

5227

Հ Ս Խ Հ Հ Ո Ղ Ք Ո Ղ Կ Ո Մ Ա Տ

ՀՍԽՀ ՀԻԴՐՈՎԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԱՐՋՈՒԹՅՈՒՆ

Ա. ՆԵՐՍԻՍՅԱՆ

ՀԻԴՐՈՎԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱՅԻ
ԴԵՐԸ

ՍՈՑԻԱԼԻՍՏԱԿԱՆ
ՃԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ

Գ Յ Ո Ւ Ղ Հ Ր Ա Տ

1936

ՅԵՐԵՎԱՆ

✓
ՀՍԽՀ ՀՈՂԺՈՂԿՈՄԱՏ

ՀՍԽՀ ՀԻԴՐՈ-ՄԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԱՐՋՈՒԹՅՈՒՆ

Ա. ՆԵՐՍԻՍՅԱՆ

551.57

G

ՀԻԴՐՈ - ՄԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱՅԻ ԴԵՐԸ

ՍՈՑԻԱԼԻՍՏԱԿԱՆ

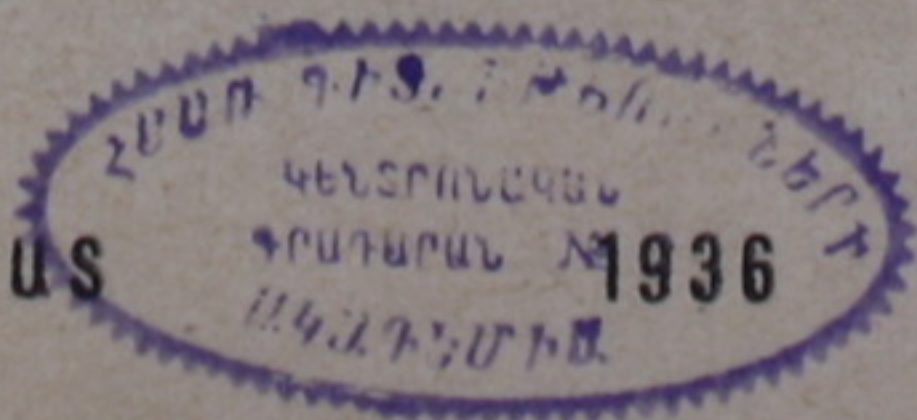
ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ

1957

H 23139



ԳՅՈՒՂՀՐԱՏ



ՅԵՐԵՎԱՆ

ՅԵՂԱՆԱԿՆ ՈՒ ԿԼԻՄԱՆ

Հիդրո-մետեորոլոգիան ուսումնասիրելով յերկրի կլիման ու յնշանակը և ջրային միջավայրի յերևույթները՝ իր այդ դերով սոցիալիստական շինարարության բոլոր բնագավառներում հսկայական դեր է խաղում: Ժողովրդական տնտեսության մեջ համարյա չկա մի բնագավառ, վոր կապված չլինի հիդրո-մետեորոլոգիայի հետ: Առանձնապես նա կարևոր նշանակություն ունի գյուղատնտեսության, յերկրի պաշտպանության, քաղաքացիական ու ռազմական ավիացիայի և ելեկտրիֆիկացիայի համար: Նոր հիմունքներով վերակառուցվող գյուղատնտեսությունը, արագորեն զարգացող ոդային հաղորդակցությունը, ֆարրիկ-գործարանային բուռն շինարարարությունը, կուրորտային շինարարությունը, հիդրո-մետեորոլոգիային նորանոր պահանջներ են առաջադրում:

Հայտնի չէ, վոր յուրաքանչյուր բույսի զարգացման համար անհրաժեշտ է ջերմություն, լույս և խոնավություն, առանց վորոնց և վոչ մի բույս աճել ու զարգանալ չի կարող: Իսկ անհրաժեշտ խոնավությունը, ջերմությունը և լույսը կախված է ավյալ վայրի յնշանակից:

Դիտելով մթնոլորտի ջերմությունը, վոր շարունակ փոփոխվում է, այսինքն՝ յերբեմն բարձրանում է, յերբեմն իջնում, — ահա այդ յերևույթներն են պայմանավորում տաք և ցուրտ յնշանակի հասկացողությունը: Մթնոլորտում շատ կամ քիչ քանակությամբ գտնվում են նաև խոնավություն, վորով և պայմանավորվում է չոր ու խոնավ յնշանակը: Ողի ջերմաստիճանն իջնելիս՝ մթնոլորտում գտնվող ջրային գոլորշիները խտանում են և ամպեր կազմում, վորի հետևանքով յնշանակը պարզ կամ ամպած է լինում: Հետագայում՝ րստ ծավալի մեծանալու և խոշոր չափերի հասնելու դեպքում՝ ջրային կաթիլներն սկսում են թափվել, կազմելով տեղումներ, վորի հետևանքը լինում է անձրևային յնշանակը:

Շարունակելով դիտողությունները յեղանակի վերաբերմամբ՝ տեսնում ենք, վեր մթնոլորտը շատ հազվադեպ և հանդիսանում է լինում, վեր շարունակ տեղի յեն ունենում ողի շարժումներ, այսինքն՝ քամի։ Ողի շարժումը կամ քամին առաջանում և յերկու կետերում յեղած ճնշման տարբերությունից, այն է՝ ողը մեծ ճնշում ունեցող տեղերից շարժվում և նվազ ճնշում ունեցող տեղերը։

Վերադառնալով կարելի լինի յեղանակն ուսումնասիրել ու ճանաչել, անհրաժեշտ և դիտել ու հաշվի առնել մետեորոլոգիական բոլոր տարրերը՝ ջերմաստիճանը, ողի խոնավությունը, ամպամածությունը, քամին, տեղումները, ողի ճնշումը, այս տարրերն ի մի առած՝ իրենցից ներկայացնում են մետեորոլոգիական յերևույթներ, վերոնք տեղի յեն ունենում տվյալ վայրում, ժամանակի վերջ մոմենտներում, հենց այս ել կոչվում և յեղանակ։

Մթնոլորտի ցածր շերտերն ուսումնասիրելու համար յուրաքանչյուր պետություն հիմնում և մետեորոլոգիական կայանների ցանց։ Կայանների տեղիտորիալ տեղադրումը, այսինքն՝ կայանները միմյանցից վերոջ հեռավորության վրա հիմնելը կախված և վայրի բնույթից, ունիֆից։

Հարթավայրի պայմաններում մի կայանը կարող և բնութագրել ավելի մեծ շրջան։ Լեռնային պայմաններում, վերտեղ վոչ մեծ հեռավորությունների վրա ուժեղ կերպով փոխվում են յեղանակի պայմանները, հիմնում են մետեորոլոգիական կայանների ավելի խիտ ցանց։ Մետեորոլոգիական կայանի տեղը, յեթե այն ծառայում և կլիմայական ընդհանուր բնութագրման համար, պիտի լինի բաց և շրջանի համար բնորոշ։ Յեթե հատուկ նպատակ և դրվում ուսումնասիրել կերճերի, կամ վրեժ վայրի միկրո-կլիման, կայանի տեղը կարող և լինել վոչ բոլորովին բաց, սակայն տվյալ վայրի համար այն պիտի լինի բնորոշ։

Մետեորոլոգիական կայանները լինում են հետևյալ պրոֆիլների, նայած թե կայանին ինչ խնդիր և առաջադրված և սոցիալիստական վերադարձ շինարարության և ապաստարկում-հիմնական, ազրո-մետեորոլոգիական, ավիացիայի, հաղորդակցության, կուրորատային և 3-րդ կարգի կայաններ։ Հիմնական կայանները մտնում են ԽՍՀՄ կայանների հիմնական ցանցի մեջ։ Հիմնական կայաններն ունեն լրիվ սարքավորում, կատարում են լրիվ դիտողություններ։ Այդ կայանները կլիմատոլոգիական և սինոպտիկական կայաններ են։ Կայանների տվյալ-

ների հիման վրա կատարում են տվյալ յերկրի կլիմայի ու յեղանակի ուսումնասիրությունը: Ամեն որվա առանձին դիտաթա-
վերի տրդյունքները դիտողությունից անմիջապես հետո հաղոր-
դում են համապատասխան կենտրոնում գտնվող յեղանակի
ինստիտուտին: Բացի այս՝ ազրո մետեորոլոգիական կայաններում
կատարվում են դիտողություններ զանազան բարձրություննե-
րում, վերոշվում են հողի խոնավությունը, բուսապատ հողի մա-
կերևույթի գոլորշիացումը, հողի մեջ ջրի ներծծվելը, միմիում
ջերմաստիճանի բաշխումը զանազան բարձրություններում, բուսա-
ծածկ հողի ջերմաստիճանի դիտողությունները, արևի առդիացիայի
ազդեցությունը գյուղատնտեսական կուլտուրաների վրա, լույսի
ազդեցությունը գյուղատնտեսական կուլտուրաների զարգացման
վրա: Կատարում են բուսականության զարգացման ֆազերի
ֆենոլոգիական դիտողություններ, թռչունների, կենդանիների
միջատների վրա դոֆենոլոգիական դիտողություններ:

Ավիացիոն կայաններն սպասարկում են ավիացիային՝
ողաչվին ժամանակին տալով յեղանակի վերաբերյալ պահանջվող
տվյալները: Ոդանավակայանին կից գործող ավիացիոն կայաններն
ստանալով ողաչվի ճանապարհի վրա գտնվող մետեորոլոգիական
կայանների տվյալները՝ հաղորդում են ողաչվին:

Հաղորդակցության մետեորոլոգիական կայանների հիմնա-
կան նպատակն է սպասարկել յերկաթգծի տրանսպորտին, իր
ժամանակին հաղորդելով յերկաթգծի վարչությանը դիտողու-
թյուններ՝ յեղանակի փոփոխման, բքի, մառախուղի, ուժեղ քա-
մու մասին և այլն:

Յերբրդ կարգի կայաններում կատարվում են մթնոլորտա-
յին տեղումների քանակի, ձյունածածկոցի բարձրության և մըթ-
նոլորտային բոլոր յերևույթների վերաբերյալ դիտողություններն
առանց գրծիքների, ինչպես, որինակ՝ ցողի, յեղյամի, ճենճառի,
ալունակի, համատարած յերկրահոսք մառախուղի, մոտավոր, հե-
ռավոր ամպրոպի, ծիածանի, գետնաբքի, չոր մառախուղի և այլն:
Բացի վերոհիշյալ կայաններից, կան դիտողական կետեր, ուր դի-
տում են յեղանակի առանձին յերևույթները՝ ամպրոպ կամ
ամպամածություն, կատարում են բուսականության զարգացման
ֆազերի, թռչունների յերևալու և հեռանալու վերաբերյալ ֆենո-
լոգիական և դոֆենոլոգիական դիտողություններ: Ջրային միջա-
վայրը—ովկիանոսները, ծովերը, գետերն ու լճերն ուսումնասիրե-
լու համար սովորաբար հիմնվում են կոմպլեքսային հիդրոմետեո-
րոլոգիական կայաններ:

Ուկրաինացիներ, ծովերի և մեծ լճերի ափին հիմնվում են առաջինյա կայաններ, վերտեղ համապատասխան մետեորոլոգիական կայանի լրիվ ծրագրով, ծովի վրա նավարկելու միջոցով կատարում են ջրի վերին շերտի և տարբեր խորությունների ջերմաստիճանի, ջրի մակերևսի գոլորշիացման, վճիտության, սառնամանակների ջրի բարձրության, ափից դեպի ծովը հորիզոնական տեսանկյունությամբ, ծովային հոսանքների և ջրի աղիության վերաբերյալ դիտողություններ: Ծովի բաց մասերի ռեժիմն ուսումնասիրելու համար նավերի վրա հիմնվում են հիդրոմետեորոլոգիական կայաններ: Բացի մետեորոլոգիական և հիդրոմետեորոլոգիական կայաններից, հիմնվում են նաև մետեորոլոգիական և մագնիտոմետեորոլոգիական որսերվատորիաներ: Մետեորոլոգիական որսերվատորիաներում կատարվում են մետեորոլոգիական լրիվ դիտողություններ:

Բոլոր ինքնագիրների սարքավորմամբ կատարվում են ճառագայթաչափական դիտողություններ, այսինքն՝ կատարվում են արևի արձակած ռադիացիայի լրիվ հաշվառում, յերկնակամարի արձակած՝ ցրված ռադիացիայի, ինչպես նաև յերկրի ճառագայթացման հաշվառումը: Կատարում են մթնոլորտի ճեղքների ուսումնասիրություն, մթնոլորտային ելեկտրականության վերաբերյալ դիտողություններ և գիտահետազոտական աշխատանքներ: Մագնիտոմետեորոլոգիական որսերվատորիայում բացի մետեորոլոգիական դիտողություններից կատարվում են նաև հողի մագնետիզմի վերաբերյալ դիտողություններ և գիտահետազոտական աշխատանքներ: Վերջին ժամանակներս մետեորոլոգիական որսերվատորիայից զատելով՝ սկսել են հիմնել աերոլոգիական և ճառագայթաչափական որսերվատորիաներ (ակտինոմետրական):

Ինչպես մետեորոլոգիական կայաններում, նույնպես և որսերվատորիաներում բոլոր գործիքների տեղակայումն անում են միատեսակ և խիստ մշակված ծրագրով: Ողի ջերմաստիճանի և խոնավության վերաբերյալ դիտողության գործիքները տեղակայվում են պսիխրոմետրական դիտարանում այնպես, վոր թե ջերմաչափերի և թե խոնավաչափի վրա անմիջականորեն չընկնեն արևի ճառագայթները, մթնոլորտային տեղումները և հողի մակերեսով թից բարձրացող տաք ճառագայթները: Վերապահի դիտարանում ողի յուրահատուկ շրջանառություն կատարվի, դիտարանի պատերը մթնավեղկային են շինում: Պսիխրոմետրիկական դիտա-

բանը տեղեկայվում և պատվանդանի վրա այնպես, վոր դիտարանի ներսում ջերմաչափերի գնդիկները հողի մակերևույթից 2 մետր բարձր լինեն: Պախրոմետրիկական դիտարանում տեղակայվում և Ավգուստինի պսիխրոմետրը: Ավգուստինի պսիխրոմետրը բաղկացած է յերկու միասնական միասնական ջերմաչափերից, վորոնցից մեկը ցույց է տալիս ողի ջերմաստիճանը, իսկ մյուս ջերմաչափի գնդիկը փաթաթում են բատիստով: Բատիստի ծայրը կախում են ջրով լցված բաժակի մեջ: Բատիստը անընդհատ թրջվում և թրջում է ջերմաչափի պատերը: Յերկու ջերմաչափերն էլ կախված են իրար մաս՝ ուղղաձիգ: Խոնավ գնդիկով ջերմաչափը ցույց է տալիս ավելի ցածր ջերմաստիճան, քան չոր գնդիկով ջերմաչափը, վորովհետև խոնավ մակերևույթից գոլորշիացում է կատարվում, իսկ գոլորշիացման վրա ջերմութունն է ծախսվում և չոր ու թրջած ջերմաչափի միջև տարբերությունը կլինի այնքան մեծ, վորքան ուժեղ կլինի գոլորշիացումը: Յեթե ողը հագեցած լինի, ապա ջուրը չի գոլորշիանա և յերկու ջերմաչափերն էլ միևնույն ջերմաստիճանը ցույց կտային: Սակայն ողը սովորաբար հագեցած չի և դրա համար էլ գոլորշիացում է տեղի ունենում:

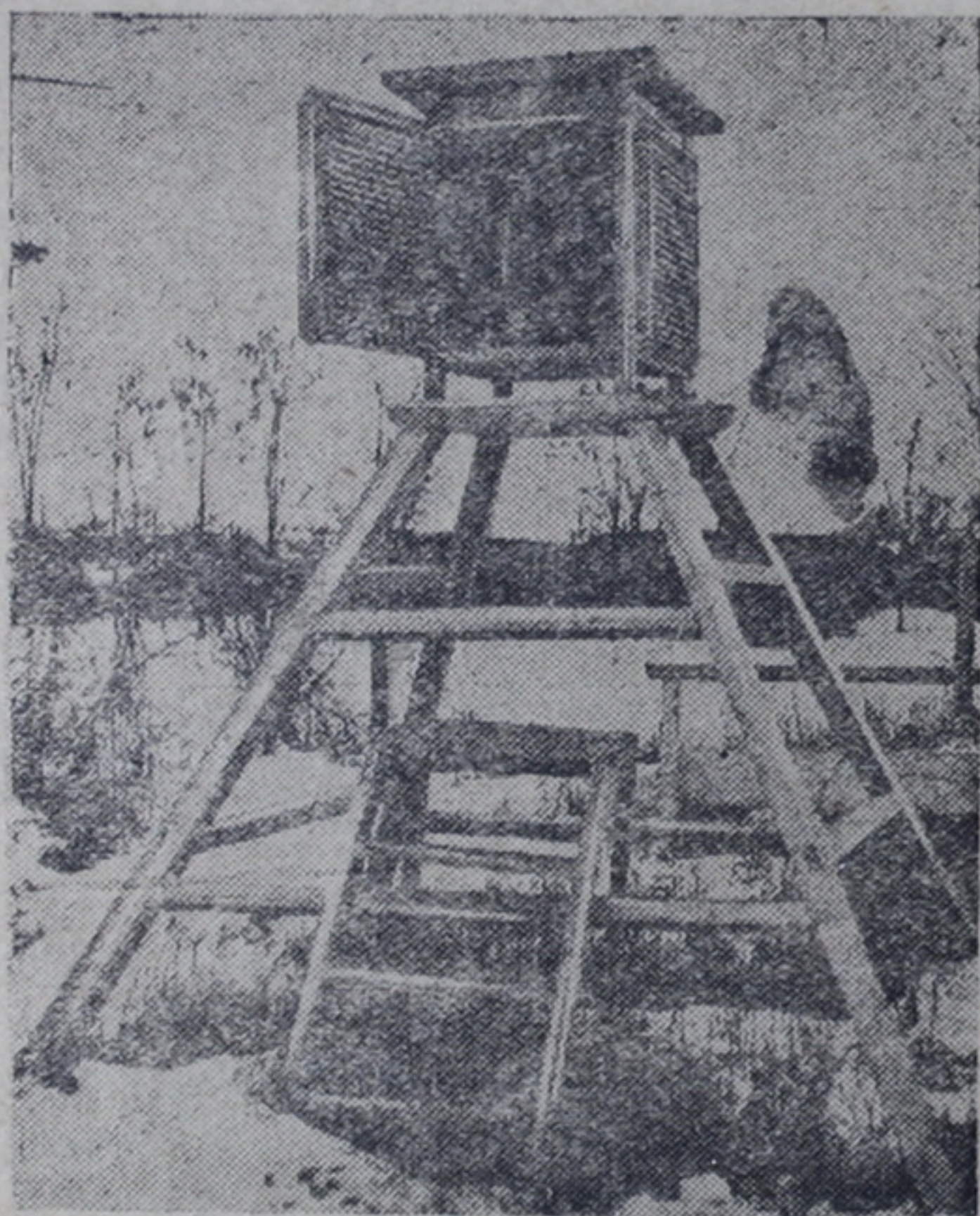
Չոր, քամոտ յեղանակներին յերկու ջերմաչափերի միջև յեղած տարբերությունը մեծ է լինում, վորովհետև շատ գոլորշիացում է կատարվում և շատ էլ ջերմութունն ծախսվում: Խոնավ, ամպած յեղանակներին գոլորշիացումը խիստ նվազում է, հետևապես յերկու ջերմաչափերի տարբերությունն այնքան էլ մեծ չի լինում:

Դալտոնի որոնքի համաձայն՝ ժամանակի մի միավորում գոլորշիացող ջրի քանակն ուղիղ հարաբերական է այն գոլորշիների առաձգականության տարբերությանը, վորոնք ջրի մակերևույթը գոլորշիացնող ջերմության դեպքում հագեցնում են տարածութունը, այսինքն՝ թրջած ջերմաչափի ջերմաստիճանի դեպքում և մթնոլորտում գտնվող գոլորշիների առաձգականությունն ուղիղ հարաբերական է գոլորշիացնող մակերևույթին և հակառակ հարաբերական՝ ողի ճնշման: Դրա համար էլ գոլորշիների տարած ջերմության քանակությունը կարելի չի հետևյալ ֆորմուլայով արտահայտել.

$$aS \frac{E-e}{H},$$

վորտեղ S-ը թրջած ջերմաչափի գնդիկի մակերևույթն է, E-ն գոլորշիների առաձգականությունն է, վորը թրջած ջերմաչափի ջերմաստիճանի ժամանակ հագեցնում է տարածութունը, e-ն ողում իս-

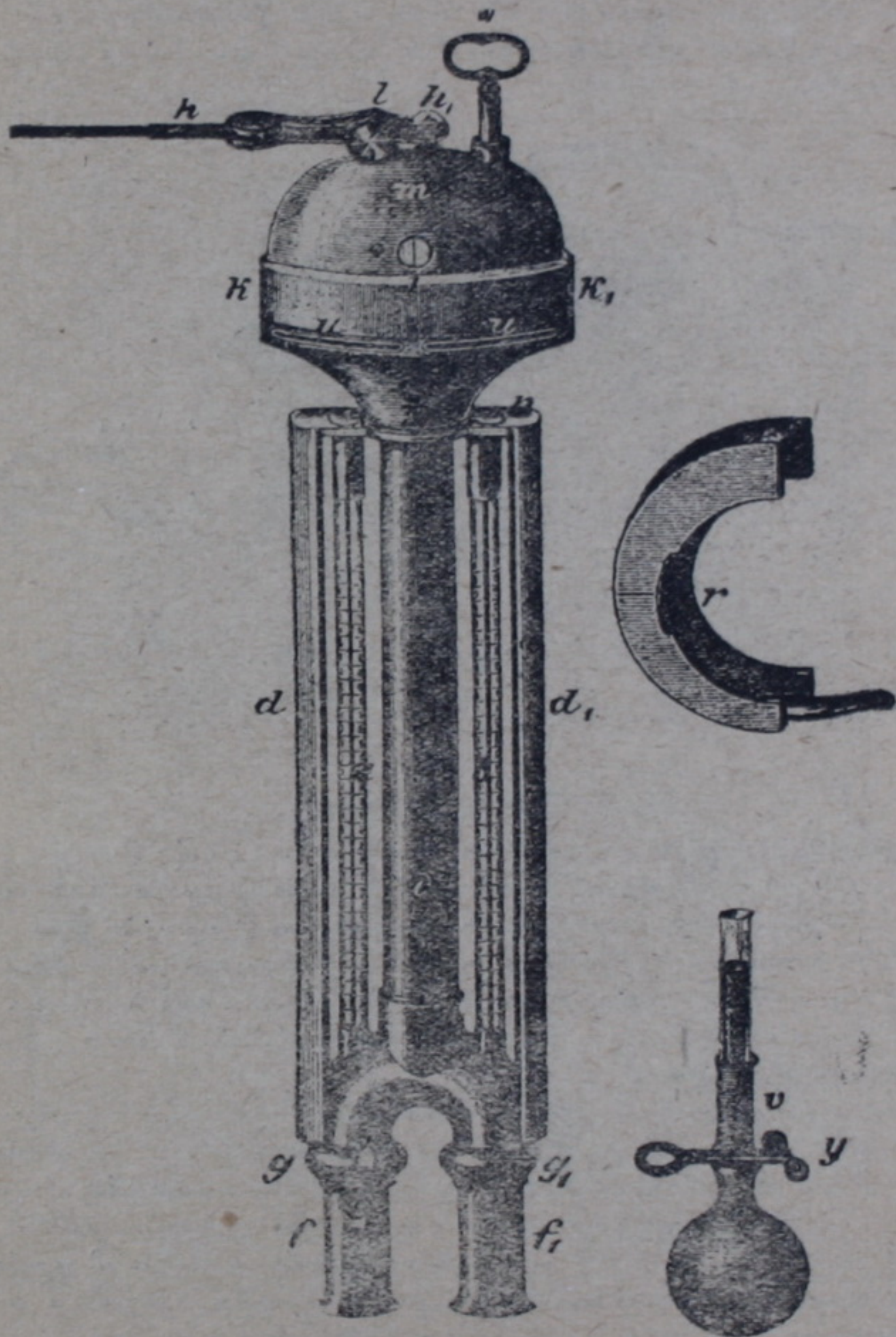
կապիս գտնվող գոլորշիների առաձգականությունը, H -ը՝ ուղի ճնշումը, a -ն՝ մի ինչ-վոր մշտական մեծություն: Վերսկիսե թրջած ջերմաչափի ջերմաստիճանը միջավայրի ջերմաստիճանից ցածր է, ապա թրջած ջերմաստիճանի զնդիկի շուրջը շրջապատող ողից շարունակ տաք հոսանք է տեղի ունենում: Դրսից կլանվող տաքության քանակությունն ուղիղ հարաբերական է զնդիկի մակերևույթին և չոր ու թրջած ջերմաչափերի ջերմաստիճանների տարբերության և արտահայտվում է հետևյալ ֆորմուլայով $bs(t-t')$, վերսեղ s -ը ջերմաչափի զնդիկի մակերևույթն է, t -ն՝ չոր ջերմաս-



Նկ. 1. Պոլիտեխնիկական դպրոցի շենքում՝ Ավգուստինի պոլիտեխնիկոսի, մադային խոնավաչափը, մաքսիմալ և մինիմալ ջերմաչափերը:

չափի ջերմաստիճանը, t' -ն՝ թրջած ջերմաչափի ջերմաստիճանը, b -ն՝ մի ինչ-վոր մշտական մեծություն: Թրջած ջերմաչափն իջնում է ալյուրյան ժամանակ, մինչև վոր գոլորշիացման համար ծախսվող տաքության քանակությունը հավասարվի ողից ստացվող տաքության քանակությանը: Լինում է մոմենտ, յերբ տաքության մուտքն

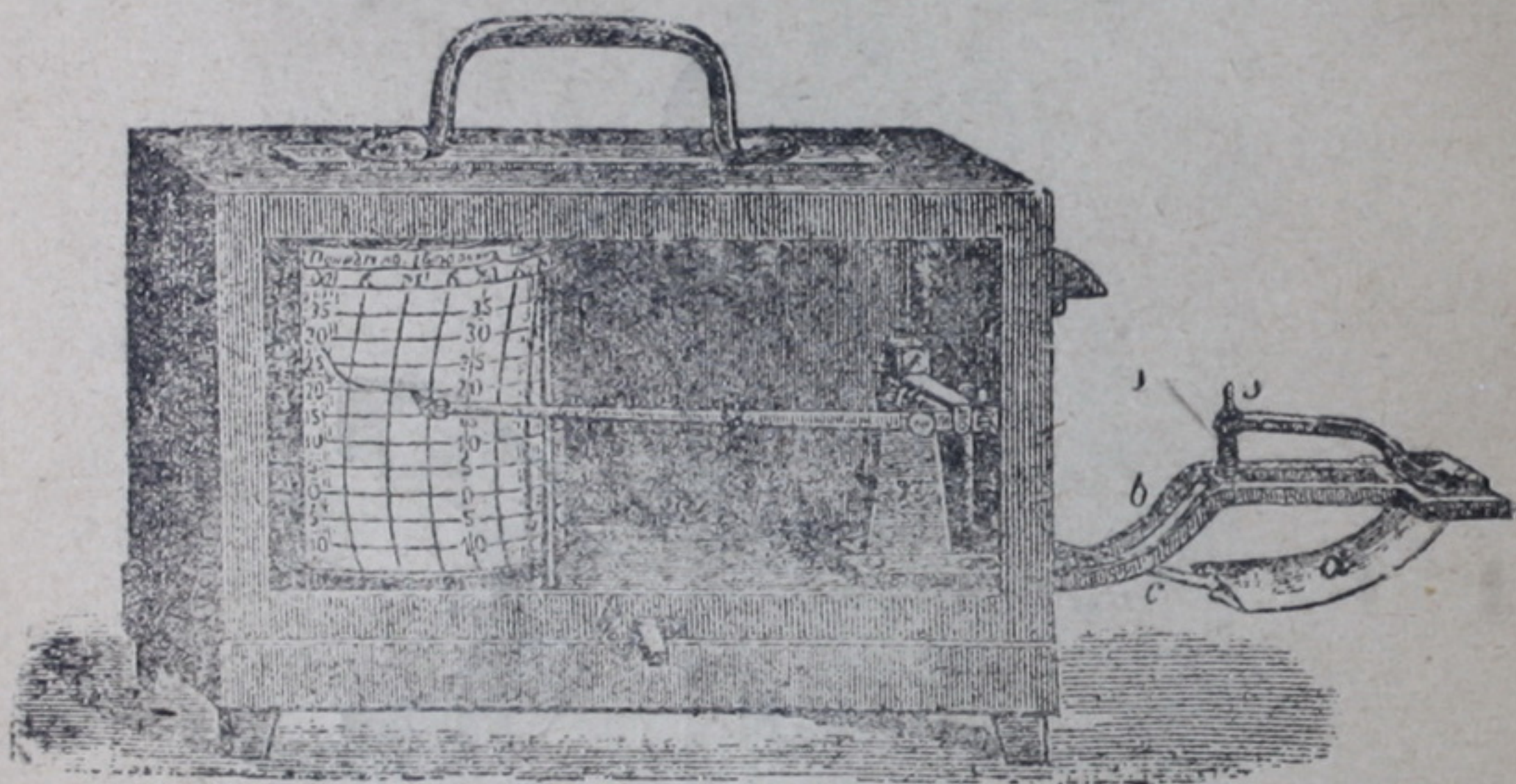
Եւ ծախսը հաշվարկելով եւն եւ սահմանվում է ստացիոնար դրու-
 թյուն, յերբ $as \frac{E-e}{H}$ ջերմության ծախսումը հաշվարկում է
 $bs(t-t')$ մեկությիւն $as \frac{E-e}{H} = bs(t-t')$, վերաբերից $E-e = \frac{b}{a}(t-t')H$,
 $\frac{b}{a}$ վերաբերիւնելով A տառով, վեր նշանակում է մի ինչ-վեր
 ճշտակաւ կոեֆիցիենտ: Այս կոեֆիցիենտը, զգայուն խոնավա-



Նկ. 3. Ամանի պիլիսրոմետր

չափի համեմատությունը վորոշվում է առմիշտ: Ֆորմուլայից դուրս դալով e մեծությունը — $e = E - AH(t - t')$:

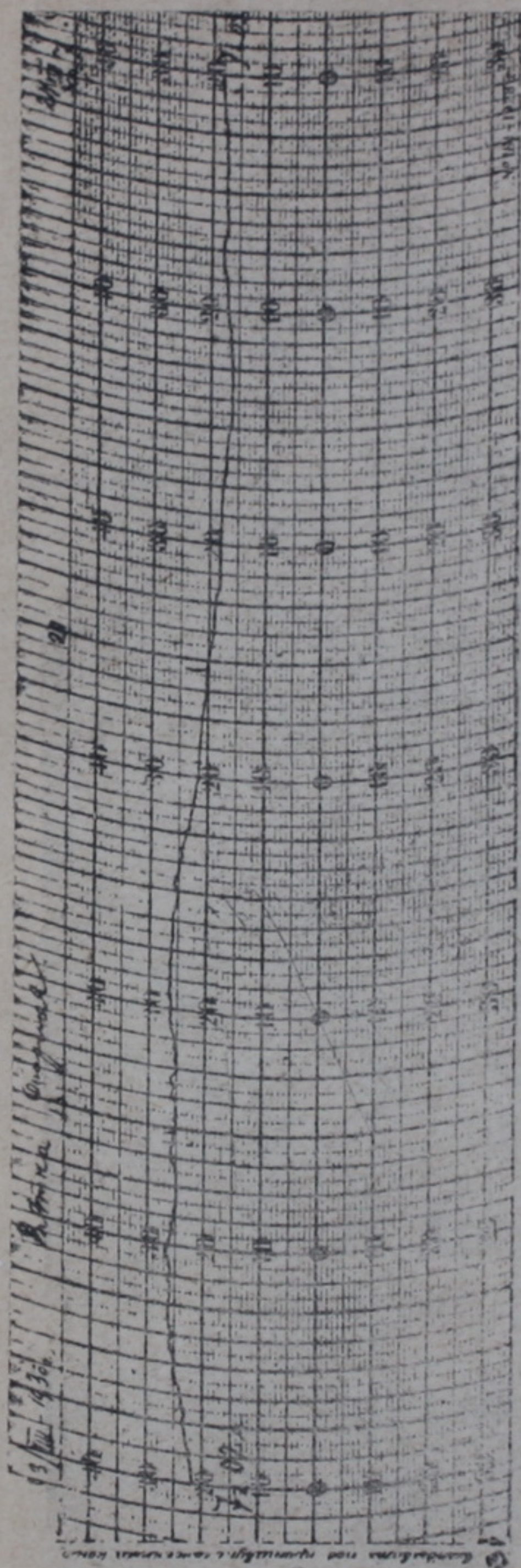
Սովորաբար ֆորմուլաները վերլուծվում են պսիխրոմետրիկական աղյուսակներում, վորոնց ոգնությամբ e -ն վորոշվում է առանց վորևե հաշվումի: Ավգուստինի պսիխրոմետրով ոգտվում են ոգի խոնավության միջև — $5^{\circ}.0$ ջերմությունը վորոշելու համար: — $5^{\circ} - 0$ ցած ջերմաստիճանի դեպքում թրջած ջերմաչափի խնամքը դժվարանում է և ցուցմունքները լինում են վոչ ճիշտ: Յուրա մանրերին ոգտվում են մազային խոնավաչափի ցուցմունքներով, վորը տեղակայվում է հենց պսիխրոմետրիկական դիտարանում:



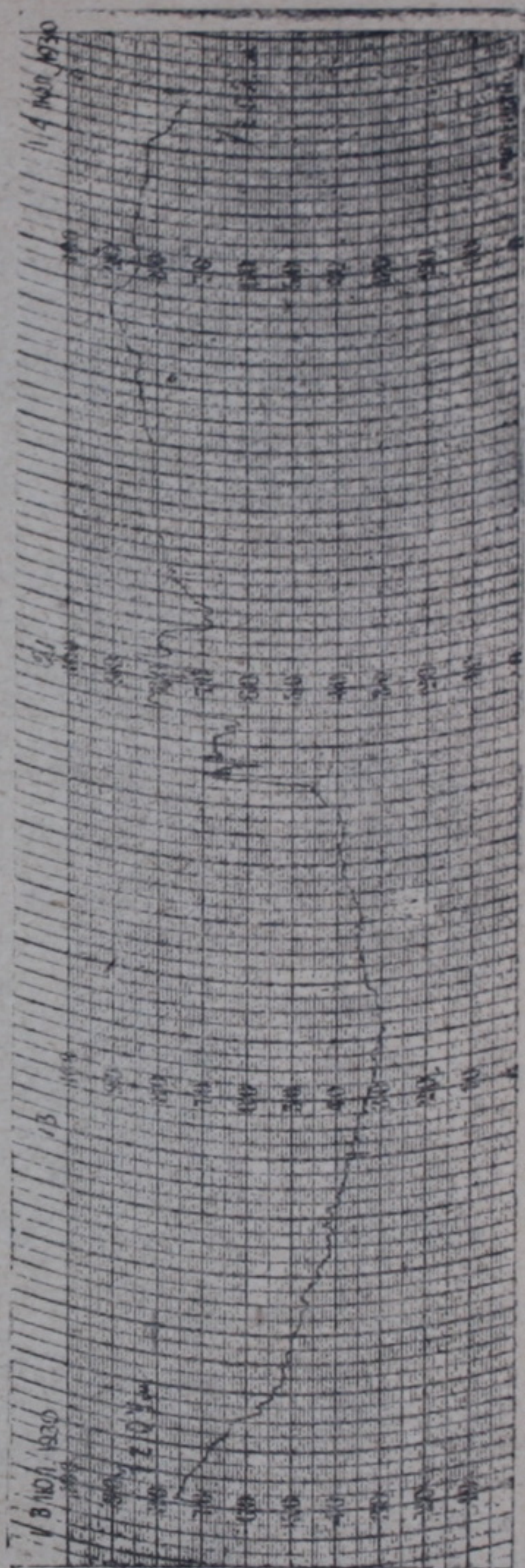
Նկ. 3. Ռիշարի ջերմադրիչ

Ոգի խոնավության ուժեղացման դեպքում մազը յերկարում է, մազի հետ միացած տախանկի առանցքը (սանին) պտրտվում է, և ճախարակի առանցքին ամրացրած սլաքն իր վերջավորությամբ ցուցնակի վրայով դեպի աջ է դառնում: խոնավությունն իջնելու հետ միասին կարճանում է մազը, և սլաքը դեպի ձախ է դառնում: խոնավությունը վորոշվում է նաև Ասմանի պսիխրոմետրի միջոցով:

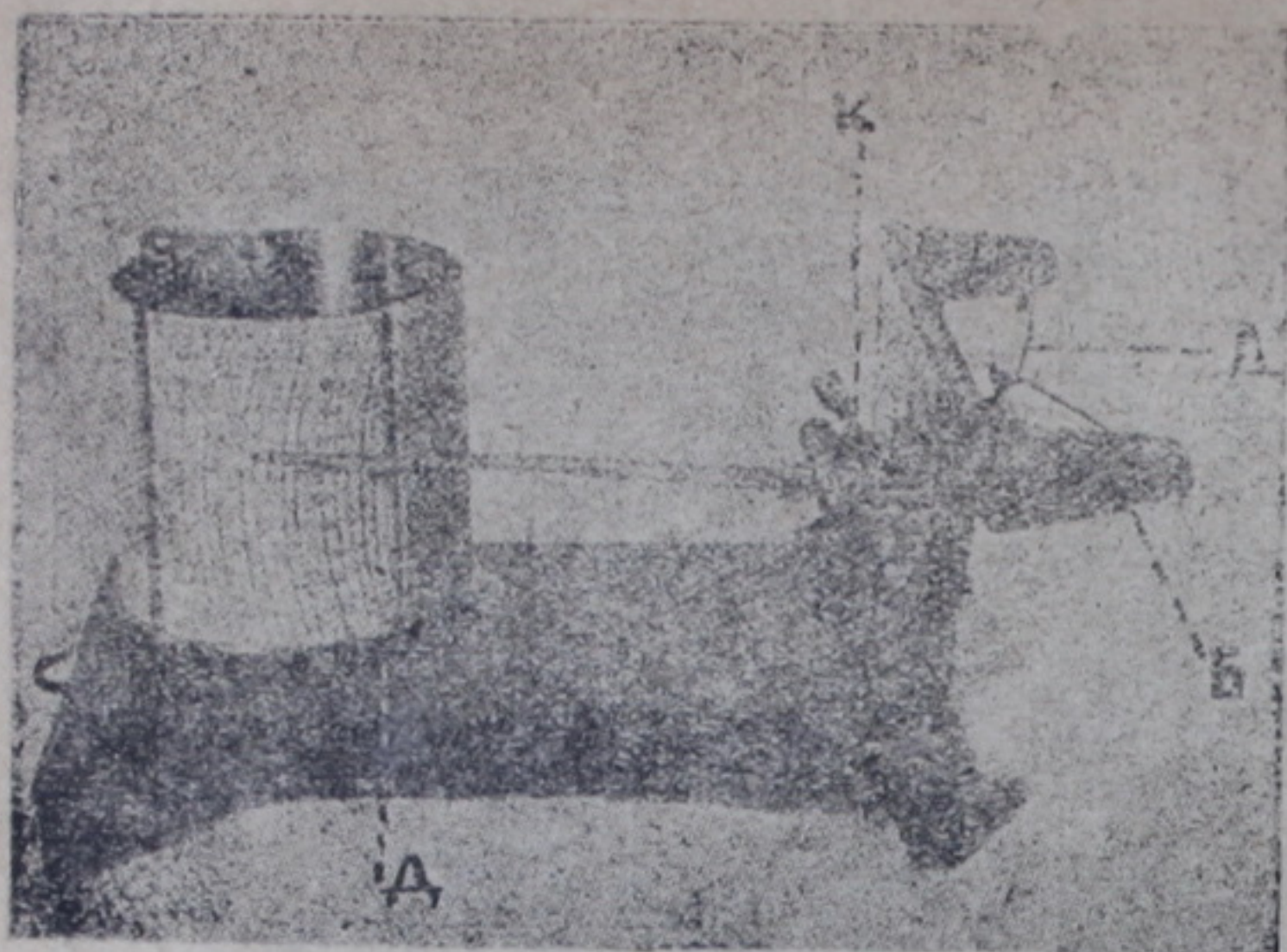
Պսիխրոմետրիկական դիտարանում հորիզոնական դիրքով տեղակայվում են մաքսիմալ և մինիմալ ջերմաչափերը՝ ոգի ամենամեծ մաքսիմում և ամենափոքր մինիմում ջերմաստիճանները վորոշելու համար: Պսիխրոմետրիկական դիտարանի կողքին, նույնպիսի, սակայն ավելի մեծ մի մթնափեղկավոր դիտարանում դրվում են ինքնագիր գործիքներ — ջերմադիր, խոնավագիր, վորոնք ամբողջորդա ընթացքում (ցերեկ և գիշեր) անընդհատ գրանցում են ոգի ջերմաստիճանը և խոնավությունը:



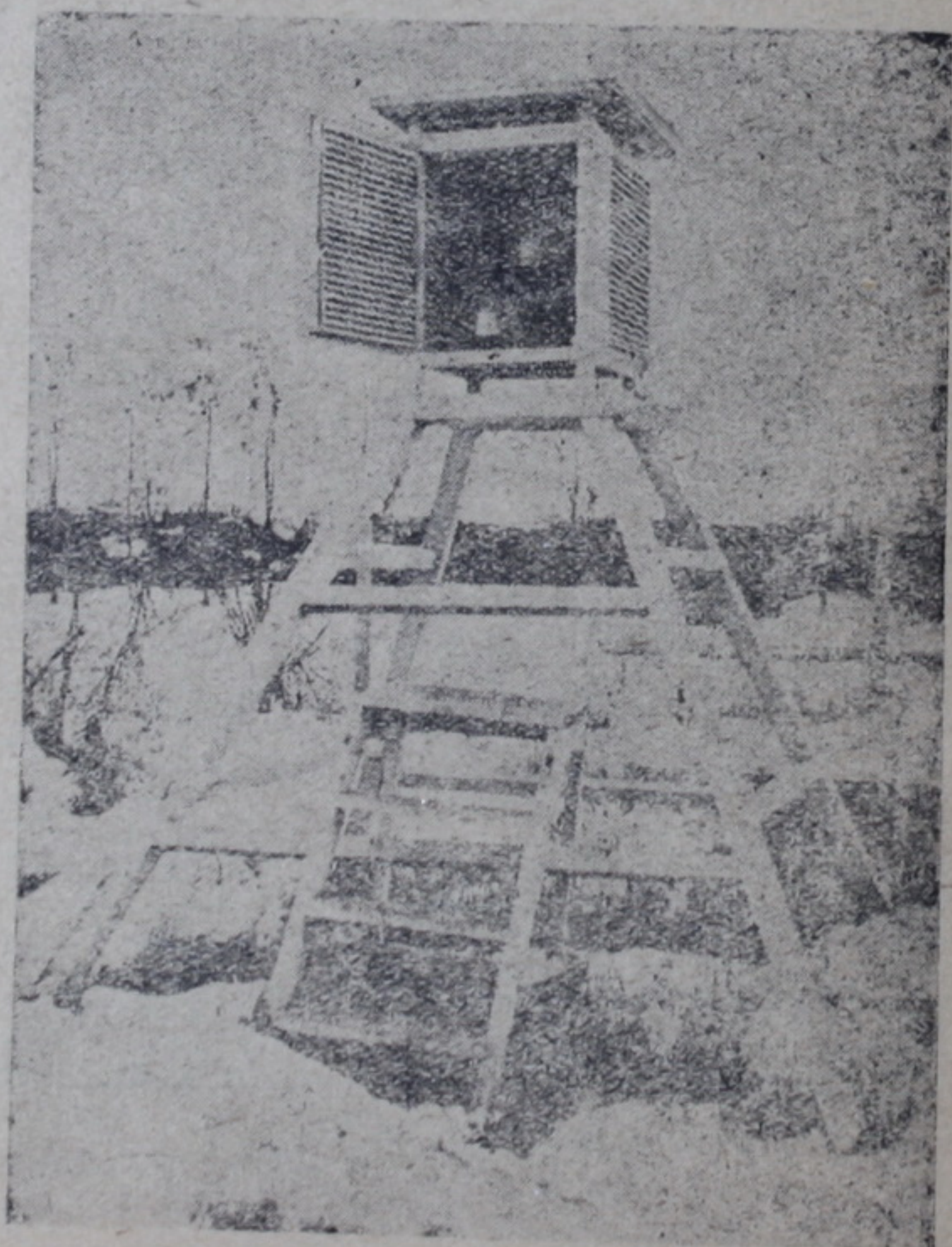
Նկ. 4. Հիմնական ուղիի ծախսագրություն



Նկ. 6. Հիմնական ուղիի ծախսագրություն

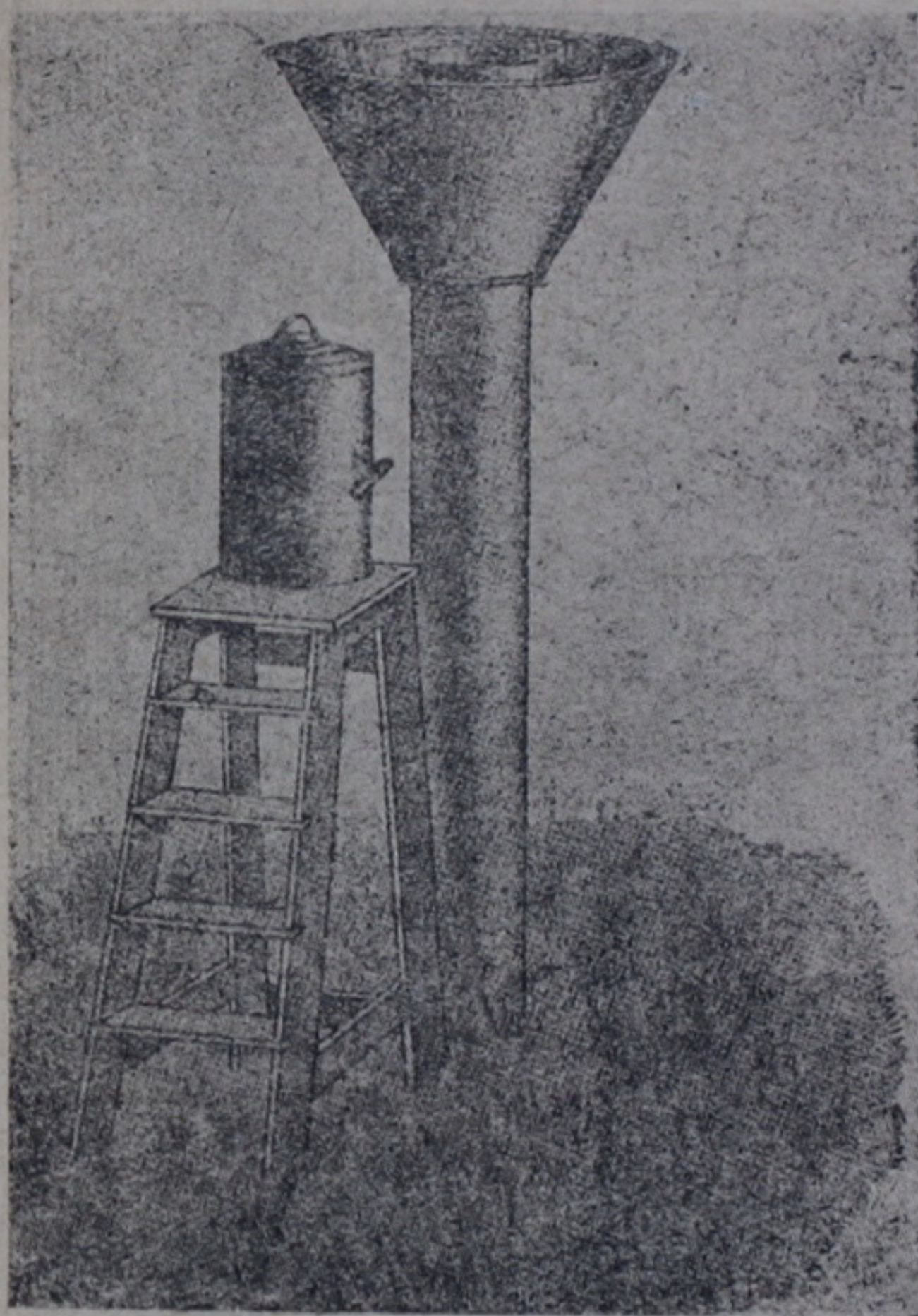


Նկ. 6. Ռեզուլտի խա-
նութան շինություն



Նկ. 7. Դիտարանը՝
ինքնաշարի գործիք-
ներով

Յերկու մետր բարձրության վրա դրվում է անձրևաչափը՝ 500 քառ. սանտիմետր մակերեսով, մթնոլորտային տեղումները — անձրև, ձյուն, կարկուտ, բանջարաբուսի և այլն հավաքելու համար։ Անձրևաչափում հավաքված անձրևը, ձնաջուրը կամ կարկուտաջուրը լցնում են անձրևաբաժակը և միջնետրներով չափում։ Անձրևի քանակն ու ժամանակն անընդհատ գրանցման համար

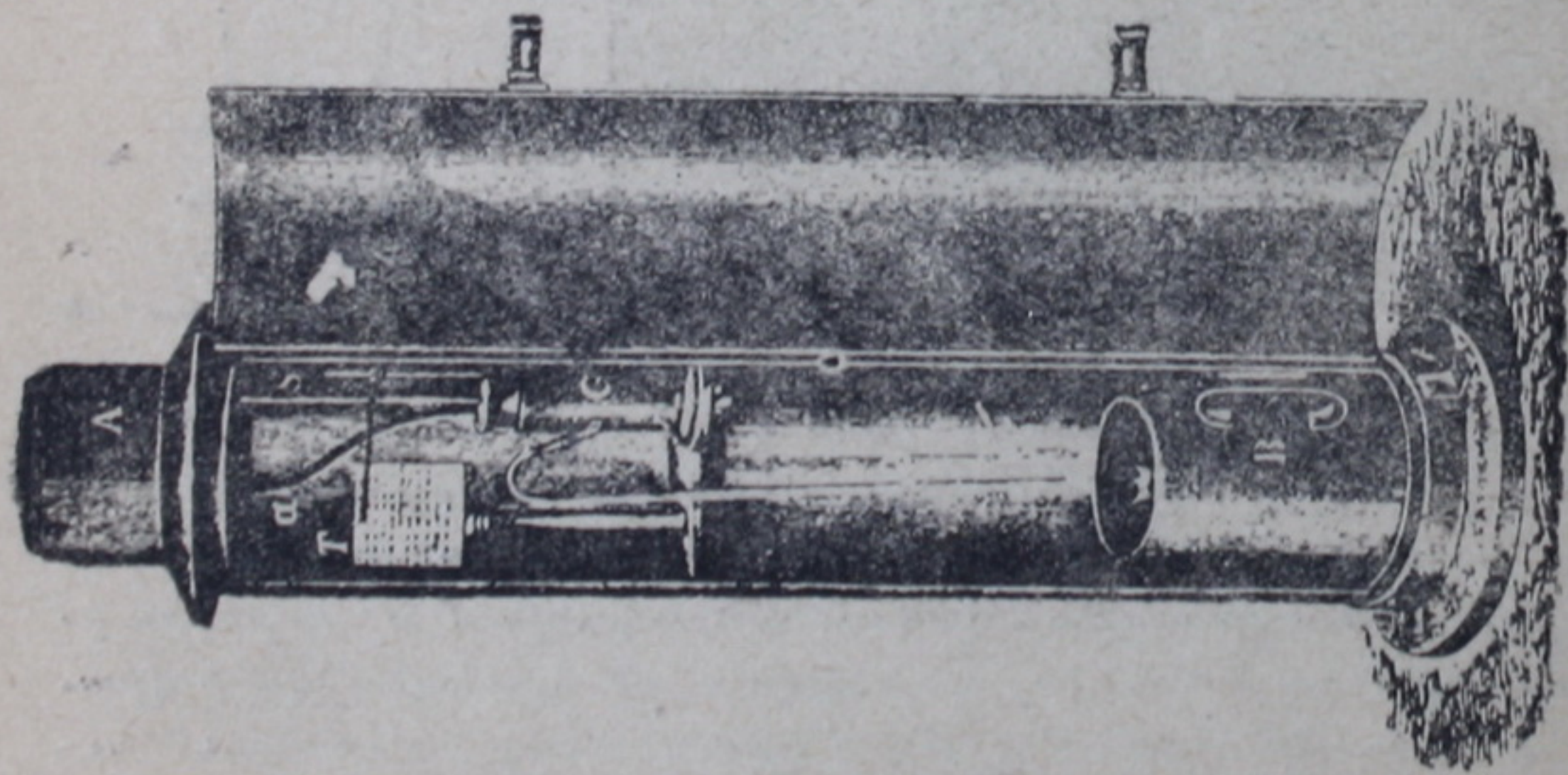


Նկ. 8. Անձրևաչափ

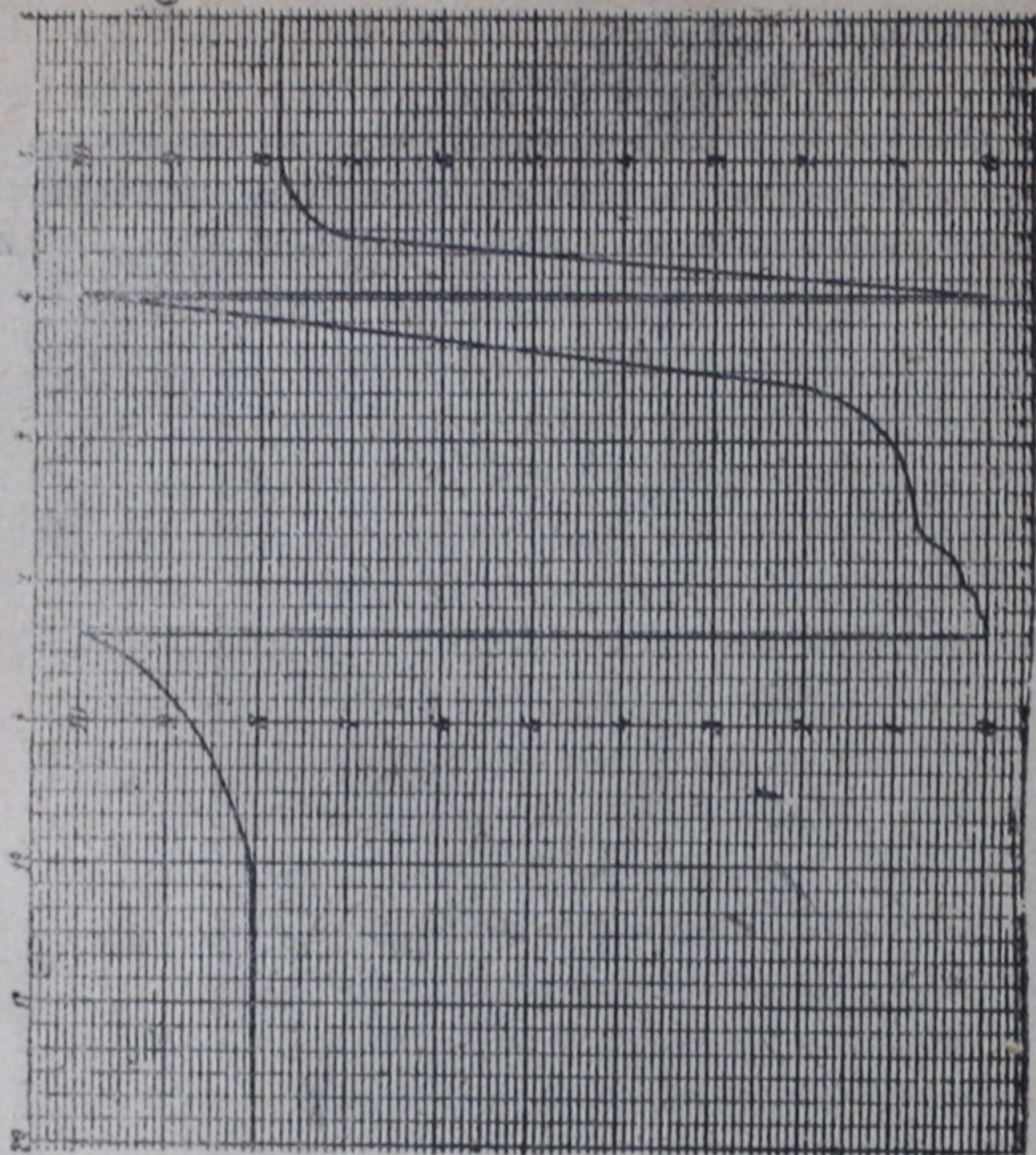


Նկ. 9. Անձրևաչափի բաժակը

նույնպիսի պայմաններում, ինչպես սովորական անձրևաչափը՝ ծառերից, պատերից, տանիքներից ու այլ առարկաներից հեռու, յերկու մետր բարձրության վրա դրվում է պլյուվիոգրաֆի ինքնադիֆֆորմիքը, ձյան գրանցման համար տեղակայվում է ոմբոգրաֆ։ Ձմեռը զիտողությունները կատարվում են ձյունածածկոցի վրա՝ վորոշվում է, թե վորքան է յեղել ձյունի ծածկոցի հաստությունը

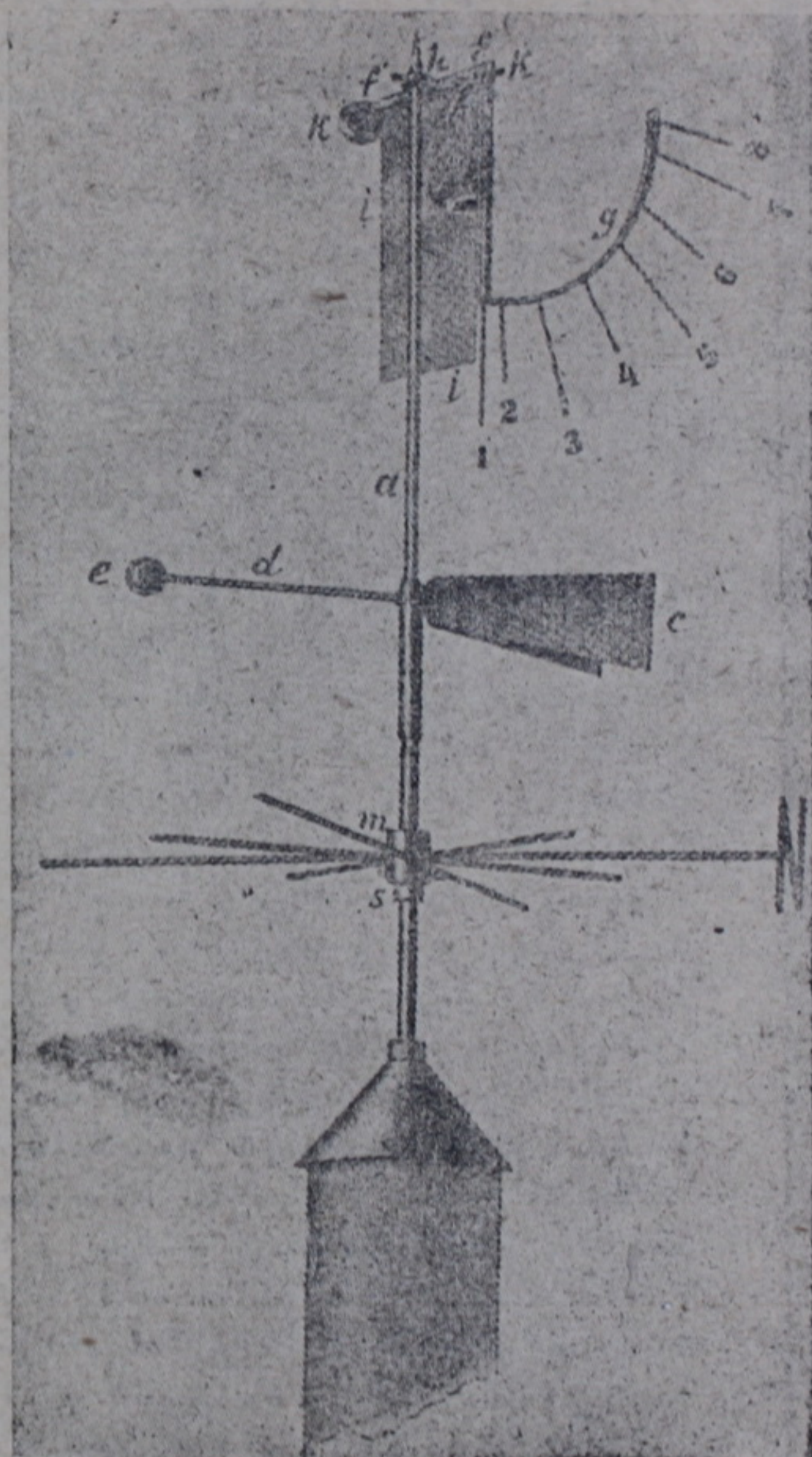


Նկ. 10. Պլումբոպրոպ



Նկ. 11. Պլումբոպրոպի ժամանակահատված

նը և գետինը վորքան ժամանակ և ձյունապատ յեղել: Դիտողու-
 թյունները կատարվում են հաստատուն, մշտական և շարժական
 ձողերի միջոցով: Բացի ձյունի ծածկոցի հաստությունից, դիտ-
 վում և նաև ձյունի խտությունը, վորից վորոշվում և ձյունի շեր-
 տի միջի ջրի պաշարը: Այդ դիտողությունների համար գործադր-
 վում են խտաչափեր: վորոնք յերկու սխեմայի յեն՝ ծավալային



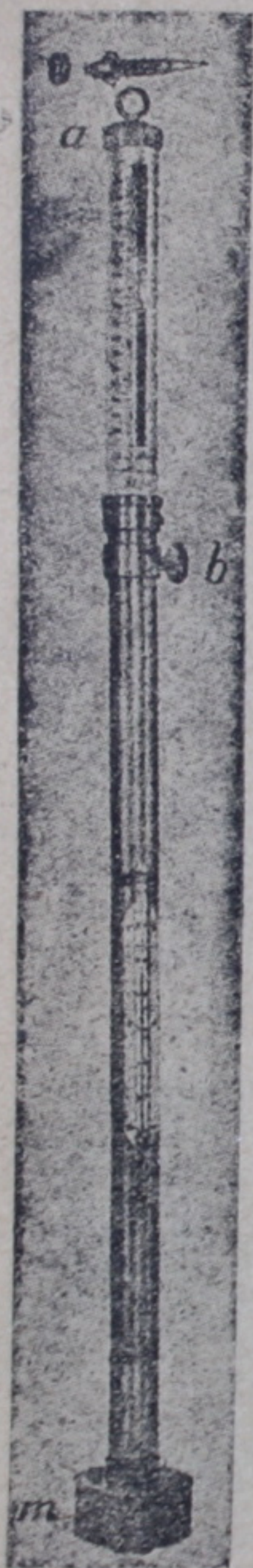
Նկ. 12. Հոդաօղակ

և կշռային: Քամիների ուղղությունն ու արագությունը դիտե-
լու համար տներին, ծառերին ու այլ առարկաներին հեռու դը-
րում և վիզի հողմացույցն այնպես, վոր բոլոր ուղղության քա-
միների համար բաց լինի:

Քամիների ուղղությունն ու արագությունն անընդհատ
արձանագրելու համար աշտարակի կամ շենքի-
րի վրա բոլոր ուղղության քամիների համար,
բաց տեղում դրվում և հողմագիր (անեմոգրաֆ).
քամու արագությունը վորոշվում և անե-
մոմետրի միջոցով:

Ջերմաստիճանների մեծ տատանումների
չունեցող շենքում ոգի ճնշումը դիտելու հա-
մար դրվում և ծանրաչափ: Ոգի անընդհատ
ճնշումն արձանագրելու համար ծանրաչափի
կողքին դրվում և ծանրաչափագիր: Ամպամա-
ծությունը, այսինքն՝ յերկինքն ամպերով
ծածկված լինելու չափն աչքով և վորոշվում:
Նույն ձևով վորոշվում և նաև ամպերի ձևը:
Գյուղատնտեսության համար ամպամածու-
թյունը, վերջինիս հետ միասին, նաև արևի
ռադիացիայի, այսինքն՝ արևի արձակած
շողերի եներգիան խոշոր նշանակություն
ունի:

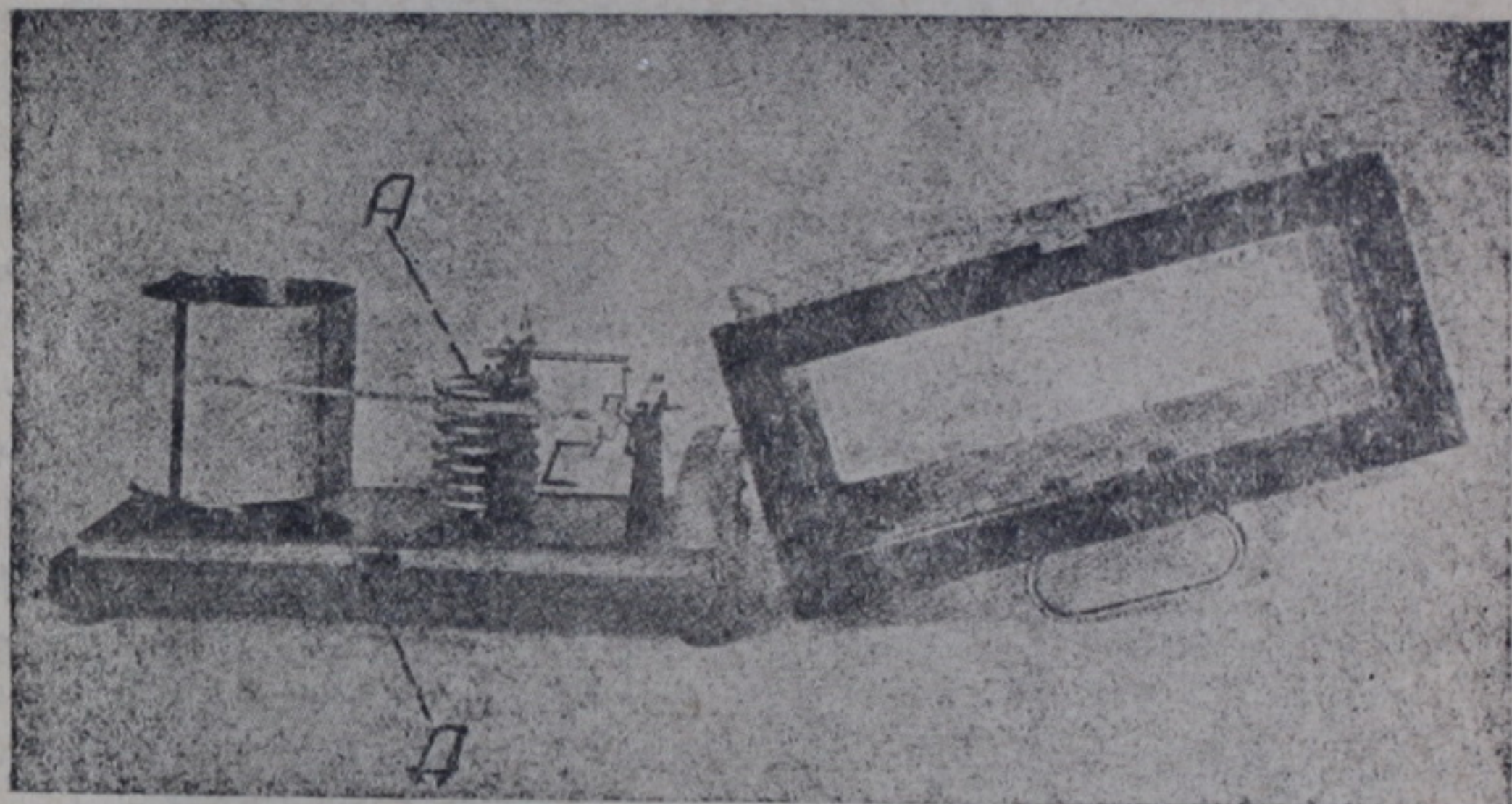
Յեթե յերկինքն ամբողջովին ծածկված
և՛ խիտ, ցածր ամպերով, ապա նրանց միջից
արևի շողերը չեն անցնում և բույսերը թույլ,
ցրված եներգիա յեն ստանում: Յեթե յերկինքը
ծածկված և բարձր, բարակ, թափանցիկ ամ-
պերով, վորոնց միջով անցնում են արևի
շողերը, ապա բույսերն ստանում են արևի
ամպերի ցրված եներգիա: Ամպամածությունը
նշանակելու ժամանակ՝ ցածր, խիտ ամպա-
ձևերը նշանակվում են առանձին, իսկ ընդհա-
նուր՝ ամպամածությունը, այսինքն՝ յերկնա-
կամարն՝ ամպերով ծածկված լինելու չափը:
վորի մեջ մտնում են ցածրի, միջին, վերևի ամ-
պաձևերն առանձին, ամպամածությունը նշա-
նակվում և կոտորակի ձևով, համարինն ար-



Նկ. 13. Ծանրաչափ

տահայտում է ընդհանուր ամպամածություն, իսկ հայտարարը՝
ցածր ամպամածություն: Յերկնքի բոլորովին անամպ լինելը կամ
մեկ կամ մի քանի մանր ամպակտորների առկայությունը նշանակ-
վում է բալերով ($\frac{0}{0}$): Յերկնքն ամբողջովին ցածր ամպերով ծածկ-
ված լինելը $10/10$ -ով է նշանակվում: Յերբ ընդհանուր ամպամա-
ծությունն 8 է, իսկ ստորին ամպերը՝ 5, նշանակվում է $8/5$ $10/4$
և այլն:

Ամպերի շարժման ուղղությունը և հետեւապես քամու ուղու-
թյունը դիտվող բարձրության վրա և ամպի շարժման արագու-
թյունն վորոշելու համար կայաններում դրվում է նեֆեսկոպ:



Նկ. 14: Ծանրաչափագիր

Արեափայլի տեղում ժամերով վորոշելու համար
կայաններում դնում են արեագիր: Արեագիրը յերկու սխտեմի
յե լինում՝ վելիկո և կեմպելյա:

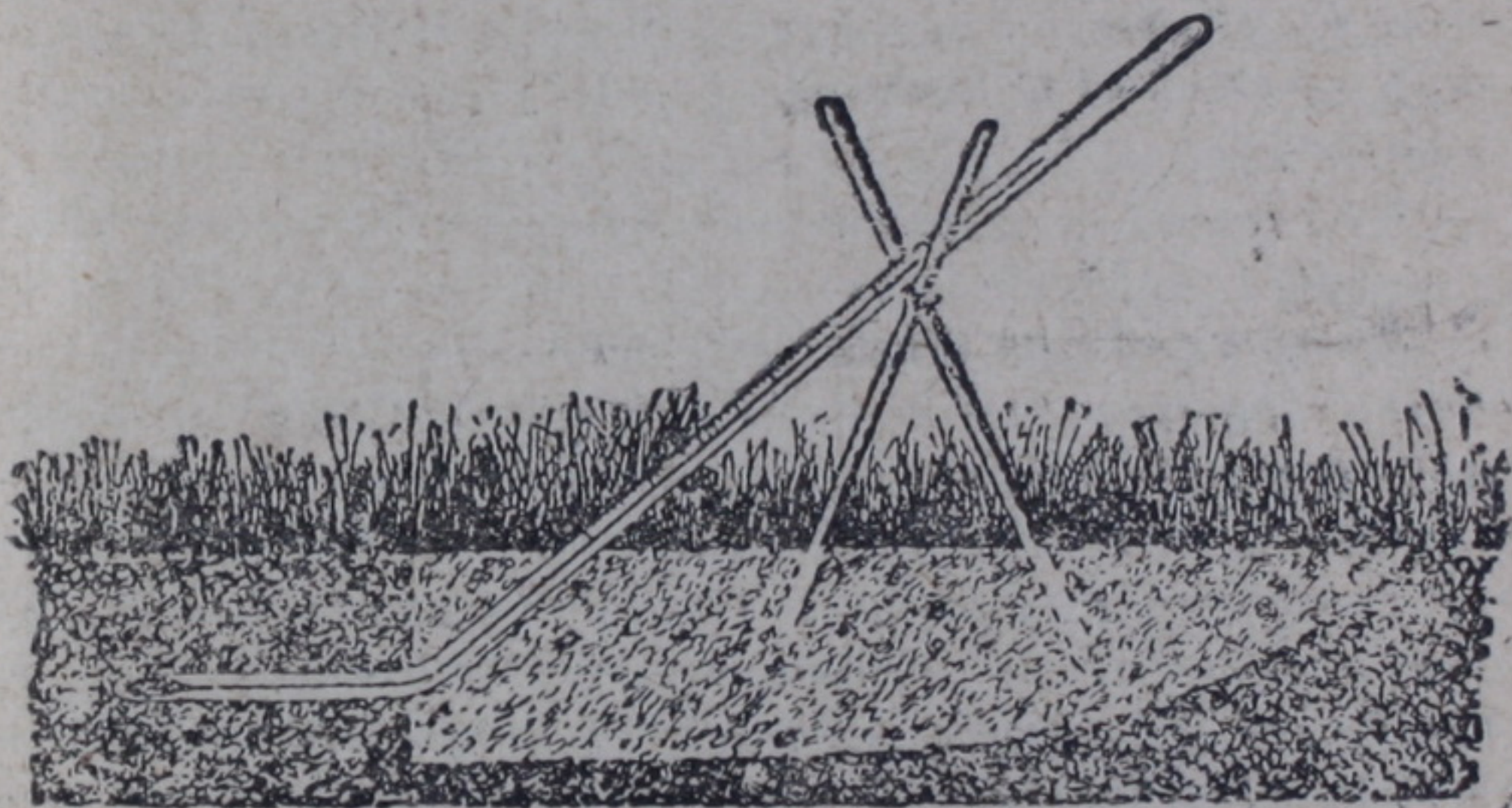
Հողի ջերմությունը դիտելու համար գործադրվում են հողի
ջերմաչափեր: Հողի մակերեսին հորիզոնական դիրքով դրվում են
մաքսիմալ, մինիմալ և սովորական ջերմաչափեր: 5, 10, 20, 40
սանտ. խորության դրվում են Սավիդովի սխտեմի ջերմաչափեր:
Խոր շերտերում դրվում է Լյամոնի սխտեմի ջերմաչափեր:

Հողի ջերմաչափերը դրվում է 5, 10, 20, 40, 80, 160 և 320
սանտիմետր խորության մեջ. գյուղատնտեսության համար նը-
պատահահարմար է ջերմաչափերը դնել հողի վերևի շերտում 3,

Նոր նախահանգստում, Հյուսիսային Յերկրում, Չեյուսկին հրվանդանում, Տիկսինում, Նոր Դվիգում, Սազաստրում, Լյախովի կղզում, Վրանգելի կղզում, Հյուսիսային հրվանդանում:

Այդ կայանների աշխատկիցներն ամբողջ աշխարհից կտրված, մշտնջենական սառուցներում, բեվեռային 126 վողնուցում, ինչպեսին և Ֆրանց Յոսիֆի կղզին, կատարում են դիտողություններ և իրենց տվյալները ռադիոյով հաղորդում են Յեդանակի Խնամիտություն:

Ողի վերին շերտերն ուսումնասիրելու համար բարձր լեռների վրա հիմնվում են մետերոլոգիական կայաններ, ինչպես՝ Արագածի վրա, Կարադյուլ լճի տփին (3250 մետր բարձրության վրա), Կազբեկի վրա՝ 4020 մ բարձրությամբ, Միջին Ասիայում՝ Տիան-շինի վրա՝ 3580 մետր բարձրությամբ, Մոնբլանի վրա՝



Նկ. 16. Հովի ջերմաչափ՝ Սափինովի սիստեմի

4359 մետր բարձրությամբ: Պերում կիսամար հրաբխային Ալ-Միստի լեռան գագաթին՝ 5850 մետր բարձրության վրա, կիսամյա աշխատելու ունակությամբ դրված են ինքնագիր գործիքներ: Պամիրի վրա՝ Ֆեշենկո սառցադաշտի 4300 մետր բարձրության վրա կառուցված և մետերոլոգիական ուժեղ որսերվատորիա. Պամիրի վրա, արևելյան լանջին ընկ. Սետլինի անվան լեռնագագաթի 6850 և 5600 մետր բարձրության վրա ինքնագիր գործիքներով կառուցված և մետերոլոգիական կայան: Դադաստանում՝ Սուլակի վրա՝ 3200 մ բարձրության վրա, Նլբրուսի վրա՝ 4250 մ. բարձրությամբ: Բայց և այնպես այդպիսի կայանները, վորպես թանգ արժեցող կայաններ, առայժմ լայն տարածված չեն:

Մթնոլորտի բարձր շերտերն ուսումնասիրվում են նույնպես տերոլոգիական գիտողությունների միջոցով։ Մթնոլորտի վերին շերտերում ոդային հոսանքների ուղղությունն ու արագությունը վորոշելու համար բաց են թողնում պիլոտ գնդիկներ, վորոնք պատրաստված են գուտապերչից և լցվում են ջրածնով։ Այդ գնդիկների տարողությունն է 0,1, 0,2 մ³։ Թեոդոլիտով հետևում են այդ գնդիկների շարժման ուղղությանն ու արագությանը և գրանով հաշվում են քամու ուղղությունն ու արագությունը զանազան բարձրությունների վրա։

Մթնոլորտի վերին շերտերն ուսումնասիրելու նպատակով ոդային գծիկների ոգնությամբ բաց են թողնվում ինքնագիր գործիքներ։ Ջրածնով լցված 3—4 մ խ. ծավալով՝ դոնդ-գնդիկներին ամրացնում են ինքնագիր գործիքներ։ Մավառնակի մեջ դրվում են ինքնագիր գործիքներ, վորոնց միջոցով թռիչքի ժամանակ գրանցվում են մթնոլորտի բարձր շերտերի ջերմությունը և քամիները։

Մթնոլորտի բարձր շերտերն ուսումնասիրում են նաև աս-դո-գոնդերի միջոցով։

Չյուրացված և կիսայուրացված շրջանների կլիմայական բնութքաները պարզելու համար, իսկ վոր ամենից գլխավորն է, ժողովրդատնտեսությանը շահագրգռող մի շարք հարցերին արագ պատասխան տալու համար, այդ վայրերի կլիմայական պայմանների ուսումնասիրությունը կարելի չե կատարել եքսպեդիցիայի միջոցով։ Եքսպեդիցիոն հետազոտությունը կոմպլեկտային պիտի լինի։ Նայած թե հետազոտվող շրջանի վերաբերյալ նպատակա-յին ինչպիսի խնդիրներ են առաջադրվում, ըստ այնմ էլ կազմակերպվում են հետազոտող խմբեր։ Յեթե հետազոտությունը կատարվում է կուրորտային շինարարության նպատակով, ապա եքսպեդիցիային անպայման պիտի մետեորոլոգներ, բժիշկներ մասնակցեն և պիտի կատարվեն գլխավորապես հառաջաթաշա-փական գիտողություններ։

Յեթե հետազոտությունը կատարվում է գյուղատնտեսական նպատակներով՝ խորհտնտեսություն և կուլտնտեսություն հիմնելու նպատակով, ապա կոմպլեքսային հետազոտությունը պիտի կազմ-ված լինի հետևյալ խմբակներից — տնտեսական կլիմայաբանա-կան, հողային, բիոլոգիական և ագրոտեխնիկական։

Կլիմայաբանական հետազոտությունը կատարվում է մի քանի ձևով։ Յեթե կլիմայական պայմանները մոտակա մետեո-

քուլուրական կայանների տվյալների համաձայն՝ ընդհանուր գը-
ծերով հայտնի չեն, ապա այդ գիտությունները կատարվում են
վորոշ ժամանակամիջոցի նկատմամբ և մետեղորոշական վորոշ
տարրերի վերաբերմամբ, վորոնց առաջադրված նպատակի համար
հետաքրքրություն են ներկայացնում:

Կառավարությունը Փոքր Սարդարաբադի հողերի յուրացման
խնդիրն է դրել՝ այստեղ պողա-բանջարաբուծական խորհանդեսու-
թյուն հիմնելու համար: Այդ շրջանն ուսումնասիրված է. սակայն
Հոկտեմբերյանի մետեղորոշական կայանի տվյալներից յերեվում
է, վոր ամռան ամիսներին արև որերի թիվը շատ է, ողի ջերմաստի-
ճանը բարձր է, վորը նպաստում է պտուղների և խաղողի լրիվ
հասունանալուն և մեծ քանակությամբ շաքարակուտակման:

Ոգոստոս, սեպտեմբեր և հոկտեմբեր ամիսներին այստեղ,
Հայաստանի այգեգործական մյուս շրջանների համեմատությամբ,
ողի ջերմաստիճանն ավելի բարձր է, քան նույնիսկ Սամարղան-
դի, Թուրքեստանի և Գյանջայի ողի ջերմաստիճանը: Սակայն
ձմեռային ռեժիմն իր ցածր ջերմաստիճանով խիստ տարբեր-
վում է այգեգործական մյուս շրջաններից: Ձմեռային ամիսներին
Սարդարաբադի տափաստանում ջերմաստիճանի ուժեղ անկում
է լինում՝ հասնելով մինչև—31,0 աստիճանի՝ ողում:

Ջանադան ծառեր և դանադան սորտեր տարրեր կերպով են
յենթարկվում նույն աստիճան սառնամանիքների ազդեցությա-
նը: Այսպես՝ դեղձենին ավելի ցրտազգայուն է: Ծիրանիններից
դեղնադին—27,8 աստիճան սառնամանիքում 100%-ով վոչնչա-
նում է: Ցրտազգայուն են նաև Թաբարդի, աղջանաբաթի, շալախի,
բադամարիկի և արութալիբի սորտերը: Ցրտադիմացկուն են նով-
բաստ և գյոգջանաբաթ սորտերը: Ցրտահարվելու տեսակետից
մեծ նշանակություն ունի ծառերի գտնվելու տեղը: 1933 թ.
ուժեղ սառնամանիքներին դեղձենիները ցրտահարվեցին ու վոչն-
չացան: Մինչդեռ Ջանգվի և Կիբերին գտնված դեղձենիներն
աղատվել են և միջակ բերք ավել:

Յածր ջերմաստիճանի դեպքում, շնորհիվ այն հանգամանքի,
վոր ջրի ջերմաստիճանը մի քանի անգամ ողի ջերմաստիճանից
բարձր է, ջրագուրշիներն ողում ջրի վրա խտանում են, հետևա-
պես մառախուղ է առաջանում: Մարախուղը բարձրանում է ու
ծածկում ամբողջ կիրճը: Այդ մառախուղներն էլ փրկել են դեղ-
ձենին և մյուս ծառերը:

Փոքր Սարդարաբադի հողերում պողատուների խորհանդես-

առաջ յուան հիմնելու ժամանակ այս բոլորը նկատի առնենալով՝ անհրաժեշտ և հետադուտ առաջ յուան կատարել պարզելու համար, թե ձմեռն իսկապես վնասեղ և ցուրտ ողջ կուտակվում, վնասեղի պատճառով համաձայն ել գանազան տեսակի ու սորտերի ծառեր տրնել-վեն: Յուրա գիշերներին, ինվերսիայի շրջանում, յերբ վարի շերտերում տեղի յե ունենում ցուրտ ողի կուտակում և լուսարացից առաջ, յերբ վարի շերտերում լինում և ամենացած ջերմաստիճանը, նախորոք նշված կետերում անհրաժեշտ և ողի ջերմաստիճանի, քամիների և ողի խոնավության վերաբերյալ դիտողություններ կատարել: Բացի ցուրտ ժամանակից, դիտողություններ կարելի յե կատարել և ուրիշ ժամանակ, միայն լինի պարզ: Այդ դիտողությունները կատարելու համար անհրաժեշտ են հետևյալ գործիքները. Ամանի պսիխրոմետր, Ծուսսի հողմաչափ, միսիմալ ջերմաչափ, բարձրաչափ, կողմնացույց:

Յեթե յուրացված շրջանի մոտակայքում մետեորոլոգիական կայան չկա և շրջանի կլիմայական պայմանների մասին բացակայում են տվյալներ, ապա անհրաժեշտ և մետեորոլոգիական կայան հիմնել: Այդ կայանները կարող են լինել ժամանակավոր: Մետեորոլոգիական դիտողությունների հետ միաժամանակ հաս-պեղիցիոն մեթոդով կատարվում են կոմպլեքսային հետադուտություններ:

Մետեորոլոգիական բոլոր կայաններում հիմնական դիտողությունները կատարվում են յին հիշտ վորոշված ժամերին, տեղական ժամանակով՝ առավոտյան ժամի 7-ին, ցերեկվա ժամի 13-ին և յերեկոյան ժամի 21-ին: Ժամը 7-ին, 13-ին և 21-ին ստացված որվա միջինը 0,01, 0,79⁰-ով և տարբերվում ամեն ժամ կատարված դիտողություններից՝ ստացված ստույգ տրականից: Այս հիմնական ժամկետներից բացի, հատուկ առաջադրանքների համար դիտողություններ կատարվում են նաև այլ ժամկետներում: Միևուրիակալան սպասարկումների համար սինոպտիկական կայանները լրացուցիչ դիտողություններ կատարում են նաև ժամի 19-ին և գիշերվա ժամի 1-ին: Աերողրոմներն սպասարկող ողտկավար կայաններն ամբողջ որվա ընթացքում դիտողություններ կատարում են յերեք ժամը մեկ անդամ: 1986 թ. հունվարից բոլոր կայաններում դիտողությունները կատարվում են ժամի 7-ին, 13-ին, 19-ին և գիշերվա 1-ին:

Գործարանի բաց թողած մետեորոլոգիական բոլոր գործիքներն ստուգող ինստիտում անպայման ստուգվում են և ապա

միայն կայաններում տեղակայվում։ Գործիքները տեղակայվում են վորոշ բարձրության վրա։ Այս բոլորն արվում է այն նպատակով, վորպեսզի մի կայանի ստացած դիտողությունները հնարավոր լինի համեմատել այլ կայանների դիտողությունների հետ, վորպիսին կլիմաների համեմատության համար վերին աստիճանի անհրաժեշտ է։ Յեթե դիտողությունները կատարվեն տարբեր ժամանակներում և տարբեր սարքավորումներով, ապա դանադան կայանների դիտողությունները համեմատելն անհնար կլինի։

ՀԻԴՐՈՄԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Դիտողություններից կուտակված նյութերի հիման վրա ուսումնասիրելով տարբեր վայրերի կլիման, իսկ կլիմա ասելով հասկանում ենք տվյալ շրջանի համար բնորոշ մթնոլորտային և մասամբ հողային պրոցեսների շրջանառություն, տեսնում ենք, վոր բույսի կյանքի համար անհրաժեշտ ջերմությունը, լույսը և խոնավությունը տարբեր վայրերում տարբեր է։ Լույսի, ջերմության և խոնավության նկատմամբ դանադան մշակույթների ունեցած տարբեր պահանջների հետևանքով դանադան վայրերում աճում են դանադան բույսեր։ Յերևանում, վորտեղ վոշ սառնամանիքային օրերի թիվը միջին հաշվով հասնում է 254-ի և բավական քանակությամբ տաքություն կա, աճում է խաղողենին, վոր, բողբոջների բացվելուց մինչև հասունանալը, պահանջում է 1615 սառնաման ջերմություն։ Միմյանովկայում, վորտեղ այդ քանակությամբ ջերմություն չկա, վորտեղ վոշ սառնամանիքային օրերի թիվը տարվա մեջ 115 է, հասունանում է դաբի, դարնանացան դուբն, վորոնք իրենց լրիվ վեգետացիայի համար պահանջում են 847 սառնաման ջերմություն։

Մետեորոլոգիայի նպատակն է՝ ջերմաստիճանի, խոնավության, քամիների, ամպամածության ու տեղումների ընթացքի ախտեմատիկ դիտողությունների միջոցով վորոշել տվյալ վայրի կլիմայի բնույթը, այսինքն՝ հայտարարելու ջերմության քանակությունը, ձմեռային սառնամանիքների տեղությունը, ձմեռային սառնամանիքների բացարձակ մեծությունը, վոշ սառնամանիքային ժամանակաշրջանի տեղությունը, առաջին և վերջին սառնամանիքի ժամանակը, տեղումների քանակը, տեղումների ըստ տարվա յեղնակների բաշխումը, յերաչառը, ամպա-

ժառանգությունը, ամպամաժությունն ըստ սեզոնների, պարզ որերի
թիվը և քամիների դասավորությունը:

Յուրաքանչյուր շրջանի մետեորոլոգիական պայմանների
ճանաչողությունը և յուրաքանչյուր բույսի մետեորոլոգիական
ֆակտորների նկատմամբ ունեցած պահանջը հնարավորություն
են ընձեռում ավելի ապացիոնալ կերպով շրջանացնել գյուղատըն-
տեսական մշակույթները:

Պրոֆ. Վոյեյկովը համեմատելով Սև ծովի ծովափնյա շրջան-
ների մետեորոլոգիական պայմանները, ամառվա ամիսների ջեր-
մության քանակությունը, ձմռան տևողությունը, ձմռան ոգի
մինիմալ ջերմությունը, տեղումների բաշխումն ըստ սեզոնների
տեղումների ընդհանուր քանակը Նիսոնա կղզու (Ճապոնիա — Թե-
յի մշակույթների հայրենիքը) նույնաման տվյալների հետ, և
յերկու միջավայրերի կլիմայական պայմանների մեջ կատարյալ
նմանություն գտնելով՝ առաջադրվեց Սև ծովի ծովափնյա շրջանում
թեյի մշակույթ մտցնել, վորպիսին և մշակվում է այժմ:

Կլիմայական պայմանների և դանադան մշակույթների՝ ջեր-
մության, լույսի և խոնավության նկատմամբ ունեցած պահանջի
ճանաչողությունը հնարավորություն է ընձեռել մի շարք նոր
շրջաններում տարածել տեխնիկական մշակույթներ, ինչպես,
որինակ՝ բամբակի մշակույթը Հյուսիսային Կովկասում, Դաղստա-
նում, Աբխազիայում, Ստորին Վոլգայի շրջանում, Ուկրաինայում, իսկ
բերնձը՝ Հյուսիսային Կովկասում և Ուրալում:

ԽՍՀՄ-ի դանադան շրջանների կլիմայական պայմանների
համեմատությունը յերկրագնդի այլ յերկրների համաման կլի-
մայական պայմանների հետ, մեզ հնարավորություն կտա Միու-
թյան մեջ մշակելու մի շարք հումույթ տվող նոր տեխնիկական
մշակույթներ, վորոնք մինչև այժմ ներմուծվում են արտասահ-
մանից: Այդ նոր մշակույթների տարածումով Խորհրդային
Միությունը կազատվի արտասահմանից ներմուծվող այնպիսի
հումույթներից, ինչպիսիք են՝ Ավստրալիական ալացիոնը, ժորը
տալիս և դաբադելու բարձրորակ եքստրակտ, յուղատուներ, վո-
րոնք պահածոների արդյունաբերության համար տալիս են
պրովանսյան յուղ, ռամի՝ մետաքսի գործվածքների համար,
եֆիրո-յուղատու և կաուչուկաբեր բույսեր, կենսաֆ, սորգո, սոյա
եվկալիպտ, նոր Զելանդիայի կտավհատ, լաքի ծառ և այլն:

Յուրաքանչյուր բույս իբր վեգետացիոն ժամանակաշրջա-
նում ունենում և վճռական մի շրջան, այսինքն՝ յեթե բույսն

այդ վճռական շրջանում չի ստանում տվյալ ֆազին անհրաժեշտ քանակությամբ ոգի, հողի ջերմությունն ու խոնավություն, ապա բույսի զարգացումը կանգ է առնում, նա կամ չորանում մեռնում և, կամ բերքն է պակասում և կամ վատորակ բերք է ստացվում:

Փենոլոգիական դիտողությունների միջոցով ուսումնասիրելով վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տեղումնը, այսինքն՝ դիտելով բույսի պարբերական զարգացումը, որինակ, դարձան հացահատիկի ցանքից մինչև ծլելը, ծլելուց մինչև թփակալումը, թփակալումից մինչև հասկակելիլը, հասկակալելուց մինչև ծաղկելը և ծաղկելուց մինչև կաթնային հասունությունը, կաթնային հասունությունից մինչև լրիվ հասունացումն ունեցած ժամանակը, և իմանալով, վոր բույսի խոնավության ու ջերմության ունեցած պահանջը՝ սերմի ծլելուց մինչև հասունացումը՝ հետևողականորեն փոխվում է, վոր ցանքից մինչև հասկակալելը, այսինքն՝ սերմերի ծլելուց, զարգանալու, հասկակալելու կամ հուրանալու համար բույսը բավականաչափ խոնավության կարիք ունի, այդ ժամանակաշրջանում մթնոլորտային տեղումների բացակայությունը անշուղի վայրերում, իսկ ջրարբի վայրերում՝ չորոգելը բերքի վրա բացասաբար են անդրադառնում: Հակառակը, հասկակալելուց մինչև հնձելը մեծ քանակությամբ տեղումներն իջեցնում են բերքը, պակեցնում են բույսերը և առաջացնում են հիվանդություններ:

Մետեորոլոգիական դիտողությունների միջոցով իմանալով մթնոլորտային տեղումների քանակն ու բաշխումն ըստ ամիսների, իմանալով մաքսիմալ տեղումների ժամանակը, ցանք կարելի չե՝ կատարել այն հաշվով, վոր տվյալ բույսի խոնավության պահանջի վճռական մոմենտը զուգադիպի տվյալ վայրում առավելագույն տեղումների ժամանակին:

Յեթե պարզվի, վոր տվյալ մշակույթի խոնավության պահանջի վճռական մոմենտը վրա չե՝ հասնում հունիս ամսին, իսկ տվյալ վայրում հունիս ամիսը աչքի չե՝ ընկնում տեղումների նվազ քանակությամբ կամ չորությամբ, ապա այդ մշակույթի տարածումն այդ շրջանում անշահավետ է, յեթե, իհարկե, վոռոգման համար ջուր չկա:

Վոռոգվող շրջաններում բույսի խոնավության պահանջի վճռական մոմենտն իմանալը հնարավորություն կտա իր ժամանակին վոռոգել և դրանով իսկ ապահովել առավելագույն ու լա-

վորակ բերքի ստացումը: Որինակ, հացահատիկների կրիտիկա-
կան մոմենտը վրա յե հասնում նրանց հասկակալելուց 15 ու-
թաաջ: Յեթե այդ ժամանակ նրանք չըլնեն, ապա բերքի վորակն
ու քանակը կվատանա, յեթե նույնիսկ վճռական մոմենտից հե-
տո ջրվի, կամ մետեորոլոգիական պայմանները փոխվեն և մեծ
քանակությամբ տեղումներ լինեն: Յեթե վճռական մոմենտին
բույսը բավականաչափ քանակությամբ խոնավություն ստանա,
իսկ հետագա ֆազերին վոչ, և մետեորոլոգիական պայման-
ները նվազ նպաստավոր լինեն, ապա լավ բերք կստացվի:

Վճռական մոմենտի դիտողություններով հնարավոր ե նա-
խագուշակել բերքը: Յեթե վճռական մոմենտին բույսը պահանջ-
ված քանակությամբ խոնավություն կամ ջերմություն չի ստա-
ցել, ապա բերքը կորած պիտի համարել:

Իհարկե՝ այստեղ դեր ե խաղում բույսի պահանջների բա-
վորարման տոկոսը: Յեթե վճռական մոմենտին ամբողջովին չո-
րային ե յեղել, ապա 2 ամիս առաջ հայտնի կլինի բերքի վոչըն-
չացումը, յեթե բույսի պահանջը մասնակիորեն չի բավարարված,
ապա վորակապես ու քանակապես վատ բերք կստացվի:

Ճակնդեղի մշակութ մտցնելու դեպքում մետեորոլոգիական
գործոններից պիտի հաշվի առնել ջերմաստիճանը, տեղումների
քանակն ու բաշխումը և ամպամածության բաշխումն ըստ ամիս-
ների: Յեթե կլիմայական տվյալների հիման վրա պարզվի, վոր
տվյալ վայրում ամառվա վերջին և աշնան սկզբին մթնոլորտա-
յին տեղումները շատ են, վորի հետևանքով մեծանում ե ամպա-
մածությունը և պակասում ե արևափայլը, ապա տվյալ վայրում
շահավետ ե մշակել կերի ճակնդեղ, ապահովելով մեծ բերք: Իսկ
յեթե կլիմայական տվյալներով պարզվի, վոր տվյալ վայրը մըթ-
նոլորտային տեղումներով առատ ե դարձան ու ամռան սկզբին,
իսկ ամառվա վերջին և աշնանը չոր ե, պարզ ու արեւոտ օրերը
շատ, ապա այդպիսի վայրում պիտի մշակել շաքարի ճակնդեղ,
վորովհետե կլիմայական այդ պայմաններն ապահովում են
մեծ քանակությամբ շաքարի ճակնդեղի բերքը:

Բույսի կյանքն ու զարգացումը կախված ե հողային պայ-
մաններից, հողի հանքային նյութերի հարստությունից: Սակայն
վորքան ել հողը հարուստ լինի, բույսը չի աճի, յեթե հողում
բավականաչափ խոնավություն չկա:

Բացի այդ, գյուղատնտեսական մշակութների վրա առաջին
հերթին ազդում են այնպիսի գործոններ, ինչպիսիք են՝ յերաշ-

որ, կարկտահարությունը, անձրևային ամառը կամ աշունը, գարնանային և աշնանային ցրտահարությունները, ձմեռային ոգի ցածր ջերմաստիճանները և ձյան վրա նստած սառցակեղեր:

Մետեորոլոգիայի նպատակն է կլիմայի սխտեմատիկ ուսումնասիրությամբ հայտարարել և ուսումնասիրել տվյալ վայրի կլիմայական պայմանների բացասական կողմերը: Յեթե դիտողությունների միջոցով պարզվի, Վոր տվյալ վայրում ձմեռն ունի ցածր ջերմաստիճան, ապա այդ վայրում գյուղատնտեսական մշակութիւնները ցրտից պաշտպանելու համար պետք է ձերք առնել վորոշ միջոցներ: Միջուրինի հսկայական փորձերը՝ սելեկցիայի միջոցով ստանալ ցրտադիմացկուն գյուղատնտեսական մշակութիւններ՝ բավականաչափ լուծում են բույսերը ցրտերից պաշտպանելու պրոբլեմը: Հոկտեմբերյանում՝ ձմեռն ինվերսիայի ժամանակ տեղի յեն ունենում խիստ ցրտեր, վորովհետե ցուրտ և ծանր ոդն իջնում և խտանում է հարթավայրում: Նորմալ դրությունն այն է, Վոր ցածրադիր վայրերում, ջերմաստիճանը պիտի բարձր լինի, քան բարձրադիր վայրերում: սակայն ինվերսիայի ժամանակ հակառակն է լինում, ցածրադիր վայրերում ավելի ցուրտ է լինում քան բարձր վայրերում:

Ինվերսիայի որինակներ

Կայանների անունը.	Բարձր մետ. բեր.	Ոդի միջին ջերմաստի- ճանը փետր- վոր. 1932 թ.	Ոդի բացար- ձակ միջին սում ջերմ- աստիճան փետրվարին 1932 թ.
Հոկտեմբերյան. (Սարգսիարադ)	858	—5,8	—30,8
Ղամարլու	860	—5,1	—28,1
Յերևան	951	—4,1	—22,7
Աշտարակ	1152	—3,4	—16,3

29 հունվարի 1934 թ.

Կայանների անունը	Բարձր. մետրեր	Ոդի միջինում ջերմությունը
Հոկտեմբերյան (Սարգսիարադ)	858	—25,1
Յերևան	951	—22,2
Աշտարակ	1152	—16,6
Ղոջաբուլաղ	1767	—15,8
Ալագյաղ (Արագած)	3250	—15,2

Չմեռային խիստ սառնամանիքներ ունեցող վայրերում դեղ-
ձենի և խաղողենի տնկելիս անհրաժեշտ և հաշվի առնել սառնա-
նային միջինալ ջերմաստիճանը. այդպիսի վայրերում ձմեռը
խաղողենին անսպասման պիտի ծածկեն: Դեղձենիների համար
պիտի ընտրել լանջեր և բարձրադիր վայրեր, վորտեղ ցուրտ ոդի
կանգառում տեղի չի ունենում: Միևնույն ժամանակ կիրառելով
մի շարք ագրոտեխնիկական միջոցառումներ՝ պարատացում, իբր
ժամանակին վռնոգում, հրաժարվել ծառերի տակը բանջարանո-
ցային կուլտուրաներ մշակելուց, դադարեցնել ջրելը, յերբ արդեն
նկատվում են հաջորդ տարվա պտղաբողբոջները, կարելի էլինի
ծառերը դարձնել ավելի ցրտադիմացկուն, կամ թե ծառերին
առաջ վորոշ ձևավորում և բարձրություն, վոր ծածկելու համար
հաքմար լինեն: Մեծ չափերով ցած ջերմաստիճաններ ամեն ձմեռ
չեն կրկնվում:

Յերևանում 40 տարվա ընթացքում ոդի ջերմաստիճանը 3
անգամ և ուժեղ կերպով իջել՝ 1897 թ. մինչև— $26^{\circ},77$, 1928 թ.
մինչև— $26^{\circ} - 0$, 1933 թ. մինչև— $27^{\circ},88$: Գյուղատնտեսական կուլ-
տուրաների համար առանձնապես վտանգավոր և վոչ թե բացարձակ
միջինալ ջերմաստիճանը, այլ տևական ցածր ջերմաստիճանը և
թե վորքան աշնանից ծառերի ընձյուղները հասունացած են: 40
տարվա ընթացքում միջինալ ջերմաստիճանների մեծ տևականու-
թյամբ աչքի յե ընկնում 1898 թ., յերբ միջին միջինալ ջերմաս-
տիճանը հունվարին 15,4 եր և 1933 թ.—15,5: 1928 թ. բացար-
ձակ միջինալ ջերմաստիճանը նույնպես մեծ եր—26,0, իսկ ամ-
սառնան միջին միջինումը—14,4: Այդ տարին այնքան ուժեղ
փնասաներ տեղի չունեցան, իչպես 1933 թ., յերբ փնասվեց դեղձե-
նիների, կեռասենիների, ծիրանենիների մեծ տոկոսը և տանձենու
«մալաչած տեսակը:

Յեթե կլիմայական պայմանների ուսումնասիրությունից
պարզվի, վոր տվյալ վայրում ուշ գարնանը ցրտերը կրկնվում են
և դրա հետ լինում են նաև ցրտահարություններ, ապա մի շարք
բույսերի, ինչպես՝ ծխախոտ, յեղիպտական բամբակ, պամիդոր,
տաքդեղ սածիլելը պիտի թողնել ցրտերն անցնելուց հետո:

Այդպիսի շրջաններում բամբակի ցանքը պիտի կատարել
այն հաշվով, վոր ծիլերը դուրս գան ցրտերն անցնելուց հետո,
վորովհետև ցրտերի ժամանակ բույսերը գտնվելով տոպոգրաֆի-
կական տարրեր պայմաններում՝ տարրեր չափով ել յենթարկվում
են ցրտահարության: Հաթթավայրերում ու հովիտներում, վորտեղ

գիշերներն իջնում-կուտակվում և ցուրտ ողը, հենց այդ վայրե-
րումն և, վոր ամենից առաջ և ուժեղ չափով բուսականությունը
ցրտահարվում է: Բայց և բարձր վայրերում, վորտեղ զարուհակ-
քամի յե լինում, ողի շարժում և կատարվում և ցուրտ ողը չի
խտանում ու կանգնում, այդպիսի վայրերում կամ ցրտահարու-
թյուններ չեն լինում, կամ լինում են շատ թույլ չափերով: Շըր-
տահարություններ չեն լինում նաև ջրավազանների ավերին,
վորովհետև ջրի մակերևույթի հետ շփվող ողն իր մեջ պարունա-
կում է մեծ քանակությամբ ջրագուրը, իսկ ջրագուրը շինեթե
ցերեկն արևից մեծ քանակությամբ ջերմություն կլանելով՝ գի-
շերն այն տալիս են ողին: Մյուս կողմից՝ ջրագուրը շիներն ողում
լողալով՝ հողը պաշտպանում են գիշերային ճառագայթումից.
դրանով իսկ միևնույն ժամակակ ջերմությունը պաշտպանում են
մթնոլորտի ստորին շերտերում:

Ճանքի ժամկետները պիտի դասավորել այնպես, վոր առա-
ջին վաղ ցանքերն արվեն բարձրավանդակներում և ջրավազաների
ավերին, իսկ ուշ ցանքերը՝ հարթավայրերում այն հաջովով,
վոր բավական ծլի ցրտերն անցնելուց հետո: Յեթե կլիմայական
պայմանների սխտեմատիկ ուսումնասիրությունից պարզվի, վոր
ձմեռը ձյունածածկը սխտեմատիկորեն խտանում է, ձյունաշերտի
հաստությունը մեծանում է և աշնանացանը փչանում է, ապա-
տվյալ շրջանի ցանքաշրջանառությունից աշնանացանները պի-
տի հանել:

Պտղատու ծառեր և խաղողի այգիներ տնկելիս, պիտի հաշ-
վի առնել տիրապետող քամիների ուղղությունը, թե առավա-
րնթացքում վորտեղից են ամենից հաճախ նրանք փչում, վորով-
հետև քամին ուժեղացնում է գուրը շիացումը, իսկ մեր՝ չափազանց
նվազ խոնավության պայմաններում ամառային ամիսների
ուժեղ քամիներն արագացնելով գուրը շիացումը՝ ցամաքեցնում են
բույսերը: Քամու ազդեցությունը թուլացնելու նպատակով՝ խա-
ղողենին պիտի տնկել այնպիս, վոր նրա շարքերը քամու ուղ-
ղությանն ուղղահայաց չլինեն, այլ գուդահեռական, դրանով
նվազում է քամու ազդեցության ուժը: Կամ թե տիրապետող
չոր, փոշոտ քամիների ուղղությամբ ծառեր տնկելով՝ արհեստա-
կան պատվար են կանգնեցնում: Քամին հանդիպելով խոչընդոտ-
ների՝ ուժասպառ է լինում:

Անասնաբուծական շրջաններում արոտի ժամանակը վորո-
շելիս և ձմեռային կերի պաշարի հաշիվները կազմելիս անհրաժեշտ

և իմանալ տվյալ շրջանի ձյունածածկի տեականությունը, առաջին անգամ և վերջին անգամ ձյան շերտ կազմելու ժամանակը:

Փորձադաշտի յուրաքանչյուր փորձագետ (ОПЫТНИК) իր ամբողջ աշխատանքի համար հիմք պիտի ընդունի տվյալ շրջանի կլիմայական հիմնական պայմանները:

Ընտրված տեղը կլիմայի տեսակետից տվյալ շրջանի համար պիտի լինի բնորոշ: Փորձի ընթացքում զուգնթացաբար գիտում ե բույսի զարգացման մետեորոլոգիական տարրերը, կապ գտնելով ջերմաստիճանի, տեղումների, արևափայլի և խոնավության, կուլտուրաների զարգացման ու բերքատվության մեջ, ինչպես նաև գյուղատնտեսական կուլտուրաների հիվանդությունների զարգացման մեջ:

Կլիմայական պայմանները ճանաչելուց զատ, գյուղատնտեսությունը կարիք ունի ճանաչելու նաև յեղանակի պայմանները: Մետեորոլոգիական կազմակերպություններից և Ֆեդանակի Ինստիտուտից նախորոք ստանալով յեղանակի տվյալ մոմենտի բնորոշումը և ապագայում, այսինքն՝ մի որ, յերեք՝ որ, 7—10 որ՝ անգամ ամբողջ սեզոնի՝ $2\frac{1}{2}$ ամսվա համար լինելիք յեղանակի մասին նախազգուշացումներ, այդ հնարավորություն կտա սլըշնավորելու ամբողջ գյուղատնտեսական աշխատանքներն ու ոռոգիոնալ կերպով ոգտագործելու յեղանակի բարենպաստ պայմանները: Ֆեդանակի ճիշտ ընթացքի մասին իմանալը խորհտնտեսություններին ու կուլտնտեսություններին հնարավորություն կտա իր ժամանակին կատարել ցանքը:

Հայտնի յե, վոր սերմերի ծլելու համար անհրաժեշտ ե, վոր հողում լինի ոպտիմալ քանակությամբ ջերմություն ու խոնավություն: Այսպես՝ 6-րդ որում բամբակը հավասարապես և լավ կծլի, յեթե 5 սմ խորությամբ հողում լինի 17—24 աստիճան ջերմություն: Արևածաղկի աճման համար 5 սմ խորության դեպքում 3,5 աստիճան, 10 սմ խորության դեպքում՝ 4 աստիճան և կանեփի համար՝ 2 աստիճան ջերմություն: Սաորը կամ թույլ տաքացած հողերում ցանված բամբակի սերմերը յերկար ժամանակ չեն ծլում, ծիլերը յերևում են 20 որից և հաճախ մեկ ամսից հետո: Ծիլերը լինում են նվազ ու թույլ, վորի հետևանքով բույսը հեշտությամբ վարակվում և վնասատուներով:

Գարնան սկզբներին ամենայն որ տեղեկություններ՝ ստանալով որի, 3,5—10 սմ խորության հողի շերտի ջերմաստիճանի ընթացքի ու խոնավության մասին և հետևելով այդ տարրերի ըն-

Թացքին՝ հնարավոր կլինի ցանքերը կատարել իր ժամանակին
և կարճ ժամանակում ստանալ հավասարապես աճած ծիլեր:

Հայտնի չե, վոր բույսերի սնկային հիվանդությունների
և պարազիտների զարգացումը սերտորեն կապված ե ողի ջերմու-
թյան ու խոնավության, բույսերի վրա յեղած ջրի հետ: Այսպես, որի-
նակ՝ խաղողի միլդիու հիվանդությունը՝ համաձայն Մուլլերի դի-
տողության՝ կարող ե զարգանալ միայն ջերմության ու խոնավու-
թյան վորոշ պայմաններում և անձրև գալուց հետո: Չոր յեղա-
նակներին միլդինում չի զարգանում: Թեև, յեթե ջերմությունը
քավակահանափ ե, առաջին վարակումը տեղի չե ունենում որ-
վա միջին՝ 13° և ավելի ջերմության դեպքում և անձրև գալուց
հետո, կամ թե ուժեղ ցուրց հետո:

Այգեդործն ամենայն որ տեղեկություններ ե ստանում որ-
վա միջին ջերմության և տեղումների մասին: Յերբ միլդիուի
տարածվելու համար մետեորոլոգիական պայմանները կլինեն
նպաստավոր, այսինքն՝ յերբ ողի որվա միջին ջերմությունը կը-
լինի 13 աստիճան և ավելի (ավելի բարձր ջերմումիյան դեպ-
քում վարակը տարածվում ե ավելի արագությամբ), և այդ ժա-
մանակ անձրև կգա, կամ ուժեղ կերպով ցող կնստի, այդ դեպ-
քում կարելի չե միլդիուի յերևալուն սպասել: Այս տվյալների
հիման վրա իր ժամանակին սրակումներ կատարելով՝ կարելի չե
փրկել խաղողի բերքը:

Յեղանակի կարճատև գուշակումները սովորաբար արվում են
24 ժամ առաջ: Յեղանակի կարճատև գուշակումների համար պիտի
հնարավորություն ունենալ յեղանակի հիմնական տարրերի մա-
սին տեղեկություններ ստանալու միանգամից, ինչպես ողի ճնշման,
ջերմաստիճանի, քամիների արագության և ուղղության, ամ-
պամածության, տեղումների մասին: Մետեորոլոգիական կայան-
ները, բացի հիմնական տարրերի մասին հաղորդելուց, հայտնում
են նաև ծանրաչափական տեղեկանքների մեծության ու բնույթի
մասին, այսինքն՝ այն փոփոխությունների մասին, վոր դիտե-
լուց առաջ՝ վերջին 3 ժամվա ընթացքում տեղի չեն ունենում
ինչպես՝ յերկինքն ամպերով ծածկված լինելու աստիճանը—ամ-
պամածությունը, ստորին, միջին և վերին շերտերի ամպերի
ձևը, ցածր ամպերի քանակությունն ու բարձրությունը, ողի
հարաբերական խոնավությունը, հորիզոնական տեսանելիու-
թյունը, այսինքն՝ հեռավոր առարկաներն առանց զինված աչքե-
րի վերջան են տեսանելի, տեղումների քանակը, յեղանակի բը-

նույն ժամկետներին և այդ ժամկետների միջև ընկած ժամանակամիջոցներում, ամպերի շարժման արագությունն ու արագությունը, հողի մակերևութի միմյանց ջերմաստիճանը, հողի մակերեւութի դրությունը, քամիների ամենամեծ ուժը դիտաժամկետների ընթացքում, ձմեռը ձյունածածկոցի հաստությունն ու բնութիւնը: Ծովային կայանները հաղորդում են նաև ծովի դրության, ջրի բարձրության և ողի ու ջրի ջերմաստիճանի միջև յեղած տարբերության մասին:

Սինոպտիկական կայաններն առավոտյան ժամի 7-ին, ցերեկոյան ժամի 13-ին, յերեկոյան ժամի 19-ին և գիշերվա ժամի 1-ին դիտողություններից անմիջապէս հետո Յեղանակի ինստիտուտին ուղարկում են մետեորոլոգիական ծածկագիր հեռագրեր, ռադիո-հեռագրեր: Վերոշած ժամանակին մետեորոլոգիական ծածկագիր հեռագրեր ստացվում են նաև յեվրոպական պետութայուններից և Ամերիկայից: Ստացված տվյալներն իսկույն ևեթ վերծանվում են և մշակելուց հետո կազմվում և տվյալ ցանցի դիտողութայունների ամփոփումը և ծածկագրերի ձևով հաղորդում և յեվրոպական և ուրիշ Յեղանակի ինստիտուտներին: Ստացված տվյալները վերծանվելուց հետո պայմանական նշաններով նշանակվում են սինոպտիկական քարտի վրա: Սինոպտիկ անունը ծագում և հունական «սինոպտիկոս» խոսքից և նշանակում և բոլորը միասին դիտել:

Քարտի վրա բոլոր տեղեկութայուններն անցկացնելուց հետո գծվում են իզոթերմներ, այսինքն՝ միևնույն ճնշումն ունեցող վայրերը միմյանց հետ միացնող գծեր: և, անալիզից հետո, ըստ տեղական ծագման, նշանակվում են զանազան ծագում ունեցող ողային մասսաները, ինչպէս՝ արկտիկ, բեվեռային, տրոպիկական, միջորեյական, ծովային, կոնտինենտալ ող: Պայմանական նշանակումներով անց են կացվում ցիկլոնի առաջ և ցուրտ ֆրոնտները:

Աթնոլորտում շարունակ տեղի յեն ունենում տրոպիկական առաջ մասսայի և ցուրտ կամ բեվեռային մասսայի շարժում: Տարբեր ջերմաստիճանի, խտության և շարժման տարբեր առագության այդ յերկու մասսաների բաղխումից ստացվում և սահմանային մակերեւութ, այսպէս կոչված՝ բեռային ֆրոնտ—դեպի ցուրտ մասսան թեքված: Յերկու, ըստ ջերմաստիճանի ու խտության, տարբեր մասսաների շարժման դեպքում սահմանային մակերեւութի յերկարությամբ ստացվում և անխափան շարժում: Մակերևութի ըստանումը ծավում և, առաջ մասսան լեզվալի ձև-

վով մտնում է ցուրտ մասսայի մեջ, և տաք մասսայի ծավածքը բարձրանում է կենտրոնի միջնամուկ ճնշումով, յերևում է ցիկլոնի կենտրոնը:

A. Նկարի վերին սև սլաքը ցույց է տալիս բևեռային ցուրտ ողի հոսանքը, միջին գիծը ցույց է տալիս մակերևույթի բաժանման կամ բևեռային ֆրոնտի նորմալ դրուժյունը, ցածր սլաքը ցույց է տալիս արևմուտքից շարժվող ողի տաք կամ տրոպիկական մասսայի ուղղությունը:

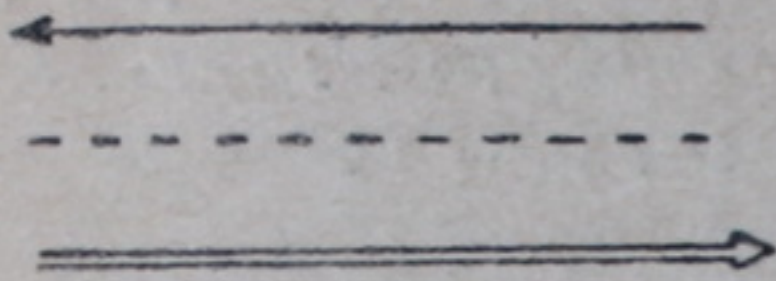
B. Նկարը ցույց է տալիս բևեռային ողի դեպի հարավ և տրոպիկական ողի դեպի հյուսիս ճեղքելու մոմենտը, ծավածքի առաջանալը և տաք մասսայի սողոսկելը ցուրտ մասսայի մեջ,— այս հանդիսանում է ցիկլոնի դարգացման սկիզբը: Յիկլոնի հետագա զարգացման ընթացքում տաք մասսան ավելի ու ավելի յն խցկվում ցուրտ մասսայի մեջ: Յիկլոնը հասնում է իր լրիվ զարգացմանը, նրա մեջ պարզ կերպով պատկերանում է տաք և ցուրտ ֆրոնտը, այսինքն՝ հարձակվող տաք ողի մասսայի և նահանջող ցուրտ ողի մասսայի բաժանող սահմանային մակերևույթը: Տաք ֆրոնտի յերկարությամբ շարժվում է տաք ողը, վորից և նա ստացել է իր տաք աճունը:

C. Նկարի վրա BC գիծը ցույց է տալիս սահմանային մակերևույթը, վորտեղ նահանջող տաք մասսայից հարձակվող ցուրտ մասսան բաժանվում է՝ կազմելով ցուրտ ֆրոնտ: Այդ մակերևույթի յերկարությամբ շարժվում է ցուրտ ողը՝ դեպի վեր մղելով տաք ողը, C նկարի վրա այդ ցույց է տալիս AB գիծը: Հետագա զարգացման ընթացքում ցիկլոնի տաք մասը շարունակ սեղմվում և յերկարում է. նկար d:

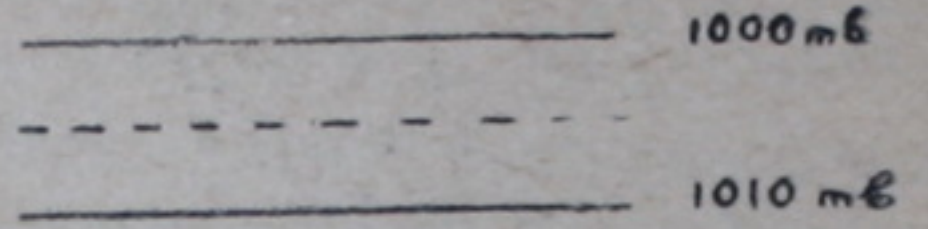
Հետագա զարգացման ընթացքում ցուրտ մասսան աստիճանաբար դուրս է մղում ցիկլոնի տաք մասսային (նկար 1): Յիկլոնի առաջի և հետևի ցուրտ մասսաները վերջնականապես ձուլվում և դեպի վեր են մղում տաք մասսան: Այդ ժամանակ ցիկլոնը մտնում է իր դադարելու շրջանը (նկար 5): Ողի տաք և խոնավ հոսանքը դադարում է, և ցիկլոնն աստիճանաբար չքանում է *) (նկար g և h):

Բևեռային ֆրոնտի՝ դեպի հարավ թեքվելու ժամանակ ցիկլոնների միջև կազմվում է անտիցիկլոն: Մի ցիկլոնի առաջ գալու դեպքում յերևում են նաև ուրիշ ցիկլոններ և այդպիսով

*) Նկարները վերցված են Վանդեյդեյմի «Միջնոպտիկական և հետերոպոզիտիկական» գրքից:



a



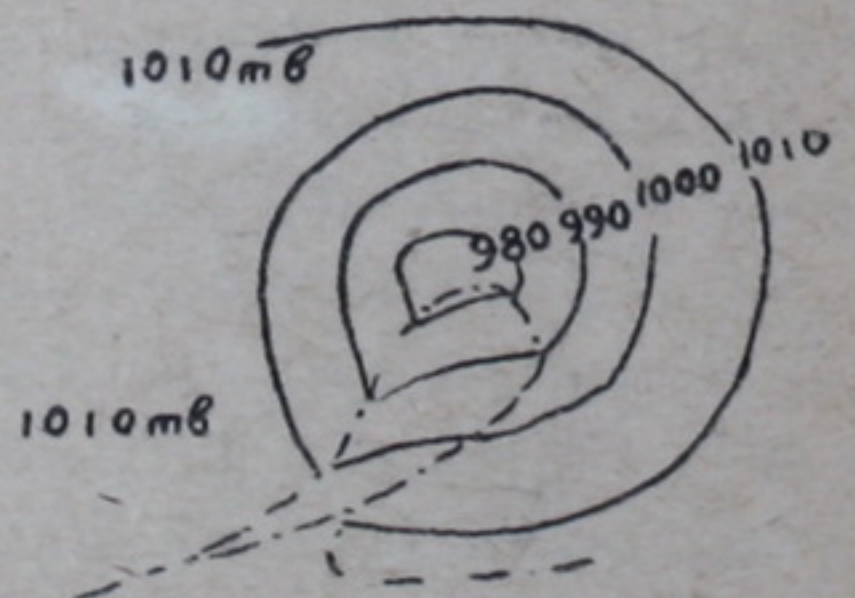
b

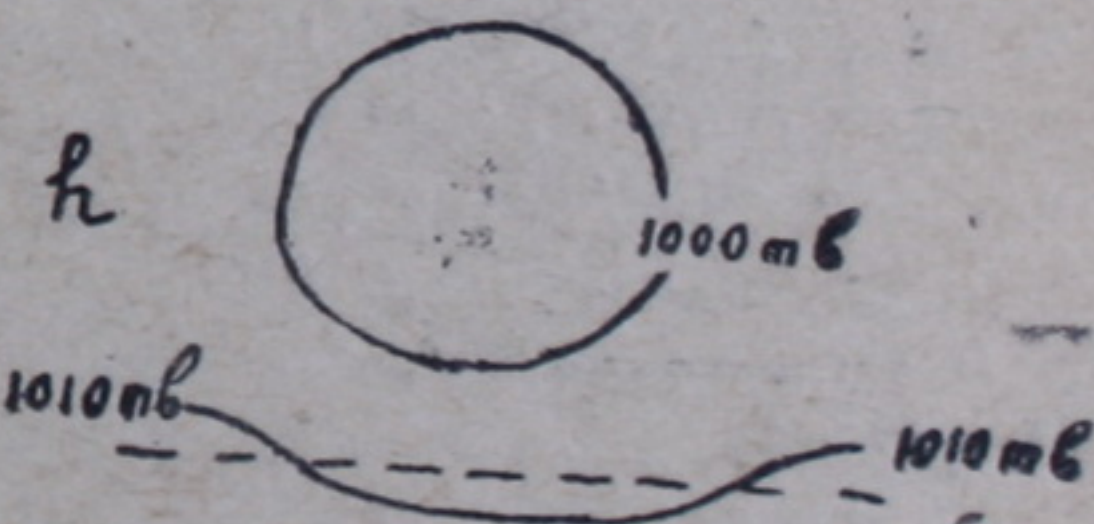
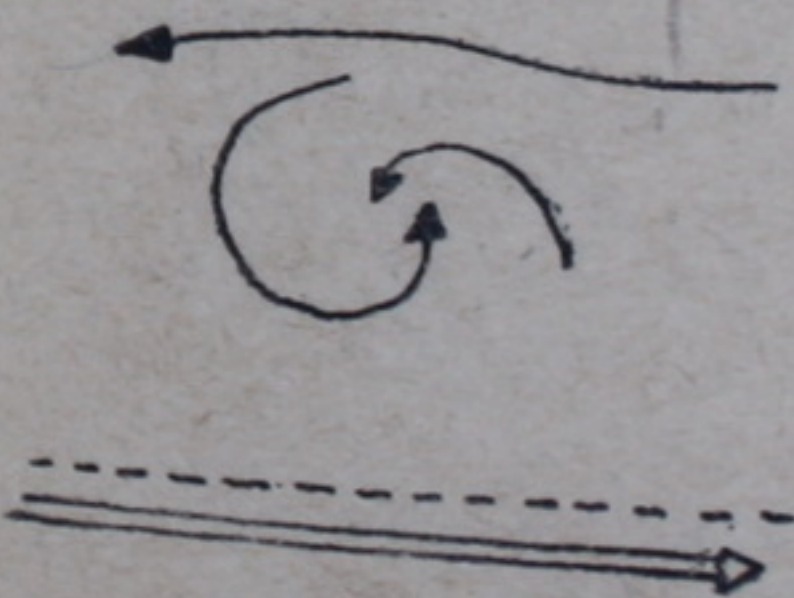
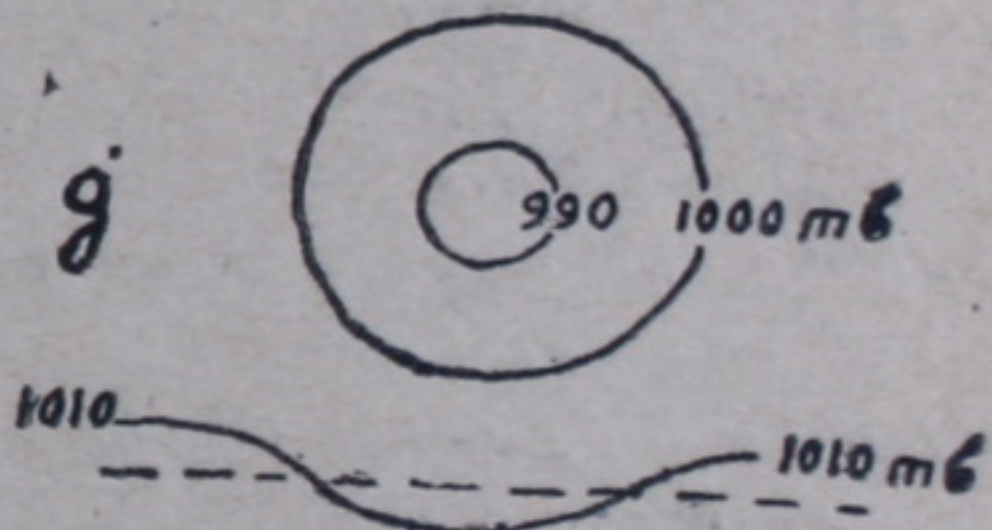
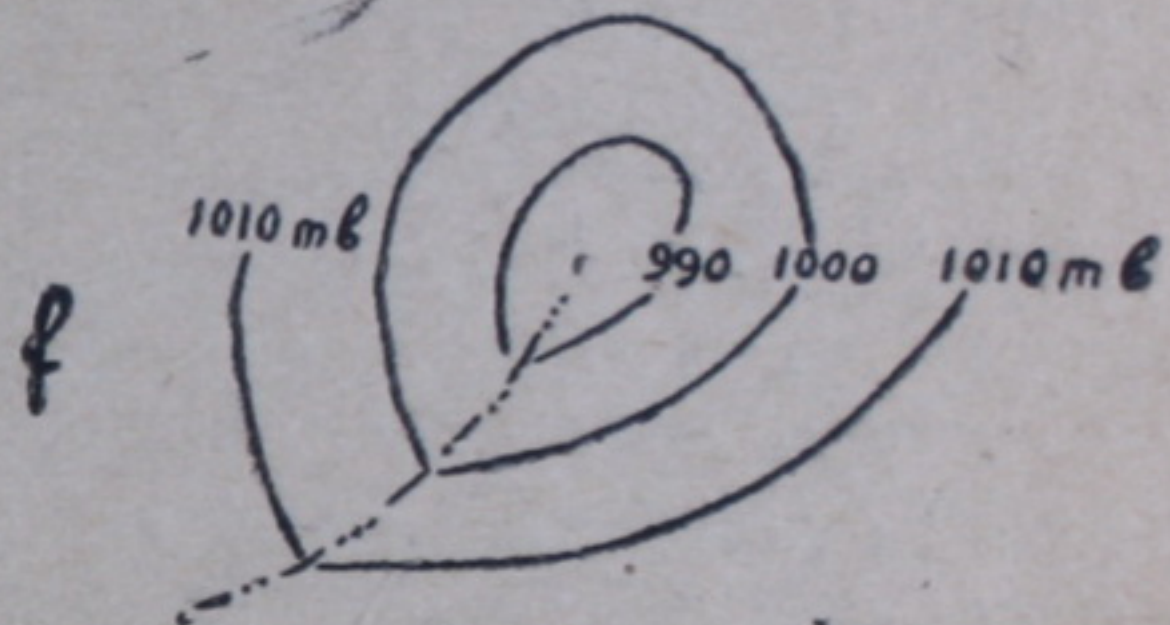
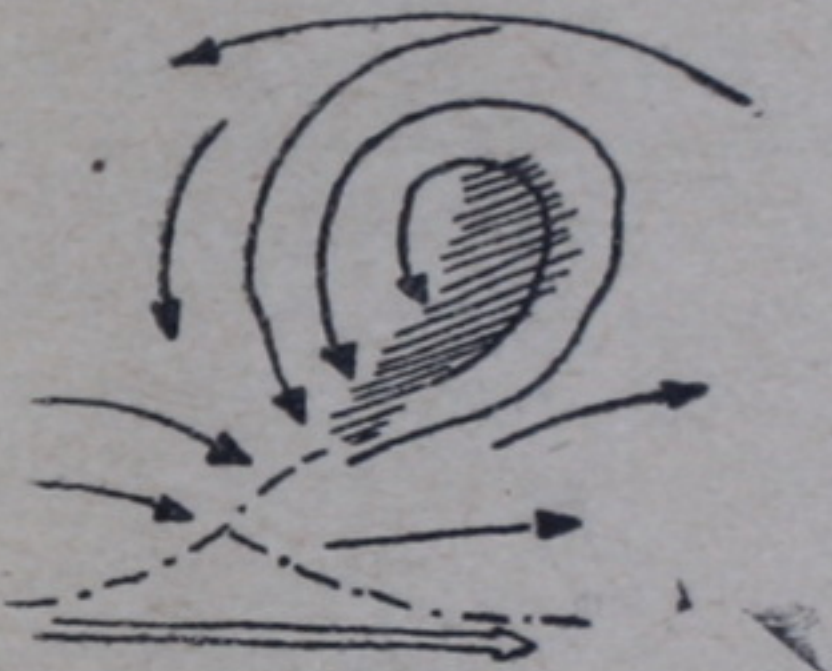
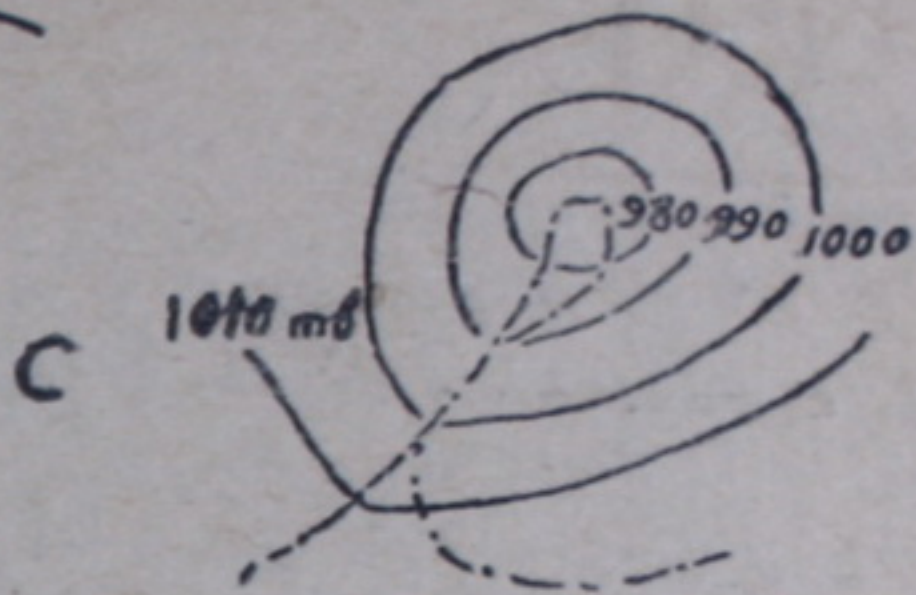


c



d





ստացվում է ցիկլոնների մի ամբողջ ընտանիք: Մինոպոտիկական համարյա յուրաքանչյուր քարտի վրա գծվում են յերկու տիպի ինքնամփոփ իզոբարներ: Մեկը մեծ մասամբ ելիպտիկ ձևի՝ դեպի կենտրոնը նվազող ճնշումով, այսինքն՝ ցիկլոն: Յերկրորդ տիպը՝ ցիկլոնին հակառակ՝ դեպի կենտրոնը մեծացող ճնշումով: Տիպերից յուրաքանչյուրն ունի իր առանձնահատկությունները: Ցիկլոնի ժամանակ գերակշռում է ամպամած, անձրևային յեղանակը: Չմեռը ցիկլոնի ժամանակ ջերմաստիճանը բարձրանում է, ամառը՝ իջնում: Քամիները ծայրերից փչում են դեպի կենտրոնը, ճնշման բարձր վայրերից՝ դեպի ճնշման ցած վայրերը: Յերկրի պտտվելու շնորհիվ, քամիները շեղվում են իրենց սկզբնական ուղղությունից և հյուսիսային կիսագնդում նրանք ժամացույցի սլաքին հակառակ են փչում, իսկ հարավային կիսագնդում՝ ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ: Քամիները կենտրոնից վրչ հեռու ամենամեծ ուժի յեն հասնում՝ դառնալով մրրիկ, փոթորիկ, իսկ ձմեռն առաջացնում են բուք: Ցիկլոնը մի տեղում չի մնում, զանազան արագությամբ տեղափոխվում է այս և այն կողմը: Նրա արագությունը ձմեռը մի ժամում հասնում է 40 կիլոմետրի, ամառը՝ 30 կիլոմետրի: Չմեռային ցիկլոններն ավելի ուժեղ են ու խորը, քան ամառայինները: Ցիկլոնի ամբողջ կյանքը տևում 6—7 օր, տեղափոխվելով 30 աստիճան լայնության պտտառների և հասնում: Այս լայնության մաքսիմալ ճնշումը վերջ է դնում ցիկլոնի հետագա շարժմանը:

Անտիցիկլոնը ցիկլոնի հակառակն է: Մաքսիմալ ճնշումը գտնվում է կենտրոնում և ճնշման բաշխմանն էլ համապատասխան քամիները կենտրոնից դեպի ծայրերն են ուղղվում: Սակայն յերկրագնդի պտտվելու շնորհիվ՝ քամիները շեղվում են իրենց ուղղությունից և հյուսիսային կիսագնդում փչում են ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ, իսկ հարավային կիսագնդում, ժամացույցի սլաքին հակառակ: Անտիցիկլոնի ժամանակ քամիների արագությունը շատ ավելի թույլ է, քան ցիկլոնի ժամանակ: Անտիցիկլոնի կենտրոնում հանդարտ է: Շնորհիվ այն հանգամանքի, վոր անտիցիկլոնում ողային մասսաները կենտրոնից դեպի ծայրեր են ուղղվում, կենտրոնում ստացվում է ողի ճեղքվածք և այստեղ ողի մասսաների վարընթաց է տեղի ունենում: Վերին շերտերից, ցածր ճնշում ունեցող շերտերից ողային մասսայի բարձր ճնշում ունեցող շերտերն իջնելու ժամանակ տեղի յե ունենում ողի սեղմում, վորից ողային մասսան տաքանում է

և հապեցման կետից հեռանում, դրա հետևանքով ել ամառը, անտիցիկլոնի ժամանակ լինում է պարզ, չոր և շոգ յեղանակ,— ձմեռը գերակշռում է պարզ, ցուրտ յեղանակը:

Պարզ կա գիշերների շնորհիվ ուժեղ ճառագայթում է տեղի ունենում. ճառագայթումն առանձնապես ուժեղ է լինում ձյունածածկոցի ժամանակ: Այդ պատճառով ել անտիցիկլոնի ժամանակ մթնոլորտի ցածր շերտերում ձյան և մերկ հողի մակերևույթի վրա ջերմաստիճանը շատ ցածր է լինում: Անտիցիկլոնի ժամանակ ողի ճնշումը բարձրանում է: Սակայն, պատահում է նաև, վոր անտիցիկլոնի ժամանակ յերկինքն ամբողջովին ծածկվում է ամպերով և տեղումներ են լինում: Անտիցիկլոնը նույնպես մի տեղում չի մնում, այլ զանազան ճանապարհներով տեղափոխվում է: Անտիցիկլոնն ավելի դանդաղ է տեղափոխվում, քան ցիկլոնը: Անտիցիկլոնի ընդգրկած տարածությունն ավելի մեծ է, քան ցիկլոնինը:

Սինոպտիկական քարտերը կազմվում են հետևյալ ժամկետների դիտողությունների տվյալների վրա. առավոտյան ժամի 7-ին, ցերեկյա ժամի 13-ին և յերեկոյան ժամի 19-ին: Գիտենալով ցիկլոնի, անտիցիկլոնի և ողային մասսաների մետեորոլոգիական հատկությունները, գիտենալով նրանց հավանական ճանապարհը, տեղի ունեցող շարժումների արագությունը, համեմատելով մի ժամկետից մինչև մյուս ժամկետը՝ սինոպտիկական քարտերները հնարավորություն են տալիս ուսումնասիրելու մթնոլորտում ծավալվող պրոցեսների ընթացքը և այդ անալիզի հիման վրա տալ պրոգնոզ, այսինքն՝ թե հետագայում այդ պրոցեսներն ինչպես պիտի ընթանան, նախագուշակել այն շրջանների յեղանակը, վորի վրայով պիտի շարժվի տվյալ ճնշման շրջանը:

Վաղ աշնանը և ուշ գարնանը ցուրտ հոսանքների շարժման և ցրտահարություններ լինելու հավանականությունների մասին նախագուշակումներ ստանալով, անհրաժեշտ է բույսերը պաշտպանելու համար միջոցներ ձեռք առնել, վորովհետև ցրտահարությունները վնասում են գյուղատնտեսությանը, և լինում են տարիներ, յերբ այն վոչնչացնում է ամբողջ բերքը:

1914 թ. ապրիլի 30-ին ցրտահարություններն ամբողջովին վոչնչացրին հայաստանի այգեգործական շրջանների խաղողի բերքը:

Աշնանային վաղ ցրտահարություններից բամբակենին վնասվում է, վեգետացիան շուտ է վերջանում, կնգուղների հե-

տագա բացվելը ցածր ջերմաստիճանի հետևանքով կատարվում է մեքենայորեն, բացվում են չհասունացած կնգուղները, վորի հետևանքով ստացվում է ցածրորակ բաժարակ: Բայց կնգուղները չեն հասունանում, շատ կնգուղներ չեն բացվում և քիչ բերք է ստացվում, և, ընդհակառակը, այն տարիները, յերբ ցրտահարություններն ուշ են վրա հասնում, բամբակի հասունացման պրոցեսը նորմալ է ընթանում, կնգուղների մեծ մասը բացվում է և վորակով ու քանակով լավ բերք է ստացվում:

Վաղ աշնանային և ուշ գարնանային ցրտահարությունները հետևանք են յերկու պատճառի. առաջինը կրում է տեղական բնույթ, իսկ յերկրորդը՝ ցրտի ալիքների: Գարնանը, յերբ ողի և հողի ջերմությունը բավականաչափ բարձր չէ, իսկ աշնանը, յերբ ինչպես ողի, նույնպես և հողի ջերմաստիճանն արդեն իջած է ողի ու հողի ջերմաստիճանի տարբերությունը մեծ չէ: Ճառագայթման համար նպաստավոր պայմանների դեպքում, այսինքն՝ պարզ, խաղաղ գիշերին հողն իր տաքությունը ճառագայթելով՝ արևածագին ջերմությունը ցրվում է մթնոլորտի վերին շերտերում, իսկ հողի մակերևութի վրա ջերմաստիճանն ընկնում է: Բուսածածկի մակերևութի վրա ջերմաստիճանի անկումը լինում է ավելի ուժեղ, վորովհետև ճառագայթումը սև ու խորդուբորդ մակերևութից ավելի ուժեղ է կատարվում և ճառագայթման մակերևութն ավելի մեծ է: Բացի այդ, ջերմության մի մասը ծախսվում է բույսերի վրայից ջրի գոլորշիացման վրա: Յերբ ողի ջերմությունն ընկնում է, ջրագոլորշիները հաղենում են, և գոլորշիների խտացման ջերմաստիճանը 0 աստիճանից ցածր լինելու դեպքում յեղյամ է նստում: Յեղյամը նստելով բուսածածկի մակերևութի վրա՝ խորշաթաղանթներում առաջացնում է սառույց, սառցի բյուրեղները մեծանում են ի հաշիվ խորշաթաղանթի հյութի, վորի հետևանքով խորշաթաղանթը մեծ քանակությամբ ջուր և կորցնում): Բացի այդ, խորշաթաղանթում առաջացած սառույցը մեքենայորեն ազդում է խորշաթաղանթի բովանդակության՝ պրոտոպլազմի վրա, վորից և խորշաթաղանթը մեռնում է: Քամու և ամպամած գիշերներին ցրտահարություններ չեն լինում, վորովհետև ամպերը, մանավանդ ցածր ամպերը, խիտ շերտով ծածկելով յերկինքը՝ արգելում են ճառագայթումը, իսկ քամիներն արգելում են ցուրտ ողի կանգ առնելը: Բարձր և բաց վայրերում, վորտեղ քամու արագությունն ավելի յե, ճառագայթումից առաջացած ցուրտ ողը յերկար կանգ չի առնում: Յածրա-

գիր վայրերում, փոսերում, ձորերում, վորտեղ քամու արագու-
թյունը շատ պակաս է, տեղի յե ունենում հակառակը, այսինքն՝
ցուրտ ողը կուտակվում և կանգ է առնում: Բացի այդ, ծանր ու
ցուրտ ողը բարձր տեղերից ցած է իջնում, վորի հետևանքով
հովիտներում, ցածրադիր վայրերում ու ձորերում ու շ գարնանը
և վաղ աշնանը բույսերը յեն թարկվում են ցրտահարության:

Առաջին խորհրտեսության մեջ (Յերևանում) խաղողի այ-
գիների մի մասը գտնվում է ցածր տեղերում և աշնանը սովո-
րաբար մի ամբողջ ամիս առաջ այդ այգիները յեն թարկվում են
ցրտահարության ու նրանց վեգետացիան վերջենում է: Իսկ այն
այգիները, վորնք գտնվում են նրանցից 100 մետր հեռավորու-
թյան վրա, բաց ու բարձր տեղում, ուր ողի շարժումն ավելի մեծ
է և ցուրտ ողը կանգ չի առնում, ցրտահարության յեն թարկ-
վում են շատ ուշ՝ ուժեղ ցրտեր լինելու դեպքում:

Թթնոլորտում ջրագոլորշիները նվազեցնում են ճառագայթ-
ման ինտենսիվությունը: Ջրագոլորշիները լողալով ողում՝ ցե-
րեկը կլանում են արևի ջերմությունը, իսկ գիշերն այն վերա-
դարձնում են, յետ են տալիս: Բացի այդ՝ ջրագոլորշիները հողից
կլանում են բարձրացող ճառագայթները, հետևապես ջերմու-
թյունը մնում է մթնոլորտի ցածր շերտերում: Դրա շնորհիվ եւ
ջրավազաններին մոտ գտնվող բուսականությունն ավելի քիչ է
յեն թարկվում ցրտահարության: Ցրտահարության ինտենսիվու-
թյունը կախված է նաև հողի բնույթից և տաքություն հաղորդե-
լու ունակությունից: Որգանական նյութերով հարուստ կիզահո-
ղերը տաքությունը վատ հաղորդող հողեր են: Յերեկն այդպիսի
հողերն արևից քիչ են տաքանում, գիշերներն եւ տաքությունը
խոր շերտերից վերին շերտերին հաղորդելը կատարվում է շատ
դանդաղ: Ճառագայթման համար բարենպաստ գիշերներին, խա-
ղաղ ու պարզ գիշերներին՝ այդպիսի հողերում ցուրտ ու ծանր է
ողի սառչելն ու կուտակումը տեղի յե ունենում ավելի ուժեղ,
ցրտահարությունները վրա յեն հասնում ավելի շուտ և ուժեղ
կերպով:

Կիզահողերում յեղած խոնավությունը (ջուրը) մասամբ
նվազեցնում է ցրտահարությունների ինտենսիվությունը, վո-
րովհետև ջերմաստիճանն իջնելու դեպքում ցող է նստում: ազա-
վում է թագնված ջերմությունը, գոլորշիների հագեցումից և
կոնդենսացիայից առաջանում է մառախուղ, իսկ մառախուղն էր
հերթին նվազեցնում է գիշերային ճառագայթումը: Վաղ աշնան

ուսուցիչ դարձան ցրտահարություններն առաջանում են նաև ցրտի ալիքներից: Յուրա ողի ալիքներն առաջանում են հյուսիսում— Մառուցյալ ովկիանոսում, Կարսկի ծովում՝ Նոր Հողից արևելք, Արևելյան Գրենլանդիայում, և սովորաբար շարժվում են միջին արագությամբ, այն է՝ մի ժամում 26 կիլոմետր: Երբեմն այդ արագությունը հասնում է 40 կիլոմետրի: Ցրտի ալիքները շարժվելով դեպի արևելք, հարավ-արևելք և հարավ՝ հասնում են Անդրկովկասին և անցնում Պարսկաստան, Հնդկաստան: Ցրտի ալիքները Հայաստան գալիս են մեծ մասամբ դարձանոս ու աշնանը: ամառը հազվադեպ են:

Ցրտի ալիքների շարժման դեպքում տեղի յե ունենում ողի ջերմաստիճանի ուժեղ անկում: Մի ժամվա ընթացքում անկումը կատարվում է 8—10 աստիճանի սահմաններում: Ցրտի ալիքների անցնելու և սառելու հետևանքով տեղի յե ունենում ջրագուրչիների հագեցում: Կոնդեսացում և տեղումներ: Տեղումները դադարելուց և յեղանակը պարզելուց հետո՝ գիշերվա ճառագայթման և ցրտահարությունների համար ստեղծվում են ավելի նպաստավոր պայմաններ: Աշնանային ցրտահարությունները, վորոնք տեղի յեն ունենում ցուրտ ալիքներից հետո, ավելի ուժեղ են լինում, վորովհետև ընդհանուր ջերմաստիճանի անկում է լինում, սառչում է: Ամառվա ընթացքում մթնոլորտը թափանցած մեծ քանակությամբ փոշին անձրևից լվացվում է, մթնոլորտը պարզվում է, մեծանում է ճառագայթումը, դրա հետևանքով մեծանում է նաև ցրտահարությունների ինտենսիվությունը:

Նկատի ունենալով ցրտահարությունների՝ գյուղատնտեսական կուլտուրաներին հասցրած մեծ վնասը, դեռ շատ վաղուց, նույնիսկ հին հռոմեացիները փորձեր եյին անում պալքարել ցրտահարությունների դեմ և փրկել բուսականությունը: Բուսականությունը ցրտահարությունից փրկելու համար պալքարի մի քանի ձևեր են կիրառվում: Արհեստական ձևով մառախուղ են առաջացնում, վորը նվազեցնում է գիշերային ճառագայթումը, բարձրացնում է ողի ջերմաստիճանը և մեծացնում է ջրագուրչիների քանակն ողում: Գիշերային ճառագայթումը նվազեցնելու նպատակով Ուկրաինայում վերջին ժամանակներս քիմիական նյութերի SnCl_4 այրումներ են կիրառում, վոր խիտ մառախուղ է առաջացնում: Ցրտահարությունների շրջանում գնդակների ձևով պատրաստած քիմիական նյութերը սրում են դաշտի վրա և յերբ ցրտահարություններ են սպասվում, գիշերը

յերկու տնգամ վառում են, կամ թե չե՝ սավառնակներից ծուխ են բաց թողնում՝ վառելով քիմիական նյութեր, վորոնք խիստ ծխի մառախուղով ծածկում են ամբողջ դաշտը:

Ամերիկական փորձերը ծխի վարագույրների վերաբերյալ, վոր պատերազմի ժամանակ գործադրվում էին սառնամանիքների դեմ պայքարելու համար, դրական հետևանքներ չեյին տալիս, վորովհետև ստացվում է չոր և վոչ թե խոնավ վարագույր:

Ծխի վարագույրը կանգնեցնում է հողի բաց թողած տաք հառազայթները, տաքությունը մնում է մթնոլորտի ցածր շերտերում և ցրտահարություն տեղի չի ունենում: Գերմանիայում գործ են ածում ձյութով թրջած տորֆի բրիկետների: Ծխի վարագույր ստանալու համար վառում են նաև խարույկներ:

Խարույկների համար վորպես վառելանյութ ծառայում են կիսաքայքայված գոմաղբը, անասունների ուտելու համար անպետք ծղոտը, կարտոֆիլ թերը, յեղիսլտացորենի ցողունները, աշնանից հավաքած ծառի տերևներն ու ճյուղերը և այլն:

Ավելի թանձր մառախուղ ստանալու համար խարույկի կույտերին ավելացնում են քարածխի ձյութ, հանքային յուղեր, կրի և նաշադրի խառնուրդ: Կույտերը մեծ չպետք է շինել, վորովհետև այդ դեպքում ստացվում են ուժեղ դուրս հոսող հոսանքներ, տաքությունը բարձրանում է վեր, իսկ տակից անցնում է ցուրտ հոսանքը: Կույտերը պիտի կազմել $1\frac{1}{2}$ մետր լայնությամբ և 1 մետր բարձրությամբ:

Կույտեր կազմելու համար սովորաբար հողի մեջ ուղղահայաց գրությամբ ձող են դնում: Քամու ուղղությամբ, վորտեղից ամենից հաճախ նկատվում է ողի շարժում, մեկը մյուսից 70 սմ հեռավորությամբ հողի վրա 2 ձող դնում են այնպես, վոր ձողերի ծայրերը կես մետր կույտից դուրս մնան: Այս ձողերով բարձրացնում են կույտերը, յեթե նրանք վատ են վառվում: Սովորաբար կույտերը վատ են վառվում այն դեպքում, յերբ այն ուժեղ կերպով նստել է, կամ յեթե վառելանյութը չատ խոնավ է: Կույտը քամու ուղղությամբ բարձրացնելիս ողի առատ հոսանք է ստացվում ու դրանով արագացվում ու կանոնավորում է այրումը:

Ուղղահայաց ձևով դրած ձողի շուրջը դարսում են չոր ծղոտ, տաշեղ, ճյուղեր, դրանց վրա լցնում են գոմաղբ, բիտն, իսկ վրայից ծածկում են հողի բարակ շերտով: Մի հեկտարի վրա շինում են 50—60 կույտ:

Յրտահարություններ լինելու մասին գուշակումներ ստա-
նալուն պէս կույտերը վառում են այն հաշվով, վոր արեւը ծա-
պելու պահին, ամենացածր ջերմաստիճանի ժամանակ ամբողջ
այգին կամ դաշտը ծածկված լինի թանձր մառախուղով: Դրա
համար հանում են ուղղահայաց ձևով դրած ձողը և կույտի մեջ
բացված ճեղքը մի փունջ չոր ծղոտ են դնում և վառում:
Վառել սկսում են ծայրերի կույտերից, հետո հետևում են, վոր-
պեսզի բոց դուրս չգա: Յեթե կույտը ուժեղ և այրվում, ապա
նրա վրա լցնում են թաց վառելանյութ կամ հող են ցանում:
Եսկ յեթե կույտը վատ և այրվում, ապա անհրաժեշտ և ասիերը
բարձրացնել, կույտերի տակ դրած ձողերով բարձրացնում են,
կույտերի ասիերը, ստեղծվում և ողի շարժում, և կույտը վառվում
է: Ծխելը պիտի շարունակել այնքան ժամանակ, մինչև վոր ծուխ
արձակող հողամասից հեռու դրած ջերմաչափը գերոյից բարձր
աստիճան ցույց տա: Յեթե բույսերը մասամբ ցրտահարված են
ապա ծխելը պիտի շարունակել նաև արեւը ծագելուց հետո, վոր-
պեսզի արևի ճառագայթները բույսի վրա ազդեն աստիճանաբար
և վոչ թե միանգամից: Սառած բույսերն աստիճանաբար հալչե-
լու համար՝ հատուկ ցնցուղներով բույսերը սրակում են ջրով:

Յեթե նույնիսկ լինի այնպիսի բարենպաստ տարի, վոր
ցրտահարություններ չեն լինի, այնուամենայնիվ աշնանից ծա-
ռերի տակից հավաքած տերևների այրումը կունենա այն նշա-
նակությունը, վոր թափված տերևների մեջ ձմեռող բոյսը սուռն-
կերը, պարազիտները կոչնչանան: Փրանսիայում համեմատաբար
վոչ մեծ տարածությունները պաշտպանելու համար գործադրում
են շարժական ոջախներ: Դրա համար ձեռքի սայլակին, վորի
վրա ցանում են մի բարակ շերտ հող, դնում են ձյութով կամ
վառելանյութով լի տակառ: Տակառի վրա բոցի բարձրությամբ
դրվում և վանգակ և սրա վրա ել դրվում և թաց ծղոտ: Վառե-
լանյութի այրվելուն գուղընթաց, ծղոտը թրջում են, վորպեսզի
ավելի բարձր ու խոնավ ծխի վարագույր ստացվի: Այս ձևի
առավելությունն այն է, վոր սայլակը մի տեղից մյուս տեղը շար-
ժելով՝ տաքությունը դեպի վեր տանող հոսանքներ չեն առաջա-
նում, ինչպես կույտերի այրվելու ժամանակ և, բացի այդ՝ հնա-
րավորություն և ստեղծվում ծխով պատել այն հողամասերը:
Վորոնք առանձնապես դրա կարիքն ունենում են:

Կալիֆորնիայում այգիները, նարնջի ու լիմոնի անկարայն-
ները և բանջարանոցները պաշտպանելու համար դեռ 1904 թ.

կիրառվում է տաքացում, վոր բարձրացնում է ողի ջերմաստի-
ճանը: Սկզբում մետաղյա դամբյուղներում վառում են ին քարա-
ծուխ: հետագայում քարածխի փոխարեն սկսեցին գործածել նաև
նավթ: Յեվ Լավ սարքավորված տնտեսություններում, այգիներում
նավթն անց է կացված խողովակներով:

Սև նավթը կամ մազութն այրում են ջեռոցներում: Ջե-
ռոցներով պայքարելու մեթոդը մեծ չափերով է կիրառ-
վում: Ջեռոցները լինում են զանազան սխեմաների՝ պարզ,
վերևից դույլի նման բաց, վերի յեզրի յերկարությամբ՝ ող անց-
նելու համար՝ զան յերկու շարք բացվածքներ, իսկ վերևից՝ խա-
չաձև վահանակ, վորը հավաքում է մուրը և բոցն ուղղում մի
կողմի վրա՝ թույլ չտալով, վոր այն ուղղակի վեր բարձրանա:
30 սանտիմետր յերկարության և 25 սանտիմետր տրամագծով,
այդ ջեռոցները շինում են թիթեղից, նրանք վերցնում են 10 լիտր
նավթ և այրվում են 8 ժամ: Կան հեշտայեռի ձևով շինված ջե-
ռոցներ՝ խողովակի ներսից, վորի միջոցով ողը ներքևից վերև է
շարժվում: Խողովակի վերևի մասում վառելու ժամանակ ող անց-
նելու համար անցք է թողնված: Սրա տարողությունը 8 լիտր է,
այրվում է 7 ժամ: Վերջապես կան կրկնակի խողովակներով
ջեռոցներ, վորոնց մեջ այրումը կատարվում է լրիվ կերպով և
առանց ծխի: սրանց տարողությունը 40 լիտր է: Ներկայումս
կալիֆորնիայում ցիտրուսային արդյունաբերությունն պահված
է ջեռոցների գործադրումից առաջացած ծուխը պակասեցնելու
հարցով: Սկզբներում կարծում էին, թե ծուխը ցրտահարու-
թյուններից պաշտպանելու մի արժեքավոր միջոց է, վորով հետևե-
նա պակասեցնում է ճառագայթման հետևանքով առաջացած
տաքության կորուստը, սակայն վերջին տարիների կատարած
փորձերը ցույց տվին, վոր պաշտպանում է վոչ թե ծուխը, այլ
տաքացած ողը: Մի հեկտարը լրիվ պաշտպանելու համար հար-
կավոր է մոտ 175 ջեռոց և մի ժամվա համար պահանջվում է
175—225 լիտր նավթ, վառելիքի և բանվորական ձեռ-
քերի ծախսն այժմյան գներով 1,8 և 2,4 դոլլար, շահավելով
սարքավորման ամորտիզացիան: Ձևով դրանք նման են նավթով
վառվող լապտերների և ունեն 10 սանտիմետրից մինչև 1 մետր
յերկարության խողովակներ: Գործադրելով ջեռոցները, կարելի է
ողի ջերմաստիճանը բարձրացնել մինչև 3—5 աստիճան: Շինում
են նաև կենտրոնական ջեռոցում և խողովակների միջոցով անց
են կացնում տաք ջուր կամ տաք գազ:

Բանջարանոցները պաշտպանելու համար ծածկում են ծղո-
տի կամ յեղեգնի խսիրով: Յերբեմե ել ցրտահարությունների
դեմ պայքարում են ջրով: Ցրտահարության վտանգի յենթակա
հողամասն արհեստականորեն ջրով լցնում են այնպես, վոր բույ-
սերը մինչև գագաթը ծածկվում են ջրով, վորպեսզի սառուցն
առավոտյան հալվելու դեպքում՝ ջերմություն կլանելիս՝ ջերմաս-
տիճանն ուժեղ կերպով չընկնի և սառուցն արագորեն չհալվի:
Սովորաբար ջուրը բաց են թողնում դանդաղորեն, գրա հետե-
վանքով ել սառուցը դանդաղ և հալվում: Կալիֆորնիայում ցըր-
տահարությունների դեմ պայքարում են ուժեղ վենտիլյատորնե-
րի ոգնությամբ, վորոնք շարժվում են 100 ձիու ուժանոց մա-
տուներով — ավելի վերևի և ավելի տաք ոգն ուղղվում և ցած:
Միաժամանակ ներքև իջնող ոգը վառարաններով տաքացվում և
և արհեստականորեն խոնավացվում: Այդ մեքենաների ազդեցու-
թյան տարածությունը մեծ չե. նրանց շրջապատը 40 մետր ավե-
լի չե, դրա համար ել լայն տարածում չստացան: Վոչ հարթ տե-
ղադրություն ունեցող վայրերում, վորտեղ բարձրություններից
ցուրտ ոգի հոսանքն իջնում և ցա, այդ բարձրությունների
սահմանները ծառապատում են և այդպիսով արգելում ցուրտ
ոգի հոսանքը: Այնուհետև, յերբ իր ժամանակին ամեն ինչ պատ-
րաստված և, գարնանը բողբոջները բացվելուց և սածիլները
դուրս հանելուց յերկու շաբաթ առաջ, իսկ աշնանը՝ մինչև ցըր-
տահարություններն սկսվելը, այգում դրվում են ջեռոցներ կամ
ձխելու համար պատրաստվում են քիմիական պրեպարատներ
կամ կույտեր: Միանգամայն անհրաժեշտ և ցրտահարություն-
ներն սկսվելու վերաբերմամբ իր ժամանակին պրոգնոզ ստանա-
լը՝ վորպեսզի, նախ՝ իզուր տեղը վառելանյութ չծախսվի, և
վոր ամենագլխավորն և, աչքաթող չարվի ցրտահարությունների
վրա հասնելու վտանգավոր մոմենտը: Ցրտահարությունների
պրոգնոզը կատարվում և Յեղանակի ինստիտուտի կողմից՝ սի-
նոպտիկական քարտեզների միջոցով, տեղական մետեոլոգիա-
կան կայանների մետեոլոգիական հիմնանունը շարժելու մի-
ջոցով և տեղական նշաններով: Տեղական նշաններն են — յեթե
յերեկոյան ժամի 19-ին ցողի կետը, այսինքն՝ մի ջերմաստիճան,
վորի ժամանակ ոգի մեջ գտնվող գոլորչն հասնում և հալեցման
(այդ ջերմաստիճանի ժամանակ ոգից սկսում և առանձնապա-
գործընթի՝ ցողի, յեղյամի կամ մառախուղի ձևով), զերյից ցածր
և և դրա հետ միասին յերկինքը պարզ և, ապա ոգի ճնշումը

բարձրանում է, հետևապես գիշերային ցրտահարությունը հա-
վանական է*):

Վերցնելով յերեկոյան ժամի 19-ի չոր ջերմաչափի՝ ոգի
ջերմաստիճանի տվյալները, ինչպես և յերեկոյան ժամի 19-ի,
տամկած ջերմաչափի տվյալները, գտնում են չոր և տամկած
ջերմաչափերի միջև յեղած տարբերությունը:

Աղյուսակում հորիզոնական գծով գտնում ենք չոր և տամ-
կած ջերմաչափերի միջև յեղած տարբերությունը, ուղղահայաց
գծով արսույցուտ խոնավության տվյալները, իսկ նրանց հատման
կետերում գտնում ենք արսույցուտ խոնավությունը՝ հարաբերա-
կան տոկոսներով և ցողի կետը: Յեթե ցողի կետը գերոյից ցած
է և յերկինքը պարզ, ապա գիշերային ցրտահարությունն սալա-
սելի յէ: Որինակ՝ յեթե յերեկոյան ժամի 19-ին չոր ջերմաչափը
ցույց է տալիս 6,9, տամկած ջերմաչափը՝ 4, 3, չոր և տամկած ջեր-
մաչափերի միջև յեղած տարբերությունը 2, 6 է (ամբողջացրած 3),
ինտում գտնում ենք վերևում՝ հորիզոնական կողմում, ուղղա հայա-
ցում՝ տամկած ջերմաչափի ցույց տված 4-ը և նրանով հորիզո-
նական կողմում 3 թվանշանի տակ գտնում ենք արսույցուտ խոնա-
վությունը՝ 4,3, հարաբերական խոնավությունը՝ 57 և ցողի կե-
տը՝—0,9: Յեթե մթնոլորտում գտնվող գոլորշին հագեցման հաս-
նի, ապա վոչ թե ցող կստացվի, այլ յեղյամ, վորը սառցի փոք-
րիկ բյուրեղներով կծածկի մինչև 0 աստիճան սառած առարկա-
ների, քարերի, հողի մակերեսը:

Յեթե չոր ջերմաչափով ջերմաստիճանը՝ 5, 8 է, տամկած
ջերմաչափով՝ 4,2, չոր և տամկած ջերմաչափերի տարբերությունը
1,6 (կլոր թվով՝ 2), ապա տամկած ջերմաչափի 4-ով գտնում ենք
արսույցուտ խոնավությունը՝ 4 9 միլիմետր, հարաբերական խոնա-
վությունը՝ 70 տոկոս և ցողի կետը՝ 0,9: Յեթե այդ պայման-
ներում գոլորշին հագեցման է հասնում, ապա հողի և բուսականու-
թյան վրա ցող է նստում: Առանձնապես այն նկատելի յէ լի-
նում բույսերի տերեւների ծայրերին, վորոնցից կախված են լի-
նում ջրի կաթիլները: Նույնը նկատվում է նաև այլ առարկա-
ների վրա: Այս պայմաններում յեր ցողի կետը գերոյից բար-
ձրը է, ցրտահարություն չի լինի, մանավանդ յերբ ամպերը
շատ են և քամի կա:

*) Դրբույկի վերջում, ցողի կետերը վորոշելու համար, գետեղված է
աղյուսակ:

Յրտահարություններն սկսվելու հավանականությունը վորոշվում է նաև Միխալեվսկու յեղանակով, հետևյալ ֆորմուլայով.
 $Mn = t' - (t - t')c$.

Mn — ողի գիշերային միջինում ջերմաստիճանը,
 t' — տամկած ջերմաչափի ջերմաստիճանը ժամի 13-ին
 t — ողի ջերմաստիճանը չոր ջերմաչափով, ժամը 13-ին.
 c — կոեֆիցիենտը, նայած ողի խոնավությանը:

С Կոեֆիցիենտը վորոշելու աղյուսակ

Հարաբերական խոնավությունը %	C.	Հարաբերական խոնավությունը %	C.	Հարաբերական խոնավությունը %	C.
100	5,0	70	2,0	40	0,9
95	4,5	65	1,8	35	0,8
90	4,0	60	1,5	30	0,7
85	3,5	55	1,3	25	0,5
80	3,0	50	1,2	20	0,4
75	2,5	45	1,0	15	0,3

Հոտ ֆորմուլայի գիշերվա միջինում ջերմաստիճանը վորոշելու համար՝ վերահիշյալ աղյուսակից վերցնում են 13 ժամվա ողի հարաբերական խոնավության կոեֆիցիենտի ցուցմունքը, չոր ջերմաչափի ցուցմունքից դուրս են գալիս տամկած ջերմաչափի 13 ժամվա ցույց տված ցուցմունքը և այդ տարբերությունը բազմապատկում են գտած կոեֆիցիենտով: Այնուհետև, ինչ վոր ստացվում է, դուրս են գալիս տամկած ջերմաչափի 13 ժամվա ցույց տվածից:

Հստ վորում ստացված մեծություններից պիտի հետևենք.

— 2 աստիճանից պակասի դեպքում ցրտահարություն պիտի սպասել.

— 2 աստիճանից մինչև + 2 աստիճանի դեպքում ցրտահարությունը հավանական է.

+ 2 աստիճանից ավելի դեպքում ցրտահարության հավանականութ. քիչ է.

13 ժամվա դիտողությունների հիման վրա գտնելով այդ մեծությունը՝ այնուհետև յերեկոյան 19 ժամվա դիտողության

հիման վրա կատարվում է ճշտում: Յեթե ժամի 19-ին յերկինքը բոլորովին անամպ է (ամպամածությունը 0), ուրեմն տեղի կունենա քաղաքականապես ճառագայթում, ուստի՝ ըստ ֆորմուլայի՝ 13 ժամվա ընթացքում ստացված միներմումը պիտի պակսեցնել 3 աստիճանով, իսկ յեթե ժամի 19-ին ամպամածությունը 4—7 է, վոչինչ չպիտի փոխել: Յեթե ժամի 19-ին ամբողջ յերկինքը ծածկված է ցածր ու խիտ ամպերով, ապա ֆորմուլայով ստացված ողի միներմումը շերմաստիճանին պիտի ավելացնել 3 աստիճան:

Դիվիզանի տեղայանի սվյալների սրինակը

Չոր շերմաչափի շերմաստիճանը ժամի 13-ին	7,9
Տամկած	2,0
Չոր և տամկած շերմաչափերի ցուցմունքների տարբերությունը	5,9
Հարաբերական խոնավությունը ժամի 13-ին	28 %
Շ կոեֆիցիենտ հարաբերական խոնավություն	28 »
Աղյուսակից՝	0,7
Ստացված 0,7 բազմապատկելով 5,9 տարբերությունով՝ կստացվի $5,9 \times 0,7 = 4,1$ աստիճան:	

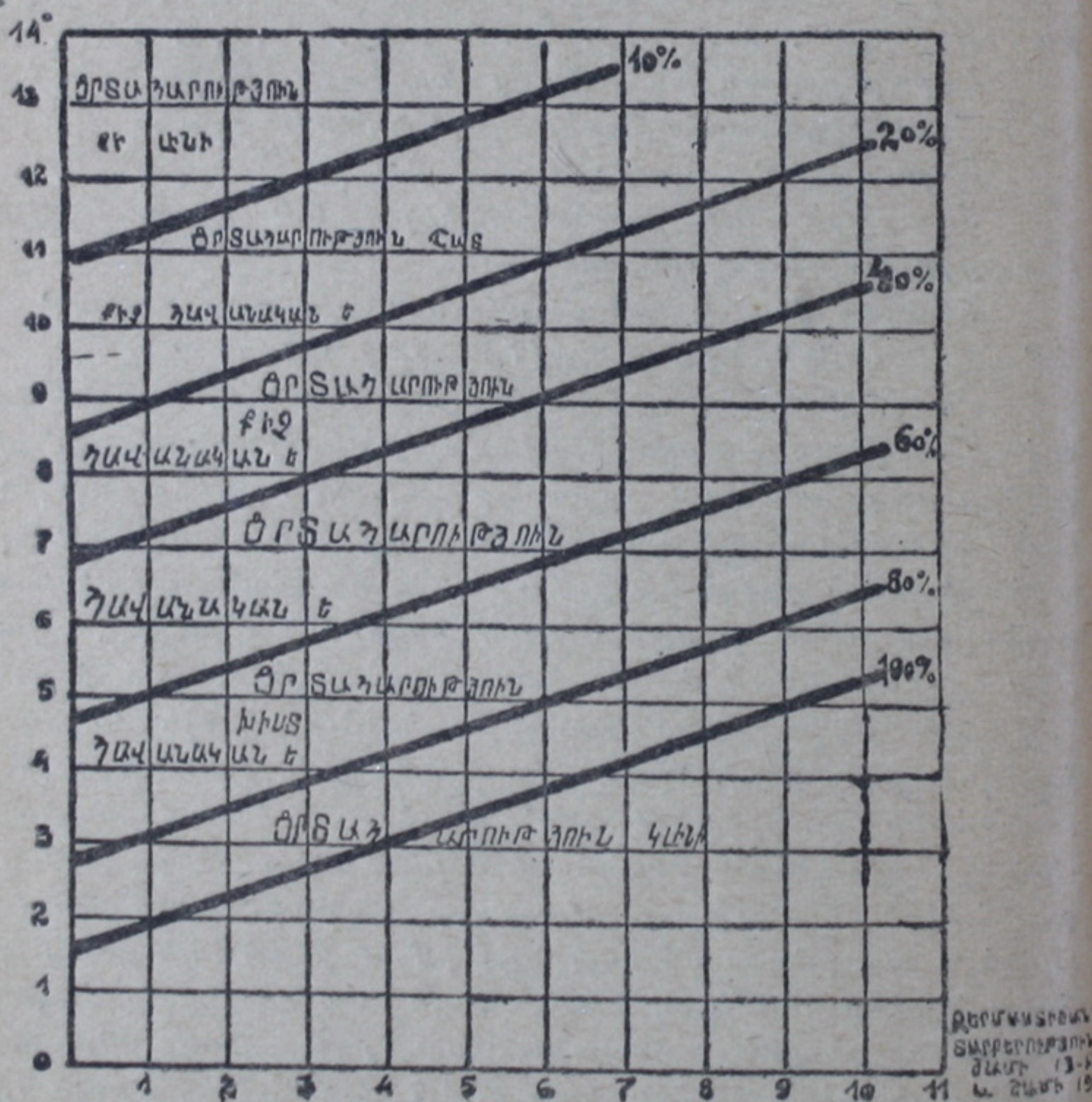
Տամկած շերմաչափի ցուցմունքներից դուրս գալով՝
 $2,0 - 4,1^0 = -2,1$, $Mn = 2,0 - (7,9 - 2,0)$, $0,7 = -2,1$:

Ժամի 19-ին ամպամածությունը 0-է, ըստ կանոնի մտցնելով —2՝, վերջնականապես շերմաստիճանի միներմումը յեղավ —4,1 դիշերը տեղի ունեցավ ցրտահարություն: Ցրտահարության հավանականությունը վորոշվում է նաև ժամի 13—19-ի ողի շերմաստիճանի անկումով և ժամի 19-ի շերմաստիճանով: Նախքան ցրտահարությունը, ուղղաձիգ գծով գծվում է գծագիրը, կամ թե՛ ըստ ողիինատի՝ 19 ժամվա համար ողի շերմաստիճանի ցուցումները նշանակվում են մոտավորապես 0-ից մինչև 15 աստիճան հորիզոնական գծով, նշանակվում է՝ 13 և 19 ժամերի միջև շերմաստիճանի տարբերությունը՝ դարձյալ մոտավորապես 0-ից մինչև 21 աստիճան: Գծագրում նշվում է ցրտահարություն լինելու հավանականության մոտավոր տոկոսը: 19 ժամում 0-ից մինչև 3 աստիճանի միջանկյալ շերմաստիճանի դեպքում ցրտահարությունը 100 % ով հավանական է: 3 աստիճանից մինչև 4,6 աստիճանի դեպքում՝ հավանականության տոկոսը 60, ցրտահարությունը խիստ հավանական է, 4,7 աստիճանից մինչև 6,8 աս-

տիճանի դեպքում հավանականության տոկոսը 40, ցրտահարությունը հավանական է: 7,9 աստիճանից մինչև 8,6 աստիճանի դեպքում հավանականության տոկոսը 20 ցրտահարությունը քիչ է հավանական: 8,7 աստիճանից մինչև 11 աստիճանի դեպքում ցրտահարությունը շատ քիչ է հավանական, հավանականության տոկոսը 10, 11 և բարձր աստիճանի դեպքում ցրտահարություն չի լինի, հավանականության տոկոսը՝ 0:

ժամի 19-ի ողի ջերմաստիճանով ցրտահարություններ լինելու հավանականությունը յեվ ժամի 13-ի, 19-ի ջերմաստիճանի տարբերությունով:

ՋԵՐՄԱՍՏԻՇԱՆԸ ՅԱՄԻ 19-ԻՆ



Հասվումների որինակներ. — 1932 թ. մարտի 28-ին ցրտահարությունն Արմավիրում (Ղուրդուղուում): Նախընթաց որը՝ մարտի 27-ին ժամի 13-ին ողի ջերմաստիճանն էր 6,6 աստիճան, ժամի 19-ին՝ 3,7 աստիճան: Որդինատով վերցնում ենք 3,7 աստիճանը, արացիս տարբերությունը ժամի 13-ի և 19-ի միջև՝ 2,9 ուղղաձիգ և հորիզոնական գծերի հատման կետում ստանում ենք 80 %-ով ցրտահարություն լինելու հավանականություն: Մարտի 28-ին ջերմաստիճանն իջավ մինչև 4,8 աստիճան:

1931 թ. նոյեմբերի 15-ին ցրտահարություն վաղարշապատում: Նախընթաց որը, նոյեմբերի 14-ին, ժամի 13-ին ողի ջերմաստիճանը 6,8 աստիճան էր, ժամի 19-ին՝ 4,9 աստիճան: Որդինատի ուղղաձիգ գծով վերցնում ենք չոր-ջերմաչափի ժամի 19-ի համար ցույց տված ցուցմունքը, տվյալ որինակում՝ 4,9: Ուղղաձիգ գծով ընդհանուր տարբերությունն ստանում ենք ժամի 13-ի ջերմաստիճանից ժամի 19-ի ջերմաստիճանը դուրս գալով $6,8 - 4,9 = 1,9$:

Ուղղաձիգ և հորիզոնական գծերի հատման կետում ստանում ենք 80 %-ով ցրտահարության հավանականություն: Նոյեմբերի 15-ին գիշերը մինիմում ջերմաստիճանը 2,9 աստիճան էր:

Վերսկանե ցրտահարությունների բոլոր ֆորմուլաները և գուշակումները կազմվում են յերկու մետր բարձրության պսիխրոմետրիկական դիտարանի դիտողությունների հիման վրա, մինչդեռ բուսականության մեջ, մասնավորապես բուսածածկում՝ ջերմաստիճանի իջեցումը լինում և ավելի շատ և շուտ, ուստի կարող և պատահել, վոր 2 մետր բարձրության վրա պսիխրոմետրիկական դիտարանի ողի ջերմաստիճանը 0-ից բարձր լինի, իսկ բուսածածկոցում՝ 0-ից ցածր, և բուսականությունը փչանա:

Ցրտահարությունների շրջանում ավելի լավ և գործիքներ դնել դաշտում կամ այգում և դիտողություններ կատարել ջերմաստիճանը և ցողի կետը վորոշելու համար: Պատրաստել փայտյա շտատիվ պսիխրոմետրիկական դիտարանի շտատիվի նման, վորպեսզի կարելի լինի չոր և տամկած ջերմաչափերը կախել: Ջերմաչափերից մեկի գնդիկը փաթաթել բատիստով, ասլա բատիստի ծայրը մացնելով մի բաժակ ջրի մեջ՝ դնել բույսերի մեջ: Խաղաղ ու սլարդ յերեկոներին ջերմաչափերով դիտողություններ կատարելով և վորոշելով ցողի կետը՝ կարելի յե հեշտ կերպով վորոշել գիշերային ցրտահարությունները:

Յրտահարութեան գուշակումներն ավելի լավ և կատարել
վերև բերված բոլոր յեղանակներով և ճիշտ ստուգելու համար
«գտնվել գիշերվա ժամի 1-ի դիտողություններով. ֆորմուլաների
ժամի 19-ի տվյալների տեղը նշանակել գիշերվա ժամը 1-ի տը-
վյալները»:

Ստորև տալիս ենք գարնանային վերջին և աշնանային
առաջին ջրտահարությունների ամսաթվերը: Այս տվյալները
կազմված են Հայաստանի մի քանի շրջաններում կատարված
բազմամյա դիտողությունների հիման վրա և կազմված են հողի
մակերեսվող թից 2 մետր բարձրութեան պսիսրոմետրիկական դի-
տարանի տվյալներով: Տալիս ենք նաև տվյալներ Թուրքեստանի,
Ադրբեջանի և Ամերիկայի բամբակագործական մի քանի շրջան-
ների վերաբերյալ:

	Դարնանային վերջին ջրտահարությունների միջին թվականը	Յրտահարություն- ների ամենաուշ ժամկետը
Յերևան	7/IV	30/IV
Վաղարշապատ	10/ »	30/ »
Աշտարակ	14/ »	30/ »
Գյումրի (Ղարաթիլիսա-Լոռի)	29/ »	21/V
Դիլիջան	27/ »	21/ »
Իջևան	4/ »	16/IV
Գորիս	16/ »	22/ »
Լենինական	3/ V	19/VI
Ջաջուռ	3/ »	19/ »
Արտաշատ (Թալինի շրջան)	20/IV	12/ V
Սևան (Յելենովկա)	5/ V	19/VI
Նոր-Բայազետ	18/ »	24/ »
Սիմյոնովկա	23/ »	—
Տաշկենտ	30 / III	27/ IV
Գոլոգնայա ոտեղ	1/ IV	24/ »
Խոջենետ	20/ III	14/ »
Անդիջան	26/ »	22/ »
Մալգեխան	20/ »	19/ »
Դյանջա	28/ »	
Քյուրդասթիլ	24/ »	
Պետրոպոլիովսկ	1/ IV	
Սալյան	19/ »	
Ազստաֆա	28/ III	

Ամերիկայի բամբակ.

2րջան

Առագուստ	18/ III
Մենֆիս	24/ >
Ուսկո	17/ >
Մոնգոմերա	11/ >

Հողի մակերեսվածութի վրա ցրտահարություններ գաբնանն ուշ են լինում, Յերեվանում 11 որով ուշ՝ մոտավորապես ապրիլի 21-ին, քան յերկու մետր բարձրության ոգում: Կիրովականում (Լոռի) հողի մակերեսվածութի վրա ցրտահարություններն ավելի ուշ են լինում, մոտավորապես 34 որ ուշ, քան յերկու մետր բարձրության ոգում:

Աշնանային առաջին
ցրտահարության միջին
թվականը:

Աշնանային ցրտահարությունների ամենավաղ
ժամկետը:

Յերեան	6/XI
Վաղարշապատ	5/ >
Կիրովական (Վարաքիլիսա-Լոռի)	20/X
Դիլիջան	17/ >
Իջևան	14/XI
Դոբիս	1/XI
Հենրիական	7/X
Ջաջուռ	12/X
Արագած (Թալինի 2րջան)	3/XI
Մեան (Յելենովկա)	16/X
Նոր-Թայադետ	24/X
Բասարդեշար	23/X
Սիմյոնովկա	21/X
Տաշկենտ	19/X
Գոլադնայա օտեպ	17/X
Խոջենետ	28/X
Անդիջան	25/X
Մարդեխան	20/X
Գյանջա	17/XI
Բյուրդամիր	24/XI
Պետրոպոլիովսկ	5/XI
Սալյան	23/XI
Ազատաֆա	11/X

8/X
7/ >
5/ >
3/ >
9/ >
6/X
7/IX
7/IX
18/X
10/IX
15/VIII
—
15/VIII
3/X
30/IX
3/X
9/X
3/X

Ամերիկայի բամբակագործ. 2րջաններում

Առագուստ	9/XI
Մենֆիս	28/X
Ուսկո	10/XI
Մոնգոմերա	8/XI

Յերեմիական Կողմ մակերևութի վրա աշխանը սրտահարու-
թյուններն 8 որով ավելի շուտ են ընկնում, քան յերկու մետր
բարձրության ոգում, իսկ Կիրովականում նույն յերևութը
կատարվում է 15 որով ավելի շուտ:

Բացի կարճատև գուշակումներից, արվում են նաև յերկա-
րատև գուշակումներ. յերկարատև գուշակումներ արվում են 3 որ-
առաջ, 7—10 որ առաջ և մի ամբողջ սեզոնի համար՝ $2\frac{1}{2}$ ամիս
առաջ: Սովորաբար կարճատև գուշակումներ արվում են վոչ միայն
մետեորոլոգիական առանձին տարրերի ջերմաստիճանի, ամպամա-
ծության, քամիների բնույթի փոփոխման մասին, այլև այս կամ
այն յերևութը տեղի ունենալու ժամանակի մասին:

Յերկարատև գուշակումները տալիս են առաջիկա յեղանակ-
ների ընդհանուր բնութագրումը, այսպես՝ ձմեռը տաք կլիմի,
թե՛ ցուրտ, ամառը յերմշտ, թե՛ անձրևային, կամ թե տալիս է
վորոշ ժամանակաշրջանի յեղանակների բնութագրումը:

Ամբողջ սեզոնի յեղանակների նախորոք գուշակումը դյու-
րատնտեսական աշխատանքների համար խոշոր նշանակու-
թյուն ունի:

Գարնան սկզբի բնույթի մասին պրոգնոզ ստանալը հնա-
րավորություն կտա իր ժամանակին պլանավորել նախաշաքային
և ցանքային բոլոր աշխատանքները: Իր ժամանակին խիստ ձգմ-
բան մասին յերկարատև գուշակման միջոցով պրոգնոզ ունենալը
հնարավորություն կտա իր ժամանակին թաղել այգիները, ծած-
կել պտղատու ծառերը:

Բույսերի տերևներից և ցողուններից մշտապես տեղի յե-
ունենում ջրի գոլորշիացում:

Բարձր ջերմության և քամու ժամանակ գոլորշիացումն ուժե-
ղանում է և բույսն ավելի շատ է ջուր կորցնում: Շնորհիվ արմա-
տային սխտեմի ծծող ներգործության, գոլորշիացած ջրի փոխա-
րեն հողի ջուրը ցողունի միջոցով անցնում է տերևներին: Յերազ-
տի ընթացքում, յերբ յերկարատև, յերբեմն ամիսներով անձրե-
ներ չեն գալիս, հողի ջուրը պակասում է թե անընդհատ գոլոր-
շիացման շնորհիվ դեռնի յերեսից և թե տերևներից: Յերբ անձ-
րևների բացակայության պատճառով բուսահողի ջրի պակասը
չի լրացվում, իսկ բույսի մեջ գոլորշիացման ճանապարհով տե-
ղի ունեցած խոնավության պակասը չի լրացվում արմատային
սխտեմի ներծծումով բուսահողի մեջ՝ ջրի անհրաժեշտ քանա-
կության բացակայության պատճառով՝ բույսի աճումը կանգ է

առնում, բույսն սկսում է դանդաղ թառամել, և բերքը վոչնչա-
նում է: Չոր և տաք քամիներից, այսպես կոչված՝ խորշակներից
(суховей) առաջացած յերաշտը բերքի համար կորստաբեր է:

Չոր և տաք քամիների կամ խորշակների ծագումը սովորա-
բար 2 տեսակ է լինում՝ դաշտային և լեռնային: Խորշակները փչե-
լով դաշտերից ստեղծված խոնավությամբ՝ առաջացնում են ուժեղ
գոլորշիացում տերևներից և ցողուններից: Բույսերից գոլորշիա-
ցած ջուրը չի ձևում տեղում, այսինքն՝ բույսերի շրջանում, այլ
ցրվում է քամուց, վերահաս չոր քամիներն ավելի ու ավելի
ուժեղացնում են գոլորշիացումը:

Խորշակները փչելիս ողի մեջ հաճախ բարձրանում է մեծ
քանակությամբ ամենամանր փոշի՝ բազկացած հանքային մասնի-
կներից և մանրիկ ավազներից և տարվում է հեռու: Ողի մեջ
յերկար ընկնում է չոր մառախուղ: Չոր մառախուղի ավազի մաս-
նիկները լողալով մթնոլորտի մեջ՝ կլանում են արևի էներգիան,
տաքանում են, նրանց ջերմությունն ավելի բարձր է լինում, քան
թե ողի ջերմությունը: Խորշակները չոր մառախուղով առավել ևս
ձիւսն են պատճառում բույսերին: Բարձր ջերմություն ունեցող փո-
շու մասնիկները ծածկելով տերևները՝ ավելի ևս ուժեղացնում են
գոլորշիացումը: Սովորական յերաշտի ժամանակ նրա ազդեցություն-
ը բույսի վրա տեղի չե ունենում բուսահողի կողմից՝ ներքևից,
իսկ խորշակների ժամանակ՝ վերևից ներքև:

Խորշակները սովորաբար սկսում են փչել կեսօրից և դիմելու-
մա դեմ աստիճանաբար հանդարտվում են:

Խորշակների ժամանակ քամու արագությունը մեծ չափերով
սաստանվում է թույլ քամուց մինչև փոթորկի ուժը: Հայաստա-
նում չոր և տաք քամիները գլխավորապես փչում են հարավա-
յին և հարավ-արևմտյան ուղղությամբ: Բամու առաջանալու տե-
ղը, ինչպես յերեվանում է, ընկնում է Հայաստանի սահմաններից
դուրս: Բամիները ներթափանցում են Պարսկաստանից և Թյուրքի-
այից: Չունենալով մետեղը ոլորտիական սվյալներ՝ Թյուրքիայի
և Պարսկաստանի տերիտորիաներն ընդգրկող սինոպոսիական քար-
անդներ՝ դժվար է դատել խորշակների առաջացման և անտիցիկ-
լոնների ու ցիկլոնների հետ նրանց ունեցած կապի մասին: Խոր-
շակների հատկանիշն է ողի շատ չորությունը և ողի բարձր ջեր-
մությունը, յերբ ողի հարաբերական խոնավությունն ընկնում է
մինչև 11 տոկոս: Համեմատելով 1929, 1932 1933 թ. թ. հացահա-
տիկների բերքը Հայաստանում տեսնում ենք, վոր 1929 թ. լավ

բերք ե ստացվել, միջին թվով Հայաստանում բոլոր հացահատիկ-
ների նկատմամբ՝ 9,0 ցենտներ մի հեկտարից: 1932 թ. վատ բերք
ստացվեց, այն ե՝ 5,1 ցենտներ մեկ հեկտարից. 1933 թ. բերքը
շատ ավելի բարձր ե, քան 1932 թ. և մի քիչ ցածր՝ 1929 թ. բեր-
քից, այն ե՝ 8,4 ցենտներ մեկ հեկտարից:

Յերեք տարվա ընթացքում հողի պայմանները չեյին կարող
այնպես ուժեղ փոխվել, վոր ազդեյին բերքատվության վրա.
նույնը կարելի չե ասել և ազրո-տեխնիկական միջոցառումների
մասին: Յերեք տարվա մետեորոլոգիական պայմանները համեմա-
տելով՝ տեսնում ենք, վոր 1932 թ. յերբ բերքը վատ եր, աչքի յեր
ընկնում խորշակային որերի շատությամբ: Խորշակները չոր և
տաք քամիներ են, փչում եյին 1932 թ. հունիսին, հուլիսին և
ոգոստոսին: Լենինականի շրջանում հունիսյան չոր և տաք քամի-
ների ժամանակ հացահատիկները գտնվում եյին ծաղկման ֆա-
զում, իսկ հուլիսյան չոր և տաք քամիների ժամանակ՝ մոմային
հասունության ֆազում:

Ախտայի շրջանում չոր և տաք քամիների ժամանակ (խորշակ-
ներ) հուլիսի 2-րդ դեկադում աշնանացանքը հասակակալման ֆա-
զումն եր. հուլիսի 3-րդ դեկադում չոր և տաք քամիների (խոր-
շակներ) ժամանակ գարնանացանքը հասկ լցնելու (налив) ֆա-
զումն եր գտնվում:

Ապարանում հուլիսի 2-րդ դեկադի սկզբում չոր և տաք քա-
միների ժամանակ գարնանացանքը գտնվում եր հասակակալման
ֆազում, 2-րդ դեկադի վերջում խորշակները դուգադիսեցին ծաղկ-
ման ֆազին:

1933 թ. խորշակները փչում եյին մայիս և ոգոստոս ամիս-
ներին, առանձնապես ուժեղացան ոգոստոսի վերջին: Մայիս ամսին
խորշակների ժամանակ շատ շրջաններում գարնանացանքը 2-րդ
և 3-րդ տերևների դարգացման ֆազումն եր. լեռնային շրջաննե-
րում՝ գարունն ուշ սկսվելու պատճառով՝ ցանքն ուշացավ, և
սերմերը դեռ չեյին ծլել: Աշնանացանքը թփակալման ֆազումն եր:

1933 թ. ոգոստոսը չորային եր, շատ շրջաններում ամբողջ
ամսվա ընթացքում անձրև չեկավ: Սևանում (Յելենովկա) ոգոստոս
ամսվա ընթացքում անձրև տեղաց 0,5 միլիմետր, Լենինականում՝
0,1 միլիմետր, բայց դա այնքան քիչ եր, վոր չեր կարող խոնավաց-
նել հողը: Խորշակները փչում եյին ոգոստոսին, յերբ հացահատիկ-
ները գտնվում եյին մոմային հասունության ֆազում, կամ արդեն
քաղված եր: 1929 թ. հասկ լցնելու ժամանակաշրջանը դուգադի-

պէց անձրեւների շրջանին, և չկային չոր ու տաք քամիներ: 1932 թ. ցածր բերքը բացատրվում է նրանով, վոր չոր քամիների ժամանակամիջոցը զուգահեռ պէց հացահատիկների ծաղկման և լցվելու ֆազին և այդ ել վճակց բերքի բախտը: Չոր և տաք քամիների ազդեցության շնորհիվ ստացվում է վտիտ, թեթեւաքաշ և համարյա փուշ հատիկ: 1932 թ. չոր և տաք քամիները բռնելին մըթնոլորտի մեծ շերտ: Չոր և տաք քամիներ նկատվում էին Յանւր-խում 2325 մետր բարձրության վրա: Չոր քամիներ նկատվել են նաև Արագածի բարձրագիւր կայանում՝ 3250 մետր և ավելի բարձրության վրա: Չունենալով դիտողություններ մեծ բարձրությունների վրա՝ դժվար է դատել չոր և տաք քամով բռնված մասսաների վերին սահմանը: Բաժրակացան և այգեգործական շրջանում խորշակներն առաջ են բերում բամբակի ծաղիկների կնգուղների վաղաժամ բացվելը, խաղողի և պտուղների վաղաժամ հասունացում: Ավստրալիայում՝ խորշակների շնորհիվ՝ խնձորները ծառերի վրա ընդունում են խորոված խնձորների տեսք: Մոսկվայում արվեստական կլիմայի լաբորատորիաներում խորշակների ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, վոր խորշակների ազդեցության տակ բույսը դադարել է աճելուց: Խորշակները, ինչպէս վերևում ասացինք, ունեն և լեռնային ծագում: Յերբ հազեցման դրության մոտ քամին ճանապարհին պատահում է լեռնաշղթայի, ողային մասսան սկսում է բարձրանալ լեռան լանջով դեպի վեր: Բարձարնալիս ողային մասսան լայնանում է և ողի ջերմությունն իջնում է. միջին հաշվով ամեն մի 100 մետր վերելքին ողային մասսայի ջերմությունն իջնում է մեկ աստիճան: Ողի ջերմումությունն ընկնելիս առաջանում է հազեցում և հազեցած ողի մեջ ջրային գոլորշիների խտացում, վորի հետեւանքով լանջի քամու դարձած կողմը, վորի վրայով բարձրանում է ողային մասսան, առաջանում է ամպ և տեղումներ են թափվում: Ջրային գոլորշիները խտանալիս գաղտնի ջերմությունը աղատում է այն ջերմությունը, վորը գոլորշիանալիս կլանել է ջրային գոլորշիները: Ջերմության իջնելը լրացվում է գոլորշիների խտացման ժամանակ ազատված գաղտնի ջերմությունով և հետեւյալ վերելքին ամեն 100 մետրին ջերմության աստիճանն իջնում է կես աստիճանով:

Հասնելով լեռան գագաթը, և յետե սարը բարձր է, ողային մասսայի ջերմությունն աւժեղ չափով ընկած է լինում՝ համեմատած սկզբնական ջերմության հետ, վոր նա ուներ սարի ստորոտից

Մեծնորդիակաթ պայմանները խորանիների (сухоем) ժամանակ

Գայ-նի անունը	Ողի ջերմության աստիճանը			Աբսոլյուտ խոնավությունը միլիմետր. երով			Հարաբերական խոնավությունը տոկոսներով		
	ժ. 7	ժ. 13	ժ. 21	ժ. 7	ժ. 13	ժ. 21	ժ. 7	ժ. 13	ժ. 21
Հունիսի 27—32 p.									
Բաշդյանի	22,5	30,1	22,6	9,0	5,4	5,6	43	17	27
Քալին	20,1	27,2	20,0	8,5	4,8	6,2	48	17	36
Լենինական	19,8	28,2	20,5	10,1	4,6	10,1	53	17	56
Ախտա	16,9	25,7	16,5	9,5	5,2	10,8	65	21	77
Զաքար	15,3	23,6	16,0	9,4	5,5	11,0	71	25	80
Ալիքուչակ	16,9	23,2	18,8	9,1	5,3	7,9	63	25	49
Մարտունի	16,4	24,3	19,3	9,9	4,2	5,4	71	11	31
Ն. Բայադեա	16,0	25,6	15,4	9,3	7,6	10,7	68	31	82
Թանըխ	11,8	21,0	14,0	7,6	2,6	5,0	73	14	42
Ալադյազ	8,8	12,3	7,9	4,8	2,8	3,0	55	26	36
Հունիսի 28—32 p.									
Բաշդյանի	21,7	28,5	22,1	5,6	4,9	3,9	29	17	20
Քալին	19,9	27,3	19,5	8,0	5,9	4,7	46	22	28
Լենինական	15,7	27,3	17,0	9,0	5,2	9,2	67	19	64
Ախտա	15,2	24,0	16,6	9,6	3,6	9,9	74	16	70
Ալիքուչակ	15,0	23,1	18,9	7,6	4,1	5,6	59	19	34
Մարտունի	17,4	23,9	18,2	8,4	4,3	6,3	56	19	40
Ն. Բայադեա	15,4	23,2	13,0	8,3	6,4	7,6	64	31	68
Թանըխ	11,0	20,0	14,0	5,4	2,6	3,8	55	15	32
Ղազարուլազ	17,0	21,6	17,2	5,1	3,9	4,1	35	20	23
Աբադյազ-Լենին	6,6	10,5	6,0	3,6	2,7	2,7	49	28	39
Հունիսի 29—32 p.									
Բաշդյանի	22,7	29,1	23,7	5,8	4,6	4,3	38	16	20
Քալին	18,8	26,6	19,4	7,1	5,4	4,7	43	21	28
Լենինական	14,4	26,7	19,8	9,9	4,9	—	73	18	—
Ղազարուլազ	17,1	22,5	17,2	4,8	4,9	4,7	32	24	32
Ախտա	15,1	24,2	16,4	7,5	4,5	9,9	58	20	71
Ալիքուչակ	15,7	23,0	16,3	6,9	8,6	6,1	51	17	44
Ն. Բայադեա	14,2	22,6	14,0	7,6	5,5	9,1	62	27	76
Թանըխ	11,6	20,4	13,2	5,2	5,1	5,5	51	29	48
Ալադյազ-Լենին	6,8	11,7	9,0	2,5	2,1	3,4	34	20	40

Խոնավության դեֆիցիտ			Ամպամածութիւն			Հողմի ուղղութիւնը և արագութիւնը մի մեար մեկ վարկանսով		
7	13	21	7	13	21	7	13	21
11,44	26,16	14,96	0	1	0	Հողմացույցը չի աշխատել		
9,14	22,26	11,34	0	1	0	0	S 6	0
6,92	24,08	7,98	0	2	0	NE 1	SW 6	NE 7
4,94	19,56	3,28	0	0	0	NE 3	SW 4	E 6
3,64	16,34	2,63	1	8	0	NE 7	S 3	NE 5
5,34	16,02	8,37	0	1	0	0	WSW 8	NNW 3
4,79	19,28	11,92	0	1	0	SW 1	SSW 3	SW 1
4,58	17,02	2,42	0	1	0	0	SW 7	WNW 8
2,78	16,05	6,99	0	0	0	ENE 1	SSE 8	E 3
3,69	7,93	4,99	0	0	0	0	SW 6	WNW 2
13,87	24,28	16,05	0	0	0	Հողմացույցը չի աշխատել		
9,43	21,32	12,30	0	0	0	0	S 1	N 1
4,38	22,01	5,33	0	0	0	NE 1	WSW 8	N 9
8,35	18,78	3,27	0	0	0	E 2	WSW 5	W 1
5,52	17,10	10,77	0	0	0	NNW 1	SSE 1	NNE 3
6,50	17,81	9,37	0	2	0	SW 1	NNE 1	SW 5
4,00	14,92	3,63	0	1	0	0	NE 6	0
4,44	14,94	8,19	0	0	0	0	SE 7	ENE 3
9,43	15,53	10,62	0	2	0	0	NNE 1	WSW 4
—	6,82	4,31	0	0	0	W 1	SW 3	N 2
14,89	25,62	17,68	0	1	0	Հողմացույցը չի աշխատել		
9,17	20,73	12,19	0	0	0	0	SE 3	N 1
3,40	21,37	7,22	0	0	0	NNE 1	S 1	NE 7
9,82	15,54	10,02	0	0	0	NW 1	S 3	SSW 3
5,37	18,15	4,09	0	1	0	0	SW 2	NE 3
6,48	17,47	7,80	0	0	0	Հողմաց. լուր չի աշխ.		
4,54	15,06	2,89	0	1	0	0	NNE 4	N 1
5,04	12,87	5,88	0	1	0	0	SSE 7	ENE 3
4,91	8,21	5,21	0	3	0	NW 3	N 2	SW 2

նոր բարձրանալիս Այդ պատճառով ողային մասսայի մեջ պարու-
 նակվող ջրային գոլորշիներն ամպեր և տեղումներ դառնալով հաս-
 նում են սարի գագաթը՝ կոլցնելով խոնավության վերջ մասը: Ող-
 ային մասսան ունենալով ցածր ջերմություն և պարունակելով սա-
 կավ քանակությամբ ջրային գոլորշիներ՝ սկսում է ցածրանալ լանջի
 քամուն դարձած հակադիր կողմով: Ողային մասսան վերին շերտե-
 րից գեպի վար իջնելիս՝ միջին թվով յուրաքանչյուր 100
 մետրին այդ մասսան մեկ աստիճան տաքանում է. ողային
 մասսան տաքանալով ավելի ևս հեռանում է հագեցած դրություն-
 ներից և լեռան ստորոտում հանդես է բերում բարձր ջերմություն
 և փոքր հարաբերական խոնավություն: Չոր և տաք քամիները
 այսպես կոչված՝ ֆիոները, փչում են հաճախ վաղ գարնանը՝
 արագ կերպով հալեցնելով ձյունը, արագացնելով ջրերի գոլոր-
 շիացումը և ջրերի բարձրացումը գետերում ու գաբնան վաղ գա-
 լուստը: Ֆիոնները ձմեռն առաջացնում են ողի ջերմության վե-
 րելք և ողի հարաբերական խոնավության ցածրացում: Ֆիոնե-
 րը փչելիս ողի ջերմությունը միանգամից բարձրանում է: Փե-
 տրովարին իջելանում 35 րոպեյի ընթացքում ջերմությունը
 բարձրացել է 14 աստիճան. լինում է, վոր մեկ ժամվա ընթաց-
 քում ջերմությունը բարձրանում է 25 աստիճան: Ֆիոնները
 աշնանն ազդում են խաղողի պտուղների վաղ հասունանալու վրա:
 Հաճախ ֆիոնները լինում են Ալպերում, Անդրկովկասում, Շու-
 շում, Քութայիսում: Հայաստանում ֆիոնները փչում են Սեանի
 ավազանում, Արարատյան դաշտում, բայց հաճախ կրկնվում են
 և ավելի լավ արտահայտվում են իջևանում: Իջևանում ֆիոնե-
 րը փչում են բացառապես հոկտեմբերից—նոյեմբերի ամիսներին:
 Ֆիոններն ամենից շատ որեք լինում են դեկտեմբերին, հուն-
 վարին, մարտին: Ամենից շատ փչում են դեկտեմբերին: Ֆիոնները
 յերբեմն փչում են 5 որ շաբաթակ, բայց մեծ մասամբ փչում
 են մի որ ընդմիջումներով: Յերբ լեռներից ցածրանում է քամին՝
 ջերմությունը բարձրանում է և շատ կարճ ժամանակամիջոցում
 ողի հարաբերական խոնավությունն ուժեղ կերպով պակասում է:
 Յերբ քամին կտրվում է, ողի ջերմությունը նորից պակասում է,
 վորին համեմատաբար ավելանում է ողի հարաբերական խոնա-
 վությունը: Ֆիոնները գիշերով փչելով՝ բարձրացնում են ջեր-
 մությունը: 1934 թ. փետրվարին 18 որ փչում էյին ֆիոնները,
 վերից 12 որ գիշերներն էյին փչում: Այդ քամիները բարձրացնելով
 ողի ջերմությունը՝ բարենպաստ պայմաններ են ստեղծում, վոր

դարձնել վաղ սկսվի իջևանում: Հայաստանում իջևանն աչքի
յե ընկնում գարնան վաղ սկսվելով: Գարունը շուտ է գալիս նաև
Մեղրում և Ալլահվերդում, բայց, շնորհիվ ֆիոնիլի, իջևանում
գարունը 15—16 ոք շուտ է սկսվում:

Ջերմության բնթացքը, ողի խոնավությունը, ֆիոնի ժամանակ բամու
ուղղությունը յեվ առագությունը:

Ողի ջերմությունը	Փամուռ ուղղումը								
	Հարաբ. խոնավութ.			Թյունն ու առագու- թյունը					
	7 ժ	13 ժ.	21 ժ.	7 ժ.	13 ժ.	21 ժ.	7 ժ.	13 ժ.	21 ժ.
29/12	—3,6	7,3	—1,0	74	44	61	NNW 1	NNW 2	0
30/12	8,1	8,0	13,1	23	31	23	S 6	N 2	S 14
31/12	13,9	19,9	13,3	19	17	22	S 8	SSW 6	S 20
1/1	7,7	14,6	7,3	29	24	34	SSW 4	N 4	SE 4
2/1	—0,2	6,7	0,7	60	53	76	0	0	0

Ֆիոնն սկսեց փչել դեկտեմբերի 30-ի գիշերվանից, դեկտեմբերի
31-ի յերեկոյան դեմ ուժեղացավ՝ բարձրացնելով ողի ջերմություն-
ը, քչացնելով ողի հարաբերական խոնավությունը: Հունվարի 2-ի
գիշերը քամին կտրվեց, ողի ջերմությունն իջավ և հարաբերական
խոնավությունը շատացավ: Թե՛ անձրևներ չգալուց, թե՛ չոր ու
տաք քամիների՝ խորշակների հետևանքով առաջացած յերաշտն
ընդհանրապես մնասակար է անդրադառնում բերքի վրա: Լինում
են տարիներ, վոր վոչնչացնում է բերքը: Յերաշտի ուսումնա-
սիրությունը և նրա դեմ պայքարելու միջոցների վերունումն ամե-
նաակտուալ խնդիրներից մեկն է: Ագրոտեխնիկական միջոցառում-
ներով և արհեստական անձրևով պայքարում են յերաշտի դեմ:
Ագրոտեխնիկական միջոցառումներ են՝ հողի մեջ բավականաչափ
խոնավություն պահպանելը՝ մոլախոտերը հեռացնելու, հողը փափ-
կացնելու, վոռոգման, սլարարտացման, ձյունը դաշտերում պահե-
լու միջոցով, սելեկցիայի ձևով, յերաշտին ավելի դիմացող տեսակ-
ներ ստանալով և գեր-վաղաժամ ձմեռնամուտ ցանքսի միջոցով:

Յերաշտի դեմ պայքարելու համար՝ վերջին ժամանակներս
սկսել են լայնորեն ոգտագործել արհեստականորեն անձրև ստա-
ցացնելու մեթոդը: Մթնոլորտում դանադան՝ քանակությամբ գտնը-
վում են ջրային գոլորշիներ. վորպեսզի ջրային գոլորշիներից
ամպ կազմվի, իսկ ամպից՝ անձրև, դրա համար անհրաժեշտ է, վոր
մթնոլորտը ջրային գոլորշիներով հասնի հազեցման դրու թյան

խոյն հագեցած մասսայից խտացման ճանապարհով կազմվի ամպ, ամպից՝ խոշոր և մանր կաթիլները միաձուլվելու միջոցով՝ անձրև: Ջրային գոլորշիների հագեցման համար անհրաժեշտ է, վոր ողի ջերմությունն իջնի: Բարձր ջերմության ժամանակ հագեցնելու համար մեծ քանակությամբ ջրային գոլորշի յի պահանջվում, ցածր ջերմության ժամանակ հագեցման համար ջրային գոլորշիների պահանջը քիչ կլինի: Հագեցած ուռային մասսային, ջրային գոլորշիների արագ խտացմանը նպաստում է ողի մեջ գտնվող հիդրոսկոպիական փոշին: Յուրաքանչյուր փոշի այն միջուկն է, վորին շրջապատում են ջրային գոլորշիները: Ջրային գոլորշիների խտացումը հնարավոր է և մաքուր մթնոլորտում, առանց փոշու, բայց այն ժամանակ մթնոլորտը պետք է լինի շատ հագեցած: Հիդրոսկոպիական փոշին, վոր հանդիսանում է խտացման միջուկը, արագացնում է ջրային կաթիլների կազմակերպման սկզբնական և ամպի կազմակերպումը: Արդյունքի կազմված ամպից անձրև դա, դրա համար անհրաժեշտ է ջրային կաթիլների միաձուլվելն իրար հետ: Ելեկտրական հակառակ նշանների ներկայությունը մթնոլորտի մեջ նպաստում է ամպի ջրային կաթիլների միավորվելուն ավելի խոշոր կաթիլների: Մթնոլորտի մեջ գտնված ջրային գոլորշիների խտացման և ամպ կազմելու համար բաց են թողնում մթնոլորտի մեջ գտնվող քիմիական բաղադրություններ, ինչպիսին են՝ ամոնիակը, բորակածնի օքսիդները, ողոնը և ջրածնի գերօքսիդը: Ելեկտրական պարպիչները մթնոլորտի մեջ նույնպես ուժանդակում են խտացման միջուկներ կազմելուն:

Արդյունքի կազմակերպված ամպի մեջ ջրային կաթիլները միասին իրար հետ և կազմեն ավելի մեծ կաթիլներ ու անձրևառաջանա, ամենամանր փոշու կամ թե լուծույթի ձևով քիմիական նյութերով ներգործում են ամպի վերևից, ընդ վորում նյութերին հաղորդվում է ելեկտրականություն՝ ամպի նշանին հակառակ նշանով:

Ոգտագործելով արդեն բնական ճանապարհով գոյացած ամպը, սավառնակից՝ ամպի վերևից շաղ տալով ելեկտրականացած քիմիական նյութեր՝ ամպի նշանին հակառակ նշաններով: Բավական քանակությամբ անձրև է ստացվում, յեթե յերկնքի մոտ կեսը կամ կեսից ավելին ծածկվում է ամպերի համատարած ծածկոցով և քիչ է ստացվում յերկնքի յերեսին դատ դատ ցրված ամպերից Cumulus: Չոր և տաք քամիների դեմ պայքարելու

համար կիրառվում է նույնպես և անտառների տնկելու ձևը: Հայտ-
նի յե, վոր դանազան տեսակ արգելքները քամու արագությունը
պակասեցնում են: Ծովերի և ովկիանոսների վրա, վորտեղ դի-
մադրությունը փոքր է, քան թե ցամաքի մակերևութի վրա,
քամու արագությունը մեծ է: Յերկրի մակերևութի վրա, վոր-
տեղ դիմադրությունը մեծ է, քամու արագությունը թույլ է:
Մթնոլորտի վերին շերտերում, ուր դիմադրություն չկա, քամու
արագությունը մեծ է: Բուսականությամբ ծածկված տարածու-
թյան վրա քամու արագությունը նույնպես փոքրանում է,
առանձնապես շատ է պակասում քամու արագությունը խիտ
անտառի ներսում: Ըստ Տիմիրյազևի անվան աղագիտության դիտո-
ւթյունների՝ անտառի յեղերքից 50 մետր տարածության վրա
դիպի անտառի խորքը քամու արագությունն սկզբնական արա-
գության 55—78 տոկոսն է կազմում, իսկ 70 մետր տարածու-
թյան վրա՝ 23—27 տոկոսը, 100 մետրի վրա՝ 7 տոկոսը և 200
մետրի վրա՝ 2—3 տոկոսը:

Այսպիսով չոր և տաք քամիների դեմ պատվար հանդիսա-
ցող անտառների տնկումը, նախ՝ թուլացնում է քամու արագու-
թյունը և, յերկրորդ՝ չոր, և տաք ոդային մասսան անտառի միջով
անցնելիս ջերմությունը պակասեցնում է, վորի համեմատ և
պակասում է ոդի չորությունը:

Չոր և տաք քամիները փչելիս ոդային մասսան մթնոլոր-
տի մեջ բավականին հաստ շերտ է կազմում: Տաք և չոր ոդային
մասսան շարժվելիս բարձր կլինի անտառային մասովից և վեր-
ջինիս յետևն անցնելիս չի իջնի դաշտը, շնորհիվ այն բանի,
վոր անտառի հետևը դաշտերի վրա կլինի ավելի խիտ և ավելի
խոնավ ոդային մասսա, վորի վրայով շարժվում է ինքը, այսինքն՝
թեթև, ավելի պակաս խոնավություն ունեցող ոդի տաք ու
չոր մասսան: Բերքատվությունը բարձրացնելու համար ոգտա-
դորժում է ձմեռվա ընթացքում կուտակված խոնավությունը:
Վորպեսզի դարնանային ուշ ցանքերը չորությունից չտուժեն և
դարնանային աշխատանքների համար քարշող ուժի մի մասն
ազատվի, կատարվում է գեր-վաղաժամ ցանք: Փորձադաշտերի
դիտողությունները ցույց են տվել, վոր վաղ ցանքերն ավելի
քիչ են յենթակա գյուղատնտեսական վնասատուների ավերածու-
թյուններին, վոր արմատային սխտեմը լավ է զարգանում, բույ-
սերի յերաշտադիմացկունությունը մեծանում է, բարձրանում է
նաև բերքը:

Գեր-վաղաժամ ցանքերի ժամանակը բաժանվում է յերկու յինթաժամանակի: Առաջին ցանքն անում են շարքացաններով՝ սառած հողին նստծ ձյան վրա, 2-րդ ցանքն անում են սավառ-նակից՝ ձյունածածկը վերանալուց հետո՝ ցեխի վրա: Այնտեղ, ուր սավառնակներ չլինելու պատճառով հնարավոր չէ ցանքը սավառնակներով կատարել, ցանում են շաղաքան (ձեռքով), վաղ առավոտյան, յերբ ձյան վերանալուց հետո ցեխը գիշերը սառած է լինում: Ցանքը փոցխում են դռշտ դուրս գալու առաջին իսկ հնարավորության դեպքում: Նվաճ դեպքերում սովորաբար նոր-մայից 20 տոկոս ավելի սերմ են ցանում և պաշտպանում են թռչուններից մինչև դաշտը փոցխելը:

Ծանր կավային հողերն այդ ցանքերի համար անպետք են, հողը թեթև կառուցվածք պետք է ունենա, այսինքն՝ լինի ավա-ղային: Գեր-վաղաժամ ցանքերի համար պետք է ընտրել ձյու-նից շուտ ազատվող հողամասեր: Յեթե հողամասը հարթ չի, ապա ամենից լավ է ընտրել հարավային, հարավ-արևմտյան և հարավ-արևելյան լանջերը. գեր-վաղաժամ ցանքերի հողը դեռ աշնանը պիտի լավ պատրաստել, այսինքն՝ աշնանավար անել:

Հիդրո-մետեորոլոգիական սպասարկման խնդիրն է յերկարա-տև պրոգնոզի միջոցով տալ ձյունահալքի և ձյան շերտի վերա-նալու ժամանակը և դրանով իսկ վորոշել աշխատանքներն սկսե-լու ժամկետները:

Գարնանացանի բերքի բարձրացման և գարնանային աշ-խատանքների համար քաջող ուժի մի մասը ազատելու նպատա-կով՝ գարնանացանքն անում են ձմեռնամուտին: Ուշ աշնանը ցանում են գարնանացան ցորեն: Հիդրո-մետեորոլոգիայի սպա-սարկման գլխավոր աշխատանքն այն է, վոր կարողանա նշել ձմեռնամուտի ցանքերի ժամանակը, վորը պիտի համապատաս-խանի հետևյալ յերկու պահանջներին, այն է՝ 1) հնարավորություն՝ դաշտում գյուղատնտեսական գործիքներով աշխատելու սերմերը փոցխելու և 2), վոր գլխավորն է՝ աշնանը սերմերը չծլեն:

Հիդրո-մետեորոլոգիայի սպասարկման նպատակն է պար-զել առանձին կուլտուրաների սերմերի աճեցողությունը մինի-մում ջերմաստիճանում, որպեսզի այդ մինիմում ջերմաստիճանի չլինելու ժամանակը հողի 5, 10 սանտ. խորության մեջ, վորպեսզի ցորենի սերմերն աճեն, ապա հողի որական միջին ջերմաստիճա-նը 5 սանտիմետր խորության մեջ պիտի լինի 3, 5—4, 8 ա-տիճան, արեածաղկի սերմերի աճման համար հողի նույն խորու-

թյան միջին ջերմաստիճանը պիտի լինի 3,5 աստիճան, իսկ 10 սանտիմետր խորության մեջ՝ 4,0 աստիճան: Յերեանում 5 սանտ. խորության մեջ 0 աստիճանից ցածր ջերմաստիճան լինում է դեկտեմբերի 2-րդ դեկադից սկսած: Դեկտեմբերի 1-ին դեկադից սկսած՝ նոյն այդ խորության մեջ որվա միջին ջերմաստիճանը տատանվում է 4,0—0,5 աստիճանի միջև:

Լենինականում հողի 5 սանտիմետր խորության մեջ ջերմաստիճանը մինչև դերո աստիճան իջնում է մոտավորապես նոյեմբերի 3-րդ դեկադից սկսած: Նոյեմբերի 2-րդ դեկադի սկզբից որվա միջին ջերմաստիճանը 5 սանտ. խորության մեջ իջնում է մինչև 3,7 աստ., մինչև 1,0 աստ.:

Ձմեռնամուտի ցանքեր Լենինականում կարելի չե անել նոյեմբերի 2-րդ դեկադի սկզբից մինչև նոյեմբերի 3-րդ դեկադի վերջը, այն հաշվով, վոր սերմերն այդ ժամանակամիջոցին չեն ծլի:

Մի քանի տարիների ընթացքում ուսումնասիրելով հողի վերին շերտի ջերմաստիճանը՝ կարելի չե վորոշել ջերմաստիճանի այն ժամանակը, յերբ կարելի չե ձմեռնամուտի ցանք անել և սերմերը մինչև ձյան գալը ծլելը չեն տա: Բացի այդ անհրաժեշտ է յերկարատև գուշակումների միջոցով վորոշել, վոր արդյոք յերկար տարիների տվյալներից վորոշված ժամկետից հետո չե՞ն լինի նոր՝ տաք յեղանակներ, վորի ժամանակ սերմերը չեն կարող ուռչել և ծլել:

Ունենալով մի քանի տարվա ֆենոլոգիական դիտողություններ հացահատիկների վերաբերյալ, այսինքն՝ դիտողություն հացահատիկի զարգացման վերաբերմամբ, կարելի չե առաջ պրոգնոզ տալ զարնանացան և աշնանացան կուլտուրաների մոմային հասունության շրջանն սկսվելու մասին: Իրա համար անհրաժեշտ է հանել յերկու ֆազերի այն է՝ հասկ հանելու և մոմային հասունության միջև յեղած որերի միջին թիվը մի քանի տարվա ընթացքում: Այդ ինտերվալն ավելացնելով հասկակալելու փաստական ժամանակն սկսվելուն՝ կստացվի մոմային հասունության ժամանակի սկիզբը: Այդ ձևով կադմած պրոգնոզի մեջ անհրաժեշտ է մտցնել ուղղումներ՝ յեղանակի յերկարատև պրոգնոզի համաձայն, վորովհետև յեթե ամառն անձրևային է և ամպոտ, այդ դեպքում հասունանալու ֆազն ուշ կսկսվի, իսկ յեթե, ընդհակառակը, ամառը լինի չորային հասունության ֆազը շուտ կսկսվի:

Այսպիսի պրոգնոզի նշանակությունը Հողօգտագրման պլա-

նախորդ, դեկավարող և տնտեսական այլ կազմակերպություն-
ներէ համար մեծ եւ Հասունանալու ժամկետներէ պրոգնոզը և,
դրան զուգընթաց, բերքահամաքի կամալանիայի աշխատանքներն
սկսելը հնարավորություն կտա պլանավորելու բերքահամաքի
մեքենաների, բանվորական ուժի բաշխումը և հացամթերման
աշխատանքները:

Գյուղատնտեսության զարգացման համար խոշոր նշանա-
կություն ունի յերկրի ջրային ռեսուրսներն ու նրա ռեժիմը ճա-
նաչելը: Յերկրի ջրային ռեժիմն ուսումնասիրող Հիդրոլոգիայի
առաջ ծառացած են ջրամատակարարման բոլոր հարցերը: Ջրա-
յին բոլոր աղբյուրները, ստորերկրյա (գրունտային) գետերը և
լճերն ուսումնասիրելով՝ խորհրտնտեսություններին, կոլտնտեսու-
թյուններին և ՄՏԿ մատակարարել բավականաչափ քանակու-
թյամբ և լավորակ ջուր: Հայաստանում մեծ տարածություններ
կան, վորոնք իրենց ջերմության պայմաններով բարենպաստ են
տեխնիկական կուլտուրաներ՝ բամբակ, խաղող զարգացնելու հա-
մար: Սակայն այդ տարածությունները, ջուր չլինելու և մթնոլոր-
տային ահաբեկարար տեղումների պատճառով չեն ոգտագործվում:
Հիդրոլոգիայի խնդիրն է՝ ջրային աղբյուրներ գտնել և վորոգման
միջոցով այդ հողերն ոգտագործելի դարձնել: Կան նաև մեծ մաս-
սիվներ ել, վորտեղ վոչ միայն ջրի պակասություն չի գգացվում,
այլև, քնդհակառակը, խոնավությունը ճահիճներ առաջացնելու
չափով շատ ե և առանց ցամաքեցնելու հնարավոր չե գյուղա-
տնտեսության համար ոգտագործել: Հիդրոլոգիայի խնդիրն է՝
ուսումնասիրություններին միջոցով ցամաքեցնել այդ ճահիճները
և գյուղատնտեսության համար այդ տարածություններն ոգտա-
գործելի դարձնել, տվյալ ջրավազանի ռեժիմն ուսումնասիրելու,
ջրի մաքսիմում բարձրությունը և մինիմում անկումը պարզելու
միջոցով կանոնավորել վորոգելու ժամկետները:

Հիդրոլոգիայի խնդիրների մեջ ե մտնում նաև լճերի ու
լճակների ուսումնասիրությունը՝ ձկնաբուծությանը և ձկնորսու-
թյանը դարկ տալու նպատակով:

Ջրունածածկոցի շերտի ուսումնասիրությունը, ձյան մեջ ջրի
պաշարի պարզումը, սառցադաշտերի ուսումնասիրություն կատա-
րելը, վորպեսզի վորոգման նպատակներով պլանաչափ կերպով
բաշխվեն դարնան ջրերը և ձյունահալքի ժամանակ կանխվեն
գետերի հորդացումն ու հեղեղները:

Մի շարք բարձրագիր լեռնային արոտներում, վորտեղ ա-

մատները ջուրը խիստ պակասում և և այդ հանգամանքն անդրադառնում և անասունների վրա, հիգրոլոգիայի խնդիրն է՝ ուսումնասիրել այդ արոտավայրերի ջրային բալանսը և ջրապաշարի տեսակետից ավելի հարմար արոտավայրեր հայտաբերել:

Մետեորոլոգիական գործոնները մեծ ազդեցություն են ունենում անասունների վրա, վոչխարի բրդի դարգացման վրա: Արոտների մետեորոլոգիական գործոնների ազդեցությունն անասունների վրա, բրդի դարգացման վրա մեզ մոտ ուսումնասիրված չէ: Հիգրո-մետեորոլոգիական սպասարկման հիմնական խնդիրներից մեկն էլ արոտների անասունների և վոչխարի բրդի դարգացման վրա հիգրո-մետեորոլոգիական գործոնների ազդեցությունն ուսումնասիրությունն է: Անգլիական գործարանատերերը վորեն այլ յերկրից բուրդ բերել տալիս ամենից առաջ հարցում են անում տեղի մետեորոլոգիական տվյալների մասին: Այսպես արոտներն ուսումնասիրված են ըստ շրջանների, ուսումնասիրված են ըստ խոտերի տեսակների: Այս կամ այն հատկությունը բուրդ ստանալու նպատակով, խտացիք վոչխարը քշում են այն արոտները, վորոնք իրենց համար ցանկալի յեն:

ՀԻԴՐՈ-ՄԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԸ ՅԵՐԿՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՐԾՈՒՄ

Կլիմայի, յեղանակի և ջրերի աեթիմի ճանաչողությունն անհրաժեշտ բն կապված է յերկրի սլաշտպանությունը բոլոր հարցերի հետ: Պատմությունից շատ որինակներ կարելի յե բերել այն մասին, թե ինչպես պատերազմական գործողությունների ժամանակ յեղանակի պայմանները վճռական դեր են խաղացել:

Սևաստոպոլի պատերազմի ժամանակ՝ 1854 թ. նոյեմբերի 14-ին, դաշնակիցները՝ Ֆրանսիայի, Անգլիայի և Թուրքիայի նավատորմի ը, շնորիվ Սև ծովի վրա տեղի ունեցող կատաղի փոթորկի, Բալակլավայի մոտ, Սևաստոպոլից 14 կիլոմետր հեռավորության վրա ջախջախվեց և ուսումնական զորքն ոգտվելով դժբանից, հաղթանակ տարավ:

Պետրոս Մեծի ժամանակ՝ 1700 թվին Շվեդական թագավորը, ոգտվելով Նարվի տակ առնացած կատաղի բքից, հաղթեց ռուսներին: 1812 թ. Նապոլեոնի զորքերը Ռուսաստանում հանդիպելով խստագույն սառնամանիքների և համապատասխան հագուստ չունենալու պատճառով ստիպված յեղան նահանջել:

1917 թ. համաշխարհային պատերազմի ժամանակ Ստալինը գետի հեղեղումը դժվարին կացութիւն ստեղծեց ռուսական զորքի շարժման համար և ոժանդակեց գերմանացիներին ռուսական բանակը ջարդելու գործում: 1920 թ. քաղաքացիական կռիւնքի ժամանակ Կարմիր բանակը հաջողութեամբ ռուսացործելով Ազովյան ծովի մոտ Սիվաշի նեղուցի չորութիւնը՝ արագորեն շարժեց դեպի Ղրիմ:

Պատերազմական գործողութիւնների պատրաստվելու դեպքում անհրաժեշտ է, վոր հրամանատարութիւնը Հիդրո-մետեորոլոգիական կազմակերպութիւններից նախորոք ստանա ապագա պատերազմական գործողութիւնների շրջանի կլիմայի և ջրային ռեժիմի լրիւ բնութագիրը:

Ձմեռային սառնամանիքների տևողականութիւնը, ձմեռն ընթացքում ոգի ջերմաստիճանի բացարձակ մինիմումը, ամռան ամիսների ընթացքում շոգերերի տևողականութիւնը, ամռան ընթացքում ոգի մաքսիմում ջերմաստիճանը — ահա հարցեր, վորոնք անհրաժեշտ են բանակի զգեստավորութեան և ռազմական գործողութիւնների խնդիրները լուծելու համար:

Ձյունի ծածկոցի տևողականութիւնը և խորութիւնն անհրաժեշտ են բանակի առաջխաղացման և զինամթերքի տեղափոխութեան հետ կապված հարցերը պարզելու համար: Հողի սառչելու խորութիւնը, տևողականութիւնը կապված է ամրութիւնների կառուցելու, խրամատների փորելու, ելեկտրական մալուխներ (кабель) անցկացնելու հարցերի հետ: Քամիների տիրող ուղղութիւնն ու արագութիւնն անհրաժեշտ է իմանալ ոգային, ինչպես և հրետանային հրաձգութիւնների համար: Ինչպես նաև անհրաժեշտ է իմանալ մառախուղների, ամպրոպների և հեղեղների կրկնումների հաճախակիութիւնը: Անհրաժեշտ է նաև ճանապարհների և վայրերի լրիւ բնութագրումը, տեղումներն անցնելուց հետո հողի կրած փոփոխութեան բնույթը, նրա կազմութիւնը:

Ռազմական հրամանատարութիւնը կլիմայական բնութագրման հետ միասին, նախորոք պիտի ունենա նաև պատերազմական հավանական գործողութիւնների վայրի ջրային ռեժիմի — գետերի, ջրերի, լճերի, ճահիճների ստորերկրյա, գրունտային և ալ ջրերի լրիւ բնութագիրը: Պատերազմական գործողութիւնների շրջանում խսելու ջրի առկայութիւնը հանդիսանում է ամենալուրջ խնդիրներից մեկը, վորովհետև տարւիա շոգ ժամանակ՝ ամառը անջրդի շրջաններում խմելու ջրի բացակայութիւնը կարող է

կազմալուծել շատ լավ կազմակերպված բանակը: Ահա վարը պի-
տի իմանա տվյալ վայրի ստորերկրյա և գրունտային ջրերի, նը-
բանց խորության, պաշարի ու քանակի առկայության մասին,
վորովհետև բաց ջրավազանների խմելու ջրից ոգտվելը վտանգա-
վոր է — թշնամու կողմից նրանք կարող են թունավորված լինել:
Մյուս կողմից՝ ստորերկրյա և գրունտային ջրերն ամբողջուններ
կառուցելու ժամանակ խանգարող գործոն են հանդիսանում,
յերբեմն խրամատները լցվում են ստորերկրյա ջրերով:

Պատերազմական գործողությունների շրջանում նավագնաց
գետերի ու լճերի առկայությունը հարմարություն է ստեղծում
ռազմական նավատորմի ոգտագործելու:

Յեթե պատերազմական գործողությունների շրջանում կան
վոչ նավագնաց գետեր, լճեր ու ճահիճներ, ապա նրանց՝ վորպես
պատենշներ՝ ոգտագործում են թշնամու շարժումների դեմ, այ-
սինքն՝ արհեստական ամբարտակներով բարձրացնում են ջուրը և
հեղեղում պատերազմական գործողությունների վայրերը, ինչպես
համաշխարային պատերազմի ժամանակ բելգիացիք բացելով
Իզերա գետի փականները՝ հեղեղեցին շրջակայքը և այն գեր-
մանական բանակի համար անանցանելի դարձրին: Յեթե ճանա-
պարհի վրա ճահիճներ կան, ապա այն հեղեղում են և անանցա-
նելի դարձնում: Գետերի սառցի վրայով բանակի տեղափո-
խության կարգը վորոշելու համար, ղեկավարությանն անհրա-
ժեշտ է իմանալ նաև գետերի ձմեռային աեծիմի և սառցի
հաստության տեղեկությունների մասին:

Ավելի հարմար գետանց ընտրելու համար անհրաժեշտ է նաև
մանրամասն ուսումնասիրել գետի յուրաքանչյուր մասը:

Կլիմայական և հիդրոլոգիական բնութագրումների բոլոր
տվյալների հիման վրա՝ ռազմական հրամանատարությունը, ըստ
հնարավորության, մետեորոլոգիական պայմանների տեսակետից
պատերազմական գործողությունների շրջանի, պատերազմելու յե-
ղանակների և բանակի զգեստավորության համար տարվա ավելի
բարենպաստ ժամանակն է ընտրում: Սակայն պատերազմական
գործողությունների ժամանակ, բացի տվյալ շրջանի հիդրո- մետեո-
րոլոգիական բնութագրումն իմանալուց, բանակի հրամանատա-
րությունը ռազմական գործողությունների մոմենտին Յեղանա-
կի Ինստիտուտից յեղանակի և ջրային աեծիմի վերաբերյալ ին-
ֆորմացիա պիտի ստանա: Տեղեկություններ պիտի ստանա նաև
գրունտային և լոճաղային ճանապարհների անանցանելիության

մասին, վորը վճռական մտմենտ և հանդիսանալու հրետանային գործողությունների վայր ընտրելու և բանակին ապահովան և այլ նյութեր մատակարարելու համար Ռազմական ղեկավարությունն իր համար վորև և շահագրգռություն ներկայացնող մետեորոլոգիական յերևույթի մասին նախազգուշացում պիտի ստանա, որինակ՝ ամպրոպ տեղատարափի հետ ուժեղ քամիներ, ջրերի բարձրացումը գետերում, լճերում, հեղեղումներ, մառախուղ և այլն:

Բանակի հրամանատարությանն անհրաժեշտ են նաև յեղանակի և ջրային ուժի մասին կարճատև նախազգուշակումներ: Վորոշ գործողությունների նախապատրաստվելու դեպքում, վորը տեղի պիտի ունենա մի առժամանակից հետո, մտաւորապես մի ամիս հետո, բանակի ղեկավարը պիտի իմանա յեղանակի բոլոր պայմանները և յեղանակի պայմանների առնչությամբ՝ նաև ջրերի աւելումն այդ ամսվա ընթացքում:

ՀԻՊՐՈ-ՄԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱՆ ԱՎԻԱՑԻԱՅԻ ՍՊԱԱՐԿՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Ինչպես պատերազմական, նույնպես և քաղաքացիական ավիացիայի համար թռչելու տեսակետից անհրաժեշտ և տվյալ ջրջանի ամպամածության բնութագրումը, այսինքն՝ յերկինքն ամպերով ծածկված լինելու տոկոսը, ամպերի բաշխումն ըստ սեզոնների, տարվա վեր ժամանակին են լինում ավելի շատ պարզ որեր և վեր ժամանակ ամպամած որեր. գերակշռող ամպածեղերը և այլն: Անհրաժեշտ և իմանալ ամպերում կատարվող բոլոր պրոցեսները, վորովհետև ողաշուի համար բոլորովին ել միևնույնը չէ, թե թռչելու ժամանակ ինքն ամպերի վեր մասում կլինի Յեթե թռչելու ժամանակ ողաշուն ընկնի ամպերի վերին սահմանին՝ Cumulus - ին մոտ, որ տեղի յին ունենում վերը թաց ու վարընթաց հոսանքներ, ողային փթորիկներ, ապա նա կենթարկվի ավարիայի: Ողաշվի համար դժվար և նույնպես թռչել խիտ stratus շերտավոր ամպերի միջով, վորովհետև դրանց միջից դժվար և վորոշել իջնելու տեղը և դժվար և ապարասը ղեկավարել: Թռչելու համար վտանգավոր են նույնպես strato-Cumulus շերտավոր զիգված և Cumulo-Nimbus ամպրոպային ամպածեղեր՝ ինքնաթիռն ամպրոպային ամպերի և յերկրի միջով անցնելիս նրա միջով կարող և պարպում առաջանալ, վորը կարող և ինքնաթիռի և ողաշուի համար ազեատվ վերջանալ:

Ողբագոծականն անհրաժեշտ է ինչպես յերկրի յերեսի, նույնպես և մթնոլորտի վերին շերտերի քամիների ու նրանց թռիկի բնութագրումը: Այս բոլորը հնարավորութուն կտան թըռչելու համար ընտրել բարձրության ավելի բարենպաստ դոնտ: Բարեհաջող քամու շնորհիվ ինքնաթիռը կստանա մաքսիմում արագություն և կտնտեսի վառելանյութ: Ողաչվի համար տեսանելիութունը (վորքան հեռվում գտնվող առարկաները պարզ են յերևում) հակայական դեր է խաղում: Թռչելու համար խոշոր դեր է խաղում նաև այն, թե տվյալ վայրը վորքան է յենթակա մառախուղների:

Մառախուղներն ընդհանրապես ինչպես չորային, նույնպես և ծովային տրանսպորտի համար վտանգավոր են: Մառախուղի դեպքում մեքենավարը կամ նավավարը կարող է դանդաղեցնել ընթացքը, բայց ողաչուն, ընկնելով խիտ մառախուղի շերտը՝ կորցնում է իր իրադեկությունն ինչպես թռիչքի հորիզոնակա նության, նույնպես և վայրի նկատմամբ, իջնելու ժամանակ կոդմորոշվելու հնարավորություն չի ունենում ու յենթարկվում է ավարիայի: Ավարիաների մեծագույն մասը տեղի յեն ունենում մառախուղների հանդիպելու հետևանքով:

Ողանավակայանների տեղ ընտրելու համար նույնպես անհրաժեշտ է իմանալ տեղի կլիմայական պայմանները: Հաճախակի մառախուղներով խոնավ տեղերն ողանավակայանների համար անսպասելի են: Ողանավակայանների համար անհարմար են նաև այնպիսի տեղեր, ուր տեղի յե ունենում ողի կուտակում, որին նակ՝ կիրճերը և անտառով շրջապատված վայրերը:

Իր ժամանակին յեղանակների վերաբերյալ նախագուշակումներ ատանալն՝ ողագոծականն համար վճռական նշանակություն ունի:

Յիթե ողակայանը տեղեկություն է ատանում մրրկային ամպրոպի շարժումների մասին, մանավանդ գիշերային, ապա թըռիչքը դադարեցվում է, վորվհետև հնարավորություն չի լինում ամպրոպից, մառախուղից, փոթորկից խուսափել և առաջ անցնել:

Ինքնաթիռից յուրաքանչյուր թռիչքից առաջ ողանավակայանները տեղեկություն են ատանում ճանապարհի թռիչքի շրջանի յեղանակի մասին, և նախագուշակումներ՝ սպասվող յեղանակի մասին: Ողանավակայանին հաղորդում են յեղանակի հետևյալ տարրերի մասին՝ յեղանակի ընդհանուր դրությունը, ամպրոպների, անձրևի, ձյան, մառախուղի, ուժեղ քամու, բքի մասին,

ամալամածությունը, ամպերի բարձրությունը, մասնավորապես
ցածր ամպերի ձևերը, տեսանելիությունը, ողի ջերմաստիճանը,
ողի ճնշումը և ճնշման փոփոխությունը, վոր տեղի յե ունեցել
3 ժամվա ընթացքում, մինչև դիտողությունը, այսինքն՝ ծանրա-
չափի տենդենցիան: Հաղորդում են նույնպես մթնոլորտի վերին
շերտերի քամիների ուղղության ու արագության մասին:

Ինչպես և յեղանակի կանխորոշման մասին ըստ տեղեկու-
թյունների ստանալով՝ ողանավակայանի սինոպտիկայի (համա-
տեսական) կոնսուլտացիայի ուղևորությամբ ողանավակայանի պե-
տը վորոշում և ինքնավիտը բաց թողնելու կամ չթողնելու հարցը
Յեթե յեղանակի պայմանները թույլ են տալիս թռչիչ կատա-
րել, ապա ողանում իբ հետ վերցնելով յեղանակի տեղեկանքը՝
թռչում և, իսկ յեթե յեղանակի պայմաններն անբարենպաստ են,
ապա թռչիչ չի կատարվում: Թռչիչի ժամանակ կարող են տեղի
ունենալ թռչիչի համար վտանգավոր յեղանակի հանկարծակի
փոփոխություններ, ուժեղ մառախուղներ, ամպերային, ուստի
թռչիչի ընթացքում՝ ողանվին նախադիտարկելու համար՝ թռ-
չիչի ուղղությամբ կառուցվում են սխեմատիկային կետերու Այդ
կետերից դիշերն ելեկտրական լապտերի, իսկ ցերեկը զանազան
դրոշակների միջոցով ողանվին խաց են տալիս յեղանակի փո-
փոխությունների մասին: Վերջին ժամանակներս այդ բոլորի
մասին հաղորդվում և ազդիոյով, յերբ յեղանակն ինքնավիտի
համար վտանգավոր և, ազդանշան և տրվում իքնավիտի իջնելու
անհրաժեշտության մասին:

ՀԻԴՐՈՄԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՊԱՍԱՐԿՍԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Յերկաթուղային տրանսպորտի համար նույնպես անհրա-
ժեշտ են բարենպաստ կլիման ու յեղանակը: Նոր յերկաթգիծ անց-
կցնելու ժամանանակ անհրաժեշտ և ունենալ ճանապարհի կլիմայի
բնութագիրը, այսինքն՝ տվյալ շրջանի մթնոլորտային տեղումների
քանակը, տեղումների բնույթը, հեղեղները, նրանց ինտենսիվու-
թյունը: Այդ բնութագիրը ճարտարապետին հնարավորություն
կտա յերկաթգիծը հեղեղումներից պաշտպանել հեղեղատար
խողովակներով:

Ողի ջերմաստիճանը, ձմեռային սառնամանիքների տեվո-
ղականությունը, ձմեռային սառնամանիքների բացարձակ մե-
ծությունը, ամրան մաքսիմալ ջերմաստիճանը, շոգ ոբերի տեվո-

դակասությունը ապրիլի 2-ին ընթացքում, բուքարեստի թիվը և բժշկականությանը անհրաժեշտ և խմանալ՝ ճանապարհը հիմնելու, վառելիքի հաշվարկումների և ամառ ժամանակ փշացող մթերքների տեղափոխությունների համար: Անհրաժեշտ և խմանալ քամիների ուղղությունն ու արագությունը՝ պաշտպանական ցանկապատեր կառուցելու, քամիների տիրապետող ուղղության դեմ ծառեր տնկելու համար: Այն շրջանում, վերտեղ անց և կացվում յերկաթգիծ, յիժե քամու տիրապետող ուղղությունն արեվելյան և, ապա ճանապարհաշերտը ձյուն ու բքից պաշտպանելու համար, ճանապարհաշերտի արեվելյան կողմը ծառեր են տնկում, ձմեռը ձյունածողեր են շարում: Քամին քշելով ձյունը՝ հանդիպում և այդ ձյունածողերին, թափը կտարվում և, և ձյունը կուտակվում և ձյունածողերի կամ ծառերի մոտ:

Յերկաթգծի համար նույնպես անհրաժեշտ և Յեղանակի ինստիտուտից տեղեկություններ ստանալ յեղանակի մասին, ստանալ կանխադաշակող և նախադրողացնող տեղեկություններ: ձնաբուք և ուժեղ քամիներ սկսվելու դեպքում նախադրողացումը հնարավորություն կտա իր ժամանակին բանվորներ կենտրոնացնել ձնաբքի յենթարկված շրջանում ճանապարհը մաքրելու, ոժանդակ շոգեմեքենա ուղարկելու, կամ թե, ըստ հնարավորության, ուղեցուցակը փոխելու:

Ծովային տրանսպորտի համար յեղանակի նախադաշակումը հսկայական դեր և խաղում, վերսկսելու հնարավոր և կանխել ծովային աղետները:

Ծովի փոթորիկ առաջանալու առաջին իսկ նշանի դեպքում նավահանգիստներին ուղարկում են նախադրողացման հաղորդագրություններ և նավահանգիստները բարձրացնում են փոթորկի աղանջաններ, նավահանգիստում ցերեկը փարոսի վրա բարձրացնում են սև կոնուս, իսկ գիշերը՝ կարմիր լապտերով լուսավորված կոնուս: Նայած թե վեր կողմի վրա յե ուղղված կոնուսի կառուցումը, այդ կողմից ել սպասվում և փոթորիկը:

ՀԻՂՐՈՍԵՏԵՈՐՈՐՈՒՄԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Զուր տեսակի շինարարությունների տեխնիկական պլանները կազմելու ժամանակ վերաբեր հիմք վերցնում են տեղի կլիմայական պայմանները: Միախոսի չորանոցները շինում են

այն հաշիվով, վորպեսզի մաքսիմալ չափերով ոգտագործվեն տեղի տիրապետող քամիները՝ ծխախոտի չորացումն արագացնելու համար:

Քաղաքների հատակագծումների ժամանակ դիտավորապես ուղղադրության և առնվում քամիների տիրապետող ուղղությունը: Քամիների ուղղության համապատասխան ել քաղաքը բաժանվում է յերկու մասի — տիրապետող քամիների դեմահանդիման կառուցվում է քաղաքի բնակելի մասը, բնակելի մասի հետևում՝ գործարաններն ու ֆաբրիկաները, վորպեսզի գործարանների ու ֆաբրիկաների ծխնելույզների ծուխը չտարածվի քաղաքի բնակելի մասի վրա: Գործարաններին կից կառուցվող տները նույնպես կառուցվում են տիրապետող քամիների դեմահանդիման:

Տների պատերի հաստության և կտուրների ծավալի հաշիվները կազմելիս ուղղադրության և առնվում տեղի քամիների մաքսիմալ տրագությունն այն նպատակով, վոր քամու ճնշումներին դիմացող պատեր ու կտուրներ կառուցվեն: Տների, ջրմուղու հիմք գցելիս, խողովակներ անցկացնելիս նկատի յե առնվում հողի սառչելու խորությունը: Յեթե խողովակներն անցկացվեն հողի այն շերտի վրայով, վոր ձմեռվա ցրտերին սառչում է, ապա սառնամանիքների ժամանակ ջուրը խողովակներում կսառի, իսկ խողովակները կտրաքեն: Վառարանների վառելու շրջանի հաշիվների ժամանակ հիմք են վերցնում ձմեռային ցրտերի տեվողականությունը, ողի ջերմաստիճանի բացարձակ մինիմումը, ձմռան ընթացքում ողի ջերմաստիճանի միջին մինիմումը, և միջին մաքսիմումը:

Հիդրո-դրույթների բոլոր հաշվարկումների համար գլխավորապես ուղղադրության և առնվում և հիմք է ծառայեցվում մըթնաշրջանային տեղումների քանակը գետերի ավազանում: Հանքային զանազան աշխատանքների պլանները կազմելու համար բացությա աշխատանքների հավանական բանվորական որերի թիվը վորոշելիս անհրաժեշտ է իմանալ ողի ջերմաստիճանը, տիրապետող քամիների ուղղությունն ու արագությունը, ամպամած ու պարզ որերի թիվը, տեղումների որերի ու առանց տեղումների որերի թիվը:

Ջրամբարներ շինելիս նկատի յեն առնում տեղատարափների ինտենսիվությունը, ձյան ջրապաշարը, հողի սառչելու խորությունը:

Յեդիպտական բամբակի ջերմոցները տաքացնելու համար

նկատի յե առնվում մարտից մինչև սալիծներ տնկելու ժամանակաշրջանի ցածր ջերմաստիճանի տեվողականությունը:

Կամրջաշինարարության ժամանակ հաշվի յե առնվում ջրի ծախսման մեծությունը, տեղատարափների ինտենսիվությունը, գետում ջրի մաքսիմալ բարձրացումը և դետի հունը:

Կապի գծեր անցկացնելու ժամանակ անհրաժեշտ է լարերի վրա ջննջառի և մերկասառույց նստելու բոլոր դեպքերի մասին տվյալներ ունենալ, վորովհետև ինչպես ջննջառի չափը, նույնպես և մերկասառույցի հաստությունը, նայած կլիմայական պայմաններին՝ տարբեր տեղերում տարբեր է: Յեր'անում ջննջառի մաքսիմում յերկարությունը հասնում է մինչև $1\frac{1}{2}$ սանտիմետրի, Արագածում՝ մինչև 21 սանտիմետրի: Կապի գծեր անցկացնելու ժամանակ տարբեր վայրերում ջննջառի և մերկասառույցի չափի համեմատ ել անց են կացնում տարբեր հաստության դիամետրի լարեր, վորպեսզի տեղի պայմաններում, ջննջառի և մերկասառույցի մաքսիմում չափով նստելու դեպքում լարերը դիմանան: Ելեկտրական հաղորդակցության համար նույնպես անհրաժեշտ են ջննջառի, մերկասառույցի և ամպրոպի տվյալներ:

Քաղաքային շինարարությունը ջրաբանական հետախուզումներ և պահանջում ազդաբնակությանը խմելու ջուր մատակարարելու համար:

Կուրորտներ, հանգստյան տներ և սանատորիաներ կառուցելու ժամանակ հիմք են վերցվում տեղի կլիմայական պայմանները, այսինքն՝ տարվա պարզ, արևոտ օրերի թիվը, մթնոլորտի թափանցկությունը, ոդի փոշոտությունը, արևի առդիացիան, (մթնոլորտը թափանցող արևի արձակած ճառագայթների ենթագիծ), արևի ճառագայթների ցրվածությունը, վոր առաջանում է մթնոլորտի կազմության մեջ մտնող գազերի ցրվածությունից, ջրային գոլորշիները, սառցաբյուրեղիկները, վորոնք լողում են մթնոլորտում և, նայած տեղական պայմաններին, փոշու մասնիկները, վորոնք շատ կամ քիչ քանակությամբ գտնվում են մթնոլորտում:

Արևի ուղիղ ցրված ճառագայթների լրիվ հաշվառումը բժշկին հնարավորություն է տալիս արևաբուժումների ժամանակ կալորիաների դոզիրովկա նշանակել, հիվանդներին արևի տակ պահելու ժամանակը վորոշել, արևի վաննաները դետնից վորոշ բարձրության և շենքերից ու պատերից վորոշ հեռավորության վրա կառուցել, և այլն:

ԱՐԵՎԻ ՅԵՎ ՔԱՄՈՒ ԵՆԵՐԳԻԱՅԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՈԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

Բնության մեջ մի շարք եներգիաներ կան—ջուրը՝ սպիտակածուխը, քամին՝ յերկնագույն (լուրթ) ածուխը, արևի եներգիան՝ դեղին ածուխը, վոր հետազոտության և ուսումնասիրության միջոցով կարելի չե ներգրավել յերկրի եներգիայի ընդհանուր սխառմի մեջ:

Ընկ. Լենինը վոռոգման գործում քամու շարժիչներէ կիրառման մասին խոսելով՝ առաջարկել և այն մտցնել Գիտությունների Ակադեմիայի գիտակաշտեխնիկական պլանների մեջ: 16-րդ կուսհամագումարը նույնպես ընդգծել և զլուրատնտեսության մեջ քամու ոգտագործման հնարավորությունը: Խորհուրդների 6-րդ համագումարում ԽՍՀՄ-ի հողօդկոմ ընկ. Յակովլևին ընդգծել և քամու շարժիչներ պատրաստելու հատուկ գործարան հիմնելու անհրաժեշտության մասին:

Յեթե վերցնելու լինենք բոլոր տեսակի եներգիաների ազդեցությունը, ապա կտեսնենք, վոր ԽՍՀՄ քամու եներգիան $81,96\%$ -ն կազմում: Յերկնագույն (լուրթ) ածուխը կամ քամու եներգիան կարող և փոխարինել նավթին: Քամու եներգիան կարելի չե ոգտագործել վոչ միայն միջիններն ու հաստոցները շարժման մեջ դնելու համար, այլև ելեկտրո-եներգիա ստանալու համար:

Քամու շարժիչներ կիրառելու ամենալայն տարածված դրողատնտեսությունն և, մասնավորապես խորհտնտեսությունների ու կոլտնտեսությունների ջրամատակարարման և առանձնապես վոռոգման գործում: Ամերիկայում մեծ չափով տարածված և քամու եներգիայի ոգտագործումը մեծ մասամբ վոռոգման նպատակների համար:

Արգենտինայի մի շարք շրջաններում այգեգործությունն ու հողագործությունը բացառապես դարգացել են վոռոգման և ջրամատակարարման համար քամու շարժիչներ կիրառելու շնորհիվ, մինչև պատերազմ այնտեղ տարեկան գործարկվում էր 12—15 հազար քամու շարժիչ: Քամու շարժիչներ պատրաստելու համար Ամերիկայում կառուցված են բազմաթիվ հատուկ գործարաններ: Ամերիկայում վոռոգման նպատակներով ոգտագործվում են նաև ելեկտրոմատորներ և նավթով աշխատող շարժիչներ, սակայն քամու շարժիչները դրանց աստիճանաբար գուրս են

մղում: 1923 թ. քամու շարժիչների հզորությունը հասնում էր մինչև 851,000 ձիու ուժի: ԽՍՀՄ-ում 1929թ. քամու շարժիչների պատրաստում ելին յերկու գործարանում:

Հայաստանում, վոլոգդյան նպատակներով քամու եներգիայի ոգտագործումը խոշոր ակտուալ նշանակություն և հետանկարներ ունի: Քամու եներգիան վոլոգդյան համար ոգտագործելու տեսակետից Հայաստանում շատ ավելի լավ պայմաններ կան, քան ուրիշ տեղերում, ինչպես՝ Ապշերոնը, Մարխոտի լեռնանցը, Այնտեղ, ինչպես և ուրիշ շատ շրջաններում, քամու արագությունն ավելի ուժեղ է լինում ձմեռը, մինչդեռ Հայաստանում յեղանակի պայմանների շնորհիվ՝ ձմեռը, տիրապետող անտիցիկլոնային ռեժիմի հետևանքով, տիրում է բարձր ճնշում, քամիների դադարում, իսկ ամառը, դաշտային աշխատանքների սեզոնում, քամու արագությունը հասնում և ամենամեծ ուժի, ամսվա միջինը մի վայրկյանում հասնում է մինչև 6 մետրի, ժորը միանգամայն բավական է քամու շարժիչները շարժման մեջ դնելու համար:

Հայաստանում քամու շարժիչներ դնելու համար ամենահարմար վայրեր են՝ Զանգվի կիրճը, Արդնին, Յեղվարդի բարձրավանդակը, Զաջուռի լեռնանցը, վորտեղ, գյուղատնտեսական աշխատանքների շրջանում, վոլոգդյան աշխատանքների ժամանակ, քամու արագությունը կապահովի քամու շարժիչների նորմալ աշխատանքը:

Քամու շարժիչներ դնում են նաև բելեռային լեռնային բարձրադիր մետեորոլոգիական կայաններում, վորտեղ քամու ուժական միջին արագությունն զգալի ուժի յե հասնում:

Արագածի վրա՝ Կարադյուլի ափերի մոտ քամու տարեկան միջին արագությունը մի վայրկյանում 4,2 մետրի յե հասնում, յերբեմն ձմրան ամիսներին քամու արագությունը միջին թվով մինչև 11,5 մետրի յե հասնում մի վայրկյանում: Այդպիսի կայաններում քամու շարժիչներ դնելով՝ կարելի յե ամբողջ տարին կայաններն ապահովել լույսով ու վառելիքով:

Արևի եներգիայի պաշարը շատ մեծ է ու անսահման: Հաճախ փորձեր են արվել արևի եներգիան, այսպես կոչված՝ դեզին տծուլը, տեխնիկական դանադան նպատակների համար ոգտագործել. փորձեր են արվել սֆերիկ մեծ հայելիների միջոցով արևի ճառագայթներ հավաքել: Այդպիսի հայելիների ոգնությամբ ստացվել է մինչև 3500 ջերմաստիճան, վոր ոգտագործվել է

զանազան մետաղներ հալելու համար: Սփերիկ հայելու և շոգե-
մեքենայի միացումով ստացած արևի եներգիայի ոգնությամբ
հանքահորերից ջուր են դուրս մղում, կամ ջուրը դեպի վեր են
բարձրացնում: Ժամացույցի մեխանիզմի ոգնությամբ սփերիկ
հայելին դառնում և արևի հետ, և հայելուն միացած մեքենան
արևի ծագելուց մինչև մայր մտնելն աշխատում և Կալիֆորնիա-
յում, վորտեղ արևի տեվոզականությունը շատ և արևի ճառագ-
այթներն ոգտագործում են նաև տնային տնտեսության մեջ:

Ջրմուղու բաքերի վրա շինում են մեծ ջրամբարներ՝ ապա-
կե կրկնակի ծածկոցներով, վորոնք խանգարում են ճառագայթնե-
րի ճառագայթմանը և դրանով նպաստում են տաքության կու-
տակմանը: Բաքերը սևացնում են՝ ավելի շատ արևի ճառագայթ-
ներ կլանելու համար: Այդ բաքերում ջրի տաքությունը հաս-
նում և 35 աստիճանի: Կալիֆորնիայում արևի ճառագայթներն
ոգտագործում են կերակուրներ պատրաստելու համար: Շինում
են տախտակե արկղներ՝ սևացրած բաքերով և ապակե կրկնակի
ծածկոցներով: Այդ արկղներում ջերմությունը բարձրանում և
մինչև 120 աստիճանի: Կալիֆորնիայում՝ Վիլեսի սարի վրա որ-
սերվատորիայում խոհանոց և հիմնված, վորտեղ տաքությունը
հասնում և մինչև 150 աստիճանի: Մեզ մոտ՝ Միության մեջ ար-
ևի եներգիայի ոգտագործումը կադմակերպված և Տաշկենտի որ-
սերվատորիային կից:

ԱՂՅՈՒՍԱԱԿ

ՊՍԻԽՐՈՄԵՏՐԻԿԱԿԱՆ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՎ ՈԴԻ ԲԱՑԱՐԶԱԿ
ՑԵՎ ՀԱՐԱԲԵՐԱԿԱՆ ԽՈՆԱՎՈՒԹՅԱՆ ՑՈՂԻ ԿԵՏԵՐԸ ՎՈՐՈՇԵԼՈՒ

Պոխումներով կապված հաշվումներ

Տամկան ընթացակարգ	Յերկու ջերմաչափերի տարբերությունը								
	0			1			2		
	Բացարձակ խոնավում. միլիմետր	Հարաբեր. խոնավում. տոկոսով	Ցողի կետերը	Բացարձակ խոնավում. միլիմետր	Հարաբեր. խոնավում. տոկոսով	Ցողի կետերը	Բացարձակ խոնավում. միլիմետր	Հարաբեր. խոնավում. տոկոսով	Ցողի կետերը
30	31,5	100	30,0	30,9	93	29,6	30,3	86	29,3
29	29,8	100	29,0	29,2	92	28,6	28,5	85	28,3
28	28,1	100	28,0	27,5	92	27,6	26,9	85	27,2
27	26,5	100	27,0	25,9	92	26,6	25,3	85	26,2
26	25,0	100	26,0	24,4	92	25,6	33,7	85	25,1
25	23,5	100	25,0	22,9	92	24,6	22,3	84	24,1
24	22,2	100	24,0	21,6	92	23,5	21,0	84	23,0
23	20,9	100	23,0	20,3	91	22,5	19,7	83	22,0
22	19,7	100	22,0	19,0	91	21,5	18,4	83	20,9
21	18,5	100	21,0	17,9	91	20,4	17,3	83	19,9
20	17,4	100	20,0	16,8	91	19,4	16,2	82	18,8
19	16,4	100	19,0	15,7	91	18,4	15,1	82	17,8
18	15,4	100	18,0	14,8	90	17,4	14,1	81	16,7
17	14,4	100	17,0	13,8	90	16,3	13,2	81	15,6
16	13,5	100	16,0	12,9	90	15,3	12,3	80	14,5
15	12,7	100	15,0	12,1	89	14,2	11,5	80	13,4
14	11,9	100	14,0	11,3	89	13,2	10,7	79	12,3
13	11,2	100	13,0	10,6	89	12,1	10,0	78	11,2
12	10,5	100	12,0	9,9	88	11,1	9,3	78	10,1
11	9,8	100	11,0	9,2	88	10,0	8,6	77	9,0
10	9,2	100	10,0	8,6	87	9,0	8,0	76	7,9
9	8,6	100	9,0	8,0	86	7,9	7,4	75	6,8
8	8,0	100	8,0	7,4	86	6,9	6,8	74	5,6
7	7,5	100	7,0	6,9	86	5,8	6,3	73	5,4
6	7,0	100	6,0	6,4	85	4,7	5,8	72	3,3
5	6,5	100	5,0	5,9	85	3,6	5,3	71	2,1
4	6,1	100	4,0	5,5	84	2,5	4,9	70	0,9
3	5,7	100	3,0	5,1	83	1,5	4,5	69	-0,3
2	5,3	100	2,0	4,7	83	0,3	4,1	67	-1,5
1	4,9	100	1,0	4,4	82	-0,7	3,8	66	-2,7
0	4,0	100	0,0	4,0	81	-1,8	3,4	64	-3,9

Պատկերներ հատվածների

Տասնյակի շերտաչափ	Ցերկու շերտաչափերի տարբերությունը								
	0			1			2		
	Բացարձակ. խոնա- վուծ. միլիմետր.	Հարաբերակ. խոնա- վուծ. տոկոսով	Ցողի կետերը	Բացարձակ. խոնա- վուծ. միլիմետր.	Հարաբերակ. խոնա- վուծ. միլիմետր.	Ցողի կետերը	Բացարձակ. խոնա- վուծ. միլիմետր.	Հարաբերակ. խոնա- վուծ. տոկոսով	Ցողի կետերը
—	4,6	100	0,0	4,1	82	— 1,7	3,5	67	— 3,5
—	4,3	100	— 1,0	3,7	81	— 2,8	3,2	65	— 4,6
— 2	4,0	100	— 2,0	3,4	80	— 3,8	2,9	63	— 5,9
— 3	3,7	100	— 3,0	3,1	79	— 5,0	2,6	61	— 7,3
— 4	3,4	100	— 4,0	2,9	78	— 6,1	2,3	59	— 8,6
— 5	3,1	100	— 5,0	2,6	77	— 7,3	2,1	57	— 9,9
— 6	2,9	100	— 6,0	2,4	76	— 8,4	1,9	55	— 11,4
— 7	2,7	100	— 7,0	2,2	74	— 9,6	1,6	52	— 13,0
— 8	2,5	100	— 8,0	1,9	73	— 10,9	1,4	49	— 14,7
— 9	2,3	100	— 9,0	1,7	71	— 12,2	1,2	46	— 16,5
— 10	2,1	100	— 10,0	1,6	69	— 13,6	1,0	42	— 18,5
— 11	1,9	100	— 11,0	1,4	67	— 14,9	0,9	39	— 20,4
— 12	1,8	100	— 12,0	1,3	65	— 16,2	0,7	35	— 22,6
— 13	1,6	100	— 13,0	1,1	63	— 17,7	0,6	31	— 24,8
— 14	1,5	100	— 14,0	1,0	61	— 19,0	0,5	27	— 27,5
— 15	1,4	100	— 15,0	0,9	58	— 20,6	0,4	22	— 30,3
— 16	1,3	100	— 16,0	0,8	55	— 22,1	0,3	16	— 33,9
— 17	1,2	100	— 17,0	0,7	52	— 23,7	0,2	11	—
— 18	1,1	100	— 18,0	0,6	48	— 25,4	0,1	4	—
— 19	1,0	100	— 19,0	0,5	45	— 27,3	—	—	—
— 20	0,9	100	— 20,0	0,4	40	— 29,2	—	—	—
— 21	0,8	100	— 21,0	0,3	36	— 31,2	—	—	—
— 22	0,8	100	— 22,0	0,3	31	— 33,5	—	—	—
— 23	0,7	100	— 23,0	0,2	25	—	—	—	—
— 24	0,6	100	— 24,0	0,1	19	—	—	—	—
— 25	0,6	100	— 25,0	0,1	12	—	—	—	—
— 26	0,5	100	— 26,0	—	—	—	—	—	—
— 27	0,5	100	— 27,0	—	—	—	—	—	—
— 28	0,5	100	— 28,0	—	—	—	—	—	—
— 29	0,4	100	— 29,0	—	—	—	—	—	—
— 30	0,4	100	— 30,0	—	—	—	—	—	—

ՊԵՐԻՄԵՐԻԿԱԿԱՆ ԿԱԹՎՈՒՄԵՐ

Տասնկյան զերմաչափ	Տ. ՅԵՐԿՈՒ ԶԵՐՄԱՇԱՔԻՆԻ ԽԱՐԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՐ								
	3			4			5		
	Բացարձակ՝ խոնավութ. միլիմետ.	Հարաբերակ. խոնավութ. տոկոսով.	Ցողի կետերը	Բացարձակ՝ խոնավութ. միլիմետ.	Հարաբերակ. խոնավութ. միլիմետ.	Ցողի կետերը	Բացարձակ խոնավութ. միլիմետ.	Հարաբերակ. խոնավութ. տոկոսով.	Ցողի կետերը
30	29,7	79	28,9	—	—	—	—	—	—
29	27,9	79	27,9	27,3	73	27,5	—	—	—
28	26,2	79	26,8	25,6	72	26,4	25,0	67	26,0
27	24,6	78	25,8	24,0	72	25,3	23,4	66	24,9
26	23,1	78	24,7	22,5	71	24,2	21,9	65	23,8
25	21,7	77	23,6	21,1	71	23,1	20,5	65	22,7
24	20,3	77	22,6	19,7	70	22,0	19,1	64	21,5
23	19,0	76	21,5	18,4	69	20,9	17,8	63	20,4
22	17,8	76	20,2	17,4	69	19,8	16,6	63	19,2
21	16,7	75	19,3	16,0	68	18,7	15,4	62	18,1
20	15,6	74	18,2	14,9	67	17,6	14,3	61	16,9
19	14,5	74	17,1	13,9	66	16,5	13,3	60	15,7
18	13,5	73	16,0	12,9	66	15,2	12,3	59	14,5
17	12,6	72	14,9	12,0	65	14,1	11,4	58	13,3
16	11,7	72	13,7	11,1	64	12,9	10,5	57	12,1
15	10,9	71	12,6	10,3	63	11,7	9,7	55	10,8
14	10,1	70	11,4	9,5	62	10,5	8,9	54	9,5
13	6,8	69	10,3	8,7	61	9,3	8,1	53	8,2
12	8,6	68	9,1	8,0	59	8,0	7,4	52	6,9
11	8,0	67	7,9	7,4	58	6,8	6,8	50	5,5
10	7,4	66	6,7	6,8	57	5,5	6,2	48	4,1
9	6,8	65	5,5	6,2	55	4,1	5,6	47	2,7
8	6,2	63	4,2	5,6	54	2,8	5,0	45	1,2
7	5,7	62	3,0	5,1	52	1,5	4,5	43	— 0,3
6	5,2	61	1,7	4,6	50	0,0	4,0	41	— 1,5
5	4,7	59	—0,4	4,1	48	—1,4	3,5	39	— 3,4
4	4,3	57	—0,9	3,7	46	—2,8	3,1	36	— 5,1
3	3,9	56	—2,2	3,3	44	—4,3	2,7	34	— 6,8
2	3,5	54	—3,5	2,9	42	—5,9	2,3	31	— 8,7
1	3,2	52	—4,9	2,6	39	—7,5	2,0	28	—10,7
0	2,8	50	—6,3	2,2	36	—9,2	1,6	25	—13,0

Պարբերական հասկումներ

Պարբերական հասկումներ	Ժ. Պարբերական հասկումներ								
	3			4			5		
	Քաղաքական. խոնարհություն.	Հարաբեր. խոնարհություն.	Ցուցիչ կետերը	Քաղաքական. խոնարհություն.	Հարաբեր. խոնարհություն.	Ցուցիչ կետերը	Քաղաքական. խոնարհություն.	Հարաբեր. խոնարհություն.	Ցուցիչ կետերը
— 0	3,0	58	— 5,5	2,5	40	— 7,8	2,0	30	— 10,5
— 1	2,7	51	— 6,9	2,2	38	— 9,5	1,6	27	— 12,9
— 2	2,4	48	— 8,4	1,9	35	— 11,4	1,3	23	— 15,5
— 3	2,1	45	— 9,9	1,6	32	— 13,5	1,0	19	— 18,4
— 4	1,8	43	— 11,6	1,3	28	— 15,8	0,8	15	— 21,7
— 5	1,6	40	— 13,5	1,0	24	— 18,5	—	—	—
— 6	1,3	36	— 15,5	0,8	20	— 21,4	—	—	—
— 7	1,1	32	— 17,7	0,6	16	— 25,0	—	—	—
— 8	0,9	28	— 20,2	0,4	11	— 29,8	—	—	—
— 9	0,7	24	— 23,1	0,2	6	—	—	—	—
— 10	0,5	20	— 26,4	—	—	—	—	—	—
— 11	0,4	15	— 30,3	—	—	—	—	—	—
— 12	0,2	10	— 35,0	—	—	—	—	—	—
— 13	0,1	4	—	—	—	—	—	—	—

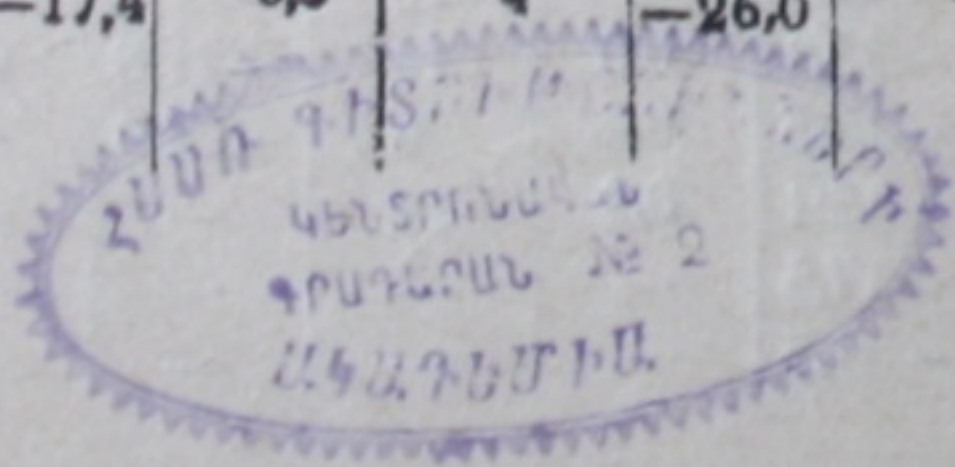
Պարամետրիկական հաշվարկներ

6. Յերկու շերտում գերի տարբերություններ

Ցանկած շերտաշառի	6			7			8		
	Քաղաքում. խոն- գույթ. միլիմետր	Հարաբեր. խոն- գույթ. տոկոս.	Ցողի հեռավոր	Քաղաքում. խոն- գույթ. միլիմետր	Հարաբեր. խոն- գույթ. միլիմետր	Ցողի հեռավոր	Քաղաքում. խոն- գույթ. միլիմետր	Հարաբեր. խոն- գույթ. տոկոս.	Ցողի հեռավոր
27	22,8	61	24,4	—	—	—	—	—	—
26	21,3	60	23,3	20,0	55	22,8	—	—	—
25	19,8	59	22,1	19,2	54	21,6	18,6	50	21,1
24	18,5	59	21,0	17,9	53	20,4	17,2	49	19,9
23	17,2	58	19,8	16,6	53	19,2	16,0	48	18,6
22	16,0	57	18,6	15,4	52	18,0	14,7	47	17,3
21	14,8	56	17,5	14,2	51	16,7	13,6	46	16,0
20	13,7	55	16,2	13,1	49	15,5	12,5	44	14,7
19	12,7	54	14,9	12,1	48	14,2	11,4	48	13,4
18	11,7	53	13,7	11,1	47	12,9	10,5	42	12,0
17	10,8	52	12,5	10,1	46	11,5	9,5	40	10,6
16	9,9	50	11,1	9,3	44	10,2	8,7	39	9,2
15	9,1	49	9,8	8,4	43	8,8	7,8	37	7,7
14	8,3	47	8,4	7,7	41	7,3	7,0	36	6,1
13	7,5	46	7,7	6,9	40	5,8	6,3	34	4,5
12	6,8	44	5,6	6,2	38	4,3	5,6	32	2,8
11	6,2	43	4,1	5,6	36	2,7	5,0	30	1,0
10	5,5	41	2,6	4,9	34	1,0	4,3	28	— 0,8
9	5,0	39	1,1	4,4	32	— 0,7	3,8	26	— 2,7
8	4,4	37	— 0,6	3,8	30	— 2,5	3,2	24	— 4,7
7	3,9	35	— 2,2	3,3	28	— 4,4	2,7	21	— 6,9
6	3,4	33	— 4,8	2,8	25	— 6,4	2,2	18	— 9,3
5	2,9	30	— 5,8	2,8	22	— 8,6	1,7	16	— 12,2
4	2,5	28	— 7,1	1,9	19	— 11,0	1,3	13	— 15,7
3	2,1	25	— 9,8	1,5	16	— 18,9	0,9	9	— 20,6
2	1,7	22	— 12,3	1,1	13	— 17,5	0,5	6	— 26,2
1	1,4	18	— 15,1	0,8	10	— 21,8	0,2	2	—
0	1,0	15	— 18,5	0,4	6	— 28,0	—	—	—
—0	1,4	20	— 15,1	0,9	12	—	—	—	—
—1	1,1	17	— 17,5	—	—	—	—	—	—
—2	0,8	18	— 21,5	—	—	—	—	—	—

Պատկերներ Կապույտ Կապույտներ

Տասնամյակի շրջան	8. Յերկու շրջանների տարբերությունը								
	9			10			11		
	Բացարձակ խոնավում միլիմետր.	Հարաբերակ. խոնավում ասպետով	Ցողի կետերը	Բացարձակ խոնավում միլիմետր.	Հարաբերակ. խոնավում ասպետով	Ցողի կետերը	Բացարձակ խոնավում միլիմետր.	Հարաբերակ. խոնավում ասպետով	Ցողի կետերը
24	16,6	44	19,3	—	—	—	—	—	—
23	15,3	43	18,0	14,7	39	17,3	—	—	—
22	14,11	42	16,7	13,5	38	16,0	12,9	34	15,2
21	13,0	41	15,3	12,4	37	14,6	11,7	33	13,8
20	11,9	40	13,9	11,3	36	13,1	10,6	32	12,3
19	10,8	39	12,5	10,2	34	11,6	9,6	30	10,7
18	9,9	37	11,1	9,2	33	10,1	8,6	29	9,1
17	8,9	36	9,6	8,3	31	8,5	7,7	27	7,4
16	8,1	34	8,1	7,4	30	6,9	6,8	26	5,6
15	7,2	33	6,5	6,6	28	5,2	6,0	24	3,8
14	6,4	31	4,8	5,8	26	3,4	5,2	22	1,8
13	5,7	29	3,0	5,1	25	1,4	4,5	20	—0,3
12	5,0	27	1,2	4,4	22	—0,6	3,8	18	—2,5
11	4,4	25	—0,7	3,7	20	—2,7	3,1	16	—5,0
10	3,7	23	—2,8	3,1	18	—5,0	2,5	14	—7,7
9	3,2	20	—4,9	2,5	16	—7,6	1,9	11	—10,9
8	2,6	18	—7,3	2,0	13	—10,5	1,4	9	—14,9
7	2,1	15	—10,0	1,5	10	—14,2	0,9	6	—20,4
6	1,6	13	—13,2	1,0	7	—18,9	4,0	3	—29,2
5	1,1	10	—17,4	0,5	4	—26,0	—	—	—



Գրառ. խմբ.՝ Է. Մանյան
Յեթ. խմբ.՝ Հ. Մաւրապետյան
Հեղվ. խմբ.՝ Ն. Ալլաւկերպետյան
Սրբազրիչ՝ Գրառ. Հակոբյան

Փլավլիտի լիւար Ս—478, հրատ. Ք 320, պատվ. Ն 177, տիւրմ 1800
Հանձնված և տրամադրուիլան մարտի 16-ին 1936 թ.
Ստորագրված և տպագրելու ապրիլի 27. 1936 թ.

Ճ.Յ ապ. Թերթ՝ մեկ ապ. Թերթում 38400 ապ. Ն2.

Նյութերատի ապագան, Յերեան, Նախանգյան 11

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0004265

876

11
A 23139

ԳԻՆԸ 1 ռ. 50 կոպ.

254.



НАРКОМЗЕМ СССР

Гидро-метеорологическое управление СССР

А. НЕРСИСЯН

**Роль Гидро-метеорологии
в социалистическом
строительстве**

Сельхозгиз

1936

Эривань