

Հայկական գիտահետազոտական հանգույց  
Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ  
ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-NonCommercial  
3.0 Unported** (CC BY-NC 3.0) license.

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով  
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

**Share** — copy and redistribute the material in any medium or format

**Adapt** — remix, transform, and build upon the material

259

5(075)

F-76



Ա. 11 992  
ԲՄ

Գ.Ս.Ս.Գ.Ր.Ք.Ը ԼՅՈՒՆԻՍՏԱՅԻՆ ԿՈՎՊԱՍԻ ԳՊՐԱՅԵԼԵՐԻ ԸՍՄՈՐ



ՊԵՏՐՈՒՍԿՈՅՍ, Ս. Վ., ԲՅԱՆՇ Ս. Պ.,  
ԳՐԵՆԻՈՎԱ Ս. Ի., ԶՍԳՈՐՍԿՈՅԱՆ Գ. ՅՈ.,  
ՄՈՒՆԻՐՈՍ, Ս. Մ.

# ԲՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԳԻՐԳ

**ՈՒՍՄԱՆ III ՏԱՐԻ**

ԱՌՈՋԻՆ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԳՊՐԱՅԵԼԵՐԻ ԸՍՄՈՐ

615/15711

ՀՐԱՏԱՂԱԿՈՒՅՈՒՄՅՈՒՆ «ԼՅՈՒՆԻՍՏԱՅԻՆ ԿՈՎՊԱՍԻ»  
ՈՒՍՏՈՎ-ԴՈՆ 1932



Апр.  
4-31a

20 MAY 2010  
Am. 992

ՊԵՏՐՈՎՍԿԱՅԻ Ա. Վ., ԲԱԼԱՇ Ա. Պ., ԳՈՆՆԻԿՈՎԱՍ Ա. Ի., ԶԱԳՈՐՍԿԱՅԻ Վ. ՅԱ.,  
ՄՈՒԽԻՆԱ Ս. Մ.

5(075)  
P-76

20 MAY 2005

# ԲՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ

## ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԳԻՐՔ

### ՈՒՍՄԱՆ III ՏԱՐԻ

ԳՅՈՒՂԱԿԱՆ ԱՌԱՋԻՆ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Թարգմ. և Մազմ.



ИИВ. № 20935

Г.П.Б. в Либр  
0.9. 1932 г.  
АКТ № 548



05 MAR 2013

289

# 1. ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

## ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՄԻՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Հոկտեմբերյան հեղափոխությունից հետո ծնված ու մեծացած աշակերտները գուցե չգիտենան, վոր առաջ չկային վոչ բանվորական հիվանդանոցներ, վոչ կուրորտներ և հանգստի տներ բանվորների ու աշխատավոր գյուղացիների համար, վոչ ել սանատորիական ու մասսայական ճամբարներ (լագերներ) մանուկների համար: Չկային մանկական հրապարակներ և ուղախներ: Յեղած չնչին թվով մսուրները բոլորովին անբավարար էին: Նրանք անմատչելի էին բանվորուհիների ու գեղջկուհիների մասսաներին: Ցարական կառավարության ժամանակ այս ասպարեզում վոչինչ չէր արված:

Հիմա տեսնենք, թե ինչ է արել խորհրդային առողջապահությունն իր գոյության 15 տարվա ընթացքում:

Առաջ. 1910—1913 թվ. յուրաքանչյուր 1000 բնակչից մեռնում էր 27-ը: Յուրաքանչյուր 1000 յերեխայից մեռնում էր 275-ը: 1905 թվին յուրաքանչյուր 100 յերեխայից մեռնում էին՝ բանվորների յերեխաներ—19, հարուստների յերեխաներ—6:

1909 թվին յուրաքանչյուր 100 յերեխայից մեռնում էին՝ բանվորների յերեխաներ—23, հարուստների յերեխաներ—4:

Հիմա. 1919 թվին յուրաքանչյուր 1000 յերեխայից մեռնում էր 138-ը: 1928 թվին յուրաքանչյուր 1000 բնակչից մեռնում էր 21-ը:

Շնորհիվ խորհրդային առողջապահության, խորհրդային Միության մեջ յերեխաների մահացությունը համարյա յերկու անգամ պակասել է:

Նոր, բարեկարգ շենքերի կառուցումը, մանկական ուղախների, հրապարակների, սանատորիաների, հանգստի տների, ամառային մասսայական, առողջարար ճամբարների բացումը—այս բոլորը վճռական հարված հասցրեց հիվանդություններին, վորոնք ցարիզմի ժամանակ իրենց ամուր բույնն էին հյուսել աշխատավորական մասսաների մեջ:

Աշխատավորների առողջության գործում խորհրդային միջոցառումները բանվորների և աշխատավոր գյուղացիների տասնյակ հազարավոր յերեխաներ պահպանեցին: Բայց զրանով դեռ ամեն բան չի արված: Մենք դեռ շատ անելիք ունենք, մանավանդ գյուղում, վորպեսզի խորհրդային Միության բոլոր մանուկներին դարձնենք սոցիալիզմի առողջ, յեռանդուն, կայտառ, ակտիվ կառուցողներ և նրա համար պայքարողներ:

Մեր յերեխերը կատարելապես առողջ կլինի միայն այն ժամանակ, յերբ բանվորների ու կուլտեսսականների հիմնական մասսաները իրենից ձեռնամուխ կլինեն իրենց աշխատանքի ու կենցաղի առողջացման, իրենք կայքարեն առողջ կենցաղի, առողջության պաշտպանության համար, հիշելով,



40064-67



КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО  
„СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ“

վոր «աշխատավորների առողջութունը հենց իրենց, աշխատավորների գործն է»:

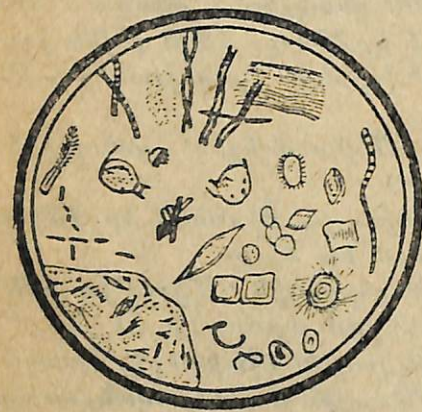
Ինչպես պայքարել առողջության համար: Այդ գիտենալու նպատակով պետք է շատ բան իմանալ այն մասին, թե ինչպես պիտի կռվել հիվանդությունների դեմ և ինչպես պաշտպանվել վարակումից:

Աշխատանքների առողջության պաշտպանությունը—  
հենց իրենց, աշխատավորների գործն է

ԱՆՏԵՍԱՆԵԼԻ ԱՇԽԱՐՀ

Մանրացուցով դիտելով ճահճային ջրի կաթիլը, մենք կարող ենք տեսնել, վոր նրա մեջ ապրում են ամենամանր, կենդանի եյակներ: Այդ բոլոր մանր, սովորական աչքով անտեսանելի կենդանի եյակները կոչվում են մանրեններ, կամ միկրոբներ: Ամենից մանր, կենդանի որգանիզմները կոչվում են բակտերիաներ: Նրանք այնքան մանր են, վոր մենք նրանց կարող ենք անվանել անտեսանելի:

Բայց մանրենները միայն ջրում չեն ապրում: Ոգում, հողում, փոշիում, մարդու և կենդանիների մարմիններում, սննդամթերքներում—ամեն տեղ մենք կգտնենք հսկայական քանակությամբ այդպիսի մանրագույն եյակներ, վորոնք աննկատելի յն մեր աչքերին: Նրանց մի մասը չափազանց փասակար ու վտանգավոր է մարդու առողջության համար, մի մասն էլ, ընդհակառակը, անհրաժեշտ է և ոգտակար:



Կեղտոտ ջրի կաթիլը մանրացուցով դիտելիս

Մանրագույն մասի բուլյոնում, մյուսը—բանջարեղենում, յերրորդը—մեր մարմնի արյան և հյուսվածքի մեջ: Յեթե բակտերիաները չեն հանդիպում իրենց հարմար պայմանների, ապա նրանք կամ վոչնչանում են, կամ դադարում են բազմանալ:

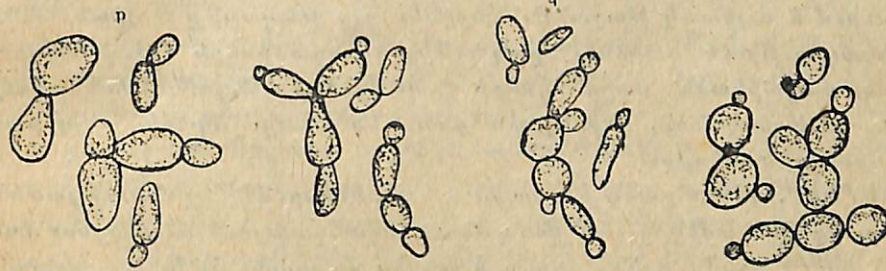
Բակտերիաների զարգացման համար անհրաժեշտ է տաքություն և խոնավություն: Շատ բակտերիաներ, մանավանդ հիվանդություններ առաջացնողները, չեն կարողանում տանել մաքուր ոդ և լույս: Նրանցից մի մասն էլ արևից և մաքուր օդից արագ վոչնչանում է:

Հիվանդություն առաջացնող բակտերիաները հատկապես զարգանում են այնտեղ, վորտեղ կա վորևե կեղտոտություն կամ նեխված առարկա, վոր-

տեղ չկա մաքուր ոդ, վորտեղ սակավ են մտնում արեվի ճառագայթները: Ահա թե ինչու կեղտոտ, մթին ու խոնավ բնակարաններում յերեխաներն այնպես հաճախ են հիվանդանում:

ԱՆՏԵՍԱՆԵԼԻ ԳԻՆԵԳՈՐԾՆԵՐ, ՅԵՐԿՐԱԳՈՐԾՆԵՐ

Գիտե՞ք արդյոք ինչ բան է դրոժը: Դրոժը—դա առանձին մանրեններ են: Ողի մեջ, փոշու հետ միասին տեղափոխվում են կենդանի անտեսանելի եյակներ—դրոժի սնկիկները: Նրանք այնքան մանր են, վոր գնդասեղի ծայրին կարող են տեղավորվել հազարներով: Նրանք գնդակների ձև ունեն:



Դրոժի սնկիկներ

Այդ մանրագույն անտեսանելի եյակները, ինչպես և ամեն մի կենդանի արարած, սնվում են, շնչում և բազմանում: Դրոժի սնկիկները—դա փոքրիկ, անտեսանելի բույսեր են: Ճիշտ է, նրանք չունեն վոչ արմատներ, վոչ վոստեր, վոչ ծաղիկներ, վոչ տերեփեր: Դա ուղակի մի պղպձակ է, վորը լցված է կենդանի լորձուկներով: Նրանցից մի քանիսի վրա կարելի յե տեսնել յերիկամունք, վորն ունի կոճիճի ձև: Կարճ ժամանակվա ընթացքում այդ յերիկամունքը կդառնա նույնպիսի դրոժի սնկիկ և կապրի ինքնուրույն:

Հենց վոր դրոժի սնկիկները ընկնում են քաղցր հյութի կամ աղած կաղամբի մեջ, իսկույն և յեթ ախտեղ խմորումն է սկսվում: Նրանք ամենից լավ զարգանում են բոլոր քաղցրեղենների—խաղողի հյութի, կեռասի, սալորի, պտղային հյութի մեջ և այլն:

Քաղցր հյութը դրեք տաք տեղ և նա կթթվի: Այդ նշանակում է, վոր ախտեղ դրոժի սնկիկներ են ընկել: Յեթե նրանք չլինելին, մենք չեյինք ունենա վոչ գինի, վոչ գարեջուր, վոչ կվաս: Առանց այդ սնկիկների չի կարելի յամր ստանալ, առանց նրանց չեյին կուլմիս, վորն այնքան ոգտակար է թույլ և հիվանդ մարդկանց համար: Այդ անտեսանելի սնկիկները շատ ոգտակար են: Մարդիկ նրանց պահում են վորպես դրոժ:



Բակտերիաներ

կան բախտերիաներ, վորոնք ոգտակար են գյուղատնտեսութեան համար: Նրանք բնակվում են ուղղակի հողում կամ բույսերի արմատները վրա: Այս բախտերիաներն ողից սնունդ են պատրաստում բույսերի համար: Մեկ հեկտար հողում այդ բախտերիաները բույսերի համար պատրաստում են այնքան սնունդ, ինչքան վոր կարող է ստացվել 60 սայլ աղբից:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ. Պատրաստել խոտի փուռը յեվ մանրացուցով դիտել խոտի բախտերիաները

Վերցնել մի քիչ սովորական խոտ (ավելի լավ է խոտի մանրվածք), դնել ջրով լի բաժակի մեջ, տաք տեղում: Մեկ-յերկու օրից հետո ջրի մակերևույթին առաջանում է սպիտակ թաղանթ: Վերցնել այդ թաղանթը և դիտել մանրացուցով: Ուշադրութեամբ դարձնել բազմաթիվ կենդանիների միջ գտնվող բարակ, շարժուն, փայտիկաձև մարմնիկների վրա: Իրանք կենդանի, մանրագույն եյակներ են—բախտերիաներ, վորոնք փտեցնում են խոտը: Նկարել այդ բախտերիաների արտաքին տեսքը:

- ՀԱՐՑԵՐ. 1) Վորտեղ են ապրում մանրեները: 2) Ի՞նչ մեծութեան են նրանք: 3) Վորտեղ են ամենից լավ զարգանում հիվանդութեան առաջացնող մանրեները: 4) Ի՞նչ բան է դրոժը և ի՞նչ ոգուտ է տալիս մարդուն: 5) Ել ի՞նչ ոգտակար բախտերիաներ կան:

Հիվանդությունն առաջացնող բախտերիաներն ամենավսանգավորն են մարդու առողջության համար

### ՈՒՇ Ե...

Հինգ օր է, վոր Գուրգենը հիվանդ է: Սկզբում ցավում էր կոկորդը և տաքութեամբ ունեւ: Գանգատվում էր, թե կուլ տալ չի լինում, կոկորդը ցավում է: Հետո յեւ բան չեւ ուտում: Հարեանուհին խորհուրդ տվեց Շողակաթին—Գուրգենի մորը—շատ շուտ յերեխին տանել բժշկի մոտ: Ականջ չգրեց մեր Շողակաթը: «Ե՛, ցավը վոնց վոր յեկավ, ենպես ել կերթա»—մըտածում էր նա: Չորրորդ օրը, յերբ Գուրգենի դրութեանն ավելի վատացավ, Շողակաթը վագեց տատմոր մոտ: Տատմորը անկյունում փախսաց Շողակաթի ականջին.—«Առավոտը վեր կենաս, յերեխեդ առողջ կլինի»: Բայց յերեկոյան Գուրգենի վիճակն ավելի ծանրացավ: Նա հազիվ էր շնչում, խզխզացնում էր կոկորդը: Շողակաթի թևերը թուլացան: Լուսը բացվեց թե չե, նա Գուրգենին տարավ հիվանդանոց

Բժիշկը նայեց հիվանդին և կշտամբանքով շարժեց գլուխը:

— Ես ի՞նչ եմ բարեկամս, ուզում եյիր վոր յերեխեդ նվաղեր թե ինչ: Ինչու՞ եյիր մինչև հիմա նրան տանը պահում: Չե՛ վոր նա դիֆտերիա ունի: Շուտ չեյիր կարող բերել: Կարելի յեր պատվաստում կատարել, իսկ հիմա արդեն ուշ է: Տեսնես վճռեդ ե նա վարակվել...

— Միթե եդ հիվանդութեանը վարակվելուց ե լինում—հուսահատութեամբ հարցրեց Շողակաթը:

— Իհարկե, միայն վարակվելուց: Վարակն ընկնում է կոկորդի մեջ—ասաց բժիշկը:

Շողակաթը կարծես կայծակնահար յեղավ: Հանկարծ նա հիշեց, թե ինչպես վերջին անգամ Գուրգենին տարավ «ճաշակվելու»: Նրանք գնացին յեկեղեցի, իսկ նրանց հետևից—Մարգարիտն իր Ռուբենի հետ: Ես Ռուբենը

վոնց ե լաց լինում, վոնց ե հեկեկում: Կարմիր շանթ ե դառել: Խոխոսցնում է:

— Շողակաթ, թող առաջ յես—ասաց Մարգարիտը,— Ռուբենս հալից ընկել է, կրակի մեջ երվում է, տանջվում կոկորդի ցավից: Վո՞չ ուտում է, վո՞չ խմում: Երեխես ճաշակ առնի, լավանա:

Շողակաթը զիջեց Մարգարիտին: Հետևալ օրը Ռուբենը մեռավ: Չե՛ վոր Գուրգենը «ճաշակվեց» Ռուբենից հետո, իսկ վերջինս թաղմանն ել գնաց «գնաս բարով» ասելու... Շողակաթը գլխի ընկավ, բայց ուշ:

Նա հիշեց, թե ինչպես անցյալ տարի հիվանդացավ հարեւանուհու աղջիկը: Նրա մարմինը ծածկվեց կարմիր բծերով: Բժիշկը գալով ասաց, թե հիվանդութեանը վտանգավոր է—քուլթեշ, վորը շատ հեշտ կերպով անցնում է մի յերեխայից մյուսին: Բժիշկն արգելեց հիվանդի մոտ գնալը: Շողակաթն այն ժամանակ ել ուշադրութեամբ չդարձրեց այդ բանի վրա: Նրա վեց տարեկան Հրանուշը վագում էր հիվանդ աղջկա մոտ, մինչև վոր ինքն ել վարակվեց քուլթեշով: Հիվանդ աղջիկն առողջացավ: Նրան լավ եյին խնամում և յերկար ժամանակ չեյին թողնում փողոց: Իսկ Շողակաթի թուլակազմ աղջիկը քուլթեշից հետո հիվանդացավ յերեկամունքների հիվանդութեամբ և սկսեց ուռչել: Յերկար տանջվեց նա և վերջը մեռավ: Յեվ այս բոլորն այն պատճառով, վոր Շողակաթը չեւ լսում բժշկին, շուտ էր փողոց թողնում աղջկան:

Այս բոլորը մեկիկ-մեկիկ անցնում էր Շողակաթի մտքով, իսկ անկյունում խոխոսցնում էր Գուրգենը: Ծնչելն ավելի և ավելի դժվարանում էր, օդը խոխոսցի ու տնքոցի հետ դուրս էր գալիս նրա կրծքից: Կարծես թե, Գուրգենն ուզում էր աշխարհովը մեկ գոռալ, վոր մեռնում է իր մոր տգիտութեան պատճառով:

Առավոտյան Գուրգենը չկար...

### ՎԱՐԱԿԻՉ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Չեղանից ամեն մեկը լսել է վարակիչ հիվանդութեանների—խոլերայի, քուլթեշի, դիֆտերիտի, ծաղիկի, թոքախտի և այլ հիվանդութեանների մասին:

Առաջ մարդը անոգնական և անպաշտպան էր: Նա չգիտեր մահաբեր հիվանդութեանների պատճառը և չեւ կարողանում պայքարել նրանց դեմ: Գիտեյին միայն, վոր ծաղիկ հիվանդութեան դեպքում վարակը գտնվում է ծաղիկ բշտիկների մեջ, թոքախտի դեպքում—թոքերի մեջ, դիֆտերիտի դեպքում—կոկորդի մեջ և այլն: Հիմա գիտնականները արդեն գիտեն, վոր վարակիչ հիվանդութեանների պատճառը հանդիսանում են բախտերիաները: Մտնելով մարդու օրգանիզմի մեջ, նրանք առաջացնում են հիվանդութեան և նույնիսկ մահ:

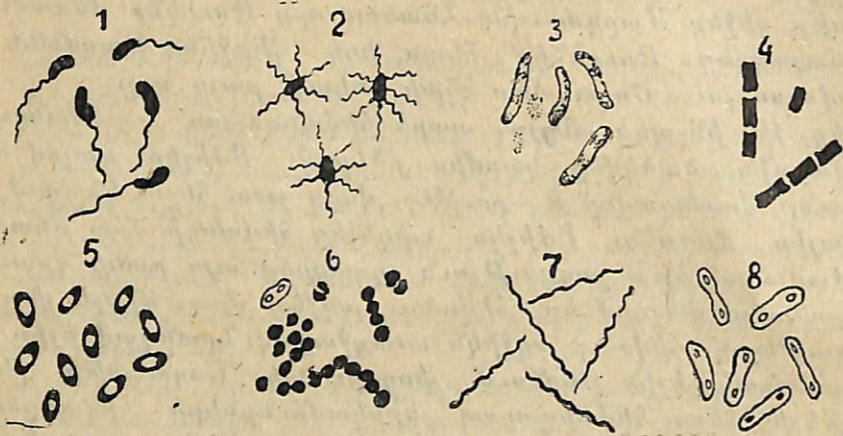
Ընկնելով օրգանիզմի մեջ, բախտերիաներն սկսում են սաստիկ բազմանալ, միևնույն ժամանակ իրենց փոքրիկ մարմնիկներից դուրս են տալիս թունավոր նյութեր: Հենց այս նյութերն ել թունավորում են օրգանիզմը, առաջացնելով զանազան հիվանդութեաններ:

Այստեղ, ուր տեղավորվել են բախտերիաները, առաջ են գալիս բորբոքում կարմրութեան և ուռուցք: Դիֆտերիտի ժամանակ այդ բորբոքումը լինում է կոկորդում, խոլերայի ժամանակ—աղիքներում, ծաղիկ հիվանդութեան դեպքում—ամբողջ մարմնի վրա, թոքախտի դեպքում—թոքերում և այլն: Արյունն իր մեջ է առնում այդ բորբոքված տեղերի թույնը և տարածում է ամբողջ մարմնի մեջ: Այդ թույնն սկսում է ամենից առաջ ազդել ուղեղի վրա:



Այս պատճառով ուղեղն սկսում է անկանոն աշխատել և մարդը զառանցում է, տանջվելով տաքության մեջ:

Մարդու մարմնի մեջ բակտերիաներն ընկնում են ներշնչած օդի, փոշու, ջրի, կերակրի, վիրավորված տեղի, միջատների կծելու միջոցով և այլն: Հենց



Վարակիչ հիվանդությունների բակտերիաներ—1 խոլերայի, 2 վարուլայնի տիֆի, 3 բուբոնի, 4 սիբիրայտի, 5 ժանդախտի, 6 բարսալարի միկոբների, 7 սիֆիլիսի, 8 դիֆտերիայի:

վոր նրանք ընկնում են իրենց զարգացման համար հարմարավոր տեղ, իսկոյն սկսում են իրենց քայքայիչ աշխատանքը:

Հիվանդությունների պատճառ հանդիսացող մանրենների դեմ կռվելու գլխավոր միջոցը կայանում է հետևյալում.—պայքարել մաքրության, լավ ու լուսավոր բնակարանի համար, կեղտոտության ու մակաբույծների դեմ: Այսպիսով վարակիչ հիվանդություններն ավելի քիչ կտարածվեն:

Վարակիչ հիվանդությունների տարածման դեմ պայքարելու տեսակետից հսկայական նշանակություն ունեն նաև հիվանդությունները կանխող պաս-վասումները: Մեր Խորհրդային Միության մեջ վերջին ժամանակներս լայն չափով կիրառվում են այդպիսի պատվաստումները՝ հիվանդությունները կանխելու և մանրեններից պաշտպանվելու համար: Շատ հաջող են գնում պատվաստումները դիֆտերիայի, ծաղիկի, քուժեղի, տիֆի, թոքախտի և խոլերայի դեմ: Որինակ, Լենինգրադ քաղաքում, շնորհիվ ծաղիկի պատվաստումների, հաջողվեց ծաղիկի համաճարակը վերջացնել յերկու ամսում:

ՀԱՐՑԵՐ. 1) Ինչից են լինում վարակիչ հիվանդությունները: 2) Հիվանդությունն առաջացնող բակտերիաները ինչպես են ընկնում մարդու մարմնի մեջ: 3) Ի՞նչ է տեղի ունենում որգանիզմում, յերբ այնտեղ բակտերիաներ են ընկնում: 4) Ինչից է լինում հիվանդի տաքությունը և զառանցանքը: 5) Ի՞նչպես պայքարել վարակիչ հիվանդությունների տարածման դեմ:

Լավ ջուրը—մեր առողջության գրավախանն է

### ՋՐԱՍԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄԸ ԿՈՆՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ

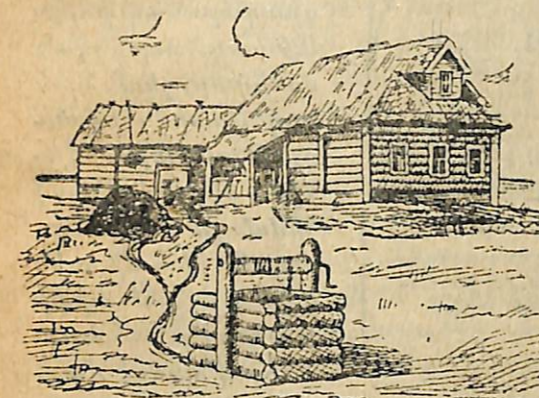
Մենք արդեն գիտենք, թե մեր առողջության համար վորքան կարևոր է մաքուր ջուրը: Այս բանի վրա առանձնապես ուշադրություն պիտի դարձնել կոլտնտեսություններում: Կոլտնտեսությունների գործածած ջուրը միշտ

լավ վորակի չի լինում: Կոլտնտեսության մեջ ջուրը հաճախ չի պահպանվում կեղտոտությունից: Շատ անգամ պատահում է, վոր ջրհորներից ջուրը վերցնում են կեղտոտ դուլներով (ամեն մեկն իր դուլով), կամ թե նույն դուլից ջրում են անասուններին:

Պարզ է, վոր այդպիսի ջրհորների ջրում բակտերիաներ են զարգանում և այդ ջուրը գործածելու շնորհիվ հաճախ առաջ է գալիս տիֆի, խոլերայի, դեզինտերիայի և այլ վարակիչ հիվանդությունների համաճարակ:

Յուրաքանչյուր կոլտնտեսական պետք է գիտենա, վոր քանի դեռ կոլտնտեսության մեջ չկա մաքուր ջուր, կոլտնտեսությունը չի ազատվի շատ վարակիչ հիվանդություններից:

Ուրեմն ինչպես պետք է կառուցել ջրհորները: Ջրհորը պետք է լինի բարձրադիր տեղում, աղբակույտերից, արտաքնոցներից հեռու: Ջրհորի մոտ պետք է հողակույտ սարքել, վորը պիտի ունենա թերվածք՝ գետնին թափվող ջրի հոսանքի համար:

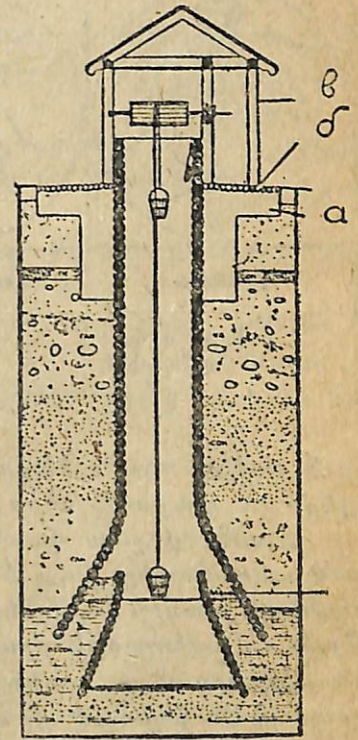


Անբարեկարգ ջրհոր

կարելի թույլ տալ, վոր ամեն մեկն իր դուլով անմիջապես ջրհորից ջուր վերցնի: Չի կարելի նույնպես անասուններին ջրել ընդհանուր դուլից, վորովհետև անասունները հաճախ հիվանդանում են և հիվանդությունը կարող է անցնել մարդկանց:

Յեթե կոլտնտեսությունն ոգտվում է գետի, լճի կամ փոքր լճակների ջրից, պետք է հետևել, վոր ջուր վերցնելու տեղում կամ նրա մոտերքում աղտոտություններ չթափվեն, սպիտակեղեն չլվացվի և անասուններ չջրվեն:

Լավ ջուրն առողջության գրավախանն է և այս պատճառով կանոնավոր ջրամատակարարումը մեծ նշանակություն ունի կոլտնտեսականների առողջության պահպանման համար:



Բարեկարգ ջրհոր

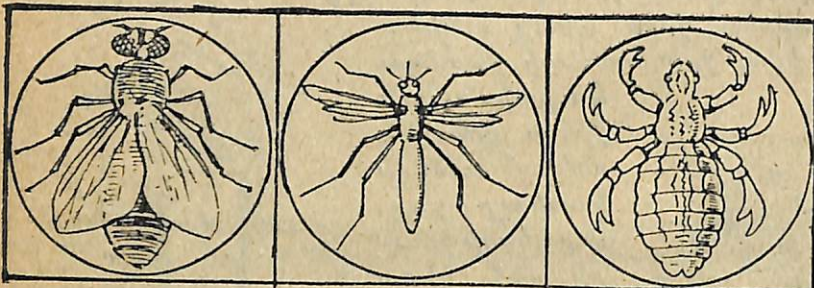
ԱՌԱՋԱՆԻՐՈՒԹՅՈՒՆ. 1) Դիտեցեք կոլտնտեսության ջրհորները—ինչ դրություն մեջ են գտնվում նրանք: 2) Դիտեցեք գետի այն տեղը, վորտեղից ջուր են վերցնում (արդյոք այնտեղ կեղտոտություն չի հավաքված, արդյոք սպիտակեղեն չեն լվանում և այլն): 3) Ջրհորի մոտ փակցրեք ջրից ոգտվելու կանոններ: 4) Այն բոլոր պահատությունները, վորոնք կգտնեք ջրամատակարարման մեջ, գրի առեք և հանձնեցեք կոլտնտեսության առողջապահական բժշկին: Պատիլ բարձրում գրեցեք ջրի կանոնավոր մատակարարման մասին:

**ՄԻՋԱՏՆԵՐՆ ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՏԱՐԱԾՈՒՄ ՎԱՐԱԿԸ**

Համարյա ամեն մի բնակարանում, մանավանդ այնտեղ, վորտեղ չեն հետևում մաքրության, կան բլոճներ, փայտօղիներ, լվեր, ճանճեր: Այս բոլոր միջատները հսկայական փսաս են հասցնում մեր առողջության, տարածելով շատ վարակիչ հիվանդություններ:

Այդ մակաբույծ-միջատներից առանձնապես անհաճելի ու փսասակար են վոջիլները, լվերն ու փայտօղիները: Նրանք մի ամբողջ շարք վարակիչ հիվանդություններ են տարածում:

Վոջիլները զանազան են լինում: Մի քանիսը ապրում են հագուստի, իսկ մյուսները գլխի մազերի մեջ: Առաջիններն ամենավտանգավորներն են:



Ճանճեր	Մոծակներ	Վոջիլներ
Վարովայնի տիֆ, խոլերա, դեզինտերիա	Իոդերույթ (մալյարիա)	Բժավոր յեղ անդրադարձ տիֆ

Հենց դրանք են գլխավորապես տարածում բժավոր և անդրադարձ տիֆերը: Այնտեղ, ուր չկան վոջիլներ, չկան նաև այդ ծանր հիվանդությունները: Վոջիլը, ծծելով տիֆով հիվանդի արյունը, արյան հետ միասին ծծում է նաև տիֆի բակտերիաները: Կծելով առողջ մար-

դուն, վոջիլը տալիս է նրան տիֆի բացիլները և այդպիսով վարակում է նրան: Լվերն ու փայտօղիները նույնպես տարածում են տիֆի վարակը:

Ճանճերը շատ վտանգավոր են այնտեղ, վորտեղ բակերը սանիտարական տեսակետից վատ են պահվում և վորտեղ վատ են ծածկված արտաքնոցները, աղբի արկղներն ու փոսերը: Սողալով այդ ամբողջ կեղտոտություն ու նեխվածքի վրայով, ճանճերն իրենց փոքրիկ ճանկերի վրա տանում են միլիարդավոր զանազան հիվանդաբեր բակտերիաներ: Հետո ճանճերը նստում են կերակրի վրա, այնտեղ թողնելով այդ բակտերիաները: Մարդն ուտում է կերակուրը և վարակվում: Այսպիսով ճանճերը տարածում են խոլերայի, դեզինտերիայի, ծաղկի, Ժանդախտի, խլացավի և այլն հիվանդությունների վարակը:

Բլոճները (տառականները), նույնպես մեծ փսաս են հասցնում: Նրանք ուտում են և կեղտոտում կերակուրը, կեղտոտում են ամանները և կծում են մեզ:

Մեզանում, Հյուսիսային Կովկասում մարդու առողջությանը մեծ փսաս է հասցնում մալյարիայի մոծակը: Նա տարածում է մալյարիայի մանրեն՝ կծելով այդ հիվանդությունն ունեցող մարդուն և նրա արյան հետ ծծելով մալյարիայի մանրենները: Ապա կծելով առողջ մարդուն, մոծակը հաղորդում է նրան վարակը: Բացի դրանից, մոծակի կծելուց առաջ է գալիս սաստիկ բոր և վերք ե առաջանում կծած տեղում:

**ԻՆՉՊԵՍ ՊԱՇՏՊԱՆՎԵԼ ՎԱՐԱԿԻՑ**

Մենք արդեն գիտենք, վոր շատ հիվանդությունների պատճառը բակտերիաներն են: Բայց մարդը, պահպանելով մի շարք առողջապահական կա-

նոններ, միշտ կարող է վարակից պաշտպանել թե իրեն և թե նրան շրջապատողներին:

**ՀԻՇԵՑԵՔ ԱՅՍ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ**

1) Մաքուր պահիր մարմինդ և բնակարանդ: Հաճախ մաքրիր սենյակները և հեշտությամբ տեղափոխվող իրերը: Կովիք փոշու դեմ. փոշու հետ միասին դու ներշնչում ես թոքախտի բակտերիաներ: Վերջիններս չեն տանում մաքրություն և արևի լույսը:

2) Վոջնչացրու մակաբույծ-միջատներին (փայտօղիներին, վոջիլներին, լվերին, ճանճերին, մոծակներին), — նրանք վարակ են տարածում:

3) Յեթե հիվանդացար, իսկույն և յեթ դիմիր բժշկին: Մի թողնիր, վոր հիվանդությունը զարգանա, թե չե ուշ կլինի:

4) Պատվաստում կատարիր ծաղկի, դիֆտերիտի, քուլթեշի և այլ հիվանդությունների դեմ, յեթե այդ հարկավոր է գտնում բժիշկը: Պատվաստումը լավ միջոց է վարակման դեմ:

5) Հում ջուր մի խմիր: Կեղտոտ ջրի մեջ մի լողանար: Ջրի մեջ միշտ լինում են զանազան մանրեններ: Ջրի միջոցով կարող ես վարակվել խոլերայով, տիֆով և ուրիշ հիվանդություններով:

6) Մննդամթերքները ծածկիր ճանճերից: Նրանք վարակ են տարածում:

7) Մնլվա ձեռներով մի ուտիր: Մի ուտիր ընդհանուր ամանից:

8) Մի համբուրիր հիվանդներին ու մեռածներին — այդպիսի համբուրների մրջոցով կարելի յե վարակվել:

9) Մի այցելիր վարակիչ հիվանդներին, մի վերցնի նրանց իրերը: Դու կարող ես ինքդ վարակվել և ուրիշներին վարակել:

10) Բարեվելիս ձեռք մի տա: Ձեռք տալու միջոցով դու կարող ես վարակվել քոսով:

**ՊԱՅՔԱՐ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՄԻՋԱՏՆԵՐԻ ԴԵՍ**

Փայտօղիներ: Ամենից դժվար վոջնչացվում են փայտօղիները: Նրանց վոջնչացնելու համար անհրաժեշտ է ամբողջ կահկարասիքը և բնակարանը վողողել աղախառն յեռացրած ջրով: Պատերի ծակերի մեջ պետք է նավթ լըցնել, կավով ծեփել և կրով սպիտակացնել:

Վոջիլներ: Հագուստի վոջիլներին վոջնչացնելու համար պետք է կեղտոտ սպիտակեղենը յեռացնել ջրով, յուրաքանչյուր դուչ ջրին ավելացնելով յերկու գգալ գտած նավթ: Մաքուր սպիտակեղենն ու հագուստը պետք է լավ հարթուկել տաք հարթուկներով (մանավանդ կարերը):

Գլխի վոջիլներին վոջնչացնելու համար պետք է գլուխը լվալ ձյութային սապոնով, ինչպես նաև շփել մի խառնուրդով, վորը պիտի բաղկացած լինի 45 մաս նավթից, 45 մաս սկիպիդարից և 10 մաս կինամոնի հեղուկից: Լավ է գլուխը սանրել խիտ սանրով: Վոջիլներին վոջնչացնելու ամենալավ միջոցը գլուխը մաքուր խուզելն է:

Բլոճներ: Բլոճներին վոջնչացնելու համար պետք է պատրաստել փոշի, բաղկացած 60 մաս կինամոնից, 3 մաս ալրից և 3 մաս շաքարափոշուց: Այս խառն փոշին պետք է ցանել այն տեղերը, վորտեղ բլոճն են դրել բլոճները: Այս դեպքում, սակայն, պետք է խնամքով ծածկել ամբողջ կերակուրն ու ջուրը:

Լվեր: Ամենից հաճախ լվերն ապրում են հատակի տախտակների արանքում, ուստի նրանց դեմ պայքարելու առաջին պայմանը բնակարանի մաքրությունն է: Բացի դրանից, խորհուրդ է տրվում ժամանակ առ ժամանակ հատակը սրսկել հետևյալ լուցվածքով: Վերցնում են 15 մաս ջուր և 3 մաս հեղուկ, կանաչ սապոն և հեղհեղեղ, լավ թափահարելով, ավելացնում են տաք նավթ, մինչև վոր լրանա 100 մասը: Գործածելուց առաջ, այս հեղուկին ավելացնում են ջուր (20 մաս հեղուկի 1 մասին): Այս հեղուկից լվերը վոչնչանում են մի քանի րոպեյի ընթացքում: Լվերը չեն սիրում յեղևնու հոտը: Այս պատճառով լավ կլինի հատակի վրա և մահճակալի տակ լցնել յեղևնու ցողուններ ու տերևներ:

Ճաննե: Ճաննեի դեմ պայքարելու համար դրվում են թունավոր, կաշուն թղթեր և ֆորմալինով լցված փոքրիկ ափսեներ: Փորմալինը լուծում են ջրի մեջ և ավելացնում են շաքար: Ամառը պետք է լուսամուտները ցանցապատել: Ամենազխավորն այն է, վոր պետք է հետևել բակերի ու շենքերի մաքրություն, վորպեսզի ճաննեները վոչնչով չզրավեն ու լցվեն մեր բակերն ու սենյակները:

Մոծակներ: Մրանք ամենից հաճախ ապրում են ճահճներում, այնտեղ, ուր կա կանգնած ջուր: Ջրի մակերևույթին լողում են մոծակների թրթուռները: Քանի դեռ մոծակները չեն դուրս յեկել թրթուռներից, պետք է կրկնվել նրանց դեմ: Թրթուռները վոչնչացնելու համար պետք է ճահճի մակերևույթին նավթ լցնել, վորից բոլոր թրթուռները կվոչնչանան: Մոծակի հետ պայքարելն արդեն դժվար կլինի: Պետք է աշխատել, վոր նա չմտնի սենյակները, իսկ դրա համար անհրաժեշտ է գարնանն ու ամառը լուսամուտները պատել ցանցով:

ԱՌԱՋԱԿՐՈՒԹՅՈՒՆ: 1) Ծնողական ընդհանուր ժողովում զրույցկազմակերպեցեք մակաբույծ-միջատների հասցրած վնասների մասին: Յեթե ինքներդ չեք կարող անցկացնել զրույցը, ապա խնդրեցեք բժշկին: Ժողովի համար պատրաստեցեք լողուններ և պլակատներ՝ միջատների հասցրած վնասի մասին, այդ լողուններն ու պլակատները փակցեք դպրոցում, խրճիթ-ընթերցարանում:

2) Պետք է բնակչությանն ողնող բրիգադներ ամրացնել այն տներին, վորտեղ յերևան կգան մակաբույծ-միջատները: Բրիգադները պետք է ունենան զրավոր ցուցմունքներ լուծվածքների պատրաստման մասին, վորոնցով պիտի վոչնչացվեն միջատները: Նրանք պետք է կարողանան բացատրել թե ինչպես պատրաստել այդ լուծվածքները: Լավ է նույնպես ունենալ պատրաստի լուծվածքներ և փոշիներ, վորպեսզի դրանցից թողնել մի քանի տներում: Այս աշխատանքի համար պետք է լավ պատրաստվել և պլան կազմել: Կապվեցեք կոլտնտեսության առողջապահական բՆԻՋԻ հետ և ներգրավեցեք նրան մակաբույծ-միջատների դեմ մղվող պայքարին:

3) Մոծակների դեմ կովելու համար պետք է կապ հաստատել մալյարիական կայանի հետ: Իմանալ թե մոտակա ժամանակներում ճահճների վրա մոծակներին վոչնչացնող հեղուկ չի լցվելու: Հետևվեցեք այդ աշխատանքին, սովորեցեք թե ինչպես պետք է կատարել հեղուկի շաղ տալը: Յեթե հնարավոր է, ինքներդ մասնակցեք այդ աշխատանքին:

Ամենաուժեղ պայքար մղել վնասակար միջատների դեմ

Մինչև Հոկտեմբերյան հեղափոխությունը վոչ վոք հոգս չեր քաշում աշխատավորների առողջության մասին: Յարիգմի ժամանակ գյուղը կեղտոտ էր և աղքատ: Նեղլիկ և կեղտոտ էյին խրճիթները, վորտեղ մարդկանց հետ միասին հաճախ ապրում էյին նաև անասունները—այսպես էր սովորաբար աշխատավոր գյուղացու բնակարանը: Խրճիթներում տիրող կեղտոտությունից, խոնավությունից, նեղվածքից առաջանում էյին բազմաթիվ մակաբույծ-միջատներ: Վաղ առավոտից մինչև ուշ յերեկո տևող, ուժից վեր աշխատանքը, կուլտուրական ցածր մակարդակը հնարավորություն չեյին տալիս աշխատավոր գյուղացուն գոնե մի փոքր հետեվել իր մարմնի մաքրության: Նա ապրում էր կեղտոտ, անմաքուր խրճիթներում, տգետ էր ու խավար:

Պարզ է, վոր այդպիսի կյանքը վնասում էր աշխատավոր գյուղացիների առողջապահության, իսկ նրանց յերեխաները լինում էյին թույլ և հիվանդոտ: Վոչ վոք չեր մտածում հոգալ աշխատավոր գյուղացու կյանքի բարելավման մասին, նրա առողջությունը պահպանելու մասին: Յարական կառավարությունը կիրառում էր աշխատավորների ճնշման ու շահագործման քաղաքականություն, կուլակներն ու տերտերները հեշտություն էյին խաբում և ստրկական վիճակի մեջ պահում խավար ու տգետ գյուղը: Մի ամբողջ շարք մեծ գյուղեր բոլորովին անգրագետ էյին, իսկ ցարական կառավարությունը վոչ միայն չեր վերացնում անգրագիտությունը, այլ ընդհակառակը, կրոնի ոգնություն էր խավարի մեջ էր պահում գյուղական մասսաներին:

Վոչ մի աշխատանք չեր կատարվում սանիտարական լուսավորության ասպարիզում, վոչ վոք չեր բացատրում աշխատավորներին, թե առողջություն ինչ վնաս էն հասցնում մակաբույծ-միջատները և ինչպես կովել նրանց դեմ: Հետեվանքն այն էր լինում, վոր միլիոնավոր աշխատավորներ մեռնում էյին վարակիչ հիվանդություններից և լայն չափով աճում էյին անհավատությունն ու նախապաշարմունքը:

Ամեն մեկն աշխատում էր, ինչպես կարող էր, ազատվել մակաբույծ-միջատներից, դիմելով «հեքիմների» ոգնություն:

Այսպես, Յեյսկի ռայոնի մի քանի վայրերում, բլոճներից ազատվելու համար, այսպես էյին վարվում.—վերցնում էյին մի բլոճ, փաթաթում փալասի մեջ և տանում-դնում էյին փողոցների հատման տեղում: «Ով վոր վերցնի փալասը, նրա վրա յել կանցնի բլոճը»: Կամ ահա թե ինչ էյին անում.—մի քանի բլոճ առնում էյին շորի թևերի մեջ և մի վորևե տեղ հյուր դնում: Մտնելով տուն, թափահարում էյին բլոճներին և ասում «Բարև ձեզ, ընդունեցեք հյուրերին»: Յեվ, յեթե ընդունելությունը լավ էր, հավատում էյին, թե բլոճները կտեղափոխվեն այդ տունը:

Իհարկե մակաբույծ-միջատների դեմ կովելու այդպիսի յեղանակները միայն նպաստում էյին նրանց տարածման, հետևապես նաև վարակիչ հիվանդությունների տարածման:

Ներկայումս կոլտնտեսային մասսաների մեջ լայն չափով անց է կացվում սանիտարական լուսավորություն, կազմակերպվում են մաքրության տասնորյակներ, մակաբույծների դեմ կովելու տասնորյակներ:

Նեղլիկ, խոնավ խրճիթների փոխարեն բարձրանում են նոր տներ, նոր, պայծառ ու ընդարձակ բնակարաններ, վորտեղ կոլտնտեսականները բոլորովին նոր ձևով են կառուցում իրենց կյանքը: Այդ տներում տեղ չունեն մակաբույծ-միջատները: Դպրոցի, խրճիթ-ընթերցարանի, գրքի, սանիտարական լու-

սավորութեան միջոցով կոտորուած սակաւները մեջ տարածուած են գիտելիքներն այն մասին, թե ինչպէս պիտի կռուի մակաբույժ-միջատների դեմ: Հասակավորների անգրագիտութեան վերացումը, լրագրերի ու գրքերի տարածման անընթիւստ աճումը, այս բոլորը բավական ուժեղացրել են կռիւլը՝ առողջութեան պաշտպանութեան համար և մնահավատութեանների դեմ:

ՀԱՐՑԵՐ: 1) Մակաբույժ-միջատները ի՞նչ վնաս են հասցնում մարդուն: 2) Ի՞նչպէս պաշտպանել իրեն և ուրիշներին վարակից: 3) Ի՞նչպէս պետք է պայքարել մակաբույժ-միջատների դեմ: 4) Ի՞նչ ոգնութիւն կարող եք հասցնել դուք բնակչութեանը՝ մակաբույժ-միջատների դեմ մղվող պայքարում:

Ք Ո Ս

Սուրենը շատ անմաքրասեր տղա յեր և ուշ-ուշ եր լվանում ձեռները: Յե՛վ անա մի անգամ նրա մատները սկսեցին քոր գալ: Հետո սկսեց քոր գալ նաև ամբողջ մարմինը, մանավանդ յերբ նա գտնվում եր տաք տեղում:

Այդ բոլորը պատահեց նրանից, վոր նրա մաշկի տակ մտավ շանաճանճիկը, վորը շատ փոքր լինելու պատճառով հասարակ աչքով չի յերեվում:

Այդ շանաճանճիկը Սուրենի մաշկի տակ ծնեց ավելի պատիկ շանաճանճիկներ: Սրանք տարածվեցին մաշկի տակ, ճանապարհներ բացին այստեղ: Հենց դրանից ել մաշկը սկսեց քոր գալ:

Ինչպէս յերեվում է, շանաճանճիկը Սուրենին անցավ այն ժամանակ, յերբ նա բարևելիս՝ ձեռք տվեց քոսով հիվանդին: Սուրենը չգիտեր, վոր բարևելիս ամեն մեկին չի կարելի ձեռք տալ: Կարելի յե վարակվել:

— Հմ, դու քոս ունես—ասաց բժիշկը Սուրենին: Ահա յես քեզ տալիս եմ դեղ, վորը կքսես մարմնիդ և շանաճանճերը կստակեն: Դեղը պետք է քսես վեց օր, իսկ յոթերորդ օրը մի լավ կրողանաս կանաչ սապոնով: Հետո նորից կգաս ինձ մտտ: Միայն, տես, դպրոց չգնաս, թե չես ուրիշներին ել կվարակես:

Գարնանը կասարեցե՛ք հետե՛վյալ դիտողութիւնները: Հետևեցե՛ք մոծակի զարգացման: Ճահիճներից հավաքեցե՛ք մոծակի թրթուրները: Նրանց, ճահճային ջրի և կավի հետ միասին, բերե՛ք դպրոց: Այդ բոլորը տեղավորեցե՛ք պուլիկի մեջ, կապեցե՛ք մաքուր շղարշով և դիտեցե՛ք, թե ինչ է կատարվում թրթուրների հետ: Նկարագրեցե՛ք, թե ինչպէս է կատարվում մոծակի զարգացումը:

2) Հետևեցե՛ք ճանճի զարգացման: Մի քանի ճանճ դրե՛ք պուլիկի մեջ: Այնտեղ դրե՛ք նույնպէս մի վորևե ուտելեղեն (միս, ձուկ): Դիտեցե՛ք, թե ինչպէս ճանճերը ձու կգնեն: Գրեցե՛ք, թե քանի օրից հետո յե առաջ գալիս նոր սերունդը: Հաշվեցե՛ք, թե քանի նոր ճանճ է դուրս յեկել: Նկարագրեցե՛ք, ինչպէս է կատարվում ճանճի զարգացումը:

ԿՐՈՆԱԿԱՆ ԾԵՍԵՐԸ—ՎԱՐԱԿԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ

1771 թվին Մոսկվայում ժանդարտ տարածվեց ժողովուրդն սկսեց հուզվել: Այդ ժամանակ տերտերները հայտնեցին, վոր իբր թե դա աստծո պատիժն է և վոր պետք է աղոթել և աղոթել: Հազարավոր ժողովուրդը հավաքվում եր մաղթանքի: Տերտերները դուրս ելին բերում սրբապատկերները, վորոնք իբր թե բուժում էին հիվանդութիւնները: Յուրաքանչյուր հիվանդ աշխա-

տում եր շուտ համբուրել սրբապատկերը, վորպեսզի առողջանա, իսկ առողջներն ել համբուրում էլին, վորպեսզի չհիվանդանան: Բայց բոլորովին հակառակ պատկեր եր ստացվում: Սրբապատկերը համբուրելու միջոցով ժանդարտի վարակն ավելի մեծ չափով եր տարածվում և նրանով նոր, հազարավոր մարդիկ էլին հիվանդանում: Ահա թե կրոնն ինչպէս եր նպաստում ժանդարտի համաճարակի տարածման:

Մոսկվայի մի բժիշկ, ընկեր Չարնոցկին մի այսպիսի փորձ կատարեց.—Նա շրջում եր յեկեղեցիներն ու մատուռները, այնպէս եր ցույց տալիս, վոր իբր թե յեկել է սրբապատկերները համբուրելու: Բայց իսկապէս նա մաքուր բամբակի կտորով անկատելի սրբում եր այն տեղերը, վորտեղ համբուրում էլին: Բամբակի այդ բոլոր կտորները նա հետո դիտում եր մանրացույցով: Ել ինչ վարակ ասես, վոր նա չգտավ նրանց մեջ: Դժվար չե պատկերացնել, թե քանի հազար մարդիկ էլին վարակվում գանազան հիվանդութիւններով, յերբ համբուրում էլին այդ սրբապատկերները:

Վարակը տարածվում է նաև կրոնական գանազան ծեսերի միջոցով: Որինակ, վերցնենք քրիստոնեաբար համբուրվելը: Այդպէս համբուրվողների մեջ քանիքանի մարդիկ կան, վորոնք ունեն վարակիչ հիվանդութիւններ և համբուրվելու միջոցով վարակում են առողջներին:

Շատ փաստակար ե նաև «ճաշակվելու» ծեսը, վորն անպայման հաղորդում է վարակը: Ճաշակվողների մեջ կարող են լինել և՛ թոքախտավորներ, և՛ ուրիշ հիվանդութիւն ունեցողներ, վորը ճաշակվելու միջոցով անցնում է առողջ մարդկանց:

ԻՉՊԵՍ ԵՐ ԿՐՈՆԸ ՎՆԱՍՈՒՄ ԱՇԽԱՏԱՎՈՐՆԵՐԻ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ

Կրոնը բոլոր հիվանդութիւնները բացատրում եր իբրև «աստծո պատիժ»: Տերտերները իրենց գլխից հնարեցին գանազան սրբավայրեր, «հրաշագործ» սրբապատկերներ, «սրբազան», աղբյուրներ և այլն՝ հիվանդութիւնները «բուժելու» համար: Այդ բոլորից նրանք մեծ ոգուտ էլին ստանում իրենց համար: Ժողովուրդը մասսայորեն գնում եր այդպիսի տեղերը և տերտերներին տանում իր քափ ու քրտինքով աշխատած փողերը: Միևնույն ժամանակ այս բոլոր դեպքերում կրոնը նպաստում եր վարակիչ հիվանդութիւնների տարածման:

Յերբ բժշկութիւնը սկսեց զարգանալ, կրոնը դուրս յեկավ նրա դեմ, վախենալով վոր կկորցնի իր «սրբավայրերից» և սրբապատկերներից ստացվող միջոցները: Այսպէս, որինակ, յերբ հայտնաբերվեց ծաղկի պատվաստումը, այդ ժամանակ յեկեղեցին հայտարարեց, թե դա հակաքրիստոսի կնիք է—և հավատացյալներին արգելեց պատվաստում կատարել:

Աշխատավորների առողջութիւնն ապահովելու համար անհրաժեշտ եր արմատապէս փոխել, նոր ձևով վերակառուցել մեր առօրյա կյանքը.—լայն ծավալով տարածել սանիտարական լուսավորութիւնը, մեծ աշխատանք ծավալել թե արտադրութեան մեջ և թե կենցաղում առողջութիւնը պահպանելու համար, վերացնել դարավոր սնտոխապաշտութիւնները, վորոնք վնասում են աշխատավորների առողջութեան: Բայց, այս բոլորն իրագործելու համար, հարկավոր յեղավ մեծ պայքար մղել կրոնի դեմ: Կրոնը միշտ աշխատել է և աշխատում է վիժեցնել մեր աշխատանքը: Որինակ, յեկեղեցական տոներին նա աշխատավորների մի մասին կտրում եր արտադրական կամ գաշտային աշխատանքից, դրանով վիժեցնելով արտադրական պլանի կատարումը:

Առանձնապես մեծ վնասարարական աշխատանք էլին կատարում տերտերներն ու աղանդավորները կոլտնտեսականների միջև, զբանով խանգարելով մեզ կառավարել կոլտնտեսությունները և այնտեղ կուլտուրական, առողջ կենցաղ ստեղծել:

Կոլտնտեսությունների աճմանը խանգարելու համար, բոլոր կրոնների տերտերները, սերտորեն դաշնակցած կուլակի հետ, զիմում էլին ամեն տեսակ միջոցների: Նրանք անհեթեթ ելուրեր յին տարածում կոլտնտեսությունների և կոլտնտեսային մեքենաների մասին, հավատացյալներին վախեցնում էլին դժոխքի տանջանքներով, զինված յելույթներ, սպանություններ, հրդեհներ և այլ վնասարարություններ կազմակերպում: Որինակ, Տիխարևցիկու ռայոնում, տերտերներն ու կուլակները համառ ագիտագիտ էլին մղում կոլտնտեսային մեքենաների դեմ:

«Տրակտորը—դա սատանան է»—ասում էլին նրանք: «Տրակտորից հաց չի բուսնի, իսկ բուսած հացից ել նավթի հոտ կգա»:

Այդ նույն ռայոնում տերտերները լուր էլին տարածում, վոր յեթե վորեւե մեկը պայման ստորագրի ՄՏԿ (մեքենա—տրակտորային կայանի) հետ, նա դժողք կընկնի: Ստալինյան ռայոնում տերտերները հրդեհեցին ՄՏԿ պահեստը: Այսպես, տերտերները խանգարում էլին և խանգարում են նոր կյանքի կառուցման: Նրանք պարզ ցույց տվին, վոր աշխատավորների թշնամիներն են:

Մեր խորհրդային բժշկությունը ցույց տվեց աշխատավորներին, վոր միայն գիտություն ողնությունը, կենցաղի լիակատար վերակառուցման միջոցով կարելի յե հաղթահարել հիվանդությունները:

Աշխատավորները հասկացան, վոր կրոնը խաբում եր նրանց, վորպեսզի նրանք հնազանդ մնան բուրժուազիային: Աշխատավորների մեծամասնությունն արդեն հրաժարվեց կրոնից: Այդ յերևում ե նրանից, թե ինչպես բանվորները միաձայն ցանկություն են հայտնում յեկեղեցիները փակելու համար, թե ինչպես ամեն տարի ավելանում են մարտնչող անաստվածների Միություն շարքերը:

Կրոնը աշխատավորների բեռնափն է

ՇԵՔԻՄՆԵՐ ՅԵՎ ՏԱՏՄԵՐՆԵՐ

Ցարական ժամանակներում հիվանդանոցների, բուժարանների ու բժշկաների ծայրահեղ պակասությունը, աշխատավորների միջև սանիտարական լուսավորության կատարյալ բացակայությունը, սգիտությունն ու խավարամտությունն ստիպում էլին աշխատավորներին գնալ տաժմերների ու հեքիմների մոտ, «ոգնություն» և «խորհուրդ» ստանալու:

Վաղուց չե, վոր գեղջիկներն չեք ուզում իր յերեխաներին մտուրտանել, չեք ուզում նրանց ծաղկի պատվաստում կատարել: Հիմա արդեն այդպես չե: Հիմա ինչքան կուզես, մտուր բաց արա: Բայց հիմնականապես խուլ գյուղերում զիմում են տաժմերների ու հեքիմների ոգնություն: Շատ ու շատ են կորցրել աշխատավորներն իրենց առողջությունը, շնորհիվ հեքիմների ու տաժմերների «բժշկության»:

Հեքիմներն ու տաժմերները բժշկության ամենահիմար միջոցների յեն զիմում: Այսպես, որինակ, ռեվմատիզմը բուժելու համար, նրանք հիվանդին

ստիպում են չորեքթաթ կանգնել—և խփում են նրան փայտով: Յերեխային մայրաբիայից բժշկելու համար, նրան նստեցնում են տաք վառարանի մեջ: Այրուհանոսությունը կանգնեցնելու համար վերքի վրա հող, աղբ կամ այլ բան են լցնում: Յերեքմն հիվանդին պահում են շատ տաք բաղնիքում այնքան, վոր նա կորցնում ե գիտակցությունը, խմելու համար տալիս են ջրալի աղբ, կուլ տալու համար—հավի թրիք: Տաժմերների ու հեքիմների պատրաստած դեղերը յերեքմն թունավորել և մինչև անգամ մեռցրել են հիվանդներին:

Հեքիմներին շատ քիչ եր հետաքրքրում աշխատավորների առողջությունը: նրանց հետաքրքրում էլին միայն այն փողերը, վոր նրանց հաջողվում եր հիվանդներից կորզել:

4004-67

Սնահավաստությունը յեվ հեփիմությունը մեր առողջության բեռնափն են

ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ԱՌՈՂՋԱՊԱՀՈՒԹՅՈՒՆ

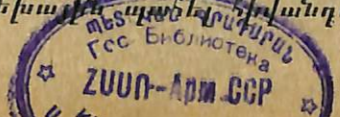
Խորհրդային իշխանությունը հոգում ե աշխատավորների առողջության մասին: Ավելացել ե հիվանդանոցների թիվը, բացվել են դիսպանսերներ՝ հասակավորների ու յերեխաների համար, վորտեղ հիվանդները շարունակ զբոսնում են բժշկների հսկողության տակ: Ամեն տարի բացվում են նորանոր մանկական մսուրներ և ոջախներ, աշխատավորների համար—հանգստի տներ և սանատորիաներ:

Առողջության համար վնասակար արտադրությունների բանվորներն ստանում են ուժեղացրած անունդ, զիշերային հերթին աշխատում են միայն 6 ժամ: Ամեն տարի յուրաքանչյուր բանվոր արձակուրդ ե ստանում, հանգստանալու և իր առողջությունը ամրապնդելու համար:

Բացված են զիշիրային սանատորիաներ: Այնտեղ ընդունվում են թույլ առողջություն ունեցող բանվորներն ու կոլտնտեսականները, մանավանդ թոքախտավորները: Լայն չափով տարածվում ե սանիտարական լուսավորությունը: Ակումբներում կարդացվում են և ռադիոյով հաղորդվում դասախոսությունները այն մասին, թե ինչպես պիտի պաշտպանվել զանազան հիվանդություններից: Կինոներում ցուցադրական նկարներ են տրվում առողջությունը պահպանելու, վարակիչ հիվանդությունների դեմ կովելու մասին:

Խորհրդային իշխանությունը խստորեն հալածում ե նրանց, ովքեր առանց գիտելիքների և իրավունքի ձեռնամուխ են լինում աշխատավորների բժշկությանը:

Խորհրդային իշխանության կողմից առանձնապես շատ բան ե արված ազգային մարզերում և ռայոններում աշխատավորների առողջության համար: Ռոստով քաղաքում կա հատուկ ինստիտուտ, վորն զբաղվում ե ազգային մարզերի յերեխաների առողջության հարցերով: Տեղերն են մեկնում բրիգադներ, սանիտարական լուսավորություն անցկացնելու լեռնցիների և ազգային փոքրամասնությունների մեջ: Այն տեղերում, վորտեղ ցարական ժամանակ յերբեք չեն յեղել հիվանդանոցներ, հիմա կանգնած են բարձր, լուսավոր հիվանդանոցները: Կազմակերպված են մսուրներ, վորոնք մայրերին հնարավորություն են տալիս հանգիստ աշխատել ու սովորել: Բացվել են մոր և մանկան պահպանության կայաններ, վորտեղ լեռնուհին իմանում ե, թե ինչպես պետք ե յերեխային պահելու հիվանդություններից: Ամեն տարի



հարյուրավոր լեռնցիներ և ազգային փոքրամասնութիւնների աշխատավորներ ուղարկվում են հանգստի տներն ու սանատորիաները:

Յարական փառավարութիւնը բոլորովին ուշադրութիւն չէր դարձնում լեռնցիների և ազգային փոքրամասնութիւնների վրա, այնպես վոր խորհրդային բժշկականութիւնը ստիպված է շատ աշխատանք կատարել ազգային մարզերի և ռայոնների աշխատավորների առողջացման համար:

### Հ Ե Ք Ի Մ Ը

(Բժշկի պատմածը)

Տասնութը տարի առաջ եր: Յես վերադառնում եյի հեռու գյուղում գտնվող հիվանդի մոտից: Մինչև հիվանդանոցը դեռ վեց կիլոմետր ճանապարհ կար:

— Կարելի՞ յե, պ. բժիշկ—դիմեց ինձ կառապանը, վորի անունը Պողոս եր,—վոր դուք իմ աչքերը բժշկեք: Լսել եմ, վոր լավ էք բժշկում:

— Իսկ ինչ՞ է պատահել աչքերիդ:

— Ո՞ք, յես մի աչքանի յեմ:

Նա դարձավ դեպի ինձ: Նայում եմ,—նրա ձախ աչքը կորել է խորշոմների մեջ: Հասկանալի յե, վոր այլևս վոչինչ չի կարելի անել:

— Վոչ, բարեկամս, վոչինչ չի դուրս գա, աչքդ բոլորովին կորցրել ես —պատասխանեցի յես:

— Յես ել հենց այդպես եյի մտածում—համաձայնվեց ինձ հետ Պողոսը... բայց ելի միտք արի թե դուրսը քար, արի փորձիր...

— Լավ, բայց ինչից աչքդ այդպես յեղավ—հարցրի յես:

— Պարզ է թե ինչից, Մեր անգետ լինելուց... Հա, ես քալի ու քրտինքի որերն եյին: Յորեն եյինք հնձում: Մեկ ել տեսնեմ, աչքս ծակում ե: Ենպես է ցավում, վոր ջանս դող ընկավ: «Մինաս, —կանչում եմ տղիս,—աչքս բան է ընկել: Մինասը վրա վազեց: «ապեր,—ասում ե, հեչ բան չի յերևում»:

Սառը ջրով լվանում եմ—ելի ցավում ե: Փասսա-փուսես հավաքեցի ու —դեպի գեղ:

Եստեղ մի տատիկ կա, հեքիմ, անունը Յեղուան է: Ասում են ենպես է բժշկում, վոր մարդ մեռած տեղից սողանում է: Բոլոր ցավերից բժշկում է:

— Ինչո՞վ է նա աչքերը բժշկում—հարցրի յես:

— Ամեն բանով. աղոթած ջրով, տեսակ-տեսակ տեղ ու դարմանով, ենպես իմաստուն ու խորունկ խոսելով:

Գնում եմ նրա մոտ:—Տատիկ, եսպես-եսպես բան: Ճար արա:

— Ի՛հ,—ասում է—եղ ինձ համար դատարկ բան է:

Հա, հանում է են չորացած լեզուն, ծծում է աչքս... լեզուն հասցնում է կոպիս տակ... ծծում—քաշում է ինչ վոր կա:

— Լավ է—հարցնում է: Չե՛, ասում եմ, ծակում է:

— Հ՛մ, ուրեմն աչքդ բան չի ընկել:

Աչքիս մեջ ինչ վոր բան է լցնում: Ելի չի ողնում:

— Վոր եղպես է, ուրեմն սատանեն փոշտացել և աչքիդ, ասում է նա. —սպասիր միչև եգուց, յես ուրիշ դեղ կբերեմ ատունդ:

Ի՛նչերը համարյա թե չքնեցի: Առավոտը տատիկը թրխկ-թրխկ դուռը ծեծեց: Ներս է մտնում, տալիս է ինձ մի շիշ ու ասում—«Ահա ես մկրտութիւն ջրով թրջիր աչքդ: Յոթն անգամ ցերեկը, յոթն անգամ ել զիշերը: Հետո յես ելի կգամ»:

Վեց որ յես չարչարվում եյի, վեց զիշեր չքնեցի—ցավում եր աչքս: Յոթերորդ որը վաղ առավոտից գնացի հիվանդանոց: Բժիշկը նայեց, բարկացավ, «Եղ ինչ որի յես հասցրել քեզ»—ասում է նա:

Տեղն ու տեղն ինձ պառկեցրեց հիվանդանոցում: Հետո բժիշկն ասում է ինձ. «Հ՛մ, Պողոս, աչքդ հիմա արդեն անպեղծացավ, յեղած-չեղածը դուրս յեկավ: Յես քեզ բարեկամի խոսք կասեմ—մի գնա տատմերների մոտ: Հենց եղ տատմերն է քեզ վարակել: Իսկ թե վոր դու ինձ մոտ եյիր յեկել, յես աչքդ ընկած են չոփը կհանելի և դու մի աչքանի չեյիր մնա»:

Յեվ ցույց է տալիս ինձ ցորենի հասկի փուշը: Եղ անիծված փուշը ընկել եր հենց կոպի տակ ու կպել: Դե, տատմերը վճնց հանի ենտեղից: Ո՞ք, ես ժամանակից յես մի աչքանի մնացի»:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱԿՆՈՒԹՅՈՒՆ. Նյութեր հավաքեցեք անտիպալաշտութիւնների մասին, վորոնք դեռ մնացել են ձեր կոտնտեսութիւն մեջ: Այդ նյութերն ուղարկեցեք Մ.Ա.Մ. ԲՆՆՆԻ: Կոտնտեսութիւն պատի լրագրի մեջ գրեցեք, թե անտիպալաշտութիւններն ինչ վնաս են հասցնում աշխատավորների առողջութիւն: Ծաղրանկարներով պատկերացրեք հեքիմների ու տատմերների բժշկութեան մի քանի ձևերը: Այդ բոլորը փակցրեք խրճիթ-ընթերցարանում, ակումբում, դպրոցում:

ՀԱՐՑԵՐ. 1) Ի՞նչ վնաս են տալիս կրոնական ծեսերը: 2) Ինչո՞ւ կրոնը գիտութիւն դեմ է դուրս գալիս: 3) Ի՞նչպէս եյին բժշկում տատմերները: 4) Խորհրդային իշխանութիւնն ինչպէս է պայքարում խավարի ու տգիտութիւն դեմ: 5) Ի՞նչ միջոցներ է ձեռք առնում Խորհրդային իշխանութիւնը՝ աշխատավորների առողջութիւն համար:

### ԴՊՐՈՑԻ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՄԻՆԻՍՏՐԱԿԱՆ

Պետք է աշխատել, վոր մեր դպրոցը միշտ լինի առողջութիւն դպրոց: Պետք է շարունակ հետեւել, վորպեսզի հետեւյալ սանիտարական միջոցները խստութեամբ կատարվի:

- 1) Ստուգեցեք, թե արդյոք բոլոր դասարաններն ունեն ողանցքեր: Յեթե վոչ, ապա աշխատեցեք, վոր ողանցքեր լինեն բոլոր դասարաններում: Ամեն մի դասամիջոցի ժամանակ բացեք ողանցքները:
- 2) Անհրաժեշտ է վոր դպրոցում հագուստի համար լինեն կախարաններ և սրանք պահվեն լավ ու մաքուր:
- 3) Հետեցեք, վոր դպրոցում չլինի շոգ կամ ցուրտ: Շոգն ու ցուրտը միևնույն չափով վտանգավոր են մեր որգանիզմի համար:
- 4) Անհրաժեշտ է, վոր դպրոցում ամեն որ հատակը լվացվի, կահ-կարասին սրբվի թաց շորով: Դասամիջոցների ժամանակ դասարանների հատակները պետք է մաքրել թաց ավելով:
- 5) Յուրաքանչյուր դասարանում պետք է լինեն աղբի արկղ և թքաման:
- 6) Անհրաժեշտ է հետեւել, վորպեսզի դպրոցի արտաքնոցները լավ մաքրվեն, վորովհետև նրանք կարող են վարակ տարածել:
- 7) Հարկավոր է դպրոցում ունենալ լվացարան, սապոն, յերեսքիչ:
- 8) Ուտելուց առաջ լվացեք ձեռները:
- 9) Պահանջեցեք, վոր դպրոցում լինի յեռացրած ջուր: Զրի ամանի մոտ փակցրեք ջրից ոգտվելու կանոնները: Հետեցեք, վոր ջրամանն ամեն որ լվացվի: Լավ ջուրը մեր առողջութիւն գրավականն է:

10) Մի թրեք հատակին և իրար վրա: Դա վատ սովորութիւնն է: Դուք կարող եք վարակել մեկ-մեկու:

11) Դասամիջոցների ժամանակ կազմակերպեցեք առողջ գվարճալիքներ: Աշխատեցեք դասամիջոցներն անցկացնել թարմ ոդուով:

12) Հետևեցեք, վոր դպրոցի բակը շարունակ լավ մաքրված լինի:

13) Անհրաժեշտ է դպրոցին կից ունենալ դեղարան՝ առաջին ոգնութիւնն հասցնելու համար:

14) Սանմիջոցները ուսումնասիրեցեք յուրաքանչյուր խմբում: Խմբերի միջև սոցմրցում և հարվածայնութիւնն կազմակերպեցեք՝ սանիտարական միջոցներով լավագույն կատարման համար:

### ԿՈՆՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՄԻՆԻՍՏՐՈՒՄԸ

Համատարած կոլեկտիվացման ուսուցանողները խավար ու նեղլիկ խրճիթներին կփոխարինեն նոր շէնքեր, առաջ կգան, կկառուցվեն նոր ագրո-քաղաքներ: Սակայն այդ մի անգամից չի լինի, այլ այն չափով, ինչ չափով վոր տնտեսապես ու կազմակերպչորեն կամրապնդվեն կոլտնտեսութիւնները:

Իսկ առայժմ կոլտնտեսութիւնն մեջ, յուրաքանչյուր գյուղի, յուրաքանչյուր խրճիթի պետք է տալ այնպիսի տեսք, վոր հենց այժմ նրանք առողջ բնակատեղեր լինեն կոլտնտեսականների և նրանց ընտանիքների համար: Ամեն մի կոլտնտեսական պետք է լավ հիշե, վոր նա միայն առողջապահական կանոնները կատարելու միջոցով կարող է պահպանել թե իր և թե իր մաքրող կոլեկտիվի առողջութիւնը:

Անհրաժեշտ է հիշել ու կատարել հետևյալ կանոնները.

1) Յուրաքանչյուր խրճիթում պետք է լինի ողանցք: Խրճիթը պետք է մաքուր պահվի: Սենյակում չի կարելի կենդանիներ պահել ( հորթեր, խոճկորներ և այլն):

2) Կոլտնտեսութիւնն մեջ մի տուն հատկացրեք միմիայն նրա համար, վորպեսզի վարակիչ հիվանդներն այնտեղ տեղավորվեն: Հարկավոր է կառուցել հասարակական բաղանիք, վորը կարողանա սպասարկել կոլտնտեսութիւնն ամբողջ բնակչութիւնն:

3) Անհրաժեշտ է, կոր կոլտնտեսութիւնն ամբողջ բնակչութիւնն բժշկական պատվաստում կատարվի, յեթե բժիշկն այդ հարկավոր է գտնում՝ համաճարակները (տիֆը, ծաղիկը, քութեշը) կանխելու համար:

4) Տարեկան մի քանի անգամ պետք է կազմակերպել սանիտարական որ՝ փողոցներն ու բակերը մաքրելու համար:

5) Անհրաժեշտ է շինել արտաքնոցներ և աղբի արկղներ և վոչ թե բակերում ամեն տեղ կեղտոտել:

6) Յուրաքանչյուր գարնան պետք է մաքրել ջրհորները և ջրամատակարարման ժամանակ հետևել մաքրութիւնն:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ. 1) Կապ հաստատելով բժշկի և առողջապահական բժիշի հետ, կազմակերպեցեք դպրոցում սանիտարական խմբակ: Խնդրեցեք բժշկին դեկավարել ձեր խմբակի աշխատանքները:

Մասնակցեցեք սանիտարական որվա անցկացմանը, վոր կազմակերպվում է կոլտնտեսութիւնն մեջ, բակերն ու փողոցները մաքրելու համար:

Դյուրում, կոլտնտեսականների և թաղամասերի միջև կազմակերպեցեք սոցիալիստական մրցում՝ սանիտարական միջոցներով լավագույն կատարման համար:

Ամեն ամիս ստուգեցեք, թե ինչպես է կատարվում սոցալայանադիրը: Կոլտնտեսութիւնն պատի լրագրում գրեցեք մրցման ընթացքի մասին:

2. Ծնողական ժողովներում, կոլտնտեսականների ընդհանուր ժողովներում մշակեցեք կոլտնտեսութիւնն սանիտարական միջոցները: Կոլտնտեսութիւնն պատի լրագրում գրեցեք սանիտարական միջոցներով մասին: Սանիտարական միջոցներն արտադրեցեք պարզ ու խոշոր տառերով և վակցրեք խրճիթ-ընթերցարանում, հասարակական ճաշարանում, դպրոցում: Ձեր ընտանիքում բացատրական աշխատանք կատարեցեք և այնպես արեք, վոր իրագործվի սանիտարական միջոցները:

3. Հետազոտեցեք հասարակական խոհանոցն ու ճաշարանը: Յեթե ձեր կոլտնտեսութիւնն մեջ արդեն կարգավորված է հասարակական սնունդը, ապա պետք է ստուգել, թե ինչպիսի սանիտարական դրութիւնն մեջ են գտնվում խոհանոցն ու ճաշարանը:

Յեթե նրանք անկարգ են պահվում, ապա կոլտնտեսութիւնն առողջապահական բժիշի միջոցով պետք է հաշտեցնել, վորպեսզի խոհանոցը մաքուր պահվի: Յեթե կան մակաբույծ-միջատներ, պետք է ոգնել նրանց վոչնչացնելու: Յեթե ճաշարանում ուտում են ընդհանուր ամաններից, պետք է աշխատել, վոր ձեռք բերվի հարկավոր քանակութիւնը ամաններին:

Ճաշարանի պատերի վրա փակցրեք լողունգներ ու պլակատներ՝ հետևյալ բովանդակութիւնը.— «ուտելուց առաջ լվա՛ն ձեռներդ», «մի ուտիր ընդհանուր ամանից», «մի թքիր հատակի վրա» և այլն:

### ՊԱՏՐԱՍ ՅԵՂԻ ՅԵՐԿՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍԱՐ

Մեր Խորհրդային Միութիւնն ամեն կողմից շրջապատված է թշնամիներով: Իմպերիալիստները միայն հարմար առիթի յեն սպասում, վորպեսզի հարձակվեն մեզ վրա: Ահա թե ինչու յուրաքանչյուր աշխատավոր, յուրաքանչյուր դպրոցական պետք է պատրաստ լինի խորհրդային յերկրի պաշտպանութիւնն համար:

Ամեն մեկը պետք է անե այն, ինչ վոր ներում են իր ուժերը: ԽՍՀՄ-ի պաշտպանութիւնն մեծ գործում դպրոցականների համար ևս կգտնվեն այդպիսի՝ ուժերի ներածին չափ աշխատանքներ: Բոլոր դպրոցականները պիտի գիտենան, թե ինչպես պետք է ոգնութիւնն հասցնել վնասվածներին, թուլավոր գազերով թունավորվածներին, վիրավորվածներին, խեղդվողներին:

Առաջին ոգնութիւնն հասցնելու այդ գիտելիքները հարկավոր են վոչ միայն յերկրի պաշտպանութիւնն համար, այլ և խաղաղ ժամանակ: Միթե քիչ դժբախտ պատահարներ են լինում—փողոցում, տանը, դպրոցում, շուկատում, ճամբարում: Մինչև բժիշկը գա, հիվանդը կտանջվի և նույնիսկ կարող է մեռնել, յեթե իր ժամանակին նրան ոգնութիւնն չհասցվի: Ահա թե ինչու յուրաքանչյուր դպրոցական պետք է կարողանա առաջին ոգնութիւնն հասցնել:

Ինչպե՛ս ոգնել գազով թունավորվելու դեպքում: Քանի վոր թունավոր գազերը մեծ մասամբ վնասում են այն մարդկանց, վորոնք ինչ-ինչ պատճառով մնում են առանց հակազգի, այս պատճառով ոգնութիւնն հասցնողի առաջին անելիքն այն է, վոր հակազգ հագցնի վնասվածին: Այնուհետև հարկավոր է վնասվածին վորքան կարելի յե շուտ տանել մաքուր ողի մեջ, կամ հակազգային պատուարան: Յեթե նրա աչքերն են փակված, պետք է նրանց լվալ սողայի լուծվացքով—մեկ բաժակ ջրին մեկ թեյի գդալ սողա:

Յեթե վնասվածին փտեցնող բաղադրություն (իպրիտ) և դիպչել, ապա հարկավոր է առանց կաթիլները սրբելու, խոնավաքաշ բամբակ մոտեցնել վնասված տեղին, վարվելով այնպես, ինչպես ծծան թղթով թանաքը ծծեցնելիս: Դրանից հետո մաշկը պիտի սրբել բենզոլինով կամ նավթով: Վնասվածից պետք է արագություն հանել հագուստը, իսկ նրան լողացնել տաք ջրով ու սապոնով:

Ի՞նչպես դադարեցնել արյունահոսությունը: Ամեն տեսակ արյունահոսությունից հետո, նախ և առաջ անհրաժեշտ է վիրավորված տեղին բարձր դիրք տալ: Իսկ յեթե արյունն առատությամբ է հոսում, անհրաժեշտ է իսկույն և յեթ ամուր կապել վիրավորված տեղի վերևի մասը: Այնուհետև կապի մեջ դրվում է փայտիկ կամ գգալ և կապը պինդ վորովում է, մինչև վոր բոլորովին դադարի արյունահոսությունը:



Թեփի կապելը

Յեթե վիրավորված է իրանը կամ գլուխը, ապա արյունահոսությունը կարելի չէ դադարեցնել վիրակապով ամուր կապելով:

Վերքը յերբեք չպիտի լվալ հում ջրով, վորպեսզի նրա մեջ չընկնեն վորև է բակտերիաներ:

Ոգնություն խեղդվողին: Յեթե խեղդվողը կորցրել է գիտակցությունը, պետք է հանել նրա հագուստը, յերեսը դնել ներքև, ծալված վորքերի վրա, այնպես, վոր գլուխը ու կուրծքը ազատ կախված լինեն ներքև: Կողքերից ի-



Ինչպես առաջացնել արհեստական շնչառություն

րար սեղմել կրծքի վանդակը: Այս դեպքում ջուրն արագությամբ դուրս է գալիս թոքերից: Դրանից հետո պետք է բերանն ու քիթը մաքրել ջրից և անցնել արհեստական շնչառության:

Ջրահեղձին պետք է պառկեցնել մեջքի վրա և գոտատեղու տակ դնել փոքրիկ բարձ կամ վերարկու. ծնկաչոք լինել ջրահեղձի մոտ, յերեսով դեպի նրան, վերցնել նրա յերկու թևերը, բռնելով արմունկներից և «մեկ» ասելով, գցել նրանց վեր, գլխի յետև: 1—2 վարկյանից հետո, «յերկու» ասելով ձեռքերը մոտեցնել կրծքին, սեղմելով նրան և գուրս մղելով ողը կրծքի վանդակից ու թոքերից: 1—2 վայրկյանից հետո կրկնել նույնը: Շնչառությունը պիտի կատարվի վոչ ավելի, քան մեկ րոպեյում 18—20 անգամ:

ԱՌԱՋԱՆԻՐՈՒԹՅՈՒՆ: 1. Ձեռք բերել զեղարան, ընդհանուր ուժերով գնել դեղեր, Վորոնք անհրաժեշտ են առաջին ոգնությունը հասցնելու համար: Ընտրել առաջին ոգնության բրիգադ: Սովորել վերք կապելը, արհեստական շնչառություն

առաջացնելը (ցուցվածներ և ոգնություն ստանալու համար դիմել դպրոցի բժշկին):

2. Դաշտային աշխատանքների ժամանակ խմացեք, թե արդյոք դաշտում կամ առաջին ոգնության բրիգադ և նա ինչպես է ոգնում կուտնտեսականներին, դժբախտ պատահարների ժամանակ: Յեթե այսպիսի բրիգադ չկա, ապա կուտնտեսության առողջապահական բՆԻՆԻ, պատի լրագրի միջոցով հաշոկեցրեք, վոր նա կազմակերպվի: Դաշտային աշխատանքների ժամանակ ինքներդ մասնակցեցեք այդ բրիգադի աշխատանքներին:

Արեվր, ողն ու ջուրը մե ամենալավ բարեկամներն են:

Ա Ր Ե Վ

Միրեք արևը, ձգտեք արևին,  
Նա մեզ տալիս է լույս ու տաքություն.  
Այնտեղ, ուր նրա շողերն են փայլում,  
Չի կարող լինել ախտ, հիվանդություն:

Դեպի արևը, բաց մարմիններս  
Տանք արեգակի շողերին պայծառ.  
Արևախանձով մենք կամրապնդվենք,  
Կլինենք ուժեղ, ուրախ ու կայտառ:

Մենք պետք է բարեկամանանք արևի, ողի և ջրի հետ: Պետք է կոփենք մեր մարմինը և նրան դարձնենք ուժեղ, ամեն տեսակ հիվանդություններից ապահովված: Մկաններս պետք է ուժեղացնենք աշխատանքով, խաղերով և ֆիզիկուլտուրայով: Պետք է ամրապնդենք մեր առողջությունը, սոցիալիզմի կառուցմանն ու ԽՍՀՄ-ի պաշտպանությունը մասնակցելու համար:

Դրա համար մեր ամբողջ կյանքը պիտի դասավորենք վորոք կարգ ու կանոնով: Հարկավոր է նորմալ քուն (8—9 ժամից վոչ պակաս), կանոնավոր սնունդ (վոչ պակաս, քան որական 3—4 անգամ), աշխատանքի ու հանգստի կանոնավոր հաշորդականություն:

Թարմ ողն առողջության բարեկամն է: Արևն ու ջուրը նույնպես մեր բարեկամներն են, բայց վոչ միշտ: Մի քանիսի համար, ի նկատի ունենալով նրանց առողջության դրությունը, լողանալն ու արևախանձվելը (արևի լույսն ենք ընդունելը) վնասակար է:

ԱՌԱՋԱՆԻՐՈՒԹՅՈՒՆ: Բրիգադներում քննեցեք, թե ով, վորտեղ անցկացրեց ամառը: Թող յուրաքանչյուր բրիգադ մի փոքրիկ զեկուցում պատրաստե այն մասին, թե «մենք ինչպես ոգտադործեցինք արևը, ողն ու ջուրը՝ մեր առողջությունն ամրապնդելու համար»: Ուսումնասիրեցեք ստորև բերված՝ լողանալու և արևախանձման կանոնները: Յեզրակացություն հանեք. արդյոք դուք ձիշտ եք ոգտվել արևով, ջրով և ողով. յեթե ձիշտ չեք ոգտվել, նշանակեցեք, թե ինչն է յեղել սխալը: Խմբակի ընդհանուր ժողովում լսեցեք այդ զեկուցումները:



## ԻՆՉՊԵՍ ԼՈՂԱՆԱԼ

1) Պետք է լողանալ առավոտյան ժամը 11-ից վոչ շուտ և յերեկոյան ժամը 5-ից վոչ ուշ: 2) Զրի տաքութիւնը պիտի լինի 16 աստիճանից վոչ պակաս: 3) Առաջին անգամ միայն ջուրը մտնել և իսկույն գուրս գալ: 4) Ամեն որ ավելացնել լողանալու ժամանակը, հասցնելով 10 րոպեյի, բայց վոչ ավելի: 5) Զլողանալ ճաշից անմիջապէս հետո, կամ քաղցած: 6) Յերբեր չլողանալ մենակ: Յեթե զետը խորն է, պետք է մի քանի տղերքի ուղարկել մակուկով, վորպեսզի վորեւ մեկի ջրասուզվելու զեպքում ազատեն նրան:

## ԻՆՉՊԵՍ ԱՐԵՎԱԽԱՆՁՎԵԼ

1) Առաջին օրն արեւի տակ պառկել հինգ րոպեյից վոչ ավելի: 2) Ամեն օր ավելացնել 5 րոպե և հասցնել 30 րոպեյի, բայց վոչ ավելի: 3) Գլուխը ծածկել թաշկինակով: 4) Հետեւել, վոր ամբողջ մարմինը արեւախանձվի հալասաւրաչափ: 5) Արեւի լողաններից հետո, մի փոքր սառչելով, լողանալ:

## ԱՌՈՂՋԱՊԱՇԱԿԱՆ ՇՆԳԱՄՅԱԿ

Աշխատավորների առողջութեան պահպանութեան համար ծրագրվել է առաջին հնգամյակում բաց թողնել 5 միլիարդ ուրբլի: Գլխավոր խնդիրը նրանումն է կայանում, վորպեսզի պակասեն մահացութիւնն ու հիվանդութիւնները, ամրապնդվեն աշխատավորների առողջութիւնը և ուժերը: Ներկայումս ընդհանուր մահացութիւնը, համեմատած նախապատերազմայան ժամանակվա հետ, արդեն ԽՍՀՄ-ում իջել է 36 տոկոսով: Մանուկների մահացութիւնը իջել է 46,5 տոկոսով:

Վերջին յերեք տարում մենք ունենք նաև հետևյալ նվաճումները.—միլիոնավոր բանվորներ անցել են 7 ժամվա բանվորական օրվա, հարյուր հազարավոր բանվորներ ու կոլտնտեսականներ ուղարկվել են հանգստի տներն ու սանատորիաները. մայրութեան և մանկութեան պահպանութեան համար ծախսված է 494 միլիոն ուրբլի, մանկապարտեզների և մանկահրապարակների բացման համար—204 միլիոն ուրբլի. բնակաշինարարութեան համար ծախսված է 1800 միլ. ուրբլի:

## ՊԱՅՔԱՐ ԱՌՈՂՋ ՓՈԽԱՐԻՆՈՂՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Դպրոցականների ուսումնա-արտադրական և հասարակական աշխատանքը կարգավորելու և առողջ ու կայտառ փոխարինողներ, սոցիալիզմի ապագա կառուցողներ դաստիարակելու համար, ՌԽՍՖՅՀ Լուստոգիւմատն և Առժողկոմատը ընդունել են հետևյալ վորոշումը:

1) Ստորին խմբերի համար պարապմունքների սկիզբը սահմանել առավոտյան ժամի 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-ից վոչ շուտ, իսկ բարձր խմբերի համար—ժամի 8-ից (առավոտյան) վոչ շուտ:

2) Դասաբաշխումը կատարել այնպես, վորպեսզի դժվար և հեշտ դասերն հաջորդեն իրար:

3) Հանգստի օրերի համար դասեր չտալ. մնացած օրերին տան համար արվող դասերը պիտի լինեն վոչ ավելի, քան 1 ժամվա համար:

4) Նախաճաշերի համար յերկարատե դասամիջոց սահմանել:

5) Մաքուր պահել դպրոցական շէնքերը:

6) Յյուրաքանչյուր դպրոցական պետք է ունենա 1-ից վոչ ավելի հասարակական բեռնվածութիւն:

7) Դպրոցականներին չձանրաբեռնել ժողովներով ու նիստերով:

8) Նրանց տնային բեռնվածութիւնը հասցնել մինիմումի:

9) Յերեկոյան ժամը 9-ից հետո աշակերտներին չթողնել կինո և թատրոն: Կատարենք այս վորոշումները, պայքարենք առողջ փոխարինողների համար:

## II. ՈԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՒՆԵՐ

### ՄԵՋ ՀԱՐԿԱՎՈՐ Ե ՀՈՒՄՈՒՅԹ

Մինչև Հոկտեմբերյան հեղափոխութիւնը, մեր յերկիրը յեղել է գյուղատնտեսական հետամնաց յերկիր: Հողն ամենից շատ մշակել են ձեռքով: Զբաււորներն ու միջակները չէյին կարող մեքենաներ գնել: Մեքենաներ ունեյին միայն կալվածատերերն ու կուլակները, վորոնք այդպիսով հնարավորութիւն ունեյին ավելի շատ ճնշել չքավորներին ու միջակներին:

Մեր յերկրի արդյունաբերութիւնն ամբողջովին կախումն ունէր կապիտալիստական յերկրներէ: Կապիտալիստական յերկրները Ռուսաստանին մատակարարում էին մեքենաներ և այլ արդյունաբերական սպրանքներ: Այս պատճառով մեր յերկրում ոգտակար հանածոների մշակութամբ քիչ էյին զբաղվում:

Այդպես էր մինչև Հոկտեմբերը, մինչև վոր իշխանութիւնն անցավ բանվոր դասակարգի ձեռքը: ԽՕՀՄ-ի աշխատավորները, կոմունիստական կուսակցութեան ղեկավարութեամբ, մեր յերկրում սոցիալիզմ են կառուցում: Մենք կառուցում ենք շատ գործարաններ, ֆաբրիկաներ, ելեկտրակայաններ:

Առաջին հերթին մեզ հարկավոր են սարքոցներ, շոգեկաթսաներ և այնպիսի մեքենաներ, վորոնց ոգնութեամբ մեր խորհրդային գործարաններում մենք կարող ենք արտադրել բոլոր անհրաժեշտ մեքենաները՝ մեր արդյունաբերութեան, խորհրդանտեսութիւնների և կոլտնտեսութիւնների համար:

Վորպեսզի այդ մեքենաներն աշխատեն, հարկավոր են ելեկտրական, շոգու և այլ շարժիչներ: Մեզ հարկավոր են շատ մեքենաներ: Այդ մեքենաների մի մասը հումուլթ է հանում, — հանք, ածուխ, ավազ, քար: Մի քանիսն էլ դա տեղափոխում են գործարանները: Կան նաև մեքենաներ, վորոնք գործարանում շինում են իրեր և մեքենաներ: Վերջապես մի այլ տեսակ մեքենաներ աշխատում են խորհրդանտեսութիւնների և կոլտնտեսութիւնների դաշտերում:

Հարկավոր է փորել հողը, պայթեցնել ժայռերը, հանքահորեր փորել, շենքեր կառուցել: Հարկավոր է յերկրից հանել միլիոնավոր տոնն ածուխ, շինարարական նյութեր:

Իրա համար հարկավոր են վոչ թե բահեր, քլունգներ, այլ հսկա մեքենաներ:

Ահա թե ինչու մենք զարգացնում ենք խոշոր արդյունաբերութիւնն և առնուցից առաջ ծանր արդյունաբերութիւնը, վորը մեր յերկրին մեքենաներ է տալիս: Իսկ մեքենաներ պատրաստելու համար, անհրաժեշտ է մետաղ և առաջին հերթին յերկաթ: Հարկավոր են նաև ուրիշ մետաղներ: Անհրաժեշտ է ածուխ և նավթ:

Յերկրորդ հնգամյակի պլանում նախատեսնված է՝ ուսումնասիրել մեր յերկրի խորքերում թաղնված անսպառ հարստութիւնները, ավելի շատ մետաղ, վառելիք և շինարարական նյութեր տալ յերկրին: Իրա համար մենք պետք է շատ բան իմանանք, հետախուզենք, գտնենք, ուսումնասիրենք: Այս խնդիրը կարելի է կատարել միլիոնավոր յերիտասարդ բանվորների, կոլտնտեսականների, պիոներների, աշակերտների ոգնութեամբ: Իսկ այս խնդիրը լուծելու համար, մենք պետք է առաջին հերթին գիտելիքներ ձեռք բերենք ոգտակար հանածոների մասին և միայն այդ դեպքում մենք կկարողանանք փնտռել և գտնել յերկաթի, պղնձի, նավթի, ածուխի, տորֆի, շինարարական նյութերի նորանոր պաշարներ:

Պիոներներն ու աշակերտները պետք է դռնան յերկրորդ հնգամյակի հետախուզներ, լավ պատրաստվելով այդ աշխատանքին, անհրաժեշտ գիտելիքներ ձեռք բերելով ոգտակար հանածոների մասին:

### ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԵՑԵՔ ԵԿՍԿՈՒՐՍԻԱՆԵՐ

Նախ քան ոգտակար հանածոների ուսումնասիրութիւնն սկսելը, հարկավոր է հավաքել ձեր բնակավայրի քարերի և հանքերի տեսակները: Ամենից լավ է եկակուրսիա կազմակերպել դեպի լեռներն ու գետերը, վորտեղ ափերը բարձր են և մերկ: Նմուշները կարելի է վերցնել վոչ միայն փլվածքներից, այլ և ճալքարերից և գետի հեղեղած տեղերից: Լեռնային տեսակները չպետք է վերցնել վերին շերտերից, վորովհետև նրանք արդեն յենթարկված են ողի և ջրի ազդեցութեան:

Հավաքված նմուշները պետք է խոշոր լինեն: Խոշոր նմուշներով ավելի հեշտ է վորոշել հանածոյի տեսակը: Հավաքված նմուշները լցրեք պարկերի մեջ և սրանց վրա համարներ նշանակեցեք:

Պարկին պետք է նաև կպցնել մակագրութիւն, վորտեղ պետք է ցույց տրվի, թե յերթ և վորտեղ է գտնվել և ո՞վ է հավաքել:

Հավաքված նյութերը պետք է քննվեն շասարանում: Հարկավոր նմուշները, ինչպես որինակ, գրանիտը, կրաքարը, ավազաքարը և զանազան հանքերը — պետք է թողնել ուսումնասիրութեան համար: Մնացածներից պետք է կազմել տվյալ ռայոնի քարերի կոլեկցիա և տեղավորել դպրոցի յերկրագիտական անկյունում:

### Կ Ր Ա Ք Ա Ր

Կրաքարը կամ խեցաքարը դա դեղնավուն գույնի քար է: Նրա մեջ կան շատ խեցիներ և սրանց հետքեր:

Այդ խեցիները մնացել են ծովային կենդանիներից, վորոնք յերթեմս բընակվել են հնադարյան ծովերում: Յերթ այդ կենդանիները մեռնում էյին, նրանց խեցիները հավաքվում էյին ծովի հատակում:

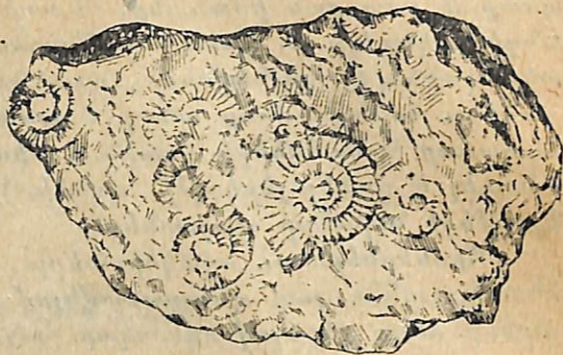
Անցան հազարավոր տարիներ: Ծովի հատակում կուտակվեց այդ մնացորդների հսկայական քանակութիւն: Հենց նրանցից էլ կազմվեց կրաքարը:

Ծովը չէր մնում մի տեղում: Նա անցնում էր ուրիշ տեղ, իսկ կրաքարերը մնում էյին ցամաքի վրա: Նրանց վրա աստիճանաբար կազմվում էր հողաշերտ, վորտեղ սկսեցին առաջ գալ բույսեր և կենդանիներ:

Այժմ կրաքարերը գետնի մեջ շատ խորը չեն գտնվում: Նրանց հանելու համար ընտրում են քարահանքեր: Կրաքարի գեղեցիկ տեսակները գործ են

ածում շենքերի արտաքին մասի համար: Մյուս տեսակները սովորաբար գործ են անում պատեր, սահողղջներ և մայթեր շինելու համար:

Արդյունաբերության մեջ կրաքարը գործ է անում յերկաթը ձուլելու դեպքում, անխաթիվ դազ ստանալու համար: Նա գործ է անում նաև սոդայի, շաքարի և քացախի թթվուտի արտադրության համար:



Կրաքար

**ՏԵՂԵԿԱՆՔ.** Դոնի աջ բարձր ափին կարելի չէ տեսնել, թե ինչպես են ընկած զանազան լեռնային տեսակները: Առանձնապես աչքի չեն ընկնում դեղին խեցիավոր կրաքարը Նովոչերկասկ քաղաքի մոտ: Նա հայտնի չէ իր կարծրությունը: Դոնի ափերին, Ռադոլսկայա և Յիմլյանսկայա գյուղերի մոտ գտնվում է սպիտակ կրաքարը: Կրաքար պարունակող հողն ամենալավն է համարվում խաղողի անեցման համար, վորն և այստեղ մշակվում է ամենուրեք: Դոնի յերկարության շինարարական շառքարեր կան: «Սպիտակ քարը» պատահում է նաև Տագանրոգ քաղաքի մոտ:

**ԿՐԱՔԱՐԻ ՓՈԽԱՐԿՈՒՄԸ**

Աղյուստ տուն կառուցելիս, աղյուսները պետք է մի վորև է բանով իրար կպցնել, թե չէ պատերից կպոկվի մի վորևե աղյուս, հետո մյուսը և այդպիսով ամբողջ տունը կքանդվի:

Իսկ ինչով կպցնել աղյուսները:

Պետք է գտնել այնպիսի սոսինձ, վորը լինի շատ եժան և ամուր: Սոսինձն այնքան շատ պիտի լինի, վոր բավականանա ամբողջ աղյուստ տան համար: Չէ վոր մեր Խորհրդային Միության մեջ ամեն տարի կառուցվում են տասնյակ հազարավոր նոր աղյուստ տներ:

Վորտեղից վերցնել այդքան սոսինձ և ինչ սոսինձ է դա:

Յերկրագնդի շատ տեղերում պատահում է մեծ քանակությամբ կրաքար: Մոխրագույն քարը, վորից տների հիմքեր են գցում, մայթերի համար գործածվող շերտավոր քարը, մարմարե արձանը, մի կտոր կավիճը, վորով գրում են գրատախտակին—այս բոլորը կրաքարեր են:

Բայց միթե կարելի չէ յերկու աղյուս իրար կպցնել կրաքարի մի կտորով: Սոսինձը պետք է լինի հեղուկ, հետո պնդանա: Իսկյեթե

մի կտոր և լուծել ջրի մեջ: Վոչինչ չի դուրս գա: Այդ մանրուքը չի լուծվի ջրում: Նա ուղղակի կնստի հատակին: Այնքան դարձնել աղյուսները կպցնելու սոսինձ, վորը նստի աղյուսների մեջ և այդպիսով սրանցից հաստատուն պատ ստացվի:



Վորտեղից վերցնել այդքան սոսինձ և ինչ սոսինձ է դա:

Վերցնենք մի կտոր կիր և վառենք շատ ուժեղ կրակի վրա: Կրից դուրս կգա գազ—անխաթիվ և կրաքարը կվերածվի սպիտակ, փափուկ չհանգցրած կրի: Սա կրաքարի առաջին փոխարկումն է:

Զուրյո պիտի լինել չհանգցրած կրի հետ: Չլինի թե պատահամբ վորտեղ ենք այդ սպիտակ քարակտորների դեռ ու դեն ընկած կույտերի վրա: Չլինի թե փորձեք նստել այդ կույտերի վրա հանգստանալու, վորովհետև սպիտակ քարակտորները վոչ այլ ինչ են, յեթե վոչ այրող կիր: Նա մաշում է մեր ձեռները, կոշիկները, նա այրում է ամեն ինչ:

Հիմա այդ այրող կրի վրա լցնենք մի դույլ ջուր: Կիրը կյեռա, կշվացնի, կուռչի, նրա վրա կբարձրանա խիտ, սպիտակավուն գոլորչի: Մեկ րոպեյից հետո կղաղարի յեռալ: Զհանգցրած կրի սպիտակ կտորները կդառնան նուրբ, թեթև, չոր փոշի—հանգցրած կիր: Իսկ կրաքարի յերկրոգ փոխարկումն է:

Հիմա հանգցրած կիրը խառնենք ջրին: Նա այլևս չի յեռա ու հանգչի, այլ ուղղակի խմոր կդառնա: Զուր վորքան շատ լինի, խմորն էլ այնքան ջրի կլինի: Յեթե այդ խմորը թողնենք բաց ողի մեջ, նա կծածկվի ամուր կեղևիկով և հեազհետե բոլորովին կքարանա: Խմորը—դա կրաքարի յերրոգ փոխարկումն է:

Մաքուր կրային խմորը կթափվի, կտոր-կտոր կլինի: Հարկավոր է նրան մանր ավազ խառնել: Խմորի և ավազի խառնուրդը կոչվում է յիմարալական լուծվածք: Լուծվածքը—դա կրաքարի յերրոգ փոխարկումն է:

Հիմա արդեն կարելի չէ կառուցել պատը: Համապատասխան քարից շինված հիմքի վրա լցնենք հեղուկ լուծվածքի մի շերտ և նրա վրա դնենք առաջին աղյուսը: Աղյուսի կողքերին նույնպես հեղուկ քսենք: Առաջին կողքին դնենք յերկրորդ աղյուսը, հետո յերրորդը, չորրորդը: Աղյուսների առաջին շարքի վրա նորից լուծվածք լցնենք և դնենք յերկրորդ շարքը: Այսպես աղյուսը աղյուսի հետևից, շարքը-շարքի, հարկը-հարկի հետևից, և կկազմվի հսկայական պատը:

Լուծվածքի մեջ կիրը կսկսի ողից ծծել անխաթիվ, հենց այն գազը, վորը դուրս եր գալիս քարը վառելու ժամանակ: Անխաթիվուտից լուծվածքը կսկսի պնդանալ, իսկ ավազը չի թողնի, վոր լուծվածքը ձաքձքի: Կանցնի մի շաքաթ, յերկրորդը, յերրորդը, և լուծվածքը կդառնա մոխրագույն, փրփրուն քար: Նա ամուր կկպչի աղյուսներին, կկապի նրանց և այդպիսով կկազմվի կայուն և հաստատուն պատը:

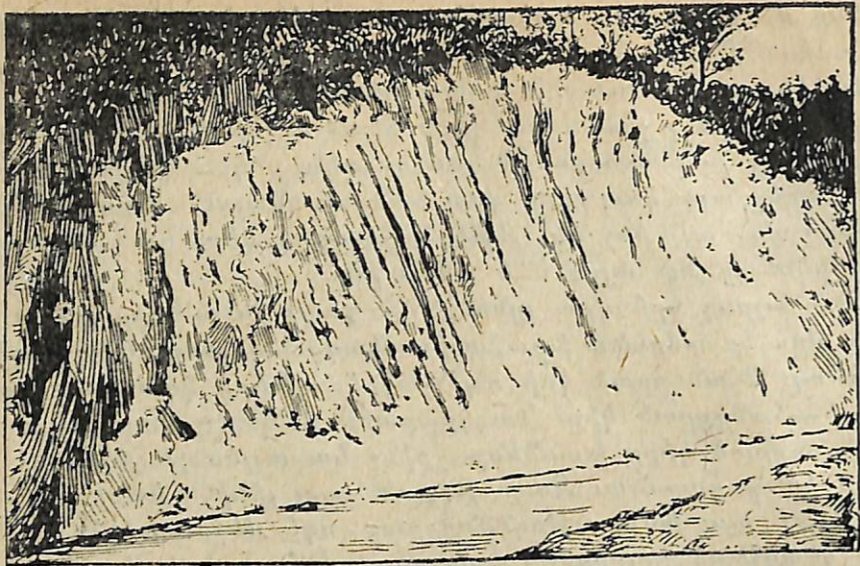
Աղյուսների միջև գտնվող, պնդացած քարե միջնաշերտը—դա կրաքարի հիմնքերոգ յեվ վերջին փոխարկումն է:

**Մ Ե Ր Գ Ե Լ**

Մեզանում, Հյուսիսային Կովկասում «մերզել» կոչված մոխրագույն, կավախառն կրաքարը գտնվում է մեծ քանակությամբ: Նովորոսսիյսկից մինչև Անապա, մինչև Սոչի ձգվում են այդ կրաքարի ամբողջ լեռնաշղթաները:

Մերզելից ստացվում է ցեմենտ, վորը գործ է անում շենքերի, կամուրջների, ծովափնյա կառուցումների և կղմինգր պատրաստելու համար:

Ցեմենտի գործարանները գտնվում են գլխավորապես Նովորոսիյսկում: Այստեղ արտադրվում են ցեմենտի լավագույն տեսակները: Հյուսիսային Կովկասը ցեմենտ է մատակարարում վոչ միայն մեր Խորհրդային Միության, այլ և արտասահմանին: Ցեմենտի պատրաստման մեջ մեր յերկրամասը առաջինն է ԽՍՀՄ-ում:



Յեմեստի մերգելի սար

### ՅԵՄԵՆՏԻ ԳՈՐԾԱՐԱՆՈՒՄ

Դոնի ափին կանգնած է Ռոստովի ցեմենտի գործարանը: Չախ կողմից գետն է, աջ կողմից — յերկաթուղին: Գործարանի ամբողջ բակը ծածկված է փոլորապտուկառ ուղեքարով: Փոքրիկ շոգեատարը կայտառ վազում է այդ ուղեքարով և տեղափոխում է բոլոր ծանրութիւնները:

Սեմաֆորից մի քանի սաժեն հեռու ընկած են մերգելի կույտերը: Այստեղից փոքրիկ շոգեատարը լիքը վազոնները տեղափոխում է բակի կենտրոնը:

Այստեղ արդեն աշխատում են բանվորները: Նրանք ձեռնասալակներով ուղեքարի վրայով տեղափոխում են մերգելը: Լցնում են կաս-կարմիր վառարանը:

Ճթճթում, վառվում է մերգելը: Վառարանի մեջ ածուխ է լցվում: Շոգ է այստեղ, չնայած վոր անընդհատ աշխատում են օդամաքրիչները:

Մի քանի ժամից հետո վառված մերգելը թողնում են մանրիչի մեջ, վորը մանրացնում է մերգելի կտորները: Այնուհետև մանրացված մերգելը մեքենաների միջոցով անցնում է ազորիք և այստեղ աղացվում, դառնում է փոշի—ցեմենտ:

Լցնում են տակառները, պլորում վազոնների մեջ: Փոքրիկ շոգեատարը տանում է յերեկվա հումուլթը, իսկ այսօրվա պատրաստի ցեմենտը—դեպի յերկաթուղի: Այստեղից ցեմենտն ուղարկվում է քաղաքները, խորհանտեսութիւններն ու կոյանտեսութիւնները:

ԱՌԱՋԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ: 1) Հավաքեցեք նմուշներ շինարարական նյութերից, վորոնք գործ են անում ձեր օայնի շինքերի կառուցման համար: 2) Դարսեցեք ցեմենտի, կրաքարի, կավճի կտորները և նրանց վրա քացախի թթվուտ կաթեցրեք: Ուշադրութիւն դարձրեք, թե ինչ է կատարվում այդ կտորների հետ, յիբր թթվուտն ընկնում է նրանց վրա: 3) Վերցրեք յերկու շիշ: Նրանց մեջ մաքուր ջուր լցրեք: Մի շիշ մեջ լցրեք ճաշի մի գդալ սոդա: Յերկու շիշերի մեջ գցեք մաքուր կավճի, կրաքարի, գրանիտի կտորներ և հետևեցեք, թե ինչպես են լուծվում այդ բոլոր լեռնային տեսակները: 4) Դրանիստի և կրաքարի կտորները շփեցեք

իրար: Կտեսնեք, վոր նրանցից մեկի վրա կդոյանան չանգովածքներ, իսկ մյուսի վրա վոչ: Դա ցույց է տալիս, վոր այն քարը, վորի վրա չանգովածքներ են մնում ավելի փափուկ է, այսինքն, նրա կարծրութիւնն ավելի պակաս է, քան մյուս քարի կարծրութիւնը:

### ԱՎԱԶԱԲԱՐ

Վորպես շինարարական նյութ, ավազաքարը մեծ նշանակութիւն ունի: Նա կազմվել է ավազից: Ավազը միշտ մաքուր չիլինում: Նա միանում է մի վորե է այլ նյութի հետ և կազմում պինդ զանգված: Այդպիսով կազմվում են ամուր քարեր—ավազաքարեր: Ավազաքարը գլխավորապես գործ է անվում ջրադացքարերի և սրելու քարերի պատրաստման համար:

Ավազաքարի կարծր տեսակներից պատրաստում են շինարարական աղյուսներ: Մեր յերկրամասում—Սուլինի գործարանում, ավազաքարից պատրաստում են կրակին դիմացող աղյուս: Փխրուն տեսակները գործ են անվում ավազի փոխարեն—ապակեգործութիւն մեջ: Զանազան տեսակի շատ ավազաքարեր կան Հյուսիսային Դոնեցի օայնում, ինչպես նաև Արմավրի ու Տուափսի միջև, Սուլինից վոչ հեռու և մեր յերկրամասի ուրիշ տեղերում:

### ՆՈՐ ԶԵՎՈՎ ԵՆՔ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ

Ամբողջ Սորհրդային Միութիւն մեջ վերակառուցվում են հին քաղաքները, կառուցվում են նոր, սոցիալիստական քաղաքներ, գործարաններ, էլեկտրակայաններ:

Փայտի փոխարեն,—վորն անպետք է հսկայական կառուցմաների համար—գործ են անվում ուրիշ շինանյութեր, գործ են անվում նաև նոր, հզոր մեքենաներ:

Ահա եկակավատորը փորում է հողը, հիմք կառուցելու համար: Իր մետաղյա յերախով նա միանգամից վերցնում է մի ամբողջ տոնն հող և տանում ուր վոր պետք է: Բահով և ձեռնասալակով վոնց կարող էս նրան հասնել:

Այնտեղ, վորտեղ հնարավոր չէ գործադրել եկակավատորը, ձեռքով են փորում, սակայն ահա կողքին կանգնած է ժապավենային տրանսպորտորը, վորի վրա նետում են հողը: Տրանսպորտորի ժապավենը հողը տալիս է վազոնիկներին, իսկ սրանք ավելի հեռու յեն տանում:

Շենքի հիմքը կառուցված է համապատասխան քարերից: Դա կրաքարն է, յորը գտնվում է համարյա ամեն տեղ: Իսկ հիմքի քարերն ամրացված են կրաքարի լուծվածքից—կրի ցեխ՝ խառնված մաքուր ավազի հետ:

Հիմքի վրա սկսում են բարձրանալ պատերը: Բայց այդ ինչ տարրիչնակ պատեր են: Նրանք դուրս են գալիս տախտակներից: Պատերը կրկնակի յեն: Արտաքին ու ներքին պատերի միջև դատարկութիւն է: Առաստաղը նույնպես է շինված: Տախտակների միջև յեղած դատարկութիւնը լցնում են կուր յ՛րկաթից ու յերկաթալարից պատրաստված վանդակներով:

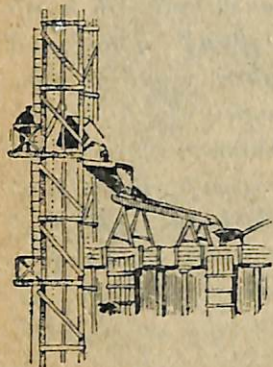
Ահա կառուցվող շենքի մոտ յերևացին մեքենաները, վորոնք նման են շրջիկ խոհանոցների: Դրանք բեռնախառնիչներն են: Նրանց կողքին յերևացին ուրիշ մեքենաներ—բարձրանալիք: Սարամի, ավազի, գրավի, ցեմենտի լեռներ: Այս բոլոր նյութերը գործի յեն դրված:

Բանվորները բետոնախառնիչի կաթսայի մեջ լցնում են մանրացրած խարամ (շլակ), ավազ, ցեմենտ, ջուր: Կաթսան ծածկվում է և գործարկում

բետոնախառնիչը: Կաթսայում այդ բոլորը խառնվում է և ստացվում բետոն—արհեստականորեն պատրաստված շինարարական նյութ: Նրա մեջ պարունակվում է մոտավորապես 1 մաս ցեմենտ, 3 մաս ավազ, 4 կամ 5 մաս խարամ:

Այնուհետև հեղուկ բետոնը, վորը նման է մոխրագույն լամորի, շերտերով բարձրացնում են աշտարակի վրա, վորը շինված է գերաններից ու տախտակներից և գտնվում է կառուցվող շենքի մեջտեղում: Այստեղից բետոնը ճոռերի միջով սողում է ներքև և լցվում տախտակավոր պատերի արանքը, վորոզելու յերկաթե կմախքը:

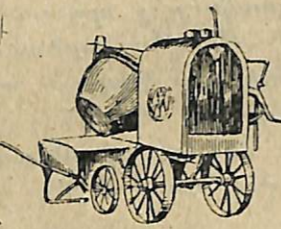
Անցավ 2—3 շաբաթ: Բետոնը պնդացավ: Տախտակե պատերը քանդեցին: Պատրաստ է ապագա տան առաջին հարկը: Այս հարկը կառուցված է վոչ թե փայտից, այլ շատ ամուր շինարարական նյութից—



ա) Բարձրացնող աշտարակ



բ) Տախտակյա պատեր



գ) Բետոնախառնիչ



դ) Կմախք, կամ մավթուլե հիսք

յերկաթ-բետոնից: Առաջին հարկի վրա կանգնում է յերկրորդը, յերրորդը: Առաջին հարկում այդ ժամանակ արդեն դրված են լուսամուտների շրջանակներն ապակիներով, ելեկտրականությունն է անցկացված, կատարվում են ներքին աշխատանքները:

Հետաքրքիր է նախել, թե ինչ նյութեր են գործածվում այստեղ ներքին միջապատերի և հատակների համար. Այստեղ ևս նոր նյութ է գործածվում: Ահա Ֆիրբոլիսը: Նա պատրաստված է փայտե նեղ տաշեղներից, վորն այնքան շատ է լինում փայտագործարաններում: Այդ տաշեղները խառնում են հատուկ լուծվածքի հետ, մամլում են, չորացնում են չորանոցում և 2—3 որից հետո ֆիրբոլիսից շինված սալաքարն արդեն պատրաստ է: Այդպիսի սալաքարերից հեշտ է շինել ամուր միջապատեր:

Յեթե տաշեղների փոխարեն վերցնենք սղոցած փայտի թեփ, ապա կարելի յե նույնպես, ինչպես և ֆիրբոլիսը, պատրաստել ուրիշ շինանյութ— քիսլոլիտ: Սրանից շինված հատակներն ամուր են և տաք, իսկ յերբ քայլում են այդպիսի հատակների վրայով, վոտնաձայն չի լսվում:

Շատ ուրիշ նոր նյութեր են գործածվում նոր շենքեր կառուցելիս: Անցնում է մի քանի ամիս և տունն ավարտված է: Նրա լուսամուտները մեծ են: Սենյակները՝ լուսավոր: Տանը կա լոգարան, հանգստի սենյակ, մանկական սենյակներ: Նոր տներում կյանքն ել նոր ձևով է կառուցվում— վոչ այնպես, ինչպես հին, փայտե տներում:

Տեղեկություն: Առաջին հնգամյակի վերջում կառուցված կլինեն՝ աղյուսի գործարաններ—14, կղմինդրի—9, կրի—6, ապակու—2, ցեմենտի—2: Ցեմենտ կարտադրվի 16 միլիոն տոնն, ապակու արտադրությունը կավելանա 4 անգամ, աղյուսի ու կղմինդրի արտադրությունը—3 անգամ:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱԴԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ: 1) Համառոտ լրացրեք ստորև բերված աղյուսակը և կոլեկցիայի հետ միասին տեղավորեցեք դպրոցի յերկրագիտական անկյունում:

Հանքի անունը	Ինչ գույն ունի, փափուկ է թե պինդ, ինչպես է անցկացնում ջուրը	Ինչի համար է գործածվում

2) Ձեր փոքրիկ բառարաններում գրեցեք հետևյալ բառերը.—կրաքար, խեցաքար, ավազաքար, մերգել, ցեմենտ:

## ԱՂ

1. Ափսեյի մեջ ջուր լցրեք և լուծեցեք աղը: Այստեղ գրեք յերկու-յերեք թել: Հետևեցեք, թե մի քանի որից հետո ինչ կստացվի: Աղը լցրեք մի բաժակ ջրում, մինչև վոր նա դադարի լուծվել: Դուք կստանաք աղի հագեցած լուծույթ:

2. Սպիրտի լամպայի կամ պրիմուսի վրա գոլորշիացրեք աղով հագեցած ջուրը: Ինչ կստացվի: Ուշադրություն դարձրեք աղի կտորների ձևին:

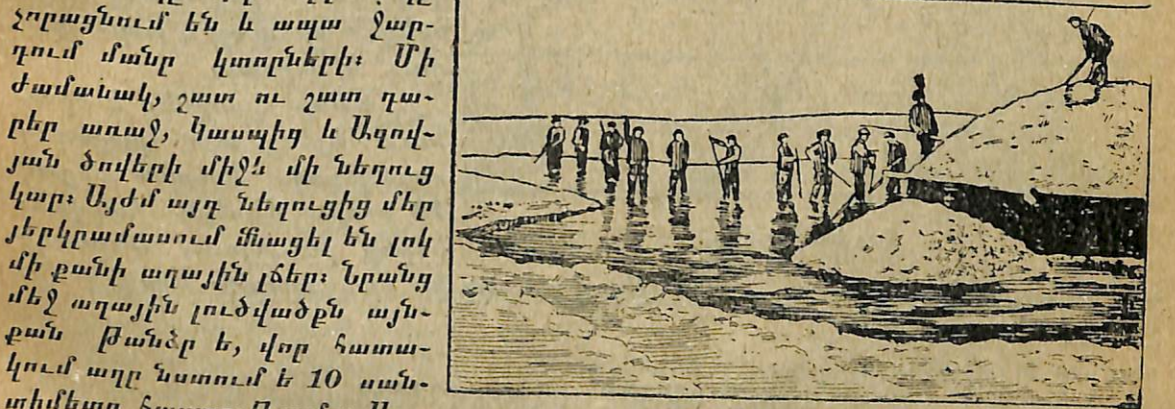
## ԱՂԻ ԼԻՃ

Կարծես ապակուց է ձուլված լճի մակերևութը: Նրա ափերն սպիտակավուն են: Շուրջը և վոչ մի կանաչ: Իեղին-կինամոնագույն ավազի վրա— աղի փոքրիկ կղզիներ: Տների կողքին—բարձր լեռներ, վոնց վոր ձյունակույտեր: Արևի տակ փայլում է աղը, հրեղեն կայծեր է տալիս:

Լճի ջուրն աղի և դառն համ ունի: Յեթե դուք նրա մեջ ընկլմեք փայտիկը, յերկու որից հետո նրա վրա կլինեն փոքրիկ բյուրեղներ: Իսկ յեթե ձեռքդ ընկղմես լճի մեջ, նրա վրա կարծես ձեռնոց կգոյանա:

Արևը տաքացնում է ջուրը և բարակ գոլորշին բարձրանում է կապույտ յերկինք: Աղը նստում է լճի հատակին, ուստի և նա այստեղ կոչվում է ինքնանիս:

Հագնելով կաշվե կոշիկներ և կպրած, հաստ շապիկ, բանվորները նստում են նավակները: Հեռանալով ափից, նրանք իջնում են ջրի մեջ և բրիչներով քանդում են հատակին նստած աղը: Լճի ափին աղը չորացնում են և ապա ջարդում մանր կտորներով: Մի ժամանակ, շատ ու շատ դարեր առաջ, կասպից և Ազովյան ծովերի միջև մի նեղուց կար: Այժմ այդ նեղուցից մեր յերկրամասում մնացել են լոկ մի քանի աղային լճեր: Նրանց մեջ աղային լուծվածքն այնքան թանձր է, վոր հատակում աղը նստում է 10 սանտիմետր հաստությամբ: Այստեղ ել կտրում են աղն ու հավաքում: Այդ լճերի, ինչպես և Մանիչ և Սալագետերի ափերը, հագեցված են աղով:

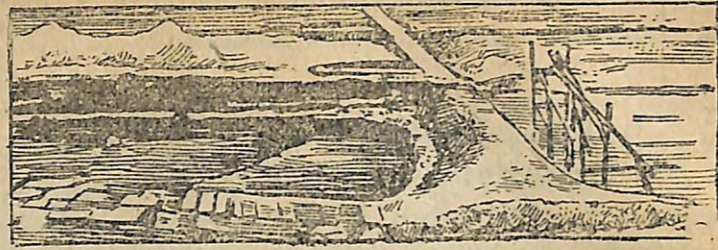


Աղի լիճը

ԽՍՀՄ-ում շատ են այդպիսի լճերը, վորտեղից ստացվում է ինքնանիս աղը: Նրանցից գլխավորներն են՝ Ելտոնը և Բասկունչակը:

Աղը հանում են նաև հողից և այդպիսի աղը կոչվում է քարաղ: Սրանից շատ կա մանավանդ Դոնբասում:

Աղ ստանում են նաև ծովի ջրից: Փորում են մեծ փոսեր—ավազաններ և այնտեղ ծովի ջուր են լցնում: Զուրը գոլորշիանում է, իսկ աղը նստում հատակին:



Աղային ավազաններ

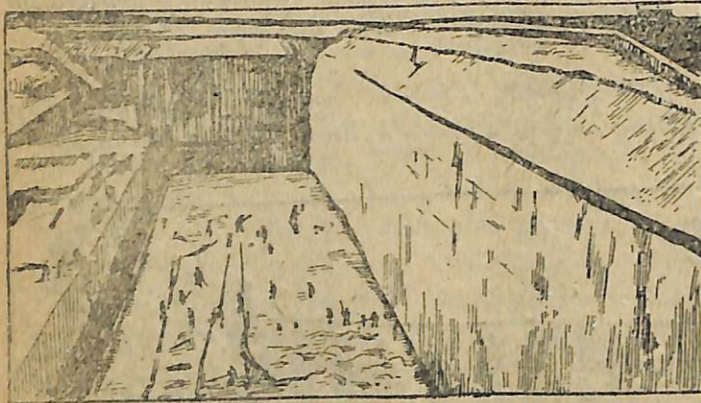
### ԱՂԱՀԱՆՔԵՐՈՒՄ

Մի քանի բուսական հետ աղի հանքահորում պայթյուն կլինի: Վերև, առաստաղի տակ բանվորները դինամիտի փամփուշներ են դնում: Վոտների տակ—քարաղի հսկայական կույտեր: Նրանք մի քանի տասնյակ հազար տոնների յեն հանում:

Վերևում արդեն վազվզում են սովերները: Ահա յերևացին մոմերը: Ահա մեկը մյուսի հետևից վառվեցին պատույզները: Բոցավառվում են նրանք աստղերի նման, պես-պես սովերներ աքձակում աղի սպիտակ պատերին: Բանվորներն աշխատում են արագ և ինքնավստահ:

Ահա առաջին պատույզներն արդեն այրվում—վերջանում են: Մարդիկ թագնվում են հարևան միջանցքներում և շուտով լսվում է պայթյունի առաջին հարվածը:

Այստեղ, գետնի տակ, պայթյուններն ավելի խլացուցիչ են, քան հրանոթների վորոտը: Արձագանքն ավելի յե ուժեղացնում ձայնը: Յերկու-յերեք վրջ պայթում են միասին: Լսվում է, թե ինչպես ընկնում և փշրվում է աղը: Յերկու խոշոր աղաքար պոկվեցին պատից և դղրդոցով թափվեցին աղային լեռնալանջով: Մավարի մեջ բոցավառվում է հրեղեն մի փայլ և ապա լրսվում է վորոտը:



Աղի հանահորեր

սուրբ փոքրիկ շոգետարը, պահանջելով բանալ իր ձանապարհը: Սկսվեց միջանցքի մաքրումը:

### ԱՂԻ ՀԱՆՈՒՅՓԸ ԱՂՖՅՈՒՐՆԵՐԻՑ

Աղն զգալի քանակությամբ հանվում է նաև աղային աղբյուրներից: Աղբյուրների մոտ շինվում են աղաջրի խտացման գործարաններ: Սրանք ուրիշ բան չեն, բայց յեթե ցախի բարձր կույտեր, վորոնք դասավորված են վորոշ կարգով: Հաճախ նրանց յերկարությունը հասնում է մեկ կիլոմետրի:

Ցախի վրա վերևից լցնում են աղաջուրը: Դանդաղ հոսելով ցախերի վրայով, ջուրը գոլորշիանում է, իսկ աղի թանձր լուծվածքն այնուհետև լցվում է հատուկ տաքարների մեջ: Այստեղ ջուրն ամբողջովին գոլորշիացվում է, իսկ աղը մնում է հատակին: Այս նույն յեղանակով աղն ստացվում է նաև ծովի ջրից:

Աղն անհրաժեշտ է թե մարդկանց ու կենդանիների կյանքի և թե պահածոների, մանվածքային արդյունաբերության, գեղեցիկ պատրաստելու համար և այլն: Աղն առանձնապես մեծ չափով է գործածվում սառցարաններում: Աղը խառնում են սառույցին: Այս դեպքում տաքությունն չլինում է 20 աստիճան—գերոյից ցածր:

- 1) Ինչպես են կազմվել աղի աղբյուրները:
- 2) Ինչպես են կառուցված աղաջրի խտացման գործարանները:
- 3) Ինչպե՞ս համար են տաքարները:

### ՄԵՋ ՀԱՐԿԱՎՈՐ Ե ՍՈՑԻԱԼԻՍՏԱԿԱՆ ԽՈՇՈՐ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

«Յերկրին տալ ավելի շատ մեքենաներ և սարքոցներ, ավելի շատ շոգենավեր ու շոգետարներ, ավելի շատ տրակտորներ և գյուղատնտեսական մեքենաներ»—այսպես ասաց Համամիութենական 17-րդ կուսակցական կոնֆերանսը:

Այս առաջադրությունը կատարելու համար հարկավոր են մետաղներ: Առանձնապես շատ կպահանջվեն սև] մետաղներ, թուջ, յերկաթ և պողպատ:

1932 թվին թուջի արտադրությունը պետք է հասնի մինչև 9 միլիոն տոննի: Պետք է ձուլվի մինչև 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> միլիոն տոնն պողպատ:

Մագնիտագորսկում արդեն սկսել է աշխատել նոր, հսկայական հալոցը: Նա որական տալիս է 904 տոնն թուջ:

Մագնիտագորսկի № 1 հալոցը—դա առաջինն է: Նրանից հետո 1932 թվին—առաջին հնգամյակի վերջին տարում—աշխատել կսկսեն ևս 23 հալոցներ: Գործի կանցնեն նաև 65 մարտենյան վառարաններ՝ պողպատ ձուլելու համար:

Մագնիտագորսկի յեվ կուզնեցկի գործարանների թուջով յեվ պողպատով մեկ կամրապնդեն մեր յերկրի սևեսական անկախությունն յեվ պաշտպանունակությունը:

ՍՈՑԻԱԼԻՉԻՍՏ ԿՍՈՒՈՒՅԵԼՈՒ ՀՍՄԱՐ ՊԵՏՔ Ե ՍՏԵՂԾԵԼ  
ՍՈՑԻԱԼԻՍՏԱԿԱՆ ԽՈՇՈՐ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆ  
(ԼԵՆԻՆ)

### ՄԵՐ ԴԱՐԸ—ՅԵՐԿԱԹԻ ՈՒ ՊՈՂՊԱՏԻ ԴԱՐ Ե

Նայեցեք ձեր շուրջը—ամեն տեղ մարդուն շրջապատում են յերկաթից ու պողպատից շինված իրեր:

Յես դուրս եմ գալիս և նստում յերկաթե տրամվայր: Յերկաթե տրամվայր վազում է պողպատե ուղիներով: Ահա յերևաց մի մեծ, բազմահարկ տուն: Նա շինված է յերկաթ—բետոնից:

Հետաքրքիր է լինել նախաշինարաններում: Այնտեղ շինվում են հսկայական պողպատե նավեր: Շատ հաճախ այդպիսի նավերի վրա չի կարելի գրանել վոշ մի փայտե մաս:

Յերկաթից ու պողպատից շինվում են մեքենաներ, տրակտորներ, կոմբայններ: Բարձր, յերկնքի վրայով սլանում է պողպատե սավառնակը: Մետաղյա շոգետարը տանում է մեզ մետաղյա ուղիներով: Ժամացույցի մեխանիզմը, սկսած պատլիկ զսպանակից, բաղկացած է գլխավորապես պողպատից: Ամեն տարի ֆաբրիկները պատրաստում և բաց են թողնում միլիոնավոր կարի մեքենաներ և շատ ուրիշ առարկաներ, վորոնք պատրաստվում են յերկաթից և պողպատից:

Շատ մետաղ է հարկավոր ԽՍՀՄ-ին, թե ֆաբրիկների ու գործարանների և թե յերկրի պաշտպանութան համար:

Յեթե աշխարհիս բոլոր յերկրները վեճի բռնվեյին, թե նրանցից ով է ավելի հարուստ, յուրաքանչյուրը կասեր թուջի այն քանակությունը, վոր ամեն տարի տալիս են նրա գործարանները:

1913 թվին Ֆրանսիան կասեր. «յուրաքանչյուր ֆրանսիացու տարեկան ընկնում է 130 կգ թուջ»:

Անգլիացին միայն կծիծաղեր. «Միայն այդքա՞ն: Մեր գործարանները կարծեմ ավելի ուժեղ են: Յուրաքանչյուր անգլիացու նրանք տարեկան տալիս են 230 կգ թուջ»:

Գերմանացին հպարտ-հպարտ կ'ազդարարեր իր թիվը,—250 կգ յուրաքանչյուր մարդուն:

Բայց այստեղ կլսվեր, թե ովկիանոսի մյուս կողմից վոնց է գոռում Ամերիկան. «Հէյ, էդ է ձեր ունեցածը: 340 կգ Միացյալ Նահանգների յուրաքանչյուր բնակչին: Ո՞վ շատ ունի»:

Քսան ասարի առաջ այսպես կվիճեյին կապիտալիստական հարուստ յերկրները: Այն ժամանակ ցարական Ռուսաստանը յուրաքանչյուր մարդուն ընկնող իր 30 կգ թուջով վեճի չեր ել բռնվի:

Կանցնի մի քիչ ժամանակ ևս, և խորհրդային քաղաքացին կարող է գոռալ Ամերիկային ովկիանոսովը մեկ.—

— Յես շատ ունեմ: Յես հասա և անցա քեզանից, վորովհետև իմ յերկրում անտեսությունը սոցիալիստական է: Յարիգմի ժամանակ Ռուսաստանում ձուլվում եր 4 միլիոն տոնն թուջ, իսկ խորհրդային գործարաններն արդեն 1931 թվականին տվին 5 միլիոն տոնն թուջ, 1932 թ. կտան 9 միլիոն տոնն: Իսկ քո յերկրում ամեն տարի թուջի ձուլումը ընկնում է հաղարավոր տոններով:

Կապիտալիստական առաջավոր յերկրներին հասնելու և անցնելու համար, հնգամյակի հարվածայինները, կոմունիստական կուսակցության ղեկավարությամբ, ծավալել են վիթխարի շինարարություն: Մետաղագործական գիգանտների շինարարարության գորդյունը լսվում է Ուրալի տափաստաններից, Սիբիրի տայգաներից, Կրիվորոժից, Ինսպրի ավերից: Շինարարությունն ընդգրկել է նաև հին գործարանները: Հին, ցածրիկ, մրուոված շենքերի փոխարեն կանգնում են նոր, պայծառ, բարձր, ընդարձակ շենքեր: Ավելի մեծ յեռանդով են աշխատում գործարանները, վորպեսզի ավելի շատ մետաղ տան խորհրդային յերկրի շինարարության և ամբողջ տնտեսության:

### ԿԱՐ ԺԱՄԱՆԱԿ, ՅԵՐԲ ՄԱՐԴԻԿ ԾԱՆՈՅ ԵՆ ՉԵՅԻՆ ՅԵՐԿԱԹԻՆ

Նախամարդն անպաշտպան եր: Նա չեր կարող պաշտպանվել վայրենի գազաններից, չեր կարող մշտական բնակարան կառուցել և ապրում եր քարանձավներում:

Դա շատ ու շատ տառնյակ հաղարավոր տարիներ առաջ եր: Այն ժամանակ կացիները, մուրճերը, նետերի ծայրամասերը շինում եյին քարից:

Ներկայումս պեղումներ կատարելիս, հաճախ գտնվում են նախամարդու ֆարե գործիքներ:

Ամեն մեկը դրանք կարող է տեսնել թանգարանում: Նրանք շատ խրղճուկ տեսք ունեն: Վորքան աշխատանք պետք եր թափել, վորպեսզի կարելի լիներ այդպիսի կացնով ծառ կտրել կամ մակույկ շինել:

### ՍԵՎ ՈՒ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐ

Տեխնիկայում գործադրվող բոլոր մետաղները կարելի յե բաժանել յերկու տեսակի. — սև և գունավոր: Ընդունված է գունավոր մետաղներ համարել պղինձը, ցինկը, անագը, արձիճը և այլն: Նրանք բազմազան գույն ունեն: Սև մետաղները, վորոնց թվին պատկանում են յերկաթն ու պողպատը, իրենց գույնով սև չեն: Նրանք միատեսակ գորշ գույն ունեն՝ կանազան յերանգավորումներով: Թուջը և պողպատը բաղկացած են յերկաթից և ածխածնից: Ամենից շատ ածխածին գտնվում է թուջում, ավելի քիչ—պողպատում: Թուջը շատ լավ է դիմադրում սեղմվելուն և շատ վատ—պայթելուն: Այսպիսով այն կեռը, վորը վագոններին է միացնում շոգետարը, վոչ մի կերպ չի կարելի ձուլել թուջից, վորովհետև նա կկտրվի: Իսկ սյուների և հենարանների համար չի կարելի գտնել մի ավելի լավ նյութ, քան թուջը:

### ԹՈՒՋ, ՊՈՂՊՈՍ ՅԵՎ ՅԵՐԿԱԹ

ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՍԵՆՅԱԿՈՒՄ.— 1) Վերցրեք մի վորև յերկաթի իր և քերիչով քերեցեք: Ի՞նչ կատարվեց այդ իրի հետ:

2) Հավաքեցեք կտորներ սև մետաղներից—թուջից (ջարդված թավայի կտորներ), յերկաթից (թիթեղներ, լար) և պողպատից (զսպանակի կտորներ):

3) Մուրճով խփելով, վորոշեցեք նրանց փխրուկությունը: Ի՞նչ կատարվեց թուջի, յերկաթի և պողպատի կտորների հետ:

4) Փորձեցեք պողպատը քերծել թուջով և յերկաթով, յերկաթը—թուջով և պողպատով, թուջը—յերկաթով ու պողպատով: Վորոշեցեք, թե վճր մետաղն է ավելի պինդ:

5) Մեխը դրեք կռանի վրա: Սկսեցեք խփել մուրճով: Տեսե՞ք նա կկոփվի: Մեխը շիկացրեք կրակի վրա: Վերցրեք ունեխից: Դրեք կռանի վրա: Խփեցեք մուրճով և դիտեցեք: Յեզրակացություն հանե՞ք. վճր յերկաթն ավելի լավ է կոփվում, սառը, թե շիկացածը:

6. Միևնույնը կատարեցեք պողպատի և թուջի հետ: Վորոշեցեք նրանց կոփվելու ընդունակությունը:

7. Վերցրեք յերկաթի, թուջի և պողպատի փոքրիկ կտորներ և հետևեցե՞ք, արդյոք մազնիսը կքաշե՞ նրանց:

8. Նոր յերկաթի մի կտոր դրեք խոնավ տեղ: Ի՞նչ կպատահի նրան մի քանի րրից հետո:

Բացատրե՛ք, ինչո՞ւ այդպես յեղավ:

Շատ դարեր առաջ այս հեքյաթը հնարեց գիտնական Պլինիսը:—

«Մի անգամ Մագնուս հովիվը իր հոտն արածացնում եր Պիրենեյան լեռներում: Այս լեռները հարուստ եյին յերկաթահանքերով: Մագնուսը հագած եր յերկաթե մեխեր ունեցող կոշիկներ: Հանկարծ Մագնուսն զգաց, վոր կարծես նրան գետնին կըպ-

ցրին: Ուզում եր պոկ գալ, չեք կարողանում: Հետո Մազնուսը հանեց կոշիկները և վտարաբեկ գնաց իր հոտի մոտ»:

Մտածեցեք, տղերք, ինչո՞ւ այդպես յեղավ:

### ՄԵՏԱՂՆԵՐ

#### ԱՅԺՄ ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՓԼՏՈՒՌՄ ՄԵՏԱՂԻ ՇԵՐՏԵՐ

Ահա մի հետաքրքիր լուսանկար: Գտեք, թե ի՞նչ է անում այս կինը: Վերջերս իմ մի ծանոթը նայեց նրա վրա և ասաց— ձուկ է վորսում, և վորպեսզի չձանձրանա, ռադիո-ընդունարան է հարմարացրել և ռադիո-հաղորդում է լսում:

— Վոչ, ասացի յես, սխալ է: Դա վոչ թե ձկնորս է, այլ լեռնային հետախույզ: Մետաղյա ձեռնափայտով նա շոշափում է հողը:



Ձեռնափայտի մեջ կա ելեկտրական հոսանք: Իսկ մետաղները լավ են անցկացնում ելեկտրականությունը: Հետախույզը հանդիպում է այնպիսի տեղի, վորտեղ հողի տակ մետաղներ կան: Հոսանքն անցնում է մետաղի միջով և հետախույզը զգում է թեթե ցնցում:

Ահա թե այժմ ինչպիսի վարպետությունը են մետաղի շերտեր փնտռում:

### ՄԵՎ ՄԵՏԱՂՆԵՐ

Սև մետաղները մեր արդյունաբերության գլխավոր նյութերն են:

Թուջը ձուլվում է հանքերից: Թուջի մեջ շատ ածխածին կա և այս պատճառով նա բավական փխրուն է: Որինակ, յեթե մուրձով խփենք թուջի մի կտորին, նա կջարդվի: Թուջը հալվում է 1100° ջերմության տակ և լավ լցնում է ամեն մի կաղապար: Նա գլխավոր

ըպես գործ է անում մեքենաների մասեր ձուլելու համար: Հեշտությամբ մշակվում է գործիքներով:

Յերկաթն արդեն այնպես փխրուն չէ, ինչպես թուջը, այլ փափուկ է, վորովհետև ձուլվելիս՝ թուջից շատ ածխածին է դուրս յեկել:

Յերկաթը հեշտությամբ է կոփվում, մանավանդ շիկացնելու դեպքում: Խոնավ տեղում և ոգի մեջ նա ժանգոտում է:

Պողպատը ձուլվում է թուջից և յերկաթից: Ձուլվելուց հետո դառնում է փափուկ, պիթի, մոխրագույն մետաղ: Պողպատը կարող է կոփվել: Կոփվելուց հետո նա շատ է պնդանում: Այս պատճառով պողպատե իրերին, որինակ, ասեղին, սկզբում վորոշ ձև են տալիս, հետո արդեն կոփում են:

Ինչ ասա: Վերցրու պողպատե զսպանակի մի կտոր: Ծռիք նրան, հետո թող: Ի՞նչ նկատեցիր դու: Հիմա տաքացրու կրակի վրա, իսկ յերբ սառչի, նորից ծռի: Ի՞նչ յեղավ զսպանակի հետ:

Ի՞նչ սեսակ յերկաթ է լինում: Ամենալավ տեսակի յերկաթը— դա փափուկ յերկաթն է: Ամեն մի յերկաթի վորակն իմացվում է վոչ միայն նրա

արտաքին տեսքով, այլ և կոտրված տեղով: Յեթե յերկաթը նոր է կտրված, ապա մենք մի անգամից տեսնում ենք, վոր նա ունի կամ «հատիկավոր» կամ «թելավոր» կառուցվածք:

Հասիկավոր յերկաթը լինում է յերկու տեսակի—խոշոր հատիկավոր և մանր հատիկավոր: Առաջինն ունի գորշ, արճճի գույն և պայծառ փայլող հատիկներ: Դա վատ յերկաթ է: Նա կոշտ և ջարդվող է, վատ է միացվում և կոփվում: Յերկրորդն, ընդհակառակը, աչքի յե ընկնում ամրություն: Կոտրված տեղում ունի սալիտակավուն գույն՝ առանց փայլի և պետքական է ամեն տեսակ իրեր պատրաստելու համար:

Թելավոր յերկաթը նույնպես լինում է յերկու տեսակի—խոշոր թելավոր և մանր թելավոր: Առաջինն ամեն տեսակեղից զիջում է յերկրորդին: Կտրված տեղում մանր թելերի տեսք ունեցող յերկաթը համարվում է ամենալավը: Նա փափուկ է, արագ ու լավ տաքանում է և շատ հեշտությամբ կոփվում:

### ՅԵՐԿԱԹԻ ԱՏՈՒԳՈՒՄԸ

Միմիայն արտաքին նշանները բավական չեն յերկաթի վորակը վորոշելու համար:

Յերկաթի վորակն իմանալու ամենաճիշտ միջոցը— դա փորձ կատարելն է: Փորձը կատարվում է սառը և տաքացրած յերկաթի հետ: Առաջին դեպքում, վերցնում են յերկաթն և դուրով տաշեղներ հանում: Վորքան յերկաթը լինեն տաշեղներն, այնքան փափուկ է յերկաթը: Ընդհակառակը, յեթե դուրի ամեն մի հարվածից ընկնում են մանր և կարճ տաշեղներ և յերկաթը փշրվում է, ապա նա համարվում է վատ վորակի—կոտրատվող, կոշտ և թուլ:

Յերկաթի ամրությունը կախված է նաև կոփելուց, իսկ յեթե կրակի ներգործությունը յերկաթ է տևում, ամրությունը պակասում է:

Լավ յերկաթը առաձգական հատկություն ունի: Նա առանց ջարդվելու կարող է վերածվել բարակ թերթի և չի կտրվի, յերբ նրանից լար շինենք:

### ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐ

Բացի սև մետաղներից, զանազան արտադրությունների համար հարկավոր են (թեև ավելի քիչ քանակությամբ) գուլնավոր մետաղներ, — պղինձ, ցինկ, անագ, արճիճ, ալյումին և այլն: Իրանք բոլորը ստացվում են հանքերից:

Ամենածանր, ամուր և հալվող մետաղների թվին է պատկանում պղինձը: փափուկ և հեշտ հալվող մետաղներից են արճիճը, անագը, ալյումինը: Նրանք հեշտությամբ են իրենց միջով անցկացնում ջերմությունը և ոգի ու ջրի ազդեցության տակ չեն ժանգոտվում:

Գունավոր մետաղներն ավելի հաճախ գործ են անում ուրիշ մետաղների հետ խառնված:

ԱՌԱՋԱՆԻՐՈՒԹՅՈՒՆ: Դիտեցեք գունավոր մետաղների կոլեկցիան: Իրենց արտաքին տեսքով նրանք ինչո՞վ են տարբերվում իրարից:

ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ: 1) Փորձեցեք աշխատանքային սենյակում կռանի վրա կռել պղնձի, անագի, արճիճի, ցինկի մի կտոր: Արդյոք կա՞ մի վորակ տարբերություն այդ մետաղների կոփման մեջ: Հիշեցեք և գրի առեք, վո՞ր մետաղն է ավելի լավ կոփվում և վորը վատ: Նրանցից վո՞րն է փափուկ և վո՞րը ամուր:



2) Վերցրեք ցինկի և անագի մի-մի կտոր: Տաքացրեք պրիմուսի կամ վառարանի վրա և փորձեցե՛ք կոփել: Վորոշեցե՛ք սառը և տաք դրու՞թյամբ մետաղների կոփման տարբերությունը:

3) Ձևավորող կամ յերկաթե բաժակներում տաքացրեք անագի, արձձի, ցինկի, յերկաթի կտորներ: Ի՞նչ մետաղներ հալվեցին: Դրի առեք և հիշեցե՛ք, թե վճիռ մետաղներն են հեշտ հալվում և վորոնք ընդհակառակը:

4) Կավից պատրաստեցե՛ք կաղապար: Յերկաթե տուփիկում հալեցե՛ք արձձի հարկավոր քանակությամբ կտորներ և լցրե՛ք ձեր կաղապարի մեջ: Դիտեցե՛ք ձեր ձուլվածքը:

### ԱՄԵՆԱԳԼԵԱՎՈՐ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԸ

Պղինձը հանվում է պղնձահանքերից: Նա բավական փափուկ է, շատ լավ է կոփվում: Նրանից հեշտությամբ կարելի չէ պատրաստել շատ բարակ թիթեղներ և լարեր: Իր փափկության շնորհիվ պղինձը հեշտությամբ մշակվում է սարքոցի (դազգյահի) վրա, կտրող և բերող գործիքներով: Պղինձը շատ լավ է անցկացնում ելեկտրական հոսանքը: Ահա թե ինչու ելեկտրատեխնիկայի մեջ բոլոր լարերը պատրաստվում են կարմիր պղնձից: Ամենալավը կարմիր պղինձն է:

Անագը փափուկ է, շատ հեշտ կոփվող, ունի արծաթավուն-սպիտակ գույն: Մեծ չափով ձգվելու հատկություն ունի: Նրանից կարելի չէ պատրաստել լարեր և թիթեղներ: Հեշտությամբ է հալվում: Նա հանվում է անագի հանքերից: Անագից պատրաստում են փայլթիթեղ կամ անագաթերթ, վորով փաթաթվում է շոկոլադը, կոնֆետները, պանիրը: Անագը գործ է ածվում կլայեկելու և զողելու (մետաղեղեն կպցնելու) համար:

Արձիձը կապտավուն-գորշ գույնի մետաղ է: Նա շատ փափուկ է, հեշտությամբ է կտրվում դանակով, նույնիսկ չանգուտովում է յեղունգով: Նա հետքեր է թողնում թղթի վրա (գրում է): Լավ է կոփվում և հալվում: Նրանից կարելի չէ պատրաստել թիթեղներ, բայց վո՛չ բարակ լարեր: Վատ է անցկացնում ելեկտրականությունն ու տաքությունը: Արձիձը հանվում է արձիձահանքերից: Մաքուր արձիձը գործ է ածվում ելեկտրատեխնիկայում և մի շարք արտադրություններում:

Ցինկը կապտավուն-սպիտակ գույնի մետաղ է: Հեշտությամբ հալվում է և լավ ձևավորվում: Հանվում է հանքերից: Նրանից կարելի չէ պատրաստել թիթեղներ, իսկ այդ թիթեղներից—դանազան ամանեղեն (գուլլեր, լոգաններ և այլ իրեր): Ցինկի ձողիկներն ու թիթեղներն ոգտագործվում են ելեկտրական պարագաներ պատրաստելու համար:

Ալյումին սպիտակ, արծաթավուն, քիչ կապտավուն գույնի մետաղ է: Նա չի ժանգոտում: չի փոխվում ջրից և շատ թեթև է: Ալյումինը կարելի չէ կոփել և նրան դանազան ձև տալ: Ալյումինից պատրաստվում են թիթեղներ, լարեր, ձողիկներ: Նա գործ է ածվում ավտոմոբիլների շինարարության մեջ, զինվորական գործում (ջրամաններ, հրանոթի ուղմբի մասեր և այլն): Ալյումինն առանձնապես պետքական նյութ է սավառակների մետաղյա մասերի պատրաստության համար: Բացի այդ, նրանից ամանեղեն է պատրաստվում:

### ՎՈՍԿԻՆ

Շատ վաղուց վոսկին բարձր է գնահատվում: Մաքուր, ինքնածին վոսկին բավական փափուկ, պայծառ-զեղին գույնի մետաղ է: Հալվում է շատ բարձր ջերմության տակ—1063°:

Վոսկին շատ լավ կոփվող և ձգվող մետաղ է: Յորենի հատիկի մեծությամբ վոսկու կտորից կարելի չէ պատրաստել տետրակի թերթի մեծությամբ մի թիթեղ: Գնդասեղի գլխի մեծությամբ վոսկուց կարելի չէ պատրաստել բարակ լար 10 մետր յերկարությամբ:

Ջրի մեջ, հողում, հալելուց հետո վոսկին նույնն է մնում, առանց փոխվելու: Վոսկու հանքերը բավական հազվագեպ են: Նա պատահում է բնական (ինքնածին) դրու՞թյամբ, հաճախ իբրև յերակ՝ զանազան քարերի մեջ, կամ թե ցրված դրու՞թյամբ: Վոսկին հանվում է Սիբիրում, Լենա և Յենիսեյ գետերի և Ամուր գետի վտակների մոտ, ինչպես նաև Ուրալում և Ալթայում:

### ՊԼԱՏԻՆ

Պլատինն ամենաարժեքավոր մետաղն է: Նա հալվում է միայն 1764° ջերմության տակ և չի մաշվում թթվուտից: Պլատինը մեծ չափով է գործադրվում տեխնիկայում: Ամենից առաջ նրանից ամանեղեն են պատրաստում փորձեր կատարելու համար—ապա խողովակներ, բաժակներ, ունելիքներ և այլն: Նրանից պատրաստում են հեռահաղորդ, հեռագրական, ելեկտրական մի քանի մեքենաների մասեր և այլն:

Մաքուր վիճակում պլատինը նույնպիսի փափուկ մետաղ է, ինչպես և վոսկին: Հանվում է ուրալում:

### ԱՐԾԱԹ

Արծաթը վոսկուց ավելի պակաս է գնահատվում: Նա չունի վոսկու չափ փայլ: Արծաթը հետզհետե գունատվում է ոդում և հաճախ պատահում է բնության մեջ:

Արծաթը փափուկ և կոփվող մետաղ է և սրանով նա նման է վոսկուն: Արծաթը ավելի շատ գտնվում է հանքերում, ուրիշ մետաղների հետ:

Ինքնածին դրու՞թյամբ նա շատ քիչ է պատահում: Գտնվում է ամուր, քարոտ ժայռերում: Նրա հանույթը դժվար է: Բնության մեջ չկա ցրված արծաթ: Ամենից հաճախ արծաթը գտնվում է արձձի-ցինկի հանքերում:

Հանքերը պայթեցնում են զինամիտով: Հետո հանածոները հալում են հատուկ վառարաններում: Արծաթը բարակ կաթիլներով հոսում, հավաքվում է առանձին ամանի մեջ:

Արծաթը գործ է ածվում գլխավորապես դրամ, իրեր և զարդեր պատրաստելու համար:

### ԽԱՌՆ ՄԵՏԱՂՆԵՐ

Բացի մաքուր մետաղներից, արդյունաբերության և մանավանդ ուղղման տեխնիկայի մեջ գործ են ածում զանազան խառն մետաղներ: Խառն մետաղը—դա առանձին գունավոր մետաղների միացումն է: Նա աչքի չէ ընկնում մեծ պնդությամբ, հալվում է ցածր տաքության տակ, հեշտությամբ կոփվում է, շատ զիմացիկ է, ուստի և շուտ չի մաշվում:

Ահա խառն մետաղներից մի քանիսը.—

Արույր—պղնձի և ցինկի խառնուրդ է: Պղինձը կազմում է 60—67 մաս, իսկ ցինկը 30—40 մաս: Արույրը գլխավորապես գործ է ածվում դրոշմային իրեր պատրաստելու համար: Նրանից պատրաստում են նաև հրացանի և հրանոթի գնդակների խողովակներ և լարեր:

Բացի արույրից, տեխնիկայում գործ է անվում մի ուրիշ խառն մետաղ— բրոնզ: Նա բաղկացած է պղնձից (88 մաս), անագից (10 մաս), արձձից (2 մաս): Իրոնզը գործ է անվում մեքենամասեր, հրանոթներ, գեղարվեստական զարդարանքներ և այլն իրեր ձուլելու համար:

Մեծ նշանակություն ունեն սպիտակ խառն մետաղները, վորոնք հայտնի յեն բարբիտ անունով: Նրանք բաղկացած են անագից, արձձից, պղնձից և ցինկից: Բարբիտները դանդաղ են մաշվում, ուստի և գործ են անվում առանցքակալների համար (շոշետարների, վագոնների, ավտոմոբիլների վրա և այլն):

Ռազմական տեխնիկայում լայն չափով գործ է անվում դյուրալումին խառն մետաղը: Նա շատ թեթև է, լավ է ձուլվում, հեշտ է կոփվում և մըշակվում է գործիքներով:

Նա բաղկացած է ալյումինից, նիկելից, պղնձից: Գլխավորապես գործ է անվում սավառնակներ, ոդապարիվներ և դիրիժաբլի մասեր պատրաստելու համար:

### ՈՂԻ ՅԵՎ ՋՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ողն ու ջուրը տարբեր մետաղների վրա տարբեր ներգործություն ունեն: Յերկաթի ժանգը կարող է անցնել նրա մեջ և բոլորովին քայքայել նրան: Յինկն ու անագը փոխվում են միայն արտաքուստ: Սրանցով յերկաթը պաշտպանվում է փշանալուց: Իրա համար յերկաթը ծածկում են ցինկի շերտով (ցինկացրած յերկաթ), կամ անագի շերտով (սպիտակ յերկաթ, յերկաթաթերթ):

Պղինձը յենթարկվելով ջրի և ողի ազդեցության, ծածկվում է շատ թուխավոր, կանաչ ժանգով: Այս պատճառով պղնձյա զանազան ամանները ներսից պետք է ծածկել անագով: Դա կոչվում է կլայելում:

Բոլոր մետաղներից միայն պլատինը, վոսկին և արծաթը չեն յենթարկվում փոփոխության:

Այսպիսով դուք տեսնում եք, վոր ամենատարածված մետաղը— յերկաթը փշանում է: Այդ փշացման վնասները մեծ են: Ահա թե ինչու յերկաթի պահպանությունը կարևոր խնդիր է մեր յերկրի համար: Վերջին ժամանակներս մեծ չափով գործադրվում է մետաղների վոսկեպատումը և արծաթապատումն ելեկտրական հոսանքի միջոցով:

### ՀԱՆԱԾՈՆԵՐ

Համարյա բոլոր մետաղները հանվում են յերկրի միջից, իբրև հանածոներ: Բնութան: մեջ վոչ մի տեղ չի գտնվում մաքուր յերկաթ: Ողի և ջրի ազդեցությամբ յերկաթը վերածվում է ժանգի: Ահա այդ ժանգը, խառնվելով կավի, քարի հետ, հազարավոր տարիներ կուտակվում էր յերկրի խորքերում: Այդ խառնուրդը մենք անվանում ենք յերկաթի հաւնի, կամ հաւնածո:

Յերկաթի հանածոն զանազան տեսակ է լինում: Նա գտնվում է կիւնամուկադայն դրուժյամբ— դա կինամոնագոլյն կամ սև, ամուր կամ փխրուն զանգված է: Ուրիշ տեղերում լինում է կարմիր յերկաթ: Յեթե սրա մի կտորով գիծ քաշենք տախտակի վրա, կստացվի կարմիր հետք:

Ամենահարուստ հանքը, վորը հարյուր մասից տալիս է 72 մաս մաքուր յերկաթ, մագնիսային յերկաթանհաւնի է: Այդ յերկաթն ունի գուհատ, սև, խոռոչավոր տեսք և նրա կտորները նման են վատ հալված թուջին: Այդպիսի յերկաթահանք շատ կա Ուրալի լեռներում:

Յերկրի խորքերում գտնվում են նաև պղնձի, արհնի, անագի հանք, վորից ստանում են պղինձ, արձիձ, անագ:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ.— Դիտեցեք զպրոցական կոլեկցիայում յերկաթյա, պղնձյա և արձիձյա հանածոների նմուշները:

### ՎՈՐՏԵՂ ԵՆ ՄԵՐ ՀԱՆՔԵՐԸ

ԽՍՀՄ-ում կան հանքերի ամենահարուստ պաշարներ, վորոնցից շատերը դեռ չեն ոգտագործվում:

Յերկաթահանքերի հսկայական շերտեր գտնվում են Ուրալում: Ամբողջ լեռներ (Մագնիտնայա, Վիսոկայա, Բլագադատ) բաղկացած են մագնիսային յերկաթահանքից: Կարմիր յերկաթահանքերը մեծ քանակությամբ գտնվում են Ուկրաինայում, Կրիվոյ-Ռոգում: Կինամոնագոլյն յերկաթահանքերի հարուստ շերտեր են գտնվում Ղրիմում: Բացի դրանից, յերկաթահանքեր կան Կուրսկի, Տուլայի մոտ, Սիբիրում և Կուզնեցկի ավազանում: Գունավոր մետաղահանքերը գտնվում են Ուրալում (պղինձ), Կազակստանում (պղինձ և արձիձ), Ալթայում (ցինկ և արձիձ), Հյուսիսային կովկասում (ցինկ և արձիձ):

Մեր յերկրամասում մեծ նշանակություն ունեն Թամանյան թերակղզու յերկաթահանքերը: Կինամոնագոլյն յերկաթը հանվում է Շախտի ռայոնում:

Այժմ շատ արժեքավոր յերկաթահանք է ստացվում Կարարդինո-Բալկարյան մարզում:

Հանքալին հարստություններն ոգտագործելու համար, առաջին հնգամյակի պլանով տեղի յե ունենում ուժեղ գործարանների շինարարություն,— Մագնիտագորսկի և Թագիլի գործարաններն Ուրալում, Կուզնեցկու գործարանը Սիբիրում, Կերչի գործարանը հարավում և այլն:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ: Դիտեցեք քարտեզը և գտեք զլլխավոր հանքավայրերը:

Յուրաբանչյուր դպրոց պեժ է հասլափի հանքերի յեվ շինանյութերի կոլեկցիա:

### ՅԻՆԿԻ ԱՐՃՃԻ ՅԵՎ ԱՐԾԱԹԻ ՀԱՆՔԵՐԸ ՀՅՈՒՄԻՍԱՅԻՆ ԿՈՎԿԱՍՈՒՄ

ԽՍՀՄ-ում դեռ ևս չեն ուսումնասիրված ցինկի, արձձի ու արծաթի բոլոր շերտերը: Նրանք ամենից շատ հանվում են Հյուսիսային Կովկասում: Այստեղ կան Մադոնյան հանքերը՝ Որջոնիկիձե քաղաքի մոտ, «Ելբրուս» հանքը Բատուլպաշինսկ քաղաքի մոտ: Մադոնյան հանքերի հանածոները մշակվում են Որջոնիկիձե քաղաքում, Ալագիրի գործարանում:

### ՀԱՆՔԱՀԱՆՈՒՅԹ

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻՑ ԱՌԱՋ

Լավ է, յերբ հանքը շատ խորը չի գտնվում գետնի տակ: Այդ դեպքում կարիք չկա խորը հանքահորեր փորել, այսինքն, ճանապարհ բանալ դեպի հանքի տեղը: Քանզիր հողի վերին շերտը և անհանքը գտնված է:

Այս դեպքում հանքագործներն ասում են, վոր հանքամշակումը բացողյալ յե: Հանքաշերտի ամբողջ յերկարությամբ շարք առ շարք կառուցվում են միջանցքներ: Իսկ յերբ հանքաշերտը խորանում է յերկրի մեջ, հանքափորները նրան հասնում են ստորերկրյա միջանցքներով:

Վաղ առավոտը հանքերում սուլում է շշակը: Նրա կանչը թռչում է տների վրայով, արթնացնում է բանվորական ավանը և խորն արձագանքվում անտառներում:

Իեպի աշխատանքը—կանչում է շշակը: Յեվ ահա բոլոր ճանապարհներով գնում են հանքագործ բանվորները: Նրանց քայլերը չափած են ու հաստատուն: Վորքան մոտենում են հանքերին, այնքան բազմությունն ավելանում է, դանում ավելի խոսուն ու աղմկուն:

Հավաքվում են հարվածայինների բրիգադները: Նրանցից մեկին առաջնորդում է մի հին բանվոր: Նրա կողքին քայլում է հաղթանդամ, շահել բանվորը: Սա նայում է բրիգադներին:

— Բոլորը յեկել են, ո՞, ամա կաշխատենք այսոր—հայտարարում է նա: Հին բրիգադիքը գլխի շարժումով հավանություն է տալիս: Նա մտածմունքի մեջ է ընկած: Այսոր բրիգադը պետք է գործ ունենա նոր հանքաշերտի հետ:

Պահեստների մոտ գործիքներն են վերցնում: Բանվորները խումբ-խումբ գնում են հանքավայրը:

**ԱՇԽԱՏԱՆՔ ԵՎ ՍՊՈՐՏՈՎ**

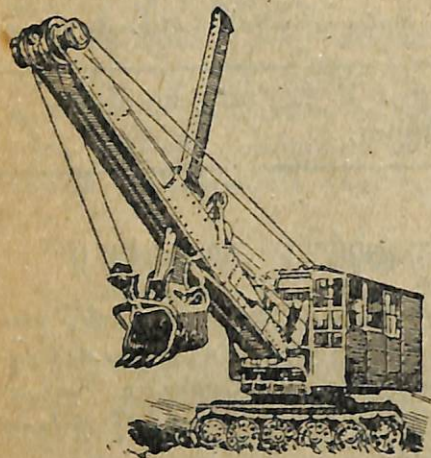
Իրտեցեք եկակավատորի նկարը: Եքակավատոր բաղկացած է յերկու գլխավոր մասերից: Շարժական մասին միացված է մեծ, սև շերեփը, սուր ձայրով: Յերբ մեքենան սկսում է աշխատել, շերեփը շարժվում է վերև ու ներքև և նրա սուր ցցվածքը խրվում է հանքաշերտի մեջ:

Բարձրանալիս նա քանդում է հանքը և վերջինս լցվում է շերեփի մեջ: Յերբ շերեփը հասնում է վերև, եկակավատորը դարձնում է իր իրանը: Կողքից, ուսերի վրա կանգնած է վագոնիկը: Շերեփը թեքվում է և հանքը դրդալով թափվում է վագոնիկի մեջ:

Ո՞վ է շարժման մեջ դնում եկակավատորը:

Ո՞վ է դարձնում նրան: Ո՞վ է ստիպում շերեփին իջնել և բարձրանալ:

Այնտեղ, լուսամուտի յետև, եկակավատորի խցիկում նստած է մեխանիկը: Նրա հայացքը մեխված է մեքենային: Ձեռքը դրված է լծակին: Նա կառավարում է մեքենայի շարժումը: Մեխանիկը վստահությամբ և ճշտորեն ուղղում է մեքենան դեպի այն կողմը, վորտեղ նա պիտի աշխատի: Յեվ մեքենան, վորին կառավարում է մարդը, Յեվ մեքենան, վորին կառավարում է մարդը,



Եկակավատոր

տաքիս է այնքան հանք, վորքան չեն կարող տալ մի քանի տասնյակ բանվորներ:

**ՀԱՆՔԱՀԱՆՄԱՆ ՈՒՐԻՇ ՅԵՂԱՆԱԿ**

Բայց եկակավատորն ամեն տեղ չի կարող աշխատել: Յեթե հանքաշերտը շատ կարծր է, շերեփը կարող է կոտրվել:

Լսում ես վորտի դրդյունը: Նա գալիս է այդ նույն լեռան արևելյան կողմից: Այնտեղ նույնպես քանդում-հանում են հանքը, բայց ուրիշ յեղանակով: Ահա հակայական հանքաշերտը: Փորիչով, քլունգով չես քանդի: Նույնիսկ եկակավատորն էլ այդ շերտի վրա կարող է շարքել իր ատամները: Այստեղ ոգնության է գալիս պայթուցիկ նյութը—դինամիտը: Վերջինս հանքի մեջ ավելի խորը դնելու համար անցք են փորում: Այդ անցքը փորվում է հատուկ գայլիկոնով: Սա աշխատում է սեղմված ողի միջոցով:

Ստացված ողն արագ ու շեշտակի ցնցումներով ձնչում է ծանր շաղափը և վերջինիս սուր ծայրը ուժով խրվում է հանքիսև մարմնի մեջ:

Պայթեցման պարագաները պատրաստ են: Յերբ անցքն արդեն փորված է, դինամիտի փամփուշտը մեծ զգուշությամբ դնում են այնտեղ:

Փամփուշտի փիստոնի մեջ դնում են պատրույգը: Մնացած վերջին բանվորը վառում է լուցկին: Կապույտ կրակը վազում է պատրույգով դեպի հանքամասը, դեպի անցքը, դինամիտը:

Անցնում է 30—40 րոպե: Հանկարծ վորոտում է խլացուցիչ պայթյունը և սև շատրվանը խփում է ողն իվեր: Հանքի և հողի կտորները թռչում են ամեն կողմ: Հանքի այդ մասն արդեն քանդված է և ահա վազում են բանվորները բաներով:

Ռելսերը պողպատե ցանցով պատել են ամբողջ հանքը: Պայթեցված հանքը այդ ռելսերով տեղափոխում են մի վորոշ տեղ:

Յերկաթուղու վրա փնչում է շոգետարը: Գնացքը պատրաստ է: Կայարանապետը շտապեցնում է բեռնումը: Դանդաղել չի կարելի: Գործարանները հանք են սպասում: Սուլոց: Մեքենավարը գործարկում է շոգետարը: Անիվներն սկսում են շարժվել և գնացքը սահուն ընթացք է առնում:

— Իեպի գործարան:

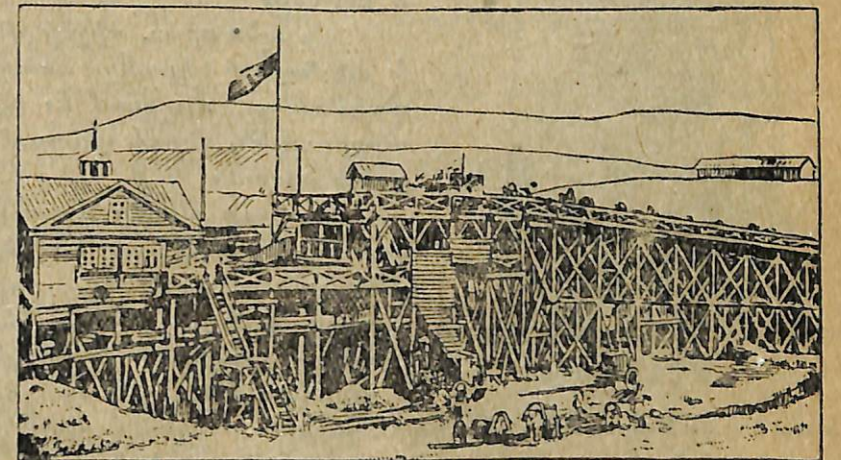
Տեղեկանք, 2-րդ հնդամյակի ընթացքում յերկրի խորքերից պետք է հանվի 200 միլիոն տոնն յերկաթահանք:

**ՎԱՆՅԱ—ԴՐԱԳԱՎԱՐ**

Վանյա կոժինը 13 տարեկան է: Բայց նրան նայես—կարծես ավելի մեծ լինի: Վանյայի կապույտ աչքերը փայլում են:

Վանյայի հայրն աշխատում է դրագի\* վրա: Նա ավագ բրիգադի է: Իր պրոցից վերադառնալով, Վանյան հաճախ լինում է հոր հետ, դրագի մոտ:

Վանյան սիրում է դրագը: Այդ սերը հորից է ժառանգել: Իսկ հայրն իր ամբողջ կյանքում աշխատել է դրագի վրա: Բաղաքացիական կռվի և քայքայման տարիներին նա պահպանեց այդ մեքենան: Յերեք



Վոսիու հանքերում

\* Իրագը մեքենա չէ, վորով մաքրվում է վոսկի պարունակող ավազը:

տարի մեքենան պարապ եր: Հետո վոսկու հանքերի տերը դարձան իրենք, բանվորները և ուրախ փնչաց դրագը: Թեքվում է մեքենան, դողդողում, դղրդում, արագութեամբ գործում են շերեփները, իսկ Վանյան կանգնած հետևում է նրան: Արդյոք ամեն ինչ կարգին է,

Իրագին հանգիստ են տալիս, վորպեսզի շերեփները մաքրեն արմտիքներից ու քարերից: Իրագը վոչ մի ավելորդ ըուպե պարապ չի մնում: Վոնց պարապ մնա: Չէ վոր նա պետք է մաքրի 2400 տոնն ավագ: Որն էլ խո տարի չէ:

Սուլում է դրագը: Վանյան նայում է, թե ինչպես նրա հետևում բարձրանում են մաքրված ավաղի բլուրները: Վորքան արագ աշխատի մեքենան, այնքան վոսկի կմնա ավաղից:

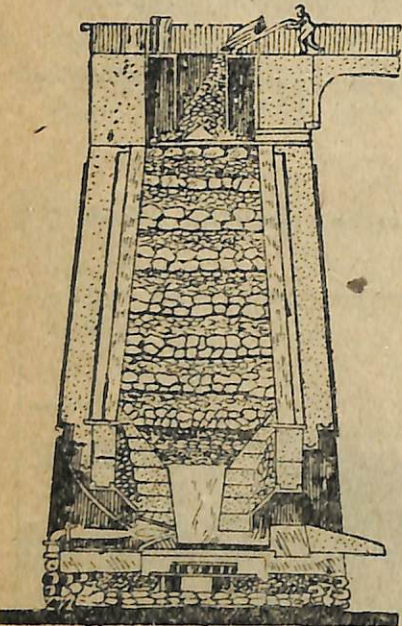
Վանյան սիրում է ընդմիջումների ժամանակ պատմութուններ լսել վոսկու հանքերի մասին: Կար ժամանակ, յերբ այստեղ ադմիում էր խիտ և մթին անտառը և դեռ վոչ վոք չեր բնակվում: Հիմա առաջ են յեկել ամբողջ ավաններ և յերկաթե դղրդյունը բռնել է ամբողջ հովիտը:

Բագմաթիվ բանվորներ են աշխատում այնտեղ:

### Հ Ա Ն Ք Ի Ց — Մ Ե Տ Ա Ղ

Ա.Ռ.Ա.Ջ.ԻՆ ԿԱՅԱՆԸ

Հանքերից յերկաթի հանածոն ընկնում է գործարանի սիրտը—հալոցը: Հալոցը կանգնած է յերեսուն մետր բարձրութեամբ: Նրան շրջապատում են բարձր աշտարակները: Նրանցից տաք ոդ է հոսում վառարանի (հալոցի) մեջ:



Հալոց վառարան

Հալոցի կողքին գտնվում է վիշկան: Այստեղից է բեռնվում վառարանը: Հալոցը բեռնում են հանածոյի և կոկսի \* շերտերով: Վառարանի մեջ շերտութունը հասնում է 1500 աստիճանի: Այն չափով, ինչ չափով վոր հալված մետաղը իջնում է վառարանի տակ, հանածոյի և կոկսի վերին շերտերը նույնպես ավելի և ավելի ցածր են իջնում: Իսկ վերևից դարձյալ բեռնվում է հալոցը:

Այսպես որ ու գիշեր վառարանում վառվում է անմարելի կրակը: Տասը տարվա ընթացքում վառարանը մաշվում է: Այդ ժամանակ նրան մաքրում են, վերանորոգում և նորից վառում մի քանի տարով:

Մաքուր թուջը նստում, իջնում է ցած: Իսկ նրա վրա հավաքվում են թեթև, «յերկրորդական» լեռնային տեսակները, վորոնք հանածոյի հետ վառարան ելին ընկել,—կավը, քարը, ավազաքարը, կրաքարը: Հանածոյի այս մասը կոչվում է խառամ: Լայն կիսախողովակը նրան մի կողմ է խառամ: Լայն կիսախողովակը նրան մի կողմ է խառամ:

Ե տանում: Խառամն այլևս գործարանին հարկավոր չէ: Յերբ նա կառաչի, նրանով կարելի յե սալահատակել փողոցները: Նրան գործ են անում նաև շենք կառուցելու համար:

\* Կոկսն ստանում են քարածուխից, վառելով հատուկ վառարաններում: Կոկսը գործ են անում հանածոները հալելու և մետաղ ստանալու համար, վորովհետև նա հսկայական քանակութեամբ տաքութուն է տալիս:

Ներքին «լուսամուտից» հալոցը յուրաքանչյուր վեց ժամից հետո դուրս է նետում հարյուրավոր տոնն թուջի հրափայլ հեղեղը: Այդ ժամանակ գործարանը կարմիր փայլ է հագնում: Հրավառ շատրվանը շրջապատում է հալոցը: Այդ թուջի շիկացած ցողերն են թռչում:

### Հ Ա Ղ Ց Ի Մ Ո Տ

— Սկսեցեք—ասաց ինժիները:

Կափարիչը բացվեց և ձագարի մեջ թափվեց նախ՝ փայտը, վառարանը վառելու համար: Յերբ փայտն արդեն բավական էր, նրա վրա սկսեցին կոկս լցնել: Լցնելով կոկսի մի շերտ, սկսեցին հալոցի մեջ նետել հանածոն: Ամբողջ որը բեռնվում էր հսկայական հալոցը: Մեկ շերտ հանածոյի հետ լցվում էր մեկ շերտ կոկս և այլն:

Յերեկոյան դեմ հալոցը բեռնված էր մինչև վերին մասը: Կափարիչը իջավ և ծածկեց հսկայական վառարանի անցքը:

Ներքևում հնոցապաններն սկսեցին վառել վառարանները: Քամի առաջացնող մեքենաներից խողովակը ներխուժեց ողի ուժեղ հոսանք և հալոցը բռնկվեց:

Բանվորներից մեկը, Մաշկան, դառնալով դեպի ընկերը (վորը հսկում էր բռնկմանը) հարցրեց.—որական ինչքան է հալում այդպիսի հալոցը:

— Թո՛ւջ, յոթհարուր տոնն—պատասխանեց ընկերը:

### Թ Ո Ւ Ջ Ի Ց — Յ Ե Ր Կ Ա Յ Ո Ւ Պ Ո Ղ Պ Ա Տ

Ե Կ Ս Կ Ո Ւ Ր Մ Ի Ա Յ Ի Ց Ա.Ռ.Ա.Ջ.

Առաջուց պայմանավորվելով, մենք վաղ յեկանք դպրոց: Այսոր դարձյալ եկսկուրսիա յենք գնում: Պետք է դիտենք, թե ինչպես թուջից յերկաթ ու պողպատ են պատրաստում: Դասարանում նստեցին բրիգադ առ բրիգադ և սպասելով Միխայիլ Բորիսևիչին, հանդարտ խոսում էին:

- Հանկարծ Միխայիլ Բորիսևիչը չգա—ասաց Վասյան:
- Բան ասացիր, ելի,—հակաճանեց Վարյան և մի փոքր լռելով, ասաց.
- Իսկ Միխայիլ Բորիսևիչը շատ բան գիտի գործարանի մասին:
- Վո՞րտեղից նա իմացավ այդ բոլորը:
- Իսկ յես, յերբ ավարտեմ դպրոցը, անպայման պիտի սովորեմ ինժիներ դառնալու համար—ասաց Ֆեդյան:
- Միխայիլ Բորիսևիչը գալիս է, Միխայիլ Բորիսևիչը:
- Հ՞ը, չեյի՞ ասում, վոր կգա:
- Յերբ Միխայիլ Բորիսևիչը մտավ դասարան, մենք ուրախ բարևեցինք նրան:

- Բոլորը հավաքվել են:
- Բոլորը, բոլորը, մենք վաղուց ենք ձեզ սպասում:
- Մենք դուրս յեկանք դասարանից և 20 ըուպեյից հետո արդեն գործարանումն էլինք: Միլիցիոները մեզնից անցաթուղթ հարցրեց և, ստանալով Միխայիլ Բորիսևիչից, մեզ ներս թողեց:
- Ապա նորից գնանք այնտեղ, վորտեղ հալոցից թուջ է հոսում—ասաց Միխայիլ Բորիսևիչը:
- Մենք դարձանք դեպի ձախ, հետո դեպի աջ և մեր առաջ բացվեց նույն պատկերը, վորը մենք տեսել էինք մեր առաջին եկսկուրսիայի ժամանակ:

Հալոցային վառարաններից փոսի միջով հոսում եր հալված թուջի հրեղեն — սպիտակ գետակը, վորն ուժեղ ջերմությունն եր տարածում շուրջը:

Այստեղ, վորտեղ վերջանում եր այդ հրեղեն գետը, զգված եյին սևաբեր և կանգնած եր մի տաքար: Հենց այս տաքարի մեջ եր լցվում հալված մետաղը: Փոքրիկ շոգետարը այդ տաքարին մոտեցրեց մի ուրիշ տաքար:

Բանվորները ճարպիկությամբ շարժելով կեռերը, շուռ տվին առաջին տաքարը և սպիտակ—հրեղեն, հեղուկ թուջը լցվեց յերկրորդ տաքարի մեջ:

Հենց վոր յերկրորդ տաքարը լցվեց, փոքրիկ շոգետարը ճանապարհ ընկավ: Մենք Միխայիլ Բորիսևիչի հետ միասին գնացինք նրա հետքով—ուզում եյինք նայել, թե այնուհետև ինչ պիտի անեն թուջի հետ:

Այդ թուջի մեջ չափազանց շատ ախճածին կա,—ասաց Միխայիլ Բորիսևիչը: Ահա այժմ պետի գուրս քշեն այդ ածխածինը: Տեսնենք ինչպես կանեն այդ:

Ահա հալված թուջով լի տաքարը մոտեցավ քամհար մեքենային, հանգիստ բարձրացավ վերև և, շրջվելով, թուջը լցրեց վերին կաթսան:

— Այստեղ, գործարանում կա մի առանձին մեքենա, վոր հսկայական ուժով դուրս ե մղում ողը մեծ խողովակի միջոցով: Այս ողը փչում ե վառարանը հենց այն ժամանակ, յերբ թուջը լցվում ե ներքևի տաքարը—բացատրեց մեզ Միխայիլ Բորիսևիչը:

Այդ ժամանակ խփեց զանգը:

— Հմ, ահա և ազդանշանը —ասաց Միխայիլ Բորիսևիչը: Հիմա կթողնեն ողի հոսանքը: Ավելի ուշադրությամբ դիտեցեք:

Բանվորները իրար անցան: Հանկարծ ինչ—վոր բան ֆշշաց, շվացրեց: Դա ողի հոսանքն եր, վոր հսկայական ուժով խփում եր հողմահար վառարանին:

Յե՛վ վայրկենապես ամեն ինչ փայլեց, կայծ տվեց: Միլիոնավոր հրեղեն կայծեր հսկայական խուրձի նման ժայթքեցին խողովակից, վորի մեջ շվշվոցով խուժում եր ողը:

Կրակի կայծերը դուրս եյին թռչում խողովակի յերախից, թռչկոտում եյին ողում և հրեղեն անձրևի նման թափվում գետին:

Իսկ մարդիկ սև, կաշվե զգեստներ և ձեռնոցներ հագած, լայն, կաշվե գտակներ դրած, մեծ, կապույտ ակնոցներով, աշխատում եյին կայծերի այդ տարափի տակ, կարծես թե մաքուր ողում լինեն:

— Միխայիլ Բորիսևիչ, չե՞ վոր կրակե անձրևը կվառե նրանց—սարսափով բացականչեց Սոնյան:

— Վոչ, Սոնյա, կաշվե հագուստը պաշտպանում ե նրանց,—պատասխանեց Միխայիլ Բորիսևիչը:

Ողի հոսանքն աղմկում եր, կայծերը թափվում եյին, ողում իրար եյին դիպչում և ընկնում:

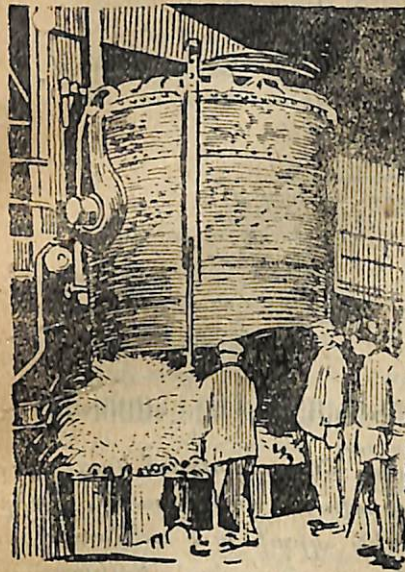
— Այժմ թուջն անցնում ե ողի հոսանքի միջով—պատմում եր Միխայիլ Բորիսևիչը: Ողը նրանից հանում ե ածխածինը, նետում ե դուրս և ածխածնից մաքրված թուջը թափվում ե մի առանձին կաթսա, վորի մեջ պահպանվում ե հարկավոր տաքությունը: Հողմահարումից հետո թուջը դառնում ե յերկար: Ահա աժմ սրանից կձուլեն յերկար ձողեր, իսկ մի մասն ել կշիկացվի՝ պողպատ ստանալու համար:

Մենք մեծ հետաքրքրությամբ հետևում եյինք այդ բոլորին:

— Յեկեք անցնենք այստեղ,—ասաց Միխայիլ Բորիսևիչը,—այստեղից ավելի լավ ե յերևում:

Շուտով դեպի վառարանի ծորակը սեյսների վրայով վազեց մի մեծ տաքար: Բանվորները բացին ծորակը և հեղուկ մետաղն սկսեց լցվել այդ տաքարի մեջ:

Ահա տաքարը լցվեց և նրան տեղափոխեցին դեպի մյուս վառարանը, դեպի այսպես կոչված՝ բարձր ջերմության վառարանը:



Մարտեկյան վառարան

— Այս վառարանում—ասաց Միխայիլ Բորիսևիչը,—մետաղը տաքանում ե մինչև յերկու հազար աստիճան և այդպիսի ջերմությանը դիմանուս ե վորոշ ժամանակ: Այդպիսի ջերմությունը վերջնականապես մաքրում ե նրան և այդ ժամանակ ստացվում ե յերկաթ, վորից հետո ձուլում են պողպատ:

ԻՆՉՊԵՍ Ե ՅԵՐԿԱԹԻՑ ՊՈՂՊՍՏ ՍՏԱՑՎՈՒՄ

— Իսկ Պողպատը—հարցրեց Կոլյան:

— Պողպատը ձուլում են յերկաթից, վորը պատրաստվում ե վորոշ յեղանակով—պատասխանեց Միխայիլ Բորիսևիչը:— Հենց զրանից ել պողպատը զանազան տեսակ ե լինում: Նրան հալում են հատուկ, մարտենյան վառարանում:

Այնուհետև Միխայիլ Բորիսևիչը մեզ ցույց տվեց մի ամբողջ շարք հսկայական մեքենաներ, ելեկտրական և շոգու ուժեղ շարժիչներ, բացատրելով նրանց դերը:

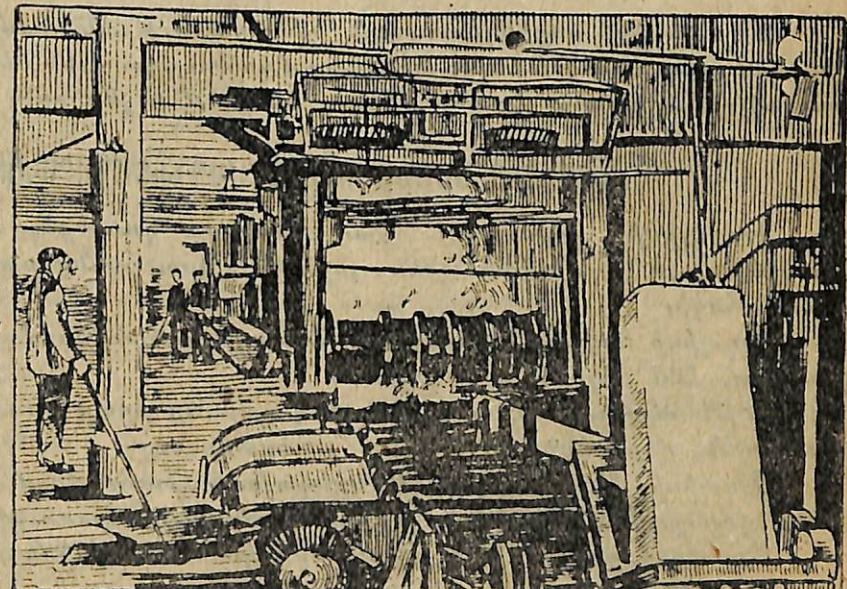
ԱՌՁԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ. Պատմիր, ինչպես ե թուջից յերկաթ ստացվում: Ի՞նչպես են յերկաթից պողպատ ձուլում:

ԳՆԱՆՄԱՆ ՅԵՆՈՒՄ

Պողպատածույլ ցեխից բոլորովին շիկացած յերկաթածուլերը փոխադրվում են զլանման ցեխը:

Իանդադ սողում են նրանք ծանր մամուլների տակ և ստանում հարկավոր ձևը:

Գլանման ցեխից դուրս են գալիս պատրաստի առարկաներ: Ռեյսներ ուղարկվում են յերկաթուղիներ կառուցելու համար, գերանները—գործարանների շինարարության և յերկաթը—մեխանիկական գործարանների համար:



Գլանման ցեխ

ՏԵՂԵԿԱՆՔ: Յերկրորդ հնգամյակում կկառուցվեն 30 խոշոր մետաղագործարաններ, կաշխատեն 25 նոր հալոցներ:

### ՄԵՐ ՅԵՐԿՐԱՄԱՍԻ ՍԵՎ ՄԵՏԱՂԱԳՈՐԾՈՒՅՅՈՒՆԸ

Մեր յերկրամասում կան մետաղագործարաններ: Նրանք գտնվում են Սուլխնում և Տազանրոզում: Ահա թե քանի հազար տոնն մետաղ են բաց թողել նրանք առաջին հնգամյակի 3 տարվա ընթացքում:

	1929 թ.	1931 թ.	ըստ պլ. 1932 թ.
Թուջ . . .	70	96	98
Պողպատ . . .	149	231	335
Ձևավորված իրեր . . .	75	216	241

### ՄԵՏԱՂԱԳՈՐԾՈՒՅՅԱՆ ՅԵՐԿՐՈՐԴ ՇՆԿԱՄՅԱԿԸ ՅՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ԿՈՎԿԱՍՈՒՄ

Ծրագրված է Հյուսիսային Կովկասում յերկրորդ հնգամյակում կառուցել յերկու մեծ մետաղագործարաններ: 1) Բելոկալիտվայի գործարանը, վորը Հյուսիսային Կովկասին և Ստորին Վոլգյան շրջանին պիտի տա ամենանոստան թուջ (տարեկան 1 միլիոն տոնն): 2) Մարիխյան գործարանը՝ կարարդալում, վորտեղ արտադրանքի մի մասը պիտի լինի շատ բարձր վորակի:

Յերկրորդ հնգամյակի վերջում ծրագրված է հանել 69 հազար տոնն ցինկ, 36 հազար տոնն արձիճ, ինչպես և ուրիշ գունավոր և հազվագյուտ մետաղներ:

### ՄԵՐ ՅԵՐԿՐԻՆ ՄԵՏԱՂ Ե ՇԱՐԿԱՎՈՐ

Մեր յերկրի սոցիալիստական շինարարության համար պահանջվում է շատ մետաղ: Ահա թե ինչու ԽՍՀՄ-ում կառուցվում են մի բանի գիզանտ մետաղագործարաններ: Նրանք մետաղ կտան մեր յերկրին:

### ՆՐԱՆՑԻՑ ԱՄԵՆԱԽՈՇՈՐԸ ՄԱԳՆԻՏԱԳՈՐԾԱԿՈՒՄՆԵ

Դա կլինի գործարան-հսկա: Ինքները դատեցեք, տարեկան նա արտադրելու յե 3 միլիոն տոնն յերկաթ, նրա բանվորական բանակում կա 20000 հոգի:

Այդպիսի հսկայի կառուցման համար պահանջվում է 5 հազար վագոն ցեմենտ, 125 միլիոն հատ աղյուս:

Յեթե այդքան աղյուսը մեկ-մեկ շարենք իրար յետեվից, կստացվի մի ժապավեն, վորը կգոտկե ամբողջ յերկրագունդը:

Այդպիսի մի գործարան Ամերիկայում կառուցվում եր 12 տարի: Իսկ մենք վորոշեցինք Մագնիտագործակի գործարանը կառուցել 3 տարում:

Այս գործարանը 1937 թվականին կտա 27 միլիոն տոնն թուջ:

Յերկի դուք լսած կլինեք «Համամիութենական հնոցարանի» մասին, — դա Դոնբասն է, նա քարածուխ է մատակարարում մեր յերկրի ալեկի բան կեսին:

Բայց դուք արդյոք լսել եք «հինգ Դոնբասի» մասին:

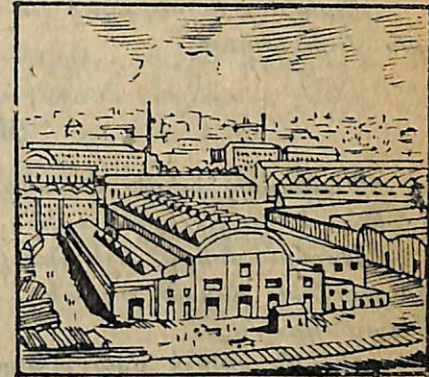
Այդպես են ասում Կուզնեցկի ավազանի (Լուգրասս) վերաբերմամբ, վորտեղ գտնվում է 500 միլիարդ տոնն հիանալի քարածուխ:

Այնտեղից վառելիքը կգնա Մագնիտագործակի գործարանը: Տափաստաններին, տայգայի ու գետերի վրայով անընդհատ կվազեն սև գնացքները: Կուզնեցկի ամբողջ նրանք կսլանան Մագնիտագործակ: Վերագառնալով, հանքերը կտանեն Կուզրասս: Կուզրասսում նույնպես կառուցվում է հսկա մետաղագործարան:

### ՍԵԼՄԱՇ

(Եկսկուրսանտի հիշողությունները)

Ահա յերկու որ ե, ինչ մեր եկսկուրսանտները դիտում են Ռոստովը: Գյուղից մենք այստեղ յեկանք շոգենավով — Դոնի վրայով: Իսկ այստեղ մենք կանգ առանք մի մեծ դպրոցում, վորի հետ ձմեռը նամակագրություն ունեյինք: Առաջին որը մենք գնացինք դիտելու աշարանը և հացի գործարանը: Իսկ յերեկ համարյա ամբողջ որը յեղանք Սելմաշում: Այս գործարանը պատրաստում է զանազան գյուղատնտեսական մեքենաներ: Նա կառուցված է Ռոստով քաղաքի մի ծայրում և մենք այնտեղ հասանք տրամվայով:



Սելմաշ

Ամա թե զարմացանք հաս, յերբ մոտեցանք գործարանի դարպասներին: Մենք կարծում եյինք, թե նա տեղավորված է մեկ կամ յերկու հսկայական շենքերում, ինչպես մյուս գործարանները, բայց բանից դուրս յեկավ, վոր դա մի ամբողջ քաղաք է:

Վոր կողմդ նայես, շենքեր ու շենքեր, հսկայական արհեստանոցներ, բանվորական ավաններ, վիշկաներ: Գետնի վրայով դեպի բոլոր կողմերը ձգվում են ուղիներ, ճանապարհներ:

Գործարանում մեզ առաջնորդում եր մի յերիտասարդ տեխնիկ: Նա քացատրում եր բոլորը և պատասխանում մեր հարցերին: Նա մեզ ասաց, թե գործարանային բոլոր շենքերը բռնում են 140 հեկտար տարածություն: Յուրաքանչյուր որ Սելմաշը բաց է թողնում 175 պատրաստի գյուղատնտեսական մեքենաներ:

Մեր Խորհրդային պետությունն այդ մեքենաներն այլևս չի գնի արտասահմանում և մեծ միջոցներ կխնայի նոր ֆաբրիկաներ ու գործարաններ կառուցելու և գյուղատնտեսության կարիքների համար:

ՏԵՂԵԿԱՆՔ: Սելմաշ գործարանն ըստ պլանի պետք է բաց թողնի հետեվյալ քանակությամբ մեքենաներ ու գործիքներ՝ կոլտնտեսություններում ու խորհրդատնտեսություններում տրակտորներին կցելու համար.— 100 հազար դուլբան, 10 հազար դիսկավոր տափան, 30 հազար ցանիչ, 30 հազար խոտհնձիչ, 40 հազար խուրձկապ և 400 վագոն դանազան պահեստի մասեր մեքենաների համար:

### ՍԵԼՄԱՇԻ ՁՈՒԱՐԱՆ-ՅԵՆԵՐԸ

Միմիայն Ամերիկայի լավագույն գործարաններից մեկում կա այն, ինչ վոր Սելմաշում: Յերեք ձուլարան-ցեխերը — կոփվող թուջի, մոխրագույն թուջի և պողպատածուլական — աշխատում են կոնվեյերով: Հումուլթը — հալած

կապարի ձողերը մեքենայով մատակարարվում են հայեցման բաժինը: Բարձրացնող մեքենաների ոգնութամբ, հեղուկ մետաղն այնուհետև լցվում է ելեկտրավառարանները: Վերջիններս թուջի արտադրումը կատարում են ամբողջ հերթի աշխատանքի ընթացքում, տալով թուջը վոչ մեծ մասերով: Դրա հետևանքով շատ հեշտանում է վառարանները լցնելը և պակասում է խոտանը: Նյութի մատակարարումը և ձևավորելը նույնպես կոնվեյերով է կատարվում:

Յեխում, շուրջ մաքրութուն է տիրում: Իզոլը չէ վոր բանվոր ընկ-  
Ձայչենկոն գրում է.— «Յես արտադրության մեջ աշխատում եմ 24 տարի, բայց յերբ շրջեցի Սելմաշի բոլոր ցեխերը, զարմացա նրանց ծավալի, մաքրության ու լուսավորության վրա: Դա կապիտալիստական փոշոտ մկան թակարգը չէ, վորտեղ աշխատել եմ յես: Դա նոր, սոցիալիստական գործարան է»:

Այսպիսի կարծիքներ են գրված զանազան խոսքերով և աշխարհիս զանազան լեզուներով:

### ԱՌԱՋԻՆ ԱՇԽԱՐՀՈՒՄ

Բաղաքացիական պատերազմի տարիներին համառ կռիվներ էյին տեղի ունենում Վոլգայի աջ ափին, Ցարիցին բաղաքի մոտ:

Սորհուրդների իշխանության համար մղված պայքարում շատ կարմիր մարտիկներ ընկան այստեղ, բայց Ցարիցինը դրավվեց և դարձավ կարմիր Ստալինգրատ:

Արդեն ավելի քան տասը տարի անցավ այն ժամանակից: Այն տեղում, ուր յերբեմն ընկան հազարավոր տոկոն մարտիկներ, այժմ կառուցված է ընկ- Իգերթինսկու անվան տրակտորային գործարանը:

Այսպիսի գործարան ուրիշ վոչ մի տեղ չկա ամբողջ աշխարհում: Նա որական բաց է թողնում 160 տրակտոր: Նա տարեկան 50 հազար տրակտոր է ուղարկելու խորհանտեսությունների և կոլտնտեսությունների դաշտերը:

Գործարանը կառուցել են հազարավոր բանվորներ: Աշխատանքը կատարվել է գիշեր և ցերեկ: Այդ աշխատանքը չի դադարել նաև ձմեռը,—նույնպես ամենացուրտ և բուք որերին: Բանվորական բրիգադները մրցում էյին իրար հետ,—ով ավելի լավ, ով ավելի շուտ կկատարե իր աշխատանքը: Յեվ վործարանի կառուցումն ավարտվել է ժամկետից 15 ամիս առաջ:

Տեղեկանք: 1) Ստալինգրատի տրակտորային գործարանը պատրաստում է «Ինտերնացիոնալ» սխտեմի տրակտորներ: Յուրաքանչյուր այդպիսի տրակտոր իր քարշողական ուժով փոխարինում է 22 ձիու և արժե մոտ 2500 ուրբլի:

2) Ըստ 1-ին հնգամյակի պլանի, մեր գործարանները հնգամյակի վերջում կոլտնտեսականների և խորհանտեսությունների համար պիտի բաց թողնեն 170 հազար տրակտոր:

### ՄԵՐ ՇԵՏԱՒՈՒԶՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁԸ

Գետի բարձր ափին փռված է մեծ գյուղը: Շուրջը մի քանի տասնյակ կիլոմետր ձգված են ձահիճները: Չմեռվանից հետո դանդաղ չորանում են նրանք: Նրանց վրա բսնում են մարգային վախտ խոտեր: Ձահձային մարգագետիններից հնձած խոտը անասունները վստ են ուտում, իսկ ինքը խոտն էլ շատ պետքական չի:

Գյուղում կան յերկու կաթնագործական կոլտնտեսություններ: Նրանց ամբողջումը կախված է կաթնագործության զարգացումից:

Պետությունը շատ փող է ավել ձահիճները չորացնելու համար: Բայց այդ քիչ է:

Հարկավոր է փոխել հողի կազմը:  
—Կեր լինեք այստեղ, ասում է գյուղատնտեսը,—կորնգանը, դաշտային ֆլեոնը լավ կեր կտային:

Գյուղում կա 1 աստիճանի և կոլյերիտ դպրոց:

Տղերքը գիտեյին, վոր յուրաքանչյուր աշակերտ, յուրաքանչյուր պիոներ պետք է դառնա իր ռայոնի հսկայական հարստությունների հետախույզը:

Հարկավոր է կիր, իսկ ռայոնում կիր չկա: Գուցե նա գտնվում է խորը, գետնի տակ, բայց նրա հանույթը թանգ կնստի:

Պետք է ինչ-վոր բան փնտռել յերկրի մակերևույթի վրա, կամ թե նրա վերին շերտերում:

Սուրպես ել արին տղերքը: Սկզբում տեղեկություններ հավաքեցին, թե վորտեղից են կիր վերցնում՝ տներն ու վառարաններն սպիտակացնելու համար: Պարզվեց, վոր այդ կիրը վերցնում են գյուղից հինգ կիլոմետր հեռու, գետի ափից: Նրանք գնացին գետափով և գտան ինչ վոր սպիտակ շերտեր: Վորոշեցին գույնը: Այդ գույնը դանդաղությամբ է շուր ծծում, թթվուտից յեռում է, բայց վոչ կիր է, վոչ ել կավիճ: Հարցը դրին մեծերի առաջ, նրանց յեղրակացությունն ստանալու համար:

Պարզվեց, վոր դա մեքգել է: Նրանից է բաղկացած գետի թեք, բարձր ափը մի-քանի կիլոմետր յերկաբությամբ:

Հարց ծագեց՝ ինչպես նրան հասցնել մինչև դաշտերը: Շատ թանգ կնստի:

Սակայն տղերքը հաղթահարեցին այս դժվարությանը:

Գետի շուրը ձմռանը շատ քիչ են, իսկ զարնանը նրա վրայով մինչև անգամ շողենավեր կարող են յերթեվեկել: Տղերքը կառք նստեցին ու գնացին դեպի գյուղ: Իրենց հետախույզության արդյունքների մասին հայտնեցին ռայխորհրդին:

Մարդիկ յեկան: Սկսեցին կրի հանումը:

Յեվ այժմ ձահիճների տեղում փռված են հարուստ բանջարանոցներ: Ձահձային մարգագետիններում ամառը յերկու անգամ բուրավետ խոտ են հնձում: Կաթնագործական կոլտնտեսությունները վոտքի յեն կանգնել:

«Խորհրդային Միության յերիզասարդներ, դուք պարսավոր եք գիտեալ ձեր յերկրի բնական հարստյունները, վորոնք ցրված են հսկայական յերկրի մակերեկույթին յեվ թագնված են նրա խորեռում»:  
Մ. ԳՈՐԿԻ

Մատաղ տուրիստներ ու յերկրագետներ,  
Նոր հնգամյակին դիմավորելով,  
Արշավի յելեք յերկրի խորքերը  
Տիրելու համար: Ամեն մի դպրոց  
Դարձրեք նրանց հետախույզության  
Առաջավոր պոստ:

Յերկրի և սրբերի հետախուզութիւնը կատարվում է ամբողջ Միութեան մեջ: Նույնիսկ հանքահանման տեղերում բոլոր հարստութիւնները հաշվի չեն առնված ու չեն ուսումնասիրված: Դեռ շատ բան կա, վորը տղերքը պիտի փնտռեն իրենց ուսումնական: Հարկավոր է վորենել այնպիսի հանածոներ, ինչպիսին են բրոնզե ժամանակի և աղյուսագործութեան համար գործածվող կավերը, շինարարական քարերը, կրաքարերը և այլն: Այդ հանածոները յերկար տարածութիւնների վրա չի կարելի տեղափոխել: Նրանց պետք է փնտռել այն տեղերի մոտ, վորտեղ նրանք անհրաժեշտ են: Ահա ձեզ որինակ պարարտացման նպատակով կրաքարերը կարելի լի տեղափոխել վոչ ավելի, քան 10 կիլոմետր:

Բայց ոգտակար հանածոներ փնտռելը դեռ քիչ է: Հարկավոր է ոգնել այդ հանածոների ոգտագործմանը՝ սովյալ ուսումնական շինարարութեան համար: Յուրաքանչյուր պիտեալիս ճամբար, կոլտնտեսային դպրոց պետք է ամառը լայն չափով ծավալե հետախուզութիւնը:

Հետախուզութեան հաջողութիւնը կախված է լավ կազմակերպվածութիւնից:

Ամենից առաջ պետք է կապ հաստատել Պրոլետարական Տուրիզմի և Եկսկուրսիայի ընկերութեան ուսումնական խորհրդի կամ գյուղատնտեսի հետ: Պետք է ցուցմունք ստանալ, թե վորտեղ և ի՞նչ կարելի լի փնտռել: Առանց այդպիսի առաջադրութեան չպիտի սկսել գործը: Հակառակ դեպքում իգուր տեղը շատ ժամանակ ու յեռանդ կկորչի:

Հետո, հարկավոր է ուսումնասիրել այն հանածոները, վորոնք պետք է փնտռվեն: Նրանց կարելի լի տեսնել թանգարանում, նրանց մասին կարելի լի և պետք է գրքեր կարդալ:

Ավելի լավ է եկսկուրսիաները կազմակերպել ուսուցիչների կամ գյուղատնտեսի հետ: Եկսկուրսիաները պիտի լինեն 2 կիլոմետրից վոչ ավելի հեռավորութեամբ:

Պետք է գնալ գետերի և ձորակների ափերով: Այստեղ ավելի հեշտ է հանդիպել բացված հանքանյութերի: Պետք է դիտել նաև լճակները, փորձված տեղերը, ջրհորներ փորելու տեղերը և այլն:

Հետախուզութեան գնալիս անհրաժեշտ է վերցնել՝

- 1) Փոքրիկ բահ:
- 2) Մուրճեր, լեռնային տեսակները կոտրելու:
- 3) Տոպրակ—նմուշների համար:
- 4) Ռուկետ կամ պարան (հանգույց կապելով մետրերի բաժանել):
- 5) Բամբակ կամ թուղթ, նմուշները փաթաթելու համար:
- 6) Ծոցատետր և մատիտ:
- 7) Դանակ:
- 8) Ազաթթվուտով լվացած շիշ:

Յերկրային գլխավոր յերկրաբանական-հետախուզական վարչութեան հասցեն է՝ Ռոսով-Դոն

Ուսուցչի հետ քննեցեք, թե ինչ պիտի իմանաք այնտեղ:  
Նյութերը բաշխեցեք բրիգադների միջև:  
Քննեցեք, թե եկսկուրսիա գնալիս ինչ պիտի վերցնել:  
Կազմեցեք ձեր ուսումնական ոգտակար հանածոների նմուշները:  
Կազմակերպեցեք դպրոցում յերկրագիտական անկյուն:  
Կազմեցեք ամառային հետախուզումների պլանը:

Ա.Ռ.Ա.ՉԱԿԵՐՊԵԼ.—Կազմակերպեցեք եկսկուրսիաներ դեպի տեղական հանքավայրերը:



ՇԱՏ ԺԱՄԱՆԱԿ ԶԻ ԱՆՑԵԼ

Արևը թեքվում էր դեպի արևմուտքը: Նրա կարմիր ճառագայթները հազիվ ընկնում էին Կիրակոսի հենց նոր ցանած յերկար ու նեղ արտին: Կիրակոսը հանեց իր վրայից ցանի տուպակը,—վորի մեջ դեռ ևս մնացել էր մի քիչ աշնանացան ցորեն,—դրեց տուպակը արտի սահմանին, խաչ հանեց ու նստեց:

Աշտը, նրա տղեն, վորը տասնուչորս տարեկան էր, ինչ-վոր բանով ըզբաղված էր տափանի մոտ, վորով հենց նոր տափանվել էր արտը:

— Վո՞նց ե, Աշտ, վերջացրի՞ր: Թե չե յես կարող եյի ոգնել:

Հետո, գլուխը թեքելով ասաց.

Հ՛մ, արևի տակ յերևում ե, վոր տափանը հավասար չի գնացել: Տես, ասենք վարն ել վար չի յեղել: Խամ տեղեր են թողնվել:

Աշտը նստեց միջնորմի (արտի սահմանի) վրա և սկսեց դիտել իր աշխատանքը:

— Վո՞նց հավասար դուրս գար: Տափանը զոռով էր քաշ գալի մեծ-մեծ կոշտերի վրայով: Եստեղ Մարալն ու Ասլանն ալ մեղք չունեն: Նրանք ուղիղ են քաշում տափանը:

Յեվ մոտ վազելով Մարալին ու Ասլանին, վորոնք մեծ ախորժակով ուտում էին բուրավետ խոտը, Աշտն ասաց.

— Վերջացրինք չե՞, յեզնիկներա:

Ճանապարհով անցնում էր բարձրահասակ մի մարդ, վորը ռանչպարի չեր նմանում:

— Բարև, Կիրակոս բիճա: Վերջացրի՞ր:

— Այ բարի յեկար դու, հրնկեր Սարոյան,—վերջացնելը վերջացրի, ամա հետո տեսա, վոր լավ չեղավ: Դար ու փոս ե:

— Այո, Կիրակոս բիճա, մի քիչ լավ չե: Պետք ե ավելի լավ մշակել:

— Ախր վո՞նց անես, հրնկեր Սարոյան. դու ուսումով մարդ ես, հասկանում ես, վոր ես տեսակ հողից բան չի դուրս գա: Կավ ե:

— Վոչ, այդ այնքան ել ճիշտ չե: Հողը տանելի յե, բայց ավելի լավ կլիներ, յեթե պարարտացվեր, յեթե ավելի լավ մշակվեր: Այ մարդ, գոնե տափանի ատամները հավասարեցնելիր: Մի տե՛ս, հարբածի նման դես ու դեն են ընկել: Նայիր, թե վո՞նց են ցանած ձեր հարուստ—կուլակի արտերը: Նրանք արդեն ծլել են: Յեվ ինչքան շատ բերք են հավաքելու: Հերիք ե դրանք տոզեցնեն իրենց գրպանները չքավոր գյուղացու հաշվին:

— Ե՛, հրնկեր Սարոյան: Ու՛մ հետ ես հավասարեցնում ինձ: Մեր կուլակը մարդիկ ե վարձել: Յես ինքս յերեք որ վարել եմ նրա արտը, իր փոխ տված սերմացույի համար: Նրա գուլթաններն ու տափանները կարգին ու սարքին են: Ցանող մաշինա ունի մարդը: Իսկ մենք ի՞նչ ենք, հրնկեր Սարո-

յան, ի՞նչ ունենք: Մեր հուշան աստծու վրա յե: Աստված կամեցավ, բերք ել կլինի: Առանց աստծու ոգնության ինչքան կուզես, գլուխդ բարի տուր: Բան չի դուրս գա:

— Վո՞նց թե բան չի դուրս գա:

— Հենց ենպես: Որինակ, վերցրու թեկուզ ճիճուն կամ բզեզը: Վորտեղից ե ետ անիծվածը. աստված գիտի: Ցորենը բնուում ե, մեկ ել տեսար ուզածդ չի: Կանաչ ժամանակը հիանալի յե, իսկ հետո նայում ես—հասկը դատարկ ե: Վո՞ր մեկն ասեմ, հրնկեր Սարոյան, բա կարկո՛ւտը, բա չորությո՛ւնը, բա սատանի քամի՛ն: Ծով քրտինք ես թափում ու մեկ ել տեսար—կորավ աշխատանքդ: Չե, ախպեր, առանց աստծո հեչ բան չի դուրս գա: Աշո՛տ, յեզները լծիր, տուն երթանք:

Այդ ժամանակ լավեց զանգերի ձայնը:

Կիրակոսը դարձավ դեպի գյուղի յեկեղեցին ու խաչակնքեց: Հետո Աշոտի հետ սկսեց յեզները լծել:

— Դե չուշտ արա, Աշո՛տ,—դիմեց նա վորդուն,—ինչ՞ յես ականջներդ կախել:

Գյուղատնտեսը նայում էր Կիրակոսին և քմծիծաղի տալիս: Կիրակոսը նկատեց այդ և ասաց.—

— Մեր ճամբեքը շոկ են, հրնկեր Սարոյան: Դու գնա քո ճամբով, իսկ յես՝ իմ:

— Ինչ՞ ե, արդեն ճանապարհն ել ես վորոշել: Մտածել՞ ես ուրեմն:

— Մտածել եմ ու վորոշել:

— Լավ չես վորոշել, Կիրակոս բիճա: Դու, որինակ վերցրիր ճիճուն կամ բզեզը: Իսկ ինչի՞ց են նրանք: Նրանից, վոր հացահատիկը մաքուր չե, նրանից, վոր հողը չի վարված ինչպես պետք ե և գլխավորը—նրանից, վոր արտիդ չորս կողմը մոլախոտեր են: Հապա մի նայիր այդ միջնորմին: Ի՞նչ ասես, վոր չկա այնտեղ: Իսկ չե՞ վոր հենց այդ մոլախոտերի վրա յեն ապրում վաստակար բզեզներն ու թիթեռները և այստեղից ել հարձակվում են հացի վրա:

— Վո՞նց թե:

— Շատ պարզ: Քո ասելով, սրանք աստծու գործն ե, իսկ մեր ասելով—գիտության գործն ե: Գիտությունն իսկապես վոր ոգնում ե, իսկ այդ քո աստվածը—վոչ: Ինչքան ել երեսդ խաչակնքես, ինչքան ել աղոթես, քո արտը բերք չի տա: Կրոնը տարիներով թմբեցրել ե ձեր գլուխը, վոր հրնազանդ լինեք: Ժամանակ ե արդեն աչքաբաց լինել:

— Հրնկեր Սարոյան...

— Ել ի՞նչ «ընկեր Սարոյան»: Ուղղակի մարդու բարկությունն ե գալիս: Հն, դատարկ հասկի մասին ել ինչ-վոր բան ասեցիր: Իսկ ինչի՞ց ե հասկը դատարկ լինում—դու նույնիսկ չմտածեցիր հարցնել գիտեցող մարդուն: «Աստծո կամքն ե», ել ուրիշ բան չես ասում:

— Բա ինչի՞ց ե հասկը դատարկ լինում:

— Նրանից, վոր բույսը չունի այնքան սնունդ, ինչքան պետք ե իրեն: Յեվ գյուղատնտեսը սկսեց տաք-տաք պատմել այն մասին, թե ինչ պիտի անել, վորպեսզի բարձրանա բերքը, ինչպես կարելի յե բարելավել հողի վորակը, ինչպես ազատվել ճիճուներից ու բզեզներից...

— Գլխավորն այն ե, վոր պետք ե վոչնչացնել միջնորմները: Հողը մշակելու համար պետք ե ունենալ մեքենաներ: Այդ բոլորը հնարավոր ե միայն հողը կոլեկտիվ կերպով սեպելով, կոլսնեստուրյան մեջ:

Բատրակները, չքավորներն ու միջակները պետք է միանան, կուտնտես- սություն կազմեն և վերջնականապես ազատվեն կուլակի ստրկացումից:

Պետք է սովորել հզոր համախմբված կոլեկտիվով տիրապետել բնութ- յան ուժերին և ամբողջ տնտեսութունը նոր ձևով վարել: Միայն կուլտու- տեսություններն են, վոր դուրս կբերեն կարիքից ու ազիտությունից—վեր- ջացրեց Սարոյանը:

Հանկարծ Աշոտը բացականչեց.—

— Յես պետք է անպատճառ սովորեմ: Յես կմտնեմ կոմյերիամիու- թյուն և մենք կկազմակերպենք կոմյերիտական կուտնտեսութուն:

— Յեվ շատ լավ կլինի,—ասաց գյուղատնտեսը,—իսկ առայժմ, Աշոտիկ, ինձ մոտ արի, յես քեզ քիչ-քիչ կսովորեցնեմ: Կարելի յե հայրդ ել կուզե- նար սովորել, հը, Կիրակոս բիձա, ինչ կասես:

— Չե, ախպեր, թող հլա նա սովորի, յես ել նրանից... պահ, մութն րնկավ հաս, տուն գնալու ժամանակ ե:

Յեզները վազուց լծած եյին: Նրանք նստեցին սայլը և ուղեվորվեցին դեպի գյուղը:

### ՄԵՐ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Կուսակցության 17-րդ կոնֆերանսը շեշտեց, թե՛ «յերկրորդ հնգամյակի կենտրոնական խնդիրը պիտի լինի խորհրդային ու կոլեկտիվիզմի դասերի բերհասվուրթյան վնասական բարձրացումը»:

Այդ խնդիրը լուծելու համար հարկավոր է տիրապետել բույսերն աճե- ցնելու տեխնիկային: Իսկ այդ տեխնիկան զարգացնելու համար պետք է գիտենալ բույսերի կյանքն ու զարգացումը: Պետք է գիտենալ այն պայման- ները, վորոնց շնորհիվ բույսերը կարող են բարձր բերք տալ:

Մեր առաջ խնդիր է դրված՝ ուսումնասիրել բույսերի աճման ու զար- գացման որոնքները: Իմանալ, թե մարդը բերքի համար պայքարելիս՝ ինչպե՞ս է կատարում այդ որոնքները: Գործնականապես ծանոթացնել գյուղատնտե- սական աշխատանքների զանազան տեսակներին:

Բույսերի աճման ու զարգացման որոնքները գիտենալով, մենք կկարո- դանանք մասնակցել մի ուրիշ կարևոր խնդրի կատարմանը, վոր դրված է մեր յերկրի առաջ և վերաբերվում է գյուղատնտեսությանը: Մեր յերկրա- մասում և ԽՍՀՄ ուրիշ մարզերում կան շատ վայրերի բույսեր, վորոնց կա- րելի յե կուլտուրական դարձնել և ոգտագործել մեր տնտեսության համար: Դրանք են՝ պտղատու ծառերը, մացառները, դեղաբույսերը, տեխնիկական և այլ բույսերը: Դուք պետք է սովորեք փնտռել և ձեզանում տնկել այդ բույսերը:

### Ա Յ Ժ Մ (1932 թ.)

Կուտնտեսային յերկրորդ զարուհն է: Տրակտորներն աղմկում են խորհ- տնտեսությունների ու կուտնտեսությունների անծայր դաշտերում: Շարե- շար գնում են ցանիչ մեքենաները: Հսկայական տարածություններ ցանվում են տեսակավոր, մաքրված սերմերով:

Իսկ հետո այստեղով կանցնեն կուլտիվատորները, հնձիչ մեքենաներն ու կոմբայնները և կհավաքեն առաջվանից շատ ավելի բերք:

Մենք մեծ նվաճումներ ունենք գյուղատնտեսության վերակառուցման մեջ, վոր տեղի յե ունեցել կոմունիստական կուսակցության ղեկավարու-

թյամբ: Կարճ ժամանակամիջոցում մենք արորից անցանք պողպատե տրակ- տորին, անհատական տնտեսությունից—սոցիալիստական, աշխարհումս ամե- նախոշոր յերկրագործության: Համատարած կոլեկտիվացման ուսյուններում կուլակությունը հիմնականում վերացված է վորպես դասակարգ:

Սակայն դեռ ամեն ինչ արված չե: Մենք պետք է կրկնապատենք ու յեռապատկենք բերքը: Դրա համար հարկավոր է սովորել, սովորել ու սովո- րել... այնպես անել, ինչպես արավ Աշոտը, վորը առաջ գնում եր փայտե տափանի յետևից:

### ՍԵՐՄԱՑՈՒՅԻ ՄԱՍԻՆ

Սորհանտեսություններում ու կուտնտեսություններում տեղի յե ունենում սերմացույի պատրաստությունը ցանքի համար: Սերմացուն մաքրում են աղբից, տեսակավորում, ախտահանում, վորոշում սերմի ծլելու ընդունա- կությունը:

Մեր առաջ խնդիր է դրված իմանալ, թե ինչպես պե՞տք է պայմարել լավ սերմացույի համար: Չե՞ վոր միայն լավ սերմացուն կարող է լավ բերք տալ: Նույնպես պետք է իմանալ և հասկանալ, թե ինչու յե կատարվում սերմա- ցույի պատրաստությունը դարնանացանի համար:

Հաճախ սերմացուն աղտեղված է լինում ուրիշ կուլտուրական բույ- սերի սերմերով: Սերմացույի մեջ լինում են նաև մուլխոտերի սերմեր:

Ահա թե ինչու կարեվոր է սովորել՝ զանազան սերմերը տարբերել իրա- րից: Այս դեպքում սերմացույի արտաքին տեսքից կարելի յե վորոշել նրա մաքրությունը:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ.— Ուսուցչից ստացեք բանջարանոցների սերմերի կուլեկցիաներ:

Հերթով գիտեցեք սերմերը ու զրի առեք նրանց հատկությունները:

ա) Ի՞նչ ձև ունեն սերմերը (կլոր, շառանկյունի, կարճ, յերկար, ծոված և այլ ձևի սերմեր):

բ) Ի՞նչ գույնի յեն սերմերը:

գ) Արդյոք նրանց վրա կան մազուկներ, կցորդներ, ակոսիկներ:

Դիտեցեք նաև դաշտային մուլխոտերի սերմերը: Համեմատեցեք կուլտուրա- կան սերմերի և մուլխոտերի մեծությունները:

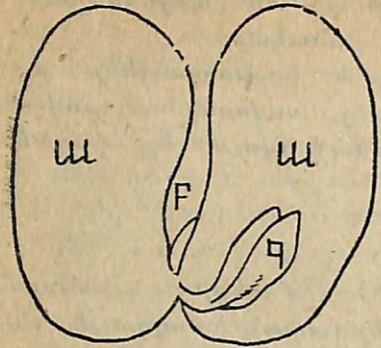
Վերցրեք զանազան սերմերի խառնուրդ: Տեսակավորեցեք նրանց և ոգտվելով կուլեկցիաներով, գտեք նրանց անունները: Այդ սերմերից կուլեկցիաներ կազմեցեք ձեր դպրոցի համար:

### ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ԿԱԶՄՎԱԾ ՍԵՐՄԵՐԸ

Վերցնենք խոշոր սերմեր, որինակ՝ լոբի, սիսեռ, սոյա, բակլա: Դրեք նրանց ջրի մեջ: Մեկ որից հետո նրանք կուռչեն և դուք հեշտությամբ կդի- տեք, թե ինչպե՞ս են կազմված:

Լոբու կամ սիսեռի ուռճացած սերմերից ընտրեցեք ամենախոշորները: Դիտեցեք լոբու սերմը: Ինչո՞վ է ծածկված նա: Պատռեցեք կեղևվիկը (քորո- ցով, դանակով) և հանեցեք սերմից: Քանի՞ մաս ունի լոբին: Ինչո՞վ են նրանք մեկ մեկու ամրացված: Գտեք փոքրիկ պոչը: Դա այն բույսի արմա- տիկն է, վորը բուսնում է այդ սերմից: Մասերը բաժանեցեք իրարից: Դրանք կոչվում են սերմի բլթակներ կամ ռափլներ:

Դիտեցեք բլթակների միջի կոկոնը: Քանի՞ թերթիկներ կան կոկոնի մեջ: Ի՞նչ մասեր գտաք լոբու սերմում: Արդյոք բոլոր սերմերն ունեն կեղևիկ, յերկու սերմաբլթակներ, արմատիկ և կոկոն (բողբոջ):



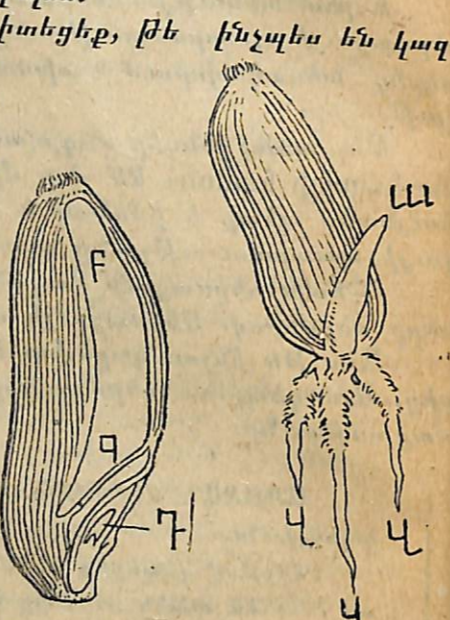
Լոբու Հատիկը—ա) բլթակներ (շափիկներ), բ) — սաղմի արմատիկ, գ) — բողբոջ (կոկոն)

Քողկի, վարունգի սերմերը: Արդյոք նրանք նույնպե՞ս են կազմված, ինչպես լոբու և սիսեռի սերմերը:

Դիտեցեք թե ինչպես է կազմված ցորենի սերմը (ցորենի հատիկները պետք է թրջած պահել յերկու օրվա ընթացքում): Ուշադրությամբ դիտեցեք թրջված հատիկը: Ինչո՞վ է նա ծածկված: Նկարեցեք հատիկը:

Գտեք հատիկի սուր ծայրը: Սուր ծայրի մոտ գտնվում է սաղմը: Սաղմի մեջ գտեք կոկոնը և արմատիկը:

Այնտեղ, վորտեղ ցանում են բրինձ և յեզիպտացորեն, թրջեցեք նրանց սերմերը և դիտեցեք, թե ինչպես են կազմված: Նրանք ինչի՞ն են ավելի շատ նմանում, լոբուն թե ցորենին:



Ցորենի հատիկը. գ—արմատիկ, ա—բողբոջ (կոկոն)

1. Լոբու սերմերն ինչո՞վ են տարբերվում ցորենի սերմից:
2. Վճր բույսերի սերմերն են կազմված այնպես, ինչպես լոբու սերմերը:
3. Վճր բույսերն ունեն այնպիսի սերմեր, վորոնք նման են ցորենի սերմերին:

**ՓՈՐՁԵՐ ՅԵՎ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Ի՞նչ է ՀԱՐԿԱՎՈՐ ՍԵՐՄԵՐԻՆ, ՎՈՐՊԵՍՁԻ ՆՐԱՆՔ ԾԼԵՆ

1-ին ՓՈՐՁ. ԱՐԴՅՈՒՔ ԶՈՒՐ ՀԱՐԿԱՎՈՐ Ե ՍԵՐՄԵՐԻ ԲՍՆԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

Կատարեցեք այսպիսի մի փորձ: Վերցրեք յերկու փոքրիկ ափսե, ամեն մեկի մեջ դրեք տասը հատ ցորենի հատիկ: Մի ափսեյի մեջ քիչ ջուր լցրեք: Հատիկները ծածկեցեք թաց փալասով: Հետևեցեք վոր փալասը չչորանա: Մյուս ափսեյի մեջ ջուր լցրեք: Չոր հատիկները ծածկեցեք չոր փալասով: Յերկու ափսեները դրեք տաք տեղ: Վեց օրից հետո նայեցեք, թե վճր ափսեյի մեջ են հատիկները ծլել:

Ինչո՞ւ են ծլել չոր հատիկները: Գուցե նրանք ծլելու ընդունակ չէ՞ն: Ստուգեցեք: Հատիկները թրջեցեք ջրով, ծածկեցեք թաց փալասով, դրեք տաք տեղ և տեսեք,

հիմա արդյոք կծլե՞ն նրանք: Արդյոք ջուր հարկավոր է հատիկների աճման համար: Արդյոք հատիկները կարող են ծլել առանց ջրի:

2-րդ ՓՈՐՁ. ԱՐԴՅՈՒՔ ՏԱՔՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՐԿԱՎՈՐ Ե ՍԵՐՄԵՐԻ ԱՃՄԱՆ ՀԱՄԱՐ

Պատրաստեցեք յերկու մի տեսակ փոքրիկ ափսեներ. յերկու թաս և յերկու արկղ: Նրանց մեջ լցրեք ավաղ և սա թրջեցեք: Ավաղով լի ափսեյի մեջ դրեք ցորենի 20 հատիկ և թաղեցեք ավաղի մեջ: Մի ափսեյի դրեք սառ տեղ—միջանցքում, նախասենյակում, տանիքի տակ, վորտեղ ջերմաչափը ցույց է տալիս 2—3—4<sup>0</sup> ըստ Ռեոմյուրի: Մյուս ափսեյի դրեք տաք տեղ: Հետևեցեք, վոր ավաղը չչորանա:

Ավաղով լցված թասի մեջ դրեք բողկի կամ կաղամբի սերմեր: Մեկ թասը դրեք տաք տեղում, իսկ մյուսը ցուրտ տեղում: Ավաղի լի արկղում դրեք սիսեռ կամ բակլա: Մի արկղը դրեք ցուրտ տեղ, մյուսը—տաք: Բոլոր հատիկները ջրեցեք: Գրի առեք, թե յերբ էք սկսել փորձը: Հետևեցեք սերմին: Տեսարակի մեջ դրեցեք, վճրտեղ և ինչքան հատիկ է ծլել 10 օրից հետո փորձը կվերջանա:

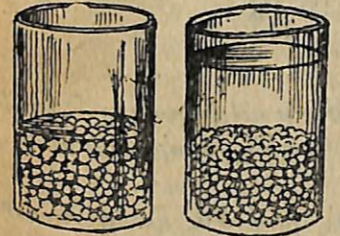
Վճր ափսեներում, թասերում և արկղներումն են սերմերը բուսել և վորոնցո՞ւմ չեն բուսել:

Յեթե ցուրտ տեղում հատիկները չեն ծլել, ստուգեցեք, արդյոք նրանք ընդունակ են ծլելու: Ափսեն, թասն ու արկղը, վորոնց մեջ հատիկները չեն ծլել, դրեք տաք տեղ և հետևեցեք, թե արդյոք կծլե՞ն հատիկները: Պատասխանեցեք այս հարցին—արդյոք սերմերը կարող են ծլել ցուրտ տեղում, արդյոք տաքությո՞ւն հարկավոր է նրանց աճման համար:

3-րդ ՓՈՐՁ. ԱՐԴՅՈՒՔ ՍԵՐՄԵՐԻ ԱՃՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀԱՐԿԱՎՈՐ Ե ՈՂ

Ողը հարկավոր է մարդկանց և կենդանիներին: Նրանք առանց ողի չեն կարող ապրել: Իսկ սերմերի աճման համար ող հարկավոր է թե վո՞չ: Այդ ինքներդ իմացեք:

Վերցրեք 2 բաժակ: Ամեն մեկի մեջ լցրեք մի քիչ սիսեռ: Մի բաժակի մեջ լցրեք քիչ ջուր, այնքան, վոր միայն սիսեռը թրջվի: Մյուս բաժակի մեջ լիքը ջուր լցրեք: Յերկու բաժակներն ել դրեք տաք տեղ: Մի քանի՞ 2—5 օրից հետո նայեցեք թե վճր բաժակի մեջ սիսեռն աճել և վորի մեջ չի աճել:



Ջրի մեջ քիչ ող կա: Ջրով լի բաժակում սիսեռը չաճեց, վորովհետև ողը պակասում էր:

Յերբ դուք կկատարեք բոլոր փորձերը, յեղրակացույթյուն հանեք թե ինչ է հարկավոր սերմերի աճման համար:

Վորպեսզի սերմերն աճեն հարկավոր են հետևյալ պայմանները.—ջուր, ող յե՛վ սափուքյուն:

Աճելու ընթացքում սերմերը խոնավություն են ծծում և ուռճանում են: Ուռճացած սերմն ավելի հեշտ է գցում կեղևիկը: Ջրի հետ միասին սերմից սաղմի մեջ են անցնում աննդանյութերը:

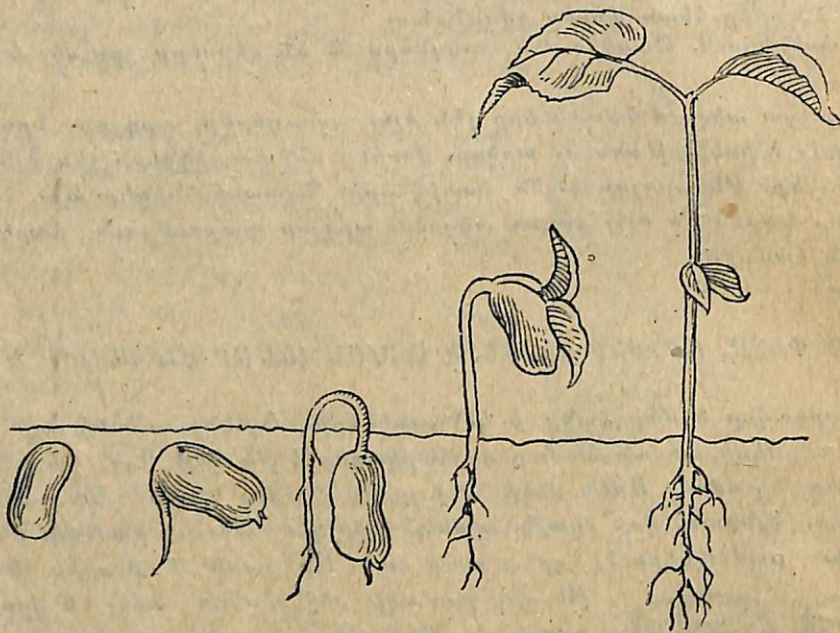
Ողը հարկավոր է բույսերի ծլելի համար: Այս պատճառով հարկավոր է փխրացնել հողը: Յեթե հողը շատ ջուր է պարունակում, պետք է չորացնել: Բույսերի սերմերի աճման համար հարկավոր է վորոշ տաքություն: Այս պատճառով չի կարելի ցանել սառը, գեռ չտաքացրած հողում: Սերմերը կարող են փտել և կորցնել ծլելու ընդունակությունը:

ՀԱՐՑԵՐ. 1) Ինչո՞ւ չեն կարող ծլել չոր սերմերը: 2) Աճող սերմերին ինչո՞ւ համար ե հարկավոր ողոր: 3) Արդյո՞ք սերմերը կարող են աճել ամեն տեսակ շերմության մեջ:

**ՑԱՆՔԻ ԺԱՄԿԵՏԵՐԸ ՎՈՐՈՇՈՒՄ ԵՆ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՀԱՁՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Լավ բերք ստանալու համար շատ կարևոր ե ամեն մի կուլտուրան իր ժամանակին ցանելը: Այնպիսի կուլտուրաներ, ինչպիսին են գարնանացան ցորենը, գարին, արևածաղիկը և մասամբ ճակնդեղը — պահանջում են ցանվելու վաղ ժամկետեր: Վաղացան կուլտուրաների ցանքը հարկավոր ե ավարտել 10—12 որում: Ուշացած ցանքը համարյա յերկու անգամ պակասեցնում ե այդ կուլտուրաների բերքատվությունը:

Մեր յերկրամասում գարունը սովորաբար նպաստավոր ե: Գարնանային ուժեղ տաքությունից և չոր քամիներից հողը արագությունը չորանում ե: Չոր



Լորս սերմերը

հողում վաղացան գարնանային կուլտուրաների աճումը դժվարանում ե: Իսկ յեթե սերմերը խոնավանում են, ապա ծիլերը սաստիկ զարգացնում են տերևները և թույլ են արմատավորվում:

Վաղ ցանք կատարելու դեպքում արմատները լավ են զարգանում և այս դեպքում նույնիսկ չորային յեղանակին բույսը բավականաչափ խոնավություն ե ծծում հողից: Մինչդեռ ուշացած ծիլերը չորային յեղանակին բավականաչափ խոնավություն չեն ծծում: Բույսերը թույլ են զարգանում և նույնիսկ փչանում են: Բացի դրանից, շոգն արագացնում ե ուշացած ցանքերի հասունացումը և այս պատճառով բույսերը քիչ բերք են տալիս:

Սակայն չպետք ե բոլոր կուլտուրաները վաղ ցանել: Յեզիպտացորենը, սուգանկան, սոյան, սորգոն, կորեկը և այլն, պետք ե ցանել լավ տաքացած հողում: Հակառակ դեպքում այս բույսերի սերմերը սառը հողում կգրկվեն ծլելու ընդունակությունից և կփանան: Իրանից նոսր ծիլեր կստացվեն: Այդպիսի ցանքերում սաստիկ զարգանում են մոլախոտերը: Միևնույն ժամա-

նակ չպիտի մոռանալ, վոր ուշ ցանվող բույսերի ցանքը ձգձգել չի կարելի: Ցանքի պլանը կազմելիս, անհրաժեշտ ե նախատեսել նրա ճիշտ ժամկետերը:

ՀԱՐՑԵՐ. 1) Ինչո՞ւ յուրաքանչյուր առանձին կուլտուրան ունի իր ցանվելու ժամկետը: 2) Ինչպե՞ս են դիմանում յերաշտին վաղացան կուլտուրաները, վորոնք իր ժամանակին են ցանված: 3) Ինչո՞ւ յերբ տաքություն սիրող բույսերը վաղ են ցանվում, տալիս են նոսր ծիլեր:

**ԱՃՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՓՈԽՎՈՒՄ ՍԵՐՄԵՐԸ**

ՓՈՐՁԵՐ ՅԵՎ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ: Վերցրեք մի ապակյա անոթ: Նրա մեջ դրեք զտիչ թղթի կտորներ, կամ լցրեք փայտի թեփ: Թրջեցեք: Անոթի պատերի մոտ դրեք լորու և ցորենի հատիկներ: Ամեն որ դիտեցեք, թե ինչպե՞ս են փոխվում սերմերը:

Ինչ ե կատարվում սաղմի արմատիկի հետ: Ի՞նչպե՞ս ե փոխվում կոկոնը: Ի՞նչպե՞ս են զարգանում լորու և ցորենի թերթիկները: Ի՞նչ ե կատարվում սերմաբլթակների հետ: Ի՞նչ ե կատարվում ցորենի սերմի հետ: Արդյո՞ք միատեսակ են զարգանում լորու և ցորենի արմատները:

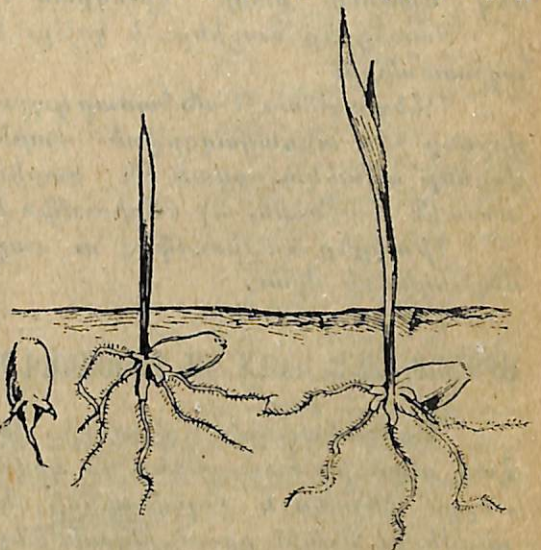
Յերբ սերմն սկսում ե աճել, սկզբում արագությունը աճում ե նրա արմատիկը: Այնուհետև կոկոնից սկսում ե դուրս գալ ցողունը: Լորու ցողունը, ծովելով աղեղի նման, հողից դուրս ե բերում միացված սերմաբլթակները: Վերջիններս բացվում են, կանաչում և ստանում են յերկու կանաչ թերթիկների տեսք: Ապա սկսում ե զարգանալ ցողունը՝ իսկական թերթիկներով:

Սերմաբլթակները հետզհետե թոշնում են, չորանում և ընկնում: Նրանց բոլոր սննդաբար նյութերը սպառվել են մատաղ բույսի աճման համար:

Ցորենի առաջին թերթիկը ծավում ե խողովակաձև և վերջանում ե սուր ծայրով: Շուտով, հողից դուրս գալով, նա բացվում ե: Սերմը շարունակ մնում ե հողում: Նրա միջից սննդաբար նյութերն անցել են մատաղ բույսին: Վերջ ի վերջո սերմից մնում ե միայն կեղևիկը:

Ցորենի և լորու արմատները միատեսակ չեն զարգանում: Ցորենի սաղմի արմատիկը հողից դուրս գալով, շուտով վոչնչանում ե: Նրա փոխարեն կողքից բնում են շատ, համարյա միատեսակ, բարակ արմատիկներ:

Լորու սաղմի արմատիկը չի վոչնչանում: Նա զարգանում ե և դառնում յերկար ու հաստ, գլխավոր արմատ: Նրանից աճում են բազմաթիվ կողմի արմատիկներ,



Ցորենի սերմերի արմատը

ՀԱՐՑԵՐ. Սերմի վո՞ր մասից են զարգանում բույսի ցողունը և արմատիկը: 2) Ի՞նչ նշանակություն ունեն սերմաբլթակները: 3) Ինչո՞ւ ցորենի սերմից, հողում աճելուց հետո մնում ե միայն կեղևիկը: 4) Ի՞նչ տարրերով յուր կանաչից ցորենի և լորու արմատների զարգացման մեջ:

ԻՄԱՅԵՔ «ՏՐԻՈՒՄՖ»-Ի ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

1) Նա ի՞նչ սերմեր է տեսակավորում: 2) Սերմերը քանի՞ տեսակի յեն բաժանվում: 3) Վորոնք են տեսակավորող մեքենայի գլխավոր մասերը: 4) Ինչպես է շինված քամհարը: Ի՞նչ է նա անում: 5) Ինչո՞ւ համար է մաղը: 6) Ինչի՞ց են շարժվում քամհարն ու մաղը: 7) Ի՞նչպես են տեսակավորվում սերմերը. ըստ ծանրության թե ըստ մեծության: 8) Արդյոք առաջին տեսակի մեջ կարո՞ղ են ընկնել քարի կտորներ և մոլախոտերի սերմեր: 9) «Տրիումֆ»-ը մեկ ժամում քանի՞ կիլոգրամ հացահատիկ է տեսակավորում: Պատեցրեք «Տրիումֆ»-ի կոթը. արդյոք հե՞շտ է հացահատիկների տեսակավորումը:

ԻՄԱՅԵՔ «ՏՐԻՅԵՐ»-Ի ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

1) Ի՞նչ սերմեր է տեսակավորում «տրիյերը»: 2) Քանի՞ տեսակի յեն բաժանվում նա: 3) Ի՞նչպես է սերմերը տեսակավորում «տրիյերը», ըստ ծանրության, թե ըստ մեծության: 4) «Տրիումֆ»-ի վո՞ր մասերը կան «տրիյեր»-ի վրա: 5) «Տրիյերն» ինչո՞վ է տարբերվում «տրիումֆից»: «Տրիյեր»-ը մեկ ժամում քանի՞ կիլոգրամ հացահատիկ է տեսակավորում:

Պատեցրեք «տրիեր»-ի կոթը: «Տրիյերի» թե «տրիումֆ»-ի վրա հե՞շտ է աշխատանքը:

1) Հետազոտություն համար դպրոց տարեք 150—200-ական գրամ սերմեր, վորոնք չեն տեսակավորված «տրիումֆ»-ով և «տրիյեր»-ով, 2) Սերմեր, վորոնք տեսակավորված են «տրիումֆ»-ով և «տրիեր»-ով—յուրաքանչյուր տեսակն առանձին, 3) «Տրիումֆ»-ի ու «տրիեր»-ի շոկած անպետք մասեր:

Դիտեցեք «տրիումֆի» ու «տրիյեր»-ի նկարը, վորոնք դուք տեսել եք մեքենաների վրա:

ԱՐԴՅՈՔ ՇԱՏ ԿԵՂՏ ԿԱ ԶՏԵՍԱԿԱՎՈՐՎԱԾ ՈՒ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՎԱԾ ՍԵՐՄԵՐԻ ՄԵՉ

Չտեսակավորված սերմերից վերցրեք 100-ական գրամ: Լցրեք լրագրի վրա՝ Լավ սերմերը հավաքեցեք մի կողմը, կեղտը, շարժված ու վնասված սերմերը, ինչպես և մոլախոտերի սերմերը—մյուս կողմը: Կշռեցեք մաքուր սերմերը: Քանի՞ գրամ յեղավ: Ինչքան է կշռում կեղտոտ մասը: Նայեցեք աղյուսակը (տես էջ 68): Յեթե ձեր շոկած կեղտն ավելի յե, քան ցույց է տրված աղյուսակի առաջին սուևյակում, ուրեմն սերմերը համարվում են կեղտոտ: Այդպիսի սերմն առանց մաքրելու չի կարելի ցանել:

Ի՞նչ սերմեր են ձեզ մոտ յեղածները: Ի՞նչքան ժամանակ դուք ձեռքով մաքրեցիք 100 գրամը: Իսկ յեթե ձեռքով մաքրել կիլոգրամնե՞ր, ցենտներնե՞ր: Հիշեցեք, թե «տրիումֆն» ու «տրիերը» մի ժամում քանի կիլոգրամ են մաքրում: Մեքենայով աշխատանքը քանի՞ անգամ է արագանում:

Իմացեք, թե տեսակավորումից հետո շատ կեղտ կա սերմերում: Մի բերիգաղը կվերցնի «տրիումֆ»-ի մաքրած առաջին տեսակը, մյուսը—յերկրորդ տեսակը, յերրորդը—յերրորդ տեսակ: Չորրորդ, հինգերորդ և վեցերորդ բերիգաղները կուսումնասիրեն «տրիյերի» տեսակավորած սերմերը: Ուսում-

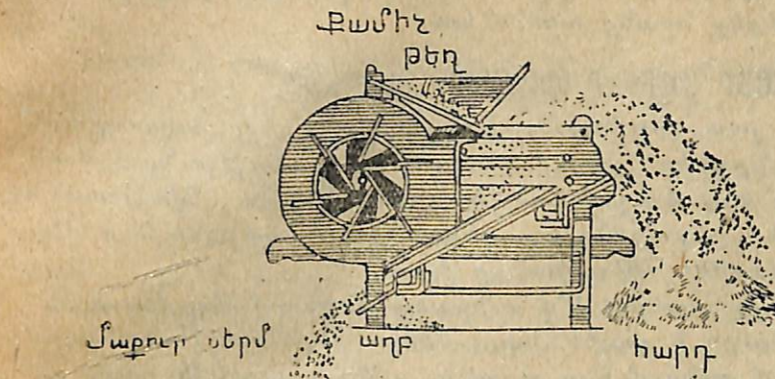
նասիրեցեք այդ սերմերն այնպես, ինչպես ուսումնասիրեցիք չտեսակավորվածները:

Ինչքան կեղտ դուրս յեկավ առաջին տեսակում, յերկրորդում: յերրորդում: Վորտեղ ավելի շատ կեղտ կա, «տրիումֆ»-ի, թե «տրիեր»-ի մաքրած սերմերում: Վորտեղ ավելի շատ կեղտ կա, տեսակավորված, թե՞ չտեսակավորված սերմերում: Ինչո՞ւ տեսակավորիչները — «տրիումֆ»-ն ու «տրիյեր»-ը կոչվում են սերմագիչ սեխնաներ:

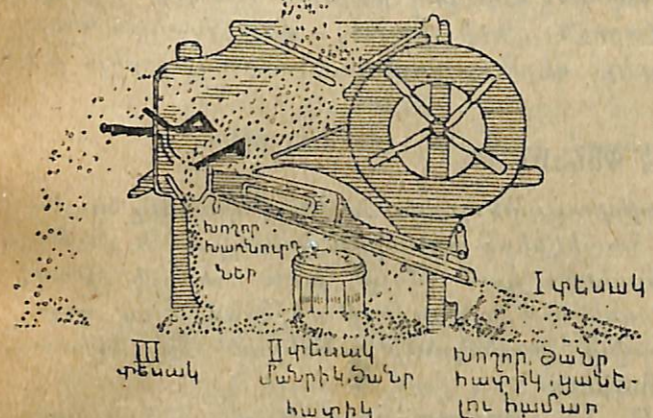
Յերք ցանվում է աղտեղված սերմացու, նրա հետ հողի մեջ են ընկնում նաև ուրիշ կուլտուրական բույսերի և մոլախոտերի սերմերը:

Մոլախոտերի մեծ մասի սերմերն ավելի շուտ են ծլում և զարգանում, քան հացաբույսերի սերմերը: Այս դեպքում մոլախոտերն ուղղակի խեղդում են հացի ծիլերը:

Յեթե մոլախոտերը զարգանում են հացաբույսերի ծիլերի հետ, նրանք պակասեցնում են բերքը: Մոլախոտերը կուլտուրական բույսերից խլում են զգալի քանակությամբ խոնավություն և սնունդ: Մոլախոտերի վրա բնակվում են զանազան վնասատու միջատներ:

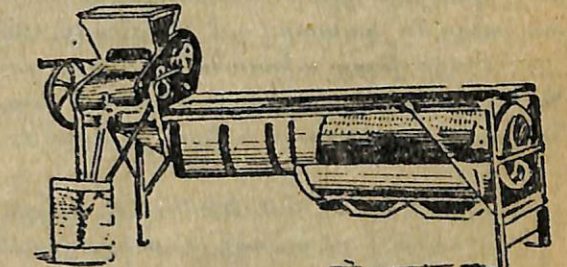


«ՏՐԻՈՒՄՖ»-Ի ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄՆ ԸՍՏ ԿՇՈՒԻ



Յեթե մոլախոտերը զարգանում են հացաբույսերի ծիլերի հետ, նրանք պակասեցնում են բերքը: Մոլախոտերը կուլտուրական բույսերից խլում են զգալի քանակությամբ խոնավություն և սնունդ: Մոլախոտերի վրա բնակվում են զանազան վնասատու միջատներ:

Մաքուր ցանք կատարելու համար պետք է մաքել սերմացուն:



ՍԵՐՄԵՐՆ ԻՆՉՈՎ ԵՆ ԱՂՏԵՂՎԱԾ

Տեսակավորեցեք զտիչ մեքենաների շոկած աղտը: Չարժված ու վնասված հատիկները—առանձին, քարերը, հողի կտորները, չտիերը և այլ աղբը—առանձին: Մոլախոտերի բոլոր սերմերը—առանձին:

Լավ դիտեցեք մոլախոտերի սերմերը: Յեթե դպրոցում կա խոշորացույց ապակի, նրանով նայեցեք այդ սերմերը: Արդյոք միատեսակ են մոլախո-

տերի բոլոր սերմերը: Հաշվեցեք, թե ամեն մի տեսակից ի՞նչքան սերմ գուրս յեկավ: Սերմերը լցրեք ամեն մի տեսակն առանձին, կամ լուցկու տուփի, կամ փոքրիկ սրվակի և կամ թղթյա ծրարի մեջ: Յուրյց տվեք այդ սերմերն ուսուցչին կամ գյուղատնտեսին: Իմացեք, թե դրանք վո՞ր մոլախոտերի սերմերն են և զրեցեք նրանց անունները:

### ՅԱՆՔԻ ՀԱՄԱՐ ՄԱՔՈՒՐ ՍԵՐՄԱՑՈՒ ՅԵ ՊԵՏԲ

Մեր դաշտերում զեռ շատ մոլախոտեր կան: Մոլախոտերը տգրուկների նման կաշում են հողին և նրանից ծծում են այն խոնավությունը, վորն այնքան հարկավոր է հենց այդտեղ ցանված կուլտուրաներին: Գիտնականների հաշվով, մոլախոտերի յուրաքանչյուր ցենտները, վոր բնույթ է մեր դաշտերում, հողից կլանում է 400-500 ցենտներ ջուր:

Վորտեղի՞ց են այդ մոլախոտերը: Ո՞վ է նրանց թողնում մեր կոլտնտեսությունների դաշտերը: Դուրս է գալիս վոր... մենք ինքներս: Մենք ինքներս մեր ձեռներով հողում ցանում ենք ուլաֆը, — մեր դաշտերի այդ ամենաչար թշնամուն, — տատակը և այլ մոլախոտեր: Յորենի, հաճարի, գարու, վարսակի և այլ կուլտուրաների սերմերի տասնյակ հարյուրավոր հետազոտությունները ցույց են տվել, վոր նրանց մեջ մոլախոտերի բազմաթիվ սերմեր կան: Դուրս է գալիս, վոր մենք նրանց համար ել ենք աշնանավար անում, նրանց համար ել ենք աշխատում, վոր լավ բնեն... Այդպես չպիտի լինի: Մինչև գարուն ամբողջ սերմացուն պիտի մաքրել մոլախոտերի սերմերից: Պետք է վոչ միայն մաքրել սերմացուն, այլ և տեսակավորել ու ախտահանել:

### ՄԱՂ ՓՈՇԵՍՆԿԻՆ

Յորենը, գարին, վարսակը, յեգիպտացորենը կարող են վարակվել փոշեսունկ հիվանդությամբ: Հասկի մեջ հատիկների փոխարեն կազմվում է մուլթ-կինամոնագույն փոշի (չոր փոշեսունկ), կամ մուլթ, խիտ հեղուկ (թաց փոշեսունկ): Փոշեսունկը հողի մեջ ընկնում է սերմերի միջոցով: Նրա սաղմերը կարելի չէ վոչնչացնել թունավոր բազադրություններով: Այս աշխատանքը կոչվում է սերմերի ախտահանում:

Ախտահանելու համար լուծույթ են պատրաստում ֆորմալինից կամ պղնձե արջասպից (կապույտ քարից):

Ախտահանում կատարելիս կամ սերմացուն դրվում է թունավոր հեղուկի մեջ, կամ սրկվում է: Ներկայումս շատ կոլտնտեսություններում թաց ախտահանումը կատարվում է ախտահանիչ մեխենամների միջոցով:

Բացի թաց ախտահանումից, գոյություն ունի նաև չոր ախտահանում: Փոշեսունկով վարակված սերմերը խառնվում են թունավոր փոշու հետ — կամ հատուկ պարկերում և կամ առանձին մեքենաներում:

ԱՌԱՋԱՄԻՐՈՒԹՅՈՒՆ. Ուսուցչի զեկավարությամբ եկսկուրսիա կազմակերպեցեք զեպի այն կայանը, վորտեղ տեղի չէ ունենում սերմերի ախտահանումը: Ուշադրություն դարձրեք հետևյալին. — 1) Ի՞նչով են ախտահանում սերմերը, 2) Ի՞նչ յեղանակով է կատարվում ախտահանումը:

### ՅԱՆՔԻՑ ԱՌԱՋ

Գյուղատնտեսը և սերմացուի ախտահանման հրահանգիչը ժամանելով կոլտնտեսություն, կանգ առան բրիգադիր Հակոբ Սայիշբաշյանի տանը:

— Այ բարով, հազաո բարին յեկաք, — ուրախացավ Հակոբը, — իսկ մենք յերեք որ է, վոր սպասում եյինք ձեզ:

— Մե՛ք բերել ենք ֆորմալին և պատրաստել ենք բոլորը, ինչ վոր պետք է: Հիմա կսկսենք աշխատանքը: Դե՛հ, մտտեցեք այն բացված կարպետին:

Կարպետի մոտ դրված եյին ցորենով լի պարկեր, դուրս ջրով լցված տակառ, ինչ-վոր հեղուկով շշեր, ավել և շերեփ:

Գյուղատնտեսը քշտելով թևերը, ասում էր:

— Ահա այս շշերի մեջ ֆորմալին կա: Հիմա նա թունդ է, այրող և յեթե թափվի սերմացույի վրա, կփչացնի: Իսկ սերմացուն չփչացնելու համար պետք է ֆորմալինը լուծել ջրի մեջ: Պետք է ճշտությամբ չափել, այնպես, զոր 15 դուրս ջրի մեջ լուծվի մեկ շիշ ֆորմալին:

Նա վերցրեց փայտիկը, յերկար խառնեց տակառի մեջ յեղած հեղուկը:

— Հիմա խառնուրդը պատրաստ է: Դե՛հ, ցորենը լցնենք կարպետի վրա: — Լավ կլինեք, յեթե ունենայինք ցանցապատ սրսկիչ, վորպեսզի հեղուկը հավասարաչափ սրսկվեր, բայց վո՞րտեղից վերցնենք: Լավ, գործն ապելով ել յուր կգնա:

Հրահանգիչը վերցրեց թիակն և սկսեց խառնել հացահատիկը: Յերբ ամբողջ ցորենը թրջված էր ու խառնված, նրան կուտակեցին մի տեղ և կարպետի ծայրերով ծածկեցին կուլտը:

— Հիմա հացահատիկն այդպես պիտի մնա յերկու ժամ, հետո հարկավոր է նրան ծածկի տակ փռել բարակ շերտով, վորպեսզի չորանա: — Հա, ուրեմն ախտահանումը պրծա՞նք: — Հիմա ամեն ինչ պատրաստ է: Կարելի չէ ցանել:

ՀԱՐՑԵՐ. 1) Ի՞նչով պետք է ախտահանել սերմացուն: 2) Ի՞նչպես է կատարվում ախտահանումը:

### ՎՈՐ ՍԵՐՄԵՐՆ ԵՆ ԱՎԵԼԻ ԼԱՎ ԾԼՈՒՄ — ԽՈՇՈՐ ԹԵ ՄԱՆՐ ՍԵՐՄԵՐԸ

Աշխատանքի համար պետք է շինել մի արկղ՝ 50 սանտիմետր յերկարությամբ, 25 սմ լայնությամբ և 10 սմ բարձրությամբ:

Այդ արկղի մեջ լցրեք ավազի մի շերտ, 7—8 սանտիմետր խորությամբ: Արկղը տաշեղով բաժանեցեք յերկու մասի: Մի մասում ցանեցեք խոշոր սերմեր, իսկ մյուսում ամենամանր, լզար սերմեր: Սերմերը թաղեցեք 2 սմ խորությամբ և 3 սմ իրարից հեռու: Արկղի վրա զրեցեք, ի՞նչ էք ցանել, յերբ, քանի՞ հացահատիկ:

Արկղը դրեք լուսամուտին (լուսավոր տեղ), որ ընդմեջ ջրեցիք և հետևեցեք ծրելուն: Արդյոք խոշոր թե մանր հատիկներից կստացվեն լավ ծիլեր:

Սոշոր ծիլերից կստացվեն խոշոր բույսեր: Սոշոր բույսերի վրա ավելի շատ հատիկներ կլինեն, քան մանր հատիկներից և կստացվի բարձր բերք:

Ի՞նչով հարկավոր է ցանքից առաջ տեսակավորել սերմը:

### ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՍԵՐՄԵՐԻ ԾԼԵԼՈՒ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Առանց ընտրելու վերցրեք 100 հատիկ: Փոքրիկ ափսեյի մեջ լցրեք 2—3 սմ հաստությամբ ավազի շերտ: Ավազը թրջեցեք, բայց այնպես, վոր ջուրն ավազի վերև չկանգնի: Ավազի վրա դրեք 100 սերմ: Վորպեսզի ա-

վազն ու սերմերը չչորանան, ծածկեցեք նրանց թաց լաթով: Ափսեն դրեք մի այնպիսի տեղ, վորտեղ ջերմաչափը ցույց է տալիս 20 աստիճան՝ որտ Ռեոմյուրի: Այսպիսի ջերմության մեջ սերմերն ավելի լավ են աճում: Հետևեցեք, վորպեսզի ավազն ու սերմերը չչորանան:

Հետևեցեք, թե արդյոք միատեսակ կձլեն սերմերը: Տեսարակի մի յերեսը գծեցեք այսպես.

Ինչ սերմեր	Ինչքան սերմ է ձլել							
	3-րդ "րը	4-րդ "րը	5-րդ "րը	6-րդ "րը	7-րդ "րը	8-րդ "րը	9-րդ "րը	10-րդ "րը
Ցորեն								
Յեզիպտացորեն								
Հոբի								
Սիսեռ								
յեզ ալն								

Բոլոր ձիւրը, յերբ սրանք բարձրանան, պոկեցեք: Ամեն որ տեսրակում գրեցեք, թե քանի ձիւ էր պոկել: Տասն որից հետո հաշվեցեք: Այն սերմերը, վորոնք այդ ժամանակահիշոցում ձիւ չեն տվել, համարեցեք ձլելու անընդունակ:

Քանի սերմ ձլեց: Նայեցեք աղյուսակի 2-րդ սյունյակը: Յեթե ձլել է այնքան, վորքան ցույց է տրված աղյուսակում, կամ ավելի, ուրեմն սերմերը լավ են համարվում: Նրանց կարելի յե ցանել: Իսկ յեթե շատ պակաս են ձլել, այդպիսի սերմերը վատ են:

Ահա թե վորո՞նք են լավ սերմեր

Սերմեր	Այդպիսի սերմերում 100 գրամի մեջ պետք է աղաը լինի վոչ ավելի, քան—	Այդպիսի սերմերի 100 հատից պետք է ձլեն վոչ պակաս, քան—
Գարնանացորեն	3 գրամ	94 հատ
Աշնանացորեն	3 »	94 »
Վարսակ	4 »	94 »
Գարի	3 »	94 »
Կտավատ	3 »	85 »
Կանեփ	2 »	90 »
Յեզիպտացորեն	3 »	95 »
Սիսեռ	7 »	93 »
Բակլա և լոբի	3 »	85 »
Սելո	4 »	90 »
Կաղամբ	5 »	80 »
Սոխ	2 »	50 »
Գազար	10 »	60 »
Վարունգ	2 »	90 »
Բողկ	6 »	80 »
Ճակընդեղ	5 »	70 »
Տոմատ	3 »	85 »

**ԻՆՉՊԻՍԻ՝ ՍԵՐՄԱՑՈՒ ՅԵ ՀԱՐԿԱՎՈՐ**

Այժմ դուք գիտեք վոր բերքատվությունը կախված է սերմացույի վորակից: Սերմերը պետք է ձլելու ընդունակ լինեն:

Սերմերի ձլելու ընդունակությունը կախված է նրանց պահպանելու յեղանակից: Միևուր ընդունակությունն արագությամբ կորցնում են այն սեր-

մերը, վորոնք հավաքված են թաց դրությամբ. յեթե սերմերը պահպանենք խոնավ շենքում, նրանք ևս կկորցնեն ձլելու ընդունակությունը:

Սերմերի ձլունակությունը կախված է նաև նրանց «հասակից»: Որինակ, յեզիպտացորենը և արևածաղիկը ձլունակությունը կորցնում են 2 տարի պահվելուց հետո, ցորենը—3 տարի:

Ազտեղված սերմերը պետք է մաքրել, իսկ փոշեսնկով վարակվածներն ախտահանել: Հակառակ դեպքում կուլտուրական բույսերի հետ միասին դաշտում կցանվեն մոլախոտեր և փոշեսունկ:

Յեթե ցանենք չտեսակավորված սերմացու, ապա դուրս կգան այնպիսի ձիւր, վորոնք կհասունանան տարբեր ժամանակ: Պետք է ընտրել այնպիսի տեսակներ, վորոնք ամենից հարմար են տվյալ վայրի բնական պայմաններին: Պետք է աճեցնել նոր բարելավված տեսակի սերմեր: Այսպիսի սերմերն ավելի կդիմանան մոլախոտերին, վնասատուներին և յեղանակի աննպաստ յերևույթներին:

Մեր սոցիալիստական տնտեսության պայմաններում մենք մեծ նվաճումներ ունենք սերմացույի վորակը լավացնելու տեսակետից: Խորհրտեսուլթյուններում և կոլտնտեսություններում պարտադիր կարգով կատարվում է սերմերի գտում, տեսակավորում և ախտահանում: Գյուղատնտեսական փորձնական կայաններում աճեցվում են նոր, բարելավված տեսակի սերմեր: Մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսությունը կառուցվում է գիտության ու տեխնիկայի վերջին նվաճումների հիման վրա:

ՀԱՐՑԵՐ 1) Ինչպես պիտի պատրաստել սերմերը ցանքի համար: 2) Ինչու պետք է տեսակավոր սերմեր ցանել:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ. 1) Խրճիթ-ընթերցարանում կազմակերպեցեք ցանքի կամպանիայի անկյուն: Անկյունում գետեղեցեք լրագրներից կտրված հոդվածներ տեղական կոլտնտեսությունների ցանքի ընթացքի մասին—ինչպես են անցնում ցանքի կամպանիան ձեր կոլտնտեսության մեջ, ինչպես են պատրաստում սերմացուն ցանքի համար, ինչպես են պահպանվում ցանքի ժամկետերը: Այս բոլորն արտահայտեցեք պլակատներով, լողուններով ու դիագրամներով:

2) Մասնակցեցեք «Առաջին ակոսի» տոնին:

**ԲԱՐՁՐ ՏԵՍԱԿԻ ՀԱՅԱՀԱՏԻԿԸ—ԽՈՐՀՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻՆ ՈՒ ԿՈՆՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻՆ**

Բոլոր բույսերը միատեսակ չեն դիմանում յերաշտին: Կան այնպիսի բույսեր, վորոնք խիստ յերաշտային տարիներում ևս տալիս են բավարար բերք: Յերաշտին ամենաշատ դիմացողների թվին են պատկանում՝ սորգոն, կորեկը, վոսպը, սուզանի արտը և այլն:

Ներկայումս սերմերի տեսակների ընտրությունը մեծ նշանակություն ունի: Մեզ համար շատ կարևոր է, վոր ցորենը չթափթփվի: Հեշտությամբ թափթփվող ցորենը մեքենայացված բերքահավաքման ժամանակ մեծ կորուստներ է տալիս: Գարնովկա և ուսատկա ցորենների հատիկներն ավելի ամուր են պահվում, քան գիրկա ցորենը, վորը հեշտությամբ է փշրվում:

Շատ կարևոր է նաև, վորպեսզի տվյալ ցորենը մեծ չափով չպառկի արտում, (յերբ լրիվ բարձրության է հասել) և չկոտրվի քամուց: Ընտրելիս պետք է վերցնել այնպիսի տեսակը, վորի ձողտը բավականաչափ ամուր է:

Մամնալավ տեսակը կլինի այն, վորը կտա ավելի շատ ալյուր, ավելի շատ և լավ հատկության հաց:

ԱՌԱՋ ՅԵՎ ՀԻՄԱ

(Կոլտնտեսականի պատմածր)

Առաջ մեր գյուղում սերմը ցանում էյինք առանց մաքրելու և առանց ախտահանելու: Դրա փոխարեն ինչ էյինք անում. սերմը տանում էյինք ժամ, վոր տերտերն «որհնի»:

Տերտերը «սուրբ» ջուր եր ածում սերմի վրա ու միթամ պատրաստ ե, տար ու ցանիր: Հլա դաշտում ել մաղթանք էյինք կատարում: Ես եր մեր ցանքի պատրաստությունը:

Հետո: Մեկ ել տեսար, ծիլը դուրս չեկավ, մեկ ել տեսար ցորենի հետ ցանեցինք մոլախոտի ու են... ինչպէս ե ասում ագրոնոմը, հն, փոշեսնկի սերմեր:

Հացը բուսավ, դե ով ե մոլախոտերը քաղհանողը: Ինչքան ցանքսեր էյին փչանում, ինչքան ցանքսեր էյինք հնձում... իբրև խոտ:

Հիմա մեր կոլտնտեսության մեջ բանն ուրիշ տեսակ ե: Գնում ես, մտիկ անում ցանքսերին: Ծովի պես կանգնած ե մաքրատեսակ ցորենը: Համարյա թե մի հատ մոլախոտ չկա: Ինչի՞ յե եղպես: Հենց վոր մեր գյուղում կոլտնտեսություն մտանք, բոլոր կոլտնտեսականները մի մարդու պես սկսեցին սերմը մաքրել: Որ ու գիշեր տրիշերը գարնովկա յեր մաքրում: Լավ պատրաստեցինք սերմն ել, հողն ել: Ցանքսն ել վերջացրինք առանց ուշացնելու—իր ժամանակին:

Հիմի մենք չենք վախենում ճիճուլից ու չորությունից: Կոլեկտիվ ենք աշխատում: Մեքենայացնում ենք մեր տնտեսությունը:

Մենք զարգացնում ենք ագրոտեխնիկան: Մերմերը «որհեւելուն» և են մաղթանքներին վաղուց «գնաս բարով, չգաս միլիոն տարով» ասացինք: Եդ անապաշտությունները մեզ պետք չեն: Նրանք վնասից ջոկ ուրիշ բան չեն տալիս:

ԱՌԱՋԻՆ ՅԱՆՔԸ «ԳԻԳԱՆՏ» ԽՈՐՀՏՆՏԵՍՈՒՅՅԱՆ ՄԵՋ

Անծայր ու անսահման փովել են տափաստանները...

Հովը շնկչնկում ե: Շրջում են տափաստանի բուրավետ խոտերը: Այստեղ կարելի յեր ամբողջ որը ճանապարհ գնալ և չհանդիպել վոչ մի անցորդի, վոչ մի ճամբորդի: Տեղ-տեղ միայն, հազվադեպ պատահում էյին բնակատեղեր: Հետո նորից տափաստանը, գորգապատ դաշտերը, յերկինքը... Հովը ե որորում ճանճրացած փետրախոտը...

Չմեռ: Բամին պտտում ե ձյան փոշին: Տափաստանները նիրհում են սպիտակ սավանի տակ: Տասնյակ հազարավոր հեկտարներով ձգվում են դաշտերը մեռած:

Այդպես եր մինչև 1928 թվականը:

Իսկ 1928 թվականին «Ցելինա» կոչված տափաստանային խուլ կայարանին սկսեցին մոտենալ գնացքները, վորոնք բեռնված էյին տրակտորներով և ուրիշ գյուղատնտեսական մեքենաներով: Գալիս էյին մարդկանցով լիքը գնացքները: Մեքենաներով ու մարդկանցով բեռնված գնացքները կանգ էյին առնում կայարանում: Դրանք Ֆաբրիկների ու գործարանների բանվորներն էյին, վորոնք յեկել էյին տափաստանը վարելու ու ցանելու:

Ամայի տափաստանով շարժվում եր մարդկանց ու մեքենաների բանակը: Ծանր դրդոցով սողում էյին տրակտորները, քարշելով իրենց հետևից

պողպատե գութանների ու տափանների շարանը: Գութանների ու տափանների հետևից տրակտորները քարշում էյին շարժական բնակարանները: Սրանք բանվորների համար էյին: Չե՞ վոր այնտեղ, տափաստաններում, ուր գնում էյին նրանք, չկային բնակարաններ:

Աշխատանքը յեռաց: Հարկավոր եր շտապել և մինչև ձյան գալը վարել 60 հազար հեկտար հող:

Յեվ, յերբ գալիս եր առաջին ձյունը, 60 հազար հեկտար հողի վարն ավարտված եր: Չյունը ծածկեց հենց նոր վարած, փխրացրած, ցանքի համար միանգամայն պատրաստ հողը:

Հարավում ձմեռը յերկար չի տևում: Գարունը բացվեց: Հողը տաքացավ և թնդաց աշխատանքը:

Նորից մեքենաները գնացին դաշտ: Մերմերը հավասարաչափ շարքերով ընկնում էյին հողի մեջ: Տենդային եր գարնանացանի աշխատանքը: Պետք եր իր ժամանակին ցանել հսկայական տարածություններ: Յերեքական ցանիչներ իրար միացրին և կազմեցին մի շարք: Առաջ ամեն մի տրակտոր քարշում եր միայն մի ցանիչ: Հիմա նա մի անգամից սկսեց քարշել յերեքը: Աշխատանքն արագացավ: Ցանքն ավարտվեց իր ժամանակին:

Անհատական գյուղացին դեռ չարշարվում եր իր սրտում: Այն ժամանակ, յերբ խորհրատնտեսությունների դաշտերում տրակտորները վարում ու ցանում էյին հեկտար հեկտարի յետեվից, վտիտ ձին հազիվ հազ քարշում եր պապենական գութանը: Անհատ գյուղացին մի քանի որ եր կորցնում մեկ հեկտար վարելու համար: Սակայն խորհրատնտեսության բանվորները մեքենաներով ոգնության հասան չբավորներին ու միջակներին: Բանվորները վարեցին ու ցանեցին նրանց արտերը: Յեվ այն ժամանակ աշխատավոր մենատնտեսը հասկացավ կոլեկտիվ աշխատանքի ամբողջ ուշիւն և հզորությունը: «Գիգանտ» խորհրատնտեսությունն իր որինակով ցույց տվեց խորհրդային բոլոր տնտեսության ամբողջ առավելությունը:

Ներկայումս «Գիգանտ» խորհրատնտեսության շուրջը գտնվում ե կոլտնտեսությունների մի ամբողջ ցանց: Կոլտնտեսությունները, աշխատելով միահամուռ, համախմբված կոլեկտիվում, կանգ չեն առնում դժվարությունների առաջ: Նրանք համառությամբ պայքարում են բերքատվության բարձրացման համար: Նրանք պայքարում են աշխատանքի ճիշտ կազմակերպման, կոլտնտեսությունների կազմակերպչական-տնտեսական ամբարձրման համար: Մեր յերկրամասը դարձել ե համատարած կոլեկտիվացման յերկրամաս և այդ հիմունքով ավարտված ե հիմնականում կուլակության վերացումն իբրև զսպակարգ:

ԲՈՒՅՍՆ ԻՆՉ Ե ՍՏԱՆՈՒՄ ՇՈՂԻՑ

ՓՈՐՉԵՐ ՅԵՎ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ. 1) Զգուշությամբ փորեցեք և հանեցեք ցորենի կամ վարսակի մատաղ բույսերը և դիտեցեք թե ի՞նչ տեսք ունեն նրանց արմատները: Վերջիններս մաքրեցեք՝ զգուշությամբ ջուր լցնելով: Ի՞նչ ե կատարվում նրանց մասնիկների և հողի հետ:

2) Մի վորևե բույս այրեցեք յերկաթե թերթի վրա: Ի՞նչ մնաց այդ բույսն այրելուց հետո:

3) Շշի կամ բարձր բաժակի մեջ հող լցրեք (բաժակի 1/3-ի չափ): Լցրեք մաքուր ջուր, ավելի լավ ե անձրևաջուր: Լավ խառնեցեք: Թողեք վոր պղտորությունը իջնի և հետո քամեցեք: Ստացված հեղուկը կոչվում ե հողից քսած հյութ: Լցրեք նրան



հախճապակյա բաժակի մեջ և գոլորշիացրեք: Ի՞նչ կմտա բաժակում՝ գոլորշիացնելուց հետո: Ինչպես դուք արդեն գիտեք, սերմերից նախ և առաջ զարգանում և բուսի արմատիկը: Վերջինս սկսում է ճյուղավորվել և հողում ամրագնդում է մատաղ բույսը: Սերտ կապ է հաստատվում արմատիկների և հողի միջև: Հողի մասնիկները կպչում են բարակ արմատիկներին, Այդ մասնիկները նույնիսկ դժվար է մաքրել:

Բույսն իր արմատներով ի՞նչ է վերցնում հողից:

Ամենից առաջ արմատների միջոցով հողից շարունակ ջուր և ստանում: Դուք լավ գիտեք, վոր յեթե մենք բույսերը չջրենք, նրանք կդատարեն աճել և շուտով կչորանան: Ջրի հետ բույսին անցնում է նաև սննդանու հյուսերք: Այդ հյուսերը կոչվում են աղեր: Միայն թե դա այն աղը չի, վոր մենք գործ ենք անում կերակրի համար:

Հողից բույսի մեջ են անցնում մի քանի աղեր—բորակ, կիր և ուրիշ աղեր, մի խոսքով, այն բոլորը, ինչ վոր գտնվում է բույսերի մոխրի մեջ: Այդ նույն աղերը մնացին, յերբ դուք գոլորշիացրեք հողաջուրը:

Ուրեմն հողում կան աղեր, վորոնք լուծվում են ջրի մեջ և բույսն իր արմատներով ծծում է նրանց: Վերսկզբի բույսը լավ զարգանա, հողի մեջ գտնվող ջուրն աղերի հետ միասին պետք է անընդհատ մատակարարվի բույսին: Դրա համար հարկավոր է, վորպեսզի հողում միշտ լինի ջրի և լուծվող աղերի պաշար: Այս պաշարը կախված է հողի վորակից և նրա կազմից:

### ՀՈՂԻ ԿԱԶՄԸ (ԲԱՂԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ)

ՓՈՐՁԵՐ ՅԵՎ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ. 1) Արդյո՞ք չոր հողում կա՞ խոնավություն: Փորձանոթի մեջ մի քիչ հող լցրեք: Թեթև տաքացրեք սպիրտի լամպի վրա: Ուշադրությամբ դարձրեք փորձանոթի պատերին: Ի՞նչ եք տեսնում:

2) Հողը օստացնելիս ի՞նչ է լինում: Թավայի կամ յերկաթաթերթի վրա բարակ շերտով հող լցրեք: Իրեք շիկացած ամուխի կամ պրիմուսի վրա: Հեռակեցեք, թե ի՞նչ է կատարվում:

Արդյոք հողը ծուխ տալի՞ս է, թե վոչ: Նրան ամուխի վրա պահեցեք այնքան, մինչև վոր ամուխի կարմրությունը չքանա: Յերբ հողը սառչի, պետք է դիտել: Ի՞նչ գույն ռենի յեռացած հողը: Ի՞նչի՞ յե նման:

3) Յեռացած հողի բաղադրության մեջ ի՞նչ է մեկնում: Քիմիական բաժակի մեջ լցրեք մոտ կես թեյի գզով յեռացած հող: Ջուր լցրեք և լավ խառնեցեք: 10—15 րոպե յեռացրեք պրիմուսի կամ սպիրտի լամպի վրա: Յեռալուց հետո սառը ջուր ավելացրեք: Սպասեցեք, մինչև վոր տակը նստեն հողի խոշոր մասնիկները: Այնուհետև պղտոր հեղուկը լցրեք մի ուրիշ բաժակի կամ անոթի մեջ:

Նորից ջուր լցրեք, խառնեցեք և թողեք մի քանի րոպե: Նորից հեղուկը լցրեք անոթի մեջ: Յեռացած հողը լվացեք այնքան, մինչև վոր ջուրը լինի բոլորովին մաքուր: Մնացորդը չորացրեք: Լվալուց հետո ի՞նչ մնաց այդ հողից: Այն անոթը, վորտեղ դուք լցնում էիք պղտոր հեղուկը, պետք է մի քանի րոպե դնել պահարանում: Հետո թափել ջուրը և նայել, ի՞նչ մնաց անոթում:

Չե՞ր դիտողությունների հիման վրա դուք արդեն համոզվեցիք, վոր հողի մեջ կա ջուր, այրվող նյութեր, ավազ և կավ: Ի՞նչն է այրվել հողից: Այրվել են կենդանիների և բույսերի փտած մնացորդները:

Կենդանիների և բույսերի այդ մնացորդները գտնվում են ամեն տեսակ հողում: Նրանք հողին թուխ գույն են տալիս և կոչվում է են բուսամուղ: Հողի մեջ միշտ ավելի քիչ բուսամուղ կա, քան ավազ և կավ:

Բուսահողն, ավազն ու կավը հողի մեջ լինում են զանազան քանակությամբ: Այս պատճառով հողերն ել զանազան են լինում: Յեթե հողում կա բավականաչափ բուսահող, ապա այդպիսի հողը կոչվում է սեվահող:

Յեթե կավն ու ավազը հողի մեջ հավասար են, կամ յեթե ավազը քիչ է կավից, ապա հողը կոչվում է կավահող: Իսկ յեթե ավազը 15—20 անգամ ավելի յե քան կավը, այդպիսի հողը կոչվում է ավազահող:

Հողի բաղադրությունից է կախված նրա վորակը: Դուք գիտեք, վոր ամենալավ հողը բուսահողն է: Բուսահողը փխրուն է, տաք, լավ է պահպանում խոնավությունը և մյուս հողերից ավելի քիչ է յենթարկվում յերաշտի ազդեցության: Կավահողերը սառն են վատ են անցկացնում խոնավությունը և դժվարությամբ են մշակվում: Ավազահողերը թեպետ հեշտ են մշակվում, սակայն արագ են չորանում և բոլորովին չեն պահպանում խոնավությունը:

Մեր յերկրամասում մենք կարող ենք հանդիպել զանազան հողերի, վորոնցից ամենատարածվածը սև և շագանակագույն հողերն են:



Սեվահողի կազմածր

### ԱՌՍԱԶՄԻՐՈՒԹՅՈՒՆ. 1. Դիտեցեք մեր յերկրամասի հողային քարտեզը և նշեցեք, վորտե՞ղ են գտնվում սևահողերը և ի՞նչ տեսակ հողեր կան:

Ինչպիսի՞ հողեր կան ձեր ուայնում:

2. Պատասխել արհեստական հող: Պետք է վերցնել ծառի լավ փտած տերևներ (նրանք կգտնվեն ամեն մի այգում): Չորացնել և զարձնել փոշի: Այնուհետև պատրաստել մաքուր ավազ և կավ: Այդ բոլորից կազմել խառնուրդ, ջուր ավելացնել, լավ խառնել և խմոր դարձնել: Արդյոք այդ խառնուրդը հողի նման չե՞:

Ավելացնելով զանազան քանակությամբ փտած տերևներ, կազմեցեք հողերի նմուշներ: Չե՞ր պատրաստած հողը լցրեք անոթների մեջ և տնկեցեք վորևեք իրար նման բույսեր: Հետևեցեք այդ բույսերի աճման:

ՀԱՐՅԵՐ. 1) Աշնանն ի՞նչ են լինում կանաչներն ու ծառերի տերևները: 2) Ո՞ւր են գնում կանաչներն ու տերևները: 3) Վորո՞նք են յուրաքանչյուր հողի բաղադրիչ մասերը:

### ՀՈՂ ՅԵՎ ՋՈՒՐ

ՓՈՐՁԵՐ ՅԵՎ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ. 1) Վոր հողն է արագությամբ ջուր անցկացնում: Պատրաստեցեք յերեք միատեսակ, անհատակ շերտ: Սրանց բերանները պինդ կապեք կրկնակի ծալված շորերով: Վերցրեք ջուր, փոշիացրած կավ, բանջարանոցային կամ դաշտային հող և ավազ:

Շիշերի մեջ միատեսակ բարձրությամբ լցրեք՝ մեկի մեջ կավ, մյուսի մեջ ավազ, իսկ յերրորդի մեջ հող: Շիշերը թեթև դարկեք սեղանին, վորով ավազը, կավն ու հողը ավելի կխտանան շերտի մեջ: Շիշերը զլիտվար դրեք միատեսակ, դատարկ բաժակների մեջ:

Նշանակեցեք ժամանակը և յերեք շիշերի մեջ միաժամանակ մեկական բաժակ ջուր լցրեք: Ուշադրությամբ հետևեցեք շերտին:

Յուրաքանչյուր շնչ վորքսն ժամանակ անց առաջին կաթիլը կնկնի բաժակի մեջ: Արդյոք շուրջ միատասակ արագութեամբ և անցնում ավազի, կավի և հողի միջով: Թողեք վոր շուրջ կաթի բաժակների մեջ, մինչև վոր վերջանա: Արդյոք բաժակները լի քն են ջրով: Վերտեղ ավելի շատ շուրջ մնաց, ավազի, կավի, թե՛ հողի մեջ:

2) Վոր հողի միջով հեռ կբարձրանա խոնավութիւնը: Նույն փորձը կատարել այլ կերպ: Չոր հողով լի շները գլխիվայր դնել բաժակների մեջ, վորոնց մեջ շուրջ լցնել մինչև վորոշ բարձրութիւն:

Ամեն մի հողում կան անցքեր, ուստի հողերի մեջ շուրջ պետք է վերև բարձրանա այնպես, ինչ պես բարձրանում է շաքարի կտորի միջով, յեթե այդ շաքարի կտորը մենք դնենք թաց տեղ:

Մեր փորձի ժամանակ դա հեշտ կլինի նկատել հողի խոնավանալուց և մի փորք սեանալուց:

Իրտեցեք ջրի բարձրանալը հողերի մեջ մինչև այն ժամանակ, յերբ նա կգա դարի: Արդյոք շուրջ միևնույն չափով բարձրացավ: Բաժակներում արդյոք միևնույն քանակութեամբ շուրջ մնաց: Վոր հողի մեջ շուրջն ավելի վերև է բարձրանում: Վոր հողն ավելի շատ շուրջ ձծեց:

Իսկ արդեն գիտեք, վոր ցանված սերմերի աճման համար հողի մեջ շարունակ պիտի լինեն խոնավութիւն, ջերմութիւն և ոգ: Բացի դրանից, հողը պետք է փխրուն լինի: Փխրուն հողում պատ կերպով կզարգանա սողմի արմատիկները, իսկ մատաղ ծիլերն արագ ու միատեսակ կբարձրանան:

Չեր դիտողութիւններից դուք իմացաք, վոր հողերն իրենց վորակով կարող են տարբեր լինել:

Ավազահողերն արագութեամբ են շուրջ անցկացնում: Շատ քիչ են պահում շուրջը, հետևապես շուտ ել չորանում են:

Կավահողերն, ընդհակառակը, շուրջ դանդաղ են անցկացնում և բավականաչափ քանակութեամբ են պահում: Կավահողերն ամուր են, շուրջը կարող է մնալ նրանց վրա: Այդ դեպքում ողը չի թափանցում այդպիսի հողի մեջ: Բացի դրանից, կավահողերը շատ դանդաղ են տաքանում:

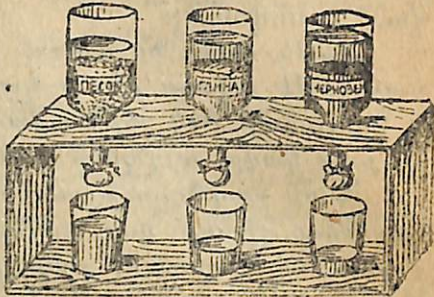
Իսկ սևահողերը—ամենալավն են իրենց վորակով: Սևահողերի լավ վորակը կախված է բուսահողից: Անձրևի շուրջն ավելի հեշտութեամբ է թափանձում բուսահողի շերտը, քան կավի մեջ, ավելի յերկար է մնում այնտեղ, քան ավազահողում: Սևահողում շուրջն ավելի արագ է հասնում բույսերի արմատներին, քան կավահողում:

Ավազահողերի խոնավութիւնը բուսահողի շնորհիվ ավելանում է յերեք անգամ:

Ինչ լինում է այն պատճառով, վոր բուսահողը կրի հետ միասին իրար և կրպցնում հողային մասնիկները և կազմում փոքրիկ կտորներ: Այդպիսի հողը փխրուն է, լավ է անցկացնում ողն ու շուրջը և հարմար է յերկրագործութեան համար:

**ՉՈՂԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒՅՑՈՒՆԸ**

Այժմ դուք գիտեք թե՛ վոր հողերը կարող են խոնավութիւն կուտակել և հեշտութեամբ ող ընդունել: Ինչ հիմնական պայմանն է բույսերի լավ աճման, հետևապես և բերքատուութեան բարձրացման համար: Ամեն մի հող



կարելի յե վերափոխել և ստիպել, վոր բարձր բերք տա: Այստեղ մեծ նշանակութիւն ունի հողի երես մեակումն ու պարարտացումը:

Մեր յերկրամասի գերակշռող տարածութիւնն ունի սև և շագանակագույն հողեր: Այդ հողերը հարուստ են բուսահողով և արգավանդ են: Բայց շատ ուայոնների հողերում պակասում է խոնավութիւնը: Այդ առանձնապես լինում է չորային տարիներին:

Անհրաժեշտ է հոգալ, վոր մեր հողերում կուտակվի բավականաչափ քանակութեամբ խոնավութիւն և լավ թափանցի ողը: Իրա համար պետք է հողը ճիշտ և լավ մշակել:

Հողը մշակելիս պետք է աշխատել, վոր նա բաժանվի մանր, սիսեռի չափ մանր կտորների և լինի փխրուն:

Իրա համար մեզանում հողը վարում են վաղ գարնանը, յերբ նա դեռ ևս շատ խոնավութիւն ունի: Յեթե հողի վարը ուշացնում են, նա չորանում է և հետագա մշակման ժամանակ փոշի դառնում: Այդպիսի հողը խտանում է: Անձրևներից հետո նա կեղև է բռնում: Ողն ու շուրջը զժվարութեամբ են թափանցում նրա մեջ:

Անհրաժեշտ է հողի մշակումը կատարել իր ժամանակին: Լավ մշակումից հետո նա փխրանում է և այդպիսի հողի մեջ ազատ կերպով են թափանցում տաքութիւնը, շուրջը և ողը: Ուրեմն հողը փխրացնելու դեպքում ավելի արգավանդ կլինի:

Տաքութեան, ողի և ջրի ազդեցութեան տակ փխրուն հողում լավ կբազմանան մանրեցները: Այդ փոքրիկ արարածները հողի մեջ բորակ են կուտակում և այդպիսով ավելացնում են նրա արգավանդութիւնը: Փխրուն հողում բույսերի համար միշտ կլինեն բավականաչափ քանակութեամբ սննդանյութեր:

Մեր յերկրամասի շատ վայրերում բույսերի աճման ժամանակ քիչ անձրև է գալիս: Բույսերն սկսում են հողից քիչ խոնավութիւն և մնուկ ստանալ: Յեթե յերաշտը յերկարատև է լինում, ապա բույսերը բոլորովին չորանում են: Իրանից խուսափելու համար մեր խորհանտեսութիւններում ու կոլտնտեսութիւններում կիրառում են մի ամբողջ շարք միջոցառումներ: Չյունն ու խոնավութիւնը հողում պահելու համար կատարում են աշնանավար, վարում են աշնանը: Վարած հողը պահում է ձյունը և գարնանային ջրերը ձծվում են այդպիսի հողի մեջ:

Չյունը պահելու համար գաշտերում թողնում են բույսերի բարձր ցողուններ: Վաղ գարնանը փխրացնում են հողի վերին շերտը, վորպեսզի պակասեցնեն հողի խոնավութեան գոլորշիացումը:

Մեր յերկրամասում կատարվում է զարևանային վաղ ցանք: Վաղ ցանք կատարելը շատ ուայոններում պարտադիր է: Վաղ ցանք կատարելու դեպքում բույսերը կարող են ոգտագործել ամբողջ գարնանային խոնավութիւնը:

Ինչպես որ մոլախոտերը անաղին խոնավութիւն են կլանում հողից: Այս պատճառով նրանց փոշնացումը նույնպես պարտադիր է: Խոնավութեան համար պայքարելու այս բոլոր միջոցառումները խորհանտեսութիւններում ու կոլտնտեսութիւններում կիրառվում են պարտադիր կարգով:

Խորհանտեսութիւններն ու կոլտնտեսութիւնները մեքենաներ ունեն, ուստի հողը ժամանակին կարող է մշակվել 100 տոկոսով: Խորհանտեսութեան ու կոլտնտեսութեան յուրաքանչյուր բրիգադ պատասխանատու յե իր հողամասի համար, կազմակերպում է սոցմրցութիւն ու հարվածայնութիւն՝ հողը լավագույն կերպով մշակելու, մոլախոտերը փոշնացնելու համար:

ՀԱՐՅԵՐ: 1) Ի՞նչ տեսակ հողի դեպքում (կավահողի, թե ավաղահողի) բան-  
ջարանոցի ածուները բարձր են անում: Ինչո՞ւ: 2) Բույսերի արմատների վրա  
ինչպես են ազդում այն ճեղքերը, վորոնք առաջանում են կավահողի չորանալուց:  
3) Վոր հողը կարող է ավելի շատ տուժել յերաշտից, կավահողը, թե՞ սևահողը:

**ԱՇՆԱՆԱՎԱՐԻ ՄԱՍԻՆ**

Աշնանավարը լինում է յուրաքանչյուր կուլտուրայի մեջ: Նա սովորաբար ունի անհարթ մակերևույթ: Արեգակի առաջին շերտուկները և չոր քամին իսկույն և յեթ չորացնում են այդ մակերևույթը: Յեթե իր ժամանակին չսկսել մշակումը, ապա աշնանավարը կչորանա այնքան, վոր կկազմվեն կոշտեր, վորոնք հետո չեն փշրի տափանով և վորոնք կխանգարեն ցանիչին: Բայց ամենագլխավորն այն է, վոր այդ ժամանակվա ընթացքում կչքանա մեծ քանակությամբ խոնավություն, իսկ խոնավությունը շատ հարկավոր է, մանավանդ բույսերի աճման առաջին շրջանում:

Այս պատճառով աշնանավարի վրա առաջին աշխատանքը պիտի լինի վաղ սափախումը: Այն ժամանակ, յերբ հողը խոնավ է, անհարթ, տափանեղուց հետո նրա մակերևույթը հավասարվում է, կոշտերը փշրվում են և փրկուուն շերտը վերմակի նման ծածկում է հողի խոնավությունը, այդպիսով նրան պահպանելով չորանալուց:

Իսկ յերբ պիտի սկսել տափանումը: Այդ պետք է սկսել վորքան կարելի յե վաղ, հենց վոր հողը չկպչի տափանին և չլցնի նրա առամների արանքները: Խորհուրդ են տալիս, հենց վոր հերկի բարձր կույտերը «գորշ գույն» ստանան, սկսել տափանումը:

Չորացած, վաս յեվ ուշ մշակված աւեանավարը բարձր բեք չի տալիս

**ՅԱՆՔԸ ՇԱՐՔԱՇԵՐԿ ԿՈՒՆՏՈՒՐԱՆԵՐԻՑ ՇԵՏՈ**

Շարքահերկ կուլտուրաները, շնորհիվ շարքամիջերի փխրացման և քաղհանին, վոր կատարվում է մի քանի անգամ, մնում է մոլախոտերից բազմական մաքրված և փխրուն հող: Ուստի այդպիսի հողերում ցանքը կարելի յե կատարել առանց վարելու, նախապես դաշտից հավաքելով բույսերի մնացորդները:

Այդպիսի հողը պետք է մշակել ծանր, յերկաթե տափաններով և փխրացրած դաշտը ցանել շարքային ցանիչով. ավելի լավ է դիսկավոր ցանիչով:

Այսպիսով իր ժամանակին և բավականաչափ քանակությամբ կատարված քաղհանը և փխրացումը հնարավորություն են տալիս 2 տարին մի անգամ խորը (13—15 սանտիմետր) վարել հողը: Այդպիսի հողի վրա (վորտեղ շարքահերկ կուլտուրաներ են ցանվել) ամենից լավ է հացահատիկային կուլտուրաներ ցորեն—ցանել: Շարքահերկերի հողի համեմատաբար հեշտ մշակումը և մոլախոտերի բացակայությունը հնարավորություն են տալիս վաղ կատարել ցանքը և լավ բերք ստանալ: Այս հաստատվում է փորձնական կայանների և առաջավոր խորհանտեսությունների ու կուլտուրայի խոնավությունների փորձով:

Իսկ յեթե շարքահերկ կուլտուրաները վատ են մշակվել և շատ մոլախոտեր են ունեցել, յեթե աշնանն ել չեն հերկվել,—ապա այդպիսի հողերը հարկավոր է մշակել, ինչպես հացահատիկային կուլտուրաներից մնացած խո-

զանը: Սակայն դա ավելորդ աշխատանք կլինի: Այսպիսի մշակումից բարձր բերք չեն ստանա:

Պետք է աշխատել քաղհանի ժամանակ լավ և իր ժամանակին մշակել շարքամիջերը: Այսպիսով կբարձրանա թե շարքահերկ կուլտուրաների և թե նրանցից հետո ցանվող բույսերի բերքը:

**ՉՈՂԻ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄԸ**

Ձանազան հողերը գանազան բերք են տալիս: Ավազահողը, վորի մեջ քիչ բուսահող կա, մեզ ավելի քիչ բերք կտա, քան սևահողը:

Սակայն ամեն տեսակ հողն ել կարելի յե լավացնել, յեթե նա պարարտացվի: Պարարտացման միջոցով վատ հողից ել կարելի յե բարձր բերք ստանալ: Առանց պարարտացման լավ հողերն ել կգաղարեն բերք տալ: Գերմանիայում հողն ավելի լավ է, քան մեր հողը, բայց այնտեղ յերեք անգամ ավելի հացի բերք է ստացվում, քան մեզանում:



Չոսփարի աղեղեղաբայուցը յեղիպտացորենի գարգացման վրա

Ինչո՞ւ: Վորովհետև այնտեղ հողը լավ են պարարտացնում: Բույսերը կարելի յե նույնիսկ բոլորովին առանց հողի աճեցնել—փորձանոթում, մաքուր ավազով ու ջրով: Միայն թե ավազի կամ ջրի մեջ պետք է հարկավոր նյութեր դնել: Այդ նյութերը կարելի յե գտնել դեղատանը: Ընդամենը հարկավոր է հինգ ծրար, հինգ գանազան փոշիներով: Յեթե այդ նյութերը լուծենք ջրում, վերցնելով այնքան, վորքան հարկավոր է խոնակ սովազի հետ, կստացվի արհեստական հող: Այդպիսի հողն իսկականից վոչ թե վատ, այլ ավելի լավ կլինի:

Ավազով լի փորձանոթի մեջ բույսերն այնքան լավ կաճեն, վոր յեթե մեր դաշտերն այդպիսի բերք տան, մենք մի հեկտարից կստանայինք տասնավեց տոնն: Իհարկե դաշտը փորձանոթ չէ, այնտեղ այդպիսի բերք չի կարող լինել: Այնուամենայնիվ դաշտում յեվս, ավազահողում կարելի յե նաց բուսցնել, յեթե հողը լավ պարարտացվի:

Իսկ այդ ի՞նչ փոշիներ են, վորոնք ավազը դարձնում են արգավանդ հող: Իրենց տեսքով նրանք նման են աղին: Նրանց աղիք են անվանում: Առանց այդպիսի աղերի բույսն ապրել չի կարող: Յեթե մենք մոռանանք



Միախոտն առանց պարարտացման



Միախոտը պարարտացումով

փորձանոթի մեջ լցնել թեկուզ այդ փոշիներից մեկը, բույսն անպայման մեզ կհիշեցնի այս բանը:

Յենթադրենք թե մոռացել ենք աղ լցնել այն ծրարից, վորի վրա գրված է «կալիական աղ»: Բույսը կլի-

նի թույլ և հիվանդ: Տերեվների վրա դեղին բծեր կլինեն: Ծոզուները բույսերի մեռած, անկյանք կլինեն:

Յեթե մենք մոռանանք լցնել մի ուրիշ աղ,—բորակ, բույսը դարձյալ թույլ ու փոքր կլինի: Նա վոչ թե դեղին բիծեր կունենա, այլ բոլորովին գեղին կլինի: Այս աղի մեջ պարունակվում է շատ կարևոր նյութ—ազոտ:

Յերրորդ կարեվոր նյութը, դա լուսածինն է: Յեթե ավազի մեջ չլցնենք լուսածնային աղ, բույսը թեև կանաչ կլինի, բայց կդադարի աճել: Այդպես նա իր ամբողջ կյանքում թզուկ կմնա:

Բույսին հարկավոր է նաև ուրիշ նյութեր, բայց այդ յերեք աղերը—կալիյը, ազոտն ու լուսածինը ամենագլխավորներն են:

Հողում հաճախ պակասում են հենց այդ նյութերը: Լավ հողում կա և կալիյ և լուսածին և ազոտ: Սակայն ամեն տարի նրանք պակասում են: Մի մասը գնում է հատիկների մեջ, մի մասն էլ ուտում են կենդանիները: Յեվ այդ բոլորը պակասում է հողից: Իհարկե կենդանիների կերածի մի մասը սորից անցնում է հողին իբրև աղբ, բայց պարարտացման համար միայն սղբը լավական չէ: Հարկավոր է նաև արհեստական աղբ, փոշիներ, նման այն փոշիներին, վոր մենք լցնում ենք ավազի մեջ: Հենց այդ արհեստական սղբն էլ կոչվում է հումային պարարտանյութ:

Հանքային պարարտանյութերը հարկավոր են նաև մեր յերկրամասի դաշտերին, հնայելով վոր նրանք համարվում են մեծ մասամբ արգավանդ: Մեր հողերում պակասում է գլխավորապես լուսածինը: Փորձերը ցույց են տալիս, վոր լուսածնային պարարտանյութի գործածությունը բարձրացնում է այնպիսի կուլտուրաների բերքը՝ ինչպիսին են ձխախոտը, շաքարի ճագնդերը և այլն:

Միութային մյուս մարգերում, վորտեղ հողի մեջ քիչ բուսահող կա, լայն կերպով կիրառվում է աղբով պարարտացումը: Աղբից հողը բարելավվում է:



Միսխոտը պարարտացումից հետո, յերկրորդ տարում

Մշակման ժամանակ նա բաժանվում է մանրիկ կտորների, դառնում է փխրուն ու տաք: Աղբային պարարտանյութերը պարունակում են բույսերին անհրաժեշտ բոլոր սննդանյութերը: Այս պատճառով աղբային պարարտացումը բավարար է համարվում: Մեր յերկրամասում աղբով պարարտացնում են բանջարանոցների հողերը:

Լավ պարարտանյութ կարող է լինել նաև վառարանի մոխիրը, վորն ստացվում է փայտ, ծղնոտ և այլ նյութերի այրելուց: Քարածխի մոխիրը պարարտացման համար

անպետք է: Թռչունների թրիքը (ծեռտը) նույնպես լավ պարարտանյութ է: Թռչունների թրիքի վրա շուք են լցնում և ստացված հեղուկով ջրում են բանջարանոցային բույսերը: Իրանցից բույսերի բերքատվությունն զգալի կերպով բարձրանում է:

Առաջ մեզանում շատ քիչ հանքային պարարտանյութեր եյին ստացվում: Յեթե գործ եյին ածում այդպիսի պարարտանյութեր, գրանք ներմուծում եյին արտասահմանից: Մենք պետք է Միութային մեջ վորքան կարելի յե շատ հանքային պարարտանյութեր ստանանք, վորպեսզի ել կարիք չլինի արտասահմանից բերելու: Մենք պետք է մեր բոլոր հողերն արգավանդ դարձնենք: Աշխատանքն արդեն սկսվել է: Մինչև առաջին հնգամյակի վերջը մեր գործարանները դաշտերին կտան 35 միլիոն տոնն հանքային պարարտանյութեր: Յերկրորդ հնգամյակում մենք պետք է բերքը բարձրացնենք մեկ ու կես

անգամ, ուստի հանքային պարարտանյութերի պատրաստությունն ավելի լայն չափով կծավալվի:

Խորհրտանտեսությունների ու կուլտուրատեսությունների դաշտերը միլիոնավոր տոնն հանքային պարարտանյութեր կստանան:

Այսպես, լավ մշակելով և պարարտացնելով հողը, մենք կարող ենք լավացնել նրան և բարձրացնել նրա արգավանդությունը:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱԴՐՈՐԹՅՈՒՆ. Բույսն աճեցնել տաքացրած ավազում և սևահողում: Պատրաստել յերկու փորձանոթ կամ արկղներ: Մեկ փորձանոթի մեջ լցնել տաքացրած ավազ, իսկ մյուսի մեջ—լավ սեահող: Յերկու փորձանոթներում ցանել ցորենի կամ վարսակի աճած սերմեր: Ջրիլ անձրևի ջրով: Հետևել բույսերի աճմանը:

ԲԵՎԵՌԱՅԻՆ ՏՈՒՆԴՐԱՅԻ \*)ՉԱՐԱՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Լենինգրադի հյուսիսային կողմերում, Մուրմանի կենտրոնում փոված են Խիբինյան տունդրաները: Նրանք տարածվում են ծովից ծով: Գտնվում են Հյուսիսային և Սպիտակ ծովերի միջև:

Այս տունդրաները քիչ են հետազոտվել: Նրանց շուրջը աղմկել է խիտ ճահճային անտառը: Այստեղ գտնվել են հազարավոր գետեր, լճեր և լճակներ: Անտառների, ճահիճների ու գետերի այս յերկրամասում գլխավորապես բնակվել են լոպարներ, գիրյաններ և նենցիներ: Բնակչությունն այստեղ շատ ու շատ նոսր եր:

Ցարիգմի ժամանակ Մուրմանը բոլորովին մոռացված եր ու թողնված իր բախտին: Միայն Խորհրդային իշխանություն ժամանակ Մուրմանը սկսեց հայտնաբերել իր հարստությունները: Միայն Խորհրդային իշխանությունը հոգաց ԽՍՀՄ հեռավոր ազգային ծայրամասերի կյանքի բարելավման մասին:

Մուրմանի հարստություններից նշանավոր են ապաշիսը և նեճեյինը, վորոնք միլիարդավոր տարիներով թագնված են Խիբինի լեռներում:

Ապաշիսը շատ ֆոսֆոր է պարունակում իր մեջ: Գործարաններում նրանից պատրաստում են ֆոսֆորային պարարտանյութեր:

Նեճեյինը պատահում է ապատիտի հետ միասին: Նրանցից պետք է այլումին ստացվի: Ներկայումս նեճեյինը ծառայում է վորպես լավ հումուլիս՝ ապակու և այլն արդյունաբերությունների համար:

Յերեսուն տարի համարյա վոչ վոք չէր այցելում Խիբինը՝ բացի մի քանի պատմական ճանապարհորդ հետախույզներից: Իսկ Խիբինի հարստությունը—ապատիտը—թագնված եր մինում:

ԲԵՎԵՌԱՅԻՆ ՏՈՒՆԴՐԱՅԻ ՇԵՐՈՍՆԵՐԸ

1920 թվականին, յերբ կարմիր բանակը Մուրմանից քչեց սպիտակ-զվարդիական բանդերին, խորհրդային գիտնական ընկ. Ն. Յե. Ֆերամանը հյուսիսային արշավախումբի հետ մեկնեց Մուրման: Նա իր ուղեկցի հետ բարձրացավ Խիբինի լեռները:

Լենինգրադի յերիտասարդ գիտական աշխատողների մարտական խմբակը Ա. Յե. Ֆերամանի ղեկավարությունում սկսեց իր աշխատանքը Խիբինում:

\* Այդպես են կոչվում Խորհրդ. Ռուսաստանի և Սիբիրի հյուսիսում գտնվող մամուպատ տափաստանները: (Մ. Թ.)

Բեվեռային հետախույզների աշխատանքը շատ դժվար էր, Մուրմանի վայրի բնության շնորհիվ, մանավանդ ձմեռը, դաժան սառնամանիքների ու բուք ու բորանի ժամառակ: Չյան խորունկ շերտով նրանք մի կերպ հասան Խիբինի խորքը, լեռները:

Սակայն այնտեղ հասնելը միանգամայն անկարելի կլիներ, յեթե ոգնության չգար բեվեռային յեղջերուն: Յեղջերուները, վորոնք լծված էյին լոպտարական փոքր կ սանակին, դժվարությամբ էյին քայլում խորը ձյան, մացառների ու անտառների միջով: Պատահում էր նաև, վոր ամբողջ քարվանդ մնում էր ձանապարհին: Մինչև անգամ յեղջերուներն էլ հրաժարվում էյին քայլել, յերբ առջևում ձգվում էյին համատարած մացառները: Այդ ժամանակ մեր հետախույզները մի քանի



Յեղջերուները քաշում են սահնակը

ժամ հերոսաբար աշխատելով, ձանապարհ էյին բանում յեղջերուների համար: Մարդիկ մինչև գոտկատեղը ձյունի մեջ թաղված, վորտքով գնում էյին յեղջերուների հետևից, յերբ սրանք քիչ էր մնում հոգնածությունից վայր ընկնելին:

Վերջապես, յերեկոյան փոքրիկ ջոկատը Ռոսֆումչար լեռան ստորոտում վրան խփեց: Վրանում ազատ վազվզում էր լեռնային քամին: Ճանապարհորդները մի կերպ պառկեցին քնելու, ծածկվելով յեղջերույի մորթիներով: Չմեռը, նախաճաշելու կամ ընթրելու համար, ստիպված էյին հացը կրակի վրա տաքացնել, վորովհետև նա ծածկվում էր սառույցի հաստ շերտով: Ահա թե ինչպիսի պայմաններում էյին ապրում և աշխատում մեր խորհրդային, բեվեռային հերոսները:

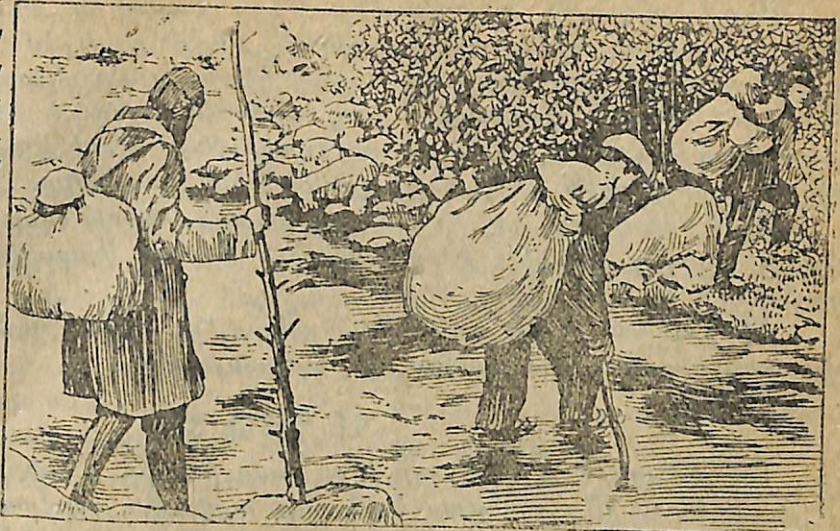
Իողողալով ցրտից, կես կուշտ, կես քաղցած, մեր հետախույզները հրակայական շարժարանքով յեյնում էյին հազարավոր մետր բարձրությամբ Ռոսֆումչորի գագաթը: Դա մի ուղիղ կանգնած, սառցապատ լեռնաժայռ էր, վորի վրա պետք էր բարձրանալ ինչ գնով էլ լիներ... Յեվ մարդիկ բարձրացան: Նրանք բռնում էյին ժայռի ցցված տեղերը, մագլցում: Սարից իջնում էյին նույնիսկ այն ժամանակ, յերբ չկար մի բան, վորին պարանը կապելին: Վորոշեցին պառկել ձյան վրա և այդպես մեջքի վրա պառկած, ուղղակի գլորվեցին անտակ ձորը:

Հետախույզներն ավելի քան հազար կիլոմետր կտրեցին Խիբինի ուայոներ, տանելով իրենց հետ 5 տոննից ավելի քար: Վերջապես, «արգավանդության քարը» — ապատիտը գտնվեց:

**ԲԵՎԵՐԱՅԻՆ ԴՈՒՆՏՐԱՅՈՒՏ**

Ապատիտի վերաբերյալ գլխավոր տեղեկություններն իմացվեցին 1929 թվի աշնանից: Սկսվեց Խիբինին անտեսապես տիրապետելու գործը: Խիբինի

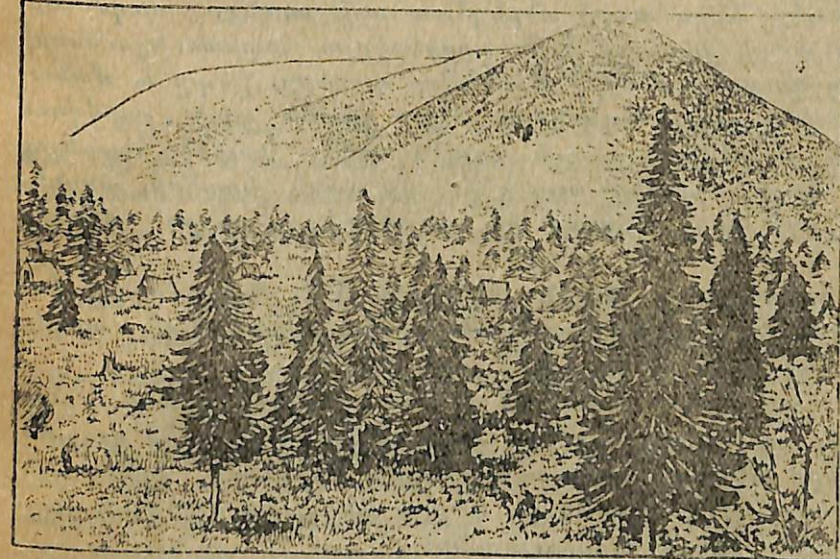
ապատիտների շահագործման կազմակերպումն անցնում էր բոլշևիկյան թափերով: Այդ սպիտակ-կանաչ քարի հանուրդի համար անհրաժեշտ էր շատ միջոցներ ծախսել: Բայց մյուս կողմից ապատիտի հանուրդը պետք է անտեսեր մեկ միլիոն ուրբլի վոսկով և ապահովեր խորհրդանախարարությունների ու կոլտնտեսությունների դաշտերի բարձր բերքը:



Անցնում են լեռնային գետով

1930 թվականին, հնգամյակի յերկրորդ տարում, լայն ծավալեց շինարարությունը բեվեռային տունտրաներում: Մեկ շաբաթում շինվում էյին ավտոմոբիլի նոր ձանապարհներ: Բարձրանում էր տունը տան հետևից: Սկզբում շինարարությանը մասնակցում էյին հայրուր բանվոր, հետո հազարավոր, տասնյակ հազարավոր բանվորներ:

Լեռներում հսկայական դժվարություններով անց էր կացվում յերկաթուղագիծը: Ամենուրեք սկսեցին տներ կառուցել: Յեռաց տունտրաների կենտրոնի կյանքը: Յեվ այս ամենը կառուցվում էր այնտեղ, վորտեղ ընդամենը կես տարի առաջ ճահճային, ցածր տեղում կանգնած էր հետախույզների խղճուկ տնակը այնտեղ, վորտեղ ութը տարի առաջ ընկ. Ֆերսամանն ու իր ողնականները, գիշերելով յեղեմնուտակ, խարույկի մոտ, գտան ապատիտի կանաչավուն կտորները: Խիբինի



Լեռան ստորոտում տնակներ յեվ վրաններ

ապատիտի միլիարդավոր տոնն հանքերը ամենահարուստն են աշխարհում: Ապատիտը ընկած է մինչև տասը և ավելի մետր հաստությամբ շերտերով, նրա հանքանյութերում շատ ֆոսֆոր է պարունակվում: Վերամշակելուց հետո ապատիտից ստացվում է շատ արժեքավոր ֆոսֆորային պարարտանյութ:

Խիբրինում ապատիտի հանույթը շատ մատչելի յե: Նա դուրս ե գալիս գետնի յերեսը: Ինչու՞ զինամիտ, այնտեղ պայթեցնում են ապատիտի հանքերը հանքերի հետևից:

Առաջ հանքային պարարտանյութերը համարյա ամբողջովին գտնվում էյին արտասահմանյան կապիտալիզմի ձեռքում: Այժմ մենք ունենք մեր պարարտանյութերը: Վերամշակվելուց հետո, այդ պարարտանյութերը գնում են կոլտնտեսային դաշտերը և բազմապատիկ անգամ բարձրացնում բերքը: Ապատիտը նույնպես բեռնված շոգենավերին, պիտի գնա արտասահման: Ապատիտի փոխարեն մենք շատ մեքենաներ կստանանք:

Այժմ Խիբրինում կա մի ամբողջ բաղաբ—Խիբրինոգորսի: Նա արդեն ունի մոտ 40 հազար բնակիչ: Գործարկված է մի նոր ֆաբրիկ, վորտեղ ապատիտը բաժանում են նեֆելինից:

Խիբրինի հանքերից դեպի կոլտնտեսային դաշտերն են գնում հազարավոր տոնն ամենաարժեքավոր պարարտանյութեր:

### ԱՂԸ ԳԵՏՆԻ ՏԱԿ

Ատաղձագործ Միխայլովը իջավ հանքի հորը: Ընկերները նրան սպասում էյին վերևում: Յերկար ժամանակ չեր տրվում բարձրանալու ազդանշանը: Անհանգստացան: Վերակացուն ևս իջավ ընկերոջն ոգնելու. նա հասկացավ վոր այնտեղ, գետնի տակ դժբախտություն է պատահել: Այնուամենայնիվ նա չազատեց Միխայլովին: Նրանց յերկուսին էլ մեռած դուրս բերին հանքահորից: Նրանք մեռան թունավոր գազից, վորը հավաքվել էր հորի հատակում:

Այն որը, յերբ հանքահորից դուրս բերին կալիական աղետով լցված առաջին դույլը, ժողովում բանվորները հարգեցին մեռած ընկերների հիշատակը:

Կալիյը եժան չնստեց: Չորս տարի անընդհատ աշխատանք, հուզմունք, և վտանգներ: Չորս տարի նվաճում էյին ստորերկրյա հարստությունների պահեստը: Վերջինս պաշտպանում էյին թունավոր գազերը, շուրը և մանավանդ ստորերկրյա հեղուկ ցեխի հեղեղները: Յեխը գետնի տակ շարժվում է վիթխարի ուժով: Շատ դժվար էր նրա առաջն առնել: Կալիին համակուհար հարկավոր էր կտրել—անցնել այդ ցեխի մի քանի շերտերը, անցնել ստորերկրյա մի ամբողջ շարք լճերով ու գետերով, այսինքն՝ վերևից թափվող ջրի միջով:

1927 թվականի հոկտեմբերի 12-ին հիմնեցին № 1 հանքահորը, իսկ 1929 թվի նոյեմբերի 7-ին, Հոկտեմբերյան հեղափոխության 12-րդ տարեւործին, լրագրերում տպեցին մի այսպիսի լուր:

«Այսօր առաջին կալիական հանքահորի աշխատավորները հասան մինչև կալիի առաջին շերտը: Նրանք դուրս բերին կալիյով լցված առաջին դույլը»

Այս յերկու տողերը ԽՍՀՄ-ի աշխատավորներին հայտնում էյին այն՝ մասին, վոր չորս տարվա պայքարից հետո, կալիյը անձնատուր յեղավ, հաղթահարվեց, շնորհիվ բանվորների հերոսությունը:

Սկզբում դժվար էր աշխատանքը: Պակասում էր յերկաթն ու բետոնը: Հանքահորն ամրացնում էին, ինչպես սովորական ջրհոր: Մի ամսում հաջողվում էր ամրացնել միայն 4 մետր խորությունը: Սովորական հողում դրա համար 4 ժամ բավական է:

Մի քանի անգամ հեղեղվում էյին մեքենաները: Ստիպված էյին նոր մեքենաներ հասցնել: Հաճախ բանվորները իրենք լցնում էյին փորած հորը,

վորպեսզի շուրը նրանց վերջնականապես չվոչնչացնի: Հետո նորից էլին փորում: Մարքում էյին ավելի ամուր, ավելի հաստատուն:

Այժմ հանքահորի պատերը շինված են թուջյա ողակներից: Ստացվել է մի հսկայական թնդանոթ, յերկրի մեջ խրված, բերանը վերև: Թուջյա ողակների միջև դրել են արճիճյա ժապավեն: Յերբ ողակները ամրացնում էյին, արճիճը լցնում—ծեփում էր այն բոլոր ճեղքերն ու անցքերը, վորոնցով կարող էր շուր անցնել:

Այդ թուջյա ողակներին չեն հաղթահարի վոչ շուրը, վոչ էլ ստորերկրյա հեղուկ ցեխը: Այնտեղ դրված է մի քանի հարյուր թուջյա ողակ, իսկ յուրաքանչյուր ողակը կշռում է 10 տոնն: Այսպիսի ողակներից միայն մեկն է դրվում ապրանքատար վագոնի մեջ: Վագոնը չի դիմանա յերկու ողակներին: Թուջյա հանքահորի ամբողջունը հսկայական է: Կալիի առաջին հանքահորը հարյուրաչոր տարիներ կաշխատի առանց վերանորոգման:

Այսպիսի հաղթանակ տարավ բանվոր դասակարգի ենտուզիազմը Ուրալում, Սոչիկամսկի ռայոնում կալիյի համար մղվող պայքարում: Սոչիկամսկի առաջին կալիական հանքահորն արդեն սոցիալիստական դաշտերին տվեց միլիոնավոր տոնն պարարտացնող աղեր: Այժմ Խորհրդային Միությունը տիրում է աշխարհումս ամենահարուստ կալիական աղի հանքերին: Մոտավոր հաշվով այստեղ կա 6 միլիարդ տոնն կալիյ: Այս պաշարը յերկար ժամանակ կզբմանա:

Կալիյի աղը—դա բույսերի սնունդ է, պարարտանյութ: Առանց կալիյի բույսն ամեն տարի պակասեցնում է իր բերքը: Կալիական աղերը շատ հարկավոր էյին: Ահա թե ինչու այնքան համառությունը պայքար էր մղվում կալիյի համար:

Նրա շնորհիվ յերեք հասկ կբուսնի այնտեղ, վորտեղ առաջ մի հասկ էր բուսնում:

### ԳԵՏԱՓԻ ԺԱՅՈՒ ՄՈՏ

Մենք սիրում էյինք մեր գետը: Նա գտնվում էր մեր կոլտնտեսությունից վոչ հեռու: Ինչքան էյինք ուրախանում ամառը: Կարեյի յեր լողանալ, հետո նստել արևի տակ, ջրի մեջ քարեր զցել և նայել, թե ինչպես շրջագծեր են կազմվում: Մի բանի տեղերում ափը սեպածև էր և ժայռ էր կազմում:

Առաջ մենք քիչ ուշադրություն էյինք դարձնում այդ ափերին: Այս տարի, գարունը յեկավ թե չե, մեր խմբակը եկակուրսիա կազմակերպեց հողը հետազոտելու համար: Մենք գնացինք գետափ, վորտեղ շատ լավ յերևում էյին հողի շերտերը:

Բրիգադները ցրվեցին գետափի յերկարությունը: Յյուրաքանչյուր բրիգադ ուներ բահ, դանակ, սուպեր: Ամենից առաջ բահերով փորվեցին թափվող հողը և հավասարաչափ պատ շինեցին: Պատը մաքրեցին գանակներով, հարթեցին, հավասարեցրին: Իրանից շերտերի սահմաններն ավելի պարզ դարձան:

Մենք տեսանք յերեք գլխավոր շերտեր: Վերին շերտը թուխ էր, նրա տակ ընկած էր կավի շերտ, սպիտակ բծերով. այնուհետև յերևում էր նույնպես կավի շերտ, բայց արդեն առանց սպիտակ բծերի: Սանտիմետրի բաժանած ժապավենով մենք չափեցինք առաջին յերկու շերտերի հաստությունը: Յերրորդ շերտը մաքուր կավ էր, վորը շատ խոր էր գնում:

Իրանից հետո մենք սկսեցինք հետազոտել վերին, թուխ շերտը: Նրա մեջ մենք գտանք շատ բույսերի արմատներ, վորոնք պինդ հյուսված էյին հողի մասնիկների հետ: Մի քանի արմատներ շատ խորն էյին գնում, անցնում էյին ամբողջ վերին շերտի միջով և հասնում մինչև յերկրորդ շերտը: Մեզ չհաջողվեց պոկել այդ արմատները: Դա մեզ լավ ծանոթ տատասկն էր: Վերին շերտից մենք վերցրինք մի բուռ հող, մանրացրինք ու թափ ավինք բահի վրա: Հողը բաժանվեց սիսեռի հատիկի մեծության փոքրիկ կտորների: Մոտիկից նայելով, մենք տեսանք, վոր վերին շերտն իսկապես ունեւր հասիկային կազմվածք: Այդ նույն շերտում մենք շատ անձրե-վային նիւնուներ գտանք: Նրանց մարմնի մեջ մենք տեսանք ինչ-վոր մութ գանգված: Պարզվեց, վոր նրանք սնվում են բույսերի մնացորդներով և այդ մնացորդները բուսահողի յեն վերածում:

Յերկրորդ շերտում մենք համարյա չգտանք բույսերի արմատներ: Մեզ հետաքրքրում յեն սպիտակ բծերը, վորոնք ցրված էյին թուխ կավի վրա: Յերբ մենք լավ դիտեցինք այդ սպիտակ բծերը, պարզվեց, վոր դա կիր է:

Նույն յերկրորդ շերտում մենք գտանք սև բծեր—դրանք անձրևային ճի-ճուների հետքերն էյին: Շարժվելով հողի մեջ, ճիճուները բուսահողը խառ-նում էյին կավի հետ:

Մենք նկատեցինք, վոր հողի վերին շերտում շատ կավ կար: Ուժեղ շփելուց նա դանում էր մանր, փափուկ փոշի: Յերբ մենք հողը խառնեցինք ջրի հետ և թանձր շաղախ դարձրինք, հնարավոր յեղավ այդ շաղախին ուղ-ղակի յերշիկի ձև տալ: Ավազից այդպիսի «յերշիկ» չի դուրս գա: Յեվ մենք յեկանք այն յեզրակացության, վոր մեր հողում շատ կավ է պարունակվում: Յեվ դա մեզ համար միանգամայն հասկանալի յե, քանի վոր հողի թուխ շերտի տակ ընկած էր կավի շերտը: Ուրեմն մեր հողը հենց այդ կավի վրա յե կազմվել:

Մեր տուփերով մենք հող վերցրինք և հետներս տարանք մի քանի անձրե-վային ճիճուներ: Վորոշեցինք հետո դպրոցում նրանց կերակրել և հետևել, թե ինչպես են ապրում ու սնվում:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱ.Դ.Ր.ՈՒ.Թ.ՅՈՒՆՆԵՐ.—1. Կազմակերպեցեք եկսկուրսիաներ դեպի գետավ և ձորակ: Հետազոտեցեք հողը և նրա տակի շերտերը: Աշխատեցեք վորոշել, թե ինչ տեսակ է ձեր ուսյոնի հողը: Նկարեցեք հողի կտրվածքը (ձորում, ժայռի մոտ): Տեղական լեռնային տեսակներից նմուշներ հավաքեցեք (զանազան քարերից):

2. Դպրոցը բերեք տուփիկների կամ արկղների մեջ զրված անձրևային ճի-ճուներ, հողի հետ միասին: Հողը շարունակ խոնավ պահեցեք: Արկղներում, հողի վրա դրեք աղբի մի քանի տերկներ: Հետևեցեք ճիճուների կյանքին: Վորոշեցեք թե անձրևային ճիճուները ինչ նշանակություն ունեն բուսահողի կազմվելու համար:

Ավելի լավ է անձրևային ճիճուների կյանքին հետևել ապակյա սրվակում կամ արկղի մեջ, վորը մի կողմից պետք է ապակի ունենա:

**ՁՈՐԵՐ ՅԵՎ ԱՎԱՋՈՒՏՆԵՐ**

Մեր յերկրամասում մեծ տարածություն են բռնում ավազներն ու ձորերը: Փխրուն ավազուտները այնպիսի տարածություններ են, վորոնք անպետք են յերկրագործության համար: Այդ տարածությունը կարող է տարեց-տարի ավելանալ: Շարժվելով մի տեղից մի տեղ, ավազը ծածկում է լավ հողերը:

Մեր յերկրամասում պայքար է մղվում ավազաքարերի դեմ: Արդեն 3300 հեկտար նախկին ավազուտները դարձրած են պիտանի տեղեր, վորտեղ ծառեր են տնկված:

Ավազուտներում նախ տնկում են շեյյուզա կոչված մացառը: Շեյյուզան արագությամբ պնդացնում է ավազը: Բացի դրանից, նա վորպես լավ նյութ և ծառայում գամբյուզներ հյուսելու, կահկարասիներ պատրաստելու համար և այլն: Մեյյուզան տնկելուց հետո, յերբ հողը մի փոքր ամրապնդվում է, գա-նազան տեսակ ծառեր են տնկում:

Ավելի մեծ փաստներ են հասցնում ձորերը: Այսպես են կոչվում յերկրի մա-կերեսի փոս ընկած տեղերը: Անձրևի ու ձյան ջուրն այստեղ հեղեղում, տա-նում է հողը:

Սկզբում թեք լանջի վրա առաջ է գալիս փոքրիկ ակոս, վորտեղից անձ-րևի ջուր է հոսել: Այդ ակոսը բոլորովին անվտանգ է յերևում: Բայց անա տարեց-տարի նոր, հորթառատ անձրևները մեծացնում են ակոսը և նա սկսում է իր քայքայիչ գործը:

Նախ և առաջ պիտանի հողի տարածությունը պակասում է, վորովհետև հետզհետե մեծացող ձորը կլանում է նրան մաս-մաս: Բացի դրանից, անձ-րևի ջրի հեղեղները դեպի ձորն են տանում շրջակա դաշտերի արգավանդ հողը: Այդպիսի դաշտերի բերքատվությունը խիստ պակասում է:

Բացի հողից, ջուրը տանում է ավազ և քարեր: Ջրի տարած այդ նյու-թերը փրաս են հասցնում այն բանջարանոցներին և այգիներին, վորոնք ձո-րից ներքև են գտնվում:

Սոր ճեղքելով հողի շերտը, ձորը ստորերկրյա ջրերին հնարավորություն է տալիս դուրս գալու: Այս դեպքում հողում յեղած խոնավության քանակը պակասում է և այդպիսի հողն այլևս չի կարող բարձր բերք տալ:

Ձորերի դեմ պայքարելն անհրաժեշտ է: Գլխավորն այն է, վոր պետք է կանխել ձորի առաջանալը: Հարկավոր է պահպանել ձորերում յեղած ծա-ռերը: Լանջերը պետք հերկել ձորի յերկարությամբ: Ձորերում նոր անտառ-ներ պիտի տնկել:

Պայխաբել ձորերի դեմ, նշանակում է պայխաբել հողի արգավանդության համար

**ՁՈՐԵՐԻ ԴԻՏՈՒՄԸ**

Ա.Ռ.Ա.ՋԱ.Դ.Ր.ՈՒ.Թ.ՅՈՒՆՆԵՐ.—1. Կազմակերպեցեք եկսկուրսիա դեպի ձոր: Դի-տեցեք թե ձորը վորտեղից է սկսվում և ինչպես են դնում նրա ճյուղավորումները: Արդոք ձորում կան աղբյուրներ: Նրանք ինչպես են առաջ յեկել: Ո՞ւր է հոսում այդ աղբյուրների ջուրը:

2. Իմացեք թե ձեր կրտսնտեսության մեջ ավազուտներն ու ձորերն ինչքան տարածություն են կազմում: Ի՞նչ պայքար է մղվում ձորերի և ավազուտների դեմ: Մասնակցեցեք ծառերի ու մացառների տնկմանը, վոր կատարվում է ավազուտնե-րում և ձորերում:

**ԼՈՒՅՍԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՈՒՅՍԻ ԿՅԱՆՔԻ ՇԱՄԱՐ**

Մոտ որերս Ոկտյաբրինա Միմոնյանը դպրոց բերեց կարտոֆիլի ճխված բույս: Բույսն ունեւր յերկար, բարակ ցողուն: Նա գունատ էր, դեղին, կիսա-

զարգացած թերթիկներով: Մենք շտապ վաղեցինք մեր ուսուցչուհու, Սիրանուշ Հակոբյանի մոտ:

— Վորտեղից վերցրիր կարտոֆիլի այդ բույսը—հարցրեց ուսուցչուհին:

— Աշնանը մայրիկս կոտպերատիվից կարտոֆիլ բերեց և լցրեց արկղի մեջ,—պատասխանեց Ոկտյաբրինան,—այսօր մեզ մոտ իրերի տեղափոխութիւն էր կատարվում: Յերբ միջանցքից դուրս բերին արկղը, յետ նրա հատակում գտա այս կարտոֆիլի բույսը:

— Իսկ վորտեղ էր դրված կարտոֆիլը, խաված, թե լուսավոր միջանցքում,—հարցրեց ուսուցչուհին:

— Միջանցքը խավար է,—պատասխանեց Ոկտյաբրինան,—այնտեղ վոչ մի լուսամուտ չկա:

— Ահա թե ինչ,—ասաց ուսուցչուհին,—բույսերը կանաչում են միայն լույսի մեջ, իսկ այս բույսը խավար տեղում է աճել, դրա համար էլ նրա փոքրիկ ցողունը վոչ թե կանաչ է, այլ գունատ: Լույսը մեծ նշանակութիւն ունի բույսի կյանքի համար: Յեթե, որինակ, ցորենը շատ խիտ է ցանված, լույսը չի կարող թափանցել աճող ցողունների միջև: Այս դեպքում ցողունները լինում են յերկար ու բարակ և արտը պակուում է:

Փորձեցեք համեմատել անտառի միւկուլոյն հասակի ծառերը: Այն ծառերը, վորոնք զարգացել են անբավարար լույսի տակ, միշտ ավելի բարձր են բաց տեղում բուսած ծառերից:

— Իսկ բույսերը կարող են բուրբուկին առանց լույսի աճել,—հարցրեց Սոֆիկ Մարտիրոսյանը:

— Իհտե՞ք ինչ, աղջկերք,—ասաց ուսուցչուհի Հակոբյանը,—վորպեսզի պարզ լինի լույսի նշանակութիւնը բույսի կյանքի համար, մի քանի դիտողութիւններ կատարեցեք:

Յե՛վ մեր ուսուցչուհին պատմեց մեզ, թե ինչպես պիտի կատարել այդ դիտողութիւնները: Մրանք շատ հետաքրքիր են: Մենք խորհուրդ ենք տալիս ձեզ ձեր դպրոցումս էլ կատարել:

ՓՈՐՁԵՐ ՅԵՎ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ 1. Պատրաստեցեք յերեք բաժակաձև փորձանոթ, նրանց մեջ հող լցրեք և դրեք լոբու, սիսեռի կամ ցորենի աճող սերմեր: Մեկ փորձանոթը դրեք արևով լուսավորվող լուսամուտի վրա: Մյուս յերկու փորձանոթները—խավար տեղում—պահարանում: Կարիք յեղածին չափ ջրեցեք տունկերը:

2. Հետևեցեք բույսերի զարգացման: Արդյոք նրանք միատեսակ են կանաչում լույսի ու մթության մեջ:

3. Մի քանի որից հետո պահարանում դրված փորձանոթը տեղափոխեցեք լուսամուտի վրա: Հետևեցեք, թե ինչ է կատարվում այդ բույսի հետ: Վերջ ի վերջո ինչ կպատահի պահարանում դրված բույսերի հետ:

ՀԱՐՑԵՐ. 1. Արդյոք բույսերը կարող են աճել խաված տեղում:

2. Արդյոք նրանք նորմալ են զարգանում խավար տեղում:

### ԲՈՒՅՍԻ ՑՈՂՈՒՆԸ

Արևը տաքացրեց յերկիրը: Չյունը արդեն հալվել էր: Հողը փափկացավ, խոնավացավ ու լցվեց հյութերով: Ծառերը կյանք առան: Նրանց արմատները նորից սնունդ գտան հողում, նրանք ծծեցին սննդարար հյութերը: Յե՛վ այդ հյութերը սկսեցին բարձրանալ ծառի միջով, դեպի վեր ու վեր, մինչև գագաթը, մինչև վոստերը:

Ամառվա յերկրորդ կեսին բույսերի ճմեռնող մասերում մնացին պահեստի սննդանյութերը: Գարնանը խոնավութիւնը հետզհետե բարձրանում է ծառի բնով և իր հետ դեպի վեր տանում այդ սննդանյութերը: Յեթե գարնանը կտրեք ծառի կեղեվը, նրանից քաղցր հյութ կհոսի: Խոնավութիւնը սննդանյութերի հետ հասնում է մինչև կոկոնները: Կոկոնները սկսում են առատ սնունդ ստանալ, աճում են ու զարգանում: Յերևում են տերևները: Ծառն սկսում է աճել,—բարձրանալ և հաստանալ: Վորպեսզի ավելի լավ հասկանալ թե հյութերն ինչպես են շարժվում բույսերի ցողունի մեջ, պետք է մի քանի դիտողութիւններ և փորձեր կատարել:

ՀԱՐՑԵՐ. 1. Ի՞նչ աշխատանք է կատարում ցողունը: 2. Գարնանը ծառի կյանքի մեջ ի՞նչ փոփոխութիւններ են նշատվում: 3. Ինչո՞ւ գարնանը բացվում են կոկոնները:

### ՑՈՂՈՒՆԸ ԻՆՉՊԵՍ Ե ԿԱՉՄԱՍ

1. Դիտեցեք լորենու, կաղնու կամ մի այլ ծառի լամբությամբ կտրված տեղը: Նկարի ոգնությամբ կտրված տեղի վրա գտեք ցողունի հետևյալ մասերը.

ա) կեղեվը, այսինքն ցողունի արտաքին մասը: Կեղևն ունի վերին մաս վորը կոչվում է խցանաճեք և ներքին մասը, վորը կոչվում է կեղեվաքաղանք:

բ) Բնափայտը (կեղևի տակ), վորտեղ կնկատենք տարեկան ողակները:

գ) Միջուկը, վորը գտնվում է ցողունի միջում:

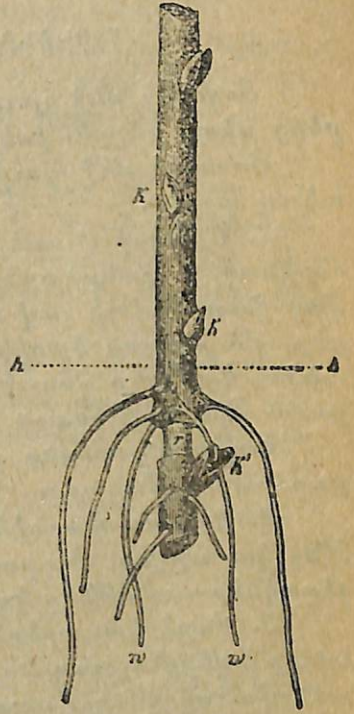
2. Գնդասեղի ծայրով փորձեցեք, թե այդ մասերից վորն է ամենապինդը: Դիտեցեք, թե ցողունի հիշյալ ամեն մի մասն ի՞նչ գույն ունի: Նկարեցեք ցողունի կտրվածքը:

Ցողունը կտրեցեք յերկարությամբ, մեջտեղից: Կտրվածքի վրա գտեք բնի այն բոլոր մասերը, վորոնք դուք տեսաք լայնությամբ կտրվածքի վրա: Նկարեցեք կտրվածքը:

Յերկարությամբ կտրված ցողունի միջից դանակով քերեցեք միջուկը: Տեսեք, արդյոք նա չո՞ր է, թե խոնավ, պինդ է, թե փափուկ: Համեմատեցեք միջուկը բնափայտի հետ, վորից հանված է կեղևը: Վոստի կեղևը հանեցեք: Փորձեցեք վառել ծուխ, կիսել, ջարդել: Հաջողվո՞ւմ է դա:

Գրքերեցեք կեղևի մի շերտը և բաժանեցեք այն, ինչ վոր պնդութիւնն է տալիս նրան: Այդ պնդութիւնը կախված է ինչ-վոր թելերից, մազերից, վոր գտնվում են կեղևի ներքին շերտում: Հենց դա յե կեղեվաքաղանքը:

Հիշեցեք, թե ուժեղ քամու և փոթորկի ժամանակ ի՞նչ է պատահում ծառերին: Ի՞նչպես են դողդողում և ծովում ծառերի վոստերը և հենց ծառերը: Ի՞նչ կլինեն, յեթե նրանք կազմված լինեյին միայն բնափայտից: Ի՞նչ է ուրեմն պնդութիւնն տալիս ցողունին:



Կեղևի աղակաձեղ կտրվածք



4. Հիմա հավաքեցեք ցողունի կտորները, վորոնք մնացել են կեղևաթաղանթը բաժանելուց հետո: Դա գլխավորապես խցան է: Ողջանս ի՞նչ հատկութիւններ ունի: Մարդիկ նրան ինչո՞ւ համար են գործածում:

Մի քանի բույսեր, որինակ, խցանատու կաղնու վրա խցանաշերտը շատ հաստ է: Այդ շերտը կտրում են, նրանից խցաններ են շինում՝ շերտը խցանելու համար:

5. Վորպեսզի վորոշեք, թե խցանաշերտը ինչ նշանակութիւն ունի բույսի համար, այսպիսի մի փորձ կատարեցեք:

Վերցրեք յերկու միատեսակ վոստեր, վորոնց մեկից հանեցեք խցանաշերտը: Կշռեցեք յերկու վոստերը (կշիւր պետք է գրանցել) և դրեք չոր տեղ: Յերկու որից հետո նորից կշռեք և վորոշեցեք, թե ինչպես է փոխվել վոստերի կշիւրը և ինչ է պատահել խցանից զրկված վոստի կեղևաթաղանթը բնափայտի հետ:

6. Հիմա ծանոթացեք բնափայտի հատկութիւններին: Փորձեցեք ծուկ, կտրել, ջարդել այն վոստը, վորից հանված է կեղևը: Արդյոք միատեսակ է դա հաջողվում:

ՀԱՐՅԵՐ. 1. Ի՞նչ մասերից է բաղկացած բույսերի ցողունը:

2. Ի՞նչ հատկութիւններ ունի խցանը և ի՞նչ նշանակութիւն—բույսերի համար:

3. Ի՞նչ հատկութիւններ ունեն կեղևաթաղանթը և բնափայտը:

4. Ի՞նչ հատկութիւններ ունի ամբողջ ցողունը:

### ՅՈՂՈՒՆԻ ՅՈՂՈՒՆԻ ՎՈՐ ՄԱՍՈՎ ԵՆ ՇԱՐԺՎՈՒՄ

Ցողունի մեջ հյուսթերը հոսում են յերկու ուղղութիւնով: Մի մասը տեղից դեպի ներքև, իսկ մյուս մասը՝ արմատից դեպի վերև:

Ցողունի մեջ հյուսթերի շարժումը հասկանալու համար, կատարեցեք հետևյալ փորձը:

1. Ծառերի վոստերը տերևների հետ միասին, կամ սպիտակ ցողիկները (որինակ, շուշանը) դրեք բաժակի մեջ, վորտեղ պիտի լինի թանաքով ներկված ջուր (ավելի լավ է կարմիր թանաքով): Մեկ յերկու որից հետո նայեցեք, թե արդյոք ծաղիկների յերակներն ու տերևները չէն ստացել թանաքի գույն: Կտրեցեք վոստերի ներքին ծայրերը 5—10 սանտիմետր յերկարութամբ: Արդյոք թանաքն անցել է ցողունով դեպի վեր:

Ցողունը կտրեցեք յերկարութամբ և նայեցեք, թե նրա վոր մասով է բարձրացել թանաքը:

2. Կաղնու փայտիկի ծայրը դրեք ջրի մեջ և փչեցեք մյուս ծայրից: Ի՞նչ կատարվեց: Դա բացատրվում է նրանով, վոր կաղնու բնափայտի մեջ յերակներ—անոթներ կան:

3. Փորձ կատարեցեք կեղևի ողակաձև կտրվածքի վրա: Դրա համար պետք է վերցնել ուռնու չորս վոստեր: Յերկու վոստերի վրա, ծայրից 10—15 սանտիմետր հեռու, ողակաձև կտրեցեք կեղևը մինչև բնափայտը: Բոլոր վոստերը ջրի մեջ դրեք այնպես, վոր ողակաձև կտրվածքները ջրից բարձր լինեն:

10—15 որից հետո նայեցեք, թե ինչ է կատարվել վոստերի հետ, ողակաձև կտրվածքից վերև ու ներքև: Բացատրեցեք, թե ցողունի վոր մասով են իջնում սննդանյութերը:

ՀԱՐՅԵՐ: 1) Հյուսթերը ցողունի վոր մասով են ներքևից վերև բարձրանում: 2) Հյուսթերը ցողունի վոր մասով են վերևից ներքև իջնում: 3) Բույսի կյանքի համար ինչ նշանակութիւն ունի հյուսթերի այդ տեղափոխութիւնը:

### ԽՆՁՈՐԵՆԻՆԵՐ

Յերեք տարի առաջ մեր դպրոցի այգում տնկեցին մատաղ խնձորենիներ Ամեն տարի գարնանն ու աշնանը փորում ելին նրանց շուրջը: Չմեռը ծղոտ ելին փաթաթում նապաստակներից պաշտպանելու համար:

Չորրորդ տարին, յերբ ձյունը հալչեց, մենք տղերքի հետ գնացինք դիտելու խնձորենիները: Նրանց կեղևը փափուկ էր և դեղին: Ճյուղերն անվնաս էլին, բոլոր ծայրերին նստել էլին սիսեռի նման կլոր՝ ծաղկի բողբոջներ: Այստեղ ու այնտեղ արդեն պատուվում էլին բողբոջները և յերեկուս էլին ծաղիկների տերևները կասկարմիր ծայրերը: Մենք դիտեցինք, վոր բոլոր բողբոջները ծաղիկներ ու պտուղներ կտան և նայելով խնձորենուն, ուրախանում էլինք:

Բայց յերբ մենք բացինք հենց առաջին խնձորենին, տեսանք, վոր ներքևում, հողին մոտ, նրա կեղևը կրծոտած էր մինչև բնափայտը և այդպիսով կարծես ծառի վրա սպիտակ ողակ կար: Այդ մկներն էլին արել: Մենք բացինք մյուս խնձորենին—նույն պատկերը: Այսպիսով շատ խնձորենիներ էլին վնասվել:

Կրծոտված տեղերին մենք ձյուլթ և մոմ քսեցինք: Բայց յերբ խնձորենիները ծաղկեցին, չորացան: Կեղևը խորշոմեց ու սևացավ:

Մի քանի խնձորենիների կեղևը կրծոտված էր վոչ թե չորս բոլորից, այլ սպիտակ ողակի վրա մնացել էր կեղևի մի շերտ: Այս տեղերում կեղևն սկսել էր նորից աճել և խնձորենիները թեև վնասված էլին, բայց պտուղ տվին: Մնացածները փչացան:

Մննդանյութերը կեղևի միջով շարժվում են դեպի բույսի բոլոր մասերը—վոստերը, ծաղիկներն ու արմատները: Կարելի յե ծառից հանել ամբողջ միջուկը, ինչպես լինում է հին վոստերի մեջ: Կարևոր է, վոր մնա բնափայտը և կեղևը կենդանի լինի: Այդ դեպքում ծառն էլ կապրի, իսկ յեթե կեղևը փչացավ, ծառն էլ կփչանա:

Խնձորենիները փչացան նրանից, վոր մկները կերան կեղևը: Մննդարար հյուսթերը չէլին կարող հասնել արմատին: Այս պատճառով արմատները այլ յեվս չստացան հարկավոր սնունդ և դադարեցին աճել: Արմատները դադարեցին ապրել և հողից հյուսթեր մատակարարել բույսին:

Խնձորենիների մեջ հյուսթերի նորմալ շարժումը նույնպես դադարեց և խնձորենիները փչացան:

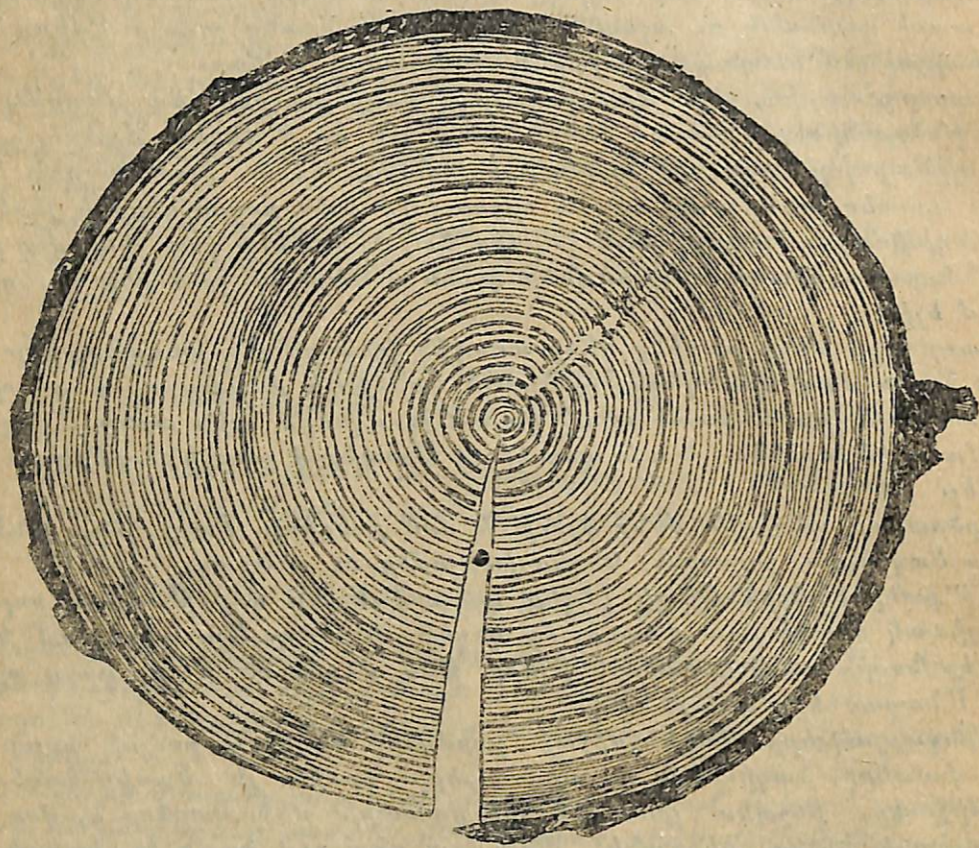
### ԻՆՁՊԵՍ ԿԱՐԴԱԼ ԾԱՌԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

—Ծառը պետք է աճի այնպես, վոր վոչ միայն բարձր լինի, այլ և հաստ արմատ ու ձյուղավորութիւններ ունենա,—ասաց ուսուցիչ ընկ. Բառաշյանը:

—Ամեն տարի ծառի բունը հաստանում է, նրա բնափայտում տարեկան նոր ողակ է կազմվում: Այդպիսի ողակների թվով կարելի յե իմանալ, թե ծառը բանի տարեկան է: Յերբ ծառը լավ պայմաններում է աճում, նրա ողակներն ավելի հաստ են լինում:

Նայեցեք նկարին:

Նրա վրա կան յերկու յեղեմիներ ի կտրված բներ: Նրանցից մեկը բուսել է ստվերոտ տեղում—անտառի խորքում: Նրա տարեկան ողակները նեղ են: Սրանց թիվը բավական շատ է—ամբողջ 60 հատ, իսկ այս յեղեմնու բուսն ալելի բարակ է, քան թե մյուս, միևնույն հասակի յեղևնու բուսը: Յերկրորդ յեղեմին բուսել է ավելի լուսավոր և ազատ տեղում:



Յերկու յեղեմի միջնույն հասակի: A—յեղեմին անել է լավ պայմաններում, B—յեղեմին անել է խիտ ու մթին անտառում

Ընկ. Բառաշյանը և Վանիկը յերկար նստել էյին, թեքվելով կտրված կաղնու արմատի վրա և նալում էյին նրա տարեկան ողակները: Նրանք համոզվեցին, վոր կաղնին իր մատող հասակում ավելի արագ է աճում: Սակայն ծերացած հասակում ևս նա չի զարգարում աճել: Միայն թե այդ աճումն ավելի դանդաղ է և կաղնու տարեկան ողակները նեղ են:

Բացի զրանից, զանազան տարիներում տարեկան ողակների լայնությունը զանազան է լինում:

—Յերկի այս տարին յերաշտոտ է յեղել, ասաց ընկ. Բառաշյանը:—Տեսնում ես, այստեղ շատ նեղ ողակ է կազմվել:

Իսկ այստեղ, նայիր, ինչ հետաքրքիր պատկեր կա: Ծառը մի քանի տարի բուսել է անտառում, հետո նրա շուրջը անտառը կտրել են և նա ավելի ազատ է մնացել:

Յերբ է այդ բանը պատեհել և ինչ են յեղել տարեկան ողակները: Այսպես, ծառի բնում, նրա տարեկան ողակներում գրված է նրա կյանքի պատմությունը:

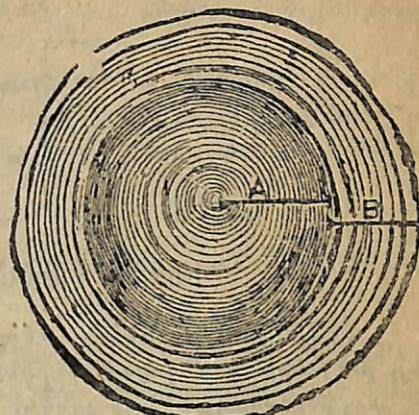
- ՀԱՐՑԵՐ: 1) Ի՞նչու տարեկան ողակներով կարելի չէ վորոշել ծառի հասակը:  
2) Ի՞նչու միևնույն հասակի ծառերը զանազան հաստությամբ բներ են ունենում:

ՌԻՍՈՒՄՆԱՍԻՐԵՆՔ ԲՈՂԲՈՋԸ

1) Վերցրեք ծառերի (շամրուկի, բարդու, լորենու, խնձորենու, կեռասենու) բողբոջավոր վոստեր: Դիտեցեք բողբոջները: Սրբոք նրանք ձևով ու մեծությամբ միատեսակ են: Ի՞նչպես են զետեղված բողբոջները զանազան վոստերի վրա:

2) Գնդասեղով զգուշությամբ բաժանեցեք բողբոջի վրայի նախատերևները: Ի՞նչ կսրանց տակ: Բողբոջները (կոկոնները) ինչո՞վ են տարբերվում իրարից: Ի՞նչ նշանակություն ունեն նախատերևները, նրանց վրայի խեժը և նախատերևների տակ գտնվող աղվամազը:

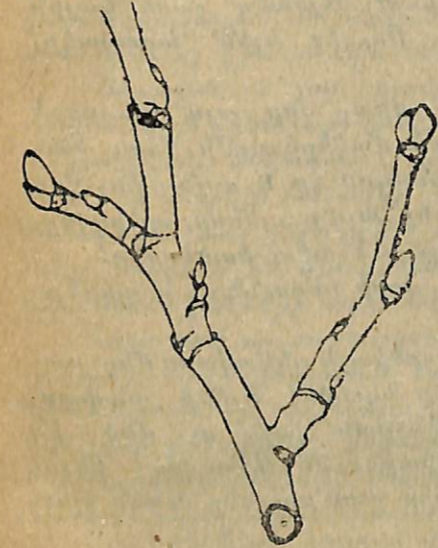
3) Բողբոջավոր վոստը դրեք ջրի մեջ: Մի քանի օրվա ընթացքում հետևեցեք, թե ինչ է կատարվում բողբոջների հետ: Սրանցից ի՞նչ է զարգանում:



Յեղեմին սկզբում վատ է անել, իսկ յերբ նրա շուրջը կտրել են անտառը, սկսել է լավանալ

ԲՈՂԲՈՋՆԵՐ ՅԵՎ ԸՆՁՅՈՒՂՆԵՐ

Մեր ծառերի վրա տերևները յերևում են զարնանը, բացված բողբոջներից: Ծառերի վրա բողբոջներն աճում են ամառվա ընթացքում: Բայց մենք ամառը նրանց չենք նկատում, վորովհետև այդ ժամանակ նրանք բոլորովին փոքր են: Նրանք վերջնականապես աճած են լինում աշնանը: Բողբոջները տեղավորվում են ցողունների վրա—նրանց վերևում և կողքերին, այստեղ, վորտեղ ցողունը տերևներ է արձակում: Յերբ տերևները թափվում են, բողբոջները լավ են նկատվում:



Ծառերի վրա ձմեռող բողբոջները կարիք են զգում ձմեռվա ցրտից ու չորանալուց պաշտպանվելու: Նրանց պաշտպանում են նախասերեկները: Սրանք հաճախ ծածկված են լինում կաշոյի խեժային բաղադրությամբ կամ մազերով:

Յերբ կոկոնն սկսում բացվել, բացվում են և նրա նախատերևները: Կոկոնից տերևներ են յերևում: Վերջի վերջո բողբոջների փոխարեն ծառը զարգարվում է կանաչ տերևներով և փոքրիկ վոստերով: Տերևներով ծածկված ցողունը կամ վոստը

նեղում է և փոքրիկ վոստերով: Տերևներով ծածկված ցողունը կամ վոստը

կոչվում է ընդունող կամ ճյուղ: Վերևի բողբոջների ոգնությամբ ծառը աճում—բարձրանում է, իսկ կողքի բողբոջների ոգնությամբ ճյուղավորվում: Բացի տերեփների կոկոններից, ծառերի վրա լինում են նաև ծաղկի կոկոններ: Նրանցից ծաղիկներ են բուսնում:

- ՀԱՐՑՆԵՐ: 1) Բողբոջներն իրենց արտաքին տեսքով և կազմվածքով ինչպե՞ս են տարբերվում իրարից: 2) Բողբոջներից (կոկոններից) ի՞նչ է դարգանում: 3) Բողբոջներն ի՞նչ նշանակություն ունեն:

### ԻՆՉՈՒՒ ԲՈՒՅՍԵՐՆ ԱՌԱՆՑ ՋՐԻ ՔԱՌԱՍՈՒՄ ԵՆ

**ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ:** Վերցրեք մի վորևե բույսի,—թղկինու, խնձորենու կամ այլ բույսերի նոր պոկած տերևներ: Դրեք նրանց ջրով լի փորձանոթի մեջ: Ջրի վրա մի փոքր բուսական յուղ (ցրեք), վորպեսզի չգոլորչիանա: Ջրի մակերևույթի կեսում նշան արեք: Հետևեցեք, թե վորոշ ժամանակից հետո ինչպես կփոխվի ջրի մակերևույթը: Փորձանոթից սև գնաց ջրի մի մասը:

Ինչպես արդեն հայտնի յե, բույսերն իրենց արմատներով մեծ քանակությամբ ջուր են ծծում: Այդ ջուրը բարձրանում է բնի միջով և հասնում է մինչև տերևները: Տերևների մեջ ջուրը շոգիանում է:

Շոգիացող ջրի փոխարեն հողից դեպի տերևներն է գնում ջրի նոր պաշար: Պոկված, կտրված բույսերը, յեթե ջրի մեջ են դրվում, ցողունների կտրված ծայրերով ջուր են կլանում:

Յեթե խոնավությունը չբարձրանա դեպի բույսը, վերջինիս պարունակած ամբողջ ջուրը կշոգիանա և բույսը կթառամի:

### ԵԿՍԿՈՒՐՍԻԱ ԴԵՊԻ ՏԱՓԱՍԱՆ

Անցյալ տարվա ամառը մեր շոկատը եկսկուրսիա կազմակերպեց դեպի տափաստան: Ամառը չորային էր: Անձրև վաղուց չէր գալիս: Չնայելով դրան, տափաստանում մենք շատ բույսերի հանդիպեցինք: Այնտեղ շատ կային յեղևիկներ և հազարտերևուկ՝ կտրված տերևներով: Բուսել էյին՝ խրացակը, փեստուկը և այլն:

Մենք ուշադրություն դարձրինք այն բանի վրա, վոր այդ բույսերի տերևների գլխավոր մասը գտնվում է հենց յերկրի մակերևույթի մոտ: Տափաստանային շատ բույսեր, որինակ, յեղևիկը, անմեռուկը և այլն—ինչ-վոր գորշավույն յերանգ ունեյին: Յերբ մենք դիտեցինք այդ բույսերը, պարզվեց, վոր գորշ յերանգը առաջ է գալիս մազերից կազմված խիտ ծածկոցից:

Տափաստանում կար նաև կաղանջան (սինձ), վորի ցողունն ու տերևները ծածկված էյին գորշ կապույտ փառով:

Յերբ մենք նստեցինք հանգստանալու, եկսկուրսիայի դեկավարը մեզ բացատրեց այն առանձնահատկությունները, վոր մենք նկատել էյինք տափաստանային բույսերի վրա: Դուրս է գալիս, վոր ինչքան լայն ու մեծ են բույսի տերևները, այնքան շատ ջուր են գոլորչիացնում: Ահա թե ինչու գոլորչիացումը պակասեցնելու համար, չոր տեղերի շատ բույսեր ունեն կրտսրափած տերևներ և ծածկված են մազերով:

Տերևների հողի մակերևույթին մոտ գտնվելը նույնպես պաշտպանում է բույսերին չափից դուրս չորանալուց (նրանց պարունակած խոնավության

գոլորչիացումից): Յեթե տերևները հողի մակերևույթից բարձր գտնվեյին, նրանք ավելի շատ կյենթարկվեյին քամու ազդեցության և նրանցից ավելի շատ խոնավություն կգոլորչիանար:

Բույսերի վրա յեղած գորշ-կապույտ փառը,—դա գետնամուրի մի շերտ է, վորը նույնպես բույսերին պահպանում է չորանալուց:

Այդ բոլորի շնորհիվ բույսերն իրենց մեջ պահում են ջրի այն ամենամեծ քանակը, վոր նրանք կարող էյին ստանալ հողից, տարվա չոր յեղանակին:

Վերադառնալիս մենք վերցրինք մի քանի հատ մեր ուսումնասիրած բույսերից:

Դպրոցում մենք նրանց չորացրինք և դրինք թղթապանակի մեջ: Թղթապանակի վրա գրեցինք՝ «բույսերի հարմարությունները՝ գոլորչիացումը պակասեցնելու համար»:

- ԱՌԱՋՍԴԻՈՒԹՅՈՒՆ: Տափաստանում հավաքեցեք այն բույսերը, վորոնք հարմարություններ ունեն գոլորչիացումը պակասեցնելու համար: Չորացրեք նրանց: ՀԱՐՑՆԵՐ: 1) Ինչպե՞ս բանջարանոցային բույսերը թառամում են, յեթե նրանց չջրենք: 2) Ինչպե՞ս տարվա չորային յեղանակին շատ տափաստանային բույսեր չեն թառամում:

### ՀԱՂՔԱՅԱՐԵԼ ՅԵՐԱՇՏԸ

1931 թվականի հոկտեմբերի վերջին Մոսկվայում տեղի ունեցավ յերաշտի դեմ պայքարելուն նվիրված համամիութենական համագումարը: Մոտ 400 պատգամավորներ ժամանեցին պրոլետարական մայրաքաղաքը:

Համագումարը մանրամասն քննեց մի շարք կարևորագույն հարցեր, վորոնք վերաբերվում էյին յերաշտի ծագման, ազդոտեխնիկային, վոռոգման, անտառատնկման և այլն միջոցառումներին, վորոնց նպատակն է պայքարել յերաշտի դեմ:

Յերաշտի դեմ պայքարելուն նվիրված այդ համագումարը հսկայական նշանակություն ունեցավ: Կուսակցության դեկավարությամբ մենք ստեղծեցինք խորհրտեսուլթյուններ, մեքենատրակտորային կայաններ և կոլտնտեսություններ: Մենք դարձանք ամենախոշոր, սոցիալիստական յերկրագործության յերկիր: Այժմ մեր առաջ դրված են նոր խնդիրներ,—կոլտնտեսությունները կազմակերպչորեն ու անտեսապես ամրապնդել, ամենաբարձր բերք ստանալ, ոգտագործել գյուղատնտեսական գիտության բոլոր նվաճումները:

Յերաշտն ու չոր քամիները խորհրդային յերկրից «գողանում են» միլիոնավոր ցենտներներով հաց: Այժմ, յերբ չքավորներն ու միջակները կուսակցության դեկավարությամբ, համախմբվել են կոլտնտեսություններում, այլևս չի կարելի հաշտվել յերաշտի հետ: Հարկավոր է կազմակերպված հակահարված տալ յերաշտին, պայքարել նրա դեմ այն բոլոր միջոցներով, վորոնք գտնվում են գյուղատնտեսական գիտության, բանվոր դասակարգի և կոլտնտեսականների տրամադրության տակ:

Հողի լավ պարարտացումն ու մշակումը, սերմացույի դտումն և ախտահանումը, ճիշտ վորոշված ժամկետերին կատարվող ցանքն ու բերքահավաքը, անտառատնկելը՝ դաշտերը քամիներից պաշտպանելու համար,—ահա այն գլխավոր միջոցները, վորոնց կիրառմամբ մեր խորհրտեսուլթյուններն ու կոլտնտեսությունները կհաղթեն յերաշտին և կավելացնեն բերքը:

Բոլեվիկների համար յերաշտի դեմ մղվող պայքարը—դա կազմակերպված պայքար է բեբախվորյան բարձրացման համար: ՄՈՒՈՏՈՎ

Արհեստական անձրև առաջ բերել—դա կարևոր գործ է: Միայն մեկ մարդ չէ, վոր մտածել է և մտածում է այս հարցի մասին: 1876 թվականին Ֆրանսիական գիտնական Բուլդուենը կարողացավ հասարակ միջոցով ելեկտրականութունը ամպերին հաղորդելու փորձ կատարել և մի քանի այդպիսի փորձերի ժամանակ անձրև առաջացրել: Անձրև առաջացնելու փորձեր կատարվեցին նաև ուրիշ յերկրներում—Ճապոնիայում, Անգլիայում, Ամերիկայում:

1931 թվականին մեր յերիզասարդ, խորհրդային գիտնական Ֆեդոսեևը, Միջին ասիայում (Սոխաբադ) անձրև առաջացրեց ելեկտրականացած ծխի ունությամբ: 1900 խորանարդ մետր այդպիսի ծուխ բաց թողնելուց հետո, ի մի ժողովեց ողում ցրված գոլորշին, անձրև յեկավ, վորը շարունակվեց 8 րոպե:

Այսպիսով անձրեվ առաջացնելը վոչ թե հեյաթ է, այլ իրականություն: Ներկայումս ԽՍՀՄ-ում կա արհեստականորեն անձրև առաջացնելու ինստիտուտ: Բանվոր դասակարգի և մեր խորհրդային գիտնականների ակտիվությամբ մենք կսովորենք կառավարել մթնոլորտային տեղումները, անձրև առաջ բերել այն ժամանակ, յերբ նա հարկավոր է մեր գաշտերին: Հետեապես մենք կտիրապետենք յերաշտի դեմ պայքարելու, բարձր բերքի համար պայքարելու հիմնական միջոցներին:

ԻՆՉՊԵՍ Ե ԿԱԶՄՎԱԾ ԾԱՂԻԿԸ ՅԵՎ ԻՆՉՈՒ ՇԱՄԱՐ ՆԱ ՇԱՐԿԱՎՈՐ Ե ԲՈՒՅՍԻՆ

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՈՒՆՆԵՐ: 1) Վերցրեք կակաչի կամ սիբեխի ծաղիկներ: Հաշվեցեք, քանի տերևներից են բաղկացած: Ծաղկի մեջ դուք կգտնեք փոսանոթներ: Դրանք թելերի նման են և իրենց վրա ունեն դեղին, փոքրիկ պարկեր: Հաշվեցեք փոշանոթների քանակությունը:

Ծաղկի մեջ կգտնեք վարսանդը:

Նկարեցեք փոշանոթների ու վարսանդի կազմվածքը:

2) Դիտեցեք բալենու, սալորենու, ծիրանենու, խնձորենու ծաղիկների կազմվածքը: Ուշադրություն դարձրեք ծաղկի արտաքին մասի վրա, վորը կազմված է կանաչ տերևներից: Դրանք ծաղկի բաժակներն են:

Գտեք պտակը, վորը բաղկացած է տերևներից: Գտնե՛ք նաև սրանք: Գտեք փոշանոթները: Հաշվեցեք սրանց: Գտեք վարսանդը:

3) Ի՞նչ տարբերություն նկատեցիք կակաչ, շուշան, սիբեխ ծաղիկների և մյուս կողմից բալենու, սալորենու, ծիրանենու ծաղիկների կազմվածքի միջև:

Վաղ գարնանը, հենց վոր մի քիչ տաքացնում է արեգակը, հենց վոր հալչում է ձյունը գաշտերում, տափաստանային անվար հողամասերը ծածկվում են ծաղկող կակաչների փառահեղ գորգով: Դեղին, կաս-կարմիր, սպիտակ, մանիշակագույն, վարդագույն—նրանք խիստ աչքի յեն ընկնում տափաստանային գորշ հարթության վրա, ակամայից պրավելով և հրճվանքով լցնելով մարդու աչքերը:

Ամենից առաջ մեր աչքովն են ընկնում պայծառ յերանգավորված վեց ծաղկաթերթեր, վորոնք կազմում են ծաղկի արտաքին մասը: Այնուհետև ծաղկի մեջ մենք գտնում ենք վեց թելեր, վորոնց վերև—փոքրիկ պարկեր: Այդ թելերը կոչվում են փոսանոթներ, իսկ նրանց վրայի փոքրիկ պարկերը—փոսապարկեր:

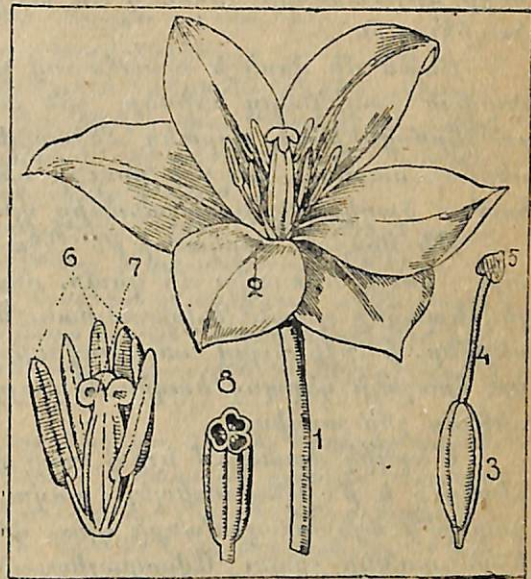
Այդ փոշեպարկերը լցված են մանր փոշով, վորը հեշտությամբ թափվում է: Դա ծաղկափոշին է: Ծաղկի մեջտեղում գտնվում է հաստ, կանաչ վարսանդը:

Նրա ներքևի մասը կոչվում է կոկոն կամ բողբոջ, իսկ ծլի վրա գրտնվում է ծաղկափոշին: Պարզ կառուցվածք ունեն շուշանը և սիբեխը: Վերջինս ծաղկում է վաղ գարնանը: Նրա ծաղիկների վոսկյա աստղիկները կարելի յե գտնել նույնիսկ ձյունից հենց նոր ազատված տեղում:

Մի փոքր այլ կազմվածք ունեն բալենու, խնձորենու և այլն բույսերի ծաղիկները:

Նրանց դրսի կողմից մենք գտնում ենք հինգ փոքրիկ, կանաչ թերթիկներ: Այդ թերթիկները կազմում են բաժակը: Սպա մենք տեսնում ենք հինգ սպիտակ ծաղկաթերթիկներ: Բոլոր ծաղկաթերթերը կազմում են ծաղկի պտակը: Ծաղկի ներսում գտնվում են շատ փոշանոթներ, վերևում գտնվող փոշեպարկով է վարսանդը:

Վարսանդը փոքրիկ շշի ձև ունի: Ներքևի լայն մասը կոկոնն է, իսկ նրա վրա գտնվում է յերկար ու բարակ ծիր: Նա վերջանում է մի քիչ լայն ծայրով—սպիյով:



Կանաչ ծաղիկը. 1) Ցողուն, 2) Թերթիկներ, 3) Կոկոն, 4) Ցողուն, 5) Սպի, 6) Փոշանոթներ, 7) Վարսանդ

ԾԱՂԿԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՇԱՄԱՐ

Բույսին ինչո՞ւ համար է հարկավոր ծաղիկն և նրա առանձին մասերը: Գարնանային մի պայծառ ուր, յերբ պտղատու ծառերը հագնում են ծաղիկների ճոխ գարդարանք, դուրս գանք այդի: Նրանց շուրջը ճախրում են բազմաթիվ մեղուները, թռչելով մի ծաղկից մյուսի վրա:

Ի՞նչն է դեպի ծաղիկները գրավում միջատների այդ անհամար բանակը: Նրանց գրավում է նեկսար—քաղցր հյութը, վորը տալիս են ծաղիկները: Սողալով ծաղկի մեջ, մեղուները փոշոտվում են ծաղկափոշիով: Անցնելով ուրիշ ծաղիկների, նրանք դիպչում են այդ ծաղիկների սպիկներին և նրանց փոշոտում իրենց բերած փոշիով: Սպիկները շատ կպչուն են, դրա համար ծաղկափոշին հեշտությամբ է կպչում նրանց:

Փոշու անցնելը մի ծաղկից մյուսին՝ կոչվում է բեղմնավորում: Բեղմնավորումը կատարվելուց հետո, ծաղկի բոլոր մասերը, բացի կոկոնից, չորանում ու թափվում են: Իսկ կոկոնն սկսում է արագ աճել և դառնում է պտուղ, ունենալով իր մեջ սերմեր:

Բայց միայն մեղուները չեն, վոր մասնակցում են ծաղիկների բեղմնավորման: Յեթե մենք ամառային արևառ մի ուր գնանք մարգագետին, վորը ծածկված է ծաղկած խոտերով, ապա այնտեղ ահապին քանակությամբ գանգան միջատներ կտեսնենք: Մեր շուրջը լռելայն ճախրում են բազմազուն թիթեռներ, բզզում ու թռչում են իշամեղուները, բոռերն ու մեղուները, և գանգան ճանձեր: Միջատների այդ ամբողջ խայտաբղետ մասան թռչում է

ծաղկից-ծաղիկ: Թիթեռներն այցելում են մի տեսակ ծաղիկներին, իշամեղուները մի ուրիշ տեսակի և այլն: Միջատներից փոմանք մտնում են ծաղկի մեջ, փոմանք ել նստում են նրանց վրա: Միջատների այս թռչելու մասնական ել տեղի յե ունենում բեղմնավորումը:

Այսպիսով ծաղիկներն ու միջատներն ոգուտ են տալիս իրար. ծաղիկները միջատներին սնունդ են տալիս, իսկ միջատները բեղմնավորում են ծաղիկներին:

Յեթե մի վորև ե պատճառով չի կարող բեղմնավորում լինել, չբեղմնավորված ծաղիկները սերմեր չեն տալիս: Այդ պատահում ե սենյակներում ու շերմոցներում, վորտեղ միջատներ չկան: Այս դեպքում, յերբ ուզում են սերմեր ստանալ, բեղմնավորումը կատարում են արհեստական կերպով: Դրա համար ծաղկափոշին փոշանոթից վրձինով տեղափոխում են սպիյի վրա:

Թե վորքան հարկավոր են միջատները ծաղիկների բեղմնավորման համար, այդ ցույց ե տալիս մի դեպք, վոր պատահել ե Ավստրալիայում: Յերբ յեվրոպացիք գտան Ավստրալիան, նրանք այնտեղ բերին գանազան բույսերի սերմեր, ի միջի այոց նաև առվույտի սերմեր: Առվույտը հիանալի բուսնում եր, հրաշալի կերպով ծաղկում, բայց զարմանալին այն եր, վոր յերբեք ծաղիկներ չեր տալիս:

Մարդիկ մտածում եյին, ախր ինչով բացատրել այդ անհասկանալի յեբևույթը և ինչպես ստիպել առվույտին, վոր սերմեր տա: Ուշադրություն դարձրին այն հանգամանքի վրա, վոր Ավստրալիայի առվույտի դաշտերում իշամեղուներ չկան: Ավստրալիայում նրանք բոլորովին գոյություն չունեն, իսկ Յեվրոպայում անթիվ—անհամար են:

Վորոշվեց Յեվրոպայից Ավստրալիա տանել առվույտի սերմերի հետ նաև կենդանի իշամեղուներ: Այդպես ել արին: Տեղ հասցրած իշամեղուներին ազատ արձակեցին: Նրանք թռչուն ելին ծաղկից-ծաղիկ, ինչպես իրենց հայրենիքում, իսկ աշնանը առվույտը հրաշալի սերմեր տվեց: Իշամեղուները սաստիկ բազմացան Ավստրալիայում և այնտեղ դարձան ամենատարածված միջատներ: Այն ժամանակից Ավստրալիայում առվույտը նույնպիսի լավ սերմեր ե տալիս, ինչպես և Յեվրոպայում:

Սակայն բոլոր բույսերը չեն բեղմնավորվում միջատների միջոցով: Ետտերը բեղմնավորվում են քամու շնորհիվ: Այդպես են բեղմնավորվում, որինակի համար, հաճարն և յեգիպտացորենը. Այդ բույսերի ծաղիկները մանր են, անգույն, սակավ նկատելի և միջատները չեն այցելում նրանց: Ծաղկման ժամանակ ծաղկափոշին դուրս ե գալիս, կախվում և հեշտությամբ որորվում ե ամենաթեթև քամուց: Այդ ժամանակ նրանցից պոկվում են փոշուամբողջ ամպեր, գնում են դաշտերով և ընկնում սպիների վրա:

Հիմա մենք կարող ենք ասել, թե ծաղիկը և նրա առանձին մասերն ինչ նշանակություն ունեն բույսի կյանքում:

Ծաղկի գլխավոր մասը կաղմում են փոշանոթը և վարսանդը, իսկ բաժակն ու պսակը յերկրորդական մասերն են:

Վարսանդի կոկոնից զարգանում ե պտուղը, վորն ունենում ե սերմեր, իոկ փոշանոթները տալիս են բեղմնավորման համար անհրաժեշտ փոշի:

Գիտենալով, վոր միջատները փոշին տեղափոխում են ծաղկից-ծաղիկ, մենք կհասկանանք պսակի գունեղ թերթիկների նշանակությունը: Նրանք բույսի համար ծառայում են վորպես մի պայծառ ու զեղեցիկ ցուցանակ, վորը զրավում ե այցելուններին: Յերբ կատարվում ե բեղմնավորումը, պսակն այլևս հարկավոր չե, նա թառամում ե ու թափվում:

Բաժակը—դա ծաղկի ամենամուր մասն և: Տեղավորված լինելով արտաքին կողմից, նա լավ պաշտպանում ե ծաղկի բոլոր ներքին, բնքույշ մասերը:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱԴԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ. 1) Հետևեցեք, թե միջատներն ինչպես են բեղմնավորում մեր պտղատու ծառերը, կարմիր ուռնին, ալացիան և այլ բույսերը: Հետևեցեք բեղմնավորումից հետո պտուղների հետագա զարգացման:

2) Խնձորենու կամ մի ուրիշ պտղատու ծառի ծաղկելուց առաջ, մեկ վոստը փաթաթեցեք (բայց վոչ ամուր) մարլայով, ծաղկի բողբոջների հետ միասին, վորպեսզի միջատները չկարողանան նստել ծաղիկների վրա: Մարլան մի հանեք այնքան ժամանակ, սինչև վոր ծառի ծաղիկները թափվեն: Մարլան հանելուց հետո հետևեցեք, արդյոք այդ վոստի վրա պտուղներ կաճեն:

3) Ամառը բոստանում ընտրեցեք վարունգի, դդուսի, ձմերուկների ու սեխերի մի քանի ծաղիկներ: Այստեղ փոշանոթները և վարսանդները գտնվում են զանազան ծաղիկներում: Վարսանդ ունեցող ծաղիկները ներքևում ունեն բավական հաստ կոկոն, իսկ փոշանոթ ունեցողները այդպես կոկոն իհարկե չունեն: Մի քանի վարսանդավոր ծաղիկներ փաթաթեցեք մարլայով և հետևեցեք, արդյոք նրանց վրա պտուղներ կաճեն:

ՀԱՐՑԵՐ 1) Ինչպես ե կաղմված կակաչի ծաղիկը: 2) Ի՞նչ մասերից ե բազկացած նրա փոշանոթը, վարսանդը: 3) Ի՞նչպես ե կաղմված բալենու ծաղիկը: 4) Ի՞նչպես ե կաղմված այդ ծաղկի վարսանդը: 5) Ի՞նչ տարբերություն ե գտնում կակաչի և բալենու ծաղիկների միջև: 6) Ի՞նչ ե բեղմնավորումը: 7) Միջատներն ի՞նչպես են բեղմնավորում ծաղիկները: 8) Ի՞նչպես ե բեղմնավորումը կատարվում քամու միջոցով: 9) Ծաղկի առանձին մասերն ի՞նչ նշանակություն ունեն:

### ԲՈՒՅՄԵՐ, ՎՈՐՈՆՔ ՅԵՐԲԵՔ ԶԵՆ ԾԱՂԿՈՒՄ

Չ Ա Ր Խ Ո Տ

Չեզանից ով յեղել ե անտառում, նա յերևի գիտե, վոր այնտեղ, ծառերի մեջ, շատ ձարխոտեր են բսնում: Նրանք առանձնապես ճոխ են բսնում խուլ, սավերոտ տեղերում, վորտեղ շատ խոնավություն կա:

Վոչ վոք և յերբեք չի տեսել, վոր ձարխոտը ծաղկի և սերմեր տա, մինչդեռ անտառում շատ ձարխոտեր կան: Ակամա հարց ե ծագում—հապա նա ի՞նչպես ե բազմանում:

Ձարխոտի մասին վաղուց այնպիսի կարծիք ե տիրում, վոր իբր թե նա տարին միայն մի անգամ ե ծաղկում—հուլիսի 7-ի գիշերը, վորը ոռւսական կրոնական տոն ե յեղել: Իբր թե այդ գիշեր ձարխոտի ծաղիկը վառվում ե մոմի պես: Այդ հրեղեն ծաղիկն իբր թե ինչ-վոր զերբնական ույժ ունի, — ով նրան պոկեց, նա հարուստ գանձի տեր կգաւնա: Քանի քանի անգամ անտառապաշտ մարդիկ գիշերը գնացել են անտառ, հույս ունենալով պոկել «հրաշագործ» ծաղիկը:

Բայց իրուր: Ձար խոտի ծաղիկը միայն հեքյաթի մեջ գոյություն ունի: Իսկապես ձարխոտը յերբեք չի ծաղկում և սերմեր չի տալիս, այլ բոլորովին ուրիշ յեղանակով ե բազմանում: Այս պատճառով ձարխոտերը կոչվում են անձաղիկ բույսեր, իսկ սերմերով բազմացող բույսերը—ծաղկավոր բույսեր:

Չարխոտերը բազմաճյուղ են շատ մանր գնդակներով—բեղմնիկների միջոցով: Այդ բեղմնիկներն այնքան մանր են, վոր միայն մանրացույցով են յերևում: Աշնանը ձարխոտի տերևների վրա, ներքևի կողմից յերևում են շատ զեղին բշտիկներ: Յուրաքանչյուր բշտիկի մեջ կան փոքրիկ պարկեր, իսկ պարկերում գտնվում են շատ բեղմնիկներ: Այդ պարկերը շուտ են հասունանում և պատուվում են: Նրանցից դուրս են գալիս բեղմնիկները և տարածվում են քամու միջոցով: Յեթե բեղմնիկն ընկնում է խոնավ հողի վրա, հետագայում նրանից նոր ձարխոտ է բանում:



Չարխոտ. 1) Բույսի ընդհանուր տեսքը, 2) Բեղմնիկներով լցված պարկերի կույտ քերթիկի վրա, 4) Առանձին պարկ բեղմնիկներով լցված

մողեսներին: Այն ժամանակվա ուժեղ, փայտանման ձարխոտերից և նրանց նման ծառերից հետագայում գոյացավ քարածուխի այն հսկայական պաշարը, վորը արդյունահանվում է հիմա և իբր վառելիք գործածվում մեր գործարանների, ֆաբրիկների, շոգենավերի ու տների համար:

**Մ Ա Մ Ո Ւ Ռ**

Միայն ձարխոտերը չեն, վոր պատկանում են անծաղիկ բույսերի թվին: Բեղմնիկներով բազմաճյուղ են նաև ուրիշ շատ բույսեր, ի միջի այլոց նաև սամուռները յեվ սուցիկները:

Մամուռի ցողունի վրա գտնվում է մի փոքրիկ տուփ, վորը նստած է յերկար վոտքի վրա: Այդ տուփի մեջ գտնվում են մամուռի բեղմնիկները, վորոնք նման են մանր փոշու:

Մամուռի առանձին բեղմնիկները նույնպես մանր են, ինչպես և ձարխոտի, և սովորական աչքով աննկատելի յն: Ընկնելով նպաստավոր պայմանների մեջ, բեղմնիկն աճում է և տալիս ցողուն ու տերևներ: Նրա վերևի մասում հետագայում աճում է բեղմնիկների այն տուփը, վորի մասին մենք արդեն խոսեցինք:

Մամուռները բոլորովին խոտապահանջ չեն և կարող են աճել ամենաանպաստ տեղերում, վորտեղ ուրիշ կենդանիներ չեն ապրում,—ժայռերի, ծառի ընի, տան կտուրների վրա և այլն:

ԽՍՀՄ-ի հյուսիսային և կենտրոնական մասերում մամուռները բանում են անտառներում ու ճահիճներում, բանելով հսկայական տարածություններ: Տորֆի ճահիճներում ապրում են գլխավորապես տորֆի մամուռները: Փոտելով, նրանք ածխանում են և կազմում տորֆի հսկայական պաշարներ, վորը գործ է ածվում իբրև վառելիք:



Տորֆի մամուռ

**Ս Ն Կ Ե Ր**

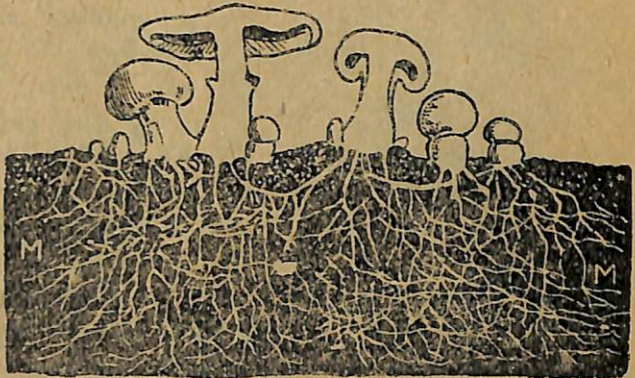
Ծանոթանանք սնկերից մեկի—քնուպիի հետ, վորը բանում է մեր դաշտերում, մարգագետիններում և բանջարանոցներում: Նա բաղկացած է գլխից ու վոտից: Իլիսի վերին շերտը մտտ է, իսկ ներքին շերտը բաղկացած է բազմաթիվ բարակ մասերից: Այդ մասերը սկսվում են սնկի վոտից և տարածվում ճառագայթների ձևով: Նրանց վրա զարգանում են շատ բեղմնիկներ, վորոնք բազմացնում են սուսնկը:

Ընկնելով հողի մեջ, բեղմնիկն աճում է և այնտեղ կազմում մոխրագույն թելերի մի ամբողջ հյուսվածք: Այդ հյուսվածքի վրա աճում է հողի յերեսին գտնվող մասը—պսղամարմինը, վորը բաղկացած է վոտից ու գլխից և վորը մենք սովորաբար «սուսնկ» ենք անվանում: Հողի մեջ գտնվող մասը սնունդ է տալիս ամբողջ բույսերին, բուսահողից ծծելով սննդարար հյուսվածք:

Մսկերի պտղամարմինները շատ կարճ են ապրում—ընդամենը մի քանի օր: Տալով բեղմնիկներ, նրանք արագությամբ թառամում են և փտում: Իսկ հողի մեջ գտնվող մասը շարունակում է աճել, տալով նորանոր պտղամարմիններ: Նա կարող է գոյություն ունենալ մի քանի տարի:

Շատ սնկեր գործ են ածվում կեռակրի համար: Իրանք մեծ մասամբ հավաքվում են ԽՍՀՄ-ի անտառային շրջաններում: Նրանց մեջ քիչ չեն նաև թունավոր սնկերը, վորոնք կարող են թունավորել մարդուն:

Բազմաթիվ սնկեր բնակվում են կուլտուրական բույսերի վրա և հսկայական վնասներ են հասցնում: Մսկերից վնասվում են թե դաշտային, թե բանջարանոցային և թե այգիների կուլտուրաները: Մի քանի սնկեր վնասում են նաև անտառային տնտեսության, բնակվում են ծառերի վրա, ծծում նրանց հյուսվածքն և քայքայում բնափայտը՝ քրքրելով նրան: Մի քանի սնկեր նույնպես քայքայում են փայտյա շենքերն ու տների հատակները:



Քնուպի: Սպիտակ թելերը—հողի մեջ գտնվող մասերը:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ. 1) Աշխատեցեք մի վորևե տեղում—անտառում կամ քարերի վրա մամուռ գտնել և տանել զպրոց: Մամուռի վրա դառն յերկար,

դեղնավուն, փոփոկը, վորը վերջանում է փոքրիկ տուփով: Պատուցեք ասիկ և դիտեցեք մանր փոշին: Վորը գտնվում է նրա մեջ: Իրանք մասուռի բեղմնիկներն են:

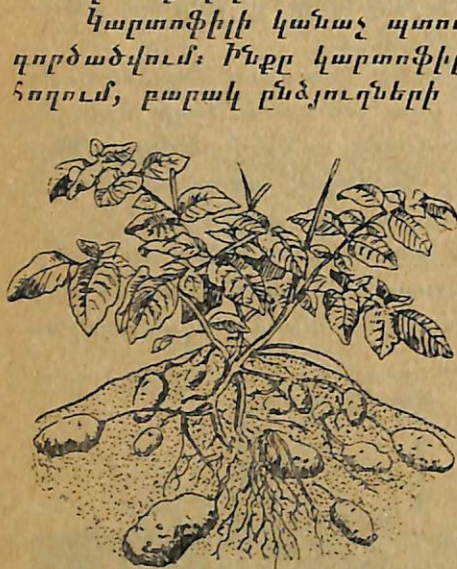
2) Հողի կամ ծառի վրա դտեք վորևե սունկ և տարեք դսրոց: Կտրեցեք սնկի զուլսը, դրեք մաքուր թղթի վրա, ծածկեցեք մի վորևե անոթով և թողեք այդպես մի օր: Հետևյալ օրը վերցրեք անոթը և սնկի զուլսն ու դիտեցեք թղթի վրա առաջացած նկարը: Այդ նկարը կազմվել է սնկի բեղմնիկներից:

ՀԱՐՑՆԵՐ. 1) Ի ուր ինչ անձադիկ բույսեր գիտեք: 2) Ինչպես են նրանք բաղանում: 3) Ինչ տարբերություն կա բեղմնիկների սերմերի միջև: 4) Ինչպես են աճում ձարխտան ու մամուռը: 5) Մակերի վրա մասն է պտղավարձին կոչվում: 6) Վերտեղ է գտնվում սնկի ներքևի մասն և ինչու համար է նա:

**ԻՆՉՊԵՍ Ե ԲՈՒՅԱԸ ԲԱԶՄԱՆՈՒՄ ԱՌԱՆՑ ՍԵՐՄԵՐԻ**

Մենք արդեն գիտենք, վոր բույսերը բազմանում են սերմերով և բեղմնիկներով, սակայն բացի դրանից, շատ բույսեր բազմանում են նաև ուրիշ յեղանակներով:

1. Որինակ, վերցնենք բոլորին հայտնի կարտոֆիլը, վորը մենք կերակրի համար ենք գործածում:



Կարտոֆիլի գեղակներ

Կարտոֆիլի կանաչ պտուղները շատ անհամ են և կերակրի մեջ չեն դործածվում: Ինքը կարտոֆիլը աճում է վոչ թե բույսի ծաղիկներից, այլ հողում, բարակ ընձյուղների ծայրերին: Կարտոֆիլի վրա գտնվում են փոսիկներ, սրանց մեջ—փոքրիկ կոկոսներ, ինչպես ծառերի վոստերի վրա: Ուրեմն կարտոֆիլի գունդը վոչ թե արմատ է, թեև բանում է հողում, այլ հողի մեջ գտնվող ցողուն, միայն շատ փոխված:

Կարտոֆիլի գնդակները նաև ոգտագործվում են վորպես սերմացու: Փոքր գեղակները ցանում են ամբողջովին, իսկ խոշորները մասերի յեն բաժանում: Կտրատելիս պետք է հետևել, վոր յուրաքանչյուր մասի վրա լինի թեկուզ մեկ կոկոս: Սմեն մի կոկոսից բանում են արմատներ և ցողունը՝ տերևներով: Շուտով ցողունի՝ հողի մեջ գտնվող մասը տալիս է յերկար, բողբոջավոր ճյուղեր: Բողբոջները գտնվում են այդ ճյուղերի ծայրերին: Հաս-

տանալով, այդ բողբոջները դառնում են կարտոֆիլ:

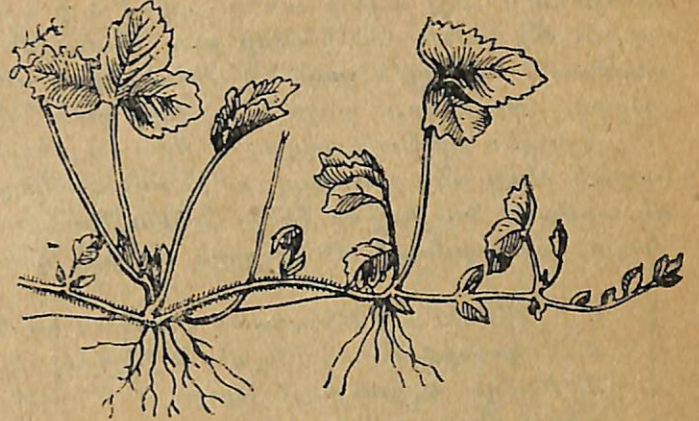
Ենթե կարտոֆիլի ցողունի կողքերը հող լցնենք, նա ավելի շատ այդպիսի ճյուղեր կտա, հետևապես և շատ կարտոֆիլ: Ահա թե ինչու կարտոֆիլը «բուկն են տալիս», այսինքն, յուրաքանչյուր բույսի կողքերին հող են կիտում:

Կարտոֆիլի գնդակներն ամբողջովին լցված են ուղալով: Գնդակների աճման ժամանակ ուղալի այդ հարուստ պաշարը սնուկը է տալիս մատաղ բույսերին, մինչև վոր վերջինս ամբապնդվում է և սկսում է սնվել ինքնուրույն կերպով:

2. Կտրեցեք ուռնու կամ բարդու մի վոստ և խոթեցեք հողի մեջ: Ինչ կպատահի փոստի հետ:

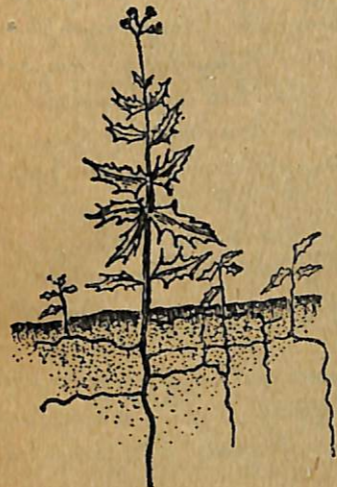
Շատ ծառեր ու մտցառներ կարելի յե աճեցնել առանձին վոստերի սգնությամբ: Այս յեղանակը հաճախ կիրառվում է այգեբուծության մեջ:

Այդպես են աճեցնում, որինակ, հաղարճներն: Իրա համար աշնանը հին թփերից կտրում են պինդ, մի տարեկան ճյուղերը, մի քանի հատ իրար են կապում և մի վորևե ստվերոս տեղում վրան հող լցնում: Գարնանը ճյուղերը կտրատում են 20—25 սմ յերկարությամբ մասելի, տնկում են մարգերում: Այս դեպքում 2—3 կոկոսներ պետք է լինեն գետնից վերև: Նրանցից բանում են կողքի վոստեր: 1—2 տարուց հետո, աշնանը տունկը տեղափոխում են մշտական տեղ:



Յիլագի «բիթերը»

3. Իրտեցեք յելալի (կուլբնիկա) թուփը և ուշագրուցյուն դարձրեք նրա յերկար հյուղերին («բեխերին»): Այդ ճյուղերի միջոցով է բազմանում յելագը: Տարածվելով գետնի վրա, ճյուղերը մի քանի տեղ կազմում են փնջեր, տերևներ և արմատներ: Վերջիններս ավելի և ավելի խորանում են հողի մեջ: Շուտով յելագի արմատավորված մասերը բաժանվում են թփից և սկսում են ապրել ինքնուրույն կերպով:



Տատասիլը յեվ նրա արմատները



Տատասիլի ծաղիկներն ու պտուղները



Հատարակ սեղ

Պտղաբուծական տնտեսություններում ոգտվում են յելագի վերև հիշած աճման յեղանակով: Յելակի ճյուղերը փայտեղով սեղմում են հողին և վրան հող լցնում: Ճյուղերի վրա դարգանում է յելագի նոր թփեր, վորոնք աշնանը տեղափոխվում են ուրիշ մարգերի վրա:

Այդ նույն յեղանակով է աճեցվում նայեվ սուրին: 4. Մի քանի բույսեր կարող են բազմանալ իրենց արմատների կսորներից: Այս յեղանակով են բազմանում շատ մուխխոտեր, ի միջի այլոց նաև տատասիլը: Տատասիլը մեր հացաբույսերի ամենավտանգավոր թշնամիներից մեկն է: Նա շատ մեծ համառությամբ մնում է դաշտերում և մեծ դժվարությամբ

ե արմատախիլ արվում: Տատասկի անսովոր կենսունակությունն ու տոկունությունը կախված են նրա արմատներից: Յեթե արմատները մանր կրաքարաքարե և հողի մեջ դնենք, ապա ամեն մի կտորից մի ամբողջ բույս կաճի: Դաշտը վարելու ժամանակ տատասկի արմատները կտրվում են գութանով և մանր կտորների բաժանվում: Բայց տատասկը դրանից վոչ միայն չի փոշնչանում, այլ ավելի ուժեղ չափով է բազմանում:

5. Մի քանի մոլախոտեր բազմանում են վոչ թե արմատների, այլ վերարմատի—սրանց և ցողունի միջև յեղած մասի շնորհիվ: Այդ մասը յերկար, բարակ, ստորերկրյա ցողուն է, վորը շատ նման է արմատին:

Վորպես որինակ, կարող է ծառայել հասարակ սեզի վերարմատը: Հասարակ սեզը մեր դաշտերի ամենամիասակար մոլախոտերից մեկն է: Նրա վերարմատը նույնպիսի կենսունակություն ունի, ինչպես և տատասկի արմատը,—վերարմատի մի փոքրիկ կտորից կարող է աճել մի ամբողջ բույս:

ՀԱՐՑԵՐ. 1) Ի՞նչպես են կազմվում կարտոֆիլի գնդակները, ինչպես է աճում կարտոֆիլը: 2) Ի՞նչպես և ինչպիսի ճյուղերի միջոցով են աճեցնում մորին: 3) Ի՞նչպես են աճեցնում յելակը: 4) Ի՞նչպես են բազմանում տատասկն ու հասարակ սեզը:

### ՄԵՐ ԿՈՒՆՏՆՈՒՐԱԿԱՆ ԲՈՒՅՍԵՐԸ

Մեր յերկրամասն ամբողջ Խորհրդային Միութայան կարևորագույն գյուղատնտեսական շրջանն է: Արգավանդ սևահողերը և տաք կլիման հնարավորություն են տալիս այստեղ մշակել բազմաթիվ կուլտուրական բույսեր:

Հյուսիսային Կովկասը նախ և առաջ ամենահարուստ հացահատիկային ու այրեն է: Այստեղ շատ ցորեն և գարի յեն ցանում: Այստեղից հացահատիկը գնում է ԽՍՀՄ-ի ուրիշ ուայրենները և արտածվում է արտասահման:

Մեզանում պակաս նշանակություն չունեն նաև զանազան սեխնիկակալ կուլտուրաները, վորոնք հումուլթ են տալիս մեր ֆաբրիկներին և գործարաններին: Այդ հումուլթի մի մասը, որինակ, բամբակն ու կենաֆը, գործ են ածվում հագուստեղեն պատրաստելու համար, մյուս մասն, որինակ, արևածաղիկը, սոյան,—տալիս են յուղ: Մի քանի տեխնիկական կուլտուրաներից ստացվում է կաուչուկ, վորն անհրաժեշտ է ռետինի արդյունաբերութայան համար, պատրաստվում են դեղեր և այլն:

Նախկին ժամանակներում, ցարական Ռուսաստանում այդ կուլտուրաները կամ բոլորովին չեյին մշակվում, կամ թե մշակվում էյին անբավարար քանակութայմբ: Այս պատճառով ֆաբրիկներն ու գործարաններն արտասահմանից էյին հումուլթ ստանում:

Այժմ դրությունը խիստ փոխվել է: Մենք մեր առաջ խնդիր ենք դրել այլևս կախում չունենալ ուրիշ յերկրներից և մշակում ենք շատ տեխնիկական բույսեր: Մենք կարող ենք և պետք է բավարարենք մեր յերկիրը գյուղատնտեսական հումուլթով:

Այս խիստ կարևոր գործում մեր յերկրամասն ամենաառաջին տեղերից մեկն է բռնում: Ամեն տարի մեզ մոտ ավելանում են այնպիսի բույսերի ցանքերը, վորոնք առաջ մեզանում բոլորովին չեյին մշակվում: Մի քանի տարի առաջ Հյուսիսային Կովկասի դաշտերում յերևացին բամբակը, սոյան, բրինձը, կենաֆը և այլն արժեքավոր կուլտուրաներ, իսկ այժմ ըսկսում են մշակվել կաուչուկալ կուլտուրաները: Այժմ մեզանում մեծ

չափով ավելանում են այն արժեքավոր կուլտուրաների (արևածաղիկ, յեզրիպտացորեն և այլ) ցանքերը, վորոնք առաջ անբավարար քանակութայմբ էյին ցանվում:

### ՑՈՐԵՆ

Մեր յերկրամասում շատ ցորեն կա: Մեր արգավանդ, բերրի սևահողերը, տաք կլիման, մեծ քանակութայմբ պայծառ, անամպ որերով,—այս բոլորը նպաստում են ցորենի ամենաարժեքավոր տեսակների ցանքերին:

Ցորենը, ինչպես և մյուս հացահատիկները (հաճար, գարի և այլն), պատկանում է հասկավոր կուլտուրաների թվին:

Ցորենը չունի հողի մեջ շատ խորը թաղվող, մեծ ու յերկար արմատ: Նա ունի բազմաթիվ մանր, թելի պես բարակ արմատներ, վորոնք տեղավորվում են հողի ավենավերին շերտում:

Պարզ է, վոր այդպիսի արմատները չեն կարող ջուր ստանալ գետնի շատ խորը տեղից: Այս պատճառով ցորենը խիստ վնասվում է չորային տարիներին: Ցորենի ցողունը յերկար ու բարակ է, ներսից դատարկ, նրա վրա տեղ-տեղ կան հաստացած մասեր—հանգուլցներ: Ցողունը շատ ձկուն է, այնպես վոր նույնիսկ ուժեղ բամին չի կարող ջարդել: Ցորենը ու բարակ տերևները կպած են ցողունին և վելի ամուր են դարձնում նրան:

Ցորենի ծաղիկները մանր են, շատ աննշան, սակավ նկատելի: Հասկի մեջ նրանց թիվը մի քանի տասնյակների յե հասնում:

Ցորենը ցանվում է կամ աշնանը, կամ գարնանը: Այն տեսակները, վորոնք ցանվում են աշնանը, կոչվում են աւնաւնացան, իսկ նրանք, վորոնք ցանվում են գարնանը, կոչվում են գարնանացան ցորեններ:

Աշնանացան ցորենները գարնանը շուտ են ծլում, շուտ են հասունանում, ուստի բիչ են վնասվում վտանգավոր չոր քամիներից և լավագույն բերք են տալիք: Մակայն մեր յերկրամասի շատ ուայրեններում, ուր ձյունը սակավ է լինում, նրանք ցրտահար են լինում: Ներկայումս վորձնական կայաններն աճեցրել են ցորենի մի քանի տեսակներ, վորոնք լավ են դիմանում մեծ ցրտերին և ամուրվա յերաշտին: Այս տեսակները հետզհետե ավելի մեծ քանակութայմբ են յերևում մեր խորհտնտեսությունների ու կուլտնտեսությունների դաշտերում:



Բրինձ



Ներկայումս գարին մեզանում դեռ մեծ տարածութիւններ եւ բռնում: Հետագայում նրա ցանքերը կկրճատվեն: Ավելի ձեռնտու յե մեր յերկրամասում մշակել ավելի արժեքավոր կուլտուրաներ,—արևածաղիկ, սոյա, բամբակ, յեգիպտացորեն և այլն: Գարին պետք ե մշակվի հյուսիսային ուայոններում:

Ինչպես ցորենը, այնպես ել գարին լինում ե աշնանացան և գարնանացան: Աշնանային գարին լավ չի դիմանում խիստ ձմեռվան, ուստի ցանվում ե մեր յերկրամասի միայն հարավային ուայոններում: Գարնանացան գարին շատ դիմացկուն ե և աճում ե հեռավոր հյուսիսում: Նա ցանվում ե նույնիսկ Սպիտակ ծովի ափերին: Մեր յերկրամասում նա մշակվում ե ամեն տեղ:

Գարին մշակվում ե կենդանիների կեր ստանալու, ինչպես և ձավար ու գարեջուր պատրաստելու համար: Գարեջուր պատրաստելու նպատակով գարու հատիկներն աճեցնում են, հետո չորացնում և մանրում: Ստացված ալյուրը կոչվում ե ածիկ (սոյոզ): Յերք գարին աճեցնում են, ուլան մասամբ շաքար ե դառնում և այս պատճառով ածիկը քաղցր ե: Հենց ածիկից ել պատրաստում են գարեջուրը:

Հ Ա Ճ Ա Ր

ԽՍՀՄ-ում շատ հաճար ե ցանվում: Հյուսիսային կովկասում այս կուլտուրան յերկրորդական ե: Մեզանում նա ցանվում ե միայն հյուսիսային և արևելյան ուայոններում, վորտեղ ցորենը չի աճում: Սակայն նույնպիսի տեղերում հաճարի ցանքերը պիտի կրճատվեն և փոխարկվեն ցորենի ցանքերով, վորովհետև մեզանում այժմ աճեցվում են յերաշտային և ձմռան եխտ ցրտերին դիմացող ցորենի տեսակներ:

Բ Ր Ի Ն Ձ

Բրինձը հեռավոր հարավի կուլտուրա յե: Նա մշակվում ե բոլոր արևադարձային և կիսաարեւադարձային յերկրներում: Իր նշանակութեամբ բրինձը գերազանցում ե աշխարհիս կուլտուրական բոլոր բույսերին,—նա կերակրում ե ամբողջ աշխարհի բնակչութեան կեսին: Մեզանում, ԽՍՀՄ-ում բրինձը մշակում են քիչ տեղերում—գլխավորապես Թուրքեստանում և Անգրկովկասում:

Ամենավերջին տարիներս պարզվեց, վոր բրինձ կարելի յե մշակել նաև մեր յերկրամասում: Բրինձը շատ ու շատ խոնավութիւն ե պահանջում, ուստի մեզանում նրա մշակման համար հարմար են միայն կուբան, Թերեք և այլ գետերի գետաբերանները: Բրնձի դաշտերը պետք ե շարունակ հեղեղվեն ջրով, կամ ժամանակ առ ժամանակ վտուղվեն:

Բրինձը մշակվում ե գլխավորապես նրա արժեքավոր հատիկն ստանալու համար, բայց նրանից ստանում են նաև ոսլա, սպիրտ, յուղ և այլ մթերքներ, իսկ ծղնտից զանազան իրեր են պատրաստում:

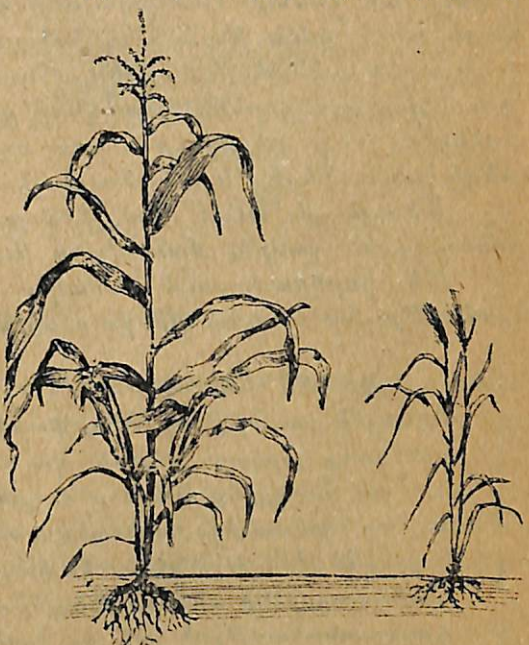
ՀԱՐՑԵՐ. 1) Վճր բույսերն են պատկանում հասկավորների թվին: 2) Ինչպես ե կազմված այդ բույսերի արմատը, ցողունը, տերևը: 3) Վճր հացաբույսերն են կոչվում աշնանացան կամ գարնանացան: 4) Գարնանացան հացաբույսերից վճրոնք են ասենաարժեքավորը մեր յերկրամասում և ինչո՞ւ: 5) Ինչպես ե մշակվում բրինձը:

Յեգիպտացորենը շատ հին կուլտուրա յե, բայց Յեվրոպայում յերևացել ե միայն չորս հարյուր տարի առաջ: Նրա հայրենիքն Ամերիկան ե: Յերք յեվրոպացիք գտան Ամերիկան, այնտեղ գոյութիւն ուներ բավական բարձր յերկրագործութիւն: Ամբողջ յերկրում գլխավոր բույսը յեգիպտացորենն եր:

Յեգիպտացորենի ցողունը վերջանում ե մի ամբողջ շաք փոքր ծաղիկներով: Նրանք յերևում են հուլիսի վերջին: Բայց ուղ ծաղիկների մեջ գտնվում են միայն փոշանութներ, իսկ վարսանդը պիտի փնտռել ուրիշ տեղ—ցողունի կողքերին: Այնտեղ են գտնվում յեգիպտացորենի հասկերը:

Յուրաքանչյուր հասկից միբուքի նման կախված են յերկար թելերի մի ամբողջ հյուսք: Այդ տարրերնակ թելերն ուրիշ բան չեն, բայց յեթե վարսանդներ, իսկ հասկերը—բազմաթիվ վարսանդավոր ծաղիկների մի ամբողջ հավաքածու:

Յեգիպտացորենի արմատները շատ ուժեղ են և հողի մեջ մտնում են ավելի խորը, քան մյուս հացաբույսերի արմատները: Այս պատճառով յեգիպտացորենն այնքան ել չի վախենում յերաշտից և շատ պետքական ե բոլոր չորային մարգերի համար: Մեր յերկրամասում, վորտեղ յերաշտը հազվադեպ չե, յեգիպտացորենը շատ ե հարմար:



Յեգիպտացորեն (ճկարի վրա կարելի յե տեսնել յեգիպտացորենի արմատների յերկարութիւնը)

ԽՍՀՄ-ում յեգիպտացորենի ցանքերի տարածութիւնը դեռ չնչին ե և կազմում ե ամբողջ ցանքային տարածութեան մոտ 3 տոկոսը: Մինչդեռ նա ամենակարևոր կուլտուրաներից մեկն ե և մեր Խորհրդային Միութեան մեջ պետք ե մեծ տեղ բռնի:

Թե վորքան մեծ նշանակութիւն ունի յեգիպտացորենը, այդ ցույց ե տալիս Ամերիկայի որինակը: Այնտեղ նա գլխավոր կուլտուրա յե, բռնում ե ամբողջ յերկրի ցանքատարածութեան կեսը և գերազանցում ե ցորենի ցանքերի տարածութեան:

Ինչո՞ւ համար այդան ուշադրութիւն ե դարձվում յեգիպտացորենին: Կարելի յե համարձակ ասել, վոր դաշտային բույսերից և վոչ մեկը չի ոգտագործվում այնպիսի լայն չափով, ինչպես յեգիպտացորենը:

Յեգիպտացորենի հատիկները հիանալի կեր են ընտանի կենդանիների համար: Ամերիկայում, վորտեղ հսկայական քանակութեամբ յեգիպտացորեն ե մշակվում, համարյա նրա ամբողջ բերքը գործ ե ածվում վորպես կեր: Առանձնապես ձեռնտու յե յեգիպտացորենով կերակրել խոզերին: Բայց կերակրել կարելի յե վոչ միայն հատիկներով: Անասունների համար ցանում են առանձին հողամասեր և նրանց կերակրում են կանաչ, մատաղ տերևներով ու ցողուններով: Բացի այդ, յեգիպտացորենի տերևներից ու ցողուններից ձմեռվա համար կեր (սիլոս) են պատրաստում:

Պարզ ե, վոր կենդանաբուծութիւնը զարգացնելու համար մենք ավելի շատ յեզրպտացորեն պիտի ցանենք:

Սակայն յեզրպտացորենը գործ ե անվում վոչ միայն իբրև կենդանիների կեր, այլ և իբրև մարդկանց համար սննդամթերք, մանավանդ Ամերիկայում: Այնտեղ յեզրպտացորենից ստանում են ալյուր, ձավար, պատրաստում են պահածոներ:

Մենք դեռ չենք սովորել յեզրպտացորենը ճիշտ ոգտագործել կերակրի համար, բայց պետք ե սովորենք:

Յեզրպտացորենը չափազանց մեծ նշանակութիւն ունի նաև արդյունաբերութեան համար: Ամերիկայում ասում են, վոր «յեզրպտացորենից կարելի յե անել ամեն ինչ»: Յեվ իսկապես, նրանից կարելի յե ստանալ հիսունի չափ ամեն տեսակ մթերքներ, հաշվելով կերն ու պարենը: Գործարաններում յեզրպտացորենի հատիկներից ստանում են ոսշա, մեղր, շաքար, շարապ (սիրոպ), յուղ, գարեջուր և շատ ուրիշ արժեքավոր մթերքներ: Յեզրպտացորենի ցողուններից և բնից նույնպես ստանում են մի շարք մթերքներ:

Մեզանում, ԽՍՀՄ-ում յեզրպտացորենի մշակման համար պետքական ե սևահողային գոտին, մանավանդ Ուկրաինան և Հյուսիսային Կովկասը:

Մեր յերկրամասում մոտակա տարիներս յեզրպտացորենի ցանքերի տարածութիւնը կհասնի մինչև 4 միլիոն հեկտարի:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ: 1) Գտեք ծաղկած յեզրպտացորենի մի նմուշ: Դիտեցեք գաղաթին գտնվող փոշանոթային ծաղիկների փունջը: Յողունի կողքերին գտեք յերկար թելերի—վարսանդների կույտեր:

2) Պարզեցեք, թե ձեր ուսյոնում ի՞նչ տեսակի յեզրպտացորեն են մշակում և ի՞նչ նպատակով: Կաղմեցեք զանազան տեսակների հասկերի կոլեկցիա:

ՀԱՐՑՆԵՐ: 1) Ի՞նչպես են կազմված յեզրպտացորենի ծաղիկները: 2) Ինչո՞ւ յեզրպտացորենը դիմանում ե յերաշտին: 3) Ինչո՞ւ համար ե յեզրպտացորենը գյուղատնտեսութեան մեջ: 4) Գործարաններում յեզրպտացորենից ի՞նչ են ստանում: 5) ԽՍՀՄ-ում վերանորոգելու մշակել յեզրպտացորենը:

### ԱՐԵՎԱԾԱՂԻԿ

Արևածաղիկը յեզրպտացորենի բերել են Ամերիկայից, վորտեղ նրան վաղուց մշակում եյին բնիկները: Յեզրպտայում յերկար ժամանակ արևածաղիկն անհեցնում եյին միայն ծաղկանոցներում, կարմիր ծաղիկներ ստանալու համար: Գործնականապես նա չեր ոգտագործվում: Միայն 90 տարի առաջ նա մեզանում սկսվեց մշակվել յուղ ստանալու համար, իսկ հետո սկսվեց մշակվել նաև մյուս յերկրներում:

Ներկայումս մեր Միլիոնային սևահող գոտում արևածաղիկն ամենատարժեքավոր բույսերից մեկն ե: Վորպայի ավերից մինչև Գրեյթի ավերը, մինչև Կովկասյան լեռներն ամենուրեք լայն տարածութիւններ ծածկված են արևածաղիկի ցողունների ներդաշնակ շաքերով, լայն տերևներով և ծաղկանց վռակյա գամբյուղներով:

Դուք յերկի կարծում եք, վոր արևածաղիկի ձեզ ծանոթ գամբյուղը մի մեծ ծաղիկ ե: Բայց այդ այդպես չե: Նրա գամբյուղը բաղկացած ե բազմաթիվ առանձին ծաղիկներից: Նրա ծայրերին գտնվում են խոշոր, գեղին ծաղիկները, վորոնք յերկար լեզուների յեն նման: Այս ծաղիկները շատ լավ յերևում են հեռվից և գրավում են միջատներին: Իսկ իրենք, ծաղիկները

բոլորովին անպտուղ են: Նրանք չունեն վոչ փոշանոթներ, վոչ վարսանդներ: Արևածաղիկի գամբյուղի մեջտեղում գտնվում են բազմաթիվ մանր ծաղիկներ, փոքրիկ խողովակների նման: Ահա այս չնչին, սակավ նկատելի ծաղիկներն ել սերմեր են տալիս:

Արևածաղիկի արմատները գետնի մեջ խորն են թաղվում: Այս պատճառով յերաշտոտ ժամանակ, յերբ բարկ արևն այրում ե հացաբույսերն ու խոտերն, արևածաղիկը չի փչանում: Նա իր համար ջուր ե գտնում շատ խորը տեղից: Վորպես յերաշտին դիմացող կուլտուրա, արևածաղիկը շատ արժեքավոր ե չորային վայրերի, ուրեմն նաև մեր յերկրամասի համար:

Արևածաղիկը մշակվում ե գլխավորապես նրանից սերմեր ստանալու համար, վորոնցից պատրաստվում ե բոլորին հայտնի արևածաղիկի յուղը: Վերջինս գործ ե անվում կերակրի և սապոն ստանալու համար: Սերմերը վերամշակելուց հետո մնում ե արժեքավոր նյութ,—քուսպ, վորը շատ լավ կեր ե կենդանիների համար:

Արևածաղիկի ցողուններն ոգտագործվում են վառելիք և մոխիր ստանալու համար: Այդ մոխիրը հողը պարարտացնելու միջոց ե: Նրա մեջ շատ կալիք կա, վորը հարկավոր ե բոլոր բույսերին:

Մենք տեսնում ենք, վոր արևածաղիկը շատ արժեքավոր կուլտուրա յե և հարկավոր ե ամեն կերպ ավելացնել նրա ցանքսերը: Մեր յերկրամասում նա արդեն բնում ե ավելի քան 1 միլիոն հեկտար տարածութիւն, իսկ հետագայում այդ տարածութիւնն ավելի կլայնացվի:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ: Գտեք արևածաղիկի գամբյուղ և դիտեցեք նրա կազմը: Ծայրերին գտեք լեզվաձև ծաղիկները, իսկ գամբյուղի մեջ—մանր, խողովակաձև ծաղիկները: Վերջիններիս մեջ գտեք փոշանոթներն ու վարսանդները:

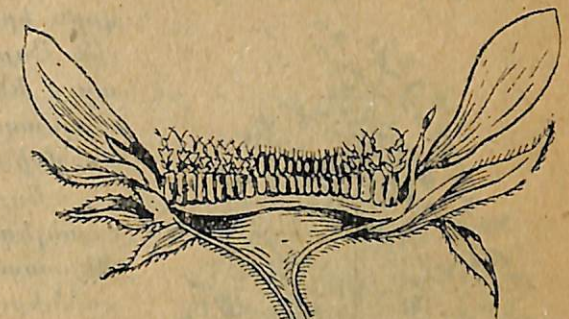
Յեթե ձեր ուսյոնում կա յուղագործարան, կաղմեցեք արևածաղիկից ստացվող մթերքների կոլեկցիա:

ՀԱՐՑՆԵՐ: 1) Ի՞նչպես են կազմված արևածաղիկի ծաղիկները: 2) Ինչո՞ւ արևածաղիկը դիմանում ե յերաշտին: 3) Ինչո՞ւ համար ե մշակվում արևածաղիկը: 4) ԽՍՀՄ-ի վոր մասերում ե մշակվում:

### Ս Ո Յ Ա

Մոտ 5000 տարի առաջ, հին Չինաստանում սկսվեց մի նշանավոր բույսի մշակումը: Այդ բույսը սոյան եր, վորը մինչև այժմ ել այնտեղ պատահում ե վայրի դրութեամբ: Չինաստանում սոյան դարձավ ամենակարևոր կուլտուրական բույսերից մեկը, բրնձի հետ միասին: Սոյան այստեղից տարածվեց նա ուրիշ յերկրներում:

Վերջին տարիներս սկսվեց մշակվել նաև Խորհրդային Միլիոնային մեջ: Նրա մշակման համար ամենանպաստավոր ուսյոն հանդիսացան Հյուսիսային Կովկասի արգավանդ հարթութիւնները, ինչպես նաև Ուկրաինան և Հեռավոր—արևելյան յերկրամասը: Մեր յերկրամասում չափազանց մեծ ուշադրութիւն ե դարձվում սոյայի վրա: Նրա ցանքերի տարածութիւնն արդեն տաս-



Արևածաղիկի ծաղիկների գամբյուղը լայնուրայնոր կտրված

նյակ հազարները յե հասնում, իսկ մոտ սպազայում նաև հարյուր հազարների (800,000 հեկտ.) կհասնի:

Ինչո՞ւ այդքան ուշադրություն է դարձվում և սոյայի վրա: Այդ Ինչ պատիվ է, վոր արվում է նրան:

Սոյան մշակում են գլխավորապես նրանից հատիկներ ստանալու համար, վորոնք չափազանց հարուստ են սննդանյութերով: Չկա մի ուրիշ բույս, վորն իր սննդարարութեամբ հավասարվի սոյային: Սոյան տալիս և լավ յուղ, նրանից պատրաստում են արհեստական կաթ, սուրճ և ամենաբազմազան կերակուրներ, վորոնք փոխարինում են մսին:



Սոյա

Սոյայից մի առանձին վարպետութեամբ ուտելիցեն են պատրաստում Չինաստանում: Չինաստանի մի քանի քաղաքներում կան ճաշարաններ, վորտեղ ճաշերը պատրաստվում են համարյա բացառապես սոյայից: Այնտեղ տրվում են կերակուրներ, վորոնք իրենց համով, սննդարարութեամբ և արտաքինով նման են յեզան, խոզի ու հավի մսին, վետչինային, ձկան, ձվածեղին և այլն: Յե՛վ այս բոլորը գլխավորապես պատրաստվում է սոյայից:

Կանցնի մի վորոշ ժամանակ, մեղանում ել կսովորեն ոգտագործել սոյայի սերմեր: Այն ժամանակ նա նույնքան անհրաժեշտ կդառնա, վորքան հացն ու կարտոֆիլը:

Բայց սոյան մարդուս հարկավոր է վնչ միայն կերակրի համար: Նրա մի քանի տեսակները տալիս են լավ, կանաչ կեր և սննդարար խոտ: Այն զանգվածը, վորը մնում է սոյայի սերմերից յուղը դուրս քաշելուց հետո, (քուսպ) — նույնպես շատ սննդարար կեր է:

Գյուղատնտեսության մեջ սոյան մի այլ արժեքավոր դեր ել ունի. նա բարձրացնում է հողի բերրիությունը:

Սոյան պատկանում է այսպես կոչված՝ բակլայաբույսերի թվին: Բացի սոյայից, այս խմբին են պատկանում նաև մի ամբողջ շարք կուլտուրաներ — լոբին, սիսեռը, վոսպը, կերի ճակնդեղը, կապույտ առվույտը, առվույտը և այլն:

Վազուց արդեն հայտնի յեր, վոր բակլայաբույսերից հետո հոգն ավելի արգավանդ է դառնում և լավ բերք է տալիս ուրիշ կուլտուրաներ ցանելու դեպքում: Ինչից է դա կախված: Չե՛ վոր բակլայաբույսերը, ինպես և բոլոր մյուս բույսերը, սննդարար նյութերի կարիք են զգում, մինչդեռ նրանք վոչ միայն չեն քայքայում հողը, այլ նույնիսկ հարստացնում են: Գիտնականները շատ մտածեցին այս հանելուկի մասին և միայն 19-րդ դարի վերջում հաջողվեց նրան լուծել:



Բակլայաբույսերի արմատների վրայի փոքրիկ գնդիկները

Ամեն մի բույսի հարկավոր է ազոտ: Սրանից շատ կա ողի մեջ, բայց բույսերի մեծամասնությունը չի կարող ոգտագործել ողում գտնվող ազոտը: Բույսերն ազոտային նյութերը վերցնում են հողից և այսպիսով քայքայում են նրան:

Իսկ բակլայաբույսերը կարող են աճել ազոտ չպարունակող հողերի վրա և իրենց մեջ շատ ազոտ պարունակել: Վորտեղից է այս ազոտը:

Բակլայաբույսերի արմատների վրա գտնվում են փոքր ուռուցքներ, վորոնք կոչվում են կոնդիտ: Այս կոնդիտում ապրում են բակտերիաներ — մանրագույն ելակներ, վորոնք միայն մանրացուցցով են նկատվում: Ահա այս բակտերիաներն են, վոր կլանում են ողի և հողի մեջ գտնվող ազոտը: Նրանց կլանած ազոտը արտադրում է բարդ հյութեր. իսկ բակտերիաների արտադրած նյութերը իբրև սնունդ են ծառայում բակլայաբույսերին:

Այսպիսով հողի մեջ ոգտակար ազոտային նյութեր են կուտակում վոչ թե իրենք, բակլայաբույսերն, այլ այն բակտերիաները, վորոնք գտնվում են նրանց արմատներում:

Հիմա ձեզ համար պետք է հասկանալի լինի, թե ինչո՞ւ բակլայաբույսերից հետո հողը հացաբույսերի լավ բերք է տալիս:

Ա.Ռ.Ա.ՋԱԴԻՐՈՒԹՅՈՒՆ. 1) Գտեք սոյայի թուփ և ծանոթացեք նրա արտաքին տեսքին:

2) Դիտեցեք սոյայի արմատների վրա յեղած կոնդիտը:

3) Պարզեցեք, արդյոք ձեր ուսյունում սոյա մշակվո՞ւմ է: Յեթե մշակվում է վո՞ր տեսակը: Աշխատեցեք կազմել սոյայի տեսակների կուլիցիա: Պարզեցեք, ի՞նչպես է ոգտագործվում սոյայի բերքը:

ՀԱՐՑԵՐ: 1) Վո՞րն է սոյայի հայրենիքը: 2) Ի՞նչ է ստացվում սոյայի սերմերից: 3) Վո՞ր բույսերն են պատկանում բակլայաբույսերի թվին: Ինչո՞վ են նրանք կարևոր դյուրագտնտեսության մեջ: Բակլայաբույսերը վո՞րտեղից են ազոտ ստանում:

### ՇԱՔԱՐԻ ՃԱԿՆԴԵՂ

Մեր ժամանակներում շաքարն ամենատարածական սննդամթերքն է: Բայց այնքան ել վաղուց չէ, յերբ շաքարը բերում էյինք հեռավոր յերկրներից և նա շատ թանկ էր:

Տաք յերկրներում շաքարն ստանում են ռաֆաբեղեգնից, վորը շատ նրման է յեղիպտացորենին: Միայն հարյուր տարի առաջ Յեվրոպայում սկսեցին շաքար ստանալ ճակնդեղից:

Շաքարի ճակնդեղը նման է կերակրի համար գործածվող ճակնդեղին (տակ): Նա ունի սպիտակ և հաստ արմատ, վորից ստանում են շաքարը: Այս բույսը պահանջում է լավ և արգավանդ հող, տաք ու խոնավ կլիմա: ԽՍՀՄ-ում շաքարի ճակնդեղը մեծ մասամբ մշակվում է Ուկրաինայում: Մեզանում քիչ են ցանում, սակայն շաքարի ճակնդեղի մշակումը հնարավոր է նաև մեր յերկրամասում, ուստի և նրա ցանքերը մեզանում պետք է սովելանան:

Ճակնդեղի բերքն ուղարկվում է գործարանները, վորտեղ նրանից շաքար են պատրաստվում: Գործարանում ճակնդեղը լվանում են, բաժանում մանր կտորների, վրան տաք ջուր են լցնում: Արմատներում գտնվող շաքարը հալչում է և անցնում ջրի մեջ: Ստացվում է շաքարային քաղցր հյութ: Այդ հյութը մաքրում են ամեն տեսակ ուրիշ խառնուրդներից և քամում են:

Հիմա նրանից պետք է ջուրը բաժանել: Իրա համար հյուսիսը տաքացնում են այնքան, մինչև վոր ստացվի խիտ սիրույ (շառապ): Այս շառապը լցնում են լայն անոթների մեջ և սառեցնում: Նրանից թափվում են շաքարի փոքրիկ բյուրեղներ, վորոնք նման են ավաղահատիկների: Նրանց բաժանում են հեղուկից և ստացվում է ռաֆալագ:



Շաքարի հակնդեղ

Յեթե ուզում են շաքար-ռաֆինադ ստանալ, շաքարավազը նորից լուծում են: Լուծույթը տաքացնում են, քամում և գոլորշիացնում: Ստացված շառապը լցնում են առանձին կոնաձև կաղապարների մեջ և սառեցնում են: Ստացվում են շաքարի մեծ կտորներ—գլուխ-շաքար: Սրանք վաճառվում են կամ ամբողջովին, կամ կտորներով: Յեթե գլուխ-շաքարը շարգված է անկանոն, տարբեր մեծությամբ կտորներով, դա այսպես կոչված՝ կտոր-շաքարն է: Իսկ յեթե գլուխ-շաքարը սղոցված է մեքենաներով, դա յեղ սղոցված ռաֆադն է:

**ՄԱՆՎԱԾՔԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐ**

Մանվածքային բույսերը հսկայական նշանակություն ունեն անտեսության համար: Նրանք արժեքավոր հումույթ են աալիս մանվածքային արդյունաբերության: Մանվածքային բույսերի թվին պատկանում են՝ բամբակը, կտավատը, կենաֆը, քենդիրը, կանառնիկը և այլն:

Հեղափոխությունից առաջ Ռուսաստանում մշակվում էին յերեք մանվածքային կուլտուրաներ—կտավատ, կանեփ և բամբակ: Կտավատից պատրաստվում էր բարակ քաթան, կանեփը գործ էր անում կոպիտ հագուստի, պարկերի, պարանների համար: Բամբակը մշակվում էր միայն թուրքեստանում, չնչին քանակությամբ: Այս պատճառով ամեն տարի արտասահմանից մեծ քանակությամբ բամբակ էր ներմուծվում Ռուսաստանում:

Առանց բամբակի ապրել չի կարելի: Նրանից հագուստեղեն է պատրաստվում:

Բամբակը կարող է բուսնել ԽՍՀՄ-ի շատ ռայոններում: Ուստի Խորհրդային կառավարությունն արդեն 1924 թվականից սկսեց զարգացնել բամբակի կուլտուրան: Ներկայումս ԽՍՀՄ-ում բամբակի ցանքերը հսկայական տարածություններ են բռնում: Հյուսիսային կովկասը բամբակագործական ամենակարևոր ռայոններից մեկն է:

1932 թվականի գարնանը մեր յերկրամասի կոլտնտեսություններն ու խորհանտեսությունները պետք է 236 հազար հեկտար բամբակ ցանեյին:

Մյուս մանածագործական կուլտուրաները, որինակ, կենաֆը—նույնպես վերջերս մեզանում սկսեցին մշակվել: Մենք արդեն ասացինք, թե կանեփից



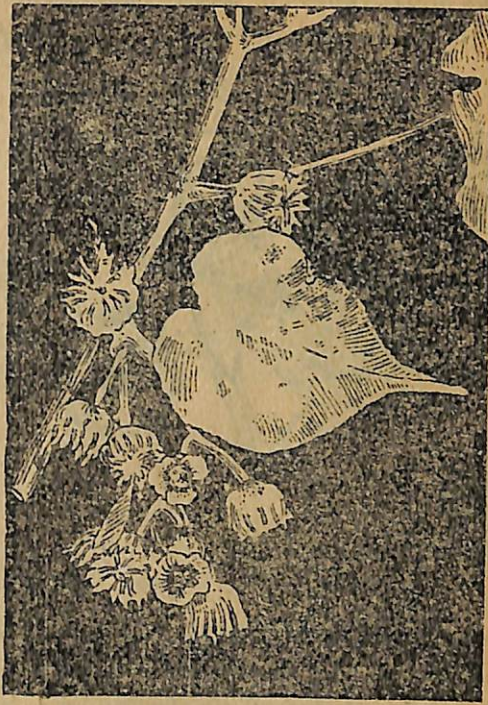
Կենաֆ

պատրաստվում են պարկեր ու պարաններ: Սակայն կանեփից չի կարելի պատրաստել այնպիսի պարկեր, վորոնք խոնավություն չանցկացնեն: Իսկ այդպիսի պարկեր հարկավոր են շաքար և սերմացու փոխարինելու համար: Ստիպված եյինք արտասահմանից ներմուծել ջութի—հարավային յերկրների բույսի և կենաֆի թելեր:

Սակայն բանից դուրս յեկավ, վոր կենաֆը մեզանում լավ բերք է տալիս: Նրա թելը, վորը ստացվում է ցողուններից, կարելի յե ոգտագործել վոչ միայն պարկեր, այլև գործվածքների պատրաստման համար: Նույնպիսի պետքական թել են տալիս նաև մյուս մանվածքային կուլտուրաները: Մշակելով այս բույսերը, մենք ել ստիպված չենք լինի արտասահմանից ջութի ու կենաֆի թել ներմուծել:

Մեր յերկրամասի շատ տեղերում կենաֆը և մյուս մանվածքային բույսերը պատահում են վայրի վիճակում: Ներկայումս նրանք վերամշակվում են և ստացվում են բարելավված տեսակներ: Այդ բույսերի զանազան տեսակների սերմերն ևս մենք ներմուծում ենք ուրիշ յերկրներից:

Վերջին տարիներս Կաբարդինա-Բալկարիայի և Հյուսիսային Ոսեթիայի աղգային մարզերում զանված է մեծ քանակությամբ վայրի կտավատ: Այժմ լայն փորձեր են կատարվում այդ կտավատի ծղոտից մի առանձին մանվածքային նյութ պատրաստելու և նրան կուլտուրական պայմաններում աճեցնելու համար:



Կանառնիկ

ԱՌՍՁԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ: 1) Դիտեցեք բամբակենին: Ինչպե՞ս են կազմված նրա ծաղիկները: Դիտեցեք բամբակենու պտուղը: Բացեք նրան: Ի՞նչ կտեսնեք նրա մեջ: Մտածեցեք, թե բամբակենու մազերն ի՞նչ նշանակություն ունեն բույսի համար:

2) Դիտեցեք կտավատը, կենաֆը և այլ մանվածքային բույսերը: Սրանք ինչո՞վ են տարբերվում իրարից: Ծանեցեք նրանց: Ցուղունի վո՞ր մասը շարգվեց: Ի՞նչն է պահում ցողունը շարգվելուց:

Փորձեցեք ձեռներով շփել չոր ցողունը, մինչև վոր թափվեն բոլոր կտորները: Ի՞նչ մնաց ձեռ ձեռներում:

**Բ Ա Ս Բ Ա Կ**

Բամբակի հայրենիքը տաք յերկրներն են: Առաջ բամբակը մշակվում էր Յեզիպոսում: Հետո նրան սկսեցին մշակել նաև ուրիշ յերկրներում: Մեր յերկրի քիչ տեղերում (Թուրքեստան և Անդրկովկաս) է մշակվել բամբակը: Բամբակագործական նոր ռայոնների թվին է պատկանում նաև մեր Հյուսիսային կովկասը: Ցարական կառավարության ժամանակ, մեր յերկրամասում

բամբակի մշակման վրա վոչ մի ուշադրութիւն չէր դարձվում: Յե՛վ միայն հեղափոխութիւնից հետո, 1924 թվականից սկսած, մեզանում և ԽՍՀՄ-ի ուրիշ ռայոններում սկսեց զարգանալ բամբակագործութիւնը:



Բամբակեմի

Մեր արդյունաբերութիւնը սեփական բամբակով ապահովելու համար, խորհրդային կառավարութիւնը մի շարք միջոցներ է ձեռք առնում և այս նպատակով ծախսեր անում:

1932 թվականին միայն մեր յերկրամասում, կոլտնտեսութիւններում և խորհտնտեսութիւններում պետք է ցանվի 236,000 հեկտար բամբակ:

Բամբակը զանազան տեսակ է լինում: Մեր յերկրամասում նա բոնում է խոտաբույսերի նման: Բամբակի արմատները շատ յերկար են, ուստի նա կարող է սնունդ առնել հողի խորքերից: Այդ առանձնապէս կարևոր է յերաշտի ժամանակ, վորը բամբակը հեշտութիւնի մէջ է տանում:

Բամբակի սերունդները նման են

խաղողի սերունդներին: Նրա խոշոր ծաղիկները նման են մոլոշի ծաղիկներին:

Առավոտո, բացվելիս, ծաղիկներն ունենում են յեփած սերի գույն: Հետո նրանք փոխում են իրենց յերանգը— դառնում են վարդագույն: Հետևյալ որը նրանք կարմրավուն յերանգով են ծածկվում, արագ թառամում են ու թափվում: Բամբակի պտուղը— դա մի տուփիկ է ընկույզի մեծութիւնով: Հասունանալով, տուփիկը ճեղքվում է և բացվում: Տուփիկի մեջ գտնվում են սերմերը յերկար թելերով: Այս թելերն են հենց այն բամբակը, վորն ստանալու համար մշակվում է բամբակը: Թելերի շնորհիվ, բամբակի սերմերը քամին հեշտութիւնի մէջ վերցնում ու տանում է ուրիշ տեղեր:

ԽՍՀՄ-ում, վորձնական կայանների աշխատանքի շնորհիվ, արդեն աճեցված են բամբակի շատ նոր տեսակներ: Մեր յերկրամասում ևս աճեցվում են այնպիսի տեսակներ, վորոնք վարող են լավ բնուել մեր բնական պայմաններում:

ՀԱՐՑՆԵՐ: 1) Ի՞նչ մանվածքային բույսեր գիտեք դուք: Ինչո՞ւ համար են նրանք գործածվում: 2) Բամբակի վո՞ր մասից է բամբակ ստացվում: 3) Մյուս մանվածքային բույսերի վո՞ր մասից է թել ստացվում: Ինչո՞ւ մենք պետք է ավելացնենք բամբակի ցանքերի տարածութիւնները:

### ՊԱՅՔԱՐ ԲԱՄԲԱԿԻ ՀԱՄԱՐ

#### I

1930 թվականին, յերբ առաջին անգամ «Խորհուրդների իշխանութիւնի համար» կոլտնտեսութիւն բերին բամբակի սերմեր, կուլակներն ասում էին՝ «ախպեր, լավ չե՞ր ընի ցորեն ցանելիք, հիմի խելքներդ փչեց բամբակ ցանել: Հյուսիսային կովկասը խոմ Ասիա չե՞»:

Կուլակային այն ասե-կոսների ազդեցութիւնով կոլտնտեսականները չէին հավատում գործի հաջողութիւն: Նրանք զժվարութիւնով էին համոզվում, վոր մեր յերկրամասում կարելի յէ բամբակ բուսցնել:

Բայց և այնպէս բամբակը ցանվեց: Յերկու քաղհանից հետո, յերբ ցողունները բարձրանում էին հողից, կոլտնտեսականներն սկսեցին հետեւել... և տրամադրութիւնը փոխվեց:

Աշնանը հավաքվեց բերքը: Բամբակի մի հեկտարից ստացվեց մոտ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ցենտներ բերք: Յերբ վոր յեկամուտը հաշվեցին, կոլտնտեսականները համոզվեցին, վոր ավելի ձեռնառու յէ բամբակ ցանել: Իսկ 1931 թվականին արդեն իրենք էին ցանում և ցանքի պլանն էլ գերակատարեցին:

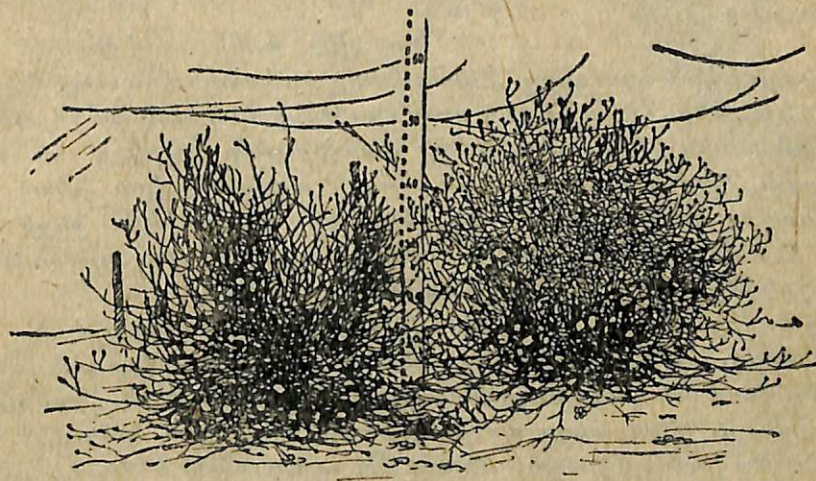
#### II

Կուլակութիւնի մնացորդները կատաղաբար դեմ էին դուրս գալիս բամբակին: Այսպէս, որինակ, Սավելակայա գյուղում ցանքի ժամանակ նրանք անաթե ինչ էին փսփում կոլտնտեսականների ականջին.— «ինչ լավ կլիներ թէ վոր սաղ դաշտերը ձմերուկ ցանելիք, ամա յեկամուտ կլիներ հա՛ա: Իսկ եղ բամբակից ինչ ոգուտ»:

Պրիկումակի կոլտնտեսութիւնի մեջ, ի պատասխան դասակարգային թշնամու յերույթի, կոլտնտեսականները նոր ձևով սկսեցին աշխատել: Յերբ մոլա խոտերը յերևացին բամբակի դաշտերում, բացատրական մեծ աշխատանք կատարվեց այն մասին, վոր անհրաժեշտ է քաղհանել մոլոխոտերը: Կազմակերպվեցին հարվածային բրիգադներ: Քաղհանը հաջողութիւնով ավարտվեց, իսկ աշնանը առատ բերք հավաքվեց:

### ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ԿԱՌԻՉՈՒԿԻ ՀԱՄԱՐ

Ամեն տարի մեզ հարկավոր է ավելի մեծ քանակութիւնով բերք կրկնակողիկների, ավտոմոբիլների, և հեծանիվների, ջուր չանցկացնող գործվածքների, բժշկական պարագաների և այլ ապրանքների համար: Իսկ ոետին



Խանդրիլա

պատրաստելու համար հարկավոր է կաուչուկ ունենալ: Կաուչուկ ձեռք է բերվում բույսերից, վորոնք աճում են արևադարձային յերկրներում: Այս պատճառով մենք ամեն տարի միլիոնավոր ուրբիներ ենք ծախսում արտասահմանյան կապիտալիստներից կաուչուկ գնելու համար:

Վորպեսզի ունենանք մեր սեփական հումուլթը՝ ոետին պատրաստելու համար և ազատվենք արտասահմանից կախում ունենալուց, մեզանում կա-

ուչուկատու բույսերի աճման փորձեր են կատարվում: Նրանց սերմերը բերվում են արտասահմանից:

Այսպես, Խորհրդային մի արշավախումբ Մեկսիկայից մեծ դժվարությամբ բերեց կաուչուկատու բույսի—գվայուլի սերմեր: Կովկասում, Կասպից ծովի մոտ և միջին Ասիայում իսկույն և յեթ զցվեցին գվայուլի պլանտացիաներ:



Քենդիր

Գվայուլի մեկ հեկտարը տալիս է մոտավորապես մեկ տոնն կաուչուկ: Սակայն նա կաուչուկ է տալիս տնկելուց միայն չորս, նույնիսկ ութը տարի հետո: Գվայուլի մեծ պլանտացիաներ ունենալու համար մի քանի տարի յե հարկավոր:

Մինչդեռ մեզանում, ԽՍՀՄ-ում կան կաուչուկատու բույսեր: Սակայն նրանք հետազոտված չեն յեղել: Միայն վերջին տարիներս մեզանում սկսվեց այդ բույսերի վորոնումը և նրանց հետազոտումը:

Կաուչուկատու բույսերի վորոնման մասին կուսակցության ու կառավարության կողմից ջերմ արձագանք և հետաքրքրություն առաջ բերեց աշխատավոր մասսաների մեջ:

Քենդիրը. — Մանածագործական նոր բույսը—իր տերևների մեջ կաուչուկ է պարունակում: Այժմ գիտնականներն ուսումնասիրում են այն հարցը, թե ինչպես կարելի յե բենդիրի կաուչուկը տալ արդյունաբերության:

Կասպից ծովի ավազոտ ափերում ցրված են ձկնորսական գյուղերը: Ձկնորսները ծովափին հավաքում են ին չվոր խողովակաձև նյութեր: Հետո նրանք այդ նյութերը ծամում են ինչպես ծամոն:

1928 թվականին ձկնորսարանների բանվոր ընկ. Կարիսը հետաքրքրվեց այդ նյութերով: Իրանք մի տեղական բույսի արմատի վրա աճած նյութեր էյին: Յերբ նրանց կտրատեցին, պարզվեց, վոր դրանք այն ցեցի թրթուրների բներն են, վորոնք ապրում են «խանդիրիլա» բույսի արմատների վրա: Կարիսին հաջողվեց այդ նյութերից կաուչուկ ստանալ:

Կասպից ծովից մի քանի հազար կիլոմետր հեռու ապրում է մի ուրիշ հետազոտող մարդ, — ընկ. Կուզնեցովը: Նա յեյ նկատեց, վոր տեղական բուսակիչները ծամում են կաուչուկի նմանությամբ մի նյութ: Սա գտնվում է ավազոտ բլուրների վրա աճող մի բույսի արմատի վրա, հողի մեջ: Պարզվեց, վոր դա նույնպես խանդիրիլա յե, միայն թե ուրիշ ձևով և մոտիկ ազգական է առաջին խանդիրիլային:

1929 թվականի հունվարին ընկ. Իկոննիկովը, վորը ընկեր Կուզնեցովից մի քանի հարյուր կիլոմետր ավելի հեռու յե ապրում, Մոսկվա ուղարկեց խանդիրիլայի վերոհիշյալ նյութից: Նա հաղորդեց, թե խանդիրիլան մեծ քանակությամբ բանում է Թուրքաստանում:

Ազրբեջանում գտնված է մի շատ հետաքրքիր բույս—սկարցիոնե: Նա բանում է բարձր ժայռերի վրա, անմատչելի տեղերում: Սկսեցին փորձել այս բույսը և գարմացան. —նա 30 տոկոս կաուչուկ տվեց: Ժայռի ստորոտում

պոկված սկարցիոնների առաջին արմատը գետնականներին ասում էր, վոր բույսը 50 տարեկան է: Բայց կան և այնպիսի ծերացած արմատներ, վորոնք 100 տարեկանից ավելի յեն:

Իսկ սկարցիոնները յերբ է սերմեր տալիս: Այդ գեռև հայտնի չե: Սկարցիոնները տնկեցին փորձական կայանում և այնտեղ խնամում են նրան: Վերջապես, անցնելով մի բույսից մյուսին, գտան Թաու-սաղըզը: Այս բույսը վոչ վորին հայտնի չեր:

Թաու-սաղըզը անսովոր կաուչուկատու յե: Սովորաբար նրա մեջ լինում է 16—20 տոկոս կաուչուկ: Բայց նրա մի քանի բույսերը տալիս են 30—40 տոկոս կաուչուկ: Սա նշանակում է, վոր Թաու-սաղըզի ընտրություն կատարելով, կարելի յե նրանից 40 տոկոս կաուչուկ ստանալ:

Թաու-սաղըզից ստացվող կաուչուկը շատ լավ է, չունի մի վորևե խառնուրդ: Նրանից կաուչուկը հանելն էլ շատ հասարակ բան է: Ուղղակի գանձ է և վոչ թե բույս:

1929 թվականին ՀԿ(բ) Կ Կենտկոմը առաջարկեց կազմակերպել մի առանձին տրեստ, — «կաուչուկատու» — և զբաղվել խանդիրիլայի մասսայական մշակությամբ:

Գիտնականներն ամփոփեցին հետազոտների ուղարկած տեղեկություններն ու հայտարարեցին. —

— ԽՍՀՄ-ում 1½ միլիոն հեկտար տարածության վրա կա մոտ հարյուր միլիոն նմուշ խանդիրիլա: Սրա հարեվանը—Թաու-սաղըզը ավելի համեստ է, լինելով նույնպես 100 միլիոն քանակությամբ, նա ընդամենը 10000 հեկտար տարածություն է բնում:

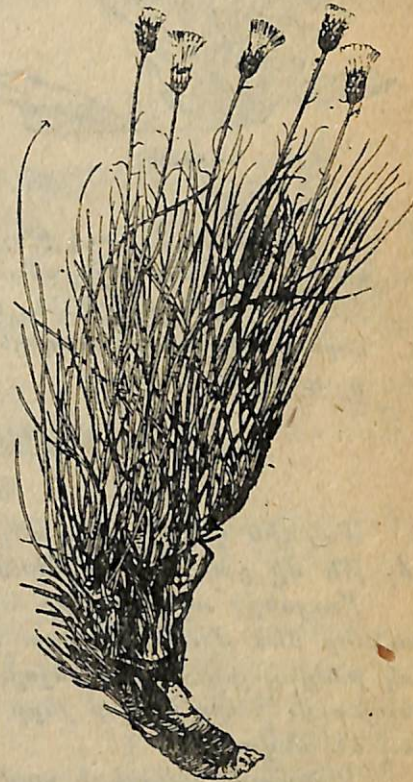
Մեզանում խանդիրիլան պարունակում է 2000 տոնն կաուչուկ, իսկ Թաու-սաղըզը—10,000 տոնն: Իհարկե դա համեմատաբար քիչ է: Բայց մենք կարող ենք մշակել կաուչուկատուները, նրանց լրացուցիչ տարածություններ հատկացնելով:

Արդեն 1930 թվականին խանդիրիլայի պլանտացիաներում կային 20 միլիոն թուփ, իսկ Թաու-սաղըզի պլանտացիաներում—100 միլիոն:

Թաու-սաղըզը ուղղակի մաքուր կաուչուկ է տալիս: 1930 թվականի հոկտեմբերին գործարկվեց առաջին գործարանը, վորտեղ Թաու-սաղըզից կաուչուկ է արտադրվում: Գործարանը տարեկան տալիս է 200 տոնն կաուչուկ:

1930 թվականի վերջում գործածվեցին խանդիրիլայի յերեք գործարաններ: Այս բույսից ստացվող կաուչուկը խառնված է լինում ձյութերի հետ: Խանդիրիլայի կաուչուկը գործ է ածվում այնպիսի ուտիլիտե պարագաների համար, վորոնք հենց ձյութեր են պահանջում:

Այսպիսով 2—3 տարվա ընթացքում ԽՍՀՄ-ում ստեղծվեց արդյունաբերության նոր ճյուղ:



Թաու-սաղըզ

Ներկայումս Հյուսիսային Կովկասում մի քանի կաուչուկատու բույսերի աճեցման փորձեր են կատարվում: Արդեն պարզված է, վոր խանդըրիլայի մի տեսակը և թաու-սաղըզը կարող են հաջողութեամբ բուսնել մեր յերկրամասում:



Վատչեիկ

Մեր յերկրամասի բոլոր տեղերում լավ է աճում «վատչեիկ» կոչված բույսը, վորն առաջ մշակվում էր թել ստանալու համար: Վերջին տարիներում պարզվեց, վոր նրա տերևները կաուչուկ են պարունակում:

Մոտիկ ապագայում Հյուսիսային Կովկասը կդառնա մի այնպիսի ռայոն, վորը իր կաուչուկատու կուլտուրաներով առաջին տեղը կբռնի ՌՍՀՄ-ում:

ՀԱՐՑՆԵՐ: 1) Դուք ի՞նչ կաուչուկատու բույսեր գիտեք: 2) Նրանցից վորոնք են մշակվում մեր յերկրամասում:

ԱՌՍԱԶԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ: Ուսուցչի ղեկավարութեամբ նոր կաուչուկատուների վորոնումներ կազմակերպեցեք: Խնդրեցեք ուսուցչին, վոր ձեզ անհրաժեշտ ցուցմունքներ տա:

### ԻՆՉՊԵՍ ԲԱՐՁՐԱՅՆԵԼ ԲԵՐԲԸ ՑԱՆԲԱՓՈՒՈՒԹՅՈՒՆ

Մարդիկ վաղուց սկսած են, վոր բույսերը պետք է հերթով ցանեն և վոչ թե մի քանի տարի միևնույն բույսը մի տեղում ցանել:

Բույսերի արմատները հողից զանազան հյութեր են ստանում: Մի շարք բույսեր մեծ մասամբ ազոտ և լուսածին են վերցնում, մյուսները—կալի, իսկ բակլայաբույսերն, ինչպես դուք տեսաք, հողից ազոտ բոլորովին չեն վերցնում: Պարզ է, վոր յերբ բույսերը դաշտում հերթափոխվում են, ավելի լավ են սնվում:

Զանազան բույսերի արմատների յերկարութիւնը միատեսակ չէ: Որինակ, ցորենի արմատները շատ կարճ են, իսկ յեգիպտացորենի ու արևածաղկի արմատները—շատ յերկար: Յեթե յերկար ու կարճ արմատներ ունեցող բույսերը հերթափոխենք, ապա հողն ավելի քիչ կքայքայվի և ավելի լավբերք կտա:

Յեթե դաշտերում շարունակ հացահատիկ ցանենք, ապա ամեն տարի հողը խորունկ վարելուց կփոշիանա: Իսկ յեթե հացահատիկներն ու շարքահերկ բույսերը հերթով ցանենք, ապա հողի խորունկ վարը ուշ-ուշ տեղի կունենա և նա սաստիկ չի փոշիանա:

Կուլտուրաների հերթափոխութիւնը անհրաժեշտ է նաև վնասակար միջատների և մոլորխոտերի դեմ պայքարելու համար: Հացահատիկային ցանքերի մեջ սաստիկ զարգանում են մոլախոտերը: Վերջիններիս դեմ պայքարելու համար հացահատիկային կուլտուրաները պիտի հերթափոխել շարքահերկերի, յեգիպտացորենի, արևածաղկի, սոյայի հետ: Այս բույսերը քաղհանվում են, ուստի նրանց ցանքերից հետո հողը լավ է մաքրվում:

Յանքափոխութեան ղեկընում, նրանք իրենց համար ուտելիք չեն գտնում ու վոչնչանում են:

Բույսերի այսպիսի հերթով ցանքը կոչվում է ցանփոխություն:

### ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ

Մեր ժամանակը—մեքենաների ժամանակ է: Հեռավոր անցյալում մարդն ամեն մի աշխատանք ձեռքով էր կատարում: Այժմ մարդը շատ բան է անում մեքենայի ոգնութեամբ, անում է ավելի արագ և լավ:

Շատ ու շատ դարեր մարդիկ հողը մշակում էին ամենահասարակ գործիքներով—սուր ծայրանի ձողով, փայտյա արորով ու տափանով:

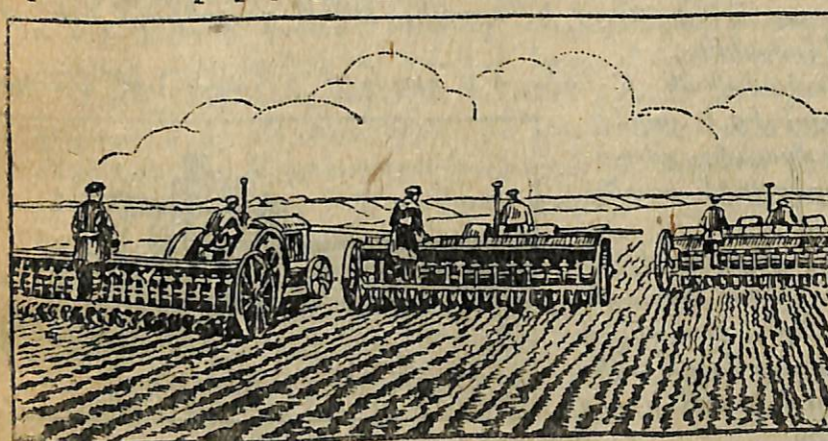
Վերջին կես դարում յերևան յեկան բազմաթիվ նոր, հզոր գյուղատնտեսական մեքենաներ: Նրանցից մի քանիսով հողն է մշակվում, մյուսներով—բույսեր են ցանվում և խնամվում և մի այլ տեսակով—բերքն է հավաքվում:

Մանոթանանք նրանցից միայն գլխավորների հետ:

Գուրբաններ: Հողը վարելու գլխավոր գործիքը գութանն է: Նրա գլխավոր մասերը խոփն ու թելն են: Խոփը քանդում է հողը, իսկ թելը մանրացնում և շուռ է տալիս: Գութանների թևերի քանակը տարբեր է լինում, ուստի գութաններն ել լինում են միաթև և բազմաթև:

Առանձնահատուկ նշանակութիւն ունեն սրակտորային գուրբաններ: Նրանք ունենում են 2—3 թև, իսկ ավելի ուժեղ տրակտորների համար—4,5 և նույնիսկ 6 թև:

Տրակտորային գութաններն ավելի լավ են, քան ձիու գութանները: Ձիու ամենալավ գութանը որական վարում է 2 հեկտար, իսկ տրակտորային գութանը—մինչև 4 հեկտար:



Շարքացաններ

Տրակտորային գութաններն ավելի լավ են, քան ձիու գութանները: Ձիու ամենալավ գութանը որական վարում է 2 հեկտար, իսկ տրակտորային գութանը—մինչև 4 հեկտար: Տրակտորային գութաններն ավելի լավ են վարում հողը և վերջինիս մշակումն ել ավելի եժան է նստում:

Ցանիչներ: Ցանելու ամենալավ յեղանակը—շարքացանն է: Շարքացան մեքենան բաղկացած է հետևյալ մասերից.

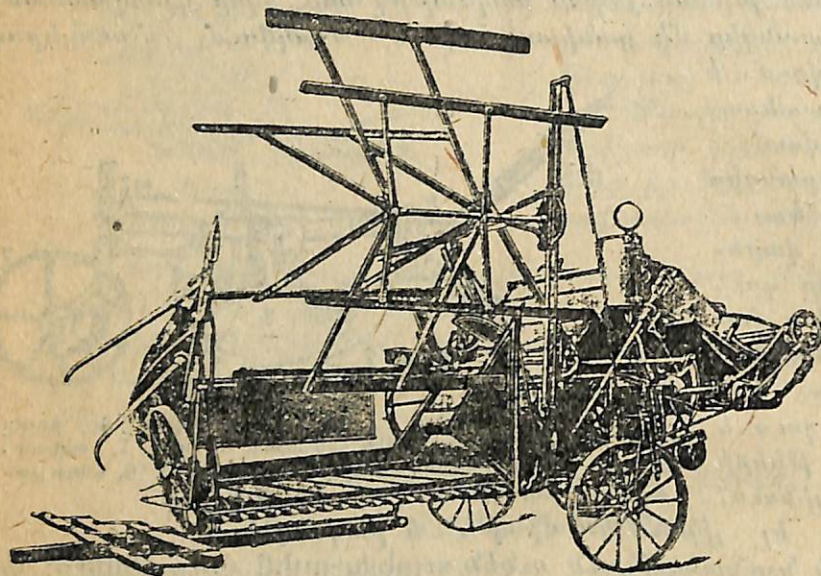
—սերմերի արկղ, ցանող ապարատ, սերմատարներ ու արորներ: Հացահատիկն սկզբում թափվում է ցանող ապարատը, հետո սերմատարների մեջ: Սերմատարը—դառնտինե կամ մետաղյա խողովակ է: Նա մտնում է արորի մեջ, վորը ակոս է բաց անում: Սերմերը թափվում են գետին և ծածկվում հողով:

Այդպիսի ցանիչները կոչվում են արուսավոր: Նրանք կարող են աշխատել միայն լավ փխրացրած հողի վրա: Ամուր և աղտեղված հողերի վրա

գործ են ածում դիսկավոր ցանիչներ: Սրանք արորի փոխարեն ունեն սուր, պտտվող դիսկեր:

**Հնձիչներ:** Գոյություն ունեն մի քանի հնձող մեքենաներ: Նրանցից ամենալավը հնձող խուրճկապ մեքենան է: Նա վոչ միայն հնձում է հացը, այլ և խուրճ է կապում:

Նրա գլխավոր մասը կտրող գործիքն է: Դա մի ձող է, վորն ունի սրածայր մատներ: Մատների միջև շարժվում են դանակները: Դանակի ու մատի արանքն ընկած ցողունը կտրվում է այնպես, ինչպես մկրատով: Կտրող գործիքի յետևում տախտակներից շինված է տափարակը, վորտեղ թափվում է կտրված (հնձած) հացը:



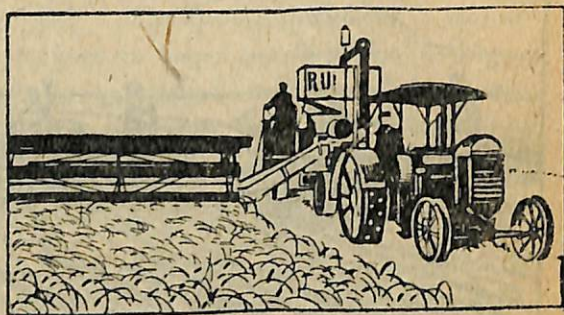
խուրճկապ

Զիու խուրճկապերն որական հավաքում են մինչև 4 հեկտար, իսկ տրակտորային խուրճկապերը—10—12 հեկտար:

**Կոմբայն:** Բերքահավաքման մեքենաներից ամենալավը կոմբայնն է: Նա միայն վերջերս,—տասը տարի առաջ է հնարվել: ԽՍՀՄ դաշտերում նա յերեվացել է 1929 թվականին:

Կոմբայնը միաժամանակ և՛ հնձում է կալսում է հացը: Նա բաղկացած է հնձիչից, կալիչից և շարժիչից: Դաշտում կոմբայնի տեղափոխման համար հարկավոր է առանձին տրակտոր:

Հացահատիկների բերքահավաք կոմբայնով ավելի յե եժան նստում, քան ուրիշ մեքենաներով կատարվող բերքահավաքն ու կալսը: Հացն ավելի շուտ է հավաքվում և ավելի քիչ կորուստներ է տալիս:



Կոմբայն

**ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ:** Մեքենա-տրակտորային կայանում (կամ գյուղատնտեսական մեքենաների պահեստում) ծանոթացե՛ք զանազան մեքենաների և նրանց առանձին մասերի նշանակության հետ:

**Գուրքան:** Գուրքանի վրա գտեք (տես Նկարը) հետևյալ մասերը.—գրյաղիլը, խոփը, թևը, թուրը, դաշտակողմի տախտակներ ներքանով, մանր, ակոսանիվը, խոփը, թևը, թուրը, դաշտակողմի տախտակներ, բոլտերը, պտուղջվարած կողմի անիվը կցման կեղը, ռեզուլյատորը, իմացեք, ինչպես անել տակահան բանալին: Պարզեցեք նրանց նշանակությունը: Իմացեք, ինչպես անել վոր գուրքանը վարի կամ խորը, կամ վոչ խոր և կամ բոլորովին չվարի:

Դիտեցեք ձիու և տրակտորի գուրքաններով կատարվող վարը: Ի՞նչ տարբերություն էք գտնում:

**Ցանիչ:** Ցանիչի վրա գտեք սերմաբերիչ և ցանող պարագաները: Դիտեցեք այդ պարագաների կառուցվածքը: Իմացեք, ինչից և ի՞նչպես են նրանք պտտվում, սերմատարը ի՞նչպես է սերմը դուրս մղում: Գտեք սերմատարներն ու արորները: Արկղի յետին պատի վրա գտեք ռեզուլյատորը: Իմացեք, թե ինչպես է նա շինված և սովորեցեք կառավարել նրան: Իմացեք, ինչպես ստուգել, թե արդյո՞ք ցանիչը ձիշտ է սարքադրված:

**Խուրճկապ:** Դիտեցեք կտրող ապարատը, կապող ապարատը և մեքենայի մյուս մասերը: Պարզեցեք նրանց նշանակությունը:

**Կոմբայն:** Ցեթե հնարավոր է, դիտեցեք կոմբայնը և նրա գլխավոր մասերը, —հնձիչը, կալիչը և շարժիչը:

**ՀԱՐՑՆԵՐ:** 1) Ի՞նչ գլխավոր մասերից է բաղկացած գուրքանը: Ի՞նչու համար է նա: 2) Վճր գուրքաններն են կոչվում միաթև, բազմաթև: 3) Վճր գուրքաններն են ավելի ձեռնտու և ինչո՞ւ: 4) Ի՞նչ մասերից են բաղկացած արորավոր և դիսկավոր ցանիչները: 5) Ի՞նչ գլխավոր մասեր ունի խուրճկապը: 6) Ի՞նչ գլխավոր մասերից է բաղկացած կոմբայնը: 7) Կոմբայններն ինչո՞վ են ձեռնատու:

**ՄԵՔԵՆԱ-ՏՐԱԿՏՈՐԱՅԻՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ**

Մեքենա-տրակտորային կայանները—գրանք համատարած կոլեկտիվացման կարևորագույն հենակետերն են: Նրանք պարզ ցույց են տալիս հողը մեքենայով մշակելու և կոլեկտիվ յերկրագործության առավելությունները, ոգնում են ազրոտեխնիկային տիրապետելու, յերաշտի դեմ կազմակերպված պայքար մղելու, և բերքը նշանավոր չափով բարձրացնելու համար:

Իրենց գոյության յերեք տարվա ընթացքում, մեքենա-տրակտորային կայանները մեծ ոգնութուն հասցրին կոլտնտեսություններին: Մեքենա-տրակտորային կայաններն սպասարկում են վոչ թե մեկ, այլ մի քանի կոլտնտեսությունների: ՄՏԿ բոլոր մեքենաները յրիվ բեռնվածություն ունեն, ուստի կայանը կարող է իջեցնել արտադրական ծախսերը: Հետևապես, մեքենաների աշխատանքն էլ եժան է նստում կոլտնտեսությունների վրա:

Մեքենա-տրակտորային կայանն ինքն է վառելանյութ և յուղ մատակարարում յր մեքենաներին: Նա վերանորոգում է բոլոր տրակտորներն ու մեքենաները: Մեքենա-տրակտորային կայաններն յրենց գյուղատնտեսների ու տեխնիկների միջոցով ղեկավարում են կոլտնտեսությունների աշխատանքը, ոգնում են նրանց՝ բարձր բերք ստանալու համար:

Կայանները սովորեցնում են կոլտնտեսականներին, թե ինչպես աշխատել տրակտորների և բարդ մեքենաների վրա: Այդպիսով ՄՏԿ-ն շատ ու շատ հոգսեր ու ծախսեր յր վրա յե վերցնում:

Մեքենա-տրակտորային կայանների թիվը մեր յերկրում անընդհատ աճում է: 1930 թվականի գարնանը աշխատում էյին 169 պետական ՄՏԿ-ներ, 1931 թ. կազմակերպվեցին 1400 ՄՏԿ, յսկ 1932 թվ. կկազմակերպվեն ևս 1700 ՄՏԿ:

Դա բավական շատ է, բայց և այնպես անբավարար է մեր անընդհատ աճող սոցիալիստական տնտեսության համար: Ահա թե ինչու ՄՏԿ-ները պետք է զուգադրեն մեքենաների և կենդանի լժկան ույթի աշխատանքը: Կոլտնտեսություններն այստեղ պետք է ընդառաջ գնան նրանց: Միայն կուլակության մնացորդների և կոլտնտեսությունների այլ թշնամիները կարող



են ասել՝ «կորչի ձին, պետութիւնը մեքենաներ ե տալիս»: Նրանք այդ ասում են նրա համար, վորպեսզի վիժեցնեն կոլտնտեսութիւնների աշխատանքները:

Մայիսի 27-ին (1932 թ.) կուսակցութիւնն ու կառավարութիւնը վորոշում ընդունեցին «Ձիերի պահպանութեան և ավելացման մասին»: Այդ վորոշման հիման վրա հարկավոր ե թե խորհատնտեսութիւններում, թե կոլտնտեսութիւններում և թե ՄՏԿ-ներում գուզադրել տրակտորի և լծկանի աշխատանքը, հարկավոր ե լծկանը ուշադիր և լավ խնամել:

### ԱՎԵԼԻ ՇԱՏ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ

Կապիտալիստական յերկրներում մեքենաները դառնում են քայքայող և ստրկացնող միջոց և նրանց շնորհիվ կապիտալիստներն ավելի գազանաբար են շահագործում աշխատավորներին:

Այդպես ե այժմ, որինակ, Ամերիկայում: Այնտեղ տրակտորներն ոգտագործվում են գյուղատնտեսութեան միայն մեկ հինգերորդ մասում, այսինքն նրանցից ոգտվում են ամենահարուստ յերկրագործները: Սակայն Ամերիկայի համար այդ ամենախոշոր տնտեսութիւններում ևս տրակտորներն ու կոմբայնները լրիվ չափով չեն ոգտագործվում: Բանը նրանումն ե, վոր այդ տնտեսութիւնների հողամասերն ել այնքան մեծ չեն: Այնտեղ մեծ ե համարվում 200 հեկտար ունեցող տնտեսութիւնը, իսկ այդպիսի տնտեսութիւնների թիվն ել այնտեղ մեծ չե:

Իսկ մեզանում տրակտորը մշակում ե վոչ պակաս, քան հազար յերկու հարուստ հեկտար կոլտնտեսային դաշտեր:

Ամերիկայում մանր գյուղական տնտեսութիւնների հիմնական մասան, —100 տնտեսութիւններից 80-ը չունի տրակտորներ: Այս տնտեսութիւնները, չկարողանալով մրցել խոշոր տնտեսութիւնների հետ, քայքայվում են:

Մանր հողագործը բատրակ ե դառնում: Մանր հողագործների կեղեքման և քայքայման հաշվին հարստանում ե խոշոր հողագործների մի փոքր խումբակ: Այսպիսով կապիտալիստական յերկրներում մեքենան չի բարելավում աշխատավոր գյուղացու կյանքն, այլ նրան հասցնում ե կատարյալ քայքայման և աղքատութեան:

Ամերիկական գյուղատնտեսութիւնը, թեև ավելի շատ մեքենաներ ունի քան մենք, չի կարող կանոնավոր գարգանալ: Ուրեմն խնդիրը միայն մեքենաների մեջ չե: Խնդիրը նրանումն ե, թե ումն են պատկանում այդ մեքենաները: Ամերիկայում, ինչպես ամեն մի կապիտալիստական յերկրներում, գոյութիւն ունի հողի և մեքենաների մասնավոր սեփականութիւնը: Այնտեղ մեքենաների տերը կապիտալիստների մի փոքրիկ խմբակ ե:

Այդպիսի դրութիւն յեղել ե նաև մեզանում: Մեքենաները պատկանում եյին գլխավորապես կալվածատերերին և կուլակներին և իբրև միջոց եյին ծառայում գյուղացիութեան հիմնական մասայի շահագործման համար:

Բոլորովին այլ ե դրութիւնը մեր յերկրում, կառուցվող սոցիալիզմի յերկրում: Մեզանում չկա հողի, մեքենաների, ֆաբրիկաների և գործարանների մասնավոր սեփականութիւն: Մեզանում այդ բոլորը պատկանում ե աշխատավորներին:

Յերկրորդ հնգամյակում մեքենա-տրակտորային կայանները կնդգրկեն բոլոր կոլտնտեսութիւնները և հիմնականում կավարտեն գյուղատնտեսական արտադրութեան մեքենայացումը:

### ՄԵՆԲ ԻՆՔՆԵՐՍ ԵՆԲ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ

Առաջ մենք մեքենաները դնում եյինք արտասահմանից և նրանց փոխարեն վոսկի եյինք վճարում: Այդ մեզ վրա թանկ եր նստում և, բացի դրանից, մեր յերկիրն այդպիսով կախումն ուներ ոտարերկրյա կապիտալիստներից: Այդպիսի կախումն չունենալու համար մենք վորոշեցինք ինքներս մեքենաներ արտադրել: Այժմ մեզանում արդեն կառուցված են և կառուցվում են գյուղատնտեսական մեքենաների հսկայական գործարաններ:

1930 թվականի գարնանը սկսել են աշխատել յերկու գործարաններ: Նրանցից մեկը գտնվում ե Ռոստով-Դոնում: Դա Սելմաշն ե, գյուղատնտեսական մեքենաների գործարանը: Մյուս գործարանը, վորը տրակտորներ ե արտադրում, գտնվում ե Ստալինգրադում—Վոլգայի վրա: Այս գործարաններն ամենախոշորն են աշխարհում:

Սելմաշ գործարանն ամեն մի րոպեյում բաց ե թողնում յերեք մեքենա: Մի տարվա ընթացքում Սելմաշը 115 միլիոն ուրբլու մեքենաներ ե տալիս: Համեմատութեան համար հիշենք, վոր 1913 թվականին ցարական Ռուսաստանի բոլոր գյուղատնտեսական մեքենա կառուցող գործարանները տրվին միայն 70 միլիոն ուրբլու մեքենա:

Ստալինգրադի տրակտորային գործարանը մեր յերկիրն տալիս ե որական 160 տրակտոր: Ամբողջ աշխարհում չկա մի գործարան, վորն այդ չափ մեքենաներ տա:

1931 թվի աշնանը նույնպիսի մի հսկա գործարան սկսել ե աշխատել Սարկովում: Չեյարբինսկում կառուցվում ե յերրորդ տրակտորային գիգանտը:

Սարատովում սկսել ե աշխատել կոմբայնների վիթխարի գործարանը, սկսել ե նաև աշխատել Ռոստովի Սելմաշին կից կոմբայնների ցեխը: Բացի դրանից, մեր յերկրում կառուցվում են մի շարք ուրիշ խոշոր գործարաններ:

Մեր հաջողութիւններն որեցոր ավելանում են: Կոմունիստական կուսակցութեան ղեկավարութեամբ, մեր յերբեմնի յետամնաց գյուղատնտեսական յերկիրը դառնում ե ինդուստրիալ յերկիր, առաջավոր արդյունաբերութեան և աշխարհում ամենախոշոր, սոցիալիստական գյուղատնտեսութեան յերկիր:

Մեր նվաճումներն ավելի լավ ուսումնասիրելու համար հիշենք, թե ինչ եր ներկայացնում ցարական Ռուսաստանի տնտեսութիւնը, վորը ժառանգութիւն եր մնացել մեզ: Ցարական Ռուսաստանում 8<sup>1/2</sup> միլիոն գութաններին ընկնում եր 4 միլիոն արոր: Բայց չե վոր արորը բոլորովին անպետք գործիք ե: 25 միլիոն գյուղացիական տնտեսութիւններից 5 միլիոնը չունեյին լծկան և նույնիսկ ամենահասարակ գյուղատնտեսական մեքենաներ: Յերկաթե տափանների թիվն ընդամենը մեկ ու կես միլիոն եր, իսկ փայտի տափանները—9 միլիոն: Մեքենաներ ունեյին միայն կալվածատերերն ու կուլակները:

Ինչո՞վ են բացադրվում մեր հաջողութիւնները: Նրանով, վոր մեր տնտեսութեան ճանապարհը, վորը ցույց են տվել Լենինյան կուսակցութիւնն ու խորհրդային կառավարութիւնը, միակ ուղիղ ճանապարհն ե: Դա մեր յերկրի ինդուստրացման և գյուղատնտեսութեան կուլեկտիվացման ճանապարհն ե:

### ՎՈՉՆՉԱՅՆԵԼ ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԸ

Մեր գյուղատնտեսութեանը հսկայական վնաս են հասցնում մոլախոտերը: Նրանք մեր բերքից միլիոնավոր տոնն հաց են կլանում և միլիոնների

հասնող վնասներ են տալիս: Լինում են տարիներ, յերբ նրանք մեղանից խլում են ամբողջ բերքի կեսից ավելին:

Ինչո՞վ են վնասում մոլախոտերը: Չե՞ վոր կարծես թե նրանք անվրտանգ են և վոչ վոքի չեն խանգարում: Սակայն դա միայն այդպես թվում է:

Ամենից առաջ նրանք հսկայական պոմպի նման հողից ծծում են մեծ քանակությամբ խոնավություն: Ուստի չորային ուայոններում, վորտեղ թանկ է հողում յեղած ջրի յուրաքանչյուր կաթիլը, մոլախոտերն առանձնապես վտանգավոր են:

Սակայն սրանք հողից կլանում են վոչ միայն խոնավություն, այլ և սննդանյութեր: Նրանք լափում են մեր ցանքերի բաժինը, վորոնք այդ պատճառով վատ են աճում:

Մոլախոտերը ստվերում են ցանքերը և զրկում են նրանց յուլսից, վորն այնքան հարկավոր է բույսին:

Մոլախոտերի սերմերն ազտեղում են մեր հացահատիկները և խիստ յւջեցնում են նրանց վորակը:

Ի՞նչպես պայքարել այդ վտանգավոր թշնամիների դեմ:

Ամենից առաջ հարկավոր է մաքրել ցանվելիք սերմը, վորպեսզի հացահատիկների հետ մոլախոտերի սերմերը չցանվեն: Իրա համար գոյություն ունեն գանազան մեքենաներ: Բայց մոլախոտերի սերմերը գտնվում են վոչ միայն սերմացույի մեջ, այլ նրանք մնում են նաև հողում: Ուստի միմիայն մաքրելը բավական չէ, հարկավոր են նաև ուրիշ միջոցներ:



Գոնգոլ

Ամենալավ միջոցը—դա կանոնավոր ցանքափոխությունն է: Մինչև վերջին ժամանակներս մեր յերկրամասի դաշտերում մի քանի տարի անընդհատ ցանում էյին հացահատիկներ: Հացահատիկը ցանում էյին հացահատիկից հետո:

Հացաբույսերը չեն քաղհանվում, ուստի մոլախոտերը նրանց մեջ շատ լավ են զգում իրենց և սաստիկ բազմանում են:

Կանոնավոր ցանքափոխության դեպքում հացաբույսերից հետո շարքահերկ կուլտուրաներ են ցանվում: Վերջիններիս թվին պատկանում են՝ յեզիպտացորենն, արեվածադիկը, սոյան և այլն: Այդ բույսերը նոսր են ցանվում, այնպես, վոր նրանց միջև կարելի յե քաղհանել—վարել հողը: Իրա շնորհիվ մոլախոտերը հեշտությունում են վոչնչանում:

Հացաբույսերը հնձելուց հետո հարկավոր է անմիջապես թեթև վարել հողը: Այսպիսով շատ մոլախոտեր հողով կծածկվեն և կվոչնչանան՝ առանց սերմեր տալու:

Աշնանից հողը պետք է խորը վարել: Իրանով մոլախոտերի բազմաթիվ սերմերը կծածկվեն հողի հաստ շերտով և կվոչնչանան:

Պետք է անխնա պայքար հայտարարել մոլախոտերի դեմ: Սոցիալիստական դաշտերը պետք է մաքուր լինեն:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ.— 1) Կազմեցեք ձեր ուայոնի մոլախոտերի կոլեկցիա: Թե ինչպես հավաքել ու չորացնել մոլախոտերը, իմացեք ձեր ուսուցչից: 2) Պարզեցեք, թե ձեր ուայոնում մոլախոտերից վորոնք են ավելի վնասակար:

3) Համեմատեցեք մաքուր և ազտեղված դաշտերի բերքատվությունը:

ՀԱՐՑԵՐ: 1) Ինչո՞վ են վնասում մոլախոտերը: 2) Իուք մոլախոտերի դեմ պայքարելու ի՞նչ միջոցներ գիտեք: 3) Ինչո՞վ են ոգտակար շարքահերկերի ցանքերը: 4) Ինչո՞ւ հնձելուց հետո պետք է խողանք թեթևակի վարել և ի՞նչ է աշնանավարը: Իրանք ին՞չ նշանակություն ունեն մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար:

### ՎԵՐԱՑՆԵԼ ԴԻՄԱՋՐԿՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՎԵՐՋ ՏԱԼ ՀԱՎԱՍԱՐԱՆՔԻՆ

Աշխատանքի ընթացքում դիմազրկությունն այն հետեվանքն է ունենում, վոր չի կարելի պարզել, թե ով է պատասխանատու աշխատանքը կատարելու համար, դեպի մեքենաները և գույքը խնամքով վերաբերվելու, աշխատանքի վորակի համար:

Դիմազրկությունը սոցիալիստական շինարարության ամենաչար թշնամին է: Ֆաբրիկաներում և գործարաններում դիմազրկության պատճառով լինում էյին մեքենաների ու սարքոցների ջարդվելու դեպքեր, խորհանսուսություններում ու կոլտնտեսություններում—տրակտորների ու մեքենաների ջարդվելու և նրանց վատ խնամելու դեպքեր: Ահա թե ինչու այժմ դիմազրկությունը վճռականապես վերացվում է ամեն տեղ:

Կոլտնտեսականները դաշտերում աշխատում են բրիգադներով: Առաջ բրիգադները չեյին ամրացված վորոշ հողամասերի և մի հողամասից մյուսն էյին անցնում: Հետևանքն ին՞չ եր լինում: Իուրս եր գալիս, վոր գյուղատնտեսական սեզոնի ընթացքում միևնույն հողամասում աշխատում էյին համարյա բոլոր կոլտնտեսականները: Մի բրիգադը վարում եր, մյուսը ցանում, յերրորդը քաղհանում եր, չորրորդը բերքը հավաքում: Յեթե այդ հողամասից ցածր բերք եր ստացվում, չեր կարելի պարզել, թե դրանում ով է մեղավոր. դրան պետք է վերջ տալ: Պետք է ստեղծել այնպիսի կարգ, վորով առանձին բրիգադները և կոլտնտեսականները պատասխանատու լինեն մեքենաների ու գործիքների պահպանության, լծկանի դրություն, հողի մշակման և բերքի համար:

Դիմազրկության հետ միասին պակաս չարիք չի յեղել նաև հավատարաւութիւնը, այսինքն միատեսակ վարձատրությունը տարբեր,—լավ ու վատ, հասարակ ու բարդ աշխատանքների համար: Այժմ հավասարանքը, ինչպես և դիմազրկությունը, ամեն տեղ վերացվում է: Կոլտնտեսությունների և խորհանսուսությունների կարմակերպչական-տնտեսական ամրապնդման համար, հարկավոր է ամրապնդել գործավարձը, կատարել աշխատանքի ձիշտ հաշվառք, բարձրացնել աշխատանքային դիսցիպլինան և լայնորեն ծավալել սոցիալիստական մրցումն ու հարվածայնությունը:

### ՅԵՐԻՏԱՍԱՐԴ ՓՈՐՁԱԳԵՏՆԵՐԸ

Կոլեկտիվ գյուղատնտեսության մեջ վորձագիտությունը ոգնում է գյուղատնտեսական գիտությունն ու տեխնիկային տիրապիտելուն. ոգնում է բարձր բերքի համար պայքարողներին, լավագույն հաջողություններ ձեռք բերելուն:

Յերիդասարդ վորձագետը—դա գյուղատնտեսական գյուղատարար է: Նա պետք է խորհրդային գյուղատնտեսի առաջին ոգնականը լինի:

Պիոներներ յեվ աւակերներ, սեւ յերիդասարդ փորձագետների արբեր:

## ԻՆՉՊԵՍ ԲՈՒՅՍՆ ԱՃԵՑՆԵԼ ՋԵՐՄՈՑՆԵՐՈՍ

Բանջարեղեններն աճեցնելու համար մեծ նշանակություն ունեն ջերմոցները: Ջերմոցներում վաղ գարնանն ու ձմռանը կարելի յե աճեցնել վարունգ, կանաչ սոխ, բողկ և այլ բանջարեղեններ: Ջերմոցների մի ուրիշ կարևոր նպատակն է տունկերի աճեցումը:

Չանագան բանջարեղեններ իրենց աճման համար պահանջում են զանազան քանակությամբ տաք որեր: Որինակ, բողկը հասնում է 20—40 որում, վարունգը, սալատը, սիսեռի («նոխուտը»), կաղամբը, տոմատը, ձմերուկը, սեխը—4—6 ամիս: Վորպեսզի նրանք ոգտվեն անհրաժեշտ քանակությամբ տաք որերով, սկզբում բույսն աճեցնում են ջերմոցներում, ապակու տակ: Այստեղ մատաղաբույսերը պատրաստվում են աճուններում տնկելու համար: Այսպիսի բույսերը կոչվում են սուճկեր:

Տաք ջերմոցներում բույսերին աճեցնում են մինչև նրանց հասունանալը: Այդպիսի ջերմոցներից ստացվում են պատրաստվի բանջարեղեններ, վորոնք կարելի յե ունենալ ամբողջ տարվա ընթացքում:

Մեր յերկրամասում, 1929—30 թվականին, շնորհիվ բանջարանոցների թվի շատացման, ջերմոցային տնտեսությունն սկսեց ուժեղ զարգանալ: Մի քանի կուտնտեսություններ արդեն մեծ քանակությամբ զանազան բանջարեղեն են աճեցնում:

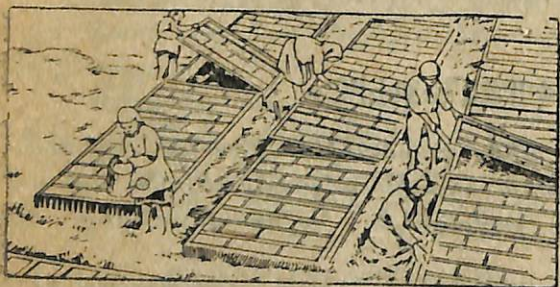
Բանջարաբուծությունը ճիշտ կազմակերպելու համար, անհրաժեշտ է ունենալ ջերմոցային տնտեսություն:

ԱՌԱՋԱՂԲՈՒԹՅՈՒՆ: Կազմակերպեցեք եկսկուրսիա (բրիգադներով) դեպի մտակա ջերմոցային տնտեսությունը:

Իմացեք հետևյալը.—1) Վորտեղ է գտնվում ջերմոցը (չոր, խոնավ, բարձր և այլ տեղեր): 2) Ինչ ջերմոցներ են դրանք (տաք, կիսատաք, սառը): 3) Ինչպես են շինված ջերմոցները (ջերմոցային շրջանակներ, ջերմոցային արկղներ, փոսեր): 4) Ինչպես են տաքանում ջերմոցները: 5) Ինչպես է պատրաստվում աղբն և ջերմոցային հողը: 6) Ինչպես են լցվում ջերմոցները: 7) Ինչ կուտուրաներ են ցանվել ջերմոցներում: 8) Ինչպես են խնամում ջերմոցների բույսերին: 9) Ջերմոցային տնտեսության մեջ ինչ բարելավումներ են մտցված:

Այն ամենը, ինչ վոր դուք կիմանաք եկսկուրսիայի ժամանակ, դասերի ժամանակ, խմբում լավ մշակեցեք և յուրացրեք ջերմոցներում բույսերին խնամելու կանոնները:

## ԻՆՉՊԵՍ ՋԵՐՄՈՑՆԵՐ ՇԻՆԵԼ ԴՊՐՈՑՈՒՄ



Ջերմոց

Շարժական ջերմոց: Հաստ տախտակներից շինում են անհատակ արկղ—22—26 սանտիմետր բարձրությամբ: Արկղի արտաքին կողմից, նրա ծայրերին խփում են բարակ ու նեղ տախտակներ: Այս տախտակները պահում են շրջանակները և տաքությունը ջերմոցում:

Արկղի պատերի միջև, նրա յերկարությամբ ամրացվում են փայտյա ձողեր հենց այնտեղ, վորտեղ իրար են հասնելու ջերմոցային շրջանակները

Արկղը դրվում է նախորդ պատրաստված, 30—40 սանտիմետր հաստությամբ և հարթ աղբի վրա: Աղբի տարածությունը մի փոքր թեքված պիտի լինի դեպի հարավ: Արկղի շուրջը պետք է աղբը ծածկի 35 սանտիմետր լայնությամբ:

Արկղի պատերին աղբը կիտվում է տաքությունը պահպանելու համար: Այժմ մնում է արկղը ծածկել շրջանակներով և ջերմոցը պատրաստ ե: Ջերմոցի չափը վերցնում են ըստ յեղած շրջանակների մեծություն: Ավելի լավ է ջերմոցը շինել վոչ լայն, վորպեսզի աշխատելը հարմար լինի:

## ՊԱՇՏՊԱՆՎԱԾ ԱՇՈՒՆԵՐ ԿԱՄ ՏՆԿԱՐԱՆՆԵՐ

Յեթե դպրոցը չի կարող շրջանակներ ձեռք բերել, պետք է շինել պաշտպանված աճուններ կամ տնկարաններ:

Դպրոցի բակում պետք է ընտրել չոր տեղ, վորը շենքերով լավ պաշտպանված է հյուսիսային ու արևելյան սառը բամիներից: Աշնանից այդ տեղը փորվում են և պարարտացնում փոած աղբով: Այսպիսի տեղում կարելի յե տնկել կաղամբի տունկը: Այդ նույն տեղը կարելի յե տեղափոխել ծաղկատունկերի արկղը, կամ տնկել բույսերի մատաղ ծիլերը, վորոնք (բույսերը) նախորդ աճեցվել են սենյակում:

Տունկը ցրտից պաշտպանելու համար, զիշերը աճուն ծածկում են ճլուպով կամ ծղնտե խսիրով, Դրա համար աճունների անկյուններում ցցեր են կախում և նրանց վրա դնում են փայտե աճույի յերկարությամբ: Այդ փայտերի յերկարությամբ դրվում են փոքր ձողեր:

## ԻՆՉՊԵՍ ՏՈՒՆԿՆ ԱՃԵՑՆԵԼ ԱՐԿՂՈՒՄ

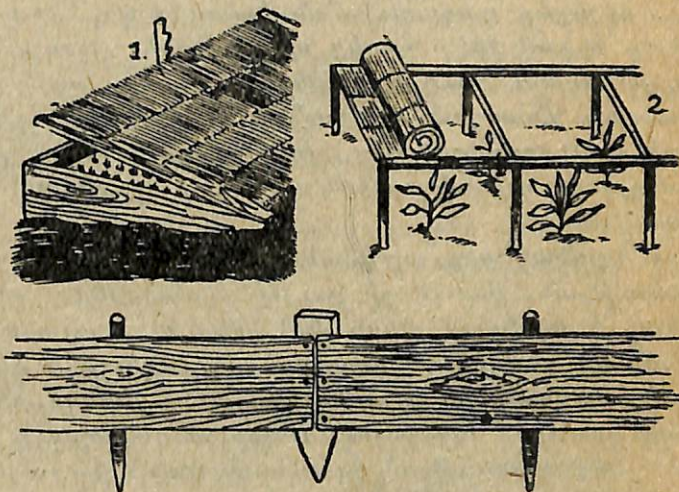
Յեթե դպրոցում չկա իսկական ջերմոց, տունկը կարելի յե աճեցնել արկղներում: Աշխատանքը պիտի սկսել բույսը աճույի վրա տեղափոխելուց 2—4 շաբաթ առաջ:

Տարբեր բրիգադներ պատրաստում են տարբեր բանջարանոցային բույսերի (պամիդոր, բաղրիճան, ծխախոտ, կաղամբ և այլն) և միամյա ծաղիկների սերմեր:

Աշխատանոցում յուրաքանչյուր բրիգադ պատրաստում է 12—15 սանտիմետր խորությամբ և 15 սմ լայնությամբ արկղներ: Արկղի յերկարությունը կարող է զանազան լինել, բայց 75 սանտիմետրից վոչ ավելի:

Արկղի հատակում բացվում են փոքրիկ անցքեր, ջրի հոսանքի համար: Տունկի համար պատրաստվում է բանջարանոցային լավ հող: Հողը չորացվում և ցանվում է մետաղյա մաղով:

Յեթե հողում շատ կավ կա, պետք է ավելացնել ավազ: Արկղի հատակին նույնպես լցվում է ավազ՝ մինչև 2 սանտիմետր հաստությամբ, հետո արդեն լցվում է հողը:



Պաշտպանված աճունք

Յերբ ամեն ինչ պատրաստ է, պետք է փայտիկով ակոսներ բանալ, 3 սանտիմետր իրարից հեռու, նրանց մեջ սերմերը դանել և սրանց վերևից լցնել հողի բարակ շերտ,—ավելի լավ է մաղի միջով:

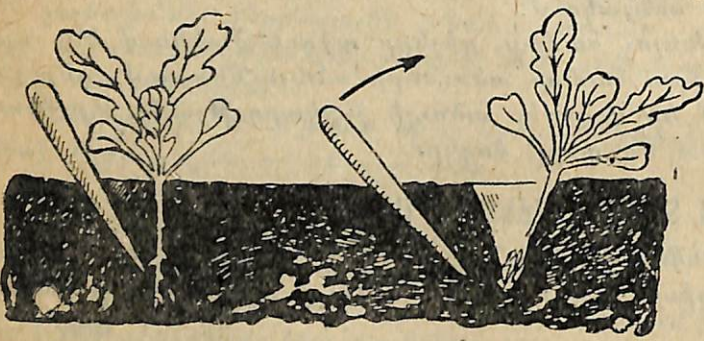
Վերևից հարկավոր է մի քիչ ավազ լցնել և ջրել: Վերջին գործողությունը կրկնել, յերբ հողը չորանա: Զուրը մի անգամից չպիտի լցնել, սերմերը կարող են փակել զրանից: Մինչև ծիլերի յերևալն արկղը պետք է պահել լուսամուտի մոտ, արևի կողմում:

Յանած բույսերին պետք է լավ խնամել: Զմռանաք ջրել: Յեթե մուսխոտեր յերևան, նրանց պետք է իսկույն վոչնչացնել:

Անհրաժեշտ է գրել ցանքի և ծիլ տալու ժամանակը: Հետագայում որագրերի մեջ նշանակել այն բոլոր փոփոխությունները, վորոնց կյենթարկվեն մատաղ ծիլերը:

**ՏՈՒՆԿԻ ՏԵՂԱՓՈՒՈՒՅՈՒՆԸ**

Առողջ, լավ բույսեր ստանալու համար, մինչև վերջնականապես ածուներին մեջ տեղափոխելը, նրանց պետք է տեղափոխել պաշտպանված, ժամանակավոր ածուներ կամ ջերմոցներ: Յեթե սրանցից վոչ մեկը չկա, բույսերը տնկում են ուրիշ արկղների մեջ, 4—5 սանտիմետր իրարից հեռու, կամ թե թիթեղյա տուփերի ու անոթների մեջ, ամեն մեկում մի բույս: Տեղափոխությունը կատարվում է այն ժամանակ, յերբ բույսը մեկ-յերկու իսկական տերևներ է տալիս:



Տունկերի տեղափոխումը

Հիշեցեք տեղափոխման կանոնները: Տեղափոխումից առաջ բույսերը պետք է լավ ջրել: Հողից պիտի հանել զգուշությամբ, վորպեսզի արմատները չփչանան: Պետք է դիտել բույսերի արմատները—արդյոք նրանք չեն փասպել: Վնասված արմատներ ունեցողները դեն գցել: Նույն կերպ վարվել նաև այն բույսերի հետ, վորոնց արմատները թույլ են զարգացել: Յուրաքանչյուրի գլխավոր արմատը պիտի կարնացնել: Այդ կարելի չէ անել ձեռներով:

Նշանակեցեք արմատները տնկելու տեղերը: Փոսը պիտի լինի այնպիսի մեծություն, վորպեսզի բույսի արմատներն ազատ տեղավորվեն նրա մեջ: Պետք է արմատը փոսի մեջ իջեցնել և այստեղ հող լցնել, հետևելով, վոր արմատը չծովի: Տնկված բույսերը պետք է ծածկել պայծառ արևից: Ավելի լավ է տեղափոխությունը կատարել յերեկոյան կամ վաղ առավոտյան, բույսերը լրագրով ծածկելով: Բոլոր տեղափոխվող բույսերը ջրեցեք:

Համեմատություն համար մի քանի բույսեր թողեք արկղներում: Պահեցեք դիտողությունների որագիր:

Ահա թե ինչ է գրել իր որագրում Հրաչ Մարգարյանը Յ-րդ խմբի 1-ին բրիգադի բրիգադիբը.—

1 ապրիլի: Մենք արկղներում տոմատ ցանեցինք, ջրեցինք:

...ապրիլի: Յերբ գնացինք ջրելու, տեսանք, թե ինչպես հողի վրա դուրս ելին յեկել տոմատի մատաղ ծիլերը:

...ապրիլի: Մյուս որը ծիլերը բարձրացան և դուրս յեկան յերկու փոքրիկ տերևներ: Նրանք կանաչ ելին: Դուրս յեկան նոր ծիլեր: Մենք յեկանք այն յեզրակացություն, վոր սերմերը հավասարաչափ չեն ծածկել հողով: Այս պատճառով բոլոր ծիլերը միաժամանակ չեն դուրս յեկել:

...ապրիլի: Յերևացին յերկու իսկական տերևներ: Առաջին տերևներն սկսեցին թառամել: Ուսուցչուհին մեզ ասաց, վոր մեկ-յերկու որից հետո պետք է ծիլերը տեղափոխել:

...ապրիլի: Տոմատները տնկեցինք պաշտպանված ածուներում: Մեր բրիգադն ամենից լավ աշխատեց: Իզուր չեն, վոր մենք մեզ հարվածային հայտարարեցինք: Մի քանի բույսեր թողինք արկղում:

...ապրիլի: Տեղափոխված բույսերը մի քիչ թոշնեցին. շատ ելին վախենում, վոր կարող են բոլորովին չորանալ: Այն բույսերը, վորոնք Սոնյան չեն ծածկել լրագրով, բոլորովին պառկեցին հողի վրա: Մենք հանդիմանեցինք Սոնյային իր անփութության համար: Արկղում բույսերը շարունակում ելին աճել և ավելի լավ ելին, քան ածուների բույսերը:

...ապրիլի: Յերբ գնացինք տեղափոխված բույսերը ջրելու, բոլորս ուրախացանք: Մեր բույսերը աճում ելին...

Ով տոմատ է ցանել, կարող է շարունակել այս որագիրը և կետերի փոխարեն ամսաթիվ դնել: Մյուս բրիգադները կարող են այս ձևով որագիր պահել:

**ՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀՈՂԱՄԱՍԵՐ**

**ԻՆՉՊԵՍ ՍԿՍԵԼ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ**

Ամենից առաջ պետք է գտնել հողամաս՝ յեթե մինչև հիմա դպրոցը չի ունեցել: Հողամասը պիտի լինի հարթ, վորոգելի և ձանապարհից հեռու:

Աշնանից պետք է հողամասը բաժանել առանձին դաշտերի, այնպես, վոր հետևյալ տարվանից բույսերը տեղափոխվեն մի տեղից մի այլ տեղ: Այդպիսով ածուներում ավելի քիչ վնասատուներ կլինեն և բույսերը չեն վարակվի զանազան հիվանդություններով: Հողը չի քայքայվի, վորվհետև ամեն տարի նրա վրան կաճեն նոր բույսեր, իսկ սրանցից յուրաքանչյուրը հողից տարբեր քանակությամբ սննդանյութեր է վերցնում:

Հողամասը պետք է բաժանել փորձնական-ցուցադրական մասերի, սովորական ածուների չափով:

Յուրաքանչյուր այդպիսի մաս պետք է բաժանված լինի գետնին խիժ ցցերով: Պետք է պատրաստել տախտակներ՝ զանազան մակագրությունների համար:

**ԻՆՉՊԵՍ ԿԱԶՍԱԿԵՐՊԵԼ ՓՈՐՁԵՐԸ**

Յերիտասարդ փոստակները կուտնտեսական մասսայի մեջ պետք է ծավալեն բերքի բարձրացման բոլոր միջոցները: Ուստի դպրոցին կից հողամասի աշխատանքների պլանը կազմելիս, անհրաժեշտ է խորհրդակցել կուտնտեսության գյուղատնտեսի հետ: Նա ձեզ կպատմի, թե ինչ կուտուրաներ պիտի ցանել, ինչ փորձեր և ինչպես կատարել: Այդ խիստ կարևոր է գիտենալ ձեր դպրոցում, քանի վոր յուրաքանչյուր ուսյունում կարող են փորձագիտական զանազան աշխատանքներ կատարվել: Նպատակահարմար է նույնպես կապ հաստատել մոտակա գյուղատնտեսական փորձակայանների հետ:

Յեթե այդ կայանը հեռու չէ, պետք է եկսկուրսիա կազմակերպել ու գնալ այնտեղ: Եկսկուրսիայի ժամանակ պետք է ծանոթանալ կայանի փորձերին, իմանալ, թե այդ փորձերն ի՞նչ արդյունք են տվել և առաջադրու-թյուններ ստանալ այնտեղից: Պետք է աշխատել, վոր փորձնական կայանն իր աշխատանքների պլանում նախատեսնի նաև ձեր դպրոցի փորձնական աշխատանքը:

Մշակեցեք փորձնական հողամասերում կատարվելիք աշխատանքների պլանը: Հաշվի առեք կոլտնտեսութայան աշխատանքի մասին ձեր սենեցած բոլոր տեղեկությունները:

**ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՈՂԱՄԱՍԵՐՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎԵԼԻՔ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՈՐԻՆԱԿԵԼԻ ՊԼԱՆԸ**

ՊԱՐՁԵԼ, ԹԵ ՀՈՂԱՄՇՆԱԿՄԱՆ ՁԱՆԱՁԱՆ ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐՆ ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ԱԶԴՈՒՄ ԲԱՆՁԱՐԱՆՈՑԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃՄԱՆ ՎՐԱ

Ընտրեցեք մի փոքր հողամաս: Բաժանեցեք 1 քառակուսի մետր տա-րածությամբ մասերի: Մրանց թիվն 9-ից պակաս չպիտի լինի:

1) Յերեք հողամաս փորեցեք աշնանը, այնպես, վոր պահպանվեն հողի կտոր-ները: Գարնանը, յերբ հողը մի փոքր կչորանա և չի կպչի բահին, փոցխե-րով հավասարեցրեք:

2) Յերեք հողամաս փորեցեք վաղ գարնանը և խսկույն և յեթ հավասա-րեցրեք փոցխերով: Մշակելուց առաջ անհրաժեշտ է վորոշել հողի վորակը:

3) Յերեք հողամաս մանրակրկիտ կերպով մշակեցեք՝ մեկը—յերբ հողը բոլորովին թաց է, մյուսը—յերբ բոլորովին չորանա և յերրորդը—յերբ չա-փավոր խոնավություն ունենա: Աշխատեցեք այդ հողամասերում բոլոր հո-ղակտորները փշրել:

4) Բոլոր փորձնական հողամասերում բանջարեղեն ցանեցեք,—կաղամբ, ճակնդեղ, պամիդոր: Բանջարեղեններից յուրաքանչյուրը պետք է բռնի յե-րեք հողամաս, վորոնք պիտի մշակվեն տարբեր ձևով:

5) Ամառվա ընթացքում փխրունացրեք հողը բույսերի միջև, բայց վոչ բո-լոր հողամասերում: Մի քանի հողամասեր բոլորովին մի փխրունացրեք: Բո-լոր հողամասերը ջրեցեք միատեսակ:

Ամառվա ընթացքում հետևեցեք հողի դրության և բույսերին, վորոնք ցանված են տարբեր ձևով մշակվող հողամասերում:

- 1) Վո՞ր հողն ավելի շուտ կչորանա (ինչո՞ւ):
- 2) Վո՞ր հողն ավելի փխրուն դրությամբ կմնա:
- 3) Վո՞րտեղ ավելի շատ մոլախոտեր կլինեն:
- 4) Վո՞ր հողամասերում ավելի շուտ կերևան վնասատուները:
- 5) Հետևեցեք բոլոր հողամասերի բույսերի զարգացման և զրի առեք հետևյալը—

ա) Բույսերի հասակը և նրանց արտաքին տեսքը, բ) արմատների զար-գացումը, գ) ծաղկման և պտղավորման սկիզբը:

Աճեցրեք ձեր բոլոր բույսերը և հավաքեցեք նրանց բերքը:

ՊԱՐՁԵԼ, ԹԵ ՅԱՆՔԻ ԽՏՈՒԹՅՈՒՆՆ ԻՆՉ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԻ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ

Պատրաստել մեկ ածու և նրան յերկու հավասար մասերի բաժանել: Մեկ մասում խիտ ցանել բողկ, մյուսում նույնպես բողկ ցանել, բայց ցանքը նորմալ խտությամբ կատարել: Միատեսակ ջրել և խնամել:

Արդյոք կա՞ տարբերություն զանազան մասերում բույսերի զարգացման միջև. ինչո՞ւմն է այդ տարբերությունը և ինչո՞ւ:

Բերքատվության համար ի՞նչ նշանակություն ունի ցանքի նորմալ խը-տությունը:

Աճեցրեք բույսերը մինչև նրանց հասունանալը և հաշվի առեք բերքը:

ՅԱՆՔԻ ՏԱՐԲԵՐ ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ՅԵՎ ԺԱՄԿԵՏԵՐԻ ԱԶԴԵ-ՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

1) Մի վորևե բույս, որինակ, ճակնդեղը, ցանեցեք զանազան յեղանակ-ներով—անկանոն թափված, շարքաձև և խումբ-խումբ: Բույսերի խնամքը միատեսակ պիտի լինի: Համեմատեցեք բերքի արդյունքները:

2) Գարնանը և ամառը բողկ ցանեցեք: Համեմատեցեք արդյունքները:

3) Հետևեցեք բույսերի զարգացման, վորոնք ցանված են տարբեր ժա-մանակ, որինակ, բողկը կամ սիսեռը: Ցանքը պիտի կատարել յուրաքան-չյուր 15 որից հետո:

Վորոշեցեք բույսերի աճման արագությունը: Վորոշեցեք ծաղկման ըս-կիզբը և նրա տևողությունը: Հաշվի առեք բերքը:

ԻՆՉ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԵՆ ԾԻՂԵՐԻ ՔԱՂՀԱՆԸ ՅԵՎ ՆՈՍՐԱՑՈՒՄԸ

1) Բանջարանոցում պատրաստեցեք յերեք միատեսակ ածու և բաժանե-ցեք հավասար (մեկ քառակուսի մետր) մասերի: Ամեն մի ածույի յերեք մասի վրա ցանեցեք տարբեր բույսեր, որինակ, ճակնդեղ, գազար, լոբի: Բոլոր յերեք ածուներում պետք է լինեն միևնույն տեսակ բույսեր, վորոնք կբուսեն հովասար տարածություն:

Ցանքն արեք շարքերով, վորովհետև հետո ավելի հեշտ կլինի բույսերին խնամել: Շարքերի միջև սովորաբար լինում է 25—50 սանտիմետր տարա-ծություն, իսկ ավելի մանր բանջարեղենների համար—15—25 սանտիմետր: Գյուղատնտեսից իմացեք ցանելու նորման:

2) Աձուներից մեկի բույսերը մանրակրկիտ խնամեցեք հետագայում: Բույսերը ջրեցեք, յերբ այդ հարկավոր է: Հենց վոր բույսը տվեց առաջին յերկու տերևները, նոսրացրեք: Պոկեցեք ամենավաղ բույսերն այն հաշվով, վոր մնացածների մեջ լինի 4 աճ տարածություն: Նոսրացնելիս պոկեցեք նաև մոլախոտերի ծիլերը:

3—4 շաբաթ հետո յերկրորդ անգամ նոսրացրեք և քաղհանեցեք մոլա-խոտերը: Այս անգամ բույսերի միջև մոտավորապես յերկու անգամ ավելի տարածություն պիտի թողնել, քան առաջին նոսրացման ժամանակ:

Հետևեցեք բույսերի հետագա զարգացման: Յեթե հարկավոր է, 2—3 շաբաթ հետո կատարելով քաղհանը, նոսրացրեք նաև յերրորդ անգամ: Նոս-րացումից հետո առանձին բույսերի միջև պետք է մնան հետևյալ տարածու-թյունները.—ճակնդեղի բույսերի միջև—25—35 աճ, լոբու—20—25, գազարի—5—10 աճ:

Մյուս ածույի բույսերը թողեք զարգանան ինքնուրույն: Վոչ քաղհանե-ցեք, վոչ էլ նոսրացրեք: Հետևեցեք այդ ածույի բույսերի զարգացման:

Համեմատեցեք ձեր զիտողությունների արդյունքները և հաշվի առեք բերքը:

Ածուցներից մեկում տնկել գազարի արմատներ և կաղամբի ցողուններ: Կողքին ցանել գազարի սերմ և տնկել կաղամբի տունկ: Հետևել թե մեկ և թե մյուս բույսերի աճման:

Նշել, թե ինչ տարբերություն կա գազարի ու կաղամբի զարգացման միջև, վորոնք ցանված ու տնկված են արմատներով, ցողուններով և սերմերով: Հավաքել գազարի և կաղամբի սերմեր: Դիտել սերմով ցանված ու տնկված գազարի արմատները: Համեմատել:

ԿԱՂԱՄԲԸ ԱՃԵՑՆԵԼ ՊԱՐՍՐՏԱՅՈՒՄՈՎ ՅԵՎ ԱՌԱՆՑ ՊԱՐՍՐՏԱՅՄԱՆ

Պատրաստել պարարտանյութ: Բանջարանոցում մի տակառ կիսով չափ թաղել հողում: Տակառի մեջ հավի թրիք (տակառի մեկ ութերորդական մասի չափով) և ջուր լցնել: Որակառ խառնել մի քանի անգամ: 4—5 շաբաթից հետո պարարտացման հեղուկը պատրաստ է:

Պատրաստել յերկու ածու: Յերկուսի վրա տնկել կաղամբի տունկ: Յերբ տունկը կամրանա և կսկսի բարձրանալ, մեկ ածույի վրա լցնել պարարտացման հեղուկը: Չմոռանաք այս հեղուկին ջուր լցնել—մոտավորապես 20 մաս՝ պարարտանյութի մեկ մասին:

Մյուս ածուն ջրեցեք մաքուր ջրով: Պարարտիչ հեղուկը լցնել յերկու շաբաթը մեկ անգամ: Մնացած ժամանակ ջրել սովորական ջրով:

Հետևեցեք բույսերի աճման և հաշվի առեք բերքը:

ԱՃԵՑՆԵԼ ՎԱՂԱՋԱՍ ՎԱՐՈՒՆԳՆԵՐԸ

Աճեցնել վարունգների տունկը: Վարունգները լավ չեն դիմանում իրենց տունկի տեղափոխության, ուստի նրանց տունկերը պիտի աճեցնել թղթե բաժակներում: Յուրաքանչյուր բաժակի մեջ դնել վարունգի մեկական սերմ:

Վարունգները ածուների վրա տեղափոխել սղղակի այդ բաժակներով, զանազան տեղերից զգուշությամբ պատռելով թուղթը: Մյուս ածույի վրա ցանել ուղղակի վարունգի սերմեր: Հետևել ածուներում վարունգի աճման:

Յերբ վարունգների թելերը բացվեն, կարել նրանցից մի քանիսը և հետևել բույսի փոփոխությունը:

ՉՄԵՐՈՒԿՆԵՐԸ—ՅԵՐԿՈՒ ՄԵՏՐԻ ՎՐԱ

Չմերուկները ցանել յերկու մետր տարածության վրա: Նույնպիսիաժույթի մեջ նրանց ցանել սովորական տարածությամբ: Հետևել բույսի աճման, հաշվի առնել թե մեկ և թե մյուս ձմերուկների աճման առանձնահատկությունները:

Հավաքել բերքը: Պարզել, թե արդյոք ձեռնասու յե ձմերուկներ ցանել 2 մետրի վրա:

ԿԱՐՏՈՅԻԼ

Յանել աճած կարտոֆիլ: Աճեցնել հարկավոր է մարտի 15-ից: Դրա համար կարտոֆիլով լի արկղը դնել լուսամուտի վրա: Կարտոֆիլի մի մասը մինչև ցանելը պահել մառանում:

Կարտոֆիլը ցանել մայիսի սկիզբներին: Հաշվի առնել թե մեկ և թե մյուս կարտոֆիլի ծլելու սկիզբը:

Հուլիսի մեջ քանդել թե մեկ թե մյուս կարտոֆիլի մի քանի թիփեր և հաշվի առնել յուրաքանչյուր թիփի տակ յեղած կարտոֆիլի քանակն ու կշիռը:

Ամառվա ընթացքում մի քանի թիփերի բուկը տալ մի քանի անգամ, իսկ մյուսները թողնել առանց բուկը տալու: Ստուգել, վո՞ր թիփերն ավելի շատ բերք կտան:

ԱՃԵՑՆԵԼ ԼԱՎ ՏՈՄԱՏ

Տոմատները վերատնկել ածուներում, 70—75 սանտիմետր տարածությամբ: Վերատնկելու ժամանակ պետք է լինել շատ գգուշ, չթափել հողի կտորները, վորտեղ զանվում են բույսերի արմատները: Տնկելուց հետո լավ ջրել: Հե՛ց վոր բույսերն ամրանան և սկսեն հասակ տալ, մի անգամ ևս լավ ջրել և բուկը տալ: Այնուհետև կարելի յե չջրել, բացի յերաշտի դեպքից: Տոմատներն ավելորդ խոնավություն չեն սիրում:

Տոմատների 5—10 թուփ թողնել, վոր ազատ զարգանան: Մնացած թիփերի կես մասից պոկել բոլոր կողքի ճյուղերը, թողնելով միայն մեկը—գլխավորը: Թիփերը կապեցեք ձողերի: Յերբ յերևան պտուղները, կարեցեք նաև կատարել: Թիփերի մյուս կես մասի վրա թողեք 5—6 գլխավոր ճյուղեր: Այս թիփերը նույնպես կապեցեք ձողերի: Յեթե յերևան պտուղները, կարեցեք կատարները:

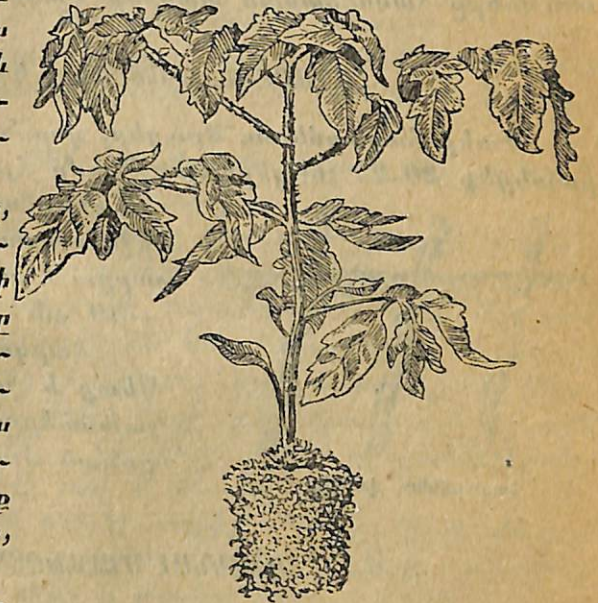
Իհսողություն: Հաշվի առնել տոմատի փորձարկվող բույսերի պտուղների հասունացման և մեծությունը տարբերությունը: Վո՞ր թիփերն են մեծ քանակությամբ պտուղ տալիս: Վորո՞նք են ավելի պետքական պտուղներ տալիս: Վո՞ր թիփերի վրա պտուղները ավելի արագ են հասունանում: Սերմացույթի համար ընտրեցեք տոմատների ամենախոշոր և ամենաշուտ հասնող պտուղները:

ՅԵԼԱԳԻ ԱԾՈՒՆԵՐ

Յելագն ամենաարժեքավոր և համեղ բույսերից մեկն է, վորոնք աճեցվում են այգիներում:

Նրան աճեցնել հեշտ է: Լավ հողում խնամելու դեպքում, յելագը հիանալի յե աճում: Աշնանից անհրաժեշտ է պարարտել յելագի համար հատկացված հողամասը: Պարարտել հարկավոր է լավ փտած աղբով: Աղբը պետք է փորփրել կամ վարել, իսկ զարնանը տափանել: Յեթե յելագը տնկված է աշնանը, հողը պետք է պատրաստել ամառվանից:

Յելագի բույսերը տնկել ածուներում: Մրանց լայնությունը պիտի լինի 1 մետր: Բույսերի միջև տարածությունը— $\frac{1}{3}$  մետր: Մարգերի միջև, աղու-



Տոմատի տունկը կաղում անցնելուց առաջ

ներում լցնել 20 ալ շերտերով աղբ: Աղբն անհրաժեշտ է խոնավութիւն պահպանելու համար:

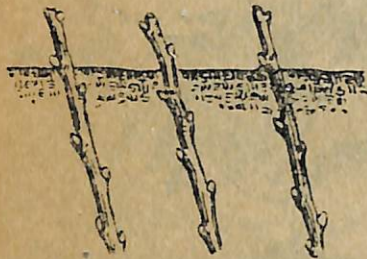
Տունկը պիտի վերցնել հասուն թփերից: Վերցնելիս զգուշ լինել, վորպեսզի արմատները չվնասվեն: Յելագի թփերն ամառն արձակում են «բեխեր», վորոնց վրա մատաղ բույսեր են առաջանում: Ահա հենց այս բույսերն են տեղափոխվում աճուկները: Ավելորդ բեխերը պետք է պոկել, վորպեսզի չամբանան, հակառակ դեպքում աճուն շուտով կդառնա համատարած, կանաչ գորգ:

Յուրաքանչյուր թփի շուրջը պետք է հող կլտել, չղիպչելով բույսի միջուկին: Թփի շուրջը փոս փորել, վորտեղ և լցվում է շուրը: Աճուն շրջապատել ճյուղերից շինված ցանցապատով: Ջրելուց կոշտացած հողը պետք է փխրացնել:

Ավելի լավ է տնկել շուտ և ուշ հասունացող տեսակներ, վորպեսզի պլտուղները հասունանան տարբեր ժամանակ:

### ՀԱՂԱՐՃԵՆԻՆ ԱՃԵՑՆԵԼ ԿՏՐԱՏՎԱԾ ՃՅՈՒՂԵՐՈՎ

Գտեք հողարձեւու ճյուղեր, վորոնք պատրաստված են աշնանից և կլտրատեցեք 20-25 ալ յերկարությամբ ճյուղերի: Նրանց շարք շարք տնկեցեք աշնանից պատրաստած աճուկներում: Շարքերի միջև տարածութիւնը պիտի լինի 25 ալ, իսկ շարքում բույսերի միջև յեղած տարածութիւնը — 30 ալ:



Հողարձեւու վտտեր

Հարկավոր է խնամել տնկված ճյուղերին: Պետք է ջրել, փխրացնել հողը, վոնչնչացնել մոլախոտերը: Մեկ-յերկու տարուց հետո արմատ բռնած ճյուղերը տնկել մշտական տեղ:

### ԳԻՏԵՆԱԼ ՄՈՂԱԽՈՏԵՐԻ ԲԱԶՄԱՅՈՒՄԸ

Վորպեսզի իմանալ, թե մոլախոտերն ինչպես են զարգանում իրենց արմատների միջոցով, շինեցեք մի փոքրիկ աճուկ: Այստեղ պիտի հետեւել, վոր մոլախոտերը չանցնեն ուրիշ հողամասեր:

Փորձի համար դաշտից փորեք և հանեք տատասկի արմատը, կտրատեցեք 5—10 ալ փոքրիկ կտորներ և տնկեցեք աճուկի մեջ: Տնկեցեք նաև պատատուկի արմատներ:

Իաշտում փորեք ու հանեք հասարակ սեղի մի քանի յերկար, թելանման, ստորերկրյա ցողուններ: Կտոր-կտոր արեք և տնկեցեք աճուկի մեջ:

Հետևեցեք տնկված մոլախոտերի արմատների հետագա զարգացման:

### ԱՃԵՑՆԵԼ ԲԱՄԲԱԿԸ

Թրջել բամբակի սերմերը (թրջված պահել 10—15 օր): Անուհետև ցանել աճուկներում: Ցանել ապրիլի 25-ից մինչև մայիսի 5-ը:

Դեռ մինչև ծլելը պետք է հողը մի քանի անգամ փխրացնել: Հենց վոր բամբակը ծլեց, անհրաժեշտ է ձեռքով մաքրել բոլոր մոլախոտերը և նոսրացում կատարել:

Հետևեցեք բամբակի աճման ու զարգացման:

Հաշվի առեք ծլելու և ծաղկելու ժամանակը: Սրբյոք բամբակի բոլոր տուփերն են միանգամից հասնում: Քանի տուփ է հասունացել:

### ԱՃԵՑՆԵԼ ԿԵՆՍՖԸ

Ցանել կենսաֆի սերմեր: Ցանքը կատարվում է այնպես, ինչպես և բամբակինը: Սերմերի միջև տարածութիւնը պիտի լինի 5 ալ, իսկ շարքերի միջև 45—55 ալ: Յերք 4—5 տերևներ յերեվան, կատարել 6—9 ալ նոսրացում:

Հաշվի առնել, նախ՝ ցանելու, ծլելու, ծաղկելու ժամանակը, յերկրորդ՝ յուրաքանչյուր 10 օրից հետո չափել կենսաֆի բարձրութիւնը—հողից մինչև կատարը: Յերրորդ, հաշվի առնել կենսաֆի աճման առանձնահատկութիւնները:

### ԻՆՉՊԵՍ ՄՇԱԿԵԼ ՍՈՅԱՆ

Հողի պատրաստումը: Սոյայի համար սովորաբար հողը վարում են աշնանից 40 ալ ետրությամբ: Գարնանն անհրաժեշտ է կրկին վարել 15 ալ խորությամբ, վորպեսզի հողը լավ փխրանա: Դրանից հետո հարկավոր է տափանել: Գարնանը հողի լավ փխրացնելու միջոցով պահպանվում է խոնավութիւնը և սոյայի մատաղ ծիլերը հնարավորութիւն են ստանում հեշտությամբ ծլել և զարգանալ:

Ցանի: Փորձնական հողամասի 100 քառակուսի մետրին հարկավոր է 500 սերմ: Սոյան ցանվում է շարքացան մեքենայով:

Փոքրիկ փորձադաշտերում կարելի յե ցանել քլունգի միջոցով: Դրա համար պետք է վերցնել թոկ, ձգել փորձադաշտի յերկարությամբ և քլունգով, 8—10 ալ խորությամբ ակոսփորել թոկի ուղությամբ: Ակոսի մեջ սոյան ցանել ձեռքով: Սերմերը պետք է ծածկվեն հողով (կարելի յե փոցխել):

Սոյան անպայման ցանեցեք ուղիղ շարքերով, հիշյալ խորությամբ: Սրանով կհեշտանա հետագա աշխատանքը: Յեթե հողը բավականաչափ փխրուն չէ, ցանած հողը պետք է թեթև տափել: Շարքերի միջև տարածութիւնը պիտի լինի 50 ալ վոչ պակաս,—ավելի լավ է 53—55 ալ:

Ցանի ժամանակը: Սոյան պիտի ցանել ապրիլի 20-ից մինչև մայիսի 15-ը, նայած գարնան բնույթին և յեղանակին: Ցանքը չպիտի ուշացնել, վորովհետև ուշ ցանված սոյան վատ բերք է տալիս:

Սոյան ցանեցեք գարնանային հացահատիկային բույսերի հետ միաժամանակ կամ առաջ: Սոյայի ծիլերն առանց վնասվելու զիմանում են թե՛ թև ցրտերին:

### ԻՆՉՊԵՍ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԵԼ ՓՈՐՁԱԳԵՏՆԵՐԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ

Փորձագետերի աշխատանքը դժվար չէ: սակայն պետք է կատարվի կուլտիվ կերպով: Կազմակերպեցեք բրիգադներ և հանձնարարեցեք յուրաքանչյուր բրիգադի վորոշ, պլանով նախատեսված աշխատանք: Յուրաքանչյուր բրիգադ պետք է պատասխանատու լինի իր աշխատանքի համար խմբական կոմիտեյի առաջ:

Բրիգադը կազմակերպում է իր աշխատանքի մանրամասն պլան և ցուցակ՝ վորոշելով կատարման ժամկետերը:

Յուրաքանչյուր բրիգադ աշխատանքի հաշվառք է կատարում օրագրի միջոցով, վորի մեջ նշանակում է դիտողութիւնները և կատարված աշխատանքը:

Փորձնական հողամասերում աշխատանքը պիտի կատարվի իր ժամանակին, հիշ յեվ լավ:

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

I Առողջության պահպանություն. Առողջության պաշտպանությունը 3 Խորհրդային Միության մեջ 4 Անտեսանելի աշխարհ 5 Անտեսանելի զինեղործներ, հացագործներ 6 Ուշ 6 Վարակիչ հիվանդություններ 7 Զբամատակարարումը կուլանտեսություններում 8 Միջատներն ինչպես են տարածում վարակը 10 Ինչպես պաշտպանվել վարակից 10 Հիշեցեք այս կանոնները 11 Պայթար ֆլասակար միջատների դեմ 11 Առաջ ինչպես ելին պայթարում մակարոնից-միջատների դեմ 13 Բոս 14 Կրոնական ծեսերը—վարակման աղբյուրներ 14 Ինչպես եր կրոնը փաստում աշխատավորների առողջությանը 15 Տատմերներ և հեքիմներ 16 Խորհրդային առողջապահություն 17 Հեքիմը 18 Գործից սանիտարական միջոցումը 19 Կուլանտեսություն սանիտարական միջոցումը 20 Պատրաստ յեղիբ յերկրի պաշտպանություն համար 21 Արև 23 Ինչպես լողանալ 24 Ինչպես արևաթանձվել 24 Առողջապահության հնգամյակ 24 Պայթար առողջ փոխարինողները համար 24

Սև մետաղներ 38 Յերկաթի ստուգումը 39 Գունավոր մետաղներ 39 Ամենազլխավոր գունավոր մետաղները 40 Ողի և ջրի ազդեցությունը մետաղներին վրա 42 Հանածոներ 42 Վորակը են մեր հանքերը 43 Ցինկի, արճի և արծաթի հանքերը 43 Հ. Կովկասում 43 Հանքահանույթը 43 Աշխատանք եկակավատորով 44 Հանքահանման ուղի յեղանակ 45 Վանյա-դրազավար 45 Հանքից մետաղ 46 Հալոցների մոտ 47 Թուճից—յերկաթ և պողպատ 47 Թուճից—յերկաթ 48 Ինչպես և յերկաթից պողպատ ստացվում 49 Գլանման ցեխում 49 Մեր յերկրամասի սև մետաղագործությունը 50 Մետաղագործության 2-րդ հնգամյակը Հյուս. Կովկասում 50 Մեր յերկրին մետաղ և հարկավոր 50 Նրանցից ամենախոշորը Մագնիտագործություն և 50 Սելմաշ (եկակուրսիաների հիշողություններ) 51 Սելմաշի ձուլարան-ցեխերը 51 Առաջինն աշխարհում 52 Մի հետախուզություն փորձը 52 Ինչպես կազմակերպել հետախուզությունը 54

III. Բույսի կյանքը 56 Շատ ժամանակ չի անցել 56 Մեր ինդիերները 58 Այժմ (1932 թ.) 58 Մերմացույի մասին 59 Ինչպես են կազմված սերմերը 59 Փորձեր և դիտողություններ 60 Ինչ և հարկավոր սերմերին վորպեսզի ծլեն 60 Ցանքի ժամկետները վորոշում են բերքատվության հաջողությունը 62 Աճման ժամանակ ինչպես են փոխվում սերմերը 63 Եկակուրսիա դեպի կուլանտեսության կամ ՄՏԿ ի սերմազտիչ կայանը 64 Արդյոք շատ կեղտ կա Հասակավորված և տեսակավորված սերմերի մեջ 64 Սերմերն ինչով են աղտեղված 66 Ցանքի համար մաքուր սերմացու յե պետք 65 Ման փոշեանկին 66 Վոր սերմերն են ավելի լավ ծլում, խոշոր, թե մանր սերմերը 67

Ինչպես վորոշել սերմերի ծլելու բնականությունը 67 Ինչպիսի սերմացու յե հարկավոր 68 Բարձր տեսակի հացահատիկը—խորհանտեսություններին ու կուլանտեսություններին 69 Առաջ և հիմա 70 Առաջին ցանքը «գիզանա» խորհանտեսություն մեջ 70 Բույսն ինչ և ստանում հողից 71 Հողի կազմը (բաղադրությունը) 72 Հող և ջուր 73 Հողի մշակման նշանակությունը 74 Աշնանավարի մասին 76 Ցանքը շարժանիկ կուլտուրաներից հետո 76 Հողի պարարտացումը 77 Բեհառային տունդրայի հարստությունները 79 Բեհառային տունդրայի հերոսները 79 Բեհառային տունդրայում 80 Անը գեանի տակ 82 Գետափի ժայռի մոտ 83 Չորեր և ավազաններ 84 Չորի դիտումը 85 Հույսի նշանակությունը բույսի կյանքի համար 86 Բույսի ցողունը 86 Ցողունն ինչպես և կազմված 87 Հյուսիսից ցողունի վեր մասով են շարժվում 88 Խնձորենիներ 89 Ինչպես կարողալ ծառի պատմությունը 89 Ուսումնասիրենք բողբոջը 91 Բողբոջներ և ընձուղներ 91 Ինչու բույսերն առանց ջրի թառամում են 92 Եկակուրսիա դեպի տափաստան 92 Հաղթահարել յերաշուր 93 Արճեստական անձրիը հեքյաթ 94 Ինչպես և կազմված ծաղիկը և ինչու համար և հարկավոր բույսին 94 Ծաղիկի նշանակությունը բույսի համար 95 Հողի պարարտացումը 96 Բույսեր, վորոնք յերկրը չեն ծաղկում 97 Ձաբխոտ 97 Մամուռ 98 Սունկեր 99 Ինչպես և բույսը բազմանում առանց սերմերի 100 Մեր կուլտուրական բույսերը 102 Ցորեն 103 Գարի 104 Հանար 104 Բրինձ 104 Յեգիպտացորեն 105

Արևածաղիկ 106 Սոյա 107 Շաքարի ճակնդեղ 109 Մանվածքային բույսեր 110 Բամբակ 111 Պայթար բամբակի համար 112 Խորհրդային կառուցուկի համար 113 Ինչպես բարձրացնել բերքը 116 Ցանքափոխություն 117 Գյուղատնտեսական մեքենաներ 117 Մեքենա-արակտորային կայաններ 119 Ավելի շատ գյուղատնտ. մեքենաներ 120 Մենք ինքներս ենք մեքենաներ կառուցում 121 Վոչնչացնել մոլախոտերը 121 Վերացնել դիմազդկությունը, վերջ տալ հավաարանքին 123 Յերևտասարդ փորձագետներ 123 Ինչպես բույսն տնկցնել Չերմոցներում 124 Ինչպես Չերմոցներ շինել գյուղում 124 Պաշտպանված աճուներ կամ անկարաններ 125 Ինչպես տունկն տնկցնել արկղում 125 Ցունկի տեղափոխությունը 126 Փորձնական հողամասեր 127 Ինչպես սկսել աշխատանքը 127 Ինչպես կազմակերպել փորձերը 127 Փորձնական հողամասերում կատարվելիք աշխատ. որինակելի պլանը 128 Պարզել թե հողամշակման զանազան յեղանակներն ինչպես են ազդում բանջարանոցային բույսերի աճման վրա 128 Պարզել, թե ցանքի խտությունն ինչ ազդեցություն ունի բերքի վրա 128 Ցանքի տարբեր յեղանակների և ժամկետների ազդեցությունը բերքատվության վրա 129 Ինչ նշանակություն ունեն ծրվերի քաղհանը և նստրացումը 129 Ստանալ գազարի և կաղամբի սերմեր 130 Կաղամբն աճեցնել պարարտացումով և առանց պարարտացման 130 Աճեցնել վաղ հասունացող վարունգներ 130 Ձմերուկներ—2 մետրի վրա 130 Կարտոֆիլ 130 Աճեցնել լավ տոմատ 131 Յելազի աճուներ 131 Հաղարճներին աճեցնել կտրաաված ճյուղերով 132 Գլխենալ մոլախոտերի բազմացումը 132 Աճեցնել բամբակը 132 Աճեցնել կենաֆը 133 Ինչպես մշակել սոյան 133 Ինչպես կազմակերպել փորձագետների աշխատանքը 133



Отв. редактор А. Г. Аварьян Техн. редактор Г. М. Маркварьян

У—20

Сдано в наб. 1/VII 1932 г. Сдано в печ. 19/VIII 1932 г. Об'ем 8 1/2 печ. листа Тираж 3120 экз.





Գրքի  
цена 70 Կոպ.  
կոպ.

544

Арм.  
4-31a



На армянском языке

Петровская А., Балаш А. Донникова А.,  
Загорская В., Мужина С.

РАБОЧАЯ КНИГА  
ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ  
III год

И-во „СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ“

ԳՐԱԳՈՒՆԵՐՆԵՐ

ՌՈՍՏՈՎ-ԴՈՆ, ՄՈՍԿՈՎՅԱՆ ՓՈՂ, 53  
ԳՐՈՎԵՆՏՐՈՆ ԿՆԻԳՈՅԵՆՏՐ

1

10

« Ազգային գրադարան



NL0240754

4-318