

631.84

S-96

Յ. ՏՈՒՐՉԻՆ

**Ա Ջ Ո Տ Ը
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ
ՄԵԶ ՅԵՎ
ՌԱԶՄԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ**

ՀԱՅԿԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

Զ Ն Ո Ջ Ս
ՀԱՅԿԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԼՈՐԻ ԶՄԻՆ
ՍՈՑԻԱԼԻՍՏԻԿԱՆ
ՀԱՅԿԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

Ֆ. ՏՈՒՐԶԻՆ

04 AUG 2010

631.84

m - 90

my

Ա. Զ Ո Տ Ը
ԳՅՈՒՂԱՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ
ՄԵԶ ՅԵՒ
Ռ.Ա.ԶՄԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

1007
30000



ՀԱՅԿԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

ՏԵՐԻ

ՀԱՅԿԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

ԳՅՈՒՂԱՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ

1932

ՅԵՐԵՎԱՆ

Պետերատի սպարան
Հրատարակ. № 1931
Գլավ. № 6992 ք)
Պատվ. № 6144
Տիրած 4000



Քարգվ. 2. ՄԵՍՅԱՆ

Խմբ. Պ. ԲԱԼԱՆԲԱՐՅԱՆ

Հանձնված է արտադրությամբ 14/XII ՍՏ. Ֆ Ե

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Որեցոր աճում ու ամրանում է մեր յերկրի տնտեսական հզորութունը: Մեկը մյուսի յետևից դործի լինը վում սոցիալիստական ինդուստրիայի զիգանտները. զլուդատնասութլտի զարգացումն ընթանում է սոցիալիստական նոր ուղիներով:

Սոցիալիստական սխտեմն անսահմանափակ հնարավորութլւններ է տալիս տնտեսութլան մեջ ամենակատարելագործված տեխնիկական միջոցներ մտցընելու: «Կապիտալիստական, տեխնիկապես առաջավոր երկ ըներին հասնելու և անցնելու» լոզունգը հաջողութլամբ կենսագործ լում է: Այդ հանգամանքն արդե խոստովանում են այժմ նույնիսկ կապիտալիստական աշխարհի ներկայացուցիչները: Այժմ կապիտալիստները համոզվել են, վոր հնգամյա պլանը հաջողութլամբ կատարվում է և դա պակաս վախ չի պատճառում նրանց, քանի վոր սոցիալիզմի իրականացումը մեր յերկրում՝ միաժամանակ մահացու հարված է հասցնելու ամբողջ աշխարհի կապիտալիստական սխտեմին:

Դրա համար ել, կապիտալիստները լարում են իրենց բոլոր ուժերը վորպեսզի խանգարեն մեր յերկրի հսկայական շինարարութլանը: Արտասահմանում խորհրդային ներկայացուցիչների դեմ կատարած մի շարք մահավորձերը, Ջին-Արենյան յերկ թթուղու շուրջը տարած պրեզեկացիան, յեկեղեց-

կոնտինգենտ հարկ կլինի պահելու խաղաղ ժամանակ՝
Հաբիտուսը և միայն պատերազմի ժամանակ՝
քի ավելի քան պաշար, վոր կովին բավականապես
քան ժամանակ, մինչև վոր ինքնապաշտպանության
կոչված արդյունաբերությունը կարողանա բավարար-
ել բանակի բոլոր պահանջները:

Արդյունաբերության այն ճյուղերը, վորոնք կա-
րեն նշանակութուն ունեն և՛ չերկրի պաշտպանու-
թյան համար, անհրաժեշտ և այն աստիճան զարգաց-
նել, վոր միապատկեր ազատվենք արտասահմանյան
ներմուծումից:

Այս տեսակետից չափազանց ուսանելի լի սալ-
պետրի (սելիտրա) որինակը, վորն անհրաժեշտ և բոլոր
ուժեղ պայթուցիկ նյութերի արտադրության համար
համույթ ծառայող ազդեցական թթու պատրաստելու
համար: Մինչև պատերազմը Գերմանիան ներմուծում էր
չիլիական սալպետր, վորը մեծ քանակությամբ գործ
էր ածվում դյուղատնտեսության մեջ, վերպես ազդեցա-
լիկ պարարտանյութ: 1913 թվին Գերմանիան ներմու-
ծել է 750 հազար տոնն չիլիական սալպետր: 1914—
1918 թ. թ. իմպերիալիստական պառերազմի սկզբից
Մեծ օվկիանոսը բռնկողայի վեր լինթարկված անգ-
լիական նավատորմի կողմից ու Գերմանիայի առաջ
փակված էր ազդեցականութեի ներմուծման այդ միակ
ճանապարհը: Իսկ Գերմանիան միայն մի քանի ամսվա
պաշար ուներ: Գերմանացիների առաջ խնդիր էր
զբաղված, թե թնչ ձևով ձեռք բերեն իրենց չերկրի ներ-
սում ազդեցական թթվի համար պետքական նյութը:
Զարգացած ու լավ կազմակերպված գերմանական քի-
միական արդյունաբերությունը լուծեց այդ խնդիրն
ու կատարեց այն փալուս կերպով, Գերմանացի գիտ-

նական Հաբիտուսը գտավ արդյունաբերական ձևով շրտ-
նից ու մթնոլորտային ազդեցիկ ամմոնիակ ստանալու
միջոցը. իսկ ամմոնիակը չափազանց հեշտությամբ կա-
րելի յե դարձնել ազդեցական թթու: Բացի դրանից
սկսեցին ամմոնիակ ստանալ նաև կիրառողներից (կալ-
ցիում ցիանամիդ): Հետևանքն այն յեղավ, վոր Գեր-
մանիայի ազդեցականութեի ներմուծվող կարիքը բավա-
րարվեց: Քիմիական արդյունաբերությունն ուրիշ շատ
կարեն ծառայություններ ևս մատուցեց Գերմանիա-
յին պատերազմի ժամանակ:

Քիմիական արդյունաբերության տարբեր ճյու-
ղերի մեջ ազդեցական միացումների արտադրությունն
առաջին տեղերից մեկն է բռնում իր առանձնահա-
տուկ կարեւորությամբ ինչպես դյուղատնտեսության,
այնպես էլ ռազմական գործի համար:

Այս գործը չկում հիմնական տեղեկություններ են
արվում ազդեցական արտադրության ու նրա՝ դյուղատնտե-
սության մեջ և ռազմական գործում գործադրվելու
մասին:

ԱԶՈՏԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ԱԶՈՏԻ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Ազոտ պարունակվում է շատ այնպիսի նյութերի մեջ, վորոնք չափազանց կարեւոր նշանակութիւն ունեն բույսերի, կենդանիների ու մարդու կյանքի համար: Ամենից առաջ ազոտը սպիտակուցային նյութերի բաղկացուցիչ մասն է կազմում, առանց վորոնց կյանքը գոյութիւն ունենալ չի կարող, քանի վոր բուսական ու կենդանական ու գանդակները բոլորը զլիսավորապես սպիտակուցից են կազմված: Բույսերն իրենք են արտադրում այդ սպիտակուցը իրենց որդանիզմով ազոտի անորգանական միութիւններից և ածխաջրատներից: Անորգանական ազոտային միացումներ մոծ կամ փոքր քանակութեամբ կան հողի մեջ, վորտեղից և կլանում են բույսերի արմատները, իսկ ածխաջրատները կազմվում են կանաչ բույսում ողի ածխածնից և ջրից՝ արեւի լուսի մասնակցութեամբ:

Կենդանու որգանիզմն ինքը չի կարող սպիտակուցային նյութեր արտադրել: Ուստի անհրաժեշտ է նրան պատրաստի սպիտակուց տալ: Գենդանին չի կարող ապրել, յետեւ նրա սննդի մեջ սպիտակուցային նյութեր չլինեն: Ազոտ ևս բացի սպիտակուցից նաև այնպիսի կարեւոր որգանական միացումների մեջ ինչպիսիք են ալկալոյիդները, ամիդները, ամինոթթու-

ները և այլն: Ազոտի անորգանական կամ հանքային միութիւններ՝ ամոնիումի և ազոտական թթվի աղեր գտնվում են ամեն տեսակի հողերում: Այդ աղերն անհրաժեշտ են բույսերի սնման համար: Պարարտ սևահողում այդ միացումներն առատ են լինում, իսկ անբերրի և մանավանդ ավազոտ հողերում սակավ: Ամոնիումի և ազոտական թթվի աղերի կապին են պատկանում նաև արջունաբերվող ազոտային պարարտանյութերի մեծ մասը:

Ազոտական թթուն, ինչպես մենք հիշեցինք, հիմնական նյութն է հանդիսանում ամենաուժեղ պարթուցիկ նյութեր ստանալու համար: Ազոտը նաև ազոտական գործի համար կրե բ շատ թունավոր նյութերի բաղկացուցիչ մասն է կազմում:

Ի՞նչու այստեղ թված նյութերի մեջ ազոտը գտնվում է քիմիապես միացած դրութեամբ, այլ կերպ տա՞ծ՝ քիմիապես կապված է ուրիշ տարրերի հետ: Այդ կապը խախտելու և ազատ դրութեամբ մաքուր ազոտը բաժանելու համար պետք է քիմիայի այդ նյութը բույսերն այրելիս (ծղնոտ, ծառ և այլն), ազոտը մասնաբաժանվում է մաքուր և քիմիապես այլ նյութերի հետ չկապված դրութեամբ: Մաքուր ազոտն անգույն և անհոտ գազ է: Նա չի այրվում և չի նախապատրաստում այրման: Ազոտը շատ թեթեւ է, նրա մի լիտրը քաշում է 1,25 գրամ: Մաքուր ազոտ մեծ քանակութեամբ գտնվում է ողի մեջ, վորտեղ նա խառնված է թթվածնի հետ զույգ թե քիմիապես, այլ միասնակորեւ: Ողի մոտավորապես 80° օր ազոտն է կազմում: Ազոտի պաշարն ողի մեջ հսկայական է: Յերկրի մակերևութի ամեն մի քառակուսի մղոնի վրա ընկնում է քսան միլիոն տոնն ազոտ: Ինչպես արդեն տեսանք,

բուլսն ազոտ ե վերցնում միմիայն լուծվող հանքային աղերից (ամմոնիումի ե ազոտական թթվի աղեր): Հողի մեջ ազոտի հիմնական մասսան գտնվում ե որդանական նյութերի մեջ, նրա վարելաչեքություն: Վարելաչեքտի մեջ ազոտի մի աննշան մասը գտնվում ե վորպես ամմոնիումի ե ազոտական թթվի աղեր: Որգանական ե հանքային ազոտի քանակությունը միևնույն հողի մեջ մշտապես անփոփոխ չի մնում, այլ փոխվում ե հողի պարարտացման, մշակման, բույսերի ե հեկայական քանակությամբ հողի մեջ գտնվող բակտերիաների (մանրեններ) կենսագործունեության ազդեցության տակ: Բույսերն իրենց աճման միջոցին կլանում են ազոտի հանքային միացումները: Բերքը հավաքելուց հետո բույսի մնացորդներն ու արմատները, կամ ամբողջ բույսը, յեթե վորեն պատճառով մնացել ե դաշտում առանց հավաքելու, բակտերիաների ազդեցության տակ սկսում են փտել ե քայքայվել: Այդ ներխման ընթացքում բուսական մնացորդները որդանական ազոտն սկզբում փոխվում ե ամմոնիակի, վորն իր հերթին, բակտերիաների ուրիշ խմբակների ազդեցության տակ դառնում ե նախ ազոտային, ապա ազոտական թթու: Ազոտական թթուն իր ծագման մոմենտից փոխազդեցության մեջ ե մտնում հողի մյուս միությունների հետ, վորոնց հետ միանալով տալիս ե ազոտական թթվի աղ—սալպետր (սելիտրա):

Ծիշտ այդպիսի ձևափոխման ե յենթարկվում նաև հողի մեջ մտցրած գոմաղբը:

Այդ պրոցեսի հետևանքով առաջացած սելիտրան նորից լուրացվում ե բույսի կողմից: Այդպիսով առաջանում ե ազոտի շրջանառությունը բնության մեջ: Հողի հումուսի ազոտն իր հերթին, զանազան ֆիզի-

կո-քիմիական գործոնների ե բակտերիաների ազդեցության տակ քայքայվում ե հողի մեջ, այսինքն՝ դառնում ե բույսերի համար մատչելի հանքային միացումներ: Ազոտական թթվի աղերը շատ հեշտությամբ հողի վարելաչեքից ծծվում-անցնում են ներքին շերտերը: Այդ հանգամանքը խոշոր նշանակություն ունի մասնավոր թեթև, ավազոտ հողերի համար, վորոնցում ջուրը կանգ չի առնում, այլ խսկույն ծծվում ե ներքին շերտերը, իր հետ տանելով ազոտական թթվի լուծվող աղերը: Դրա առաջն առնելու համար ցանում են խոտաբույսեր: Այդ դեպքում դաշտն ազատ չի մնում բուսականությունից

Ամմոնիումի աղերը թեև նույնպես հեշտությամբ լուծվում են ջրի մեջ, սակայն դալի քանակությամբ չեն ծծվում հողի ներքին շերտերը, վորովհետև հողային մասնիկներն ոժտված են ամմոնիակը հողի վերնաշերտում պահելու կամ կլանելու ընդունակությամբ:

Հողի ազոտը կորչում ե նաև հողային միջանի տեսակի բակտերիաների, այսպես կոչված դենիտրիֆիկատորների գործունեության հետևանքով: Դենիտրիֆիկատորները քայքայում են սալպետրը, նրանից անջատելով ազատ ազոտը: Հաճախ այդ յերևույթը տեղի յե ունենում (դենիտրիֆիկացիա)՝ հողի մեջ մեծ քանակությամբ ծղնտախառն թարմ գոմաղբ մտցնելուց:

Ինչպես ծծվելը, այնպես ել դենիտրիֆիկացիան միացած ազոտի կորուստի տեսակետից չափազանց անցանկալի յերևույթներ են հանդիսանում: Այդ կորուստները նվազագույն չափի հասցնելու համար տնտեսությունը պետք ե պահել արդի գյուղատնտեսական տեխնիկայի մակարդակի վրա, վորը միանգամ

մայն հնարավոր և դառնում սոցիալիստական խողոր
տնտեսություններում — խորհրդային և կոլեկտիվ
տնտեսություններում:

ՀՈՂԻ ԱԶՈՏԻ ՄՈՒՏՔԸ ՈՒ ՅԵՆՔԸ (ԲԱԼԱՆՍ)

Վերևում մենք ասացինք, թե ինչպես և ազոտը
ընթանալով լուծվում կատարում բնության մեջ: Տեսակա-
նապես կարելի չե պատկերացնել հետևյալ դրություն-
ները. հողի մեջ գտնվող ազոտի պաշարը վերոջ ժա-
մանակամիջոցում պետք է լինի վերոջ քանակի, վե-
րովհետև ազոտը շարունակաբար ընթանալով լուծվում և
կատարում հողից դեպի բույսը և բնականապես:

Մինչդեռ դործնական տնտեսության պայմաննե-
րում ազոտի հաշվեկշիռը միանգամայն անկալ է և լի-
նում: Միացած ազոտի զգալի քանակություն կուլտու-
րական բույսերի բերքի հետ հեռացվում է հողից:

Հաշված է, վոր դանազան մշակույթների լավ
բերքը, հողից հետևյալ քանակությամբ ազոտ է խլում
(կիրառումներով — յուրաքանչյուր հեկտարից):

Ազոտ աշնանացան	70 կգ.	Ճակնդեղ շաքարի	120 կգ.
Ցորեն	85 »	Կա եփ	75 »
» պարնանացան	80 »	Վ լշ	63 »
Վարակ	75 »	Ա. կածողիկ	173 »
Գար	60 »	Բամբակ	90 »
Կարաֆիլ	85 »		

Շատ հասարակ հաշվով կարելի չե վորոշել, թե
վորեն մշակույթի ավել բերքը հողից ինչ քանակ-
ությամբ ազոտ է խլում: Իրա համար պետք է միայն
բերքը բազմապատկել նրա մեջ պարունակվող ա-
զոտի առկոտով:

Հետևյալ տախտակը ցույց է տալիս զանազան
գյուղատնտեսական բույսերի մեջ պարունակվող ազո-
տի միջին առկոտային թվերը:

Ազոտի տեղում

1. Ցորեն — աշնանացան	Հատիկ	2,5
	Մզոտ	0,7
2. Ցորեն — գարնանացան	Հատիկ	2,5—3,0
	Մզոտ	0,8
3. Արբու — աշնանացան	Հատիկ	1,0
	Մզոտ	0,6
4. Վարակ	Հատիկ	2,0
	Մզոտ	0,8
5. Գարի	Հատիկ	1,6
	Մզոտ	0,6
6. Վաշ	Հատիկ	4,0
	Մզոտ	0,6
7. Կանեփ	Հատիկ	3,0
	Մզոտ	0,27
8. Մանանեխ	Հատիկ	3,0
9. Սիսեռ	Հատիկ	4,0
	Մզոտ	1,5
10. Լյուպին	Հատիկ	4,8
	Մզոտ	1,0
11. Կարաֆիլ	Պալարներ	0,32
	Ցորեն	0,3
12. Ճակնդեղ շաքարի	Արմատ	0,2
	Թերեր	0,3
13. Շաղգամ	Արմատ	0,18
	Թերեր	0,3
14. Պաղար կերի	Արմատ	0,18
	Թերեր	0,34
15. Մարգարեանի խոտ		1,8
		13

Հողի բուլջեյում միացած ազոտի միայն ծախսումը չի տեղի ունենում, նրա մի վորոշ քանակութեան եւ մուտք եւ ստացվում: Միացած ազոտի մուտքի հետեւյալ աղբյուրները կարելի եւ մատնանշել:

Եկելեւորական պարպումների (ամպրոպ) ժամանակ ուղի մեջ առաջանում եւ միացած ազոտ, վորպես ազոտի ոքսիդներ, վորը և անցնում եւ հողի մեջ կամ մըթնոլորտային տեղումների հետ միասին, կամ թե հենց ուղից հողի մեջ եւ կլանվում: Այս ձևով հողի մեջ անցնող ազոտի քանակը մեծ չեւ: Հարյուր խորանարդ մետրը ողը պարունակում եւ մոտ յերկու հազարերորդական գրամ (2 միլիգրամ) ամոնիակ: Նույնքան եւ չընչին եւ ազոտի ոքսիդների քանակը: Մեկ լիտր անձրեւաջրի մեջ կա 2—5 միլիգրամ ամոնիակ եւ մի քիչ ավելի ազոտական թթու: Տաք, տրոպիկական յերկրներում ալը թվերը մի քիչ ավելի բարձր են: Այդ հաշվով մեր յերկրում մի տարվա ընթացքում ուղից հողն եւ անցնում յուրաքանչյուր հեկտարին մոտ 4—6 կիլոգրամ միացած ազոտ:

Ազոտի մուտքի հետեւյալ աղբյուրը հանդիսանում եւ հողի մեջ ապրող մթնոլորտային ազոտը յուրացնող բակտերիաների միջոցով կապված ազոտը: Այս բանն առաջին անգամ ապացուցեց ռուս նշանավոր գիտնական Վինոգրադսկին: Նա բոլորովին ազոտ չպարունակող սննդաբար լուծվածքը վարակեց հողի մի չնչին քանակով, վորի մեջ ալը բակտերիաները կային: Մի վորոշ ժամանակի ընթացքում ալը լուծվածքը լցվեց բակտերիաներով: Վորովհետեւ ալը բակտերիաների որգանիզմում ազոտ կա, իսկ լուծվածքի մեջ՝ վոչ—պարզ եւ, վոր ալը բակտերիաներն իրենք եյին միացնում ազոտը՝ անմիջապես իրենց շրջապա-

տող ուղից: Բացի Վինոգրադսկու հայտնաբերած բակտերիայից, վորը կլոստրիդիում եւ կոչվում, ավելի ուշ գտան եւ ուրիշ բակտերիա—ազոտաբակտեր, վորը նույնպես միացնում եւ ուղի միջի ազատ ազոտը:

Վաղուց արդեն նկատված եր, վոր հնդավոր բույսերի մշակութից (առվույտ, սիսեռ, չերեքնուկ, վիկ, լյուպին, սերագելլա եւ այլն) հողը վոչ թե չի զբրկվում ազոտից, ալ ընդհակառակը հարստանում եւ նրանով: Հայտնի լեն այնպիսի դեպքեր, յերբ տասնհինգ տարի շարունակ լյուպին եր ցանվում միենուայն ավազոտ ու անբերրի հողամասում, առանց ազոտային պարարտանյութերի գործադրման ու միենուայն ժամանակ ալը հողամասն զգալիորեն հարստանում եր ազոտով:

Հետադալում պարզվեց, վոր հնդավոր բույսերը՝ չնայած իրենց մեջ մեծ քանակութեամբ պարունակվող ազոտին (տես նախորդ տախտակը)՝ կարող են աճել ու հրաշալի բերք տալ միանգամայն ազոտ չպարունակող հողի վրա: Այսպես, որինակ, մի վորձի ժամանակ սիսեռ ցանեցին ազոտից զուրկ մաքուր ավազում: Այդ ավազին խառնեցին բույսի աճման համար բոլոր անհրաժեշտ նյութերը, բացի ազոտից: Այդ ավազի վրա սիսեռը հրաշալի բերք տվեց, վորը պարունակում եր մոտ մեկ գրամ ազոտ (վորձը կատարվում եր ապակե անոթներում): Այդ նույն պայմաններում գարին բոլորովին չեւ աճում:

Այսպիսի հետաւանքներից պարզ յերևում եւ, վոր հնդավոր բույսերը կարողանում են ոգտվել ազոտի մի հատուկ աղբյուրից, վորն անմատչելի լե մյուս տեսակ բույսերի համար: Այս խնդրի ավելի մոտ ուսումնասիրութիւնը ցույց եւ տալիս, վոր հնդավոր բույսն-

քը իրենց արմատներն վրա ունեն ուրույն տեսակի ուռուցքներ կամ պալարներ, վորոնց միջ բակտերիաներ են ապրում, նրանց ոգնությամբ ել յուրացում է մթնոլորտի ազոտը: Յեթե հնդավոր բույսերի անբույսերն արծնենք ե հողն ել տաքացնենք, ալգայիսի պայմաններում բույսը չի կարող ազոտ հավաքել ու կփչանա ազոտի բացակայությունից: Դիտողություններն ու փորձերը բերին այն յեղբակացության, վոր հողում ապրում են ալգ բակտերիաների միջանի տեսակները, վորոնցից լուրջանչուքն հաբմաբույս ե հնդավոր բույսերից վորեն մեկին վարակելուն: Այսպիսով գոյություն ունեն սիսեռի, լյուպինի, առվույտի, վիկի ե ալլն արմատային բակտերիաներ:

Հնդավոր բույսերի մշակութի նշանակությունն ինքնըստինքյան հասկանալի չե, քանի վոր դրանք վոչ միայն կարիք չեն գլում ազոտային պարարտացման, այլև բարձրացնում են հողի բերրությունը: Ագրոնոմիական գիտությունն ու պրակտիկան մշտեկ են հողի բերրությունը բարձրացնող հատուկ ագրոտեխնիկական ձև, վոր կոչվում է սիզերաքիա կամ կանաչ պարարտացում:

ԿԱՆԱՉ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄԸ ՎՈՐՊԵՍ ԱՋՈՏԻ ԱՂԲՅՈՒՐ

Կանաչ պարարտացման համար գլխավորապես օգտադործում են լյուպինի ցանքը: Լյուպինը հողի նկատմամբ պահանջկոտ չե, նա կարող ե աճել ամենատանքերի հողերում: Լյուպինի արմատը շատ չերկար ե, առատի կարողանում ե հողի խորին շերտերից ծծել այն անդարար հլութիւր, վոր ուրիշ բույսեր անկարող են լինում օգտագործել: Սակայն լյուպինի ամենապլատվոր արժեքը կայանում է նրանում, վոր նա իր մեջ

կարողանում ե մեծ քանակությամբ ազոտ կուտակել: Լյուպին ցանելիս պիտի նկատի ունենար, վոր նա լավ ե աճում միայն այն դեպքում, յիւր հողի մեջ լյուպինի արմատային բակտերիաներ կան: Այդ բակտերիաների բացակայության կամ պակասության դեպքում յերբեմն լյուպինը լավ չի աճում: Երա արմատները վրա պալարներ են առաջանում ու կանաչն ել այնքան խիտ չի լինում: Երանից խոտափելու համար, ցանելուց առաջ սերմը կամ հողը պիտք ե վարակել բակտերիաներով: Երա համար կա հատուկ պրեպարատ—նիտրալին, կամ ազոտոգեն: Այդ պրեպարատները պատրաստվում են բակտերիոգրիական բարորատորիաներում: Հնդավոր բույսերի ամեն մի տեսակի համար գոյություն ունի առանձին տեսակի նիտրալին: Նիտրալինով վարակում են կամ հողը կամ սերմը՝ ցանելիս:

Կանաչ պարարտացման համար մի հեկտարում պիտք ե ցանել 2—2,5 ցենտներ լյուպին: Ծաղկման ժամանակ, կամ մի քիչ ուշ, յերբ բույսի վրա սկսում են առաջանալ սերմապարկեր, լյուպինը վարում—ըրբջում են: Լյուպինի կանաչ մասսայի հողի տակօն տնելը կարող ե փոխարինել գոմաղբով պարարտացնելուն: Լյուպինի կանաչ պարարտացումն անփոխարինելի չե ավագոտ տեղում: Առանց կանաչ պարարտացման տվապահոգերում ռացիոնալ տնտեսություն վարելն անհնարին ե: Ավագահողը հետադարձաբար իր միջով անց ե կացնում ջուրը, ուստի նրա միջի աննդաբար նյութերն արագորեն ջրի հետ ծծվում անցնում են հողի ստորին շերտերը: Լյուպինը, վորպես օրգանական պարարտանյութ կարողացնում են օգտագործել: Երբեք հանդիսանում են նիտրալի նյութերի լվացվելուն:



Լյուպինի կանաչ մասսայի վարելը, հողի տակօղն անելը խիստ բարձրացնում է բերքատվությունը:

Ավազահողն առանց պարարտացման շատ չնչին բերք է տալիս—մի հեկտարից 3—5 ցենտներ աշորա: Յերբ սկսեցին լյուպինն ոգտագործել վորպես կանաչ պարարտացում՝ աշորայի բերքը բարձրացավ մինչև 11—15 ցենտներ մի հեկտարից: Խառն—կանաչ է հանքային—պարարտացումից աշորայի բերքը մի հեկտարից բարձրացավ մինչև 20—25 ցենտներ: Լյուպինի կանաչ պարարտացումը նմանապես զգալի չափով բարձրացնում է կարտոֆիլի և մյուս մշակույթների բերքը:

ԳՈՄԱՂԲԸ ՎՈՐՊԵՍ ԱԶՈՏԻ ԱՂԲՅՈՒՐ

Գոմաղբը ազոտի շատ կարևոր աղբյուրն է հանդիսանում: Գոմաղբը բաղկացած է անասունների կղկզղանքից, մեզից և ցամքարից: Մեղը մանավանդ շատ հարուստ է ազոտով: Մեղը քաղքաղվելով, ամմոնիակ է աբտադրում, վորը կարող է ողի մեջ տնցնել և այդպիսով ապարդիուն կորչել գոմաղբի անգարաբ նյութը՝ ազոտը:

Մեղը և ցամքարը (անասունների տակի վրեժածքը) համաչափորեն պետք է խառնված լինի գոմաղբի մեջ, ըստ վորում պետք է խառնել այնքան ցամքար, վոր նա կարողանա իր մեջ վորքան կարելի է մեծ քանակությամբ մեղ ծծել:

Գոմից աղբն ամեն որ դուրս տանելու պայմաններում գոմաղբը պահելու և պատրաստելու համար պետք է առանձին աղբանոց կառուցել: Այդ աղբանոցում գոմաղբը պետք է համահավասար կերպով փռել և խառնել: Գոմից հոսող մեղը հավաքում են հատուկ հորերում և ժամանակ առ ժամանակ դոմաղբի վրա

ածում: Գոմաղբանոցի հատակը կավից են շինում, թեթև թեքումով, վորի վերջում հատուկ ընդունարան են կառուցում հոսող հեղուկը հավաքելու համար: Վերջին ժամանակներս գերմանական տնտեսություններում պատրաստում են, այսպես կոչված, աղնվացրած գոմաղբ: Նրա պատրաստման ելույթունը կայանում է նրանում, վոր հատուկ գոմաղբանոցում հավաքած գոմաղբն սկսում է տաքանալ. նրա ջերմությունը հասնում է 60°C: Տաքացած գոմաղբը խառնում են և վրան թափում 80—100 սանտիմետր հաստությամբ գոմաղբի նոր շերտ: Այդ շերտը նույնպես տաքանում է, վորը նույնպես խառնում են և այդպես շարունակ, մինչև վոր աղբապահեստը լցվում է ու խառնված գոմաղբի շերտը հասնում 2 մետր բարձրության:

Դաշտը տաքած և փռած գոմաղբն անմիջապես պետք է վարելով հողի հետ խառնել, ալլապես նրա միջի ազդան ամմոնիակի ձևով կորչում է: Գոմաղբը՝ վորևե պատճառից զրոգված՝ ձմեռը դաշտ տանելու դեպքում պետք է մեծ կույտերով թափել հողի վրա, իսկ գարնանը ցրել այդ կույտերը և անմիջապես հերկել: Գոմաղբը խիստ բարձրացնում է բերքատվությունը, վորովհետև նա աղղում է վոչ միայն իր ազոտով, այլև ուրիշ սննդաբար նյութերով, այն է՝ ֆոսֆորաթթվով և կալիումով, վորոնք նույնպես անհրաժեշտ են բույսի աճման համար:

Գոմաղբից բացի իրեն ազոտային որդանական պարարտացման միջոց գործադրում են նաև քաղաքի կոյուղային աղտոտությունները, մարդկային արտաթորությունները, աղբը, կաշվաբյուրեղների թափվածությունները, բամբակի, տիգլանեփի և այլոց քուսպը, չեղջուրային և սմբակային ալյուրը, արջառ ալյուրը

ծիրար և արքայ Սյո պարթաւայութիւնի համեմատութեան արժեքը յորդովում ե նրանց մէջ պարունակվող ազոտի քանակութեամբ և այդ ազոտի չափացնելու-
թեան աստիճանով հետևելով տախտակը ցույց ե տալիս
ազոտի պարունակութեանը զանազան որգասական
պարարտանյութիւնի մէջ, նուէնպես և ազոտի հաշու-
բերական արժեքը՝ սալպետրի ազոտի համեմատու-
թեամբ, ազոտի արժեքը սալպետրի մէջ հաշվելով
= 100.

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԱԶՈՏԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԸ

նում են ամբողջ ամմոնիակը: Ամմոնիակը ծծմբական թթվի հետ միացած՝ դառնում է ամմոնիումսուլֆատ, վորը բաց մոխրագույն մասսայի ձևով նստում է տակը: Այնուհետև ամմոնիումսուլֆատը հատուկ պարզարան- ներում զատվում է ջրից, հետո լցնում են կենտրո- նախույս մեքենայի մեջ, ուր թանձր մասսան բաժան- վում է հեղուկից. այնուհետև կենտրոնախույսից հա- տուկ կոնվեյերի միջոցով ամմոնսուլֆատն անցնում է պտտվող վառարանների մեջ, ուր նա վերջնականապես չորանում է: Այդպիսի ամմոնսուլֆատը սովորաբար պարունակում է 20—25 % աղոտ:

Պարզ է, վոր ազոտային պարարտանյութերի լայնորեն ոգտագործման պայմաններում հիշյալ աղ- բյուրները (չլիեական սալպետրը և վերոհիշյալ ձևով ստացվող ամմոնիումսուլֆատը) չեն բավարարի գյու- ղատնտեսության կարիքները, մասնավոր վոր այդ աղբյուրները հետզհետե նվազում են:

Դիտական-տեխնիկական միտքն սկսել է միա- ցած ազոտի ալլ աղբյուրներ վորոնել:

ՄԹՆՈՂՈՐՏԱՅԻՆ ԱԶՈՏԻ ՈՐՏԱԴՈՐԾՈՒՄԸ

Ինչպես վերևում ասացինք, ողը հսկայական քա- նակությամբ ազոտ է պարունակում իր մեջ, սակայն ազոտ, չմիացած ազոտ: Փորձերը ցույց են տվել, վոր ելեկտրական պարպումների ժամանակ մթնոլորտային ազոտը միանում է թթվածնի հետ, վորից ստացվում են ազոտի ոքսիդներ՝ ալլ ոքսիդները ջրի հետ միա- նալով՝ տալիս են ազոտային թթու:

Նորվեգիացի գիտնական Բիրկելանդը և ինժեներ Էյդեն հնարել են մթնոլորտային ազոտից միացած ա- զոտ ստանալու զործարանային միջոց: Միացած ազոտ

ստանալու պրոցեսը կատարվում է հատուկ վառարան- ներում, վորտեղ վառվում է վոլտյան աղեղը: Այդ աղեղը շատ յերկար է ու ձգված շնորհիվ նրա, վոր էլեկտրոդ- ներն իրարից շատ հեռացված են: Վոլտյան աղեղին ամրացվում է ելեկտրոմագնիս — յերկաթե մեծ ձող, վորի վրա հագցրված է էլեկտրալարերով փաթաթված մեծ կոճ: Յերը էլեկտրական հոսանքն անցնում է լա- րերով, յերկաթե ձողը մագնիսանում է: Մագնիսը տա- փակացնում է և մի կողմի վրա յերկարացնում վոր- տյան աղեղը (վոլտյան աղեղը այն աղեղածե բոցն է, վոր ստացվում է էլեկտրոդների միջով բարձր լարման հոսանք բաց թողնելիս):

Ելեկտրական հոսանքը հակառակ կողմը զարձնե- լիս վոլտյան աղեղի բոցը թեքվում է հակառակ կող- մի վրա: Իսկ յեթե բաց թողնենք փոփոխական հոսանք, բոցը կսկսի արագորեն թեքվել մեկ այս, մեկ այն կող- մի վրա: Արագորեն տարուբերվելուց ստացվում է կլոբ ու լայն բոցի տպավորություն: Այդ բոցը կլոբ շրջանի յե նմանվում է կոչվում է էլեկտրական արև: Ելեկտրական արևը շատ բարձր աստիճանի տաքու- թյուն է առաջացնում: Վառարանի մեջ մեծ քանակու- թյամբ ու են փչում (մի բողբոջում 75 խոր. մետր):

Ողը բազմաթիվ նեղ խողովակներով հասնում է էլեկտրական արևի բոցին ու խիստ տաքանում: Այդ ժամանակ ազոտը միանում է թթվածնին, վորի հետե- վանքով ստացվում է ազոտօքսիդ:

Սակայն այդպիսի բարձր աստիճանի տաքության մեջ ազոտի ոքսիդը կարող է իսկույն եթ բաժանվել ազոտի և թթվածնի: Վորպեսզի այդ յերևույթը տեղի չունենա, պետք է ազոտօքսիդն արագորեն սառցնել: Ազոտօքսիդը նախ սառցվում է ողով, ապա շոգիով,

խողովակավոր կաթնաներում, վորտեղ նրաջերմութիւնն իջնում է մինչև 50 աստիճանի, դրանից հետո ողի թթվածնի հետ միանալով դառնում է ազոտի յերկուքսիդ Հետագայում ազոտի յերկուքսիդ, ոքսիդ և ող պարունակող այդ գազը մտնում է աքսորպցիոն աշտարակները, վորոնք լցված են կվարցաքարով ու զրանիտով, և վերից քած դանդաղորեն ծորում է ջուրը: Այն մի գործարանում պետք է լինի 4-ից վաղ պակաս աշտարակ: Ստացրած ողն անց են կացնում աշտարակի միջով այնպես, վոր նա հոսի ջրին հակառակ ուղղութեամբ, այսինքն՝ դեպի վեր: Այսանդ ջրի հետ միանալով, ազոտի յերկուքսիդը փոխվում է ազոտական թթվի: Այդ ազոտական թթուն շատ թույլ է լինում. նրա խտացումն ուժեղացնելու համար մղում են հեռակալ աշտարակի վերին մասը, վորտեղ նա նորից հանդիպում է ազոտի յերկուքսիդին և դառնում ավելի թունդ թթու: Այդ ձևով թթվի լուծվածքը հարստանում է չորս աշտարակներում: Այդպիսի ազոտական թթվից (50%), կրային կաթի միջոցով մշակելով, ստանում են ազոտաթթվային կալցի կամ նորվիգիական սալպետր:

Նորվիգիական սալպետրն ազահորեն կլանում է ողի խոնավութիւնը, դրա համար ել ախն սովորաբար փակում են յերկաթե տակոններէ մեջ:

Այդ ձևով նորվիգիական սալպետր ստանալը երկտրական ենթեկալի մեծ ծախսում է պահանջում, ուստի այդ մեթոդը գործադրվում է միայն նորվիգիայում, վորի ջրվեժներն եժան երկտրոններգիա լինալիս:

Եժան երկտրոններգիայի բացակայո թյան դեպքում նկարագրված ձևով նորվիգիական սալպետր արտադրելը ձեռնառու չէ, դրա համար ել սկսել են ա-

վելի եժան ձևով միացած ազոտ ստանալու միջոցներ վերանել:

Այդպիսի միջոցներից մեկն է ցիանամիդային պրոցեսը, ա.սինքն՝ կալցիում-կարբիդից և ազոտից հերազոտ (կալցիում ցիանամիտ) ստանալը: Կալցիում-կարբիդը — կալցիումի և ածխածնի միացումն է: Կալցիում կարբիդ ստանալու համար վերցնում են լավ մանքած չնանգած կիր և շատ մանր ծեծած կոքս: Սիմենս հալակե երկտրական վառարանում, շատ բարձր, մոտ 3000 °C ջերմութեան տակ կիրն ու կոքսը փոխադրեցութեան մեջ են մտնում, վորի հետեանքով ստացվում է կալցիում-կարբիդ:

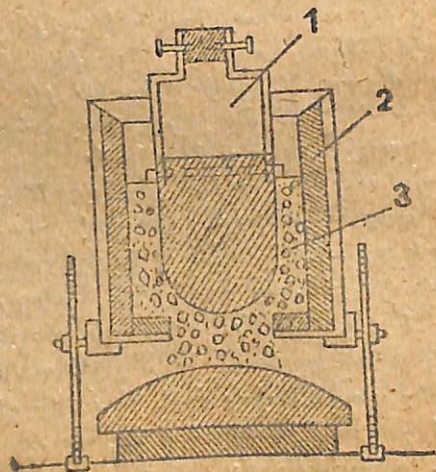
Հասուկ երկտրական վառարաններում կալցիում-կարբիդը միանում է ազոտի հետ, վորից ստացվում է կալցիում ցիանամիդ: Այդ արտադրութեան համար գործադրվող ազոտն ստալվում է Լինդելի մեքենայի ոգնութեամբ (հեղուկ ազոտ): Այդպիսի ցիանամիդային պրոցեսում շատ երկտրոններգիա չի դործադրվում: Մեկ տոնն միացած ազոտ ստանալու համար հարկաւոր է մոտավորապես 3 ձիու ուժ:

Կալցիում-ցիանամիդն ինքնըստինքյան լավ ազոտային պարարտանյութ լինելով հանդերձ, միաժամանակ գլխավորը նյութն է հանդիսանում ուրիշ ազոտական միացումներ ստանալու համար, այն է՝ ամմոնիակ և միզանյութ: Ամմոնիակ ստանալու համար ցիանամիդը տաքացնում են ճնշման տակ, նաաբիում-երիդրոքսիդ պարունակող ջրի հետ: Կալցիում-ցիանամիդից միզանյութ ստանալու համար առաջինը հակեցնում են ածխաթթվով: Ածխաթթուն կալցիումի հետ միանալով՝ կազմում է կալցիում-կարբոնատ, վորը առկն է նստում, իսկ լուծվածքում մնում է մաքուր

ցիանամիդը: Կալցիումը հեռացնելուց հետո ցիանամիդին ավելացնում են մի քիչ ծծմբաթթու: Ծծմբաթթվի ոգնությունը ցիանամիդը քիմիապես միանում է ջրի հետ և առաջվում է միզանյութ—մի նյութ, վոր պարունակում է 45—46 % ազոտ և սքանչելի ազոտային պարարտանյութ է հանդիսանում:

Վերջին ժամանակներս ոգի ազոտից միացած ազոտ ստանալու ավելի կատարելագործված ձևն են գտել: Դա Հաբեր-Բոշի հաշակվոր մեթոդն է, ըստ վորի ամոնիակն առաջանում է ամմիջականորեն ոգից ու ջրածնից, բարձր ջերմության ու մեծ ճնշման տակ, կատալիզատորի ոգնությամբ: Կատալիզատորներ կոչվում են այն նյութերը, վորոնք միացման մեջ իրենք չեն մտնում, բայց ոգնում են այդ միացումների կազմվելուն:

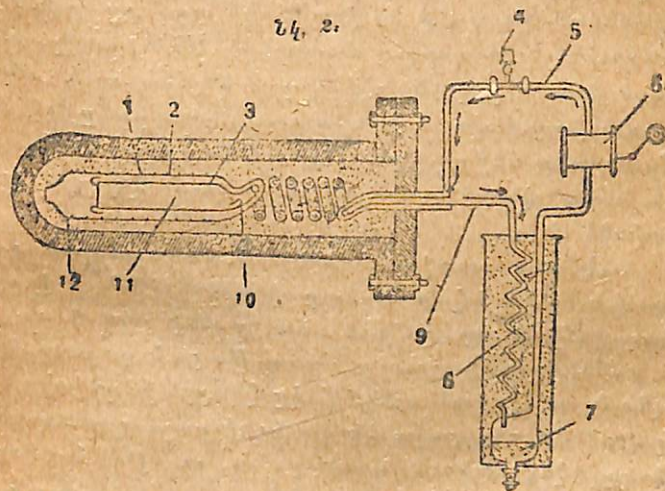
Նկ. 1.



Պիմեն-Հալսկեյի վառարանը կալցիումկարբիտ ստանալու համար:
1. Անոդ: 2. Տիգել—ածուխից կամ գրաֆիտից: 3. Կիր և կոք:

Իբրե կատալիզատոր առաջ գործադրվում էր հազվագյուտ մետաղ—ուրանը: Այժմ հախուրթյամբ գործ են ածում ուրիշ կատալիզատոր, վորը պատրաստվում է յերկաթից և միջանի այլ նյութերից:

Նկ. 2.



Հաբերի սենթետիկ ամոնիակ ստանալու ապարատի սխեման:
1. Պաշտոնի ուսման: 2. Ցերկաթի խողովակ: 3. Հազարդի: 11. Կվարցի խողովակ: 10. Կատալիզատոր: 6. Կամպրեսոր մանամե-
տորով—ազոտի և ջրածնի գազի ճնշման համար: 5. Գազային խո-
նուրդի ուղիները ամբարից դերի ուսման վառարանը: 4. Մորակ
գազի անցնելու ճամբում: 9. Պաշտակ, վորով գազը դուրս է գա-
լիս վառարանից: 8. Սառցարան: 7. Հեղուկ ամոնիակը:

Ամոնիակի ստանալու համար կան հատուկ վառարաններ, վորոնք կոչվում են ուսման: Այդ ուսմանը փակված են ամեն կողմից ու պատած պողպատե դրահով: Ռուսները բաղկացած է յերկաթե պատյանից, վորի ներսում տեղավորված է յերկաթե, բարակ պատերով խողովակ, իսկ սրա ներսը նույնպես անց է կա-
ցրված կվարցի կամ ալյուկե խողովակ: Կվարցի խո-

դովակի ծալը Կեղացիքն և ու այդ նեղ տեղում դր-
ված կատալիզատորը Զեբեթի խողովակը պատած և
ազրատի թղթով ու փաթաթած Երկիրի մետաղա լա-
բով, վորը վառարանը տաքացնելու հաղորդիչն է հան-
դիսանում: Պատկանի ու խողովակի արանքը լցված և
տաքութուն չհաղորդող մասսայով: Ազոտի և ջրածնի
գազն խառնուրդը 200 մթնդրոս ճնշման տակ անց-
նում է խողովակով և մտնում ուղմը-վառարանը (նկ. 2):
Վառարանի մեջ գազերն անցնում են լեբեթի և կվաբ-
ցի խողովակների արանքով ու մտնում կվաբցի խո-
ղովակի մեջ:

Այստեղ առաջին մոմենտում վառարանը տաքա-
նում է երկտրական հոսանքով մինչև 3000, Կվ. բցի
խողովակում ազոտը միանում է ջրածնի հետ ու առաջ
է ամոնիակ: Միացումից ազատ մնացած գազերը, ինչ-
պես և առաջացած ամոնիակը կվաբցի խողովակը Կե-
ղացած ծալից դուրս են գալիս վառարանից և բարակ
խողովակով մտնում սառցարանն ու թանձրանոցը:
Այստեղ ամոնիակը սառչում է, դառնում հեղուկ ու
նրբի ծորակի միջոցով թափվում մի հատուկ ամա-
նի մեջ:

Ազոտի և ջրածնի միացումից բավականաչափ
տաքութուն առաջանալու պատճառով այդ վառարանը
տաքութուն չի պահանջում: պրոցեսի սկզբում միայն
տաքանում է երկտրականությամբ, այնուհետև բավա-
կանաչափ տաքութուն է գոյանում ազոտի և ջրածնի
միացման ընթացքում:

Այսպիսով, ուրեմն, այստեղ վառելանյութի խոշոր
ծախսեր կամ երկտրականութուն չեն պահանջվում,
վորպիսի հանգամանքը խիստ հեշտացնում է արտա-
դրությունը:

Միացած ազոտ ստանալու ամենաեթան ձևն ուղ-
ղակի ամոնիակի ստանալն է (Հարեբ-Բոդի): Ամոնիա-
կի արտադրությունը հարմար է մեկ ել լայն տեսակե-
տից, վոր ազոտային շատ պարտադանյութերի պատ-
րաստման գլխավոր նյութը ամոնիակն է հանդի-
սանում:

Ամոնիակով ազդելով ծծմբաթթվի վրա՝ ստա-
նում են ծծմբաթթվային ամոնի: Ծծմբաթթվային ամ-
ոնի ստանում են նոյնպես գիպսից ու ամոնիակից:
Գիպսը կալցիի և ծծմբաթթվի միացումն է: Գիպսի
միջոցով ծծմբաթթվային ամոնի ստանալու ձևը հար-
մար է նրանով, վոր արտադրության մեջ թանկարժեք
ծծմբաթթվի փոխարեն գործ է ածվում համեմատաբար
եթանագին գիպսը: Այդ միջոցը չործադրելիս շատ
մանր աղացած գիպսը խառնում են ջրի մեջ և դրան
ավելացնում ամոնիակ ու ածխաթթու: Ածխաթթուն
գիպսի կալցիո մի հետ միանա ուլ՝ ածխաթթվային կբի
նստվածք է առաջ, իսկ ազատվող ծծմբաթթուն ամ-
ոնիակի հետ կազմում է ծծմբաթթվային ամոնի:

Այդ ձևով ստացված ծծմբաթթվային ամոնիի
լուծվածքը կալցիում կարբոնատի կբի նստվածքից
ազատելու համար քամում են, ապա գոլորշիացնում
կոշտ աղ ստանալու համար:

Ողի և ամոնիակի խառնուրդը (100/0) մտնում է
հատուկ ռաբիդացնող կամերայի մեջ, ուր ամոնիակը
ողի թթված ից 200° ջերմության տակ ռաբիդանում է
կատալիզատորի մասնակցությամբ (պլատինայի): Սկզբ-
բում ստացվում է ազոտի ռաբիդ, վորը հետեյալ գոր-
ծողությունների ընթացքում փոխվում է լեբեթսիզի,
ապա ազոտային թթվի:

Ամոնիակով ազդելով ազոտային թթվի վրա՝

ստանում են ազդեցություն ամմոնի կամ—ինչպես
ալ կերպ անվանում են—ամմոնիում սալպետր, Նրա
մեջ 35% ազոտ և պարունակվում:

Ամմոնիում սալպետրի և ամմոնսուլֆատի խա-
ցրած լուծվածքները վորոշ պայմաններում իբրև խա-
նելով՝ ստանում են նոր պարարտանյութ—լինա-սալ-
պետր, կամ նիտրո սուլֆատ ամմոնի: Լինա-սալպե-
տրը աչքի լինելնում իբ խոնավություն չընդունելու
հատկությամբ և շատ լավ պահպանվում և: Նա պա-
րունակում և 26% ազոտ, վորի 1/2-ը սալպետրի ձե-
վով, իսկ 3/2-ը ամմոնիակի ձևով:

Հաճախ արտադրության մեջ ստացվում և ևեծ
քանակությամբ ածխածին: Բարձր ճնշման տակ
ամմոնիակից ու ածխածինից ստանում են միզանյութ:

Ամմոնիակից ու ֆոսֆորային թթվից ստանում
են ամոնֆոս և դիամմոֆոս—կրկնակի պարարտանյութ,
վորը պարունակում և լերկու մանդարար նյութ—ազոտ
և ֆոսֆոր: Ամմոնֆոսը պարունակում և 120% ազոտ և
46% ֆոսֆորաթթու: Դիամմոֆոսը պարունակում և
20% ազոտ և 52 տոկոս ֆոսֆորաթթու:

Ազոտային պարարտանյութերի պահանջը շատ
մեծ և: Դրա համար ել ամեն տարի մեծանում և ազո-
տային պարարտանյութերի համաշխարհային արտա-
դրությունը:

1913/14 թ., մի տարում ամբողջ աշխարհում ար-
տադրվել և 821 հազար տոնն միացած ազոտ: Այս թի-
վը ցույց և տալիս վոչ թե պարարտանյութերի քաշը,
ալ նրանց մեջ պարունակվող ազոտի քաշը: Ստացվող
ազոտի հիմնական մասան կադմում ելին չլիակա-
նալները և ծծմբաթթվալին ամմոնի, վոր ստաց-

վում եր կոքսի և գազային արտադրությունների թափ-
թվուկներից:

Ուրի ազոտից միացած ազոտ արտադրելն այն
ժամանակ գեռես սալպետրի դրություն մեջ եր:

Ներկայումս ազոտի համաշխարհային արտադրու-
թյունն ընդհանուր առմամբ մեծացել և ավելի քան
լերկու անգամ, ըս վորում ողից ստացվող ազոտի (սին-
թետիկ ազոտ) ձեռակառա կեիւր չափազանց անել և:
Արտադրվող ամբողջ ազոտի կեսից ավելին կադմում և
սինթետիկ ազոտը: Միաժամանակ չլիակա-
նալների արտադրությունը նկատելի չափով սկսում և
նվազել, վոր լերկում և հետևյալ տախտակից:

	1913—14 թ.	1924—25 թ.	1927—28 թ.
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	263	34.5	325.1
Տարեկան բնիկ ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	55	6.7	589.9
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	488	58.8	899.4
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	821	100	1153.7
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	100	100	1657.6
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	23.6	23.6	23.6
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	52.81	52.81	52.81
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	23.59	23.59	23.59
Ազոտ արտադրու- թյան քանակը տո- նային թանկությամբ	100	100	100

Հետևյալ տախտակում բերվում են ազոտի ար-
տադրության մասին տվյալներ ըստ տարիների:

Ըստ առանձին լիբրերի, արխիվետիկ արժույթի
գործարանների աբստրակտային ունակությամբ 1927—
1928 և 1929—1929 թվերին հետևյալ թվերով և ար-
տասնալուծվելը

1927—1928 թ.		1928—1929 թ.	
արագրահան ունեցողները (100 տանն ազգաբազմ)		արագրահան ունեցողները (100 տանն ազգաբազմ)	
Գնմանիս	450,0	869,6	
Ճրանիս	116,7	62,7	
Քնքիս	63,0	163,0	
Հ. Ա. Մ. Եւե.	25,0	51,63	
Իսայիս	64,0	84,4	
Շաղկիս	43,5	123,5	
Բեղիս	22,0	78,5	
Դեհաստան	3,0	86,0	

22

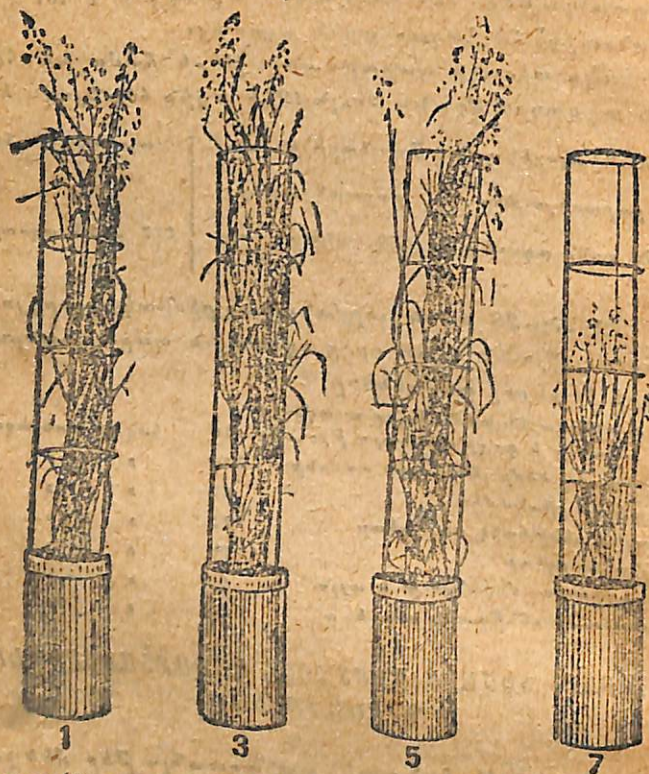
Այդ տեսակի պարարտանյութերի համաշխարհային արտադրությունը նույն 1928 թվին հետևյալն էր.

Սմմոնիակային պա- լատանյութեր 879 առնն ազոտից	Սալպետրային պա- լատանյութեր 579 առնն ազոտից	Գալցիում-ցիտանա- միդ 227 առնն ազոտից
--	---	--

Թեմայի հետևյալ տնային				
Ծածրաթիվային ամսենիվոր ստացվում	60	հազար	տոն	ազոտ
և կարի և դադի արտադրություն	310	»	»	»
Մենթեմայի Ծածրաթիվային ամսենի	80	»	»	»
Կալցիում ցիտամիդ	75	»	»	»
Կրային սենթեմայի սալակալար	70	»	»	»
Լինա-սալակալար	40	»	»	»
Նիարոֆոսֆատ, միդանյութ և այլն	95	»	»	»
Նաորիումի սենթեմայի սալակալար				

ՏԱՐԲԵՐ ՏԵՍԱԿԻ ԱԶՈՏԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ
ԳՈՐԾԱՒՐՈՒՄԸ

33



Աղտոտային պարարտանյութերի ազդեցությունը վարսակի վրա:
1. Մեծմրաթթվային ամոնիւ: 3. Աղտոտթթվային ամոնիւ:
5. Միզանյութ: 7. Աղտոտ չպարարտացված հող:

Մեր դաշտերի բերքատվությունը կարելի չէ և պետք է հարկ լեղած բարձրությունը հասցնել, դրա համար էլ կուսակցությունն ու կառավարությունը դի-
րեկտիվներ են տվել հնգամյակում բերքատվությունը
30—35%-ով բարձրացնելու մասին: Բերքատվությունը
բարձրացնելու ամենանշխտ միջոցներից մեկը հա-

քային պարարտանյութերի գործադրումն է հանդիսա-
նում:

Պարարտացման ինյստիտուտի աշխատանքները
պարզել են, վոր Սորհրդային Միության համարյա բո-
լոր հողերն ազոտային հանքային պարարտացումից
շատ լավ բերք են տալիս: Հասկանալի չէ, իհարկե, վոր
տարբեր հողերի և տարբեր մշակությունների բերքատվու-
թյունն ազոտային պարարտացումից հավասար չափով
չի բարձրանում: Ուստի առանձին դեպքերում նախ-
քան պարարտացնելը պետք է հաշվի առնել, թե ինչ-
պես պետք է նպատակահարմար ձևով օգտագործել
ավելի պարարտանյութը:

Մենք արդեն տեսանք, վոր ազոտային պարար-
տանյութերի շատ տեսակներ կան: Այդ տեսակներից
յուրաքանչյուրն իր առանձնահատկությունն ունի, գորը
պետք է հաշվի առնել պարարտանյութերի ոգտագործ-
ման միջոցին:

Սալպեսրի բոլոր պարարտանյութերը, ինչպես
չիլիական սալպեսրը կամ նատրոսալպեսրը, նույն-
գիական սալպեսրը յեղ այն, աչքի լեն ընկնում
բույսերի կողմից գլուբությամբ յուրացնելու հատկու-
թյամբ: Դրա համար սալպեսրային պարարտանյութերը
շուտ են ազդում և նրանց գործադրությունը կարելի
չէ հանձնարարել ցուրտ դարձանձը՝ բույսերի աճումն
արագացնելու համար: Մակայն թեթև հողերում ուժեղ
աճերներից սալպեսրը հեշտությամբ լվացվում է,
մացրված սալպեսրի մեծ մասը կարող է ծծվել հողի
վախելաշերտից ցած ու անոգուտ հանդիսանալ բույ-
սի աճման համար: Դրա համար ավազաոդերը հաճախ
պարարտացում են ծծմբաթթվային ամոնիոմով, վորը
բուսանոդից չի հեռացվում, կամ թե չէ, ազոտի մի
մասը մացնում են ծծմբաթթվային ամոնիոմի, իսկ մյուս
մասը սալպեսրի ձևով:

**ԼԵՅՆԱՍԱԼՊԵՏՐ, ԿԱՄ ԱՄԾՈՆՈՒՄԻ
ՆԻՏՐՈՍՈՒԼՖԱՏԸ**

լավ աղոտային պարարտանյութ է և Լեյնա-սալպետ-րում կա $1\frac{1}{4}$ նիտրատային և $3\frac{1}{4}$ ամմոնիակային ազոտ, վորը շատ լավ խառնվածք է հանդիսանում, նկատի ունենալով, վոր նիտրատային ազոտը բույսի ծիրերը հեշտությամբ են յուրացնում, իսկ ամմոնիա-կային ազոտը ծառայում է իբրեւ ֆոսֆ բույսերի հե-տագա աճման համար:

**ԱՄԾՈՆՈՒԱՎԱՅԻՆ ՍԱԼՊԵՏՐԸ ԿԱՄ ԱՂՈՏԱԹԹՎԱՅԻՆ
ԱՄԾՈՆՈՒՄԸ**

խաացրված աղոտային պարարտանյութ է (պարու-նակում է $34-35\%$ ազոտ): Լավ ազդող պարար-տանյութ է հանդիսանում, բայց անհարմար է նրա-նով, վոր շատ ջուր է կլանում և պահելու կամ տե-ղափոխելու միջոցին կարող է պայթել:

ԿԱԼՑԻՈՒՄ ՑԻԱՆԱՄԻԴ

սե, թեթև փոշու տեսք ունի, ցանկու ժամա-նակ ուժեղ փոշի չէ բարձրանում: Այդ փոշին մտնելով աչքերը քիթն ու թոքերը, թեթև բորբոքում և առաջ բերում: Այդ թերությունը վերացնելու համար հաճախ ֆարբիկաներում վորոշ քանակությամբ յուղ են խառ-նում: Ցիանամիդի մեջ ազոտի պարունակությունը տա-տանվում է $17-21\%$ ի սահմաններում:

Իբնեբզործելու ունակությամբ կալցիում ցիանա-միդն ընդհանուր առմամբ քիչ է տարբերվում ծծմբ-թթվային ամմոնիից և սալպետրից: Ցիանամիդն առանձնապես լավ է ազդում թթու հողերի վրա: Կալ-

ցիում-ցիանամիդը պետք է հողի մեջ մտցնել ցանք-սից միջոցին որ առաջ, վորովհետև նրա մեջ կարող են ուրիշ խառնուրդներ լինել և մասամբ ել ինքը, ցիանամիդն սկզբում բույսերի ծելը դանդաղեցնում է: Հատուկ զգուշությամբ պետք է պահել ցիանամիդը: Վատ պահելու դեպքում, ինչպես, որինակ, խոնավաց-նելուց կամ թրջելուց՝ ցիանամիդը շատ շուտ փչա-նում է: Նրա ազոտը մասամբ կորչում և զաղակերպ նում է: Նրա ազոտը մասամբ ել փոխվում է ամմոնիակի ձևով ցնդելով, մասամբ ել փոխվում է զիցիանդիամիդի: Իսկ այդ ձևով ազոտն ալելի դժվար լուրացնելի չէ դառնում բույսերի համար: Աշնանացանը պարարտացնելու համար ցիանամիդը կարելի չէ հողի մեջ մտցնել աշնանից: Կարելի չէ նույնպես լավ ծլած աշնանացանի չերեսին ցրել: Եակայն ցիանամիդով պետք է պարարտացնել նոր ծլած աշնանացանը, վո-րովհետև այդ պարարտանյութը կարող է ժամանա-կավորապես դադարեցնել թուլ ծիլերի աճումը: Ցիա-նամիդը շատ է խառնում միջանի մուլխոտերի աճ-մանը: Գերմանիայում ցիանամիդը ծառայում է հաե-կերի մուլխոտերի դեմ պայքարելու միջոց:

Շաքարի ճակնդեղի ծիլերը ցիանամիդի վերաբեր-մամբ շատ են զգայուն, ուստի նրա դաշտը պետք է ցիանամիդով պարարտացնել դեռ աշնանից:

Ցիանամիդը ցրելուց հետո դաշտն անմիջապես պետք է վարել գութանով կամ հողի տակով անել սերմածածկիչով և տափանով:

Ցիանամիդը չի կարելի խառնել սուպերֆոսֆատի հետ: Ղրանից սուպերֆոսֆատը բույսերի համար ավելի պակաս լուրացնելի չէ դառնում:

ՄԻՋԱՆՅՈՒԹՈՐ

խառցրված ազդողալին պարարտանյութ է, պարար-
նակում է 45—46%₀ ազոտ: Բուսահողի մեջ մացըր-
ված միզանյութը բակտերիաների ազդեցություն տակ
շատ շուտով (մի օրվա ընթացքում) փոխվում է ածխա-
թթվային ամոնիումի: Ածխաթթվային ամոնիումին
եւ իր հերթին շուտով փոխվում է ալպետրի: Միզա-
նյութը լավ է ելի նրանով, վոր նա վոչ մի անյուրաց-
նելի, ավելորդ նյութեր չի պարունակում իր մեջ մյուս
պարարտանյութերի նման (որինակ, ծծմբաթթվի մե-
ցորդը ծծմբաթթվային ամոնիումի մեջ): Շնորհիվ նրան
վոր միզանյութն իր մեջ շատ ազոտ է պարունակում,
էրճատվում են ազոտի միավորի փոխադրական ծախ-
սերը, վոր առաջին նշանակություն ունի հեռավոր տե-
ղափոխությունների պայմաններում: Միզանյութով
պարարտացնելը լավ հետևանքներ է տալիս բոլոր մշա-
կույթների, մանավանդ ծխախոտի և բանջարանոցա-
լին մշակույթների նկատմամբ:

Բացի միակողմանի ազդողալին պարարտանյութ-
երից ազոտը գլխավոր գործոն մասն է հանդիսանում
նաև բարդ պարարտանյութերում, վորոնք բացի ազո-
տից ուրիշ աննդարար նյութեր եւ են պարունակում:
Ներկայումս բարդ պարարտանյութերից ամենատարած-
վածներն են դիամմոնիտը, ամմոնիտը, լեյնամոնիտը և
Նիտրոմոնիտը:

Առաջին յերեք պարարտանյութերի կազմի մեջ
մտնում են ազոտն ու ֆոսֆորային թթուն (կրկնակի
պարարտանյութ): Նիտրաֆոսկան բաղադրված է յերեք
աննդարար նյութերից — ազոտից, ֆոսֆորային թթվից
և կալիից: Նիտրաֆոսկայի միջանի տեսակները կան,

վորոնք իրարից տարբերվում են զանազան քանակի
ազոտ, ֆոսֆորաթթու և կալի պարունակելով:

Նիտրոֆոսկայի արտադրությունը ԽՍՀՄ-ում
ձրագրվում է կատարել Բերդիվոլսկի քիմիական
էմբրիոնատում (Սոլիկամսկից վոչ հեռու):

ԱՄՄՈՅՈՍԸ

պարունակում է 12 %₀ ազոտ և 46%₀ ֆոսֆորա-
թթու:

ԴԻԱՄՄՈՅՈՍԸ

պարունակում է 20 %₀ ազոտ և 52 %₀ ֆոսֆո-
րաթթու:

ԱՄՄՈՅՈՍԸ ՅԵՎ ԴԻԱՄՄՈՅՈՍԸ

շատ լավ ազդողալին պարարտանյութեր են
հանդիսանում բոլոր մշակույթների համար:

Սակայն ալդ պարարտանյութերում ազոտի և ֆոս-
ֆորային թթվի հարաբերությունը շատ լայն է: Դրա
համար եւ այնպիսի մշակույթների համար, ինչպիսին
են բամբակը, ճակնդեղը, կարտոֆիլը և բանջարանո-
ցային մշակույթները, ողատակար է ամոնիոն ու
դիամմոնիոն ազոտով հարստացնել, ալդ պարարտա-
նյութերին դարձյալ վորեն ազդողալին պարարտանյութ
խառնելով, ինչպես, որինակ՝ միզանյութ, ծծմբաթթվա-
լին ամոնի և լեյնա-ալպետր:

ԼԵՆԱՅՈՍԸ

պարունակում է 20 %₀ ազոտ և 20 %₀ ֆոսֆորա-
թթու: Լեյնաֆոսը դիամմոնիոնի և ծծմբաթթվային ամ-
մոնիայի խառնուրդն է կազմում:

ՆԻՏՐՈՖՈՍԿԱՆ.

Այս կամ այն տեսակի նիտրոֆոսֆատների ընտրությունը պետք է համաձայնեցնել հողի և մշակելիք բույսի ռենդարար նյութերի պահանջին հետ: Գերմանիայում նիտրոֆոսֆատի հետևյալ տեսակներն են արտադրվում.

Մ ա ռ կ ա	Ազոտի % -ը	Ֆոսֆոր- թվ %	Կալիի ոքսի- դի % -ը	Մանրթուփյուն
Նիտրոֆոսֆատ I սե	17,5	13,0	22,0	Թևթև հողերի համար
Նիտրոֆոսֆատ II կա- պույտ	14,0	10,3	25,6	Կարտոֆիլի և վուշի համար
Նիտրոֆոսֆատ III կարմիր	16,5	16,5	20,0	Ծանր հողերի համար
Նիտրոֆոսֆատ «Ա» կանաչ	15,0	30,0	15,0	Բամբակենու համար
Նիտրոֆոսֆատ «Ս» շագանակագույն	15,0	15,5	19,0	Մխախտի համար

Բացի այս բարդ պարարտանյութերից, վորոշ տեղերում պարարտվում են ազոտ-կալիական պարարտանյութեր (պոտազոտ, նիտրոպոտաս և այլն): Այդ պարարտանյութերը լավ հետևանք են տալիս գլխավորապես կարտոֆիլի հողը պարարտացնելիս:

Ազոտը շատ լավ ազդում է անբերրի, վոշ-սևահողային, ավազոտ, գորշ անտառային, նիհար սևահողային և թուրքեստանի դորշ հողերի վրա: Այդ հողե-

րում բերքի հավելումն իհաշիվ ազոտային պարարտանյութի հասնում է մի հեկտարից 8—9 ցենտներ հացահատիկի, իսկ միջին թվով՝ 5—6 ցենտների մի հեկտարից: Հավելման քանակը պարզ է, վոր կախված է հողից, մշակույթից, կլիմայական պայմաններից և այլն:

Պարարտ սևահողերում ազոտային պարարտանյութը կամ քիչ հավելում է տալիս, կամ բնավ վոշինչ չէ ավելացնում: Ուստի նման հողերն ազոտով չպետք է պարարտացնել:

Առաջին հերթին ազոտային պարարտանյութերով պետք է պարարտացնել արդյունաբերական նշանակություն ունեցող մշակույթների դաշտերը—բամբակի, չաքարի ճակնդեղի, ծխախոտի, վուշի, կանեփի, կարտոֆիլի, հետո արդեն հացահատիկային դաշտերը:

Վերահիշյալ բոլոր մշակույթներն առատորեն հատուցում են պարարտացման վրա գործադրված միջոցները:

ԱԶՈՏԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄՆ ԱՌԱՆՁԻՆ ՄՇԱԿՈՒՑՈՒՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

ՇԱՔԱՐԻ ՃԱԿՆԴԵՂԸ

Շատ պահանջկոտ է ազոտի վերաբերմամբ: Ճակնդեղի համար ամենալավ ազոտային պարարտանյութը չիլիական կամ նորվեգիական սալպետրն է, թե չիլիական կամ նորվեգիական սալպետրը, ուստի մեզ մոտ քիչ սալպետր է արտադրվում, ուստի վերջինս փոխարինվում է ծծմբաթթվային ամոնիակով, վորը վերջնական հաշվով, բակտերիաների ազդեցությամբ տակ, փոխվում է սալպետրի: Բայց վորովհետև ծծմբաթթվային ամոնիակի սալպետրի փոխվելու համար վորոշ ժամանակ է պահանջվում, նրան պետք է նախորդ, մինչև ցանքսը մոցնել հողի մեջ:

Ազոտային պարարտանյութերը Հափաղանց բարձրաց-
նում են չափարի ճակնդեղի բերքը: 45 կիլոգրամ ա-
զոտը, ըստ հողի հատկություն, 40-ից մինչև 80 ցենտ-
ներով ավելացնում է ճակնդեղի բերքը մի հեկտարից:

Ազոտային պարարտանյութերը շատ լավ են ազ-
դում ճակնդեղի բերքի վրա՝ խիստ նիհարած սեան-
վերում:

Ցիանամիդը, ել է լավ ազոտային պարարտանյութ
հանդիսանում ճակնդեղի համար: Ցիանամիդը խոր վա-
րելով հողի մեջ են մտնում աշնանը կամ գարնանը,
բայց վոչ ուշ քան ցանքսից մի շաբաթ առաջ:

Ճակնդեղի համար լավ պարարտանյութ է նաև
լինա-սալպետրը, վորի միջի ազոտի մի մասը շուտ
ազդող սալպետրի ձևով է:

Ճակնդեղի դաշտի պարարտացման համար մեծ
հաջողությամբ կարելի չե գործադրել ամոնիումի ու
գիամմոֆոսը, բայց վորովհետև այդ պարարտանյութերը
պարունակում են շատ ֆոսֆորաթթու և անհամեմատ
քիչ ազոտ՝ ոգտակար է նախորոք նրանց ավելացնել
լինա-սալպետր կամ այլ վորևե ազոտային պարար-
տանյութ:

Պետք է ասել, վոր ազոտային պարարտանյութե-
րի ազդեցությունը ճակնդեղի վրա ավելի ուժեղ է լի-
նում, լերը միատեղ ֆոսֆորաթթվային պարարտա-
նյութ են մտցնում (սուպերֆոսֆատ) հողի մեջ:

ԿԱՐՏՈՖԻԼԸ

ԽՍՀՄ-ի անբերրի հողերում ազոտային պարար-
տանյութերի ազդեցության առաջ 50 % -ով բարձրաց-
նում է բերքը: Այսպես, որինակ, Հյուսիս-արևմտյան
փորձակայանում կարտոֆիլի հետևյալ բերքերն են
ստացվել. առանց ազոտային պարարտացման մի հեկ-
տարից 128,9 ցենտներ, իսկ ծծմբաթթվային ամոնի-

վումի ձևով մի հեկտարի մեջ 45 կիլոգրամ ազոտ մըտ-
ցնելուց հետո՝ 211 ցենտներ մի հեկտարից:

Ազոտային պարարտանյութերը կարտոֆիլի բերքը
մեծ չափով բարձրացնում են ավազահողերում: Ծծմբա-
թթվային ամոնիումի և լուպինի կանաչ պարարտա-
թթվային ամոնիումի մի հեկտարից 200 ցենտ. կարտո-
ցում գործադրելով՝ մի հեկտարից 200 ցենտ. կարտո-
ֆիլի բերք ելին ստանում, մինչդեռ առանց պարար-
տացման տյուպիսի հողերի սովորական բերքն է մի
հեկտարից 50 ցենտներ:

ԲԱՄԲԱԿԸ

Խաբարդային շրջաններում ազոտի մեծ դո-
տարեք բամբակային շրջաններում ազոտի մեծ դո-
տաները (մի հեկտարին 60-ից մինչև 90 կգ. ա-
զոտ, կամ 3—4,5 ցենտներ ծծմբաթթվային ամոնիումի)
զոտ, կամ 3—4,5 ցենտներ ծծմբաթթվային ամոնիումի)
հնդավոր բարբադի բերքը մի հեկտարից ավելացնում
են 3,5-ից մինչև 7, յերբեմն նույնիսկ 9 ցենտներով:

Պարզ է, իհարկե, վոր ավելացման չափը զիսա-
վորապես կախված է հողից. կլիմայից և պարարտաց-
մանն ուղեկցող մշակումից: Յերբեմն իջնում է հիշյալ
ամոնիումից բերքի ավելացումը ծծմբաթթվային
թթվից, իսկ հազվագյուտ դեպքերում ծծմբաթթվային
ամոնիումը և մյուս ազոտային պարարտանյութերը
վրա մի ազդեցություն չեն ունենում բերքի վրա: Ան-
հրաժեշտ է նկատել վոր ազոտային պարարտացում-
ների հետևանքի վրա ազդում է նաև նրանց գործա-
դրելու ձևը: Միջին Ասիայի կայանի փորձերը ցույց
են տալիս, վոր ավելի լավ է պարարտանյութը շաբ-
աբերով մտցնել հողի մեջ, քան թե ցրել տար:

Բամբակի դաշտը կարելի չե մտցնել մեծ քանա-
կությամբ ազոտային պարարտանյութեր մի հեկտարին
մի չե 90 կիլոգրամ ազոտ: Պարարտացման միջին
չափը հաշվում է մի հեկտարին 60 կիլ. ազոտ:

Բացի ազոտային պարարտանյութերից բամբակի դաշտը պարարտացնում են տեղական որգանական պարարտանյութերով — բամբակի քուտպով, վոր պարունակում է 6% ազոտ: Ներկայումս աճում է քուտպի պահանջը՝ անասուններին կերակրելու համար, ուստի քուտպի իրրե պարարտանյութ գործադրելը խիստ կրթնաավում է և հիմնական պարարտանյութը, վորի վրա կարելի չէ հենվել, մնում է հանքային ազոտայինը:

Նկատի ունենալով բամբակի չափազանց կտրեփորութունը, իբրև հումքի բազա մեր անճատիլ արդյունաբերության համար, բամբակի ցանքսերն ազոտային պարարտանյութերով ապահովելը առաջնակարգ կարևորություն ունեցող խնդիր է հանդիսանում:

Վ/Ի/Շ:

Ազոտային պարարտանյութերից վուշի համար գործադրում են գլխավորապես ծծմբաթթվային ամոնիումը՝ մի հեկտարին 30—40 կիլոգրամ ազոտով (1,5—2,25 ցենտ. ծծմբաթթվային ամոնի):

Պարարտանյութը պետք է միահավասար ցրել դաշտում, վորպեսզի վուշի բերքը համաչափ լինի: Ծծմբաթթվային ամոնիումը մտցնում են ցանքսից 1—2 շաբաթ առաջ և լավ տափանում են: Բացի ծծմբաթթվային ամոնիումից վուշի դաշտը պարարտացնում են, նաև լեյնա-սալպետրով. վորը պետք է մտցնել ցանքսից անմիջապես առաջ: Վուշի համար լավ ազոտային պարարտանյութ է հանդիսանում նաև տիզկանեփի քուտպը: Քուտպը լավ մանրում են և աղը դրուծվածք ցանքսից 2 շաբաթ առաջ մտցնում հողի մեջ՝ մի հեկտարին 4—6 ցենտներ քանակությամբ: Քուտպը պետք

է լավ թառեկ հողի հետ տափանով կամ սերմածած կիչով:

ԿԱՆՆՓԸ

Հատ աննդաբար նյութեր է պահանջում, դրա համար էլ կանեփը սովորաբար ցանում են գոմաղբով կամ համակցված՝ գոմաղբով և հանքային պարարտանյութերով խիստ պարարտացրած դաշտերում: Վերջին դեպքում գոմաղբային պարարտացումից հետո լրացուցիչ մտցնում են ազոտային հանքային պարարտանյութ (45 կիլ. ազոտ), հուլյնպես և սուպերֆոսֆատ ու կալիումի պարարտանյութ:

Յերբ կանեփը ցանում են գոմաղբով չպարարտացրած դաշտում, աղը դեպքում հանքային պարարտանյութերը մտցնում են մեկ ու կես կամ կրկնակի չափով:

ՀԱՅՍՏԱՐՈՒՑՄԵՐ:

Հացաբույսերի համար ազոտային պարարտանյութեր քիչ քանակությամբ են գործադրում՝ ազոտի սովորական չափն այստեղ մի հեկտարին 30 կիլոգրամ է (1,5 ցենտներ ծծմբաթթվային ամոնիում):

Ազոտային պարարտացումից հացաբույսերի դարձնանացանն ավելի չէ բարձրացնում բերքը, քան առանցանը: Մեկ ցենտեր սուպատամոնիից աշորան միջին թվով իր բերքն ավելացնում է 2—2,5 ցենտներով, իսկ դարձանացանը տալիս է 2,5—3,5 և մինչև 4 ցենտներ հավելում: Վոշ - սևահողային հողերում ծծմբաթթվային ամոնիումը սուպերֆոսֆատի հետ գործադրում են ցորենի համար, ըստ վորում ծծմբաթթվային ամոնիումից ցորենի բերքի հավելումը հասնում է մի հեկտարից մինչև 9—5—4,5 ցենտներ:

կեդի տարածապետւոյն—ժողովար, կեդի նա-
կընդդէր և մյուսները լավ բերք տալու համար նույն-
պես պահանջում են ազոտային պարարտանյութեր:

Յեթն նույնիսկ կերարտադրող դաշտը գոմադրով
պարարտացնում են, այնուամենայնիւ, վաղ գարնանը,
մինչև գոմազրի ազոտի, հարկ չիղած չափով, հանքա-
յին յուրացնելի ձեռն փոխվելը, արմատապտուղները
ազոտի խիստ կարիք են դրում: Այդ ժամանակամիջո-
ցում բուսերի պահանջը բավարարելու համար պետք
է հանքային ազոտային պարարտանյութեր մտցնել—
ծծմբաթթվային ամոնիում, ցիանամիդ և այլն: Գո-
մադրի բացակայութեան դեպքում ազոտային պարար-
տանյութեր են մտցրվում մի հեկտարում՝ 30 ից մինչև
60 կելոգրամ ազոտի բովանդակությամբ:

Գոմադրով պարարտացնելու դեպքում քիչ քա-
նակութեամբ ազոտային պարարտանյութեր են զոր-
ծադրվում: Լրիվ հանքային պարարտացման (ազոտ,
Փոսփոր, կալի) դեպքում շաղկամի բերքը կրկնակի
չափով ավելանում է:

ԲԱՆՋԱՐԱՆՈՑԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒՅԹՆԵՐԸ

Ղլխավորապես ցանում են գոմադրով լավ պարար-
տացրած կամ վաղուց պարարտացրած հողամասե-
րում: Գոմադրի կիսը կարելի չէ փոխարինել ազո-
տային, Փոսփորաթթվային և կալիումի հանքային
պարարտանյութերով: Ազոտի վերաբերմամբ առանձ-
նապես պահանջկոտ են կաղամբը, վառուցը, պոմիդո-
րը, կառմիք նակնդեղը յեւ այլն:

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԱՉՈՏԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹՅՈՒՆ ՄՏՏՆԵԼՈՒ ԶԵՎԵՐԸ:

Պարարտանյութերը հողի մեջ են մտցրվում հա-
տուկ ցրող կամ շարքացան համակցված ցանիչներով
և ձեռքով: Վերջին դեպքում պարարտանյութն ավա-
զի հետ լավ խառնում են և համահավասար կերպով
դաշտում ցանում: Շարքերով հողի մեջ են մտցնում
ղլխավորապես սալպետրը (բամբակի և ճակնդեղի
համար) բույսերի աճումն արագացնելու համար:
Ծծմբաթթվային ամոնիումը և ցիանամիդը շարքերով
հողի մեջ մտցնուց պետք է խուսափել, վորովհետև
այդ պարարտանյութերը կարող են վատ ազդեցու-
թյուն ունենալ բույսերի վրա, մանավանդ չոր յիդա-
նակներին:

Պետք է ստել նաև, վոր յերբեմն մի ազոտային
պարարտանյութ հարկ չիղած չափով չի բարձրացնում
բերքատվութիւնը, բայց դա չինշանակում, թե տվյալ
հողն ազոտային պարարտացման կարիք չունի: Գուցե
պետք է ազոտային հետֆոսֆորաթթվային պարարտա-
նյութել մտցնել, քանի վոր մեր հողերում հաճախ ֆոս-
ֆորային թթուն պակասում է:

Այս համառոտ տեսութիւնից յերևում է, վոր
հանքային պարարտանյութերի ուղղորդւած և ձեռով զոր-
ծադրելուց կարելի չէ լավ բերք ստանալ:

Առաջգրաւագիական թույլ տնտեսութիւնը հնա-
րավորութիւն չունի իր դաշտերը պարարտացնելու
նրան պակասում եր բավականաչափ զիտելիքներ և
վարկեր պարարտանյութ ձեռք բերելու համար: Այժմ
կոլտնտեսութիւններում և խորհրդային տնտեսու-
թիւններում պարարտանյութերի զործադրման հա-
մար շատ լայն հեռանկարներ են բացվում:

ԱԶՈՏԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՌԱԶՄԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Այս գրքույկի սկզբում ասացինք, թե ինչպես և սերտորեն իրար հետ հյուսվում ռազմական նյութերի և խաղաղ շինարարության զանազան նպատակների ու առաջին հերթին գյուղատնտեսության համար անհրաժեշտ ազոտային միացումների որտաղբույթումը: Թե ինչ նշանակություն ունի ազոտը գյուղատնտեսության մեջ, մենք արդեն ասացինք, այժմ համառոտակի ծանոթանանք ազոտի դերի հետ՝ ռազմական գործում:

Մեծ քանակությամբ ազոտական թթու չե գործադրվում պայթուցիկ նյութեր պատրաստելու համար: Սալպետրն անհրաժեշտ է սովորական վառոդ պատրաստելու համար: Ծխացող ազոտական թունդ թթվով ազդելով տուլուոլի վրա՝ ստանում են արինիտրոլուոլ կամ տրոտիլ կարևորագույն նյութը, վորով լցնում են պայթուցիկ հրանոթները:

Գլիցերինը խառնելով ծծմբական և ազոտական թունդ թթուների սառցրած խառնուրդների հետ՝ ստանում են նիտրոգլիցերին: Նիտրոգլիցերինը ծանր, լուղանման հեղուկ է, վորը ջրի մեջ անլուծելի չե և հեշտությամբ լուծվում է սպիրտի մեջ: Սառցնելուց նա սառուցանում է և դառնում բյուրեղային մասսա: Նիտրոգլիցերինը չափազանց պայթուցիկ նյութ է: Նա հաճախ հասարակ դիպչելուց պայթում է: Չափազանց պայթուցիկության պատճառով հեղուկ նիտրոգլիցերինը ռազմական գործում չի կիրառվում:

Նրա հետ խառնում են ինֆուզորային հող, ըստ վորում վերցնում են 75% նիտրոգլիցերին և 25% ինֆուզորային հող: Սառցվող խառնուրդը կոչվում է լինամիտ: Նինամիտի պայթյունը չափազանց արագությամբ և կատարվում է ավերիչ է, ուստի նրան գործադրում են միայն զանազան պայթեցնող ականներ պատրաստելու և լեռնագործային պայթեցման աշխատանքների համար:

Ազոտական և ծծմբական թունդ թթուների խառնուրդով ազդելով թաղանթանյութի վրա (մաքուր բամբակ)՝ ստանում են պիրոկսիլին: Պիրոկսիլինը չի պայթեցնում վառելու ժամանակ, այլ միայն վառվում է մեծ արագությամբ: Սակայն նա ուժգնորեն պայթեցնում է ուրիշ նյութերի պայթումից: Սպիրտի և եֆիրի խառնուրդից պիրոկսիլինն ուռչում է և սոսինձանման մասսա դառնում, վորը գործադրվում է անծուխ վառող պատրաստելու համար—տաանձնագիս, կամ գինամիտի խառնուրդով:

Ազոտը մտնում է դարձյալ մի շարք թունավոր նյութերի և դազերի կազմության մեջ, վորոնք խոշոր նշանակություն ունեն քիմիական պատերազմում: Այդպիսիներն են՝ քլորպիկրինը, ֆենիլմիդոֆոսֆենը, ցիան-ջրածնային թթուն (синильная кислота), ցիանական բրոմբենզիլը, դիֆենիլ-ցիան արսինը և ադամ-սիաը: Այդ բոլոր միացումների քիմիական կազմության մեջ ազոտն էլական տեղ է զբաղում:

ԳԼՈՐՊԻԿՐԻՆՆ

անգույն հեղուկ է, շատ սուր հոտով: Պլորպիկրինը դժվարությամբ է լուծվում ջրի մեջ: Քլորպիկրինի գոլորշին չափազանց հեղձուցիչ է և ուժեղ կերպով ազդում է քթի ու կոկորդի լորձաթաղանթի և աչ-

քերի վրա: Քլորպիկրինի գոլորշին ներնչելիս՝ նախ աչքերից սկսում է առատորեն արտասուք հոսել, ապա հետագայ ներշնչումներից առաջանում են ջղաձգութիւններ ու մահացում: Քլորպիկրինը սրտախնայող է և առաջ բերում: Քլորպիկրինի ներնչելուց առաջանում է բրոնխիտ, և արյունն նկսում է հոսել դեպի թոքերը, լերձան էլ կոկորդից սկսում է արյուն դալ ու թոքերն ուռչել: Փոքր դոզայով քլորպիկրինի հաճախակի ներշնչումից անգամ առաջանում է ծայրահեղ զգայունութիւն դեպի այդ թունավոր նյութը: Հետագայում ողի մեջ քլորպիկրինի շնչին հեքան անգամ բավական է, վոր արտաքուստ առողջ, բայց առաջուց քլորպիկրինի ազդեցութեանը լենթարկված մարդն սկսի անյերեակայելի հագերով տառապել:

Շնչառութեան որգանները քլորպիկրինով թունավորվածին պետք է հրատապ ոգնութիւն հասցնել վորի համար նրան պետք է բացարձակ հանգիստ տալ, վերացնել զազի ազդեցութիւնը՝ (խկույն ևս թ հագցնել տծխալիս հակաբազ) և մաքուր մթնոլորտ տեղափոխել:

Քլորպիկրինից պաշտպանվելու միջոցը՝ ածխալին հակազադն է:

Ողի տաքութեան աստիճանն ազդում է քլորպիկրինի ներգործութեան վրա. 50° ցրտութեան մեջ քլորպիկրինի ազդեցութեանը համարյա աննկատելի յի լինում:

Պատերազմի ժամանակ քլորպիկրինը գործադրում են հրանոթների (снаряд) միջոցով: Գերմանական կանաչ խաչի նշանով հրանոթները պարունակում էլին սուպերպալիտի և քլորպիկրինի խառնուրդ: Գործադրվում էր նաև ֆոսգենի և քլորպիկրինի խառնուրդը: Անտանտան գործադրում էր քլորպիկրինի և քլորային անագի խառնուրդը: Այդ խառնուրդը թունա-

վոր ծխի ամպ էր առաջացնում, վորը թունավորում էր թշնամուն և քողարկում սեփական զորաշարժումները: Քլորպիկրինը կայուն դադ է: Թունավոր հրանոթները պայթումից հետո քլորպիկրինը վտանգավոր խտութեամբ մնում է ողի մեջ 6—7 Ժամ: Թունավոր դազերի մեջ քլորպիկրինն ամենաառաջնակարգ տեղերից մեկն է դրավում:

Քլորպիկրինը հատուկ զգուշութեամբ գործադրվում է հացահատիկներն արծնելու և մկներին ու առնետներին վոշնացնելու համար: Քլորպիկրին ստանում են պիկրինալիս թթուն քլորակրով մշակելու միջոցով, առաջացող քլորպիկրինը ջրի գոլորշով դուռն են:

Ուրիշ միջոցով էլ կարելի է քլորպիկրին ստանալ—այն է՝ 0—50° ցրտութեան տակ նատրիում-կարբոնատի ջրալին լուծվածքի մեջ գտնվող պիկրինալին թթվի վրա քլորով ազդելով:

ՖԵՆԻԼԻՄԻԴՈՑՈՍԳԵՆԸ

դեղին հեղուկ է սոխի հոտով, ազդում է շնչառութեան որգանների և մաշկի վրա:

ՖԻԱՆ-ՋԻԱԾՆԱՅԻՆ ԹԹՈՒՆ

անգույն, շարժուն հեղուկ է՝ դառը նշի սուր հոտով: Ֆիան-Ջրածնային թթուն շուտ ցնդվող է, 260° ջերմութեան տակ յեռում է: Նրա գոլորշին ողից թեթեւ է: Ֆիան-Ջրածնային թթուն դանազան միջոցներով են պատրաստում: Կարելի յի ստանալ ջրախառն ձծրակալի թթվով լերկաթ-ցիան կալիի վրա ներգործելով: Այդ թթուն ստացվում է նաև մեթան, ջրածին և ազոտ գազերը վոլտայն աղեղի վրա գտնվող երկաթական վառարանի միջով անցկացնելով:

Յիան-Նրաճնային թիթուն շատ ուժեղ թուլն է։ Ողի մեջ բակահաչափ խտությամբ ցիան-Նրաճնային թիթուն լինելու դեպքում մարդու կոկորդում տախյա և դառը համ է առաջանում, սկսում է ուժեղ թքահոսություն, քունքերը կարծիս աքցանով սեղմում են, ծոծրակում ուժեղ ցավեր են զգացվում։ Աչքերը հետ են գնում, գլուխն սկսում է պտտել և մարդն ընկնում և։ Շնչառությունը կանգ է առնում, բայց սիրտը շարունակում է բաբախել։ Յեթե այդ մոմենտից չարուհակում է ֆուլ թունավորված մթնալորում, հիվանդը մեռնում 2—5 րոպեից հետո։ Իսկ յեթե ընկածին իսկույն մաքուր մթնալորտ են տեղափոխում, կամ հազցնում են թթվածնային հալազազ («Դրեզեր» կամ «Տասսո») ու արհեստական շնչառություն առաջ բերում, ցիան, Նրաճնային թիթով թունավորվածները մեծ մասամբ առողջանում են։

Ժանի վոր ցիան - Նրաճնային թիթի գոլորշին շատ թեթե է, նա հեշտությունը ել գոլորշիանում է։ Այդ պատճառով պատերազմի ժամանակ նրան մահացու խտություն տալը շատ դժվար է, ուստի ցիան-Նրաճնային թիթն պետք է ծանրացնել։ Այդպիսի «ծանրացրված» դրությունը ցիան Նրաճնային թիթուն գտնվում է վինսենիտ թունավոր դազի մեջ, վորն ունի հետևյալ կազմությունը.

Յիան-Նրաճնային թիթ — 50%₀

Յերեք-քլորային դառիկ — 30%₀

Դլորային անագ — — — 15%₀

Քլորոֆորմ — — — — 5%₀

Այդ խառնուրդը մահացու չէ, յեթե նրա խտությունն ողի մեջ մի խոր. մետրում 0,55 զրամից պակաս չե։ Դրանից ցածր խտության դեպքում ողը

շնչելու համար համարյա անփնաս է դառնում։ Դյուդա-տնտեսություն մեջ ցիան-Նրաճնային թիթուն գործադրվում է բուլսերի փառատունների դեմ։ Յիան-Նրաճնային թիթուն գործադրվում է նաև ախտահանություն համար։ Արդյունաբերության մեջ ցիան-Նրաճնային թիթի աղը գործ էածվում վոսկեջրելու, յերծաթաջրելու, նիկիլելու, նույնպես և զանազան քիմիական միացումներ ստանալու համար։

ՅԻԱՆՔԼՈՐԻԴԸ

Խիստ ցնդող հեղուկ է, վոր յեռում է 16,5° տաքության տակ։

ԲՐՈՄԱՅԻՆ ՅԻԱՆԱՄԻՆԸ

յեռում է 61,3° տաքության տակ։ Յիան - բրոմիդը գործադրվում է մենակ, կամ յերեք քլորային դառիկի (МЫШЬЯК) հետ խառը։

Յիանբրոմիդը գործադրվում էր բրոմացետոնի և բենզոլի խառնուրդով։

Այդ յերեք գաղերը չեղոքացվում են հալազազով։ Նրանք ավելի պակաս թունավոր են, քան քլոր-Նրաճնային թիթն։

ՅԻԱՆԱՅԻՆ ԲՐՈՄԲԵՆԶԻԼԸ

պատկանում է արցունք հոսեցնող գաղերի թրվին։ Յիանային բրոմբենզիլն ունի բավականին դուրեկան հոտ. ազդելով լորձաթաղանթի վրա՝ ալման զգացում է առաջացնում։ Նա մենատուժեղ արցունք հոսեցնող գազն է հանդիսանում։ Դրա հետ միասին նա հեղձուցիչ և թունավորող հատկություն էլ ունի։

ԴԻՖԵՆՍԻԱԼԱՐՄԻՆԸ

Խիստ թունավոր նյութ է հանդիսանում նույն-
խակ ամենաչնչին խտացման դեպքում — այն է՝ մի
մաս զազը 30 միլիոն մաս ոդի մեջ: Այդ զազը սրտա-
խառնոց և առաջ բերում, թունավորվելուց 3—4 րոպե
հետո առաջանում է ուժեղ փոշտոց, արցունքահոսու-
թյուն, քիթն ու կոկորդն սկսում են այրվել, և վերջա-
վերությունները փայտանում են: Խիստ թունավորե-
լու դեպքում հիվանդը մեռնում է:

ԱՆԱՄՍԻՏ ԴԻՖԵՆՏԻԱԼԱՐՄԻՆԸ

Բաց դեղնագույն բյուրեղային միացում է, հալվում է
190—194° ջերմության տակ: Ազդասիրտի մաքուր-
ազույն բյուրեղները շատ լերկաբ ժամանակ հավա-
սաբաղաձև զրուծյամբ մնում են ոդի մեջ և հեշտու-
թյամբ անցնում են սովորական հալագույների միջով:
Ազդասիրտն ուժեղ հեղձուցիչ է թունավոր գազ է: Ընկ-
նելով կոկորդի և քիթ լորձաթաղանթի վրա, նա ու-
ժեղ փոշտոց ու հազ է առաջացնում: Այդ զազն ա-
ռանձնապես ուժեղ է ազդում այն դեպքում, յերբ
պայթելուց առաջ հալում են:

Ազդասիրտը բնության տեղումներից չի վնասա-
նում, այդ պատճառով էլ ազդասիրտով վարակված
առաժծությունը յերկար ժամանակ անանցանելի չե
ղառնում:

Թաղմական գործողությունն ուժեղացնելու հա-
մար աղամսիրտը պայթելուց առաջ հալվում է հրանո-
թի մեջ, հառուկ հարմարության — տերմոդենեբատորի
միջոցով:

Ազդասիրտը պատրաստում են զիֆենիլամինից,

մի նյութ, զոր կարևոր դեր է խաղում ներկերի ար-
դյունաբերության մեջ:

Սրանով մենք վերջացնում ենք ազոտի այն զբը-
խավորագույն միացումների նկարագրությունը, զո-
րոնք կարևոր նշանակութուն ունեն ռազմական գոր-
ծում:

Պատերազմի ժամանակ հատկապես շատ ազոտա-
կան թթու չե հաբկավոր պայթուցիկ նյութեր պատ-
րաստելու համար: Ազոտական թթուն հեշտությամբ
կտրելի չե ստանալ ամմոնիակից: Ինչպես ամմոնիակից,
այնպես էլ ազոտական թթվից պատրաստում են գյու-
գառնատեսության մեջ լայնորեն ոգտագործվող ազոտա-
լին պարարտանյութեր:

Ազոտային պարարտանյութ՝ ձմբաթթվային ամ-
մոնիում պարարտանյութ համար մեծ քանակությամբ
ձմբաթթու չե գործադրվում: Ընթացիկ թուն անհրաժեշտ
է նույնպես պայթուցիկ նյութեր պատրաստելու հա-
մար: Ուստի, կիմիական արդյունաբերության այդ նյու-
րերը զարգացնելով, մեր յերկի պատկանության յեղ
գյուղացեցության զարգացման համար մեծ հզոր բա-
զա կսեղծեն:



251

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ցեղիս

Ներածություն	3
Ազգեր գյուղատնտեսության մեջ	8
Ազգաբնակչության ընդհանուր մեջ	8
Հողի ազգաբնակչության մեջ	12
Կանաչ տարածությունը վերջին տարիների	16
Գյուղատնտեսության ազգաբնակչության մեջ	18
Հանքային աղբյուրների պահպանությունները	20
Մթնոլորտային աղբյուրի ոգտագործումը	22
Տարբեր տեսակի աղբյուրների պահպանությունների գործա- դրումը	33
Աղբյուրների պահպանումն առանձին մշակույթների համար	43
Ազգաբնակչությանը աղբյուրների գործում	50

<< Ազգային գրադարան



NL0287494

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
B BOEHM DRUK
B BOEHM DRUK

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
1991

17. 495

1976, 20 495. (17, 4.)



Ю. ТУРЧИН

**АЗОТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ■
В ВОЕННОМ ДЕЛЕ**

Госиздат ССР Армения
Ереван — 1931