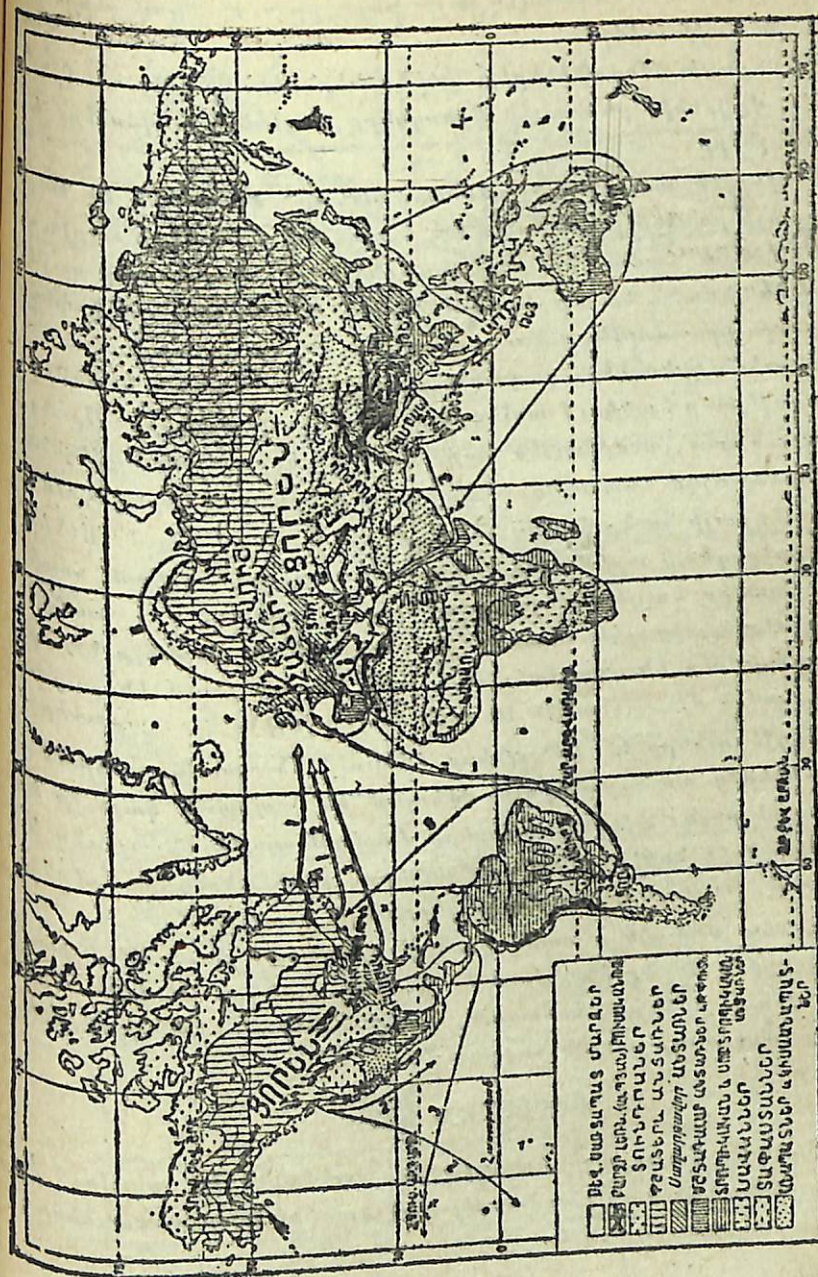
Հողի գոյացման գլխավոր քիմիական պրոցեսներն այս որդա-
նիզմների կենսական գործունեյությունից են կախված: Այդպի-
սով, կլիմայի դերը ևս չափ մեծ է հողի գոյացման համար, քանի
վոր միկրոօրգանիզմների կենսական գոյությունը տարբեր է ըն-
թանում տարբեր տաքության և տարբեր խոնավության պայման-
ներում:

ԲԼԵՌԱՅԻՄ շՐՋԱՆՆ ԽԱՌՈՒՅՅԻ ԱՆՆԱՅԱՌ Ե, ՎՈՐ ՂՈՒՐԻ Ե ԲՈՒՆ
ԵՄԿԱՆ Ե ԿԵՆՊԱՆԱԿԱՆ ՆԱԽԱՐՀԼՅ: ԿՅԱՆՔՆ ԱՅՆԱՆՈՂ ՍԿՈՒՄ
ՄԻՋԱՆ ԽԱՌՈՐ—ԾՈՒՄԱՐԵՐԻ ՄՈՒ՝ ԵՆՐԵ ԶԱՄԱՌԱՐԱԾ ԽԱՌՈՒՅՅԻ
ԾԱԾԿՈՅԻ ԵՆՈՐԵՐԸ ՍԿՈՒՄ ԵՆ ՄԱՅԱՐ ԶԱՐԼԵԼ: ԱՅՂ ԺԱՄԱՆԱԿ ԾՈՒ
ՎԱՐԵՐԸ ԾԱԾԿՎՈՒՄ ԵՆ ՂԵՂԱՌԻ ԹՈՂՈՆՆԵՐԻ, ՄՐՐԿԱԶԱՐԼԵՐԻ Ե
ՈՐՈՐՆԵՐԻ ԱՅՆԱՅԻՄ ԲԱՊԱՌԹՅԱՐ, ՎՈՐ ԱՄՐՈՂ ՄԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆՆ
ԿԱՐԾԵՆ ԹՈՂՈՆՆԵՐԻ ԿՈՒՄԱՐԻՅ ԲԱՂԿԱԳԱԾ ԼԻՆԻ:

ԲԼԵՈՒՅԻՆ ԾՈՒԼԵՐԻ ԿՅԱՆՔԸ միանգամայն այլ տատկեր ունի,
քան բլեռային ցամաքը: Մովի մեջ յեղած մանրադիրտահան ջրա-
բույսերից և կենդանական որդանիղմաներից, ծովի յերեսին սննդա-
բար նյութերի շերտեր են գոյանում. այդ նյութերը կեր են ծա-
ռայում կետերի և զանազան կողմերից այստեղ հալածող անթիվ
ձկների համար. ձկների վտառներին հետևում են գիշատիչ թրու-
ջուները, յերամները և ծովային մաշկոտն կաթնասունների (ծո-
վացուլեր, փուկեր) վոհմակները:

ՏՈՒՆԴՐԱՆԵՐԻ շՐՋԱՆԸ ԴԱՆՈՒՄ Ե ԲԵՆՈՒՅԻՆ ՀՐԶԱՆԻՅ ԱՆՄԻՐԱՄ
 ԵՐԵՎԱՆԻ ՀԱՐԱՎ (ՄԻՋԱՆ ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ԿԻՍԱԳԵՂՈՒՄ) : ՏՈՒՆԴՐԱՆԵՐԸ
 ԿԱՐՈՂ ԵՆ ԸՆԴԵՐ ԲԱՐՃՐԱԴԻՐ Ե ԳԱԺՐԱԴԻՐ : ՏՈՒՆԴՐԱՆԵՐԸ ԾԱԾԿ-
 ՎԱԾ ԵՆ ՍՈՐՓՅԱՅԻՆ ՃԱՀԻՃՆԵՐՈՎ, ՄԱՄՈՒՆՆԵՐՈՎ, ՔԱՐԱՋՈՒՆԵՐՈՎ
 Ե ՄԱՆԵՐ ԾԱՌԵՐԻ ԹՎՈՒՆԵՐՈՎ (ԿԱՐՃԱՀԱՍԱԿ ՎՈՂՈՐԵՆԻՆԵՐ Ե ՈՒ-
 ՆԻՆԵՐ) : ԽՈՍՏԱՐՈՒՅԵՐԻՅ ՀԱՍԵՐԸ, ՄԱՆԱՎԱՆԴ ՆՐԱՆՅ ԸՆՃՅՈՒՂՆԵ-
 ՐԸ, ՀԱՐՈՒՆԱԿՈՒՄ ԵՆ ԱՊՐԵԼ Ե ՃՒՆԻՐ, ՃՅՈՒՆԻ ՍԱԿ, ԳԵՆԵՐԻՆ
 ԿՊԱԾ . ՃՅՈՒՆԸ ՆՐԱՆՅ ԱՊԱՀԱՍԱՆՈՒՄ Ե ՔԱՄԻՆԵՐԻ ԱՌԱՆԵՅՆՈՂ
 ԱՄՔԼԵՅՆՈՂ ԱՊՂԵՅՈՒԹՅՈՒՆԻՅ :

Տունդրայի բույսերից ամենակարևորը քարաքոսն է, վորը տեղում յագեւ կամ յեղջերւի մամուռն է կոչվում: Յեղջերուներէ դլխաւոր կերն ալ մամուռն է. նա շատ դանդաղ է աճում. յա գելի ողտադործված արոտատեղերը կարող են նորից ողտադործուիլ միայն 20 տարուց հետո: Թույլ դոլորչիացման հետեանքով տունդրաների մեծ մասը ճահիճներով է ծածկված լինում: Գետեաբի հովիտները ծածկված են մարգագետիններով. հողը, ալ տեղերում, կաղմված է զետերի բերած կիտվածքներից: Բարձր գետաւիի հովիտները զգալի կերպով պաշտպանում են քամիներէրց.



Նկ. 71. Բուսական գոտիներ

Դրանից հարաւ սկսւում է տալոյս լայն դռներն: Տալոյս ծածկւած է փշտաւերէ ծառերի խիտ անտառով, վորի մէջ ընդարձակ ճահճային տարածութիւններ են ընկած: Քնչպէս խառն անտառների շրջանում, այստեղ նույնպէս հողը մոխրահողային է, նա բազկացած է ճմառողի բարակ շերտից, վոր իր մէջ հումուս և սլարոնակում, և սպիտակավուն մոխրահողի շերտից: Զուրը վոր զոգում է մոխրահողի մէջ յեղած հալվող նյութերը և այդ պատճառով մոխրահողերն իրենց բնական գրութիւն մէջ անբերքի յիշ լինում: Պատշաճ պարարտացումով այդ հողերը կարելի յի բերրի հողեր դարձնել, մանավանդ յեթե պարարտացիւն հանքային նյութերով:

Սորհրդային Միութեան սահմաններում տարբերում են 3 տեսակի տալոս՝ 1) Ուրալից դեպի արևմուտք, 2) Ուրալի և Յենիսեյի միջև (Սրևմոյան Միբիբ) և 3) Յենիսեյից արևելք (Սրևելյան Միբիբ):

Յեվրոպական տալոսի անտառները գլխավորապէս յեղենու և նոճի ծառերից են բաղկացած: Յեղենին պահանջկոտ չի լուրջ վերաբերմամբ, բայց նա բավական պահանջկոտ է հողի և խոնարհութեան վերաբերմամբ. նա բնութ է խոնարհ և կալոտ հողերում, Յեղենու սովերախիտ անտառներում չլուսի պակասութեան պատճառով, թփեր և խոտ չեն բուսում. յեղենու անտառի ստիկներում կարողանում են աճել մամուռները և խոտապուղ բույսերը—կարմիր հապալասը և մրտենական հապալասը:

Հյուսիսային Դվինայից դեպի արևելք, յեղենու տալոսում պատահում են նաև սիբիրյան յեղատենի և փիճի ծառեր, խառն բաժն:

Նոճին լույս չառ է սիրում, հողի և խոնարհութեան վերաբերմամբ պահանջկոտ չի. նա մեծ մասամբ բնութ է ալպոտ հողերում. մանր ծառեր և խոտաբույսեր նոճու անտառում ալելի լայն կան, քան յեղենու անտառում:

Սրևմոյան Միբիբի տալոսում հողը չափազանց ճահճոտ է՝ Հյուսիսում անտառը բաղկացած է յեղենու և փիճի ծառերի խիտ հարավում՝ յեղենուց, մայրուց և մասամբ էլ յեղատենուց:

Սրևելյան Միբիբի տալոսում ծառերի հիմնական տեսակներն են:

Սրևելյան Միբիբը ալելի չոր է, քան Սրևմոյանը և այդ պատճառով ճահճներն այնտեղ ալելի քիչ են:

Անտառը բաղկացած է փշտաւերէ ծառերից, վորոքենու և նոճու խառնուրդով:

Մինչև XIX դարի սկզբները տալոսի կենդանական աշխարհը շատ հարուստ էր. առանձնապէս շատ էլին մուշտակավոր կենդանիները: Ներկայումս մուշտակավոր կենդանիների ամենաարժեքավոր տեսակները, ինչպէս են սամուրը և սև աղվեսը, մնացել են միայն Սրևելյան Միբիբի և Հյուսիսային Ամերիկայի տալոսների ալելի անմարդաբնակ մասերում: Սրժեքավոր մուշտակավորների պահպանութեան համար Սորհրդային Միութեան վորոշ անտառներում վորժ անելն արգելւած է: Հաճախ այստեղ ուտահում է նաև իշաճյամ: Շատ կան այստեղ՝ աղվեսներ, գայլեր, սովորական արջեր, սպիտակ նապաստակներ և մանավանդ սկյուռներ: Գիչ չեն պատահում նաև կղաքիսներ, կնդուղներ, կուղիներ և լուսաններ: Թռչուններից վորսվում են՝ մայրահալեր, փայտաճորիկներ, արջեր և ոսկրակ կաքալներ:

Նառն և սերնետիւր անտառներ: Նառն անտառներում փշտաւերէ ծառերի հետ միասին կան և լայնատերէ ծառեր, որինսկի կաղնի: Կաղնին լույս չառ է պահանջող. ամենից բալ նա աճում է կալա—ալաղախառն հողերում. կաղնիների միջև յեղած աղատ տարածութեան վրա, բնութ են այնպիսի ծառեր, վորոնք լույսի մեծ պահանջ ունեն, ինչպէս են՝ յեղենին, լորն, թղիին և ծիփին, իսկ ալելի լույս տեղերում՝ հացին: Գետինն այս անտառներում ծածկւած է լինում խոտահատապուղային և լայնատերէ խոտաբույսերով:

Այս շերտերում վայրի կենդանիները համարյա վոչնչացվել են: Ալելի հաճախ սպտահում են՝ արջեր, գայլեր, աղվեսներ, կնդուղներ, սկյուռներ, նապաստակներ: Շատ են միջատակեր թռչունները (կտցահար, յերաշտահալ, կեննիս, հողոպ և այլն):

Անտառի առանձին տեսակ են կաղմում Հեռավոր Սրևելյան Յերկրի անտառները: Բացի մոխրահողից, այստեղ մեծ տարածութեան են բուսում նաև սև հողերը, վորոնք բերքատու թյան տեսակետից սլակաս չեն սևահողից: Բայց դրանք սևահողա-

յին կազմութունն չունեն, այլ մարդադեմնային—կիսաճահճային հոգեր են:

Իրենց բաղադրանությամբ աչքի յեն ընկնում Հարավ—Ուստու ըիայի անտառները: Այստեղ հյուսիսային և հարավային տեսակները խառն են բանում. գերակշռում է կաղնին, վորի հետ միասին այնտեղ բանում են նաև յեղենի, մայրի (վոր խոշոր ընկույժներ և տալիս), վորորենի, լորի, թղիլի, նշդարենի, ծվի և տանձենի:

Տեղ—տեղ պատահում են և ամուրյան խաղողի բույսեր, վորոնք լիանների նման ծառերին վաթաթված են լինում:

Կենդանական աշխարհի հյուսիսային և հարավային տեսակները մույնպես խառն ձևով են տարածված: Միևնույն անտառներում, տալլայի կենդանիների հետ միաժամանակ ապրում են և հարավային կենդանիներ՝ մանջուրական վաղը, ընձառյուծ, վաղաղ, յեղջերու, այծյամ, ֆասիան:

Սառն անտառի շերտը հարավում փոխվում է տաղարթավոր անտառի: Այստեղ աճում են գլխավորապես լայնատերև ծառեր, բացի սաղարթավոր ծառերից, այստեղ կա նաև նոճի, բայց յեղենին այս մասերում այլևս չի պատահում: Այս շերտում հիմնական տեսակը կաղնին է, իսկ Արևմտյան Յելրոսթայում, կաղնու հետ միասին, նաև հաճախեցին:

Տափառառններ: Յելրոսթայում և Հյուսիսային Ամերիկայում, անտառների և տափաստանների անցման շրջանում կա մի միջին շերտ—այդ անտառատափաստանային շերտն է: Այստեղ անտառները այլևս անընդհատ զանգվածներով չեն տարածվում, այլ ընկած են այստեղ—այնտեղ առանձին կտորներով: Բաց տարածութուններում լինում են և թփուտներ:

Նախնական տափաստանները ծածկված են յեղել բարձր խիտ խոտերով: Սույն փոխում, հումուսի հարուստ պաշարներ գոյացրել այստեղ: Տափաստանների յենթահողը բաղկացած է լյուսից և կավից: Այդ հումուսի և լյուսի կամ կավի խառնուրդից առաջացել են տափաստանների չափազանց արգավանդ սևահողային հողերը: Հումուսի քանակութունը, տարբեր տեղերում, տարբեր է: Ուկրաինայի արևմտյան հողերում նա 6—7% է կազմում, իսկ Անդրվոլդայում հասնում է 14%:

Սևահողն իր մեջ պարունակում է մեծ քանակությամբ աղոտ, կալիոն և ֆոսֆոր, վորոնք անհրաժեշտ են բույսերի համար. նա ղյուրաթափանց է ջրի ու ողի համար և տաքութունն ու խոնավութունը լավ են պահպանվում նրա մեջ: Իսկ այդ պայմանները չափազանց կարևոր են բույսերի աճման համար:

Այդ նպաստավոր պայմանների շնորհիվ, ներկայումս, բոլոր խոտավետ տափաստանները մշակված են: Վայրի կենդանիները, բացի նապաստակներից և կրծողներից (դաշտային մեկներ, սլամորներ), արդեն վոչնչացված են այդ տեղերում:

Հարավային ամերիկյան շերտերում բուսական ծածկույցի պատկերը փոխվում է. այստեղ խոտն այլևս կանաչ ծածկույց չի կազմում, այլ տեղ—տեղ բանում է փնջերով. յեղածն էլ չոր է լինում: Դրանց փտվածքից շատ քիչ բուսահող է ստացվում և սևահողը փոխարինվում է սակավահումուս հողով՝ չաղանակազույն, դորշ—կարմրաշուկ և ապա դորշ հողերով:

Այս շերտում վայրի կենդանիներ շատ քիչ են. շատ են կրծողները. կան վաղող թռչուններ (արոսներ և այլն):

4. ԱՆԱՊԱՏԱՅԻՆ ԴՈՏԻ

Անապատները լինում են ավաղոտ կամ քարքարոտ: Անապատի հողը միանգամ ին գուրկ է լինում ջրից և անձրևներից. բուսականութուն և կենդանիներ համարյա չեն լինում: Տեղ—տեղ միայն, պատահում են բուսականությամբ հարուստ փոքր տարածութուններ, վորոնք կոչվում են ոաղիս: Ոաղիսներն առաջանում են ավաղոտներից բղխող աղբյուրների շուրջը: Արևադարձային գոտու ոաղիսներում բանում են արմավենիներ, բարեխառն գոտու ոաղիսներում՝ կաղամախիներ:

Անապատն իր ամերիկյան փոխում է կիսանապատի: Այստեղ լինում է կարճատև անձրևային շրջան. բայց դրանից անապատի պատկերը շատ քիչ է փոխվում: Բուսականութունն այստեղ չափազանց աղքատ է. նոսր փնջերով բանում են դանախան հոտավետ չոր խոտեր և փշոտ մացառներ: Կան տեղեր, ուր մացառուտները շատ խիտ են լինում և մեծ տարածութուններ են բանում: Ավստրալիական կիսանապատներում այդ փշոտ թփուտները

չատ տեղերում միանգամայն անանցանելի յեն մարդու համար՝
Զոր անապատներում ապրում են կամ արադավազ կենդանիներ՝
որինակ՝ վիթը, կամ ցատկող կենդանիներ, ինչպես որինակ
ավստրալիական կենդուրուն։

5. ՏԱՔ ԳՈՏԻ

Սավաններ։ Տաք դոտում, վորտեղ անձրևային և չոր յեղա-
նակները միմյանց հաջորդում են պարբերաբար՝ անտառատափա-
տաներն այլ տեսք ունին. սրանք այստեղ կոչվում են սավաններ։
Սավանները ծածկված են լինում բարձր խոտերով և բազմամյա
բույսերով, վորոնք անձրևների շրջանում վառ-կանաչ դույն են
տալիս ամբողջ տարածության, իսկ չոր յեղանակին բոլորովին
չորանում են։ Անտառները շերտերով տարածվում են գետերի յեր-
կարությամբ։ Պատահում են և առանձին, յերբեմն ել հսկայական
մեծությամբ ծառեր, որինակ՝ աֆրիկական բաո-բաբը։

Սավաններում ապրող կենդանիների մեծ մասը խոտակերներ
են, վորոնք ապրում են հոտերով։ Շատ կան անտիլոպներ, աղա-
լնձուղտներ, զբբեր։ Թռչուններից հայտնի յե արադավազ ջայ-
լամը։ Կենդանիներից ուղեղը յուրն և միայն, վոր չի վախենում գի-
շատիչներից և մենակ և ապրում։

Սոտակեր կենդանիների հոտերը շարունակ գիշատիչների
հարձակման են յենթարկվում. վախից նրանք ջրերին մոտենում
են միայն գիշերները։ Բայց այդ ել չի փրկում նրանց, քանի վոր
այստեղ արգեն դարան են մտնում առյուծը, վագրը և կոկորդի-
լոսը։

Խոնավ արևադարձային անտառները բաղկացած են մշտադա-
շար և շատ խոշոր ծառերից, վորոնց ճյուղավորութունն սկսվում
է 50—60 մետր բարձրության վրա։ Ծառերի մեղկ բները այդանա-
շարների յեն նմանում։ Խիտ ճյուղավորության միջից արևի
լույսը համարյա չի անցնում և այդ պատճառով անտառը միշտ
մութ է լինում։ Արմատների հսկայական ճյուղերը, դուրս դա-
շով գետնից բարձր, ալիքանման թմբերով տարածվում են ծառե-
րի շուրջը. խիտ լիաններն իրենց բազմաթիվ ճյուղերով փաթաթ-
վում են բներին, իսկ ներքևում, ստվերներում աճող մանր ծառե-

րը և թփերը ծածկում են դետինը և դժվարանց թավուտներ դո-
յացնում։

Անտառի կյանքը գլխավորապես վերելում՝ ճյուղերի վրա յե
կենտրոնացած։ Անտառի կենդանիների մեծ մասը ճյուղերի վրա
յեն ապրում, որինակ՝ կապիկների հոտերը, բազմաթիվ թռչուն-
ների յերամները։ Ծառապտուղները նրանց առատ կերակուր մն
մատակարարում։ Ասիայի և Աֆրիկայի արևադարձային անտառ-
ներում կան և փղեր, իսկ Աֆրիկայի անտառներում ապրում են
նաև հսկայական գորիլլաներ։

Արևադարձային դոտու հողերը կավախառն կարմրահողերից
են բաղկացած, վորոնք մեծ քանակությամբ յերկաթի միացում-
ներ են պարունակում իրենց մեջ. կրային աղեր շատ քիչ կան
դրանց մեջ։ Հողի կարմիր դույնը յերկաթի միացումներից և առա-
ջացել։

Մերձարևադարձային անտառներում հողերը նույն կազմու-
թյունն ունին, ինչ վոր և արևադարձային անտառներում։

Մուսսոնային շրջանում տեղումները շատ առատ են, բայց
նրանք լինում են միայն ամառը։ Այստեղ անտառները շատ ճոխ
են, բայց ավելի նոսր են, քան արևադարձային անտառները։ Զոր
մամանակաշրջանում նրանք տերեաթափ են լինում։

Միջերկրածովյան և Ավստրալիայի մերձարևադարձային
շրջանների անտառներն ավելի ևս նոսր են։ Նրանք բաղկացած են
խիտ թփուտներից և կոշտատերև մշտադաշար մանր ծառերից,
ինչպես են՝ դափնին, դափնակեռասը, հովանոցաձև ակացիան և
մշտադաշար կիպարիսը Միջերկրածովյան յերկրներում։ Այս ան-
տառները ստվերախիտ չեն. ավելի պակաս ստվերախիտ են Ավո-
ստրալիայի եվկալիպտի անտառները։

6. ՄԱՐԴՈՒ ԱՌԱՋԱՅՐԱԾ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Բուսական և կենդանական աշխարհները շատ քիչ տեղերում են
մնացել բնական, անփոփոխ դրությամբ մեջ։ Համարյա ամեն տեղ
մարդը նրանց փոփոխման է յենթարկել, նա վոչնչացրել է վայրի
բույսերն ու կենդանիները և նրանց փոխարինել կուլտուրական
բույսերով և ընտանի կենդանիներով։ Վաչկատուն անասնապահ-

Տները շատ քիչ ազդեցութիւն ունեցին բուսական ծածկոյցի վրա։
Բայց նստակայաց հողագործները մեծ փոփոխութիւն առաջացրին։
Նրանք կտրտեցին անտառները, մշակեցին տափաստանները, չո-
րացրին ճահճները, կառուցեցին ջրանցքներ, մանուսկանդ անջրդի
վայրերում և վերամշակեցին հողը. սակավահող վայրերում
նրանք ոգտագործեցին հողի ամեն մի կտորը։ Միջերկրականի
ծովափնյա յերկրներում, ուր հողը չափազանց սակավ է, բերովի
հողից լեռնալանջերի վրա նրանք տերրասներ կառուցեցին կուր-
տուրական բույսեր տնկելու համար։ Այդ բոլորը արվեց աշխա-
տավորների դարավոր ջանքերի շնորհիւ։

Աշխատավորների ջանքերով ստեղծված կառուցումները փո-
խեցին յերկրի տեսքը. ուղիւստները միացան ջրանցքներով, ցա-
մաքը ամեն տեղ կտրտվեց դանադան ուղղութիւնով անցնող յերկա-
թուղիներով. այնտեղ, ուր առաջ անտառներ և անմշակ տափաս-
տաններ եյին, այժմ ցորենի, բրնձի և բամբակի դաշտեր են տա-
րածվում։ Հյուսիսային և Հարավային Ամերիկայում, Աւստրա-
լիայում և Նոր Զելանդիայում ընդարձակ չափերով, դարգացավ
արդյունաբերական անասնապահութիւնը. դրա շնորհիւ, այդ
յերկրներն արտահանում են մեծ քանակութեամբ բուրդ, միս և
կաթնամթերքներ։

Արևադարձային և մերձարևադարձային յերկրները ներկա-
յումս կապիտալիստական պետութիւնների գաղութներն են կաղ-
մում։ Նրանք հարկադրված են դրադվել միայն հումուլթիւնների ար-
տադրութեամբ. այդպես են սլահանջում կապիտալիստների շա-
հերը։ Հաճախ, հումուլթի արժեքն իջեցնելու նպատակով, կաղի-
տալիստները հարկադրում են գաղութների աշխատավորներին
ցրադվել միայն մի վորեւ հումուլթի մշակութեամբ. որինսկի
մի տեղ արտադրվում է միայն բամբակ, մի տեղ՝ համեմունքներ,
մի այլ տեղ՝ սուրճ կամ բամբակ և այլն։

Պրանտացիաներում և կառուցումների վրա աշխատեցնում են
տեղացիներին. նրանց աշխատեցնում են բուն ուժով, մանուսկանդ
գունավորներին։ Աֆրիկայի արևադարձային մասերում, յերկա-
թուղիներ կառուցելու, նեղերին աշխատանքի եյին բերում չոր-
թայկապ, քանի վոր նեղերը դերադասում եյին կյանքները
վտանգի յենթարկելով վախճել, քան աշխատել ստրկական ծան-
ցումներում։

յերկաթուղիների վրա աշխատող նեղերը, հո-
մարյա մինչև վերջին մարդը, կոտորվեցին հիվանդութիւններից
կամ հյուսիսային։

Շատ է ծանր գաղութային յերկրների դրութիւնը. կաղի-
տալիստներն աշխատում են միայն, վորքան կարելի յէ, շատ հա-
րստութիւններ հափշտակել գաղութներից. անտառներ, հող, հանքեր
և յերկրի այլ հարստութիւններն ոգտագործվում են ամենագիշատիչ ձևով։ Իսկ գաղութային յերկրի շահերն ամենին
հաշվի չեն առնվում կապիտալիստների կողմից։

ԿՆՈՐՀՐԳԱՅԻՆ ՄԻՈՒԹՅԱՆ ՆԱԶՈՒՄՆԵՐԸ ԲՆԱԿԱՆ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՈԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՍՊԱՐԻՋՈՒՄ

Աննախնթաց թափով է ընթանում մեր յերկրի տնտեսական
վերելքը. նա ընդգրկում է ամբողջ յերկիրը, սկսած հյուսիսային
բևեռային անասնապահից մինչև հարավի տաք յերկիրը։ Զար-
դացման այդ տեմպերը ստեղծվել են շնորհիւ այն նվաճումների,
վոր ունեցել է խորհրդային Միութիւնը բնական պայմանների
ոգտագործման ասպարիզում։

Այսպես, յերբ մոտ ժամանակներս կուր թերակղզում հայտ-
նարկեցին ասպատիտի, նեֆելինի, յերկաթի, պղնձի, նիկելի և
այլ հանքատեսակներ, անմիջապէս խիբինի տունդրայում ստեղծ-
վեց սոցիալիստական արդյունաբերութեան մի նոր խոշոր կենտ-
րոն—Խիբինագորսկ քաղաքը։

Յերբ Յենիսեյ գետի վրա, բևեռային շրջանից այն կողմ,
Իդարկայի ծովափին մեծ նավահանգիստ կառուցվեց, անմիջա-
պէս այնտեղ հիմք դրվեց փայտամշակման արդյունաբերութեան։

Տայգայի հյուսիսում ներկայումս զարգանում է գյուղատու-
նաբերութիւնը. հացարույսերի մշակման սահմանը դեպի բևեռ
է շարժվում։ Այդ հնարավոր չէր լինի իրագործել, յեթէ նախա-
պէս մեր փորձակայանները չուսումնասիրեյին տեղի պայման-
ները։ Փորձակայաններն ասպացուցեցին, վոր Տայգայում հնա-
րավոր է նույնիսկ ցորենի մշակում։

Ինդուստրացման է յենթարկվում վոր միայն յեւրոպական
տայգան, այլև Սիբիրի տայգան. մեքենաշինական հսկա գործա-

րաններ են կառուցվել այդտեղ՝ Նովոսիբիրսկում, Ստալինսկում, այդ տեղերում սոցիալիստական քաղաքներ են կառուցվել:

Հարավային տալլայի, խառն անտառների ու տափաստանային գոտիները վաղուց արդեն մշակման են յենթարկվում: Այդ վայրերը բարձր տեխնիկայով զինված կոլտնտեսությունների և խորհանտեսությունների և ծաղկած ինդուստրիայի շրջան են դարձել: Իսկ մինչև Հոկտեմբերյան Հեղափոխությունն այդտեղ իշխում էր մանր, աղքատիկ տնտեսությունը, դաշտերն ու գյուղերը խղճուկ տեսք ունեյին, իսկ նահանգական ու դավաճական քաղաքներն անշարժություն մեջ հաղիվ էին քարշ տալիս իրենց գոյությունը:

Սմենալայն չափերով ողտադործվում են և եներգիայի աղբյուրները: Շինված են բաղմամբիվ խոշոր էլեկտրակայաններ, վորոնցից ամենանշանավորը Դնեպրոդեսն է: Ելեկտրակայաններն աշխատեցնելու համար ողտադործվում են՝ սպիտակ ածուխը, քարածխի հասարակ տեսակները և տորֆը, վորով շատ հարուստ է անտառային շրջանը: Իսկ առաջ տորֆային հողերը միանգամայն անպետք հողեր էին համարվում:

Չափազանց բարձրացել է քարածխի, նավթի, թուջի և պողպատի արտադրությունը:

Նոր մետաղաձուլական գիդանտներ են կառուցված հարավում, Ուրալում, Սիբիրում:

Մեզ հաջողվել է նաև չոր տափաստաններում հացահատիկային և անասնապահական խորհանտեսությունների կազմակերպել և արհեստական վոռոգման ընդարձակ ցանցեր կառուցել այդտեղ: Դրա համար մեծ դժվարություններ պետք էր հաղթահարել: Ներկայումս կազակստանի անջրդի անապատներում 1 միլ. հեկտար վոռոգելի հող է ստեղծված բամբակի ցանքի համար: Միջին Ասիայի անապատները և Անդրկովկասի արևելյան մասի չոր տափաստանները, վոռոգման ցանցերի շնորհիվ ծածկվում են բամբակի և բրնձի հարուստ պլանտացիաներով և մրդասուռ այգիներով: Ներկայումս բամբակի կուլտուրայի սահմանները դեպի հյուսիս են տարածվում: Բամբակի կուլտուրայով պարսպում են վրան միայն հարավում, այլև հարավային Ուկրաինայում, Ղրիմում և Հյուսիսային Կովկասում: Ստեղծված են թեկատու նոր բույսեր:

Նավթի և քենդիտի, նաև կաուչուկաբեր և եթերատու բույսերի ընդարձակ պլանտացիաներ:

Արդյունաբերության և գյուղատնտեսության զարգացման միասին, ուժեղ կերպով ընդարձակվել է նաև յերկաթուղիների և հաղորդակցության ջրանցքների կառուցումը:

Այն, ինչ արված է մեզ մոտ տրանսպորտի ասպարիզում հինգ տարվա ընթացքում, կապիտալիստական յերկրներում կարելի յերազրոյթել մի քանի տասնյակ տարիների ընթացքում միայն:

Վերը բերած որինակները ցույց են տալիս, թե ինչպիսի խոր նշանակություն ունի բնական պայմանների պլանային ողտադործումը յերկրի տնտեսության զարգացման համար:

ԽՍՀՄ-ի տնտեսության զարգացման աննախընթաց տեմպերը արդյունք են Կոմունիստական կուսակցության պլանային ղեկավարության և աշխատավորների ենտուզիազմի ու կազմակերպվածության:

VII. ՅԵՎՐՈՊԱ

1. ԴԻՐԻՑ ԵՅՎ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԸ

Յեվրոպան Յեվրասիայի մի մասն է կազմում. նա Յեվրասիա-արևմտյան կողմից թերակղզու նման ձգված է դեպի Ատլանտյան ովկիանոսը: Երեք կողմից՝ հյուսիսից, արևմուտքից և հարավից նա շրջապատված է ծովերով (վո՞ր ծովերով), իսկ արևելքից նա միացած է Յեվրասիային: Միացման սահմանն անց է կացում պայմանական ձևով, վորովհետև վորոշ կերպով չի կարելի որոշել, թե միացման գիծը վո՞րտեղից է անցնում: Այդ սահմանը համարում են արևելքից՝ Ուրալյան լեռները և Ուրալ գետը, իսկ արևմուտքից՝ արևելքից բնական սահման համարում են Կոմա-Մանիչի վտակները:

Մի շարք նպաստավոր պայմանների շնորհիվ, աշխարհի ամենաուժեղ արդյունաբերական և առևտրական պետությունները յեվրոպայում են կազմակերպվել: Այդ պետությունների բուրավորական իր ձեռքն է վերցրել աշխարհի մեծագույն մասը և յերկրների վերածել այն:

Յեվրոպայի արագ զարգացմանը նպաստող հիմնական աշ-

խարհագրական պայմանը նրա դիրքն է հանդիսացել և առավել ևս այն հանգամանքը, վոր նա բարեխառն գոտում է գտնվում և մոտ է Ատլանտյան ովկիանոսին և Գոլֆշտրոմի տաք հոսանքին:

Դրա շնորհիվ Յեվրոպայում ստեղծվել են աշխարհիս ամենաբարեհաջող և անասնապահության ու յերկրագործության համար ամենանպաստավոր կլիմայական պայմանները:

Յեվրոպական ցամաքը շրջապատող ծովերը՝ Միջերկրականը—հարավից և Գերմանական ու Բալթիկ ծովերը—հյուսիսից իրենց բազմաթիվ խոր ծոցերով մեծ հարմարություններ են ստեղծել ծովային հաղորդակցության համար:

Բնական տնտեսությունից ապրանքային անցնելու շրջանում, յերբ ծովային ճանապարհներն առաջնակարգ նշանակություն ստացան ապրանքափոխանակության զարգացման համար, Յեվրոպայի համար ստեղծվեցին առավելագույն նպաստավոր պայմաններ շնորհիվ ծովային հաղորդակցության համար ունեցած այդ հարմարությունների:

Հետագայում, XVI դարում յերբ համաշխարհային հաղորդակցության շաղարհը հաստատվեցին յերկրների միջև, Յեվրոպան պատկերվեց ծովային ճանապարհների հանգույցում, համաշխարհային հաղորդակցության կենտրոն դարձավ:

Ափերի կազմությունը մեծ նշանակություն ունի յերկրի տնտեսության զարգացման համար: Վորքան ավելի շատ և ավելի խոր կտրվածքներ ունենան ցամաքի ափերը, վորքան շատ կղզիներ, թերակղզիներ, ծոցեր և նավահանգիստներ լինեն, այնքան ավելի մեծ հարմարություններ կունենա ցամաքը ծովային հաղորդակցության համար և յերկրի ներքին մասերի համար այնքան դյուրին կլինի կապվել ծովերի հետ: Վոչ մի աշխարհամաս ափերի տեսակետից չի կարող մրցել Յեվրոպայի հետ: Ափերի կտրվածքները շնորհիվ Յեվրոպան բազմաթիվ հարմար նավահանգիստներ ունի, Գոլֆշտրոմի շնորհիվ նրա արևմտյան և հյուսիս արևմտյան նավահանգիստները, հաշված և Մուրմանսկը, յերբեք չեն ստացել զուտ Միջերկրականը չի սառչում տաք կլիմայի շնորհիվ: Կղզիները նրա տարածության 7% են կազմում, իսկ թերակղզիները 27%: Խոր ծոցերը, մտնելով ցամաքի մեջ, հեշտացնում են ցամաքի ներքին մասերի և ափերի հաղորդակցությունը: Ծովերից

ոռ յե միայն նրա արևելյան մասը, վորի հեռավորությունը 1000 կիլոմետրից ավելի չէ: Մեծ Բրիտանիայում ծովից ամենահեռու գտնվող կետը միայն 100 կլ. է: Այդ կղզու ծովեզրյա գիծը 8000 կմ. յերկարություն ունի:

Ծովեր: Յեվրոպան շրջապատված է Ատլանտյան ովկիանոսով և նրա ծովերով: Ատլանտյան ովկիանոսն անմիջապես վողողում է Սկանդինավիան, Պիրենյան թերակղզիները ու Մեծ Բրիտանիայի, Ֆրանսիայի արևմտյան ափերը: Յեվրոպայի մնացած ափերը վողողվում են Ատլանտյան ովկիանոսի ծովերով՝ հյուսիսից—Հյուսիսային Բևեռային ծովով, հյուսիս-արևմուտքից—Հյուսիսային կամ Գերմանական և Բալթիկ ծովերով, իսկ հարավից—Միջերկրական ծովով և նրա մասերով (Ագրիատիկ, Մարմարան, Սև և Ազովի ծովեր):

Ամենից շատ կտրվածքներ ունեն հյուսիս-արևմտյան ափերը: Կենտրոնական նշանակություն են ստացել այն նավահանգիստները, վորոնք մոտ են գտնվում յերկրի ներքին մասերին և հնարավորություն ունեն հեշտութամբ կապվելու նրանց հետ: Լոնդոնի, Համբուրգի, Ռոտտերդամի, Անտվերպենի և Հավրի նավահանգիստները Ատլանտյան ովկիանոսի և Գերմանական ծովի ամենախոշոր նավահանգիստներն են հանդիսանում. դրան նպաստել են ծովային մակիթացությունները, վորոցն շնորհիվ գետերաններում ջրի մակարդակը բարձրանում է և հարմարություններ ստեղծում մեծ նավերի նավարկության համար:

Ջինոքսությունն առանձնապես զարգացած է Ատլանտյան ովկիանոսի ծովափնյա շրջաններում և Հյուսիսային Բևեռային ու Գերմանական ծովերում: Վորսվում են գլխավորապես ծովատանիս, փրփրուկ և տափակածուկ:

Միջերկրական ծովը Ատլանտյան ովկիանոսին միացած է Ջիրբալտարի նեղ և վոչ խոր նեղուցով. նեղուցի լայնությունը 17 կիլոմետր է, իսկ ամենամեծ խորությունը—255 մետր:

Ովկիանոսի մակիթացությունները Միջերկրական ծովում դեթե աննկատելի չեն մնում, քանի վոր նեղ ջրանցքով նրանք շփվարութամբ են անցնում դեպի ծով:

Ջրանցքի բարձր հատակը արգելք է հանդիսանում ովկիանոսի սառն հոսանքներին. այդ պատճառով ծովի հատակում ջրի

բարեխառնութիւնը համարյա անփոփոխ է մնում և հասնում է մոտավորապէս 13%:

Միջերկրականի ափերի ձմեռային յեղանակներէ մեղմութեանը շատ են նպաստում ծովի ջրերում կուտակված տաքութեան հազարն պաշարները:

Ծովի ջրերի միատեսակ ջերմութեան հետեանքով ձկները սակները շատ սակավաթիվ են՝ գլխավոր տեսակները՝ թյունները և տափակաձուկն են կաղմում:

Միջերկրական ծովի նավահանգիստներէջ նշանավոր են՝ Մարսելը և Ճենովան—նրա հյուսիսային ափերում, Ստամբուլը (Կոստանդնուպոլիսը)—Բոսֆորի ափին (Բոսֆորը միացնում է Մարմարա ծովը Սև ծովին) և Ուեստան, Նովորոսսիյսկը ու Բաթումը—Սև ծովի ափերին:

Մինչև Ամերիկայի գլուտը և նրա հետ հաղորդակցութեան հաստատելը, այսինքն մինչև 1500 թվականը, ծովային հաղորդակցութիւնը կատարվում էր մերձափնյա ճանապարհներն առնալով շրջանում ծովային հաղորդակցութեան ճանապարհներն առնալով ծովի ջրերի հետ:

Յերբ հաղորդակցութիւնն Ամերիկայի հետ զարդացավ, Ատլանտյան ովկիանոսը դարձավ հաղորդակցութեան գլխավոր ճանապարհ և Միջերկրականը կորցրեց իր նախկին նշանակութիւնը:

Միջերկրական ծովի նշանակութիւնը բարձրացավ միայն 1869 թվից հետո, յերբ վերջացավ Սուեզի ջրանցքի կառուցումը և Ատլանտյան ովկիանոսն այդ ջրանցքով և Կարմիր ծովով միացավ Հնդկական ովկիանոսին: Բայց և այնպէս, ծովային գլխավոր ճանապարհները, ներկայումս ևս, անցնում են վոչ թե այդ գծով այլ Ատլանտյան ովկիանոսով: Իսկ Միջերկրական մտնող նավերը մեծագույն մասը կապ են պահպանում վոչ թե Միջերկրականի ափերի հետ, այլ Հնդկական ովկիանոսի և Ատլանտյան ովկիանոսի նավահանգիստները կապում և իրար հետ:

Ներկայումս ավելի մեծ է Գերմանական ծովի նշանակութիւնը, վորն իր դիրքի շնորհիվ շատ հարմար է Ամերիկայի հետ հաղորդակցութիւն պահպանելու համար. դրան նպաստում է և

Յելլոուայի ամենաառևտրական յերկրները նրա շուրջն են անվում:

Հյուսիսային Բևեռային ծովն, իրեն հաղորդակցութեան ճանապարհ, սկսվեց ոգտագործվել միայն Հոկտեմբերյան Հեղափոխութենից հետո: Խորհրդային եկապեղիցիաների շնորհիվ նա լակտ է ծառայում Յելլոուայի ափերով անցնող հաղորդակցութեան ճանապարհի համար: Նրա գլխավոր նավահանգիստներն են՝ Մուրմանսկը և Արխանգելսկը:

2. ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ԿԱԶՄՈՒՅՈՒՆԸ

Յելլոուայի մակերևույթը կաղմված է դաշտավայրերից, անտառային մասսիվներից և ավելի նոր կաղմակերպված ծալքավոր տեղերից. գերակշռում են դաշտավայրերը, վորոնք մակերևույթի 1% են կաղմում. 2000 մետրից բարձր տարածութիւնները մակերևույթի 1% են կաղմում:

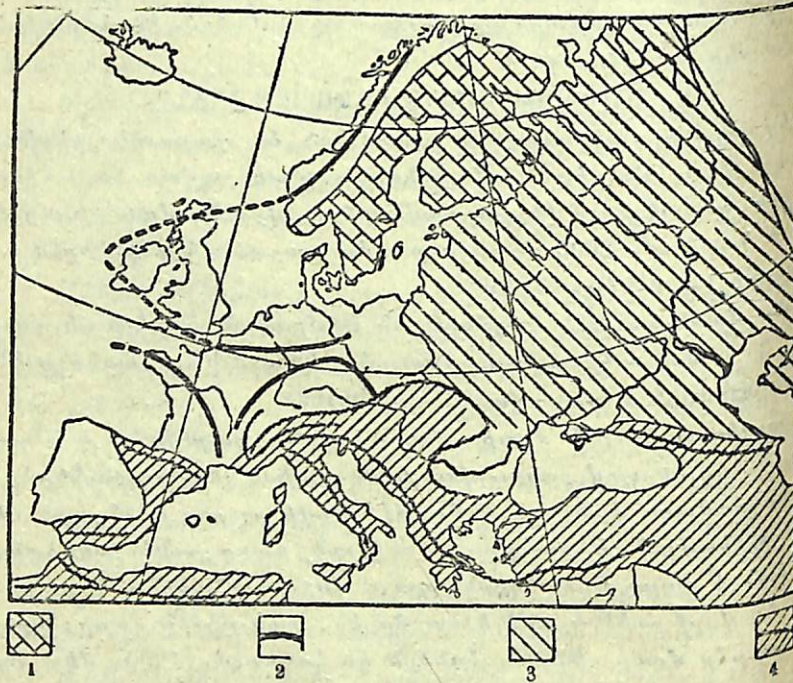
Ըստ մակերևույթի կաղմութեան Յելլոուայի կարելի է բաժանել 3 մասի.—հյուսիս-արևմտյան՝ կոշտային, արևելյան՝ աշտավայրային և հարավային՝ լեռնային:

Հյուսիս-արևելյան մասի մակերևույթը կաղմված է հնա-նային, ուժեղ կերպով քայքայված և փոքրփոք լեռնաշղթաներից: Այդ յերկրամասը գտնվում է Բալթիկ ծովի շուրջը և բնագործով Սկանդինավյան թերակղզու արևելյան մասը, —Ֆինլանդիան, արևելան և Կոլա թերակղզին. դա, վոչ շատ բարձր հարթու-յուն է, վորի ափերն ավելի բարձր են, քան միջին մասը: Նրա մենաբարձր մասը Խիբին լեռներն են կաղմում (1200 մետրից ավելի բարձրութեամբ). մնացած տարածութեան վրա սակավ են առաւելում 300 մետրից ավելի բարձրութիւն ունեցող տեղեր: Այդ գրանիտյա հարթութիւնը կոչվում է Ֆինն—Սկանդինավյան հարթութեան մասսիվ: Այդ մասսիվը հարավից յեղբոված է մեծ ծովի մի ամբողջ շղթայով, այն է՝ Լադոգա, Ուզեհա և Սկանդի-նավյան լճերով:

Բալթյան մասսիվն արդեն գոյութիւն ունի և նա արդեն քայ-քայված, փշրված և կտորների յեր վերածված, յերբ Սկանդինա-ւիայի արևմտյան մասում, Մեծ Բրիտանիայում, Իռլանդիայում Միջին Յելլոուայում սկսեցին կաղմակերպվել հնագույն լեռ-ները: Այդ ժայռուտները տարածված են Բալթյան մասսիվի շուր-

Ջր. Ժամանակի ընթացքում ջրի և սառցադաշտերի աշխատանքի շնորհիվ նրանք քայքայման յենթարկվեցին և հսկայական լեռների տեղ մնացին միայն նրանց ստորոտները:

Այդ լեռներից նույնիսկ ամենաբարձրերը—Սկանդինավյան լեռները, Վոչ թե լեռները, այլ քարոտ անապատային հարթության տպավորություն են թողնում:



Նկ. 73. Յեվրոպայի մակերևույթի կազմությունը

1. Ծալքավոր մակերևույթ ալպիական տեսակի լեռներով.
2. Հնազույն զանգվածներ.
3. Ժայռոտ չրջան, հնազույն լեռների մնացորդներով.
4. Արևելյան Յեվրոպայի հարթություն:

Հետագայում, հին լեռները (վորոնք կաղմակերպել էին բալթյան մասսիվներից հետո) նույնպես, Ալպյան համակարգության կաղմույթյան ընթացքում և նրա ճնշման շնորհիվ, ճեղքվեցին և մասերի բաժանվեցին. այդ մասերը, տեղ-տեղ, ճեղքվածքներով ուղղություն սուղվեցին յերկրի մեջ, տեղ-տեղ ել մնացին առանձին զանգվածների ձևով. այդ և պատճառը, վոր Յեվրոպայի հյուսիսային կիսի այնպիսի մասն աշխատող է, մեկը հյուսիսային հաղորդակցության մի տարածություն և ներկայացնում: Իջվածքներից առաջացած դաշտավայրերը հարմար անցքեր են հանդիսանում հաղորդակցության համար: Դժվարանց են միայն Սկանդինավյան լեռները, շնորհիվ իրենց խոր կիրճերի և սառցադաշտերի:

Արևելյան Յեվրոպայի միապաղաղ ահագին դաշտավայրը միանգամայն հակադասվում է կաղմում Արևմտյան Յեվրոպայի կտրուկ տարածության: Նա ընդմիջվում է հյուսիսից հարավ անցնող Միջին-Ռուսական և Մերձվոլգյան յերկու տափարակ և ցածր բարձրություններով, վորոնք 300 մետրից պակաս բարձրություն ունին: Բարձր չեն նաև հին լեռները.—Տիմանսկի և Դոնեցկի լեռնաշարքերը: Միայն Ուրալյան լեռներն են, վոր իրենց բարձրությամբ յետ չեն մնում արևմտուքի հին լեռներից:

Բալթյան մասսիվներում, Խիբինի մոտ, խորհրդային յերկրաբանները հայտնաբերել են ապատիտի և նեֆելինի հանքեր. իսկ մերձակա տունդրայում հայտնաբերված են յերկաթի, պղնձի և նիկելի հանքեր: Ապատիտն ամենալավ հումույթն է ֆոսֆորային պարարտանյութեր պատրաստելու համար, իսկ նեֆելինը հումույթ է ծառայում ալյումինի արտադրության համար: Յեվրոպական հին լեռների մեծ մասը, վորոնց թվում և Դոնեցկի լեռնաշարքի արևմտյան մասերը և մանավանդ Ուրալը, հարուստ է յերկաթի և պղնձի հանքատեղերով: Լեռների յեղրամասերը հարուստ են քարածխով: Շատ կան և աղահանքեր (կերակրի աղի): Յերկու տեղ կան շատ հաղվադյուտ հանածոյի—կալցինի աղերի հարուստ պաշարներ. դրանցից մեկն արևմուտքում և գտնվում—Ելրա և Մոդել (Հոենոսի վտակը) գետերի արանքում, իսկ մյուսը ԽՍՀ Միությունում՝ Կամա գետի վերին հոսանքի մոտ:

Լեռնային զանգվածները ցած իջնելով իրենց ճնշմամբ վեր են բարձրացնում հալված զանգվածներ և առաջացնում հրաբխային գործողություններ: Դա լավ յերևան է գալիս մանավանդ Իռլանդիայում: Այստեղ կան գործող ու հանգած հրաբուխներ և գեյզերներ:

Յեվրոպայի հարավային մասի լեռները, բացառությամբ մի քանի հնազույն զանգվածների, ամբողջովին Ալպյան համակարգի են:

գումբյան նորագույն լեռներն են կազմում: Այդ համակարգութ-
յան կենտրոնական միջուկը Ալալյան լեռնաշղթան է, վորի արև-
մտյան մասն աղեղնաձև է, իսկ արևելյանն ավելի ուղիղ դժով է
ձգված: Ծայրերում նա վերջանում է հովհարաձև ճյուղավորու-
թյամբ: Արևելյան Ալալերի հյուսիսային մասերից սկսվում է
Կարապետների աղեղը:

Արևմտյան Ալալերին միանում են Ապենինները, վորոնք ծրո-
վում են դեպի հարավ. սրանց շարունակությունը կազմում են
Սիցիլիայի, Միքիկայի Սալասի լեռները և Պիրենեյան թերակղզ-
յու հարավում գտնվող լեռները: Ալալյան սխառեմի մի առանձին
մասն են Պիրենեյան լեռները:

Ալալյան սխառեմի լեռները շատ հազարավոր տարիներ է, վոր
գոյություն ունեն, բայց և այնպես նրանք համեմատաբար նորա-
կազմ լեռներ են համարվում: Նրանք ղեռևս բավականաչափ բար-
ձր են մնացել: Այս սխառեմի գրանիտային լեռնաշղթաներում
դերիշխում են զանգվածային ձևերը: Կրաքարային կազմություն
ունեցող լեռնաշղթաներն աչքի յեն ընկնում իրենց սրածայր դա-
թաթներով, կտրտված կատարներով և խոր կիրճերով: Ալալերի
ամենաբարձր մասը արևմտյանն է: Այստեղ է գտնվում Մոմբյան
դաղաթը, վոր 4800 մ. բարձրություն ունի: Այստեղ են գտնվում
և ամենամեծ սառցադաշտերը: Չնայած իրենց բարձրության, Ալ-
ալյան լեռները դյուրանց լեռներ են. դրան նպաստում են լեռնային
գետակները, վորոնք ամեն ուղղությամբ խոր հովիտներ են առա-
ջացրել լեռների մեջ. այդ հովիտները հաղորդակցության հարմար
ճանապարհներ են հանդիսանում լեռների յերկու կողմերը գտնված
յերկրների միջև: Պիրենեյան լեռներն ավելի դժվարանց են, չնա-
յած, նրանք ավելի ցածր են Ալալերից (ամենաբարձր դաղաթը
3½ կմ. պակաս է): Այդ բացատրվում է գետակների սակավու-
թյամբ: Ներկայումս յերկաթուղիներով հատված են վոչ միայն
Ալալյան այլև Պիրենեյան լեռները:

Ալալյան սխառեմի առանձին մասերը միմյանցից բաժանվում
են դաշտավայրերով և Միջերկրական ծովի խոր իջվածքներով:
Դաշտավայրերից ամենախոշորը Լոմբարդյան դաշտավայրն է:
Կորսիկա, Սարդինիա, Սիցիլիա և Մալտա լեռնոտ կղզիները մնա-
ցորդներ են յերբեմնի այն լեռների, վորոնք քայքայվել, փշրվել

և ծովի տակն են իջել: Մակերևույթի նման փոփոխությունները
միշտ դուրսդրվում են հրաբխային յերևույթներով: Նախկին հրա-
բուխներից դործում է միայն Վեզուվը, վոր գտնվում է Ապե-
նինյան թերակղզու վրա. բացի Վեզուվից այդտեղ կան և մի շարք
հանգած հրաբուխներ: Սիցիլիա կղզու վրա յե գտնվում Ետնա
հրաբուխը: Միջերկրական ծովի կղզիների և թերակղզիների վրա
հաճախ յերկրաշարժներ են տեղի ունենում:

3. ԿԼԻՄԱՆ

Բարեխառն և մանավանդ բարեխառն-ցուրտ կլիմա ունեցող
յերկրների մեջ ամենաբարեհաջող կլիմայական պայմաններ ու-
նեցողը Յեվրոպան է: Դա բացատրվում է Գոլֆշտրոմի աղեցու-
թյամբ, վորն անցնելով ցամաքի արևմտյան ափերի մոտով, հաս-
նում է դեպի հեռավոր հյուսիս: Տաք հոսանքի աղեցուցությունը
քամիների միջոցով հաղորդվում է աշխարհամասին և մանավանդ
նրա արևմտյան մասերին. արևմտյան ափերում ձմեռվա ջերմու-
թյունը նորմայից 20° բարձր է լինում: Ամառները Գոլֆշտրոմի
թյունը նորմայից 20° բարձր է լինում: Ամառները Գոլֆշտրոմի
աղեցուցությունն աննկատելի յե: Դեպի արևելք նրա աղեցուցությունը
թուլանում է. ներքին Դանուբի ափերին նրա աղեցուցությունն
այլևս նկատելի չէ:

Ինչպես մակերևույթի կազմության, այնպես ել կլիմայական
պայմանների տեսակետից, Յեվրոպան կարելի յե բաժանել 3 մա-
սի՝ արևմտյան, արևելյան և հարավային:

Ինչպես յերևում է կլիմայական քարտեզներից, արևմտյան
Յեվրոպայի կլիման մեղմ ծովային կլիմա յե: Ձմեռը ջերմություն-
նը 0°-ից բարձր է լինում: Ամառը Սկանդինավյան թերակղզու
արևմտյան մասում տևում է 4 ամիս, իսկ Պիրենեյան թերակղզու
հյուսիս-արևմտյան մասում՝ 8 ամիս: Տեղումները բոլոր վայրե-
րում բավարար չափով են—50 սանտիմետրից ավելի, իսկ տեղ-
տեղ տարվա ընթացքում 1 մետրից ավելի:

Արևելյան Յեվրոպայի կլիման ցամաքային է, 15°-ից բարձր
ամսվա տևողությամբ. արևելյան սահմանների մոտ ամսվա տևողություն
ունենում է: 0°-ից դաժր բարեխառնություն ունեցող ձմեռն տևո-
ւմ է (արևելքում կես տարի և
չափությունը դեպի արևելք մեծանում է

ազգես) : Տեղումները տարեկան քանակը 50 սանտիմետրից պակաս
է լինում . առանձնապես քիչ են տեղումներն արևելյան և հարավ-
արևելյան մասերում :

Հարավային Յեկրոպան հյուսիսային քամիներից սլաշտպան-
ված և լեռնաշղթաներով, իսկ հարավից բաց և և յենթակա հարա-
վի ու տաք ծովի ազդեցության: Միջերկրականի ծովափերի ձևե-
սը մեղմ և և կարճ, իսկ ամառը տաք և և յերկար: Նեապոլում
հունիարի բարեխառնությունը հավասար և $+ 8_0$, իսկ հուլիսի
բարեխառնությունը՝ $+ 24_0$, ամառը չոր և, անձրևներ լինում են
դիսպոբորաչես ձմեռը: Միջերկրածովյան շերտում Պիրենեյան
թերակղզու կենտրոնական մասը հատուկ տեղ և դրալում: Կլիման
այստեղ ցամաքային և. ձմեռը թեև կարճ և տևում, բայց բալա-
կան իվետ և լինում, իսկ ամառը տոթ:

4. ԳԵՏԵՐՆ ՈՒ ԼՃԵՐԸ

Արևելյան Յեփրոսայի գետերն աչքի յեն ընկնում իրենց մեծությամբ: Նրանք սկիզբ են առնում անշան բարձրություններէց, հունի թեքությունը փոքր եւ ալ դ պատճառով նրանք դանդաղ են հոսում: Այս հոնդամանքը շատ նպաստաւոր եւ հոսանքին հակառակ նաւարկելու համար, բայց նա ստեղծում եւ ալ դժուարություններ—ոժանդակում եւ ծանծաղուտներէ գոյանալուն: Այս գետներ խոշոր չափով սնվում են ձյունի ջրերով. ալ դ պատճառով դաբնանք նրանք վարարում են, իսկ ամառը ջրի քանակը դգալիւրեն սղակասում եւ:

Այս զեւտերի վերին հոսանքների և վտակների մոտիկությանը
հետադարձաբար ե նրանց միացումը ջրանցքներով :

Արևմտյան Յեկրոսլայի գետերը կարճ են: Առատ անձրևները
 Զբանց ջուր են մատակարարում ամբողջ տարվա ընթացքում:
 այդ պատճառով գետերի ջրի մակարդակը համարյա անփոփոխ է
 մնում: Գրեթե ողոր գետերը նավարկելի յեն իրենց հոսանքի ամ-
 րողջ յերկարությամբ: Այդ առանձնապես վերաբերում է արև-
 մուտքի գետային հաղորդակցության գլխավոր յերակներին՝ Սե-
 նա, Հոենոս, Ելրա և Թեմդա գետերին: Դանուբն իր մեծությամբ
 միջին տեղն է բռնում արևմուտքի և արևելքի գետերի միջև:

Արևմտյան Յեփրոսյայի համարյա բոլոր գետերը ջրանցքներով
մշակված են միմյանց հետ: Ջրանցքներ առանձնապես շատ կան
Մեծ Բրիտանիայում (Անգլիա), նաև Գերմանիայում, Բելգիա-
յում, Հոլանդիայում և Ֆրանսիայում:

Հարավային Յեկրոսպի գետերը շատ կարճ են։ Նրանք հասնում են բարձր լեռներից և այդ պատճառով աչքի յեն ընկնում էրենց բուռն արագությամբ։ Գլխի վրէջները եւ անպեստեղ են նազելակող խորթան համար, բայց նրանք արժեքավոր են իբրեւ սպիտակ ածխի աղբյուրներ։ Առանձնապես շատ կան կառուցված հիդրոէլեկտրականներ։ Այսպէս լեռներից հոսող գետերի վրա (Հոհնոս, Ռոնա, Պո) : Շատ կան հիդրոէլեկտրականներ նաեւ Բալթիական դանգիւմային ջրհանի Շատ կան հիդրոէլեկտրականներ նաեւ Բալթիական դանգիւմային ջրհանի Շատ կան հիդրոէլեկտրականներ նաեւ Բալթիական դանգիւմային ջրհանի

(Ալանդի մօտ) գետերը մեծ չափերով ոգտագործվում են կարելայն ՍՄՈՒ-ում) գետերը մեծ չափերով ոգտագործվում են կարելայն ՍՄՈՒ-ում)

Վոլգայի համար, մանավանդ Պիրենեյան և Ապենինյան թերակղզիների չոր տափաստաններում :

[illegible]

ՅԵՎՐՈՊԱՅԻ ԳԼԽԱՎՈՐ ԳԵՏԵՐՆ ՈՒ ԼՃԵՐԸ

Արևելյան Յեզուական դեպարտմենտի Գեներալ, Հյուսիսային Դվին
նա, Նեա, Վոլոկով, Սվիր, Արևմտյան Դվինա, Դենեստր, Դնեպր,
Դոն, Վոլգա, Կամա և Ոկա վտակներով և Ուրալ:

Արևմտյան Յեզդիական գետերը. Վիսլա, Ելբա, Հոննոս,
Սենա, Ռոնա, Պո, Դանուբ:

Մ, Ռոնա, Պո, Դանուբ:
Յեկըռպայի լեռերը: Լադոգա, Ունեգա, Ժենևի և Կասպից:

Հողա-բուսական գոտիների մասին արդեն խոսել ենք. անհրաժեշտ է մի փոքր կանոնադրել Արևմտյան Յեվրոպայի առանձնահատուկ պայմանների վրա: Սխիտ անտառներ պահպանվել են այստեղ միայն Սկանդինավյան թերակղզում և Ֆինլանդիայում: Դեպի հարավ նախնական անտառներ այլևս գոյություն չունեն. նրանց փոխարինել են մշակված և արհեստական անտառներ: Միջերկրածովյան յերկրներում մարդը և այծերի ու վոլխարների հոտերը հիմնովին վոջնացրել են անտառները: Վերջիններս ուտում են ծառերի մատաղ ընձյուղները և թույլ չեն տալիս ծառին աճել, դարգանալ: Անտառների փոխարեն այստեղ պատահում են մշտադալար թփերի թփուտներ:

Նախկին անտառների տարածություն մեծ մասը և բոլոր տափաստանները ներկայումս ողտադործվում են հացաբույսերի և տեխնիկական բույսերի. առավելապես ճակնդեղի մշակությամբ համար, իսկ ավազոտ հողերը՝ կարտոֆիլի համար: Հյուսիսում հացահատիկներից մշակում են դլխավորապես դարի, վարսակ և համար, միջին Յեվրոպայում՝ ցորեն, ավելի հարավ՝ յեղիպտացորեն, Հարավային Յեվրոպայում՝ գլխավորապես յեղիպտացորեն, ապա ցորեն, իսկ վոտգովոդ հողերում՝ բրինձ:

Այգեգործական շրջանն սկսվում է միջին Յեվրոպայի հարավային մասերից. այգեգործությունն այստեղ զգալի տեղ է բռնում, բայց դա առանձնապես կարևոր տեղ է բռնում Միջերկրածովյան յերկրներում. այստեղ մշակում են նարինջ, կիտրոն, մանդարին, ձիթատուղ. կան նաև բամբակի և չաքարեղեգնի պլանտացիաներ: Տեղ-տեղ մեծ չափերի յե հասնում ծաղկաբուծությունը (հարավում և Հոլանդիայի ծովափերին):

6. ՑԵՂԱԳՐԱԿԱՆ, ԲՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԽՏՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Յեվրոպայի աղգարնակությունը բաժանվում է հետևյալ հինգ խմբերի—Հնդ-յեվրոպական, սեմիտական, հարեթական, ֆինն-ուգորյան և թյուրքական:

Հնդ-յեվրոպական խմբին պատկանող աղգերն ապրում են հետևյալ տեղերում: Յամալի հարավ-արևմտյան մասում և հարավի թերակղզիներում ապրում են ումանական և լատվիական



Նկ. 74. Յեվրոպայի հողերը

1. Տունդրային.
2. Ժահճոտ.
3. Լեռնային՝ արոտային և քարաքոտ.
4. Մոխրահողեր.
5. Մոխրահողեր ճահճոտ մանր տեղերով.
6. Գորշ.
7. Սեահողեր.
8. Շաղանակազույն և գորշ-կարմրավուն.
9. Աղոտ (աղուտներ).
10. Կարմրահողեր.

աղբերը. դրանց թվին են պատկանում Ֆրանսիացիները (Յեվրոպայի արևմտյան մասում), իսպանացիները և պորտուգալացիները (Պիրենեյան թերակղզում), իտալացիները (Ապենինյան թերակղզում): Դրանցից դատ, Բալկանյան թերակղզու վրա, ապրում են ռումինները, վրոնք պատկանում են ռումանական աղբերի թվին:

Յեվրոպայի միջին և հյուսիս-արևմտյան մասերում ապրում են դերմանական աղբերը.—Գերմանիայում և Ավստրիայում ապրում են գերմանացիները, Սկանդինավյան թերակղզում՝ Նորվեգիացիները և շվեդները, Յուբլանդ թերակղզում—դանիացիները, Հյուսիսային ծովի ափին—հոլանդացիները:

Միջին Յեվրոպայի մի մասում և արևելյան Յեվրոպայում ապրում են սլավոնական աղբեր՝ չեխեր, սլովակներ, լեհեր, բելոսուսներ, ուկրաինացիներ և ռուսներ: Սերբերը և բուլղարները, վրոնք նույնպես սլավոնական ժողովուրդներին են պատկանում, ապրում են Բալկանյան թերակղզում:

Իուլանդիա կղզում և Բրետան թերակղզում ապրում են յերկու սակավաթիվ Կելտական աղբեր—իուլանդացիները և բրետոնացիները: Բալթիկ ծովի ափին, Ռիգայի ծոցի մոտ, ապրում են լիտվացիները և լատիշները, վրոնք սլավոնա-գերմանական միջին խմբին են պատկանում:

Սեմիտական խմբից Յեվրոպայում ապրում են միայն հրեաները. նրանք ապրում են խառը մյուս աղբերությունների հետ Յեվրոպայի բոլոր մասերում:

Հարեթական խմբի աղբերը վրացիները, կաբարդինները, չեչենները, ինգուշները, արխաղները և այլն ապրում են Կովկասում: Հարեթական խմբին մոտ են և հայերը, բայց նրանք կոչվում են հարեթական-հնդեվրոպացիներ, վրոնք հետևում են նրանց լեզվի մեջ կան թե՛ հարեթական և թե՛ հնդեվրոպական բառեր:

Միջին դանուբյան դաշտավայրում ապրում են վենգրիացիները՝ Ֆինն-ուլորյան խմբից. Յեվրոպայի հյուսիսում ապրում են նենները, կոմիները, ուրդմուտները և ուրիշները՝ Ֆիննական աղբերից:

Թյուրքական աղբերի մեծ մասը՝ թուրքերը, թաթարները, բաշկիրները և ադրբեջանցիները ապրում են Յեվրոպայի արևելյան մասերում:

Սոցիալիստական Հանրապետությունների Միության մեջ բոլոր աղբերը հավասար իրավունքներով են ողտվում: Այդպես չեկադիստական յերկրներում. այնտեղ կան տիրող աղբու-թյուններ և ճնշված աղբու-թյուններ: Ազգային փոքրամասնությունները կադիստական յերկրներում յենթարկվում են ամեն տեսակի հալածանքների, սահմանափակվում են նրանց քաղաքական իրավունքները, հալածվում և նրանց ազգային կուլտուրան: Կադիստական են ստեղծել այդ ազգային տարբերությունները, նրանք են ստեղծում հալածանքն ազգային փոքրամասնությունների դեմ. հարստահարողների դեմ տարվող դատա-կարգային կռիվը վիժեցնելու նպատակով, նրանք բանվորներին և դյուղացիներին լարում են ազգային փոքրամասնությունների դեմ:

Յեվրոպայում բնակվում է 500 միլ. մարդ, վր յերեկրադնդի բնակչության $\frac{1}{4}$ մասն է կազմում: Ըստ խտության, բնակչությունը շատ անհավասարաչափ կերպով է տեղաբաշխված: Միջին հաշվով 1 քառ. կմ. վրա ապրում է 50 մարդ: Ամենից խիտ բնակված են կադիստական Յեվրոպայի արդյունաբերական պետությունները, վրոտեղ ինքնուրույն յեկամուտ ունեցող բնակչության 40 տոկոսից ավելին արդյունաբերության մեջ է աշխատում: Խիտ բնակչություն ունեն՝ խոշոր պետություններից Անգլիան և Գերմանիան, իսկ միջակներից՝ Բելգիան և Շվեյցարիան. այդ յերկրներում 1 քառ. կմ. վրա ապրում է 200 մարդուց ավելի, Իտալիայում՝ 100-ից ավելի: Մնացած պետություններում խտությունը 1 քառ. կմ. վրա հասնում է 75—100 մարդու, իսկ նրանց արդյունաբերական շրջաններում՝ մինչև 300 մարդու: Ամենից նոսր բնակված են Շվեդիան և Նորվեգիան, վրտեղ 1 քառ. կմ. վրա ապրում է 10 մարդուց պակաս:

Գյուղատնտեսական-արդյունաբերական յերկրներում խտությունը 1 ք. կմ. վրա՝ 40 մարդուց պակաս է:

Յեվրոպան բաժանված է բաղմաթիվ պետությունների: Արևմտյան Յեվրոպայում դրանցից ամենախոշորները հետևյալ չորս պետություններն են՝ Ֆրանսիան, Անգլիան, Գերմանիան և Իտալիան: Արևելյան Յեվրոպան ամբողջովին գտնվում է Խորհրդային

սխալին Յերկիրը, Նոր-Սիրիայան կղզիները և Վրանդելի կղզին։ Ասիայի արևելյան ափերը վողողվում են Մեծ կամ խաղաղ ովկիանոսի ջրերով, վորոնք յերբեք չեն սառչում։ Ծովային հաղորդակցության ճանապարհները դեպի մյուս աշխարհամասերը գլխավորապես այս ովկիանոսով են անցնում։

Ասիայի արևելյան ափը շատ է կտրտված. դրա շնորհիվ ամբողջ ափը յեղերված է բազմաթիվ ծովերով և ծոցերով. ծովերն ովկիանոսից բաժանվում են յերկար թերակղզիներով և կղզիաշարքերով։ Հյուսիս-արևելյան կողմն ընկած են Բերինգյան և Ախոտյան ծովերը, վորոնց մի մասը սառչում է, սառած ժամանակ աննավարկելի դառնում։ Ախոտյան ծովից դեպի հարավ-արևմուտք ընկած է Յապոնական ծովը, վորը նրանից բաժանված է Սախալին կղզով, իսկ Մեծ ովկիանոսից Յապոնական կղզիներով. այդ ծովը խոր է և շատ հարմար է նավարկության համար. սառչում է նրա միայն հյուսիսային մասը, վորն ընկած է ցամաքի և Սախալին կղզու միջև։ Կորեա թերակղզուց հարավ ընկած է Դեղին ծովը, վորը ծանծաղ է և տարածվում է մինչև Ֆորմոզո կղզին։ Կուրո-Սիվո ծովային հոսանքի շնորհիվ այդ ծովը յերբեք չի սառչում։ Դրանից հարավ, Հնդկաչին և Մալակկա թերակղզիների և Ֆիլիպպյան ու Մեծ Զոնդյան կղզիների (Բորնեո, Յելեբես և ուրիշներ) մեջ ընկած է Հարավային Զինական ծովը. այս ծովն ամբողջովին գտնվում է արևադարձային գոտում։

Ասիայի հարավային ափերը յեղերված են Հնդկական ովկիանոսի ջրերով։ Ծամաքի ափերի կտրվածքներն այստեղ ավելի քիչ են։

Հնդկական ովկիանոսի հյուսիսային մասը, Հնդկաստանի ահագին թերակղզով և Յեյլոն կղզով, յերկու խոշոր ծովածոցերի յե բաժանվում։ Հնդկաստան և Արաբիա թերակղզիների միջև ընկած ծոցը կոչվում է Արաբական ծով։ Արաբական ծովը Պարսկական նեղ ծոցով մտնում է ցամաքի մեջ և Արաբիան բաժանում աշխարհամասերից։ Հնդկական ովկիանոսը Միջերկրական ծովի հեր միացած է յերկարածև Կարմիր ծովով և ապա Սուեզի ջրանցքով։

Միջերկրական ծովի արևելյան մասը, Յեգեյան և Մարմարա ծովերը, Բոսֆորի նեղուցը և Սև ծովը՝ վոռողում են վրոք Ասիայի ափերը։

2. ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

Յեթե նայենք քարտեղին, մենք իսկույն կնկատենք, վոր Ասիայի մակերևույթի մեծ մասը բարձրություններով և լեռներով է ծածկված։ Դաշտավայրերն ամբողջ մակերևույթի ընդամենը 25% են կազմում։

Քարտեզի վրա մենք կնկատենք և այն, վոր բարձր լեռները և բարձրավանդակները մի անընդհատ գոտիով ձգված են արևմուտքից դեպի հյուսիս-արևելք և հարավ-արևելք։ Բարձրավանդակները և լեռների այդ գոտիով Ասիայի հյուսիսային և միջին մասերը խիստ կերպով բաժանվում են նրա արևադարձային մասից։ Մի փոքր մանրամասնորեն կանգ առնենք այդ բարձրավանդակները վրա։

Ասիայի ամենաբարձր մասը կազմում է Պամիրի լեռնաշխարհը և նրանից յեկող Հիմալայան, Կուեն-Լուն, Տյան-Շան և այլ լեռնաշղթաները։ Այդ լեռների բարձրությունը հասնում է 6—7 կմ., իսկ առանձին գագաթները — 8—9 կմ. (Լենինի անվան գագաթը — 8840 մ.)։

Պամիրից դեպի արևելք գտնվում է Տիբեթը, վոր աշխարհի ամենաբարձր բարձրավանդակն է. սա հյուսիսից չընթացաված և Կուենլուն և Տյան-Շան, իսկ հարավից՝ Հիմալայան լեռնաշղթաներով։ Տիբեթի միջին բարձրությունը 4 կիլոմետր է։

Պամիրից դեպի հյուսիս և հյուսիս-արևելք ընկած են Տյան-Շան, Ալտայան և Սայանյան հոր լեռնաշղթաները, Անդրբայկալյան լեռնաշխարհը, ապա Ստանովյան լեռնաշղթան և հեռու հյուսիսում՝ Վերխոյանսկի և Զերսկի լեռնաշղթաները։

Վորջան ավելի հեռանում ենք Պամիրից, լեռներն այնքան ավելի ցածրանում են։ Յեթե Տյան-Շանի գագաթների բարձրությունը հասնում է 6 կիլոմետրի, ապա Ալտայան լեռներինը հասնում է 3—4 կմ., Սայանյան լեռները մի քանի տեղ միայն մինչև 2 կմ., Անդրբայկալյան և Ստանովյան լեռնաշղթաները — 1½ կմ.

և միայն մի քանի տեղերում—2 կմ. : Յեւ վիժվում ե վոչ միայն լեռների բարձրությունը, այլև նրանց բնույթը :

Մինչդեռ Տյան-Շանի ձյունապատ լեռնաշղթաներն ունեն սուր զագաթներ, զառիթափ լանջեր, խոր կիրճեր և հովիտներ, բնդհակառակը Սայանյան, Անդրբայկալյան և Հյուսիս-արևելյան Ասիայի այլ լեռնաշղթաներն աչքի յեն ընկնում իրենց կլոր, կարծեա հարթած գագաթներով, թեք լանջերով և ընդարձակ հովիտներով : Այդպիսով, հարավային բոլոր լեռները կրում են յերիտասարդ լեռների նշաններ, իսկ դեպի Հյուսիս գտնվող լեռնաշղթաներն ունեն հին, խիստ քայքայված լեռների նշաններ :

Տյան-Շանի, Պամիրի, Տիբետի և Ալտայան, Անդրբայկալյան և Սայանյան լեռների միջև ընկած ընդարձակ տարածությունը 1000—1500 մ. բարձրություն ունեցող մի բարձրավանդակ է : Այդ բարձրավանդակը բոլոր կողմերից շրջապատված է լեռներով և մեծ մասամբ անապատային և կիսանապատային բնույթ ունի (Գորի և Շամի անապատները) :

Պամիրից դեպի արևմուտք նույնպես մի շարք խոշոր բարձրավանդակներ են ձգված. դրանք են՝ Իրանի, Արաբիայի, Փոքր-Ասիական և Հայկական բարձրավանդակները : Հայկական բարձրավանդակից դեպի Հյուսիս գտնվում է Կովկասյան լեռնաշղթան. այստեղ նշանավոր են Նլբրուս և Կազրեկ գագաթները :

Իրանի բարձրավանդակի Հյուսիս-արևելյան կողմում գտնվում է Հինդիկուշ բարձր լեռնաշղթան, վորը միանում է Պամիրին :

Բարձրավանդակների և անապատների գոտուց դեպի Հյուսիս սկսվում է մի ընդարձակ տարածություն, վոր մեծ մասամբ հարթություններից է բաղկացած : Այս տարածությունը կարելի չե բաժանել 3 մասի՝ Արալո-Կասպյան դաշտավայրը, Արևմտյան Սիբիրի դաշտավայր և Միջին Սիբիրի բարձրավանդակ : Արալո-Կասպյան և Արևմտյան Սիբիրի դաշտավայրերը միմյանցից բաժանված են մի վոքր բարձրությամբ. նրանց յերկուսի տարածությունը Հյուսիսից հարավ մոտ 4000 կիլոմետր է. Արևմտյան Սիբիրի դաշտավայրի տարածությունը Հյուսիսից հարավ մոտավորապես 2400 կիլոմետր է, իսկ արևելքից արևմուտք—2000 կիլոմետրից ավելի : Սրանք աշխարհի ամենախոշոր դաշտավայրերն

են : Արևմտյան Սիբիրի դաշտավայրը աննկատելի կերպով թեքվում է դեպի Հյուսիս : Ասիայի ամենախոշոր գետերից մեկը—Ուրը իր իրաւի վտակով այդ դաշտավայրերով է անցնում : Արալո-Կասպյան դաշտավայրը տափարակ գոգավորության ձև ունի. . . նրա ամենացածր մասերում ընկած են Կասպից ծովը և Արալյան լիճը : Դաշտավայրի գետերը ազատ յեղ չունեն դեպի բաց ծով և թափվում են Կասպից, Արալյան և այլ լճեր :

Միջին-Սիբիրական բարձրավանդակն ընկած է Յենիսեյ գետից դեպի արևելք : Բարձրավանդակի արևելյան և մասնավանդ—հարավ-արևելյան մասերում մակերևույթի պատկերը հիմնովին փոխվում է, մակերևույթը այստեղ լեռնոտ է դառնում. այստեղ են գտնվում Անդրբայկալյան և Մերձամուրյան իջվածքային և ծալքավոր լեռները, վորոնք առաջացել են յերկրի կեղևի մեջ գոյացած բաղմամբիլ ճեղքվածքների շնորհիվ : Միջին-Սիբիրական բարձրավանդակն Ասիա աշխարհամասի ամենահին մասն է կազմում :

Ոգտակար համաձոններ : Ասիայի մակերևույթի կազմությանը ծանոթանալուց հետո շատ հեշտ է յեղրակացնել, թե վոր տեղերում կարող են գտնվել ոգտակար և ամենաարժեքավոր հանածոները : Մենք արդեն ասացինք, վոր Միջին-Սիբիրական բարձրավանդակի արևելյան և հարավային մասում գոյացել են խոր ճեղքեր և առաջացել են ամենահին լեռները :

Ահա այս տեղերում են գտնվում ոգտակար հանածոների հանքատեղերից շատերը : Այս հանածոները ծնունդ են առել հրաբխային տեսակների յերակների հետ խառնված հնագույն բյուրեղային տեսակներից : Նման հանքատեղերի մենք հանդիպում ենք Հարավային և Արևելյան Սիբիրի բոլոր լեռներում : Կենտրոնական Ասիայի բարձրավանդակն արևելքից և հարավից նույնպես խոր ճեղքվածքներով կտրտված և մասերի յե բաժանված : Այստեղ առաջացան իջվածքային և ծալքավոր լեռների շարքերը, վորոնք սկսվելով Մեծ ուկկիանոսի Հյուսիսային ափերից, ձգվում են մինչև Ջոնգյան կղզիները : Այստեղ Ջինաստանի սահմաններում գտնում ենք բաղմամբիլ և շատ հարուստ հանքատեղեր, վորոնք դրդուում են իմպերիալիստական դիշատիչների ախորժակը :

Հարավային և Արևելյան Սիբիրի լեռներում կան յերկաթի,

պղնձի, կապարի, արծաթի, վոսկու և դանադան դունալոր քարերի (թանկարժեք քարեր) հանքեր: Պղնձի շատ հարուստ հանքեր կան Կաղակոտանում (Կոռենրադում): Բացի յերկաթի հարուստ հանքերից, Հարավ-արևելյան Չինաստանի լեռներում կան նաև պղնձի, անագի (կլայեկ), ցինկի և այլ մետաղների հանքեր: Սոանձնապես հարուստ են՝ Մուլակիկան—անագուլ և Յապոնիան—պղնձով:

Քարածխի հանքերը լայն կերպով տարածված են կենտրոնական Ասիայի բարձրավանդակներից հյուսիս և արևելք: Այդ հանքատեղերի շարքին են պատկանում Կուլնեցկի, Չերեմխովայի և Կալանդեր, Հեռավոր արևելքի Մանջուրիայի և Չինաստանի արևելյան հանքերը: Գորշ քարածխի հարուստ պաշարներ կան Հյուսիսային Հնդկաստանում:

Նավթի պաշարները Արևելյան Համասարապես չեն բաշխված: Նավթի ամենահարուստ հանքերը գտնվում են Կովկասում և Միջին Ասիայում: Ասիայի նավթահանքերը Բազվի նավթահանքերի շարունակությունն են կազմում: Նավթի հարստությունը յերկրորդ տեղը թույլ է Պարսից ծոցի ծովափնյա շրջանը: Նավթի պաշարներ կան նաև Սախալին կղզու հյուսիսային մասում, Տիբեթի արևելյան մասում Հնդկաստանի արևմտյան և Բորնեո կղզու հյուսիսային մասում:

3. ԿԼԻՄԱՆ

Ասիան գտնվում է տարբեր ջերմային գոտիներում՝ ցուրտ, բարեխառն և տաք:

Հյուսիսային Ասիան ամբողջովին գտնվում է ցուրտ և բարեխառն գոտիների շրջանում: Այստեղ ձմեռվա և ամառվա տարբերությունը չափազանց մեծ է: Հունվարի և հուլիսի իզոթերմների քարտեզի վրա այդ տարբերությունն իսկույն աչքի յն ընկնում: Այսպես, հյուսիս-արևելյան Ասիայում հունվարի մեկին բարեխառնությունը հավասար է— 40° , իսկ հուլիսի միջին բարեխառնությունը՝ $+15^{\circ}$: Նույնիսկ Հարավային Սիբիրում ձմեռվա սառնամանիքները հասնում են մինչև -40° , իսկ ամառները տաքությունը՝ մինչև $+35^{\circ}$ և նույնիսկ ավելի:

Բարեխառն—տաք կլիմայի շրջանում գտնվում է անապատային բարձրավանդակների և լեռների գոտին: Այդ լեռնին ու բարձրավանդակները հսկա պատենչ են հանդիսանում հարավից և հարավ-արևելքից փչող խոնավ քամիների դեմ, դժվարություններ են ստեղծում Ատլանտյան օվկիանոսից փչող խոնավ քամիների առաջ: Այս արդեւքների շնորհիվ ինչպես կենտրոնական, այնպես եւ Արեւմտյան Ասիան դուրկ են խոնավ քամիների ազդեցությունից: Այդ է պատճառը, Վոր նրանց կլիման չոր է և անապատային: Կենտրոնական Ասիայի լեռների և լեռնաշղթաների հսկա բարձրությունը շնորհիվ նրա կլիման ավելի էս դաժան և ցամաքային է, քան Արեւմտյան Ասիայի կլիման:

Ասիայի հարավային և հարավ-արևելյան մասերը ընկած են տաք գոտու շրջանում: Այս մասերն ամբողջովին մուսսոնների ազդեցության տակ են գտնվում և Ասիայի մուսսոնային շրջանն են կազմում: Հարավային Ասիայի կլիման տաք է և խոնավ: Երկրաչափական այստեղ չոր են լինում միայն ձմեռները, յերբ ծովի ավելի տաք է լինում և քամին ցամաքից է փչում: Ամառներն, ընդհանրապես, քամիները ծովից են փչում և մեծ քանակությամբ խոնավություն են բերում: Հանդիպելով Հիմալայան լեռներին, ծովային տաք քամիներն իրենց բերած խոնավություն մեծագույն մասն այստեղ են թողնում: այդ պատճառով լեռների հարավային լանջերում տեղումները շատ մեծ չափերի յեն հասնում—մոտավորապես 12.000 միլիմետրի, այսինքն մոտ 38 անգամ շատ, քան Արարատյան դաշտում:

Հարավ-արևելյան Ասիայում համարյա միևնույն պայմաններն են: Բայց հյուսիսային և հարավային մասերի ձմեռվա բարեխառնությունը մեջ մեծ տարբերություն կա, Վորովհետև նրանց միջև յեղած տարածությունը շատ մեծ է: Մանջուրիայում և Հյուսիսային Չինաստանում ձմեռվա բարեխառնությունը համարյա միշտ 0° -ից ցածր է լինում, այնինչ Հարավային Չինաստանում նա 0° -ից միշտ բարձր է լինում (0 -ից մինչև 20°): Մանջուրիայում և Հյուսիսային Չինաստանում ձմեռները ձյուն է լինում, իսկ Հարավային Չինաստանում յերբեք ձյուն չի գալիս:

Մուսսոնների ազդեցությունը տարածվում է Վոչ միայն Չի-

նաստանի և Մանջուրիայի վրա, այլև մինչև Ախոտյան ծովի հա-
րավային ափերը:

Ամառային մուսսոնների ժամանակաշրջանում, մանավանդ
ամառվա վերջը, համարյա յուրաքանչյուր տարի, այս տեղերից
սարսափելի հեղեղների հետ միասին անցնում են ցիկլոններ:
Անձրևներից առաջացած հեղեղումներն ահագին տարածություն-
ներ են բռնում և շատ մեծ վնասներ պատճառում Չինաստանին,
Յապոնիային, Կորեային և Հեռավոր Արևելքի հարավային մա-
սերին:

4. ԳԵՏԵՐԸ

Ասիայի ամենախոշոր գետերը նրա հյուսիսային և արևելյան
մասերում են գտնվում: Յեւ զա հասկանալի յե. հյուսիսային
մասի հսկայական հարթությունները թեթև կերպով դեպի Հյուս-
սիսային Բևեռային ծովն են թեքված: Գետերն սկիզբ առնելով
Կենտրոնական Ասիայի լեռներում, այդ հարթություններով դան-
դաղորեն հոսում են դեպի հյուսիս և իրենց ճանապարհին անցնում
2—3 հազ. կմ. տարածություն, յերբեմն, ե՛լ ավելի: Արևելյան
մասի գետերն ավելի՛ ջրառատ են և ավելի՛ արագահոս, բայց
նրանք ավելի կարճ են, քան հյուսիսային մասի գետերը: Բարձրա-
վանդակների և անապատների շրջանում գետերը կամ թափվում
են լճերը կամ կորչում են ավազուտներում:

ԱՍԻԱՅԻ ԳԼԽԱՎՈՐ ԳԵՏԵՐՆ ՈՒ ԼՃԵՐԸ

Հյուսիսային Ասիայի գետերը. Ուր—Իրտիշ վտակով, Յենի-
սեյ—Անդարա վտակով և Լենա:

Արևելյան Ասիայի գետերը. Ամուր, Հոանգ—Հո, Յյան—ցե-
կյանգ.

Հարավային և Արևմտյան Ասիայի գետերը. Ինդոս, Գանգես,
Յևիրատ և Տիրիս.

Անապատային և յեռնադաշտային շրջանների գետերը.
Ամու—Դարյա, Սիր—Դարյա.

Ասիայի լճերը. Կասպից, Արալյան, Բայկալ, Բալխաշ, Սևան

5. ԲՈՒՍԱԿԱՆ ՅԵՎ ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

Ասիայում մենք պատահում ենք բուսական բոլոր գոտիների,
կամ Բևեռային տունդրաներից մինչև արևադարձային անտառ-
ները և ճահճոտ խոնավ անտառներից (Ջունգլիներից) մինչև տա-
փաստանները և անապատները:

Տունդրան ընկած է Հյուսիսային Բևեռային ծովի ափերին:
Արևմտյան Սիբիրում տունդրայի հարավային սահմանները մո-
տավորապես ընկնում են Բևեռային շրջանի հետ:

Միջին և Արևելյան Սիբիրում այդ սահմանները զգալի կեր-
պով հարավ են ընկնում, մանավանդ դեռավել ընկնում և բարձրա-
գլի, լեռնային տեղերում (դիտել բուսական գոտիների քարտե-
զը): Տայգայի սահմանը Արևմտյան Սիբիրի դաշտավայրի շրջա-
նում շատ հյուսիս է ընկած, այն ինչ Միջին Սիբիրում նա հաս-
նում է Կենտրոնական Ասիան շրջապատող լեռնային գոտուն, իսկ
տեղ-տեղ ել անցնում է այդ լեռների հարավային լանջերը: Արևե-
լյան Ասիայում տայգան ավելի հարավ է տարածվում. այստեղ
արդեն նրան փոխարինում է խառն անտառն, իսկ ավելի հարավ՝
մանջուրական տեսակի լայնատերև անտառները (Ուսսուրական
լեռներ, Մանջուրիա, Կորեա): Չինաստանում բուսական աչ-
քաբեկի բնական պատկերը չափազանց շատ է ձևափոխված մարդ-
կային աշխատանքի շնորհիվ: Անտառներն այստեղ հազվագեպ են:
Տարածությունների մեծագույն մասը բռնված է կուլտուրական
բույսերի դաշտերով, ինչպես են՝ բրինձը, թիթենին, բամբակը,
սեյթը և այլն:

Հարավային Ասիայի և մանավանդ նրա արևելյան մասի ծո-
տային գիծը և լեռնալանջերը ծածկված են արևադարձային հա-
տառ անտառներով: Այստեղի կուլտուրական բույսերից սկսած
հիշատակել բանանը, հացի ծառը, սագոյան և կոկոսյան ար-
ևիկենիները, չաքարեղեղնը, քինայի ծառը, սուրճի ծառը և այլն:

Արևմտյան Ասիայում, վերջ մեծ մասամբ բարեխառն-տաք և
բարձրադարձային գոտում է գտնվում, անտառային բուսակա-
նություն շատ սակավ է պատահում, այն ել միայն ծովափնյա
տեղերում: Դա բացատրվում է գլխավորապես կլիմայի չորու-
յամբ—յեթե տեղ-տեղ յեղել են անտառներ, սպա այդ ել մարդը

և ընտանի կենդանիներն (վոլջաբները, ալժերը) են վոլջաբները և Սյուսեղ ծովափերը և լեռնալանջերը ծածկված են մշտադալար բուսականությամբ (նարինջի, կիտրոնի ծառեր), Միջագետքի, Սիրիայի և Արաբիայի բույսերից հայտնի յե փյունիկյան արմավենին:

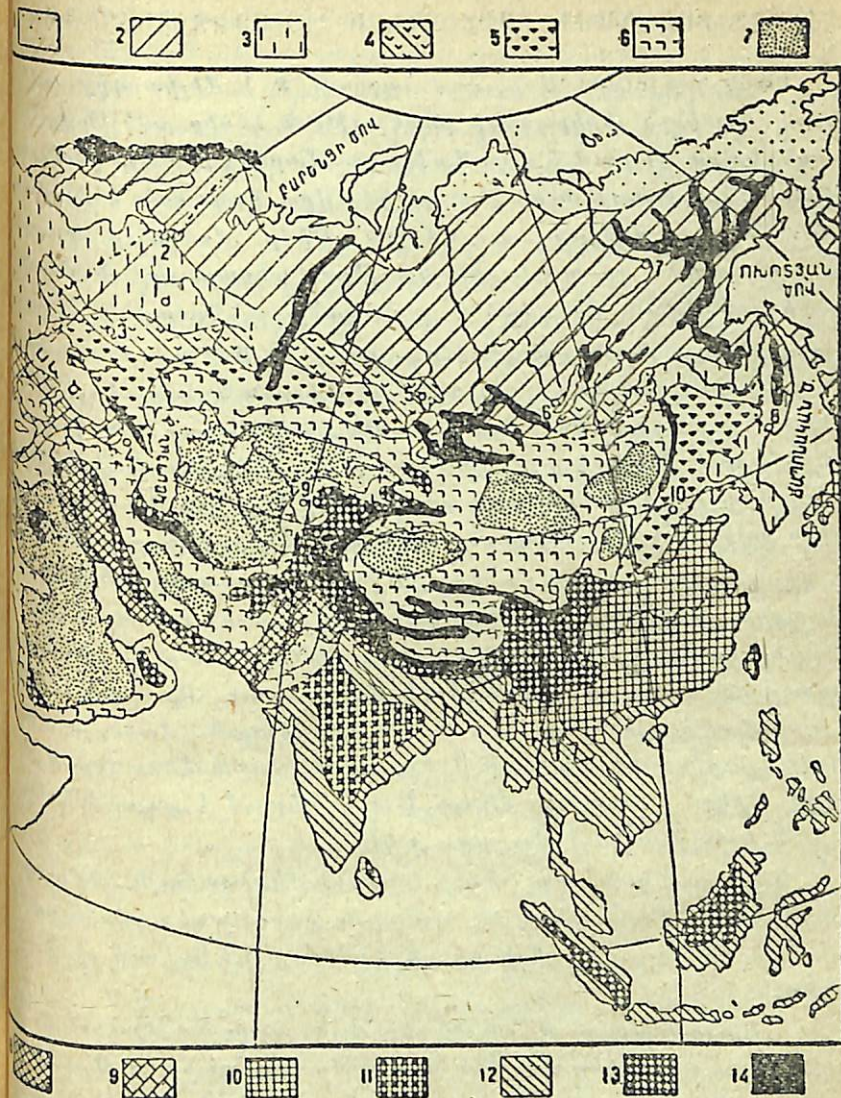
Կենտրոնական Ասիայի կլիման, ինչպես արդեն առաջինը, չափազանց չոր է. այստեղ տարածված են անապատներ և կիսաանապատներ:

Կենդանական աշխարհը: Հյուսիսային Ասիայի կենդանական աշխարհը տունդրայի և տալգայի կենդանիներն են կազմում: Հեռավոր Արևելքում միայն, ուր Հյուսիսային և հարավային մասերի սահմանները վորոշակի կերպով չեն բաժանվում միմյանցից, մենք պատահում ենք տարբեր կենդանիների տեսակների: Հյուսիսային յերկրում մենք պատահում ենք հարվում ապրող կենդանիներից շատերին: Այսպես, Ուսսուրիական Հյուսիսային յերկրվի և Հյուսիսային այլ կենդանիների հետ, միաժամանակ ապրում են հարավի կենդանիներից՝ վազր, հովազ, հիմալայան արջ և այլ կենդանիներ:

Արևմտյան և Արևելյան Ասիայում, բարեխառն-տաք և մերձարևադարձային կլիմայի շրջաններում, վայրի կենդանիներ շատ առկա են պատահում: Հին ժամանակներից այստեղ ապրող մարդը վոլջաբները կամ հալածել են նրանց այս վայրերից:

Կենտրոնական Ասիայի կենդանական աշխարհը շատ հարուստ է, չնայելով վոր նրա բուսական աշխարհը համեմատաբար աղքատ է: Տիրեթի շատ վայրերում դեռևս պատահում են վայրի ձիեր, վայրի եղեր, վայրի յերկապատանի ուղտեր, յակեր, լեռնային վոլջաբներ, բաղմաթիվ այլ կենդանիներ: Կենդանական աշխարհի այսպիսի հարստությունը բացատրվում է բնակչության նոսրությունով: Մարդն այստեղ դեռևս չի կարողացել բնական լանդշաֆտի պատկերը փոխել:

Զարմանալի բաղմատեսակ է արևադարձային շրջանի կենդանական աշխարհը: Այստեղ պատահում են և՛ փղեր, ոնդեղջյուղներ, վազրեր և՛ կապիկների, թռչունների և՛ սողունների բաղմաթիվ տեսակներ. այստեղ ապրում են նաև մարդանման կապիկներ (որանգ-ուտանգ և դիրբոն):



- Նկ. 76. Ասիայի բուսական գոտիները
1. Տունդրա.
 2. Տալգա.
 3. Սաղարթավոր և խոն անտառներ.
 4. Անտառառատ.
 5. Տափաստան.
 6. Չոր տափաստան.
 7. Անապատ.
 8. Թփուռային.
 9. Միջերկրածովյան շրջան.
 10. Մշտադալար բուսականություն.
 11. Սալաններ.
 12. Արևադարձային անտառ.
 13. Լեռնային անտառներ.
 14. Բարձր լեռնային շրջաններ.

6. ՅԵՂԱԳՐԱԿԱՆ, ԲՆԱԿԱԶՈՒԹՅԱՆ ԽՏՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Բնակչութիւնը: Ասիայում ապրում է 1 միլիարդից ավելի մարդ, այսինքն յերկրագնդի բնակչութեան կեսից ավելին (յերկրագնդի վրա ապրում է մոտ 2 միլիարդ մարդ): Ասիայի բնակչութեան միջին խտութիւնը 1 քառ. կմ. վրա հասնում է 24 մարդու: Բայց խտութեան այս միջին թիվը մոտավոր պատկերացում անդամ չի տալիս բնակչութեան տեղաբաշխման մասին, քանի վոր Ասիան բնակված է չափազանց անհամաչափ կերպով (տես բնակչութեան խտութեան քարտեզը): Ամենից խիտ բնակված են Չինաստանի Հյուսիսային, արևելյան և հարավային մասերը, Յապոնիայի կղզիների հարավային կես մասը, Հնդկաստանի արևելքը և Հնդկական դաշտավայրը: Այս տեղերի բնակչութեան թիվը մոտ 700 միլիոն է, իսկ խտութիւնը 1 ք. կմ. վրա 100 մարդուց ավել: Բնակչութեան խտութեան յերկրորդ տեղը բռնում են Հնդկաստանի մնացած մասերը, Միջին Չինաստանը, Կորեան և Յապոնիայի միջին մասը: Այս տեղերում 1 քառ. կմ. վրա խտութիւնը հասնում է 50—100 մարդու: Ամենից նոսր են բնակված Կենտրոնական Ասիան, Արաբիայի միջին մասը, Արալ-Կասպյան դաշտավայրի Հյուսիսային և հարավ-արևմտյան մասերը, ամբողջ Հյուսիսային, Միջին և Արևելյան Սիրիերը և Հեռավոր-Արևելյան յերկրի մեծագույն մասը: Այս տեղերում 1 քառ. կմ. վրա միջին խտութիւնը 1 մարդուց ավել չէ:

Ասիայում կան շատ տեղեր, վորոնք միանգամայն անմարդաբնակ են: Անմարդաբնակ են համարյա բացառապէս անապատները, բարձր լեռների շրջանները և Հյուսիսային Ասիայի լեռնային շրջանները:

Սակայնամարդ և չողտադործված տարածութիւններն Ասիայի համարյա կես մասն են կազմում: Այդ տարածութիւններն մեծագույն մասը միանգամայն հարմար է բնակչութեան համար: Վերապահողի կարելի լինի այդ սակայնամարդ տարածութիւններն ողտադործել և նոր բնակչութիւններ հաստատել այդ տեղերում, մեզ մոտ նրանք պլանային կերպով ուսումնասիրվում են խորհրդային զինուորական եկադրիցիաների

ձեռքով: Ուսումնասիրութեան նպատակն է պարզել, թե վոր հոսքերն են մշակման և բնակչութեան համար պիտանի ջրային ինչպիսի պաշարներ կան, ինչ հանքային հարստութիւններ և այլն: Մեր պլանային տնտեսութեան պայմաններում պետութիւնը խոշոր միջոցներ է ծախսում այդ չողտադործվող տարածութիւններին համար պայմանների բարելավման համար: Առաջին հնգամյակի ընթացքում Սիրիերի, Կամչատկայի և Սախալինի այդ չողտադործված հողերից բավական խոշոր տարածութիւններ բնակեցված և արդեն մշակելի յեն դարձված: Գաղթի գործը մեզ մոտ տարվում է բոլորովին այլ ձևերով, քան տարվում էր նա ցարի ժամանակ կամ թե չէ ներկայումս կապիտալիստական յերկրներում: Կապիտալիստական յերկրներում դաղթողը չգիտէ թե նոր տեղում նրան ինչ է սպասում, նա չգիտէ նույնիսկ՝ նոր տեղում աշխատանք կգնի՞ թե՛ վոչ. նա դաղթում է, վորովհետև ստիպված է փախչել գործադրկութիւնից, աղքատութիւնից: Մեզ մոտ դաղթի գործը տարվում է կազմակերպված ձևով. դաղթողը գիտէ թե ուր է գնում, նա գիտէ, վոր նոր տեղի պայմաններն արդեն ուսումնասիրված են, վոր նոր տեղում նա անմիջապէս կարող է աշխատանքի անցնել, քանի վոր դրա համար բոլոր անհրաժեշտ պայմաններն արդեն ստեղծված են տեղում: Այդ պատճառով ամենևին դարմանալի չէ, վոր Սախալինում, ուր առաջ միայն 6—7 հազար բնակչութիւն կար և վորը ցարական ժամանակներում տաժանակիր աշխատանքի վայր էր համարվում, ներկայումս բնակչութեան թիվը 80 հազարի յե հասել, այսինքն ավելացել և ավելի քան տասն անգամ: Նույնն է և Կամչատկայում այլ տեղերում:

Ասիայի բնակչութեան բաշխումն ըստ ցեղերի.

Մոնղոլական ցեղի ժողովուրդներ	615 միլ.
Հնդկարոպական »	256 »
Մալայցիներ	60 »
Սևամորթներ (նեղրոիդներ) . .	6 »
Այլ ցեղեր	60—70 »

Այս աղյուսակից յերևում է, վոր քանակի տեսակետից առաջին տեղը բռնում են մոնղոլական ցեղի ժողովուրդները: Նրանք ապավորապէս ապրում են Ասիայի արևելյան և միջին մասերում,

ապա նաև՝ Հնդկաչինում, Փոքր Ասիայում և Հյուսիսային Սիրի-
րում: Մոնղոլական աղգերից ամենամեծ թիվը կազմում են չինա-
ցիները և յապոնացիները:

Հնդեվրոպացիները (սպիտակ ցեղի աղգերը) ապրում են
Հնդկաստանում, Արաբիայում, Հայաստանում, Սիրիայում և
Սիրիերի հարավային մասում: Դրանցից ամենամեծ թիվը կազմում
են հնդիկները:

Մալայացիները բնակվում են գլխավորապես Զոնդյան կղզի-
ներում:

Ահամորթներն Ասիայի բնակչության չնչին տոկոսն են կազ-
մում: Նրանք ապրում են հարավային թերակղզիների և կղզիների
վրա:

Ինչպես Յեվրոպան, այնպես էլ Ասիան յերկու տարբեր աշ-
խարհների յե բաժանված՝ սոցիալիստական և կապիտալիստա-
կան: Սոցիալիստական աշխարհին և պատկանում ԽՍՀՄ-ի ասիա-
կան մասը, Վորի մեջ են համարվում՝ Սիրիը, Յակուտիան, Բու-
րյատ-Մոնղոլիան, Հեռավոր Արևելյան յերկիրը, Կադակստանը,
Թուրքմենստանը, Ուզբեկստանը և Տաջիկստանը:

Ասիայի մնացած պետությունները պատկանում են կապի-
տալիստական աշխարհին: Նրանց մեծ մասը գաղութային կամ կի-
սագաղութային յերկրներ են:

Այսպես, Զինաստանը կախում ունի՝ Անգլիայից, Ֆրանսիա-
յից, Յապոնիայից, ՀԱՄՆ-ից, Իտալիայից. Հնդկաստանը՝ Անգ-
լիայի գաղութն և համարվում, Հնդկաչինը՝ Ֆրանսիայի գաղութ-
ը, Զոնդյան կղզիները պատկանում են գլխավորապես Հոլան-
դիային: Պարսկաստանը և Ավղանիստանը նույնպես խոշոր չա-
փով կախում ունեն Անգլիայից:

Ասիայի պետություններից միակ իմպերիալիստական պետու-
թյունը Յապոնիան է:

IX. Ա Ֆ Ր Ի Կ Ա

1. ԴԻՐԻՔԸ ՅԵՎ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԸ

Աֆրիկան դոմիում է արևելյան կիսագնդում: Յեվրոպայից
ևս բաժանված է Զիրբալտարի նեղուցով և Միջերկրական ծո-
վով. իսկ Ասիայից՝ Սուեզի ջրանցքով և Կարմիր ծովով: Արև-

մայան կողմից Աֆրիկան շրջապատված է Ատլանտյան ովկիանոսի
ջրերով, իսկ հարավ-արևելքից՝ Հնդկական ովկիանոսի ջրերով:

Իր մեծությամբ Աֆրիկան յերրորդ տեղն է զբաղում աշ-
խարհամասերի մեջ. նրա մակերևույթի մեծությունը հավասար
է 30 միլ. քառ. կիլոմետրի:

Աֆրիկայի ափերը միապաղաղ են և չափազանց քիչ կտրվածք-
ներ ունեն. շատ տեղերում ափերը դաշտավայրեր են կազմում և
դյուռններով են ծածկված. ծովեզրյա գիծը իր միապաղաղու-
թյան չնորհիվ սակավ տեղերում է միայն թերակղզիներ և ծոցեր
առաջացնում. քիչ են նաև կղզիները: Աֆրիկան հարմար նախ-
հանգիստներ շատ քիչ ունի. հարմար նավահանգիստներ կա-
միայն այն տեղերում, վորտեղ լեռնաշղթաները մոտենում են ծո-
վեզերքին:

2. ԱՖՐԻԿԱՅԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒՄԸ

Աֆրիկան հայտնի յե յեղել մարդկությունը դեռևս հին Ժո-
մանակներից, բայց հայտնի յեն յեղել գլխավորապես նրա այն
մասերը, վորոնք հարում են Միջերկրական և Կարմիր ծովերին:
Նրա ներքին մասերը յերկար ժամանակ անհայտ են մնացել: Անա-
պատները և նրանց մեջ ապրող վայրի ցեղերը, ինչպես նաև Նե-
պատները և նրանց մեջ ապրող վայրի ցեղերը, ինչպես նաև Նե-
դոսի աննախարկելիությունը (քարքարոտ լինելու պատճառով),
յերկար ժամանակ անհաղթելի դժվարություններ են ստեղծել
այն ճանապարհորդների առաջ, վորոնք վորձել են յերկրի խոր-
քերն անցնել: Հետագայում բազմաթիվ վորձել են արվել Աֆրի-
կայի ափերի մոտով ճանապարհ գտնել դեպի իր հարստությամբ
այնքան գրավիչ Հնդկաստանը. իհարկե, այդ վորձերը նույնպես
յերկար ժամանակ կապված են յեղել մեծ վտանգի հետ:

Աֆրիկան գտնելուն պես, 1492 թվին պորտուգալացի Վասկո-
Դը-Գամային առաջարկվեց Աֆրիկայի ափերով ճանապարհ գտնել
դեպի Հնդկաստան. Վասկո-դը-Գաման այդ խնդիրն իրագործեց
փայլուն կերպով:

Դրանից հետո դեռևս յերկար ժամանակ Աֆրիկայի ներքին
մասերը անհայտ մնացին յեվրոպացիների համար, չնայած վոր
նրանք միշտ հաղորդակցություն ունեյին նրա ափերի հետ: Յեվ-

178

քիչ են, իսկ կլիման պայմանավորվում է անձրևային և չոր յեղանակների հաջորդականությամբ: Անտառային բուսականությունը տեղավորված է խոնավ տեղերում և մեծ մասամբ գետտափերին. այդ պատճառով սավանների սլուրակները մեծ մասամբ տարածված են լինում յերկար և նեղ յերկղով: Չոր յեղանակին այստեղ նույնչափ չող է, ինչպես և արևադարձային դոտում: Այդ ժամանակ անձրևները դադարում են բոլորովին, խոտը այրվում է և չորանում, ծառերը դրկվում են իրենց կանաչ ծածկոցից և տերևաթափ լինում, իսկ բուռներն ու մանր գետերը չորանում են: Անտառատափաստաններից հետո սկսվում է բարձր խոտերով և փշոտ մացառուտներով ծածկված ապարաստանների շրջանը:

Սավանների շրջանը բռնում է Աֆրիկայի ամբողջ արևելյան մասը և Հարավային Աֆրիկայի մեծ մասը:

Արևադարձային Աֆրիկայի հյուսիսային մասը՝ Սուդանը կազմում է արևադարձային անտառների և անապատային դոտում միջին փոխանցման գոտին: Սա առատ տեղումների և արևադարձային կլիմայի շրջան է: Բայց Սուդանի զանազան մասերում տեղումները միևնույն չափով չեն թափվում: Այդ պատճառով Սուդանի տարածությունը տեղ-տեղ ծածկված է սավաններով, իսկ տեղ-տեղ արևադարձային անտառներով:

Անապատներ: Հյուսիսային Աֆրիկայի միջին մասը, սկսած Ատլանտյան ովկիանոսից մինչև Կարմիր ծովը մի անընդհատ ավազոտ անապատ է: Դա Սահարայի անապատն է, վորն իր մակարդակի մեծությամբ համարյա հավասար է Յեփրոսային: Սահարայի արևելյան կողմում գտնվում է Լիբիական անապատը: Անապատն անձրևադուրկ շրջան է. կլիման այստեղ չափազանց չոր է ու տոթակեղ: Անապատի ներքին մասերում ողի բարեխառնությունը բարձրանում է մինչև 60°, իսկ դեպքերը տաքանում է մինչև 70°:

Ողի բարեխառնությունն տատանումներն այստեղ չափազանց մեծ են. ցերեկներն, ինչպես ասացինք, բարեխառնությունը հասնում է 60°, իսկ գիշերները փոխարինվում են մի քանի աստիճան ցրտությամբ: Կյանքը բացակայում է անապատներում, բացի ուղիներից: Ուղիների գլխավոր բուսականությունը կազմում են փյունիկյան արմավենիները: Արհեստական կերպով վոռոգվող

ոռոգիսներում կարելի չէ սլարապել հացաբույսերի և զանազան սլուդատու ծառերի մշակություն: Ուղիները ծառայում են իբրև կայարաններ յերկար ճանապարհից ուժասպառ յեղած քարավանների համար: Վերջին ժամանակներս Փրանսիական կապիտալիստները Սահարայով ավտոմոբիլային յերթեկություն են հաստատել: Ներկայումս աշխատանքներ են տարվում Սահարայից յերկաթուղի անցկացնելու համար:

Յեփրոսոսը Սահարայի ամենախոշոր ոռոգիսն է. նա ընկած է ստորին Նեղոսի յերկարություն: Յեփրոսոսում հինգ ամիս անընդհատ նույնպիսի չող է լինում, ինչպես և Սահարայում: Տեղումները լինում են գլխավորապես ձմրան ամիսներին:

Ամբողջ ջուրը, ինչպես դործածություն, այնպես էլ վոռոգման ու այլ նպատակների համար, ստացվում է Նեղոսից:

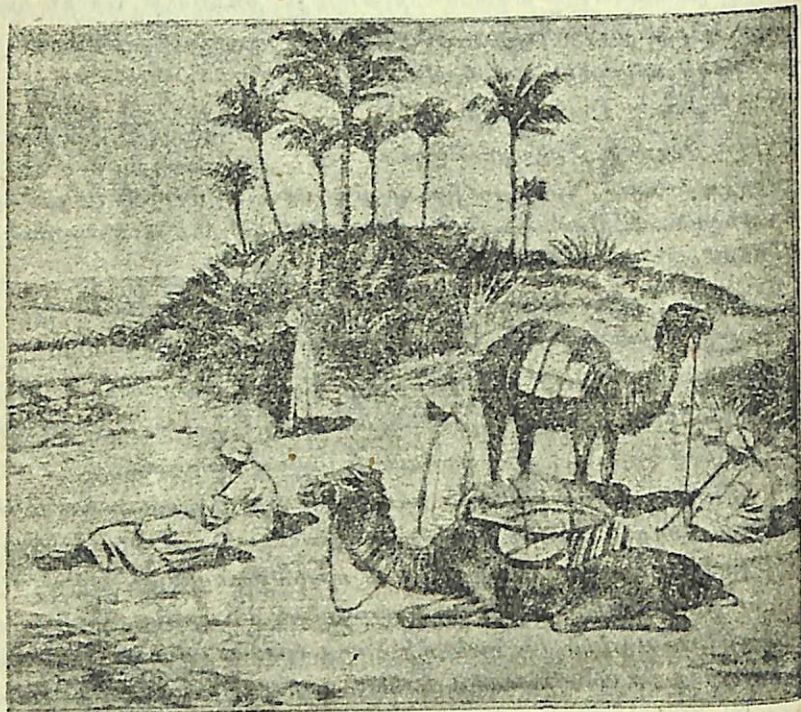
Նեղոսը Աֆրիկայի ամենայերկար գետն է: Նա սկիզբն է առնում Վիկտորիա լճից: Յերբ Կենտրոնական Աֆրիկայում սկսվում է անձրևների շրջանը, այդ ժամանակ Նեղոսը հորդանում է. գետի ջուրն իջնելուց հետո ափերին նստած տիղմը պարարտացնում է առափնյա հողը և խոշոր չափերով բարձրացնում նրա բերքատվությունը: Հողերը վոռոգելու և պարարտացնելու նպատակով գետի ամբողջ յերկարությամբ կառուցված են ջրանցքների խոշոր ցանցեր: Կառուցված են նաև մի շարք պատնեշներ ու ջրամբարներ, վորոնք հնարավորություն են տալիս կանոնավորել ջրի ողտադործումը:

Հարավային Աֆրիկայում ավազոտ անապատներ չկան: Հիշատակել կարելի չէ միայն Կալահարի կիսանապատը, վորը ծածկված է կարճ խոտերով և թփուտներով:

Մերձարևադարձային շրջաններ: Մերձարևադարձային կլիմայական պայմաններ դոյություն ունին միայն հյուսիսային ափերում և ցամաքի հարավային մասում:

Կենդանիները: Յամաքի զանազան մասերի կենդանական աշխարհները միմյանցից շատ են տարբերվում: Արևադարձային անտառներում ապրում են՝ գոմեշներ, վարաղներ, կապիկներ, ընձառյուծներ և առյուծներ: Սավաններում ապրում են՝ անտիլոպներ, գերեր, ընձուղտեր, փղեր և առյուծներ: Զրային կենդանի-

ներից նշանաւոր են բեգեմոտը և կոկորդիլոսը։ Սաւաններում շատ են մրջյունները և մորեխները։ Կիսանապատներում կան ուղտեր և ցալամներ։ Յամաքի հյուսիսային և հարավային մասերում կնաքանդներ տեսակները նույնն են, ինչպիսիք են վրոպայում։ Չափազանց բազմազան են Աֆրիկայի թռչունները տեսակները։



Նկ. 77. Ուգանդա

այստեղ կան թուփակներ, յեղիպտական արաղիլներ, սովորական արագիլներ, ջրածիծառներ, խայտաճավեր, կեռնեխներ, բուեր, փայտփորներ, աղավնիներ և ուրիշ շատ տեսակներ։

6. ԲՆԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ

Աֆրիկայի բնակչության թիվը մոտավորապես 140 միլիոնի յն հասնում։ Միջին խտությունը 1 քառ. կմ. վրա հավասար է 5 մարդու։ Ամենից խիտ բնակված է Նեղոսի բարեբեր հովիտը՝ 1 քառ. կմ. վրա 360 մարդ։ Սահարան և Կալահարին անմարդա-

բնակ են։ Այստեղ բնակչություն կա միայն ուղիսներում։ Հյուսիսային Աֆրիկայում 1 քառ. կմ. վրա ապրում է 10—15 մարդ, Արևմտյան Աֆրիկայում—Կոնգո գետի ներքին հոսանքի հովտում՝ 25 մարդ, Հարեչստանում՝ 11 մարդ։ Ըստ աղբյուրյան Աֆրիկայի բնակչությունը չափազանց բազմազան է։ Հիմնական բնակչությունը կազմում են նեգրերը, բուշմենները, քաֆրերը, և հոտ-տենտոսները։ Հյուսիսում ապրում են արաբները, բերբերները, տուարեզները և հարեչները։ Բացի սրանցից Աֆրիկայում ապրում են և յեվրոպական աղբեր (անգլիացիներ, ֆրանսիացիներ և այլն)։ Սրանք ապրում են գլխավորապես մերձարևադարձային Աֆրիկայում։

Համարյա ամբողջ Աֆրիկան գաղութներ է վերածված։ Այդ գաղութները պատկանում են Անգլիային, Ֆրանսիային, Բելգիային, Իտալիային, Իսպանիային և Պորտուգալիային։

Գաղութներում տեղական բնակչությունը, կապիտալիստական պետությունների կողմից յենթարկվում է անխա և դաժան շահագործման։

Տեղական բնակչությունը միանգամայն իրավադուրի է. նրանից վաղուց արդեն խլված են նրա հողամասերը։ Բուրժուազիան այդ հողերը վերածել է սլանտացիաների։ Ծանր հարկերի միջոցով նա ստիպում է տեղացիներին աշխատել այդ սլանտացիաներում. և տեղացիները ստիպված են աշխատել քանի վոր դա միակ տեղն է, ուր նրանք կարող են աշխատանքի ընդունվել։ Կարևոր դեպքերում բուրժուազիան ողտադործում է տեղացիներին և հարկադիր կերպով։

Տեղացիների դրությունը շատ հեռու չէ ստրկությունից։ Թեև ստրկությունն որենքով վաղուց արդեն վերացված է։

Համաշխարհային պատերազմի ժամանակ տեղացիներն ողտադործվում էյին իրեն թնդանոթային միս. նրանց հավաքադրում էյին և առանձին զորամասեր կազմում՝ գերմանական ֆրոնտ ու Ղարկելու համար։

Ճ. ԱՄԵՐԻԿԱ

1. ԱՄԵՐԻԿԱՅԻ ԳՅՈՒՏԸ ՅԵՎ ՆՐԱ ԳՐԱՎՈՒՄԸ ՅԵՎՐՈՊԱՅԻ ԿՈՂՄԻՑ

Ամերիկան մյուս աշխարհամասերից առանձնացած է: Յեվրոպայից և Աֆրիկայից նա բաժանվում է Ատլանտյան ովկիանոսով, Ասիայից և Ալստրալիայից՝ Խաղաղ ովկիանոսով: Միայն Հյուսիս-արևմուտքում նա բաժանված մոտ է Ասիային: Բերինգյան նեղուցը, վորն այդ յերկու աշխարհամասերի մեջ է գտնվում, ընդամենը 89 կմ. լայնություն ունի: Նա 9 ամիս ծածկվում է սառույցով, այդ պատճառով շատ հին ժամանակներում բնակչություն այդ սառույցի վրայով Ասիայից անցնում էր Ամերիկա: Ամերիկայի և Յեվրոպայի միջև ամենակարճ ճանապարհը Ատլանտյան ովկիանոսի Հյուսիսային մասում 3500 կմ. է:

Յեվրոպացիները դեպի Հնդկաստան ծովային ճանապարհ վորոնելիս պատահամբ գտան Ամերիկան: Հնդկաստանը գրավում էր իր համեմունքներով՝ դարչինով, մուսկատի ընկույզով, մեխակով, վորոնք այն ժամանակ վոսկու չափի թանկ էյին դնահատվում: Դեպի Հնդկաստան կարելի էր դնալ և Ասիայի աշխարհամասով. բայց այդ ճանապարհը դժվար էր ու վտանգավոր: Յերբ պարզվեց յերկրի գնդաձևությունը, սկսեցին փորձել ծովով անցնել Հնդկաստան, ուղևորվելով դեպի արևմուտք:

Հույս ունենալով, վոր Ատլանտյան ովկիանոսով կարելի է ծովային ճանապարհ գտնել, իտալացի Գրիստափոր Կոլումբոսը 1492 թ. հոկտեմբերի 12-ին իսպանական կառավարության նախնական օրով ուղևորվեց դեպի Հնդկաստան: 3 ամիս հետո նա հասավ Բահամյան խմբի կղզիներից մեկին՝ Վեստ-Ինդիայի մոտ, հետո գտավ Կուբան և ուրիշ Վեստինդական կղզիներ: Բայց նա մինչև իր մահը համոզված էր, վոր հանդիպել է Զոնդյան արշիպելագի կղզուն և դուել է ծովային ճանապարհ դեպի Հնդկաստան:

XVI դարի սկզբներում իտալացի աշխարհագրագետ Ամերիգո Վեսպուչին հետազոտեց Հարավային Ամերիկայի Հյուսիսային և արևելյան ափերը: Նա առաջինն էր, վոր նկարագրեց նոր աշխարհամասի մինչ այդ գտած յերկրները և այս նոր աշխարհամասն անուանվ նրա անունը (Ամերիգո=Ամերիկա):

Ամերիկայում, բացի պղնձից, ուրիշ համեմունք չգտան: Բայց գտան մեծ քանակությամբ արծաթ ու վոսկի, մանավանդ Մեքսիկայում և Պերուում: Այդ յերկու յերկրների բնակչությունը հասել էր կուլտուրայի բարձր մակարդակի, բայց նա չունեյր յերկաթ և հրադեն: Մի խումբ իսպանական ավանտյուրիստներ հուղին հավասարեցրին Մեքսիկայի և Պերուի չենքերը, պլանտացիաները և այգիները, բնակչության մի մասը վոչնչացրին, իսկ մյուսը՝ ստրկացրին:

XV դարի վերջում և XVI դարի սկզբում իսպանացիները գրավեցին Հարավային և Կենտրոնական Ամերիկան, բացի Բրազիլիայից, վորը գրավել էյին պորտուգալացիները: XVI դարի սկզբներէց անգլիացիներն ու Փրանսիացիներն սկսեցին գրավել Հյուսիսային Ամերիկան: Կարճ ժամանակով Հյուսիս-արևելքում հաստատվեցին հոլանդացիները: Նյու-Յորքն այդ ժամանակ կոչվում էր Նոր Ամստերդամ, բայց հետո հոլանդական տիրապետություններն անցան Անգլիային: Անգլիային անցան նաև Փրանսիական տիրապետությունները: Այսպես, յերկար ժամանակով Ամերիկան յեվրոպացիների գաղութ դարձավ: Հյուսիսային Ամերիկան՝ անգլիացիների, իսկ Կենտրոնական և Հարավային Ամերիկան՝ իսպանացիների և պորտուգալացիների:

2. ԴԻՐԲԸ ՅԵՎ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԸ

Ամերիկան ունի յերկու յեռանկյան ձև, յեռանկյուններ, վորոնք միացած են Պանամայի պարանոցով: Յեռանկյուններն իրենց լայն կողմով դարձած են դեպի Հյուսիս, իսկ նեղ ծայրով՝ դեպի հարավ: Մինչդեռ Ասիան ձգված է արևմուտքից դեպի արևելք, Ամերիկան, ընդհակառակն, ձգված է միջորեյականի ուղղությամբ: Հյուսիսից հարավ, սկսած հս. լ. 72°-ից մինչև հր. լ. 56°—18 հազար կմ. յերկարությամբ:

Ափերի գծագրությամբ իրարից տարբերվում են մի կողմից՝ Հյուսիսային և Հարավային Ամերիկան, մյուս կողմից՝ Ատլանտյան և Խաղաղ ովկիանոսային յեզերքները:

Հյուս. Ամերիկան ափերի գծագրությամբ հետ է մնում միայն Յեվրոպայից: Հյուսիսում նրա մոտ գտնվում է բևեռային արշիպելագը, հարավ-արևելքում՝ Վեստինդիական կղզիների շարքը: Նա ունի չորս թերակղզի (վորոնք են): Ափերը, մանավանդ Հյուսիս-արևմուտքում, խիստ կտրտված են:

Հակառակ Հյուսիսային Ամերիկայի, Հարավայինը պարզ
զծադրութիւն ունի: Բացառութեամբ Հյուսիսային և Հարավային
ճախամասերի, այստեղ վոչ թերակղզիներ կան, վոչ մոտիկ կըղ-
զիներ: Յեղերքը քիչ և կտրտւած:

Ատլանտյան ովկիանոսի յեղերքն ավելի շատ և կտրտւած,
քան թե Սաղաղ ովկիանոսի յեղերքը: Բացառութիւն կազմում են
միայն Հյուսիս-արեւմտյան և Հարավ-արեւմտյան յեղերքները:
Այստեղ յեղերքը խիստ կտրտւած է: Ատլանտյանի յեղերքը, բացի
այն, վոր կտրտւած և, Հարմար և դաշտավայրերով և գետերով
միջին շրջանների հետ կապվելու համար: Սաղաղ ովկիանոսի
ափերն, ընդհակառակը, միջին շրջաններից անջատվում են բարձր
լեռներով: Սխտ կտրտւած է մանավանդ Հյուս. Ամերիկայի Ատ-
լանտյանի այն ծովափը, վոր տարածվում է 35-րդ զուգահեռա-
կանից մինչև Լափրինտիոսի գետաբերանը: Այստեղ առաջացան
խոշոր նավահանգիստներ, վորոնք առևտրական մեծ կապեր են
հաստատել աշխարհի հեռավոր ծայրերի հետ: Դրանց մեջ ամենա-
նշանավորը Նյու-Յորքն է, վորն իր ապրանքաշրջանառութեամբ
առաջինն և ամբողջ աշխարհում:

Հյուսիսային Ամերիկայի Սաղաղ ովկիանոսային ափին նա-
վահանգիստների առևտրական նշանակութիւնն սկսեց բարձրանալ
միայն այն ժամանակ, յերբ Ատլանտյան և Սաղաղ ովկիանոսների
ափերը միացան յերկաթուղիներով և բացվեց Պանամայի ջրանցքը:

Հարավ. Ամերիկայում կարեւոր նավահանգիստները գտնվում
են գետաբերաններում: Նրանցից նշանավոր են՝ Բուենոս-Այրեսը
և Բիո-դե-ժանեյրոն:

Ամերիկայի՝ Ատլանտյան նավահանգիստների զարգացմանը
նպաստեց մանավանդ Յեվրոպայի մոտիկութիւնը: Սաղաղով-
կիանոսային նավահանգիստներն ընդհակառակը, նրանից շատ
հեռու յեն: Այդ նավահանգիստները մտնելու համար պետք էր
հարավից պտտվել Ամերիկայի շուրջը կամ անցնել Սուեզի ջրանց-
քով: Սաղաղ և Ատլանտյան ովկիանոսների նավահանգիստները
մերձեցման գործում հսկայական նշանակութիւն ունեցավ Պա-
նամայի ջրանցքը, վորի վերջնական բացումը տեղի ունեցավ
միայն 1920 թ.:

Ամերիկայի համար բնորոշ են խոշոր և պարզ հատկանիշները:
Թե Հյուսիսային և թե Հարավային Ամերիկան բաժանվում են յե-
րեքական մասերի, վորոնք ձգվում են Հյուսիսից դեպի հարավ:
Արեւմուտքում գտնվում են շատ բարձր, համեմատաբար յերիտա-
սարդ լեռներ: Նրանց ընդհանուր անունն է Կորդիլյերներ (Հար.
Ամերիկայում նրանք հաճախ կոչվում են Անտեր): Միջին մասը
բռնված է դաշտավայրով: Արեւելքում տարածվում են հին, խիստ
քայքայված լեռներ և աննշան բարձրութիւններ:

Հյուսիսային Ամերիկան իր կազմութեամբ այնքան և նման
Յեվրոպային, վոր վոչ վոք չի կասկածում, վոր նրանք մի ժամա-
նակ իրար հետ միացած են յեղել: Հար. Ամերիկան առաջ միացած
էր վոչ թե Հյուս. Ամերիկայի, այլ Աֆրիկայի հետ: Բրազիլիա-
կան բարձրավանդակն իր կազմութեամբ նման է հարավ-աֆրի-
կական բարձրութեան:

Ամերիկայի գլխավոր գետերն սկսվում են Կորդիլյերներից,
վորոնցից արեւելք գտնվում են ընդարձակ դաշտավայրեր: Գետերն
իրենց վտակներով տարածվել են այդ դաշտավայրերով: Բացի
այդ Ամերիկայի արեւելքն ընդհանուր առմամբ ավելի խոնավ է,
քան թե արեւմուտքը: Այս բնական պայմաններն են պատճառ,
վոր Սաղաղ և Ատլանտյան ովկիանոսների գետային ավազաններն
իրենց մեծութեամբ տարբերվում են իրարից:

Հյուսիսային Ամերիկա: Իր լայն մասում Հյուսիսային Ամե-
րիկան բաղկացած է հարթ Արեւելքից և լեռնոտ Արեւմուտքից:
Արեւելքի հարթութիւնները բաղկացած են Կանադայի հին դանդ-
վածից, Ապալաչի լեռներից և Միսիսիպի դաշտավայրից:
Լեռներն ու դանդվածն այնքան են մաշվել, վոր դարձել են հար-
թութիւն:

Կանադական զանգվածը՝ բոլոր գրանիտյա յերկիր է: Կան
բազմաթիւ սառցադաշտային ծագում ունեցող լճեր և ճահիճ-
ներ: Գետերը սահանքավոր են: Հյուսիսում զանգվածը տարած-
վում է նաև ամբողջ բևեռային Արշիպելագի վրա: Այդ զանգվածի
հարավային սահմանը կազմում են Կանադական լճերի շարքը և
Հյուսիսամերիկյան 5 մեծ լճերը:

Ապագալաչները միայն մեկ դադաթ ունեն, վորի բարձրութիւնը 2 կմ-ից ավել է: Հյուսիսում նրանք մոտենում են ուղղակի ծովափին: Դեպի հարավ լեռների և ծովափերի միջև դոյանում և դաշտավայր, վորի լայնութիւնը կազմում է մոտ 500 կմ: Այդ դաշտավայրի կողմից բարձրութիւնները սուր եջը ունեն: Այդ եջից առաջացել են սահանքներ այն դեպքերի մեջ, վորոնք Ապագալաչներին հոսում են դեպի Ատլանտյան ովկիանոսը: Եջից թափվող ջրերի ուժն այժմ ուղտադործվում է Փարբիկաների համար:

Միսսիսիպիի դաշտավայրը բռնում է Հյուսիսային Ամերիկայի մոտ քառորդ մասը: Նա ամբողջապէս գտնվում է Միսսիսիպիի գետի ավազանում: Դա հին հարթութիւն է, ավելի ճիշտ «համարյա հարթութիւն» է, վորն աննկատելի կերպով բարձրանում է դեպի արեւմուտք և կազմում տափակ բարձրութիւն:

Արեւմտյան լեռնաշխարհը բռնված է Կորդիլիերներով: Մրանք բաժանվում են յերկու գլխավոր լեռնաշղթայի՝ արեւմտյան լեռնաշղթա և արեւելյան լեռնաշղթա կամ Ժայռոտ լեռներ: Այդ լեռնաշղթաների միջև գտնվում է մի բարձր բարձրավանդակ, վոր կոչվում է Հյուսիս-ամերիկյան Մեծ բարձրավանդակ: Արեւմտյան լեռնաշղթան իր հերթին բաժանվում է Յեգերային լեռնաշղթայի և մի շարք ուրիշ լեռնաշղթաների, վորոնք գտնվում են նրանից դեպի արեւելք: Հյուսիսում նրանք կոչվում են Կասկադյան լեռներ, հարավում Սիերա-Նեւադա: Կորդիլիերների ամենաբարձր գագաթը գտնվում է Հյուսիսում, Ալյասկայի լեռներում: Դա Մակ-Կինլի գագաթն է, մոտ 6200 մետր բարձրութեամբ: Ժայռոտ Կասկադյան և Սիերա-Նեւադա լեռների բարձրութիւնները հասնում են 4—4½ կմ.:

Ձնայելով իր բարձրութեան, Կորդիլիերը դուրանցանքի յեն-Դա հնարավորութիւն տվեց կոլոնիստներին շարժվել դեպի հեռավոր Արեւմուտք, խաղաղ ովկիանոսի ամերիկ: Կոլոնիստներին հոսանքն ուժեղացավ այն ժամանակ, յերբ այդ լեռներով անցան յերկաթուղիներ՝ Ատլանտյան ովկիանոսի ամերիկ մինչև խաղաղ ովկիանոսը:

Հյուսիսային Ամերիկայի արեւելքը Կանադական գանգվածն է հին Ապագալաչների սահմաններում շատ հարուստ է յերկաթով, պղնձով և քարածխով, լինչպես և կապարի, ցինկի ու նիկելի ահա-

դին պաշարներով: Ապագալաչների և Երի լճի միջև գտնվում է յին նավթի շատ հարուստ հանքեր, բայց սրանք այժմ սպառված են: Չսպառված պաշարներ գտնվում են Մեքսիկայի ծոցից դեպի հյուսիս: Արեւմուտքն ունի նավթի, վոսկու, պղնձի և արծաթի մեծ պաշարներ:

Հյուսիսային Ամերիկայի հարավային նեղ մասն ամբողջապէս բարձրավանդակ է (Մեքսիկայի բարձրավանդակ): Նրա հարավում անցնում է հարաւանների չղթա: Այդ չղթայի առանձին գագաթները 5 կմ-ից բարձր են: Մեքսիկայի բարձրավանդակը հարուստ է նավթով և արծաթով:

Հյուս. Ամերիկայի ամենայն կարգաւոր Միսսիսիպին է: Իր թիչ նավարկելի Միսսուրիի վտակի հետ միասին ունի 7200 կմ. յերկարութիւն և իր յերկարութեամբ առաջինն է ամբողջ աշխարհում: Հնդկացիները նրան անվանում է յին «գետերի հայր»: Միսսիսիպիի վերին հոսանքում շատ սահանքներ կան: Գետն այստեղ ողտադործվում է ելկաբախան եներդիա ստանալու համար: Ոհայո վտակի թափվելուց հետո, Միսսիսիպին հոսում է դանդաղ: Ոհայոն նավարկելի յե. ջրանցքների միջոցով նա միանում է Երի լճերի հետ:

Գլխավոր նավարկելի ճանապարհը կազմում են հինգ Մեծ լճերը, վորոնց ընդհանուր մակարդակը 245 հազ. քառ. կմ. է: Լճերը տարբեր բարձրութիւն ունեն և մեկը մյուսից բաժանվում է եջով. մանավանդ մեծ է Երի և Ռնտարիո լճերի միջև գտնվող եջը: Երի լճից սկսվող Նիագարա գետը կազմում է մի վեհապանծ ջրվեժ, վոր կոչվում է Նիագարայի ջրվեժ: Նա ողտադործվում է հիդրոէլեկտրականների համար: Նրա շուրջը փորված է ջրանցք: Կառուցված են նավարկելի ջրանցքներ նաև մնացած լճերի միջև: Լճերից սկսվող Լավրենտիոս գետի հունը խորացնելուց հետո դեպը դարձել է մատչելի նաև ծովային մեծ նավերի համար: Կառուցվել է խոր ջրանցք Երի լճից մինչև Հուզդոն գետը, վոր թափվում է Ատլանտյան ովկիանոսը՝ Նյու-Յորքի մոտ: Մեծ լճերը կարծես ներքին ծովեր են դարձել: Նրանց նավահանգիստներում կանգ են առնում ծովային շոգենավեր: Այդ ճանապարհի մեծ պակասութիւնն այն է, վոր Լավրենտիոս գետը և ջրանցքը 3—5 ամսով բացում են:

Հարավային Ամերիկա: Հար. Ամերիկայի Կորդիլերները, կամ Անդերը Հյուսիսամերիկյան Կորդիլերներին բարձր են: Այստեղ լեռնանցքները հասնում են մոտ 5 կմ. բարձրության: Գլխավոր լեռնաշղթան (Ակոն-Կագուան) 7 կմ-ից բարձր է: Հասարակածի մոտ 16 լեռնազանգված բարձրանում են ձյան սահմանից վեր. մի քանիսի վրա կան մեծ սառցադաշտեր: Անդերը զգալիորեն են: Առաջին յերկաթուղին մեծ զգալիությամբ անցավ միայն XX դարում, Հյուսիսամերիկյան Կորդիլերներով անցնող յերկաթուղուց 50 տարի հետո:

Անդերը բաժանվում են յերկու լեռնաշղթայի՝ արևելյան և արևմտյան: Նրանց մեջ ընկած են մի շարք մեծ բարձր բարձրավանդակներ, վորոնցից ամենաբարձրը Բոլիվիականն է: Նրանից դեպի հարավ արևելյան Անդերը վերջանում են, իսկ արևմտյան Անդերը ձգվում են ամբողջ արևմտյան ափի յերկարությամբ մինչև Ամերիկայի հարավային ծայրը: Նրանք ըստ յերևույթին տարածվում են նաև Անտարկտիդայում:

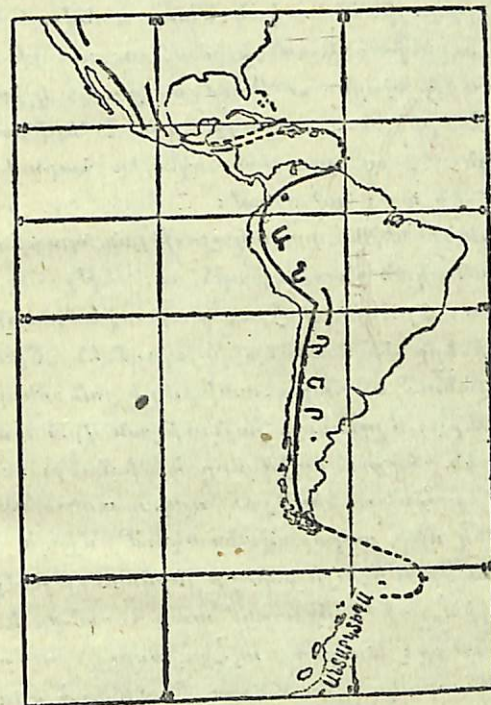
Հար. Ամերիկայի միջին մասը բռնված է հսկայական դաշտավայրով, վոր կազմվել է Որինոգոն, Ամազոն և Լա-Պլատա գետերի բերած կիտվածքներով: Այս գետերով նա բաժանվում է յերեք մասի՝ Որինոգոնի, Ամազոնի և Լա-Պլատայի դաշտավայրեր:

Դաշտավայրերից ամենամեծը՝ Ամազոնի դաշտավայրը, ծածկված է զգալիորեն աննշան խոնավ արևադարձային անտառներով: Որինոգոնի դաշտավայրում տարածվում են սավաններ, վորոնք այստեղ կոչվում են Լյանոսներ, իսկ Լա-Պլատայի դաշտավայրում՝ տափաստաններ, վորոնք կոչվում են պամպասներ: Արևելքը բռնված է Բրազիլիական հին բարձրավանդակով: Այստեղ միայն արևելքում են պատահում լեռներ, վորոնք 2½ կմ.-ից փոքր ինչ բարձր են: Հար. Ամերիկայի լեռներն ու բարձրավանդակները հարուստ են հանածոներով: Բրազիլիական բարձրավանդակում գտնվում է մեծ քանակությամբ յերկաթահանք, բայց դա դեռ չի շահագործվում: Այդ բարձրավանդակում լինելու վոր Աֆրիկայում, գտնվում են վոսկի և ալմաս:

Անդերը և նրանցով յեղերվող բարձրավանդակները հարուստ են սղնձով և արծաթով. Հյուսիս-արևմուտքում գտնվում են շատ նավթ և սլաթինի բավական հարուստ հանքատեղեր: Բոլիվիական

բարձրավանդակն անագի արտադրանքով յերկրորդ տեղն է բռնում ամբողջ աշխարհում (Մալակայից հետո): խաղաղ ովկիանոսի ափին, անապատային գոտում (Ատակամա անապատում) գտնվում են բորակի համաշխարհային գլխավոր հանքատեղերը:

Հար. Ամերիկայի ատլանտյան թեքվածքի գետերը հսկայական են, մանավանդ Ամազոնը: Իր ավազանի մեծությամբ Ամա-



Նկ. 78. Անդերը և նրանց կապակցությունը Հյուս. Ամերիկայի ու Անտարկտիդայի լեռների հետ

զոնն առաջինն է ամբողջ աշխարհում. նրա գլխավոր վտակները 3 հազար կմ-ից յերկար են, իսկ ինքն Ամազոնն ունի 6 հազար կմ. յերկարություն: Շոգենավերն Ամազոնով հասնում են մինչև Անդերը: Դեպի խաղաղ ովկիանոս հոսում են կարճ, բայց կատաղի ղետեր, վորոնք նավարկելի չեն:

4. ԿԼԻՄԱՆ, ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅԵՎ ԿՆՆԴԱՆԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՐՀԸ

Ամերիկան հյուսիսից հարավ այնքան յերկար է ձգված, վոր ընդգրկում է բոլոր կլիմայական գոտիները, բացի հարավային բևեռային գոտուց: Ընդմիջական լեռնաշղթաների բացակայութեան պատճառով աշխարհամասի արևելյան մասում այդ զոնաներն աստիճանաբար փոխվում են մեկը մյուսի:

Հյուս. Ամերիկայի հիմնական մասը գտնվում է արևադարձից հյուսիս և ունի բարեխառն կլիմա, բացառութեամբ ամենահյուսիսային մասի, վորն անցնում է ցուրտ կլիմայի զոնան: Կենտրոնական Ամերիկան և ամբողջ Հար. Ամերիկան, բացառութեամբ հր. լայն. 40-րդ զուգահեռականից հարավ գտնվող նեղ մասի, գտնվում են տաք զոնայում:

Ընդմիջական լեռների բացակայութեան պատճառով Հյուս. Ամերիկայի հիմնական մասի բարեխառնութեանը մեծ տատանումներ է տալիս: Հյուսիսից փչող ցուրտ քամիները և հարավից փչող տաք քամիները միանգամից փոխվում են: Ցրտերի կրկնվելուց յերբեմն փչանում են հացահատիկներով ցանքսերը և պտղատու ծառերի ծաղիկները: Այդ նույն լայնութեան վրա տաք և չոր քամիներն այրում են հացահատիկները և խոտերը: Միասխյակի զաշտավայրում բարեխառնութեան օրվա տատանումները կազմում են 20°, իսկ մեծ բարձրավանդակում՝ մինչև 40°:

Հյուսիսային Ամերիկայի ափերի յերկարութեամբ անցնում են Ատլանտյան ովկիանոսի Գոլֆշտրոմ տաք հոսանքը և լաբրադորական ցուրտ հոսանքը: Խաղաղ ովկիանոսում՝ Կուրո-Սիվո տաք հոսանքի Կալիֆորնիական հոսանքը: Քամիները դեպի Ամերիկա փչում են կալիֆորնիական և լաբրադորական հոսանքների կողմից: Առաջինը բարձրացնում է հյուսիս-արևմտյան ծովափի գոգահեռականի միջին բարեխառնութեանը 3°-ով: Իսկ մնացած Հյուսիսային Ամերիկան լաբրադորական ցուրտ հոսանքի ազդեցությանց և բևեռային ցուրտ քամիների ազդեցությանց 5°-ով ցուրտ է, քան թե պետք է լիներ՝ համաձայն աշխարհագրական լայնութեան: Գոլֆշտրոմն, ինչպես զիտենք, տաքութեան և հարողում վոչ թե Ամերիկային, այլև Յեվրոպային:

Հար. Ամերիկան վողովում է պերուական ցուրտ և բրավի-

լիական տաք հոսանքներով: Մեկ և մյուս հոսանքի ազդեցութեան տարբերութեանը յերևում է 20° իզոթերմի ծովելուց (աես քարտեզը):

Հյուսիսային Ամերիկայի արևելքի կլիման հիշեցնում է Յեվրոպայի կլիման, բայց վոչ թե Արևմտյան Յեվրոպայի, այլ Արևելյան: Այստեղ նույնպես ցամաքային կլիմա չէ, բայց տարեկան ավելի մեծ տատանումներով և ավելի խիստ: Հյուս. չրջաններում տարածվում են տալգաներ և տունդրաներ. տալգայից հարավ ձգվում են խառն և սաղարթավոր անտառներ, վորոնք ավելի բազմազան բուսականութուն ունեն, քան Յեվրոպան: վերջապես ավելի հարավ, Յլորիդա թերակղզու վրա աճում են միջերկրածովային բույսեր: Տափաստանների գոտին բաշխված դեպի հյուսիս և անցնում, բաժանելով անտառային գոտին յերկու մասի՝ արևմտյան և արևելյան:

100-րդ միջորեյականից դեպի արևմուտք յերկիրը զգալի չափով բարձրանում է: Այդ միջորեյականով խոնավ արևելքը բաժանվում է չոր արևմուտքից: Նրանից դեպի արևմուտք տարեկան տեղումների քանակը 50 սմ-ից պակաս է, տեղ-տեղ 20 սմ-ից էլ պակաս է լինում: Նկատի ունենալով այն հանգամանքը, վոր կլիման աստիճանաբար փոխվում է վոչ թե հյուսիսից դեպի հարավ, այլ արևելքից դեպի արևմուտք, հողային բուսական զոնաները (գոտիները) ձգվում են վոչ թե ընդմիջական, այլ յերկայնական ուղղութեամբ:

Հյուսիսամերիկյան Մեծ բարձրավանդակի չորութեան պատճառով յերկրագործութեանն արհեստական վոռոգման կարիք ունի: Այդ բարձրավանդակի վրա կառուցվել են հսկայական պատվարներ, վորոնց շնորհիվ վոռոգման համար զոյանում են մեծ ջրամբարներ: Վոռոգման համար խոշոր կառուցվածքներ չլինել են նաև Մեքսիկայի բարձրավանդակի վրա:

Կենտրոնական և Հար. Ամերիկայի արևադարձային գոտում կլիման փոխվում է վոչ թե լայնութեան, այլ բարձրության համեմատ: Մեքսիկայի բարձրավանդակի, Պանամայի պարանոցի, Անդերի ստորոտների ցածրադիր ծովափերը և Ամազոնի դաշտավայրն ունեն տաք և խոնավ կլիմա: Սրանք տոթ յերկրներ են և հասնում են մինչև 1 կմ բարձրության՝ ծովի մակերևույթից: Սա վատառողջ չրջան է: Ոգտակար բույսերից այստեղ մշակում

են կակոսյան արմալենիներ, կակառ: 1 կմ-ից բարձր գտնվում է միջին գոտին կամ տափ յերկրները, վորոնք մերձարևադարձային կլիմա ունեն: Յերեկներն այստեղ շատ չոգ է լինում, իսկ գիշերները՝ զով: Սա սուրճի և բանանի պլանտացիաների, ցորենի և յեղիպտացորենի պլանտացիաների շրջանն է: Մինչև 3 կմ բարձրության գտնվում են ցուրտ յերկրները: Բացի հացահատիկներից այստեղ մշակում են նաև կարտոֆիլ: Յեղիպտացորենի և կարտոֆիլի հայրենիքը Ամերիկան է:

Հար. Ամերիկայի այն մասը, վոր արևադարձներից դուրս է գտնվում, իր խոնավութամբ բաժանվում է մի քանի յերկայնական բուսական-կլիմայական շրջանների: Լա-Պլատայի շրջանում տարածվում են տափաստաններ կամ պամպաներ, հետո գալիս են միջին չոր տափաստանները, ապա լեռնային շրջանը:

Ամերիկայի վայրի բուսականությունն ավելի հարուստ է, քան յեվրոպականը: Կենդանական աշխարհն, ընդհակառակն, ավելի աղքատ է: Մինչև յեվրոպացիների գալը Հյուսիսային Ամերիկան հարուստ էր միայն մուշտակավոր գաղաններով, ինչպես Յեվրասիան, և բիզոններով: Մինչև Կոլումբոսը՝ Ամերիկան ընտանի կենդանիներ չուներ: Հարավ. Ամերիկայում ընտելացրել էին ուղտին ցեղակից լամաներին, վորոնք տալիս էին միս, բուրդ և փոխադրում էին ծանրություններ: Տափաստանում գտնվում են մեծ քանակութամբ զանազան կրծողներ: Անտառներում պահպանվել են մրջնակերը, համրուկը, զրահամորթը, վորոնք ուրիշ տեղերում անհետացել են: Գիշատիչներն այստեղ ավելի մանր են, քան Յեվրասիայում և Աֆրիկայում. դրանցից Հար. Ամերիկայում հայտնի յեն պուման և յագուարը: Գետերում շատ կան կոկորդիլոսներ և կրիաներ: Ներկայումս Հյուսիսային և Հարավային Ամերիկան անասնաբուծական յերկրներ են, վորոնք ունեն խոշոր և մանր յեղջյուրավոր անասունների հոտեր և խոզեր:

Ե. ՅԵՂԱԳՐԱԿԱՆ, ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ԽՏՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ամերիկայի բնիկները հնդկացիներն են: Սրանք յեկել են Ասիայից և, գուցե, ինչպիսիք ուկրաինացի կղզիներից: Բնակչության ավելի նոր խավը կազմում են հեռավոր Հյուսիսի եսկիմոսները:

XVI դարից սկսվում է սպիտակ ցեղի ներգաղթը, վորից փոխվում է Ամերիկայի բնակչության կազմը: Սկզբնական շրջանում յեվրոպացիները բնակություն են հաստատում գլխավորապես Հյուսիսային Ամերիկայում, վորի կլիման նպաստավոր էր նրանց համար: Դրանց հիմնական կոբիղը կազմում էին անդրոսաքսերը, այսինքն, անգլիացիները և շոտլանդացիները: Կան նաև իրլանդացիներ, Ֆրանսիացիներ, իտալացիներ, գերմանացիներ, սկանդինավյաններ, սլավոններ, բայց տիրապետող լեզուն անգլիականն է:

Կենտրոնական և Հար. Ամերիկան, վոր բնակված են ուժանական կամ լատինական ցեղերով, կոչվում են Ռոմանական կամ Լատինական Ամերիկա:

Կոլոնիստները համարյա բոլորովն վոչնչացրին Հյուս. Ամերիկայի հնդկացիներին: Մասամբ սոփամահության հասցրին, խլելով նրանց հողերը, մասամբ աղքատի գաղանաբար կոտորեցին: Լատինական Ամերիկայում, մանավանդ նրա տոթ մասերում, հնդկական բնակչությունը պատահում է թե մաքուր, գտարյուն վիճակում և թե խառն սպիտակների հետ, վորպես մետիսներ: Մինչև որս ել նրանք շատ տեղերում կազմում են բնակչության մեծամասնությունը:

XVI դարի կեսից խոշոր կալվածների սպիտակ սեփականատերերը Վեստ-ինդիայի, Հարավ. Ամերիկայի և Հյուս. Ամերիկայի պլանտացիաներում աշխատեցնելու համար սկսեցին Աֆրիկայից բերել ստրուկ նեգրերին: Նրանց բերում էին հաբյուր հաղարներով. բերածները կոտորվում էին, փոխարենը նորերն էին բերում: Միայն XIX դարի յերկրորդ կեսում ստրկավաճառությունն արգելվեց և նեգրերին աղատություն տրվեց, բայց նեգրերն այսօր ել կիսաստրուկ վիճակում են գտնվում: Լինչի դատաստանը, այսինքն գաղանաբար դատաստանը և կեղծ մեղադրանքներով նեգրերին մահապատիժ տալը—սովորական յերևույթներ են անգլոսաքսոնական Ամերիկայում: Զինացիներին և յապոնացիներին այժմ Ամերիկա ներս չեն թողնում, բայց նրանցից փոքր քանակութամբ այնտեղ կան: Յերկու Ամերիկաների բնակչության թիվը 240 միլիոն է: Նրանցից 2/3-ը սպիտակներ են. 1/6-ից փոքր ինչ ավել նեգրեր, 1/6-ից քիչ պակաս հնդկացիներ ու մետիսներ: Յապոնացիներն ու չինացիները մի քանի տասնյակ հազար են, իսկ եսկիմոսները, միջանի հազար:

Ամերիկայի բնակչության միջին խտությունն է 1 քառ. կմ-ի վրա 6 մարդ: 100 մարդուց ավելի խտություն ունեցող շրջանը գտնվում է միայն Հյուսիսային Ամերիկայում, Մերձատլանտյան ծովափին 45° և 40° հս. լայնությունների միջև: Այստեղից դեպի հարավ, ովկիանոսի յեզերքով և լայն շերտով, Մեծ լճերից հարավ տարածվում են այնպիսի վայրեր, վորտեղ բնակչության խտությունը 1 քառ. կմ-ի վրա 25 մարդուց ավել է: Մինչև 100-րդ միջուրեյականն արևմուտքում և 50-րդ զուգահեռականը հյուսիսում բնակչության խտությունը 10 մարդուց ավել է: Ամբողջ ապագան, առկա զանազան և տոթակեղ շրջանն ունեն աննշան խտություն՝ 1 քառ. կմ-ի վրա մեկ մարդուց պակաս: Հարավային Ամերիկայում աշխարհամասի ավելի քան կեսի, այն է՝ Ուրինոքոյի և Ամազոնի դաշտավայրերի և յերաշտային հարավի խտությունը 1 քառ. կմ-ի վրա 1 մարդուց պակաս է: Ամենախիտ բնակչությունն ունի ծովամերձ շերտն, Ամազոնի դետաբերանից մինչև Լա-Պլատան:

Հյուսիսային Ամերիկայի հիմնական մասը համարյա կիսվում է Կանադայի և Հյուսիսամերիկյան Միացյալ Նահանգների միջև (համառոտակի՝ ՀԱՄՆ): ՀԱՄՆ-ը «կապիտալիզմի գլխավոր յերկիրն է, նրա միջնաբերդը» (Ստալին): Կապիտալիզմի արագ աճը, հետո նրա վտելը և կրիզիսն այստեղ ավելի սուր է:

ՀԱՄՆ-ը գերիշխող դերք են բռնել Ամերիկայում և Կենտրոնական ու Հարավային Ամերիկայի հանրապետությունները դարձրել կախյալ յերկրներ:

Կանադան Անգլիայի ինքնավար գաղութը կամ դոմինիոնն է: Նրանից դեպի արևելք Նյուֆաունդլենդ կղզու վրա գտնվում է համանուն փոքրիկ դոմինիոնը: Կանադայի առևտուրը, մասամբ ել արդյունաբերությունը մեծ մասով ՀԱՄՆ-ի կապիտալիստներին ձեռքն են անցել: Հյուսիսային Ամերիկայի հարավային մասում իր մեծությամբ մեկ միջակ պետություն կա. դա Մեքսիկա հանրապետությունն է. վեց մանր հանրապետություն ել գտնվում է պարանոցի վրա: Վեստինդական կղզիների վրա գտնվում է յերեք հանրապետություն¹⁾: Այս բոլոր հանրապետություններում տեղ ու տնորենը Միաց. Նահանգներն են: Մեքսիկան կապիտալիստների համար կարևոր է իր նավթով. Պանաման իր ջրանցքի շեր-

տով, վոր պատկանում է ՀԱՄՆ-ին: Մնացած հանրապետությունները՝ չաքարեղեղնով, սուրճով, բանանով և ծխախոտով:

Հարավային Ամերիկայում վորոշ ինքնուրույնություն պահպանել են՝ Բրազիլիան, վոր բռնում է Հար. Ամերիկայի կեսը, Արգենտինան և Ուրուգվայը, ինչպես և Չիլին: Այս հանրապետություններում աղղեցություն համար պայքարում են անդլիական և ամերիկական կապիտալները:

Բրազիլիան աշխարհի սուրճի գլխավոր յերկիրն է: Արգենտինան Ուրուգվայի հետ համաշխարհային շուկային յեզիպտացորեն, ցորեն, միս և բուրդ մատակարարողն է, Չիլին՝ բորակ: Հար. Ամերիկայի²⁾ մնացած հանրապետություններն ամբողջապես ՀԱՄՆ-ի իշխանության տակ են գտնվում: Նրանք Միաց. Նահանգներից գնում են գործարանային բանվածքներ և փոխարենը տալիս են նավթ, պղինձ, անագ, բանան, կակաո, սուրճ, չաքարեղեղն:

XI ԱՎՍՏՐԱԼԻԱ ՅԵՎ ՈՎԿԻԱՆԻԱ

Ավստրալիան ամենափոքր աշխարհամասն է: Նրա տարածությունը հավասար է 7 միլիոն քառ. կմ-ի: Նա 6 անգամ փոքր է Ասիայից և 1½ անգամ Յեվրոպայից: Ավստրալիայի ամերը վորողում են ինդոնզ և Հնդկաստանի ովկիանոսները: Նա միակ աշխարհամասն է, վոր ամբողջապես գտնվում է հարավային կիսագնդում: Վաղ կորցնելով իր կապն Ասիայի հետ, նա մնաց մեկուսացած և յերկար ժամանակ պահպանում եր իր նախնական կենդանական և բուսական աշխարհը:

1. ԱՓԵՐԻ ԳՄԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կղզիներ: Ավստրալիան ունի քիչ կտրտված յեզերային գիծ: Ծոցեր ու թերակղզիներ չառ քիչ կան: Հյուսիսում գտնվում է Յորք թերակղզին:

Այն կղզիները, վորոնք գտնվում են Ավստրալիայից դեպի արևելք, ինդոնզ ովկիանոսում, կոչվում են Ովկիանոսյան յիայի ամենախոշոր կղզիներն են Նոր Գվինեան, Նոր Զելանդիան, Նոր Կալեդոնիան: Նրանք նախկին ցամաքի մնացորդներ են: Ավելի մանր կղզիների թվին պատկանում են Պոլինեզիայի կղզիները:

²⁾ Կոլումբիա, Վենեսուելա, Եկվադոր, Գերու, Բոլիվիա և Պարագվայ:

¹⁾ Կուրա և յերկու հանրապետություն Հայիթի կղզու վրա. Նեդրիտական, Հայիթի և մուլատական՝ Դոմինգո:

Նրանցից մի քանիսը կորալային ծագում ունեն, որինակ՝ Կարո-
լինյան, Մարչալյան կղզիները, մյուսները՝ հրաբխային, որինակ՝
Հավայի, Լեյկերուիթյան և այլն:

Ալստրալիայի հյուսիս-արևելյան ափի յերկարությամբ
ձգվում է ալպես կոչված «Մեծ բարիերային խութաշարքը», վոր
կորրալային ծագում ունի:

2. ԳՅՈՒՏԻ ՅԵՎ ԳՐԱՎՄԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ալստրալիան գտան հոլլանդացիները 1605 թ., այսինքն նա
Ամերիկայից հետո գտնվեց: Հոլլանդացիները նրան Նոր Հոլլան-
դիա անվանեցին: Ալստրալիայի ափերի և Ուելինգտոնի կղզիների
հետադառուվյալները կատարեց գլխավորապես անգլիացի նշանավոր
ծովագնաց Կուկը XVIII դարում:

1788 թվականից Ալստրալիան դարձավ Անգլիայի համար
հանդադորձների արքայապետ: Այսպես յերևացին առաջին ավի-
տակ դաղթականները (կոլոնիստները): XIX դարի կեսին անգ-
լիացիները գրավեցին ամբողջ Ալստրալիան: Սկզբում նրանք
բնակություն ելին հաստատում միայն ծովափերին, վորովհետև
անապատով զգվար եր անցնել գետի ներս: Ալստրալիայի ներքին
մասի հետապնդումը կատարվեց շատ համարձակ ճանապարհ-
հորդուվյալներին կյանքի գնով: 1862 թ. անգլիացի ճանապարհ-
հորդ Սալուարտոն առաջին անգամ կտրեց Ալստրալիան հարավից
դեպի հյուսիս: 1922 թ. անգլիացի Ռալֆը ավստրալիով կտրեց
Ալստրալիան, անցնելով Ագելաիդա քաղաքից (հարավում) մինչև
Դարվինի նավահանգիստը (հյուսիսում):

3. ԱՎՍՏՐԱԼԻԱՅԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԸ ՅԵՎ ԳԵՏՏՐՈՐԸ

Ալստրալիայի մակերևույթը շատ միադաղաղ է: Դա մի հար-
թույթուն է, վորի յեղերքները բարձրացած են: Ամենախոշոր
շղթաները գտնվում են Ալստրալիայի արևելյան մասում: Իր
կառուցվածքով Ալստրալիան շատ բանով նման է Հարավային Աֆ-
րիկային, Հնդկաստանին և Անտարկտիդային, վորոնց հետ բո-
յեքնություն հեռավոր անցյալում կապ է ունեցել: Արևելյան
բարձրադիր մասում գտնվում են Ալստրալիական Ալպերը (2800
մետրից բարձր): Ալստրալիական Ալպերի գագաթները ձյունի
սահմանից ցածր են գտնվում: Դեպի արևմուտք լեռներն իջնում

են շատ թեք լանջերով և յերկիրն առաժանարար վտխվում է դաշ-
տավայրի: Ամենացածր մասերը գտնվում են դաշտավայրի արև-
մտյան յեղերքի մոտ (Եյր լիճը 12 մետրով ցածր է ծովի մակե-
րևույթից):

Ալստրալիայում գետեր քիչ կան և յեղածներն ել սակավա-
ջուր են: Ամառը նրանք հաճախ ցամաքում են և վերածվում լճերի.
խակ անձրևների ժամանակ, ընդհակառակը, նրանք յերբեմն առա-
նյակ կլիմետո տարածությամբ վտվում են: Այսպիսի դիտերն
ստացել են կրիկ անունը՝ Կուկը՝ կրիկը: Ալստրալիայի ամենա-
մեծ գետը Մուրրեյն է՝ Դարվինից վտակով: Մուրրեյը նավարկելի
յի ամբողջ տարին, իսկ Դարվինը միայն անձրևների ժամանակ:

4. ԱՎՍՏՐԱԼԻԱՅԻ ԿԼԻՄԱՆ

Ալստրալիան գտնվում է հարավային կիսագնդում, այդ-
պատճառով այնտեղ տարվա յեղանակները մերի հակառակն են:
Ամենատաք ամիսը հունվարն է, իսկ ամենացուրտը՝ հուլիսը:
Ալստրալիայի հյուսիսային մասն ընկած է տաք գոտում: Բարե-
խառնությունը բարձր է և համահավասար. ամենատաք և ամե-
նացուրտ ամիսների բարեխառնությունների տարբերությունը
2—4°-ից չի անցնում: Անձրևները շատ են դալիս, մոտ 2 մետր տա-
րեկան: Անձրևներ բերում են ամառային հյուսիսային մուսսոն-
ները:

Ալստրալիայի հարավային մասում կլիման մերձարևադար-
ձային է: Տարվա միջին ջերմաստիճանը 20°-ից մինչև 14° է:
Ամառվա և ձմեռվա տարբերությունն արդեն բավական մեծ է,
մասնավոր աշխարհամասի ներքին մասում: Ամառը բարեխառ-
նությունը հասնում է մինչև + 50°, իսկ ձմեռը՝ մինչև — 5°:
Մթնոլորտային տեղումները թափվում են գլխավորապես արևե-
լյան մասում, վորի խոնավությունը բերում են ծովից փչող հա-
րավ-արևելյան պասսատները: Դեպի արևմուտք մթնոլորտային
տեղումները քչանում են, վորովհետև խաղաղ ովկիանոսից բեր-
վող խոնավությունը մնում է լեռներում:

5. ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅԵՎ ԿՆՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

Ալստրալիայի հյուսիսային մասը ծածկված է մշտադալար
խոնավ արևադարձային անտառներով և սավաններով: Հարավ-

արևելյան Ավստրալիայում աճում են մշտադալար անտառներ, վորոնք բաղկացած են գլխավորապես եվկալիպտներից: Այս ծառերը լավ հարմարվել են չոր և տոթակեղ կլիմային. նրանց արմատները բախված են յերկար են, այդ պատճառով կարող են խոնավութուն ծծել յերկրի խոր շերտերից. տերևները կախված են ուղղածից, վորի շնորհիվ արևի ճառագայթները սահում են նրանց վրայով: Եվկալիպտի անտառներում առատ լույս կա: Այդ անտառներում ծառերը շատ նոսր են աճում: Բացի եվկալիպտից այստեղ աճում են նաև կաղուարինա, ախալիա, չլածառ՝ տակառածն ուռած բնով:

Յամալի ներքին տոթ մասը ծածկված է ցածրահասակ եվկալիպտների և ախալիաների մացառուտներով, վորոնք այստեղ կոչվում են «սկրուբ»: Նրանց միջով անցնելը բավական դժվար է: Արևմտյան Ավստրալիան բռնված է անապատով: Ներքին Ավստրալիայի ընդարձակ տարածությունները ծածկված են չոր տափաստաններով: Այստեղ են վոչխարաբուծության գլխավոր շրջանները: Յերկրագործներն ստիպված են արհեստական վոռաբան ողնության գիմել:

Ավստրալիան սեփական կուլտուրական բույսեր չունի: Թե հացահատիկները և թե ստղատու ծառերը բերված են Յեվրոպայից:

Ավստրալիայի կենդանական աշխարհն այնքին շատ է տարբերվում ուրիշ աշխարհամասերի կենդանական աշխարհից, քան թե բուսականը: Մինչև յեվրոպացիների գալը Ավստրալիայում գերիշխում էին պարկափոր կենդանիները: Նրանք վորի կողմն ունեն առանձին պարկ, վորի մեջ կրում են գեռևս չզարգացած ձագերին: Նրանց թվին են պատկանում կենդուրուն, պարկափոր դայր, պարկափոր սկյուռ և ուրիշները: Այստեղ կան և այնպիսի կաթնասուններ, վորոնք ձու յեն դնում և վորոնք ուրիշ աշխարհամասերում վաղուց են անհետացել, որինակ՝ եխիգնան և բադակուցը: Ընտանի կենդանիներից մինչև յեվրոպացիների գալը միայն գինգո-չունն էր գտնվում: Թռչուններից Ավստրալիայում պատահում են թութակներ, սափաններում՝ եմու և «սկրուբում» քնարահավ: Յեվրոպացիներն իրենց հետ Ավստրալիա բերին մեծ բանակությամբ բնտանի կենդանիներ՝ ճաղարներ, վոչխարներ, խոշոր յեղջուրավոր անասուններ և ձիեր:

6. ՅԵՂԱԳՐԱԿԱՆ, ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԱՓԱՆՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ավստրալիայում ապրում է մոտ 6 միլիոն բնակչութուն. հետևապես բնակչության խտությունը 1 քառ. կմ. ի վրա մեկ մարդուց պակաս է: Բնակչությունը շատ անհավասարաչափ է տեղաբաշխված: Հարավ-արևելքում, խոշոր քաղաքների մոտ, խտությունը 1 քառ. կմ. ի վրա կազմում է 50 մարդուց ավել, տափաստաններում մոտ 1 մարդ, իսկ անապատների և մացառուտների ընդարձակ տարածությունները բոլորովին անմարդաբնակ են:

Ավստրալիայի բնակչությունը բաղկացած է գլխավորապես յեվրոպացի կոլոնիալներից: Նրանց մեծ մասը կազմում են անգլիացիները, իռլանդացիները և շոտլանդացիները (Ավստրալիայի բնակչության մոտ 96%-ը): Կան նաև չինացիներ, յապոնացիներ և ուրիշ աղբյւթյուններ: Բնիկ բնակչությունը կազմված է սևա-և ուրիշ աղբյւթյուններից, վորոնց թիվը ներկայումս հաղիվ մորթ ավստրալիացիներից, վորոնց թիվը ներկայումս հաղիվ 50—60 հազար է: Յեվրոպացիների մուտքն Ավստրալիա կորստա-րեք յեղավ ավստրալիացիների համար: Յեվրոպացիներն իրենց հետ բերին ողի, տարախոտիկ հիվանդություններ (ծաղիկ և ուրիշ հիվանդություններ): Նրանք ավստրալիացիներից խլում էին յրիշ հիվանդություններ): Նրանք ավստրալիացիներից խլում էին յրանց հողը և բարբարոսաբար վոչնչացնում նրանց հասուն վար-ժեցրած շների միջոցով վորսալով կամ մկնդեղով թունավորելով: Սևաբնույթի միջ առանձին նահանգների (չաաաների) միտ-

Ավստրալիան վից առանձին նահանգներն են՝ Նոր Հարավային Ուելս, Վիկտորիա, Թյուն և այդ շտատներն են՝ Նոր Հարավային Ավստրալիա, Արևմտյան Ավստրալիա և Գվինեանդ, Հարավային Ավստրալիա, Մերմտյան Ավստրալիա և Տասմանիա: Միւթյան մայրաքաղաքը Կանբերան է:

Ավստրալիական Միությունն Անգլիայի ինքնավար գաղութներից, կամ դոմինիոններից մեկն է: Նա ունի առանձին պարլամենտ, պատասխանատու նախարարութուն, սեփական նախա-տորմ, դորք և Ֆինանսներ: Անգլիային վերապահված է իրավունք նշանակելու իր գեներալ-նահանգապետը:

XII. ԱՆՏՐԱԿՏԻ ԴՊ

1. ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՍԻ ԳՅՈՒՏԸ ՅԵՎ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մինչև Կուկի ճանապարհորդությունը (1772 թ.) հին քաղաքների վրա արտահայտվում էր հսկայական հարավային աշ-

խորհրդան, վոր բևեռից տարածվում էր մինչև հր. լայն. 50-րդ գոլդահեռականը: Կուկը վոչնչացրեց այդ առասպելը: Նա յնքան անգամ կտրեց բևեռային շրջանը, հասավ մինչև հր. լայն. 71°, բայց ցամաք չգտավ: Առաջին ստույգ տեղեկությունները տվին Րոսսի եկապեղեցիականները (գիտական արշավախմբերը՝ 1840—1842 թ.թ.): Նա մտավ այն ծովը, վոր այժմ կոչվում է Թոսսոյի ծով, և գտավ բարձր լեռնոտ լեզերք, վորին նա տվեց Հար. Վիկտորիա յերկիր անունը: 77° 30' լայնություն վրա Րոսսը գտավ յերկու հրաբուխ, վորոնց նա տվեց իր նավերի անունները (Ներբուս, Տերրոր): Այնից հարավ անցնել նա չկարողացավ սառույցի բարձրների պատճառով:

Աշխարհամասի և նրա սառույցի բարձրների վրա առաջին անգամ ձմեռն անցկացրին XIX դարի վերջը և XX դարի սկզբին:

1911 և 1912 թ.թ. Ամունդսենի և Սկոտտի եկապեղեցիականները հասան հարավային բևեռը. անցնելով ցամաքի ներքին սառույցի վրայով, Ամունդսենը 1911 թ. դեկտեմբերի 14-ին բևեռ հասավ և բարեհաջող կերպով վերադարձավ: Սկոտտի եկապեղեցիական դուրս յեկավ համարյա միաժամանակ Ամունդսենի հետ, բայց բևեռ հասավ մեկ ամսով ուշ (17 հունվարի 1912 թ.): Վերադարձին սաստիկ փոթորիկներից նրա եկապեղեցիան փչացավ, կայս ինչ 18 կմ. հեռավորության վրա:

Ներկայումս լավ հայտնի յե միայն Հարավային Վիկտորիա յերկիրը: Սառույցի բարձրը, վոր ձգվում է Վելլեսի յերկրի յերկարություն, հնարավորություն է տվել միայն մի քանի տեղ մոտենալ յեզերքին: Աշխարհամասի մակարդակի մեծությունը մոտավորապես է վորոշված—12 մլն. քառ. կմ-ից մինչև 14 մլն. քառ. կմ: Հարավային Վիկտորիա յերկրի հյուսիսային մասերում գտնվել է հարավային մագնիսական բևեռը, այսինքն այն կետը, դեպի վորը դառնում է կողմնացույցի սլաքի հարավային ծայրը:

2. ԱՓԵՐԻ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅԵՎ ԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

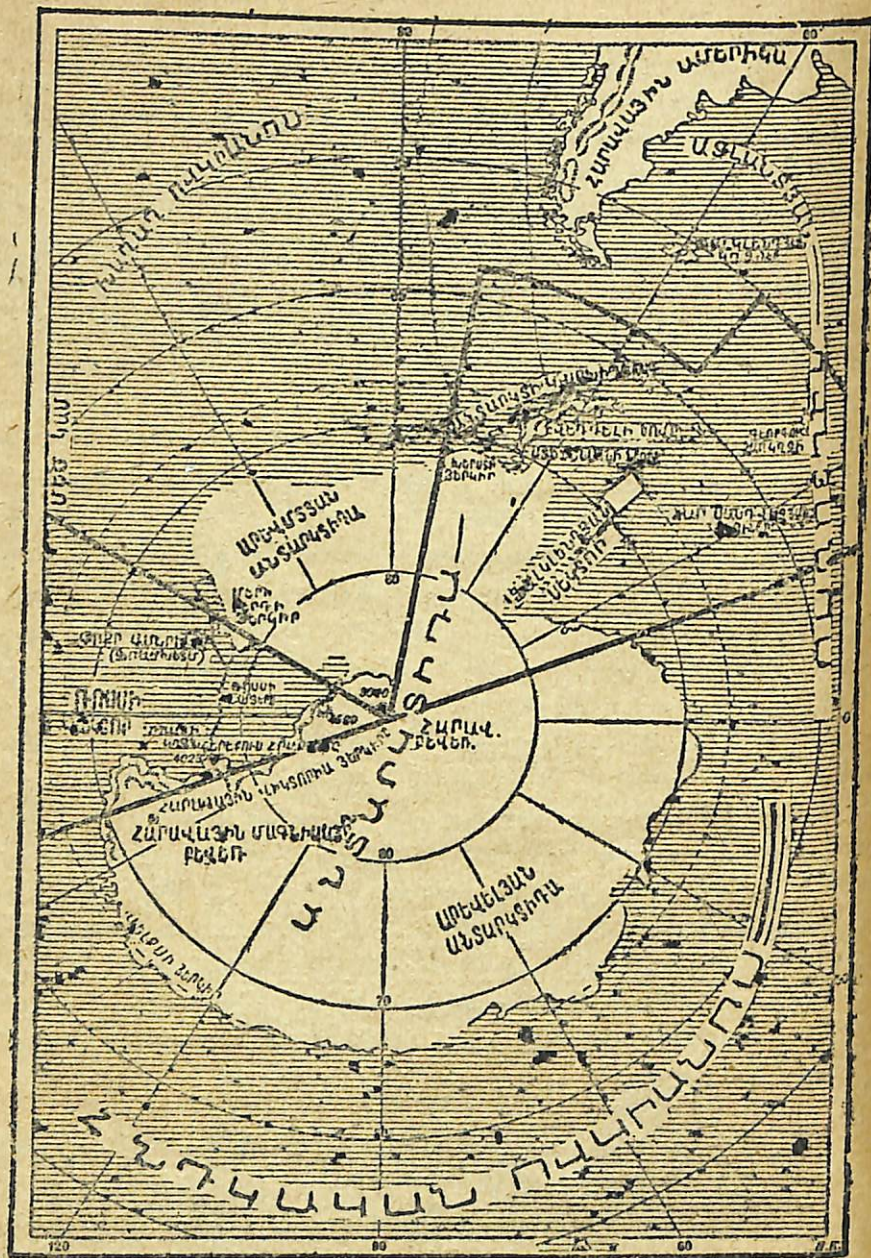
Անտարկտիդան ուսուցիկ դանգված է, վորը յերկու լայն և խոր կտրվածքով բաժանվում է յերկու մասի: Այդ կտրվածքները մեկը Րոսսի ծովն է Մեծ ովկիանոսի հարավում, մյուսը Վեդդելի ծովն է Ատլանտյան ովկիանոսի հարավում: Այդ յերկու կտրվածքներն իրար հանդեպ են դուրս դալիս: Գիւլես հայտնի չե թե այդ

կտրվածքները բաժանում են արդյոք Անտարկտիդան յերկու առանձին մասերի՝ արևելյան մեծ և արևմտյան փոքր, թե այդ յերկու մասերը միացած են պարանոցով: Արևելյան Անտարկտիդան դեպի հյուսիս ավելի յե ձգվում, քան թե Արևմտյանը: Նրա հյուսիսային ափն անցնում է հարավային բևեռային շրջանի մոտով: Ամենից լավ հայտնի յե այն հատվածը, վոր գտնվում է արևել. յերկ. 160°-ի և արևմտ. յերկ. 170°-ի միջև: Գտնված են լեռնաշղթաներ, վորոնք ձգվում են Հար. Վիկտորիայի յեզերքի յերկարություն, հայտնաբեր մինչև բևեռը (2000 կմ. յերկարություն): Գլխավոր լեռնաշղթայի միջին բարձրությունը 3 կմ է, առանձին գագաթները հասնում են 4 կմ-ի և ավելի: Բևեռը դառնվում է 3 կմ բարձրության վրա: Գլխավոր լեռնաշղթայի առաջ ձգվում են նախալեռները մոտ 1½ կմ բարձրությամբ: Յերկու տեղ նրանք բացակայում են, այստեղ գտնվում են Թոսսի արշիպելագի շրջաններ: Դրանցից գլխավորը գտնվում է Թոսսի արշիպելագի հարավային խմբում, վորտեղ երեքուս (4 կմ-ից բարձր) և Տերրոր (3¼ կմ) հրաբուխներ են: Թոսսի ափամասն յեղավ երեքուսի ժայթքմանը: Այժմ նրա վրա բարձրանում է ծխի սյուն, վորը յերբեմն կարմիր գունավորում է ունենում (լույայի անգրաչափ-ձուլմ):

Արևմտյան Անտարկտիդայի մասին հայտնի յե միայն այն, վոր նրա ափը վերջանում է 70°-ից հարավ: Մինչև 1929 թ. յենթադրում էին, թե նրա հյուսիսային ցցվածքը կադմում է Գրամ-Ֆի յերկրը, վոր հասնում է մինչև 60-րդ գոլդահեռականը: Բայց այժմ պարզված է, վոր այդ յերկրը կղզիների արշիպելագ է, բաժանված նեղուցներով: Գտել են, վոր Արևմտյան Անտարկտիդայի արևմտյան յեզերքով (Րոսսի ծովի յերկարություն) անցնում են շղթաներ, վորոնք ուղղվում են դեպի հարավային բևեռը նում են շղթաներ, վորոնք ուղղվում են դեպի հարավային բևեռը (Անտարկտանդեր—ամերիկական Անդերի շարունակություն):

3. ԿԼԻՄԱՆ: ԿՆՆԳԱՆԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

Անտարկտիդայի կլիմայի բնորոշ առանձնահատկությունն այն է, վոր «ամառը» բարեխառնությունը լինում է շատ ցածր, միջին սառույցի բարձրավանդակի վրա—28°: Անրիկատ ցրտություն է բացատրվում սառույցի բացատիկ հաստ ծածկույցը: Հաստաբարձ սառույցով պատած է վոչ միայն ցամաքը, այլև ցամաքամերձ ծովը: Իսկական յեզերքին շատ տեղ միանում է սառույցի



Նկ. 79. Անտարկտիդա

կեղծ յեղերքը, այսպես կոչված, սառույցի բարիերը: Թոսսի ծո-
վում նա ձգվում է համարյա 1000 կմ, ծածկելով $\frac{1}{2}$ մլն քառ կմ
տարածություն: Ծովի կողմից նա բարձր պատի տեսք ունի (20—50
մետր բարձրությամբ), նրանից հետո դալիս է ձյունի անընդհատ
հարթություն: Մակընթացության և տեղատվության ժամանակ
այդ բարիերը որոշվում է: Այստեղից յեղբակացնում ենք, վոր
դա լողացող բարիեր է:

Ցամաքի ներք սառույցը չի հալչում: Այստեղ չկան բույ-
սեր ու կենդանիներ: Ծովափին տեղ-տեղ սառույցը հալչում է,
յերևում են մանր հողամասեր, վորտեղ աճում են մամուռներ ու
քոսեր: Ամառը ծովում դառնում են բաղմաթիվ մանր կենդանի-
ներ: Սնդի առատությունն ամառները գրավում է ձկների, խե-
ցեմորթների, կակդամորթների, սրանց հետևում են թռչուն-
ները, մանավանդ վորորները, պինգվինները, ինչպես և կաթնա-
սունները (փոկերը, կետերը):

Կետորսությունն անսովոր դարդացման հասավ XX դարում
և ստացավ թաղանի բնույթ: Միջին հաշվով տարեկան 20-000 կետ
և սպանվում: Կետի մասնատումը, ճարտի հալումը կատարվում է
բաց ծովում, լողացող սառույցի վրա:

Կետորսության, ձկնորսության ոգուաները դրդեցին Անդ-
լիայի իմպերիալիստներին գրավել Անտարկտիդայի ծովերը սրանց
կից յերկրներով (Թոսսի և Ֆարկլանդի հատվածները): Բայց
այդ, նկատի ունենալով, վոր մեծ մասամբ անգլիացիներն են
դտել այս ու այն յերկիրը, նրանք սահանջում են Արևելյան Ան-
տարկտիդայի ափերի միացումը: Բայց այդ յերկրներով շահա-
դրդված են նաև ամերիկացիները (հենվելով ամերիկացի Վիլկսի
դյուտի վրա ալելի քան 100 տարի առաջ):

Իմպերիալիստներն Անտարկտիդան գրավում են գլխավորա-
պես կետորսության համար: Բայց նրանք հույս ունեն, վոր ապա-
ղայում նրա վրայով կհորդ են անցնել միջադգային ողային ռա-
նապարհներ, և կարող է դառնիլ քարածխի հարուստ պաշար:

Ներածութիւն 3

I. ՅԵՐԿԻՐԸ ՄՈԼՈՐԱԿ Ե

1. Յերկրի կարեւորութեան ասպարեցներ 5
2. Յերկրի պատկերն իր առանցքի շուրջը 7
3. Յերկրագնդի տարեկան շարժումները 9
4. Յերկրի դիրքը տիեզերական տարածութեան մէջ 14

II ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ ՅԵՎ ՔԱՐՏԵԶ

1. Կողմնացույց 18
2. Մասշտաբ 21
3. Տեղագրական քարտեզներ և պլաններ 23
4. Ընդորինակումներ աչքաչափով 26
5. Քարտեզի աստիճանացանցը 29

III ԼԻԹՈՍՖԵՐԱ

1. Յերկրագնդի կազմութեան ընդհանուր պատկերը 36
2. Յամաքի և ջրի բռնած տարածութիւնը յերկրագնդի վրա 37
3. Յերկրի կեղևի կազմութիւնը 38
4. Յերկրագնդի ներքին ուժերը 41
5. Յերկրի արտաքին ուժերը 49
6. Յերկրի մակերևույթի զանադան ձևերը 62

IV. ՀԻԴՐՈՍՖԵՐԱ

1. Ստորերկրյա ջրեր 78
1. Հոսող ջրեր 82
3. Լճեր 90
4. Ովկիանոսներ և ծովեր 92

1. Ոգի կազմութիւնը և բարձրութիւնը 102
2. Մթնոլորտի տաքանալը 103
3. Ոգի ճնշումը և քամիները 111
4. Մթնոլորտային տեղումներ 120
5. Կլիմա 126

VI. ՀՈՂԱ-ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐ

1. Կլիմայի, հողերի, բուսականութեան և կենդանական աշխարհի տեղաբաշխումը յերկրագնդի վրա 132
2. Յուրտ դոտի 134
3. Բարեխառն դոտի 136
4. Անապատային դոտի 141
5. Տաք դոտի 142
6. Մարդու առաջացրած փոփոխութիւնները բուսական դոտիների բնութեան վրա 143
7. Խորհրդային Միութեան նվաճումները բնական պայմանների ոգտագործման ասպարիդում 145

VII ՅԵՎՐՈՊԱ

1. Դիրքը և սահմանները 147
2. Մակերևույթի կազմութիւնը 151
3. Կլիման 155
4. Գետերն ու լճերը 156
5. Հողա-բուսական դոտիներ 158
6. Տեղագրական, բնակչութեան խտութեան և պետական բաժանման քարտեզների համառոտ տեսութիւն 153

VIII. ԱՍԻԱ

1. Դիրքը և սահմանները 163
2. Մակերևույթի կազմութիւնը 165
3. Կլիման 168
4. Գետերը 170
5. Բուսական և կենդանական աշխարհը 171
6. Տեղագրական, բնակչութեան խտութեան և պետական բաժանման քարտեզների համառոտ տեսութիւն 174

IX ԱՖՐԻԿԱ

1. Դիրքը և սահմանները	176
2. Աֆրիկայի հետազոտումը	177
3. Մակերևութի կազմությունը	178
4. Գետերը	173
5. Կլիման, բուսականությունը և կենդանական աշխարհը	179
6. Բնակչությունը	182

X ԱՄԵՐԻԿԱ

1. Ամերիկայի դյուտը և նրա գրավումը Յեյրոպայի կողմից	184
2. Դիրքը և սահմանները	185
3. Մակերևութի կազմությունը և գետերը	187
4. Կլիման, բուսականությունը և կենդանական աշխարհը	192
5. Յեղագրական, բնակչության խտությունը և պետական բաժանման քարտեզների տեսությունը	195

XI ԱՎՍՏՐԱԼԻԱ ՅԵՎ ՈՎԿԻԱՆԻԱ

1. Ափերի գծագրությունը	193
2. Դյուտի և գրավման պատմությունը	198
3. Ավստրալիայի մակերևութը և գետերը	199
4. Ավստրալիայի կլիման	199
5. Բուսականությունը և կենդանական աշխարհը	200
6. Յեղագրական, բնակչության խտությունը և պետական բաժանման քարտեզների տեսությունը	201

XII ԱՆՏԱՐԿՏԻԴԱ

1. Աշխարհամասի դյուտը և հետազոտությունը	202
2. Ափերի գծագրությունը և կազմությունը	203
3. Կլիման : Կենդանական աշխարհը	205



ԳԻՆԸ 1 Ռ. 80 ԿՈՊ.
ԿԱԶՄԸ 40 ԿՈՊ.

11822

Լ. Դ. Տինիցկի
ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ
Учебник для средних школ
Гиз ССР Армении
Эривань 1933 г.