Հայկական գիտահետազոտական հանգույց
Armenian Research & Academic Repository

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

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonComercial 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

ԱՍՏՎԱԾԱՏՐՅԱՆ Զ., ԿԱՐԱԳՅՈԶՅԱՆ Ս., ՔԱՄԱԼՅԱՆ Հ.

633(075)
Ա-76

ՅԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

ԴԱՍԱԳԻՐՔ ԿՈԼՅԵՐԻՏ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ ՅԵՎ ԽՈՐՀՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

ՊԵՏՀՐԱՏ—ՈՒՍՄԱՆԿՀՐԱՏ

ՅԵՐԵՎԱՆ 1932

18591

15 FEB 2013

ԱՍՏՎԱԾԱՏՐՅԱՆ Զ., ԿԱՐԱԳՅՈԶՅԱՆ Ս., ՔԱՄԱԼՅԱՆ Հ.

633(075)
Ա-76

1008/34548

ՅԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

ԴԱՍԱԳԻՐՔ ԿՈԼՅԵՐԻՏ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ ՅԵՎ ԽՈՐՀՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

1932

ՊԵՏՀՐԱՏ — ՅԵՐԵՎԱՆ — ՈՒՍՄԱՆԿՀՐԱՏ

Հայպոլիգրաֆի տպարան
Գլավլիտ № 6732 (բ)
Պատվեր № 2817
Հրատ. № 730
Տիրաժ 5000

Սրբագրեց՝ Ս. Դիմոյան

24 SEP 2010

ՅԵՐԿՈՒ ԽՈՍՔ

Գյուղատնտեսության սոցիալիստական վերակառուցումն առաջադրեց գյուղատնտեսական նորագույն գիտելիքներով զինված հազարավոր կադրերի պահանջ։

Ներկայումս որըստորե բազմացող գյուղատնտեսական Բուհերում, տեխնիկումներում, կոլյերիտ դպրոցներում և այլ կուրսերում սովորում են բազմահազար բանվոր, կոլխոզնիկ, չքավոր ու միջակ գյուղացի յերիտասարդություն, վորոնք իրանց ուսումնական աշխատանքներում խիստ կարիք են զգում համապատասխան դասագրքերի։ Կոլեկտիվորեն գրված այս ձեռնարկը մի փորձ է տալ կոլյերիտ աշակերտությանն ընդհանուր յերկրագործության մասին ամփոփ գիտելիքներ։

Մենք աշխատել ենք նյութը տալ պարզ և հասկանալի, խուսափելով բոլոր դժվար տերմիններից, քիմիական ֆորմուլաներից և այլ բարդություններից։

Անշուշտ, մեր այս ձեռնարկը լինելով առաջինը և հապճեպ գրված, կունենա մի շարք թերություններ։ Շնորհակալ կլինենք բոլոր այն ընկերներից, վորոնք նկատված թերությունների մասին մեզ կհայտնեն։

Նյութը կազմողների մեջ բաժանված է յեղել հետևյալ ձևով՝

Գլուխներ	Կազմող
I գլուխ, II », X », XI »	Ս. ԿԱՐԱԳՅՈԶՅԱՆ
III, IV, VII	Հ. ՔԱՄԱԼՅԱՆ
V, VI, VIII, IX	Զ. ԱՍՏՎԱԾԱՏՐՅԱՆ

ԿԱԶՄՈՂՆԵՐ

ՀՍՍՌ ... Гос. Публ. Библиотека ... им. А. Мясникяна ... Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Գյուղատնտեսության միջոցով մարդիկ ստանում են իրենց կյանքի համար ամենաանհրաժեշտ նյութերը—սնունդը, հագուստը, շինարարական նյութեր և այլն։

Գյուղատնտեսությունն ունի յերկու հիմնական ճյուղ՝ բուսաբուծություն և անասնաբուծություն։ Բույսերի մշակումն ու բուծումը կազմում է բուսաբուծության առարկան։ Բուսաբուծության հիմնական խնդիրն է ստանալ օրգանական նյութեր՝ օսլա, շաքար, ճարպ, սպիտակուցային նյութեր և այլն։ Առանց վորոնց չէր կարող գոյություն ունենալ կենդանական աշխարհը։ Բույսերի կանաչ մասերում, արևի լույսի ազդեցությամբ ածխաթթվից և ջրից կազմվում են բարդ օրգանական նյութեր, վորոնք մարդկանց տալիս են սնունդ յեվ եներգիա։

Նկատի ունենալով գյուղատնտեսության այս կարևոր ճյուղի դեռևս անփոխարինելի օգուտները, մարդիկ ձգտում են վորքան կարելի յե նպատակահարմար ձևով օգտագործել այն։ Այս նպատակով միշտ աշխատել են բույսերի համար ստեղծել բարենպաստ պայմաններ, վոր հնարավոր լինի ավելի շատ բերք ստանալ։

Այս տեսակետից, այժմ՝ սոցիալիստական հիմունքներով վերակառուցվող գյուղատնտեսությունը շնորհիվ իր պլանային աշխատանքների խորհրդային ու կոլեկտիվ խոշոր տնտեսությունների նայեվ որպես բուռն թափով աճող քիմիական արդյունաբերության, ունի բոլոր հնարավորությունը բերքատվությունը բարձրացնել մաքսիմալ չափերի, չափեր, վոր անհնար ու անմատչելի յեն կապիտալիստական պայմաններում։

Բուսաբուծությունից մեծ օգուտ ստանալու համար պետք է լավ ծանոթ լինել բույսերին ու նրանց շրջապատող պայմանների հետ, այլապես հնարավոր չէ բույսերին դնել այնպիսի պայմաններում, վոր ստացվի բարձր բերք։

Նկատի ունենալով վերոհիշյալները մենք կաշխատենք համառոտ և վորքան հնարավոր է պարզ ձևերով տալ բոլոր այն կարևոր խնդիրները, վորոնցից կախված է բերքատվության բարձրացումը։ Մենք կծանոթանանք հողի, բույսերի զարգացման գործոնների, հողի մշակման, պարարտացման ցանքսի, խնամքի և այլ խնդիրների հետ։

I ԳԼՈՒԽ

ՀՈՂ

Յերկրագնդի մակերևույթն անընդհատ յենթարկվում է փոփոխության։ Լեռնային բոլոր տեսակները, վորոնցից կազմված է մեր յերկրագունդը, ջերմության, ջրի, օդի և այլ գործոնների ազդեցության տակ փոխվում են թե իրենց արտաքին տեսքով և թե իրենց կազմությամբ։ Լեռնային տեսակների փոփոխությունները, վորոնք տեղի յեն ունենում այս գործոնների ազդեցության տակ, կոչվում են՝ հողմնահարություն։

Ամեն քայլափոխում մենք պատահում ենք տարբեր գույնի ու մեծության քարերի կամ ժայռերի. յեթե դաշտում հողը վորոշ խորությամբ փորենք, կհասնենք կարծր շերտի, վորը նույնպես կազմված է մեծ քարերից կամ քարաշերտերից. Այդ բոլոր կարծր մարմինները լեռնային տեսակներ են, վորոնք կազմված են զանազան հանքային նյութերից։

Հողմնահարման հետևանքով յերկրի մակերևույթը շատ ուժեղ փոփոխության է յենթարկվում։ Հսկա ժայռերը, քարերը—ջրի, ջերմաստիճանի տատանումների և այլ գործոնների ազդեցության տակ աստիճանաբար, մաշվում և մանրանում են։ Սրա հետևանքն այն է լինում, վոր յերկրի անհարթությունները հետզհետե հավասարվում են, վորովհետև յերկրագնդի կեղևից դուրս ցցված տեսակները (լեռներ, ժայռեր) անմիջապես շփման մեջ գտնվելով ջրի, օդի և ջերմաստիճանի տատանումների ազդեցության տակ ավելի ուժեղ հողմնահարման են յենթարկվում։

Գոյություն ունեն հողմնահարման յերկու հիմնական ձևեր՝ մեխանիկական կամ ֆիզիկո-քիմիական հողմնահարում։ Լեռնային տեսակները միաժամանակ յենթարկվում են թե մեխանիկական և թե քիմիական հողմնահարման։ Այդ յերկուսը միմյանցից անբաժան են և մեկը մյուսին լրացնող յերևույթներ։ Սակայն հեշտ հասկանալու նպատակով, հողմնահարման ձևերը կուսումնասիրենք առանձին—առանձին։ Մեխանիկական հողմնահարման դեպքում լեռնային տեսակները ձևափոխվում են այսինքն՝ նրանք փշրվում, ջարդվում և վեր են ածվում մանր մասնիկների։ Այդ մասնիկների բաղադրությունը վոչնչով չի տարբերվում այն լեռնային տեսակից, վորից նրանք առաջացել են։ Բայց փշրվելու և մանրանալու հետևանքով ստացվում է վորոշ փուխր միջավայր՝ լեռնային տեսակներն ստանում են մի նոր հատկություն. այդպիսի միջավայրը հեշտությամբ մուտք են գործում ջուրը և օդը, այս հանգամանքը, ինչպես մենք հետագայում կտեսնենք, շատ խոշոր նշանակություն ունի։ Քիմիական հողմնահարության հետևանքով հիշյալ լեռնային տեսակները կրում են նաև քիմիական փոփոխություններ, այլ խոսքով նրանք փոխում են իրենց նախկին վորակը։

ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ (ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ) ՀՈՂՄՆԱՀԱՐՈՒՄ

Մեխանիկական հողմնահարության հիմնական պատճառներն են՝ 1) ջերմաստիճանի տատանումները, 2) ջուրը, 3) ոդը, 4) բույսերը և մի շարք կենդանիներ։

Ջերմաստիճանի տատանումները.—Յեթե վերցնենք մի կտոր գրանիտ, կրակի վրա շիկացնենք ու գցենք ջրի մեջ, կտեսնենք, վոր գրանիտը բաժանվում ե մի քանի մանր մասերի։ Այստեղից պարզ յերևում ե, վոր սկզբում տաքացնելուց և հետո սառեցնելուց, այսինքն՝ ջերմաստիճանի տատանման հետևանքով, լեռնային տեսակ—գրանիտը փշրվում և վեր ե ածվում մի քանի մասերի։

Շնորհիվ մթնոլորտի ջերմաստիճանի տատանումների նույն յերևույթը տեղի յե ունենում նաև բնության մեջ։ Մեզ հայտնի յե, վոր մարմինները տաքանալուց լայնանում են, իսկ սառչելուց սեղմվում։ Ահա այս որենքի հիման վրա լեռնային տեսակները ցերեկը արեգակի ճառագայթների ազդեցության տակ տաքանալով լայնանում են, իսկ արեգակի մայր մտնելուց հետո սառչում և սեղմվում են։ Սակայն դանդաղ ջերմհաղորդականության պատճառով լեռնային տեսակների տարբեր շերտերը կամ մասերը տաքանում և կամ սառչում են տարբեր աստիճանի, որինակ՝ մի վորևե լեռնային տեսակի արտաքին շերտն ավելի շատ ե տաքանում, քան նրա ներսի մասը, վորովհետև արտաքին մասն ուղղակի յե ենթարկվում արեգակի ճառագայթների ազդեցությանը և շուտ էլ տաքանում ե, իսկ սառչելիս տեղի յե ունենում հակառակ յերևույթը, արտաքին մասն ավելի շուտ ե սառչում, քան ներսինը, վորովհետև արտաքին մասն անմիջապես շփվում ե սառն ոդի հետ։ Այսպիսով լեռնային տեսակների տարբեր մասերը, տարբեր աստիճանի տաքանալով ու սառչելով, տարբեր չափով էլ լայնանում և սեղմվում են, վորի հետևանքով առաջանում են ճեղքվածներ։ Այս յերևույթն ավելի ուժեղ ե արտահայտվում, յերբ լեռնային տեսակը կազմված ե մի քանի հանքերից։ Ֆիզիկայից մենք գիտենք, վոր տարբեր մարմիններ ջերմության ազդեցությունից տարբեր չափով են լայնանում։ Ահա այս պատճառով էլ մի քանի տեսակի հանքերից բաղկացած լեռնային տեսակների (որինակ՝ գրանիտի) տարբեր մասերը ջերմաստիճանի տատանումներից տարբեր չափով են լայնանում կամ սեղմվում։ Այդ դեպքում էլ միևնույն մարմնի տարբեր մասերի անհավասար լայնանալու հետևանքով առաջանում են ճեղքվածներ։ Հիշյալ ճեղքվածների հետզհետե մեծանալով, խորանալով լեռնային տեսակներն աստիճանաբար բաժանվում են և վեր են ածվում ավելի մանր մասերի, վորոնք նույն որենքի ազդեցության տակ դարձյալ մանրանում են—և այդպես շարունակ, հսկա ժայռերը ժամանակի ընթացքում փշրվում, մանրանում և վեր են ածվում մանր մասնիկների։ Այս պրոցեսին խոշոր չափով նպաստում ե նաև ջուրը։

Ջուր.—Ջուրը նույնպես հողմնահարման հզոր գործոն ե։

Ինչպես հայտնի յե, ջրի սառելով նրա ծավալը մեծանում ե։ Մթնոլորտային տեղումներից ճեղքվածների մեջ լցվում ե ջուր, վորը հետագայում ջերմաստիճանի ցածրանալուց սառչում ե։ Սառած ջրի ծավալը մեծանում ե և լեռնային տեսակների ճեղքվածների պատերի վրա առաջանում ե ուժեղ

ճնշում, վորի հետևանքով ճեղքվածների պատերը վորոշ չափով իրարից հեռանում և հետևաբար ճեղքվածքը մեծանում ե։ Այսպես նույն յերևույթը մի քանի անգամ կրկնվելուց հետո ճեղքվածների պատերն այնքան են իրարից հեռանում, վոր վերջ ի վերջո լեռնային տեսակները բաժանվում են առանձին, ավելի մանր մասերի։ (Որինակ՝ նույն յերևույթն ե տեղի ունենում, յերբ ձմռանը կավե ամանը (կուժը) լիքը ջրով թողնում են դուրսը, զերոյից ցածր ջերմաստիճանի տակ, ապա կարճ ժամանակից ջուրը սառչում ե և առաջացած ճնշման հետևանքով ամանը փշրվում։ Կամ հաճախ տակառների մեջ ջուրը սառչելուց նրա ողակները կտրատվում են)։ Անձրևների կաթիլների ազդեցության տակ լեռնային տեսակները ժամանակի ընթացքում մաշվում են։ Հոսող գետերը տանում են իրենց հետ—ժայռերից պոկելով մասերը. հաճախ, ջրի ուժեղ հոսանքները—պոկում են ժայռերից առանձին մասեր և քշում տանում, վորոնք ճանապարհին իրար դիպչելով, կամ զարնվելով գետերի կարծր մարմիններին, աստիճանաբար փշրվում և մանրանում են։

Ոդ.—Շարժվող ոդը, այսինքն, քամու միջոցով լեռնային տեսակների փշրանքները,—մանր քարերն ու ավազը քշվում են մի տեղից մի ուրիշ տեղ, վորի ընթացքում այդ մասնիկները մաշվում, փշրվում և ավելի մանրանում են։ Հաճախ ուժեղ քամիները քարի մանր հատիկները բարձրացնում և խփում են լեռնային տեսակներին, վորը նույնպես նպաստում ե հիշյալ մասնիկների մանրացմանը։

Բույսերը և կենդանիները.—Մի շարք բույսեր, մանավանդ մամուռներն ու քարաքոսերն ընդունակ են աճել լեռնային տեսակների վրա, վորով խոշոր չափով նպաստում են հողմնահարմանը։ Այդ բույսերի արմատները մտնում են լեռնային տեսակների մեջ,—այնտեղ նրանք զարգանում, տարածվում են։ Մեծացող արմատները վորոշ չափով ճնշում են գործ դնում լեռնային տեսակների վրա, վորով նպաստում են ճեղքվածների առաջացմանը։ Հետագայում բույսի մահանալուց հետո նրա արմատները քայքայվում են և տեղն առաջանում են անցքեր, վորոնց մեջ լցվում ե ջուր, իսկ ջուրն, ինչպես գիտենք, հողմնահարման ուժեղ գործոններից մեկն ե։ Բացի այս, բույսերի քայքայված արմատները ծծում են ջուր և ուռչում մյուս կողմից ցրտերի հետևանքով սառչում են, վորով ծավալն ավելի յե մեծանում։ Սրանք սեպի դեր են կատարում, ավելի մեծացնելով, լայնացնելով լեռնային տեսակների վրա առաջացած ճեղքվածքները։

Մի շարք մանր կենդանիներ (վորդեր, միջատներ, խլուրդներ և այլն) իրենց սնունդը ճարելու ընթացքում լեռնային տեսակների վորոշ չափով հողմնահարված մանր կտորները, խառնում են իրար և դրանով նպաստում հետագա հողմնահարմանը, բացի այս, նրանց մահացած կենդանիների մնացորդները խառնում են հողմնահարված լեռնային տեսակներին և դրանով նպաստում են հողի առաջացմանը։

ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՀՈՂՄՆԱՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչպես տեսանք, մեխանիկական հողմնահարման ժամանակ լեռնային տեսակները վերոհիշյալ գործոնների ազդեցության տակ (ջերմության, ջրի, ոդի և այլն) միայն մանրանում են։ Սակայն ինչպես վերևում ասել ենք,

բնության մեջ մեխանիկական հողմնահարությունն առանձնացած չի կատարվում, այլ նրա հետ միաժամանակ լեռնային ապարները յենթարկվում են քիմիական փոփոխությունների։ Բոլոր լեռնային ապարները, վորոնց հողմնահարումից առաջանում է հողի հիմնական մասը, կազմված են մի շարք հանքային միություններից։ Կան լեռնային ապարներ վորոնք ունեն պարզ կազմություն, այսինքն՝ կազմված են մի տեսակի հանքից. օրինակ՝ Քարաղի հանքերը,—կան նաև այնպիսիները, վորոնց—կազմությունը բարդ է. օրինակ՝ գրանիտը, վորը կազմված է կվարցից, դաշտային շպատից և փայլարից։

Քիմիական հողմնահարության ժամանակ, թթվածնի, ածխաթթվի և ջրի ազդեցության տակ լեռնային ապարների բաղադրիչ մասերը կրում են մի շարք քիմիական փոփոխություններ։ Լեռնային ապարները և հիշյալ նյութերը—(թթվածինը, ածխաթթու և ջուր) վորոշ քանակային հարաբերությամբ իրար հետ միանալով առաջացնում են նոր վորակի նյութեր։ Օրինակ՝ վորոշ քանակի ածխաթթվի, ջրի և դաշտային շպատի միացումից առաջանում է կավ, պոտաշ և կվարց։ Թթվածնի ազդեցությունից մի շարք հանքային նյութեր փոխում են իրենց նախկին հատկությունները,— և առաջանում են նոր միացություններ,—նոր հատկություններով։

Ջուրը վորոշ նյութերը լուծելով իր մեջ ավելի նպաստում է քիմիական հողմնահարության և այլն։

Այսպիսով այս յերկու ձևի հողմնահարությունների հետևանքով, լեռնային ապարները թե ֆիզիկապես և թե քիմիապես կրում են շատ խորը փոփոխություններ և դրանից առաջանում է հողի հիմնական մասը։ Օրինակ դաշտային շպատի հողմնահարումից առաջանում է կավ, կվարց և այլն, իսկ կվարցից, հողմնահարման հետևանքով առաջանում է ավազ և մի շարք այլ նյութեր։ Սակայն հող առաջանալու համար անհրաժեշտ է նաև մի այլ պայման. միայն լեռնային ապարների հողմնահարությունից հող չի առաջանում։ Հողմնահարման հետևանքով բույսերի զարգացման ու կենդանիների ապրելու համար ստեղծվում են վորոշ բարենպաստ պայմաններ։ Նման միջավայրում լեռնային քայքայումից առաջացած՝ ավազի, կավի և շատ մանր քարերի շնորհիվ առաջանում է փուխր միջավայր, վորտեղ արդեն հնարավորություն են ունենում մուտք գործել ջուրը և օդը։ Ահա այդպիսի միջավայրում հետզհետե սկսում է զարգանալ բուսականությունը, սկզբում պարզ բույսեր, ինչպես օրինակ՝ քարաքոսը, մամուռը, վորոնք [illegible] տեսակներից ավելի սակավ պահանջկոտ են, իսկ հետո աստիճանաբար զարգանում են նաև ավելի բարդ բույսեր։

Այդպես սկսում են զարգանալ բազմազան մանր կենդանիներ՝ միջատներ, վորդեր և այլն։ Բույսերի և կենդանիների մահանալուց հետո, նրանց մարմինները քայքայվելով խառնվում են հողմնահարված լեռնային ապարներին։ Մասնիկներին—(ավազի, կավի և այլն)։ Ահա այս խառնուրդից յերկրագնդի մակերեսին առաջանում է մի շերտ, վորին անվանում ենք հող։ Ուրեմն հողը՝ լեռնային ապարների հողմնահարման յենթարկված մասերի յեվ բույսերի ու կենդանիների մնացորդների քայքայման հետեվանքով առաջացող նյութերի բարդ միացությունն է։

Այսպիսով հողն ունի բավական բարդ կազմություն, և նա առաջացել

է, ինչպես տեսանք, ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական յերևույթների ազդեցության տակ։ Առաջացած հողի մեջ հիշյալ բոլոր պրոցեսները շարունակվում են։ Բնության մեջ, ինչպես բոլոր մարմինները, այնպես էլ հողն անընդհատ յենթարկվում է փոփոխության։ Հողի մեջ շարունակվում են թե մեխանիկական և թե քիմիական հողմնահարությունները։ Հողի մեջ վորքան աշխույժ են կատարվում այդ պրոցեսները, այնքան խորն են լինում հողաշերտերը։ Մարդիկ հողը վարելով, փխրեցնելով և այլ աշխատանքներով նպաստում են հողմնահարման գործին, ուրեմն և հողառաջացման պրոցեսներին։

Լեռնային ապարների հողմնահարման արագությունը մեծ չափով կախված է տեղի դիրքից (ռելիեֆից)։

Վորքան տեղանքը թեք է, այնքան ջուրն արագ է հոսում և քանդման աշխատանքներն ավելի ուժեղ են կատարվում։ Տարբեր դիրք ունեցող վայրերում (սարեր, ձորեր, հարթավայրին և հյուսիսային լանջեր և այլն) խոնավության և ջերմության աստիճանները տարբեր են լինում, վորոնք ինչպես գիտենք, մեծ չափով ազդում են հողմնահարման ընթացքի վրա։

ՀՈՂԻ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հողի առաջացման պայմանների հետ ծանոթանալիս, մենք տեսանք թե գլխավորապես ինչ նյութեր են մասնակցում այդ պրոցեսին։ Հետևաբար մեզ համար պարզ է, վոր հողի գլխավոր բաղադրիչ մասերը հանդիսանում են՝ հանքային և օրգանական նյութերը։ Հանքային նյութերի շարքին են պատկանում՝ ավազը, կավը, մանր քարերի կտորները (վորոնք դեռ լրիվ չեն հողմնահարված) և զանազան քիմիական միացումները, իսկ օրգանական նյութեր են բոլոր բուսական կենդանական մնացորդները։ Բացի այս նյութերից հողի մեջ մեծ տեղ են գրավում ջուրը և բազմաթիվ բակտերիաներ, սնկեր և մանր կենդանիներ։

Հողի հանքային մասերը.—Հանքային նյութերը հողի կարևոր և մեծ մասն են կազմում։ Լեռնային ապարների հողմնահարումից առաջացած նյութերը հանդիսանում են հողի հանքային մասերը։ Հանքային նյութերը՝ ավազը, կավը, մանր քարերի կտորները, մի շարք աղեր և այլն, բաղկացած են քիմիական զանազան տարրերից։ Հողի մեջ գտնվում են գլխավորապես հետևյալ տարրերը՝—թթվածին (O), սիլիցիում (Si), ալյումին (Al), յերկաթ (Fl), կալցիում (Ca), նատրիում (Na), մագնեզիում (Mg), կալիում (K), ածխածին (C), ջրածին (H), ֆոսֆոր (P), ծծումբ (S), ազոտ (N) և այլն։

Այս տարրերից հողի մեջ ամենաշատը թթվածինն է, վորը կազմում է հողի քիմիական նյութերի մոտ կեսը, քանակի տեսակետից յերկրորդ տեղը գրավում է սիլիցիումը, վորը կազմում է հողի քիմիական նյութերի մոտ մեկ քառորդը, իսկ մնացած նյութերը համեմատաբար ավելի քիչ են։

Այս բոլոր քիմիական տարրերը հողի մեջ գտնվում են զանազան միացություններով։ Օրինակ՝ կավը կազմված է ալյումինից, ջրածնից, սիլիցիումից և թթվածնից։ Կամ կվարցը, բաղկացած է սիլիցիումից և թթվածնից. ավազը, վորը գլխավորապես կվարցի դաշտային շպատի և մի

շարք այլ լեռնային տեսակների մեխանիկական հողմահարումից է ստացվում, նույնպես կազմված է սիլիցիումից, թթվածնից և այլ տարրերից:

Քիմիական այս տարրերը—հողի մեջ գտնվում են նաև զանազան աղերի և թթուների ձևով: Օրինակ՝ քարաղը, որ նատրիումի և քլորի միացությունն է, կամ սելիտրան, որը կազմված է նատրիումի, ազոտի ու թթվածնի միացությունից և բույսերի համար շատ կարևոր սննդանյութ է, և կամ ֆոսֆորաթթուն, ածխաթթվական կիրը և այլն:

Օ ր գ ա ն ա կ ա ն   ն յ ո ւ թ ե ր ը.—Օրգանական նյութերը բույսերի համար որպես սնունդ պիտանի չեն դառնում այն ժամանակ, երբ նրանք քայքայվում և վեր են ածվում անօրգանական նյութերի: Ինչպես հայտնի է բնության մեջ (հողի, ջրի, և օդի մեջ) գոյություն ունեն շատ մանր աչքով աննկատելի միլիոնավոր օրգանիզմներ՝ բակտերիաներ և սնկեր: Այս մանր օրգանիզմները շատ խոշոր դեր են կատարում՝ նրանք կենդանիների և բույսերի մնացորդները քայքայում և վեր են ածում ավելի պարզ նյութերի: Քայքայման այս պրոցեսը շատ սերտ կերպով կապված է նրանց կենսական պրոցեսների հետ:

Եթե դիտենք հողի մեջ գտնվող օրգանական մնացորդները (տերևներ, ճյուղեր, կենդանիների դիակներ և այլն), կտեսնենք որ նրանցից մի մասը դեռ չի փոխել իր նախկին ձևը կամ գույնը, այսինքն՝ դեռ լրիվ չի ենթարկված բակտերիաների ազդեցությանը, մի ուրիշ մասը որոշ չափով սկսել է քայքայվել, իսկ մի մասն էլ փափկացել, մեծ մասամբ մուգ գույնի զանգվածի վերածվել:

Քայքայման հետևանքով ստացվում են պարզ անօրգանական նյութեր, որոնցից բույսերը կազմել էին իրենց մարմնի մասերը, որոնք սակայն հետագայում բույսերի համար հանդիսանում են որպես սնունդ:

Օրգանական նյութերի քայքայման որոշ աստիճանում. երբ այն դեռ չի վերածված անօրգանական նյութերի սերտ կապակցության մեջ են մտնում հողի անօրգանական նյութերի հետ և ստացվում է մի բարդ միություն, որը կոչվում է հումուս: Հումուսով հարուստ հողերը համարվում են ամենալավ տեսակի հողեր, որովհետև դրա շնորհիվ հողերը մի շարք դրական հատկություններ են ստանում: Հումուսը հողին տալիս է մուգ կամ սև գույն, նպաստում է հողի կնձիկայնացմանը, բարձրացնում է հողի ջրունակությունը և այլն: Հումուսը հանդիսանում է բույսերի համար սննդի աղբյուր, հումուսով հարուստ հողերը լինում են բերրի:

ՀՈՂԻ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱՆ

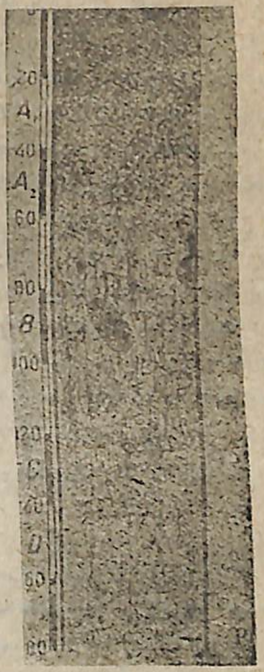
Հողը, ինչպես և բնության բոլոր մարմինները, ունի հատկանշական արտաքին տեսք:

Առաջին հայացքից (առանց լաբորատոր աշխատանքների), մոտավորապես որոշելու համար թե այս կամ այն հողը որ տեսակին է պատկանում, կամ ինչպիսի որակ ունի, առաջին հերթին նկատի են առնվում նրա արտաքին տեսքը: Այս տեսակետից հողի մորֆոլոգիայի ուսումնասիրությունն ունի կարևոր նշանակություն: Հողի մորֆոլոգիական հատկանիշներն են, նրա կառուցվածքը, գույնը, ստրուկտուրան, կազմությունը և այլն: Ծանոթանանք այդ հատկությունների հետ առանձին-առանձին:

ՀՈՂԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Հողաշերտի ուղղահայաց կտրվածքի տեսքից շատ լավ երևում է նրա կառուցվածքը:

Օրինակ՝ եթե մի հողամասում փորենք 1—2 մետր խորության մի փոս, ապա դրա պատերը կհանդիսանան տվյալ հողաշերտի ուղղահայաց կտրվածքը կամ շատ հաճախ ջրի համար խոր առուներ են պատրաստում (մայր առու), նրանց պատերը նույնպես հանդիսանում են տվյալ հողաշերտի ուղղահայաց կտրվածքը: Նայելով այդ հողաշերտերի պատերին, մենք կտեսնենք, որ դրանք կազմված են մեկը մյուսից տարբերվող շերտերից կամ հորիզոններից (տես նկար 1): Այդ շերտերից ամենավերինը սովորաբար ավելի մուգ գույնի է լինում, որովհետև օրգանական մնացորդները մեծ մասամբ կուտակվում և քայքայվում են հողի վերին շերտերում. իսկ ինչպես գիտենք, հումուսային նյութերը լինում են սև գույնի:



Նկ. 1. Հողաշերտերը կամ հորիզոնները.

Այստեղից պարզ է, որ որքան հողը հարուստ լինի հումուսով, այնքան նրա գույնը մոտ կլինի սևին, և իսկապես սևահողերը շատ հարուստ են հումուսային նյութերով, այդ պատճառով էլ նրանք սև են:

Ե ր կ ր ո ր դ   շ ե ր տ ո ւ մ հումուսային նյութեր քիչ են կուտակվում, որի հետևանքով գույնն ավելի բաց է լինում: Երբ մթնոլորտային տեղումներից ստացվող ջրերը—ներծծվում են դեպի հողի խորքը, վերին երկու շերտերից անցնելիս, այնտեղ գտնվող հեշտ լուծվում են այդ ջրերի մեջ և անցնում ներքև, այլ խոսքով ջուրը հիշյալ երկու շերտերը (հորիզոնները) հեշտ լուծվող աղերից լվանում է, դրա համար էլ այդ շերտերը կոչվում են լվացվող շերտեր:

Ե ր ր ո ր դ   հ ո ր ի զ ո ն ո ւ մ կուտակվում է վերին հորիզոններից լվացվող աղերի մեծ մասը, այդ պատճառով էլ նա կոչվում է կուտակող հորիզոն:

Ավելի խոր գտնվում է լեռնային այն տեսակը, որի հողմահարումից ստացվել է տվյալ հողի հիմնական մասը: Այդ մասը կոչվում է մայր ապառ:

Հողաշերտի խորությունը, այսինքն՝ հողի մակերեսից մինչև մայր ապառի միջև գտնված հողաշերտի խորությունը կախված է այդ մայր ապառի (լեռնային տեսակի) հողմահարման աստիճանից: Եթե պայմանները աննպաստ են եղել և հողմահարումը կատարված է դանդաղ, ապա պարզ է որ հողաշերտը խորը լինել չէր կարող, և ընդհակառակը, հողմահարման համար նպաստավոր պայմանների գոյության դեպքում այդ պրոցեսն ավելի աշխույժ, ավելի արագ է կատարվում և հողաշերտն էլ ավելի խորն է լինում:

ՀՈՂԻ ԳՈՒՅՆԸ

Հողերը լինում են զանազան գույների՝ սև, կարմրագույն, մոխրագույն, դեղնավուն, սպիտակավուն և այլն։ Այս բոլոր գույներն էլ կախված են հողի բաղադրությունից։ Սևագույն են այն հողերը, որոնք հարուստ են հումուսով։ Յերկաթի միացություններով հարուստ հողի գույնը լինում է կարմրավուն։ Կրի, ալյումինի և մի շարք այլ միացություններով հարուստ հողերն ունենում են սպիտակավուն գույն։ Իսկ յեթե որևէ հող հարուստ է և հումուսով և սրանք, յերկաթով, ապա այդպիսի հողի գույնը մոտ է լինում շագանակագույնի, կամ հումուսով ու կրով հարուստ հողերը լինում են մոխրագույն և այլն։ Այսպիսով, հողի գույնը կախված է նրա մեջ յեղող այս կամ այն նյութից։ Հետևապես հողերի գույնին նայելով մենք կարող ենք որոշել թե տվյալ հողում ինչ նյութ է գերակշռում, այլ խոսքով կարող ենք մոտավորապես որոշել այդ հողի որակը։ Որինակ՝ սևահող, կրային հող, կավահող և այլն։ Սակայն գույնից յեզրակացություն անելիս պետք է զգույշ լինել, որովհետև թաց հողերի գույնը միշտ էլ մուգ է լինում անկախ նրանից—թե նրանք չոր վիճակում ինչ գույն են ունենում։ Այս պատճառով էլ ավելի ճիշտ կլինի, գույնից յեզրակացություն անելու համար վերցնել այդ հողից մի քիչ և նախորոք չորացնել։

ՀՈՂԻ ՍՏՐՈՒԿՏՈՒՐԱՆ

Հողի շատ մանր մեխանիկական մասնիկները՝ հումուսի, կրի միջոցով և մի շարք այլ պայմանների շնորհիվ կպչում են իրար և կազմում փոքրիկ հատիկներ։ Այդպիսի հատիկները կոչվում են **կնճիկներ**։ Սրանց մեծությունը լինում է տարբեր՝ բրնձի հատիկի մեծությունից մինչև կաղինի մեծությունը և ավելի։

Մեզանից ամեն մեկն էլ յեթե դաշտում վարած հողից (չոր վիճակում) մի քիչ վերցնի ձեռքը և ուշադրությամբ նայի, այնտեղ կտեսնի և այնպիսի կնճիկներ և փոշիացած մասնիկներ։ Թեև այդ կնճիկներից մի քանիսը վերցնենք և մի կոշտ իրով տրորենք, ապա այդ հատիկները կփշրվեն և կստացվեն փոշիացած մանր մասնիկներ։ Ուրեմն հողի ստրուկտուրա ասելով պետք է հասկանալ նրա կնճիկայունությունը։ Յեթե ասում ենք այս հողի ստրուկտուրան փոշիացած է, այդ նշանակում է, որ տվյալ հողը զուրկ է կնճիկներից։ Այսինքն՝ նրա փոշիացման մանր մեխանիկական մասնիկները չեն միացել իրար հետ և կնճիկներ չեն կազմել և կամ նրա կնճիկները հողն անկանոն մշակելու հետևանքով փոշիացել են։

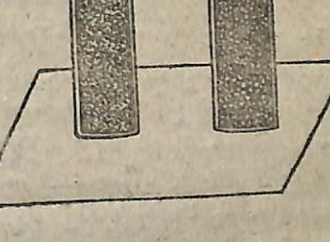
Հողի ստրուկտուրան շատ խոշոր նշանակություն ունի նրա բերրիության հարցում, այդ պատճառով էլ մենք կծանոթանանք այդ խնդիրներին։

Լավ ստրուկտուրա ունեցող հողերը, այսինքն՝ կնճիկներով հարուստ հողերը փուխր են լինում քան փոշիացած հողերը։ Յեթե մենք մի անոթի կամ բաժակի մեջ լցնենք փոշիացած (անստրուկտուր) հող և կշռենք, հետո նույն բաժակով կշռենք կնճիկային ստրուկտուրա ունեցող հող, կտեսնենք, որ առաջին դեպքում մի բաժակ հողն ավելի ծանր է, քան յերկրորդ դեպքում։ Այսպես, որինակ՝ մեր վերցրած հողի 200 խորանարդ սանտիմետր ծավալով փոշիացած մասնիկների և նույն ծավալով կնճիկների քաշի տարբերությունը 74 գրամ է։ Այս տարբերությունը

հետևանք է նրան, որ փոշիացած հողի դեպքում անոթի մեջ ազատ տարածություններ ավելի քիչ մնացին, քան յերկրորդ դեպքում, որովհետև մանր, փոշիացած մասնիկներն իրար մոտ ավելի լավ են տեղավորվում, ավելի խիտ են դասավորվում, քան կնճիկները։ Կամ յեթե վերցնենք նույն բաժակով կնճիկային հող և հետո այդ հողը դատարկենք մի հարթ տարածության վրա և քարով լավ տրորենք, մինչև որ առանձին կնճիկները փոշիանան, և ստացված փոշիացած հողը դարձյալ լցնենք նույն բաժակի մեջ՝

Հ Ո Ղ	Ծավալը (խոր. սանտիմ.)	Քաշը (գրամներով)
Փոշիանման մանր մասնիկներ	200	224
Կնճիկներ 6 և 7 միլլիմետր տրամագծով . . .	200	170
Տարբերությունը . .	—	74 գր.

կտեսնենք, որ բաժակն այս դեպքում կիսատ է մնում։ Սա ևս հետևանք է նրան, որ կնճիկային հողի վորոշ քանակն ավելի մեծ տեղ է գրավում, քան թե նույն քանակի փոշիացած հողը։ Վերոհիշյալներից պարզ է, որ փոշիացած հողերի մեջ գտնվող անցքերը, - այսինքն՝ այն տարածությունները, վորտեղ հողի մասնիկներ չեն տեղավորված, շատ փոքր են լինում։ Այդ շատ մանր անցքերն իրար միանալով կազմում են մազական անոթներ։ Իսկ կնճիկային հողերի դեպքում, բացի մազական անոթներից, լինում են նաև ավելի անցքեր, վորոնց միացությունից կազմվում են համեմատաբար ավելի լայն խողովակներ կամ ինչպես ընդունված է ասել—վոչ մազական անոթներ։



Նկ. 2. A. Փոշիացած հող B. Կնճիկային հող

Այսպիսով այն հողերը, վորոնց ստրուկտուրան փոշիացած է՝ և հարուստ են մազական անոթներով. իսկ վոչ մազական անոթներ բոլորովին չեն ունենում, կամ ունենում են շատ քիչ։

Լավ կնճիկային հողերի մեջ յերկու տեսակի անցքերից էլ մոտավորապես հավասար չափով են լինում։

Ինչպես տեսնում ենք հողի ստրուկտուրայից է կախված նրա մեջ

գտնվող անցքերի տեսակները։ Յեթե հողի ստրուկտուրան կնձիկային է, ապա դրա մեջ լինում են հավասար չափով և մազական և վոչ մազական անոթներ. իսկ փոշիացած հողերի մեջ գերակշռում են մազական անոթները։

Տեսնենք, թե ինչ նշանակություն ունեն այդ անցքերը։

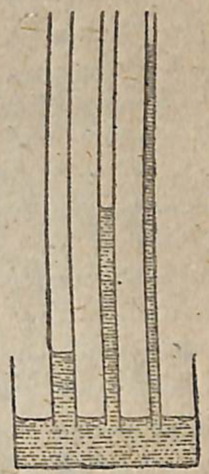
ՀՈՂԻ ՎՈՉ ՄԱԶԱԿԱՆ ՅԵՎ ՄԱԶԱԿԱՆ ԱՆՈԹՆԵՐԸ

Բոլորիս էլ լավ հայտնի յե, վոր բույսերի զարգացման համար անհրաժեշտ է ջուր։ Առանց ջրի բույսերը գոյություն ունենալ չեն կարող։ Նրանք օգտագործում են հողի մեջ յեղած ջուրը. իսկ վորպեսզի հողերի մեջ բույսերի համար միշտ խոնավություն լինի, պետք է վոր նրանց մեջ մի վորևե տեղ ջուր կուտակվի։ Հողերը մեծ մասամբ ջուր են ստանում մթնոլորտային տեղումներից՝ անձրևներից և հալվող ձյունից (անջրդի հողերը)։ Վորպեսզի այդ ջրերը կարողանան անցնել հողի մեջ, պետք է լինեն վորոշ անցքեր։ Պարզ է, վոր մազանոթներից ջուրը չի կարող անցնել դեպի հողի ներսը, կամ կանցնի շատ դանդաղ, վորովհետև մազական անոթները վերին աստիճանի նեղ են—նրանք մազի նման բարակ են. Իսկ վոչ մազական անոթներից, վորոնք համեմատաբար ավելի լայն են. ջուրը շատ հեշտությամբ անցնում է հողի մեջ։ Վորպեսզի պարզ լինի, վերցնենք յերկու ապակյա անոթներ։ Նրանցից մեկի մեջ լցնենք փոշիացած հող, իսկ մյուսի մեջ կնձիկային և յերկուսի վրա էլ լցնենք քիչ, բայց հավասար քանակի ջուր, կտեսնենք, վոր առաջին անոթի մեջ ջուրն անցնում է չափազանց դանդաղ, իսկ յերկրորդում հենց վոր լցնում ենք, անմիջապես անցնում է հողի մեջ։ Այստեղից պարզ յերևում է, վոր փոշիացած հողերը, վորոնց մեջ անցքերը մազական են, ընդունակ չեն մեծ քանակով ջուր կուտակել, իսկ կնձիկային ստրուկտուրա ունեցող հողերի մեջ, վորոնք հարուստ են վոչ մազական անոթներով, շատ լավ ամբարվում, կուտակվում են մթնոլորտային տեղումներից ստացվող ջրերը։ Սակայն այս բոլորից չպետք է յեզրակացնել, թե մազական անոթները հողի մեջ միանգամայն ավելորդ են, ընդհակառակը, նրանք էլ ունեն մեծ նշանակություն, յեթե նրանց քանակը չի գերազանցում վոչ մազական անոթներին։

Մենք տեսանք, վոր փոշիացած հողերում, շնորհիվ մազական անոթների, ջուրը լավ չի ներծծվում և այդպիսի հողամասի վրա ստացվող ջրի մեծ մասը մինչև հողի մեջ անցնելը հոսում գնում է, իսկ մի մասն էլ գոլորշիանում է և վերջին հաշվով տեղումներից ստացվող ջրերի շատ քիչ մասն է անցնում այս հողերի մեջ Այսպիսի հողերում օդի մուտքն էլ դժվարանում է, վորը նույնպես բացասականորեն է անդրադառնում բերքատվության վրա։ Իսկ կնձիկային հողերում ջուրը կուտակելու տեսակետից մազական անոթները խոչընդոտ չեն հանդիսանում, վորովհետև, բացի այդ անցքերից, կան նաև վոչ մազական անոթներ, վորոնց միջոցով, ինչպես ասել ենք, ջուրը հեշտությամբ անցնում է հողի մեջ։ Նման հողերում, ուր մազանոթներն անցքերի միայն մի մասն են կազմում (մոտ կեսը), նրանց գոյությունը շատ անհրաժեշտ է դառնում։ Տեսնենք վորն է այդ անհրաժեշտությունը։ Ֆիզիկայից գիտենք, վոր ընդհանրապես մազական անոթներով (շնորհիվ ձգողական ուժի որենքի) ջուրը բարձրանում է վերև, իսկ վոչ մազական անոթներով նա անկարող է բարձրանալ, վորովհետև այդ անոթներն ավելի լայն են և նրանց մեջ ջուրն ավելի շատ ու ավելի ծանր կլինի, ուստի անոթի պատերի ձգողական ուժն անկարող կլինի այդ ջուրը բարձրացնել վերև։ Մազանոթները վորքան բարակ լինեն, ջուրն այնքան շատ է բարձրանում վերև (տես նկար 3)։

Նման յերևույթ տեղի յե ունենում նաև հողի մեջ։

Յերբ ջուրը հողի վոչ մազական անոթներով իջնում է ներքև, ապա ճանապարհին կնձիկների մեջ գտնվող մազական անոթների կողմից ծծվում է ներս և այդպիսով խոնավություն է պահում հողի մեջ։ Բացի այս, ներքև իջնող ջուրը մազանոթների միջոցով հետադարձում վերև է բարձրանում. իսկ, ինչպես ասինք, վոչ մազական անոթներով ջուրը վերև բարձրանալ անկարող է։ Մազական անոթների կողմից ջրի պահելը և նրանց միջոցով ջրի վերին շերտը բարձրանալը նպաստում է բույսերի արմատներին ջուր մատակարարելուն։ Յեթե չլինեյին մազական անոթներն, ապա ջուրը միշտ կիջներ հողի ներքևի շերտերը և վերև չեր բարձրանա, հետևապես հողի վերին շերտը դուրկ կլիներ ջրից։ Վորպեսզի ներքևից մազական անոթների միջոցով ջուրը չբարձրանա մինչև հողի մակերեսը և այնտեղից արագ գոլորշիանա, մենք հողի յերեսը փխրացնում ենք, այլ խոսքով հողի վերին շերտում խախտում ենք մազականությունը։ Սրա հետ հետագայում ավելի մանրամասն կծանոթանանք։



Նկ. 3. Ջրի բարձրացումը տարբեր լայնություն ունեցող մազանոթներում։

Այսպիսով հողի ստրուկտուրան վճռական նշանակություն ունի ջրի խնդիրը կանոնավորելու գործում։

Հողի ստրուկտուրան մեծ նշանակություն ունի բույսերի զարգացման, ինչպես նաև մյուս գործոնները նպաստավոր պայմաններում դնելու խնդրում։

Ինչպես մարդկանց գոյության համար օդը հանդիսանում է մի անհրաժեշտ պայման, այնպես էլ բույսերի զարգացման համար մեծ նշանակություն ունի թե մթնոլորտի և թե հողի մեջ գտնվող օդը։ Կնձիկային ստրուկտուրա ունեցող հողերի մեջ մթնոլորտի օդը կարողանում է ավելի ազատ և առատ մուտք գործել, քան թե անստրուկտուր հողերում։ Փոշիացած կամ ծանր կավային հողերի մեջ օդի մուտքը շատ դանդաղ է կատարվում, վորովհետև այդպիսի հողերը, ինչպես գիտենք, զուրկ են լինում վոչ մազական անոթներից։ Հողի ստրուկտուրան մեծ նշանակություն ունի նաև բույսերի սննդառության խնդրում։ Վորքան հողը լավ ստրուկտուրա ունենա, այնքան նրա մեջ սննդանյութերը բույսերի համար մատչելի կլինեն։

Այսպես, հողի կնձիկայնությունը խոշոր չափով նպաստում է հողի բերրիության բարձրացմանը. մի անգամից, վորը յերկրագործության հիմնական նպատակն է։

Կնձիկների առաջացման խնդրում հիմնական դերը կատարում են հողի օրգանական նյութերը։ Այս է պատճառը, վոր հումուսով հարուստ սևահո-

ղերն ունեն լավ ստրուկտուրա: Կիրը նույնպես մեծ չափով նպաստում է հողի ստրուկտուրայի լավացմանը:

Անժամանակ և անխնամ մշակվող հողերը շատ շուտ զրկվում են կնձիկներից:

ՀՈՂԻ ՄԵՋ ԱՊՐՈՂ ՈՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԸ

Հողի մեջ ապրում են կենդանական և բուսական աշխարհին պատկանող բազմատեսակ որգանիզմներ. օրինակ՝ բակտերիաներ, սնկեր, միաբջիջ նախակենդանիներ, միջատներ, որդեր և վողնաշարավոր մանր կենդանիներ և այլն:

Բ ա կ տ ե ր ի ա ն ե ր ի դ ե ր ը—Բակտերիաները չափազանց փոքր, աչքով անտեսանելի, միաբջիջ որգանիզմներ են: Այս փոքրիկ էակները բնության մեջ շատ խոշոր դեր են կատարում: Նրանց վորոշ տեսակները շատ վնասակար են, իսկ վորոշ տեսակները վերին աստիճանի օգտակար: Բակտերիաները շատ ասպարեզներում մեզ համար ունեն և դրական և բացասական նշանակություն. սակայն մենք կծանոթանանք միայն նրանց ունեցած նշանակությանը երկրագործության մեջ: Բակտերիաների կատարած աշխատանքների ամենահիմնականը, վոր նրանք ամենակենսական պրոցեսների ընթացքում որգանական նյութերը քայքայում, վեր են ածում պարզ անորգանական նյութերի: Այս աշխատանքը շատ խոշոր նշանակություն ունի բույսերի սննդառության գործում, վորովհետև, ինչպես գիտենք, բույսերն որգանական նյութերով սնվել չեն կարող:

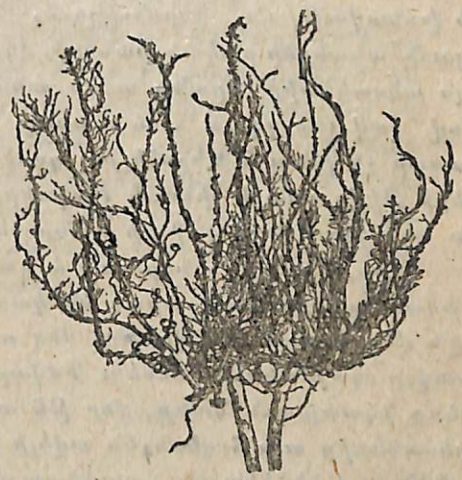
Հողի մեջ գտնվող որգանական նյութերը՝ բույսերի և կենդանիների մնացորդները (տերևներ, ցողուններ, արմատներ, կենդանիների դիակներ և այլն) բակտերիաների կողմից քայքայվում և վեր են ածվում այնպիսի նյութերի, վորոնք բույսերի համար մատչելի են վորպես սնունդ: Բակտերիաները բաժանվում են երկու հիմնական խմբերի՝ աէրոբ բակտերիաներ և անաէրոբ բակտերիաներ: Առաջին խմբին պատկանում են այն բակտերիաները, վորոնք առանց օդի թթվածնի ապրել չեն կարող, իսկ երկրորդ խմբին պատկանողները, ընդհակառակը, չեն կարողանում ապրել թթվածնի ներկայությամբ: Հողերի մեջ կան թե աերոբ և թե անաերոբ բակտերիաներ: Անաերոբ բակտերիաներն ապրում են պինդ կամ ճահճային հողերում և հողերի ավելի խոր շերտերում, մի խոսքով այնտեղ, վորտեղ օդը անկարող է բոլորովին թափանցել կամ դժվարությամբ է թափանցում:

Աերոբ բակտերիաներն որգանական նյութերը քայքայում են մինչև վերջը, այսինքն՝ այդ նյութերը նրանք վեր են ածում պարզ անորգանական նյութերի (ազոտի և ֆոսֆորի աղեր, ածխաթթու ջուր և այլն): Անաերոբ բակտերիաներն որգանական նյութերը քայքայում են կիսատ, այսինքն՝ որգանական նյութերը չեն վերածվում պարզ, անորգանական նյութերի, այլ ստացվում է կիսաքայքայված մուգ գույնի միջանկյալ մի նյութ: Տեսնում ենք, վոր բակտերիաների աշխատանքի շնորհիվ կատարվում է նյութերի շրջանառություն: Մի կողմից որգանական նյութերը քայքայվում, վեր են ածվում անորգանական նյութերի, մյուս կողմից բույսերը սնվելով այդ անորգանական նյութերով, դարձյալ կազմում են բարդ անորգանական նյութեր:

Բակտերիաները շատ խոշոր դեր են խաղում նաև հողը ազոտով հարստացնելու գործում: Ազոտը ինչպես հայտնի է, բույսերի համար շատ արժեքավոր սննդանյութ է: Հողի հանքային մասերը, վորոնք առաջացել են լեռնային տեսակների հողմնահարություններից, իրենց մեջ ազոտ չեն պարունակում:

Բույսերի համար ազոտի աղբյուր հանդիսանում են՝ հողում եղած որգանական մնացորդները և մթնոլորտի ազոտը, վորն օդի բաղադրության մեծ մասն է կազմում (մոտ 80%): Սակայն բույսերը անկարող են օգտվել թե օդի և թե որգանական նյութերի մեջ գտնվող ազոտից մինչև վոր այն վորոշ փոփոխությունների չենթարկվի: Բույսերի սննդանյութերից հողի մեջ ամենից շատ զգացվում է ազոտի պակասը, վորի հետևանքով հաճախ բերքը պակաս է լինում:

Բակտերիաների վորոշ տեսակները սնվում են օդի մեջ գտնվող ազատ ազոտով: Նրանք վերցնելով օդի ազոտը վեր են ածում այն բարդ միացումների և դրանով հողը հարստացնում են ազոտով: Օդի ազոտը կապող բակտերիաների մի տեսակը ապրում է հողի մեջ ազատ վիճակում, իսկ մի ուրիշ տեսակը ապրում է թիթեռնածաղիկների ընտանիքին պատկանող բույսերի արմատների վրա. օրինակ՝ առվույտի, լոբու, երեքնուկի, վիկի, սիսեռի և այլն: Այդ բակտերիաներն այս բույսերի արմատների վրա առաջացնում են փոքրիկ պալարակներ (ուռուցիկներ): Թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսերի այս հատկությունը վոր նրանք ազոտ հավաքող բակտերիաների շնորհիվ կարողանում են օգտվել օդի ազոտից գյուղատնտեսության համար շատ խոշոր նշանակություն ունի:



Նկ. 4. Թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող Բույսի արմատը՝ երևում են ուռուցիկները:

Վորպեսզի բույսերը կարողանան ազոտ յուրացնել, պետք է վոր այն աղերի ձևով լինի: Այս խնդրում ևս բակտերիաների աշխատանքը գալիս է նպաստելու: Նրանց վորոշ տեսակները իրանց բնական պրոցեսների ընթացքում որգանական նյութը քայքայելիս առաջացնում են ամոնյակ կոչված նյութը (ազոտի և ջրածնի միացություն), վորը հետագայում ուրիշ բակտերիաների շնորհիվ միանալով թթվածնի հետ առաջանում է ազոտային թթու, իսկ այս էլ մի այլ խումբ բակտերիաների ազդեցության տակ վեր է ածվում ազոտական թթվի միանալով ուրիշ նյութերի հետ (Na, Ca և այլն) ստացվում է ազոտական թթվի աղեր, վորոնք բույսերի համար շատ արժանավոր սննդանյութեր են հանդիսանում:

Այս երևույթը կոչվում է նիտրիֆիկացիա

Այս աշխատանքը կատարող բակտերիաները պատկանում են աերոբ խմբին: Հողի մեջ շնորհիվ անաերոբ խմբին պատկանող մի շարք բակտե-

Гос. Публ. Библиотека ... ССР ... им. А. Мясникяна

րիաների տեղի չի ունենում նիտրիֆիկացիային միանգամայն հակառակ յերևույթ։

Բակտերիաները ազոտի աղերից ազատում են ազոտը, որը խառնվելով ոդի հետ հեռանում ե հողից։ Պարզ ե, որ այս յերևույթը յերկրագործության համար չափազանց վնասակար ե, որովհետև այս դեպքում հողը զրկվում ե ազոտից, սակայն նկատի ունենալով որ այս աշխատանքը կատարում են անաերոբ բակտերիաները, իսկ մեզ հայտնի յե, որ այդ բակտերիաները ապրում են այնպիսի հողերում, որտեղ ոդը դժվարանում ե մուտք գործել, ուստի լավ մշակված, փուխր հողերում այդպիսի բակտերիաների աշխատանքը մեծ չափով դանդաղում ե։

Այսպիսով մենք տեսնում ենք, որ ազոտը անընդհատ շրջանառության մեջ ե։ Մի կողմից բույսերը՝ ազոտի պարզ միացություններից կազմում են բարդ որգանական նյութեր հետագայում որից բակտերիաների միջոցով քայքայվում և տալիս են ազոտի այնպիսի պարզ միացություններ, որոնք ոգտագործվում են բույսերի կողմից որպես սնունդ։

Ինչպես տեսնում ենք յերկրագործության ասպարեզում բակտերիաները շատ խոշոր նշանակություն ունեն։ Դրանք որպեսզի լավ բազմանան և նրանց աշխատանքը հողի մեջ աշխուժանա, անհրաժեշտ են նպաստավոր պայմաններ։ Բակտերիաները ապրելու համար պահանջում են որոշ քանակի խոնավություն, ջերմություն, սննդանյութեր, ոդ և այլն (բացառությամբ անաերոբ բակտերիաների, որոնք ոդի ներկայությունը չեն տանում)։ Այս տեսակետից նրանք ամեն տեսակի հողերի մեջ իրենց հավասար չափով լավ չեն զգում և հետևաբար նրանց քանակը բոլոր հողերում հավասար չի լինում։ Վերոհիշյալ գործոններով հարուստ հողերում բակտերիաների թիվը շատ ե լինում։ Բակտերիաների քանակը, նայած հողին, լինում են մեկ գրամ հողի մեջ մի քանի հազարից մինչև մի քանի միլիարդ։

Որքան հողը հարուստ ե բակտերիաներով, այնքան նրա մեջ կենսական պրոցեսները արագ են կատարվում։ Այժմ հարց ե առաջանում, թե այն որ հողերն են, որոնք մեզ ոգտակար բակտերիաների համար նպաստավոր պայմաններ ունեն։ Դժվար չե այս հարցին պատասխանել, յեթե մենք նկատի ունենանք, որ թե՛ ոդի և թե՛ ջերմության ու խոնավության տեսակետից այն հողերն են ավելի նպաստավոր, որոնք փոխված չեն, ունեն լավ կնձիկային ստրուկտուրա, փուխր են, հարուստ են որգանական նյութերով, լավ են մշակված և այլն։

Նկատված ե, որ բակտերիաները իրանց լավ են զգում խոնավության ու ջերմության այն պայմաններում, որոնք բույսերի զարգացման համար ել լավ են։ Այս պատճառով ել, յեթե մենք հողի մեջ ստեղծում ենք բույսերի համար լավ պայմաններ, ապա դրանով մենք նպաստած ենք լինում նաև մեզ ոգտակար բակտերիաների զարգացմանը։

Սնկեր.—Սնկերը քլորոֆիլից զուրկ շատ մանր բույսեր են։ Սրանց մեջ ել կան այնպիսիները, որոնք գյուղատնտեսության խոշոր վնասներ են հասցնում, պատճառելով բույսերին զանազան հիվանդություններ։ Սակայն հողում ապրող սնկերի կենսական պրոցեսները ել խոշոր չափով նպաստում են հողերի բերքատվության բարձրացմանը։ Սնկերը նույնպես քայքայում են որգանական նյութերը. նրանց որոշ տեսակները ընդունակ են կապել ոդի ազոտը և հետևաբար հողը հարստացնել բույսերի

համար շատ արժեքավոր այդ նյութով։ Պետք ե ասել, որ հողի բերրիությունը բարձրացնելու խնդրում սնկերը համարյա նույն դերն են կատարում, ինչ բակտերիաները։ Սնկերի թիվը հողում համեմատաբար ավելի պակաս ե լինում, քան բակտերիաներինը։ Սրանք ել լավ են զարգանում որգանական նյութերով հարուստ հողերում։

ՀՈՂՈՒՄ ԳՏՆՎՈՂ ՄՅՈՒՍ ՈՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԸ

Ինչպես սկզբում ասինք բացի վերոհիշյալներից հողերի մեջ ապրում են նաև բազմաթիվ միջատներ, որդեր, մկներ, խլուրդներ, նախակենդանիներ և այլն։ Այս որգանիզմներից վերջինները (նախակենդանիները) յերկրագործության համար շատ վնասակար են, նրանք սնվում են հողի բակտերիաներով, որոնց ներկայությունը հողում, մենք տեսանք, թե որքան կարևոր ե գյուղատնտեսության համար։ Մնացած որգանիզմները, որոնցից շատերը նույնպես զգալի վնասներ են հասցնում գյուղատնտեսությանը, որոնք սակայն միևնույն ժամանակ մեծ չափով նպաստում են՝ ինչպես հողառաջացման, այնպես ել հողի բերրիության բարձրացման գործին։ Հողում բոլոր այս որդերը, միջատները և այլն բաց են անում անհամար քանակությամբ անցքեր, կառուցում են իրենց համար բներ, որոնց շնորհիվ, թե՛ ոդի և թե՛ ջրի մուտքը հողի մեջ մեծ չափով հեշտանում ե:

Այս կենդանիներն իրենց կենսական պրոցեսների ընթացքում հողը անընդհատ խառնում են իրար՝ ներքևից հողի մասերը բարձրացնում են վերև. վերևից ներքև և այսպիսով որգանական մնացորդները խառնում են հողի մասնիկներին։ Այս բոլորի հետ միասին նրանք լավացնում են նաև հողի ստրուկտուրան, մանավանդ անձրևորդները, որոնք հողի մեջ շարժվելու ընթացքում իրանց ճանապարհին խոչընդոտ հանդիպացող հողն անց են կացնում մարսողական որգանով, և շնորհիվ ստամոքսի մածուցիկ նյութերի, այդ հողի մասնիկները կպչում են իրար և ստացվում են հատիկներ կամ կնձիկներ։

II ԳԼՈՒԽ

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ

Բույսերի զարգացման համար անհրաժեշտ են մի շարք գործոններ՝ լույսը, ջերմությունը, ոդը, ջուրը և սննդանյութերը: Առանց այս գործոնների, ինչպես բոլոր կենդանիները, այնպես էլ բույսերն ապրել չեն կարող: Այս գործոնների ազդեցությունները բույսերի աճման վրա սերտ կերպով կապված են միմյանց, վորոնց հետ ծանոթ լինելը մեծ չափով կնպաստի բույսերի համար լավ պայմաններ ստեղծելուն. իսկ բույսերի համար անհրաժեշտ և լավ պայմաններ ստեղծելով, նպաստած կլինենք բերքատվության բարձրացմանը:

Ծանոթանանք ավելի մոտից այդ գործոններին:

ԼՈՒՅՍ

Բույսերի հիմնական առանձնահատկությունն այն ե, վոր նրանց կանաչ մասերում պարզ նյութերից կազմվում ե բարդ որգանական նյութեր: Այս աշխատանքը բույսերի մեջ կատարվում ե անպայման արևի լույսի ներկայությամբ:

Հայտնի յե վոր բույսերն ունեն քլորոֆիլի հատիկներ, վորոնք կարողանում են կլանել արևի ճառագայթները և նրանց շնորհիվ մթնոլորտից ստացված ածխաթթուն բաժանվում ե ածխածնի և թթվածնի, վորից ստացված ածխածինն ոգտագործվում ե որգանական նյութեր կազմելու համար (ածխածինը որգանական նյութերի հիմնական բաղադրիչ մասն ե): Այստեղից պարզ յերևում ե լույսի խոշոր նշանակությունը բույսերի համար: Լույսի պակասությունն ուժեղ չափով անդրադառնում ե բույսի կանոնավոր զարգացման վրա:

Լույսի պակաս զգացող բույսերը գունատ են լինում, նրանց գլխավոր ցողունները յերկարանում են, իսկ թփակալումը և ճյուղավորումը շատ թույլ ե կատարվում: Այս հանգամանքը բացասականորեն ե անդրադառնում բերքի քանակի վրա: Առատ լույսի պայմաններում աճող բույսերը լավ են ճյուղավորվում, փարթամ են լինում նրանց քլորոֆիլի հատիկների քանակն ավելի առատ ե լինում, ասիմիլյացիան լավ ե կատարվում և այլն:

Խիտ ցանված դաշտերում լույսը դժվարությամբ ե թափանցում ցանքսի մեջ: Այս պատճառով բույսերի (գլխավորապես հացահատիկների) գլխավոր ցողունների ցածրի մեջ հանգույցային տարածությունները յերկար և նուրբ են լինում, վորի հետևանքով նման խիտ ցանված ցանքսերը հաճախ պառկում են: Այս յերևույթը տեղի չի ունենում յերբ ցանքսը կատարվում ե շարքացանով և կանոնավոր: Շատ անգամ վորոշ բույսեր դիտավորյալ խիտ են ցանում, վորպեսզի լույսի պա-

կասության հետևանքով նրանց ցողունները յերկար ու նուրբ լինեն և չճյուղավորվեն: Այսպես են վարվում թելատու բույսերի հետ. որինակ՝ թելատու կտավհատը ցանում են խիտ վորովհետև յերկար ու նուրբ չճյուղավորված ցողուններից ստացվում ե ավելի լավ վորակի թել, իսկ յուղատու կտավհատը ցանում են համեմատաբար ավելի նոսր:

Ինչպես տեսնում ենք, արևի ճառագայթները նպատակահարմարորեն ոգտագործելը մեծ չափով կնպաստի բերքի բարձրացմանը:

ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆ

Բույսերն իրենց կյանքի ընթացքում կարիք են զգում վորոշ քանակի ջերմության: Գարնան ջերմաստիճանի բարձրանալով, յերբ տաքանում են՝ հողը և ոդը, դաշտերն սկսում են կանաչել:

Բույսերի ծլման և հետագա զարգացման համար պահանջվող ջերմաստիճանը գտնվում ե վորոշ սահմաններում: Այդ սահմաններից ցածր կամ բարձր ջերմության դեպքում բույսերի աճումը դանդաղում ե կամ բոլորովին կանգ առնում: Սակայն հիշյալ սահմանը, վորը մոտավորապես կարելի յե հաշվել 0-ից մինչև 50 աստիճան, բոլոր բույսերի համար միանման չե, կան բույսեր, վորոնք ընդունակ են ծլել ջերմության ցածր աստիճաններում, իսկ վորոշ բույսեր էլ ծլելու համար պահանջում են, համեմատաբար, ավելի շատ ջերմություն:

Որինակ՝

Ցորեն 3—4°	ծխախոտ 13—14°
աշորա 1—2°	բամբակ 12—13°
Գարի 3—4°	

Այս ջերմաստիճանները տվյալ բույսերի սերմերի ծլելու համար հանդիսանում են ամենացածր (մինիմալ) աստիճանները, դրանցից պակաս ջերմության դեպքում նրանք դժվարությամբ են ծլել. սակայն նույն բույսերից ընտրության միջոցով (սելեկցիոն կայաններում) կարելի յե ընտրել այնպիսիները, վորոնց սերմերն ավելի ցածր ջերմաստիճանում կկարողանան ծլել:

Ամեն մի սերմի համար կա ջերմության վորոշ աստիճան, վորի ժամանակ այն ծլում ե ամենակարճ ժամանակամիջոցում, իսկ այդ աստիճանից ցածր կամ բարձր ջերմության դեպքում՝ ծլումը դանդաղում ե: Այսպես, որինակ՝ ցորենը սովորաբար ծլում ե ցելսիուսի 3—4° մինչև 25 աստիճանը, ջերմությունը վորքան բարձրանում ե, այնքան ծլումն արագանում ե, իսկ դրանից բարձր սկսում ե դանդաղել և 35 աստիճանի շրջաններում համարյա դադարում ե:

Բույսերի հետագա աճումը ևս, ջերմության վորոշ աստիճաններում, ավելի աշխույժ և արագ ե կատարվում:

Այսպիսով, բույսերի զարգացման համար, կարելի յե ասել, ջերմության յերեք աստիճաններ կան՝ ամենացածր, ամենաբարձր յեվ ամենալավ, վորոնցից առաջին յերկուսի դեպքում բույսերի ծլումը և աճումը կատար-

վում է դանդաղ, իսկ վերջինի դեպքում և սերմերն արագ են ծլում և բույսերը լավ են աճում։

Այս ջերմության աստիճանները, ինչպես օրինակ՝ ցորենի ծլման ամենալավ աստիճանը, որը մենք ցույց տվինք 25-ի սահմաններում կամ ամենացածրը 3–4 աստիճան, այնպես էլ մյուս բոլոր բույսերինը, երբեք կայուն կամ անփոփոխ լինել չեն կարող, այլ նրանք մյուս պայմանների փոփոխվելու հետ միասին իրանք էլ փոփոխվում են։

Բարձր աստիճանի ջերմությունից բույսերը հաճախ թառամում են, որովհետև այդպիսի դեպքերում խոնավությունը շատ շուտ գոլորշիանում է և զգացվում ջրի պակաս։ Ինչպես բարձր, այնպես էլ ցածր ջերմաստիճանների նկատմամբ տարբեր բույսեր ունեն տարբեր դիմացկունություն. օրինակ՝ ջրառատ բույսերը, ընդհանրապես ցրտահարման ավելի շուտ են ենթարկվում։ Ջերմության նկատմամբ ավելի պահանջկոտ են հարավային բույսերը (օրինակ՝ բրինձը, խաղողը, բամբակը և այլն)։ Միևնույն բույսի տարբեր տեսակները և սորտերը ջերմության նկատմամբ տարբեր պահանջ են ունենում։ Օրինակ՝ բամբակի եգիպտական տեսակը պահանջում է ավելի շատ տաք օրեր, քան ամերիկական տեսակը։ Կամ մեզ մոտ մշակվող ամերիկական բամբակի «Նավրոցկի» սորտի հասունացման համար տաք օրեր ավելի շատ է պահանջվում քան «Կինգ» սորտի համար։ Նույնը կարելի յե ասել մյուս բոլոր բույսերի նկատմամբ։ Բույսերը կախում ունեն թե հողի և թե մթնոլորտի ջերմությունից. նրանց արմատները տարածված լինելով հողի մեջ, օգտվում են այն տեղի ջերմությունից, իսկ վերերկրյա մասերը (ցողունը, ճյուղերը) գտնվելով հողից դուրս, օգտվում են օդի ջերմությունից։ Ջերմության հիմնական աղբյուրը, ինչպես հայտնի յե, արևն է։ Այս տեսակետից մարդիկ դեռ անկարող են մթնոլորտի ջերմության աստիճանը փոփոխման ենթարկել, իսկ հողի ջերմության աստիճանը, մեծ չափով կախված է հողագործից։

Որքան հողի մեջ ջուր շատ լինի այնքան նա դանդաղ կտաքանա, որովհետև ջրի ջերմությունը մեկ աստիճանով ավելացնելու համար պահանջվում է մոտավորապես հինգ անգամ ավել ջերմություն, քան հողի հանքային մասերի համար։ Այս պատճառով էլ ավազային հողերն ավելի շուտ են տաքանում, քան կավային հողերը, որովհետև ավազային հողերն իրենց մեջ ջուր քիչ են պարունակում, իսկ կավային հողերը՝ ընդհակառակը։ Մյուս կողմից, որքան հողը քիչ է ջուր գոլորշիացնում, այնքան նրա մեջ ջերմությունը լավ է պահվում, որովհետև ջուրը գոլորշիանալու համար ծախսում է որոշ քանակի ջերմություն։

Հողի ջերմության խնդրում նշանակություն ունի նաև նրա ջերմահաղորդականության աստիճանը։ Որքան հողի ջերմահաղորդականությունը մեծ լինի, այնքան նա շուտ կկորցնի այն ջերմությունից, որը կուտակվում է նրա մեջ։ Ամենաքիչ ջերմահաղորդականություն ունեն՝ օդը և մասամբ օրգանական նյութերը, այս տեսակետից էլ, որքան հողը փուխր է և նրա մեջ օդ շատ կա և որքան հարուստ է հումուսային նյութերով, այնքան այդպիսի հողը դանդաղ է կորցնում իր ջերմությունը, հետևաբար նման հողերն ավելի ուշ են սառչում, քան այն հողերը, որոնք աղքատ են օրգանական նյութերով, չունեն լավ ստրուկտուրա, կամ չափից դուրս շատ են ջուր պարունակում և այլն։

Բացի այս, որքան հողի գույնը մուգ լինի, այնքան նա արևի ճառագայթները լավ կկլանի և այնքան լավ կտաքանա. այս պատճառով էլ հումուսային նյութերով հարուստ հողերը, շնորհիվ իրանց սև գույնի, ավելի լավ են տաքանում։

Այսպիսով, ինչպես տեսնում ենք, մարդիկ կարող են հողի ջերմությունը մեծ չափով կանոնավորել, տալով օրգանական պարարտանյութեր, լավացնելով ստրուկտուրան, կանոնավորելով ջրի քանակը և այլն։

ՕԴ

Ինչպես կենդանիների, այնպես էլ բույսերի համար օդը շատ խոշոր նշանակություն ունի։ Բույսերն իրանց անհրաժեշտ ածխածինը և թթվածինը վերցնում են օդից. նրանց վերերկյա մասերն (ցողունները, ճյուղերը, տերևները) ապահովված են օդով, (նրանք շրջապատված են մթնոլորտի անսպառ օդով), իսկ ստորերկրյա մասերը—արմատները, որոնք գտնվում են հողի մեջ, շատ դեպքերում օդի պակաս են զգում։ Հողի դատարկ (ջրից զուրկ) անցքերը լցված են լինում օդով։ Տվյալ հողի կազմությունից և դրա մեջ գտնվող ջրի քանակից է կախված օդի քանակը։ Ջրառատ, ճահճային հողերում բոլոր անցքերը լցված են լինում ջրով և օդի համար տեղ չի լինում։ Փոշիացած կամ պինդ հողերի մեջ օդի քանակը պակաս է լինում, որովհետև այդպիսի հողերի մեջ, ինչպես գիտենք, գերակշռում են մազական անոթները, որոնք, մեծ մասամբ, լցված են լինում ջրով։ Կնճիկային ստրուկտուրա ունեցող, փուխր, լավ մշակված հողերը հարուստ են լինում ոչ մազական անոթներով, որոնց մեջ ազատ մուտք է գործում օդը։

Օդն անհրաժեշտ է նաև հողի մեջ ապրող օրգանիզմների համար։ Ինչպես մեզ արդեն հայտնի յե, օրգանական նյութերը քայքայող և նրանց բույսերի համար մատչելի սննդի դարձնող բակտերիաները և սնկերը իրանց կյանքի համար կարիք են զգում օդի թթվածնի։ Այս տեսակետից էլ օդով աղքատ հողերում այս կենսական պրոցեսները դանդաղ են կատարվում, որը անդրադառնում է բույսերի նորմալ զարգացման վրա։

Ինչպես գիտենք հողի մեջ և թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսերի արմատների վրա ապրող մի շարք բակտերիաներ օդի ազոտը կապում են, որը բույսերի սննդառությանը խոշոր չափով նպաստում է. ահա այս պատճառով էլ օդի մուտքը հողի մեջ ունի խոշոր նշանակություն։

Հողում գտնվող օդը միշտ փոփոխվում է մթնոլորտի օդի հետ։ Ցերեկներն արևի ազդեցության տակ օդը տաքանում է և ծավալը լայնանում է, որի հետևանքով նրա մի մասը հողից դուրս է գալիս և խառնվում է մթնոլորտի օդին, իսկ գիշերները տեղի յե ունենում հակառակը, այսինքն՝ գիշերները ջերմաստիճանի պակասելու հետևանքով հողի մեջ գտնվող օդի ծավալը փոքրանում է և առաջանում է դատարկ տարածություն, որտեղ անմիջապես լցվում է մթնոլորտի թարմ օդը։ Այսպիսով, հողի և մթնոլորտի օդը շարունակ փոփոխվում են։ Այս պրոցեսը կարելի յե նմանեցնել շնչառու-

թյան հետ. այսինքն՝ հողը ցերեկները արտաշնչում է, իսկ գիշերները ներշնչում։ Հողի արտաշնչած օդն իր բաղադրությամբ նման չէ ներշնչածին։ Արտաշնչված օդը հարուստ է ածխաթթու գազով, վորովհետև հողի մեջ գտնվող կենդանիների, բույսերի արմատների շնչառության պրոցեսում և օրգանական նյութերի քայքայումից առաջանում է բավականին շատ ածխաթթու գազ։

Տեսնում ենք, վոր օդը բույսերի զարգացման անհրաժեշտ գործոններից մեկն է։

Օդով աղքատ հողերում բույսերը միշտ զգում են թթվածնի պակաս, վորը վատ է անդրադառնում նրանց նորմալ զարգացման վրա։ Նման հողերը (փոշիացած, պինդ, ճահճային) պարարտացնելու, փխրացնելու, կանոնավոր մշակելու, չորացնելու (յեթե ճահճային է) միջոցներով հնարավոր է ստեղծել նպաստավոր պայմաններ, վորոնց շնորհիվ հեշտացվում է նաև օդի մուտքը հողի մեջ։

ՋՈՒՐ

Ջուրը բույսերի զարգացման ամենակարևոր գործոններից մեկն է։ Նա կազմում է բույսերի մարմնի մոտ 90 տոկոսը։ Սակայն նրա քանակը բույսերի մեջ միշտ փոփոխման է յենթարկվում. այսինքն՝ մի կողմից տերևների միջոցով բույսը գոլորշիացնում, իսկ մյուս կողմից իր արմատների միջոցով հողից վերցնում է ջուր։ Բույսերի ամբողջ աշխատանքը կատարվում է ջրի մասնակցությամբ։ Ջրի միջոցով բույսերը հողից ստանում են սննդանյութեր։ Սննդանյութերը լուծված վիճակում բույսերի արմատներից մուտք են գործում ներս։ Բույսերի բջիջների պրոտոպլազման միշտ կարիք է զգում ջրի, առանց վորի նա մահանում է։ Գոլորշիացման միջոցով բույսերի մարմնի ջերմությունը միշտ պահվում է վորոշ աստիճանի վրա (ջերմաստիճանի խոշոր տատանումներ չեն լինում)։ Հողի մեջ տեղի ունեցող բոլոր յերևույթները պահանջում են վորոշ խոնավություն։ Բակտերիաների այնքան օգտակար աշխատանքները, վորոնց մենք ծանոթացանք, անպայման պահանջում են վորոշ քանակի խոնավություն։ Չոր հողերում բակտերիաների պակասության հետևանքով օրգանական նյութերը լավ չեն քայքայվում։ Ջրի պակասության դեպքում բույսերը թառամում են և յերբ այդ պակասը չի լրացվում նրանք մահանում են։ Բույսերն իրենց կյանքի ընթացքում ծախսում են ահագին քանակությամբ ջուր։ Հաշվել են, վոր մեկ միավոր չոր նյութ պատրաստելու համար բույսը ծախսում է 250—800 միավոր, և յերբեմն ավելի, ջուր։ Այսինքն՝ բույսը իր մարմինը, ասենք մեկ գրամ չոր նյութով ավելացնելու համար ծախսում է 250—800 գրամ ջուր։ Բույսերն իրենց կյանքի առաջին իսկ օրից ջրի պահանջ են զգում, բայց զարգացման տարբեր շրջաններում պահանջը տարբեր է լինում։ Վորպեսզի սերմը ծլի, մոտավորապես իր քաշի չափ ջուր է պահանջում, իսկ հետագայում, մինչև ծաղկելու վերջն այդ պահանջն անընդհատ մեծանում է և միայն հասունացման շրջանում, յերբ հատիկները չորանում են, ջրի պահանջն աստիճանաբար պակասում է։ Սովորաբար բույսերի կյանքը

բաժանում են չորս հիմնական շրջանների՝ ծլման, թփակալման, ծաղկման և հասունացման շրջաններ (այս շրջանները շատ պարզ ցույց են տալիս հացաբույսերը)։ Հիշյալ շրջաններում բույսերն ամենից շատ ջուր են պահանջում թփակալման շրջանից մինչև ծաղկման շրջանը, յերբ նա մեծանում, ճյուղավորվում և փարթամանում է։ Բոլոր բույսերն էլ ջրի նկատմամբ նույն պահանջը չունեն, կան շատ ջուր ծախսողներ և ընդհակառակը։ Այս կախված է բույսերի տեսակներից կամ սորտերից, նրանց վեգետացիոն շրջանի յերկարությունից, տերևների ընդհանուր քանակից և այլն։ Վորքան բույսի ծլելուց մինչև հասունացման շրջանը յերկար լինի, այնքան նա շատ ջուր կծախսի. կամ վորքան տերևների ընդհանուր մակերեսը մեծ լինի, այնքան շատ ջուր կգոլորշիացնի։ Մի միավոր հողամասից ծախսված ջուրը կախված է, նաև, ցանքսի խտությունից. վորքան ցանքսը խիտ լինի, այնքան այդ հողամասից ջուր շատ կծախսվի։ Այս տեսակետից խիտ ցանվող բույսերը, գլխավորապես, կերաբույսերը (վորոնք սովորաբար խիտ են ցանվում) շատ ջուր են գոլորշիացնում (առվույտը, յերեքնուկը, վիկը և այլն)։

Փորձերը ցույց են տվել, վոր բույսերը մեկ միավոր չոր նյութ պատրաստելու համար հետևյալ քանակի ջուր են ծախսում՝

գարի . . . 470 միավոր	շաքարի ճակնդեղ 335 միավոր
վարսակ . . 390 »	առվույտ . . . 850 »
գարնանաց. ցորեն 390 »	կարտոֆիլ . . . 550 »
կորեկ . . . 260 »	յեգիպտացորեն . 340 »

Այսինքն՝ մեկգրամ չոր նյութ պատրաստելու համար գարին ծախսում է470 գրամ ջուր վարսակը 390 գրամ կարտոֆիլը 550 գրամ և այլն։ Այս թվյալները յերբեք կայուն չեն լինում, վորովհետև միևնույն բույսը տարբեր պայմաններում տարբեր քանակի ջուր է ծախսում։ Խոնավ օդի պայմաններում բույսերը համեմատաբար քիչ ջուր են գոլորշիացնում և ընդհակառակը, չոր կլիմա ունեցող վայրերում բույսերը շատ ջուր են գոլորշիացնում։ Օրինակ՝ փորձերը ցույց են տվել, վոր Խորհրդային Միության Սարատովի շրջանում ցորենը մեկ միավոր չոր նյութ պատրաստելու համար ծախսել է 469 միավոր ջուր, իսկ Լենինգրադի նահանգում նույն ցորենը ծախսել է 237 միավոր ջուր (Սարատովի շրջանի կլիման չոր է, իսկ Լենինգրադինը—խոնավ)։ Նույն տեղում էլ միևնույն ցորենը տարբեր տարիներում կարող է տարբեր քանակի ջուր ծախսել, նայած այդ տարիների կլիմայական պայմաններին. խոնավ, անձրևային տարիներին բույսերը քիչ ջուր են գոլորշիացնում, իսկ չոր տարիներին՝ շատ։ Հողի մեջ վորքան ջուրը շատ է այնքան բույսն անխնա ջուր է ծախսում։ Այսպիսով, մի շարք պայմաններից է կախված բույսերի ծախսած ջրի քանակը։ Պետք ասել, վոր ընդհանրապես լավ պայմաններում գտնվող բույսերն ավելի քիչ ջուր են ծախսում, քան վատ պայմաններում գտնվողները, օրինակ՝ փորձերը ցույց են տվել. վոր պարարտացրած հողերում, վորտեղ սննդանյութերի քանակը բավարար է բույսերը ավելի քիչ ջուր են ծախսում։

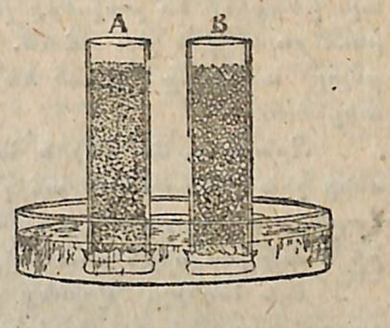
Բույսերը իրենց կյանքի համար այդքան անհրաժեշտ ջուրը ստանում են հողից։ Այժմ տեսնենք. թե վորտեղից է հողի մեջ կուտակվում ջուր և

ինչպիսի հողերն են, վոր ավելի հարուստ են ջրով։ Հողերի համար ջրի հիմնական աղբյուր հանդիսանում են մթնոլորտային տեղումները (անձրև, ձյուն)։ Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարբեր շրջաններում տարբեր է լինում։ Սովորաբար, ամսական կամ տարեկան մթնոլորտային տեղումներից ստացված ջրի քանակը չափվում է միլիմետրերով, վորի համար օդերևութաբանական կայաններում կան հատուկ հարմարություններ։ Օրինակ, մեզ մոտ Խ. Հայաստանի դաշտավայրական շրջաններում (Ղուրտուղուլի, Ղամարլու, Վաղարշապատ, Վեդի) մթնոլորտային տեղումները հավասար են մոտ 300 միլիմետրի, Ստեփանավանի շրջանում 600, Նոր Բայազետի շրջանում 550։ Ինչպես տեսնում ենք դաշտավայրական շրջաններում տեղումների քանակը շատ ավելի քիչ են քան մյուս շրջաններում։ Այս պատճառով էլ այդ շրջանների հողերից առանց ջրելու բերք չի ստացվում։

Սակայն յեթե տեղումներից ստացված ջրերը հողերի մեջ լրիվ ներծծվեն և այդ ջրերը ծառայեն միայն կուլտուրական բույսերի պահանջներին, ապա ամենաքիչ տեղումներ ընկնող շրջաններում էլ ջրի սուր կարիք չի զգացվի, բայց իրականում այդպես չի լինում, տեղումներից ստացված ջրերի մի մասը հոսում հեռանում է, մյուս մասը հետագայում հողի միջից գոլորշիանում է, վորոշ մասն էլ հողի խոր շերտերն է գնում և խառնվում ստորերկրյա ջրերին։ Այսպիսով շնորհիվ մի շարք պատճառների, մեր մշակած բույսերը կարողանում են օգտագործել ջրի միայն մի մասը։ Սակայն հիշյալ պատճառների վերացումը մեծ մասամբ կախված է յերկրագործից։ Մենք տեսանք, վոր ջուրը վոչ մազական անոթներով հարուստ հողերի մեջ ավելի արագ է թափանցում, հետևաբար այն հողերը, վորոնք լավ են մշակված, հարուստ են օրգանական նյութերով, ստրուկտուրան կնձիկային է և այլն, ավելի լավ են օգտագործում տեղումներից ստացվող ջրերը։ Մեծ նշանակություն ունի նաև աշնանավարը. վարած հողերն ավելի փուխր են լինում և նրանց վրա տեղացող անձրևներից ստացվող ջրերն արագ թափանցում են հողի մեջ։ Նաև վարի հետևանքով դաշտի վրա առաջացող խորդուբորդությունները արգելք են հանդիսանում ջրին արտի վրայից հոսելով հեռանալուն։ Ջրի խնայելու տեսակետից մեծ նշանակություն ունի. պայքար մոլախոտերի դեմ, հողի փխրացումը և այլն, վորոնց կծանոթանանք համապատասխան գլուխներում։

Մյուս կարևոր խնդիրն է՝ հողի մեջ կուտակված ջուրը օգտագործել նպատակահարմարորեն, չթողնել, վոր հողի մեջ գտնվող ջուրն իզուր գոլորշիանա։ Անստրուկտուր, փոշիացած հողերը շատ են ջուր գոլորշիացնում, վորովհետև այդպիսի հողերը շատ հարուստ են մազանոթներով։ Ջուրը հողի խոր շերտերից դեպի վերև կարող է բարձրանալ միայն մազական անոթներով. սրան մենք ծանոթացանք հողի ստրուկտուրային վերաբերող գլխում։ Այժմ կատարենք մի փորձ համոզվելու համար, վոր փոշիացած հողերը ավելի շատ ջուր են գոլորշիացնում։ Վերցնենք յերկու ապակյա խողովակներ (կարելի յե վերցնել նաև սովորական լամպի շշեր), այդ խողովակների (կամ շշերի) մի կողմը կապենք վորևե նոսր. բարակ կտորով (տես նկար 5), ապա մեկի մեջ լցնենք փոշիացած հող, իսկ մյուսի մեջ կնձիկային հող և յերկու խողովակներն էլ դնենք մի ջրով լցված ափսեյի մեջ. մի քանի րոպե հետո ջուրը յերկու անոթներից էլ կբարձրանա վերև, միայն այն տարբերու-

թյամբ, վոր փոշիացած հողով անոթի մեջ ջուրը շատ ավելի արագ կբարձրանա, քան մյուսի մեջ։ Այստեղից շատ հեշտ է յեզրակացնել, վոր փոշիացած հողերում ջուրը շատ արագ և մեծ քանակությամբ վերև բարձրանալով հասնում է հողի մակերեսին, վորտեղ չփման մեջ գտնվելով օդի հետ, շատ շուտ գոլորշիանում է։ Սրա հետևանքով հողի մեջ կուտակված ջրի պաշարը կարճ ժամանակում գոլորշիանում է և այդ հողը շատ շուտ չորանում է։



Նկ. 5. Ջրի բարձրացումը A փոշիացած և B կնձիկային հողի միջոցով.

Կնձիկային փուխր հողերում մազանոթների պակասության հետևանքով ջուրը շատ դանդաղ է բարձրանում վերև և այս պատճառով էլ հողի մակերեսից գոլորշիացումը դանդաղ է կատարվում։

Այսպիսով, վորքան հողը լավ կնձիկային ստրուկտուրա ունի, այնքան նա ջուր լավ է ամբարում և իր մեջ ընդունած ջուրը ծախսում է խնայողաբար։ Իսկ վորքան հողը փոշիացած է կամ պինդ է, այնքան դժվարությամբ է իր մեջ ջուր ընդունում և ընդունած ջուրն էլ կարճ ժամանակում գոլորշիացնում է։

Գոլորշիացումը շատ արագ է կատարվում, յերբ անձրևներից հետո (կամ ջրելուց հետո) հողի յերեսը արևդակի ճառագայթների ազդեցության տակ շուտ չորանում է և առաջանում է կեղև, մանավանդ, փոշիացած հողերը շատ ուժեղ են կեղևակալում (տես նկար 6)։ Կեղևակալած հողերում մազական անոթները հասնում են մինչև հողի մակերեսը, վորի շնորհիվ ջուրն այդ անոթներով բարձրանում է մինչև վերև և արագ գոլորշիանում է։ Այս յերևույթի դեմ կռվելու համար, անհրաժեշտ է կեղևակալած հողը փխրացնել։ Փխրացման միջոցով վերին շերտի (մոտ 3—5 սանտիմետր) մազանոթները խախտվում են և ներքևից նրանցով բարձրացող ջուրը չի հասնում մինչև հողի մակերեսը և գոլորշիացումը կատարվում է դանդաղ։

Նկ. 6.—Փոշիացած հողի մակերեսը ջրելուց հետո։

Այժմ մեզ համար հասկանալի յե, վոր տվյալ հողը ջրով ապահովելը կախված չե միայն տեղումների քանակից, այլ շատ մեծ նշանակություն ունի հողի ստրուկտուրան նրա ջրթափանցությունը և այլն, իսկ հողին այդպիսի հատկություններ կարող են մարդիկ տալ՝ կանոնավոր մշակելով, տալով օրգանական նյութեր (գոմաղբ, կոմպոստ, կանաչ պարարտացում), կիրառել ճիշտ ցանքաշրջանառություն և այլն, վորոնց հետ կծանոթանանք հետագայում։

Մենք ծանոթացանք բույսերի կյանքի համար ջրի ունեցած նշանա-

կությունը և նրա անհրաժեշտությունը. տեսանք վոր բույսերը առանց ջրի չեն կարող ապրել. սակայն յեթե հողի մեջ ջուրը չափից դուրս շատ ե, ապա այս դեպքում ել բույսերը լավ չեն զարգանում, նույնիսկ, վորոշ դեպքերում բոլորովին չեն աճում. ինչու վորովհետև այդպիսի հողերի մեջ գտնվող բոլոր անցքերը լցված են լինում ջրով և օդի համար տեղ չի մնում անցնելու։

Ջրառատ, ճահճային հողերում օդի բացակայության պատճառով բույսերը չեն կարողանում աճել (բացառությամբ վորոշ բույսերի, վորոնք հարմարված են այդպիսի պայմանների. ինչպես օրինակ՝ բոշխերի, մամուռների և այլ բույսերի ընտանիքներին պատկանող մի շարք բույսեր)։

Այն հողերը, վորոնց մեջ ջուրը չափից դուրս շատ ե, հնարավոր ե չորացնելու միջոցով մշակման համար պիտանի դարձնել։

ՍՆՆԴԱՆՅՈՒԹԵՐ

Յեթե վերցնենք մի վորևե բույս, կշռենք ու դնենք արևի տակ և վորոշ ժամանակ հետո դարձյալ կշռենք, կտեսնենք, վոր թեթևացել ե։ Սա հետևանք ե նրան, վոր բարձր ջերմության տակ բույսի մեջ գտնվող ջուրը գոլորշիանում, հեռանում ե, վորը կազմում ե բույսի մարմնի մոտ 80 ից 90 տոկոսը։ Յեթե այդ չորացած բույսն այրենք, տեղը կմնա սովորական մոխիր։ Այդ մոխիրը անալիզի յենթարկելով կտեսնենք, վոր նա բաղկացած ե մի շարք քիմիական տարրերից։ Այդ տարրերից գլխավորներն են՝ ֆոսֆորը, կալիումը, կալցիումը, մագնեզիումը, յերկաթը, նատրիումը և այլն։ Իսկ բույսի քիմիական անալիզը ցույց ե տալիս, վոր բացի վերոհիշյալ նյութերից, նրանց մեջ կան, նաև՝ ածխածին, ջրածին, թթվածին և ազոտ, վորոնք բույսի օրգանական նյութերի հիմնական բաղադրիչ մասերն են կազմում։ Բույսերն այրելիս այդ նյութերը մոխրի մեջ չեն մնում, վորովհետև նրանք վորպես գազեր (ածխածինը CO_2-ի ձևով) հեռանում ու խառնըվում են օդին։ Այստեղից մենք տեսնում ենք, վոր բույսի մարմինը բաղկացած ե՝ Մոխրային նյութերից, այրվող նյութերից յեվ ջրից։

Փորձի համար, յեթե ցանկանանք բույսերը մշակել այնպիսի միջավայրում (օրինակ՝ մաքուր ավազի մեջ), վորը զուրկ ե վերոհիշյալ նյութերից (ֆոսֆորից. կալիումից, կալցիումից և այլն) ապա այդպիսի միջավայրում նրանք յերբեք չեն աճի, վորովհետև այնտեղ բացակայում են այն նյութերը վորոնցով կազմվում ե բույսի մարմինը։ Հողից բույսերն ստանում են իրենց անհրաժեշտ սննդանյութերը։ Բացի այս, բույսերն օդից վերցնում են ածխաթթու գազ (CO_2), վորի ածխածինը նրանց կազմած օրգանական նյութերի հիմնական մասն ե կազմում։ Բազմաթիվ փորձեր ցույց են տվել, վոր բույսերի սննդառության համար ամենաանհրաժեշտ տարրերն են՝

Ազոտ	Ածխածին
Ֆոսֆոր	Յերկաթ
Կալիում	Մագնեզիում
Կալցիում	Թթվածին
Ծծումբ	Ջրածին

Այս նյութերից ազոտը, ֆոսֆորը և կալիումը բույսերը ծախսում են այնքան շատ, վոր սովորաբար անհրաժեշտ ե լինում այդ նյութերով հողերը պարարտացնել, վորպեսզի շատ բերք ստացվի։ Իսկ մնացած նյութերը բույսերի կողմից ավելի քիչ են ծախսվում և հողերի մեջ նրանցից այնքան կան, վոր միայն հազվագյուտ դեպքերում կարիք ե զգացվում այդ նյութերից մի քանիսով (գլխավորապես՝ ծծումբի, կալցիումի միացություններով) հողերը պարարտացնել։ Մեզ մոտ՝ Խ. Հայաստանում հողերն աղքատ են գլխավորապես ազոտի և ֆոսֆորի միացություններից։

Հողի մեջ սննդանյութերը լինում են անօրգանական և օրգանական նյութերի ձևով, սակայն բույսերը յերբեք չեն կարող օրգանական նյութերը վերցնել վորպես սնունդ, միայն օրգանական նյութերի քայքայման հետևանքով ստացվող աղերը բույսերի համար վորպես սնունդ մատչելի յեն։ Սննդանյութերը բույսերի մեջ անցնում են ջրի մեջ լուծված վիճակում համաձայն ոսմոսի օրենքի, վորը տեղի յե ունենում արմատների բջջանյութի և հողի լուծույթի տարբեր խտությունների հետևանքով։

Բացի աղերից հողերի մեջ կան նաև այլ միացություններ, սակայն նրանք բույսերի համար վորպես սնունդ մատչելի չեն։

Օրգանական նյութերով հարուստ, կնձիկային, փուխր հողերում բույսերի սննդառությունը գտնվում ե ավելի բարենպաստ պայմաններում, քան փոշիացած, պինդ, անխնամ, չմշակված հողերում։ Ինչպես ասել ենք, փուխր, լավ մշակված հողերում կենսական պրոցեսներն աշխույժ են կատարվում. այնտեղ նիտրիֆիկացիայի շնորհիվ ստացվում ե բույսերի համար այնքան անհրաժեշտ ազոտական թթվի աղը՝ սելիտրան։ Իսկ վատ մշակված, փոշիացած, պինդ հողերում այդ պրոցեսները շատ դանդաղ են կատարվում։

Բոլոր բույսերն ել մեր թված անհրաժեշտ նյութերից, անխտիր բոլորից ել հողից վերցնում են. սակայն տարբեր բույսերի մեջ այս կամ այն նյութը օգտագործվում ե տարբեր քանակով. օրինակ, ներքևում բերված աղյուսակում ցույց ե տրված, թե վոր բույսը մոտավորապես ինչքան ե ծախսում ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում և այլն. (աղյուսակի ամեն մի թիվը ցույց ե տալիս, թե տվյալ նյութը հնձված բույսի հատիկների և մյուս մասերի քաշի վոր տոկոսն ե կազմում)։

	Ազոտ		Ֆոսֆորի միաց.		Կալիումի միաց.		Կալցիումի միաց.	
	Հատիկ, պալար կամ արմատ	Ցողուն, ճյուղեր և տերևներ	Հատիկ, պալար կամ արմատ	Ցողուն, ճյուղեր և տերևներ	Հատիկ, պալար կամ արմատ	Ցողուն, ճյուղեր և տերևներ	Հատիկ, պալար կամ արմատ	Ցողուն, ճյուղեր և տերևներ
Կարտոֆիլ . . .	0,3	0,3	0,16	0,06	0,58	0,43	0,02	0,50
Շաք. ճակնդեղ . .	0,18	0,3	0,09	0,07	0,38	0,40	0,05	0,36
Կտավհատ . . .	3,0	0,4	1,53	0,46	1,13	1,10	0,27	0,83
Աշորա	1,3	0,6	0,98	0,25	0.65	0,92	0,05	0,36

Իմանալով, թե տվյալ բույսը վոր նյութից ինչքան ե պարունակում

իր մեջ և իմանալով մեկ հեկտարից վորքան բերք է ստացվել, հնարավոր է հաշվել, թե այս կամ այն նյութից, տվյալ բերքի միջոցով, վորքան է վերցված հողից։ Որինակ՝ հաշվենք, թե մեկ հեկտար տարածությունից շաքարի ճակնդեղը վորքան ազոտ է վերցնում։ Մեր աղյուսակից գտնում ենք, վոր ճակնդեղի բույսը հողից վերցնում է՝ արմատը իր քաշի 0,18, իսկ ցողունը և տերևները—0,3 տոկոս ազոտ։ Յեթե ընդունենք, վոր ճակնդեղի բերքը մեկ հեկտարից հավասար է 200 ցենտների (160 ցենտներ արմատները և 40 ցենտներ տերևները), ապա հեկտարից այդքան բերք ստանալու համար հողից վերցրված է 40,8 կիլոգրամ ազոտ։ Պետք ասել, վոր բոլոր դեպքերում էլ մեկ հեկտար ճակնդեղի ցանքսը անպայման այդքան ազոտ չի վերցնի, այլ այդ թիվը կարող է ավելի կամ պակաս լինել. այդ կախված է ճակնդեղի տեսակից, բերքի քանակից և այլ պայմաններից։ Այդ ձևով կարելի յե հաշվել նաև ծախսված մյուս նյութերի քանակը։

Բոլոր բույսերն էլ հողը աղքատացնում են սննդանյութերից, միայն վորոշ բացառություն կազմում են թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսերը, վորոնք, ինչպես տեսել ենք, հողը հարստացնում են ազոտով։ Վորոշ բույսերի հողից վերցրած սննդանյութերի զգալի մասը դարձյալ վերադարձվում է հողին, այս խնդրում մեծ նշանակություն ունի տնտեսության տեսակը, որինակ՝ անասնապահական տնտեսություններում, անասունների կերի համար մշակվող արմատապտուղները, խոտաբույսերը տրվում է անասուններին վորպես կեր, իսկ անասուններից ստացված գոմաղբով պարարտացվում է հողը. այլ խոսքով՝ մենք գոմաղբի միջոցով հողին վերադարձնում ենք այն նյութերի զգալի մասը, վոր նախորդ տարիներում բույսերը ծախսել եյին։ Կան նաև բույսեր, վորոնց վերցրած սննդանյութերի շատ փոքր մասն է վերադարձվում հողին կամ համարյա բոլորովին չի վերադարձվում։ Որինակ՝ հացահատիկների (ցորեն, տարեկան) միայն ծղոտը մնում է տնտեսության մեջ, այն էլ յեթե անասուններ կան, իսկ հատիկները, վորոնց մեջ ավելի սննդանյութեր կան, քան ծղոտի մեջ, մի մասը տնտեսության անդամներն են գործածում վորպես սնունդ, իսկ մյուս մասը արտահանվում է տնտեսությունից դուրս. մանավանդ հացահատիկային տնտեսություններում, վորտեղ ստացված բերքի մեծ մասը տնտեսությունից դուրս է հանվում։ Կամ վերցնենք բամբակը, վորի հողից վերցրած սննդանյութերի շատ չնչին մասը վերադարձվում է դարձյալ հողին։ Այս պատճառով էլ այդպիսի հողերը, համեմատաբար շատ ավելի շուտ աղքատանում են սննդանյութերից և հետեվաբար ավելի շատ են զգում պարարտացման կարիքը։

III ԳԼՈՒԽ

ՀՈՂԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ ՅԵՎ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԸ

Յերկրագործության ամենաառաջին աշխատանքը հողի մշակումն է, վորի հիմնական նպատակն է բույսերի նորմալ զարգացման համար նպաստավոր պայմաններ ստեղծել։

Ի՞նչ է տալիս հողի մշակումը.

Հողի մեխանիկական մշակումը նպաստում է նրա մեջ գտնվող հանքային նյութերի ձևափոխման պրոցեսի արագացմանը։ Իսկ այդ պրոցեսը հսկայական նշանակություն ունի հանքային նյութերը բույսերի սննդառության համար մատչելի դարձնելու տեսակետից։

Որգանական նյութի քայքայման հետևանքով մի կողմից ավելանում է բույսերի սննդառության համար անհրաժեշտ նյութերի քանակը, մյուս կողմից հողը ստանում է անհրաժեշտ կպչունություն։

Արագանում է հողի մեջ գտնվող միկրոորգանիզմների կենսունակությունը, իսկ դրանք մեծ չափով նպաստում են հողի որգանական նյութերի քայքայմանը։

Հողի մշակման ճանապարհով հնարավորություն ենք ստեղծում հողի մեջ մթնոլորտային տեղումների կուտակման և հետագայում նրա նպատակահարմար ծախսմանը։

Հողի մշակությամբ ոդը ազատ մուտք է գործում հողի մեջ, մի հանգամանք, վոր վճռական նշանակություն ունի կուլտուրական բույսերի զարգացման համար։

Բույսերի արմատները, ամրացնելով հողի վերին շերտերը, ավելացնում են նրա դիմադրությունը։ Հողի մշակության հետևանքով թուլանում է այդ դիմադրությունը։ Այս հանգամանքը մեծ նշանակություն ունի այն տեսակետից, վոր յերբ դիմադրությունը չի խախտվում ծանր կապակցված հողերի մեջ մշակված բույսերը մեծ աշխատանք և եներգիա պետք է թափեն այդ դիմադրությունը հաղթահարելու համար։

Միկրոորգանիզմների կենսագործնեյության արագացման և հանքային նյութերի կուտակման պրոցեսները մեծ չափերով փոխում են հողի ջերմային պայմանները, վորը հսկայական նշանակություն ունի բույսերի զարգացման համար

Հողի կանոնավոր մշակմամբ կարելի յե պայքար մղել մոլախոտերի զարգացման դեմ, վորոնք ուժեղ կերպով հողն աղքատացնում են սննդանյութերից ու խոնավությունից, վորը խոշոր չափերով պակասեցնում է բերքը։

Սրա համար է վոր պետք է ընտրել հողի մշակության այնպիսի ձևեր և այդ մշակության համար գյուղատնտեսական այնպիսի գործիքներ, վո-

րոնք ապահովեն հողի բերրիության վերականգնումը, ստեղծելով բույսերի զարգացման համար անհրաժեշտ նորմալ պայմաններ։

Նախ քան հողի մշակության ձևի հետ ծանոթանալը, անհրաժեշտ է խոսել հողի վարվող շերտի մասին։

ՀՈՂԻ ՇԵՐՏԵՐԸ

Հողի վարվող շերտը մի ամբողջություն չի ներկայացնում, նա բաժանվում է վերնաշերտի և յենթաշերտի։ Բոլոր տեսակի կուլտուրաների տակ յեղած հողամասերի վերնաշերտը տարբերվում է յենթաշերտից։

Ամենից առաջ հողի վերնաշերտը բոլոր տեսակի ցանքսերից հետո տարբեր չափով, նայած թե ինչ բույս է ցանված, պնդանում է, վորի հետևանքով զրկվում է նա ջուր ամբարելու հնարավորությունից։

Հողի վերնաշերտի ամրանալը և նրա բերրիության կորցնելը առաջանում է հետևյալ պատճառներից։

1. Հողի յերեսի վրա մշակության, պարարտանյութի փոխադրության, ցանքի, բույսերի մշակության, բերքահավաքի ժամանակ և այլն. ազդում են մի շարք ծանրություններ, այն է մարդիկ, կենդանիներ, փոխադրական միջոցներ. հողի և բույսերի մշակություն, բերքահավաքի գործիքներ և այլն, վորոնք բոլորն էլ պնդացնում են հողի վերնաշերտը։

2 Անձրևի կաթիլները իրենց հարվածներով պնդեցնում են հողի վերնաշերտը։ Ջրովի հողերում ջուրը ևս խոշոր չափով ամրացնում է հողի վերնաշերտը։

3. Հողի վերնաշերտի մեջ տարածվում են բույսերի արմատների մեծ մասը, վորոնց ցանցը ամրացնում է այդ շերտերը։

Հողի յենթաշերտը ունի այլ հատկություն, քանի վոր ամենից առաջ նրա վրա չեն կարող ազդել այն բոլոր ծանրությունները վորոնք ազդում են վերնաշերտի վրա։ Յերկրորդ անձրևի կաթիլների հարվածի ուժը չի ամրացնում յենթաշերտը և այլն։

Ահա այս բոլորից մենք տեսնում ենք, վոր հողի վարելը նրա վերնաշերտի շուռ տալը և փխրացնելը մի կարևոր աշխատանք է յերկրագործության համար։

ՀՈՂԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ ՅԵՎ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԸ

Հողի մշակման չորս յեղանակներ գոյություն ունեն 1) հողի շրջելը 2) փխրացումը, 3) խառնելը և 4) ամրացումը։

Մշակման այս աշխատանքների համար գործածվում են՝ գութաններ, զանազան փոցխեր, գլաններ և այլն։

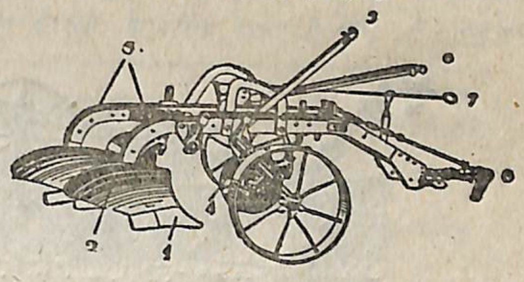
Վարը.—Վարը հանդիսանում է մշակման հիմնական աշխատանքը։ Վարի միջոցով հողը շրջվում է և հողի փոշիացած ու կարծրացած վերին շերտը տեղափոխվում է ներքև, իսկ ներքևի շերտը վերև։ Հողի յերեսին զարգացած վայրի բուսականությունը և կուլտուրական բույսերի մնացորդները շրջվում են հողի տակ և այնտեղ զրկվելով լույսից մեռնում ու քայքայվում են. հողը փխրուն դրություն է ստանում և այլն։

Վարի հիմնական գործիքը գութանն է, վորի աշխատող մասերն են հան-

դիսանում խոփը, թևը և դանակը։ Գութանի աշխատանքի ժամանակ, խոփը ներքևից (հորիզոնական) և դանակը կողքից (ուղղահայաց) կտրում են հողամասերից շերտերը տարբեր խորության և լայնության։ Կտրած շերտը բարձրանում է գութանի թևի վրա և շուռ գալով ընկնում է ցած։ Շերտը ցած ընկնելով փշրվում է և փխրուն է դառնում։

Հողի շերտի շուռ տալու և մանրացնելու չափը կախված է գութանի թևի ձևից։ Գութանների թևերը լինում են պտուտակաձև, գլանաձև, կիսապտուտակաձև և կուլտուրական։

Պտուտակաձև յերկար թևերով գութանները հողի շերտը շուռ են տալիս այնպես, վոր հողաշերտի մակերեսը տեղափոխվում է ներքև իսկ խոր մասերը—վերև։ Այսպիսի գութաններով վարվող հողը համարյա չի փխրանում, բայց հողաշերտը շրջելու հետևանքով վերին փոշիացած ու մանրացած հողը տեղափոխվում է ներքև իսկ ներքևի վորոշ չափով ստրուկտուրան լավացած հողը բարձրանում է վերև։ Բացի այս, հողաշերտի շրջելը ունի այն առավելությունը, վոր դաշտում բուսած վայրի բուսականությունը ընկնում է հողաշերտի տակ և զրկվելով լույսից մեռնում ու քայքայվում է։



Նկ. 7. Յերկխոփանի տրակտորաքարշ գութան

Գլանաձև թևերով գութանների գլխավոր դերը հողի փխրացումն է։ Այս գութանը աշխատանքի ժամանակ հողաշերտը բարձրանում է թևի վրա և այնտեղից ընկնում է վայր, վորի ժամանակ փշրվում է։ Սակայն մանրացած մանր հողերը այն գութաններով վարելիս չեն փշրվում այլ ստացվում է խոշոր կոշտեր, միայն թեթև և խոնավությամբ բավարար հողերի վարը ստացվում է հաջող։

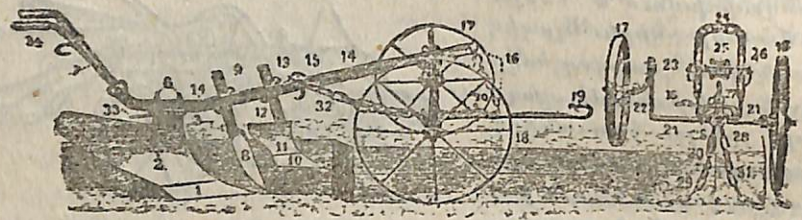
Կիսապտուտակաձև գութանների թևերի առաջին մասը (խոփի մոտի մասը) պտուտակաձև է, իսկ հետին մասը ավելի նման է գլանաձևի։ Այս գու-

Նկ. 8. Տրակտորին կցվող Ամերիկյան գութան առանց նախախոփիկի։

թանների առավելությունը կայանում է նրանում, վոր նրանք հողը միևնույն ժամանակ թե շրջում են և թե փխրացնում են։ Սրանք նույնպես ավելի լավ արդյունք են տալիս թեթև և բավարար խոնավություն ունեցող հողն վարելիս։

Կուլտուրական վար.—Մենք ասինք, որ հողի մշակության նպատակն է վարվող հողին տալ հասուն փխրացած գրություն և որ վարվող հողամասը ունի ամրացած վերնաշերտ, որը պետք է շրջել ծածկելով ենթաշերտով, որը փխրացման ենթակա չէ։ Այս նպատակին հասնում ենք հողի մշակության կուլտուրական վարի սիստեմով, որը կատարվում է նախախոփիկ ունեցող կիսապտուտակաձև գութանով։ Այս գութանով ստացվում է կրկնակի վար, որից հետո մինչև ցանքսը հողի մշակության լրացուցիչ աշխատանքներ չեն պահանջվում։

Գութանը իր նախախոփիկով վոր հաճախ անվանում են և կուլտու-



Նկ. 9. Սակկի կուլտուրական գութան։

րական գութան, մշակված է Գերմանիայում Ռուդոլֆ Սակկի կողմից, և կոչվում է նաև Սակկի գութան։ Այս գութանը լինում է ձիու և տրակտորի։

Կուլտուրական կամ Սակկի գութանի առանձնահատկությունը կայա-

Նկ. 10. Նախախոփիկ։

Նկ. 11. Սակկի։

նում է նրանում, որ բացի սովորական գութանի կառուցվածքից նրան ամրացված է և մի փոքրիկ նախախոփիկ։ Նախախոփիկը սովորական խոփի փոքրիկ տեսակն է։

Նախախոփիկը հարմարեցված է վարելու 10 սանտ. խորությամբ։ Նախախոփիկից հետո նրա և գլխավոր գութանի միջև թեք կամ ուղիղ ամրացվում է դանակը, որը կտրում է հողի վարվող շերտի մնացած մասը։

Աշխատանքի ընթացքում նախախոփիկը կտրում է հողի վերնա-

շերտից 10 սանտիմ. և գցում ակոսի մեջ, որից հետո գլխավոր գութանը

Նկ. 12. Կուլտուրական գութանի վարը։

բարձրացնում է ներքնաշերտը, որը փխրացվում է գութանի թևի վրա և լցվում ակոսի մեջ, ծածկելով նախախոփիկի կողմից ակոսի մեջ թափված

	Նախախոփիկ ունեցող գութանի վարը		Սովորական գութանի (առանց նախախոփիկի) վարը	
	Ռուբլիներով	Ժամերով	Ռուբլիներով	Ժամերով
Վար . . .	5,00	5,00	5.00	5,00
Դիսկ . .	—	—	1,41	1,47
Փոցխում . .	—	—	1,76	0.88
Կուլտիվացիա . .	1,84	1,47	1,84	1,47
Ցանքսից առաջ փոցխում	—	—	1,76	0,88
Ցանքսից առաջ դիսկել .	—	—	1,76	0,88
Բազմախոփով կր .	1,84	1,47	—	—
	8—64	7,94	13—18	10,58

վերնաշերտը, որպեսզի նախախոփիկի ակոսի մեջ թափված 10 սանտիմետրանոց շերտը ծածկվի փխրացած հողի շերտերով. ապա անհրաժեշտ է որ գլխավոր գութանը կարի ևս 10 սանտիմետր, որի համար էլ նորմալ վարի խորությունը հարկավոր է 20 սանտիմետր։

Վարի ժամանակը.—Վարի որակը մեծ չափով կապված է վարելու ժամանակի հետ։ Հողը պետք է վարել այն ժամանակ, երբ նա «հասունացած» է։ Վարի ժամանակը կամ ինչպես ասում են, հողի «հասունանալը» որոշվում է նրա մեջ լեցված ջրի քանակով։ Եթե վարի ժամանակ հողի վարելաշերտի խոնավությունը չափից դուրս շատ է, ապա հողը սվաղվում և կպչում է գութանին. ինչպես ասում են ստացվում է «ցեխավար» և չորանալուց հետո ստացվում է խոշոր կոշտեր, որոնց փխրացնելու համար առանձին աշխատանք է պահանջվում։ Այս կոշտերը փշրելու ժամանակ հողը ուժեղ չափով փոշիանում է։ Քիչ խոնավություն պարունակող, չոր հողերը վարելիս նույնպես ստացվում է խոշոր կոշտեր և մեծ քանակությամբ փոշի, իսկ փոշին ինչպես գիտենք, ուժեղ չափով գցում է հողի որակը և բույսերը այդպիսի հողերում լավ չեն զարգանում։

Փուխր, լավ վորակի վար ստանալու համար հողը պետք է վարել վոչ այնքան շուտ, վոր «ցեխավար» լինի և վոչ էլ ուշ, վոր կոշտեր ու փոշի տացվեն։

Փորձված գյուղացիները վարի ժամանակը շատ լավ գիտեն։ Վարելու համար հողի «հասունանալը» յերևում է նրա արտաքին տեսքից. յեթե հողի յերեսը վորոշ չափով չորացել է, ինչպես սովորաբար ասում են «քեչը» ցեկել է, անպայման պետք է վարել, հակառակ դեպքում վարը կստացվի վատ վորակի։ Վարի ժամանակը ավելի ճիշտ կարելի յե իմանալ յեթե համապատասխան լաբորատորիայում վորոշվի հողի խոնավությունը։ Յեթե այդ հողի խոնավությունը կազմում է իր լրիվ ջրունակության 50—60 տոկոսն, ապա վարի ժամանակն է։ Սակայն աշխատանքի ժամանակ գյուղում այս ձևով վորոշելը դժվար է, դրա համար էլ դիմում են հետևյալ գործնական միջոցին։ Դաշտից վերցնում են մի բուռ հող և ձեռքի մեջ ամուր սեղմում. յեթե այդ հողից ջուր դուրս ցեկավ ուրեմն դեռ վարելու ժամանակը չէ։ Յեթե հողը սեղմելիս ջուր դուրս չգա, բայց հողի մասնիկները ամուր կպչեն իրար, ապա այդ դեպքում ձեռքում գտնվող հողը մոտ մեկ մետր բարձրությունից գցել ցածր, յեթե հողը ընկնելով գետին բաժանվի առանձին հատիկների —կնդիկների, նշանակում է վարելու ժամանակն է։

Վ ա ր ի խ ո ր ո ւ թ յ ո ւ ն ը.—Վարի խորությունը վորոշվում է մի շարք պայմաններով։ Նախ նկատի յե ունեցվում ցանվելիք բույսը, տարբեր բույսերի արմատները տարբեր խորության են գնում, ավելի խորգնաց արմատներ ունեցող բույսերի համար վարը պետք է խորը կատարել, քան թե այն բույսերի համար, վորոնց արմատները խոր չեն գնում։ Օրինակի համար բամբակի համար հողը պետք է վարել մոտ 18—20 սանտ., իսկ ցորենի համար 13—15 սմ., արմատապտուղների, մանավանդ ճակնդեղի համար հողը վարում են ավելի խոր քան բամբակի և այլն։

Այս խնդրում նշանակություն ունի նաև հողի տեսակը և նրա յենթաշերտը։ Վորոշ հողերի յենթաշերտերը բաղկացած են լինում կրից, ավազից, յերբեմն լինում են նաև զանազան թունավոր միացություններ։ Այսպիսի հողերը խոր վարելու դեպքում նրա յենթաշերտի անպետք և թունավոր նյութերը կբարձրանան վերև կվատացնեն հողի վորակը և այստեղ մշակված բույսերը լավ չեն զարգանա։

Իրենց խորությամբ պետք է տարբերվեն նաև աշնան և գարնան վարերը։ Ձմռան մթնոլորտային տեղումները հողի մեջ լավ կուտակվելու համար աշնանավարը պետք է կատարել համեմատաբար ավելի յերեսով՝ 13—15 սմ., վորպեսզի հողի յերեսին ստացվի ուժեղ խորդուբորդություններ, վորոնք արգելք կհանդիսանան ջրի հեռանալուն։

Իսկ յեթե հիմնական վարը կատարվում է գարնանը, ապա այս դեպքում պետք է ավելի խորը վարել, վորից կստացվի հարթ մակերես և հողի մեջ գտնվող ջուրը դանդաղ կգոլորշիանա։ Այս նպատակի համար էլ աշնան վարից հետո հողը չպետք է փոցխել, իսկ գարնան վարից հետո անհրաժեշտ է փոցխել։ Սովորաբար վարը համարվում է յերեսով՝ յեթե այն կատարվում է 10—12 սմ. վոչ խորը. միջին 12—20 սմ. և խորը 20-ից ավելի։ Բոլոր դեպքերում խոր վար կատարելը ձեռնտու չէ նաև տնտեսապես, վորովհետև ամեն մի սանտիմետր վարը խորացնելը իջեցնում է արտադրողականությունը և բարձրացնում էներգիայի ծախսումը։

Ա ռ ի լ ա յ ն ո ւ թ յ ո ւ ն ը.—Վարի վորակը կախված է նաև առի լայնությունից։ Ինչքան առը լայն վերցնենք, այնքան վարի վորակը ցածր կլինի, վորովհետև այդ դեպքում հողը չի փշրվի և լավ չի խառնվի։

Վորքան առը նեղ վերցվի, այնքան վարի վորակը լավ կլինի, բայց առը շատ նեղ վերցնելու դեպքում աշխատանքն ավելի շատ է պահանջվում և ընկնում է վարի արտադրողականությունը։ Նկատի ունենալով այս, պետք է վերցնել առի այնպիսի լայնություն, վոր չնկնի վարի վորակը և միևնույն ժամանակ չանդրադառնա արտադրողականության վրա։

Առի լայնությունը մեծ չափով կախված է հողի տեսակից։ Ծանր, կավային հողերում առը պետք է ավելի նեղ վերցնել, վորովհետև այդ հողերում լայն առ վերցնելու դեպքում չեն փխրանում այլ ստացվում է խոշոր կոշտեր և դրանով հողի վորակը ընկնում է։ Բացի այս, այդ հողերը ավելի դժվար է վարելը և լայն առ վերցնելու դեպքում քաշող ուժի համար աշխատանքը ավելի դժվարանում է։ Ընդհակառակը փուխր, ավազային հողերում կարելի յե առը ավելի լայն վերցնել։ Մեզ մոտ առի միջին լայնությունը կարելի յե ընդունել 25—30 սանտիմետր։ Իսկ 30 սանտիմետրից ավելին բացասականորեն կանդրադառնա վարի վորակի վրա։

Ֆ ր ե զ ե ր ա յ ի ն հ ո ղ ի մ շ ա կ ո ւ թ յ ո ւ ն ը.—Հողի մշակության ուրիշ

Նկ. 13. Ֆրեզերը աշխատելիս։

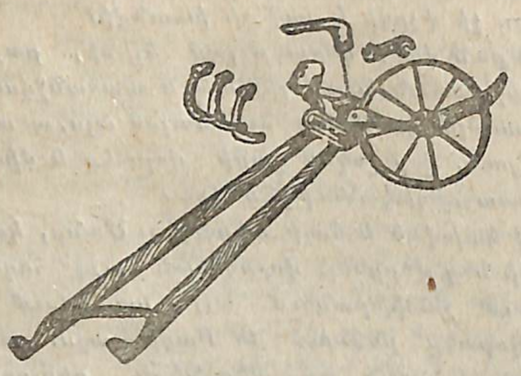
սիստեմներից կարելի յե հիշել Ֆրեզերային մշակությունը վորն կատարվում է Ֆրեզեր մեքենաներով։ Ֆրեզերը բաղկացած է թմբուկից, վորին ամրացած են ամուր պողպատյա կեռերը։ Շարժիչի (մոտոր) միջոցով թմբուկը պտտվում է վորի հետ պտտվում են նաև կեռերը, այդ աշխատանքի ընթացքում անհրաժեշտ խորության ամբողջ հողամասը վերածվում է փոշիացած դրության։

Կ ո ւ լ տ ի վ ա տ ո ր.—Կուլտիվատորները գործածվում են հողը փխրեցնելու, մոլախոտերի դեմ պայքարելու և բուկ տալու նպատակով։

Կուլտիվատորները լինում են զանազան տեսակի, այն է՝ ձեռքի, ձիու և տրակտորի։

Կուլտիվատորների հիմնական աշխատող մասերն են նրանց թաթերը։ Աշխատանքի ժամանակ հողաշերտը բարձրանում է թաթերի վրա և այնտեղից ընկնում է ներքև, այդ ժամանակ հողաշերտը փշրվում և լավ փխրանում է։

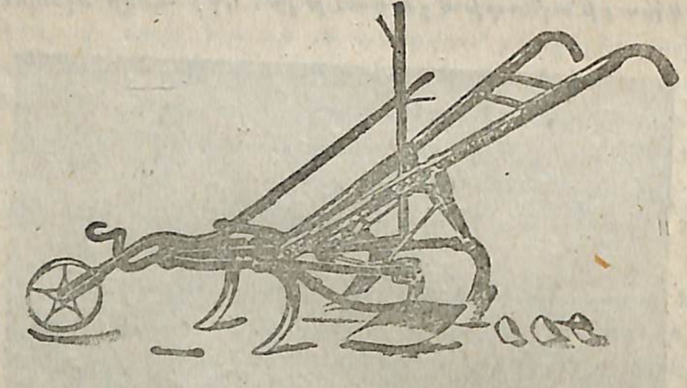
Փոցխել և դիսկել.—Մենք ասինք վոր նորմալ վարի դեպքում պետք է հողը ունենա ստորմալ խոնավություն, հակառակ դեպքում վարն լինում է անվորակ և առաջվում են մեծ կոշտեր և վարված շերտը չի փխրանում, իսկ այսպիսի վարի առաջած կոշտերը և չփխրացած շերտը մանրացնելու համար գործածվում են զանազան փոցխեր և գլաններ։



Նկ. 14. Ձեռքի «պլանետ» կուլտիվատոր։

Փոցխի փխրացնող մասը ատամներն են, վորոնք լինում են տա, բեր մեծության և տարբեր ձևերի, գլխավորապես լինում են սեպաձև կամ նաև զսպանակավոր։

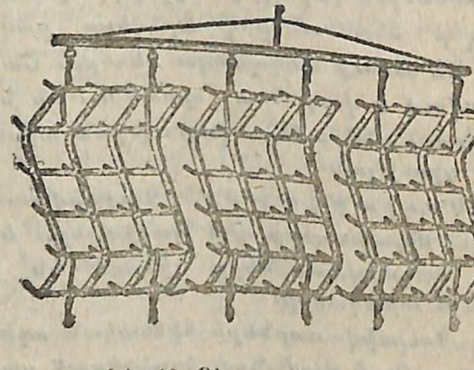
Փոցխը աշխատանքի ընթացքում իր ատամներով հարվածում է՝ հողի կոշտերին, մյուս կողմից հողի կոշտերը փոցխի աշխատանքի ժամանակ իրենց հերթին խփվելով իրար ատամների խորության չափով փշրվում այդ կոշտերը մանրանում են։



Նկ. 15. Ձիաքարշ կուլտիվատոր։

Այս աշխատանքի ընթացքում հողը զգալի չափով փոշիանում է, վորը և փոցխի բացասական կողմն է։

Բացի այս փոցխերից, կան նաև ափսեավոր փոցխեր, վորոնք ատամների փոխարեն ունեն ափսեներ (դիսկեր), սրանք էլ գործ են ածվում գութանի աշխատանքի թերի կողմերը լրացնելու նպատակով։ Այս փոցխի աշխատող մասը—ափսեն աշխատանքի ժամանակ կտրատում փխրացնում է և մասամբ շուռ է տալիս հողը։



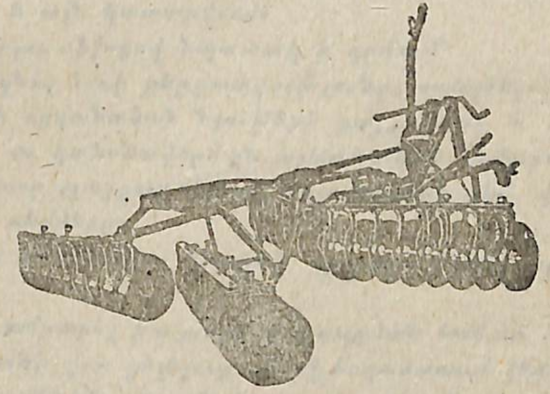
Նկ. 16. Զիգզագ փոցխեր։

Բացի վերոհիշյալ աշխատանքներից փոցխերը գործածվում են՝ նաև մի շարք նպատակների համար, ինչպես օրինակ՝ հողի յերեսին առաջացած կեղևը փշրելու, պայքարելու մոլախոտերի դեմ, պարարտանյութերը հողի հետ խառնելու համար և այլն։

Փոցխելու ժամանակ էլ հողի խոնավության քանակը մեծ նշանակություն ունի, չորացած հողերը փոցխելուց ուժեղ չափով փոշիանում են։ Բացի այս, հողը պետք է փոցխել վարի, ակոսների հակառակ ուղղությամբ։

Նկ. 17. Ափսեավոր փոցխը աշխատանքի ժամանակ

Գլաններ.— Հողի ամրացումը կատարվում է գլաններով, վորի նպատակն է հողի մազականությունը ավելացնել—հողի խոր շերտերում գտնվող ջուրը ավելի մեծ քանակությամբ վեր բարձրացնելու նոր ցանված սերմերը անհրաժեշտ խոնավությամբ ապահովելու համար։ Բացի այս գլանները գործ են ածվում հողի կոշտերը մանրացնելու և հողի յերեսը հարթելու նպատակներով։



Նկ. 18. Տրակտորային յերկշարք փոցխ։

Գլանները իրենց առավելության հետ միասին ունեն մի շարք բացասական կողմեր, վորոնցից հիմնականը այն է, վոր նա խոշոր չափով հողը փոշիացնում է և նպաստում է հողի կեղևակալմանը։ Այս պատճառով հարթ գլանները փոխարինում են ատամնավոր գլաններով։

Մեր պայմաններում այս գործիքին փոխարինում են գյուղացիական տափանը, վորը շատ ավելի պրիմիտիվ է և վերոհիշյալ բացասական կողմերը այս գործիքի մոտ ավելի ուժեղ են արտահայտվում։ Մեր լեռ-

նային շրջաններում և դաշտավարական շրջաններում գործածվող տափանները տարբեր նպատակ ունեն։ Լեռնային շրջաններում տափանը գործածվում է անմիջապես ցանքսից հետո (անջրդի հողերում) սերմերը խոնավությամբ ապահովելու, կոշտերը մանրացնելու, հողի մասերը հարթելու նպատակով։ Իսկ դաշտավարական (բամբակագործական) շրջաններում տափանում են ցելաջրից հետո «քեշը» յեկած հողերում, առաջացող կեղևը փշրելու, նոր ծլած մոլախոտերը վոչնչացնելու նպատակով։

IV. ԳԼՈՒԽ

ՑԵԼԵՐԸ ՅԵՎ ԱՇՆԱՆԱՑԱՆԸ

Նախորդ գլխում մենք ցույց տվինք, վոր բույսերի մշակության ժամանակ անխուսափելիորեն հողի բերրիությունը փոխվում է, հողը սկսում է վատ բերք տալ։

Հողի բերրիությունը փոխվում է գլխավորապես բույսերի նորմալ զարգացման համար նրանց կողմից հողի միջի սննդարար նյութերը օգտագործելու հետևանքով, օրգանական նյութերի քայքայման և այլ պատճառով։

Այս ձևով հողի բերքատվությունը այնքան է պակասում, վոր անհրաժեշտ է լինում վերստին մշակման վորոշ ձևերով նրա բերրիությունը վերականգնել։ Այս միջոցառումները պետք է կատարել պարբերաբար։

Հողի բերրիության վերականգնման միջոցներից մեկը ցել անելն ե-

Ցել անելով հասկանում ենք հողի մեկ տարվա հանգիստը, անկախ նրանից թե ինչ ձևով է այն կատարվում։

Հողի ցել անելու միջոցով նպատակ է դրվում՝

1. Վերականգնել հողի բերքատվությունը, ստեղծելով նորմալ պայմաններ հողի միջի օրգանական նյութերի քայքայման և միկրոօրգանիզմների զարգացման ու կանոնավորման աշխատանքի համար։

2. Գործնաբար պայքար մղելով մոլախոտերի դեմ, վոչնչացնել մոլախոտերը և նրանց սերմերը։

3. Հողամասը կանոնավոր կերպով պարարտացնել օրգանական ծնածորդներով։

4. Հողի մեջ ամբարել բույսերի զարգացման համար անհրաժեշտ ջրի քանակություն (քանի վոր ցելելուց առաջ հողամասում յեղած բույսերը հողի խոնավությանը մինիմումի յեն հասցրած լինում)։

Ցելը հողի բերրիության բարձրացման բավականին հին միջոց է, սակայն չնայած սրան այժմել վորոշ շրջաններում, ցելի վորոշ տեսակները բավականին մեծ հաջողությամբ կիրառվում են։

Ցելը լինում է յերեք հիմնական տեսակ. Դրանք են կանաչ ցել, սև ցել և զբաղեցրած ցել։ Սրանք իրենց հերթին բաժանվում են տարբեր ձևերի, օրինակ՝ կանաչ ցելը բաժանվում է՝ վաղ, միջին և ուշ ցելերի։ Զբաղեցրած ցելերը լինում են համատարած ու շարքահերկ և այլն։

Ցել թողնում են սովորաբար այն հողամասը, վոր ամենից շատ է «հոգնել» ուժասպառ յեղել։ Այդ լինում է սովորաբար գարնանացանից հետո, իսկ ցելից հետո այդ հողամասում սովորաբար մշակվում են աշնանացան հացաբույսեր, այսինքն ցելը հողը նախապատրաստում է աշնանացանի համար։

ՈՒՇ ԿԱՆԱՉ ՑԵԼ

Այս ցելը կոչվում ե նաև գյուղացիական ցել, վորովհետև առաջներում Միության մեջ համարյա ամեն տեղ գյուղացիական տնտեսություններում կիրառվում եր այս ցելը։

Գյուղացիական ուշ ցելը կատարվում եր գլխավորապես ցորենագործության յուրաքանչյուր սիստեմի ժամանակ, վորի մասին կխոսենք հաջորդ գլխում։

Այդ ցելի եյությունը հետևյալն ե՝

Գարնանացանը հնձելուց հետո, ցել թողնվելու հողամասի վրա վոչ մի մշակություն չի կատարվում։ Վորոշ ժամանակից հետո այդ հողամասը ամբողջովին ծածկվում ե մոլախոտով (վորի համար ել այս ցելը անվանում են կանաչ ցել)։ Այդ ժամանակ անասունները բաց են թողնում այդտեղ, վորպեսզի արածեն, վորոնք տրորում և ամբողջովին փոշիացնում են հողամասը։ Անասունները այդտեղ արածում են մինչև ուշ աշուն։ Գարնանը յերբ այդտեղ սկսում են նորից զարգանալ մոլախոտերը, դարձյալ անասուններին թողնում են արածելու, վորոնք այս անգամ հողի ավելի խոնավ լինելու պատճառով ել ավելի չեն փոշիացնում հողը։ Անասունները այստեղ արածում են մինչև հունիս ամիսը։ Հունիսի վերջին այս հողամասը վարում են և այդպես թողնում մինչև աշնանացանի ցանելու ժամանակը, հետո արդեն ցանում են աշնանացանը։

Այս ցելի դեպքում նրա վրա դրված խնդիրներից և վոչ մեկը չի իրագործվում և վերջում ցելից հետո ցանված աշնանացանից ել շատ քիչ բերք ե ստացվում

Աշնանը անասունները արածելու ժամանակ, վոտքերով պնդացնում են հողը և փոշիացնում են այն, հողի մեջ առաջացնում են կապիլյար անցքեր, վորի միջոցով հողի մեջ յեղած ջուրը բարձրանում ե մակերեսը և գոլորշիանում։ Անձրևների ջրերը չեն կարողանում թափանցել հողի ներսը, այնպես վոր նա շատ չորանում ե։ Բացի այդ, հողը պնդանալու հետևանքով նրա մեջ պակասում ե օդը, վորի հետևանքով շատ թուլանում ե օգտակար բակտերիաների և այլ միկրոօրգանիզմների աշխատանքը։ Ձմեռվա ընթացքում յեկած մթնոլորտային տեղումների ջրերը դարձյալ չեն կարողանում թափանցել հողի ներսը։ Գարնան շրջանում նույնպես տեղի յեն ունենում այս բոլոր բացասական յերևույթները այնպես վոր մինչև ամառվա վերջը, յերբ մենք հողը վարում ենք, նա վոչ թե վերականգնում ե իր բերրիությունը այլ ավելի վատանում փչանում ե։ Հունիս ամսին վարելիս ստացվում են շատ խոշոր կոշտեր, վորովհետև հողը շատ չորացած ու պնդացած ե լինում, այնպես վոր յեթե այդ շրջանում շատ անձրևներ չեն գալիս, ապա այդ շրջանում ևս հողի մեջ չեն կատարվում այն հարկավոր պրոցեսները, վորոնք պիտի բարձրացնեն նրա բերրիությունը։

Ահա այս պատճառով ե վոր այս ցելից հետո ստացվում ե շատ քիչ բերք. քաղցած եյին մնում գյուղացիները, քաղցած եյին մնում նաև անասունները, վորովհետև այն խոտը վոր նրանք արածում եյին, շատ քիչ ե և շատ վատ վորակի։

Այս ուշ կանաչ ցելը հանդիսանում ե հողի բերրիության վերականգնման՝ գիշատիչ անտնտեսավար միջոցառում, վորը յերբեք չպետք ե գործադրվի ներկայումս, մեր կոլեկտիվ ու խորհրդային տնտեսություններում։

ՎԱՂ ԵՎ ՄԻՋԻՆ ԿԱՆԱՉ ՑԵԼ

Այս ցելը արդեն խոշոր չափով տարբերվում ե նախորդից։ Յերկու դեպքում ել աշնանը թույլ չեն տալիս վորպեսզի անասունները արածեն, այնպես վոր այն բոլոր բացասական յերևույթները, վոր առաջանում եր ուշ ցելի դեպքում անասունների տրորելու հետևանքով, այստեղ արդեն տեղի չի ունենում։ Մինչև գարուն հողամասը մնում ե այն դրությամբ ինչպես վոր կա։ Գարնանը հողամասը վարում են—վաղ ցելի դեպքում ապրիլ ամսին։ Այդպես վարած դրությամբ հողամասը մնում ե մինչև աշուն, յերբ արդեն ցանում են աշնանացանը։ Այս ցելի դեպքում արդեն բոլոր խնդիրները կատարվում են անհամեմատ ավելի լավ քան նախորդ ցելի դեպքում։

Աշնան շրջանում ինչպես ասեցինք հողը մնում ե անմշակ, բայց վորովհետև այնտեղ անասուններ չեն արածում, ապա հողը չի փչանում չի փոշիանում և գարնանը վարելիս բավականին փուխր ե լինում։ Գարնանը յեկող անձրևները հեշտությամբ թափանցում են վարած հողի մեջ ու կուտակվում ամառվա ընթացքում։ Մինչև աշնանացանը ցանելը այդ հողամասի մեջ միկրո—բիոլոգիական պրոցեսները բավականին լավ են կատարվում, այնպես, վոր հողի բերրիությունը բավականին չափով վերականգնվում ե և հետագայում ել աշնանացանից լավ բերք ե ստացվում։

Վաղ ցելը շատ ավելի լավ ե քան միջին ցելը, վորովհետև ապրիլ ամսին ավելի շատ անձրևներ են գալիս, և այդ ժամանակ հողը վարված լինելով այդ ամբողջ ջուրը կուտակում ե, մինչդեռ միջին ցելի դեպքում հողի մեջ կարող են կուտակվել միայն մայիսից հետո յեկող անձրևները։ Բացի այդ, վաղ ցելի դեպքում ավելի յերկար ժամանակ ե հողը մնում վարած դրությամբ, վորը ինչպես տեսանք շատ ցանկալի յերևույթ ե։

Ս Ե Վ Ց Ե Լ

Խորհրդային միության չոր տափաստանային նահանգներում, ինչպես Ուկրաինայի մեծ մասում, կենտրոնական սևահողային շրջանի արևելյան մասը. Սիբիրի աշնանացանի շրջանները և Ղրիմի տափաստանը, Հյուսիսային Կովկասի ավելի չորային մասերում պետք ե կիրառել մաքուր կամ սև ցել։

Ցելի մասին յեղած ուսումնասիրության տեսակետից պետք ե ասել, վոր ամենից շատ ուսումնասիրված ե սև ցել։ Դեռ պատերազմից առաջ ել մի շարք գիտական փորձնական կայանների կողմից կատարված են սև ցելի ուսումնասիրությունները։

Յերեսուն և ավելի տարիներով փորձնական կայաններում կատարված փորձերը ապացուցել են, վոր սև ցելի միջոցով հարավային ավելի չոր շրջաններում ամբարվում են մթնոլորտային տեղումները, մյուս կողմից սև ցելի միջոցով պայքար ե մղվում մոլախոտերի դեմ, վորոնք խլում են հողի միջի սնունդը և ամբարված խոնավությունը։

Վաղուց ապացուցված ե, վոր հարավային ավելի չորային շրջաններում սև ցելը (աշնան ցել, վաղ ցել և ապրիլյան ցելերը) լավագույն ազդու ձեռնարկում են հանդիսանում այդ շրջաններում մթնոլորտային տեղումներ կուտակելու գործում։

Սև ցելը կատարվում է դեռ աշնանից գարնանացանքի հնձից հետո: Հունձը դաշտից վերցնելուց հետո յեթե անհրաժեշտ է դաշտը պարարտացնել գոմաղբով, ապա պարարտացվում է, վորից հետո վարվում է մոտ 20 սմ. խորությամբ և այդպես առանց փոցխել թողնվում է մինչև գարուն: Գարնանը ձյունը հալչելուց հետո, հողի յերեսին կեղև է կապում և յեթե այդ կեղևը չվոչնչացվի, ձմեռվա ամբարված ամբողջ խոնավությունը կարող է գոլորշիանալ:

Շատ պարզ է, վոր ցելը չի կարելի թողնել այն դրությամբ, վոր ամբարված խոնավությունը գոլորշիանա, հետևաբար անհրաժեշտ է հողի մակերեսը փխրացնել համապատասխան գործիքներով:

Վորոշ ժամանակից հետո դաշտը ծածկվում է մոլախոտերով, վորովհետև մոլախոտերի սերմերը այստեղ օդի և խոնավության նպաստավոր պայմաններում արագ աճում և զարգանում են:

Հասկանալի յե վոր չի կարելի թողնել, վոր մոլախոտերը աճեն և զարգանան, քանի վոր նրանք իրենց աճման ընթացքում հողից խլում են մեծ քանակությամբ սննդարար նյութեր և սպառում հողի խոնավության պաշարը և յեթե այդ մոլախոտերը մնան մինչև իրանց հասունանալու շրջանը, ապա ավելի մեծ չափով կտարածվեն: Բնական է, վոր այս դեպքում սև ցելը չի կատարի իր վրա դրած խնդիրը, այն է պայքար մոլախոտերի դեմ:

Մոլախոտերը վոչնչացնելու համար գործադրվում են բազմախոփ զութաններ, վորոնք հողի յերեսը շատ քիչ խորությամբ հերկում են և վոչնչացնում մոլախոտերին: Ըստ մոլախոտերի զարգացման չափի ամառվա ընթացքում 3—4 անգամ վոչնչացնում են նրանց: Յեթե այս մոլախոտերի դեմ պայքարը լրիվ չկազմակերպվի, ապա սև ցելը կկորցնի իր նշանակությունը:

Հենց այս տեսակետից էլ յերբ մեր սոցիալիստական խոշոր տնտեսությունների արագ զարգացման հետ լրիվ ապահովվի սերմացուի մաքրումը ու հողամասերի լրիվ մշակումը, ապա սև ցելը կդառնա ավելորդ:

Ամառվա կեսերին կամ վերջերին ցելը վարվում է 20 սմ. խորությամբ, նպատակ ունենալով հողի մեջ քայքայված ամբողջ փտանյութը հավասարապես տարածել հողի վերնաշերտի մեջ: Դրանից հետո յել յեթե մոլախոտեր են գոյանում, այդ մոլախոտերը վոչնչացվում են բազմախոփանի զութանով, վորից հետո կատարվում է ցանքս:

Ինչպես տեսնում ենք սև ցելի դեպքում ցելի վրա դրված բոլոր խնդիրները իրենց դրական լուծումն են ստանում՝ հողում կուտակվում է մեծ քանակությամբ խոնավություն, բակտերիաների կանոնավոր աշխատանքների հետևանքով բավականին քանակությամբ սննդանյութեր են կուտակվում, վոչնչացվում են բոլոր մոլախոտերը և այլն: Այս ցելից հետո աշնանացանը շատ լավ բերք է տալիս:

Չնայած այս բոլոր առավելություններին, այս ցելը ունի նաև վորոշ պակասություն, այն է, վոր ամբողջ մեկ տարի հողամասը մնում է պարապ առանց օգտագործվելու, իսկ սա բոլորովին ցանկալի չէ, մանավանդ ներկայումս յերբ խնդիրը դրված է վոչ մի կտոր հող ազատ չթողնել: Այս նույն բացասական կողմը ունի նաև վաղ ցելը:

Այս բացը վերանում է յերբ ցելահողամասը զբաղեցվում է մի վորևէ բույսով (այնպիսի բույս, վորը կարող է վերականգնել հողի բերրիությունը), կամ այլ խոսքով ասած, յերբ կատարվում է զբաղեցրած ցել:

ԶԲԱՂԵՑՐԱԾ ՑԵԼ

Ինչպես ասացինք նախորդ բոլոր ցելերն էլ ունեցին այն պակասությունը, վոր ամբողջ մեկ տարի հողամասը մնում է առանց օգտագործվելու: Այս բացը վերանում է յերբ ցելերին փոխարինում ենք զբաղեցրած ցելերով, այս դեպքում այն տարին, վոր պետք է հողամասը ցել տրվի զբաղեցվում է մի վորևէ բույսով: Ցելահողամասը զբաղեցնել կարելի յե այնպիսի բույսով, վորը կարողանա վերականգնել հողի բերրիությունը և բացի այդ նա շուտ ազատի դաշտը, վոր հնարավոր լինի նրանից հետո աշնանացան ցանել: Այս տեսակներից շատ լավ են թիթեռնածաղիկ ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերը վորոնք հարստացնում են հողը ազոտով ու օրգանական միացություններով, և նրանցից հետո ցանվող բույսը բավականին լավ բերք է տալիս: Հողամասը զբաղեցնել կարելի յե նաև վորոշ շարքահերկ բույսերով:

Նայած զբաղեցնող բույսին ցելերը լինում են՝ շարքահերկ և համատարած: Շարքահերկի դեպքում նա զբաղեցրած է լինում վորևէ շարքահերկ բույսով (կարտոֆիլ, արևածաղիկ, յեգիպտացորեն և այլն), իսկ համատարածի դեպքում՝ վորևէ խոտաբույսով (որինակ՝ յերեքնուկ, վիկա, առվույտ, և այլն):

Չնայած զբաղեցրած ցելի այն առավելություններին, վոր վերականգնում է հողի բերրիությունը և բավականին քանակությամբ էլ բերք է ստացվում, նա ունի նաև մի պակասություն, դա այն է, վոր ցանված բույսը բավականին քանակությամբ ջուր է գոլորշիացնում հողից, այնպես վոր այս ցելերը կարելի յե կատարել համեմատաբար ավելի խոնավ շրջաններում:

Ամեն մի շրջանում տարվում են այդտեղին հարմարված կուլտուրաներ և դրանով են զբաղեցնում հողամասը:

Ծանոթանանք այս ցելի մի քանի տեսակների հետ ավելի մոտիկից:

ՀԱՄԱՏԱՐԱԾ ՑԵԼԵՐ

1. Վիկայի ցել.—Վիկայով զբաղեցրած ցելը կատարվում է հետևյալ կերպ. գարնանացանը հնձելուց հետո անմիջապես այդ հողամասը վարվում է և այդպես վարված դրությամբ մնում է մինչև մյուս գարուն: Գարնանը հողամասը նորից թեթև հերկում են (վորովհետև աշնան անձրևների և ձմեռվա ձյան ազդեցության տակ նրա յերեսը բավականին պնդացած է լինում) և ցանում են վիկա: Ամառվա կեսերին յերբ վիկան արդեն լավ մեծացած ու ծաղկած է լինում, հնձում են և անմիջապես տեղը վարում: Այսպես վարած դրությամբ հողամասը թողնում են մինչև աշուն: Աշնանը նորից մի թեթև փխրացնում են և ցանում աշնանացան:

Այս ցելի դեպքում ամբողջ աշնան շրջանը հողամասը գտնվում է նույն դրության մեջ, ինչ վոր սև ցելի դեպքում, այնպես վոր բոլոր ցանկալի

պրոցեսները այնտեղ կատարվում են։ Ամառը վիկը շատ խիտ ծածկած է լինում հողի յերեսը, այնպես որ մոլախոտերը չեն կարողանում լավ զարգանալ, իսկ հնձելուց հետո յերբ անմիջապես հողամասը վարում ենք, այնտեղ ստեղծում ենք նպաստավոր պայմաններ բակտերիաների աշխատանքի համար, վիկի արմատային մնացորդների քայքայման համար և այլն։ Այնպես որ այս ցելից հետո հողի բերրիությունը բավականին չափով բարձրանում է, և նրանից հետո յեկող աշնանացանը բավականին լավ բերք է տալիս։

Յեթե այս բոլորին ավելացնենք նաև այն, որ այս դեպքում մենք հողից ստանում ենք 200—250 փութ վիկի չոր խոտ, ապա մեզ ավելի պարզ կլինեն այս ցելի առավելությունները։ Սակայն պետք է ասել, վիկան իր տերևների ու ցողունների միջոցով բավականին քանակությամբ ջուր է գոլորշիացնում, այնպես, որ շատ չորային շրջաններում այս ցելը հնարավոր չէ։

Հաճախ վիկի հետ միասին ցանում են նաև վարսակ կամ գարի, որպեսզի վիկը նրանց վրա հենվելով կարողանա կանգնել և ավելի բարձրանալ։

2. Կ ո ր ն գ ա ն ի ց ե լ.—Ցելահողամասը կարելի յե զբաղեցնել ոչ միայն միամյա, այլ և բազմամյա խոտաբույսերով, օրինակ՝ կորնգանով։ Այս դեպքում ցելը կատարվում է հետևյալ կերպ. Գարնանացանը ցանելիս նրա հետ մեկտեղ ցանվում է նաև կորնգանը (մեկ հեկտարին 1—1,5 ցենտներ սերմ)։

Առաջին տարին կորնգանը աճում է ավելի ցանցառ քան նրա հետ ցանված հացահատիկը, այնպես որ հացահատիկների բերքահավաքի ժամանակ կորնգանը 13—15 սմ. յերկարություն է ունենում։ Գարնանացանը հավաքելուց հետո կորնգանը սկսում է արագ աճել, բայց մեծ մասամբ նա առաջին տարին բերք չի տալիս։

Հետևյալ տարին վաղ գարնանը կորնգանը սկսում է արագ աճել և մայիսի վերջերին կամ հունիսի սկզբներին սկսում է ծաղկել։ Այս շրջանում կորնգանը քաղվում է, որից հետո դաշտը պետք է բազմախոփ գութանով թեթև մշակել, հետո պարարտացնել և գութանով խորը վարել. այս ցելի խնամքի հետագա աշխատանքները նույնն են, ինչ որ սև ցելի դեպքում։

Պետք է ասել որ կորնգանի հարկն ու չորացնելը պետք է կատարել այնպիսի ժամանակ և այն ձևով, որ նրա միջի սննդարար նյութերը պահպանվեն, չփչանան և նրա տերևները ամբողջությամբ պահպանվեն։

Կորնգանը լավ դիմանում է չորությանը և ցրտերին, անգամ ցուրտ տարիներում ցրտահար չի լինում։ Այնպես որ այս ցելը կարելի յե կատարել համեմատաբար ավելի չորային պայմաններում։ Կորնգանի ցելի դեպքում հողը հարստանում է ազոտով։ Կորնգանը հնձելուց հետո բավականին յերկար ժամանակ հողը մնում է վարված դրությամբ այնպես, որ նրա մեջ շատ լավ կատարվում են բոլոր ցանկալի պրոցեսները, հողը լավ հանգստանում է և նրանից հետո ցանվող աշնանացանը լավ բերք է տալիս։

3. Յ ե ր ե ք ն ու կ ի ց ե լ.—Մթնոլորդային տեղումներով հարուստ, խոնավ շրջաններում շատ տարածված է յերեքնուկի ցելը։ Յերեքնուկը դարձյալ ցանվում է գարնանացան հացահատիկների մեջ և սրա բոլոր աշխա-

տանքներն էլ շատ նման են կորնգանի ցելի դեպքում կատարված աշխատանքներին։ Այս դեպքում, հենց հողամասից բավականին քանակությամբ բարձր որակի խոտ ենք ստանում, հողամասը մեծ չափով հարստանում է օրգանական մնացորդներով և այլն։ Սակայն այս ցելի դեպքում հողից շատ ջուր է գոլորշիանում, որովհետև յերեքնուկը շատ ջուր սիրող բույս է, և այս պատճառով էլ այս բույսը, ցելը շատ խոնավ տեղերում միայն կարելի յե կատարել։

ՇԱՐԲԱՀԵՐԿ ՑԵԼԵՐ

1. Կ ա ր տ ո ֆ ի լ ի ց ե լ.—Այս ցելի դեպքում հողամասը զբաղեցվում է կարտոֆիլով։ Գարնանացանը հնձելուց հետո հողամասը վարում են և այնպես թողնում՝ մինչև մյուս գարուն։ Գարնանը այդ հողամասը նորից վարում են և ցանում վաղահաս կարտոֆիլ։ Ամառվա ընթացքում ամեն անգամ յերբ կարտոֆիլի միջշարքային տարածությունները ծածկվում են մոլախոտերով և կեղև է առաջանում՝ կատարվում է փխրեցում, որի հետևանքով ամբողջ ամառը, այդ միջշարքային տարածությունները մնում են փուխր, սև դրությամբ։

Ամառվա վերջերին (կամ կեսերին) այս կարտոֆիլը հանում են, հավաքում են և տեղը վարում։ Աշնանը այնտեղ փոցխում և ցանում են աշնանացան։

Այս ցելը տալիս է բավականին լավ արդյունք, որովհետև միջշարքային տարածությունների փխրացման միջոցով լավ պայքար է տարվում մոլախոտերի դեմ, ոչնչացվում է կեղևը, որի հետևանքով պակասում է ջրի գոլորշիացումը հողի մակերեսից։ Հնարավորություն է տրվում օդը թափանցելու հողի ներսը, որից ուժեղանում է աերացիան, հետևապես և բակտերիաների աշխատանքը և այլն։

2. Ա մ ե ր ի կ յ ա ն ց ե լ.—Ամերիկյան ցելի դեպքում հողամասը զբաղեցվում է յեգիպտացորենով կամ արևածաղիկով։ Հողի մշակման աշխատանքները կատարվում է այնպես, ինչպես նախորդ ցելի դեպքում։ Սակայն այստեղ արևածաղիկը կամ յեգիպտացորենը ցանվում է ժապավենաձև իրարից մոտ 1,5—2 մետր հեռավորությամբ շարքերով (ժապավեններով)։ Ամբողջ ամառ մշակվում է միջշարքային տարածությունը։ Բերքահավաքի ժամանակ ցողունների վրայից բերքը հավաքում են, իսկ ցողունները թողնում են կանգնած։ Աշնանացանը ցանելու ժամանակ ցանում են միջշարքային տարածություններում շարքացաններով)։

Արևածաղիկի և յեգիպտացորենի ցողունները ամբողջ ձմեռ մնում են հողի յերեսին կանգնած, որի հետևանքով այդտեղ բավականին քանակությամբ ձյուն է կուտակվում և աշնանացանը խոնավության տեսակետից շատ լավ պայմանների մեջ է ընկնում։

Կան նաև բազմաթիվ այլ զբաղեցրած ցելեր, սակայն այդ բոլորի մասին այստեղ չենք խոսի։ Այսքանն էլ բավական է լրիվ ցելի մասին գաղափար կազմելու համար։

Աշնանավար.—Գարնանացան կուլտուրաները զարգացման նպաստավոր պայմանների մեջ դնելու խնդիրներից մեկը հանդիսանում է գարնանացան կուլտուրաների համար աշնանավար կատարելը։ Ինչպես գիտենք,

բերքը հավաքելուց հետո յեթե հողամասը անմիջապես չի վարվում, նա շատ շուտ չորանում է, նրա մեջ զարգանում են մոլախոտեր, նա ամրանում է և այլն, և մյուս տարի այդտեղ ցանված բույսը չի կարողանում լավ բերք տալ։

Այս տեսակետից գարնանացան կուլտուրաների համար նպաստավոր պայմաններ ստեղծելու համար, աշնանավարը կատարելուց առաջ նախապես դեռ ամառը բերքը հավաքելուց անմիջապես հետո, բազմախոփ գութաններով հողը պետք է մշակել 5—8 սմ խորությամբ։ Վորից հետո աշնանը ձեռնարկել աշնանավարին։ Իսկ յեթե տնտեսությունը հնարավորություններ ունի, ապա հենց միանգամից։ Բերքը հավաքելուց հետո խոր վար կատարել։ Աշնանավարը կատարվում է կուլտուրական գութաններով 20 սմ. խորությամբ։

Բազմախոփ գութանավարը վոր հաճախ կոչվում է նաև խոզանավար, վոչնչացնում է միաժամանակ դաշտում ցրված մոլախոտերը։ Չնայած խոզանավարից հետո մոլախոտերը կարող են դուրս գալ, սակայն դա սարսափելի չէ, քանի վոր նոր աճող մոլախոտերը կվոչնչացվեն աշնանավարի դեպքում։

Բազմաթիվ փորձերով ապացուցված է, վոր աշնանացանը ապահովում է գարնանացանին և շարքահերկերի համար մեծ բերք, մանավանդ չորային շրջաններում։ Աշնանավարի միջոցով ամենից առաջ հողի մեջ ամբարվում է աշնան և ձմերային մթնոլորտային տեղումները, ավելացնելով հողի խոնավությունը։ Մյուս կողմից հողի մեջ գտնված բույսերի մնացորդները քայքայվում են և բույսերին մատչելի յեն դառնում։ Աշնանավարի ժամանակ հողի յերեսին են դուրս գալիս զանազան վնասատուների հարսնյակներ, վորոնք ձմռվա ցրտերի ազդեցության տակ վոչնչանում են։ Վերջապես աշնանացանը թեթևացնում է գարնան աշխատանքները և նպաստում է գարնան վաղ ցանքս կատարելուն։

Յեթե անհատական անպլանային դաժան տնտեսություններում աշնանացանը վերջին տեղն էր բռնում գյուղատնտեսական աշխատանքների մեջ, ապա մեր սոցիալիստական խոշոր պլանային տնտեսություններում աշնանավարը պետք է առաջին տեղը բռնի։

Բերքահավաքից հետո, ազատված կենդանի և մեքենական քաշող ուժը պետք է տրամադրվեն աշնանավարին գարնանացանի և շարքահերկ տեխնիկական կուլտուրաների մշակության համար նպաստավոր պայմաններ ստեղծելու գործին։

ԳԼՈՒԽ V

ՑԱՆՔՍԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆ

Յերկար տարիներ, միևնույն հողում նույն բույսը մշակելով, նրա բերքը աստիճանաբար պակասում է։ Դրա պատճառն այն է, վոր նույն բույսը հողից վորոշ հարաբերությամբ սննդանյութեր է վերցնում, նրա արմատները միշտ միևնույն խորության շերտում են տարածվում, այդ հողամասում զարգանում են տվյալ բույսին հատուկ վնասատուներ, հիվանդություններ, մոլախոտեր և այլն։ Այսպիսի բազմաթիվ պատճառներից այնքան է պակասում այդ բույսի բերքը, վոր մի քանի տարուց հետո այլևս ձեռնտու չի լինում նրան մշակել և անհրաժեշտ է լինում վորևէ ձևով այդ հողի բերրիությունը բարձրացնել։ Ցանքաշրջանառությունը հենց բույսերի բերքատվության բարձրացման միջոցներից մեկն է։ Ցանքաշրջանառություն ասելով հասկանում ենք այնպիսի մի միջոց, յերբ միևնույն հողամասում ամեն տարի հաջորդաբար ցանվում են տարբեր բույսեր։ Այդ նպատակով դաշտը բաժանվում է մի քանի, մոտավորապես իրար հավասար մասերի և ամեն մի մասում ցանվում է մի բույս։ Հետագայում ամեն տարի այդ բույսերի տեղերը փոխում են այնպիսի հաջորդականությամբ, վոր ամեն մի բույս հերթով բոլոր հողամասերի վրա յել մշակվի։ Այսպես շարունակ շրջան է կատարվում։

Սակայն բույսերի ամեն տեսակի հաջորդականությունն էլ ցանքաշրջանառություն չէ։ Ցանքաշրջանառությունը բույսերի նպատակահարմար հաջորդականությունն է, յերբ բույսերն իրար հետևից դասավորվում են այնպես, վոր ամեն մի բույս հողը նախապատրաստում է հաջորդ բույսի համար, և բոլոր բույսերն էլ ամեն տարի ընկնում են իրենց համար միանգամայն բարեհաջող, նպաստավոր պայմանների մեջ։ Այսպես, միայն ճիշտ կազմած ցանքաշրջանառությունը կարող է ապահովել բարձր բերքատվություն։

Նայած թե հողամասը քանի մասի է բաժանված, ցանքաշրջանառությունն էլ այնքան դաշտային է կոչվում։ Որինակ՝ յեթե հողամասը բաժանված է յերեք դաշտի, ապա ցանքաշրջանառությունը կոչվում է յեռադաշտյան, յեթե չորս դաշտ է՝ քառադաշտյան և այլն.

Ամեն մի ցանքաշրջանառություն ունի իր սկիզբն և վերջը։ Սկիզբը սովորաբար համարում են ցելը, իսկ յեթե այդ ցանքաշրջանառության մեջ ցել չկա, ապա նրա սկիզբը համարում են այն դաշտը, վորը զբաղված է ամենաարժեքավոր կուլտուրայով։ Ցանքաշրջանառության վերջը համարվում է այն դաշտը, վորից հետո ցանքաշրջանառությունը նորից կրկնվում է։

Ցանքաշրջանառությունը շատ կարևոր գործոն է և խոշոր ուշադրություն պետք է դարձնել, վոր այն ճիշտ կազմված լինի։ Յեթե ցանքաշր-

ջանառությունը կազմված է ճիշտ, ապա նա կարող է տնտեսությանը մեծ օգուտ տալ, խոշոր չափով բարձրացնելով բերքի քանակը, լավացնելով հողի վորակը և այլն։ Ընդհակառակը, յեթե ցանքաշրջանառությունը կազմված է սխալ, ապա նա կարող է մեծ վնաս տալ տնտեսությանը՝ պակասեցնել բերքը և այնպես զցել հողի վորակը, վոր հետագայում պետք լինի շատ մեծ աշխատանք թափել, այդ հողամասը նորից լավ դրության մեջ դնելու համար։

Ցանքաշրջանառության վնասը նկատվում է նրա կիրառումից մի քանի տարի հետո միայն և այն ուղղելու համար բավականին յերկար ժամանակ է պետք, այնպես վոր պետք է անպայման սկզբից լավ մտածել և ճիշտ ցանքաշրջանառություն կազմել։

Ճիշտ ցանքաշրջանառություն կազմելու համար պետք է մանրամասն ուսումնասիրել տնտեսությունը, լավ ծանոթ լինել տեղի հողային ու կլիմայական պայմաններին, ի նկատի ունենալ կուլտուրաների շրջանացումը, իմանալ առանձին բույսերի պահանջը դեպի հողը, ջուրը և այլն։

Ծանոթանանք այս խնդիրներին ավելի մոտիկից։

Ցանքաշրջանառություն կազմելիս ամենահիմնական խնդիրն է՝ այնպես անել, վոր տվյալ հողամասից վորքան հնարավոր է մեծ բերք ստացվի և այդ մեծ բերքը ստացվի վոչ թե միայն մեկ տարի, այլ ամեն տարի։ Այս իրագործելու համար պետք է խոշոր ուշադրություն դարձնել հետևյալ խնդիրներին։

1. Ցանքաշրջանառության մեջ պետք է մտցնել այնպիսի բույսեր, վորոնք տվյալ շրջանի հողային ու կլիմայական պայմաններում լավ են աճում և մեծ բերք են տալիս։

2. Այդ ընտրված բույսերը պետք է իրար հետևից ճիշտ կերպով դասավորել, այնպես, վոր ամեն մի բույսի համար, վորը գալիս է մյուսից հետո, լինեն զարգանալու նպաստավոր պայմաններ։ Այսպես, ճիշտ դասավորելու համար անհրաժեշտ է լրիվ կերպով հաշվի առնել հետևյալը։

ա) Տարբեր բույսերի արմատային սիստեմը տարբեր է՝ վորոշ բույսերն ունեն խոր գնացող արմատները և իրենց անհրաժեշտ սննդանյութերը վերցնում են հողի խոր շերտերից (որինակ արմատապտուղները), ընդհակառակը կան նաև այնպիսի բույսեր, վորոնք իրենց արմատները տարածում են հողի վերին շերտում։ Ցանքաշրջանառություն կազմելիս պետք է այս հանգամանքի վրա ուշադրություն դարձնել և խոր գնացող արմատներով բույսերին հաջորդել տալ ավելի քիչ խոր գնացող արմատներով բույսեր։

բ) Հողի միջի սննդանյութերը յուրացնելու տեսակետից տարբեր բույսերի արմատներն ունեն տարբեր հատկություններ։ Շատ բույսեր պահանջում են, վոր սննդանյութերը հողում լինեն հեշտ լուծվող ու յուրացվելի դրությամբ, կան բույսեր էլ, վորոնք ընդունակություն ունեն հողից յուրացնելու դժվար լուծվող և մյուս բույսերի համար վոչ մատչելի նյութերը։ Այսպիսի բույսեր են լուպինը, հնդկացորենը, կորնգանը և այլն։

գ) Բոլոր բույսերն էլ հողում նույնքան արմատային մնացորդներ չեն թողնում, այնպես վոր, վորոշ բույսերից հետո (ինչպես որինակ թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերը) հողը շատ է հարստա-

նում օրգանական նյութերով, ընդհակառակը, վորոշ բույսեր էլ հողում շատ քիչ մնացորդներ են թողնում (արմատապտուղները, հացաբույսերը և այլն)

դ) Տարբեր բույսեր տարբեր վերաբերմունք ունեն դեպի հողի մշակությունը։ Կան բույսեր, վորոնք պահանջում են լավ, խորը մշակված հող (ինչպես որինակ՝ արմատապտուղները, պալարապտուղները, ընդեղենները և այլն)։ Կան նաև, հողի մշակության տեսակետից, ավելի քիչ պահանջկոտ բույսեր (որինակ՝ հացաբույսերը)։

ե) Բոլոր բույսերն էլ, հողում յեղող սննդանյութերից միևնույն քանակությամբ չեն վերցնում՝ կան այնպիսիները, վորոնք ավելի շատ ազոտ են վերցնում, կան ավելի շատ ֆոսֆոր վերցնողներ և այլն։ Այնպես վոր տարբեր բույսերից հետո, դաշտը նույնքան սննդանյութեր չի ունենում։ Ցանքաշրջանառություն կազմելիս այս հանգամանքի վրա պետք է խոշոր ուշադրություն դարձնել և այնպես չանել, վոր իրար հաջորդեն այնպիսի բույսեր, վորոնք միևնույն պահանջն ունեն դեպի սննդանյութերը, այլ ընդհակառակը։

զ) Մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել բույսերի դեպի ջուրն ունեցած պահանջը (հատկապես անջրդի պայմաններում) և այնպես անել, վոր որինակ՝ շատ ջուր պահանջող բույսից հետո դարձյալ մի այնպիսի բույս չցանվի և այլն։

է) Ցանքաշրջանառության համար շատ կարևոր նշանակություն ունի բույսերի վերաբերմունքը դեպի մոլախոտերը։ Կան բույսեր, վորոնք մոլախոտերից շատ են տուժում և չեն կարողանում նրանց դեմ պայքարել (որինակ՝ բամբակը, կորեկը, յուղատու բույսերը և այլն), ընդհակառակը կան բույսեր էլ, վորոնք շատ լավ կարողանում են պայքարել մոլախոտերի դեմ, այսպես են որինակ բազմամյա խոտաբույսերի մեծ մասը։ Մոլախոտերից շատ տուժող բույսերն ցանքաշրջանառության մեջ պետք է այնպիսի տեղ դասավորել, վոր նրանք ցանվեն մոլախոտերի ազատ դաշտում, ընդհակառակը մոլախոտերի դեմ լավ պայքարող բույսերին կարելի յե ցանել նաև մոլախոտերով վարակված արտերում։

ը) Միևնույն բույսը յերկար ժամանակ նույն տեղում մշակելով, այդտեղ զարգանում են հատուկ վնասատուներ ու հիվանդություններ, վորոնք հաճախ ամբողջովին վոչնչացնում են բերքը։ Սրանց դեմ պայքարելու համար պետք է ցանքաշրջանառությունն այնպես կազմել, վոր նույն բույսը (կամ նրան շատ մոտ կանգնած վորևե բույս) հաճախ չվերադառնա նույն տեղը։ Որինակ՝ յեթե յերկար ժամանակ միևնույն տեղում շաքարի ճակնդեղ ենք ցանում, այդտեղ առաջանում են հատուկ վորդեր, վորոնք կրծում, փչացնում են ճակնդեղի արմատները մեծ չափով, իսկ յերբեմն էլ ամբողջովին, վոչնչացնում են բերքը։ Այդ պատճառով էլ շաքարի ճակնդեղը պետք է ուշ—ուշ վերադարձնել նույն տեղը։

Այս բոլորից յելնելով, ցանքաշրջանառության մեջ ամեն մի բույսի համար հատուկ տեղ է տրվում, վորտեղ նա իրեն բոլորից լավ է զգում։ Բերենք այդպիսի որինակներ մի քանի կարևոր բույսերից։

Աշնանացան ցորեն.—Ամենից լավ է ցանել ցելից հետո, նախորդ տեղը պետք վերադարձնել մի քանի տարուց հետո, միևնույն տեղում 2—3 տարի շարունակ ցանել չի կարելի։

Դարնանացան ցորեն.—Շատ է միասվում մոլախոտերից, այնպես վոր պետք է անպայման մաքուր դաշտում ցանել: Շատ լավ է գնում շարքահերկ բույսերից հետո, լավ է նաև բազմամյա խոտաբույսերից հետո:

Կարտոֆիլ.—Պահանջում է փուխր, պարարտ հող, լավ է գնում աշնանացաններից հետո, կարելի յե ցանել նաև արմատապտուղներից հետո:

Յեթե հողը պարարտացվում է, ապա նույն տեղում կարելի յե յերկար տարիներ շարունակ կարտոֆիլ ցանել:

Կերի ճակնդեղ.—Պահանջում է լավ մշակած ու պարարտ հող: Սրան կարելի յե ցանել բոլոր այն բույսերից հետո, վորոնք հողը թողնում են փուխր դրությամբ:

---

3. Ցանքաշրջանառությունը պիտի այնպես կազմված լինի, վոր բանվորական ուժը նպատակահարմար ձևով և համաչափ օգտագործվի: Այնպես չլինի, վոր տարվա վորոշ ժամանակ աշխատանքը չափազանց շատ լինի ու բանվորական ձեռքերը չբավականացնեն և ընդհակառակը, տարվա վորոշ ժամանակ էլ աշխատանք չլինի ու բանվորական ձեռքերը պարապ մնան: Այս պատճառով ցանքաշրջանառության մեջ պետք է մացնել այնպիսի բույսեր, վորոնք ամբողջ տարվա ընթացքում էլ աշխատանք են պահանջում. (օրինակ շարքահերկ բույսեր, վորոնք պահանջում են, վոր ամբողջ ամառ քաղհանվի, հողը փխրեցվի, բույսը տրվի, նոսրացվի և այլն): Սակայն պետք է տնտեսության բանվորական ուժը ճիշտ հաշվի առնել և այն քանակությամբ այդպիսի բույսեր ցանել, վոր հնարավոր լինի մշակել և աշխատանքի յեռուն ժամանակ բանվորների պակաս չզգացվի և բույսերն անմշակ չմնան:

4. Պետք է ճիշտ հաշվել տնտեսության քաշող ուժը, գյուղատնտեսական մեքենաները և այլն, և այնպիսի ցանքաշրջանառություն կազմել, վոր աշխատանքի միջոցները բավականացնեն և հնարավոր լինի ժամանակին կանոնավոր մշակել ու մյուս բոլոր աշխատանքներն էլ ժամանակին և կանոնավոր կատարել:

5. Խոշոր ուշադրություն պիտի դարձնել այդ շրջանի մասնագիտացմանը: Յեթե այդ անասնապահական շրջան է, ապա պետք է ցանքաշրջանառության մեջ մեծ տեղ տալ կերաբույսերին, յեթե տեխնիկական կուլտուրաների շրջան է, ապա ցանքաշրջանառության մեջ դաշտերի մեծ մասը պետք է զբաղեցնել այդ կուլտուրաներով և այլն:

Ցանքաշրջանառության հետ կապված բոլոր աշխատանքները պետք է կատարվեն ծրագրված ձևով, կանոնավոր և ճիշտ ժամանակին: Այս տեսակետից մեր կոլեկտիվ և խորհրդային տնտեսությունները, իրենց պլանային աշխատանքներով, էլ ավելի նպաստում են ճիշտ ցանքաշրջանառության կիրառմանը և հետևապես՝ մեծ արդյունք ստանալուն:

Ցանքաշրջանառության հիմնական խնդիրների հետ ծանոթանալուց հետո անցնենք նրա հիմնական տիպերին:

ՑԱՆՔԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐԸ

Ցանքաշրջանառության զարգացումը կապված է գյուղատնտեսության զարգացման և գյուղի սոցիալ-տնտեսական պայմանների հետ:

Գյուղատնտեսության զարգացման վորոշ շրջանում յեղել են շատ պարզ ցանքաշրջանառություններ, իսկ հետագայում աստիճանաբար անցել են ավելի բարդ ձևերի:

Սկզբնական շրջանում շատ յերկար ժամանակ յերկրագործության մեջ գերիշխել է յեռադաշտյան ցանքաշրջանառությունը, վորը նույն իսկ ստացել է պատմական նշանակություն: Այդ յեռադաշտյան ցանքաշրջանառությունը հետևյալն է. Հողամասը բաժանվում է յերեք մասի, մեկ մասը թողնում են ցել, մյուս մասում ցանում են աշնանացան հացաբույսեր, իսկ յերրորդում՝ գարնանացան: Հաջորդ տարին սրանց տեղերը փոխում են, այնպես, վոր ցելահողամասում ցանվում է աշնանացան, աշնանացանի տեղը գարնանացան, իսկ գարնանացանի տեղը թողնվում է ցել: Յերրորդ տարին դարձյալ սրանց տեղերը փոխում են, նույն ուղղությամբ, ինչ վոր յերկրորդ տարին, և այսպես շարունակ շրջան է կատարվում: Այս ցանքերի փոփոխությունը լավ յերևում է հետևյալ աղյուսակից:

ԴԱՇՏԵՐ / ՏԱՐԻՆԵՐ	I դաշտ	II դաշտ	III դաշտ
I-ին տարի	Ցել	Աշնանացան	Գարնանացան
II-րդ տարի	Աշնանացան	Գարնանացան	Ցել
III-րդ տարի	Գարնանացան	Ցել	Աշնանացան

Չնայած վոր այս ցանքաշրջանառությունը բավականին տարածված է յեղել և իր նոր առաջացման ժամանակ մեծ հառաջադիմություն է յեղել, սա ունի շատ մեծ պակասություններ և այժմ լավ համարվել ու կիրառվել չի կարող:

Տեսնենք թե վորոնք են այդ պակասությունները՝

1. Ամեն տարի հողի $1/3$ մասը մնում է պարապ—ցել, վորը շատ անցանկալի յերևույթ է, մանավանդ հողապակաս շրջաններում: Յեթե օրինակի համար վերցնենք մի տնտեսություն, վորն ունի 300 հեկտար հողամաս, ապա կտեսնենք, վոր յեռադաշտի դեպքում. 100 հեկտարը մնում է պարապ, առանց օգտագործելու, իսկ 100 հեկտար հողամասն ամբողջ մեկ տարի պարապ թողնելը չափազանց մեծ սխալ է, վորովհետև յեթե այլ ձևով մշակենք նույն տարում, այդ հողամասից ահագին քանակությամբ բերք կստանանք:

2. Յեռադաշտի դեպքում ցանվում են միայն հացաբույսեր, հողն ու-

տագործվում է միակողմանի, վորի հետևանքով ընկնում է հացաբույսերի բերքը։

3. Ամեն յերեք տարին մեկ անգամ նույն բույսը վերադառնում է նույն տեղը, իսկ սա ինչպես գիտենք, արդյունավետության տեսակետից այնքան էլ ցանկալի չէ։

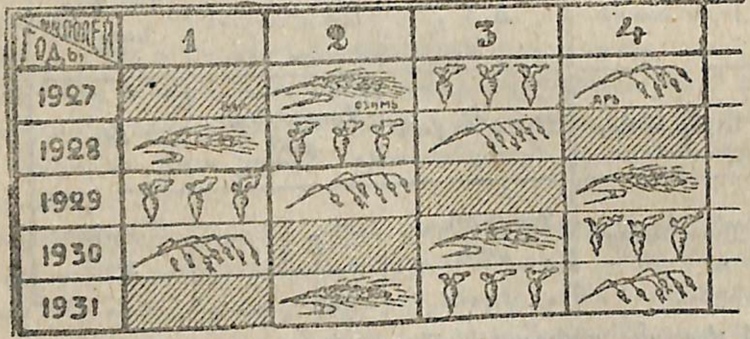
Այս բոլորից պարզ տեսնում ենք, թե յեռադաշտյան ցանքաշրջանառության դեպքում ինչպես վոչ ռացիոնալ կերպով է օգտագործվում հողամասը։

Հետագայում, գյուղատնտեսության զարգացման հետ միասին, աստիճանաբար յեռադաշտյան սիստեմը, վորը հանդիսանում եր ավելի հետամնաց ձև, տեղի տվեց ավելի կատարելագործված, բազմադաշտյան ցանքաշրջանառությանը։ Այս ցանքաշրջանառության մեջ արդեն չեն ցանվում միայն հացաբույսեր, այստեղ մտնում են նաև շարքահերկ բույսեր ու խոտաբույսեր, պակասում է ցելի տարածությունը, կամ բոլորովին վերանում է այն, հողամասը բաժանվում է 5, 6 և ավելի դաշտերի, այնպես վոր նույն բույսն ավելի ուշ—ուշ է վերադառնում նույն տեղը և այլն։

Այսպիսի մի տիպիկ ցանքաշրջանառություն է հետևյալը՝

1. Ցել.
2. Աշնանացան.
3. Շարքահերկ բույսեր.
4. Գարնանացան.

Բույսերի հաջորդականությունը այս ցանքաշրջանառության մեջ լավ յերևում է № 19 նկարում։



Նկ. 19. Քառադաշտյան ցանքաշրջան. ցել, աշնց. շարքահերկ գարնանացան։

Այս ցանքաշրջանառությունն արդեն, յեռադաշտի հանդեպ ունի շատ առավելություններ՝ նախ այստեղ ցելի տարածությունը կրճատված է և կազմում է ամբողջ հողամասի 1/4 մասը։ Յերկրորդ հացաբույսերն անմիջապես չեն հաջորդում իրար, և բոլոր բույսերն էլ դասավորված են այնպես, վոր նրանք իրենց զարգացման համար ունենն լավ, նորմալ պայմաններ։ Աշնանացանը գալիս է ցելից հետո, վորը աշնանացանի համար ամենալավ տեղն է, աշնանացանի դաշտում ցանվում են շարքահերկ բույսեր, վորոնց համար նույնպես դա լավ տեղ է և կարող են շատ լավ բերք տալ։ Շարքահերկ բույսերին հաջորդում են գարնանացան հացաբույսերը, վորոնք այստեղ կա-

րողանում են շատ լավ աճել ու մեծ բերք տալ, վորովհետև շարքահերկ բույսերի հողամասում մոլախոտերը շատ պակաս են լինում (միջշարքային տարածությունները միշտ մշակման յենթարկվելու հետևանքով), իսկ գարնանացան հացաբույսերն էլ մոլախոտերից շատ են տուժում և լավ բերք են տալիս միայն մոլախոտերից մաքուր հողամասերում։ Բացի այս, շարքահերկ բույսերից հետո հողը բավականին փուխր է լինում, այնպես վոր սա ևս նպաստում է, վոր գարնանացանները մեծ բերք տան։

Չնայած այս բոլոր առավելություններին, այս ցանքաշրջանառությունն ունի նաև պակասություններ։ Գլխավոր պակասությունն այն է, վոր այստեղ դեռևս պահպանված է ցելը, վորը ճիշտ է, յեռադաշտի հետ համեմատած պակասել է, բայց դարձյալ բավականին մեծ տարածություն է գրավում։ Այս պակասությունը կվերանա, յերբ մենք ցելն զբաղեցնենք վորևե բույսով, օրինակ՝ կարելի յե զբաղեցնել վիկով։ Այդ դեպքում այս ցանքաշրջանառությունը հետևյալ պատկերը կընդունի։

ԴԱՇՏԵՐ / ՏԱՐԻՆԵՐ	I դաշտ	II դաշտ	III դաշտ	IV դաշտ
I տարի	Վիկ	Աշնանացան	Շարքահերկ	Գարնանաց.
II տարի	Աշնանացան	Շարքահերկ	Գարնանաց.	Վիկ
III տարի	Շարքահերկ	Գարնանաց.	Վիկ	Աշնանացան
IV տարի	Գարնանաց.	Վիկ	Աշնանացան	Շարքահերկ

Այս ցանքաշրջանառության մեջ, բացի այն, վոր ցելը վերացել է և այդ հողամասից ևս բերք ենք ստանում, կա նաև այն առավելությունը, վոր ցելահողամասը զբաղված է թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսով, վորի հետևանքով հողը հարստանում է ազոտով ու մեծ քանակությամբ արմատային մնացորդներով և հաջորդ տարին այդտեղ ցանվող աշնանացանը կարողանում է լավ աճել ու ավելի մեծ բերք տալ։

Տարբեր շրջաններում, նայած այդտեղի հողային, կլիմայական և այլ պայմաններին, կարելի յե այս քառադաշտյան ցանքաշրջանառության տիպով կազմել տարբեր ցանքաշրջանառություններ՝ փոխելով կուլտուրաները։ Օրինակ՝ յեթե այնպիսի շրջան է, վորտեղ վիկն այնքան էլ տարածված չէ, ապա կարելի յե նրան փոխարինել վորևե այլ բույսով, վորն այդտեղ լավ է աճում օրինակ՝ յերեքնուկով—(յեթե խոնավ շրջան է)։ Շարքահերկ բույսերի հողամասում ևս, նայած պայմաններին, կարելի յե տարբեր

բույսեր մշակել, օրինակ՝ յեթե այդ շրջանում կարտոֆիլը լավ ե աճում, ապա կարելի յե ցանել կարտոֆիլ, յեթե շաքարի ճակնդեղի շրջան ե, կարելի յե շաքարի ճակնդեղ ցանել. յեթե անասնապահական շրջան ե, ապա պետք ե ցանել վորևե կերաբույս կամ սիլոսային բույս (օրինակ՝ կերի ճակնդեղ, արևածաղիկ-սիլոսի, յեգիպտացորեն և այլն)։ Նույն տիպի փոփոխությունները կարելի յե կատարել նաև մյուս դաշտերում (աշնանացանի և գարնանացանի)։

Այս քառադաշտյան ցանքաշրջանառությունները բավականին պարզ են և հեշտ ե կիրառելը, սակայն հողն ավելի լրիվ օգտագործելու համար (նամանավանդ խոշոր պլանային անտեսություններում) լավ ե կիրառել 5, 6 և ավելի դաշտյան ցանքաշրջանառություններ, վորտեղ ավելի հեշտ ե ցանկացած բույսերը ցանկացած հաջորդականությամբ դասավորել։

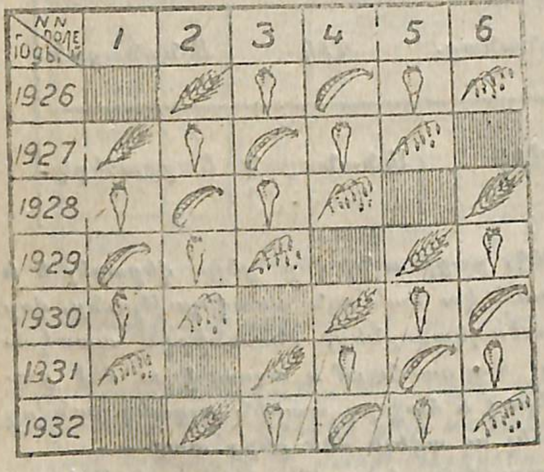
Տեսնենք մի քանի այդպիսի ցանքաշրջանառություններ։

Հինգդաշտյան ցանքաշրջանառության ժամանակ շաքարի ճակնդեղ ցանող շրջանների համար՝

1. Ցել
2. Աշնանացան
3. Ընդեղեն
4. Շաքարի ճակնդեղ
5. Գարնանացան

Այստեղ ճակնդեղով զբաղեցրած ե հողամասի միայն 20%-ը, իսկ մնացածը՝ այլ բույսեր են։ Սա այնքան ել ցանկալի չե, վորովհետև մասնագիտացած շրջանում, վորտեղ կա շաքարի գործարան, պետք ե ավելի մեծ տարածություններ զբաղեցնել շաքարի ճակնդեղով։ Այդ տեսակետից ավելի լավ ե հետևյալ ցանքաշրջանառությունը։

1. Ցել
2. Աշնանացան
3. Շաքարի ճակնդեղ
4. Ընդեղեն
5. Շաքարի ճակնդեղ
6. Գարնանացան



Նկ. 20. Վեցդաշտային ցանքաշրջանառություն 33% շաքարի ճակնդեղով

Բույսերի հաջորդականությունն ըստ տարիների լավ յերևում ե նկ. 19-ից։

Այստեղ արդեն հողամասը բաժանված ե վոչ թե 5, այլ 6 դաշտի և շաքարի ճակնդեղով զբաղված ե հողամասի 33%-ը։

Մասնագիտացած շրջաններում, վորտեղ մի վորևե կուլտուրա ունի խոշոր նշանակություն, կարելի յե կազմել այնպիսի ցանքաշրջանառություն, վոր այդ կուլտուրայով զբաղված լինի հողամասի 50, 60 և ավելի տոկոսը։

Բերենք մի տիպիկ ցանքաշրջանառություն անասնապահական շրջանների համար։

1. Ցել
2. Աշնանացան
3. Կերի ճակնդեղ
4. Գարնանացան+խոտ
5. Խոտ
6. Խոտ
7. Խոտ
8. Գարնանացան

Դաշտերի հաջորդականությունը պարզ յերևում ե հետևյալ տախտակից։

Դաշտեր / Տարիներ	I Դաշտ	II Դաշտ	III Դաշտ	IV Դաշտ	V Դաշտ	VI Դաշտ	VII Դաշտ	VIII Դաշտ
I տարի	Ցել	Աշնանացան	Ճակնդ.	Գարն.+խոտ	Խոտ	Խոտ	Խոտ	Գարնանացան
II տարի	Աշնանացան	Ճակնդ.	Գարն.+խոտ	Խոտ	Խոտ	Խոտ	Գարնանացան	Ցել
III տարի	Ճակնդ.	Գարն.+խոտ	Խոտ	Խոտ	Խոտ	Գարնանացան	Ցել	Աշնանացան
IV տարի	Գարն.+խոտ	Խոտ	Խոտ	Խոտ	Գարնանացան	Ցել	Աշնանացան	Ճակնդ.
V տարի	Խոտ	Խոտ	Խոտ	Գարնանացան	Ցել	Աշնանացան	Ճակնդ.	Գարն.+խոտ
VI տարի	Խոտ	Խոտ	Գարնանացան	Ցել	Աշնանացան	Ճակնդ.	Գարն.+խոտ	Խոտ
VII տարի	Խոտ	Գարնանացան	Ցել	Աշնանացան	Ճակնդ.	Գարն.+խոտ	Խոտ	Խոտ
VIII տարի	Գարնանացան	Ցել	Աշնանացան	Ճակնդ.	Գարն.+խոտ	Խոտ	Խոտ	Խոտ

Այս ցանքաշրջանառության մեջ դաշտերի մեծ մասը զբաղված են կերաբույսերով (խոտ և ճակնդեղ), այնպես վոր լրիվ կերպով ապահովված ե անասունների կերի բազան։ Բացի այս, հացահատիկներն ել բավականին լավ պայմանների մեջ են, այնպես վոր նրանց բերքը ևս ապահովված ե

Կարելի յե բերել ևս բազմաթիվ ցանքաշրջանառությունների օրինակներ, սակայն այսքանը բավական է, նրա հիմնական տիպերի հետ ծանոթանալու համար։

Ցանքաշրջանառությունները լինում են նաև 10, 12 և նույնիսկ 15 դաշտային։ Այդ դեպքում — ճիշտ է բույսերի ընտրության ու դասավորման ավելի լայն հնարավորություններ կան, սակայն դաշտերի բազմաթիվ լինելը բարդացնում է աշխատանքը և բացի այդ, դաշտերը շատ են մանրանում, վորն այնքան էլ ցանկալի չէ։

Ցանքաշրջանառությունը բերքատվության բարձրացման խոշոր գործոն լինելով հանդերձ, միակը չէ։ Բերքատվության բարձրացումը հնարավոր է իրագործել նաև հետևյալ մի շարք միջոցներով՝

1. Պարարտացում,
2. Կանոնավոր մշակում,
3. Մեքենայացում,
4. Պայքար մոլախոտերի ու վնասատուների դեմ, և այլն։

Այս բոլոր միջոցառումների ճիշտ, ժամանակին ու կանոնավոր կիրառումով հնարավոր է միևնույն տեղում նույն կուլտուրան մշակել բավականին յերկար ժամանակ և ստանալ մեծ բերք։

VI ԳԼՈՒԽ

ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄ

Նախորդ գլուխներում մենք տեսանք, վոր հողի կանոնավոր մշակման, ցանքաշրջանառության և այլ միջոցներով կարելի յե բարձրացնել հողի բերրիությունը։ Սակայն ինչքան էլ վոր հողը լավ մշակենք, յեթե հողին չենք տալիս բույսի համար անհրաժեշտ սննդանյութերը, կամ այլ կերպ ասած, յեթե հողը չենք պարարտացնում, չենք կարող նրանից լրիվ բերք ստանալ։ Վորովհետև ամեն տարի հողամասում բույսեր մշակելով, մենք այդ հողից հսկայական քանակությամբ սննդանյութեր ենք վերցնում, դրանց պաշարը հողի մեջ պակասում է և հետագայում ցանված բույսերը չեն կարողանում լավ սնվել, լավ աճել և նորմալ բերք տալ։ Օրինակ — յեթե վերցնենք ցորենի միջին բերքը և ուսումնասիրենք նրա մեջ յեղած նյութերի քանակը, կտեսնենք, վոր այնտեղ կա մոտ 40 կիլոգրամ ազոտ, 22,5 կիլո ֆոսֆոր, 100 կիլո կալիում, 17 կիլո կիր և այլն։

Ինչպես գիտենք բույսերն ամենից շատ կարիք են զգում՝ ազոտի, ֆոսֆորի և կալիումի։ Ուրեմն հենց այս նյութերով էլ պետք է հողը պարարտացնել։ Սակայն բոլոր հողերն էլ այս յերեք նյութերի կարիքը նույն չափով չեն զգում՝ կան հողեր, վորոնք ավելի շատ ֆոսֆոր են պահանջում, կան այնպիսի հողեր, վորտեղ կալիումի մեծ պակաս է զգացվում և այլն։ Հետևապես պետք է միշտ ուսումնասիրել, թե տվյալ հողն ինչպիսի պարարտանյութերի կարիք է զգում և ըստ այնմ էլ պարարտացնել։

Պարարտացումը բերքատվության բարձրացման ամենախոշոր գործոններից մեկն է։ Նրա միջոցով հսկայական չափերով ավելանում է հողից ստացվող բերքը և ամեն կերպ պետք է աշխատել, վորքան հնարավոր է, մեծ տարածություններ պարարտացնել։ Մինչև այժմ, մանր փոշիացած տնտեսություններում, իրենց կտոր—կտոր, ցիր ու ցան յեղած հողամասերով, հնարավոր չեր կանոնավոր կերպով պարարտացումը կիրառել, սակայն ներկայումս մեր խոշոր, կոլեկտիվ ու խորհրդային տնտեսություններում կան այդ կատարելու բոլոր հնարավորությունները։ Մանավանդ յեթե ի նկատի ունենանք քիմիական պարարտանյութերի այն հսկա արտադրությունը, վոր կատարվելու յե յերկրորդ հնգամյակում, Խորհրդային Միության մեջ և մասնավորապես Հայաստանում, ապա մեզ համար միանգամայն պարզ կլինի, թե ինչպիսի մեծ հնարավորություններ են ստեղծվում լրիվ չափով պարարտացնել մեր հողերը և դրա հետևանքով բարձրացնել այդ հողերից ստացվող բերքը։

Պարարտանյութերը լինում են՝ լրիվ, թերի և անուղղակի։

1. Լրիվ կոչվում են այն պարարտանյութերը, վորոնք իրենց մեջ բո-

լոր յերեք նյութերն էլ ունեն (ազոտ, ֆոսֆոր և կալիում)։ Այսպիսի պարարտանյութեր են գոմաղբը, կոմպոստը, մարդու և թռչունների աղբը, կանաչ պարարտացումը և այլն։

2. Թերի պարարտանյութերը նրանք են, վորոնք իրենց մեջ պարունակում են այս յերեք նյութերից վորևէ մեկը՝ միայն ազոտ, կամ միայն ֆոսֆոր և կամ միայն կալիում։ Հենց սրա հիման վրա էլ թերի պարարտանյութերը բաժանվում են ազոտային, ֆոսֆորաթթվային և կալիումային պարարտանյութերի, (որինակ՝ ցիանամիդ, սուպերֆոսֆատ, սիլվինիտ և այլն)։

3. Անուղղակի պարարտանյութերը նրանք են, վորոնք բույսերի համար վորպես անմիջական սնունդ չեն ծառայում, սակայն մեծ չափով նպաստում են կանոնավոր զարգացմանը, յերբեմն լավացնում են հողի ստրուկտուրան և այլն։ Այսպիսի պարարտանյութեր են կիրը, գիպսը և այլն։

1 ԼՐԻՎ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

1. Գ ո մ ա ղ բ.—Ամենահին և ամենատարածված պարարտանյութը գոմաղբն է։ Գոմաղբը բաղկացած է անասունների թրիքից և մեզից։ Բացի այս, գոմաղբի մեջ լինում են խոտի մնացորդներ, ղարման և այլն։ Այսինքն այն բոլորը, ինչ վոր մենք փռել ենք անասունների տակ։

Գոմաղբի մեջ կա և՛ ազոտ, և՛ կալիում, և ֆոսֆոր, այս պատճառով էլ նա պատկանում է լրիվ պարարտանյութերի խմբին։ Կալիումը և ազոտի մեծ մասը գտնվում է մեզի մեջ, իսկ ֆոսֆորը և մնացած ազոտը՝ թրիքի մեջ։

Բազմաթիվ փորձադաշտերում կատարված փորձերը ցույց են տվել, վոր գոմաղբով հողը պարարտացնելու դեպքում, նրա բերքատվությունը բարձրանում է յերկու և ավելի անգամ։

Գոմաղբից մեծ արդյունք ստանալու համար պետք է նրան լավ հավաքել և կանոնավոր ձևով պահել։

Ինչպես տեսանք սննդանյութերի մեծ մասը գտնվում է մեզի մեջ. ուրեմն պետք է գոմաղբը այնպես հավաքել և այնպես պահել, վոր այդ մեզը չկորչի։ Մեր գյուղական գոմերում այդ խնդրի վրա բոլորովին ուշադրություն չեն դարձնում և մեզի մեծ մասը իզուր կորչում է։ Բացի այս, մեծ արդյունք ստանալու համար պետք է գոմաղբը հողին տալ ճիշտ ժամանակին և անհրաժեշտ քանակությամբ։

Բացի այն, վոր գոմաղբը հողին հարստացնում է բույսի համար անհրաժեշտ սննդանյութերով, նա նաև այն օգուտն է տալիս, վոր հողի մանր, փոշիացած մասնիկները միանում են իրար, վորի շնորհիվ հողն ստանում է կնձկային ստրուկտուրա։ Իսկ թե ինչ խոշոր նշանակություն ունի հողի կնձկային ստրուկտուրան բույսերի կանոնավոր զարգացման ու աճման գործում, այդ մենք տեսանք գրքի սկզբում, յերբ խոսում էինք հողի կազմության մասին։ Գոմաղբի այս հատկությունն ավելի լավ է յերևում, յերբ մենք գոմաղբով պարարտացնում ենք կավային հողերը։

Գ ո մ ա ղ բ ի հ ա վ ա ք ե լ ը.—Ինչպես արդեն ասացինք, լավ վորակի գոմաղբ ստանալու համար պետք է այն այնպես հավաքել, վոր մեզը չկորչի, այլ ամբողջովին հավաքվի ու մնա գոմաղբի մեջ։ Դրա համար, պետք է

գոմում, անասունների տակ, այնպիսի նյութ փռել, վորը կարողանա մեզը ծծել և պահել իր մեջ։ Այդ նյութը, վոր փռվում է անասունների տակ, կոչվում է «ցամքար»։ Ամենալավ ցամքարը ծղոտն է, սակայն յեթե ծղոտ չկա, կարելի յե գործածել նաև չոր տերևներ, խոտի մնացորդներ և այլն։ Իսկ յեթե սրանցից վոչ մեկն էլ չկա, ապա կարելի յե վերցնել չոր հող։ Ամեն որ պետք է այս ցամքարը անասունների տակից հավաքել և տեղը նորը փռել, վորովհետև մեկ օրում նա ամբողջովին հագենում է մեզով և նոր քանակություններ ծծել չի կարող։

Յեթե ցամքարը լավն է, ապա նա ամբողջ մեզը ծծում է իր մեջ և վոչինչ չի կորչում։

Ցամքարը, անասունների առողջության տեսակետից նույնպես ունի խոշոր նշանակություն՝ նա միշտ չոր է պահում անասունների տակը, նրանց տեղը փափկացնում է և այլն։

Այս ձևով հավաքված գոմաղբը շատ լավ և արժեքավոր պարարտանյութ է, վորովհետև բացի այն, վոր ամբողջ մեզը մնացել է այնտեղ, նրա մեջ կա նաև մեծ քանակությամբ ցամքար, վորը հետագայում քայքայվում է և էլ ավելի պարարտացնում հողը։

Գ ո մ ա ղ բ ի պ ա հ ե լ ը.—Բացի կանոնավոր հավաքելուց, անհրաժեշտ է նաև կանոնավոր կերպով պահել։ Վորովհետև ինչքան էլ գոմաղբը լավ հավաքված լինի, յեթե լավ չի պահված, ապա շատ հեշտությամբ կորցնում է իր միջի սննդանյութերի մեծ մասը։

Մեր գյուղերում գոմաղբն սկզբից հավաքում են գոմի մի անկյունում, հետո դուրս են տանում ու լցնում բակում, մի վորևէ պատի տակ և այդպես թողնում են բավականին յերկար ժամանակ (մինչև դաշտ տանելը)։

Այս ձևով պահելը միանգամայն անթույլատրելի յե, վորովհետև նա շատ շուտ կորցնում է իր արժեքավոր նյութերի մեծ մասը. Այսպես պահելուց գոմաղբը հեշտությամբ քայքայվում է ու նրա միջի ազոտի մեծ մասը ցնդում՝ հեռանում է։

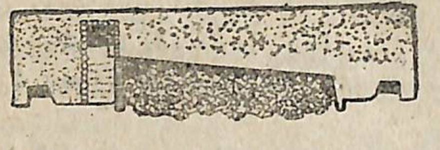
Բացի այս, բակում, բաց դրությամբ դիզված գոմաղբի վրա յեկող անձրևները նրա միջից լվանում և տանում են շատ արժեքավոր նյութեր։ Յեթե անձրև ժամանակ նայենք գոմաղբի կույտին, կտեսնենք, վոր նրա տակից սև հեղուկ է հոսում։ Այդ հեղուկի մեջ կա մեծ քանակությամբ կալիում։ Այդ հեղուկի մեջ կա նաև ազոտ, վորը նույնպես հեռանում է։

Բոլորովին թարմ գոմաղբը չի կարելի անմիջապես դաշտ տանել, այն պետք է վորոշ ժամանակ պահել, վորպեսզի նրա մեջ վորոշ նյութեր քայքայվեն և բույսերի համար ավելի արժեքավոր դառնան։

Լավ վորակի գոմաղբ ստանալու և սննդանյութերի կորուստ չունենալու համար պետք է հետևյալ ձևով պահել։

Բակում, գոմի մոտ պետք է փոս փորել, վորի խորությունը պիտի լինի առնվազն մեկ մետր, իսկ լայնությունը կախված է անասունների քանակից՝ վորքան շատ անասուններ ունի տվյալ տնտեսությունը, այնքան էլ հորի լայնությունը մեծ պիտի լինի։ Այդ փոսը պետք է պատել ցեմենտով, իսկ յեթե ցեմենտ չկա, կարելի յե կավով ավաղել, վորպեսզի գոմաղբի հեղուկ մասերը չծծվեն հողի մեջ։ Ցանկալի յե, վոր այդ հորը լինի ծածկի տակ, վորպեսզի արևն ու անձրևները չազդեն գոմաղբի վրա և նրան չփչացնեն։

Ամեն օր պետք է գոմում եղած ամբողջ գոմաղբը հանել, լցնել հորի մեջ և վերևից էլ լավ պնդացնել։ Հորը լցվելուց հետո վերևից դարձյալ լավ պնդացնում են, երբեմն վրան հող են լցնում և այնպես թողնում։



Նկ. 21. Գոմաղբի հորի կտրվածքը։

Եթե հորում գոմաղբը վերևից չորանում է, ապա պետք է ժամանակ առ ժամանակ վրան ջուր շաղ տալ։ (Երբեմն հորն այնպես են պատրաստում, որ մեզը գոմաղբի միջից դուրս է հոսում և լցվում է հատուկ փոսի մեջ, որտեղից հետո վերցնում են և ջրի փոխարեն շաղ են տալիս գոմաղբի վրա)։ Եթե գոմաղբի չորացած շերտը ջրով կամ անասունների մեզով չթրջեն, ապա նրա որակը մեծ չափով կընկնի, որովհետև չորանալու դեպքում նրանցից որոշ արժեքավոր նյութեր ցնդում և հեռանում են։

Այս ձևով պահված գոմաղբը շատ մեծ արժեք է ներկայացնում որպես պարարտանյութ։ Բայց որպեսզի մենք այդ գոմաղբից լրիվ օգուտ ստանանք, պետք է նրան ժամանակին և կանոնավոր կերպով դաշտ տանենք և հողի հետ խառնենք։

Ինչպես պարարտացնել հողը գոմաղբով.—Գոմաղբը կարելի է դաշտ տանել տարբեր ժամանակներում (աշնանը, ձմեռը, գարնանը), նայած անտեսության հնարավորություններին։

Եթե գոմաղբը դաշտ է տարվում վարի ժամանակ, ապա պետք է անմիջապես շաղ տալ հողի երեսին և վարել։ Իսկ եթե դաշտ է տարված ձմեռը, կամ այնպիսի ժամանակ, որ հողն անմիջապես չենք վարում, ապա պետք է մեծ կույտերով լցնել արտի որևէ մասում և վերևից ծածկել մի քանի սանտիմետր հաստությամբ հողի շերտով, որպեսզի այն չքայքայվի և նրա միջի ազոտը չցնդի։

Երբեք չի կարելի գոմաղբը մանր կույտերով թափել դաշտում և այդպես թողնել, որովհետև այդ դեպքում նրա հեղուկ մասը (մեզը) կծծվի հողի մեջ և գոմաղբի միջի սննդարար նյութերը, հատկապես ազոտը, կպակասեն։ Հետագայում այն տեղերում, որտեղ այդ կույտերն են եղել, կստացվեն փարթամ և լավ զարգացած բույսեր, իսկ մյուս տեղերում՝ համեմատաբար ավելի թույլ բույսեր։ Արտը խայտաբղետ տեսք կընդունի, իսկ այս բոլորովին ցանկալի չէ, որովհետև արտի մի մասը շատ կհասնի, մյուս մասն՝ ուշ, որի հետևանքով բերքահավաքի աշխատանքները կդժվարանան։

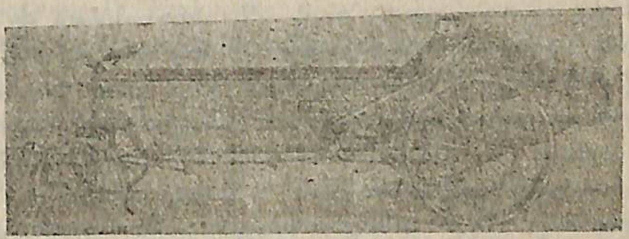
Աղբը դաշտ տանելու համար հորից հանելիս չի կարելի սկսել վերևից և աստիճանաբար խորանալ, այլ պետք է վերցնել մի որևէ ծայրից և ամբողջ խորությամբ վերցնելով առաջ գնալ։ Այսինքն, պետք է այնպես անել, որ ամեն անգամ դաշտ տարված գոմաղբն, ըստ խորության, վերցրված լինի հորի բոլոր շերտերից։ Որովհետև գոմաղբն իր ամբողջ խորությամբ, բոլոր շերտերում էլ նույնքան քայքայված—հասուն չի լինում և եթե մենք սկսենք վերևից տանել և կամաց կամաց խորանանք, ապա արտի տարբեր մասերը տարբեր հատկության գոմաղբ կստանան։ Իսկ այս բոլորովին ցանկալի չէ, որովհետև այդ դեպքում էլ արտում, բույսերի զարգացման տեսակետից խայտաբղետություն է ստեղծվում։

Բոլոր հողերին էլ նույնքան գոմաղբ տալ չի կարելի։ Որքան հողամասը պարարտ է, այնքան էլ ավելի քիչ պետք է տալ և ընդհակառակը՝ որքան աղքատ է սննդանյութերով, այնքան ավելի շատ։ Միջին հաշվով, լրիվ պարարտացնելու համար, մեկ հեկտարին տալիս են 2400 փութ գոմաղբ։ Եթե այս լրիվ նորմայով պարարտացնում ենք, ապա պետք է երեք տարին մեկ անգամ պարարտացնել, որովհետև սրա ազդեցությունը մնում է երեք տարի և երեք տարի շարունակ մենք այդ հողամասից նորմալ բերք ենք ստանում։

Մեր դաշտավայրում, որտեղ եղանակը շատ տաք է և գոմաղբը շատ արագ է քայքայվում, ավելի լավ է ոչ թե մի անգամից 2400 փութ գոմաղբով պարարտացնել, այլ այդ պարարտանյութը տալ մաս մաս, բայց ամեն տարի։

Հողը գոմաղբով պարարտացնելու աշխատանքը սովորաբար ձեռքով են կատարում, սակայն սա ունի շատ պակասություններ. նախ դրա համար բավականին շատ բանվորական ձեռքեր են պահանջվում, բացի այս, շատ դժվար է ամբողջ արտում հավասար հաստության շերտով սփռել, մի տեղում շերտն ավելի հաստ է լինում, մյուս տեղում ավելի բարակ և սրա հետևանքով արտում խայտաբղետություն է ստեղծվում։

Ներկայումս կան գոմաղբ սփռող մեքենաներ, որոնք վերացնում են



Նկ. 22. Գոմաղբ սփռող մեքենա։

ձեռքով պարարտացնելուց առաջացած բոլոր բացերը։ Այս մեքենաներն ունեն շատ պարզ կառուցվածք և աշխատում են մեկ զույգ ձիով։ Մեր կոլխոզներն ու սովխոզներն անպայման պետք է ունենան այս մեքենայից և իրենց արտերի պարարտացումը դրանով կատարեն։

2. **Կոմպոստ**.—Մյուս լրիվ պարարտանյութը՝ դա կոմպոստն է, նա բաղկացած է զանազան թափթփուկներից, աղբից, մոխրից, հողից և այլն։

Կոմպոստ պատրաստելու համար, անտեսության մեջ, այս բոլորը հավաքում են մի տեղ և կույտ կազմում։ Այդ կույտը երբեմն պետք է ջրով թրջել և երբեմն, երբեմն խառնել, մինչև որ միապաղաղ մասսա ստացվի։ Հաճախ այդ կույտը թրջում են ոչ թե ջրով, այլ գոմաղբի հեղուկ մասով (մեզով)։ Այս դեպքում ստացվում է ավելի լավ որակի կոմպոստ։

Որպես պարարտանյութ, կոմպոստն ավելի ուժեղ է, քան գոմաղբը, միայն սա ավելի արագ է քայքայվում և սրա ազդեցությունը տևում է մեկ տարի։ Ամենից նպատակահարմար է կոմպոստը գործ ածել բանջարանոցներում։

Տնտեսության մեջ միշտ էլ մեծ քանակությամբ աղբ ու զանազան թափթփուկներ են լինում, որոնք շատ հաճախ իզուր կորչում են. պետք է ան-

պույծան կոմպոստի կույտեր կազմել և այդ ամբողջ մնացորդներն այնտեղ հավաքել։ Օրանով և մեծ քանակությամբ պարարտանյութ պատրաստած կլինենք և տնտեսությունը մաքրած կլինենք կեղտից։

3. Մարդկանց աղբը.—Մարդկային աղբը շատ ուժեղ պարարտանյութ է։ Դեռ շատ հին ժամանակներում այս գործադրվել է որպես պարարտանյութ։

Մարդկային աղբը գլխավորապես գործ է ածվում բանջարանոցներում և այգիներում։ Ցանկալի յե այս խառնել գոմաղբի կամ կոմպոստի հետ և այնպես գործ ածել։

Շատ լավ պարարտանյութ է նաև թռչունների աղբը, որն ավելի ուժեղ է, քան գոմաղբը։ Սա ևս գործ է ածվում գլխավորապես բանջարանոցներում և այգիներում։

Հարավային Ամերիկայում—Չիլիում և Պերույում կա կուտակված մեծ քանակությամբ ծովային թռչունների աղբ, որը կոչվում է գուանո և օգտագործվում է որպես պարարտանյութ։

4. Կանաչ պարարտացում.—Պարարտացման մի այլ ձևը՝ կանաչ պարարտացումն է։ Կանաչ պարարտացման նպատակով տվյալ հողամասում ցանում են որևէ բույս և նրա ծաղկման շրջանում հողամասը վարում են ու այդ ամբողջ բուսականությունը շուռ տալիս հողի տակ։ Այդ բույսերը հողի տակին փթում են, քայքայվում և դրանով պարարտացնում են հողը։

Այս պարարտացումը կատարվում է հետևյալ ձևով։

Այն հողամասը, որը պետք է պարարտացվի վաղ գարնանը, վարում են (յեթե աշնանից վարված չէ) և այդտեղ ցանում են այն բույսերը, որոնցով ցանկանում են այդ հողը պարարտացնել։ Պետք է վերցնել այնպիսի բույսեր, որոնք տալիս են մեծ մասսա։ Սովորաբար այս նպատակի համար ցանում են թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսեր։

Կանաչ պարարտացման համար գործադրվող բույսերից ամենատարածվածը լուպինն է։ Լուպինը թիթեռնածաղիկների ընտանիքին պատկանող բույս է, տալիս է շատ մեծ մասսա, լավ աճում է թեթև ավազային հողերում։ Այս բույսն ամենից շատ տարածված է Գերմանիայում, որովհետև այնտեղի հողերը մեծ մասամբ թեթև ավազային հողեր են։ Մեզ մոտ լուպինը լավ չի աճում, այդ պատճառով էլ կանաչ պարարտացման համար ցանում ենք մի որևէ ուրիշ բույս։

Այդ նպատակի համար մեզ մոտ կարելի յե գործ ածել՝ վիկա, մաշ, շոմբալա և այլն։ Մեծ մասսա ստանալու համար այս բույսերը բավականին խիտ են ցանվում։

Ամառվա կեսերին, յերբ արդեն այս բույսերը մեծացել են ու սկսում հեն ծաղկել, հողամասը վարում են և այս ամբողջ բուսականությունը շրջում ողի տակ։ Վորպեսզի այդ բույսերը վարելու աշխատանքին չխանգարեն նախքան վարելը, գլանների միջոցով գլանում են։ Սրա հետևանքով բույսերը պառկում են և հեշտ է լինում վարը կատարել։ Յերբեմն գլանելու փոխարեն այդ բուսականությունը հնձում են, հնձված խոտը այդպես թողնում

են դետնին թափված և անմիջապես վարում։ Այս դեպքում ևս վարի աշխատանքը հեշտանում է։ Վարելու հետևանքով այդ բուսականությունը անցնում է հողի տակ և յենթարկվում քայքայման։

Կանաչ պարարտացման հետևանքով՝

ա) Հողը հարստանում է բույսերին անհրաժեշտ սննդանյութերով։

բ) Հողում կուտակվում են մեծ քանակությամբ օրգանական կիսաքայքայված նյութեր, որի հետևանքով ստեղծվում է լավ կնձկային ստրուկտուրա։

գ) Հողում ուժեղանում են միկրոբիոլոգիական պրոցեսները։

դ) Հողի ցածի շերտի սննդանյութերը տեղափոխվում են վերին շերտերը և հետագայում ցանվող բույսերը կարողանում են դրանցից հեշտությամբ օգտվել։ Այս տեղափոխումը կատարվում է հետևյալ ձևով՝ բույսերն իրենց արմատներով հողի ցածի շերտից վերցնում են սննդանյութերը, որոնք հետագայում այդ բույսերի քայքայման հետևանքով մնում են հողի վերին շերտերում։

Յերբեմն կանաչ պարարտացումն ավելի մեծ արդյունք է տալիս, քան գոմաղբով պարարտացնելը։ Կանաչ պարարտացումը շատ մեծ հաջողությամբ կիրառվում է ավազային հողերում։

Այն շրջաններում, որտեղ աշունը յերկար է և բերքը հավաքելուց հետո դեռ բավականին յերկար ժամանակ լավ յեղանակներ են լինում, պետք է կանաչ պարարտացման համար ոչ թե մեկ տարի հատուկ հողամաս զբաղեցնել, այլ ավելի լավ է խողանացան անել։

Դիցուք թե մեր հողամասում ցանված է ցորեն և հուլիս ամսին մենք ցորենը հնձեցինք, պետք է խողանը անմիջապես վարել և այդտեղ ցանել կանաչ պարարտացման մի որևէ բույս, օրինակ վիկ։ Սեպտեմբերի վերջերին կամ հոկտեմբերին այդ վիկն այնքան բարձրացած կլինի, որ կարելի յե վարել և շրջել հողի տակ։ Այսպիսով մենք պարարտացման համար մեկ տարի իզուր չենք զբաղեցնում հողամասը, այլ նույն տարին և ցորենի բերք ենք ստանում, և հողամասն ենք պարարտացնում։

II. ԹԵՐԻ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

Ինչպես տեսանք, լրիվ պարարտանյութերը (գոմաղբը, կոմպոստը և այլն) խոշոր դեր են խաղում հողերի պարարտացման գործում։ Սակայն նրանք յերբեք չեն կարող լրացնել այն ամբողջ պահանջը, որ ունի հողը սննդանյութերի նկատմամբ։ Բերքի հետ մենք հողից հսկա քանակությամբ սննդանյութեր ենք վերցնում և նրա շատ չնչին մասն ենք միայն վերադարձնում գոմաղբի միջոցով։ Վորոշ շրջաններում գոմաղբն այնքան քիչ է լինում, որ նա կարողանում է պարարտացնել հողամասերի մի չնչին մասը միայն։ Բացի այս, շատ տեղերում փայտ չլինելու պատճառով գոմաղբը գործ է ածվում որպես վառելիք, այնպես որ մինչև անգամ գոմաղբով հարուստ շրջանները չեն կարողանում իրենց արտերը լրիվ պարարտացնել։

Նույնիսկ անասնապահական շրջաններում գոմաղբը շատ պակաս է լինում, որովհետև ստացված բերքի մի մասն է միայն անասուններին

տրվում է հետևապես—գոմաղբի աղբյուր դառնում։ Բերքի բավականին մեծ մասը տնտեսությունից դուրս է տարվում. մարդիկ են ոգտագործում և այլն։

Անասուններին տված կերն ել ամբողջովին գոմաղբ չի դառնում, նրա մեծ մասը ծախսվում է անասունների աճեցողության վրա, նրանց եներգիա յե տալիս, վորոշ արդյունքի յե վեր ածվում (կաթ, միս) և այլն։ Այնպես վոր հողից վերցնում են շատ, իսկ վերադարձնում քիչ։

Այս տեսակետից շատ խոշոր նշանակություն ունեն հանքային (կամ թեթի) պարարտանյութերը, վորոնց գործածությունը Խորհրդային Միության մեջ գնալով, հսկայական չափերի յե հասնում։ Մանավանդ ներկայումս, յերբ մանր տնտեսությունները հիմնականում արդեն վեր են ածվել խոշոր սոցիալիստական տնտեսությունների, ապա հանքային պարարտանյութերի գործադրության խնդիրը շատ ավելի հեշտ է լուծվում։ Յեթե անհատական մանր տնտեսություններում անհնար եր, կամ շատ դժվար եր այդ կատարել, ապա ներկայիս խոշոր տնտեսություններում միանգամայն հնարավոր է մեծ չափով կիրառել հանքային պարարտացումը և դրա հետևանքով խոշոր չափով բարձրացնել բերքատվությունը։

Մեր, Խորհրդային Միության և մասնավորապես Հայաստանի փորձադաշտերի կատարած փորձերը պարզ ցույց են տալիս, թե ինչ խոշոր նշանակություն ունեն հանքային պարարտանյութերը բերքի բարձրացման գործում։ Բերենք մի քանի որինակներ։

1. Պարարտացման ազդեցությունը բամբակի բերքի վրա*)

Պարարտանյութեր	Բերքը ցենտներով մեկ հեկտարից	Բերքի հավելումը %-ներով
Չպարարտացրած	8,71	—
Պարարտացրած ազոտե պարարտ.	10,84	24
Պարարտացրած ֆոսֆորե պարարտ.	9,99	15
Պարարտացրած ազոտով և ֆոսֆորով	12,02	38

2. Պարարտացման ազդեցությունը կարտոֆիլի բերքի վրա*)

Պարարտանյութեր	Բերքը հեկտարից ցենտներներով	Բերքի հավելումը %-ներով
Չպարարտացրած	118,5	—
Պարարտացրած ազոտով	147,4	24
Պարարտացրած ֆոսֆորով	176,5	48
Պարարտացրած ազոտով և ֆոսֆորով	209,5	77

*) Փորձերի տվյալները վերցված են պրոֆ. Գ. Քալանթարյանի «Հանքային պարարտանյութերի կիրառման փորձերի արդյունքները 1929 թ. Խորհ. Հայաստանում» գրքույկից.

Այս յերկու փորձերը միանգամայն բավական են՝ ցույց տալու պարարտանյութերի ազդեցությունը բերքի բարձրացման նկատմամբ։ Թե բամբակի և թե մանավանդ կարտոֆիլի բերքը մեծ չափով բարձրացել է պարարտացման հետևանքով։

Բոլոր հանքային պարարտանյութերն ել թեթի պարարտանյութեր են, վորովհետև նրանք իրենց մեջ ունեն բույսերին անհրաժեշտ սննդանյութերից միայն մեկը։

Թեթի կամ հանքային պարարտանյութերն ըստ իրենց մեջ պարունակած նյութերի բաժանվում են յերեք խմբի՝ 1. ազոտային, 2. ֆոսֆորաթթվային և 3. կալիումային։

III. ԱԶՈՏԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

Ազոտային պարարտանյութեր այն պարարտանյութերն են, վորոնք իրենց մեջ ունեն ազոտ կոչված նյութը։

Ազոտը բույսերի համար ամենաանհրաժեշտ ելեմենտներից մեկն է։ Նա կազմում է սպիտակուցային նյութերի բաղադրիչ մասը։ Ոդի մեծ մասը (մոտ 80%-ը) ազոտ է, սակայն այդ ազոտից բույսերն ոգտվել չեն կարող։ Բույսերն ազոտը վերցնում են միայն հողի լուծույթից, իրենց արմատների միջոցով։ Ոդի ազոտից բույսերը կարող են ոգտվել միայն այն ժամանակ, յերբ նա միանա վորոշ նյութերի հետ և կազմի մատչելի, լուծվող միացություններ։ Այս աշխատանքը, ինչպես գիտենք, կատարվում է վորոշ բակտերիաների միջոցով, վորոնք ոդի ազոտը կապում են և վեր են ածում բույսերի համար մատչելի միացությունների։

Բավականին քանակությամբ ազոտ կա նաև հողի մեջ (որգանական նյութերում), սակայն այդ ևս բույսերի համար մատչելի չէ և պիտի վորոշ քայքայման յենթարկվի, վոր նոր բույսերը կարողանան նրանից ոգտվել։ Այս քայքայումը ևս կատարվում է բակտերիաների միջոցով։

Յերբ հողին շատ մեծ քանակությամբ ազոտ ենք տալիս, այդ դեպքում բույսերի աճումը շատ ուժեղանում է, մեծ չափով տերևներ ու ցողուններ են առաջանում, ստացվում են շատ փարթամ բույսեր։ Իսկ հատիկները՝ ընդհակառակը, համեմատած ցողունների հետ ավելի քիչ են լինում։ Բույսերն ընդհանրապես ուշահաս են դառնում, հացաբույսերը՝ պառկում են։ Ցրտերին ու չորության չեն կարողանում դիմանալ և այլն։ Սակայն այս բոլոր պակասությունները այդ դեպքում են ուժեղ չափով հանդես գալիս, յերբ մենք միայն ազոտի պարարտանյութ ենք տալիս և այն ել չափից դուրս շատ։ Ընդհակառակը, յեթե մենք բոլոր պարարտանյութերից ել անհրաժեշտ քանակությամբ տանք, ապա բույսերը շատ լավ կաճեն և այն պակասությունները ել տեղի չեն ունենա։

Բոլոր բույսերն ել մեծ չափով զգում են ազոտի կարիքը, բացի թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսերից, վորոնք իրենց արմատների վրա ապրող բակտերիաների միջոցով կարողանում են ոգտվել ոդի ազոտից և այդ պատճառով ել դեպի ազոտային պարարտացումը բավականին անտարբեր են։

Հայաստանի հողերի համար ազոտային պարարտանյութերն ունեն շատ խոշոր նշանակություն և մեծ չափով բարձրացնում են բերքատվու-

թյունը։ Համեմատաբար ավելի թույլ ազդեցություն են թողնում ազոտային պարարտանյութերը՝ սևահողերում, վորովհետև այդտեղ կան մեծ քանակությամբ օրգանական նյութեր, վորոնք քայքայվելով, հողը հարստացնում են ազոտով

Այժմ անցնենք մի քանի կարևոր ազոտային պարարտանյութերի նկարագրությանը։

1. Ցիանամիդ. Ցիանամիդը սև գույնի փոշի յե։ Նա պատրաստվում է կարբիդից և օդի ազոտից։ Ելեքտրական հոսանքի ազդեցության տակ այդ կարբիդը միանում է ազոտի հետ և ստացվում է ցիանամիդ։ Ցիանամիդն իր մեջ պարունակում է մոտ 20% ազոտ։ Նա շատ լավ է ազդում հողերի վրա և մեծ չափով բարձրացնում է նրանց բերքատվությունը։ Այդ շատ լավ յերևում է 1929 թ. Հայաստանում կատարված հետևյալ փորձերից։

Ցիանամիդի ազդեցությունը տարբեր կուլտուրաների բերքի վրա*)

Կուլտուրաներ	Բերքը հեկտարից ցենտներով		Բերքի հավելումը %-ներով
	Չպարարտացրած	Պարարտացրած ցիանամիդով	
Բամբակ	12,38	19,52	58
Աշնան ցորեն . .	10,67	17,34	62
Գարնան ցորեն . .	9,45	16,27	72
Շաքարի ճակնդեղ .	201,6	242,8	20
Կարտոֆիլ	193,5	234,2	21

Այս փորձերից շատ պարզ յերևում է, թե ցիանամիդն ինչ խոշոր չափով բարձրացնում է բոլոր բույսերի բերքը։ Մեկ հեկտարին պետք է տալ մոտ 3 ցենտներ ցիանամիդ։

Հողամասը ցիանամիդով պետք է պարարտացնել ցանքսից 10–12 որ առաջ։

Ցիանամիդով արտերը պարարտացնելիս բավականին քանակությամբ փոշի յե բարձրանում, վորից աշխատող բանվորների աչքերը, քիթը, կոկորդը բորբոքվում են։ Վորպեսզի այդպես չլինի, պետք է պարարտացնելուց առաջ նրա հետ խառնել քիչ խոնավ հող, փտյած թեփ և կամ պետք է այն թրջել՝ խառնելով 100 կիլո ցիանամիդին մոտ 12 լիտր ջուր։ Այս դեպքում ավելի քիչ փոշի յե առաջանում և ավելի հեշտ է նրա հետ աշխատել։

*) Տվյալները վերցված են պրոֆ. Գ. Քալանթարյանի «Հանքային պարարտանյութերի կոլեկտիվ փորձերի արդյունքները 1929 թ. Խորհրդային Հայաստանում» գրքույկից։

Ցիանամիդը պետք է չոր տեղ պահել, վորովհետև խոնավությունից նա կորցնում է իր ազոտի վորոշ մասը, բացի այս, խոնավության հետևանքով նա ամրանում է ու կոշտեր է տալիս։

Այս պարարտանյութն ունի շատ խոշոր նշանակություն հատկապես Հայաստանի համար, վորովհետև ներկայումս Ղարաքիլիսայում պատրաստվում է ցիանամիդի խոշոր գործարան, վորը շուտով պատրաստ կլինի, մենք կունենանք մեծ քանակությամբ ցիանամիդ ու կկարողանանք մեր բոլոր դաշտերը պարարտացնել։

2. Չիլիական սելիտրա.—Չիլիական սելիտրան վոչ թե ցիանամիդի նման պատրաստվում է գործարաններում, այլ հանք է և գտնվում է Հարավային Ամերիկայում—Չիլիում, վորտեղից մեծ չափով արտահանվում է բոլոր յերկրները։

Չիլիի հանքերում, վառոդի կամ դինամիտի միջոցով պայթեցնելով, ստացվում են սելիտրայի խոշոր կտորներ, վորոնք իրենց մեջ բացի սելիտրայից, պարունակում են նաև ուրիշ ավելորդ նյութեր։ Դրանցից ազատվելու համար այս կտորները տանում են գործարան, վորտեղ լուծում են տաք ջրի մեջ և հետո գոլորշիացնում են։ Այս ձևով ստացվում է խոշոր աղացած աղի նման բյուրեղներ, վորն արդեն բավականին մաքուր սելիտրա յե։ Հաճախ նա լինում է թույլ վարդագույն։

Սելիտրան իր մեջ պարունակում է մոտ 16% ազոտ։

Սելիտրան շատ հեշտությամբ լուծվում է ջրի մեջ, հողի մասնիկների կողմից էլ չի կլանվում, այնպես վոր նրանով հողը պետք է պարարտացնել հենց ցանքսի ժամանակ։ Վորովհետև շատ պարարտացնելու դեպքում, մինչև ցանքսը կատարելը, նա կլուծվի ու հողից կհեռանա։

Յերբեմն հողը սելիտրայով պարարտացնում են ցանքսը կատարելուց հետո։ Այս դեպքում ամբողջ պարարտանյութը բաժանում են յերկու մասի, մի մասը շաղ են տալիս անմիջապես ցանքսը կատարելուց հետո, իսկ մյուս մասը՝ յերկու—յերեք շաբաթից հետո։

Սելիտրան շատ լավ պարարտանյութ է ծանր, կավային հողերի համար, իսկ ընդհակառակը ավազային հողերում նա այնքան էլ լավ չէ, վորովհետև այդտեղից շատ հեշտությամբ լուծվում ու հեռանում է։

Յերբեմն սելիտրայով պարարտացնում են վոչ թե ամբողջ արտը, այլ միայն այն շարքերը, վորտեղ բույսեր են ցանված։ Այս դեպքում շատ ավելի քիչ պարարտանյութ է ծախսվում։ Այս ձևով պարարտացնելու համար կան հատուկ մեքենաներ, վորոնց մասին կխոսենք քիչ հետո։

Մեկ հեկտարին պետք է տալ մոտ մեկ ցենտներ։

Սելիտրան շատ մեծ չափով բարձրացնում է հողի բերրիությունը։ Բոլոր բույսերն էլ կարելի յե սելիտրայով պարարտացնել։ Սակայն վորովհետև նա շատ հեշտ է լուծվում՝ նրա ազդեցությունը տևում է միայն մեկ տարի, այնպես, վոր պետք է ամեն տարի պարարտացնել։

Սելիտրան հեշտությամբ օդից խոնավություն է կլանում, վորի հետևանքով նրա հատիկները միանում են իրար և կազմում են խոշոր կոշտեր. պարարտացնելուց առաջ անպայման պետք է այդ կոշտերը փշրել։

3. Ծծմբաթթվային ամմոնիում.— (ամմոնիում սուլֆատ) ծծմբաթթվային ամմոնիումը կամ ամմոնիում սուլֆատը սպիտակ, փայ-

լուն փոշի չէ, վորն իր մեջ պարունակում է մոտ 20% ազոտ։ Սա պատրաստվում է քարածուխ արտադրող գործարաններում։

Ամմոնիում սուլֆատը բավականաչափ տարածված է Խորհրդային Միության մեջ։ Սա բավականին լավ պարարտանյութ է և իր ազդեցությամբ համարյա հետ չի մնում սելիտրայից։

Ամմոնիում սուլֆատը շատ լավ կլանվում է հողի մասնիկների կողմից, այնպես վոր սրանով կարելի յե հողերը պարարտացնել ցանքսից վորոշ ժամանակ առաջ։ Սրա ազդեցությունը տևում է յերկու և ավել տարի։

Ամմոնիում սուլֆատով չի կարելի թթու հողերը պարարտացնել, ընդհակառակը սա շատ լավ է հիմքային հողերի համար։ Դրա պատճառը հետևյալն է.—հողում, ամմոնիում սուլֆատի քայքայումից առաջանում է ծծմբական թթու, վորը բույսերի համար թունավոր է և յեթե այդ հողը թթու յե, ապա սա շատ վատ է ազդում։ Ընդհակառակը, յեթե հողը հիմքային է, այդ հիմքը չեզոքացնում է այս առաջացած ծծմբական թթվին և նրա թունավոր ազդեցությունը վերանում է։

Շատ լավ է, յերբ ամմոնիում սուլֆատի հետ միասին հողը պարարտացնում են նաև ֆոսֆորիտով, վորովհետև նախ՝ ֆոսֆորիտը չեզոքացնում է առաջացած ծծմբական թթուն և յերկրորդ՝ այդ ծծմբական թթվի ազդեցության տակ դժվար լուծվող ֆոսֆորիտը վեր է ածվում հեշտ լուծվող միացությունների և հողի բերրիությունը դրանով ավելի յե բարձրանում։

Ամմոնիում սուլֆատը լավ է ազդում նաև կրային հողերում։

Մեկ հեկտարին պետք է տալ մոտ 1,5 ցենտներ ամմ. սուլֆատ։

Պարարտացնելուց հետո ցանկալի յե հողամասը մի թեթև հերկել, վորպեսզի պարարտանյութը լավ խառնվի հողի հետ։

Կան նաև շատ ուրիշ ազոտային պարարտանյութեր, ինչպես որինակ միզանյութը, նորվեգիական սելիտրան և այլն, բայց նրանց մասին այս գրքում չենք խոսի։

IV. ՖՈՍՖՈՐԱԹԹՎԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

Հաջորդ խումբ պարարտանյութերը՝ ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութեր են։ Սրանք իրենց մեջ պարունակում են ֆոսֆորաթթու և հողը հարստացնում են ֆոսֆորով։ Ֆոսֆորն ամենաանհրաժեշտ նյութերից է, սակայն հողում հաճախ շատ քիչ է լինում, այնպես վոր շատ հաճախ անհրաժեշտ է լինում սրանով հողերը պարարտացնել։

Ֆոսֆորը գտնվում է բույսերի հատիկների մեջ և այնտեղ, վորտեղ ցանվում են հատիկավոր բույսեր (որինակ հացաբույսեր), ֆոսֆորի պարարտանյութերի կարիքն ավելի հաճախ է զգացվում։ Հատիկավոր բույսեր ցանելով, մենք միշտ այդ հատիկների միջոցով բավականին մեծ քանակությամբ ֆոսֆոր ենք վերցնում և համարյա վոչինչ չենք վերադարձնում հողին։

Ինչպես ասացինք ֆոսֆորաթթու հողի մեջ շատ քիչ է լինում, իսկ յեղածն էլ մեծ մասամբ բույսերի համար յուրացվելի դրությամբ չի գտնվում

այնպես վոր պետք է անպայման յենթարկվի ածխաթթվի կամ մի վորևէ այլ թթվի ազդեցության, վորպեսզի լուծվելի և բույսերի համար օգտակար դառնա։

Ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութերը վոչ միայն ավելացնում են բույսերի բերքը, այլ և մեծ չափով բարձրացնում են նրանց վորակը։ Որինակ՝ հացահատիկները ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութերով պարարտացնելիս, ավելանում է նրանց հատիկների քանակը, ծղոտի համեմատությամբ։ Կարտոֆիլի դեպքում՝ պալարների մեջ ավելանում է օսլայի քանակը։ Շաքարի ճակնդեղը ֆոսֆորով պարարտացնելիս, նրա մեջ բարձրանում է շաքարի տոկոսը և այլն։

Ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութեր են՝ ֆոսֆորիտը, սուպերֆոսֆատը, վոսկրի ալյուրը, Թոմասշլաքը և այլն։

1. Ֆ ո ս ֆ ո ր ի տ.—Ֆոսֆորիտը հանք է, վորը շատ տարածված է ամբողջ աշխարհում։ Ամենաարժեքավոր հանքերը գտնվում են Աֆրիկայում և Հյուսիսային Ամերիկայում։ Բազմաթիվ հանքեր կան նաև Խորհրդային Միության մեջ։

Հանքերից ստացված ֆոսֆորիտն աղացվում է և ստացվում է ֆոսֆորիտի ալյուր, վորը բավականին տարածված պարարտանյութ է։ Նա իր մեջ պարունակում է 20—40% ֆոսֆորաթթու։

Ֆոսֆորիտի ալյուրը շատ դժվարությամբ է յուրացվում բույսերի կողմից, վորովհետև նրա մեջի ֆոսֆորաթթուն անլուծելի յէ։ Նա պետք է լուծելի դառնա, վոր նոր բույսերը կարողանան նրանից օգտվել։

Ֆոսֆորաթթուն կարող է լուծվել և բույսերի համար մատչելի դառնալ՝ վորևէ թթվի ազդեցության տակ։ Այս տեսակետից հողի տեսակն ունի շատ խոշոր նշանակություն՝ ճահճային և թթու հողերում ֆոսֆորիտը հեշտությամբ է լուծվում և այդպիսի հողերը սրանով պարարտացնելիս բավականին մեծ արդյունք է ստացվում։ Ֆոսֆորիտը մեծ չափով բարձրացնում է բերքատվությունը նաև այնպիսի հողերում՝ վորտեղ չկա կիր, վորովհետև ինչպես տեսանք, ֆոսֆորաթթվի լուծվելու համար անհրաժեշտ է թթու միջավայր, իսկ յեթե կա կիր, ապա նա վորպես հիմք, չեզոքացնում է թթու միջավայրը, ուրեմն և թույլ չի տալիս, վոր ֆոսֆորաթթուն լուծվի։

Լուծվելու և յուրացվելու խնդրում մեծ դեր է խաղում նաև ֆոսֆորիտի ալյուրի խոշորությունը՝ վորքան մանր է աղացած ալյուրը, այնքան էլ նա ավելի մեծ արժեք է ներկայացնում վորպես պարարտանյութ։ Վորովհետև այս դեպքում թթուն ավելի լավ է ազդում նրա վրա և նա ավելի հեշտությամբ է լուծվում ու յուրացվում։

Վատ արդյունք է տալիս ֆոսֆորիտը՝ ծանր կավային հողերում։ Սրա պատճառն այն է, վոր այդտեղ բակտերիաները շատ դանդաղ են զարգանում, դրա հետևանքով նրանք շատ քիչ թթու յեն արտադրում, իսկ վորքան քիչ լինի թթուն, այնքան էլ քիչ ֆոսֆորիտ կլուծվի ու կյուրացվի բույսերի կողմից։ Վատ է ազդում նաև զուտ ավազային հողերում, վորովհետև այդտեղ էլ օրգանական նյութերի քիչ լինելու հետևանքով բակտերիաները դարձյալ դանդաղ են զարգանում։

Ֆոսֆորիտի յուրացումը կախված է նաև նրանից, թե այդ հողամասում ինչ բույս է ցանվում։ Վորովհետև տարբեր բույսեր նյութերը յուրացնելու

տարբեր ընդունակություն ունեն։ Կան բույսեր, վորոնք իրենց արմատներով այնպիսի թթուներ են արտադրում, վոր կարողանում են դանդաղ լուծվող նյութեր լուծել։ Այդպիսի բույսեր են՝ լյուպինը, մանանեխը, հնդկացորենը, վոլոռը և այլն։ Կան նաև այնպիսի բույսեր, վորոնք բոլորովին չեն կարողանում լուծել դժվարալույծ նյութերը, ինչպես որինակ՝ հացաբույսերը, գազարը, կտավատը և այլն։ Այդպիսի բույսերը ֆոսֆորիտով պարարտացնելիս, բերքը համարյա չի ավելանում։

Վորովհետև ֆոսֆորիտը դժվարությամբ է քայքայվում, ապա պետք է աշնանով հողը պարարտացնել ցանքսից շատ առաջ, վորպեսզի մինչև ցանքսը կատարելը, գոնե մասամբ քայքայված լինի։ Պարարտացնելուց հետո պետք է հողամասը փոցխել կամ կուլտիվատորով փխրեցնել, վորպեսզի ֆոսֆորիտը խառնվի հողի վերին շերտին։

Մեկ հեկտարին պետք է տալ 7—8 ցենտներ (40—50 փութ) ֆոսֆորիտի ալյուր։

Ֆոսֆորիտը հողի կողմից լավ է կլանվում և նրա ազդեցությունը տևում է մի քանի տարի։

2. Սուպերֆոսֆատ.—Ամենատարածված ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութը սուպերֆոսֆատն է։ Սա ստացվում է գործարաններում ֆոսֆորիտից կամ վոսկրի ալյուրից։ Սուպերֆոսֆատ ստանալու համար ամեն մի մաս (որինակ մեկ կիլո) ֆոսֆորիտի վրա ազդում է մեկ մաս ծծմբական թթվով, վորն ամբողջովին միանում է նրան և ստացվում է յերկու մաս սուպերֆոսֆատ։

Սուպերֆոսֆատը մոխրագույն փոշի է, իր մեջ պարունակում է մոտ 12% ֆոսֆորաթթու։

Սուպերֆոսֆատը, ֆոսֆորիտի հանդեպ այն առավելությունն ունի, վոր սա հեշտությամբ է լուծվում և բոլոր բույսերն էլ կարող են նրանից օգտվել։

Սուպերֆոսֆատով կարելի է պարարտացնել համարյա բոլոր հողերը, բացի թթու, ճահճային հողերից։ Լավ չեն նաև զուտ ավազային հողերը, վորովհետև այդտեղից սուպերֆոսֆատը հեշտությամբ լվացվում և հեռանում է։

Սուպերֆոսֆատով հողը պարարտացնում են ցանքսից անմիջապես առաջ, կարելի է նաև ցանքսից հետո։

Պարարտացումը ձեռքով կատարելն այնքան էլ ցանկալի չէ, վորովհետև ազդում է մաշկի վրա։

Մեկ հեկտարին պետք է տալ մոտ 3,5 ցենտներ, իսկ յեթե պարարտացվում են միայն այն շարքերը, վորոնք ցանված են, ապա պահանջվում է կիսով չափ ավելի պակաս պարարտանյութ։

Սուպերֆոսֆատը հողի կողմից բավականին լավ է կլանվում։

3. Վոսկրի ալյուր.—Վոսկրի ալյուրը, յերկար ժամանակից ի վեր հայտնի է վորպես պարարտանյութ։

Վոսկրի ալյուրը պատրաստվում է մի քանի ձևով։

Տնային, պրիմիտիվ ձևով պատրաստածն այնքան էլ լավ չէ, վորովհետև նա իր մեջ բավականին քանակությամբ ճարպ է պարունակում, վորի հետևանքով հողում նրա քայքայումը չափազանց դանդաղում է։ Շատ ավելի լավ է գործ ածել գործարաններում պատրաստվածը։

Գործարանում պատրաստած վոսկրի ալյուրը յերկու տեսակ է լինում։

1. Վոսկրի միջից հանում են ճարպը և հետո նրանից ալյուր պատրաստում։ Այս դեպքում մնում է նաև սոսնձանյութը, վորն իր մեջ բավականին քանակությամբ ազոտ է պարունակում։ Այդպիսի ալյուրն ունենում է 22% ֆոսֆորաթթու և մոտ 4% ազոտ։

Այս սոսնձանյութը նպաստում է նաև ֆոսֆորաթթվի հեշտ լուծվելուն։

2. Գործարանում, բացի ճարպից հանում են նաև սոսնձանյութը։ Այսպիսի ալյուրն իր մեջ համարյա բոլորովին ազոտ չի ունենում, սակայն ֆոսֆորաթթուն այստեղ լինում է մոտ 27%։ Այս ալյուրը շատ ավելի դանդաղ է քայքայվում, քան նախորդը։

Վոսկրի ալյուրը լավ ազդեցություն է թողնում թթու հողերում։ Ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութերի մեջ սա բռնում է միջին տեղը։

Վոսկրի ալյուրով հողը պետք է պարարտացնել ցանքսից 2—3 շաբաթ առաջ։

Պարարտացնելուց հետո պետք է հողի վերևի շերտը մոտ 10 սանտիմետր խորությամբ փխրեցնել։

Մեկ հեկտարին տրվում է 3,5—5 ցենտներ։

3. Թոմասշլակ.—Թոմասշլակը ստացվում է ֆոսֆոր պարունակող յերկաթահանքերից։ Յերբ վորոշ յեղանակով չուգունից յերկաթ են պատրաստում, վորպես ավելորդ, կողմնակի, նյութ ստացվում է թոմասշլակը։ Այս շլակը աղում են և այդպես գործ ածում վորպես պարարտանյութ։

Սա իր մեջ պարունակում է 17—18% ֆոսֆորաթթու։

Թոմասշլակը բավականին լավ պարարտանյութ է։ Սա ավելի դանդաղ է ազդում, քան սուպերֆոսֆատը, վորովհետև ավելի դժվարալույծ է։

Տորֆային և ավազային հողերում, նա լավ արդյունք է տալիս, իսկ մյուս հողերում նրա տված արդյունքը հավասար է սուպերֆոսֆատի 60%-ին։

Թոմասշլակով հողը պետք է պարարտացնել ցանքսից շատ առաջ և անմիջապես վարել 10—12 սանտիմետր խորությամբ։ Որինակ՝ աշնանացանի համար լավ է թոմասշլակը հողին տալ գարնանից, իսկ գարնանացանի համար՝ աշնանից։

Մեկ հեկտարին պետք է տալ 3—6 ցենտներ։

V. ԿԱԼԻՈՒՄԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ

Ինչպես ազոտն ու ֆոսֆորը, նույնպես և կալիումը բույսի համար ամենաանհրաժեշտ էլեմենտներից մեկն է։ Սակայն յերբեմն կալիումի կարիքը այնքան էլ չի զգացվում, վորովհետև, նախ հողում բավականին քանակությամբ կալիում կա և յերկրորդ, վերցված կալիումի մեծ մասը նորից հողին է վերադառնում գոմաղբի միջոցով, վորովհետև կալիումը գլխավորապես գտնվում է ցողունների և տերևների մեջ։ Կալիումի ցողունների ու տերևների մեջ լինելն է պատճառը, վոր արոտներն ու խոտհարքները շատ սուր կերպով են զգում կալիումային պարարտանյութերի պահանջը և պարարտացնելիս էլ մեծ չափով բարձրացնում են իրենց բերքատվությունը։

Բույսերի պահանջը դեպի կալիումը շատ տարբեր ե։ Կան բույսեր, վորոնք այնքան ել պահանջկոտ չեն դեպի կալիումը, ընդհակառակը կան բույսեր ել, վորոնք շատ մեծ չափով կալիում են պահանջում։ Կալիում սիրող բույսեր են՝ կարտոֆիլը, ծխախոտը, ընդեղենները (լոբի, սիսեռ, վիկա, մաշ և այլն) և այլն։

Հողը կալիումով պետք ե պարարտացնել ցանքսից բավականին առաջ։

Տարածված կալիումային պարարտանյութերն են՝ մոխիրը, կալիումի աղերը և այլն։

1. Մ ո խ ի ր.—Մոխիրն ստացվում ե փայտի, աթարի, ծղոտի և այլ վառելանյութերի այրելուց։

Մոխիրը լավ և հեշտ լուծվելի պարարտանյութ ե։ Մեզ մոտ, գյուղացիական տնտեսություններում, բավականին մեծ քանակությամբ մոխիր կա, սակայն նրա շատ չնչին մասն ե միայն ոգտագործվում վորպես պարարտանյութ։

Բացի կալիումից, մոխրի մեջ կա նաև ֆոսֆոր ու կալցիում, այնպես վոր հողին մոխիր տալով, մենք մասամբ պարարտացրած կլինենք նաև ֆոսֆորով։

Տարբեր բույսերի մոխիրներն իրենց մեջ տարբեր քանակությամբ կալիում են պարունակում, հետևապես և տարբեր արժեք են ներկայացնում։ Օրինակ՝ արևածաղկի կոթուններից ստացված մոխիրն ավելի հարուստ ե կալիումով, քան սովորական վառելափայտի մոխիրը և այլն։

Միջին հաշվով մոխրի մեջ լինում ե 10% կալիում։ Մոխիրը մեծ արդյունք ե տալիս ճահճային և կիսավազային հողերում։

Արոտները մոխրով պարարտացնելիս պետք ե մեկ հեկտարին տալ 10—12 ցենտներ, իսկ արտերում՝ 7—8 ցենտներ։

Արոտները պարարտացնելիս պետք ե մոխիրը շաղ տալ հողի յերեսին և մի քանի անգամ յերկաթե փոցխերով փոցխել։ Լավ ե ազդում մոխիրը նաև առվույտի վրա, միայն նրան պետք ե շաղ տալ հողի յերեսին վաղ գարնանը, վորպեսզի անձրևները լվանան և տանեն հողի մեջ։

Դաշտերը մոխրով պետք ե պարարտացնել ցանքսից մի քանի ամիս առաջ։

Մոխրով պարարտացնում են նաև պտղատու ծառերը. այս դեպքում ծառի շուրջը 1—2 սանտիմետր հաստությամբ մոխիր են լցնում և բահով փորում։

Լավ, արժեքավոր մոխիր ստանալու համար պետք ե անպայման նրան պահել ծածկի տակ, վորովհետև բացօդյա պահված մոխրի վրա յեկող անձրևները լվանում և տանում են նրա միջի կալիումը։ Չի կարելի նաև մոխիրը տանել դաշտ և այնտեղ կույտերով թողնել, վորովհետև այս դեպքում ել անձրևները կարող են նրա միջի կալիումը լուծել և տանել։

Մոխիրը գործում ե դանդաղ և յերբեմն լավ արդյունք ե տալիս յերկրորդ կամ նույնիսկ յերրորդ տարում։

2. Կ ա լ ի ու մ ի ա ղ.—Գերմանիայում կան հայտնի Ստասֆուրտյան հանքեր, վորոնք շատ հարուստ են կալիումով և ոգտագործվում են վորպես կալիումի պարարտանյութ։ Այդ հանքերի աղերն ունեն 10—20% կալիում։

Ավելի արժեքավոր պարարտանյութ ստանալու համար, այդ հանքերը վերամշակում են և նրանցից ստացվում ե կալիումի աղ, վորն իր մեջ ունի 30—40% կալիում և շատ լավ պարարտանյութ ե։

Կալիումի աղն սպիտակ փոշի յե, շատ նման մեր սովորական աղին։

Կալիումի աղը հողի կողմից կլանվում ե բավականին լավ և նրանով պետք ե պարարտացնել ցանքսից բավական առաջ։

Մեկ հեկտարին պետք ե տալ 100—130 կիլո։

Խորհրդային Միության մեջ վերջերս հայտնաբերված են բավականին մեծ քանակությամբ կալիումի հանքեր։ Դրանք գտնվում են Ուրալի շրջանում—Սոլիկամսկում։

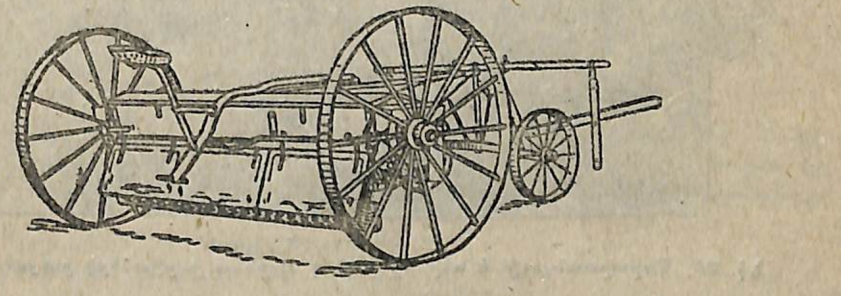
3. Ս ի լ վ ի ն ի տ.—Կալիումի բավականին տարածված պարարտանյութերից ե նաև սիլվինիտը։ Սա նույնպես ստացվում ե հանքերից։ Սիլվինիտը նման ե խոշոր աղացած աղին, միայն քիչ վարդագույն ե։ Նա իր մեջ պարունակում ե 15% կալիում։

Մեկ հեկտարին պետք ե տալ մոտ 3,5 ցենտներ։

Սիլվինիտով հողը պետք ե պարարտացնել ցանքսից մի քանի շաբաթ առաջ։

Համարյա բոլոր բույսերը կարելի յե սիլվինիտով պարարտացնել, բացի ծխախոտից։ Սիլվինիտի մեջ կա քլոր, վորը գցում ե ծխախոտի վորակը։ Սիլվինիտի միջի քլորը վատ ե ազդում նաև կարտոֆիլի վրա, պակասեցնելով նրա ոսլայի տոկոսը։ Այնպես վոր ավելի լավ ե կարտոֆիլը պարարտացնել կալիումի աղով, իսկ յեթե կալիումի աղ չկա, ապա սիլվինիտը պետք ե հողին տրվի ցանքսից շատ առաջ։

Մեզ մոտ մեծ մասամբ պարարտացումը կատարվում ե ձեռքով, սա-

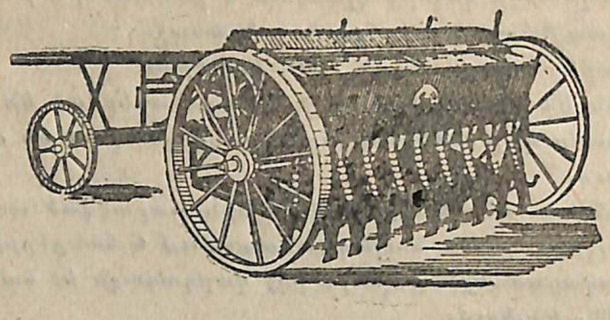


Նկ. 23. Հանքային պարարտանյութեր սփռող մեքենա։

կայն ներկայումս կան բազմաթիվ. պարարտանյութ սփռող մեքենաներ, վորոնք այդ աշխատանքը կատարում են շատ արագ և շատ ավելի լավ (սփռում են համաչափ և մեր ցանկացած քանակությամբ), այնպես, վոր պետք ե անպայման հրաժարվել ձեռքով շաղ տալու ձևից և անցնել մեքենայացմանը։

Մեքենայացումը հնարավոր ե իրագործել միայն խոշոր տնտեսություններում։ Մանր տնտեսություններն իրենց փոքր հողակտորներով

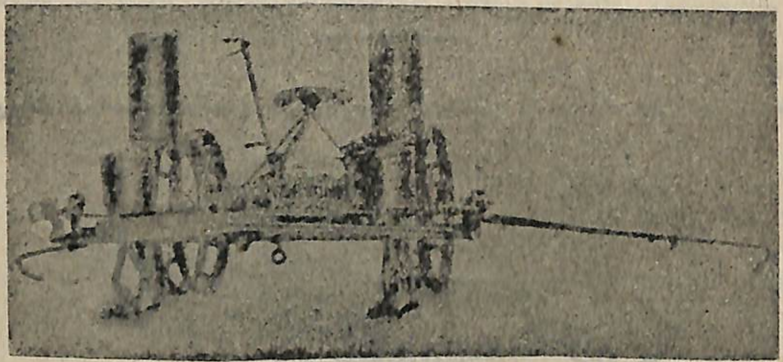
հնարավորություն չունեն այդ կատարելու, նախ և առաջ նրանք չեն կարող այդ մեքենաները ձեռք բերել և բացի այս, յեթե նույնիսկ մեքենաները ունենան էլ, ապա ձեռնտու չի այն աշխատեցնել, վորովհետև այդպիսի փոքր տնտեսություններում մեքենան իրան չի արդարացնի: Այս տեսակե-



Նկ. 24. Շարքացան մեքենա, վորը միաժամանակ ցանում է սերմեր և պարարտանյութ:

տից մեր խոշոր, կոլեկտիվ և խորհրդային, տնտեսություններն ունեն շատ մեծ առավելություններ մանր, անհատական տնտեսությունների հանդեպ և նրանք իրենց հողամասերի պարարտացումն անպայման պիտի մեքենաներով կատարեն, վորն ինչպես տեսցինք, ունի մեծ առավելություններ և տնտեսական տեսակետից և պարարտացման վորակի տեսակետից:

Հանքային պարարտանյութեր սփռող մեքենաները շատ տարբեր են:



Նկ. 25. Պարարտանյութ և սերմեր ցանող մեքենա շարքահերկ բույսերի համար:

Կան այնպիսիները, վորոնք պարարտանյութը հավասարաչափ կերպով սփռում են հողի յերեսին, կան շարքերով պարարտացնողներ, կան նաև այնպիսի մեքենաներ, վորոնք միաժամանակ և սերմերն են ցանում և պարարտացնում:

Այս բոլոր տիպի մեքենաներն էլ լավ յերևում են նկարների վրա:

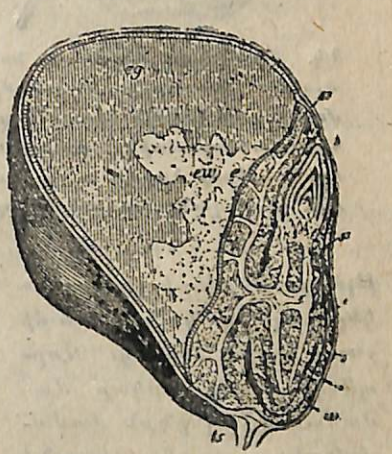
VII ԳԼՈՒԽ

ՍԵՐՄԸ ՅԵՎ ՑԱՆՔԸ

1. ՍԵՐՄԸ

Բույսերի բազմացումը մեծ մասամբ սերմերի միջոցով է կատարվում: Մարդու կողմից մշակվող բույսերից շատ քչերն են, վոր փոխանակ սերմերի՝ բազմացվում են այլ ճանապարհներով՝ ինչպես օրինակ՝ կարտոններով, պալարներով և այլն:

Սերմը հանդիսանում է վոչ միայն բույսերի մեծ մասի բազմացման համար ամենատարածված միջոցն, այլ և ծառայում է վորպես սննդի աղբյուր՝ թե մարդկանց և թե կենդանիների համար: Սերմը բույսերի այն մասն է կազմում, վորի մեջ ամբարվում է սնունդը՝ խտացված կերպով:



Նկ. 26. Ցորենատարրենի սերմի կտրվածքը, յերևում են՝ սաղմն իր մասերով, վահանիկը, սպիտակուցը և այլն:

Սերմը վոչ այլ ինչ է, բայց յեթե մատաղ բույսը հանգստացողի վիճակում՝ վորի մեջ ամբարված է անհրաժեշտ սննդանյութը հարկ յեղած դեպքում օգտագործվելու համար—բույսի աճման համար անհրաժեշտ ու նպաստավոր պայմանների ստեղծման դեպքում:

Սերմի կազմությունը.— Սերմը հիմնականում բաղկացած է յերեք կարևոր մասերից՝ 1) սաղմից, 2) ամբարված սննդանյութերից, 3) սերմնակեղևից: Սաղմը կազմում է սերմի 5—10 տոկոսը: Կուտակված սննդանյութերը կազմում են սերմի մոտավորապես 90 տոկոսը: Լոբազգի բույսերի մեջ սննդանյութերն ամբարվում են ըլթակներում: Ըլթակը մեծ մասամբ սպիտակացույին նյութից է բաղկացած: Նրա մեջ կա նաև հանքային նյութեր և օսլա: Հացահատիկային բույսերի մեջ սննդանյութերը հավաքվում կամ ամբարվում են էնդոսպերմ կոչված մասում՝ վորը համապատասխան է լոբազգի բույսերի ըլթակին: Սրա մեջ ամբարվում է մեծ մասամբ օսլա: Հացահատիկների սաղմը հարուստ է սպիտակուցային նյութերով, իսկ լոբազգիները՝ սպիտակուցային նյութերով և օսլայով:

Սերմի վորակը.—Լավ բերք ստանալու համար անհրաժեշտ է ձեռք

բերել լավորակ սերմ։ Լավորակ է համարվում այն սերմը, որն ուժեղ է, և որից ստացվում են գիմացկուն, նորմալ բույսեր, զերծ է հիվանդություններից, եր մեջ չի պարունակում մոլախոտերի սերմեր, անմաքրություններ՝ կոտրված հատիկներ, դարմանի մնացորդներ, հող, քար և այլն։

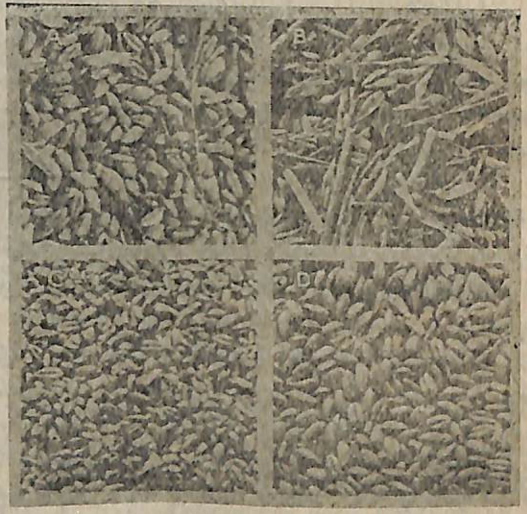
Նկ. 27. Լոբու սերմը և նրա ծլումը։ Ա—սերմը. Բ—սերմը՝ մաշկը և մի շաքիլը հեռացնելուց հետո. ա—արմատիկը, բ—պտուկը, Գ—սերմի ծլումը. ա—արմատը, ց—ցողունը. տ—տերևները։

Սերմերի ուժեղությունը կախված է մի շարք պայմաններից։ Ուժեղ ու առկուն բույսեր արտադրող սերմ ստանալու համար պետք վերցնել այն ուժեղ ու բարձր որակ ունեցող բույսերից։ Չպետք այնքան երկար ժամանակով պահել սերմը, մինչև որ նա կորցնի իր ծլունակությունը։

Սերմերը միայն որոշ ժամանակով են պահում իրենց ծլունակությունը։ Այդ ժամանակն անցնելուց հետո այլևս անընդունակ են դառնում ծլելու, որովհետև սաղմը փչանում է և կորցնում ծլելու ընդունակությունը։ Լավ սերմ ստանալու համար անհրաժեշտ է նախ լավ խնամքի ենթարկել սերմատու բույսը, իսկ սերմն ստանալուց հետո պետք ամբարել այն լավ և հարմար պահեստներում։

Սերմի պահպանումը.—Ինչպես ասացինք, տարբեր բույսերի սերմերն իրենց կենսունակությունն ու ծլունակությունը պահպանում են տարբեր տևողությամբ։ Սերմերի երկարակեցությունը կախված է մի շարք պայմաններից։ Որպեսզի սերմը երկար ժամանակով, այսինքն ժամանակից առաջ, չկորցնի իր ծլունակությունը, անհրաժեշտ է թողնել որ նա լավ հասունանա, չորանա, որից հետո պահել այն չոր և զով պահեստներում, որոնք ապահովված են լավ վենտիլյացիայով։ Այս վերջին հանգամանքը շատ կարևոր է մանավանդ արմատապտուղները պահպանելու դեպքում։

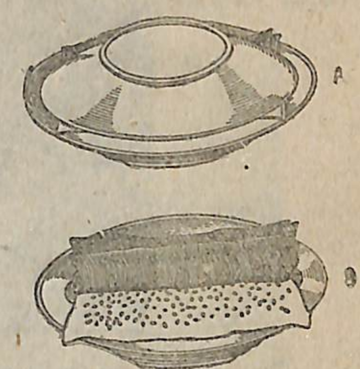
Չոր սերմերը պարունակում են 10—14 տոկոս ջուր։ Դրանից ավելի հնարավոր չի պակասեցնել



Նկ. 28. A) Չմաքրված ցորենի սերմ՝ որի մեջ կան մոլախոտերի սերմեր, աղտեղություններ, և մրիկի հատիկներ, B) հարդ և այլն, C) կոտրած հատիկներ՝ մոլախոտի սերմերի հետ, D) մաքրած սերմը պատրաստ ախտահանման համար։

նրանց միջի ջուրը, առանց վնաս պատճառելու սերմերին։ Այս քանակությամբ ջուր պարունակող սերմերը յեթե ամբարվեն, պահվեն չոր պահեստներում, երկար ժամանակով կպահպանեն իրենց ծլունակությունը։ Չոր պահեստներում սերմերը չեն կորցնում իրենց կենսունակությունը սովորական ստնությունից կամ մինչև 140 աստիճան տաքությունից (Ֆարենհայթով)։ Խոնավ ամբարներում ընդհակառակը սերմերը կորցնում են իրենց կենսունակությունը շատ կարճ ժամանակի ընթացքում՝ թեկուզ սովորական ջերմության դեպքում։

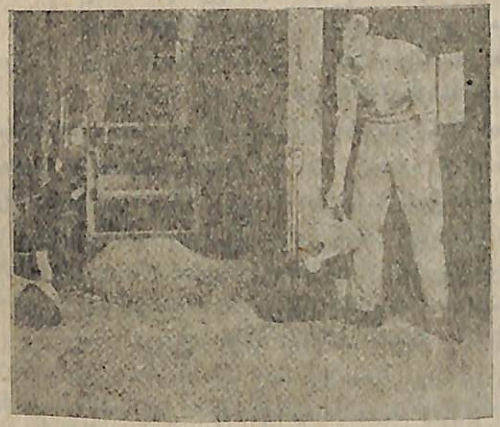
Սերմի ծլունակությունը.—Ինչպես ապրող բույսի բոլոր օրգաններում, նույնպես և արդեն բույսերից անջատված սերմերում կյանքի պրոցեսները միշտ էլ տեղի յեն ունենում, սակայն իհարկե տարբեր չափերով։



Նկ. 29. Սերմի ծլունակության փորձ։

Որքան չոր է սերմը՝ այնքան դանդաղ են նրա մեջ տեղի ունեցող պրոցեսները։ Կյանքի պրոցեսների համար ջուրը հանդիսանում է ամենահիմնական ֆակտորներից մեկը։ Յեթե բավարար է ջրի պահանջվող քանակն, ապա նորմալ են տեղի ունենում կյանքի պրոցեսները տվյալ օրգանիզմի մեջ, իսկ յերբ անհրաժեշտ քանակի ջուրը պակասում է, դանդաղ են և կյանքի պրոցեսները։

Սերմերի հասունացման ընթացքում նրանց միջի ջուրը աստիճանաբար նվազում է։ Որքան չոր է սերմը, որքան ժամանակ կյանքի պրոցեսների համար անհրաժեշտ պայմաններ չեն ստեղծվել, այնքան ժամանակ էլ սերմի մեջ կյանքի պրոցեսները դանդաղ են կատարվում, այնքան ժամանակ էլ նա մնում է մի տեսակ հանգստացողի վիճակում։



Նկ. 30. Սերմի թաց ախտահանում փորմալդեհիդի միջոցով։

Սերմի կենսունակության, պահպանումը յերկար ժամանակով շատ կարևոր խնդիր է և նրա վրա լուրջ ուշադրություն պետք դարձնել.

Անհրաժեշտ է ուրեմն ձեռք բերել լավ հասունացած, չոր սերմեր և պահել նրանց վոչ խոնավ, սովորական ջերմություն ունեցող, վենտիլյացիայով ապահովված ամբարներում։

Յերբ և ինչպես են սերմերը ծլում.—Սերմերի ծլումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է ջուր, օդ և ջերմություն։ Ջրի դերը բազմազան է ապրող օրգանիզմի մեջ։ Նա արագացնում է կյանքի պրոցեսները, օգնում է սննդանյութերի մարսողությանը, հան-

դիսանում ե միջավայր, ուր լուծվում են հանքային նյութերը, նպաստում ե սննդանյութերի վոչ միայն մատչելիությանը, այլ և նրանց տեղափոխությունը կատարվում ե ջրի միջոցով։

Նկ. 31. Չոր ախտահանում։ Ավելի լավ ե փայտե տակառ գործածել՝ յերկաթե չունենալու դեպքում։ Տակառն այնպես պետք պատրաստել, վոր հնարավոր լինի խառնել հատիկներն ու ախտահանող փոշին։

Տարբեր սերմերի ծլման պրոցեսի համար անհրաժեշտ ե տարբեր աստիճանի ջերմություն։ Տարբեր բույսեր տարբեր աստիճանի ջերմություն են պահանջում իրենց աճման համար։ Որինակ՝ բամբակը պահանջում ե ավելի բարձր աստիճանի տաքություն քան, ասենք՝ կաղամբը։

Վորոշ սահմաններում ինչքան բարձրանում ե ջերմաստիճանը, այնքան բույսի կենսական պրոցեսներն արագանում են։

Սերմի ծլումը տեղի յե ունենում հետևյալ կերպ։ Յերբ նա ընկնում ե խոնավ և տաք միջավայր, նրա մեջ ջուր ե ծծվում, Ջուրը ներս ե մտնում կեղևի միջով։ Վորոշ քանակի ջրի ներծծման հետևանքով սերմն ուռչում ե և ապա պայթում ե նրա կեղևը։ Տարբեր բույսերի սերմերը տարբեր ամրություն ու հաստություն ունեցող կեղևներ ունեն։ Վորքան ամուր ե սերմի պատյանն ու վորքան հաստ, այնքան դժվարությամբ ե թափանցում ջուրը նրա մեջ։ Ջրի ներծծման հետևանքով վոչ միայն պայթում ե կեղևը, այլ և ուռչում են սերմի բջիջները։ Նրանց մեջ սկսում են արագանալ կյանքի պրոցեսները։ Սերմի ուռչումը ջրի հետևանքով համարվում ե նախնական աճում, վորի ընթացքում նոր բջիջներ դեռ չեն արտադրում։ Իսկական աճումը տեղի յե ունենում հետո, յերբ սկսում են արտադրվել նոր բջիջներ։

Սերմնապատյանից առաջին անգամ արմատներն են դուրս գալիս ծակում ու մտնում հողի մեջ։ Արմատները վոչ միայն շուտ են դուրս գալիս, այլ և մի շարք ամուր պատյան ունեցող բույսերի մեջ նպաստում են նաև աճող որգանիզմների դուրս գալուն։ Աճող մասերը, բույսերի հողից դուրս

գտնվող որգանները ամենից ուշ են դուրս գալիս սերմնապատյանից։ Մինչև սաղմի առանձին մասերի աճումը և ծիլի հողից դուրս գալն ու մինչև տերևների կազմվելը՝ սերմի մեջ տեղի ունեցող կենսական պրոցեսները կատարվում են հատիկների մեջ նախապես ամբարված սննդանյութերի հաշվին։

Մաքուր սերմացու.—Բարձր բերք ունենալու համար անհրաժեշտ ե հողին հանձնել բարձրորակ սերմ։ Բարձրորակ ե համարվում այն սերմը, վոր մաքուր ե—այսինքն նրա մեջ չկան մոլախոտերի սերմեր, կոտրտված, փչացած հատիկներ, մրիկի սերմեր, հողի, քարի և դարմանի մնացորդներ։

Այս բոլորից ազատվելու համար անհրաժեշտ ե նախապես սերմացուն

Նկ. 32. Լավ հերկված հողամասը պատրաստ ցանելու համար։

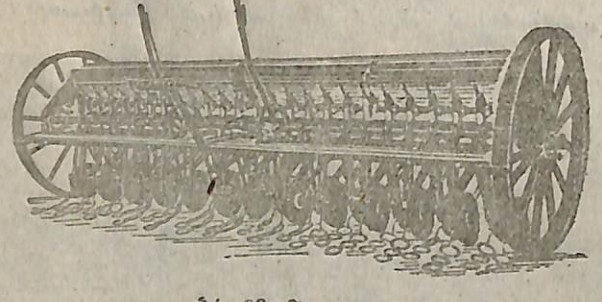
մաքրել քամհար կոմբայն մեքենաներով, վորից հետո սերմազատիչ մեքենայով մաքրել։ Քամհարը սերմը կզատի դարմանի մնացորդներից ու հողից, իսկ սերմնազատիչով հնարավոր ե վոչ միայն հեռացնել մոլախոտերի սերմերը և այլն, այլ և սերմը տեսակավորման ե յենթարկվում, այսինքն մեծ, լեցուն սերմերը ջոկվում են փոքր, կոտրված, խորշոմած սերմերից։ Լավ բերք ստանալու համար անհրաժեշտ ե ցանել մեծ—մեծ, առողջ ու ծանր սերմեր։ Գիտական փորձերով ապացուցված ե, վոր համեմատաբար մեծ, առողջ և ծանր սերմերից ավելի առողջ, տոկուն և բերքատու բույսեր են առաջ գալիս։

Ինչպես նախապես ասացինք, ծլումն ու աճումը մինչև վորոշ ժամանակ կատարվում ե սերմերի մեջ նախապես ամբարված սննդանյութերի միջոցով։ Վորքան մեծ, լեցուն, ծանր ու առողջ են սերմերը՝ այնքան ել ապահովված ե նրանցից առաջ յեկող սերմնածիլերի աճումը։

Մեծ—մեծ, ծանր ու առողջ, սերմերից վոչ միայն առողջ տոկուն ու բերքատու բույսեր են առաջանում, այլ և նրանց ծլունակության տոկոսը բարձր ե լինում։

Ցանքսը բարձրորակ սերմով ապահովելու համար սերմնազտումը միայն բավական չէ։ Անհրաժեշտ է նաև զտման յենթարկված մաքուր սերմը յենթարկել ախտահանման։ Սերմնազտումը ապահովում է սերմն անմաքրություններից, իսկ ախտահանման միջոցով հնարավոր է նախապես վոչնչացնել այն բոլոր հիվանդությունները, վորոնք դաշտ են գնում սերմի միջոցով։ Ախտահանման պիտի յենթարկել թե հացահատիկների սերմերը և թե բանջարեղեններինը։ Արմատապտուղները նույնպես կարելի յե ախտահանման յենթարկել, որինակ կարտոֆիլը։

Ծլունակության փորձը.—Վորպեսզի վստահ լինենք, վոր նոր



Նկ. 33. Շարքացան։

ցանած սերմը բարձրորակ է, անհրաժեշտ է նաև ստուգել նրա ծլունակությունը, վորովհետև սերմացուն կարող է մեծ, ծանր հատիկներից բաղկացած լինել, սակայն յերկար ժամանակով աննպաստ պայմաններում, որինակ տաք և խոնավ պահեստներում պահված լինելով՝ կորցնել իր ծլունակությունը։ Վորպեսզի ամբողջապես վստահ լինենք մեր ցանած սերմի բարձր վորակի վրա, հարկավոր է անպայմանորեն ստուգել նրա կենսունակությունը, իսկ այդ անելու համար այնքան էլ դժվար աշխատանք չի պահանջվում մեզանից։

Ծլունակության փորձը կատարելու համար անհրաժեշտ է ստուգման յենթակա սերմացուն լավ խառնել, հետո նրանից վերցնել մի վորոշ քանակ, վորոնցից առանց ջոկելու համարել 100—200 հատ, հացահատիկներից և դրանց մեծությունն ունեցող այլ սերմերից անհրաժեշտ է 200 հատ, իսկ ավելի մեծ սերմերից, որինակ՝ յեգիպտացորենից, լոբուց և այլն անհրաժեշտ է վերցնել 100 հատ։ Բոլոր դեպքերում փորձը պիտի կատարել յերկու որինակով։ Ստուգման յենթակա սերմացուն համարանքով վերցնելուց հետո փռել նախապես թրջված և մի ափսեի վրա փռած պարկի կտորի ծծան թղթի կամ լաթի ծալքի մեջ։ Սերմն այնպես պիտի տարածել, վոր հատիկներն իրարից հեռու լինեն, ապա պիտի ծածկել, իսկ ափսեն պետք է ծածկել մի ուրիշ ափսեյով։ Վերոհիշյալ բոլոր պրոցեսները կատարելուց հետո փորձանոթը (տվյալ դեպքում ափսեն) պիտի պահել մի այնպիսի վայրում՝ սենյակում, հատուկ ջերմանոցում կամ այլ տեղ, վորտեղ 20—25° Ցելսյուսով ջերմություն կա։ Բացի անհրաժեշտ ջերմությունից ու խոնավությունից պահանջվում է նաև լավ վենտիլյացիա, ծլող սերմերն օդով ապահովելու համար։

Նորմալ պայմաններում դրված սերմերը 5—10 որվա ընթացքում կծլեն, վորից հետո ծլունակության տեսակը կարելի կլինի ստուգել։ Սերմա-

ցուն լավորակ համարվելու համար պետք է տա 95-ից վոչ պակաս ծլունակության տոկոս։

Սերմացուն ինչ հատկություն պետք է ունենա.—Ամենից առաջ սերմացուն ինչքան շատ պահեստի սննդարար նյութ ունենա իր մեջ, այնքան նրա ծլունակությունը ապահովված է, ուրիշ խոսքով սերմացվի բացարձակ կշիռը պետք է մեծ լինի։ Բազմաթիվ փորձնական կայանների յերկարատև տարիների փորձը ցույց է տվել վոր՝

1. Բացարձակ մեծ կշիռ ունեցող սերմացուն ազդում է ինչպես բերքի քանակի, այնպես և բերքի վորակի վրա, ստացվելով բացարձակ կշռով մեծ սերմացու։

2. Այսպիսի սերմացվի ծանր սերմերը տալիս են այնպիսի բուսականություն, վորը ավելի դիմացկուն է անբարեհաջող պայմաններում, քան թեթև սերմացվից ստացված բույսերը։

3. Ծանր սերմերն ավելի հարուստ պահեստի սննդատու նյութ ունենալով, տալիս են ավելի ուժեղ զարգացող արմատներ։

4. Ծանր սերմերը տալիս են այնպիսի բույսեր, վորոնք հաջող և արագ զարգանալով, ժամանակին ազատվում են մի շարք հիվանդություններից ու վնասատուներից։ Լավ սերմացուն բացի ծանր լինելուց պիտի լինի և տեսակավոր կշռով ծանր, վորն իր հերթին նույնպես խոշոր չափով ազդում է բերքի վրա։

Սերմացվի գույնը, փայլը և հոտը.—սերմացվի հասունության, թարմության և ծլունակության հատկանիշներն, ինչպես որինակ՝ մի շարք խոտաբույսերի՝ առվույտի, յերեքնուկի սերմացուների, փոխվում են հնանալու հետ մեկ տեղ։ Որինակ՝ յերեքնուկի սևացած սերմացուն լավ չէ, սևացած սերմացուն վորպես հնացած, արդեն կորցրել է իր ծլունակությունը։

Ջհասած սերմացուների գույնը նույնպես նորմալ չէ, այնպես վոր գույնը շատ դեպքերում սերմացվի ծլունակությունը, հասունությունն ու թարմությունը վորոշելու բնորոշիչ հատկանիշ կարող է հանդիսանալ։

Փայլը, նամանավանդ մի շարք խոտաբույսերի մոտ մեծ նշանակություն ունի, հաճախ վատ փայլի դեպքում սերմացուն լինում է չհասած կամ հին և ծլունակությունը կորցրած։

Հոտի տեսակետից մի շարք սերմացուներ ունեն իրենց յուրահատուկ հոտը, ինչպես որինակ՝ բանջարանոցային մի շարք բույսեր, իսկ վորքան հոտը սուր է և ուժեղ, այնքան սերմացուն վատ է պահված, հին է և իր ծլունակությունը կորցրած։

Որինակ՝ խոնավ պայմաններում սնկային և բակտերիալ հիվանդությունների զարգացման հետևանքով սերմացուն ստանում է նեխած հոտ։

Սերմացուի պատրաստելը.—Սերմացուի ծլունակության տոկոսի բարձր լինելը նրա առաջնակարգ հատկությունից է։ Ժամանակի ընթացքում բազմաթիվ փորձակայաններ տարբեր սերմացուների համար տարբեր պայմաններում ծլունակության տարբեր տոկոսներ են վորոշել, վորոնցով պետք է առաջնորդվել. սակայն դա բոլորովին չի խանգարում ամեն անգամ ցանելուց առաջ վորոշել սերմացուի ծլունակության տոկոսը։

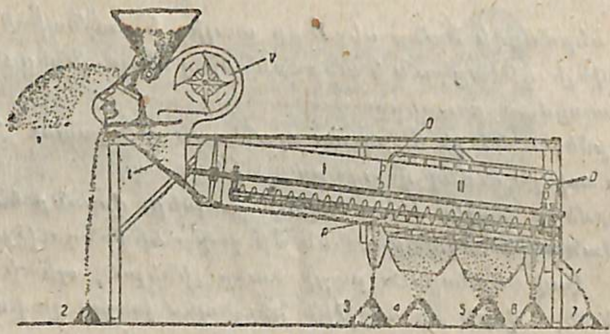
Այս նպատակի համար արդեն 2-րդ տարին է, վոր Հողժողկոմատին

կից գոյություն ունի սերմ ստուգող կայանը, վորտեղ ամեն տարի ցանվելիք սերմացուն բազմակողմանի ստուգվում է։

Սերմացուն պետք է լինի մաքուր և լավ տեսակի. նա մի քանի տեսակների խառնուրդ չպետք է լինի. մի հանգամանք, վորը վճռական կերպով ազդում է բերքի քանակի և վորակի վրա։

Ամենից առաջ սերմացուն պետք է տեսակավորել և զտել։ Տեսակավորում և զտում այժմ կատարվում է համապատասխան մեքենաներով։

Սերմացուն տեսակավորում է այնպես, վոր ազատվելով խառնուրդից, մանր և թեթև սերմերից, ստացվի միատեսակ բավարար մեծության առողջ



Նկ. 34. Տրիեր։

սերմացու։ Տեսակավորումը և զտումը կատարվում է ըստ սերմացուի մեծության, կշռի ու ձևի, վորին և հարմարեցված են տեսակավորող և զտող մեքենաները։

Սերմացուի նախապատրաստման այլ միջոցներից՝ ինչպես ախտահանումը, թրջելը, չորացնելը և այլն գործադրումը նպատակին ունի բերքն ապահովել տարբեր հիվանդություններից և վնասատուներից, արագացնել սերմի ծլումը և այլն։

Թրջելը կիրառվում է այնպիսի սերմացուների վերաբերյալ, վորոնք համեմատաբար ուշ են ծլում, ինչպես օրինակ մի շարք խոտաբույսեր, կորնգան, սիրատելլա, բամբակ և այլն, անգամ ծխախոտ։ Ինարկե պետք է թրջել այնպես, վոր ցանելու ժամանակ ծլերը դուրս յեկած չլինեն, այլապես այդ նուրբ ծիլերը կվոչնչանան և բերքը կտուժի։

Ախտահանումը կատարվում է չոր և թաց յեղանակներով, համապատասխան մեքենաներով, նպատակ ունենալով վոչնչացնել սնկային հիվանդությունների սպորները՝ ապահովելով ծիլերը վարակումից։ Մասնավորապես նրա հետևանքները շոշափելի յեն մրիկի դեմ գործադրելու դեպքում։

Ախտահանումը կատարվում է փարիզյան կանաչով, մալինով և պղնձարջասպով։

2. ՑԱՆՔՍԸ

Ցանքսի ժամանակը.—Ցանքսի ժամանակը շատ խոշոր ազդեցություն ունի բույսերի զարգացման և բերքի վրա, վորը կախված է ցանքսի ժամանակի վրա ազդող մի շարք գործոններից։

1. Կլիմայական պայմանները և հողի տեսակն ինչքան դեպի հյուսիս, այնքան վորոշակի տարբերություն կա աշնանացան և գարնանացան բույսերի միջև։ Գլխավոր կլիմայական պայմանը, վորն ազդում է ցանքսի ժամանակի վրա, դա օդի և հողի ջերմության աստիճանն է։ Ընդունված է, վոր աշնանացանը պետք է կատարել այնպես, վոր մինչև ձմեռը նա բավարար չափով թփակալի և դիմանա ձմեռվա ցրտերին, հավաքելով բավարար չափով սննդանյութեր, անգամ յեթե թփակալման մի մասը ցրտահարվի, ապա մնացած մասերը կարող են լրացնել կորուստը առանց վնասի։

Գարնան ցանքսը պետք է կատարվի այն ժամանակ, յերբ հողն ունի անհրաժեշտ չափի տաքություն սերմի ծլման համար։

Օրինակ՝ ցորենը 3—4°, գարին 3—4°, ծխախոտ 13—14°, բամբակը 12—13°։

Ցանքսի ժամանակի տեսակետից կարևոր նշանակություն ունի բույսերի վեգետացիոն շրջանը և նրանց տեսակը։ Բանն այն է, վոր տարբեր բույսեր տարբեր վեգետացիոն շրջան և տարբեր հատկություններ ունեն՝ ցրտերին դիմանալու, խոնավության և տաքության տարբեր աստիճաններում ծլելու և զարգանալու համար։ Յերկար տարիներում փորձակայաններում կատարված փորձերը ցույց տվին տարբեր բույսերի ծլելու համար անհրաժեշտ ջերմության տարբեր աստիճան. օրինակ՝ յեթե գարու ծլելու համար անհրաժեշտ է առնվազն 3° Ցելսիուսի ջերմություն, ապա բամբակի համար անհրաժեշտ է հողի յերեսին 13° ջերմություն։

Վնասատուների յեվ հիվանդությունների ազդեցությունը ցանքսի ժամանակի վրա.—Ցանքսի ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև գյուղատնտեսության վնասատուների ու հիվանդությունների զարգացումը, առանձնապես մրիկ, ժանգ, կարտոֆիլի հիվանդություններ և այլն։ Օրինակ՝ հայտնի յէ, վոր վաղ ցանքսը վորոշակի չափով պաշտպանում է գարնանացանքը մրիկից և ուշ ցանքը պաշտպանում է կարտոֆիլի հիվանդություններից և այլն։

Վերի ասածներից պարզ է, վոր ցանքսերի ժամանակի տեսակետից, չնայած մի շարք գործոններին, վորոնց ազդեցությամբ բնորոշվում է ցանքսի ժամանակը, այնուամենայնիվ մի բան պարզ է, վոր մեզ մոտ ինչքան գնանք դեպի դաշտավայրերն, այնքան տաքությունը շատ է և խոնավությունը պակաս, ինչքան դեպի լեռնային շրջանները՝ ընդհակառակը, այսինքն գարնան հողը խոնավ է, միայն ավելի սառն է, հետևապես մեր լեռնային և դաշտային շրջաններում ցանքսի ժամանակը տարբեր է։ Դաշտային շրջանում գարնանացան բույսերը ինչքան շուտ ցանվեն, այնքան լավ է, ինարկե յուրաքանչյուր կուլտուրան իր ժամանակին։ Ընդհանրապես հյուսիսային շրջաններում բույսերն հաճախ ցրտահարման են յենթարկվում և բավարար ջերմության պակասության դեպքում սերմերը չեն կարող աճել, վորի համար էլ հյուսիսում ցանքսը կատարվում է ավելի ուշ, քան հարավում։ Սովորաբար գյուղատնտեսական կուլտուրաներից առաջին հերթին՝ ցանում են վարսակ, սիսեռ, գարի, գարնանացան ցորեն, յերկրորդ հերթին կարտոֆիլ, բամբակ, ճակնդեղ և վերջին հերթին [illegible], կորեկ։

Այնուամենայնիվ ավելի լավ է ցանել շուտ, քան ուշ, քանի վոր վաղ ցանքսը հնարավորություն ունի ամրանալու, զարգանալու և ավելի դիմացկուն դառնալու։

Մյուս կողմից բոլոր տեսակի ցանքսերը պետք է կատարել վորքան հնարավոր է կարճ ժամանակամիջոցում, դաշտի միջի բոլոր բույսերի ծլումը և հասունացումը խիստ տարբեր կլինի, վորից բերքը կտուժի քանակով և վորակով։

Ցանքսի խտությունը.—Ցանքսի խտության չափը մեծ ազդեցություն ունի բերքի վրա։ Ցանքսի խտության վրա ազդող գործոններից կարելի յե համարել 1. ցանվող բույսերի տեսակը յեվ բույսի աճեցողության ու զարգացման չափը։ Այս տեսակետից հայտնի յե, վոր խոշոր թփերով և ճյուղերով հարուստ բույսերն ավելի մեծ տեղ են բռնում, քան համեմատաբար փոքր բույսերը։ Մյուս կողմից միևնույն բույսը, նայած ինչ նպատակի համար է մշակվում, ըստ այնմ էլ նրա ցանքսի խտությունը տարբեր է լինում։ Որինակ՝ սերմացուի կամ թելի համար ցանվող կտավատի ցանքսի խտությունը տարբեր է լինում։ Ցանքսի խտության վրա մեծ չափով ազդում է և հողի տեսակը։ Ինչքան հողը հարուստ է հումուսային նյութերով, ինչքան հողը տվյալ բույսի համար մատչելի սննդանյութերով հարուստ է և ինչքան նա լավ է մշակված, այնքան էլ քիչ սերմացու յե ցանվում։ Քանի վոր այդպիսի նպաստավոր պայմաններում բույսը փարթամ աճում և զարգանում է և յեթե այնքան սերմացու ցանվեր, ինչքան աղքատ հողում, ապա ցանքսն այնքան խիտ կլիներ, վոր հացահատիկների դեպքում նա կպառկեր։ Ինչպես հացահատիկների, նույնպես և այլ կուլտուրաների դեպքում բերքը մեծ չափով կտուժեր ցանքսի այդպիսի խտությունից։

Անգամ ավելի աղքատ հողերում, յեթե չորային պայմաններ կան, խիտ ցանքսը ձեռնտու չէ, վորովհետև խիտ ցանքսի դեպքում ուժեղ գոլորշիացումով խոնավությունը պակասում է։ Հենց այս պատճառով էլ չորային շրջաններում պետք է խուսափել խիտ ցանքսից։

3. Ցանվող սերմացուի վորակը նույնպես նշանակություն ունի ցանքսի խտության տեսակետից, այդ դեպքում հաշվի պիտի առնել ծլունակությունը, սերմացուի մեծությունը և այլն։

Փորձերը ցույց են տվել, վոր ինչքան սերմերը մանր են, այնքան քիչ պետք է ցանել, հակառակ դեպքում ցանքսն այնքան խիտ կլինի, վոր բերքը դրանից զգալի կերպով կտուժի։

4. Խտությունը պետք է համապատասխանի ցանքի տեսակին—նայած նա շարքացանն է, շաղացանն թե բնային մեթոդով ցանված։ Շարքացանի դեպքում յեթե ցանվում է միահավասար և նորմալ խտությամբ, ավելի քիչ սերմացու պետք է ցանել, քան շաղացանի դեպքում։

5. Նայած ինչ նպատակի համար է ցանքսը կատարվում, դրանով էլ վորոշվում է նրա խտությունը։ Հայտնի յե, վոր հացահատիկները խտության դեպքում պառկում են, վորից և բերքը տուժում է, իսկ խոտաբույսերի դեպքում ընդհակառակը՝ պետք է վորոշ չափով խիտ լինի, վորպեսզի խոտաբույսերը չփայտանան և վորպես անասունների կեր, ավելի սննդարար լինեն։ Կտավատը, համեմատաբար նոսր ցանված դեպքում, ինչքան սերմացուի բերքը ըստ քանակի և վորակի լավ է լինում, այնքան թելացվի բերքը վատ է լինում և ընդհակառակը։

Ցանքսի խտության մասին ասածներից կարելի յե յեզրակացնել, վոր

ինչքան հողը սննդարար նյութերով հարուստ է և լավ մշակված, ինչքան բույսերի նորմալ զարգացման համար նպաստավոր են կլիմայական պայմանները, ինչքան սերմացուն վորակով լավ է, ինչքան վաղ ցանքս է և նորմալ խտության ցանված և ինչքան հետագա նորմալ մշակությունը ապահովված է, այնքան քիչ քանակությամբ պետք է ցանել։

Ցանքսի խորությունը.—Ցանքսի խորությունը նույնպես մեծ չափով ազդում է բերքի քանակի և վորակի վրա։ Այն ժամանակ, յերբ վայրի բույսերի սերմերը հաճախ առանց հողի վորոշ շերտով ծածկելու կարող են ծլել, ապա կուլտուրական բույսերը ծլելու համար պետք է ցանվեն վորոշ խորությամբ և սև հողի վորոշ շերտով ծածկվեն։ Ցանքսի խորության դեպքում պետք է հաշվի առնել.

Սերմերի յեվ պտուղների մեծությունը. 1. ինչքան սերմերը մեծ են, այնքան համեմատաբար ավելի խորը պետք է ցանել, քան ավելի մանր սերմերը, որինակ, ցորենը, բամբակը համեմատաբար ավելի խոր են ցանվում, քան առվույտը, յերեքնուկը և այլն։

2. Ցանքսի խորության տեսակետից մեծ նշանակություն ունի և հողի տեսակը։ Ինչքան հողի ջրունակությունը փոքր է, այնքան էլ ջրի և օդի շարժումը դժվար է, այս դեպքում ծլվող սերմացուները դժվարությամբ են գտնում իրենց ծլման համար անհրաժեշտ խոնավությունը։ Այս տեսակետից ավելի ծանր հողերում համեմատաբար ավելի մեծ խոնավություն է անհրաժեշտ՝ սերմերի ժամանակին ծլելու համար, քան ավելի թեթև հողերում։ Միաժամանակ հաշվի առնելով, վոր սերմի ծլման համար անհրաժեշտ է բավարար օդ, վորը ծանր հողերում ավելի պակաս է լինում, քան թեթև հողերում, ապա ծանր հողերում ցանքսի խորությունը պետք է ավելի յերես լինի, քան թեթև հողերում։ Մյուս կողմից ծանր հողերում ծիլը ավելի դժվարությամբ է հաղթահարում հողի դիմադրությունը, քան փուխր հողերում։

Ցանքսի խոնավության տեսակետից առանձնակի ազդեցություն ունեն և կլիմայական պայմանները։ Ինչքան յեղանակները չոր են, այնքան ցանքսը պետք է համեմատաբար խոր լինի, հաշվի առնելով և մյուս պայմանները։ Առհասարակ ցանքսի խորությունը միայն այն ժամանակ նորմալ կարող է լինել, յերբ օդը, խոնավությունը և ջերմությունն այդ խորության մեջ բավարար են։

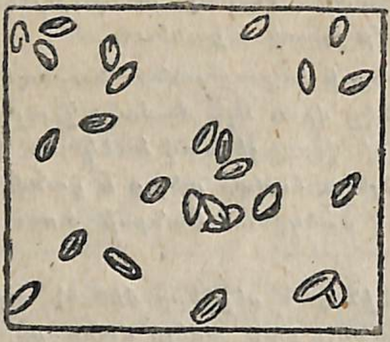
Նորմալ խորության ցանքսը լինում է ավելի նորմալ և տալիս է համեմատաբար ավելի մեծ բերք։ Իսկ ընդհակառակը՝ խոր ցանքսը յերկարացնում է վեգետացիոն շրջանը և բերքն ավելի պակաս է լինում։

Ցանքսի ձևեր.—Ցանքսի ամենահին ձևը շաղացանն է, վորը կատարվում է ձեռքով։ Բերքատվության բարձրացման, սերմի տնտեսման և ցանքսի հետագա մշակման և մեքենայացման յենթարկելու համար այժմ ցանքսը կատարվում է շարքացան մեքենաներով։

1. Մեր գյուղատնտեսության մեքենայացման հետ պարբերաբար վերանում է շաղացանը։ Արդեն մի շարք բարձր թանգարժեք կուլտուրաներ ինչպես որինակ, բամբակը, ճակնդեղը ցանվում են ամբողջությամբ շարքացան։

Շաղացանի պակասությունները ակնհայտնի յեն ամենից առաջ շաղա-

ցանի դեպքում. սերմերը ցանվում են բոլորովին անհավասար, մի մասն ավելի յերես, մի մասը ավելի խորն, որի հետևանքով էլ ինչպես շատ խորը, նույնպես և շատ յերես ընկած սերմերը չեն ծլում, չգտնելով հողի յերեսին ծլման համար բավարար խոնավություն: Նորմալ ընկած սերմերն էլ չնայած ծլում են, այնուամենայնիվ անհավասար խորության և խոնավության հետևանքով ծլերը լինում են անհավասար:

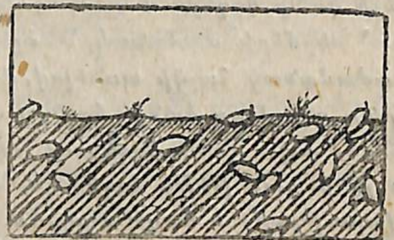


Նկ. 35. Շաղացանի դեպքում անհավասար ցանքս:

Շաղացանի դեպքում մեծ չափով ավելորդ սերմ է ծախսվում անհավասար ցանքսի հետևանքով:

Շ ա ր ք ա ց ա ն.—Ներկայումս ցանքսի ամենակատարելագործված ձևը շարքացանն է:

Շարքացանը—դա մեծ առաջադեմ քայլ է գյուղատնտեսության մեջ շաղացանի համեմատությամբ: Շարքացանի դեպքում ամենից առաջ սերմերը ցանվում են հավասար և միատեսակ խորության, որի հետևանքով ստացվում են հավասար ծլեր, հետագայում էլ բույսերի հավասար զարգացում և հասունացում, մի հանգամանք, որը մեծ չափով ազդում է բերքի բարձրացման վրա:

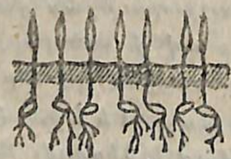


Նկ. 36. Շաղացանի դեպքում սերմերի անհավասար խորությունը:

2. Բացի այդ, շարքացանի դեպքում հավասար խորությունն ու շարքերի միջև ազատ տարածությունը հնարավորություն են տալիս բույսերին՝ լույսն ու ջերմությունն առատորեն օգտագործելու:

3. Շարքացանի դեպքում հնարավոր է շարքերի միջև տարածությունը վեգետացիոն ամբողջ շրջանում փխրացրած, մշակած պահել. մի հանգամանք, որը ոչ միայն նպաստում է այդ բույսի հաջող զարգացման, այլ և նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում հաջորդ տարվա ցանքսի համար:

Նկ. 37. Շաղացանի դեպքում անհավասար ծլեր:



Նկ. 38. Շարքացանի դեպքում ծլերի հավասար աճում:

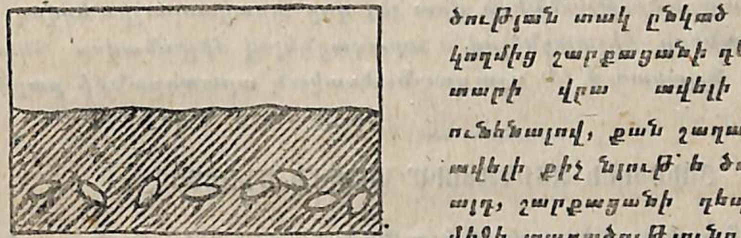
4. Շարքացանի դեպքում բույսերի զարգացման ավելի նպաստավոր

պայմաններ ստեղծվելով, ցանված սերմացուն մեծ մասամբ ծլում է, և 30—40% սերմացու ավելի քիչ է ցանվում, քան շաղացանի դեպքում, ուրիշ խոսքով բացի բերքի բարձրացումից՝ սերմի խնայողություն է լինում 30—40%-ով:

5. Սերմեր հավասար և միատեսակ խորության ցանվելու, հավասար ծլունակության և բույսերի նորմալ զարգացման պայմաններ ստեղծելու հետևանքով շարքացանի դեպքում բերքը բարձրանում է 10—12 տոկոսով: Եթե մենք հաշվի առնենք, որ Միության մեջ այս տարի կատարված է 130 միլիոն հեկտար ցանքս, ապա շարքացանի դեպքում 10—12%-ով բերքի բարձրացումը ինչպիսի՜ խոշոր տնտեսական նշանակություն ունի:

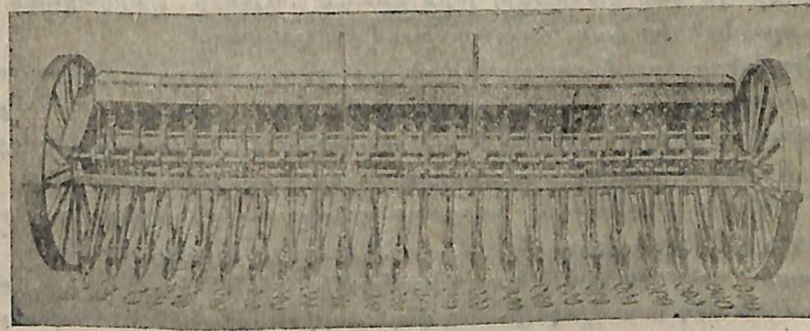
Նկ. 39. Շարքացանի դեպքում սերմերի հավասար դասավորումը:

6. Ջրային միջոցների խնայողաբար ծախսման խնդրում նույնպես շարքացանը մեծ նշանակություն ունի: Պարզվել է, որ շարքերի միջև տարածության մեջ ավելի շատ խոնավություն է պահպանվում, քան բույսերի տարածության տակ ընկած մասում: Մյուս կողմից շարքացանի դեպքում մի հեկտարի վրա ավելի քիչ բույսեր ունենալով, քան շաղացանի դեպքում, ավելի քիչ նյութ է ծախսվում: Բացի այդ, շարքացանի դեպքում շարքերի միջև տարածությունը մշակվելով, հողի մեջ ավելի շատ խոնավություն է պահպանվում:



Նկ. 40. Շարքացանի դեպքում սերմերն ընկնում են հավասար խորությամբ:

7. Շարքացանը մեծ ազդեցություն է անում հողի հասունացման վրա: Շարքերի միջև փխրացման հետևանքով նրա միջի միկրոօրգանիզմների գործունեությունն ուժեղանում է և դրա հետևանքով հողի միջի սննդարար նյութերի կուտակումն արագանում է: Ինչ վերաբերում է, շարքացանի դեպքում, շարքերի միջին տարածությանը, ապա ըստ հողի տեսակի, ըստ ցանվողի կուլտուրայի և ըստ կլիմայական պայ-



Նկ. 41. Խոփիկներով և ափսեներով շարքացան մեքենա:

մաններ, տարբեր են լինում։ Որինակ՝ բամբակի և ցորենի շարքերի միջև տարածությունները տարբեր են լինում։ Մյուս կողմից ինչքան հողը հարուստ ե սննդարար նյութերով, լավ են խոնավության պայմանները, այնքան շարքերի միջև տարածությունը լայն ե լինում և ընդհակառակը։

Գոյություն ունեցող շարքացան մեքենաների կառուցվածքն այնպես ե, որ ըստ պահանջի կարելի յե դասավորել շարքերի միջև տարածությունները։

Շարքացան մեքենաներ.— Շարքացանները լինում են մի և բազմամյա խոփիկներով։ Շարքացան մեքենաներն ոգտագործվում են ինչպես կենդանի քաշող ուժով, այնպես էլ մեխանիկական ուժով։

Շարքացաններն ունեն համապատասխան կանոնավորիչներ, որոնցով կանոնավորվում ե ցանքսի խտությունը, ցանվող սերմացուի չափը և այլն։

Շարքացանները ցանում են մի կամ միքանի տեսակ կուլտուրաներ, որի համար էլ նրանք ունեն համապատասխան մասեր։

Մեր գյուղատնտեսության սոցիալիստական վերակառուցման հետևանքով լայն հնարավորություններ ե ստեղծվում խոշոր չափով կիրառելու շարքացանը, նամանավանդ տրակտորային շարքացանները։

Սոցիալիստական խոշոր, խորհրդային և կոլեկտիվ տնտեսությունների հողային մեծ տարածությունների վրա յե, որ տրակտորային կցվող շարքացան մեքենաները հեշտացնելով և արագացնելով միլիոնավոր հեկտարների ցանքը, նպաստում են գյուղատնտեսական արտադրանքի բարձրացմանը։

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՋԱՐԳԱՑՈՒՄ ՍԱԾԻԼԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

Սածիլային ցանքս կիրառվում ե այնպիսի բույսերի համար, որոնց վեգետացիոն շրջանը կարճ ե։ Հենց դրա համար էլ սածիլային ցանքս կատարվում ե որոշ բույսերի համար որոշ պայմաններում։ Ինչքան գնում ենք դեպի հյուսիս, այնքան ավելի շատ ե գործադրվում սածիլային ձևը. օրինակ հյուսիսում կերի բազուկը, ծխախոտը, կաղամբը և այլն։

Սածիլ անելու դեպքում նախապես բույսերն աճեցնում են ջերմանոցներում. միայն վաղ գարնանը, յերբ դրսում բույսերի զարգացման նպաստավոր պայմաններ կան, տեղափոխում են դաշտերը։

Ջերմանոցներում պաշտպանված ցրտերից, զանազան վնասատուներից ուժեղ սննդարար նյութերի և բավարար խոնավության պայմաններում արագ աճում և զարգանում են։ Այսպիսով բույսերը նախորոք ջերմոցներում զարգացնելու հետևանքով ժամանակ ե շահվում այնքան, որ տվյալ շրջանի համար անհամապատասխան բույսերը դառնում են մշակելի. օրինակ՝ մեր բամբակագործական շրջաններում սածիլի միջոցով յեգիպտական յերկար վեգետացիա ունեցող լավ թելանի բամբակի տեսակները սածիլի միջոցով դառնում են մեզ մոտ մշակելի. մեր վեգետացիոն շրջանին համապատասխան։

Սկզբնական շրջանում սածիլները ջերմոցից դաշտ դուրս բերելիս, տարբեր պայմանների տակ ընկնելու հետևանքով այդ մատղաշ բույսերի աճումը սկզբնական շրջանում մի փոքր կանգ ե առնում, յեթե չորային պայմաններում կատարվի սածիլը, հաճախ նրա տերևների մեծ մասը թառամում են և թափվում։

Ինչքան հողը վատ ե մշակված, այնքան մատղաշ սածիլի բույսերը ավելի են վնասվում։ Սածիլի ժամանակ բույսերը վնասվելու համար ձեռք են առնվում նախապես որոշ միջոցառումներ, օրինակ սածիլները հանելուց առաջ ջրում են, որպեսզի բույսերի արմատներն առանց վնասվելու դուրս գան, մանավանդ կավային ծանր հողերում կամ չորային յեղանակներին առաջարկվում ե հանած սածիլների արմատները անմիջապես պահել գոմաղբի և կավի լուծույթի մեջ և որքան կարելի յե շուտ սածիլել։

Յեթե շթլվող բույսի տերևները շատ խոշոր են, ապա դրանց թիվը կիսով չափ պակասեցնում են, որպեսզի մինչև մատղաշ բույսերը կարողանան հողից բավարար խոնավություն ստանալ, խոշոր գոլորշիացումը չկատարեն, որից բույսը կարող ե թառամել։

Սածիլի ժամանակ պետք ե հետևել, որ արմատները փոսի մեջ չծալվեն։ Ինչքան սածիլը ուժեղ ե և լավ, այնքան էլ բույսը զարգանում ե և նորմալ սածիլելուց հետո պետք ե ջրել այնքան, մինչև բույսն ամրանա։

VIII ԳԼՈՒԽ

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՀԵՏԱԳԱ ԽՆԱՄՔԸ

Ինչպես նախորդ գլուխներում տեսանք, բույսերի կանոնավոր աճման, զարգացման և մեծ բերք տալու համար անհրաժեշտ էր՝ հողը կանոնավոր մշակել, ցանքսը կատարել ժամանակին և լավ. հողը պարարտացնել, ճիշտ ցանքաշրջանառություն կիրառել և այլն: Սակայն միայն դրանք բավական չեն մեծ քանակությամբ և լավ որակի բերք ստանալու համար: Ցանքսը կատարելուց հետո, մինչև բերքահավաքը անհրաժեշտ է բույսերը կանոնավոր կերպով խնամել, մշակել և այլն: Այդ հետագա խնամքը տարբեր բույսերի համար տարբեր է:

Խնամքին վերաբերվող ամենահիմնական աշխատանքներն են՝ տափանելը, փոցխելը, նոսրացումը, բուկլալը, քաղհանը, ջրելը, բժշկությունը և այլն: Ծանոթանանք այս աշխատանքների հետ ավելի մոտիկից:

1. ՏԱՓԱՆԵԼԸ ԿԱՄ ԳԼԱՆԵԼԸ

Այս աշխատանքը կատարվում է հատուկ մետաղե գլանների միջոցով: Ինչպես տեսանք հողի մշակության գլխում, գլանները կարող են լինել հարթ և ատամնավոր: Բացի այս՝ նրանք լինում են ծանր և թեթև: Սրանցից յուրաքանչյուրն ունի իր նպատակը:

Մեզ մոտ, Հայաստանում, գլաններ չկան, դրանց փոխարեն գործ են ածում սովորական փայտի մեծ փոցխեր: Այդ փոցխը շրջում են (այնպես, որ ատամները լինեն վերև), մեկ զույգ լծել են լծում, մի մարդ էլ կանգնում է վրան և այդպես քշում: Երբեմն դրա փոխարեն վերցնում են մի սովորական, հաստ տախտակ:

Տափանելու կամ գլանելու հիմնական նպատակը հետևյալն է:

Ցանված սերմերը հաճախ երկար ժամանակ չեն ծլում, որովհետև կամ հողում խոնավությունը պակաս է լինում և կամ այնքան փուխր է լինում, որ սերմերը հողին լավ կպած չլինելու հետևանքով չեն կարողանում ջուր վերցնել: Ահա այս դեպքում, տափանելուց հողը սեղմվում է և լավ շփվում ցանված սերմերի հետ, որի հետևանքով սերմերը կարողանում են ավելի հեշտ և շատ ջուր վերցնել: Բացի այս, ինչպես ասացինք, կարող է հողում սերմերի ծլելու համար անհրաժեշտ քանակությամբ խոնավություն չլինել (մանավանդ չորային շրջաններում), ահա այդ դեպքում տափանելու հետևանքով հողում առաջանում են մազական անոթներ, որոնց միջոցով հողի խոր շերտերից (մազականության օրենքի հիման վրա) ջուրը բարձրանում է դեպի ավելի վերի շերտերը, որտեղ սերմերը վերցնելով այդ ջու-

րը, ծլում են: Սակայն տափանելուց հետո այդպես թողնել չի կարելի, որովհետև այդ դեպքում ցածի շերտի ջուրն առաջացած մազական անցքերով կբարձրանա հողի մակերեսը և ամբողջովին կգոլորշիանա: Սրա առաջն առնելու համար պետք է տափանելուց հետո հողի երեսին շերտը փխրեցնել, որպեսզի այդ շերտում մազական անոթները խախտվեն և ջրի բարձրացումն ու գոլորշիացումը դանդաղի:

Այդ փխրեցման աշխատանքը սովորաբար կատարում են փոցխերի միջոցով: Այս տեսակետից ավելի լավ է հողը տափանել ատամնավոր գլաններով, որովհետև նրանք իրենց ծանրության շնորհիվ հողը պնդացնում են և ստեղծում են մազական անցքեր ու միևնույն ժամանակ իրենց ատամներով փխրեցնում են հողի վերևի շերտը:

Մեզ մոտ տափանները գործ են ածվում գլխավորապես բամբակացան շրջաններում, սակայն այլ նպատակի համար: Մեր շատ բամբակացան շրջանների հողերի երեսին ցանելուց և ջրելուց հետո շատ ամուր կեղև է առաջանում և բամբակի նուրբ ծիլերը չեն կարողանում այդ կեղևը ճեղքել ու դուրս գալ:

Երբեմն գլանները գործ են ածում աշնանացան հացաբույսերը գարնանը գլանելու համար, եթե նրանք շատ ուժեղ են աճել ու շատ խիտ են, որպեսզի նրանց աճումը մի քիչ թուլանա: Հակառակ դեպքում հասունանալու կամ հասկակալելու ժամանակ նրանք կարող են պառկել:

Պետք ասել, որ ընդհանրապես, բոլոր դեպքերում էլ տափանը փոշիացնում է հողի ստրուկտուրան, այս պատճառով էլ պետք է աշխատել, որքան հնարավոր է, քիչ դիմել այդ գործիքին և այն գործածել միայն շատ անհրաժեշտ դեպքում:

2. ՓՈՑԽԵԼԸ

Փոցխելու մասին մենք մանրամասն խոսել ենք «Հողի մշակությունը» գլխում, այստեղ կխոսենք միայն փոցխելու այն դերի մասին, որ նա ունի բույսերի հետագա խնամքին վերաբերվող խնդիրներում:

Տարբեր բույսերի համար այս աշխատանքը տարբեր նպատակներով է կատարվում. դրանք հետևյալներն են՝ ոչնչացնել հողի երեսի կեղևը, պայքարել մոլախոտերի դեմ, քիչ վնասել բույսերին՝ գզգզելով նրանց, որպեսզի ավելի լավ աճեն ու թփակալեն և այլն:

Այժմ տեսնենք, թե որ բույսերի նկատմամբ է կիրառվում փոցխը և ինչու:

1. Աշնանացան հացաբույսերը գարնանը հաճախ փոցխում են: Սրա նպատակն է ոչնչացնել հողի երեսին առաջացած կեղևը, որով նախ հնարավորություն է տրվում օդին ներս մտնելու հողի մեջ (իսկ սա բույսերի նորմալ զարգացման համար շատ անհրաժեշտ է) և երկրորդ խախտվում են հողի վերևի շերտում մազական անոթները և թույլ չի տրվում, որ շատ ջուր գոլորշիանա ու հողը չորանա:

2. Բազմամյա խոտաբույսերի և հատկապես առվույտի դեպքում փոցխելը շատ հաճախ է կիրառվում: փոցխի ատամները քիչ վնասում են, կտրտում են առվույտի ցողունների ցածի մասին, որի հետևանքով առվույտը սկսում է ավելի արագ ճյուղավորվել, ավելի մեծ քանակությամբ ցողուն-

ներ է տալիս ու բերքն էլ ավելանում է։ Ջրովի շրջաններում պետք է ամեն հնձից հետո փոցխել և ապա ջրել։

3. Շատ տեղերում կարտոֆիլը ցանելուց հետո, նախքան ծլելը, փոցխում են։ Սրա նպատակն է՝ պայքարել մոլախոտերի դեմ, վոչնչացնել հողի յերեսին առաջացած կեղևը, վորպեսզի մազական անոթները խախտվեն ու շատ ջուր չգոլորշիանա և այլն։

Փոցխում են նաև մի շարք այլ բույսեր, սակայն այստեղ էլ այդ բոլորի մասին չենք խոսի։ Այս փոցխելու աշխատանքների համար պետք է գործածել մետաղե ատամնավոր փոցխեր։

Նոսրացումը.—Վորոշ բույսերի համար նոսրացումը հանդիսանում է վորպես մի շատ կարևոր աշխատանք։ Այդ բույսերն առանց նոսրացման չեն կարողանա լավ աճել, թույլ կմնան և բերքն էլ պակաս կլինի։

Նոսրացնում են գլխավորապես շարքահերկ բույսերն, այսինքն այնպիսի բույսերը, վորոնց միջշարքային տարածությունն ամբողջ ամառը յենթարկվում է վերամշակման, օրինակ՝ բամբակը, ճակնդեղը, գազարը և այլն։

Յերբ ցանքսից հետո բույսերը ծլում են, նրանք շատ խիտ են լինում, մի բույսը մյուսին շատ մոտ։ Իսկ յեթե ցանված է վոչ թե շարքերով, այլ բներով, ապա ամեն մի բնից մեծ քանակությամբ բույսեր են դուրս յեկած լինում։ Այդ բույսերը իրար խանգարում են և վոչ մեկն էլ հնարավորություն չի ունենում լավ աճելու ու զարգանալու։ Նոսրացման միջոցով մենք ավելորդ բույսերին հեռացնում ենք և հնարավորություն ենք տալիս մյուսներին՝ նորմալ աճել, փարթամանալ, մեծ բերք տալ։

Յեթե օրինակ՝ ճակնդեղը չեն նոսրացնում, ապա մի բնից դուրս յեկած մի քանի, ճակնդեղների արմատները փաթաթվում են իրար, լավ չեն մեծանում ու ստացվում է վատ վորակի և քիչ բերք։

Նոսրացումը չի կարելի շատ շուտ կատարել, վորովհետև բույսերը դեռ լավ զարգացած չլինելով, հեշտությամբ վնասվում են։ Շատ ուշ նոսրացնել ևս չի կարելի, վորովհետև այդ դեպքում էլ յերկար ժամանակ մեծ քանակությամբ ավելորդ բույսեր կմնան հողամասում և իզուր անպետք ջուր կգոլորշիացնեն։ Պետք է ուրեմն նոսրացումը կատարել ճիշտ ժամանակին։

Նոսրացումը կատարվում է ձեռքով և կուլտիվատորների միջոցով։ Յեթե ցանքսը կատարված է վոչ բնացան, այլ շարքացան, ապա սկզբից, շարքերի հակառակ ուղղությամբ, բաց են թողնում կուլտիվատորը, վորը տեղ տեղ բույսերը հանում է և թողնում է բներով խումբ խումբ, հետո արդեն այդ խմբերից ձեռքով հանում են ավելորդ բույսերը և թողնում են այնքան, վորքան պետք է (արմատապտուղների դեպքում անպայման մեկական հատ, իսկ օրինակ՝ բամբակի դեպքում կարելի յե թողնել նաև 2—3 բույս, և այլն)։

Հաճախ ձեռքով նոսրացումը կատարում են 2 անգամից՝ սկզբից մի քիչ նոսրացնում են, իսկ յերկրորդ անգամ արդեն վերջնականապես բոլոր բույսերը հանում են և թողնում են մեկը, կամ այնքան, վորքան պետք է։ Նոսրացնելիս պետք է անպայման ուշադրությամբ հեռանել և բներում թողնել ամենաուժեղ բույսերը, իսկ թույլերին հեռացնել։

Բ ճ ա տ ո ւ մ ը.—Վորոշ բույսերի համար, ինչպես օրինակ, արևածաղիկը, յեգիպտացորենը և այլն, բճատումը ևս ունի խոշոր նշանակություն։

Յեթե օրինակ՝ արևածաղիկը մի քիչ մեծանում է, նրա կողքից (գլխավորապես հիմքից), դուրս են գալիս մի քանի հատ մանր, նվազ արևածաղիկներ, վորոնք կոչվում են բճեր, իսկ սրանցից հեռացնելու աշխատանքը կոչվում է բճատում։ Սա բավականին կարևոր աշխատանք է և պետք է անպայման կատարել, վորովհետև այս բճերը հիմնական բույսից մեծ քանակությամբ սնունդ են վերցնում և թույլ չեն տալիս, վոր նա նորմալ զարգանա։

Ջ ր ե լ ը.—Այս աշխատանքը կատարվում է միայն այնպիսի շրջաններում, վորտեղ հողերը ջրովի յեն։

Գրքի սկզբում մենք տեսանք, թե բույսերի կյանքում ջուրն ինչ խոշոր նշանակություն ունի։ Դրանցից պարզ է, թե ջրելը ինչքան կարևոր գործողություն է, մանավանդ չորային շրջաններում, վորտեղ բերքը հիմնականում պայմանավորված է ջրի քանակով։

Բույսերի պահանջը դեպի ջուրը շատ տարբեր է, այդ պատճառով էլ վորոշ բույսեր ավելի շատ են ջրում, իսկ մի շարք բույսեր էլ ավելի քիչ։ Օրինակ՝ հացաբույսերը համեմատաբար ավելի քիչ ջուր են պահանջում, քան խոտաբույսերը կամ բանջարանոցային բույսերը և այլն։

Բացի ջրի քանակից, տարբեր բույսերի համար տարբեր է նաև ջրելու ժամանակը։ Կան այնպիսի բույսեր, վորոնց պետք է ջրել շատ շուտ, ընդհակառակը, կան բույսեր էլ, վորոնց ավելի ուշ պետք է ջրել։ Օրինակ՝ բամբակի առաջին ջուրը պետք է տալ շատ ուշ, ցանքսից մոտ 40 օր հետո։ Վորովհետև յեթե շատ ենք ջրում, ապա բույսի նոր զարգացող արմատները բավարարված լինելով ջրով (հողի վերի շերտում), այլ ևս դեպի շատ որ շերտերը չեն գնում, այլ տարածվում են հենց այդ վերևի շերտում, իսկ սա այնքան էլ ցանկալի չէ։ Ընդհակառակը, յեթե մենք առաջին ջուրը ուշ ենք տալիս, բույսը ծարավ մնալով, նրա արմատները շատ խոր են գնում (դրական հիդրոտրոպիզմի հետևանքով) ու այդ խոր շերտերում տարածվում։ Հետո, յերբ արդեն բույսերի արմատները բավականին խորն են գնացել ու տարածվել, կարելի յե ջրել։ Այս դեպքում մենք ստանում ենք լավ զարգացած ու ուժեղ բույսեր ուժեղ արմատային սիստեմով։ Այդ բույսերը կարողանում են ավելի լավ դիմանալ չորությանը և խոր շերտերի սննդանյութերն էլ օգտագործել։

Ընդհանրապես, բույսերը պետք է ջրել այն ժամանակ, յերբ նրանք ծարավ են. այդ ծարավությունը յերևում է նրանից, վոր նրանք սկսում են թառամել, գույնը մուգ կապտա—կանաչ է դառնում և այլն։ Օրինակ հացաբույսերը յերբ շատ ծարավ են լինում, նրանց տերևներն սկսում են ոլորվել և շատ մուգ կանաչ գույն են ստանում։

Կան բույսեր, վորոնք պահանջում են, վոր ամբողջ ամառվա ընթացքում ջրի մեջ լինեն։ Այսպես է օրինակ՝ բրինձը։

Տարբեր բույսերի ջրելու ձևերը տարբեր են։ Մեզ մոտ գոյություն ունեն ջրելու մի քանի հիմնական ձևեր։

Ամենատարածված ձևն այն է, յերբ յերկար մարգեր են պատրաստում ու դրանց միջից ջուրը բաց են թողնում, գնում է, վերևից մինչև ցած։ Այս ձևով ջրում են՝ բամբակը, բոլոր հացաբույսերը, խոտաբույսերը և ընդհանրապես դաշտային կուլտուրաների մեծ մասը։ Այս ձևն ունի այն պա-

հատկությունը, վոր ջուրը հողի շերտից գնալով, սեղմում, պնդացնում է այն, վատացնում է հողի ստրուկտուրան, հողում պակասում է օդի քանակը, առաջանում են մեծ քանակությամբ մազական անցքեր, ջրելուց հետո հողի յերեսին կեղև է առաջանում և այլն։

Բացի այս, ջուրը իր հետ մեծ քանակությամբ մոլախոտերի սերմեր է բերում և ամեն անգամ ջրելուց վորոշ ժամանակ անց հողամասը ծածկվում է մոլախոտերով։

Մյուս ձևը դա այն է, վոր տարածվում է բանջարանոցներում. պատրաստում են թմբեր ու առուներ, ցանքսը կատարում են թմբերի վրա, իսկ ջուրը բաց են թողնում առուների միջով, վորտեղից և ծծվում է թմբերի մեջ։ Այս ձևը համեմատաբար ավելի լավ է, վորովհետև թմբերի յերեսը չեն վողողվում ջրով ու միշտ մնում են մաքուր։ Սակայն դաշտերում այս ձևը կիրառելը դժվար է, վորովհետև շատ մեծ աշխատանք է պահանջվում։ Չնայած դրան, Թուրքեստանում (բամբակի դաշտերում) տարածված է սրան շատ նման մի ձև, վորը կոչվում է ջոյակներ։

Ջրելու նորագույն ձևը, դա փոշին—մարգերով ջրելն է, վորի մասին այս գրքում չենք խոսի։

Ջրելու համար մարգեր պատրաստելիս պետք է անպայման աչքի առնել հողի տեսակը նկատի ունենալ։ Յեթե օրգանական նյութերով հարուստ, լավ ստրուկտուրա ունեցող, փուխր հող է, այդ դեպքում մարգերը պետք է պատրաստել լայն և կարճ, վորովհետև այդտեղ ջուրը հեշտությամբ է ծծվում և տարածվում ամբողջ հողի մեջ։ Ընդհակառակը, յեթե ծանր կավային հող է, պետք է մարգերը պատրաստել նեղ և յերկար, վորպեսզի ջուրը յերկար ժամանակ հողի յերեսով գնա, վորովհետև այդպիսի հողերում ջուրը շատ մեծ դժվարությամբ է ներծծվում։

Ընդհանրապես, ջրելիս չի կարելի միանգամից, մեծ արագությամբ ջուրը բաց թողնել, այլ պետք է դանդաղորեն բաց թողնել։

Քաղհանը.—Բույսերի հետագա խնամքին վերաբերվող աշխատանքներից ամենակարևորներից մեկը քաղհանն է, մանավանդ շարքահերկ բույսերի համար, վորոնք առանց քաղհանի համարյա բոլորովին չեն կարող բերք տալ։

Քաղհանի հիմնական նպատակն է՝

1. Պայքարել մոլախոտերի դեմ։

2. Թույլ չտալ, վոր հողը շատ ջուր գոլորշիացնի։

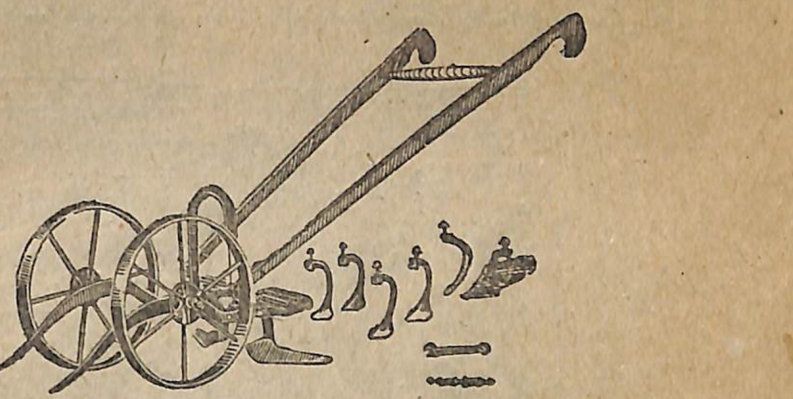
3. Հողի յերեսը պահել փուխր դրությամբ, վորով օդին հնարավորություն կտրվի հեշտությամբ թափանցել հողի ներսը, իսկ օդը հողի մեջ շատ խոշոր դեր է խաղում, բակտերիաների լավ զարգացման և բույսերի արմատների շնչառության համար։

Մոլախոտերը, գյուղատնտեսության մեջ հսկայական վնասներ են տալիս՝ պակասեցնելով բերքի քանակը, այնպես վոր մոլախոտերի դեմ կռվելն ամենահիմնական աշխատանքներից մեկն է, սակայն այս գլխում մենք կխոսենք միայն քաղհանի դերի մասին, մոլախոտերի դեմ պայքարելու գործում, իսկ մոլախոտերի մասին ավելի մանրամասն կխոսենք գրքի վերջում, հատուկ գլխում։

Մոլախոտերի դեմ կռվելու համար քաղհանը կատարվում է ձեռքով և

գործիքների միջոցով։ Ձեռքով քաղհանի դեպքում, բանվորները գնում են արտի միջով և արմատահան են անում յեղած մոլախոտերը։ Այս աշխատանքը հաճախ կատարվում է մոլախոտերով շատ վարակված հացաբույսերի արտերում։ Որինակ՝ Հայաստանի նախալեռնային և լեռնային շրջաններում, հացաբույսերի արտերի մեջ մեծ քանակությամբ փշեր են լինում, վորոնք այս ձևով հեռացվում են արտերից այն ժամանակ, յերբ նրանք դեռ նուրբ են և աշխատողների ձեռքերը չեն ծակում։

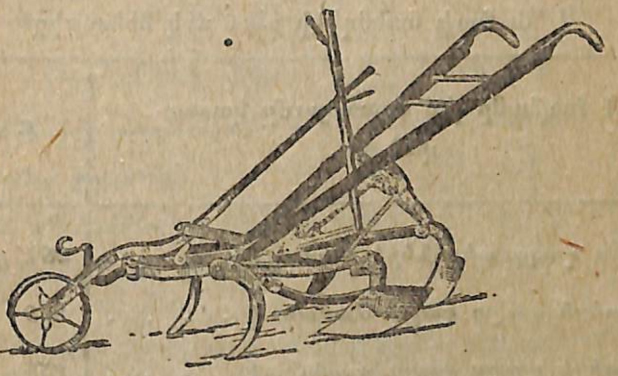
Ավելի տարածված է և ավելի մեծ արդյունք է տալիս գործիքների միջոցով կատարվող քաղհանը։ Այս կատարվում է գլխավորապես շարքահերկ



Նկ. 42. Ձեռքի կուլտիվատոր։

բույսերի նկատմամբ (ճակնդեղ, բամբակ, կարտոֆիլ և այլն)։ Այդ քաղհանը կատարվում է ձեռքի հողուրագներով, ձեռքի կուլտիվատորներով և ձիյու կուլտիվատորներով։

Գործիքներով քաղհանելու դեպքում միաժամանակ յերեք նպատակին



Նկ. 34. Ձիյու կուլտիվատոր։

ել հասնում ենք, այն է՝ պայքար մոլախոտերի դեմ, ջրի խնայողություն և հողի փխրեցում։

Ձեռքի և ձիյու կուլտիվատորները քաղհանում, փխրեցնում են միայն միջշարքային տարածությունները, իսկ շարքերի միջի տարածությունները քաղհանվում են ձեռքի հողուրագներով։ Այնպես վոր այս յերկուսը պետք է անպայման միասին աշխատեցնել։

Քաղհանը ճիշտ ժամանակին կատարելը ունի շատ խոշոր նշանակություն։ Քաղհանի ժամանակը ուշացնելու դեպքում արտը յերկար ժամանակ ծածկված է մնում մոլախոտերով, վորոնք արագ կերպով մեծանում են և հսկայական քանակությամբ ջուր ու սննդարար նյութեր են վերցնում հողից։

Բացի այս, ուշ քաղհանի դեպքում հողի յերեսը յերկար ժամանակ մնում է ամրացած դրությամբ, վորի հետևանքով թուլանում է աերացիան, հողից մեծ քանակությամբ ջուր է գոլորշիանում և այլն։ Այս բոլորի հետևանքն այն է լինում, վոր բերքը մեծ չափով պակասում է։

Առաջին քաղհանը սովորաբար կատարում են այն ժամանակ, յերբ

Նկ. 44. Բազմաշարք կուլտիվատոր։

ցանված բույսն արդեն այնքան է մեծացել, վոր շարքերը յերևում են։

Թե ինչպես է ազդում քաղհանի ժամանակը բերքի քանակի վրա, պարզ յերևում է հետևյալ թվերից։

Շաքարի ճակնդեղի բերք մեկ հեկտարից

I քաղհանը յեվ նոսրացումը կատարված է՝	Բերքը
1-ին զույգ տերևների ժամանակ . . .	281 ցենտներ
4 տերև դուրս գալու ժամանակ	279 »
6 տերև դուրս գալու ժամանակ . . .	259 »

Այս թվերից տեսնում ենք, վոր յերբ I-ին քաղհանը կատարված է յեղել 1-ին զույգ տերևները դուրս գալու ժամանակ, ստացվել է 281 ցենտներ բերք, մինչդեռ յեթե այն կատարվել է 6 տերև դուրս գալուց հետո, բերքը 22 ցենտներով պակասել է։ Սա մեկ անգամ ևս ապացուցում է, վոր պետք է խիստ հետևել և քաղհանը ճիշտ ժամանակին կատարել։

Առաջին քաղհանից հետո հաջորդ ամեն մի քաղհանը պետք է կատա-

րել այն ժամանակ, յերբ միջշարքային տարածությունները ծածկվել են մոլախոտերով և հողը կեղևակալել է։

Ջրովի հողերում, ամեն անգամ ջրելուց հետո, յերբ «քեշը գալիս է» (այսինքն հողի յերեսը քիչ չորանում է) անհրաժեշտ է փխրեցում կատարել անկախ նրանից՝ այդտեղ մոլախոտեր կան թե վոչ։ Վորովհետև ջրելուց հետո հողի յերեսը պնդանում է, այնտեղ վերականգնվում է մազականությունը և յեթե չփխրեցնենք, ապա շատ արագ հողի միջի ջուրը կգոլորշիանա։ Անջրդի պայմաններում այդ փխրեցումը պետք է կատարել ամեն անգամ անձրևից հետո դարձյալ «քեշը գալու» ժամանակ։

Հետևյալ թվերը շատ պարզ ցույց են տալիս քաղհանի քանակի ազդեցությունը բերքի վրա

Կերի ճակնդեղի բերքը մեկ հեկտարից

Քաղհանների թիվը	Բերքը
Մեկ անգամ քաղհան . . .	100 ցենտներ
Յերկու անգամ քաղհան . .	130 ցենտներ

Այստեղից տեսնում ենք, վոր մեկ հավելյալ քաղհանը բարձրացրել է բերքը 30 ցենտներով։

Վերցնենք մի այլ փորձ։

Արեվածաղկի բերքը մեկ հեկտարից ցենտներներով՝

Քաղհանների թիվը	Բերքը
Առանց քաղհանի	6,1
Մեկ անգամ հեռացված են մոլախ.	9,5
Յերկու անգամ քաղհան . . .	10,0

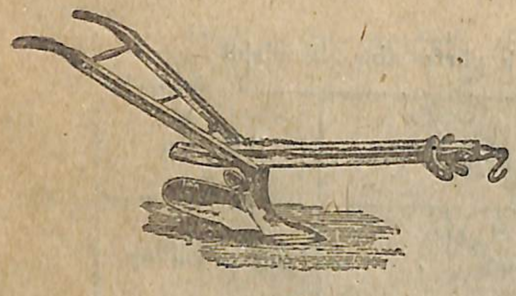
Ցույց տալու համար քաղհանի նշանակությունը բերքատվության բարձրացման գործում, կարելի յե բերել բազմաթիվ օրինակներ, բազմաթիվ փորձերի տվյալներ, սակայն կարծում ենք, վոր այս յերկուսն էլ լրիվ բավական են։

Վորպեսզի քաղհանը լրիվ կերպով հասնի իր նպատակին, պետք է վոր այն կանոնավոր կերպով կատարվի։ Մոլախոտերը լավ վոչնչացնելու համար անհրաժեշտ է, վոր քաղհանը կատարվի առնվազն 5 սանտիմետր խորությամբ։ Յեթե փխրեցվում է միայն հողի վերին շերտը, 2—3 սանտիմետր խորությամբ, ապա շատ մոլախոտերի արմատներ դեռ մնում են անվնաս և

շատ շուտ նորից կանաչում են և ստիպված ենք լինում շատ ավելի հաճախ քաղհանել հողամասը, որը սակայն տնտեսապես ձեռնտու չէ։ Ավելի լավ է քաղհանը քիչ ուշ—ուշ կատարել, բայց կատարել լավ, քան թե ավելի հաճախ, բայց վատ։

Բուկ տալը.—Այս աշխատանքը կատարվում է միայն վորոշ բույսերի նկատմամբ, ինչպես օրինակ՝ կարտոֆիլը, գետնանուշը և այլն։

Բուկ տալու էությունը կայանում է նրանում, վոր միջշարքային տարածություններից հողը հավաքվում է բույսերի ցողունների շուրջը։ Սրա նպատակն է բույսի շուրջը ստեղծել փուխր հողի շերտ, վորպեսզի բույսը (օրինակ կարտոֆիլը) տա շատ ստորերկրյա ցողուններ, առաջացնի պալարներ և այդ պալարներն էլ իրենց զարգացման համար նպաստավոր պայմաններ գտնեն։



Նկ. 45. Բուկլից մեքենա։

Բուկ տալը կատարվում է հողուրագների, կամ հատուկ բուկ տվող գործիքների—բուկլիցների միջոցով։

Բուկ տալու ժամանակ կատարվում են նաև այն բոլոր խնդիրները, վորոնք դրված էյին քաղհանի առաջ (պայքար մոլախոտերի դեմ, հողի փխրեցում և այլն)։

Վորոշ փորձադաշտերում կատարված փորձերը, բուկ տալու նկատմամբ, հետևյալն են ասում։

Կարտոֆիլի բերքը մեկ հեկտարից տոններով

Առանց բուկ տալու	Թեթև բուկ տալու դեպքում	Ուժեղ բուկ տալու դեպքում
10,0	14,5	16,0

Այս թվերը շատ ակներև կերպով ցույց են տալիս, թե ինչպես է ազդում բուկ տալը բերքի բարձրացման վրա։ Մեկ անգամ լավ բուկ լավ տալը բարձրացրել է կարտոֆիլի բերքը 6 տոննով, իսկ սա այնքան էլ փոքր բան չէ, մանավանդ, յեթե ինկատի ունենանք խոշոր տնտեսությունները, վորտեղ հարյուրավոր և նույնիսկ հազարավոր հեկտարներով կարտոֆիլ է ցանվում։

Սակայն պետք է ասել, վոր ամեն պայմաններում և ամեն հողերում էլ չի կարելի այս աշխատանքը կատարել, վորովհետև յերբեմն վորոշ պայմաններում սա բացասական հետևանք է թողնում։ Օրինակ—խոնավ շրջաններում բուկ տալը լավ արդյունք է տալիս, իսկ ընդհակառակը չոր շրջաններում՝ բացասաբար է ազդում և ցանկալի չէ կատարել։ Սրա պատճառը

հետևյալն է՝ բուկ տալով մենք հողի յերեսին ստեղծում ենք անհարթություններ, վորից մեծանում է հողի մակերեսը, իսկ վորքան մակերեսը մեծ լինի, այնքան էլ շատ ջուր կգոլորշիանա։ Վորովհետև մեր չորային շրջաններում ջուրը պակաս է և բերքն այդ շրջաններում մեծ չափով պայմանավորվում է ջրի քանակով, ապա բուկ տալով մենք կնպաստենք ավելորդ ջրի պակասելուն, հետևապես և կպակասի բերքը։

Բացի այս, բուկ տալու արդյունքը կախված է նաև հողի վորակից, վարի խորությունից և այլն։ Լավ ստրուկտուրա ունեցող փուխր հողերում կարելի յե բուկ չտալ; ընդհակառակը՝ ծանր, անստրուկտուր հողերում պետք է անպայման այդ աշխատանքը կատարել։

Յեթե հողը խոր է վարված, ապա բուկ տալու կարիքն էլ չի զգացվում, իսկ յեթե վարված է յերես, ընդհակառակը, անպայման պետք է բուկը տալ։ Այս բանը շատ լավ յերևում է հետևյալ փորձերից։

Բուկ տալու ազդեցությունը կարտոֆիլի բերքի վրա, տարբեր խորությամբ վարված հողերում։

Վարի խորությունը	Բուկը չի տրված	Թույլ է բուկ տրված	Ուժեղ է բուկ տրված
20 սմ.	160 ցենտներ	170 ցենտներ	180 ցենտներ
10 »	180 »	203 »	220 »
5 »	100 »	146 »	160 »

Այս թվերից յերևում է, թե վոչ—խոր վարի դեպքում ինչպիսի խոշոր ազդեցություն է թողնում բուկ տալը բերքի քանակի վրա, մինչդեռ խոր վարի դեպքում շատ քիչ չափով է բերքը բարձրանում։

Բուկը տալիս պետք է զգույշ լինել, վոր հողը տերևների վրա չթափվի, հակառակ դեպքում բույսերը շատ կտուժեն։ Այս պատճառով էլ պետք է բուկը տալ այն ժամանակ, յերբ բույսերը բավականին մեծացել են։ Սակայն չի կարելի նաև շատ ուշացնել, վորովհետև յերբ բույսերը արդեն մեծացել ու կոպտացել են, նրանք դժվարությամբ են նոր ցողուններ տալիս ու այդ ցողուններն էլ դժվարությամբ են զարգանում, բույսերի ընդհանուր զարգացումն էլ դանդաղում է։

Սովորաբար բույսերի բուկը տալիս են մեկ կամ յերկու անգամ։

Պայքար հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ.—Բույսերի հետագա խնամքին վերաբերող աշխատանքների մեջ խոշոր և կարևոր տեղ է գրավում պայքարը հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ։

Հիվանդություններն ու վնասատուները յերբեմն ուժեղ զարգանալով, հսկայական վնասներ են հասցնում տնտեսությանը.—մեծ չափով, իսկ յերբեմն էլ ամբողջովին, վոչնչացնելով բերքը։

Վնասատուները և հիվանդությունները շատ տարբեր են, ինչպես և տարբեր են սրանց դեմ տարվելիք պայքարի ձևերը։ Սրանցից վոմանց դեմ կռվում են նախքան ցանքը կատարելը, վոմանց դեմ էլ՝ ցանքը կատարելուց հետո և այլն։

Վնասատուների և հիվանդությունների մասին, ինչպես և նրանց դեմ տարվելիք պայքարի ու նրա ձևերի մասին մանրամասն խոսում ենք գրքի վերջում, հատուկ գլխում, այդ պատճառով էլ այստեղ բավականանք միայն այսքանով։

IX ԳԼՈՒԽ

ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ ՅԵՎ ԲԵՐՔԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Գյուղատնտեսական ամենակարևոր աշխատանքներից մեկը բերքահավաքն է. բերքահավաքի ժամանակ է, վոր գյուղացին ստանում է ամբողջ վեգետացիայի շրջանում իր կատարած աշխատանքի արդյունքը։ Բերքահավաքը ճիշտ և ժամանակին կատարելն ունի խոշոր նշանակություն թե բերքի քանակի և թե նրա վորակի բարձրացման տեսակետից։ Մեր խորհրդային ու կոլեկտիվ տնտեսությունները մեծ ուշադրություն պիտի դարձնեն բերքահավաքի աշխատանքների վրա, լավ կազմակերպեն այդ աշխատանքները, մեքենայացման յենթարկեն այն, կատարեն ժամանակին, խնամքով և այլն։

Բերքահավաքի և բերքի պահպանման ամենակարևոր խնդիրներն են՝ ժամանակը, հավաքելու և պահելու ձևերը, աշխատանքների մեքենայացումը և այլն։ Տարբեր բույսերի համար այս աշխատանքները տարբեր են, այդ պատճառով էլ առանձին ծանոթանանք բոլոր կարևոր բույսերի բերքահավաքի ու բերքի պահպանման հետ։

ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ ՅԵՎ ԲԵՐՔԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Խոտաբույսերն ամենակարևոր բույսերից են. նրանք խոշոր դեր են խաղում անասունների կերի խնդրում և մեծ բան է կախված նրանց բերքահավաքի ու բերքի պահպանման աշխատանքները ճիշտ կատարելուց։ Այս պատճառով էլ սրա հետ կծանոթանանք բավականին մանրամասն։

Խոտաբույսերի բերքահավաքի խնդրում շատ խոշոր դեր է խաղում ժամանակը։ Յեթե խոտը հավաքվում է ժամանակից շուտ, այդ դեպքում մեծ չափով պակասում է բերքի քանակը, իսկ ժամանակից ուշ հավաքելու դեպքում նրա վորակը շատ ցած է լինում, խոտը կոպտանում է և դժվար մարսելի յե դառնում։

Թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերի (յերեքնուկ, կորնգան, առվույտ և այլն) բերքահավաքի ճիշտ ժամանակը — դա նրանց ծաղկման սկիզբն է, իսկ հացաբույսերի ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերի համար՝ հասկակալման սկիզբը։

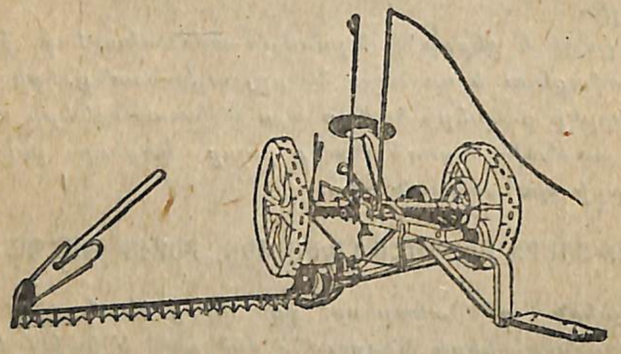
Թե ինչպես է ազդում բերքահավաքի ժամանակը խոտի վորակի վրա, յերևում է հետևյալ թվերից՝ — մեկ ցենտներ (100 կիլո) առվույտի խոտը հավաքված ծաղկման սկզբին իր սննդարարությամբ հավասար է 44 կիլո վարսակի, մինչդեռ լրիվ ծաղկման շրջանում հավաքված առվույտի խոտի մեկ ցենտները հավասար է միայն 37 կիլո վարսակի։

Սրա գլխավոր պատճառն այն ե, վոր բերքահավաքն ուշացնելու դեպքում տերևների սննդարար նյութերի մեծ մասը գնում ե դեպի ծաղիկները, տերևներն ել թուլանում են ու հնձելիս հեշտությամբ թափվում, այնպես, վոր խոտի մեջ տերևների քանակը պակասում ե, բայց տերևները կազմում են նրա ամենասննդարար մասը և հետևաբար նրանց քանակը պակասելով, պակասում ե մեծ չափով խոտի սննդարարությունը։ Բացի այս՝ բերքահավաքն ուշացնելով, ցողուններն ել շատ կոպտանում են և դժվար մարսելի դառնում։

Այս բոլորից պարզ յերևում ե, թե խոտի բերքահավաքը մի քանի որով ուշացնելը ինչպես ե զրկում տնտեսությանը հսկայական քանակությամբ սննդանյութերից։

Հունձը ճիշտ ժամանակին կատարելը ավելի խոշոր նշանակություն ունի այն բույսերի համար, վորոնք մի տարվա ընթացքում մի քանի բերք են տալիս (ինչպես օրինակ առվույտը), վորովհետև այս դեպքում յեթե մի բերքահավաքը ուշացնենք, ապա մյուս հունձը ևս կուշանա, բերքահավաքը հետ կընկնի. իսկ յեթե շատ ենք ուշացրել, ապա այդ տարում կատարված հունձերի քանակը, հետևապես և ընդհանուր բերքը, կպակասի։

Մեզ մոտ մեծ մասամբ հունձը կատարում են գերանդիներով, սա-



Նկ. 46. Խոտհար մեքենա։

կայն սա այնքան ել ցանկալի չե, վորովհետև մեծ չափով դանդաղեցնում ե աշխատանքը։ Հաճախ տնտեսության մեջ լրիվ չափով բանվորական ձեռքեր չեն լինում և խոտհունձը այնքան ե ձգձգվում, վոր մինչև նրա վերջանալն արդեն խոտհարքի մի մասը ծաղկում, վերջանում ե, չենք կարողանում ժամանակի հնձել և դրա հետևանքով ստացվում ե վատ վորակի խոտ։

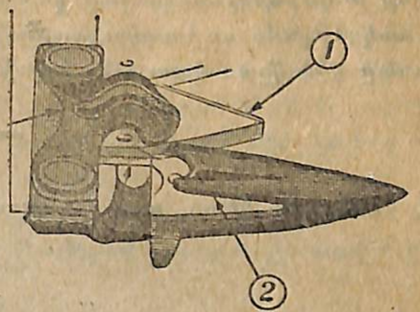
Այժմ, շնորհիվ խոշոր կոլեկտիվ և խորհրդային տնտեսությունների, լայն հնարավորություններ են ստեղծվել խոտհունձի աշխատանքներն ամբողջովին մեքենայացնելու և պետք ե աշխատել բոլոր այն հողերում, վորտեղ հնարավոր ե։ Մեքենաները գործ ածել, անպայման հունձը դրանցով կատարել։

Խոտահար մեքենայի ամենահիմնական մասերն են։

1. Աղոցաձև դանակը և
2. Մետաղե ատամները, վորոնց մեջ շարժվում ե դանակը.

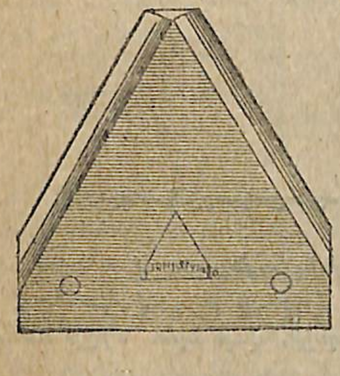
Մեքենան առաջ շարժվելով, նրա անիվից հատուկ ձևով շարժումը հա-

ղորդվում ե դանակին և դանակը սկսում ե շարժվել աջ ու ձախ, բացի այս, մեքենան առաջ շարժվելու հետևանքով դանակն ել առաջ ե շարժվում, խոտերն ընկնում են նրա արանքը, հենվում են մետաղե ատամներին և դանակը աջ ու ձախ շարժվելով, հարվածում ու կտրում ե նրանց։ Այսպես շարունակ առաջ գնալով, նա հնձում ե։ Վորովհետև դանակի շարժման արագությունը, հետևապես և մեքենայի աշխատանքի արագությունը, կախված ե անիվների շարժումից, ապա վորքան արագ ե մեքենան դեպի առաջ գնում, այնքան ել արագ ե կատարվում հունձը։ Այս մեքենաները սովորաբար աշխատեցնում են ձիերով (լծում են մեկ զույգ ձի), իսկ խոշոր տնտեսություններում աշխատեցնում են տրակտորներով։ Տրակտորի և ձիու խոտահար մեքենաների մեջ վոչ մի առանձին տարբերություն չկա. տրակտորով աշխատեցնելու դեպքում մի քանի մեքենա միացնում են իրար և միանգամից ավելի մեծ տարածություն են հնձում։



Նկ. 47. Խոտհար մեքենայի կտրող մասը
1. Դանակի հատվածը
2. Մետաղե ատամ վորի մեջ շարժվում ե դանակը։

Խոտհար մեքենան լավ աշխատում ե հարթ և մաքուր տեղերում։ Շատ քարքարոտ հողերում դժվար ե լինում սրանով հունձ կատարել, վորովհետև մեքենայի մասերը կպչելով քարերին, կոտրվում են։ Մեքենայի վրա. հունձը կատարողի մոտ կա վորոշ հարմարություն, վորը սեղմելու դեպքում մեքենայի դանակը բարձրանում ե։ Ամեն անգամ քարին հանդիպելիս պետք ե այդ միջոցով դանակը բարձրացնել և քարի վրայից անցնել։



Նկ. 48. Դանակի մի հատվածը։

Պետք ե աշխատել խոտը հնձել, վորքան հնարավոր ե խորքից. այդ նախ և առաջ բարձրացնում ե բերքի քանակը և հետագայում ել հնձված արտը ավելի լավ ե կանաչում։ Հացաբույսերի ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերը պետք ե հնձել ավելի խորքից, քան թիթեռնածաղիկների ընտանիքինը։ Յեթե բազմահնար բույս ե և տարվա մեջ մի քանի անգամ ե հնձվում, ապա պետք ե յերկրորդ հունձը կատարել ավելի բարձրից, քան առաջինը։ Հակառակ դեպքում առաջին քաղից մնացած ցողունները (խոզանը) մտնում են դանակի արմատների արանքը և դրանից խոտհար մեքենայի դանակը բթանում ե։ Վերջին հունձը պետք ե կատարել ավելի բարձրից, մանավանդ յեթե բազմամյա խոտաբույսեր են, վորովհետև այս դեպքում խոզանի վրա շատ ձյուն ե կուտակվում, նա լավ ե ձմեռում և մյուս տարին ել լավ բերք ե տալիս։

Ինչպես արդեն ասացինք, հունձը կատարելիս խոշոր ուշադրություն

Վնասատուները և հիվանդությունները շատ տարբեր են, ինչպես և տարբեր են սրանց դեմ տարվելիք պայքարի ձևերը։ Սրանցից վոմանց դեմ կռվում են նախքան ցանքը կատարելը, վոմանց դեմ էլ՝ ցանքը կատարելուց հետո և այլն։

Վնասատուների և հիվանդությունների մասին, ինչպես և նրանց դեմ տարվելիք պայքարի ու նրա ձևերի մասին մանրամասն խոսում ենք գրքի վերջում, հատուկ գլխում, այդ պատճառով էլ այստեղ բավականանք միայն այսքանով։

IX ԳԼՈՒԽ

ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ ՅԵՎ ԲԵՐՔԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Գյուղատնտեսական ամենակարևոր աշխատանքներից մեկը բերքահավաքն է. բերքահավաքի ժամանակ է, վոր գյուղացին ստանում է ամբողջ վեգետացիայի շրջանում իր կատարած աշխատանքի արդյունքը։ Բերքահավաքը ճիշտ և ժամանակին կատարելն ունի խոշոր նշանակություն թե բերքի քանակի և թե նրա վորակի բարձրացման տեսակետից։ Մեր խորհրդային ու կոլլեկտիվ տնտեսությունները մեծ ուշադրություն պիտի դարձնեն բերքահավաքի աշխատանքների վրա, լավ կազմակերպեն այդ աշխատանքները, մեքենայացման յենթարկեն այն, կատարեն ժամանակին, խնամքով և այլն։

Բերքահավաքի և բերքի պահպանման ամենակարևոր խնդիրներն են՝ ժամանակը, հավաքելու և պահելու ձևերը, աշխատանքների մեքենայացումը և այլն։ Տարբեր բույսերի համար այս աշխատանքները տարբեր են, այդ պատճառով էլ առանձին ծանոթանանք բոլոր կարևոր բույսերի բերքահավաքի ու բերքի պահպանման հետ։

ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ ՅԵՎ ԲԵՐՔԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Խոտաբույսերն ամենակարևոր բույսերից են. նրանք խոշոր դեր են խաղում անասունների կերի խնդրում և մեծ բան է կախված նրանց բերքահավաքի ու բերքի պահպանման աշխատանքները ճիշտ կատարելուց։ Այս պատճառով էլ սրա հետ կծանոթանանք բավականին մանրամասն։

Խոտաբույսերի բերքահավաքի խնդրում շատ խոշոր դեր է խաղում ժամանակը։ Յեթե խոտը հավաքվում է ժամանակից շուտ, այդ դեպքում մեծ չափով պակասում է բերքի քանակը, իսկ ժամանակից ուշ հավաքելու դեպքում նրա վորակը շատ ցած է լինում, խոտը կոպտանում է և դժվար մարսելի յե դառնում։

Թիթեռնածաղկավորների ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերի (յերեքնուկ, կորնգան, առվույտ և այլն) բերքահավաքի ճիշտ ժամանակը — դա նրանց ծաղկման սկիզբն է, իսկ հացաբույսերի ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերի համար՝ հասկակալման սկիզբը։

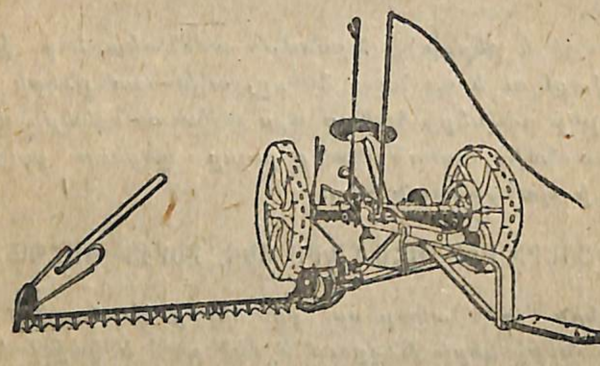
Թե ինչպես է ազդում բերքահավաքի ժամանակը խոտի վորակի վրա, յերևում է հետևյալ թվերից՝ — մեկ ցենտներ (100 կիլո) առվույտի խոտը հավաքված ծաղկման սկզբին իր սննդարարությամբ հավասար է 44 կիլո վարսակի, մինչդեռ լրիվ ծաղկման շրջանում հավաքված առվույտի խոտի մեկ ցենտները հավասար է միայն 37 կիլո վարսակի։

Սրա գլխավոր պատճառն այն է, վոր բերքահավաքն ուշացնելու դեպքում տերևների սննդարար նյութերի մեծ մասը գնում է դեպի ծաղիկները, տերևներն էլ թուլանում են ու հնձելիս հեշտությամբ թափվում, այնպես, վոր խոտի մեջ տերևների քանակը պակասում է, բայց տերևները կազմում են նրա ամենասննդարար մասը և հետևաբար նրանց քանակը պակասելով, պակասում է մեծ չափով խոտի սննդարարությունը։ Բացի այս՝ բերքահավաքն ուշացնելով, ցողուններն էլ շատ կոպտանում են և դժվար մարսելի դառնում։

Այս բոլորից պարզ յերևում է, թե խոտի բերքահավաքը մի քանի օրով ուշացնելը ինչպես է զրկում տնտեսությանը հսկայական քանակությամբ սննդանյութերից։

Հունձը ճիշտ ժամանակին կատարելը ավելի խոշոր նշանակություն ունի այն բույսերի համար, վորոնք մի տարվա ընթացքում մի քանի բերք են տալիս (ինչպես օրինակ առվույտը), վորովհետև այս դեպքում յեթե մի բերքահավաքը ուշացնենք, ապա մյուս հունձը էլ կուշանա, բերքահավաքը հետ կընկնի. իսկ յեթե շատ ենք ուշացրել, ապա այդ տարում կատարված հունձերի քանակը, հետևապես և ընդհանուր բերքը, կպակասի։

Մեզ մոտ մեծ մասամբ հունձը կատարում են գերանդիներով, սա-



Նկ. 46. Խոտհար մեքենա։

կայն սա այնքան էլ ցանկալի չէ, վորովհետև մեծ չափով դանդաղեցնում է աշխատանքը։ Հաճախ տնտեսության մեջ լրիվ չափով բանվորական ձեռքեր չեն լինում և խոտհունձը այնքան է ձգձգվում, վոր մինչև նրա վերջանալը արդեն խոտհարքի մի մասը ծաղկում, վերջանում է, չենք կարողանում ժամանակին հնձել և դրա հետևանքով ստացվում է վատ վորակի խոտ։

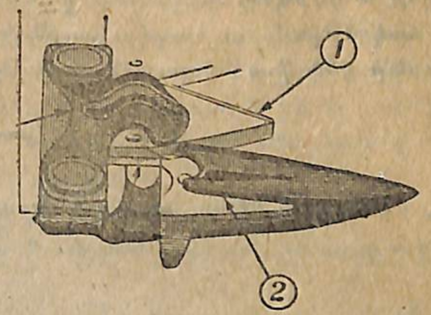
Այժմ, շնորհիվ խոշոր կոլեկտիվ և խորհրդային տնտեսությունների, լայն հնարավորություններ են ստեղծվել խոտհունձի աշխատանքներն ամբողջովին մեքենայացնելու և պետք է աշխատել բոլոր այն հողերում, վորտեղ հնարավոր է։ Մեքենաները գործ ածել, անպայման հունձը դրանցով կատարել։

Խոտհար մեքենայի ամենահիմնական մասերն են։

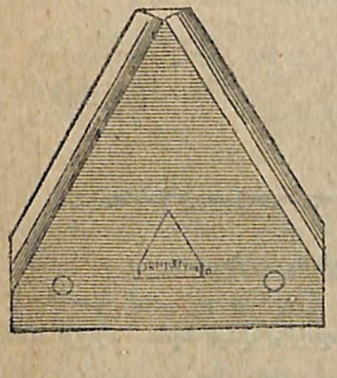
1. Սղոցաձև դանակը և

2. Մետաղե ատամները, վորոնց մեջ շարժվում է դանակը.

Մեքենան առաջ շարժվելով, նրա անիվից հատուկ ձևով շարժումը հաղորդվում է դանակին և դանակը սկսում է շարժվել աջ ու ձախ, բացի այս, մեքենան առաջ շարժվելու հետևանքով դանակն էլ առաջ է շարժվում, խոտերն ընկնում են նրա արանքը, հենվում են մետաղե ատամներին և դանակը աջ ու ձախ շարժվելով, հարվածում ու կտրում է նրանց։ Այսպես շարունակ առաջ գնալով, նա հնձում է։ Վորովհետև դանակի շարժման արագությունը, հետևապես և մեքենայի աշխատանքի արագությունը, կախված է անիվների շարժումից, ապա վորքան արագ է մեքենան դեպի առաջ գնում, այնքան էլ արագ է կատարվում հունձը։ Այս մեքենաները սովորաբար աշխատեցնում են ձիերով (լծում են մեկ զույգ ձի), իսկ խոշոր տնտեսություններում աշխատեցնում են տրակտորներով։ Տրակտորի և ձիու խոտհար մեքենաների մեջ վոչ մի առանձին տարբերություն չկա. տրակտորով աշխատեցնելու դեպքում մի քանի մեքենա միացնում են իրար և միանգամից ավելի մեծ տարածություն են հնձում։



Նկ. 47. Խոտհար մեքենայի կտրող մասը
1. Դանակի հատվածը
2. Մետաղե ատամ վորի մեջ շարժվում է դանակը։



Նկ. 48. Դանակի մի հատվածը։

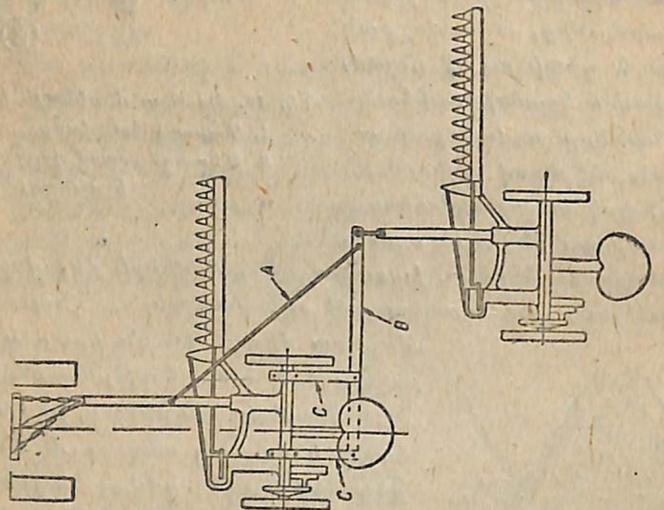
Խոտհար մեքենան լավ աշխատում է հարթ և մաքուր տեղերում։ Շատ քարքարոտ հողերում դժվար է լինում սրանով հունձ կատարել, վորովհետև մեքենայի մասերը կպչելով քարերին, կոտրվում են։ Մեքենայի վրա. հունձը կատարողի մոտ կա վորոշ հարմարություն, վորը սեղմելու դեպքում մեքենայի դանակը բարձրանում է։ Ամեն անգամ քարին հանդիպելիս պետք է այդ միջոցով դանակը բարձրացնել և քարի վրայից անցնել։

Պետք է աշխատել խոտը հնձել, վորքան հնարավոր է խորքից. այդ նախ և առաջ բարձրացնում է բերքի քանակը և հետագայում էլ հնձված արտը ավելի լավ է կանաչում։ Հացաբույսերի ընտանիքին պատկանող խոտաբույսերը պետք է հնձել ավելի խորքից, քան թիթեռնածաղիկների ընտանիքինը։ Յեթե բազմահնար բույս է և տարվա մեջ մի քանի անգամ է հնձվում, ապա պետք է յերկրորդ հունձը կատարել ավելի բարձրից, քան առաջինը։ Հակառակ դեպքում առաջին քաղից մնացած ցողունները (խոզանը) մտնում են դանակի ատամների արանքը և դրանից խոտհար մեքենայի դանակը բթանում է։ Վերջին հունձը պետք է կատարել ավելի բարձրից, մանավանդ յեթե բազմամյա խոտաբույսեր են, վորովհետև այս դեպքում խոզանի վրա շատ ձյուն է կուտակվում, նա լավ է ձմեռում և մյուս տարին էլ լավ բերք է տալիս։

Ինչպես արդեն ասացինք, հունձը կատարելիս խոշոր ուշադրություն

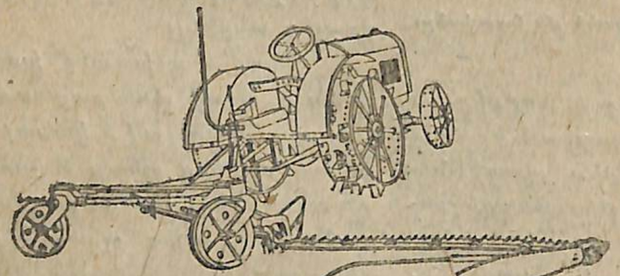
պետք է դարձնել այն բանի վրա, որ որքան հնարավոր է քիչ տերևներ թափվեն ու կորչեն։ Այս հանգամանքի վրա ավելի խոշոր ուշադրություն պետք է դարձնել առվույտի դեպքում, որովհետև առվույտի տերևները մեծ քանակությամբ սպիտակուցային նյութեր են պարունակում և նրանց կորուստը մեծ վնաս կտա տնտեսությանը։

Հնձելուց հետո պետք է խոտը լավ չորացնել, որպեսզի նա հետագայում չփչանա և լավ պահվի։ Պետք է չորացնել այնքան, որ նրա մեջի խոնավությունը ունեցող խոտն օրդեն չոր է և կարելի չէ լավ պահել։



Նկ. 49. Ցերկու հնձող մեքենա միացրած էրոր տրակտորի համար։

Խոտի չորացումը պետք է այնպես կատարվի, որ նրա մեջի սննդարար նյութերը չկորչեն, կամ որքան հնարավոր է քիչ կորուստ ունենանք։



Նկ. 50. Տրակտորի խոտհար մեքենա։

Այդ սննդանյութերի կորուստը կարող է տեղի ունենալ նախ անձրևներից, որոնք որոշ նյութեր խոտի միջից հեռացնում, տանում են, և երկրորդ նրանից, որ չորացնելու ժամանակ խոտի նուրբ մասերը, տերևները հեշտությամբ

թափվում են, իսկ տերևները, ինչպես տեսանք խոտի ամենասնդարար մասն են կազմում։

Ինչպես տեսանք, անձրևները շատ վատ ազդեցություն են թողնում խոտի վրա, մանավանդ, եթե նրանք գալիս են այն ժամանակ, երբ հնձված խոտն արդեն թառամել է։ Այս դեպքում խոտը կորցնում է իր գույնը, հոտը, համը և շատ վատ որակի է դառնում ու անասուններն էլ ախորժակով չեն ուտում։ Անձրևոտ եղանակին հավաքված խոտը մեծ չափով տարբերվում է լավ եղանակին հավաքված խոտից։

Թե ինչ չափով է ազդում անձրևը խոտի որակի վրա, երևում է հետևյալ փորձից, դաշտում փռված խոտը 2 անգամ անձրևների տակ է ընկել, ամեն անգամ 10 օր տևողությամբ։

Սկզբնական շրջանի հետ համեմատած այդ խոտը ունեցել է հետևյալ քանակի սննդանյութեր՝

	Չոր նյութեր	Հում պրոտեին	Ճարպ	Անազոտ էքստր. նյութեր	Թաղանթանյութ.	Մոխիր	Կալցիում	Ֆոսֆորաթթու	[illegible]
I-ին շրջ. անձրևներից հետո (47 մ. մ.)	83,5	91,1	50,5	83,7	97,5	87,5	76,9	94,7	65,3
II-րդ շրջանի անձրևներից հետո (46 մ. մ.) . . .	53,9	54,1	27,1	53,4	62,3	50,4	22,9	55,0	13,3

Այս թվերը պարզ ցույց են տալիս, թե ինչ խոշոր կորուստներ կարող ենք ունենալ անձրևների հետևանքով։

Տնտեսության մեջ հունձը կատարվելիս ամեն անգամ պետք է հնձել այնքան, որքան հնարավոր է անմիջապես չորացնել, որպեսզի չթռա և չփչանա։ Չի կարելի միանգամից ամբողջ խոտը հնձել և հետո կամաց-կամաց չորացնել։ Ավելի լավ է դաշտում հնձված թողնել, քան հնձված, բայց չչորացված։

Խոտը կարելի է չորացնել զանազան ձևերով, սակայն այդ բոլոր ձևերն էլ հանգում են երկու հիմնական խումբ ձևերի, այն է՝ չոր, լավ եղանակին չորացնելու ձևերը և անձրևային եղանակին չորացնելու ձևերը։

1. ԽՈՏԻ ՉՈՐԱՑՆԵԼԸ ԼԱՎ ԵՂԱՆԱԿԻՆ

Խոտը չորացնելու հիմնական խնդիրը պետք է լինի, որքան հնարավոր է, քիչ խառնել, որ նուրբ արժեքավոր մասերը չկորչեն։

Լավ եղանակին խոտը կարելի է մի քանի ձևով չորացնել, բայց դրանք բոլորն էլ իրարից շատ քիչ են տարբերվում։

1 Հնձած խոտը փռում են դաշտում (իսկ եթե մեքենայով է հնձված,

հենց այդպես էլ թողնում են), վոր չորանա։ Մի քանի անգամ մի կողմից մյուսն են շրջում և յերբ և բավականին չորացավ, հավաքում են փոքրիկ կույտերով, վորից հետո արդեն պատրաստ է և կարելի յե պահել։ Այս ձևով խոտը չորացնում են այն ժամանակ, յերբ մի քանի որ լավ յեղանակ է լինում։

2. Առավոտյան խոտը փռում են, մի քանի անգամ շուռ ու մուռ տալիս, իսկ յերեկոյան հավաքում փոքրիկ կույտերի։ Մյուս առավոտ նորից փռում են, և այնպես, այնքան, մինչև վոր չորանա, վորից հետո արդեն հավաքում և տանում են տուն։ Այս ձևով չորացնում են այն տեղերում, վորտեղ գիշերը շատ ցող է ընկնում, կամ քիչ անձրև է գալիս։

3. Քաղելուց հետո, խոտը մի քանի որ թողնում են փռված, մինչև վոր չորանա, հետո հավաքում են փոքրիկ կույտերի, մի քանի որ էլ այդպես են թողնում ու ապա մեծ կույտեր կազմում։ Այդ մեծ կույտերում էլ մի քանի որ մնալուց հետո արդեն վերջնականապես չորացած է լինում, այնպես վոր կարելի յե տանել ու պահել։

Այս ձևը բավականին լավ է և աշխատանքն էլ, մյուս ձևերի հետ համեմատած, բավականին արագ է կատարվում։

Նկ. 51. Խոտ հավաքող և բարձող մեքենա։

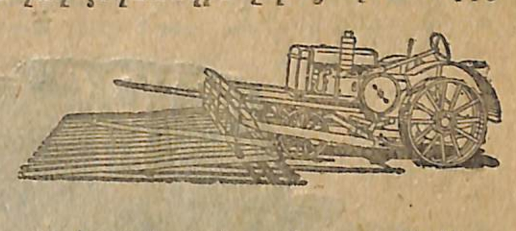
Խոտը հավաքելու, կույտեր կազմելու, շրջելու և այլ գործողությունների համար կան հատուկ մեքենաներ ու փոցխեր, վորոնք բավականին չափով արագացնում են աշխատանքը։

Նկ. 52. Հնձված խոտը հավաքող փոցխ։

2. ԽՈՏԻ ՉՈՐԱՑՆԵԼԸ ՎԱՏ ՅԵՂԱՆԱԿԻՆ

Խոտը վատ յեղանակին չորանալու մի քանի ձևեր գոյություն ունեն, վորոնք մեծ չափով տարբերվում են լավ յեղանակին չորացնելու ձևերից։

Սրա հիմնական խնդիրն է՝ խոտը գետնից բարձր պահել, վորպեսզի անձրևներից նա գետնին չկպչի ու չփչանա։ Պետք է նաև այնպես անել, վոր այդ խոտը լավ օդահարվի, վորպեսզի լավ և շուտ չորանա։



Նկ. 53. Հնձված խոտը հավաքող մեքենա։

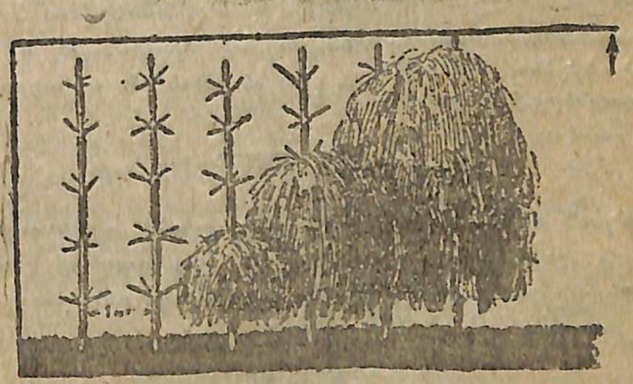
Անձրևոտ յեղանակին հնձված խոտը յերբեք չի կարելի դաշտում փռված թողնել, այլ պետք է անմիջապես հավաքել։

Վատ յեղանակին խոտը չորացնելու հետևյալ ձևերն են տարածված։

1. Խ ր ձ ե ր ո վ.—Հնձելուց հետո վորոշ ժամանակ թողնում են, վոր քիչ չորանա, հետո հավաքում են և խրձեր կապում։ Խրձերը կապում են այնպես, վոր խոտի ավելի չոր մասերը ներսում լինեն, իսկ ավելի թացը՝ դրսում։ Խուրձերը անում են կոնաձև (տես նկ. 54), վորպեսզի ընկած անձրևները վրայից հոսեն դեպի ցած։ Այդ խրձերի տեղը պետք է հաճախ փոխել։ Արևոտ որերին պետք է այդ խրձերը կողքի վրա պառկեցնել, վորպեսզի տակը ևս չորանա։ Այս ձևով լավ է չորանում ու շատ քիչ կորուստ ենք ունենում, սակայն սրա պակասությունն էլ այն է, վոր շատ բանվորական ձեռքեր է պահանջում։

Նկ. 54. Խուրձ։

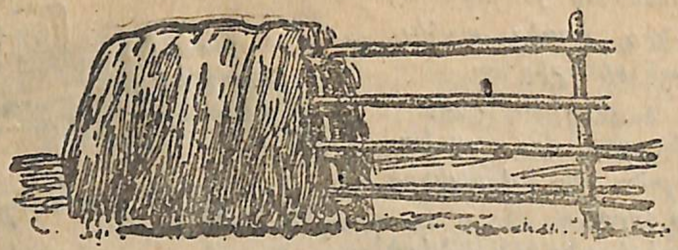
2. Փ ա յ տ յ ա զ ա ն ա զ ա ն հ ե ն ա ր ա ն ն ե ր ի վ ր ա չ ո ր ա ց ն ե լ ը.—Այս կատարվում է բազմաթիվ ձևերով, տարբեր տիպի փայտյա հարմարություններ վրա, սակայն բոլորի նպատակն էլ նույնն է՝ խոտը գա-



Նկ. 55ա. Փայտյա զանազան հարմարություններ՝ անձրևոտ յեղանակին խոտ չորացնելու համար։

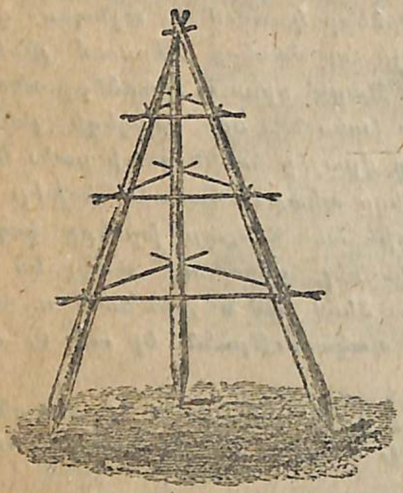
սավորել հողից բարձր, այնպես, վոր անձրևները վրայից հոսեն, լավ օդահարություն լինի, խոտը չկպչի գետնին ու չփչանա։

Այս բոլոր ձևի փայտե հարմարությունները շատ լավ յերևում են նկարների վրա։



Նկ. 55բ. Փայտյա զանազան հարմարություններ՝ անձրևոտ յեղանակին խոտը չորացնելու համար։

Աշխատանքը կատարվում է հետևյալ կերպ՝—հնձելուց վորոշ ժամանակ անց խոտը փոցխերով հավաքում են կույտերի, հետո այդ կույտերից վերցնում են և դասավորում այդ փայտե հենարանների վրա։ Դասավորելը սկսում են ցածից և աստիճանաբար գնում են դեպի վերև։



Նկ. 55գ. Փայտյա զանազան հարմարություններ՝ անձրևոտ յեղանակին խոտը չորացնելու համար։

Պետք է դասավորել այնպես, վոր խոտի մակերեսը բոլորովին հարթ լինի, չլինեն խորդուբորդություններ, վորպեսզի անձրևների ջրերը չմնան վրան, այլ միանգամից հոսեն դեպի ցած։

Խոտի շերտի բարձրությունը լինում է տարբեր՝ նայած խոտի չորության աստիճանին՝—ինչքան խոտը չոր է, այնքան էլ կարելի յե շերտը հաստ վերցնել, և ընդհակառակը։

Այս ձևերով չորացնելիս շատ լավ վորակի խոտ է ստացվում և անասուններն էլ նույնպես ախորժակով են ուտում, ինչպես և լավ յեղանակին չորացրած խոտը։

Գոյություն ունեն նաև խոտի չորացման արհեստական միջոցներ, վորտեղ խոտը չորացվում է տաքացրած չոր գազերի կամ օդի միջոցով, հատուկ կամերաներում կամ յերբեմն էլ ուղղակի դեզերում։ Այս ձևերը այժմ մեծ չափով տարածվում են Ամերիկայում։

3. ԽՈՏԻ ՊԱՀԵԼԸ

Խոտի պահելու վրա պետք է շատ մեծ ուշադրություն դարձնել, վորովհետև վորքան էլ լավ հավաքված և չորացված լինի, յեթե լավ չի պահվում, ապա նա կարող է փչանալ։

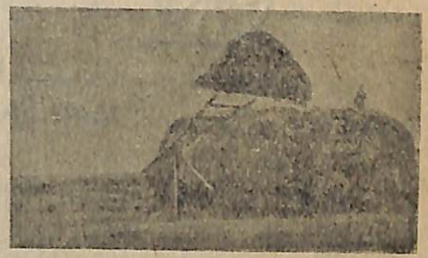
Խոտը կարելի յե պահել յերկու հիմնական ձևերով՝ 1. բացօդյա—դեզերում և 2. ծածկի տակ—հատուկ տեղում։

Ինչ ձևով էլ վոր այն պահվելու լինի, պետք է պահելուց առաջ ուշադրություն դարձնել, վոր նա բոլորովին չոր լինի։ Բացի այդ, դրսից էս նրա վրա չպիտի խոնավություն լինի (ցող, անձրևի կաթիլներ և այլն)։ Այդ պատճառով էլ պետք է խոտը տանել պահելու օրվա տաք ժամանակ, վոչ առավոտը՝ շատ շուտ և վոչ էլ յերեկոյան ուշ։

1. Բացօդյա պահելու համար կազմում են դեզեր։ Դեզերը լինում են՝ կլոր, քառանկյունի, յերկար և այլն։ Դեզը պետք է կազմել չոր և քիչ բարձր տեղերում. (ցանկալի յե, վոր նա լինի գոմերի մոտ)։

Նախքան դեզը պատրաստելը, նրա տակը պետք է փռել փայտի չոր ճողեր, ծառի չոր ճյուղեր, ծղոտ և կամ հատուկ տախտակից շինած հատակ։ Դեզը սկսում են դարսել կողքերից և հետո աստիճանաբար գնում են ներս։ Ամեն մի շերտ դնելուց հետո պետք է պնդացնել, վորովհետև վորքան ամուր է դարսված, այնքան էլ ավելի լավ է դիմանում։ Այսպես աստիճանաբար բարձրանում են և ինչքան վեր են գնում, այնքան էլ դեզը նեղացնում են։ Դեզի կողքերը միշտ պետք է ուղղել, հարթել, վորպեսզի յեկած անձրևների ջրերը հոսեն ցած։ Հաճախ վերցնում են մի քանի փայտեր, զույգ-զույգ կապում են իրար և դեզի վերևից (մեկը մի կողմի, մյուսը՝ մյուս) կախում, վորպեսզի անձրևի ջրերը դրանց վրայով հոսեն ցած։

Յերբ դեզը դեռ ցածր է, խոտը ձեռքով են վեր տալիս, իսկ յերբ նա բարձրանում է, արդեն դժվար է լինում ձեռքով տալը, այդ պատճառով էլ դիմում են մեքենաների օգնության։ Այդ մեքենաները շատ տարբեր ձևերի յեն լինում. կան նրանց պարզ և բարդ տեսակները։ Կան ձեռքով, ձիով և մեքենայական ուժով աշխատողներ։ Այդ մեքենաները բարձրացնում են խոտը և դնում դեզի վրա։ (Տես նկ. 56), կան նաև այնպիսի մեքենաներ, վորոնք խոտը բերում, դնում են բարձրացնող մեքենայի վրա, իսկ այս վերջինն էլ բարձրացնում և դնում է դեզի վրա։



Նկ. 56. Խուրձ նետող մեքենա։

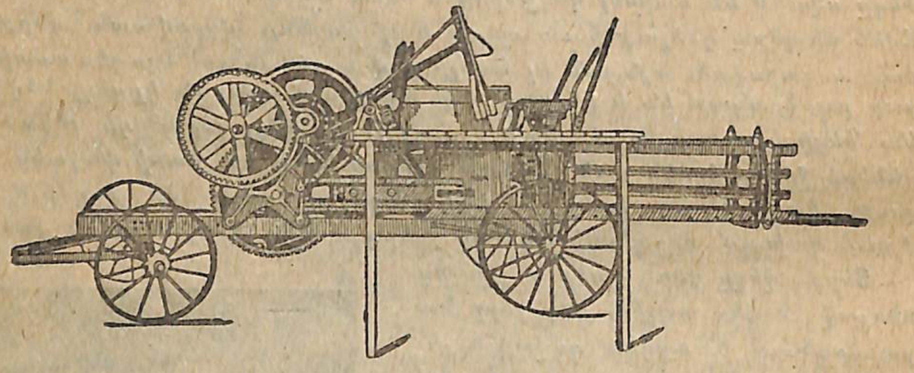
2. Ծածկի տակ պահելը, նախորդի հետ համեմատած ունի մի շարք առավելություններ։ Նախ և առաջ սա լրիվ կերպով պաշտպանված է անձրևից, բացի այս, այս պահարաններում խոտը դարսելը շատ ավելի հեշտ է և այնքան շատ աշխատանք չի պահանջում, վորովհետև այստեղ պետք չէ հատուկ ձևով և շատ խնամքով դարսել։

Խոտ պահելու պահեստները շատ հասարակ, եժանագին շենքեր են, բարակ պատերով։ Սրանք շինվում են նեղ և յերկար։ Մեկ ծայրից սկսում են դարսել և աստիճանաբար գնում են դեպի մյուս ծայրը։ Չի կարելի անկանոն ձևով խոտը լցնել պահեստը, վորովհետև հետագայում խոտը հանելու աշխատանքը շատ կդժվարանա։

Թե դեզերում և թե պահեստներում պահելու դեպքում պետք է դար-

անելուց մի քանի օր հետո նայել—արդյոք խոտը ներսից տաքացել է թե ոչ։ Եթե նկատվեց որ ջերմաստիճանը բարձրացել է, պետք է դեզը քանդել և չորացնել։ Որովհետև այդ ջերմաստիճանի բարձրացումը նշանակում է, որ խոտը թաց է լցվել և եթե այդպես պահվի, շատ շուտ կփչանա։

Եթե շատ մեծ քանակությամբ խոտ կա և այդքանը պահելու տեղ չկա և կամ մեծ քանակությամբ մի տեղից մի ուրիշ տեղ պետք է տեղափոխել, ապա այդ դեպքում խոտը մամլում են։ Դրա համար գոյություն ունեն հատուկ մամլող մեքենաներ, որոնցից մեկը ցերևում է նկ. 57-ում։



Նկ. 57. Խոտ մամլելու մեքենա։

ՀԱՑԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ

Հացաբույսերի բերքահավաքի դեպքում ևս ժամանակն ունի խոշոր նշանակություն։ Եթե բերքը հավաքվում է ժամանակից շուտ, ապա հատիկները ստացվում են նվազ և նրանց ծլունակությունը շատ ցածր է լինում։

Հետևյալ թվերը (բերված պրոֆ. Վիների կողմից) շատ պարզ ցույց են տալիս, թե ինչ ազդեցություն կարող է ունենալ բերքահավաքի ժամանակը (հատիկների հասունությունը) սերմերի ծլունակության վրա։

Կանաչ հասունության ժամանակ հավաքված աշորայի սերմերը ունեցել են ընդամենը 72% ծլունակություն, մինչդեռ դեղին հասունության ժամանակ հավաքվածներինը եղել է՝ 93%։

Բացի այս, շուտ հավաքելու դեպքում հատիկները հեշտությամբ են վնասվում զանազան վնասատուներից ու սնկային հիվանդություններից։

Սակայն շատ ուշ հավաքելիս էլ սերմերը հասկի միջից թափվում են, և երբեմն այնքան մեծ քանակությամբ, որ ստացված վնասն ավելի մեծ է լինում, քան շուտ հավաքելուց առաջացած վնասը։

Բոլոր հացահատիկներն էլ նույն չափով չեն թափում, կան հացաբույսերի այնպիսի տեսակներ, որոնց բերքահավաքը չի կարելի ուշացնել նույնիսկ 2—3 օրով, որովհետև շատ արագ և շատ մեծ քանակությամբ թափվում են։ Սակայն կան և այնպիսի տեսակներ, որոնց հատիկները բա-

վականին ամուր ընդգրկված են հասկի մեջ թեփուկների կողմից և շատ դժվարությամբ են թափվում։ Սրանց բերքահավաքը կարելի է մի քիչ ուշացնել։

Ընդհանրապես հացաբույսերը պետք է հավաքել այն ժամանակ, երբ նրանց հասկերն արդեն բավականին ամրացել են, սակայն չեն սկսել թափվել։

Եթե հացաբույսերը պառկել են, ապա պետք է հավաքել լրիվ հասունությունից շուտ, մանավանդ եթե յեղանակները խոնավ են։

Եթե որևէ պատճառով բերքահավաքի ժամանակը ուշացրել ենք և արդեն սկսել են հատիկները թափվել, ապա մեծ կորուստներից խուսափելու համար պետք է հունձը կատարել առավոտյան և երեկոյան, որովհետև ճաշվա շոգ ժամանակ հնձելու դեպքում ավելի շատ է թափվում։

Հացաբույսերը կարելի է հավաքել մանգաղով, գերանդիով և հնձող մեքենաներով։

Մեզ մոտ, շատ շրջաններում, հացաբույսերը մեծ մասամբ մանգաղով են քաղում։ Այս ունի այն առավելությունը, որ հատիկները չեն թափվում և ավելի մաքուր է լինում։ Սակայն եթե ի նկատի ունենանք, թե մանգաղով քաղելու դեպքում աշխատանքը ինչքան դանդաղ է առաջ գնում, ապա պետք է մանգաղից միանգամայն հրաժարվել։ Մանավանդ սոցիալիստական խոշոր տնտեսություններում, որտեղ հսկայական տարածություններով հացաբույսեր են ցանվում, բոլորովին հնարավոր չէ մանգաղով քաղել։

Եթե փոքրիկ տարածություններով թանգարժեք, տեսակավոր սերմեր են ցանված, ապա կորուստ չունենալու համար կարելի է այդ մանգաղով քաղել։

Գերանդիով հնձելու դեպքում, համեմատած մանգաղի հետ, աշխատանքը շատ ավելի արագ է կատարվում, միայն այս դեպքում կարող են շատ հատիկներ թափվել։ Այս հունձի դեպքում մեկ հեկտարից կարող է թափվել ու կորչել 2—3 ցենտներ հատիկ։

Հնձող մեքենաները այս 2-ի համեմատ էլ ունեն խոշոր առավելություններ։ Նրանք մեծ չափով արագացնում են աշխատանքը և մեր խոշոր տնտեսություններն անպայման պետք է հունձը մեքենաներով կատարեն։ Որպեսզի մեքենան կարողանա լավ աշխատել, պետք է արտը մաքրված լինի քարերից, այստեղ թմբեր, մացառներ և այլն չլինեն։

Հացաբույսեր հնձող մեքենաների հնձող մասը ճիշտ նույն կառուցվածքն ունի, ինչ որ խոտհար մեքենայինը, միայն այս մեքենայի դանակի հետևը կա մի տախտակամած և հնձված հացաբույսերը գետին չեն թափվում (ինչպես խոտը, խոտհար մեքենայով հնձելիս), այլ հավաքվում են այդ տախտակամածի վրա, հետո արդեն այնտեղից խրձերով թափվում ցած։

Հնձող մեքենաները բաժանվում են հետևյալ խմբերի՝

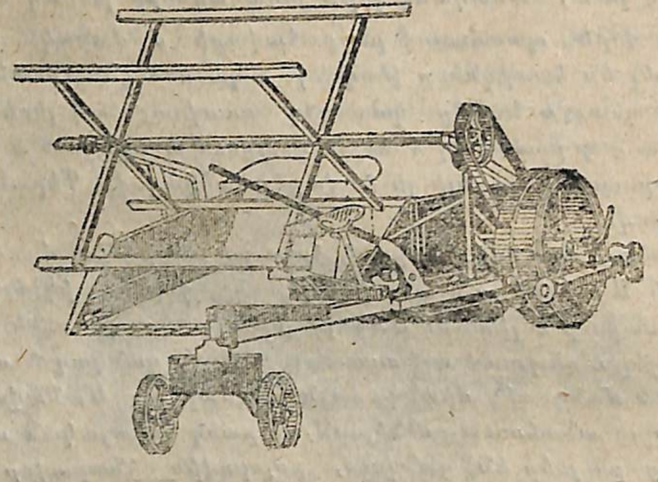
1. Հ ն ձ ո ղ—չ գ ց ո ղ.—Այնպիսի մեքենաներ, որոնք հնձած հացաբույսերը դարսում են տախտակամածի վրա, որտեղից արդեն ձեռքով գցում են ցած և խրձեր կապում։

2. Հ ն ձ ո ղ—գ ց ո ղ ն ե ր.—Այնպիսի մեքենաներ են, որոնք հնձում են

և ցանկացած մեծության խրձերով շարում են գետնին, իսկ խրձերը կապելու աշխատանքը ձեռքով է կատարվում։

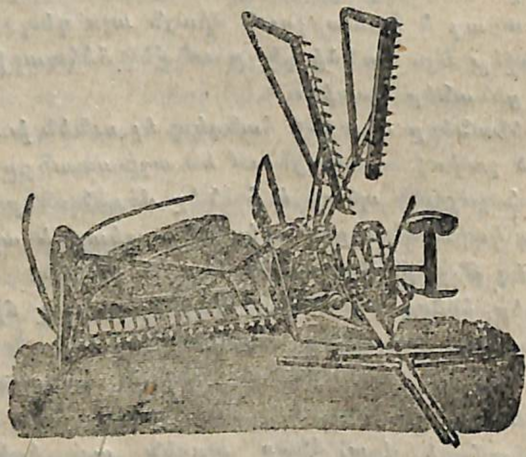
3. Խրձկապ մեքենաներ.—Վորոնք հնձում են, խրձեր են կապում և գցում են ցած։

1-ին խմբին պատկանող մեքենաները (տես նկ. 58) գործ են ածվում համեմատաբար փոքր տնտեսություններում։ Մեքենայի լայնությունը լինում է 1,5 մետր, աշխատացնում են մեկ զույգ ձիով։



Նկ. 58. Հնձող—չգցող մեքենա։

Հնձող—գցող մեքենաներն ունեն փոցխեր, (տես նկ. 59) վորոնց դերը նրանումն է, վոր բույսերին թեքեն և պետք յեղած ժամանակ հա-

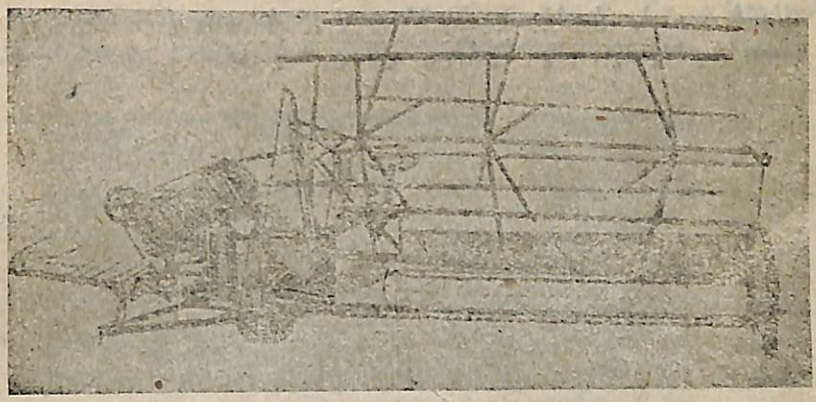


Նկ. 59. Հնձող և գցող մեքենա։

վաքված խուրձը տախտակամածից ցած գցեն։ Լայնությունը դարձյալ 1,5 մետր է։ Աշխատելու համար պահանջվում են 2—3 ձի։ Մեկ ժամում հնձում են մոտ 0,4—0,5 հեկտար։ Սրանք էլ այնքան արժեքավոր մեքենաներ չեն, վորովհետև շատ բանվորական ուժ են պահանջվում՝ խրձերը կապելու համար։

Շատ ավելի լավ են խրձկապ մեքենաները (տես նկ. 60)։ Հնձված բույսերն ընկնում են անվերջ շարժվող կտավի վրա, վորտեղից անցնում են խրձկապ ապարատի մեջ։ Այստեղ խուրձը կապվում է և պատրաստի ձևով ընկնում ցած։

Այս մեքենաների վրա յերբեմն մի հատուկ մաս են ավելացնում—խըրձակիր, վորի վրա հավաքվում են կապված խրձերը, վորոշ քանակությամբ



Նկ. 60. Տրակտորով աշխատող խրձկապ մեքենա։

խրձեր հավաքվելուց հետո, նրանք ընկնում են գետին։ Մեկ հեկտարին ծախսվում է 2—4 կիլո թել՝ խրձերը կապելու համար։

Այս մեքենայի արտադրողականությունը համարյա նույնն է, ինչ վոր

Նկ. 61. Յերկու խրձկապների միացումը։

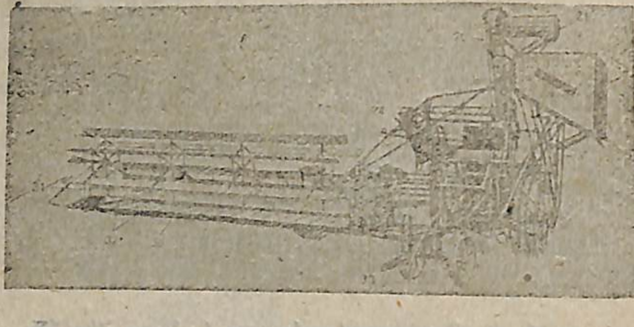
նախորդինը։ Արտադրողականության վրա ազդում են, ցանքսի խտությունը, դաշտի հարթ լինելը, հացաբույսի կանգունությունը և այլն։

Կան նաև այնպիսի մեքենաներ, վորոնք հավաքում են միայն հասկերը, սակայն սրանք այնքան էլ տարածված չեն։

Շատ խոշոր տնտեսություններում հացաբույսերի բերքահավաքը կատարում են «Կոմբայն»-ով (տես նկ. 62). սա այնպիսի մեքենա է, վորը միա-

ժամանակ և հնձում է և կալսում։ Այս մեքենայի արտադրողությունը շատ բարձր է և ձեռնտու յե գործադրել միայն խոշոր տնտեսություններում։ Խորհրդային Միության վորոշ տնտեսություններում այս մեքենաները արդեն մեծ չափով գործադրվում են (որինակ՝ «Գիգանտ» սովխոզը և այլ շատ սովխոզներ)։

Յեթե հունձը խրձկապ մեքենայով չի կատարվել, ապա պետք է հնձելուց հետո խրձեր կապել։ Խրձերը պետք է շատ մեծ չլինեն, վորպեսզի շուտ



Նկ. 62. Կոմբայն։

չորանան։ Յեթե արտի մեջ շատ մոլախոտեր են յեղել, ապա չի կարելի հնձելուց անմիջապես հետո խրձեր կապել, վորովհետև նրանք կարող են խրձերի մեջ նեխել, դրա համար պետք է վորոշ ժամանակ սպասել, մինչև վոր նրանք թառամեն։ Հնձելուց և խոտը կ պելուց հետո վորոշ ժամանակ թողնում են դաշտում, վորպեսզի չորանա և վերջնականապես հասունանա։ Յեթե չչորացնեն, ապա կստացվեն պակաս ծլունակություն ունեցող սերմեր, և պահելիս էլ շուտ կփչանա։ Չորացնելու համար պետք է խրձերը հատուկ

Նկ. 63. Կոմբայնն աշխատանքի ժամանակ։

ձևով դարսել դաշտում։ Յեթե չոր յեղանակ է, ապա չորացումը բավականին արագ է կատարվում, իսկ յեթե յեղանակը խոնավ է, պետք է յերկար սպասել։ Չորացնելուց հետո արդեն պետք է տանել և կալսել։ Իսկ յեթե հնարավորություն չկա անմիջապես կալսելու ապա պետք է մինչև կալսելը ծածկի տակ պահել։

Կ ա լ ս ե լ ը.—Մեզ մոտ մեծ մասամբ, հացաբույսերը կալսում են կա-

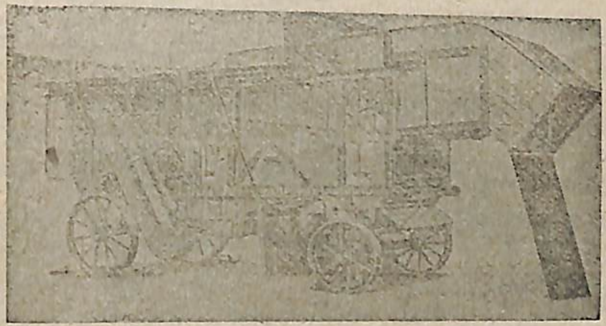
միրով և ջարջաններով։ Սա շատ հետամնաց ձև է, մեծ չափով դանդաղեցնում է աշխատանքը, և ներկայումս կոլլեկտիվ ու խորհրդային խոշոր տնտեսությունները պետք է միանգամայն հրաժարվեն այս ձևից։

Ռուսաստանում, գյուղացիական տնտեսություններում, շատ տարածված է շղթաներով կալսելը, սակայն սա ևս շատ հետամնաց ձև է, այս ձևով մեկ բանվորը որական կարող է կալսել վոչ ավել մեկ ցենտներից։

Ամենալավ միջոցը, դա կալսիչ մեքենաներով կալսելն է։ Այդ մեքենաները տարեցտարի ավելի շատ են տարածվում։

Կալսիչ մեքենաները լինում են՝ ձեռքի ձիու և մեքենայական ուժով աշխատողներ։ Ձիու կալսիչները լինում են՝ 2, 4 6 և 8 ձիով աշխատողներ։

Կալսիչ մեքենայի ամենահիմնական մասը գլանը և յենթագլանն են (տես Նկ. 64)։ Տարբեր մեքենաների մոտ գլանները տարբեր ձևի յեն լինում (ատամնավոր, բաց, փակ և այլն)։ Յերբ գլանը պտտվում է, հացաբույսերը ընկնում են նրա և յենթագլանի արանքը, փշրվում են և հատիկները դուրս են գալիս։ Բարդ կալսիչ մեքենաներն ունեն շատ այլ մասեր, վորոնց շնորհիվ այդ մեքենայով կալսելուց ստացվում են միանգամայն մաքուր հատիկներ։



Նկ. 64. Բարդ կալսիչ մեքենայի ընդհանուր տեսքը։

Յեթե հացահատիկները կալսված են կամով, ապա պետք է կալսելուց հետո հատիկները դարմանից անջատելու համար քամահար մեքենայով մաքրել։

ՀԱՑԱՀԱՏԻԿՆԵՐԻ ՉՈՐԱՑՆԵԼԸ ՅԵՎ ՊԱՀՊԱՆԵԼԸ

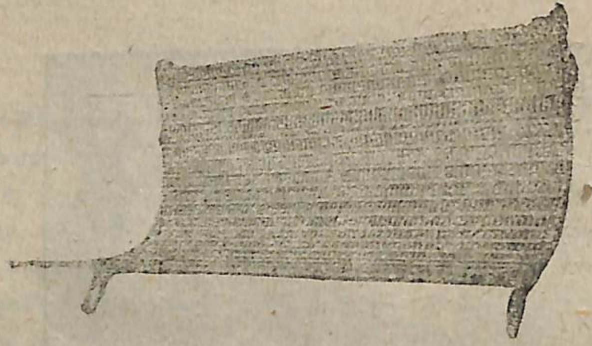
Հատիկները հետագայում, պահպանման ժամանակ չփչանալու համար, պետք է, վոր նրանք չոր լինեն. (այսինքն ունենան վոչ ավել. քան 10—12°/₀ խոնավություն)։ Դաշտում, խրձերով չորացնելուց հետո, հատիկները սովորաբար շատ ավելի խոնավություն են ունենում։ (Այդ խոնավության քանակը կախված է նրանից, թե ինչպիսի յեղանակ է յեղել)։ Վորպեսզի հատիկները լավ չոր լինեն, պետք է կալսելուց հետո նրանք չորացվեն, կամ կարելի յե նաև դեռ չկալսված դրությամբ չորացնել հատուկ շենքերում և հետո կալսել։

Թաց դրությամբ պահելիս հատիկները փչանում են, վրան սնկեր են առաջանում, նրանց քաշը պակասում է և այլն։

Հացահատիկը, որպես կենդանի օրգանիզմ, շնչում է, այսինքն վերցնում է թթվածին և դուրս է թողնում ածխաթթու։ Նորմալ չորության դեպքում շնչառությունը շատ դանդաղ է կատարվում, իսկ եթե խոնավության տո-

Նկ. 65. Կալսիչ մեքենայի գլանը։

կոսը բարձր է, ապա շնչառությունը կատարվում է շատ արագ։ Շնչառության ժամանակ նրա միջի սննդարար նյութերը քայքայվում են և հատիկների քաշն աստիճանաբար պակասում է։ Շնչառության հետևանքով առա-



Նկ. 66. Կալսիչ մեքենայի յանթագլանը։

ջանում է ջերմություն, որը հատիկների խոնավ դեպքում կարող է այնքան շատ լինել, որ մեծ չափով կազդի հատիկների ծլունակության վրա։

Թե ինչ մեծ ազդեցություն է թողնում հատիկների խոնավությունը նրանց շնչառության վրա, երևում է հետևյալ փոքր տվյալներից՝

Ցորեն մեկ կիլոգրամից 18°-ում արտադրվել է ածխաթթու՝

Հատիկների խոնավության %-ը	Արտադրական ածխաթթուն կիլոներով
11	0,35
14,15	1,40
19, 6	123, 0
20, 5	359, 0
30, 0	2000, 0

Այս թվերից շատ պարզ երևում է, թե ինչպես հատիկների խոնավության ավելացումը հսկայական չափով բարձրացնում է արտադրված ածխաթթվի քանակը, այսինքն ուժեղացնում է շնչառությունը։ Օրինակ, խոնավությունը 15%-ից դառնում է 30%, այսինքն ավելանում է 2 անգամ, մինչդեռ արտադրված ածխաթթվի քանակը 1,4 կիլոգրամից դառնում է 2000 կիլո, այսինքն ավելանում է մոտ 1428 անգամ։

Խոնավ հատիկների վրա արագությամբ զարգանում են բորբոսասնկեր, որոնք սկզբում հատիկի մակերեսին են լինում, իսկ հետո մտնում են հատիկի ներսը և ամբողջովին փչացնում և այլն։

Հատիկների խոնավությունը ճշտությամբ որոշվում է լաբորատորիայում, հատուկ պահարաններում չորացնելով, սակայն գործնականում կարելի է որոշել նաև առանց լաբորատորիայի։ Եթե հատիկները չոր են, ապա ափի մեջ սեղմելիս նրանք իրար չեն կպչում, իսկ ատամով կամ դանակով կտրելիս նրանք ճաքելով կտրվում են, մինչդեռ թաց հատիկները կակուղ են լինում, դանակով էլ կտրելիս ուղիղ կեսվում են երկու մասի։

Ուստի նախքան հատիկները պահեստում պահելը, պետք է նրանց չորացնել։

Հատիկները չորացնելու համար կան հատուկ կառուցվածքներ։ Նրանք բաժանվում են երեք հիմնական տիպի՝

1. Հատիկները չորանում են շփվելով տաքացած մակերեսի հետ.
2. Հատիկները չորանում են այրումից առաջացած գազերի միջոցով և
3. Չորացումը կատարվում է տաք օդի միջոցով։

Այս վերջին միջոցը ամենանպատակահարմարն է։ Այս դեպքում հատիկները ավելի լավ են չորանում և անվնաս են մնում։

Ինչքան ջերմաստիճանը բարձր լինի, այնքան էլ չորացումը արագ կկատարվի, սակայն շատ բարձր ջերմաստիճան չի կարելի վերցնել, որովհետև այդ դեպքում էլ հատիկները կփչանան։ Պետք է այնպես լինի, որ հատիկները տաքանան մինչև հաշվով 45—50°։

Բացի բարձր ջերմությունից անհրաժեշտ է, որ լինի լավ օդափոխություն։

Եթե պայմանները նորմալ են, ապա 2—2½ ժամում արդեն հատիկները չորանում են։ Քիչ խոնավության դեպքում ավելի արագ են չորանում և ընդհակառակը։

Երբ հատիկները նորմալ չորություն ստացան, այդժամ պետք է սառնել և պահել։ Բավական չէ միայն կանոնավոր կերպով հավաքել, չորացնել, այլ պետք է և կանոնավոր կերպով ու խնամքով պահպանել։ Վատ պահելուց կարող են հատիկները փչանալ և մեր ամբողջ աշխատանքը իզուր կանցնի։

Սովորաբար հացահատիկները պահում են ամբարներում։

Որպեսզի հատիկները լավ պահվեն ու չփչանան — անհրաժեշտ է՝

1. Ամբարը լինի բոլորովին չոր։ Դրա համար պետք է այն կառուցել համեմատաբար բարձր դիրք ունեցող տեղում և բոլորովին չոր նյութերից։
2. Հիմքը, պատերը և տանիքը պետք է շինված լինեն այնպիսի նյութից, և այնպես, որ բոլորովին անցանելի չլինեն ջրի համար։ Հակառակ դեպքում հատիկները կթրջվեն և կփչանան։

3. Պետք է ամբարը այնպես կառուցել, վոր հնարավոր լինի լավ օդափոխություն (վենտիլյացիա) կատարել: Այս անհրաժեշտ է նրա համար, վոր հատիկները ամբարում վորոշ չափով ջուր են գոլորշիացնում և օդը խոնավանում է, իսկ այդ օդը պետք է միշտ փոխել:

4. Ջերմաստիճանն ամբարում պիտի լինի ցածր, վորովհետև բարձր ջերմաստիճանի դեպքում հատիկները շատ արագ են շնչում, իսկ դա ինչպես գիտենք, այնքան էլ ցանկալի չէ:

5. Լույսը պետք է շատ քիչ լինի, այնքան միայն, վոր հնարավոր լինի աշխատել:

6. Ամբարը պետք է այնպես շինված լինի, վոր մկները, խլուրդները և այլ կենդանիներ չկարողանան ներս մտնել: Դրա համար պետք է, վոր պատերը, հատակը, դռները և այլն, վոչ մի ճեղք չունենան:

Ամբարներում, հատիկները կարելի յե պահել՝ պարկերով (դարսելով իրար վրա), կարելի յե ուղղակի լցնել գետին, հաճախ ամբարում հատուկ բաժանմունքներ են շինում ու հատիկները լցնում են այդտեղ:

Ինչ ձևով էլ վոր պահելու լինենք, միշտ պետք է հետևել, վոր չփչանա և յերբ մի վորևէ բան նկատվեց, պետք է անմիջապես միջոցներ ձեռք առնել: Ամենից շատ հատիկները փչանում են գարնանը և աշնանը: Ձմեռվա ցուրտ ամիսներին նրանք շատ լավ պահվում են, յեթե նույնիսկ այնքան էլ չոր չեն: Յերբ նկատվեց, վոր հատիկները փչանում են, պետք է խառնել, մի տեղից մյուսը տեղափոխել, քամուն տալ և այլն:

Հացահատիկներն ամբարներում կարող են փչանալ վոչ միայն անբարենպաստ պայմաններից, խոնավությունից և այլն, այլև մեծ չափով տուժում են զանազան վնասատուներից: Մեծ վնաս են հասցնում մկների զանազան տեսակները և մի շարք միջատներ: Սրանք վոչ միայն ուտում են և քանակությամբ պակասեցնում, այլ և կեղտոտում ու փչացնում են այն:

Ամենալավ պայքարը այս վնասատուների դեմ, դա ամբարը մաքուր և չոր պահելն է: Սակայն յեթե սրանք մեծ չափով տարածվել են, ապա պետք է սրանց վոչնչացնել: Դրա համար ամենից լավ է ամբարը դեզինֆեկցիայի յենթարկել ծծմբածխածնով, վորը վոչնչացնում է այդ բոլոր վնասատուներին, սակայն բոլորովին չի ազդում հացահատիկների վրա:

ԱՐՄԱՏԱՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ՈՒ ՊԱԼԱՐԱՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔՆ ՈՒ ԲԵՐՔԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Արմատապտուղները և պալարապտուղները հյութալի կերեր են. նրանց բերքահավաքը և ձմեռվանը բերքի պահպանումը իրար բավականին նման են, այս պատճառով այդ յերկուսն էլ տեղավորված են նույն գլխում:

Արմատապտուղներից վերցնենք ճակնդեղը, իսկ պալարապտուղներից էլ կարտոֆիլը և ծանոթանանք սրանց բերքահավաքի ու բերքի պահպանման հետ: Մյուս պալարապտուղների ու արմատապտուղների այդ աշխատանքներն էլ ճիշտ նման են սրանց:

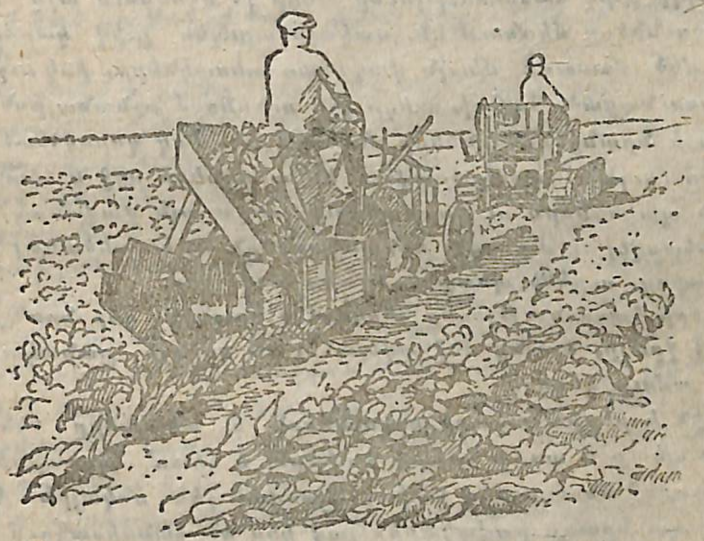
ՃԱԿՆԴԵՂԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ

Ճակնդեղի բերքահավաքը կատարվում է ուշ աշնանը, աշնանային ցրտահարություններից մի քանի օր առաջ, վորովհետև ճակնդեղի աճումը շարունակվում է մինչև ուշ աշուն, մինչև ցրտահարվելը: Կարելի յե նաև բերքահավաքը կատարել առաջին ցրտահարությունից հետո, յերբ տերևները մեռնում են, բայց արմատները դեռ չեն վնասվում: Սակայն չի կարելի բերքահավաքը շատ ուշացնել, վորովհետև այդ դեպքում արմատները ևս կցրտահարվեն, իսկ ցրտահարված ճակնդեղը դժվար է պահել, նա շուտ է փչանում:

Պետք է աշխատել բերքահավաքը կատարել լավ, չոր յեղանակին: Անձրևոտ յեղանակին հավաքված ճակնդեղը թրջվում, ցեխոտվում է և դրա հետևանքով պահելիս շուտ է փչանում:

Բերքահավաքի ամենապարզ ձևը, վորը շատ տարածված է բոլոր գյուղացիական տնտեսություններում, դա հետևյալն է՝ բահերով փորում են գետինը և ճակնդեղը հանում կամ ուղղակի ձեռքով քաշում, հողից հանում են, կույտերով դարսում և սկսում են մաքրել:

Ճակնդեղի տերևները մեծ քանակությամբ ջուր են գոլորշիացնում և յեթե հողից հանելուց հետո այդպես թողնենք, ապա ճակնդեղը կթառամի, կուչ կգա և լավ չի պահվի: Այդ պատճառով անհրաժեշտ է, վորքան հնարավոր է շուտ տերևները արմատների վրայից հեռացնել: Բացի տերևները



Նկ. 67. Ճակնդեղ հավաքող մեքենա:

հեռացնելուց, պետք է նաև ճակնդեղը հողից մաքրել, սակայն այդ նպատակով վորևէ բանի խփել չի կարելի, այդ պետք է բավականին զգույշ անել, վորովհետև արմատները կվնասվեն և հետո շուտ կնեխեն:

Ճակնդեղի տերևները շատ լավ կեր են անասունների համար, այնպես վոր պետք է այն խնամքով հավաքել և օգտագործել:

Այսպես մաքրելուց և տերևները հեռացնելուց հետո պետք է տեսակավորել՝—վնասվածները բաժանել առողջներից և հետո արդեն պահել:

Վնասվածները պետք է առանձին տեղ պահել և առաջին հերթին գործ ածել։ Եթե վնասված ճակնդեղը առողջների հետ միասին պահենք, ապա նա շուտ փչանալով, կվարակի և առողջ գլուխներին ու նրանք էլ կփչանան։

Ցանկալի է նաև խոշոր միջակ ու մանր գլուխները բաժանել իրարից և առանձին-առանձին պահել։ Հետագայում էլ առաջին հերթին գործ ածել խոշոր գլուխները, հետո մանրերը և հետո միջակները, որովհետև խոշոր գլուխներն ավելի վատ են դիմանում, քան մյուսները։

Ներկայումս կան արմատապտուղների և հատկապես ճակնդեղի բերքահավաքի մեքենաներ, որոնք մեծ չափով բարձրացնում են այդ աշխատանքի արտադրողականությունը։

ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ

Կարտոֆիլի բերքահավաքը պետք է կատարել ճիշտ ժամանակին, որպեսզի՝ նախ, մեծ բերք ստանանք և երկրորդ՝ հետագայում, պահելու ժամանակ, պալարները չփչանան։ Այդ ժամանակ կախված է նախ և առաջ տեսակից։ Կարտոֆիլի վաղահաս տեսակները պետք է ավելի շուտ հավաքել, քան ուշահասները։

Կարտոֆիլի լրիվ հասունությունը տեղի է ունենում այն ժամանակ, երբ նրա ցողունները մեռնում են, սակայն այսպես լրիվ կարողանում են հասունանալ մեծ մասամբ միայն վաղահաս տեսակները, իսկ ուշահասները դեռ լրիվ չհասունացած, հաճախ տեղի են ունենում աշնանային ցրտահարությունները և նրանց ցողունները մեռնում են։ Իսկ որովհետև օրգանական նյութերը (օսլան) պատրաստվում են տերևների մեջ և հետո այնտեղից գնում են պալարներին ու կուտակվում, ապա այն ժամանակ, երբ տերևները ցրտահարվել ու մեռնացել են, պալարներն այլևս մեծանալ ու հասունանալ չեն կարող, ուրեմն պետք է նրանց հավաքել։

Պալարների հասունությունը երևում է նրանից, որ նրանք դառնում են ավելի քիչ ջրալի, նրանց մեջ ավելանում է օսլայի քանակությունը և պատվում են ամուր կեղևով։

Եթե մինչև բերքահավաքը ցողուններն ու տերևները կենդանի են մնացել, ապա պետք է առաջ նրանց հավաքել և հետո՝ պալարները։ Եթե ցողունները առողջ են և ուժեղ չափով վնասված չեն սնկային հիվանդություններով, ապա նրանք բավականին լավ կեր են հանդիսանում անասունների համար։ Այս կարտոֆիլի ցողունները կարելի է տալ անասուններին թարմ դրությամբ, միայն պետք է տալ քիչ-քիչ։ Ավելի լավ է այդ չորացնել, և դրանից չոր խոտ պատրաստել, կամ եթե տնտեսության մեջ կան սիլոսի հորեր, լավ է դրանից սիլոս պատրաստել։

Ցողունները կարելի է հավաքել կարտոֆիլի բերքահավաքի նախօրյակին կամ 2—3 օր առաջ, ավելի շուտ հավաքելու դեպքում, բերքը մեծ չափով պակասում է։

Ինչպես ասացինք, սնկային հիվանդություններով ուժեղ վարակված կարտոֆիլի ցողունները չի կարելի որպես կեր գործածել։ Սակայն նա էլ

պետք է մի քանի օր առաջ հավաքել, որովհետև եթե մնա դաշտում, կարտոֆիլը հավաքելիս կվարակի պալարներին։ Այս հիվանդ ցողուններից կարելի է կոմպոստ պատրաստել, սակայն այդ կոմպոստով պետք է պարարտացնել այլ բույսեր, բայց ոչ կարտոֆիլ։

Պետք է աշխատել կարտոֆիլի բերքահավաքը կատարել չոր, արևոտ եղանակին, որովհետև այս եղանակին հավաքված կարտոֆիլը (ինչպես և ճակնդեղը) ձմռվա ընթացքում լավ է պահվում և շուտ չի փչանում։

Եթե կարտոֆիլը հավաքվել է խոնավ, անձրևոտ եղանակին, ապա նախքան պահելը պետք է նրան չորացնել։ Մինչդեռ լավ եղանակին հավաքվածը կարելի է անմիջապես տանել այնտեղ, որտեղ նա պիտի պահվի և պահել։

Սովորաբար կարտոֆիլի բերքահավաքը կատարվում է չութով կամ գութանով, սակայն ներկայումս կան բազմաթիվ մեքենաներ, որոնք շատ արագ և լավ հանում են հողից կարտոֆիլը։

Ավելի լավ է կարտոֆիլը հանել չութով, քան գութանով, որովհետև նա պալարներին շատ քիչ է վնասում, մինչդեռ գութանով հանելու դեպքում բավականին քանակությամբ պալարներ կտրատվում են, կամ նրանց կեղևն է վնասվում։ Իսկ այն կարտոֆիլը, որի կեղևը վնասված է ձմեռը, լավ չի դիմանում և շուտ է նեխում։ Բացի այս, գութանով հավաքելիս շատ պալարներ ծածկվում են հողով և հետո նրանց նորից հանելու համար շատ աշխատանք է պետք։

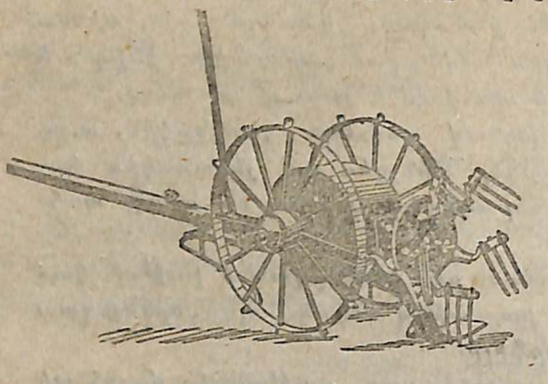
Չութով կամ գութանով հավաքելիս, բերքահավաքը հետևյալ կերպ է կատարվում։

Սկզբից գնում է չութը (կամ գութանը), որը վարում է հողը և դուրս հանում կարտոֆիլը։ Նրա հետևից գնում են բանվորները և հավաքում են այդ դուրս հանված կարտոֆիլները։ Սրանից հետո այդ հողամասը փոցխում են երկաթե ծանր փոցխերով, որպեսզի այն կարտոֆիլները, որոնք հողով ծածկված են եղել, դուրս գան։ Այդ փոցխելու հետևանքով բավականին քանակությամբ կարտոֆիլ է դուրս գալիս, որին անմիջապես հավաքում են։ Փոցխելուց հետո, արդեն հողում շատ քիչ կարտոֆիլ է մնացած լինում։ Հաճախ սպասում են մինչև որ մի լավ անձրև գա, որից հետո շատ կարտոֆիլներ, որոնք ծածկված էին հողով և չէին երևում, երևակից բացվում են և հնարավոր է լինում նրանց էլ հավաքել։ Անձրևից հետո հավաքված կարտոֆիլը պետք է առաջին հերթին գործածել, որովհետև սրանք երկար չեն դիմանում և շուտ փչանում են։

Պետք է աշխատել, որքան հնարավոր է, կարտոֆիլը քիչ շարժել, շատ մի տեղից մյուսը չլցնել, որպեսզի նրա կեղևը չվնասվի և կարելի լինի երկար ժամանակ պահել։

Ինչպես արդեն ասացինք, ամենից լավ է բերքահավաքը կատարել հատուկ կարտոֆիլ հանող մեքենաներով։ Այդ մեքենաներից ամենապարզերը նման են բուկլիցներին, միայն սրանց թևերը միապաղաղ չեն, այլ բաղկացած են առանձին թիթեղներից, որոնք դասավորված են մեկը մյուսից քիչ հեռու, այնպես որ նրանց մեջ ճեղքեր մնան։

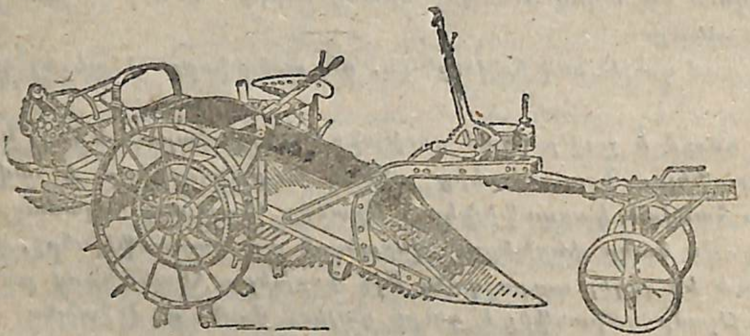
Յերբ այդ գործիքը հողի միջով գնում է, հողը (կարտոֆիլի հետ միասին) բարձրանում է թևերի վրայով և այդ ճեղքերից թափվում է ցած, իսկ կարտոֆիլը, վորը այդ ճեղքերից անցնել չի կարող, գլորվում է և թափվում հողի յերեսին, գործիքի յերկու կողմից։ Կան և շատ ավելի բարդ մեքենաներ, վորոնք ավելի արագ և լավ են աշխատում։



Նկ. 68. Կարտոֆիլ հանող մեքենա։

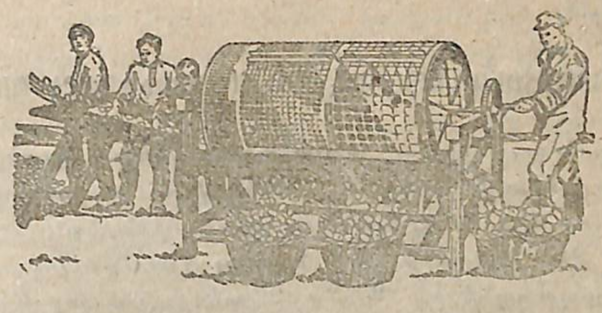
Դրանցից մեկը (տես նկ. 68) հետևյալ կառուցվածքն ունի՝ հատուկ դանակի միջոցով ամբողջ կարտոֆիլի թուփը կտրվում է և հողից հանվում։ Դանակից, կարտոֆիլը հողով անցնում է հատուկ տախտակամածի վրա։ Այդ տախտակամածի վերևում կա մի պտտվող մաս, վորը վերցնում է կարտոֆիլները և գցում մի կողմ, հետո հողի վրայից կարտոֆիլը հավաքում են ձեռքով։ Այս մեքենան որական հավաքում է մեկ հեկտար։

Մի ուրիշ մեքենա (տես նկ. 69) կառուցված է հետևյալ կերպ՝ դանակի հետևից թեք դրությամբ դրված է թիթեղյա մասնիկներից բաղկացած, անընդհատ շարժվող մի ժապավեն։ Հողից հանված թուփը բարձրանում է վերև այդ ժապավենի վրայով, վորը նրան ցնցում է. այդ ցնցման հետևանքով հողն անցքերից թափվում է ցած, իսկ կարտոֆիլը բարձրանում է վերը մի տախտակամածի վրա, վորտեղ տեսակավորման է յենթարկվում և լցվում է պարկերի մեջ։ Կան այս մեքենայի շատ տեսակները, վորոնք այդ տեսակավորող մասը չունեն։

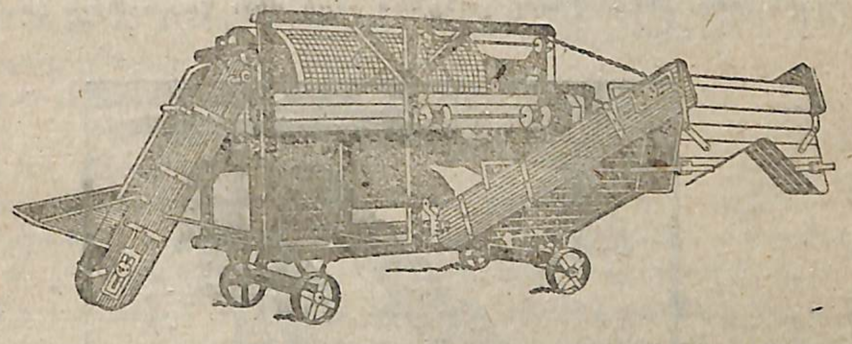


Նկ. 69. Կարտոֆիլ հանող մեքենա։

Կարտոֆիլի տեսակավորելը.—Վորպեսզի կարտոֆիլը լավ պահվի և շուտ չփչանա, պետք է, նախքան պահելը, նրան տեսակավորել։ Խոշորներն առանձնացնել մանրերից. հիվանդները, վնասվածները, առողջներից և այլն։ Յեթե նրանք իրար հետ մնան, ապա առողջներն էլ կվարակվեն և շուտ կփչանան։ Կարտոֆիլի տեսակավորումը կարելի յե կատարել ձեռքով, բայց ավելի լավ է այն հատուկ մեքենաներով կատարել, վորոնք մեծ չափով արագացնում են աշխատանքը։ Այդ մեքենաները լինում են ձեռքի, ձիու և մոտորի ուժով աշխատողներ։ Այդ մեքենաների հիմնական մասը մի ցանցյա գլան է, բաղկացած տարբեր մեծության անցքեր ունեցող մի քանի ցանցերից։ Այդ գլանը պտտվում է։ Սկզբից կարտոֆիլը մտնում է մանր անցքեր ունեցող մասը, վորտեղից մանր կարտոֆիլները թափվում են դուրս, հետո անցնում է ավելի խոշոր մասը, վորտեղ ավելի խոշոր անցքերից դուրս են թափվում միջակ մեծության կարտոֆիլները, իսկ ամենախոշորները դուրս են գալիս գլանի վերջից (տես նկ. 70)։ Այս մեքենան շատ պարզ է, փոքր, և լավ է վոչ շատ խոշոր տնտեսությունների համար։ Կան շատ ավելի խոշոր մեքենաներ, վորոնք աշխատանքը շատ ավելի արագությամբ են կատարում։ Մի ուրիշ քիչ ավելի խոշոր մեքենա յերևում 71 նկարում։ Այս մեքենան մեկ ժամում տեսակավորում է 140 ցենտներ կարտոֆիլ։



Նկ. 70. Կարտոֆիլի տեսակավորումն ըստ մեծության։



Նկ. 71. Կարտոֆիլը տեսակավորող մեքենա։

Այս ձևով ըստ մեծության բաժանելուց հետո, արդեն ձեռքով ջոկում են վնասված, կտրտված և հիվանդ կարտոֆիլներն առողջներից։ Վնասված և մանր կարտոֆիլները պետք է առաջին հերթին գործ ածել։ Յեթե շատ են վնասված, ապա ավելի լավ է անասուններին տալ, կամ սիլոս պատրաստել։ Յեթե կարտոֆիլը մի քիչ վնասված է (կամ նույնիսկ կասկածելի յե, վոր կարող է վնասված լինել), ապա պետք է այդ ես անպայման առանձնացնել մյուսներից։

Ավելի լավ է մի քիչ ավելի պակաս քանակությամբ կարտոֆիլ ունե-

նալ, բայց լավ պահվի ու չփչանա, քան մի քիչ ավելի շատ ունենալ, բայց շուտ փչանա։

Այս տեսակավորումը կատարելուց հետո արդեն պետք է առողջները տանել և պահել։

ԱՐՄԱՏԱՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ՅԵՎ ՊԱԼԱՐԱՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

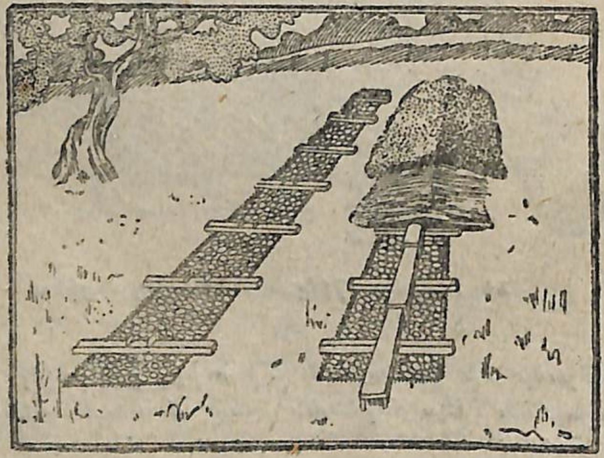
Արմատապտուղները և պալարապտուղները կարելի յե պահել շատ ձևերով՝ նկուղներում, հորերում, գետնի վրա (բուրգերով) և այլն։

Այս բոլոր ձևերով էլ պահելիս ամենահիմնական խնդիրները հետևյալներն են՝ 1. Ջերմությունը լինի նորմալ (արմատապտուղների համար 1°, իսկ պալարապտուղներին 2—3°) 2. տեղը լինի չոր և 3. օդափոխությունը կատարվի—խոնավացած օդը դուրս գա, իսկ չոր օդն անցնի նրա տեղը։

Պահելու ամենալավ ձևը նկուղներում պահելն է, մանավանդ յեթե նրանք չոր են և լավ կառուցված։ Սակայն սա բավականին թանգ է արժենում և ամենքն էլ ձեռնտու չի լինում։

Ավելի տարածված է հորերում, ևս առավել բուրգերում պահելը։

Հորերում պահելու դեպքում ընտրում են մի այնպիսի տեղ, վորը չոր է, քիչ բարձր և ստորյերկրյա ջրերը այնքան էլ մոտ չեն, ու այդտեղ պատրաստում են հորը։ Հորերը լինում են 1–1,5 մետր լայնությամբ և նույնքան էլ խորությամբ, իսկ յերկարությունը կախված է պահվող կարտոֆիլի քանակից։ Հորի չորս կողմի առվակ են փորում, վորպեսզի յեկող մթնոլորտային տեղումների ջրերը չանցնեն հորի մեջ։ Կարտոֆիլը կամ ճակնդեղը



Նկ. 72. Կարտոֆիլ պահելու հոր։

հորի մեջ լցնում են՝ մինչև հողի մակերեսը, հետո հորի վրա ամեն մի 2—3 մետրից հետո ըստ լայնության փայտեր են դնում, իսկ հետո ամբողջ հորի յերկարությամբ և նրա մեջտեղից, այդ ըստ լայնության դրված փայտերի վրա դնում են 3 տախտակից պատրաստած մի կիսախողովակ, վորպեսզի լավ օդափոխություն կատարվի (տես նկ. 72), հորը լցնելուց և այդ

փայտերը դնելուց հետո պետք է նրա յերեսը ծածկել։ Սկզբից ծածկում են ծղոտով, չոր տերևներով, չոր ճյուղերով և այլն։ Ամենալավը ծղոտն է, վորովհետև նա ջերմության վատ հաղորդիչ է և չի թույլ տալիս, վոր դրսի ջերմությունն ազդի հորի վրա։ Ծղոտի շերտի հաստությունը պետք է լինի 26—30 սանտիմետր։ Այս ծղոտը պիտի այնքան յերկար լինի, վոր ծայրերը դուրս գան հորի յեզրից, վորպեսզի հողը չթափվի պահվող նյութի վրա։ Ծղոտի վրայից ծածկում են հողով։ Հողը լցնում են վոչ միանգամից, այլ աստիճանաբար, յեղանակի ցրտելու հետ զուգընթաց, հակառակ դեպքում պահվող նյութը կարող է շատ տաքանալ և փչանալ։ Հողի շերտի հաստությունը կախված է տեղի կլիմայից, հողի տեսակից և այլն։ Որինակ՝ յեթե հողը ավազային է, պետք է շերտն ավելի հաստ վերցնել, վորովհետև նա հեշտությամբ է ցուրտն անցկացնում։ Ցուրտ յեղանակին պետք է հողի շերտը հաստ անել։ Վորքան ծղոտի շերտի հաստությունը մեծ է, այնքան հողի շերտը կարելի յե բարակ վերցնել։ Միջին հաշվով հողի շերտի հաստությունը վերցնում են 50—70 սանտիմետր։ Հողը վերևից պետք է քիչ թեքություն ունենա, վորպեսզի ջուրը վրայից հոսի։

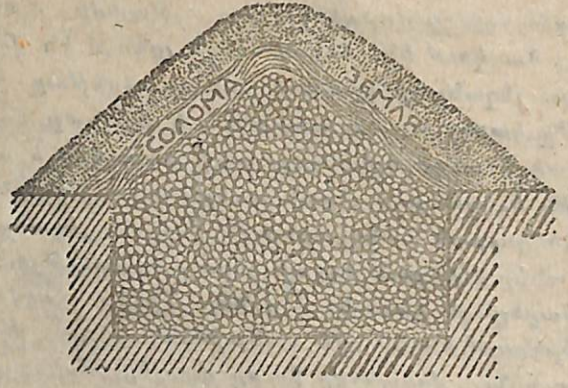
Յերբեմն հորերը փորում են վոչ այնպես, այլ շատ ավելի սաղր (40—50 սանտիմետր). այս դեպքում պահվող արմատապտուղները և պալարապտուղները լցնում են վոչ թե հողի մակերեսին հավասար, այլ ավելի բարձր, թեք ձևով։ Վերևից դարձյալ ծածկում են ծղոտով և հողով։ Այս դեպքում օդափոխությունը կատարվում է հետևյալ կերպ՝ մի քիչ ծղոտ լցնելուց հետո, կույտի վերևում ըստ յերկարության—մի փայտ են դնում, այդ փայտի վրա նորից քիչ ծղոտ են լցնում և հետո արդեն

Նկ. 73. Կարտոֆիլի պահեստարան։

հող։ Վորոշ ժամանակ անցնելուց հետո այդ փայտը հանում են և նրա տեղըն առաջանում է մի խողովակ, վորի միջոցով էլ կատարվում է օդափոխությունը։ Ցուրտ ժամանակ պետք է այս խողովակի ծայրերը փակել։

Ավելի տարածված է և ավելի հեշտ է արմատապտուղները կամ պալարապտուղները պահել հողի յերեսին կույտերով—կամ ինչպես ասում են, բուրգերով։ Դրա համար պետք է ընտրել չոր և հարթ տեղ։ Կույտի լայնությունը կարելի յե վերցնել մոտ 2 մետր։ Նախքան դարսելը, կողքերից փայտեր են դնում, վորը կարտոֆիլը, կամ ճակնդեղը չգլորվի, իսկ վերջացնելուց հետո այդ փայտերը վերցնում են։ Յեթե ճակնդեղ ենք պահում, ապա պետք է վերևի (յերեսի) շերտը խնամքով դարսել, այնպես, վոր կոթերը դուրս լինեն, իսկ ծայրերը ներս, իսկ մեջը կարելի յե դարսել պատահական ուղղությամբ։ Կույտը վրայից դարձյալ պետք է ծածկել ծղոտով և հողով։ Յերբեմն, յեթե ցուրտ է, կրկնակի ձևով են ծածկում՝ ծղոտ, հող վրան դարձյալ ծղոտ և դարձյալ հող։ Յեթե ձմեռը շատ ցուրտ է, հաճախ կույտի վրա գոմաղբ են լցնում։ Այսպես կույտերով պահելիս էլ պետք է անպայման օդափոխություն կատարել, վորպեսզի ներսի խոնավացած, տաք օդը դուրս գա և պահվող նյութը չփչանա։ Վենտիլյացիան (օդափոխությունը) կատարում են ցածի և վերևի։ Նախքան կույտը պատրաստելը,

գետնին, կույտի կենտրոնում և նրա յերկարությամբ փորում են մի առվակ, վորը ծածկում են ցանցով կամ բարակ փայտե ձողերով։ Այդ առվակի վրա արդեն դարսում են պահվող նյութը։ Հաճախ, առվակի փոխարեն գործ են ածում փայտի ձողերից պատրաստված մի յեռանկյունի (տես նկ 74), վորը



Նկ. 74. Փայտե ձողերից պատրաստված յեռանկյունի, կույտի օդափոխության համար։

դնում են գետնին և նրա վրա (ըստ յերկարության) դարսում են պահվող նյութը։ Վերևի վենտիլյացիան պատրաստում են այնպես, ինչպես հորերի դեպքում։ Հաճախ, յեթե կույտը շատ մեծ է, այս վերևի և ցածի վենտիլյացիաները միացնում են իրար վորոշ ուղղահայաց խողովակներով, վորպեսզի կույտի մեջ օդը ավելի լավ կարողանա շարժվել։ Այդ խողովակները պատրաստում են կամ տախտակից, վորոնց վրա անցքեր են անում և կամ վերցնում են մի քիչ ծղնոտ (պետք է ընտրել յերկարները) մի քանի տեղից կապում են իրար և այդպես կանգնեցնում կույտի մեջ ուղղահայաց դրությամբ։

ԲԱՄԲԱԿԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ ՅԵՎ ԲԵՐՔԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Բամբակի բերքահավաքը վորոշ չափով տարբերվում է մյուս բույսերի բերքահավաքից։ Բամբակը հավաքում են վոչ թե ամբողջը միանգամից, այլ 2—3 յերբեմն 4 անգամ, այնպես, վոր նրա բերքահավաքը տևում է շատ յերկար։ Սրա պատճառն այն է, վոր բամբակի բոլոր կնգուղներն էլ միաժամանակ չեն հասունանում, մի մասը հասունանում է, հավաքում են, հետո մյուս մասն է հասունում և այլն։ Հասունությունը յերևում է նրանից, վոր կնգուղները գորշ գույն են ստանում, ճեղքվում և բացվում են ու միջից բամբակը դուրս է գալիս։

Ճիշտ իմանալու համար՝ բամբակը հասունացե՞լ է թե վոչ, պետք է վերցնել նրա կորիզը և ատամով կոտրել. յեթե ճտտոց լսվի, ապա նշանակում է հասունացել է և պետք է հավաքել, իսկ յեթե ձայն չի լսվում և սերմը ճնշվում է ատամի տակ, կնշանակի դեռ բամբակը խակ է և պետք է մի քիչ էլ սպասել։ Այդ ժամանակ հավաքված բամբակի և սերմերն են խակ լինում, և թելն ամուր չի լինում։

Յերբ բամբակն արդեն հասունացել է, ապա պետք է նրան անմիջապես հավաքել, յեթե միայն լավ յեղանակներ են։ Անձրևոտ յեղանակին հավաքված բամբակը թաց է լինում և հետագայում շատ է փչանում։ Հասունացած բամբակը յերկար ժամանակ դաշտում թողնել չի կարելի, վորովհետև նա կնգուղների միջից թափվում է, փոշոտվում է, յերբեմն անձրևներ են գալիս, թրջվում է և այլն։ Այս բոլորից մեծ չափով ընկնում է նրա վորակը։ Բացի այս, ուշ հավաքելու դեպքում բամբակի մի մասը կորչում է և դրանից բերքի ընդհանուր քանակը պակասում է։

Բամբակը չի կարելի վաղ առավոտյան հավաքել, վորովհետև այդ ժամանակ նրա վրա ցող է նստած լինում, վորից բամբակը թրջվում է և նրա վորակն ընկնում է։

Բամբակի բերքահավաքը չի կարելի ուշացնել նաև այն պատճառով, վոր կարող է ցրտահարություն կատարվել, իսկ ցրտահարությունից հետո հավաքված բամբակը իր վորակով շատ ցածր է լինում։

Յերբեք չի կարելի սպասել մինչև բոլոր կնգուղները բացվեն և հետո բերքահավաքը կատարել, այլ անպայման պետք է ամեն անգամ, յերբ բավականին քանակությամբ կնգուղներ բացվել են, հավաքել։ Բացված բամբակը դաշտում թողնելիս, կնգուղների միջից բամբակը թափվում է գետին, կեղտոտվում, փչանում և այլն։

Ամեն մի չանաքը պետք է առանձին կատարել, առանձին հավաքել և յերբեք մյուսների հետ չխառնել։

Վերջին չանաքի ժամանակ, յերբ արդեն տերևները չորացել են, պետք է շատ զգույշ լինել, վոր այդ չորացած տերևների կտորները չփշրվեն և չխառնվեն բամբակի հետ։

Մինչև այժմ բամբակի բերքահավաքը կատարվում էր բացառապես ձեռքով, վորը շատ մեծ քանակությամբ բանվորական ուժ է պահանջում։ Հաճախ տնտեսության մեջ այնքան բանվորական ձեռքեր չեն լինում և տնտեսությունը չի կարողանում ժամանակին բերքահավաքը կատարել։ Ներկայումս նույնպես, մեծ չափով կիրառվում է ձեռքի աշխատանքը, սակայն արդեն գոյություն ունեն մեքենաներ, վորոնք, չնայած դեռ այնքան էլ տարածված չեն, սակայն մոտ ժամանակներում մեծ չափով կտարածվեն և բամբակագործական բոլոր կոլեկտիվ ու խորհրդային տնտեսությունները իրենց բերքահավաքը մեքենաների միջոցով կկատարեն։ Այդ մեքենաները արագացնում են աշխատանքը և հենց այդ տեսակետից մեծ նշանակություն ունեն։

Բամբակ հավաքող մեքենան բամբակի միջշարքային տարածություններով շարժվում է դեպի առաջ, նրա վրա կան խողովակներ, վորոնք մեքենայի աշխատելու հետևանքով ուժեղ կերպով օդը ներս են ծծում։ Բանվորը բռնում է այդ խողովակը և հերթով մոտեցնում է յերկու շարքի բացված կնգուղներին։ Օդը ներս ծծելու հետևանքով բացված բամբակները արագությամբ մտնում են խողովակի մեջ, վորտեղից էլ գնում և լցվում են պարկերը։ Խորհրդային Միության մեջ, այս մեքենաներն արդեն սկսել են գործ ածվել Թուրքեստանում։ Սրանք դեռ այնքան էլ կատարելագործված չեն և դեռ վորոշ վերափոխման կարիք են զգում։

Բամբակի բերքահավաքը ձեռքով կատարվում է հետևյալ կերպ՝—բանվորները գնում են միջշարքային տարածություններով և բամբակը հավաքում են իրենց գոգնոցների մեջ, հետո այդտեղից լցնում են զամբյուղները, իսկ զամբյուղներից արդեն դատարկում են մեծ պարկերի (բարդանների) մեջ, քիչ սղմում են, բերանը կարում և արդեն պատրաստ է, կարելի է տանել ու հանձնել։

Ցանկալի չէ, վոր հենց հավաքելիս բամբակը սորտերի բաժանեն։ Ի հարկե վոչ շատ մեծ ճշտությամբ և մի քանի սորտի, վորովհետև այդ շատ ժամանակ է պահանջում և դրա հետևանքով բերքահավաքի աշխատանքը կդանդաղի, սակայն կարելի է հավաքելիս շատ արագ կերպով լավ բամբակը վատից բաժանել և կստացվի յերկու տեսակ։

Բամբակը հավաքելուց հետո պետք է աշխատել, վորքան հնարավոր է, շուտ տանել և հանձնել բամբակի մթերող կետերին կամ բամբակազտիչ գործարանին։ Գործարանում արդեն բամբակը ենթարկվում է հետագա վերամշակման (մաքրվում է սերմերից, բաժանվում է տեսակների, մամլվում է և այլն)։ Այդ գործարաններից բամբակի սերմերը գնում են ձեթի գործարանը, վորտեղ նրանցից մամլելու միջոցով ձեթը հանվում, իսկ մաքուր բամբակը գնում է մանածագործարան։ Մանածագործարանում այդ բամբակից թել են պատրաստում, իսկ այդ թելից էլ հետո հատուկ գործարաններում գործում են զանազան կտորներ։

Յեթե յեղանակները վատ են, կամ վորև այլ պատճառով հնարավոր չէ բամբակը հավաքելուց հետո անմիջապես գործարան տանել և ստիպված են լինում պահել տնտեսությունում, ապա այդ դեպքում պետք է պահել շատ խնամքով։ Բամբակը շատ հեշտությամբ ջուր է վերցնում իր մեջ և թրջվում է, դրա համար էլ նրան պետք է պահել ծածկի տակ, չոր տեղում, իսկ յեթե նա խոնավացել է կամ հենց դաշտից բերելիս խոնավ է յեղել, ապա պետք է նրան մի տեղից մյուսը տանել, արև յեղանակին փռել արևի տակ և այլն, վորպեսզի չորանա։ Արևի տակ չորացնելուց բամբակը սպիտակում է և ավելի է գնահատվում։ Սակայն ընդհանրապես չի կարելի շատ յերկար ժամանակ տնտեսությունում պահել և հենց առաջին հնարավոր դեպքում պետք է տանել ու հանձնել։

ԾԽԱԽՈՏԻ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԸ ՅԵՎ ԲԵՐՔԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Ծխախոտի բերքահավաքը շատ խոշոր չափով տարբերվում է մյուս բույսերի բերքահավաքից։ Այստեղ մենք հավաքում վոչ ենք թե պտուղներն, ինչպես մյուս բույսերի դեպքում, այլ տերևները։

Ծխախոտի բերքահավաքը նրա ամենակարևոր աշխատանքներից մեկն է, վորովհետև նրանցից մեծ չափով կախված է ծխախոտի վորակը։

Բերքահավաքի ամենահիմնական խնդիրը՝ դա ճիշտ ժամանակին հավաքելն է։ Ժամանակը անցած, կամ ժամանակից շուտ հավաքված ծխախոտը շատ ցածր վորակ է ունենում։ Ծխախոտի բերքահավաքը պահանջում է մեծ քանակությամբ բանվորական ձեռքեր, շատ աշխատանք և սա ծխախոտագործի ամենակրիտիքական շրջանն է։

Ծխախոտի բերքահավաքը տևում է բավականին յերկար և կատարվում է սովորաբար 4—5, յերբեմն նույնիսկ մինչև 8 անգամ։ Սրա պատ-

ճառն այն է, վոր բոլոր տերևներն էլ միաժամանակ չեն հասունանում՝ սկզբից հասունանում են ցածի տերևները, հետո կամաց կամաց վերևինները։

Բերքահավաքի ամենալավ շրջանը հուլիս և օգոստոս ամիսներն են և այդ ամիսներին հասունացած ու հավաքված ծխախոտն ավելի բարձր վորակ է ունենում։ Ծխախոտի հասունացումը տարբեր պայմաններում տարբեր ժամանակ է տեղի ունենում։

Նա կախված է ծխախոտի սորտից, հողի տեսակից, տեղի կլիմայից, շթլելու ժամանակից, նրա վրա տարված խնամքից և այլն։ Սովորաբար այն սկսվում է հուլիսի սկզբներից և շարունակվում է մինչև սեպտեմբերի վերջը։

Ծխախոտի հասունությունը յերևում է հետևյալ նշաններից՝ առողջ տերևները հասունության ժամանակ խտանում են և ծածկվում են ձյութանման խավով։ Տերևի վրա առաջանում են դեղին բծեր, գլխավորապես դեղնում են ծայրը և յեզրերը, տերևը կախվում է դեպի ցած, կոթունը փխրուն է դառնում ու հեշտ պոկվում է և այլն։ Յերբ այս նշանները յերևացին, կնշանակի արդեն ժամանակն է և պետք է հավաքել։

Ծխախոտը վաղ առավոտյան հավաքելը լավ չէ, վորովհետև վրան ցող է նստած լինում, վորից նա թրջվում է, Շատ շոգ ժամանակ հավաքելու դեպքում էլ տերևները թառամած են լինում։ Այս յերկուսն էլ ցանկալի չեն, այդ պատճառով էլ պետք է հավաքել համեմատաբար ավելի հով յեղանակին, այն է՝ ժամը 10—12-ը և մեկ էլ ճաշվա շոգն անցնելուց հետո։

Ծխախոտը չի կարելի հավաքել նաև յերկարատև անձրևից հետո, այլ պետք է մի քանի օր սպասել, վորպեսզի նա իր նորմալ տեսքն ընդունի։

Ամեն անգամ հավաքած ծխախոտը պետք է անպայման առանձին պահել և մյուսների հետ չխառնել։

Ծխախոտի բերքահավաքը կատարվում է հետևյալ ձևով՝ հավաքող կանայք գնում են յերկու շարքի միջով և յերկու ձեռքով էլ հավաքում են՝ մեկ այս, մեկ մյուս շարքի տերևները։ Այդ տերևները հավաքելիս կանոնավոր կերպով, նույն ուղղությամբ (կոթուններն իրար վրա, իսկ ծայրերը իրար) դարսում են իրար վրա, և այդպես փոքր կույտերով թողնում են։ Շարքը վերջացնելուց հետո, հավաքում են բոլոր այդ կույտերը, դարսում են մի զամբյուղի մեջ, վորտեղից հատուկ մարդիք տանում են չորանոցները։ Չորանոցներում այդ տերևները հատուկ մեծ ասեղներով շարում են յերկար թելերի վրա։ Թելի յերկարությունը լինում է 3—5 և ավել մետր։ Հետո այդ լարերը կապում են հատուկ շրջանակներից և այդպես չորացնում։

Վորպեսզի ծխախոտը լավ չորանա, պետք է լարի վրա նրան շատ խիտ չշարել, սակայն չի կարելի նաև շատ նոսր շարել, վորովհետև շատ շուտ կչորանա, վորն այնքան էլ ցանկալի չէ։

Նախքան տերևները վերջնականապես չորացնելը, պետք է այնպես անել, վոր նրանք լավ դեղին գույն ստանան։ Դրա համար չորանոցի հատակին ծղոտ են փռում և նրա վրա 18 սանտիմետր հաստությամբ շերտով դարսում են ծխախոտի տերևներն ու այնպես թողնում են մի քանի օր։ Այդ շենքը պետք է բոլոր կողմերից փակված լինի, վորպեսզի այդտեղ օդի հոսանք տեղի չունենա։ Այդ պրոցեսը լավ կատարվելու համար անհրաժեշտ է, վոր այդտեղ ջերմաստիճանը լինի 30—35° ըստ Ցելսիուսի։ Յեր-

բեռն ծխախոտը չորում են վոչ թե գետնին, այլ թելերի, վրա շարված և շրջանակներին կապած ծխախոտը շատ խիտ դրությամբ դարսում են չորանոցում և այդպես թողնում։ Սովորաբար, նորմալ պայմաններում 2—3 օրից հետո արդեն տերևները ստանում են իրենց նորմալ դեղին գույնը։ Այս պրոցեսի ընթացքում ծխախոտը բացի դեղնելուց, նաև թառամում է։

Ծխախոտի չորացումը սովորաբար կատարում են արևի տակ։ Դրա համար ծխախոտը շրջանակներով արևի տակ են դնում։ Այդ շրջանակները լինում են տարբեր ձևի և տարբեր հարմարություններ են ունենում։

Սովորաբար շրջանակները շարում են այնպես, վոր ծխախոտի շարանների մի կողմը ուղղված լինի դեպի արևելք, իսկ մյուսը՝ արևմուտք։ Գիշերները և անձրևոտ յեղանակներին պետք է այս շրջանակները ներս տանել, վորպեսզի ծխախոտը չխոնավանա և չփչանա։

Կանոնավոր կերպով արևի տակ չորացնելուց հետո ստացվում է շատ լավ վորակի ծխախոտ։

Ծխախոտը կարելի յե չորացնել նաև հատուկ չորանոցներում։ Այդ չորանոցները տաքացվում են (մետաղե խողովակներ ունեցող վառարանների միջոցով), վորի պատճառով չորացումը արագ է կատարվում։ Այս չորանոցների հիմնական առավելությունը նրանումն է, վոր ինչպիսի յեղանակ էլ լինի, այստեղ կարելի յե ծխախոտ չորացնել, մինչդեռ արևի միջոցով չորացումը մեծ չափով կախված է յեղանակից, և յեթե վատ, անձրևային յեղանակներ են, ապա վոչ մի կերպ հնարավոր չէ ծխախոտը չորացնել։

Թե արևով և թե կրակով չորացնելիս սովորաբար սկզբից ավելի քիչ ջերմություն են տալիս, իսկ հետո ավելի բարձրացնում են։

Չորացնելուց հետո ծխախոտը շրջանակների վրայից հանում են, 3—4 լար միասին կապում ու կախում հատուկ կեռերից և այդպես պահում պահեստներում կամ հենց չորանոցներում։ Պահելիս պետք է զգույշ լինել, վոր ծխախոտը չբորբոսնի, վորովհետև այդ դեպքում մեծ չափով ընկնում է նրա վորակը։

Ծխախոտը բորբոսնում է կամ շենքի խոնավ լինելուց և կամ նրանից, վոր ծխախոտը լավ չորացած չի լինում։

X ԳԼՈՒԽ

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐ

Բացի ցանված կուլտուրական բույսից, այդ դաշտի մեջ բուսնող մյուս բոլոր բույսերը կոչվում են մոլախոտեր։ Օրինակ՝ բամբակի դաշտում բացի բամբակից, մյուս բույսերը բամբակի համար մոլախոտեր են, անկախ նրանից, թե այդ բույսերը վայրի յեն, թե կուլտուրական. կամ ցորենի դաշտում ինչպես վորոմն է հանդիսանում մոլախոտ, այնպես էլ, ասենք, վարսակը կամ գարին։

Սակայն գյուղատնտեսության համար վորպես մոլախոտեր շատ վնասակար են դաշտերում շատ տարածված մի շարք վայրի բույսեր, վորոնց հետ մենք կծանոթանանք։

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ՀԱՍՑՐԱԾ ՎՆԱՍՆԵՐԸ ՅԵՎ ՆՐԱՆՑ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Մոլախոտերը գյուղատնտեսության համար շատ խոշոր չարիք են։ Ամեն մի դաշտում էլ, ցանքսերի մեջ, կարելի յե պատահել զանազան մոլախոտերի։ Յերբեմն այդ մոլախոտերը այնքան շատ են լինում, վոր նույնիսկ դժվար է լինում ջոկել մշակված կուլտուրական բույսերը մոլախոտերից։ Այսպիսի դեպքերում բերքը չափազանց քիչ է ստացվում։

Ամեն տարի Խորհրդային Միության գյուղատնտեսությունը մոլախոտերի պատճառով կրում է միլիոնավոր ռուբլիների վնաս։ Մի փորձադաշտում մոլախոտերից մաքրված դաշտից ստացվել են 14,5 ցենտներ հացահատիկ, իսկ մոլախոտերով տարածված դաշտից ստացվել են ընդամենը 5 ցենտներ։ Սրա նման բազմաթիվ փորձերով ապացուցված է, վոր մոլախոտերի հասցրած վնասները հսկայական են։ 1931 թվին մեր բամբակի դաշտերից քիչ բերք ստանալու պատճառներից մեկն էլ՝ մոլախոտերի դեմ կանոնավոր պայքարի բացակայությունն էր։

Մոլախոտերը չափազանց շատ սերմ են տալիս, այս պատճառով էլ նրանց դեմ պայքարի բացակայության դեպքում, շատ կարճ ժամանակում դաշտերը ծածկվում են մոլախոտերով։ Նրանք շատ ավելի սերմ են տալիս, քան կուլտուրական բույսերը։ Օրինակ միջին հաշվով ցորենի մեկ բույսը տալիս է 350 հատիկ, իսկ մոլախոտերի ամեն մի բույսը տալիս է հազարավոր և տասնյակ հազարավոր սերմեր։

Օրինակ՝

Դառնուշը	2500 հատիկ		Բողկուկը	2500 հատիկ
Պատատուկը	11000 »		Փշերը	1900 »
Մտի պաշար	73000 »		Ամարանտուսը	500000 »
Ծրագախոտ	100000 »			

Այս թվերից պարզ յերևում է, վոր նույնիսկ մի քանի բույսերի սերմեր բավական են, վորպեսզի մոլախոտերով հսկայական տարածություններ ծածկվեն։

Մի շարք մոլախոտեր բազմանում են բացի սերմերի, նաև արմատների և ստորերկրյա ցողունների միջոցով։ Այս մոլախոտերը շատ վնասակար են և նրանց դեմ պայքարելը շատ ավելի դժվար է, քան այն մոլախոտերի, վորոնք միայն սերմերով են բազմանում։

Մոլախոտերի սերմերը տարածվում են զանազան միջոցներով։ Մի շարք մոլախոտերի սերմեր ունեն հարմարություններ, վորոնց շնորհիվ, նույնիսկ թեթև քամու միջոցով էլ կարողանում են տարածվել։ Շատ հաճախ սերմերը տարածվում են ջրի, գոմաղբի, թռչունների, միջատների և այլ միջոցներով։ Մոլախոտերը շատ տարածված են լինում միջնակների վրա, վորոնցից սերմերը հեշտությամբ տարածվում են մշակված դաշտերի վրա։

Մոլախոտերի աճման համար ևս անհրաժեշտ են բոլոր այն գործոնները, վորոնց հետ մենք ծանոթացանք, այն է՝ լույս, ջուր, սննդանյութեր և այլն։ Այս պատճառով էլ մոլախոտերով տարածված հողամասերում մեր մշակած կուլտուրական բույսերը (բամբակը, ցորենը, կարտոֆիլը և այլն) լավ չեն զարգանում, վորովհետև մոլախոտերը այդ հողում յեղած սննդանյութերի և ջրի մեծ մասը ծախսում են և հողը աղքատացնում են այդ նյութերից։ Շատ հաճախ մոլախոտերն ավելի ուժեղ աճելով, քան կուլտուրական բույսերը, զրկում են նրանց լույսից և ինչպես ընդունված է ասել, «խեղդում» են նրանց։ Մի շարք մոլախոտեր ավելի շատ սննդանյութեր և ջուր են ծախսում, քան կուլտուրական բույսերը. որինակ՝ բողկուկը հողից ավելի շատ է վերցնում ազոտի և ֆոսֆորի միացություններ, քան թե հացահատիկներից մի քանիսը։ Յերաշտ տարիներում անբերիությանը խոշոր չափով նպաստում են նաև մոլախոտերը, շնորհիվ նրան, վոր առանց դրանց էլ պակաս ջուրը նրանք անխնա ծախսում են։

Նկ. 75. Ճրագախոտն ուրիշ բույսի արմատի վրա։

Մոլախոտերը մեծ չափով նպաստում են զանազան վնասատուների և հիվանդությունների տարածմանը։ Միշարք վնասատուներ մոլախոտերի վրա ածելով ձվիկներ, այնտեղ բազմանում են և հետո անցնում կուլտուրական բույսերի վրա։

Մոլախոտերի սերմերը խառնվելով մեր մշակած բույսերի սերմերի հետ, փչում են նրանց վորակը։ Վերջապես մոլախոտերի մի քանի տեսակները թունավոր հատկություն ունեն (վորոմը, դառնուշ), վորոնց սերմերով խառը հացահատիկներից ստացված ալյուրը անպետք է լինում։ Կան նաև պարազիտ բույսեր, վորոնք ապրում են կուլտուրական բույսերի հաշվին։ Այս բույսերի մեծ մասը զուրկ են քլորոֆիլի հատիկներից, վորի հետևանքով էլ անընդունակ են ինքնուրույն սնվելու։ Պարազիտ բույսերի արմատները հարմարված են ուրիշ բույսերի արմատներից կամ այլ մասերից սննդանյութեր ծծելու։ Որինակ՝ ճրագախոտ կոչված պարազիտն աճում է արևածաղկի, ծխախոտի և այլ բույսերի արմատների վրա, վորտեղից ծծում են այդ բույսերի սննդանյութերը.

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ՁԵՎԵՐԸ

Մոլախոտերի դեմ պայքարի խնդրում ևս, մանր տնտեսությունները շատ անզոր են։ Այդպիսի տնտեսությունները վոչ կարելի յե լրիվ մեխանիզացիայի յենթարկել և վոչ էլ հնարավոր է միջնակներից ազատվել, վորոնք մոլախոտերի տարածման խոշոր աղբյուրներից մեկն են հանդիսանում։ Նման տնտեսությունները զուրկ են կոլեկտիվորեն և ծրագրված կերպով պայքարելու հնարավորություններից, իսկ մոլախոտերի դեմ պայքարը պահանջում է համատարած, հարատև աշխատանք, մի բան, վոր հնարավոր չէ կիրառել մանր, փոշիացած տնտեսություններում։

Այժմ՝ շնորհիվ խորհրդային ու կոլեկտիվ տնտեսությունների և մեքենատրակտորային կայանների, գյուղատնտեսությունն իր պլանային աշխատանքներով ունի բոլոր հնարավորությունները՝ ազատվելու անչափ խոշոր չարիք հանդիսացող մոլախոտերից։

Մոլախոտերի դեմ լավ պայքարելու համար անհրաժեշտ է նրանց լավ ճանաչել, գիտենալ նրանց բազմացման ձևերը, գիտենալ ամեն մի մոլախոտի հատկանշական կողմերը և այլն։

Մոլախոտերի դեմ պայքարելու յերկու հիմնական ձև կա՝ կանխող յեվ վոչնչացնող։

Կանխող միջոցներ.—Պայքարի այս ձևի մեջ մտնում են այնպիսի միջոցներ, վորոնք մոլախոտերի տարածման և զարգացման հնարավորությունները սահմանափակում են։ Այս միջոցներն են՝ սերմացուի զտում, միջնակների վերացում, սերմացուի ընտրություն և այլն։

Վոչնչացնող միջոցներ.—Այս միջոցներով վոչնչացվում են դաշտերում բուսած մոլախոտերը։ Որինակ՝ կանոնավոր քաղհան, սև ցել, հողի կանոնավոր և ժամանակին մշակում, ցանքաշրջանառություն, արաթ, հողամասը ջրով լճացնել («գյոլ» անել) քիմիական նյութերի միջոցով այրել մոլախոտերը և այլն։

ՄԵԶ ՄՈՏ ՇԱՏ ՏԱՐԱԾՎԱԾ ՄԻ ՇԱՐՔ ՄՈԼԱԽՈՏԵՐ

Ղանդուրան.—Ղանդուրանը պատկանում է հացազգիների ընտանիքին։ Այս բույսը շատ խոշոր չարիք է մեր դաշտավարական շրջաններում, հատկապես բամբակենու համար։

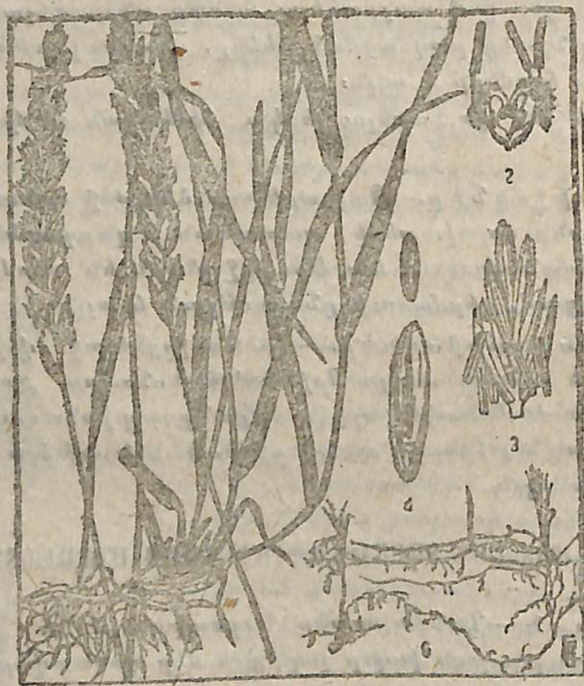
Ղանդուրանը բազմանում է սերմով և ստորերկրյա ցողուններով, նրա ստորերկրյա ցողունները դուրս են գալիս արմատների վերևի մասից և հողի մեջ տարածվում են հորիզոնական ուղղությամբ։ Այդ ցողունների վրա գտնվող բողբոջներից առաջանում են ղանդուրանի նոր բույսեր. նույնիսկ նրանց կտրված, շատ փոքր կտորներից էլ կարող են աճել նոր բույսեր, յեթե նրանց վրա կան բողբոջներ (աչքեր)։ Ահա այս պատճառներով

էլ ղանձլուրտանի դեմ պայքարը, համեմատած միայն սերմերով բազմացող բույսերի հետ, շատ ավելի դժվար է։

Ղանձլուրտանի դեմ պայքարի միջոցներն են՝ աշնան և գարնան խոր վարը, քաղհանը և գլխավորն՝ արտերի վրա ջուր դնելը կամ ինչպես ընդունված է ասել «գյոլ» անելը։

Այս վերջին միջոցը հատկապես կիրառվում է արմատակալված ղանձլուրտանների նկատմամբ, վորովհետև սերմերից և ստորերկրյա ցողունների կտորներից ծլած ղանձլուրտանները սկզբնական շրջանում թույլ են լինում, նրանք այդ շրջանում դեռ արմատակալած չեն լինում և այդ պատճառով էլ նրանց դեմ քաղհանի, կանոնավոր խոր վարի, փոցխի և այլ նման միջոցներով հնարավոր է պայքարել։ Իսկ արդեն արմատակալած, հին ղանձլուրտանների դեմ այդ միջոցներով պայքարը, չնայած վորոշ չափով նրանց թուլացնում է, բայց դա ժամանակավոր բնույթ է կրում և այդ միջոցներով նրանցից ազատվել չի լինում։ Այս պատճառով էլ, ինչպես ասացինք, այդպիսի դեպքերում պետք է հողամասը լճացնել, «գյոլ» անել, վորի նպատակն է խեղդել ղանձլուրտանի ստորերկրյա մասերը։

«Գյոլ» անելու էությունն այն է, վոր այդ միջոցով հողամասի բոլոր անցքերը, թե մազական և թե վոչմազական անոթները լցվում են ջրով և



Նկ. 76. Ջայիր
1—ընդհանուր տեսք, 2—վարսանդը և առէջները
3—հասկիկը, 4—սերմը մեծացրած և բնական մեծ,
5—արմատային սիստեմը։

հողից օդը դուրս է հանվում, վորի շնորհիվ ղանձլուրտանի ստորերկրյա մասերը զրկվում են շնչառության համար անհրաժեշտ թթվածնից։ Ահա

այս պատճառով էլ, այսինքն՝ թթվածնից զրկվելու հետևանքով ղանձլուրտանի արմատները և ստորերկրյա ցողունները մահանում են։

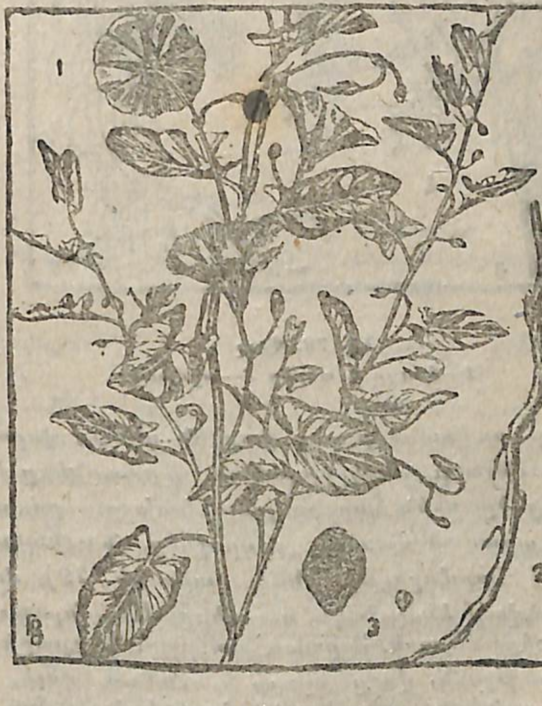
Փորձերը ցույց են տվել, վոր բամբակի բերքը հավաքելուց անմիջապես հետո 10—12 օր տևող «գյոլ»-ի հետևանքով մահանում և նեխվում են ղանձլուրտանի արմատները և ստորերկրյա ցողունները։

Ջ ա յ ի ր.—Ջայիրը պատկանում է հացազգիների ընտանիքին, բազմամյա բույս է։ Մեր բոլոր շրջաններում էլ շատ է տարածված։ Բազմանում է սերմերի և ստորերկրյա ցողունների միջոցով։

Պայքարի հիմնական խնդիրն է վոչնչացնել ստորերկրյա մասերը, վորի համար պետք է դաշտը խոր վարել և հետո մի քանի անգամ փոցխել։ Փոցխի միջոցով կտրտված արմատները և ստորերկրյա մասերը հավաքվում են, վորոնք պետք է կուտակել մի առանձին տեղ և անպայման այրել։

Հնարավորության դեպքում կարելի յե նաև արտը լճացնելու միջոցով պայքարել, նկատի ունենալով, վոր ջայիրը շատ ուժեղ բազմանում է ստորերկրյա մասերով։

Պ ա տ ա տ ու կ.—Սա ևս բազմամյա մոլախոտ է։ Բազմանում է սեր-



Նկ. 77. Պատատուկ
1—ընդհանուր տեսք, 2—արմատի մի մասը,
3—սերմը—մեծացրած և բնական մեծությամբ։

մերի և արմատների միջոցով։ Ունի շատ խոր գնացող արմատ (մոտ 2 մետր), յերկրորդական արմատները տարածվում են հորիզոնական ձևով, վորոնց վրա զարգացող բողբոջներից աճում են նոր բույսեր։ Պատատուկն արմատների միջոցով շատ արագ բազմանում է, նույնիսկ, կտրտված արմատների փոքր կտորներից աճում է նոր բույս, յեթե այդ արմատի կտորի վրա բողբոջ կա։

Այս բույսը շատ տարածված է հացահատիկների մեջ։ Սովորաբար փաթաթվում է հացահատիկների բույսերի վրա և նպաստում է նրանց պառկելուն։ Պայքարի միջոցներն են 1) սերմացուի զտում, 2) խոզանավար, 3) սև ցել, 4) համապատասխան ցանքաշրջանառություն և այլն։

Փ շ ե ր.—Ամենավնասակար մոլախոտերից մեկն է, բազմամյա բույս է, բազմանում է՝ թե սերմերով և թե արմատներով։ Սրանց ևս մի քանի

Նկ. 78. Փուշ
1—ճյուղը և տերևը 2—արմատը։

տեսակների գլխավոր արմատները շատ խոր են գնում, որոնցից աճում են հորիզոնական ուղղությամբ յերկրորդական արմատները և որոնց վրա գտնվող բողբոջներից ծլում են նոր բույսեր։ Նախորդ բույսերի նման սրա արմատների մոտ, կտրված մասերի բողբոջները նույնպես ընդունակ են ծլել։ Սերմերն ունեն հարմարություններ (տես նկ. 79), որոնց միջոցով հեշտությամբ տարածվում են շրջակա դաշտերը։ Այս մոլախոտից դաշտերը մաքրելու համար անհրաժեշտ է հարատև պայքար։ Պայքարի միջոցներն են՝ 1) ցանքաշրջանառություն, որը պետք է ունենա ցել, աշնանացանի, շարքահերկ կուլտուրաների դաշտեր։ 2) հողի կանոնավոր մշակություն, խոզանավար և այլն։ 3) հնարավորություն դեպքում կարելի յե պայքարել նաև հողամասը ճահճացնելու միջոցով։

Վ ո ր ո մ ն (գ ժ ո ւ կ).—Հացազգիների ընտանիքին պատկանող բույս է։ Ունի յերկար հասկեր։ Տարածվում է մեծ մասամբ գարնանացան հացահատիկների մեջ։ Այս մոլախոտի սերմերը թունավոր հատկություն ունեն։ Այս պատճառով էլ որոմի սերմով խառն հացահատիկից ստացված ալյուրը թունավոր է լինում և նրանցից պատրաստված հացն ուտողները թունավորվում են։ Ուտողները թույնի ազդեցությունից հարբում են, որի համար էլ որոմին ասում են «գիժ ցորեն» կամ «գժուկ»։

Ինչպես տեսնում ենք, այս բույսը բացի մոլախոտերին հատուկ

Նկ. 79. Փուշ
1—ճյուղը ծաղիկներով, 2—ծաղիկը
3—տերևը, 4—արմատային սիստեմը 5—սերմերը
թռչելու հարմարություններով։

վնասներից, թունավորում է նաև բերքը։ Պայքարի հիմնական միջոցն է սերմացուի զտումը։

Դ ա ն ո ւ շ.—Մեխակազգիների ընտանիքին պատկանող միամյա բույս է։ Ցողունը լինում է քիչ ճյուղավորված, բարձրանում է 60—100 սանտիմետր։ Բազմանում է միայն սերմերով։ Այս բույսի սերմերն էլ ունեն թունավոր հատկություն։ Բույսի սերմերով խառը ցորենից ստացված հացը նույնպես թունավորում է մարդկանց։ Մինչև հացահատիկների հավաքելն այս մոլախոտի սերմերը թափված չեն լինում, այս պատճառով էլ նրանք հունձի ժամանակ խառնվում են հացահատիկների հետ։

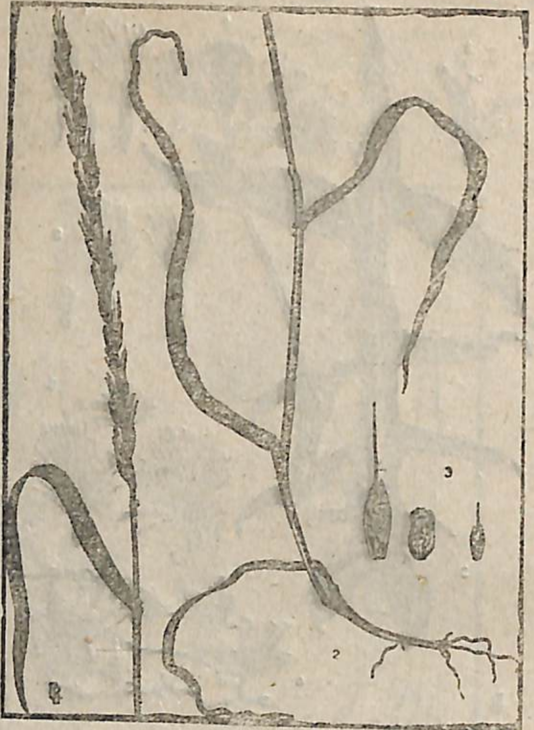
Նկատի առնելով այս, պայքարի լավագույն միջոցն է՝ սերմացուի զտելը։

Բ ո ղ կ ո ւ կ.—Միամյա բույս է։ Պատկանում է խաչածաղկավորների ընտանիքին, ունի բավականին մեծ դեղին ծաղիկներ։ Մեծ մասամբ գարնանացանների մեջ է լինում, պայքարի միջոցներն են՝ սերմացուի զտում, քաղհան և համապատասխան ցանքաշրջանառություն։

Կ պ չ ո ւ կ.—Հացազգիների ընտանիքին պատկանող միամյա բույս է։ Շատ տարածված է հացահատիկների և շարքահերկ բույսերի մեջ։ Այս բույսի մի քանի տեսակները կան, որոնցից մեկի հասկը կպչելու ընդունակություն ունի, որի համար էլ կոչվում է կպչուկ։

Կպչուկը շատ տարածված է մեր բամբակի դաշտերում։ Այս բույսը

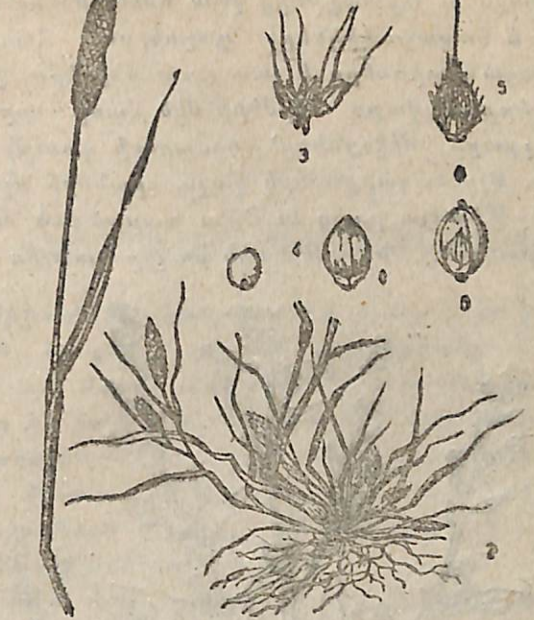
ցան ուշ է ծլում և նրա հասունացման շրջանը զուգադիպում է բամբակի



Նկ. 80. Վարսամ։
1 և 2—ընդհանուր տեսքը 3—սերմը՝ մեծացրած և բնական մեծությամբ։

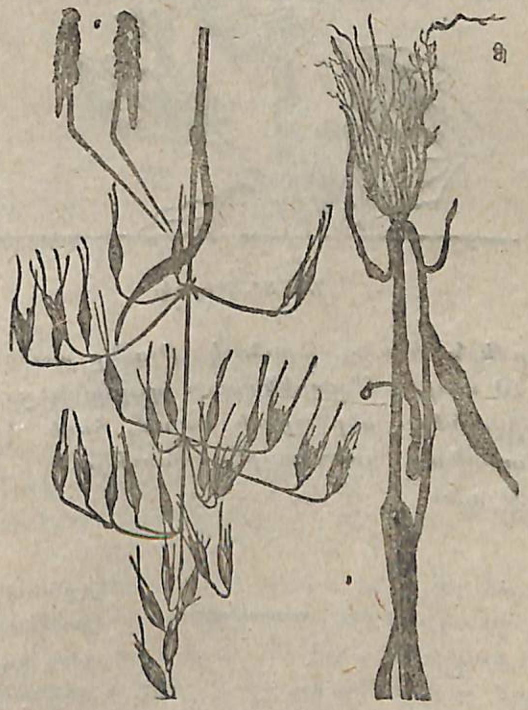
Նկ. 81. Դառնուկ։
1 և 2—ընդհանուր տեսք 3—սերմերը մեծացրած 4—սերմը բնական մեծությամբ։

հասունացմանը. Այս հանգամանքն ունի մի բացասական կողմ, որ



Նկ. 82. Կպչուկ։

կպչուկի հասկերը կամ հասկիկները կպչում են հասունացած բամբակին և դժվարությամբ են պոկվում, որով գցում են բամբակի որակը։



Նկ. 83. Խրփուկ։
1 և 2 ընդհանուր տեսք 3—հատիկը բնակ. մեծությամբ։

Պայքարի հիմնական միջոցն է՝ կանոնավոր և ժամանակին քաղհանը։

Ո ր փ ո ւ կ (պ ո չ ո ւ կ).—Նույնպես հացազգիների ընտանիքին պատկանող միամյա բույս է։ Արտաքինից շատ նման է սովորական վարսակին։ Շատ տարածված է հացահատիկների դաշտերում։ Հասունանում է ավելի շուտ, քան թե հացահատիկները և շատ շուտ սերմերը թափվում են, այնպես որ մինչև բերքահավաքը սերմերի մեծ մասը տարածված են լինում արտերի մեջ։ Պայքարի միջոցները՝ սերմացուի զտում, համապատասխան ցանքաշրջանառություն, շարքահերկ կուլտուրաների մշակում, ցել և այլն։

Թ ե լ ո ւ կ.—Միամյա բույս է։ Շատ տարածված մոլախոտ է։ Սերմերը շատ մանր և կլորավուն են։ Ամեն մեկ բույսը տալիս է մոտ 100 հազար

Նկ. 84. Թելուկ։

սերմ։ Հողում սերմերն իրանց ծլունակությունը պահում են շատ երկար ժամանակ (մոտ 10 տարի) և բարենպաստ պայմաններում ծլում են։

Պայքարի միջոցները՝ սերմացուի զտում, հողի կանոնավոր մշակություն, համապատասխան ցանքաշրջանառություն, քաղհան, շարքահերկ բույսերի մշակություն։

XI ԳԼՈՒԽ

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԸ ՅԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Բազմաթիվ միջատներ, մկներ, որդեր և այլ մանր կենդանիներ հսկայական վնասներ են հասցնում գյուղատնտեսությանը։ Նրանք սնվում են բույսերի այս կամ այն մասով (տերևներով, արմատներով, պտղով և այլն) ու դրանով արգելք են հանդիսանում բույսերի կանոնավոր զարգացմանը, որը և բացասականորեն է անդրադառնում բերքի քանակի և որակի վրա։

Բացի հիշյալ վնասատուներից, բույսերի կանոնավոր զարգացմանը խոչընդոտ են հանդիսանում ու բերքը թե որակով և թե քանակով գցում են մի շարք հիվանդություններ։

Ինչպես վնասատուները, այնպես էլ հիվանդություններն այնքան խոշոր վնասներ են հասցնում, որ հաճախ նրանց պատճառով հսկայական տարածության ցանքսերից համարյա բերք չի ստացվում կամ ստացվում է շատ քիչ։

Մի շարք մասնագետների հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ամեն տարի վնասատուների և հիվանդությունների պատճառով միջին հաշվով բերքի քանակը 30 տոկոսով պակաս է ստացվում։

Մի գիտնականի հաշիվներից երևում է, որ վնասատուները միության միայն դաշտավարությանն ամեն տարի պատճառում են մոտ 900 միլիոն ռուբլու վնաս։ Յեթե այս թվի վրա գումարենք նաև գյուղատնտեսության մյուս ճյուղերի կրած վնասները, ապա կստանանք էլ ավելի խոշոր մի թիվ։

Պրոֆեսոր Ցաչեվսկու տվյալներով 1937 թվին մի քանի բույսերի ցանքսերից հիվանդությունների պատճառով բերքը պակաս է ստացվել՝

Ցորենից	629,250,000	ռուբլու
Աշորայից	607,686,000	»
Վարսակից	350,159,000	»
Կարտոֆիլից	1,224,440,000	»

Մեզ մոտ շատ հաճախ «չռու»-ի հետևանքով մեր ամենաթանգագին կուլտուրաներից—բամբակը անհագին վնասներ է կրում, լինում են տարիներ, որ «չռու»-ով տարածված դաշտերից բերքը մոտ 50 տոկոսով պակաս է ստացվում։

1926 թվին կարադրինա կոչված վնասատուն Խ. Հայաստանի և Նախիջևանի նոր ծլած բամբակի դաշտերից մոտ 1000 հեկտար ոչնչացրեց։

Ահա,այս թվերը ցույց են տալիս, թե մեր ժողովրդական տնտեսությունն ինչպիսի խոշոր վնասներ է կրում վնասատուների և հիվանդությունների շնորհիվ։ Սակայն, հնարավոր է այդ վնասները հասցնել նվազագույն չա-

փոխի՝ կիրառելով մի շարք համապատասխան միջոցներ, մանավանդ այժմ մեզ մոտ կոլեկտիվ և խորհրդային տնտեսություններում էլ ավելի հեշտ և արդյունավետ գյուղատնտեսության համար այդ խոշոր չարիքներից—կազմակերպելով ծրագրված լավ կանոնավոր պայքար:

ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարելու մի շարք միջոցներ կան, վորոնք կարելի յե բաժանել գլխավորապես յերկու հիմնական խմբերի, այն է՝ կանխող և վոչնչացնող:

Կ ա ն խ ո ղ միջոցների շնորհիվ սահմանափակվում են հիվանդության պատճառ հանդիսացողների և վնասատուների տարածման հնարավորությունները, ինչպես օրինակ ախտահանում, միջնակների վերացում, հողի կանոնավոր մշակում (աշնան վարը կամ վաղ գարնան վարը մեծ չափով նպաստում են հողի մեջ ձմեռող վնասատուների և նրանց ձվերի վոչնչացման), աշնան արաթ, մոլախոտերի դեմ պայքար, տեսակավոր սերմացուի և դիմացկուն սորտերի մշակում, նպատակահարմար ցանքաշրջանառություն և այլն:

Վ ո չ ն չ ա ց ն ո ղ միջոցներով վոչնչացվում են վնասատուները և հիվանդության պատճառները: Օրինակ քիմիական նյութերից պատրաստված թույները, վորոնց լուծույթի ձևով սրսկում կամ շաղ են տալիս հիվանդություններով կամ վնասատուներով վարակված բույսերի վրա: Վնասատու միջատները հավաքում, վոչնչացնում են և այլն:

Պայքարը լավ կազմակերպելու և նրանից արդյունք ստանալու համար նախ և առաջ անհրաժեշտ է լավ ծանոթ լինել տարածված վնասատուի կամ հիվանդության պատճառի հետ: Անհրաժեշտ է իմանալ նրանց բազմացման ժամանակը, ձևը, տեղը, հասցրած վնասի բնույթը, սնվելու ձևը և այլն:

ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐ

Կենդանական աշխարհին պատկանող բազմաթիվ տեսակների վնասատուներ կան, ինչպես օրինակ՝ մորեխ, մկներ, զանազան թրթուրներ, բզեզներ և այլն: Ամեն քայլափոխում, մանավանդ գարնանը, յերբ ջերմաստիճանը բարձրանում է, դաշտում, բույսերի վրա, հողերի մեջ, ջրերի վրա և այլն կարելի յե պատահել հազարավոր միջատների: Նրանք բազմանում են մեծ մասամբ ձվերի միջոցով. կան նաև ուղղակի ծնելով բազմացողներ: Օրինակ՝ լվիճները ծնում են գարնան և ամռան ընթացքում, իսկ նրանցից վորոշ տեսակներն աշնանը ածում են ձվեր, վորոնք ձմեռում են մինչև գարուն և նոր նրանցից դուրս են գալիս լվիճներ: Տարբեր միջատներ տարբեր տեղեր են ածում իրենց ձվերը, վորոնք ածում են բույսերի վրա, ուրիշները բույսերի հյուսվածքների մեջ, հողի մեջ կամ բույսերի մնացորդների տակ և այլն:

Վնասատուները սնվելու ձևերով բաժանվում են յերկու խմբի: Մի խմբին պատկանում են կրծողները, վորոնք կրծում, վոչնչացնում են բույսերի այս կամ այն մասը (տերևները, ծաղիկը, պտուղը, արմատը և այլն) և գյուղատնտեսական մթերքները, իսկ մյուս խմբին պատկանողները սնվում են ծծելով: վերջինները ծծում են բույսի հյութալից մասը, վորով բույսերին հասցնում են խոշոր վնասներ, օրինակ՝ բույսերը գունաթափվում են, թառամում են, տերևները կուչ են գալիս, կամ տերևների և արմատների վրա ուռուցքներ են առաջանում: Այս բոլորի պատճառով բույսերը կանոնավոր չեն աճում և բերքը ստացվում է պակաս:

Համառոտ ծանոթանանք շատ տարածված և դաշտավարական կուլտուրաներին մեծ վնասներ հասցնող մի քանի վնասատուների հետ:

«Ջ Ո Ռ»

Այսպես են անվանվում այն հիվանդությունը, վորի պատճառը շատ մանր, սովորական աչքով հազիվ տեսանելի միջատներ են, վորոնք դաշ-

Նկ. 85. Բամբակենու տիզը ♂ արուն, ♀—եգը:

տավարական կուլտուրաներից շատերի վրա տարածված են լինում, մանավանդ բամբակենու վրա, վորին հասցնում են հսկայական վնասներ և ամեն տարի զգալի չափով բամբակի բերքը գցում են:

Լինում են տարիներ, վոր այս վնասատուն չափից դուրս տարածված է լինում: «Ջոռ»-ի հասցրած վնասները կայանում են նրանում, վոր բամբակենու տերևների վրա, նախ ներս ընկած մասերում (անկյուններում) յերևում են կարմիր բծեր, վորոնք աստիճանաբար մեծանալով, տարածվում են ամբողջ տերևի վրա: Վարակված տերևի հակառակ կողմի վրա, յերևում

կողմում առաջացած կարմիր բծերին համապատասխան մասում, կարելի յէ տեսնել մոխրագույն մասեր, ծածկված վոստայնով։ Խոշորացույցի միջոցով կարելի յէ պարզ տեսնել, վոր այդ վոստայնի տակ արագ շարժվում են շատ մանր դեղնավուն միջատներ—տիզեր։ Ահա այս տիզերն են բամբակենու տերևների վրա առաջացած կարմիր բծերի պատճառը։

Նկ. 85ա. Բամբակենու տիզը ♂ արուն, ♀ — եգը։

Վարակված տերևները հետզհետե չորանում, նաև վարակված տեղերից կորատվում, պատռվում ու թափվում են։ «Ջուռ»-ով վարակվում են բացի տերևներից, նաև ցողունները, ճյուղերը, կոկոնները և այլն։

Տիզերը բազմանում են ձվերի միջոցով։ Նրանց ձվերը շատ մանր և գնդաձև են։ Ամեն մի եգ տիզ ածում է մոտ 80 100 ձու։ Ամառվա շոգերին ձվիկների զարգացումը տևում է 8—10 օր։ Այդ ձվերից դուրս յեկող տիզերը էս նույն տարին ածում են ձվեր, վորոնցից

Նկ. 86. Բամբակենու տերևի վրա «չուռ»-ի հասցրած վնասը սկզբնական շրջանում։

տիզեր են դուրս գալիս և այսպես ամեն մի տիզ մի քանի սերունդ է տալիս։ Պարզ է, վոր այսպիսի արագ բազմացումից կառաջանան բազմաթիվ տիզեր, վորոնք կարող են ծածկել բամբակենու տերևները և նրան հասցնել խոշոր վնասներ, հաճախ բամբակենու թփից թողնելով միայն ցողունը և ճյուղերը։ Բամբակենու տիզը ձմեռում է՝ դաշտում բուսնող մոլախոտերի վրա, արտում գտնվող կոշտերի տակ, ճեղքերի մեջ, բուսական մնացորդների տակ և այլն։ Պարզ է, վոր այդպիսի դաշտերում յեթե համապատասխան միջոցներ ձեռք չառնվեն, ապա «չուռ»-ի յերևալը անխուսափելի կլինի։

«Ջուռ»-ի դեմ պայքարի միջոցները.—«Ջուռ»-ն առաջացնող տիզերը սնվում են բույսի հյութը ծծելու միջոցով, այնպես վոր կրծող միջատների դեմ գործածվող թունավոր նյութերով նրանց չի կարելի վոչնչացնել։

Տիզերի դեմ լավ պայքարելու համար նախ և առաջ պետք է վերացնել բոլոր այն նպաստավոր տեղերը, վորտեղ նրանք ձմեռում են և կամ բազմանում։ Այս նպատակի համար անհրաժեշտ է՝ դաշտում չթողնել մոլախոտեր, «չուռ»-ով վարակված դաշտերում պետք է հավաքել բոլոր թափված տերևները, ցողունները և այլն։

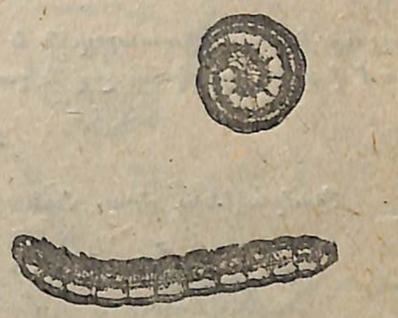
Անհրաժեշտ է հողը աշնանից վարել և արաթ անել։ Ցանքսը կատարել ժամանակին և ցանել առողջ ու տեսակավոր սերմեր, ցանքսի հետագա խնամքը կատարել կանոնավոր, չթողնել վոր դաշտում մոլախոտերը զարգանան։

Քիմիական միջոցներից գործածվում է ծծումբը և այլ միջոցներ։

ԱԳՐՈՏԻՍ ԿԱՄ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԹՐԹՈՒՐԸ

Մի շարք բույսերի հասցնում է զգալի վնասներ. այս թրթուրը ապրում է հողի մեջ և միայն գիշերները դուրս է գալիս հողից ու մի բույսից

Նկ. 87. Ագրոտիս թիթեռը։



Նկ. 88. Ագրոտիսի թրթուրը։

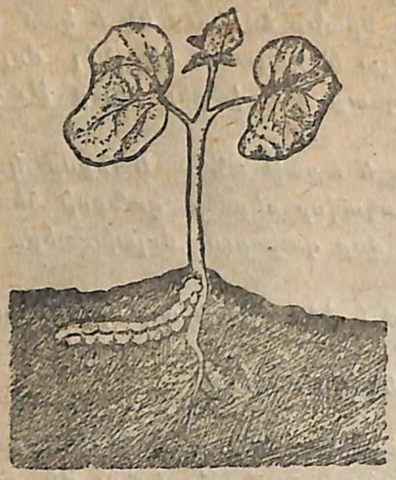
մյուս բույսը անցնելով կրծում է նրանց այս կամ այն մասը և լուսաբացին դարձյալ թաքնվում է հողի մեջ։

Այս թրթուրը բամբակենուն վնասում է գլխավորապես նրա զարգացման առաջին շրջանում։

Ագրոտիսը ձմեռում է հողի մեջ, գարնանը թրթուրը դառնում է հարսնյակ, վորից դուրս է գալիս մուգ—մոխրագույն թիթեռ։ Ագրոտիսի թիթեռը էս դուրս է գալիս և թռչում յերեկոները և գիշերները, իսկ ցերեկները թաքնվում է հողի կոշտերի կամ բույսերի տերևների տակ։ Ամեն մի ագրոտիսի թիթեռ ածում է մինչև 800 շատ մանր ձվիկներ։ Ձվիկներից դուրս են գալիս թիթեռներ, վորոնք սկզբում ապրում են առանց թաքնվելու և սնվում են մոլախոտերով, իսկ հետագայում անցնում են հողի մեջ և, ինչպես ասեցինք, գիշերները վնասում են բամբակի ծլերը։

Պայքարի միջոցները.—Նախ անհրաժեշտ է դաշտն ազատել մոլախոտերից, նկատի ունենալով, վոր այս վնասատուն էս բազմանում է իր կյանքի սկզբնական շրջանում ապրում է մոլախոտերի վրա։

Գործածվում է նաև թունավոր գրավչանյութեր, որի համար վերցնում են որևէ սննդանյութ, ինչպես օրինակ՝ ծեծած գարի, բամբակի քուսպի



Նկ. 89. Ագռոտիսի հասցրած վնասը բամբակենու շաքիլներին։

Նկ. 90. Ագռոտիսի թրթուրը վնասում է նոր ծլած բամբակենուն։

ալյուր կամ յեգիպտացորեն և այլն, որոնց թունավորում են մկնդեղով կամ փարիզյան կանաչով և շաղ են տալիս դաշտում*)։

ԲԱՄԲԱԿԻ ԼՎԻՃ

Բամբակենու վրա, մանավանդ նրա զարգացման սկզբնական շրջա-

Նկ. 91. Բամբակի լվիճ։

Նկ. 92. Բամբակի լվիճ՝ թևերով։

նում, հաճախ յերևում են շատ մանր միջատներ, որոնք ծծում են բամբակենու թարմ մասերից նրա հյութը և դրանով արգելք են հանդիսանում կանոնավոր զարգացմանը։ Լվիճների գույնը կանաչ—դեղնավուն է լինում և ունենում են սև, փայլուն գլխիկներ։ Այս վնասատուն, «չոռ»-ի տիզերի նման, տերևի, գլխավորապես, հակառակ կողմում է ապրում։ Լվիճների տեսակ-

*) Վնասատուների դեմ պայքարելու համար թունավոր նյութեր պատրաստելիս պետք է ցուցմունքներ ստանալ շրջանի գյուղատնտեսից կամ վնասատուների դեմ պայքարող համապատասխան հիմնարկից։

ները տարածված են նաև այլ բույսերի վրա, ինչպես օրինակ՝ բանջարանոցային բույսերի, պտղատու ծառերի և այլն։ Ցերբեմն նրանք թվով այնքան շատ են լինում, որ թե բամբակենին և թե այլ բույսեր կրում են զգալի վնասներ։

Լվիճներն արտադրում են մածուցիկ, քաղցր մի նյութ, որի համար էլ նրանք շատ տեղեր կոչվում են «շիրա»։ Լվիճների շիրան գրավում է զանազան միջատների, մանավանդ մրջյունները շատ են սիրում այդ քաղցր հեղուկը, որի համար նրանք բույսերի վրա գտնվող լվիճներին շատ հաճախ, կծում, սպանում և սնվում են նրանց շիրայով։

Պայքարի միջոցներից ամենագլխավորը դաշտն ազատել մոլախոտերից, վոչնչացնող միջոցներից գործ է ածվում օճառի լուծույթը, որ սրսկվում է լվիճներով տարածված բույսերի վրա։

ԿԱՐԱԴՐԻՆԱ

Վնասում է մի շարք կուլտուրական բույսերի, ինչպես օրինակ՝ առվույտի, ճակնդեղի, կարտոֆիլի, բամբակի բույսերին և այլն։ Վնասը հասցնում է կարադրինա կոչվող թիթեռի թրթուրը, որը սնվում է գլխավորապես բույսերի տերևներով։

Ամեն մի թիթեռն ածում է մինչև 500 ձու։ Ձվերից դուրս են գալիս շատ փոքրիկ թրթուրներ, որոնք սկսում են սնվել բույսերով։ Թրթուրի մարմինը ունենում է բաց—կանաչ գույն, մեջքի մեջտեղից գնում է նեղ ու մուգ գույնի մի շերտ, որն իր հերթին բաժանվում է յերկու մասի՝ ավելի բաց գույնի մի գծով։ Ունի փոքրիկ մուգ գույնի գլուխ։

Նկ. 93 a) Կարադրինա թիթեռը б) թիթեռը в) հողից պատրաստված տուփը, որտեղ կարադրինան վերածված է հարսնյակի г) առվույտի վնասված տերևը։

Այս թրթուրը կրծում ու վոչնչացնում է բույսերի բացի տերևներից, նաև բողբոջները, ծաղիկները, կոկոնները և այլն, սակայն գլխավոր վնասը հասցնում է բույսերի տերևներին։

Կարադրինայի թրթուրները մոտ 3 շաբաթ ապրելուց հետո մտնում են հողի ճեղքերի մեջ կամ կոշտերի տակ, որտեղ նրանք հողից պատրաստում են հատուկ հարմարություններ (փոքրիկ տուփեր), որոնց մեջ նրանք դառնում են հարսնյակներ։

Հարսնյակներից դուրս են գալիս փոքրիկ թիթեռներ։ Մեկ տարվա մեջ,—գարնանից մինչև աշուն՝ կարադրինան տալիս է 3—4 սերունդ։ Ինչպես տեսնում ենք, նրանք բազմանում են արագ և մեծ քանակությամբ ու հաճախ բամբակենուն կամ այլ կուլտուրայի հասցնում են զգալի վնասներ։

Պայքարի միջոցները.—Ինչպես միշտ, այս դեպքում ևս առաջին պայմանը մոլախոտերի վոչնչացումն է, որովհետև կարադրինայի առաջին սերունդը բազմանում է մոլախոտերի վրա և հետո անցնում են կուլտուրական բույսերի վրա։

Հողի փխրացնելը, ջրելը նպաստում են հողի մեջ գտնվող հարսնյակ-

ների վոչնչացման։ Թրթուրները վոչնչացնելու նպատակով գործածվում են թունավոր նյութեր։

Նկ. 94. Բամբակենու տերևը կորադրեկ-նայից ուժեղ վնասված։

ԱՌՎՈՒՅՏԻ ԹՐԹՈՒՐԸ

Հանդիսանում է առվույտի գլխավոր վնասատուներից մեկը։ Հաճախ պատճառում է շատ խոշոր վնասներ։

Այս վնասատուն փոքրիկ, մոտ 4,5—5,5 միլիմետր յերկարության բզեզ է, վորի թրթուրը առվույտին հասցնում է գլխավոր վնասը՝ սնվելով նրա տերևներով։

Բզեզները յերևում են շուտ գարնանը, շատ արագաշարժ և վախկոտ ն, փոքրիկ իսկ վտանգի դեպքում նրանք ընկնում են հողի վրա և իրանց ձևացնում են մահացած։ Բզեզները տերևներով համարյա չեն սնվում, այլ նրանք ուտում են առվույտի կամ այլ բույսի ցողունների ու ճյուղերի ծայրերի նուրբ մասերը։ Նրանք ցողունների մեջ անցքեր են բաց անում, վորտեղ ածում են իրանց ձվերը։ Ամեն մի եգ բզեզ կարող է ածել մինչև 700 ձու։ Ձվերից դուրս են գալիս թրթուրներ, վորոնք ծածկված են լինում մազմզուկներով, ունենում են մեծ գլուխ, բաց—կանաչ գույն և այլն։ Թրթուրները անխնա կրծում ու վոչնչացնում են առվույտի տերևները և նրանց շատ տարածված տարիներին առվույտի դաշտերից քիչ և վատ վոբակի բերք է ստացվում։ Այս վնասատուն բացի առվույտից, վնասում է նաև այլ բույսերի, ինչպես օրինակ՝ յերեքնուկին, մի շարք ընդեղենների և այլն։

Թրթուրը բույսի վրա վերածվում է հարսնյակի, վորից 6—11 օր հետո դուրս է գալիս բզեզը։

Պ ա յ ք ա ր ի մ ի ջ ո ց ն ե ր ը.—Առվույտը քաղել մինչև թրթուրների հարսնյակ դառնալը։ Բացի այս, վարակված դաշտերը շաղ են տալիս կամ սրսկում են վորևե թունավոր նյութով (օրինակ՝ փարիզյան կանաչ), սակայն այս դեպքում շատ զգույշ պետք է լինել, վորովհետև այդ թույները վնասում են նաև մարդկանց և անասուններին։

ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Բույսերի հիվանդությունների պատճառները շատ են, բայց նրանցից ամենաառաջին տեղը բռնում են—սնկերը. ինչպես օրինակ՝ կարտոֆիլի նեխվածություն, հացահատիկների «մրիկ» կամ «մուր» և «ժանգ» հիվանդությունները ու մի շարք այլ հիվանդություններ, վորոնց պատճառը սնկերն են հանդիսանում և վորոնք բոլորն էլ գյուղատնտեսության հասցնում են շատ խոշոր վնասներ։

Կան նաև բակտերիալ և այլ պատճառներից առաջացող հիվանդություններ, սակայն նրանք, համեմատած սնկային հիվանդությունների հետ, շատ քիչ են լինում։

Ինչպես հայտնի է, սնկերը կանաչ գույնից զուրկ են, այլ խոսքով չունեն քլորոֆիլի հատիկներ, նաև չունեն արմատներ և տերևներ, վորի պատճառով նրանք չեն կարող սնվել այնպես, ինչպես սնվում են մեզ հայտնի կանաչ բույսերը։

Սնկերի վորոշ տեսակներն աճում և սնվում են մեռած բուսական և կենդանական մնացորդների վրա, վորոշ տեսակներն էլ կանաչ բույսերի հետ համակեցության մեջ են գտնվում (սիմբիոզ), վորի ընթացքում նրանք փոխադարձաբար իրարից օգտվում են, կան նաև շատ սնկեր վորոնք աճում են բույսի այս կամ այն մասի վրա կամ մեջը (արմատի, ճյուղի տերևի) և օգտվում են նրա սննդանյութերով։ Այսպիսի սնկերը, վորոնք սնվում են ուրիշ բույսերի հաշվին և փոխարենը վոչինչ չեն տալիս, կոչվում են՝ պարազիտ—սնկեր։ Անա այս վերջին տեսակի սնկերն են, վոր մտնելով բույսերի հյուսվածքների մեջ, վերցնելով նրանց սննդանյութերը, ուժասպառ են անում նրանց, խոչնդոտ են հանդիսանում բույսերի կանոնավոր զարգացմանը և բույսերի բերքատվությունը մեծ չափով գցում են։

Համառոտ ձևով ծանոթանանք մի յերկու շատ տարածված սնկային հիվանդությունների հետ։

Մ Ր Ի Կ

Այս հիվանդության շնորհիվ հացահատիկներից ստացվում են սև մուրի նման փոշուց կազմված հատիկներ, վորի պատճառը պարազիտ սնկերի վորոշ տեսակներն են։ Հատիկների մեջ հավաքված սև փոշին այդ սնկերի բազմացման միջոցներն են—սպորները։

Մրիկ-ով վարակված հատիկը այլևս անպետք է վորպես սննդանյութ։ Այս հիվանդությունը լինում է գլխավորապես յերկու տեսակ՝ մեկը կոչվում է «փոշամրիկ» իսկ մյուսը—«քարամրիկ»։ Մեզ մոտ, Խ. Հայաստանում տարածված է «քարամրիկը», իսկ «փոշամրիկը» հազվադյուտ է։

«Քարամրիկ»-ի սպորները ծլելով մտնում են ցանված սերմի ծլերի մեջ և այնտեղ զարգանալով, բույսի զարգացման հետ միասին բարձրանում են մինչև հասկերը։ Հասկի մեջ սնկերը ճուղավորվում են և մտնում հատիկների մեջ ու սնվում հատիկների մեջ գտնվող սննդատու նյութերով, վորից հետո սունկը վեր է ածվում բազմաթիվ սպորների։ Հիշյալ սպորները պատած են լինում վարակված հատիկի թաղանթով, վորի պատճառով էլ նրանք չեն ցրվում։

Այս վարակված հատիկներից կալսելիս դուրս են գալիս սպորները և կպչում են առողջ հատիկների մակերեսին։ Այսպիսով առողջ սերմերը վարակվում են և նրանց առանց ախտահանելու ցանելիս ստացվում են «մրիկ»-ով հիվանդ բույսեր։

Սպորներն, ինչպես սերմերի վրա կպած, այնպես էլ հողում, իրենց գոյությունը կարողանում են պահել մի քանի տարի։

«Քարամրիկ»-ի դեմ պայքարելու հիմնական միջոցը սերմացուի ախտահանումն է։ Բայց ախտահանման միջոցներից պետք է նշել նաև այն, որ ցորենի տարբեր սորտերը իրարից տարբերվում են «մրիկ» հիվանդության դիմանալու հատկություններով։ Այսպես օրինակ՝ Խ. Հայաստանի գյուղատնտեսական ինստիտուտի մասնավոր յերկրագործության ամբիոնի 1926—27 թվականների ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս հետևյալը՝—Լեռնային շրջաններում մշակվող ցորենների սորտերից «գյալ-գյանի» կամ «կռճանի» կոչվող ցորենն ամենից շատ է վարակվում «քարամրիկով» և ամենից շատ է վարակվում և «դալի-բուղդան», իսկ այդ շրջանում մշակվող մյուս ցորենները վարակման տեսակետից բռնում են միջին տեղը։ Նախալեռնային և դաշտային շրջաններում մշակվող ցորեններից ամենից ուժեղ վարակվում է «սպիտակահատ»-ը իսկ ամենից քիչ—«դալգալոս»-ը։

Վերջերս Խ. Հայաստանի մի քանի շրջաններում մշակվող «ուկրայինկա» ցորենը նույնպես քիչ է վարակվում «մրիկով»։

Այստեղից պարզ է, որ ախտահանման հետ միասին, որն անհրաժեշտ է մրիկի դեմ պայքարելու համար, պետք է նաև կատարել սերմացուի ընտրություն և մշակել այնպիսի սերմացուներ, որոնք «մրիկ»-ով քիչ են վարակվում և լավ են հաղթահարում գյուղատնտեսության խոշոր վնասներ պատճառող այդ հիվանդությանը։

ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կարտոֆիլը վարակվում է մի շարք սնկային հիվանդություններով, սակայն նրանցից մի քանիսը ավելի աչքի յեն ընկնում իրենց հասցրած վնասներով և տարածման չափերով։ Այդ հիվանդություններից մեկը, որն առաջացնում է ֆիտոֆտորա կոչվող սունկը, լինում է հետևյալ ձևով.—ամառվա կեսերին կարտոֆիլի տերևների վրա առաջանում են սրճագույն բծեր, որոնք սկզբում յերևում են տերևների յեզրերներին և աստիճանաբար տարածվում ամբողջ տերևի վրա։ Վարակված տերևի հակառակ կողմում կարելի յե տեսնել վարակված տերևի յեզրերներին սպիտակ փոշանման շերտ, որը և հանդիսանում են վարակը պատճառող սնկերը։ Այսպես վարակվում են նաև ցողունները, ծաղիկները։ Հիվանդությունը տարածվում է արագ և բույսը սևանում, փտում ու մահանում է։ Պալարների վրա նույնպես առաջանում են ներս ընկած վարակված տեղեր, որոնք հետզհետե տարածվում են ամբողջ պալարի վրա և որոշ ժամանակից պալարը փտում ու անախորժ հոտ է տալիս։ Այս հիվանդությունը խոնավ տարիներին շատ ուժեղ է տարածվում և հասցնում է խոշոր վնասներ, իսկ չոր տարիներին, համեմատաբար քիչ է լինում։

Պայքարի միջոցներ.—1. Ցանքսի համար պետք է ընտրել ամենառողջ և դիմացկուն սորտի կարտոֆիլ։

2. Ամառվա կեսերին, սովորաբար այդ հիվանդության յերևան գալուց մի քանի օր առաջ, կարտոֆիլի կանաչ մասերի վրա սրսկել բորդոյան հեղուկ։

3. Վարակված կարտոֆիլի դաշտերում լավ է մինչև բերքահավաքը բույսի վերերկրյա մասերը (ցողուները, տերևները) քաղել և հեռացնել դաշտից։

4. Անհրաժեշտ է հավաքված կարտոֆիլից առանձնացնել վարակվածները և միայն առողջները պահել, իսկ վարակվածները յերբեք չթողնել դաշտում, այլ լավ է տալ անասուններին որպես կեր։ Հավաքված և ջոկված կարտոֆիլը մինչև պահեստ տանելը պետք է մի քանի ժամ արևի տակ չորացնել։

5. Կարտոֆիլի պահելու տեղը պետք է լինի չոր և լավ օդափոխվի։

6. Սերմացուն մինչև ցանելը լավ է 1—2 օր պահել բաց օդում։

7. Ցանքսը կատարել չոր և արևոտ յեղանակին։

8. Կիրառել կանոնավոր ցանքաշրջանառություն և այլն։

ՊԵՏ. ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
Гос. Публ. Библиотека
ՀՍԽՀ ССРА
им. А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ

Սրբագրեցին (գ. մասնույից) Հ. Սառիկյան
Ն. Հարությունյան

Հանձնված է արտադրության 2/IX 1932 թ.
Ստորագրված է տպագրելու 25/X 1932 թ.

2416

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

			Եջ
Երկու խոսք			3
Ներածություն			4
Գլուխ	I	Հող	5
»	II	Բույսերի զարգացման գործոնները	20
»	III	Հողի մշակման եղանակները և գործիքները	31
»	IV	Ցելերը և աշնանացանը	41
»	V	Ցանքաշրջանառություն	49
»	VI	Պարարտացում	59
»	VII	Սերմ և ցանքս	77
»	VIII	Բույսերի հետագա խնամքը	92
»	IX	Բերքահավաքը և բերքի պահպանումը	103
»	X	Մոլախոտեր	133
»	XI	Բույսերի վնասատուները և հիվանդությունները	143

ՀՀ Ազգային գրադարան
NL0295522

18591

ԳԻՆԸ 2 ռ, 10 կ.

Аствацатурян З., Карагезяв С., Камалян А.,
Основы Земледелия
Гиз ССР Армении, Эривань, 1932