

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏԵՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

ՊԱՏԵՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ԽՈՐՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՏԱՆԻՔԻ ՈՒ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԵՆՐԱՐԱՆՆ Ե

№ 9

ՔԻՄԻԱՅԻ ԴՈԿՏՈՐ ՅԱ. ՔԻՇՄԱՆ

Ք Ի Մ Ի Ա Ն

ԺՈՂՈՎՐԴԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ
ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ

623.459

Ֆ-59

«ՊԱՏԵՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ»-Ի ՀՐԱՏԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ

1980

10 6 SEP. 2013

13-422

**ՀԱՅԻՉ ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱԲԻՄԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒՅԹԱՄԻ
ԼՈՒՅՍ ԵՆ ՏԵՍԵԼ ՀԵՏԵՎՅԱԼ ԳՐԲԵՐԸ**

ԿՈԳ.

1. Ա. ԲԱՂԴԱՍԱՐՅԱՆ. — «Սովորիք ռազմական
գործը» 25
2. ԼԻՏՈՎՅԵԼ. — «Տեխնիկան պատերազմում» . . . 13
3. ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱԲԻՄԻ ԲՅՈՋՆԵՐԻՆ ԿԻՑ ՈՂԱ-ՖԻՄԻԱ-
կան պաշտպանության խմբակներ (ծրագիր
և կազմակերպչական մեթոդական խնդիր-
ներ) 10
4. Բանաձևեր ՀՍԽՀ ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱԲԻՄԻ Հայաս-
տանյան 2-րդ համագումարի 5
5. ՌՈԶԱՆՈՎ. — «Ի՞նչ և ինչպե՞ս պետք է անել
մոդելիստների խմբակներում» 10
6. Վ. ՅԵՅՏԼԵՐ. — «Աղավնիները ռազմական
ծառայության մեջ» 10
7. Ս. ԲԵԼՈՎ. — «Ինչպես սովորել հրացանով
նիշտ կրակել» 10
8. Վ. ՅԱԶԻԿՈՎ. — «Շուրք ռազմական ծառա-
յության մեջ» 15
9. Ա. ԲԱՂԴԱՍԱՐՅԱՆ. — Հայկական Դիվիզիայի
անցյալից 20

04 AUG 2010

ՆԱԽԻՆՈՒՄ ԶՍԽՀ ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱԲԻՄ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

623-959

ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱԲԻՄԸ ԽՍՀՄ-Ի ԽԱՂԱՂ ԱՇԽԱ-
ՏԱՆՔԻ ՈՒ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԵՆԱՐԱՆ Ե

\$ -59

Այլ

№ 9

ՔԻՄԻԱՅԻ ԴՈԿՏՈՐ ՅԱ. ՖԻՇՄԱՆ

Ք Ի Մ Ի Ա Ն

**ԺՈՂՈՎՐԴԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՑԵՎ
ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ**

4897

4897



«ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱԲԻՄ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՑԵՐԵՎԱՆ

15348-57

1920

ՀԱՅՊՈԼԻԳՐԱՖԻ ՏՊԱՐԱՆ
Պատվեր № 4316
Գրադրույթի վար 2286 (բ)
Տիրաժ 2000

Ի՞նչ ե ԳԻՄՆԱՆ

Մարդկությունը քիմիայի վերաբերյալ դործնական
դիտելիքներ ե ունեցել անհիշատակ ժամանակներից ըս-
կած : Իր աշխարհ գալուց սկսած մարդն սկսել ե իր
չըջապատի առարկաները ձևավորել այնպես , վոր նը-
րանք իր համար լինեն ոգտակար :

Բնության հանդեպ մարդու կատարած ամենառաջին
հաղթանակը յեղել ե փայտից կրակ ձեռք բերելը : Կը-
րակը մարդուն պետք եր զանազան նյութերի մշակու-
թյան , կերակուր յեղելու , ցուրտ որերին տաքանալու ,
վայրենի գաղաններից պաշտպանվելու համար ե այլն :

Այսպես ե սկսվել առաջին քիմիան :

Հետագայում , դեռևս հին ժամանակներում , մար-
դիկ սովորեցին ոգտվել շատ բաներով , վորոնք յերկրի
խորքերում են գտնվում : Մետաղ պարունակող մի տե-
սակ հողից-հանքից մարդիկ ձեռք բերեցին դարբնվող
յերկաթը , վորն անհրաժեշտ եր նրանց՝ զանազան իրեր
ե գործիքներ պատրաստելու համար . հողի մյուս տե-
սակներից պատրաստեցին ցեմենտ , վորն անհրաժեշտ
ե շենքերի կառուցման համար :

Դեռևս շատ վաղուց մարդիկ կարողանում եյին
նույնպես պատրաստել մի շարք այլ տեսակի մետաղ-
ներ , ստանալ ծծումբ , պատրաստել քացախ , մոխրից՝
պոտաշ , բույսերից՝ մի շարք ներկեր ե դեղեր , հա-
տիկներից՝ չաքար , սպիրտ ե այլն :

Սակայն քիմիայի վերաբերյալ սկզբնական դիտա-
կան շատ տեղեկություններ են ձեռք բերել այն ժամա-
նակվա քուրմ-տերտերները, վորոնք իրենց դիտելիք-
ներն ոգտագործում էին խավար ժողովրդական մաս-
սաներին հիմարացնելու համար։ Քիմիայի միջոցով
քուրմերը՝ սնապաշտությամբ հիմարացած դյուրահա-
վատ մասսային ցույց էին տալիս զանազան «հրաշք-
ներ»։ արյունը բաժակում դարձնում էին ջուր, կա-
նաչ խոտը հանկարծ սպիտակ էին դարձնում և այլն։

Սակայն, ժամանակի ընթացքում քիմիան վորպես
դիտություն, դադարեց արդեն սակավ մարդկանց սե-
փականությունը դառնալուց։ Քիմիայի վերաբերյալ դո-
յություն ունեցող տեղեկությունները ներս թափանցե-
ցին ժողովրդական խիտ շերտերը և առանձնապես կյան-
քի համար պիտանի շատ բաներ սկսեցին հայտնի դառ-
նալ բոլորին։

Քիմիան աստիճանաբար մուտք գործեց մարդու
կյանքի բոլոր անկյունները։ Այժմ արդեն վոչ մի տեղ
և վոչ մի բանում—լինի դա պատերազմի, թե խաղաղ
ժամանակ— առանց քիմիայի վոչինչ չեն կարող անել։

Քիմիայի միջոցով հանքը փոխվում, դառնում է
մետաղ-յերկաթ. վերջինից պատրաստում են գերան-
վիներ, գութաններ, ցաքաններ, մեխեր, պայտեր և
այլն։

Քիմիայից ոգտվելով բնափայտից (древесина)
ստանում են ձյութ, վորը քսում են անիվների, նավթից
կերոսին և բենզին են հանում, հացից՝ սպիրտ, զանա-
զան քարերից՝ դեղեր և ներկեր։

Յեվ նույն այդ «հրաշագործ» քիմիան է, վոր պա-
րարտացնում է դաշտերը, բարձրացնելով աղբյուրով

նրանց բերքատվությունը և դյուրացուն միջոցներ և
տալիս կռվելու մորեխի, մկան և դյուրդատնետեսության
այլ վնասատուների դեմ։

Մենք միշտ և ամենուրեք հանդիպում ենք քիմիայի
«մոզական» ձեռքին։

Թե՛ այն դեպքում, յերբ ածուխն ալրվում, սա-
քություն է առաջացնում ու մոխիր դառնում, կամ թե
յերբ փայլուն պինդ յերկաթը մթազնդում և ժանդոտ-
վում է, կամ յերբ անչեջ կիրը կամ մարմարը Ֆլշում
են, յերբ նրանց վրա թթվուտ է լցվում, արտադրելով
ծանր ածխաթթու գազը, և յերբ հացահատիկից սպիրտ
է ստացվում, այս բոլորը քիմիական յերեվույթներ են։

Այս բոլոր ձևափոխումներն ու փոփոխություննե-
րը, յերբ վորեն նյութ կորցնելով իր հատկություն-
ները մի այլ տեսակի նյութի յե փոխվում, կոչվում են
քիմիական կերպարանափոխումներ։ Հետեվապես, քի-
միան նախ և առաջ՝ մի դիտություն է նյութի կերպա-
րանափոխումների մասին։

ՌԱԶՄԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ

Սակայն, քիմիան միշտ ել մարդու ոգուտներին
չի ծառայում։ Դարեր շարունակ մարդիկ մի բուսն
հարուստների, կապիտալիստների և կալվածատերերի
կամքով կռվում են միմյանց դեմ։ Իսկ պատերազմում
արդեն միմյանց խնայել չկա։ Այդտեղ մարդիկ միմյանց
հարվածում են ամենաուժեղ զենքերով։

Հնում մարդիկ կռվում էին քարե կացիններով,
նեւ ու աղեղներով, սակայն յերբ քիմիան սովորեցրեց
նրանց հանքից յերկաթ պատրաստել, հրապարակ յե-
կամ յերկաթից պատրաստած զենքը՝ ուռը, յերկաթե

տապարը։ Այդ դեռ բավական չեր։ Պետք էր մարդկու-
թյան համար մտածել մի ավելի վտանգավոր և կործա-
նաբեր բան, վորով կարելի լիներ թշնամուն հարվա-
ծել շատ հեռվից։ Յեվ քիմիան այդ խնդիրը լուծում է։
Նա ստեղծում է վառող և պայթուցիկ նյութեր։

Հանդես է գալիս հրացայտ զենքը—հրացանը,
թնդանոթները, վորոնք սկզբում անճոռնի եյին, ան-
հարմար, հեռուն չխփող, սակայն հետագայում նրանք
դարձան հսկա, հարմար, արագ և հեռահար հրանոթ-
ներ։ Հասարակ, սև, «վորսորդական» վառողի փոխա-
րեն հրապարակ են գալիս սարսափելի ուժի նոր վա-
ռողներ, նոր պայթուցիկ նյութեր, վորոնցից սկսում են
հրանոթային արկեր, նռնակներ և ուսմբեր պատրաս-
տել։ Այդ զորավոր նյութերը պողպատե հրանոթնե-
րից արկերը նետում են տասնյակ վերստեր հեռու։

Պատերազմը փոխվում է իսկական սպանդանոցի,
վորտեղ հաճախ նույնիսկ չես նկատում թշնամուն, չը-
ղիտես թե վորտեղից են կրակում։ Ով մասնակցություն
է ունեցել անցյալ պատերազմին, այդ մասին կհիշի։

Այդպիսի սնրսամիելի պատերազմը հնարավոր դար-
ձավ միմիայն չնորհիվ ռազմական—չար քիմիայի ձեռք
բերած նվաճումների, այն քիմիայի, վորն ոգտագոր-
ծեց խաղաղ—բարի քիմիայի նվաճումները։ Բարի քի-
միան խաղաղ նպատակների համար ձեռք էր բերել ամ-
րապինդ մետաղաձուլվածքներ։ Ռազմական քիմիան
այդ ձուլվածքներով պատրաստեց ժամանակակից պա-
տերազմի համար զանազան հրանոթներ։ Իսկ վորպեսզի
կարելի լինի այդ հրանոթներով կրակել, ռազմական
քիմիան պատերազմողներին մատակարարում է հսկա-
յական զորության պայթուցիկ նյութեր։

ՊԱՅԹՈՒՑԻԿ ՆՅՈՒԹԵՐ

ա) Սեվ ծխատու վառող

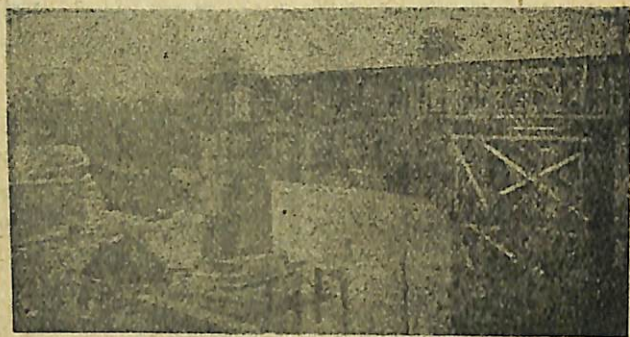
Ամենքին հայտնի յե, վոր յեթե մի բուռն հասա-
րակ, վորսորդական վառողը, վորը բաղկացած է ա-
ծուխի, ծծումբի և սելիտրայի խառնուրդից, վառենք,
իսկույն կայրվի։ Սակայն, յեթե նույն այդ վառողը
լցնենք փամփուտի պարկուճը, պինդ փակենք վերջնիս
բերանը և քցենք նրան խարույկի մեջ, պայթյուն կա-
ռաջանա։ Դրա պատճառն այն է, վոր վառողը տաքա-
նալով միանգամից վերլուծման է յենթարկվում և ա-
ռաջացնում մեծ քանակությամբ ամեն տեսակի գա-
ղեր, վորոնք պայթեցնում են պարկուճը։

Միմիայն այդ վառողը չե, վոր ունի պայթուցիկ
հատկություններ։ Կան նաև այլ տեսակի շատ նյութեր,
վորոնք վառվելիս կամ վորևե բանի դիպչելիս պայ-
թում են։ Բոլոր այդ տեսակի նյութերը,
վորոնք ընդունակ են արագ կերպով գազ դառնալու,
կոչվում են պայթուցիկ նյութեր։

բ) Անճուխ վառողներ

Այժմ սև վառողի փոխարեն գործ են ածում այս-
պես կոչվող անճուխ վառող։ Այս վառողը պայթում է
վոչ թե կայծից, ինչպես սև վառողը, այլ մի ուրիշ
պայթուցիկ նյութի—ճայթիչի (դետոնատոր) պայ-
թելու գործողությունից, այն ճայթիչի, վորն իր հեր-
թին պայթում է հարվածից։ Պայթելիս այդ վառողը
դառնում է ահադին քանակության գաղեր և նա հա-
մարյա թե ծուխ չի տալիս։ Պայթյունից ստացվող գա-
ղերը հրանոթների փողաբերանից ուժգին կերպով դուրս
են նետում արկերին։

Կան ալյուրի անձուխ վառարաններ շատ ու շատ տեսակներ, և յուրաքանչյուր պետութիւն աւելի իր հատուկ տեսակները: Դրանք սովորաբար պատրաստվում են խիստ պայթուցիկ նյութից—հրաբամբակից (պիրոկսին), վորը յերբեմն կոչվում է նաև շառաշուկ բամբակ, վորովհետև այդ նյութն ստացվում է հատուկ մշակման յենթարկելուց այն բամբակը, վորից



Նկար 1.

Ֆերկաթուղային կամուրջ, վորը պայթեցրել են գերմանացիները 1927 թ. Ֆրանսական ճակատում: Կամրջի վաջ մասը ցույց է տրված ավերելուց հետո, նրան վերականգնելու պրոցեսի ժամանակ

պատրաստում են սովորական բամբակ: Անձուխ վառարաններ պատրաստելու համար յերբեմն դործ են ածում նաև խիստ պայթուցիկ մի հեղուկ—նիտրոգլիցերին, նույնպես և մի շարք այլ նյութեր: Բացի դրանից, նիտրոգլիցերինը ծախսում են պատրաստելու համար այն գինամիտը, վորն առաջվա ժամանակներում հաճախ դործ էյին տծում հեղափոխականները ցարական չինով-

նիկներին վոչնչացնելու նպատակով ուժեղ պատրաստելու համար: Դինամիտը մի առանձին տեսակի հող է, վորն իր մեջ նիտրոգլիցերին ունի ծծած: Մաղաղ ժամանակում դինամիտը դործ է ածվում լեռնային տեսակները քար ու քանդ անելու և կոճղեր արմատահանելու համար:

Հրետանային արկերը, ձեռքի նռնակները, ֆուգասները, ստորջրյա ականները և աերոպլանային ուժեղները լցնելու համար դործ են ածում ավելի մեծ ուժի այլ տեսակ պայթուցիկ նյութեր, վորոնք պայթելու արկի պատերը ցրել են տալիս հազարավոր մանր մասերի, իրենց շուրջը մեծ ավերմունք առաջացնելով: Լկյդ պայթուցիկ նյութերը վաղուց չե, ինչ դտել են—նրանք սրանից մի քանի տասնայկ աարի առաջ են ըստեղծվել: Անցյալ պատերազմում դրանցից դործ էյին տծում մեծ քանակությամբ: Ով պատերազմում յեղել է, անշուշտ լսած կլինի մելինիտի և տրոտիլի մասին և գիտե, թե ինչ ավերիչ ուժ ունեն այդպիսի նյութերով լցված արկերը: Կան նաև այլ տեսակի պայթուցիկ նյութեր, վորոնցով ականներ և արկեր են լցնում, ոակայն, այդ յերկուսն են ամենադլխավորները: Դրանք պատրաստվում են քարածխի ճյուլից, վորի թորումից ստացվում են մի տեսակ նյութեր, վորոնց քիմիական դործարաններում համապատասխան մշակման յենթարկելուց հետո ստանում են տրոտիլ և մելինիտ:

ՃԱՅԹԻՉՆԵՐ (ԴԵՏՈՆԱՏՈՐՆԵՐ)

Ներկայումս դործածվող պայթուցիկ նյութերի մեծ մասը կրակից կամ հասարակ հարվածից չի պայթում: Դրանց պայթեցնելու համար հարկավոր է վիշտելու

մեծ ուժ ունեցող հարեւան մի այլ պայթուցիկ նյութի պայթյուն։ Այդ վերջին նյութը հարվածից դուրս-թյամբ է պայթում։ Այդպիսի պայթուցիկ նյութերը կոչվում են պայթյուն առաջացնող նյութեր կամ մայքի-ներ։ Այդ նպատակի համար ամենից շատ գործ է ածվում շառաչուկ սնդիկը, վորից մի փոքր դրվում է պատիճի (պիստոն) մեջ։ Պատիճը դրվում է հրանոթի կամ հրացանի փամփուշտի մեջ։ Արձակյուն առաջ բերելու համար զարկանով հարվածում են պատիճին։ Շառաչուկ սնդիկը պայթում է։ Վերջինիս պայթյունից պայթում է փամփուշտի անծուխ վառողը. պայթյունի հետեւանքով փողաբերանից դուրս է թռչում հրետանային արկը։

Արկը վորոշ տարածություն թռչելուց հետո ընկնում է ցած և միշտ ել գլխի մասով, վորտեղ զարկանն է գտնվում, դիպչում է գետնին։ Այդ զարկանը նորից հարվածում է արկի ծայրին գտնվող պատիճին, իսկ պատիճի պայթյունն առաջ է բերում պայթյուն այն տրոտիլի կամ մեխիտի ամբողջ մասսայում, վորոնցով լցված է արկը։ Նույնն է տեղի ունենում նաև ստորերկրյա ականներում։ Միայն թե այստեղ պատիճի պայթյունն առաջ է գալիս ականի՝ անցնող նավի պատերին դիպչելուց։ Ճիշտ այդպես ել պայթում են անրոպլաններից նետվող ուղմբները, յերբ նրանք գետնին են դիպչում։

Յեթե անհրաժեշտ է, վոր արկը պայթի դեռևս գետին չհասած, այդ դեպքում նրա գլխին հատուկ հարմարանք է պատրաստվում։ Պատիճը կամ թե ինչպես ասվում է, հրապատինը (կապսյուլ) այդ ժամանակ միացնում են հիմնական լիցքին խողովակի մի-

ջողով, վորը լցված է դանդաղ վառվող սև վառողով։ Հատուկ հարմարանքով կարելի յե կարճացնել կամ յերկարացնել վառվող վառողի ժապավենի յերկարու-թյունը։ Վառողը առանձին մեխանիզմով վառվում է արկի թռչելու ժամանակ կամ թե անրոպլանային ուղմբի ընկնելու սկզբին։ Յերբ վառողը մինչև վերջը վառվում է, նա պատիճին պայթեցնում է դեռևս արկը գետին չընկած։ Այդպիսի բարդ խողովակները կոչվում են հեռակայության (դիստանցիոն) փողակներ, քանի վոր նրանց գործունեությունը հաշվի յե առնված վորոշ հեռավորության—հեռակայության համար։

Պատերազմի ժամանակ ծախսվում են շատ ուզում-նյութեր, մանավանդ պայթուցիկ նյութեր։

Միմիայն Գերմանիան մեկ տարվա մեջ ծախսել է մինչև 15 միլիոն փութ պայթուցիկ նյութեր։

Մենք այստեղ թվեցինք միմիայն հիմնական պայթուցիկ նյութերը և նրանց գործադրման ամենապարզ յեղանակները։ Սակայն այդ ել բավական է հասկանալու համար, թե ինչ հսկայական նշանակություն են ունեցել նրանք և ունենալու յեն պատերազմում։ Ուղղակի կարելի յե ասել, վոր առանց պայթուցիկ նյութերի այժմ վոչ մի պատերազմ լինել չի կարող։ Այն պետությունը, վորը բավականաչափ այդպիսի նյութեր չի ունենալու, շատ շուտով կհաղթվի թշնամու կողմից։

Ուստի, յեթե մենք ցանկանում ենք, վոր մեր խորհրդային Միությունը ամուր լինի և անվախ նայի իր բազմաթիվ վոխերիմ թշնամիների աչքերի մեջ, պետք է աշխատել, վոր մեր Կարմիր Բանակը ունենա շատ պայթուցիկ նյութեր։

Այդ ինչպես պետք է անել, մենք պտքե կտեսնենք։

ԹՈՒՆԱՎՈՐ ՆՅՈՒԹԵՐ

Պատերազմում խնայել չկա. — կողմող կողմը մըշտ ապես աշխատում է, վորքան կարելի յէ շատ կորուստ պատճառել թշնամուն: Առաջներում մարդիկ միմյանց հարվածում եյին սառը զենքով, հետո յերբ ձեռք բերեցին վառուղը, սկսեցին միմյանց մեծ հեռավորութիւններէջ գնդակոծել, իսկ ներկայումս այդ ել քիչ համարեցին և սկսեցին միմյանց թունավորել: Արկերը, ումբերը, նոնակները սկսեցին լցնել զանազան թունավոր նյութերով, վորոնք արկի պայթելու ժամանակ այս ու այն կողմը թռչելով և ցրիվ դալով թունավորում են ողը և դրանով ել՝ ողում գտնված մարդկանց: Թունավոր նյութեր կարող են լինել ողում արկի պայթելուց հետո գաղի (գոլորշի) կամ մառախուղի խիտ մանր կաթիլների կամ նուրբ փոշու ծխի կերպարանքով: Հեղուկ թունավոր նյութերով նույնպես կարելի յէ վարակել գետինը, թափելով նրան սավառնակներից կամ գնդակոծելով արկերով, վորոնք պարունակում են հեղուկ քիչ ցնդող թունավոր նյութեր:

Ի՞նչ է գաղը կամ գոլորշին

Յերբ ջուրը գտնվում է բաց ամառում, նա հետզհետե ցնդում է կամ ինչպես ասում են, գոլորշիանում է — գոլորշի (գաղ) է դառնում: Զրային այդ գոլորշին խառնվում է ողին և տարածվում է ամեն կողմ: Այնպիսի ող ներշնչել, վորն իր մեջ ջուր է պարունակում իբրև գոլորշի, կարելի յէ առանց վնասվելու: Սակայն, յեթե ջրի փոխարեն սենյակում մենք վորևե թունավոր հեղուկ գոլորշիացնենք, այդ դեպքում թունավոր դո-

լորշիները ողի հետ միասին կընկնեն թոքերը և մաշկում կթունավորեն:

Համարյա ամեն մի պիկո նյութ տաքացնելիս սկզբում հալում, դառնում է հեղուկ, ապա յեռում և ցնդում է կամ դառնում է գաղ (գոլորշի): Ուրեմն նյութը կարող է լինել պինդ, հեղուկ և գոլորշու կամ գաղի դրությամբ: Որինակ, սառույցը կամ ձյունը տաքա-



Նկար 2.

Առաջին գաղային գրոհը Փրանս-գերմանական հակառակում 1915 թվին

ցնելիս դառնում է հեղուկ՝ ջուր, իսկ ջուրը տաքացնելիս արդեն գոլորշիանում, ջրային գաղ կամ գոլորշի յէ դառնում: Ընդհակառակն ջրային գոլորշին սառցնելիս ստացվում է հեղուկ՝ ջուր, իսկ վերջինս սառցնելիս ստացվում է սառույց: Այդպես ել մոմը, ծծումբը և այլ նյութերը կարող են լինել պինդ, հեղուկ և

գաղանթան և մեկ դրուժյանից փոխվել կարող են մի ուրիշ դրուժյան: Սակայն, այն ջերմությունը, վորով նյութը մեկ դրուժյունից մյուս դրուժյան է անցնում, յուրաքանչյուր նյութի համար տարբեր է: Սառույցը հալչում է զերո աստիճանի տակ: Մոմը հալչում է այն ջերմության աստիճանին, յերբ ջուրը յեռ է դալիս: Խսկ թուջը (չուգունը) հալչում է այն ժամանակ, յերբ նրան տաքացնում են մինչև սպիտակելը: Նույնն է նրկատվում նաև, յերբ նյութերը հեղուկ վիճակից դադային են դառնում: Ջուրը յեռ է դալիս 100 աստիճան ջերմության տակ, սպիրտը յեռում է, յերբ նրան քրցում են 80 աստ. տաք ջրի մեջ, ջուր յեռ կգա յեթ նրան լցնենք խիստ տաքացած, դեռևս չյեռացած յուղի վրա: Իր հերթին, այն ողը, վորով մենք շնչում ենք, կարելի չէ խտացնել և դարձնել հեղուկ, յեթ նրան շատ խիստ սառեցնենք: Նույնիսկ կարելի չէ նրան սառեցնել մինչև պնդանալը:

Ջրի գոլորչիանալը կարելի չէ կանգ առնել տալ լցնելով նրան պինդ փակված շշի մեջ: Ծիշտ այդպես ել թունավոր նյութերը կարելի չէ սառեցնելով, սառնամանիքի ճնշման յենթարկելով դարձնել հեղուկ և լցնել պողպատե շշերի մեջ: Այդպիսի շշերում, յեթ նրանք փակված են, թունավոր նյութը, հեղուկ դրուժյամբ կարող է պահպանվել շատ յերկար ժամանակ: Բայց հենց վոր այդ շշերը բաց անեն, մանավանդ տաք տեղում, թունավոր նյութը նույնպես կսկսի արագ դուրջիանալ և դուրս գալ շշից իբրև գաղ:

Թարուսկան բուժավար Այուրեք-բուժավար «գաղեր»

Եթե թունավոր հեղուկը գոլորչիանում է, սուտցվում են թունավոր գոլորչիներ—թունավոր «գաղեր», յորոնք խառնվելով ողի հետ վերջինիս միջոցով մըտ-



Նկ. 3

Խալիտի ներգործությունը մարդու մարմնին: Մարմնի վրա խալիտի առաջացրած վերքը՝ խալիտը մորթու վրա բնկնելուց 4 օր հետո

նում են մարդու կամ կենդանու թոքերը և նրանց թունավորում: Ներկայումս այդպիսի թունավոր «գաղեր» են սկսել գործածել բանվորների դեմ կապիտալիստները: Արդեն անցյալ պատերազմին հրետանային արկերի մոտավորապես կեսը պատրաստված էին թունավոր նյութերով և այժմ, պատերազմի դեպքում նրանք նույնպես ամեն տեսակի թույներ են պարունակելու

Անցյալ պատերազմի հենց սկզբին դեռևս դործ ելին
ածում պողպատե շներ, վորոնք լցվում էին հեղուկա-
ցրած դազերով: Այդ շներին կամ դազազնդերին (բալ-
լոններին) ողի մեջ եր բաց թողնվում դազը, վորը քա-
մին քշում, տանում եր դեպի թշնամին:

Վոչ ամեն մի նյութ, վորը թունավոր հատկու-
թյուն ունի, կարելի չե գործածել մարտական նպա-
տակների համար: Անհրաժեշտ ե, վոր այդ նյութը նախ
և առաջ հարկ յեղած դեպքում ողում մնալ կարողանա,
ցրել չգա և չկորցնի իր թունավոր հատկութունները:
Այդպիսի թունավոր նյութերը կոչվում են մարտական
նյութեր:

Պատերազմի ժամանակ դործ ելին ածվում շատ
զանազան տեսակի մարտական թունավոր նյութեր:
Նրանցից մի քանիսը, որինակ քլորը և ֆոսգենը խեղ-
դում էին, դրա համար ել նրանց անվանում էին խեղ-
դող նյութեր: Դրանցից մի քանի տեսակներն ել թու-
նավորում էին՝ ներքին որդաններում վերք առաջաց-
նելով, թափանցելով մարդու արյան մեջ. այդպիսի-
ները կոչվում էին թունավոր նյութեր: Կային նաև
աչքերը փչացնող նյութեր, վորոնք աչքերին հեղեղի
նման արցունք էին հոսեցնում և սաստիկ աչքացավից
մարդիկ ստիպված էին լինում փակել աչքները—ժա-
մանակավորապես կուրամալ: Դրանք կոչվում էին ար-
սասվարներ նյութեր: Արդեն պատերազմի վերջին հը-
րապարակ յեկան այնպիսի դազեր, վորոնցից մարդու
մորթը պատում եր պալարներով և վերքերով, դրանք
առաջան պալարատու նյութեր անունը և վերջապես
պտան նաև այնպիսի նյութեր, վորոնք դրդում էին
քիթի ու կոկորդը, տանջալից փռչողներ, քիթ արյուն-

հոսություն և նույնիսկ փսխումներ էին առաջ բե-
րում: այդպիսի դազերը կոչվում էին փռչողացնող
դազեր:

Այդ բոլոր նյութերից ամենաթունավորը պալա-
րատու թունավոր նյութն ե, վորը կոչվում ե իպրիտ:
Այդ մի տեսակի թունավոր հեղուկ ե, վորն ուտելով
մորթը, առաջ ե բերում պալարներ: Այդ հեղուկի գո-
լորչներն ունեն խիստ թունավոր ներգործություն:
Իպրիտը շատ դանդաղ ե գոլորչանում, վորի պատճա-
ռով ել նա կարող ե հողի յերեսին մնալ 5-10 որ և ա-
վելի, նայած յեղանակին: Այդ գործ են ածում նաև
հրետանային արկերի և անրոպլանների ու մարերի հա-
մար: Նրան կարելի չե նաև շաղ տալ անրոպլաններից:
Ֆուրաքանչյուր բանվոր և զյուղացի պետք ե մտքում
ածուր պահի «իպրիտ» բառը, վորովհետե յեթե պա-
տերազմ ծագի, կապիտալիստներն առաջին հերթին
այդ սարսափելի նյութն են մեզ վրա բաց թողնելու:

Մարտական թունավոր դազերի գործածությունը

Ովքեր ճակատում յեղել են, լավ են հիշում, թե
ինչպես անցյալ պատերազմի ժամանակ սկսեցին «դա-
զեր» գործածել:

Այդ դազերն էին արդեն ցույց տրված քլորի ու
ֆոսգենի: Դրանց դազ էին անվանում այն պատճառով,
վորովհետե նրանք շատ ցնդող էին և ճակատում
գործ էին ածվում դազային դրությամբ: Այդ դազերը
ճակատ էին բերվում հեղուկացված դրությամբ հա-
զարավոր պողպատե շներ մեջ լցրած, վորոնք շարվում

եյին խրամատների դժի վրա: Յերբ սկսում եր բարե-
հաղող քամի փչել դեպի թշնամին, չէրը բաց եյին
անում և թունավոր դազը (քլորը կամ նրա և ֆոսգենի
խառնուրդը) դուրս եր գալիս ողի մեջ և միասպաղող դա-
զային ամպի կամ ինչպես ասում են գազային ալիքների
նման իջնում եր թշնամու վրա, իրարանցում և մահ
եր առաջացնում:

Սակայն բանից յերեաց, վոր գազերի գործադրման
այդ յեղանակն այնքան ել հարմար չեր, քանի վոր քա-
մին հաճախ փոխում եր իր ուղղությունը և գազերը
քշում եր դեպի սեփական դիրքերը, և բացի դրանից,
պետք եր լինում շատ դժվարին նախապատրաստական
աշխատանք կատարել, վորպեսզի հնարավոր լիներ
մեծ քանակությամբ ծանր պողպատե գազաղնդեր կը-
րել և շարել:

Այդ ժամանակ սկսեցին գործածել մի տեսակ հրա-
նդիներ, վորոնք կոչվում եյին գազանետներ կամ քի-
միական ականանետներ և վորոնք հեռու տարածու-
թյան վրա նետում եյին թունավոր հեղուկներով լիքը
մեծ ականներ: Այդ ականները մեծ քանակությամբ
թուչելով և թշնամու խրամատներին հասնելով պա-
թում եյին: Նրանցում յեղած թունավոր հեղուկը պա-
տե պատ կպչելով, արագորեն գոլորշիանում եր, ա-
ռաջ եր բերում ողի խիստ թունավորում և գրանով
փտանդում եր մարտիկներին:

Նույնպես սովորական հրետանային արկերը սկսե-
ցին լցնել թունավոր նյութերով: Ականների և արկերի
մեջ այնքան պայթուցիկ նյութ եյին լցնում, վոր արկը
կարողանար պայթել և թունավոր նյութը կարողանար
գուրս հոսել և գոլորշիանալով ողը թունավորել:

Սակայն պատերազմի վերջին հրապարակ յեկան
նաև հրետանային այնպիսի արկեր, վորոնք իրենց մեջ
թունավոր նյութ պարունակելու հետ միասին, ունե-
լին նաև պայթուցիկ նյութերի բավականաչափ լիցք:
Այդպիսի արկերը պայթելիս վոչ միայն թունավո-
րում, այլ և իրենց բեկորներով եյին խփում:

Ապագա պատերազմում այդ բեկորավոր-քիմիա-
կան արկերը խիստ շատանալու յեն:

Ավիացիա

Թունավոր նյութերը կարող են մեծ չափով դուր-
ծածվել նաև ավիացիայում, վորը վերջին տարիները
շատ զարգացել է: Բոլոր պետութայինները պատե-
րազմից հետո շարունակեցին անընդհատ ալելի և ա-
վելի լավ հատկության սավառնակներ կառուցել:

Ֆրանսիան ներկայումս ունի ամենաուժեղ ողային
տորմիղ, վորն ունի մոտավորապես 2000 հատ զանա-
զան չափի, լիակատար մարտի պատրաստ սավառնակ-
ներ: 1930 թվին այդ թիվը հասցվելու յե 3000-ի:

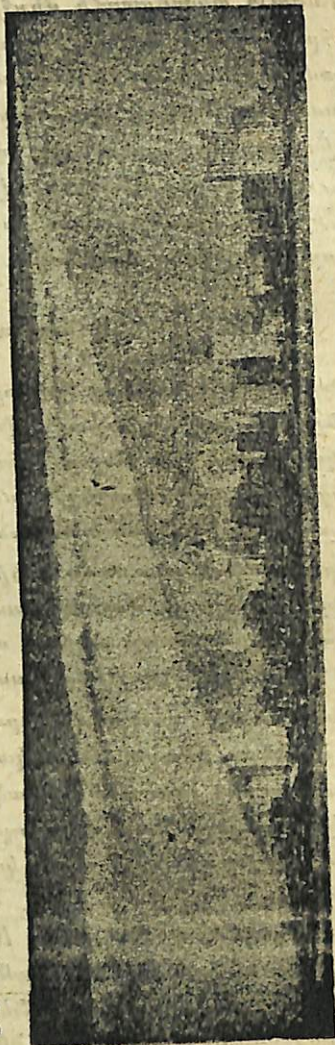
Պատերազմի դեպքում Ֆրանսիայի ավիացիայի
գործարանները կկարողանան կարճ ժամանակամիջո-
ցում արտադրել շատ մեծ քանակությամբ սավառնակ-
ներ, վորոնք վոչ միայն կկարողանան լրացնել ողային
տորմիղի կորուստները, այլ և կմեծացնեն սավառնակ-
ների թիվը:

Այլ յերկրները—Անգլիան, Իտալիան, Ամերիկան,
Հայտնիան—աշխատում են Ֆրանսիայից յետ չմնալ:

Այժմյան սավառնակները հներից անհամեմատ լավ
են. որոնք ավելի արագընթաց են և ունեն միջին հաշ-

վով մեկ ժամում 160—200 վերստ արագությամբ։ սրանք ավելի վերև կարող են բարձրանալ՝ մինչև 5—6 վերստ, կարող են ավելի ծանրութուն տանել՝ մինչև հաշվով 50—60 փութ։ կարող են ավելի հեռուն թռչել՝ 500-600 վերստ զեպի թշնամու թիկունքը և յետ։

Մեր սավառակները թշնամու ուղիղաձևներին վատ չեն։ Այդ մենք, որինակ, ապացուցել ենք ախ մեծ թռիչքներով վոր կատարել են խորհրդային սավառակները և մոտոռները Մոսկվայից զեպի Չինաստան (Պեկին) և ապա 1926 թ. առաջ՝ ամբողջ Յեվրոպայում։ 1927 թվին ԽՍՀՄ-ի ողային տորմիդը Մոսկվայից զեպի Տոկիո (Ճապոնիա) և յետ ընդամենը մոտավորապես 2000 վեր.) կատարած թռիչ-



Նկ. 4.

Նյու Յորքի վրա սավառակից բաց թողած ծիածակը 1924 թ. կատարված մի փորձ

քով, ինչպես և միաժամանակ ԽՍՀՄ-ի զանազան վայրերից զեպի Մոսկվա կատարված բազմաթիվ սավառակների հակադաս թռիչքով («Աստղային թռիչք») ապացուցեց, վոր մեր կառուցած սավառակները, մեր մոտոռները յեվրոպականից վատ չեն և թերևս ավելի լավ են։ Մեր ողաչուններն իրենց տոկոսներով, դործի հասկացողությամբ և անվարությամբ վոչ միայն վատ չեն, այլ նույնիսկ ավելի լավ են արտասահմանյան ողաչուններից։

Մենք այժմ յետ ենք մնում նրանցից միմիայն մեր սավառակների և մոտոռների քանակով, պակաս և նույնպես մեղ մոտ Փարբիկաների քանակը. սակայն այժմ, յերբ մենք արդեն հասել և անցել ենք այն դրությունից, ինչ վոր կար մինչև պատերազմը, կարող ենք ուրեմն վախ չունենալ։ Մեր ողային տորմիդը վոչ միայն լավանում է, այլև արագ կերպով աճում է և մենք հավատացած ենք, վոր հեռու չե այն ժամը, յերբ մենք վոչ միայն կհասնենք, այլև կանցնենք բուրժուազիայից։

Ավիացիան թունավոր նյութեր և դործ ածելու գաղափարն յեղանակներով։ Սավառակներն ուղակի կարող են թունավոր հեղուկ թափել յերկրի վրա կամ թե թունավոր նյութերով լցված ուղիներ քցել։

Մանավանդ վտանգավոր են լինելու քաղաքների, գործարանների, Փարբիկաների, յերկաթուղային կայանների վրա և այլն տեղի ունեցող հարձակումները։

Անցյալ պատերազմում նույնպես ողային արշավներ էյին տեղի ունենում, սակայն դրանք լինում էյին հազվադեպ, վորովհետև սավառակները դեռևս վատ

էյին և մեծ ծանրութեան ռազմական բեռ չեյին կարողանում տանել:

Ողային արշավից պաշտպանվելու համար, պետք է պատրաստ ունենալ սավառնակ-սովերիչների ամբողջ շնկատներ, վորոնք պետք է հարձակվեն և վոչնչացնեն թշնամու այն ծանր ողանավերը—ոմբակիրները, վորոնք մեծ քանակութեամբ պայթուցիկ և թունավոր նյութեր են տանում: Բացի դրանից, բոլոր կարևոր կետերին մոտիկ պետք է լինի զենիթային բազմաթիվ թնդանոթներ ունեցող հրետանի, վորը դեպի վեր, ողային նշաններին է կրակում: Սակայն այդ դեռ բավական չէ: Անհրաժեշտ է, վոր ամեն մեկն իրեն պաշտպանել կարողանա: Անհրաժեշտ է թունավոր նյութերից պաշտպանվելու համար ունենալ հատուկ քիմիական պաշտպանութիւն:

ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

«Գազերից» պաշտպանվելը միանգամայն հնարավոր բան է. միայն թե հարկավոր է նրա համար առաջուց պատրաստվել:

«Գազերից» պաշտպանվելու համար մարդիկ կամ պետք է քաշվեն մաքուր ող ունեցող և ամեն կողմից լավ կաշնված շենք, կամ թե իրենց մարմինը և յերեսը ծածկեն առանձին հակադադային հագուստով և դիմակով:

Գազապատարաններ

Գազերը կարող են մուտք գործել ամեն տեղից—դռների և պատուհանների արանքներից: Ուրեմն, հարկավոր է շենքը լավ կաշնել: Ոչը պետք է ներծծվի այն

աբղի մեջ, վորտեղ գտնվում են հակադադային նյութերը, վորոնք ողը մաքրում են այնտեղ գտնված թույնից: Այդպիսի շենքերը կոչվում են գազապատարաններ: Այդ գազապատարանները պետք է պատրաստել առաջուց, վորովհետև հետո դժվար կլինի այդ անել, յերթ թշնամին վերեկից՝ սավառնակներից սկսի գազառում բեր թափել:

Քաղաքների, փարիկաների և յերկաթուղիների պաշտպանութիւնը

Պետք է նախապես պաշտպանել այն տեղերը, վորոնց վրա թշնամին հարձակվելու չէ առաջին հերթին: Յուրաքանչյուր քաղաքում, փարիկայում և կարևոր յերկաթուղու կայաններում պետք է գոյութիւն ունենան հատուկ շենքեր, վորոնք զազի համար անթափանցելի չեն և ունեն ողամաքրիչներ ու այլ հարմարանքներ: Պետք է նաև նախապես պատրաստել հատուկ նյութեր, վորոնք ցանվում են թունավոր հեղուկներով բռնած տեղերը և նրանց անվտանգ են դարձնում և պետք է սովորեցնել բնակչութեանն այդ նյութե-



Նկ. 5.

Պաշտպանական կոստյում: Ամբողջ մարմինը պաշտպանված է հատուկ հագուստով, իսկ շնչելու տեղը՝ հակադադով

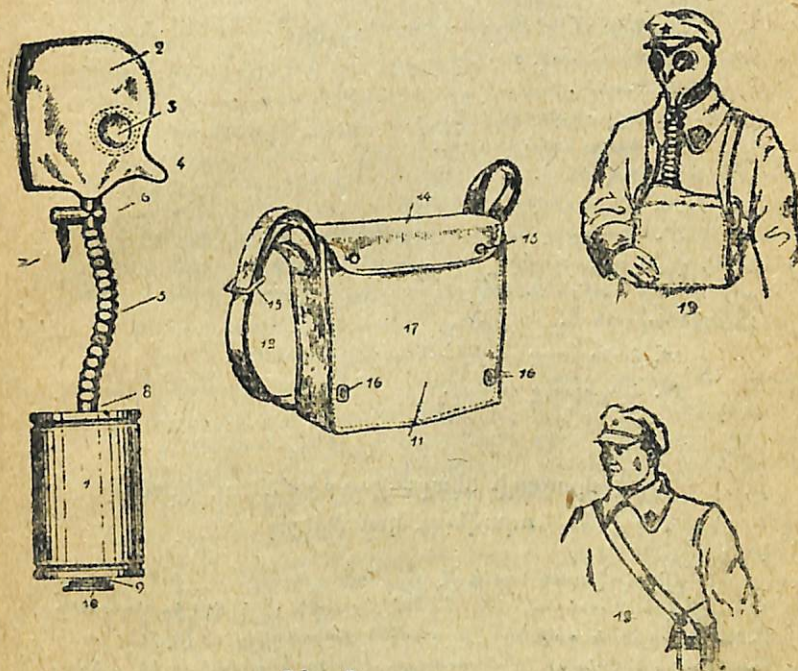
քի գործադրութիւնը: Այս ամենը շատ մեծ աշխատաք է, վորը ժամանակ է պահանջում: Ուրեմն անհրաժեշտ է հենց այժմ անցնել գործի:

Վորպեսդի կարելի լինի անվտանգ դարձնել այն գետինը, ճանապարհը կամ շենքը, վորոնք վարակված են այսպես կոչվող իպրիտ թունավոր հեղուկով, պետք է վարակված տեղերի վրա ցանել մի տեսակ առանձին փոշենյութ, վորը քլորի կամ շպարի (белита) կիր է կոչվում: Յուրաքանչյուր քառակուսի սաժեն վարակված տեղի համար դրանից գործ են ածում 2-3 ֆունտ: Քլորակիրը կարելի չէ սկզբում ջրի մեջ լուծել և ապա տեղն անվտանգ դարձնելու համար գործածել իրրե թոնձր հեղուկ:

Հակազագեր

Բացի դապապատարաններից, վորոնք միաժամանակ կարող են ծառայել շատ մարդկանց համար, յուրաքանչյուր մարդ, վորն իր յերկար տևող ծառայութեան պատճառով չի կարող հեռանալ իր պոստից և թափնվել դադապատարանում, պետք է ունենա հակազագ, վորպեսդի գազային վտանգի դեպքում քաշի գըլխին: Հակազագը բաղկացած է դիմակից, վորը ծածկում է գեմքը և մաքրող տուփից (փամփուշտից), վորը միացած է դիմակի հետ: Այդ տուփում գտնվում են հակազագային նյութեր, վորոնք ուղից խլում են թույնը և այդպիսով մաքրում և անվտանգ են դարձնում շնչելու համար: Բացի գլխի հակազագից, վորը պաշտպանում է մարդու շնչառութիւնն ու աչքերը, անհրաժեշտ են նույնպես հատուկ հակազագային հագուստներ, վորպեսդի կոբելի լինի ամբողջ մարմինը պաշտպանել թույն

նավոր նյութերից, վորոնք մորթի վրա վերքեր են առաջացնում: Այն հակազագը, վորի ողնութեամբ մեղանում սովորում են այդ միջոցով պաշտպանել շնչելու տեղերն ու աչքերը «գազերից», կոչվում է T/T: Ստորև ղեանդված է դրա նկարագրութիւնը և բերված են դրանով ոգտվելու կանոնները:



Նկ. 6.

ՀԱԿԱԳԱԶ T/T.

Նշաններ

1. Հակազագային տուփ
2. Կորդակ (шлем)

3. Ակնաց.
4. Կորզակի վրա մատնածն մի պնդիկ ակնացը
ներսից սրբելու համար.
5. Միացնող գարմոնածն (ծալբափոր) խողովակ
6. Յեռածայր խողովակ.
7. Արտաշնչման փական.
8. Տուփի վերևի բուլ.
9. « ցածի »
10. Ներշնչման խցան—փական.
11. Պայուսակ.
12. Կապիչ.
13. Ավզուկ (пряжка)
14. Պայուսակի փական.
15. Կոճակներ.
16. Ավզուկներ (սղակներ).
17. Այն զիծը, վորի ուղղությամբ ներսից կարված է միջ-
նորմ, վորը պայուսակին բաժանում է յերկու մասի. վորոնցից
աջը տուփի համար է, ձախը՝ կորզակի համար. աջ մասի հատ-
կում հենարանն է.
18. Հակազգը յերթի զնալու դրությամբ.
19. Հակազգը հաղած.

Հակազգի նկարագրությունն ու նրանով նպաստելու կանոնները

Т/Т. Հակազգն ունի ձեռնի հակադրային տուփ (1) և չը-
կոտրվող ակնացներով (3) ունի կորզակ (2): Տուփը կորզակի
հետ միացած է գարմոնածն ունի խողովակով (վերջինն ունի
արիկոտածն խփան) և մետաղի յեռածայր խողովակով (6): Տու-
փը լցված է մարտական թունավոր նյութերի կլանելով, վորը
բաղկացած է հատուկ (ակտիվացրած) ածուխից և հատուկ զը-
տիչից, ու նախաճակված է ծխանման թունավոր նյութերը բռ-
նելու համար, վորոնց ակտիվացրած ածուխը չի կլանում: Կլա-
նիչը գեղեղված է յերկու մետաղի ցանցերի (վերինի և ներքինի)

միջև տեղադրված տուփի մեջ: Տուփի ցածի ցանցի և ցանցի խը-
փանի արանքում դրված է զսպանակը, վորը նախանշանակված է
կլանիչն առանձնաբար սեղմելու և դրանով էլ պաշտպանելու ա-
ծուխը խփոս մանրանալուց՝ ցնցվելու ժամանակ: Շնչառության
դյուրության համար հակազգում կան ներշնչման ու արտաշնչ-
ման փականներ: Դրանցից առաջինը (10) մի ունի չիջանակ է,
վորը դրված է մետաղի հիմքի—խցանի վրա, վորը մոցված է
տուփի ցածի բուլը (9): Արտաշնչման փականը (7) նման է կը-
տրված անկյուններով հարթ ունի խողովակի՝ ամբողջված մե-
տաղե խողովակի ունի կլանում, վորը միացնում է կորզակը գարմո-
նածն խողովակին: Մեքենական զնառումներից և զործողության
կանոնավորությունը խանգարվելուց ազատվելու համար ար-
տաշնչման փականը դրված է (վորոշ տեսակներում) հատուկ մե-
տաղե ապուցարանում, վորը միացած է խողովակի հետ:

Հակազգի նկարագրված մասերը դրվում են բերեղենտե պայու-
սակի (11) մեջ, վորն ունի յերկու բաժանմունք՝ մեկը տուփի,
մյուսը կորզակի համար: Տուփի համար նախանշանակված բա-
ժանմունքը, իր հատակում ունի յերկաթաթելից հենարան, վորը
ողին թույլ է տալիս ազատ մուտք գործել տուփի մեջ և դրանով
էլ թույլ է տալիս հակազգով ողավելու, նրա տուփը պայուսա-
կից դուրս չբերելով:

Հակազգից ողավելու կանոնները նախատեսում են նրան
հաղել յերկու դրությամբ: Առաջինը «յերթի» դրությունն է,
յերբ անմիջական քիմիական ազանալիք չկա: Յերկրորդը՝ «սյա-
րաստի» դրությունն է, յերբ աղբյուրի ազանալիք դուրսյուն
ունի և հարկավոր է պատրաստվել նրան հակահարված տալու:
Յերթի դրությամբ (18) կոճկված փականով պայուսակը (19)
կախվում է կողքից, սովորաբար ձախ կողքից, կապիչի միջոցով
(12), վորը ղեցվում է աջ ուսի վրայից: Բաղի զբանից պայուսա-
կը պետք է կողքի վրա նստի այն կողմով, վորի վրա կարված են
ավզուկներ (սղակ) (16): Կապիչի յերկարությունը կանոնավոր-
վում է ավզուկի (13) միջոցով, այն հաշվով, վորպեսզի կարելի
լինի, անհրաժեշտության դեպքում, պայուսակին ազատ կերպով
շարժել մարմնի առաջին կողմը, ձախ ձեռքը տանելով կապիչի
տակից: Հակազգը «պատրաստի» դրության յերկու ժամանակ
պայուսակը շարժվում է վերը ցույց տված կողմը. պայուսակի
կոճակը արձակում են. կապիչը կարճացնում են այն հաշվով, վոր

պայտասին ընկնի փորի վերեւի մասի վրա. պայտասիկից հան-
վում է նրան ամբացված և նրա ներսում գտնված լարանը, փորի
միջոցով պայտասին ամբացվում է մարմնին: (Դրա համար լա-
րան անց են կացնում մեկ ավելի (16) միջով, այնուհետև նը-
րանով թիկունքը ձգում են և անց են կացնում յերկրորդ ավելի-
կը, վրաանց և լարանն ամբացվում է: Հակազագը այդ գրությամբ
հաղնելու համար պետք է պայտասիկից հանել կորզակը և նրան
բաշել գլխին տնայեւ, փոր ակնոցն ընկնի աչքի դեմ ու դեմը և
գլխում ուտինից փոթեր շառաջանան (19): Յկրթի դրությամբ
հակազագը հաղնվում է նույն յեղանակներով, ինչ փոր «պա-
րատի» դրությանն անցնելիս և այդ դրությամբ հաղնելիս, այն
աարբերությամբ միայն, փոր այդ յեղանակները հաղորդակտու-
թյանը մի փաթը ալլ ե. պայտասիկը բերելով մարմնի առաջի-
կողմը և բաց անելով պայտասիկ կոճակը, պետք է իսկույն և
յեթ հանել կորզակը, բաշել նրան գլխին և միայն գրանից հետո
կարճացնել կապիչը և պայտասին ամբացնել մարմնին յարանով:

Հակազագի մեջ շնչելիս, թունավորված դրսի ողը ներշնչման
փականից մտնում է հակազագային տուփի մեջ, կլանելի մեջ թու-
նավոր նյութերի խառնուրդը մաքրվում է, մտնում է կորզակի
տակ, այնուհետև՝ մարդու շնչելու տեղերը: Արտաշնչվող (փչա-
ցած) ողը հեռացվում է անմիջապես ներշնչման փականի մեջով:
Այդ տեղի յե ունենում այն պատճառով, փոր ներշնչման փակա-
նը բացվում է միմիայն ներշնչելու ժամանակ, իսկ արտաշնչմա-
նը՝ միմիայն արտաշնչելու ժամանակ: Այսպիսով ներշնչվող և
արտաշնչվող ողը միմյանց չեն խառնվում (ինչպես այդ տեղի
կոճենար, յեթ արտաշնչվող ողը դնար այն ճանաղարհով, փո-
րով ներշնչվողն էր դնում, այսինքն տուփի և ցածի բլի միջով)
և կարելի յե հակազագում շնչել ավելի հեշտ կերպով:

Այդպիսի հակազագեր պետք է պատրաստել դեռևս
պատերազմն սկսվելուց առաջ, փորովհետև հետո ուչ
կլինի: Պետությանը դժվար է ամբողջ բնակչության
համար միանգամից հակազագեր պատրաստել: Այդ
պատճառով անհրաժեշտ է, փոր ովքեր սահմանին մո-
տիկ են ապրում, իրենց համար իրենք այդպիսի հակա-
զագեր գնեն: Դրանք թանկ չեն, բնդամենն արժեն մի

ցանի ուրբի և դրանց ստանալ կարելի յեՊԱՋԸ-Ավիա-
ցիմի միջոցով: Այդ հակազագերը կարող են ոգտակար
ծառայություն մատուցել դեռևս պատերազմից առաջ,
խաղաղ պայմաններում. այդ հակազագերը կարելի յե
հաղնել, յերբ դործ ունենք վնասակար փոշու կամ թու-
նավոր գազերի հետ, որինակ, յերբ այդիները ծծմբա-



Նկ. 7.

Համալիրահային իմպերիալիստական պատերազմում գործածված
գնացարան հակազագեր՝ անդլիական, ֆրանսական ու ուսական
բանակներում.

1. Ֆրանսիական խոնավ գիմակ M2
2. Անդլիական տուփավոր հակազագ
3. Ֆրանսիական հակազագ Տիստ
4. Ռուսական հակազագ՝ Զելնիսկի-կոմմունի

փաշի յենք փչում, կամ թե յերբ հատիկները թունավոր-
ման ենք յենթարկում փորմալինով և կամ յերբ ամրա-
բի վնասատուներին դուրս ենք հանում փորմալիքինով
կամ առնետներին թունավորում ենք փորով:

Բացի դրանից անհրաժեշտ է հիշել, վոր հակադա-
դի մեջ գտնվելը և նրա մեջ աշխատելն ու ման գալը,
վաղելը, կրակելը ախճան ել հեշտ բան չէ. դրան
պետք է ընտելանալ, վարժվել: Հակադադերի հետ վար-
վել պետք է սովորել ՊԱՋԸ-Ավխաբխի կազմակերպման
ավխաբխի ջոկատներում:

Այդ գիտութիւնը պետքական և ամեն մի քաղաքացու համար, թե՛ խաղաղ և թե մահապաշտ պատերազմի ժամանակ :

ՀԱՐԿԱՎՈՐ Ե ԱՐԴՅՈՒՔ ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ
ՄԻՈՒԹՅԱՆԸ ՌԱԶՄԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ

Խորհրդային Միությանն ամեն կողմից շրջապատ-
ված է թշնամի կապիտալիստներով, վորոնց ձեռքումն
է գտնվում առաջիմ մնացած ամբողջ աշխարհի էլշա-
նությունը: Նրանք մեզ առում են և մեղանից վախե-
նում, վորովհետև նրանք բալ են հասկանում, վոր ի-
րենց բանվորներն ու գյուղացիները մեղանից ոքիռակ
վերցնելով նրանց կքեն: Այդ պատճառով ել նրանք
փորձում էյին անցյալ տարիներում մեզ՝ ամբողջ աշ-
խարհում միակ բանվորագյուղացիական յեղերին տա-
պալել:

Չորս տարի չարածակ նախկին ցարական պեներալ-ները, ստարերկրյա կապիտալիստների ոգնությամբ բանվորադուլացիական արյուն էլին թափում: Նրանք հաղթել չկարողացան: Նրանք Բնդանութներն ու զնդացիները անգոր դուրս չեկան: Խորհրդային կուրծքը դիմացավ: Մեր թշնամիները նահանջեցին, իբր թե լուեցին, մեզ հետ նույնիսկ բարեկամական հարաբերու-թյան մեջ մտան, սկեցին պատգամավորներ ուղարկել:



մեզ մոտ, մեզ հետ առևտրական հարաբերություններ սահմանել և այլն: Սակայն իրապես նրանք սուս ու փուս սոսկալի նոր զենք են սրում մեր դեմ: Նրանք ցանկանում են մեզ վրա «գազեր» թողնել, թունավորել Խորհրդային յերկիրը: «Ձենքով չհաղթեցինք, կհաղթենք «գազով», —ասում են բուրժուաները և նոր քիմիական, դադային պատերազմի պատրաստվում»:

Ի՞նչ է մնում, վոր անի Խորհրդային Միությունը: Մի՞թե պետք է ձեռքերը ծալի և նստի ու նայի, թե ինչպես են մեր թշնամիները գործի դրում իրենց քիմիական ֆարրիկաները, սալառնակներ կառուցում և թունավոր ուժերը պատրաստում, վորպեսզի վերացնեն աշխարհում միակ Բանվորադշուղացիական Միությունը: Նստել և սպասել, վոր թունավոր ծխի զեզերը զան և թաղեն միլիոնավոր աշխատավորներին և միաժամանակ այն հույսն ունենալ, թե ամբողջ աշխարհը կապիտալիստներից պետք է ազատվի, — Խորհրդային իշխանությունն այդպես անել չի կարող: Նա ուշի ուշով հետևում է կապիտալիստների ռազմական պատրաստություններին և Միության աշխատավորներին արթուն և պահում մոտեցող քիմիական վտանգից: Նա կոչ է անում Միության բոլոր բանվորներին ու դուլզացիներին հրապարակ բերել իրենց բովանդակ ուժերը՝ Խորհրդային յերկրի պաշտպանության համար ստեղծելու քիմիական պաշտպանություն և հարկ յեղած դեպքում թշնամուն նույն զենքով՝ դադին դադով պատասխանելու: Ահա թե ինչու յե հարկավոր Խորհրդային Միությանը ռազմական քիմիան:

Ի՞նչ է ՀԱՐԿԱՎՈՐ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՇՏ- ՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

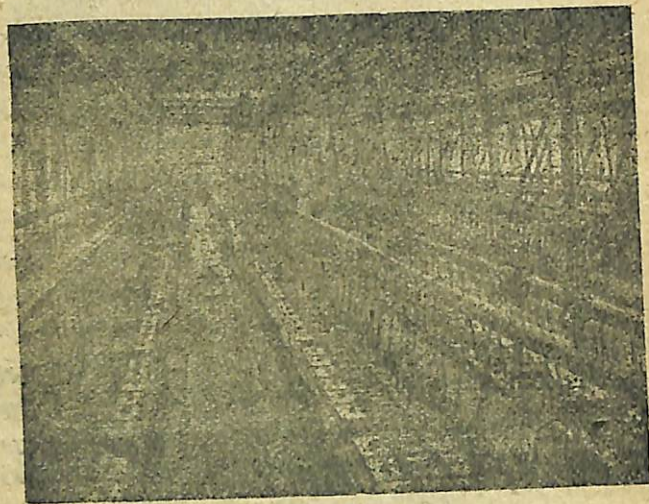
Թշնամուն քիմիական հակահարված տալու համար հարկավոր է ամենից առաջ ունենալ համապատասխան քիմիական նյութեր: Այդ նյութերը տարածելու համար հարկավոր են սալառնակներ, թնդանոթներ, զամպան ուժեր, նոնակներ և այլն: Սակայն ամենից առաջ պետք է ունենալ հենց նյութեր: Սակայն բալական չե կարողանալ պատրաստել այդ նյութերը: Պետք է այդ նյութերից ունենալ մեծ քանակությամբ, քանի վոր դրանք այն ժամանակ են իրկապես վտանգավոր դառնում, յերբ հսկայական մեծությունամբ գործ են անում մեծ տարածություններ վրա:

Այդ նյութերից մեծ քանակությամբ պատրաստելու համար հարկավոր են զանազան քիմիական ֆարրիկաներ և գործարաններ, վորոնց թիվը մեզանում դեռեւս փոքր է, իսկ մեր թշնամիները շատ են: Այդպիսի քիմիական ֆարրիկաներ են պետք մեզ նաեւ նրա համար, վորպեսզի կարողանանք քիմիական պաշտպանության համար անհրաժեշտ հակադադային նյութեր պատրաստել: Այդ բոլոր քիմիական ֆարրիկաներն ու գործարանները միասին առած, կազմում են, այսպես ասած, ռազմա-քիմիական արդյունաբերությունը:

Ուրեմն քիմիական պաշտպանություն և քիմիական մարտունակություն ստեղծելու համար հարկավոր է ուադա-ֆիմիական մեծ արդյունաբերություն, մի բան, վորից Խորհրդային Միությունն առայժմ քիչ ունի:

Ուշ մի պետություն ի վիճակի չե կառուցել ռազմա-քիմիական գործարաններ, վորոնք բացառապես

պատերազմական նպատակները համար նյութեր պատ-
րաստեն: Խաղաղ ժամանակ յերկրի համար շատ քիչ
ուսումնա-քիմիական նյութեր են հարկավոր: Պետությու-
նը կը զայլացվի, յեթե այդպես անտնտեսաբար աշխա-
տանք կատարի: Խաղաղ ժամանակվա համար հար-
կավոր ե խաղաղ քիմիա, այնպիսի քիմիա, վորը բան-



Նկ. 9

Պործարաններ կյուղվիգահաֆենում, Փարբիկայի բաժանմունքնե-
րից մեկը, վորտեղ պատրաստվում ե բոր-

վորության և գյուղացիության համար պատրաստի
ողտակար բաներ, մի խոսքով հարկավոր ե բարի փի-
միա:

Սակայն այդ բարի քիմիան պետք ե հնարավորու-
թյուն ունենա ամեն բոլակ, պատերազմի դեպքում,

փոխվել չար՝ ուսումնական քիմիայի, վորպեսզի կարելի
լինի յերկրի թշնամու հարձակումից պաշտպանել: Ու-
րեմն պետք ե քիմիական արդյունաբերության ստեղծ-
մանը ձեռնարկել վորոշ ծրագրով: Պետք ե մենք առաջին
հերթին կառուցենք այնպիսի քիմիական ֆաբրիկաներ և
գործարաններ, վորոնք խաղաղ ժամանակ անողուտ
չմնան, իսկ պատերազմի ժամանակ՝ կարմիր բանակի
համար տան անհրաժեշտ ուսումնա-քիմիական նյութեր և
հակազագեր:

Բանվորներն ու գյուղացիները պետք ե ստեղծեն
այնպիսի քիմիական արդյունաբերություն, վորը խա-
ղաղ ժամանակ լինի ողտակար նաև գյուղատնտեսու-
թյան և քաղաքի տնտեսության համար, իսկ պատերազ-
մի ժամանակ տա այն ամենը, ինչ անհրաժեշտ ե յերկ-
րի պաշտպանության համար: Ներկայումս Խորհրդային
Միության մեջ կազմակերպված ե յերկրի պաշտպանու-
թյանը և ավիացիայի ու քիմիական արդյունաբերու-
թյանն աջակցող ընկերություն, վոր կարճ ասվում ե
ՊԱՋԸ-Ավիաֆիմ (Особвиахим): Այս ընկերությունն
եւ հենց իրեն նպատակ ե դրել աշխատավոր մասնակցերին
եւ քաշել յերկրի պաշտպանության պատրաստման մեջ, նը-
բանց կազմակերպել այնպես, վոր պատրաստ լինեն ա-
ռանց կազմակերպել լայնպես, վոր պատրաստ լինեն ա-
ռանց չփոթվելու, դիսցիպլինայով և վարժ շարքերով
թշնամուն դիմադրել:

Այդ ընկերությունը հատկապես մեծ ուշադրու-
թյուն ե դարձնում ավիացիայի և քիմիայի խնդիրնե-
րին, քանի վոր այդ գործը մեղ մոտ բոլորովին նոր ե,
և մենք պետք ե աշխատենք այդ արագ կերպով ծա-
վալել:

Յուրաքանչյուր գիտակից բանվոր և գյուղացի պետք է անդամ դառնա այդ ընկերությունը և ամբողջ ուժերով աջակցի նրա աշխատանքին :

Քիմիան դաշտերը պարարտացնում է

(Բորակածին, լուսածին, կալիում)

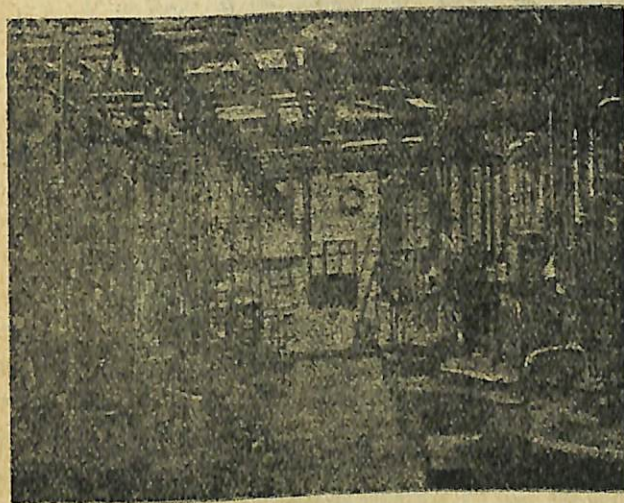
Մեր Միության մեջ ամենակարևորը — այդ գյուղատնտեսությունն է : Մեր յերկիրը յերկրագործական յերկիր է : Սակայն մեր հողը յերկու-յերեք անգամ պակաս բերք է տալիս, քան արտասահմանինը, վորովհետև մենք հողը մշակում ենք դեռ այնպես, ինչպես մեր նախապապերն էին մշակում : Վատ ենք մշակում :

Մեզ մոտ հյուսիսում և կենտրոնում կան շատ ու շատ նահանգներ, վորոնք ամբողջ տարվա համար բազմաբար հաց չեն տալիս : Գյուղացիներն իրենց հողի բերքով կերակրվում են միմիայն մի քանի ամիս, այնուհետև նրանք դնում են քաղաք աշխատանք վորոնելու : Իսկ նրանց ընտանիքները մնում են գյուղում քաղցած : Մեղանում կան նաև լավ սևահող նահանգներ, վորտեղ, սակայն, շատ ավելի պակաս է լինում բերքը, քան կարող է լինել :

Այդ բոլորն առաջ է գալիս հողի վատ մշակումից և ժանապանդ նրանից, վոր մենք չենք կարողանում մեր հողը պարարտացնել : Հացի ուժեղ բերքն ուժասպառ է անում հողին, ծծում է նրա բոլոր հյութերը : Հարկավոր է ամեն տարի հողին անունդ տալ և այդ դեպքում հացը կլինի շատ և առատ : Արտասահմանում վաղուց արդեն գյուղացիները մեծ չափերով քիմիական հանքային պարարտանյութեր են գործածում, իսկ մեզ մոտ այդ մասին նույնիսկ շատերը դեռ չեն լսել :

Մեր գյուղացիները նույնիսկ դեռ չգիտեն, վոր լավ բերքի համար, բացի հողը լավ և իր ժամանակին մշակելուց ու լավ սերմ ունենալուց, անհրաժեշտ է, վոր հողը հարուստ լինի յերեք նյութերով, վորոնք քիմիայի մեջ կոչվում են բորակածին, լուսածին և կալիում :

Մինչև վերջին ժամանակներս, բորակածինը վոր-



Նկ. 10

Գործարաններ Լյուզվիգսհաֆենում, ֆաբրիկայի բաժանմունքներից մեկը, վորտեղ պատրաստվում է լեղակ (ներկագործվածքների համար)

պես պարարտանյութ ստացվում էր հեռավոր յերկրներից, Հարավային Ամերիկայից, վորտեղ նա գտնվում է սելիտրա կոչվող նյութի մեջ :

Հենց այդ սելիտայով եւ պարարտացում են հողը, իսկ ինքը բույսը սելիտայից խլում եւ բորակածինը: Սակայն սելիտրան շատ թանկ արժեք, իսկ բորակածինի կարիքը մեծ:

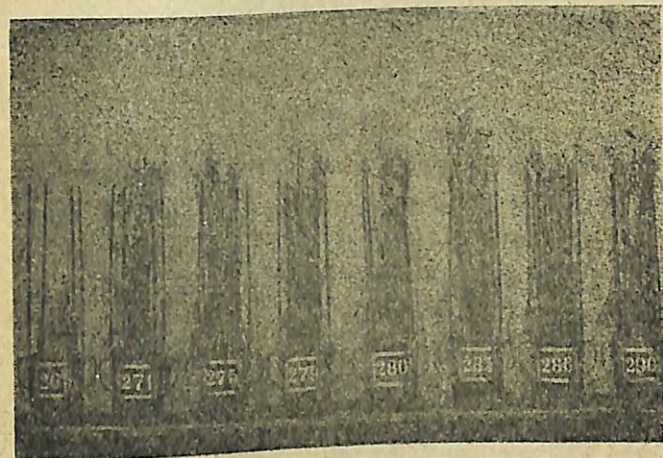
Արտասահմանում մտածեցին բորակածինն ստանալ ողից: Ողում կա շատ բորակածին, սակայն այդտեղ նա գոյութիւն ունի իբրեւ դադ: Այդ դրութեամբ բույսը չի կարող նրան իր մեջ առնել և յենթարկել վերամշակման: Բույսը կարող եւ ողովել հեղուկ կամ պինդ մարմիններից, այն եւ յերբ նրանք ջրի մեջ լուծվում են:

Յեւ անա արտասահմանյան քիմիկոսներն սկսեցին վորոնել և միջոց գտան ողից խլելու դադանման բորակածինը և դարձնելու նրան պինդ աղ—սելիտրա: Այժմ սելիտրա կարելի չէ պատրաստել ամեն տեղ, վորտեղ նրա կարիքն զգացվում եւ և կարիք չկա նրանից ձեռք բերելու համար Սմերիկայում ինչ վոր տեղ գետինը քանդել և հանել ու տասնյակ հազար վերստերով ովկիանոսների վրայով տանել. այդ խնդիրն արդեն ամբողջովին լուծված եւ արտասահմանում: Արտասահմանի գյուղացիները—Գերմանիայում, Սմերիկայում, Շվեյցարիայում, Իտալիայում և այլ յերկրներում դրա փոխարեն ունեն եթան արհեստական սելիտրա—աղի կապված բորակածին, բորակածնային պարարտանյութ: Հենց վոր այդ պարարտանյութից բավարար քանակութեամբ մտցնում են հողի մեջ, միանգամից հողի բերքատվութիւնը զգալիորեն բարձրանում եւ:

Ուրեմն անհրաժեշտ եւ, վոր մենք նույնպէս մեզ մոտ բորակածնային արդյունաբերութիւն ստեղծենք, կառուցենք ֆաբրիկաներ և գործարաններ, վորոնք կաողանան ողից բորակածին հալաքել և վերամշակման

թենթարկելով դարձնեն սելիտրա—բորակածնային պարարտանյութ: Այդ ժամանակ մեր դաշտերը շատ ու շատ ալիւի բերք կտան և աղքատ—սպառող նահանգները կարող են դառնալ հարուստ—արտադրող նահանգներ:

Պատերազմի ժամանակ պարարտացման համար կապված բորակածնի այդ ֆաբրիկաները մեզ կտան բո-



Նկ. 11

վարակի աճեցման փորձեր: Ձախից № 265—առանց բորակածնային պարարտանյութերի գործածութեան: Մյուսները—զանազան բորակածնային պարարտանյութերի գործածութեամբ:

բակածնաթթու, առանց վորի վոչ մի պայթուցիկ և թունավոր նյութ արտադրել չի կարելի:

Բորակածնային արդյունաբերութիւն ստեղծելը մեզ համար առաջնակարգ կարեւորութիւն ունեցող,

կարելի չէ ասել, կյանքի և ժաշկան խնդիր է, վորովհետև յեթե պատերազմ ծագի, թշնամիները մեզ թույլ չեն տա Հարավային Ամերիկայից սելիտա բերենք, և մենք կմնանք առանց պայթուցիկ և թունավոր նյութերի: Այդ ժամանակ թշնամին մեզ դատարկ ձեռքերով կբռնի: Յեթե մեզ մոտ բորակածնային արդյունաբերություն հիմնենք, այդ դեպքում թշնամուն վոչ միայն լավ կուտեցնենք, այլև խաղաղ ժամանակ մենք կբարձրացնենք մեր դաշտերի բերքատվությունը: Բոքակածնային արդյունաբերությունը՝ ոգտավետ բան է: Պետք է մեր Միություն մեջ ստեղծենք այդպիսի արդյունաբերություն, իսկ դրա համար ամբողջական հումք և նյութեր մենք ունենք: Միայն թե լինի ցանկություն, հնարագիտություն և վորձ:

Մարդը վոչ միայն հաց պետք է ուտի, այլև մսեղեն, վորպեսզի կատարելագույն առողջ և ամուր լինի: Նույնպես բույսին հարկավոր է սննդի համար վոչ միայն բորակածին, այլև լուսածին: Թե՛ բորակածինը և թե՛ լուսածինը պետք է հողի մեջ մտցնել այնպես, վոր նա ջրում քայքայման յենթարկվի: Այդպիսի նյութերը, վորոնք ջրում քայքայվում են և լուսածին են պարունակում, կոչվում են սուպերֆոսֆատներ: Դրանք պատրաստվում են առանձին լուսածնահանքից՝ լուսածնաքարից (ֆոսֆորիտ) կամ կենդանիների վոսկորներից:

Պատերազմի ժամանակ նույն այդ ֆաբրիկները տալու չեն դեղին լուսածին, վորն ինքն իրեն ոգում արվում է և սաստիկ ծխում:

Այս լուսածինը գործ է ածվում սավառնակային վառվող ուղմբեր պատրաստելու, թանձր ծխածած-

կույթներ առաջ բերելու համար, վորոնցով կարելի չէ թշնամուց ծածկվել:

Սմոլենսկի նահանգի գյուղացիները արդեն վաղուց են գնահատել լուսածին պարունակող պարարտանյութերի նշանակությունը:

Վորովհետև հայտնի չէ յեղել, վոր յեթե ինքը՝ լուսածնահանքը՝ լուսածնաքարն ալյուրի պես մանրացվի, կարող է բարձրացնել դաշտերի բերքատվությունը, այդ պատճառով ել, ամռանն ու գարնանը, յերբ գյուղացիներն աղատ են լինում, Սմոլենսկի նահանգի գյուղացիներն ալյուրի պես մանր աղում են այդ լուսածնաքարը և այդպես չաղ են տալիս դաշտերը:

Կարելի չէ նույնպես ծծմբային պարարտանյութեր պատրաստել կենդանիների վոսկորներից:

Յեթե վոսկորներն այրում ենք և ապա աղում, ստացվում է լավ լուսածնային պարարտանյութ՝ վոսկրալյուր: Լուսածնային բոլոր պարարտանյութերը խիստ կերպով բարձրացնում են դաշտերի բերքատվությունը:

Կա նաև մի նյութ, առանց վորի բույսը լավ ագրել չի կարող:

Յեթե այդ նյութից քիչ կա հողում, հատկել լինում է նվազ և շատ ալյուր չի տալիս: Հացը ուժով չի լինում: Այդ նյութը կոչվում է կալիում:

Այդ կալիումն ստացվում է վորոշ բույսերի մոխրից, սակայն ավելի մեծ քանակությամբ կարելի չէ ստանալ մի առանձին հանքից, յեթե միայն յերկրում այդպիսի հանքաչերտեր կան:

1926 թվի վերջին Խորհրդային Միության մեջ

դանվեցին հսկայական, իր դորությամբ համարյա առաջինը համարվող կալիումի հանքաչեւեր: Ներկայումս այդ հանքաչեւերը մշակվում են և շուտով մեր գյուղատնտեսությունը կարող է ստանալ իրեն անհրաժեշտ մեծ քանակությամբ եփան կալիում:

Այդ նույն կալիումը գործադրվելու յե նաև մի շարք պայթուցիկ նյութեր պատրաստելու համար:

Քիմիան պաշտպանում է դաշտերը զանազան վնասատուներից, մորեխից, մկներից, առնետներից և պաշտպանում է ցորենն ամբարներում փչանալուց:

Բոլոր գյուղացիները գիտեն, թե ինչ վնասներ են հասցնում դաշտերին մորեխը, մկները և այլ տեսակի վնասատուները: Յեթե դաշտային այդ բոլոր վնասատուները վոչնչացվեն, հսկայական քանակությամբ հաց կխնայվի: Թունավոր նյութերի քիմիան գյուղացիությանը տալիս է գորավոր միջոցներ, վորոնցով նա կարող է կատարելապես փրկվել այդ վնասատուներից: Սակայն դրա համար նույնպես անհրաժեշտ է ուժ տալ քիմիական արդյունաբերությանը: Միայն թե այստեղ հարկավոր են արդեն վոչ թե բորակածին, լուսածին և կալիում, այլ ուրիշ—թունավոր նյութեր: Յեւ առաջին հերթին՝ միշակ (մկնդեղ) ու այն էլ դարձյալ ախպիսի նյութերով, վորոնք ջրի մեջ լուծվում են: Ջրի մեջ լուծվող այդպիսի միշակախառն միացումներով սրսկում են այն բույսերը, վորոնց մորեխն ուտում է: Կարելի յե այդ լուծույթով թրջել նաև թեփը, աղբը և մոեղը: Մորեխը իսկույն ախորժակով ուտում է այդ հրապուրանքը և տեղն ու տեղը սատկում: Մեկ գեռ-

յառին տարածություն մորեխից մաքրելու համար հարկավոր է 3-ից 4 ֆունտ միշակային աղ: Միշակային աղը գործ էածում նաև դաշտային մկներին թունա-վորելու համար: Այդ արվում է շատ հասարակ ձևով: Թունավոր լուծույթի մեջ թաթախում են լավ յեփված հացի կտորտանքներ և շաղ են տալիս մկների բների վրա: Մկներն ուտում են այդ հացը— թունավորված հրապուրանքը և անմիջապես սատկում:

Պատերազմի ժամանակ միշակը գործ էածում փոշտացնող և պալարատու թունավոր նյութեր պատրաստելու համար: Բացի դրանից, միշակը մտնում է շատ ղեղերի բաղադրության մեջ:

Մինչև այժմ մեզ մոտ՝ Միության մեջ միշակային հանքեր չեն մշակվել, և միշակը ներմուծվել է արտասահմանից: Ուրեմն, հարևաններից կախման մեջ չլի-նելու համար անհրաժեշտ է միշակ մշակել: Միշակի մշակման համար մեղանում հանք կա Կովկասում և Ուրալում: Ուրեմն այս խնդրում մենք կարող ենք գործ կատարել առանց արտասահմանի:

Բացի մկներից, դաշտերի համար պատուհաս են նաև առնետները, վորոնք նույնպես կրծողների ցեղին են պատկանում: Առնետների դեմ հաջող գործ է տեսնում ջլորը, վորը հենց չնչին քանակությամբ նրանց կոտորում է: Բավական է նրանց բների մեջ 2—3 մսխալ ջլոր լցնել, վորպեսզի նրանք կոտորվեն:

Քլորն ստացվում է սովորական ուտելու աղից, վորից մեզ մոտ ինչքան ուղեք կա: Կնչանակի այստեղ մենք նույնպես ապահովված ենք:

Պատերազմի ժամանակ ջլորը պետք է ամեն տեսակի և ամենաուժեղ թունավոր նյութերը պատրաստելու

համար: Քլորը համարյա թե բոլոր խեղդող, փուշտացնող և պալարատու նյութերի հիմքն է հանդիսանում: Առանց քլորի չի կարելի ստանալ նաև ամենաուժեղ թունավոր նյութը—իպրիտը:

Ուրեմն, դաշտային վնասատուների դեմ հաջող կռվելու համար պետք է մեծապես ուժ տալ միջակի և քլորի արտադրությունը: Այդ նյութերն ել մեզ ողնելու յեն պատերազմի դեպքում թշնամուն հարվածելու համար:

Քլորի միջոցով պատրաստվում է մի հեղուկ թունավոր նյութ— քլորալիկրինը, վորը խաղաղ ժամանակ գործ են ածում ամբարներին ու նրաց մեջ յեղած հատիկներին ծուխ տալու համար: Ամբարներում յերկար ժամանակ մնացած հատիկը փչանում է: Այդ փչացումը նրանից է առաջանում, վոր վնասատու միջատները կրծում են հատիկը: Յեթե ամբարում քլորոպիկրինի դոլորչի առաջացնենք, ամբարը փակենք և թողնենք յերկու որ այդպես փակ, պետք է այնուհետև հավատացած լինել, վոր հատիկի բոլոր վնասատուները (յերկարադնչիկը, հացի վոջիլը և այլն) թունավորված կլինեն: Վերջին ժամանակներս սկսել են քլորոպիկրին գործ ածել նաև առնետների դեմ պայքարելու համար:

Պատերազմում քլորոպիկրինը հանդիսանում է իբրե թունդ խեղդող և արցունքաբեր թունավոր նյութ:

Քիմիան տները պաշտպանում է վարակվելուց և դեղեր է մատակարարում

Ասորհրդային Միությունը խիստ առաջադու է գաղափարակիչ հիվանդություններով: Այդ հիվանդություններն առաջ են դալիս սովորական աչքի հա-

մար հոնանաանելի մանրագույն եակներից, վորոնք կոչվում են մանրեններ (բակտերիաներ): Վարակիչ հիվանդությունների դեմ կռվելը հնարավոր է, միայն թե պետք է վոջնացնել պատճառները— մանրենները: Կռվելու այդ յեղանակը կոչվում է ախտահանություն (դեզինֆեկցիա): Վնասակար մանրենները վոջնացնելու համար հարկավոր են նույնպես քիմիական միջոցներ: Առաջին հերթին հարկավոր է ունենալ քլորի կամ չպարի կիր, վորը պատրաստվում է քլորից և կրից: Այդ նյութով կարելի յե կատարելապես անվարակելի դարձնել ջուրը և կոտորել այն մանրենները, վորոնք առաջ են բերում գանգառն վարակիչ հիվանդություններ:

Իսկ պատերազմի ժամանակ քլորակիրը գործ են ածում իպրիտն անվտանգ դարձնելու համար:

Բացի քլորակիրից, ախտահանության համար գործ են ածում նույնպես շատ ուրիշ տեսակի նյութեր, վորոնք պատրեազմի համար շատ պետքական են: Դրանցից են՝ ֆորմալինը, կարբոլիան և այլն:

Քիմիան միայն ախտահանման դանազան միջոցներ չէ, վոր տալիս է: Նա տալիս է նույնպես դեղեր դանազան հիվանդությունների դեմ: Ունենալով միջակ, վորն ինչպես մենք տեսնում ենք, ծառայում է նաև դաշտային վնասատուների դեմ կռվի մղելուն, կարելի յե պատրաստել շատ ու շատ ոգտակար դեղեր: Ուժասպառ յեղած մարդկանց մարմնի մեջ սրսկում են մի տեսակ դեղ, վորն իր մեջ միջակ է պարունակում և գրանով նրանք արագ կազդուրվում են: Ամենալավ դեղը, վորը գործ է ածվում սիֆիլիսի դեմ, վորով մեզանում ամբողջ գյուղեր են վարակված, այն դեղն է, վորն իր մեջ միջակ է պարունակում: Շատ դեղեր

կան, վորոնց բաղադրութեան մեջ քլորը և մանում:
Շատ դեղերի համար ել անհրաժեշտ են բորակածնա-
լին և ծծմբային թթուներ և այլն: Այդ բոլոր նյութերը
պետք են նաև պայթուցիկ և թունավոր նյութեր պատ-
րաստելու համար: Ուրեմն, պետք է հիմնել դեղի և
փարմացեւտիկայի նյութերի արդյունաբերութիւնը:

Քիմիան շարժում է տրակտորները, տալիս է ձուրք և
կուպր և գործվածքները գույնզգույն ու վառ գույներով
ներկում է

(Բենզին, տալուլ, ֆենոլ, ֆլոր, ֆոսգեն, ծծումբ)

Վորպեսզի յերկրը լավ բերք տա, բալական չէ
նրան միայն պարարտացնել. պետք է նրան լավ մշա-
կել և առաջին հերթին լավ վարել: Մեր հայրերն ու
պապերը վարում էին դանդաղ, հետամնաց միջոցնե-
րով, սակավաուժ յեղը լծած արորին: Ներկայումս ա-
վելի արագ և լավ վար են անում տրակտորներով քաշ-
վող գութանները: Տրակտորն այնպիսի մի մեքենա չէ,
վորը կարող է գութանն ամեն տեսակի հողի մեջ քա-
շել: Այդ միջոցով հողն ավելի լավ է վարվում: Տրակ-
տորը շարժողութեան մեջ դնելու համար հարկավոր է
նրան հեղուկ վառելանյութ: Քիմիկոսներն այստեղ ել
ողնութեան են հասնում: Նավթը յենթարկելով գոման,
նրանից ստանում են անհրաժեշտ վառելանյութ: Բեն-
զին կոչվող այդ վառելանյութը դործ է ածվում ամեն
տեսակի շարժիչների, բեռնակրի ավտոմոբիլների, սա-
վառակների համար և այլն:

Պատերազմի ժամանակ վոչ մի սավառնակ առանց
բենզինի տեղից չէ շարժվի: Նավթի խնդիրն ամբողջ

աշխարհում շատ մեծ դեր է խաղում և կապիտալիս-
տական շատ յերկրներ նավթային աղբյուրներ ձեռք
բերելու համար միմյանց դեմ կռիվ են մղում: Մեր
կովկասյան նավթի համար առանձնապես մեծ ախոր-
ժակ ունեն անգլիացիները: Սակայն, կարմիր Բանակը
անգլիական կապիտալիստներից մեր նավթը փրկեց և
անգլիական մենք այդ թանկագին վառելանյութով ա-
պահովված ենք: Նավթից է ստացվում նաև կերոսինը,
վորը դործ է ածվում լուսավորութեան համար:

Գյուղացիական տնտեսութեան համար նավթը չէ
վոր հարկավոր է, հարկավոր են նաև զանազան այլ
նյութեր. որինակ, կուպր և ձյութ՝ անիլներին քսե-
լու համար և այլն: Այստեղ նույնպես առանց քիմիայի
չի կարելի բան անել: Ձյութը և կուպրը քիմիան ստա-
նում է քարածուխից և ծառից: Քիմիան սովորել է
քարածխից շատ զանազան նյութեր ստանալ: Վառ ներ-
կերի մեծ մասը՝ կարմիր, կանաչ, մանիշակագույն
ներկերն ստացվում են քարածխային նյութից:

Քարածխային ձյութից կարելի չէ ստանալ
300-ից ավելի զանազան նյութեր: Յեւ քիմիկոսները
կարողանում են այդ բոլորը բաժանել և հարմարեցնել
մարդկութեան բարորութեան ու հաճուքների համար:
Սակայն այնքան ել հեշտ կերպով չեն պատրաստվում
ներկերը: Դրա համար հարկավոր են նաև ուրիշ նյու-
թեր, վորոնք ձյութի մեջ չկան: Հարկավոր են մեղ
թեր, վորոնք ձյութի մեջ չկան: Հարկավոր է հնուց
ծանոթ քլորը, ֆոսգենը և այլն: Հարկավոր է
նաև ծծումբ, վորը նույնպես դործ է ածվում մարտա-
նակ թունավոր նյութի՝ իպրիտի պատրաստման հա-
մար: Բացի դրանից, ծծումբը հարկավոր է նաև
ծծմբաթթու պատրաստելու համար, առանց վորի վոչ

պայթուցիկ նյութեր կարելի չե պատրաստել, վոչ ել
թունավոր:

Քարածխային ձյութից ստանում են նույնպես այլ
նյութեր, վորոնք անհրաժեշտ են խաղաղ ժամանակ
ներկեր պատրաստելու համար, իսկ պատերազմի ժա-
մանակ մարդկանց ձեռքը տալիս են անհրաժեշտ քի-
միական զենքեր, վորոնք բոլորը թվել չի կարելի:
Դրանցից են որինակ՝ տոլուոլը, առանց վորի վոչինչ
անել չես կարող: Խաղաղ ժամանակ այդ տալիս ե գե-
ղեցիկ ներկեր, և յեթե նրան մշակման յենթարկենք
Փաբրիկաներում արհեստական բորակածնային պարար-
տանյութեր պատրաստելուց ստացվող բորակածնային
թթվի խառնուրդով և ծծմբից ստացվող ծծմբային
թթվով, այդ դեպքում ստեղծվում ե այն ամենաու-
ժեղ պայթուցիկ նյութը, վոր կոչվում ե տրոտիլ:
Յերկրորդ ուժեղ պայթուցիկ նյութը—մեխիտը կամ
պիկրինի քթում ստանալու համար պետք ե նույն քա-
րածխային ձյութից հանել մի ուրիշ նյութ, այսպես
կոչվող ֆենոլ կամ ուղղակի կարբոլա, վորը, ինչպես
մենք այդ արդեն գիտենք, ծառայում ե նաև ախտահա-
նության համար: Հենց այդ ֆենոլը հարկավոր ե նաև
ներկեր պատրաստելու համար:

Ձյութից ելի ուրիշ շատ սղտակար բաներ կարելի չե
ստանալ, վորոնց բոլորի մասին պատմել չես կարող,
ոակայն այդքանն ել բավական ե հասկանալու համար,
վոր անհրաժեշտ ե մեծ չափերի հաացնել մեր քարած-
խային ձյութի քորման գործը և հիմնել ներկերի ու
ֆարմացեվտիկայի նյութերի մեծամեծ ֆաբրիկաներ,
վորումք պատերազմի ժամանակ մեզ տան անհրաժեշտ
ֆանակությամբ քումավոր ու պայթուցիկ նյութեր:

Խորհրդային Միությունը պատերազմին դեմ ե:
Խորհրդային Միությունը խաղաղություն և ցանկա-
նում, բայց յերբեք թույլ չի տա իր թշնամի կապիտա-
լիստներին հանկարծակի հարձակվել իր վրա: Մեր
յերկրի աշխատավորները չափազանց լավ գիտեն, թե
վորքան նենդ ու վտանգավոր ե բուրժուազիան: Ուս-
տի, քանի մեր սահմանների շուրջը նստած են մինչև
ատամները զինված բուրժուաները, մենք ամեն բոպե
պետք ե պատրաստ լինենք զենքը ձեռքներիս թշնամուն
հակահարված տալու: Պետք ե պատրաստ լինել պաշտ-
պանվելու թշնամուց նաև այն դեպքում, յեթե նա մեր
դեմ գործածի ամեն տեսակի թուներ: Այդ ժամանակ
մենք պետք ե նրան նույնպես այդպիսի զենքով պա-
տասխանենք:

Ուրեմն պետք ե նախապես ամեն բան պատրաստել,
ինչ անհրաժեշտ ե: Ուրեմն հարկավոր ե նախորոք
կառուցել քիմիական Փաբրիկաներ, վորոնք հարկավոր
մոմենտին մեզ տան այդ ուղղաքիմիական նյութերը՝
հակազաղերը: Իսկ թե ինչպսի Փաբրիկաներ են հար-
կավոր, այդ մասին մենք արդեն ստացինք: Մեզ հար-
կավոր են բորակածնային նյութերի, փոքի, միշակի,
ծծումբի և ծծմբքթվի, քարածխային ձյութի մշակ-
ման, ներկերի և դեղանյութերի ֆաբրիկաներ: Յեթե
կլինեն այդպիսի Փաբրիկաներ, կունենանք նաև թը-
նամուն հակահարված տալու անհրաժեշտ նյութերը:

Իսկ խաղաղ ժամանակ այդ Փաբրիկաները կգործեն
բոլոր բանվորների և գյուղացիների ոգտին և բարո-
րության համար:

պայթուցիկ նյութեր կարելի չե պատրաստել, վոչ ել
թունավոր:

Քարածխային ձյութից ստանում են նույնպես այլ
նյութեր, վորոնք անհրաժեշտ են խաղաղ ժամանակ
ներկեր պատրաստելու համար, իսկ պատերազմի ժա-
մանակ մարդկանց ձեռքը տալիս են անհրաժեշտ քի-
միական զենքեր, վորոնք բոլորը թվել չի կարելի:
Դրանցից են որինակ՝ տոլուոլը, առանց վորի վոչինչ
անել չես կարող: Խաղաղ ժամանակ այդ տալիս է զե-
ղեցիկ ներկեր, և յեթե նրան մշակման յենթարկենք
Փաբրիկաներում արհեստական բորակածնային պարա-
տանյութեր պատրաստելուց ստացվող բորակածնային
թթվի խառնուրդով և ծծմբից ստացվող ծծմբային
թթվով, այդ դեպքում ստեղծվում է այն ամենաու-
ժեղ պայթուցիկ նյութը, վոր կոչվում է տրոտիլ:
Ցերկորդը ուժեղ պայթուցիկ նյութը—մեխիտը կամ
պիկրինի քթում ստանալու համար պետք է նույն քա-
րածխային ձյութից հանել մի ուրիշ նյութ, այսպես
կոչվող ֆենոլ կամ ուղղակի կարբոլկա, վորը, ինչպես
մենք այդ արդեն գիտենք, ծառայում է նաև ախտահա-
նության համար: Հենց այդ ֆենոլը հարկավոր է նաև
ներկեր պատրաստելու համար:

Ձյութից ելի ուրիշ շատ սղտակար բաներ կարելի չե
ոտանալ, վորոնց բոլորի մասին պատմել չես կարող,
ոակայն այդքանն էլ բավական է հասկանալու համար,
վոր անհրաժեշտ է մեծ չափերի հացցնել մեր քարած-
խային ձյութի քորման գործը և հիմնել ներկերի ու
փարմացեվոիկայի նյութերի մեծամեծ ֆաբրիկաներ,
վորումք պատերազմի ժամանակ մեզ տան անհրաժեշտ
բանակությամբ քումավոր ու պայթուցիկ նյութեր:

Խորհրդային Միությունը պատերազմին դեմ է:
Խորհրդային Միությունը խաղաղություն է ցանկա-
նում, բայց յերեք թույլ չի տա իր թշնամի կապիտա-
լիստներին հանկարծակի հարձակվել իր վրա: Մեր
յերկրի աշխատավորները չափազանց լավ գիտեն, թե
վորքան նենդ ու վտանգավոր է բուրժուազիան: Ուս-
տի, քանի մեր սահմանների շուրջը նստած են մինչև
ատամները զինված բուրժուաները, մենք ամեն րոպե
պետք է պատրաստ լինենք զենքը ձեռքներին թշնամուն
հակահարված տալու: Պետք է պատրաստ լինել պաշտ-
պանվելու թշնամուց նաև այն դեպքում, յեթե նա մեր
դեմ գործածի ամեն տեսակի թույններ: Այդ ժամանակ
մենք պետք է նրան նույնպես այդպիսի զենքով պա-
տասխանենք:

Ուրեմն պետք է նախապես ամեն բան պատրաստել,
ինչ անհրաժեշտ է: Ուրեմն հարկավոր է նախորդ
կառուցել քիմիական ֆաբրիկաներ, վորոնք հարկավոր
մոմենտին մեզ տան այդ ուղմաքիմիական նյութերը՝
հակազաղերը: Իսկ թե ինչպիսի ֆաբրիկաներ են հար-
կավոր, այդ մասին մենք արդեն ստացինք: Մեզ հա-
րկավոր են բորակածնային նյութերի, բորի, միշակի,
ծծումբի և ծծմբքթվի, քարածխային ձյութի մշակ-
ման, ներկերի և դեղամեքենայի ֆաբրիկաներ: Ցեթե
կլինեն այդպիսի ֆաբրիկաներ, կունենանք նաև թըշ-
նամուն հակահարված տալու անհրաժեշտ նյութերը:

Իսկ խաղաղ ժամանակ այդ ֆաբրիկաները կգործեն
բոլոր բանվորների և գյուղացիների ոգտին և բարո-
ւության համար:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Եջ

Ի՞նչ է ֆիմիան	3
Ռազմական ֆիմիա	5
Պայքուցիկ նյութեր	7
Ճայքիչներ (դետոնատորներ)	9
Թունավոր նյութեր	12
Քիմիական պաշտպանություն	22
Հարկավոր է արդյո՞ք հորհրդային Միությանը ռազմական ֆիմիա	30
Ի՞նչ է հարկավոր ֆիմիական պաշտպանություն կազմակերպելու համար	33
Քիմիան դաշտերը պարարտացնում է	36
Քիմիան պաշտպանում է դաշտերը զանազան վնաս- ատուներից	42
Քիմիան տները պաշտպանում է վարակվելուց և դեղեր է մատակարարում	44
Քիմիան շարժում է տրակտորները, տալիս է ձյութ, կուպր, գույներ	46

Handwritten signature or mark

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0270955

13.422

9176 15 407.

Доктор химии Я. ФИШМАН

**Химия в народном хозяйстве
и обороне**