



Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



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

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

Դու կարող ես.

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

You are free to:

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

Adapt — remix, transform, and build upon the material

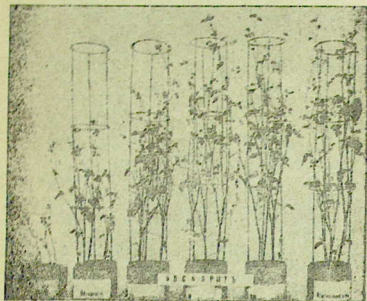
1537-6
ԵՍՈՒՆ ԵՎ ՀՍԽՆ ԳՆԱԶ-ԱՎԻԱՔԻՄ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՊԱՋՈ-ԱՎԻԱՔԻՄԸ ԽՈՅՄԻ ԽԱՂԱՂ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ
ՅԵՎ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԵՆԱՐԱՆՆ Ե

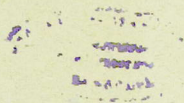
Մ. ՉԱՅԼԱԽՅԱՆ

№ 19

ԻՆՉՊԵՍ ՓՈՐՁԵՐ ԴՆԵԼ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐՈՎ



«ՊԱՋՈ-ԱՎԻԱՔԻՄ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ



✓
ԲՈՓԽՀ ՅԵՎ ՀՅԽՀ ՊԲԶԸ-ԲՎԻԲ-ՔԻՄ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

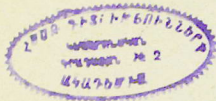
ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱՔԻՄԸ ԽՈՅՄ-Ի ԽԱՂԱՂ ՍՇԽԱՏԱՆՔԻ
ՅԵՎ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԵՆՍՐԱՆ Ե

Մ. ՉԱՅԼԱԽՅԱՆ

631.8

№ 19

ԻՆՉՊԵՍ ՓՈՐՁԵՐ ԴՆԵԼ
ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՑՈՒԹԵՐՈՎ



«ՊԱՋԸ-ԱՎԻԱՔԻՄ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՅԵՐԵՎԱՆ

1930

ՀԱՅՊՈԼԻԳՐԱՖԻ ՏՊԱՐԱՆ

ՊԱՏ. 1715

ԳՐԱՌԵՊ. № 4086 (Բ)

ՏԻՐԱԺ 2000

1. ԲՈՒՅՍՆԵՐԻ ՄՆՎԵԼԸ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԱՂԵՐՈՎ

Վորպեկադի սերմը կարողանա ծլել ու աճել հողի մեջ ու դառնալ բույս, իսկ վորպեկադի բույսը կարողանա դարդանալ ու բերք տալ, հարկադոր և, վոր հողի մեջ լինեն ջուր և սննդանյութեր: Այդպիսի սննդանյութեր են հանքային աղերը: Հանքային աղերը լուծվում են ջրի մեջ և ջրի հետ միասին անցնում բույսի մեջ: Վորպեկադի ջուրը և նրա հետ հանքային աղերը լսով թափանցեն բույսի մեջ, նրա մատաղ մասերում կան մազիկներ, վորոնք սեղմ կերպով միանում են հողի մանր մասնիկներին և ծծում ջուրը՝ նրանում լուծված աղերի հետ միասին (նկ. 1):



Չորսն ու աղերը արմատի և ցողունի միջոցով տարածվում են ամբողջ բույսի մեջ և սնունդ տալիս նրան: Լույսի և արևի ճառագայթների առկա, բույսն այդ աղերից կառուցում է իր մարմինը, աղրում է և բերք տալիս: Յեթն բույսերը ցանկում են աշնայիսի հողում, վորակը բացակայում են հիշված հանքային աղերը, ապա նրանք սկզբում մի քիչ դարդանում են ի հաշիվ սերմի մեջ յեղած սննդանյութերի, իսկ այնուհետև, յերբ այդ սննդանյութերը կապառվեն, բույսերը կսկսեն թուլանալ և ի վերջո կվոչնչանան, նման բույսերից վոչ մի բերք չի ստացվի: Նշանակում է բույսն աճում ու դարդանում է միայն աշնայիսի հողում, վոր-

Նկ. № 1

ԿՈՏԵՄԻ ԱՐՄԱՏԻ
ՎԵՐՋՍՎՈՐՈՒ
ԹՅՈՒՆԸ

աեղ կան հանքային աղեր և բերքն ամբողջապէս կախ-
ված է նրանցից : Բոլորին հայտնի յե , վոր լավ բերք
ստացվում է հարուստ հողից , իսկ հարուստ է հենց
այն հողը , վորն իր մեջ չափ հանքային աղեր և պա-
րունակում :

Իրօք , յեթե ջուրը չլինի , աղերը չեն կարող թա-
փանցել բույսի մեջ , վորովհետեւ նրանք բույսի մեջ
կարող են մտնել միայն այն ժամանակ , յերբ լուծված
լինեն ջրում : Յերբեք բույսի մեջ զուտ մաքուր ջուր
չի մտնում , միշտ ել նրա հետ անցնում են լուծված
հանքային աղեր : Յուրաքանչյուր գյուղացի գիտե , վոր
ինչքան ել հարուստ լինի հողը , ինչքան ել հանքային
աղերը չափ լինեն նրանում , այնուամենայնիւ , յեթե
նա չոր մնա , բույսերը կվռչնչանան , վորովհետեւ նը-
րանց հարկավոր է ջուր , իսկ ջրի հետ՝ նաեւ հանքային
աղեր :

II. ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՏԵ- ՍԱԿՆԵՐԸ ՅԵՎ ՆՐԱՆՅ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Իայց ի՞նչ բաներ են հանքային աղերը և արդյոք
նրանք բոլորն ել հարկավոր են բույսի համար , թե՞
միայն՝ նրանցից մի քանիսը : Հողը վարելու կամ վորե-
լու ժամանակ առանձին վռչինչ չի նկատվում , վոր հի-
շեցնի , թե նրա մեջ աղեր կան : Հասարակ աչքով նը-
րանց տեսնել հնարավոր չէ , վորովհետեւ հողի ընդհա-
նուր քանակութեան հետ համեմատած , նրանք չափա-
յանց քիչ են և մասամբ լուծված հողում յեղած ջրի
մեջ , մասամբ ել խառնված հողի մասնիկների հետ :
Ազատներում նրանց կարելի յե տեսնել հասարակ աչ-

բով. աշղպիտի տեղերում, արևի տաք նառաղայթների տակ, հողի մեջ յեղած ջուրն սկսում և բարձրանալ մակերեսը և դուրըշխանալ: Ձրի հետ հողի մակերեսն են բարձրանում նաև նրանում լուծված աղերը և յերբ ջուրը դուրըշխանում և, նրանք մնում են հողի յերեսին սպիտակ փռվածքի ձևով և տեսանելի դառնում հասարակ աչքով:

Վորպեսզի իմանան, թե ինչ աղեր են դրանք, ինչ նյութերից են բաղկացած, դիտնականները վերցրել են զանազան տեղերից մի քիչ հող և խառնել ջրի կամ մի ուրիշ հեղուկի մեջ, վորի ժամանակ հանքային աղերը լուծվել են նրանցում: Դրանից հետո այդ հեղուկներն իրենց մեջ լուծված հանքային աղերի հետ խափել են այնպես, վոր հողի մասնիկները բաժանվեն նրանցից, վորից հետո լուծվածքի մեջ ուսումնասիրել են այն հանքային աղերի հատկությունները:

Կա մի դիտություն, վորը կոչվում և Բիմիա: Հենց այդ փմիան և, վորն ուսումնասիրում և զանազան աղերի ու նյութերի հատկությունները և իմանում, թե ինչ հիմնական նյութերից են կազմված այս կամ այն աղերը: Այդպիսի հիմնական նյութեր բնության մեջ չստ կան, բայց այն հանքային աղերից, վորոնցով սնվում են բույսերը, մեկնից սկսեալ և մինչև յերես յերեք հիմնական նյութեր. աղտը, ֆոսֆորը և կալին: Յեւ ահա յերբ պարզվեց, վոր բույսի համար դիտավոր սննդանյութերը հանդիսանում են աղտը, ֆոսֆորն ու կալին, կույտուրական յերկրների հողագործները, սկսեցին ուշադրություն դարձնել միայն այն հանքային աղերի վրա, վորոնցում կան աղտ, ֆոսֆոր կամ կալում:

Բույսերին անհրաժեշտ են նաև այլ սննդանյութեր, որինակ, մագնեզիում, ծծումբ. սակայն հողի մեջ նրանք գտնվում են մեծ քանակությամբ. այստեղ մենք նրանց մասին չենք խոսի:

Ինչքան այդ աղերից շատ լինեն հողի մեջ, այնքան նա հարուստ է համարվում:

Շատ լավ է, յեթե հողը հարուստ է, յեթե նրանում կան մեծ քանակությամբ հանքային աղեր, վորոնք իրենց մեջ պարունակում են աղոտ, կամ ֆոսֆոր կամ թե կալի. իսկ յեթե հողն աղքատ է, յեթե նրա վրա յերկար տարիներ անդադար ցանել են և բույսերը կլանել ու տարել են հողի միջի ամբողջ հանքային աղերը, կամ նրանց մեծ մասը, այդ դեպքում պետք է մտածել, վերադարձնել հողին բոլոր հանքային աղերը, կամ ընդհանրապես պարարտացնել նրան սննդանյութերով:

Քանի վոր հայտնի յեն հանքային աղերի բաղադրությունները, վորոնք պարունակում են իրենց մեջ աղոտ, ֆոսֆոր և կալի, մարդիկ սկսեցին արհեստական կերպով պատրաստել այդպիսիք կառուցվեցին մեծ քանակությամբ արհեստ. հանք. աղեր պատրաստող գործարաններ: Յեւ վ քանի վոր այդ աղերը հարստացնում են հողը, պարարտացնում նրան, ուստի իրենք եւ ստացան հանքային պարարտանյութի անունը: Հանքային պարարտանյութերն ըստ իրենց մեջ պարունակած հիմնական սննդանյութերի, բաժանվում են յերեք տիպի.—1. Աղոտային հանքային պարարտանյութ, 2. ֆոսֆորային և 3. կալիի: Կան նաև այնպիսի հանքային պարարտանյութեր, վորոնք միաժամանակ պարունակում են իրենց մեջ աղոտ և ֆոսֆոր, կամ ֆոս-

Ֆոր ու կայի, սրինակ՝ Ֆոսֆորականային պարարտանյութը:

Աղտոտային հանքային պարարտանյութերի (այսինքն ազոտ պարունակող պարարտանյութերի) շարքին են պատկանում — 1. Զիլիական սելիտրան, 2. ամմոնիում սուլֆատը, 3. ցիանամիդը, 4. նորվեգական սելիտրան և այլն:

Ֆոսֆորային պարարտանյութերի շարքին են պատկանում — 1. Սուպերֆոսֆատը, 2. Թոմաս-չլակը, 3. Ֆոսֆորիտները և կայիի շարքին են պատկանում զանազան կայիի աղեր և մոխիրը:

Պարարտանյութերն իրարից տարբերվու համար պետք է իմանալ նրանց արտաքին տեսքը, գույնը, փշրվածքը, քաշը, այսինքն նրանց ֆիզիքական հատկությունները. անհրաժեշտ է իմանալ նաև նրանց լուծվելու հատկությունը, բազադրությունը, հողի մեջ ամրանալու բնույնատկությունը, այսինքն նրանց քիմիական հատկությունները:

1. Զիլիական սելիտրան իր արտաքին տեսքով նրման է սպիտակ աղի, բաղկացած առանձին մանր բյուրեղներից: Այդ աղը հեշտությամբ է լուծվում ջրի մեջ, դրա համար էլ հողի մեջ մտցնելիս, հեշտությամբ ջրի հետ անցնում է հողի տակ, վորտեղից նա անմատչելի չէ գտնում բույսի արմատների համար: Այդ իսկ պատճառով, սելիտրան միանգամից մեծ քանակությամբ չեն տալիս հողին, այլ մի քանի անգամ է քիչ-քիչ, վորպեսզի պարարտանյութն իզուր չկորչի:

Այս սելիտրան չիլիական է կոչվում, վորովհետև արտահանվում է Հարավային Ամերիկայի Զիլի հանրապետությունից: Այնտեղ այս աղը գտնվում է լեռ-

ներում տարբեր հաստութեան շերտերով, վորոնք սո-
վորաբար ծածկված են լինում ավազով ու կավով:

Հանած սելիտրան մաքրում են, մեծ քանակու-
թեամբ փոխադրում Յեփրոպա, վորտեղ նա ոգտա-
դործվում և պարարտացման նպատակներով:

2. Ամմոնիում սուլֆատ—սա մի սպիտակ փոշի յե,
յուրահատուկ հոտով: Նա հեշտութեամբ կլանվում և
հողի մեջ և մնում այն մասում, վորտեղ դրնվում են
բույսի արմատները, դրա համար ել այս աղը, ինչ-
պես և մյուս բոլորը, կարելի յե Ն տարում միանգամից
մեծ քանակութեամբ տալ հողին: Ինչպես ամմոնիում
սուլֆատը, այնպես ել մնացած բոլոր աղոտային պա-
րարտանյութերը, չիլիական սելիտրի նման պատ-
րաստի վիճակում չեն լինում բնութեան մեջ, այլ
ստացվում են դործարաններում:

3. Ֆիանամիդը կարելի յե հեշտութեամբ դանա-
ղանել մնացած բոլոր հանքային աղերից. արտաքին
տեսքով նա հիշեցնում և մուրը. սև դույնով, շատ
մանր փոշի յե: Այս աղի մանր մասնիկները շատ հեշ-
տութեամբ ու արագ ցրվում են ողի մեջ. դրա համար
այս պարարտանյութը ցրելու ժամանակ պետք և ու-
շադրութեամբ հետեւել, վորպեսզի նա ընկնի հողի մեջ
և վոչ թե քամին ցրի այս ու այն կողմը: Առհասարակ
ցիանամիդի հետ պետք և զգուշ լարվել, վորպեսզի
նա չընկնի աչքերին կամ բերանը, այլապես արտա-
վաբեր թաղանթն ու բերանը կզրզովեն:

Ֆիանամիդ պատրաստելու համար մեծ քանակու-
թեամբ ելեքտրական եներգիւ յե հարկավոր: Հայաս-
տանում հեշտ և եփան ցիանամիդ ստանալ, վորովհե-
տե դոյութունն ունեցող ահագին թիով ջրվեժները,

հնարավորութիւնն են տալիս հիգրոկայաններ կառու-
ցել և դրա միջոցով ստանալ մեծ քանակութեամբ և ժան
հանքային պարարտանյութեր :

4. Նորվեգական սելիտրան—սա կլորածէ բյուրեղ-
ներից կազմված սպիտակ նյութ և, վորով և հեշտ և
տարրերի սմմոնիում սուլֆատից : Սա պետք և պա-
հել առանձնապէս շատ չոր տեղում, վորովհետեւ այս
ազր հեշտութեամբ իրեն և քաշում խոնավութիւնը և
տարածվում : Նորվեգական և կուշվում, վորովհետեւ
պարարտաւոր դործարանները մեծ մասամբ զտնվում
են Նորվեգիայում :

Ինչպէս սկզբում ասվեց, ազոտը հանդիսանում և
մեկը հիմնական սննդանյութերից, սա այն դիսալոր
նյութն և, վորից կազմվում են բույսի հյուսվածքները :

Վորպեսզի հնարավոր լինի վորոշել, թե բույսին
ինչքան և հարկավոր այս կամ այն պարարտանյութե-
րից, վորքէր են կատարել յերկաթե անոթներում :
Վերցրել են 2 անոթ, մեկում լցրել են բույսի համար
անհրաժեշտ բոլոր տեսակի աղերի հետ խառնած ա-
մալ, բայց առանց ազոտային հանքային պարարտա-
նյութերի, այսինքն, առանց ազոտի, իսկ մյուսում
լցրել են նույն տեսակի աղերի հետ խառնած ամալ,
ինչ կար առաջին անոթում և բալեքացրել ազոտային
պարարտանյութեր : Նշանակում և յերկրորդ անոթում
չեղել և նաեւ ազոտ :

Յերկու անոթների մեջ էլ տնկել են նույն բույսի
սերմերը և հետեւի նրանց զարգացմանն ու այն բեր-
քին, վոր նրանք տվել են : Պարզվեց, վոր առաջին ան-
ոթում, վորտեղ ազոտ չկար, ստացվեց վորքերիկ,
չզարգացած բույս, վորը բոլորովին պտուղ չտվեց,

մինչդեռ յերկրորդ անոթում, վորանդ ազոտ կար,
բույսն ուժեղ զարդացավ, հասակով մեկ բարձրացավ
և մեծ բերք տվեց: Նկար 2-ում ցույց են տրված յե-



Նկար № 2

ԱՌԱՆՑ ՍԵԼԻՏՐԱ ՑԻԱՆ-ԱՍԻԴ
ԱՋՈՏԻ

բեք այդպիսի անոթներ. ձախ կողմի անոթում ազոտ
բուրրություն չկա, մեջտեղի անոթի մեջ ավելացրած և
չիլիական սելիտրա, իսկ աջ կողմինում—ցիանամիդ:

Բոլոր յերեւոյնս անոթներէ մեջ եւ տնկլած եւ միւնույն բույսը—հնդկացորեն: Այստեղից պարզ յերևում եւ, թե ինչպէս վատ եւ ահել հնդկացորենն առանց ապուրի, եւ ինչպիսի հրաշալի բույսեր են ստացվել տյն անոթներում, վորտեղ ապուրտային պարարտանյութեր— չիլիական սկիտրա կամ ցիանամիդ եւ յեղել:

Ընդհանրապէս ազոտ չեղած հողում բույսերը յերեւոյն չեն զարգանում եւ բերք չեն տալիս, այդ իսկ պատճառով ազոտ պարունակող հանքային պարարտանյութերը մեծ նշանակութիւնն եւ ստանում:

Ֆոսֆորային պարարտանյութերից (այսինքն ֆոսֆոր պարունակող) բնական դրութեան մեջ պատահում են միայն ֆոսֆորիտները հանածո—չերտալոր վիճակում: Շատ ֆոսֆորիտներ կան Ամերիկայում եւ Աֆրիկայի հյուսիսային մասում:

Աորհրդային Արութեան մեջ եւս կան մեծ քանակութեամբ ֆոսֆորիտային հանքեր՝ Կուրսկի, Կոստրոմայի եւ Վյատկայի նահանգներում: Հանած ֆոսֆորիտն ապացւում եւ արդէն եւ այլուր դարձած գործադրվում վորպէս հանքային պարարտանյութ: Այնուամենայնիվ ֆոսֆորիտների մեջ քիչ են սննդանյութերը—ֆոսֆորը, բացի դրանից, ֆոսֆորիտները մեծ գովարութեամբ են լուծվում: Քանի վոր նրանք ղլմվարութեամբ են լուծվում, ապա եւ բույսին հասնող ջրի մեջ եւ նրանք քիչ կլինեն ու քիչ ոգուտ կաան բույսին:

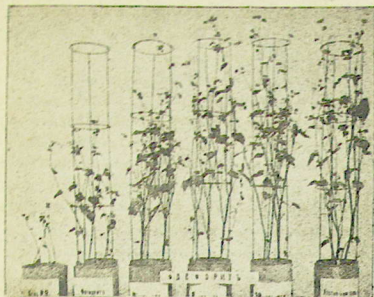
Այդ պատճառով գործարաններում ֆոսֆորիտը վերամշակում են եւ նրանից ստանում այնպիսի պարարտանյութ, վորի մեջ թե ֆոսֆորն եւ շատ եւ թե

հելտուլթյամբ և լուծվում ջրի մեջ: Վերամշակած սյդ պարարտանյութը կոչվում և սուպերֆոսֆատ. սու մոխրագույն, հելտուլթյամբ փշրվող փոշի յե: Նրա մասնիկները շատ ծանր են: Յեթե վերցնենք վուրևե աման կամ բանկա, լցնենք նրանում սուպերֆոսֆատ և կշռենք, հետո այդ նույն ամանի մեջ լցնենք ցիանամիդ ու կշռենք, կտեսնենք, վոր սուպերֆոսֆատը համարյա թե յերկու անգամ ծանր և ցիանամիդից: Ուրիշակ, յեթե սուպերֆոսֆատով լցրած ամանը կշռում և 2 կիլո, ցիանամիդով լցրած նույն ամանը կկշռի 1 կիլո:

Շնորհիվ նրա, վոր 1) սուպերֆոսֆատի մեջ սննդանյութը (ֆոսֆորը) ավելի շատ և, 2) սուպերֆոսֆատը հելտուլթյամբ և լուծվում ջրի մեջ և 3) ավելի քիչ տարա յե հարկավոր մի տեղից մյուս տեղը փոխադրելու համար, ուստի Հայաստանում ավելի ձեռնտու յե հողը պարարտացնել սուպերֆոսֆատով, քան ֆոսֆորիտով:

Բացի ֆոսֆորիտից և սուպերֆոսֆատից, կա դարձյալ մի ուրիշ ֆոսֆորային պարարտանյութ: Այն գործարաններում, վորտեղ չուգունը վերամշակում են և վերածում յերկաթի կամ պողպատի, ստացվում են մնացորդներ—անպետք մասեր, վորը կոչվում և քսմաս—շլակ և վորն իր մեջ ֆոսֆոր և սլարուանկում: Ավելի լավ և այդ թոմաս—շլակով պարարտացնել ճահճային տեղերը:

Ինչպիսի փորձեր վոր դրել եյին ազոտային պարարտանյութերով, նույն տեսակի փորձեր դրել են նաև ֆոսֆորային պարարտանյութերով: Այդ փորձե-



Նկար Մ 3

ԱՌԱՆՑ	ՖՈՍՖՈՐ	2½ ԱՆԳ.	5 ԱՆԳ. Ա	10 ԱՆԳ.	ՍՈՒՊԵՐ
ՖՈՍՖՈՐԻ	ՔԻՉ ՔԱՆԱԿ	ԱՎԵԼԻ	ՎԵԼԻ	ԱՎԵԼԻ	ՖՈՍՖԱՏ

վերցրած են 6 հատ յերկաթե անոթներ. նրանք բոլորը յցրած են տապալ, տապալի հետ խառնված են այն բոլոր հանքային աղերը, վորոնք հարկավոր են բույսին աննդի համար, բայցի առաջինից, վորտեղ ֆոսֆորը բացակայում է:

Բոլոր անոթների մեջ ցանվում է միևնույն բույսը—հնդկացորեն:

Ձախ կողմի առաջին անոթում ֆոսֆոր բոլորովին չկա և բույսն առանց ֆոսֆորի այնպես էլ վորքը ե մը

նացել և չի կարողացել ավելի աճել: Յերկրորդ ամա-
նում արդեն ավելացրած է մի քիչ Ֆոսֆորիտ. յեր-
րորդի մեջ Ֆոսֆորիտը $2\frac{1}{2}$ անգամ ավելի շատ է, քան
յերկրորդում, չորրորդում 5 անգամ շատ է և չինդե-
րորդում՝ 10 անգամ:

Բոլոր 4 անոթներում բույսերն ավելի յեն աճել,
քան առաջինում, բացի դրանից, ամենից լավ վիճակի
մեջ են չինդերորդ անոթի մեջ յեղածները, վորտեղ
ամենից շատ Ֆոսֆորիտ է խառնված ավազի հետ:
Բայց յիժե նայենք աջ կողմում յեղած ամենավերջին
անոթին, կտեսնենք, վոր այստեղի բույսն ամենից
մեծն է, նույնիսկ ավելի մեծ, քան այն անոթներինը,
վորտեղ Ֆոսֆորիտ էր ավելացրած: Բանից դուրս է
դալիս, վոր հենց այստեղ սուպերֆոսֆատ էր խառ-
նված: Այստեղից պարզ է, վոր ինչպես սկզբումն էլ
ասվեց, լավագույն Ֆոսֆորային պարարտանյութը
հանդիսանում է սուպերֆոսֆատը:

Բացի աղտից և Ֆոսֆորից, յերրորդ սննդա-
նյութը կալին է, վորը գտնվում է կալիի զանազան ա-
ղերի, ինչպես նաև սովորական մոխրի մեջ:

Սկզբներում կալիի աղերն ստացվում էին միայն
Ավստրիայում, բայց վերջին տարիների հետախու-
յումները ցույց տվին, վոր կալիի խոշոր հանքեր կան
նաև Խորհրդային Միության մեջ—Սուրիկամսկ գա-
ղաքի մոտերքը: 4-րդ նկարից յերևում է, թե ինչ-
պես վատ են աճում բույսերը—վարսակն այն անո-
թում, վորտեղ կալի բոլորովին չկա և ինչպիսի լավ
բերք է ստացվել այն անոթների մեջ, վորտեղ ավազի
հետ խառնված են կալիի զանազան աղեր: Մոխրի,



Նկար № 4.

ԱՌԱՆՑ ԿԱԼԻ

ԿԱԼԻ ՏԱՐԲԵՐ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

ժուրը թեպետ ավելի քիչ կալի չե պարունակում իր մեջ, քան կալիի աղերը, բայց և այնպես նրա մեջ կա նաև ֆոսֆոր, ուստի նա փոշ միայն սոսկ կալիի պարարտանյութ և, այլև ֆոսֆոր-կալիային:

III. ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՑՈՒԹԵՐԻ ՊԱՀԵԼԸ

Հանքերից ստացված կամ գործարաններում պատ-
րաստված հանքային պարարտանյութերը լցվում են
պարկերի մեջ և այդ դրությամբ փոխադրվում հողա-
պորձների—գյուղացիների մոտ, վորոնք պահելով այդ
պարարտանյութերը, հարկավոր ժամանակ տանում
են դաշտերը, հողը պարարտացնելու համար: Հանքա-
յին պարարտանյութերը միշտ պետք է պահել չոր տե-
ղում, —չոր պահեստներում կամ սարայներում: Յեր-
լեք չի կարելի հանքային պարարտանյութերով լցրած
պարկերը թողնել բաց յերկնքի տակ. անձրևի տակ
աղը թրջվում է և սննդանյութերը ջրի հետ միասին
վլացվում են, իսկ սա նշանակում է, վոր աղը կորցնում
է իր արժեքը: Յեթե պարարտանյութերով պարկերը
թողնենք խոնավ տեղ, ապա դարձյալ աղի վերին մա-
սերն իրենց կքաչեն խոնավութունը, կսկսեն խոնա-
վանալ և քանի վոր այդ ժամանակ թթու նյութեր կզո-
յանան, պարկերը կսկսեն փչանալ, ամեն տեղ կսկսեն
ծակոտիներ յերևալ և քիչ ժամանակից հետո, պար-
կերը կսկսեն քայքայվել:

Նույն բանը վերաբերում է նաև մոխրին. գյուղա-
ցիները կամ բոլորովին չեն ոգտագործում մոխիրը,
վորովհետև չգիտեն, վոր նա իր մեջ պարունակում է
յերկու գլխավոր սննդանյութեր—այն է ֆոսֆոր ու
կալի, կամ յեթե ոգտագործում են, ապա թողնում են
նրան յերկար ժամանակ բաց յերկնքի տակ: Անձրե-
ները դալիս են, նրա մեջ յեղած բոլոր սննդանյութերը
ջրի հետ միասին դուրս են տալիս և հետո միայն գյու-
ղացին, բույսի համար բոլորովին վոչ սննդատու մո-

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ
ԳՐԱԴԱՐԱՆ
ԵՐԵՎԱՆ
1920 թ. Ե. 1

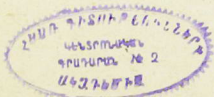
խորը տանում է դաշտ։ Այդպիսի մոխրից ոգուտ չկա-
դրա համար էլ մոխիրը պետք է պահել չոր տեղում և
անպայման պաշտպանել նրան անձրևից ու ջրից։ Հար-
մար չենք չլինելու դեպքում կարելի չի պահել ծած-
կերի տակ։

Հանքային պարարտանյութերով պարկերը մի-
գեղքում չի կարելի թողնել դաշտում։

IV. ԻՆՉՊԵՍ ՊԵՏՔ Ե ԴՆԵԼ ՓՈՐՁԵՐԸ, ՎՈՐ- ՊԵՍՁԻ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԼԻՆԻ ՊԱՐՁԵԼ, ԹԵ ԻՆՉ- ՔԱՆ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅԱՆՑՈՒԹԵՐԻ ԿԱ- ՐԻՔ ՈՒՆԻ ՀՈՂԸ

Մենք ծանոթացանք, թե ինչպես բույսերը սնունդ
են ստանում հողի մեջ յեղած աղերից։ Ինչպիսի ար-
հեստական հանքային պարարտանյութեր կան, ինչպես
նրանք բարձրացնում են բույսի բերքատվությունը և
ինչպես պետք է պահել, փրփոկողի դուրս չգան նրանց
մեջ յեղած սննդանյութերը։ Այժմ անցնենք այն հար-
ցին, թե ինչ հանքային նյութերով պիտի պարար-
տացնել այս կամ այն տեսակի հողերը։ Բայց հայանի
չե, փոր հողերը բարձրադին տարրեր ախլի չեն լինում,
փոր հեռավոր կա ինչպիսի պարարտանյութեր, բնովորում մի
մասի մեջ կարող է շատ լինել, մյուսում քիչ։

Այսպես՝ սեռահողում շատ է ադոտը, իսկ ֆոսֆորն
ու կալին քիչ։ Կալիային հողերում բնահեռավոր,
շատ է ֆոսֆորը, քիչ է ադոտը։ իսկ ալպյան հողերն
սեռատարակ դուրի են պարարտանյութերից՝ նրանցում
թե ադոտ, թե ֆոսֆոր և թե կալին չափազանց
քիչ է։



Հասկանալի յե, վոր այն հոգերը, վորոնց մեջ, որիննակի համար, շատ ե ազոտը, կարիք չկա պարարտացնել ազոտային պարարտանյութերով, վորովհետեւ առանց այն ել նրանց մեջ այնքան ազոտ կա, վոր բույսերը—ցորենը, գարին, բամբակենին, կարող են աճել ու լավ բերք տալ: Այդպիսի հոգերը պետք ե պարարտացնել ֆոսֆոր պարունակող պարարտանյութերով, վորովհետեւ յեթե ֆոսֆորը քիչ լինի, բույսը չի կարող լավ աճել: Չե՞ վոր բույսը կարող ե աճել ե լավ բերք տալ միայն այն ժամանակ, յերբ հողում լինեն բոլոր 3 պարարտանյութերը—թե ազոտը, թե ֆոսֆորը ե թե կալին: Հետեապես պետք ե խմանալ, թե վոր հողին, վոր դաշտին ինչպիսի պարարտանյութ պետք ե տալ: Ճիշտ ե, սեահողը շատ ազոտ ունի իր մեջ, բայց սեահողից—սեահող շատ տարբերություն կա, մեկում կարող ե բաժարար չափով լինել, մյուսում պակաս: Հողի մեկ տեսակից չի կարելի յեզրակացնել, թե ինչ պարարտանյութ պետք ե տալ դաշտին: Ուրեմն ի՞նչ անել:

Դրա համար վորձերը պետք ե դնել ուղղակի դաշտում, վորն ինքնուրույն կերպով կարող ե անել յուրաքանչյուր դյուզացի: Դրա համար դաշտում պետք ե վերցնել ուղիղ ու հարթ ¹² հեկտ. տարածությամբ հողամաս, այնպես վոր նա քառանկյունի ձև ունենա: Այդ հողամասի վրա յեկ պետք ե դնել վորձը: Հողամասը պետք ե լավ վարել, փոցխել առնվազն յերկու անգամ, վորպեսպի հողը մաքրվի մոլախոտերից ե մեծ հողակուշտերը վչրվեն: Փորձը պետք ե կատարել այնպիսի հողամասի վրա, վորն անցյալ ե նախանցյալ

տարիներում չեն պարարտացվել գոմաղբով կամ մոխրով :

Բացի գրանից , կարենոս և , վար այդ հողամասում անցյալ տարի ցանոյած լինելու միևնույն բույսը , աշտինքն վար այդ ամբողջ հողամասը լինելու բամբակի , ցորենի կամ թե մի ուրիշ բույսի տակ : Այն հողամասը , վարի վրա չենթադրում և վարձեր դնել , մի մասում ցանոյած լինելու ցորեն , իսկ մյուս մասում բամբակ կամ պտանախնձոր , ապա հողամասն անհատաւոր կլինի , աշտինքն մի մասում մի տեսակի սննդանյութերը չառ կլինեն , մյուսում քիչ : Այս բանն առաջանում և նրանից , վար բամբակենին վերցնում և հողից ափէլի չառ մի տեսակի սննդանյութեր , իսկ ցորենն ալ տեսակի :

Բացի գրանից , բամբակենու արմատները մեծ լինելով ափէլի խորն են դնում հողի մեջ և բնական և , տանում ափէլի խորը հողաշերտերի սննդանյութերը , իսկ ցորենի արմատները բարակ ու փնջաձև են , խորը չեն դնում և վերցնում են հողի վերնաշերտի սննդանյութերը : Արեւմտ փորձը պեռք և դնել աշտիվար հողամասի վրա , վարակը սննդանյութերը հախաւոր չափով են բաժանոյած :

Նրանից հետո միայն , յերկ կպարզվի , վար հողամասը նախորդ 2 տարիներում չի պարարտացվել գոմաղբով , բուսողով կամ մզկրով , և նրանում անցյալ տարի ցանվել և միևնույն բույսը , կարելի չե նրան համարել պիտանի փորձը դնելու համար :

Այնթաղերն հարկաւոր և պարզել , թե ինչ պարարտանյութերի կարիք ունի ալդ հողամասի վրա ցանած ցորենը : Պայտաշին ունի ազատ պարունակող պա-

դարարտանյութ—ցիանամիդ և ֆոսֆոր պարունակող պարարտանյութ—սուպերֆոսֆատ : Նշանակում և պետք և իմանալ, ինչն և պակասում հողի մեջ, ուղտը, թե՞ ֆոսֆորը, կամ գուցե և յերկուսը միասին :

Դրա համար ամբողջ հողամասը պետք և բաժանել 4 հավասար մասերի, ինչպես ցույց և տված է—բոլ

№ 1 ՊԱՐԱՐՏԱՑՐԱԾ ԶԵ	№ 2 ՑԻԱՆԱՄԻԴ
№ 3 ՍՈՒՊԵՐՖՈՍՓԱՏ	№ 4 ՑԻԱՆԱՄԻԴ + ՍՈՒՊԵՐՖՈՍՓԱՏ

Նկար 5. ՓՈՐՁԻ ՍԽԵՄԱ

Նկարում : Այդ մասերը կոչվում են հողակտորներ : Քանի վրը ամբողջ հողամասի տարածությունը $\frac{1}{2}$ հեկտար և, ուրեմն յուրաքանչյուր հողակտոր հավասար կլինի $\frac{1}{3}$ հեկտարի : Պետք և բոլոր հողակտորները համարակալել : Առաջին հողակտորին չտալ վոշ մի պարարտանյութ, յերկրորդը պարարտացնել միայն ցիանամիդով, յերրորդը միայն սուպերֆոսֆատով, իսկ չորրորդ հողակտորը պարարտացնել թե ցիանամիդով և թե սուպերֆոսֆատով : Առաջին հողակտորը, վորը վոշնչով չի պարարտացրած, կոչվում և կոնտրոլ հողակտոր, վորովհետև նա ծառայում և վորպես սուպերֆոսֆատի մնացած հողակտորների համար, վորոնք պարարտացրած են :

Այս կոնտրոլ հոգակաւորի բերքը համեմատենք 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ հոգակաւորների բերքի հետ :

Հոգակաւորներն իրարից հեշտութեամբ բաժանելու համար կարելի չէ պարարտանել փոքրիկ ցցեր և նրանց վրա դրել սե ժառանգ՝ 1-ին հոգակաւորի համար «0» (այսինքն փոշնչով չի պարարտացրած) , № 2-ի համար «ցիանամիդ» , № 3-ի համար «սուպերֆոսֆատ» և № 4-ի «ցիանամիդ-սուպերֆոսֆատ» և ամեն մէկը ցցել համապատասխան հոգակաւորում :

Այժմ յերբ հոգամասը վարած և , փոցիած և բաժանած 4 մասի , կարելի չէ հոգակաւորները պարարտացնել :

Յեթե աշնանացան ցորեն և , ապա դաշար պարարտացվում և դարնանից , իսկ յեթե դարնանացան ցորեն և , կամ փորձերն արվում են ուրիշ կուլտուրաների (բամբակենի , ճակնդեղ , գետնախնձոր) , ապա դաշար պարարտացվում և աշնանից :

Դաշար պարարտացվում և ցանելուց մի քանի ամիս անաջ , փորպէսպի պարարտանութիւր ժամանակ տնկնալ լուծվել , քայքայվել և վերածվել աշնդիտի վիճակի , փորպիտի վիճակում բույսերի արմատները կարող են ընդունել ծրի հետ միասին : Յեթե ինչ-ինչ պատճառներով հնարավոր չէ աջգլեռ վաղ պարարտացնել , ապա կարելի չէ աջ բանն անել 3 շաբաթ անաջ , նախքան վարելը : Այս կարգը շիլիական սելիտին չի վերաբերում , փորովհետեւ նրանով պէտք է պարարտացնել անմիջապէս նախքան ցանելը :

Մինչև հոգակաւորների պարարտացնելը , պէտք է խմանալ , թէ ինչքան ցիանամիդ կամ սուպերֆոսֆատ

պետք և տալ հողին: Դրա համար գոյություն ունի նորմա, այսինքն 1 հեկտար հողին տրվելիք պարարտանյութի քանակը: Այդ նորման պետք և շատ լինի, յեթե պարարտանյութերի մեջ սննդանյութերը քիչ են և քիչ լինի, յեթե պարարտանյութերի մեջ սննդանյութերը շատ են: Դրա համար ել տարրեր պարարտանյութերի նորման տարրեր կլինի, ղորովհետև սննդանյութերը զանազան քանակությամբ կան նրանց մեջ: Սուպերֆոսֆատի համար կա 2 նորմա, ղորովհետև կա 2 աեսակի սուպերֆոսֆատ— հասարակ և կրկնակի: Հասարակ սուպերֆոսֆատի մեջ ֆոսֆորը քիչ է, և այդպիսին հողին տրվում է 1 հեկտարին 320 կրկ. հաշվով, իսկ կրկնակի սուպերֆոսֆատի մեջ ֆոսֆորը շատ է և այդպիսին հողին տրվում է ավելի քիչ, 1 հեկտարին 200 կրկ. հաշվով: Յիանամիր տրվում է 1 հեկտարին 240 կրկ.: Այժմ քանի ղոր մենք գիտենք, թե ինչքան ցիանամիր է տրվում և ինչքան սուպերֆոսֆատ 1 հեկտարին, կարելի չե հաշվել, թե ինչքան պետք է տրվի ցիանամիր և սուպերֆոսֆատ փորձի համար վերցրած հողակուտորներին:

Յուրաքանչյուր հողակտորը կազմում է $\frac{1}{3}$ հեկտ. յեթե մեկ հեկտարին տրվում է 240 կրկ. ցիանամիր, նշանակում է ամեն մի հողակտորին պետք է տալ 8 սննդամ քիչ, այսինքն $240 : 3 = 80$ կրկ., հասարակ սուպերֆոսֆատ տրվում է 1 հեկտարին 320 կրկ., իսկ մեկ հողակտորին $320 : 4 = 80$ կրկ.:

Նշանակում է 2-րդ հողակտորին պետք է տալ 30 կրկ. ցիանամիր, 3-րդին 40 կրկ. սուպերֆոսֆատ,

խոկ 4-րդին 30) կկդ - ցիանամիտ և 40) կկդ - սուպերֆոսֆատ :

Այժմ արդեն կարելի չէ անցնել պարարտանյութերը ցրելուն : Դրա համար սկսում են 2-րդ հոդակտորից - կշռում են 30) կկդ - ցիանամիտ, լցնում ալյուրին մի կտոր բրեզենտի կամ մի ալլ հարմար կտորի վրա և լավ մանրացնում, հետո նրան ավելացնում 2 անգամ ավելի չոր մանր հող ու խառնում : Պետք և խառնել ալնրան, վոր ստացվի միատեսք խառնուրդ : Հողը նրա համար ևն ավելացնում, վորպեսզի պարարտանյութը հափստար չափով տարածվի հողի մեջ և բամբին շկարտզանա ցրել ալս ու ալն կազմ : քանի վոր հողի հետ խառնելուց խառնուրդը ծանրանում և և հեշտությամբ բնկնում հողի վրա և մնում : Առհասարակ պետք և աշխատակ պարարտանյութերը ցրել, չերբ բամբիներ շկան, յեղանակը հանդարտ և :

Պարանտանյութը հողի հետ խառնելուց հետո, լրցնում են դուլլի կամ պարկի մեջ, բնում ձախ ձեռքով, խոկ աջով վերցնում բուով և ցանում հիշտ ալնպես, ինչպես ցանում են ցորենը կամ ասվույտը : Անցնում և մինչև հոգեկտորի վերջը, շատ դալիս և ալյուպես շարունակում, մինչև ամբողջ հոդակտորը պարարտացվի : Պարարտանյութը պետք և ցրվի համահափստար չափով և ալնպես շլինի, վոր մի տեղ շատ բնկնի, մի մի տեղ քիչ : Դրա համար հարկավոր և պարարտանյութը ցրել ալն հաշվով, վոր առաջին անգամ ցրվի խառնուրդի կեսը, խոկ վերադարձին՝ մյուս կեսը, ալսպիսով պարարտանյութը համահափստար և բամանում :

Այնուհետև անցնում են № 3 հոդակտորին : Կրչսում են 40) կկդ - սուպերֆոսֆատ, հողի հետ խառնում

ու պատրաստում ճիշտ աշնպես, ինչպես ցիանամիդը
և նույն ձևով պարարտացնում հողակտորը:

№ 4 հողակտորին պետք է տալ 30 կլգ · ցիանա-
միտ և 40 կլգ · սուպերֆոսֆատ: Սկզբում առանձին
պատրաստում են ցիանամիտը խառնելով հողի հետ և
պարարտացնում հողը, հետո սուպերֆոսֆատը խառ-
նում հողի հետ և պարարտացնում նույն հողակտորը:
Ցիանամիտը խառնել սուպերֆոսֆատի հետ և այդ
խառնուրդով պարարտացնել հողակտորը՝ չի կարելի:

Այնուհետև, յերբ բոլոր հողակտորները բացի №
1 կանարուից, պարարտացված են, պետք է պարար-
տանյութերը խառնել հողին, վերը կարելի չէ անել
յերկաթե «Զիդ-դադ» փոցխով կամ կուլտիվատորով,
յեթև խառնում են փոցխով, ապա հոգամասով անց-
նում են 2 անգամից վոչ պակաս, կուլտիվատորը պետք
և զնել վոչ մեծ խորությամբ:

Պետք է փոցխել վոչ միայն պարարտացրած հո-
ղակտորները, այլև կանարույը (№ 1-ը), շնայած վո-
ր չի պարարտացրած: Ահա թե ինչու համար և դա
արվում:

Փոցխելը, բացի նրանից, վոք պարարտանյութերը
խառնում և հողի հետ, նաև մանրացնում և հողը, ջար-
դում նրա մակերևտին բարակ կեղեր և դրանով պա-
կասեցնում ջրի գոլորշիանայր հողից: Յեթև փոցխվեն
միայն պարարտացրած հողակտորները, իսկ կանարու
հողակտորը՝ վոչ, ապա վերջինս կղրվի ավելի վառ
պայմաններում, քան պարարտացրածները, վոքովհետև
կանարու հողակտորի կեղեր չի ջարդվի և հողը չառ-
չատավ կշտրանա:

Փորձի ընթացքում միշտ ել պետք է հետևել, վոք

բայր շոր հողակտորներն էլ ամեն ժամանակ գրա-
նդին միննույն պայմանների մէջ, աշխարհս յեթե նը-
րանք տարրեր պայմանների մէջ յինն, մենք էլ տար-
րեր բերք կտանանք նրանցից և շէնք իմանա, թե ինչ
պատճառով բերք տարրեր և, վարովհետեւ մեկ հողա-
կտորը պարարտացրած էր, մշուսը վաշ, կամ մեկ հո-
ղակտորը փայտած էր, իսկ մշուսը վաշ: Այս ձևով
պարարտացրած հողամասը թաղնվում և մինչև ցանքը:

Փարձնական հողամասի վրա ցանքսը պետք և կա-
տարել մեքենայով:

Յեթե ցանում են ցարեն կամ դարի, ապա շարքա-
ցանով կատարում են համատարած ցանքս հողամասի
բայր հողակտորների վրա. թե կոնտրոլ և թե պարար-
տացրած հողակտորները ցանվում են բոլորովին միա-
նման:

Շարքացանով պետք և ցանել նաեւ բամբակենին,
յեթե փորձերը նրա վրա յեն կատարվում: Յեթե փորձ-
նական հողամասի վրա ցանում են հակնդեպ, կամ ծը-
խախտա կամ թե գեանախնձոր, ապա ցանքսը կատա-
րում են յարի միջոցով. հողակույտի մի ծալքից մինչև
մշուս ծալքը յար են անցկացնում և նրա ուղղութեամբ
փորքիկ փոսիկների մէջ սերմերը տնկում, վարպետի
ուղից շարքեր ստացվեն: Յանելուց հետո փարձնական
հողակտորները ջրվում են, ի հարկե վաշ ջրովի շրջան-
ներում, հողակտորները շէն ջրում: Յեթե ջրում են
մարդերով, ապա պետք և գաշար մարկուսել և հետո
մարդերով ջրել ամբողջ հողամասը:

Յեթե փորձը ծխախտաի վրա յե կատարվում,
սածիլները տնկելուց ստաց Փարձնական հողամասի
բայր A հողակտորներն էլ պետք և բամանել թմրերի և

Հետո միայն տնկել ու ջրել: Պետք է ջրել աշնանս, վոր
ջուրը մի հողակտորից չանցնի մյուս հողակտորը, աշ-
նանս կստացվի աշն, վոր ջուրն որինակ, կանցնի աշն
հողակտորից, վորտեղ ցիանամիտ եր խառնամ հողին.
ցիանամիտը մասամբ կլուծվի ջրում, հետո այդ ջուրը
կանցնի կանտրոլ հողակտորը, վորտեղ պարարտա-
նյութ բոլորովին չպետք է լինի, և այստեղ իր մեջ
լուծված ցիանամիտի հետ կանցնի հողի մեջ:

Այդպիսով ամբողջ փորձը կխառնվի, վորովհետե
չի մնա կանտրոլ հողակտորը, վորի բերքի հետ պետք
էր համեմատության դնել պարարտացրած 3 հողա-
կտորների բերքը: Բացի դրանից ամբողջ փորձի ջրելը
պետք է վերջացնել 1—2 սրում, վորպեսպի չարս հո-
ղակտորումն էլ սերմերը միաժամանակ ծլեն և լինեն
համահավասար պայմաններում, վորը չափազանց
անհրաժեշտ է մեր փորձի համար:

Վ. ԻՆԶՊԵՍ ՀԵՏԵՎԵԼ ԲՈՒՑՍԻՆ և ՀՈՂԸ ՄՇԱԿԵԼ ՓՈՐՁԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Փորձնական հոգամասի վրա ցանքան անելուց հե-
տո, պետք է հող տանել աշն մասին, վորպեսպի հան-
քային աղերն ինչպես հարկն և քայքայվեն ու լուծվեն
բույսերի աճման ամբողջ ժամանակամիջոցում: Աղե-
րի կազմալուծվելու համար հարկավոր է վաղ միայն
ջուր, այլև ուղ: Յեթե աղերն ընկնեն աշնպիսի հողում,
վորտեղ ուր չի անցնում, նրանք աշնտեղ չեն կազմա-
լուծվի և չեն կարող պիտանի լինել բույսի համար:

Այստ պարունակող հանքային աղերը (պարարտա-
նյութեր) ինքն ըստ ինքսն չեն կազմալուծվում, նրանց
կազմալուծում են հողի մեջ ապրող մանր երակները:
Այդ երակներն աշնքան մանր են, վոր նրանց կարելի չէ

նկատել միայն շատ ուժեղ մեծացնող ազատիւն—խո-
շորացույցի միկրոսկոպ միջոցով։ Ահա միայն այդ
խոշորացույցներէ միջոցով կարելի չե տեսնել այն ե-
լակները, վորոնք կազմալուծում են ազոտային հան-
քային աղերը։ Այդ ելակները մեծ քանակութեամբ
ապրում են հոգի մեջ և շատ սպտակաբ են գյուղատըն-
տեսութեան համար։ Նրանք կոչվում են բակտերիաներ։

Բայց չպէտք է կարծել, թէ բոլոր բակտերիաներն
եւ սպտակաբ են։ Կան բակտերիաներ, վորոնք շափա-
ղանց միաստակաբ են, վորովհետեւ նրանք զանազան հի-
մանդութեաններ են ստալացնում և տարածում, որի-
նակ տիֆի բակտերիան շատ միաս և մարդուն, նրանք
մեծ քանակութեամբ յինկլով սղի մեջ, բնկնում են
մարդու մեջ և ստալացնում տիֆ հիմանդութեանը։
Տալարի ժանտախտը նույնպէս տալանում և ժան-
տախտի բակտերիաներից։ Այն բակտերիաները, վո-
րոնք հոգի մեջ կազմալուծում են ազոտ պարունակող
աղերը և նրանց պիտանի ու հարմար դարձնում բույսի
սննդի համար, ի հարկե նրանք սպտակաբ են հոգա-
դարձ գյուղացու համար, քանի վոր սղնում են բույսի
սննդելուն։ Բայց այդ սպտակաբ բակտերիաները կարող
են աշխատել միայն այն ժամանակ, յերբ շուրջը սղ-
լինի, ստանց սղի նրանք չեն բազմանում և չեն աշխա-
տում, իսկ ստանց նրանց աշխատանքի, բույսերը չեն
կարող հոգից ստանալ սննդանյութ— ազոտ։

Նշանակում է այս բակտերիաների աշխատանքից
եւ կախած և բույսի աճումը։ Այդ քանի վոր սա աշու-
պէս և, սրեմն յարաբանչյուր գյուղացի պէտք է հոգ
ստանի մոչ միայն բույսերի, այլև հոգի մեջ ապրող
բակտերիաների մասին, պէտք է աշխուսանի, վոր սղը
միշտ էլ կարողանա թափանցել հոգի մեջ։ Բայց ի նշ-
պէս անել։

Դա շատ հեշտ է . պետք է հետևել , վար հոգր չկե-
ղեակալի :

Անձրեներէից կամ հոգակտորները ջրելուց հետո մի
քիչ անց , յերբ արեւի ջերմ ճառագայթներէ տակ ջուրը
գոլորշիանում է , հոգի յերեսին դոյանում է սկզբում
բարակ ու թեթեւ , իսկ աճում հետե խիտ ու շատ ծանր
կեղե : Այդ կեղեի տակ ջուրն սկսում է արագ գոլոր-
շիանալ , իսկ ողր չի կարողանում անցնել ներս : Իսկ
ի՞նչ է հարկավոր , վարպետի հանքային աղերը կար-
գանան սնունդ տալ բույսին : Հարկավոր է հենց ող ,
վարպետի բակտերիաներն աշխատեն , վարպետի հան-
քային աղերը կազմալուծվեն , և ջուր , վարպետի հան-
քային աղերը լուծվեն նրանում և ջրի հետ միասին
անցնեն բույսի մէջ , բայց կեղեր զրկում է հոգին թե
ջրից և թե ողից : Նշանակում է առաջին հերթին պետք
է պայքարել կեղեի դեմ , պետք է ջարդել նրան սովեն
անգամ , յերբ նա դոյանում է , մանրացնել ու փխրաց-
նել հոգր :

Յեթե վարձնական հոգամասում ցանվում է ցորեն
կամ դարի , այսինքն աշնայիսի բույսեր , վարսնք շատ
խիտ են բուսնում և բոնում հոգի յերեսն աշնայեա , վար
հնարավորություն չեն տալիս ուժեղ կեղե դոյանա-
լուն , ապա կարիք չկա աշնայիսի հոգամասում կեղեր
կտրել , վարսվհետե կարող են միամամանակ վնասվել
նաե բույսերը : Ուրիշ բան է , յեթե վարձնական հո-
գամասում ցանված է բամբակ , ծխախոտ , ճակնդեղ ,
դեանախնձոր : Այս բույսերը շարքացան են արվում ,
շարքերի միջև մնում են մեծ տարածություններ , վա-
րսնք անձրեից կամ ջրելուց հետո իսկույն ծածկվում
են կեղեով , մանաւանդ սկզբում , յերբ բույսերը դեռ

չառ փոքր են: Ահա հենց աշտակղ և, փոքր պետք և կեղեր կտարեւ, հոգր փխրացնել: Փխրացնել կտրելի յե ձեռքի դարձիքով — թախրով, կարելի յե նաե ձիւս կույտիմատորով:

Փոքրձնական հոգամատում ինչքան հոգր լավ փրկացովի, աշխան րույսերը լավ կաշեն, ամեն անգամ ջրելուց հետո պետք և անպաշտան հոգր փխրացնել:

Շատ հաճախ դուրսացնելը նախ փխրացնում են հոգր և հետո ջրում, կարծելով թե փխրացրած հոգի մեջ ջուրը յերկար ժամանակ կմնա:

Դա սխալ և, ջուրը շատ լավ անցնում և նաե շփրկացրած հոգի մեջ և նրանում ավելի յերկար և մնում, յեթե ջրելուց հետո կտորովի դուրսացած կեղեր: Փոքրձնական հոգամատի պարարտացրած հոգակտորը փխրացնելու որը պետք և փխրացովի նաե ստուգիչ (№ 1) հոգակտորը, շնայած փոքր փոշ մի հանքային աղերով մենք չպարարտացրինք նրան, րույց և աշխակա հոգի մեջ լինում և աչք աղերի մի փոքրիկ պաշար: Վարպետի ստուգիչ հոգակտորումն էլ աղերը կաղմալուծվեն և րակտորիաներն աշխատեն նույն ձեով ինչպես պարարտացրած հոգակտորում, պետք և միամամանակ փրկացնել հոգր նաե ստուգիչ հոգակտորում: Փրկացնելը փոշ միայն պնում և, փոքր ջուրը լավ և պահում հոգի մեջ և շատ սղ և թափանցում ներս, աչքի փխրացնելու ժամանակ փոշնչացվում են նաե մոլախտերը: Մոլախտերն էլ, ինչպես մարդու համար պիտանի ու թանկարժեք կույտութաները, — բամբակենին, ցորենը և աչքի, — կարիք ուեն հանքային աղերի:

Յերը մենք հոգր պարարտացնում ենք հանքային պարարտանյութերով, աչքպիսի հոգում մոլախտերն

եւ ուժեղ են աճում, փորովհետեւ նրանք կուլտուրական բույսերից խլում են աղերի մի մասը և նրանցով իրանք սնվում: Դրա համար մեր փորձնական հողամասերում պետք և առանձնապէս պայքարել մոլախոտերի դեմ, վռնեղացնել նրանց, հակառակ դեպքում նրանք կարող են վնասել մեր կուլտուրական բույսերը խեղդելով նրանց:

Բաժական չե միայն ջրել ու փխրացնել հողը, պետք և հետեւել նաեւ, փորպնայի բույսերի վրա չերկվան հիվանդություններ, կամ միջատներ— վնասատուներ:

Յեթե փորեւ հիվանդություն կամ վնասատու ուժեղ վնասի բույսերին, ամբողջ փորձն եւ կիշանա: Շատ հաճախ բամբակենու վրա յերևում և «չոռ» կոչված վնասատու տիղր, փորից բամբակենու տերեւները և բամբակով կնդուղները թափվում են և շատ քիչ բերք և ստացվում: Պետք և իր ժամանակին պայքարել յուրաքանչյուր հիվանդության և վնասատուի դեմ. որինակ՝ «չոռ»-ի դեմ պայքարում են նրանով, փոր ծծումք են փչում բույսին:

Յեթե փորձնական հողամասում բամբակ և ցանված, փորի վրա «չոռ» և յերևացել, ապա պետք և բուլոր բույսերն եւ փչել ծծումքով: Պետք և փչել թե պարարտացրած և թե ստուգիչ հողակտորները: Յեթե ծծումք փչեն միայն պարարտացրած հողակտորներին, իսկ ստուգիչին՝ փոշ, պարզ և, փոր ստուգիչ հողակտորի կնդուղների մեծ մասը կթափվի և բերքը ավելի նվազ կլինի, քան պարարտացրածներինը:

Բայց ինչից և, փոր ստուգիչ հողակտորից բամբակի բերքն ավելի քիչ ստացվեց, քան պարարտա-

ցրածներին: Արժէ նրանից, մոր նա չէր պարարտա-
ցրած հանքային աղերով, կամ գուցե նրանից, մոր
այս հոգակաւորում «չոր» ուժեղ էր, իսկ պարարտա-
ցրածներում նա մոշնշաղբիկաց — հայանի չէ. նշանա-
կում է, պետք է միշտ միայն պարարտացրած,
այլևս ստուգիչ հոգակաւոր:

Այստեղից պարզ յերևում է, մոր մորձնական հո-
գամատում տարփոյ բոլոր տեսակի աշխատանքները
միատեսակ ու միաժամանակ պետք է տարվեն բոլոր
չորս հոգակաւորներում:

VI. ԻՆՉՊԵՍ ՀԱՎԱՔԵԼ ԲԵՐՔԸ ՓՈՐՁԻ ԱՌԱՆՁԻՆ ՀՈՂԱԿՏՈՐՆԵՐԻՅ ՅԵՎ ԿՇՌԵԼ

Յերբ մորձնական հոգակաւորներում բերքը հա-
տում է, պետք է նրան հալաքել, բայց հալաքել այն-
պես, մոր մի հոգակաւորի բերքը շխտանով ուրիշ հոգա-
կաւորների բերքի հետ, գրաւ համար յուրաքանչյուր
հոգակաւորի բերքը պետք է առանձին հալաքվի:

Քանի մոր մորձնական հոգամատի բոլոր չորս հո-
գակաւորներն էլ նշանակված էյին տկոսով, ուրեմն
հեշտ է յուրաքանչյուր հոգակաւոր բաժանել մյուս-
ներից:

Յեթէ հոգամատում ցանված էր ցարեն կամ գարի,
բերքը պետք է հալաքել աշտպես. մանդաղներով կամ
ցերանդիներով առաջ հնձում են առաջին հոգակաւորը.
հնձած հացահատիկը կապում խրճերով, հալաքում
հոգակաւորի մեջտեղը և խորճերը թոյնում արելի
տակ, գաշաւած չորանալու. հետո հնձում են 2-րդ հո-
գակաւորը և նույն ձևով խորճեր կապում, նույն կերպ
են վարվում նաև 3-րդ և 4-րդ հոգակաւորների հետ:

Հացահատիկների հունձը բոլոր 4 հողակտորներում ալետք և կատարվի 1—2 օրում, դանադան հողակտորներում, դանադան ժամանակ հնձել չի կարելի:

Յուրձերը շորանարուց հետո վերցնում են 1-ին հողակտորից, կախում, մաքրում, ստացված ամբողջ հատիկը լցնում առանձին պարկերի մեջ և կշռում տասնորդական կշեռքով: Այսպիսով իմանում են, թե ինչքան հացահատիկ ստացվեց առանձին № 1 հողակտորից (ստացել, չարարտացրած):

Հետո վերցնում են 2-րդ հողակտորի յուրձերը, կախում են և մաքրում: Ստացված հատիկը նույնպես լցնում են առանձին պարկերի մեջ և կշռում: Այսպիսով իմանում են, թե ինչքան հացահատիկ ստացվեց այն հողակտորից, վորը պարարտացրած էր ցիանամիտով:

Նույն ձևով առանձին-առանձին կախում են, մաքրում և կշռում № №3 և 4 հողակտորներից ստացված հացահատիկը և իմանում, թե ինչքան ստացվեց այն հողակտորից, վոր պարարտացրած էր սուպերֆոսֆատով և ինչքան այն հողակտորից, վորը պարարտացրած էր ցիանամիտով ու սուպերֆոսֆատով:

Յեթե հողամասում ցանված էր բամբակ, բերքը միանգամից չեն հավաքում, այլ 3—4 անգամ, նայած թե ինչպես և նա հասնում: Առաջին հողակտորից բացված ամբողջ բերքը հավաքում են պարկերի կամ բարդանների մեջ և կշռում. հետո հավաքում են յերկրորդ հողակտորի բերքը նույնպես առանձին կշռում: Նույն ձևով հավաքում են նաև 3-րդ և 4-րդ հողակտորների բերքը առանձին-առանձին:

Բոլոր հողակտորներից հավաքած բերքը առանձին-

առանձին կշռելուց և քաշը հատուկ տետրում նշանակելուց հետո, կարելի չէ բոլորը խառնել մի տեղ: Առանձին հողակտորի քաշը ցույց կտա, թե ինչքան բերք տվեց նա առաջին հալաքին:

Յերկրորդ հալաքին դարձյալ առաջին հողակտորի ամբողջ բերքը հալաքում են և առանձին կշռում: Նույն ձևով են վարվում նաև մնացած հողակտորների բերքի հետ:

Յերրորդ հալաքին դարձյալ յուրաքանչյուր հողակտորից հալաքում են բերքը և առանձին կշռում: Այժմ փորպետի իմանանք, թե ընդամենը ինչքան բերք տվեց յուրաքանչյուր առանձին հողակտոր, պետք և առաջին աված բերքի քաշի վրա ավելացնենք յերկրորդ հալաքի ամբողջ բերքը, և այդ բոլորի վրա ավելացնել յերրորդ հալաքի ամբողջ բերքը, այն ժամանակ Յ հալաքի ամբողջ բերքի գումարը ցույց կտա, թե ինչքան բերք և տվել յուրաքանչյուր առանձին հողակտորը:

Արինակի համար, ընդունենք, թե 1-ին (ստուգիչ) հողակտորից առաջին հալաքին ստացել ենք 75 կկգ. բերք, յերկրորդ հալաքին 50 կկգ. և յերրորդ հալաքին 25 կկգ., նշանակում և 1-ին հողակտորի ամբողջ բերքը հալաքար և $75 + 50 + 25 = 150$ կկգ.: Նույն ձևով հաշվում են նաև մյուս հողակտորների աված ամբողջ բերքը:

Յեթե փորձը դրվում և ճակնդեղի վրա, այդ դեպքում հանում են յուրաքանչյուր առանձին հողակտորում ցանված ճակնդեղը, կտրում ու դեն դնում կանաչ տերևները, իսկ արմատները լցնում են սղարկերի մեջ և կշռում սաանորդական կշեռքով:

Ստացված քաշը ցույց կտա հողակտորի աված բերքը: Արնշե կշռելը վոչ մի կերպ չի կարելի առանձին հողա-

կատորներից ստացած արժատները խառնել իրար, անպայման պետք է յուրաքանչյուր հողակտորի բերքը առանձին կշռել, դրել հատուկ տետրում, վորից հետո միայն կարելի չե իրար խառնել:

Նույն ձևով հավաքում և կշռում են գետնախնձորը:

Յերբ փորձնական հողամասում ծխախոտ և ցանված, այդ դեպքում հավաքում են առանձին հողակտորներից ստացված տերևները, չարում թելին և կախում չրջանակների մեջ: Շրջանակների վրա մատիտով պետք է նշանակել այն հողակտորի №-ը, վոր հողակտորից վոր հավաքած են տերևները. այն չրջանակում, վորտեղ կախված են № 1 հողակտորից հավաքած տերևները, չի կարելի կախել № 2 կամ մի այլ հողակտորից հավաքած տերևները:

Առանձին հողակտորներից հավաքած տերևները պետք է կախված լինեն առանձին չրջանակների մեջ: Տերևները չորանալուց հետո պետք է կշռել. դրա համար մի հողակտորից ստացված տերևների բոլոր չափանքները հանում են չրջանակից, դարսում քթոցի մեջ և կշռում: Նույն ձևով կշռում են նաև 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ հողակտորներից հավաքած և չորացրած տերևները: Այսպես կշռում են թե առաջին, թե յերկրորդ և թե յերրորդ բերքը: Հետո յուրաքանչյուր առանձին հողակտորի ամբողջ բերքի քաշը գումարում են իրար. ինչպես արվեց բամբակի բերքի հետ և իմանում յուրաքանչյուր առանձին հողակտորից ստացած բերքի քանակը:

Այդպիսով փորձադաշտի ամբողջ բերքը կբաժանվի չորս մասի, ինչպես վոր հողամասը բաժանված և 4 հո-

ղակատրի և յուրաքանչյուր մասը պետք և առանձին կշռվի, փորպենզի հնարավոր լինի հետազայում առանձին հողակտորների բերքը համեմատել իրար հետ :

VII. ԻՆՉՊԵՍ ԻՄԱՆԱԼ, ԹԵ ԻՆՉ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԿԱՐԻՔ ՈՒՆԻ ՄԵՐ ՀՈՂԸ

Նրանից հետո յերբ մենք խմացանք, թե ինչքան հատիկ ստացվեց մեր փորձի առանձին հողակտորներից, կարելի չե հաշվել և խմանալ, թե ինչ հանքային պարարտանյութերով պետք և պարարտացնել մեր հողը: Յենթադրենք, թե մեր փորձից ստացվեց ցորենի հեռեյալ բերքը՝ № 1 հողակտորից (չպարարտացրած) ստացանք 200 կգ., № 2-ից (պարարտացրած ցիանամիդով) 250 կգ., № 3-ից (պարարտացրած սուպերֆոսֆատով) 200 կգ. և № 4-ից (պարարտացրած ցիանամիդով և սուպերֆոսֆատով) 200 կգ., յուրաքանչյուր պարարտացրած հողակտորի բերքը պետք և համեմատել սուսպիչ (չպարարտացրած) հողակտորի բերքի հետ :

№ 2 հողակտորում՝ 50 կգ. ավելի ստացվեց, քան № 1-ում, նշանակում և ավելի 50 կգ. ստացվեց այն պատճառով, փոր № 2 հողակտորը մենք պարարտացրել եյին ցիանամիդով և այն սննդանյութի—ազոտի հաշվին, փորը դանդում և ցիանամիդի մեջ, բույսերը լավ աճեցին ու 50 կգ. ավելի բերք տվին: № 1-ում ազոտը քիչ էր, դրա համար ել բերքը քիչ ստացվեց:

№ 3-րդ հողակտորում հատիկն ստացվեց աչնքան, ինչքան ստացվել էր № 1-ում—200 կգ., նշանակում և

այն սննդանյութը— ֆոսֆորը, վորը գտնվում է սու-
րկերֆոսֆատի մեջ և վորով մենք պարարտացրինք №
3 հողակտորը, բոլորովին ավելորդ էր, քանի վոր հողի
մեջ բավարար քանակությամբ ֆոսֆոր կար:

Թե ֆոսֆոր ավելացրած և թե ֆոսֆոր չավելաց-
րած տեղերից մենք միևնույն բերքն ստացանք:

Այժմ դարձյալ № 1 ստուգիչ հողակտորի հետ հա-
մեմատենք № 4 հողակտորից ստացած հատիկի բերքը,
վորտեղ ավելացրած էր թե ցիանամիտ և թե սուպեր-
ֆոսֆատ: Այստեղ ստացվեց 60 կլգ. ավելի, քան
ստացված էր № 1-ից: Արդյոք կարելի՞ յե ասել, թե
այստեղ վո՞ր սննդանյութն ավելացրեց բերքը 60 կլգ. —
մով: Ի հարկե կարելի յե. մենք արդեն № 3-ի բերքը՝
ստուգիչ հողակտորի բերքի հետ համեմատելու ժա-
մանակ տեսանք, վոր ֆոսֆորից բերքը չավելացավ,
իսկ յերբ համեմատեցինք № 1-ը № 2-ի հետ, տեսանք,
վոր աղոտից ստացանք 50 կլգ. ավելացում: Նշանա-
կում է № 4 հողակտորում բերքն ավելացավ վոչ թե
սուպերֆոսֆատից, այլ կրկին ցիանամիդից: Հետևա-
պես՝ շնորհիվ մեր դրած փորձի, կարող ենք ասել,
վոր մեր հողին հարկավոր է վոչ թե սուպերֆոսֆատ,
այլ ցիանամիդ, դրա համար ել նրան պետք է պարար-
տացնել ցիանամիդով, վորպեսզի հացահատիկի բարձր
բերք ստանանք:

Բայց կարող են ստացվել և ուրիշ հետևանքներ:

Ընդունենք, թե փորձնական հողամասի վրա ցան-
ված է յեղել բամբակ և նրա բերքը յերեք հավաքից
ստացվել է հետևյալ չափով, № 1 հողակտորից ստաց-
վել է 120 կլգ., № 2-ից նույնպես 120 կլգ., № 3-ից
150 կլգ. և № 4-ից նույնպես 150 կլգ.:

Այստեղ դարձյալ № 2, 3 և 4 հողակտորների բերքը պետք է համեմատել № 1 ստուգիչ հողակտորի բերքի հետ, ինչպես արինք ցորենի որինակի ժամանակ: Աենք տեսնում ենք, Վոր № 2 հողակտորում ադուար չի բարձրացնում բերքը, իսկ № 3 հողակտորում ֆոսֆորը բարձրացնում է 30 կիլոյով. նշանակում է № 4-ում եւ ֆոսֆորը տալիս է 30 կլլ. ավելացում: Հետեւապես այն հողին, Վորից ստացվեց ալսալիսի հետեւանք, պետք է տալ միայն սուպերֆոսֆատ. ցիանամիդից ավելացում չստացվեց, վորովհետեւ հողում ազոտ չատ կար: Վերջապես կարող է ստացվել և հետեւալը. բնդունենք, թե № 1 հողակտորից ստացվեց 1200 կլլ. ճակնդեղի արմատ, № 2-ից 1500 կլլ., № 3-ից 1500 կլլ. և № 4-ից 2000 կլլ.: Այստեղ № 2 և № 3 հողակտորներում բերքը բարձրացավ 300 կլլ.—ով. նշանակում է հողը կարիք ունի թե ազոտի և թե ֆոսֆորի: Այս բանը ավելի լավ է յերեւում № 4 հողակտորում, վորտեղ ֆոսֆորն ու ազոտը միասին բարձրացրել են բերքը 800 կլլ.—ով: Այս հողը պետք է պարարտացնել թե ցիանամիդով և թե սուպերֆոսֆատով, վորպէսզի նրանից լավ բերք ստացվի:

Ահա ալսալիսի հասարակ հաշվով, յուրաքանչյուր դուղացի, վորը վորձեր և դրել, կարող է վորոշել, թե ինչպիսի հանքային պարարտանյութեր են հարկավոր դուրս դրել, իր հողը պարարտացնելու համար:

Բայց այն ավելացումները, վորը մենք ստացանք, դուես լրիվ չեն: Վորպէսզի ճիշտ գիտենանք, թե հանքային պարարտանյութերն ինչքան են բերքը բարձրացնում, պետք է ալլ ավելացումը հաշվեն 1 հեկտարի վրա: Վերցնենք նորից ցորենի վորձը. № 1 հողա-

կտորից ստացվեց 200 կլգ. հատիկ, № 2-ից 250 կլգ., մեր փորձի յուրաքանչյուր հողակտորը կազմում է հեկտարի $\frac{1}{8}$ մասը, իսկ յեթե յուրաքանչյուր հողակտոր լիներ վոչ թե $\frac{1}{8}$, այլ 1 ամբողջ հեկտար, այն ժամանակ մեկ հողակտորից կստացվեր վոչ թե 200, այլ 8 անգամ ավելի, այսինքն 1600 կլգ. ցորեն: № 2 հողակտորում կստացվեր վոչ թե 250, այլ դարձյալ 8 անգամ ավելի, այսինքն 2000 կլգ.: Նշանակում է, յեթե մենք վերցնեյինք 1 հեկտար հող և վոչնչով չպարարտացնեյինք, իսկ յերկրորդ հեկտարը պարարտացնեյինք ցիանամիդով, ապա ավելի կստանայինք վոչ թե 50 կլգ., ինչպես մենք առաջ հաշվում եյինք, այլ $2000 - 1600 = 400$ կլգ.: Ճիշտ այդպես ել կարելի յե հաշվել 1 հեկտար հացահատիկի բերքի բարձրացումը մնացած բոլոր սրինակներում:

Հանքային պարարտանյութերով նման փորձեր դնելը չափազանց անհրաժեշտ է՝ յեթե դյուղացին տյսնիսի փորձեր կատարի և իմանա, թե ինչ պարարտանյութեր են հարկավոր իր հողը պարարտացնելու համար, ապա թե նրա հարեանները և թե մնացած դյուղացիները, վորոնք շատ հեռու չեն նրա դաշտից, կարող են ոգտվել նրա փորձից, և իրենց հողերի պարարտացման համար դորձադրել այն հանքային պարարտանյութերը, վորպիսիք ցույց տվին դյուղացու կատարած փորձերը:

VIII. ԻՆՉՊԵՍ ԴՆԵԼ ԼՈՒԻԱԾԱՂԻԿՆԵՐԻ ՓՈՐՁԵՐԸ

Յերբ խոսվում է դյուղատնտեսության մեջ հանքային պարարտանյութերը դորձադրելու մասին, հատուկ տեղ պետք է տրվի յոթիածաղիկներին կամ թի-

թեւեռածաղիկներին, վորոնց շարքին են պատկանում
մաշք լոբին, սոփույտը, վիկը, կորնդանը, չամբա-
ղան, և այլ բույսեր:

Այս բույսերը տարբերվում են ցորենից, բամբա-
կենուց և այլ բույսերից նրանով, վոր իրենց արմատ-
ների վրա ունեն հատուկ գնդիկներ, վորոնք կոչվում
են պալարիկներ:



նկար № 6. ԼՅՈՒՊԻՆԻ ԱՐՄԱՆԵՐԻ ՊԱԼԱՐԻԿՆԵՐԸ

Նկար 6-ից յերևում է, թե ինչպես այդ պալա-
տիկներից մեծ քանակությամբ կան բույսի գլխավոր
մեծ արմատի և մանր արմատիկների վրա: Յեթե բա-
հով ուշադրությամբ հանենք 1-2 հատ պատահած թի-
թեռնածաղիկային բույսերից, որիննալ առվույտը և
լվանանք ջրում, իսկույն նրա արմատիկների վրա
նկատելի կլինեն սպիտակ ու կլոր գնդիկներ:

Ի՞նչ գնդիկներ են նրանք և ի՞նչ դեր են խաղում
բույսերի սնվելու դործում: Բանից դուրս և գալիս, վոր
այդ գնդիկներն ամբողջապես բաղկացած են մանր ե-
լակներից, բակտերիաներից, նույնպես շատ ոգտակար
գլուղատուտեսության համար, բայց վոչ նրանցից, վո-
րոնք հարկավոր են սոցոտային հանքային աղերը հողի
մեջ կազմալուծելու համար: Այս բակտերիաները, վո-
րոնք կուտակվում են թիթեռնածաղիկային բույսերի
արմատիկների վրա և գնդիկներ կազմում, ունեն դար-
մանալի ընդունակություն՝ վերցնել ողի սննդա-
նյութը—ազոտը և տալ բույսերին: Շնորհիվ այդ
բակտերիաների, բույսերը միշտ ել ունեն մեծ քանա-
կությամբ ազոտ և կարողանում են լավ աճել ու
պարզանալ:

Այն թիթեռնածաղիկային բույսերը, վորոնց ար-
մատիկների վրա շատ գնդիկներ կան, միշտ ել լավ են
զարգացած, քան այն բույսերը, վորոնց արմատիկների
վրա գնդիկներ քիչ են:

Բանի վոր այդ բույսերը միշտ ել յոյստ ունեն,
վորոնցով նրանց սնում են բակտերիաները, ապա և կա-
րիք չկա թիթեռնածաղիկային բույսերի տակ գտնված
հողը պարարտացնել ազոտ պարունակող պարարտա-
նյութերով. նման բույսերի տակ յեղած հողը կարող է

կարիք ունենալ կամ ֆոսֆորային, կամ թե կալիի պարարտանյութերի: Դրա համար ել այդ բույսերի փորձերը պետք է դնել այդ պարարտանյութերով:

Փորձնական հողամասն ընտրվում է այնպես, ինչպես առաջին գեպում է բաժանվում է 4 մասի—հողակտորի: Միայն այդ հողակտորները պարարտացվում են արդեն ուրիշ հանքային պարարտանյութերով, ինչպես ցույց է տված նկար 7-ում:

№ 1 ՊԱՐԱՐՏԱՅՐԱԾ Զ:	№ 2 ՍՈՒՊԵՐՖՈՍՖԱՏ
№ 3 ԿԱԼԻ ԱՂ	№ 4 ՍՈՒՊԵՐՖՈՍՖԱՏ + ԿԱԼԻ ԱՂ

Նկար № 7. ԹԻՔԵՆԼԱԾԱՂԻԿ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՓՈՐՁԻ ՍԽԵՄԱ

№ 1 հողակտորը թողնվում է առանց պարարտացման—առուղիչ, № 2-րդը պարարտացվում է սուպերֆոսֆատով, № 3-ը կալիի վոլեկե աղով և № 4-ը սուպերֆոսֆատով և կալիի աղով: Այս փորձից պետք է խմանալ, թե այս յերկու հանքային պարարտանյութերից փոքր պետք է տալ հսկին՝ ֆոսֆորայինը, թե կալիին:

Փորձերի համար հողամասը պատրաստվում է այնպես, ինչպես առաջին փորձի ժամանակ. պարարտանյութերի ցրելը նույնպես կատարվում է նույն ձևով: Միայն այսուհի պետք է խմանալ արդեն կալիի պարար-

տանյութի նորման, այսինքն կիլոկրամների քանակը վորը պետք է տրվի 1 հեկտար հողին: Մեկ հեկտար հողին տալիս են 200 կիլո կալիի աղ: քանի վոր փորձի համար վերցրած հողակտորները կազմում են $\frac{1}{8}$ հեկտար, հետևապես և աղը պետք է տալ 8 անգամ քիչ: $այսինքն$ $200:8=25$ կիլո:

Նշանակում և № 3 հողակտորին պետք է տալ 25 կիլո կալիի աղ: Այս աղը հողին են տալիս այն ձևով, ինչ ձևով տալիս են առաջին փորձի դեպքում, այսինքն խառնում են հողի հետ և համահավասար չափով ցրում հողակտորի վրա: № 4 հողակտորին առաջ տալիս են սուպերֆոսֆատը և հետո արդեն կալիի աղը: Ցանելը և բույսերի խնամքը պետք է լինի միշտ այնպես, ինչպես առաջին փորձի ժամանակ և անպայմանորեն պետք է պահպանել հիմնական կանոնը, այսինքն—հողամասի վրա տարվող բոլոր աշխատանքներն անպայման կատարել բոլոր չորս հողակտորների վրա միաժամանակ ու միատեսակ: Բերքը հասնելուց հետո պետք է հավաքել առանձին ըստ հողակտորների, չորացնել, կալսել և մաքրել: Ստացված հատիկը կչուել և ունենալով արդեն թղթի վրա, բոլոր հողակտորներից ստացված բերքի թվերը, ստուգել հողակտորի (№ 1), սուպերֆոսֆատով պարարտացրածի (№ 2), կալիի աղով պարարտացրածի (№ 3), սուպերֆոսֆատով և կալիի աղով պարարտացրածի (№ 4) բերքը և համեմատել իրար հետ: Սրանից հետո, ինչպես և առաջին փորձի դեպքում, կարելի չե յեղրակացնել, թե լոբիածաղիկներով ցանված հողն այդ պարարտանյութերից վորի կարիքն ունի:

ԻՃ. ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՆՇԱ-
ՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ
ԵԿՈՆՈՄԻԿԱՅԻ ՀԱՄԱՐ

Հանքային պարարտանյութերի գործածությունը շտապանց ձեռնտու չէ, վորովհետեւ նրանցով բարձրա-
նում և գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքը :
Արեւմտյան յեփրոպական յերկրներում մեծ քանակու-
թյամբ են գործածում պարարտանյութերը, վորովհե-
տեւ լավ դիտեն, թե ինչ հսկայական ոգուտներ են ստա-
նում դրանց գործածությունից : Համարյա ամբողջ Հի-
լիական սելիտրան (իննը տասերորդ) Զիլիից (Ամերի-
կայից) արտահանում և դեպի Յեփրոպա . այնքան ոգ-
տակար և նրա գործածությունը, վոր յեփրոպական յեր-
կրները վոչ մի բանի ստաջ կանդ չեն առնում, վորպեա-
դի սելիտրան փոխադրեն ամբողջ Ասիայի ուկրաինոսի
վրայով :

Թե չերեքից նրա հանելու և թե ուկրաինոսի վրայով
Ամերիկայից Յեփրոպա տեղափոխելու արժեքն ավելի
ցածր է, քան այն բերրի ավելացածը, վորն ստացվում
է, յերբ հոգը պարարտացվում և Հիլիական սելիտրով :
Գերմանիայում, խմպերիայիտական պատերազմի ժա-
մանակ հոգադործները չէին կարողանում ներմուծել
Հիլիական սելիտրան, վորովհետեւ յերկիրը չորս կող-
մից չրջապատված էր իրենց դեմ պատերազմող պետու-
թյուններով : Դրա համար Գերմանիայում սկսեցին մեծ
քանակությամբ կառուցել այնպիսի նոր գործարաններ,
վորոնք պարարտում էին ուրիշ ազոտային հանքային
աղեր : Այդ աղերը լիովին փոխարինում էին և նույն-
պես բարձրացնում գյուղատնտեսական կուլտուրաների
բերքը :

Բայց ամեն տեսակի հանքային պարարտանութիւնը չի կարելի տալ պատահած հողին, պատահած դաշտին, կարող եւ սշտահել և այն, ինչպէս մենք տեսանք, վոր հանքային պարարտանյութերից մեկը կարող եւ ոգուտ տալ, բարձրացնել բերքը, իսկ մյուսը բերքի վոչ մի բարձրացում չի տա. նշանակում ե իզուր կանցնեն այն ծախսերը, վորոնք կատարված եյին պարարտանյութը գնելու, փոխադրելու և դաշտում ցրելու համար: Պետք ե ձեռք բերել այնպիսի հանքային պարարտանյութեր, վորոնք ոգուտ են տալու և նրանց վրա դրած ծախսերն իզուր չանցնեն: Իսկ դրա համար պետք ե իմանալ, թե ինչ հանքային պարարտանյութի կարիք ունի մեր հողը և այդ կարելի յե իմանալ այնպիսի փորձի միջոցով, ինչ փորձ վոր ցույց տրվեց վերը:

Հետեապես, յեթե մենք գիտենք, թե ինչ հսկայական ոգուտներ են տալիս հանքային պարարտանյութերը հարստացնելու հողը, յեթե մենք այնուհետեւ այդպիսիք դարձադրենք մեր տնտեսութեան մեջ, մենք պետք ե նախ և ամենից առաջ գնենք այդպիսի փորձեր: Նրանից հետո միայն, յերբ փորձը կդնենք և կիմանանք, թե վո՞ր հանքային պարարտանյութերը մեծ չափով բարձրացնում են բերքը, կարելի յե այդպիսիք ձեռք բերել և նրանցով պարարտացնել հողը: Իհարկե, պետք ե հաշվել, թե ինչքան ոգուտ ստացվեց դրանից: Պետք ե իմանալ հանքային պարարտանյութի և նրա փոխադրութեան գները: Պետք ե նկատի ունենալ այն հանդուժանքը, վոր հանքային պարարտանյութերը մեծածախվալ են, այսինքն մեծ տեղ են բռնում և նրանց փոխադրութունը շատ թանգ կնստի: Ընդունենք, թե մեր փորձը ցույց տվեց, վոր հողի մեջ քիչ ե սպոտը և նա կարիք ունի ապրտային հանքային աղերի. այժմ, մեզ

Հայանի վո՞ր ազոտային պարարտանյութերը ձեռըն-
տու յե դնել հողը պարարտացնելու համար: Պարզ և
այն, վորն ամենից ևժան կնստի և ևժան ել կբերվի հե-
ռավոր տեղերից:

Ազոտային պարարտանյութերից ամենից ևժանը հան-
դիսանում և ցիանամիդը, չնայած վոր մինչև վերջին
ժամանակներս այդպիսին բերում եյին և բերում են
արտասահմանից և փոխադրելն ել թանկ և նստում:
Մոտ ապագայում նա շատ ևժան և մատչելի կլինի մեր
դյուղացիությանը: Զորագետում կառուցվում և ցիանա-
միդի դործարան, վոր մեծ քանակությամբ արտադրե-
լու յե այդ հանքային պարարտանյութերը:

Անթի հարկավոր և ձեռք բերել ֆոսֆորային հան-
քային պարարտանյութ, ապա այդ նպատակի համար
ամենից լավ և սուպերֆոսֆատը, վորն իր մեջ շատ
ֆոսֆոր և պարունակում և հեշտ ել լուծվում հողի
մեջ:

Կալիի աղն արտադրում են իյ. Միության դործա-
րանները. յեթև այդ աղից չկա, նրան կարելի չե փո-
խարինել սովորական, բայց լավ պահված մոխրով:
Անրբ հաշվում են, թե հանքային պարարտանյութը
ինչ չափով բարձրացրեց բերքը, պետք և հիշել և այն,
վոր պարարտանյութը բարձրացնում և մոշ միայն այն
տարվա բերքը, վոր տարին վոր նրանով պարարտաց-
րին, այլ և յերկրորդ ու յերրորդ տարիները:

Մեկ տարվա քնիացում ամբողջ պարարտանյութը
կազմալուծվել չի կարող. միշտ ել պարարտանյութի
մի մասը մնում և հողում և հաջորդ տարին նորից կազ-
մալուծվում և և սնունդ տալիս նոր բույսերին. պա-
րարտանյութի մի մասն ել մնում և յերրորդ տարին:
Այնպես վոր բերել ավելացումը կարելի չե ստանալ

Թե յերկրորդ և թե յերրորդ տարիներին: Վորպեսզի
ստուգենք այդ բանը, պետք է այն հողամասում, վոր-
տեղ դրված եր փորձը, կրկին ցանել վորևե կուլտուրա,
բայց վրչ այն կուլտուրան, վորը ցանվել եր առաջին
տարին. այլ մի ուրիշը:

Ասենք, յեթե առաջին տարին փորձնական հողա-
մասի վրա ցանված եր բամբակ, յերկրորդ տարին
ցանել ցորեն:

Յեթե առաջին տարին ցիանամիդով պարարտաց-
րած № 2 հողակտորից ստացվեց բամբակի ավելի մեծ
բերք, քան չպարարտացրած № 1 հողակտորից, ապա
և յերկրորդ տարին № 2 հողակտորը ցորենի ավելի մեծ
բերք կտա, քան № 1 հողակտորը: Այստեղ ազոտային
պարարտանյութերի մի մասը չեւ կարողացել կաղ-
մալուծվել առաջին տարին, դրա համար կազմալուծ-
վում և բույսին սնունդ է տալիս յերկրորդ տարին:

Առանձնապես հեշտ է այդպիսի փորձեր դնել կոլխո-
ղում. այստեղ միշտ եւ կգտնվի փորձի համար համա-
պատասխան հողամաս: Բացի դրանից, կոլխոզում փոր-
ձը կտարվի հատուկ խնամքով և կանոնավոր, վորով-
հետե կոլխոզի յուրաքանչյուր անդամ լավ դիտակցե-
լով՝ թե ինչ նշանակություն ունի այդ փորձը բեր-
քատվության բարձրացման համար, առանձին ուշադ-
րությամբ կվերաբերվի և կաշխատի ամեն կերպ հաջող
դնել և վերջացնել այն:

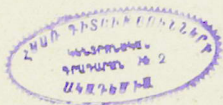
Կարիք չկա անելու այն մասին, վոր հողի պա-
րարտացումը լայն կերպով կաբելի յե կատարել միայն
կոլեկտիվ տնտեսություններում:

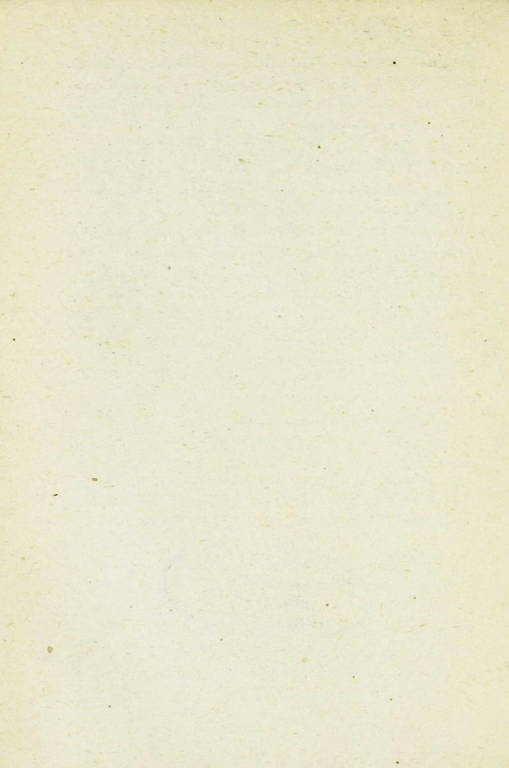
Հանքային պարարտանյութերի դնելը, տեղափոխե-
լը և հողին տալն ավելի եծան կնստի, յերբ այդ արվի
մեծ չափերով-այսինքն միանգամից դնել մեծ քանա-

կությամբ հանքային պարարտանյութեր և նրանցով
պարարտացնել հողի մեծ տարածություններ, վորով-
հետև մեծ տարածություններ պարարտացնելու ժամա-
նակ կարելի չե գործածել հանքային պարարտանյու-
թերը ցրող հատուկ մեքենաներ, վորը զգալի չափով
կեժանացնի աշխատանքը:

Այդ բանը անհատ գյուղացու ուժերից վեր է, դա
կարելի չե անել միայն կոլխոզում կամ սովխոզում:

Այն ահա աշխատեալ, յեթե կոլխոզներն ու գյուղացի
հողագործները պարարտացնեն իրենց հողը պարար-
տանյութերով, դրա հետ միասին զգալիորեն կծաւալ-
վի նաև մեր քիմիական արդյունաբերությունը: Դրա
հետ կապւած է հանքային պարարտանյութերի և քի-
միական խոշոր գործարանների կառուցումը և վոր ա-
մենագլխավորն է, հողը կհարստանա սննդատու աղե-
րով, վորոնք բարձրացնում են գյուղատնտեսական
կույտութաների բերքատւությունը:





(109)

ጥቅም 25 ህግ.

