

ՅԵ. ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ

ԳՈՄԱՆԴԻ.

631

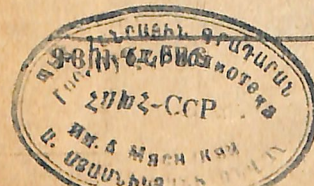
uy

5-91

Գ Ո Մ Ա Ղ Բ

[REDACTED]

1007 3926
34202



Ն Ե Ր Ա Մ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Կուսակցութեան և կառավարութեան բարձրագույն որգաններէ, հատկապէս XVII կուսհամագումարի վորոշումներէ մեջ միանգամայն վորոշակի ընդգծվել է, վոր II հընդամյակում գյուղատնտեսութեան գլխավոր խնդիրը հանգիստնում է բերքաւութեան բարձրացման հարցը: Բարձր բերքի միջոցով միայն հնարավոր կլինի տնտեսապէս ուժեղացնել կոլտնտեսութեանները, կոլտնտեսականներին դարձնել ունեւոր, ինչպէս նաեւ բարելավել արդյունաբերութեան մեջ աշխատող բանվորներէ և աշխատավորներէ նյութական բարեկեցութեանը:

Բարձր բերք ստանալու համար պարտաւորուամք հիմնական միջոցներէց մեկն է, իսկ գոմատըրը համարվում է ամենալավ պարտաւորութեանը:

Ճիշտ է, վոր մեր քիմիական արդյունաբերութեանը յերկրորդ հնգամյակի ընթացքում և այնուհետեւ, հակառական քանակութեամբ հանքային պարարտանյութեր է տալու գյուղատնտեսութեանը, սակայն, ինչքան ել շատ լինեն այդ նյութերը, նրանք չեն կարող բավարարել գյուղատնտեսութեան ամբողջ պահանջը և, վոր գլխավորն է, չեն կարող փոխարինել գոմաղբին և որգանական այլ պարարտանյութերին: Խ. Միութեան սահմաններում արտադրվող տեղական պարարտանյութերը (գոմաղբ, մոխիր և այլն) հակառական քանակ են կազմում: Հանքային պարարտանյութերի հակա արդյունաբերութեանը յերբեք չպետք է հիմք ծառայի թերապահատելու համար տեղական պարարտանյութերի նշանակութեանը: Ընդհակառակը, հանքային պարարտանյութերի եֆեկտը շատ ավելի կլինի այն դեպ-

քում, յերբ նրանց գործադրեն որգանական պարարտանյութերի հետ միասին:

Թե ինչքան մեծ դեր կարող է կատարել պարարտացման համար խնամքով պահվող և լավ ոգտագործվող գոմաղբը, կարելի չե դատել մեր հետևյալ շատ մոտավոր հաշվումներին:

Խորհ. Հայաստանի գյուղատնտեսական կենդանիներից մեկ տարում գոյացող գոմաղբի մեջ տա՛ն անգամ ավելի շատ ազոտ կա, քան Ղարաքիլիսայի քիմիական կոմբինատի մեկ տարում արտադրվող կրազոտի (ցիանամիդ) մեջ: Մանշնակում է, վոր յեթե մեզ մոտ գոյացող գոմաղբի նույնիսկ կեսը լավ պահվի և ոգտագործվի հողերը պարարտացնելու համար, ապա միևնույն է, թե կառուցենք Հայաստանում ցիանամիդի հինգ նոր գործարան՝ յուրաքանչյուրը Ղարաքիլիսայի գործարանին հավասար: Դեռ ավելին. գոմաղբն արժեքավոր է վոչ միայն նրանում գտնվող ազոտով, այլև նրա ֆոսֆորաթթուն, կալիումը և մանավանդ որգանական նյութերը մեկական ուժեղ միջոց են հողերի բերքատվությունը բարձրացնելու համար:

Մեր ամենահամեստ հաշվումներով, Հայաստանում գոյացող գոմաղբի նույնիսկ կեսը յեթե ճիշտ ոգտագործվի հողերը պարարտացնելու համար, կստացվի այնքան նոր գյուղատնտեսական մթերք, վոր յեթե վերածենք հացահատիկի, կկազմի ամենաքիչը 70.000 տոնն կամ 4.200.000 փուլթ հաց: Այս բանը կարելի չե տեսնել թեկուզ հետևյալ փաստից:

Խորհ. Հայաստանի՝ պարարտացման բնագավառում աշխատողների առաջին խորհրդակցությունում (1935 թվի հունվարին) Լոռվա գոնալ կայանից հաղորդեցին, վոր խոհարարները գոմաղբով պարարտացնելու շնորհիվ 9,3 ցենտների խոտի փոխարեն ստացել են մեկ հեկտարից 36,7 ց. խոտ, այսինքն ապացուցել են, վոր գոմաղբի միջոցով հնարավոր

է Հայաստանի խոտհարքներից չորս անգամ ավելի խոտ ստանալ—4 անգամ ավելի ուժեղացնել կերի բազան, ուրեմն և զարկ տալ անասնապահության արագ զարգացմանը:

Մենք համոզված ենք, վոր բերքատվությունը բարձրացնող այդ կարևոր գործոնը՝ գոմաղբը, գոնե մասամբ (վորոշ տեղերում գուցե ամբողջովին), կարելի չե և պետք է ազատել վառելուց և ոգտագործել հողերը պարարտացնելու համար:

Այս գրքույկով ցանկացել ենք համառոտ նկարագրել գոմաղբը լավ պահելու և գործադրելու տեխնիկան, մի փոքր ել կանգ առնել այն փոփոխությունների վրա, վորոնց յենթարկվում է գոմաղբը կույտի մեջ և հողերում: Կարծում ենք, վոր սրանով ոգնած կլինենք գոմաղբը լավ պահել և գործադրել ցանկացող կուլանտեսություններին:

ԻՆՉԻՑ ՅԵՎ ԻՆՉՊԵՍ Ե ԱՌԱՋԱՆՈՒՄ ԳՈՍԱՂԲԸ

Գոմաղբը յերեք նյութի, այն է՝ թրիքի, մեզի և ցամ-
քարի խառնուրդ է, վոր կույտերի կամ փոսերի մեջ յեն-
թարկվելով մի շարք փոփոխությունները՝ դառնում է զրեթե
միատեսակ, գորշ գույնի մի նյութ։ Այստեղից պարզ է,
վոր պարարտացման համար պատրաստվող գոմաղբի քա-
նակի և վորակի վրա ազդել կարող են կենդանու թրիքը,
մեզը և ցամքարը։ Իսկ հետո մեծ նշանակություն ունեն
այն պայմանները, վորոնց մեջ պահվում է գոմաղբը, վո-
րովհետև դրանցից են կախված այն փոփոխությունները,
վորոնց յենթարկվում են գոմաղբի նյութերը։

Պակաս նշանակություն չունի և այն հարցը, թե ինչ-
պես ոգտագործել պատրաստի գոմաղբը, վորովհետև ամե-
նալավ գոմաղբի վոչ ճիշտ գործադրաման դեպքում, վոչ
մի արդյունք չի ստացվի։

Այդ հերթականությամբ ել ծանոթանանք գոմաղբի
բաղադրիչ մասերի, գոմաղբը պահելու և ճիշտ ոգտագոր-
ծելու խնդիրներին։

Կերը, վորով անվամ են գյուղատնտեսական կենդա-
նիները, բաղկացած է լինում մարսվող և անմարս նյու-
թերից։ կենդանու մարմնի միջով անցնելով նրա մարս-
վող նյութերն ոգտագործվում են կենդանու կողմից, նրանց
հաշվին ապրում և աճում է նա, և զանազան մթերքներ են
առաջանում։ Կերի մյուս մասը, առանց մարսվելու, կենդա-
նու աղիքներից դուրս է գալիս, վոր և կաղմում է թրիքը։
Ուրեմն թրիքը կաղմված է կերի չմարսված այն նյութե-
րից, վորոնք դուրս են գալիս կենդանու մարմնից։

Ապրելու և աշխատելու ընթացքում կենդանու մարմին կազմող նյութերը կամաց-կամաց քայքայվում և դուրս են գալիս. քայքայված այդ նյութերի հաշվին տաքանում է կենդանին, աշխատում է, շարժվում է, և այլն: Քայքայվող այդ նյութերի մի մասն անօրգանական (CO₂) և ջրի գոլորչու ձևով դուրս է գալիս թոքերից՝ արտաշնչելու ժամանակ: Քայքայվող նյութերի մյուս մասը կենդանու մարմնից դուրս է գալիս մեզի հետ: Ուրեմն, մեզն այն հեղուկն է, վորի հետ դուրս են գալիս մի ժամանակ կենդանու մարմնը կազմող մի շարք նյութեր:

Յամքարն այն նյութն է, վոր գոմերում փռում են գյուղատնտեսական կենդանիների տակ, վորպեսզի տավարի նստելու տեղը չոր, տաք և փափուկ լինի: Վորպես ցամքար գործ են ածում զանազան նյութեր՝ ծղոտ, տերև, չոր մուխոտ, փայտի թեփ, տորֆ, չորացրած աղբ (փեյին), և այլն: Յամքարը, վերջիվերջո, խառնվում է թրիքի և մեզի հետ ու մտնում գոմաղբի մեջ:

Պարարտացման համար գործադրվող գոմաղբի մեջ մեզ առաջին հերթին հետաքրքրում են այն նյութերը, վորոնք զառնալու յեն բույսերի սնունդ. դրանք են՝ ազոտը (N), ֆոսֆորաթթուն (P₂O₅) և կալին (K₂O): Սրանցից զատ, խիստ կարևոր դեր են կատարում գոմաղբի այն նյութերը, վորոնք այրվելու ընդունակ են: Դրանք այսպես կոչված որդանական նյութերն են, վորոնք անհրաժեշտ են հողի ֆիզիկական հատկությունները լավացնելու համար:

Գոմաղբի քիմիական կազմության վրա մեծ չափով ազդում է կերի, թրիքի, մեզի և ցամքարի քիմիական կազմը:

Վուլֆի փորձերը ցույց են տվել, վոր հասակն առած կենդանու կերի մեջ գտնվող որդանական նյութերը՝ ազոտն ու մոխրային նյութերը՝ հետևյալ քանակներով դուրս են գալիս թրիքի և մեզի հետ.

	Որդ. նյութ	ազոտ	մոխր
Յեթե կերի հետ տրված 100 մաս	100 մաս	100 մաս	100 մաս
Ապա թրիքի հետ դուրս է գալիս	42,5	40,1	59,7
Մեզի հետ դուրս է գալիս	3,4	47,2	39,0
Հնգամենը դուրս է գալիս	45,9	87,3	98,7

Այս թվերից պարզ յերևում է, վոր կերի հետ տրված որդանական նյութերի զրեթե կեսը (45,9%), ազոտի խոշոր մասը (87,3%), իսկ մոխրի ամբողջ քանակը (98,7%) դուրս են գալիս կենդանու մարմնից:

Չնայած այս ընդհանուր թվերին, պետք է ասել, վոր կերը վորքան դժվարամարս լինի և ազոտով ու մոխրային նյութերով հարուստ, այնքան էլ նրանից գոյացող թրիքը հարուստ կլինի որդանական նյութերով և սննդանյութերով:

Կենդանու մարմնից դուրս յեկող թրիքը և մեզը տարբեր վորակի յեն լինում նաև նայած նրան, թե ինչ կենդանուց է ստացվել, ինչ հասակում է գտնվում նա, աշխատող կենդանի յե, թե՞ կաթնատու, և այլն, և այլն: Առանց մանրամասնությունների մեջ մտնելու, հետևյալ աղյուսակով ցույց տանք, թե, միջին հաշվով, ինչ քիմիական կազմություն ունեն մի քանի գյուղատնտեսական կենդանիների թրիքները և մեզերը.

	Ջուր	Չոր նյութ	Ազոտ N	Փոսֆոր P ₂ O ₅	Կալի K ₂ O	Կալի CaO
Թրիք						
Խոշոր յեզվ. առաս.	83,8	16,2	0,29	0,17	0,31	0,34
Չիւթ թրիք	75,7	24,3	0,44	0,35	0,35	0,15
Վոլխարի թրիք	65,5	34,5	0,55	0,31	0,15	0,46
Խոզի թրիք	82,0	18,0	0,60	0,41	0,26	0,09
Խոզ. յեզվ. մեզ	90,1	9,9	1,55	0	1,50	0,45
Չիւթ մեզ	93,8	6,2	0,58	0	0,49	0,01
Վոլխարի մեզ	87,2	12,8	1,95	0,01	2,26	0,16
Խոզի մեզ	96,7	3,3	0,43	0,07	0,83	0,01

Ինչպես յերևում է աղյուսակից, թրիքներից ամենաչորը փոշխարինն է, ապա՝ ձիունը, ամենաջրիկ թրիքը խողինն է, հետո՝ խոշոր յեղջուրավոր անասուններինը: Մեղերն առհասարակ ավելի շատ ազոտ (N) և կալի (K_2O) յեն պարունակում, քան թրիքները: մեղերի մեջ ֆոսֆորաթթու (P_2O_5) գրեթե չկա, թրիքի մեջ ֆոսֆորաթթուն միշտ ավելի շատ է լինում, քան թե ազոտը: Ամենաքիչ ազոտը և ֆոսֆորաթթուն գտնվում է խոշոր յեղջուրավոր կենդանու թրիքի մեջ. ազոտով ամենահարուստը փոշխարի և տավարի մեզն է. թրիքներից ազոտով ամենահարուստը խողինն է և փոշխարինը. կալիում աչքի յե ընկնում տավարի և փոշխարի մեզը:

Այս բոլորից պարզ է, թե գոմաղբի վորակի վրա ինչքան մեծ ազդեցություն է անում մեզը և թե ինչ խնամքով պետք է պահպանել նրան կորստից, քանի վոր մեզի հետ դուրս է գալիս ազոտի և կալիի ամենամեծ մասը: մեզը կորցնել, նշանակում է կորցնել գոմաղբի պարարտացնող կարողության մեծ մասը:

Գոմաղբի քանակի և վորակի վրա մեծ ազդեցություն է անում ցամքարն իր ծծուղ հատկությամբ և քիմիական կազմով: Ցամքարից, գլխավորաբար, պահանջվում է, վոր նա մեզը և թրիքի հեղուկն իրեն մեջ ծծելու ընդունակ լինի: Հենց այդ հատկության շնորհիվ էլ ցամքարը դոմը պահում է սանիտարական առողջ դրություն մեջ, անասունների տակը չոր է մնում և նրանց նստելու համար տաք և փափուկ տեղ է պատրաստում: Լավ ցամքարի շնորհիվ բարձրանում է կաթնատու տավարի կաթնատվությունը: Ցամքարը, շնորհիվ իր ծծող հատկության, թույլ չի տալիս վոր կենդանու մեզը և թրիքի հեղուկը հեռանան, իսկ այդ նյութերի ներկայությունը գոմաղբի մեջ խիստ անհրաժեշտ է լավ վորակի պարարտանյութ պատրաստելու համար:

Վերն ասածներից յերևում է, վոր ամենալավ ցամ-

քար պետք է համարել այն նյութը, վոր ավելի շատ ընդունակություն ունի հեղուկ նյութեր ծծելու: Այս տեսակետից ամենալավ ցամքարն է տորֆը, նրանից հետո՝ դարմանը. մյուս նյութերի շուր կլանելու ընդունակությունն այնքան էլ բարձր չէ, բայց տորֆ կամ դարման չլինելու դեպքում, կարելի յե և նրանց գործադրել: Վերջերս հայաստանի մի բանի շրջաններում հայտաբերված տորֆը (Բասարգեչար, Լենինական) մեծ նշանակություն կարող է ունենալ այդ շրջանների գոմերը ցամքարով ապահովելու տեսակետից: Քանի վոր դարմանն առայժմ մեծ մասամբ գործածվում է վորպես կեր, ի հարկե, ամբողջովին չի կարող գործադրվել ցամքարի համար: Սակայն, սոցիալիստական անասնապահության մեջ կերի բազան լավորակ կերերով (ցանովի խոտեր, մարգագետինների խոտեր, խրտացրած կերեր և այլն) ուժեղացնելուն ղուգընթաց, պետք է ծղոտը գործադրել ցամքարի համար: Նամանավանդ կալսիչ մեքենայից ստացված ծղոտն առանձին արժեք չի ներկայացնում վորպես կեր. նա մի փոքր ջարդելուց կամ կտրատելուց հետո կդառնա շատ լավ վորակի ցամքար:

Դեռ ևս աշխանից անասունների կերի հետ միասին պետք է նաև պատրաստել անհրաժեշտ քանակության ցամքար, վորի համար կարելի յե ոգտադործել շատ բաներ— ավելորդ ծղոտը, հին՝ փչացած դարմանը, կերի մնացորդները, վոր մնում են մսուրի մեջ, թեփ, չոր մոլախոտեր, և այլն: Ծայրահեղ դեպքում, յերբ ստիպված են չողն ոգտադործել վորպես ցամքար, պետք է ընտրել դրա համար ամենալավ սեահողը, կամ պարտիզի լավ և չորացրած հողը: Ինչ վերաբերում է ցամքարի քիմիական կազմությանը, այդ կարելի յե տեսնել այս աղյուսակից. թվերը ցույց են տալիս տոկոսներ:

Ծամբարի տեսակը	Ջուր	Ուղղ. նյութ.	Մ. լիլը	Աղում N	Ֆոսֆոր P ₂ O ₅	Կարի K ₂ O
Հացարույտերի ծղոտ	15,0	80,0	5,0	0,4	0,25	0,9
Թիթեռնածաղկի ծղոտ	16,0	78,0	6,0	1,0	0,30	0,2
Տեղեններ	14,0	78,0	8,0	0,8	0,35	0,25
Թեփ	25,0	71,0	4,0	0,2	0,3	0,7
Տորֆ	30,0	—	—	1,5	0,35	0,3

Պարզ ե, վոր այն ցամբարը, վորը հարուստ ե ազոտով, ֆոսֆորով և կալիյով, կկազմի այդ նյութերով ավելի հարուստ գոմաղբ: Այս տեսակետից ել առաջին տեղը նույնպես պետք ե տորֆին տալ: Սակայն մեր պայմաններում, քանի դեռ տորֆ չկա, պետք ե դիմել ծղոտին ու մուխոտներին:

Գոմաղբի ընդհանուր քանակության և նրա վորակի վրա մեծ ազդեցություն ե անում նաև ցամբարի քանակը: Այս տեսակետից հետաքրքիր ե իմանալ, թե ռացիոնալ անասնապահության մեջ յուրաքանչյուր կենդանուն որական վորքան ցամբար են տալիս: Ծամբարի քանակությունն անշուշտ կախված ե նրա ծծող հատկությունից: Վորքան շատ ծծող հատկություն ունի ցամբարը, այնքան նրա քիչ քանակությունը բավական կլինի տավարի տակը չոր պահելու համար:

Այս աղյուսակում տալիս ենք մեկ որում մեկ կենդանու համար անհրաժեշտ ցամբարի քանակությունը կլիզորամներով:

Կենդանի	Հացարույտի ծղոտ	Թիթեռնած. ծղոտ	Թեփ	Տորֆ
Խոշոր յեղջ. անասուն .	3—5	4—6	8—10	3—4
Զի	3—4	4—5	6—8	2—3
Վոչխար	1/2—1	1—2	2	1/4—1/2
Խոզ	1 1/2—3	2—3	3	1/2—1

Պարզ ե, վոր ցամբարի պահանջը, ինչպես և գոմաղբի քանակը հաշվելու ժամանակ պետք ե հաշվի առնել միայն այն որերի թիվը, յերբ կենդանին գտնվում ե գոմում կապված:

Գոմաղբի քանակի հաշվումը.—Բազմաթիվ փորձերը ցույց են տվել, վոր պատրաստի գոմաղբի մեջ ջուրը և չոր նյութերը հետևյալ չափով են լինում.

Զիու գոմաղբ	Ջուր 71 ⁰ / ₀	չոր նյութ 29 ⁰ / ₀
Խոշոր յեղջ. անասուն.	» 78	» » 22 »
Վոչխար	» 65	» » 35 »
Խոզ	» 72	» » 28 »

Սակայն միջին հաշվով ընդունում են, վոր նորմալ գոմաղբի մեջ 75⁰/₀-ը ջուր ե, իսկ 25⁰/₀-ը՝ չոր նյութ: Ուրեմն, յուրաքանչյուր 4 մաս գոմաղբից 1 մասը չոր նյութ ե, իսկ 3 մասը՝ ջուր: Այստեղից յերևում ե, վոր յեթե իմանանք գոմաղբի մեջ յեղած չոր նյութերի քանակը, ապա բազմապատկելով նրան 4-ի վրա՝ կստանանք գոմաղբի քանակը:

Իսկ ինչ նյութերից են գոյանում գոմաղբի չոր նյութերը: Ինչպես տեսանք, դրանք առաջանում են կերի չոր նյութերի կիսից և ցամբարից: Ուրեմն, կերի մեջ յեղած չոր նյութերի կիսին գումարած ցամբարի չոր նյութերը, կլինի չոր նյութերի այն քանակը, վոր կա գոմաղբի մեջ: Յեվ յեթե այդ քանակը բազմապատկենք 4-ով՝ կստանանք գոմաղբի քանակը: Ահա այսպիսի դատողություններից ե բազմաթիվ փորձերից հետո Վոլֆը հետևյալ ֆորմուլան ե առաջարկել գոմաղբի քանակը վորոշելու համար.

$$\text{Գոմաղբի քանակ} = \left(\frac{A}{2} + b \right) \times 4$$

վորտեղ A-ն կերի չոր նյութերի քանակն ե, իսկ b-ն՝ ցամբարի չոր նյութերի քանակը:

Անշուշտ այս ֆորմուլայից կարելի չէ ոգտվել և գոմաղբի քանակը հաշվել վոչ միայն մեկ կենդանու մեկ որվա, այլ ամբողջ տնտեսության տավարի տարվա կամ մեկ սեզոնի ընթացքում ստացվելիք գոմաղբը:

Արդեն պատրաստի գոմաղբի քանակը վորոշելու համար քար ու կշեռք բանեցնելու կարիք չկա: Դեռ ևս Բուսենգոն վորոշել է, վոր մեկ խորանարդ մետր գոմաղբը քայքայման տարբեր աստիճաններում ունի հետևյալ քաշերը՝ կիլոգրամներով.

չսղմած և թարմ գոմաղբը	կշռում է	400 կգր.
թարմ և խտացրած »	»	700 կգր.
կիսաքայքայված »	»	800 կգր.
լավ հասած և խտաց. »	»	900 կգր.

Ոգտվելով այս թվերից՝ կարելի չէ վորոշել յեղած գոմաղբի քանակությունը, ինչպես նաև իմանալ առաջուց, թե տվյալ գոմից սպասվող գոմաղբի համար ինչ մեծության փոսեր կամ այլ ընդունարաններ պատրաստել:

ԳՈՄԱՂԲԻ ԿՈՒՅՏԻ ՄԵՋ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ՓՈՓՈԽՈՒ- ԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Գոմաղբ պատրաստելու ամենատարածված ձևն այն է, վոր գոմից ամեն ուր աղբը հանում և լցնում են գոմից դուրս պատրաստված հատուկ փոսերի մեջ, կամ պահում են կույտների ձևով, թողնում են այդպես 3—4 ամիս, վորից հետո պատրաստ գոմաղբը դաշտ տանում՝ պարարտացնելու համար: Այդքան ժամանակվա ընթացքում գոմաղբի կույտի մեջ բազմաթիվ նյութեր խիստ փոփոխությունների յեն յենթարկվում: Ծանոթանանք դրանց հետ:

Գոմաղբի մեջ մանող թրիքը, մեզն ու ցամքարը բազկացած են քիմիական բազմաթիվ և բազմապիսի նյութերից. ուրիշ խոսքով՝ գոմաղբն անհաշիվ նյութերի խառնուրդ է: Ծանկություն չունենք այդ բոլոր նյութերի հետ ա-

ռանձին-առանձին ծանոթանալու, և դա բոլորովին միտք էլ էլ չունի: Մենք գոմաղբի բոլոր նյութերը կրաժանենք, քստ իրենց նշանակության, մի քանի խմբերի և դրանց հետ կծանոթանանք: Դրանք են.

1. Նուր. կազմում է գոմաղբի մոտ 75% -ը.

2. Նոր նյութեր. սրանց մեջ մտնում են, ջրից զատ, մյուս բոլոր նյութերը. կազմում են գոմաղբի մոտ 25% -ը.

3. որգանական նյութեր. Նոր նյութերի մի մասն են կազմում. սրանք ածխածին (C) պարունակող նյութեր են և այրվելու ընդունակ. կազմում են գոմաղբի մոտ 20% -ը.

4. ազոտ (N) պարունակող նյութեր. սրանք կարող են լինել թե որգանական, և թե անորգանական. ընդհանուր ազոտը գոմաղբի մեջ լինում է մոտ 0,5% -ը.

5. մոխրային կամ անորգանական-հանքային նյութեր. սրանք Նոր նյութերի այն մասն են, վոր մտնում է, յերբ վառում են գոմաղբը. սրանց մեջ են մտնում՝ ֆոսֆորաթթուն (P_2O_5), կալին (K_2O), կիրը (CaO), և այլն: Մոխրային նյութերը կազմում են գոմաղբի մոտավորապես 5% -ը:

Այս աղյուսակում կարելի չէ տեսնել մի քիչ ավելի մոտիկից, թե մի քանի կենդանիներից ստացվող արդեն պատրաստի գոմաղբերն ինչ քիմիական կազմություն ունեն: Գոմաղբերն ստացվել են ծղոտե ցամքար գործադրելուց. թվերն արտահայտում են տոկոսներ:

Գ Ո Մ Ա Ղ Բ	Նուր	Որգ. նյութ.	Ազոտ	Ֆոսֆ.	Կալի
Զ ի ու	71	25	0,6	0,3	0,5
Խոշոր յեղվ. անաս.	78	20	0,45	0,24	0,5
Վոշխարի	65	32	0,80	0,25	0,67
Խ ո ղ ի	72	25	0,45	0,20	0,6

Չուր.— Գոմաղբի մեջ մանող նյութերի՝ շարքում իր քանակությամբ առաջին տեղը պատկանում է ջրին (մոտ 750/0): Գոմաղբի ջուրը (վոչ թե գոմաղբի հեղուկը, այլ ջուր՝ քիմիական մաքուր, փորովհետև գոմաղբի հեղուկի մեջ բազմաթիվ նյութեր կան լուծված) թեև խիստ անհրաժեշտ է գոմաղբի մեջ կատարվող փոփոխությունների համար, բայց, վերապես պարարտանյութ, անմիջական դեր չի կատարում: Գոմաղբի կույտի մեջ ջրի առատությունը գեպքում նրա ծակոտիները լցված կլինեն ջրով, և ոգն այդ տեղերը թափանցել չի կարող: Ինչպես հետո կտեսնենք, այդ խիստ կարևոր է, և յերբեմն, յերբ կույտը բավարար չափով խոնավ չլինելու հետևանքով շատ տաքանում է և արագություն բայքայվում, թրջում են հասարակ ջրով, փորպեսզի ծակոտիները փակվեն և քայքայումը դանդաղեալ գնա ցանկալի ուղղությամբ:

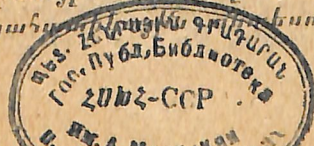
Հանգային կամ մոխրային նյութերը նրանք են, վորոնց իրենց կենդանության ժամանակ բույսերը վերցրել են հողից: Նշանակում է՝ գոմաղբի մոխրի մեջ գտնվում են մի շարք նյութեր, վորոնք անհրաժեշտ են բույսերի անդառուության համար: Գոմաղբը համարվում է լրիվ պարարտանյութ նրա համար, վոր իրեն մեջ պարունակում է բույսի անդառուության համար բոլոր նյութերը: Յեթե հողի մեջ մոխրային նյութերի քանակությունը ինչ-ինչ պատճառներով պակասի, ապա այդ հողերը կկորցնեն իրենց բերրիությունը, կորցրած բերրիությունը վերականգնելու համար անհրաժեշտ է այդ հողերի մեջ նորից մտցնել հանքային անդանյութերը: Յերբ դաշտերը պարարտացնում են գոմաղբով, ապա նրա ոգնությունը հարստացնում են հողերը նաև հանքային կամ մոխրային անդանյութերով:

Մոխրի մեջ գտնվում են բազմաթիվ նյութեր. զրանցից գլխավորներն են՝ ֆոսֆորը (P), ծծումբը (S), սիլիցիումը (St), քլորը (Cl), կալին (K), նատրին (Na), կալցին (Ca)՝

մագնի (Mg), յերկաթ (Fe) և այլն: Սրանցից հողերը պարարտացնող նշանակություն ունեն ֆոսֆորը, կալին, յերբեմն նաև կալցին (կիրը), քանի վոր կուլտուրական հողերի մեջ սովորաբար այդ նյութերն են շուտ սպառվում: Մյուս մոխրային նյութերի պահանջը բույսերի կողմից մեծ չէ, իսկ նորմալ հողերում միշտ ել գտնվում են բավարար չափով:

Գոմաղբի հանքային նյութերի մեծ մասը գտնվում է որգանական բարդ նյութերի հետ միացած. մինչև վոր այդ միացությունները չքայքայվեն և հանքային նյութերը չազատվեն, նրանցից բույսերն ոգտվել չեն կարող: Այդ տեսակետից ել գոմաղբի կույտի մեջ հանքային նյութերի հետ կատարվող հիմնական փոփոխությունը կայանում է նրանում, վոր բարդ միացություններից և դժվարալուծ վիճակից վերածվում են ավելի պարզ և հեշտ լուծվող դրույթյան, և շնորհիվ դրա ել այնուհետև հեշտությամբ ոգտագործվում են բույսերի կողմից: Մոխրային նյութերի քանակությունը գոմաղբի կույտի մեջ չի պակասում, յեթե, իհարկե, գոմաղբը պահված է այնպես, վոր անձրևի կամ այլ ջրերը նրան չեն լվանում, և կամ գոմաղբի հեղուկը նրանից դուրս չի հոսում:

Փոսֆորը սովորաբար քիչ է լինում գոմաղբի մեջ, քան թե ազոտը, և յեթե պարարտացվող հողամասը ֆոսֆորական պարարտանյութերի մեծ պահանջ ունի, այդ դեպքում գոմաղբին խոտնում են ֆոսֆորական հանքային պարարտանյութ—սուպերֆոսֆատ: Առհասարակ բերքի հետ հողից ավելի շատ ֆոսֆորաթթու յե հանվում, քան թե գոմաղբի հետ վերադարձվում է նրան, վորովհետև ֆոսֆորաթթվի մի մասը հատիկների մեջ կամ կենդանու միտու կաթի հետ դուրս է գալիս անտեսություն սահմաններից: Այս յերևույթն ավելի շատ նկատվում է մասնագիտացված հացահատիկային կուլտուրաներում:



կալիի խնդիրն ուրիշ է. գոմաղբով լրիվ և սխտեմատիկ պարարտացումը կալիով միանգամայն բավարարում է հողը, մանավանդ յեթե գոմաղբին մոխիր ու տնտեսության այլ թափուկներ խառնեն:

Գոմաղբի որգանական նյութերը. — Առհասարակ որգանական նյութերը կոչվում են այն նյութերը, վորոնք պարունակում են ածխածին, բոլոր որգանական նյութերն այրվելու ընդունակ են: Գոմաղբի մեջ յեղած որգանական նյութերը կերի համար ոգտագործվող բույսերի կողմից պատրաստած, բայց կենդանու համար անմարս որգանական նյութերից են առաջանում, դրանց վրա անշուշտ պետք է ավելացնել նաև ցամքարի որգանական նյութերը և մեղի հետ դուրս յեկող չնչին քանակության նյութերը:

Թարմ գոմաղբի մեջ յեղած որգանական նյութերի մեծ մասը ածխաջուր*) կոչված նյութեր են. գոմաղբի կույտի մեջ տեղի ունեցող փոփոխությունները մեծ մասամբ կատարվում են որգանական նյութերի հետ և ավելի շատ՝ ածխաջրերի հետ: Պետք է այնպիսի պայմաններ ստեղծել, վոր կույտի մեջ յեղած հեշտ լուծվող ածխաջրերը (շաքարները, ոսկան և փայտանյութի մի մասը) քայքայվեն: Ահավասիկ գոմաղբ պահելու գլխավոր նպատակը:

Որգանական նյութերի քանակությունը գոմաղբի կույտի մեջ աստիճանաբար պակասում է. վորքան հին է գոմաղբը, այնքան քիչ կլինի նրանում որգանական նյութը: Պրանց քանակությունը շատ ավելի արագ է պակասում այն դեպքում, յերբ գոմաղբի կույտը փութը է լինում: Լավ գոմաղբ է համարվում այն գոմաղբը, վորը անդա-

*) Ածխաջուր կամ ածխաջրատ կոչվում են ածխածնի (C), թթվածնի (O) և ջրածնի (H) այն միացությունները, վորոնց մեջ H-ի թիվը յերկու անգամ շատ է O-ից: Ածխաջուր են բոլոր շաքարները, ոսկան, փայտանյութը, թուղթը և այլն:

նյութերի առատության հետ մեկտեղ մեծ քանակությամբ որգանական նյութ է պարունակում: Այդ որգանական նյութերի հաշվին գոմաղբի մեջ առաջանում են հումանյան նյութեր, վորոնք հետագայում հողի մեջ դառնալու յեն հումուս և լավացնելու յեն հողի ֆիզիկական հատկությունները:

Գոմաղբի ազոտական նյութերը. — Գոմաղբի, մանավանդ թարմ գոմաղբի ազոտը մեծ մասամբ գտնվում է որգանական նյութերի մեջ:

Նկատի ունենալով այն, վոր ազոտի քանակությունը և նրա հետ կատարվող փոփոխությունները գոմաղբի մեջ բացառիկ կարևոր նշանակություն ունեն՝ մենք ազոտ պարունակող նյութերին և նրանց հետ կատարվող յերեմույթների վրա առանձնակի ուշադրություն կդարձնենք: Գոմաղբի վորակի ցուցանիշներից հիմնականն ազոտի քանակն է ու նրա դրությունը: Գոմաղբի կույտի մեջ կատարվող փոփոխություններն ամեն դեպքում կապված են ազոտի հետ: Յեթե գոմաղբի կույտից որգանական նյութերի մասնակի կորուստը ցանկալի և յերբեմն անհրաժեշտ է, ապա ազոտի համար նույնն ասել չենք կարող: Ամեն կերպ պետք է պայքարել ազոտի կորստի դեմ. յեթե հնարավոր է ազոտը բոլորովին չպետք է կորցնել, բայց այնպիսի դրության վերածել, վոր ամբողջովին ոգտագործվի բույսերի կողմից: Կուլտուրական ձևով գոմաղբ պահելու աշխատանքների մեջ հիմնական նպատակն այն է, վոր, ինչքան կարելի յէ, ազոտը պահպանվի և այնպիսի վիճակի բերվի, վոր հեշտ, մատչելի լինի բույսերի համար:

Գոմաղբի մեջ անցնող նյութերից ազոտով ամենահարուստը մեզն է, վորի մեջ ազոտը գտնվում է միգալնյութի $[CO(NH_2)_2]$ ձևով: Թրեբի հետ դուրս յեկող ազոտը մեծ մասամբ գտնվում է կիսաքայքայված սպիտակուցների, այսպես կոչված՝ ամինոքսուների մեջ, վո-

բոնք չեն մարսվել: Ազոտի զգալի մասը գտնվում է նաև թրիքի հետ դուրս յեկող միկրոօրգանիզմների մարմնի մեջ՝ բարդ սպիտակուցային նյութերի ձևով: Գամջարի մեջ յեղած ազոտի քանակութունն այնքան էլ մեծ չէ, բայց և այնպես նա էլ գումարվում է գոմաղբի ընդհանուր ազոտի վրա:

Ահա ազոտ պարունակող այս նյութերը, գլխավորապես միզանյութը և ամինոթթուները, գոմաղբի կույտի մեջ փոփոխության են յենթարկվում և մի շարք դեպքերում, յերբ աննորմալ պայմաններ են ստեղծված, ազոտը գրեթե ամբողջովին դուրս է գալիս գոմաղբի կույտից, վերածվում է ամոնիակ (NH_3) գազի կամ մաքուր ազոտի և հեռանում է գոմաղբից: Ահա ազոտի այսպիսի կորուստների դեմ է, վոր պետք է պայքարել:

Գոմաղբի կույտերի մեջ որդանական և ազոտական նյութերը փոխվում են շնորհիվ բակտերիաների գործունեության: Յեթե ցանկանում ենք պատրաստել լավորակ գոմաղբ, ապա պետք է ծանոթ լինենք գոմաղբի կույտի մեջ ապրող բակտերիաների կյանքի և աշխատանքի պայմաններին հետ, և դեկավարենք այդ բոլորն այն ուղղությամբ, վոր դրանք կատարվեն լավորակ գոմաղբ պատրաստելու, ուրեմն և հողերի բերքատվությունը բարձրացնելու ոգտին:

ԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ ԳՈՐԾՈՒՆԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳՈՍԱՂԻ ՍԵՋ

Գոմաղբը բազմապիսի և բաղաժառիկ բակտերիաների կյանքի համար չափազանց լավ միջավայր է. այդ է պատճառը, վոր գոմաղբի մեջ, մանավանդ նրա բուռն քայքայման շրջանում, բակտերիաների թիվն անասելի չափերի յհասնում. յերբեմն թրիքի չոր նյութերի $\frac{1}{3}$ -ը բաղկացած է բակտերիաների մարմիններից: Գոմաղբի մեկ գրամի մեջ

միկրոօրգանիզմների ընդհանուր թիվը հասնում է մի քանի միլիոնից մինչև մի քանի միլիարդի:

Գոմաղբի մեջ բակտերիաներն ընկնում են զանազան տեղերից. հենց միայն թրիքի մեջ անհաշիվ բակտերիաներ են լինում. մեկ գրամ թրիքի մեջ բակտերիաների թիվը կարող է հասնել մի քանի միլիարդի: Գոմաղբի մեջ բակտերիաներ են ընկնում նաև ցամքարի հետ, գոմի հատակից, գոմի և ապա դրսի ողից և այլն: Կենդանու թարմ մեղր բակտերիաներ չի պարունակում, բայց հենց վոր խառնվում է թրիքին, ցամքարին, կամ նույնիսկ շփվում է գոմի ողին, վարակվում է բակտերիաներով և սկսում է խիստ արագությամբ քայքայվել՝ արտադրելով ամոնիակ:

Գոմաղբի մեջ ապրող բակտերիաները վոչ միայն շատ են իրենց քանակով, այլև շատ են իրենց տեսակներով: Բակտերիաների վորոշ տեսակներն ապրում են ողի առկայության պայմաններում (աեբոր բակտերիաներ). կան տեսակներ, վորոնց համար ողի թթվածինը թունավոր է (անաեբոր բակտերիաներ): Բակտերիաների մի խումբը քայքայում է ածխաջրերը՝ շաքարը, ոսկան, փայտանյութը. մյուս տեսակներն ազոտական նյութերն են փոփոխության յենթարկում: Վերջապես կան բակտերիաների տեսակներ, վորոնք շատ լավ ապրում են $60-70^\circ$ ջերմության պայմաններում, մինչդեռ ուրիշ տեսակների համար 40 -ից բարձր ջերմաստիճանը մահացու յե: Այս բոլոր միկրոօրգանիզմները գոմաղբի կույտի մեջ միմյանցից անկախ չեն ապրում. ընդհակառակը, մեկի գոյությունը և աշխատանքի արդյունքը մեծ չափով կախում ունի մյուս տեսակի գործունեության հետ. մեկ տեսակի կյանքը մյուս տեսակի գոյության համար կամ նպաստավոր, կամ մահացու պայմաններ է ստեղծում:

Գոմաղբի այդ անհամար բակտերիաներն իրենց կյանքի նպաստավոր պայմաններում խիստ արագությամբ բազ-

մանում, քայքայում են գոմաղբի որգանական նյութերը և շատ անգամ նրան զրկում են ազոտից, այդ և պատճառը, վոր բակտերիաների շատ տեսակների համար գոմաղբի կույտում պետք է ստեղծել կյանքի վատ պայմաններ: Փորձերը ցույց են տվել, վոր բակտերիաների թիվը խիստ պակասում է ողի պակասության, ջերմաստիճանի բարձրանալու, սննդանյութերն սպառվելու և այլ տեղերում: Դրա համար ել լավորակ գոմաղբ պատրաստելու ժամանակ դիտմամբ ամրացնում են գոմաղբի կույտը, վորպեսզի ող չմտնի, ինչպես նաև «Ազնիվ» և արհեստական գոմաղբ պատրաստելու ժամանակ թողնում են, վոր կույտի մեջ ջերմաստիճանը միառժամանակ հասնի 65—70°-ի, վորից հետո ամրացնում են և թույլ չեն տալիս, վոր ողն ազատ ներս մտնի. այդ պայմաններում միկրոօրգանիզմների բազմանալու և կյանքի պայմանները խիստ վատանում են, նրանց թիվը պակասում է, իսկ որգանական և ազոտական նյութերի քայքայումը զրեթե կանգ է առնում: Գոմաղբի կույտի մեջ միկրոօրգանիզմների մեծ քանակությամբ վոչ միայն վտանգավոր է նրանով, վոր զրկում է նրան որգանական և ազոտական նյութերից, այլև նրանով, վոր բակտերիաներն ազոտի հեշտ լուծվող նյութերով անվելով վերածում են նրանց սպիտակուցային բարդ նյութերի և դրանով իսկ նվազեցնում գոմաղբի պարարտացնող հատկությունը:

Գոմաղբի կույտերում բակտերիաների գործունեությունը, ուրեմն և որգանական նյութերի քայքայման առաջին նշանը կույտի ջերմաստիճանի բարձրանալն է. գոմից նոր դուրս հանած գոմաղբը կույտերի մեջ սկսում է տաքանալ, և յեթե կույտերը չեն ամրացնում, ապա ջերմաստիճանը խիստ բարձրանում է: Արագ քայքայվելուն և ջերմաստիճանի բարձրանալուն խիստ նպաստում է ողի

մուտքը. վորքան փուխը և գոմաղբը, այնքան ողի ազատ հոսանք կլինի նրա մեջ, և կույտի մեջ գտնվող աերոբ (ող սիրող) բակտերիաները խիստ արագությամբ կքայքայեն որգանական նյութերը: Սմբացրած կույտերում, ընդհանառակը՝ շնորհիվ նրան, վոր ողը մուտք գործել չի կարող, նյութերի քայքայումն ել դանդաղ է կատարվում: Հայտնի չե, վոր ջերմոցների համար գործածում են ձիու և վոչ թե խոշոր եղջյուրավոր անասունի աղբը, քանի վոր ձիու աղբն ավելի քիչ ջուր ունի, ավելի շատ ազատ ծախոտիներ, նրա մեջ ավելի շատ ող է մտնում և որգանական նյութերն արագությամբ քայքայվում են. դրա շնորհիվ ել գոմաղբի ջերմաստիճանը բարձրանում է, և ջերմոցն ավելի տաք է լինում:

Գոմաղբի կույտի մեջ գտնվող որգանական նյութերը քայքայվելիս վերածվում են գազերի և ջրի գոլորշիների ու հեռանում: Աերոբ պայմաններում ողի թթվածինը մշտնում է կույտերի մեջ, և դուրս է գալիս ածխածխած գազը (CO_2), իսկ վոչ աերոբ պայմաններում (յերբ ող չի թափանցում), փայտանյութը և մի շարք ուրիշ նյութեր վերածվում են գլխավորաբար մեթան կամ ճահճային գազի (CH_4). յերբեմն դուրս է գալիս նաև ազատ ջրածին (H_2):

Յուհանգենը մի փորձով ցանկացավ իմանալ, թե գոմաղբի կույտի ջերմաստիճանն ինչպես է փոփոխվում և նրանից ինչքան որգանական նյութ է կորչում, յերբ գոմաղբը մի դեպքում սլահել է փուխը գրությամբ, իսկ մյուս դեպքում ամրացրել—պնդացրել է. յերբեք ամիս շարունակ (փետրվար, մարտ և ապրիլ) շաբաթը մեկ անգամ չափել և կույտերի ջերմաստիճանները և գտել հետևյալը.

Ա. Մ. Ս. Ս. Թ. Ի. Վ.	Ողի ջերմաստիճանը	Ներքին գոմաղբի ջերմաստ.	Ա. Մ. Ս. Ս. Թ. Ի. Վ. գոմաղբի ջերմաստ.
Փետրվարի 2-ին	-4.6	+45	+7
» 9-ին	-15	+60	+4
» 16-ին	-5	+57	+3
» 23-ին	-1	+44	+8
Մարտի 2-ին	+2	+41	+11
» 16-ին	+2	+29	+11
» 30-ին	+9	+29	+19
Ապրիլի 6-ին	+5	+25	+18
» 13-ին	+6	+26	+21
» 20-ին	+15	+25	+20
» 27-ին	+14	+25	+19

Աղյուսակից պարզ յերևում է, վոր փետրվար և մարտ ամիսներին, յերբ դրսի ողի ջերմաստիճանը խիստ ցած էր ($-15+9$), գոմաղբի փուխը կույտի մեջ նա բարձրացել էր մինչև 60° -ի, իսկ ամրացրած կույտում 19° -ից չի բարձրացել, այն ել 19° յեղել է այն ժամանակ, յերբ դրսի ողի ջերմությունը յեղել է 9° . և առհասարակ յերևում է, վոր փուխը գոմաղբի կույտի ջերմաստիճանը միշտ բարձր է յեղել քան ողի և ամրացրած կույտի ջերմաստիճանը:

Ավելի հետաքրքիր է այն, թե այդ կույտերից յուրաքանչյուրը վորքան որդանական նյութ է կորցրել պահելու ամբողջ ժամանակամիջոցում: Փորձն սկսելուց 147 որ հետո Յուհանգենը յերկու փոսերից միաժամանակ հանել է գոմաղբը և քիմիական անալիզ է կատարել. պարզվել է, վոր փուխը պահած գոմաղբը կորցրել է որդանական նյութերի 53% -ը և ազոտի 34% -ը, իսկ խիտ դարսած գոմաղբի կույտից կորել է որդանական նյութերի 28% -ը և ազոտի միայն 15% -ը: Այս փորձից շատ պարզ

յերևում է, թե որդանական նյութերի և ազոտի խնայողության տեսակետից, ուրեմն և լավորակ գոմաղբ պատրաստելու տեսակետից, ինչ առավելություն ունի գոմաղբի կույտերն ամրացնելը՝ նրա փուխը վիճակի նկատմամբ:

Գոմաղբի պահպանման այն միջոցը, վորը կտա գոմաղբի որդանական նյութերի և ազոտի թեկուզ փոքրիկ խնայողություն, պետք է ուստադործվի մեր շրջաններում, քանի վոր մեր հողերը հենց այնպիսին են, վոր բարձր բերք տալու համար խիստ կարիք ունեն որդանական նյութերի և ազոտի:

ԱՋՈՏԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԳՈՍԱԼԲԻ ԿՈՒՅՏԻ ՄԵՋ

Ազոտական նյութերի քայքայումը և առհասարակ նրանց փոփոխությունները գոմաղբի մեջ, ի հարկե, մյուս նյութերի փոփոխություններից անկախ չեն կատարվում. ընդհանառակն՝ այդ բոլորը կատարվում է գրեթե միաժամանակ և մեկը մյուսի հետ կապված: Անազոտ որդանական նյութերի (փայտաքարների) քայքայելուց առաջանում է ջերմություն, և դրանից ուղարկվում են բակտերիաներն՝ իրենց կյանքի համար: Նույն բակտերիաները կարիք ունեն նաև սննդի և իրենց սննդաբուխի համար ուստադործում են գլխավորաբար ազոտական նյութերը:

Ազոտ պարունակող որդանական նյութերը (միզանյութ, ամենոթթուներ և այլն) յենթարկվելով հատուկ բակտերիաների գործունեությանը՝ քայքայվում են, և նրանցից դուրս է գալիս ամոնիակ (NH_3)*):

*) Ամոնիակն անգույն գազ է, ողից բավականին թեթեւ, ունի սուր հոտ: Գոմերից, գոմաղբի կույտերից, արտաքնացներից միշտ զգացվում է այդ գազի հոտը: Ամոնիակն առաջանում է առհասարակ այն տեղերում, վորտեղ փտում է ազոտ պարունակող որդանական նյութը:

Այն փոփոխությունները, փորոնց հետևանքով ազոտ-պարունակող որգանական նյութերը քայքայվելով ամրակ են առաջանում, կոչվում են ամոնիֆիկացիա:

Ամոնից հեշտ ամոնիֆիկացիայի յե յենթարկվում մի-զանյութը $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$:

Թրիքի և ցամքարի մեջ գտնվող ազոտական նյութերը շատ դժվարությամբ են ամոնիֆիկացիայի յենթարկվում: Իսկ միզանյութը, յերբ խառնվում է ցամքարի և թրիքի հետ, շատ ավելի արագությամբ է յենթարկվում ամոնի-ֆիկացիայի: Այս բանը հաստատելու համար ծանոթանանք Լյոնիսի մի փորձի հետ. նա վերցրել է թրիքի և ցամքարի խառնուրդն առանձին և թրիքի, ցամքարի ու մեղի խառնուրդն առանձին, սրանցից յուրաքանչյուրը պահել է 6 շաբաթ և ապա փորոշել, թե ամբողջ ազոտի վոր մասն է յենթարկվել ամոնիֆիկացիայի. գտել է, վոր թրիքի և ծղոտի խառնուրդի ամբողջ ազոտի 2—2,80%-ն է յենթարկվել ամոնիֆիկացիայի, իսկ թրիքի, ծղոտի և մեղի խառնուրդից՝ 28,4—30,00%-ը:

Փորձը պարզ ցույց է տալիս, թե ինչ արագությամբ է ամոնիակի վերածվում մեղի ազոտը, և ինչ դժվարությամբ՝ ցամքարի ու թրքի ազոտը:

Թե ինչ արագությամբ միզանյութը յենթարկվում է ամոնիֆիկացիայի և մեղի մեջ նրա հաշվին առաջանում է ամոնիակը, ցույց է տալիս Պ. Վագների հետևյալ փորձը: Նա վերցրել է կովի թարմ մեզ և իսկույն փորոշել է նրա մեջ ընդհանուր ազոտի և ամոնիակային ազոտի քանակությունները: Պահել է այդ մեղի նմուշը և այնուհետև ամեն 24 ժամ հետո նույն փորոշումները կրկնել է մի քանի որ. ստացել է, վոր

	սկզբում ամոնիակը	կազմել է	ընդհ. ազոտի	2,50/0-ը
1	»	»	»	5,00/0-ը
2	»	»	»	59,00/0-ը
3	»	»	»	82,00/0-ը
4	»	»	»	90,00/0-ը

իսկ յերբ մեղը էառնել է թրիքի հետ և նույն փորձերը կրկնել, ստացել է այն, վոր

	սկզբում ամոնիակը	կազմել է	ընդհ. ազոտի	2,50
1	»	»	»	42,00
2	»	»	»	84,00
3	»	»	»	90,00

Նշանակում է, վոր միզանյութն առհասարակ շատ արագությամբ (4—5 որում), գրեթե ամբողջովին յենթարկվում է ամոնիֆիկացիայի, իսկ յերբ մեղը խառնվում է թրիքի հետ, ապա շատ ավելի արագությամբ է գնում միզանյութի քայքայումը: Այդ է պատճառը, վոր գոմերում և արտաբնոցներում միշտ ել զգացվում է ամոնիակի սուր հոտը: Վատ վնասիլացիա (ողափոխություն) ունեցող գոմերում, և այն դեպքում, յերբ գոմաղբը յերկար է մնում գոմերում, ամոնիակի հոտը շատ ավելի սուր է զգացվում: այդ դեպքում, անշուշտ, վատ ազդեցություն կանի թե տավարի առողջության և թե կաթի ու կաթնամթերքի վորակի վրա:

Ամոնիֆիկացիան գոմի և գոմաղբի կույտերի պայմաններում անխուսափելի յերևույթ է, վորովհետև այն բակտերիաները, վորոնք առաջացնում են այս փոփոխությունը, ապրում են թե աերոբ, և թե անաերոբ պայմաններում:

Ամոնիֆիկացիան նաև ցանկալի յերեվույթ է, քանի վոր այդ փոփոխության շնորհիվ ազոտի որգանական միացությունները, քայքայվում են, և նրանց ազոտը դառնում է միայն բույսերի համար մատչելի անորգանական կամ հանքային նյութ (ամոնիակ և նրա միացություններ): Չնայած դրան, գոմաղբի կույտերի մեջ կատարվող ամոնիֆիկացիան ունի և իր բացասական կողմերը՝ նախ հենց նիֆիկացիան ունի և իր բացասական կողմերը՝ նախ տեսակետից, վոր ամոնիֆիկացիայի յետևանքով գոյացող ամոնիակի զգալի մասը (իսկ վատ պահած դեպքում)

քում գրեթե ամբողջը) ողն ե ցնդում՝ իրեն հետ տանելով գոմաղբի ազոտը: Ինքնին հասկանալի չէ, վոր կուտուրական ձևով պահած գոմաղբի կույտերում բոլոր միջոցները ձեռք են առնվում, վոր ամոնիակի կորուստը նվազի, բայց դեռևս չի հաջողվել ամբողջովին կորստից պաշտպանել ամոնիակը:

Ամոնիֆիկացիայի հետևանքով գոյացած ամոնիակն ոգտագործվում է նաև միկրոօրգանիզմների կողմից և այդ դեպքում դառնում է նրանց մարմնի սպիտակուցային բարդ որգանական նյութը: Այդ դեպքում ազոտը կանաչ բույսերի համար մատչելի դրուժյունից վերածվում է անլուծելի, անմատչելի միացության: Այս վերջին յերևույթն ավելի շատ կատարվում է անոթը պայմաններում, քան անաերոբ, վորովհետև անոթը պայմաններում ապրող միկրոօրգանիզմների տեսակները շատ ավելի արագ են բազմանում, քան անաերոբները, և առհասարակ կենսիսի աշխատանքները ցույց են տալիս, վոր ողի առկայության պայմաններում ազոտի 70% -ը ամոնիակ դրուժյունից վերածվում է բարդ սպիտակուցային նյութերի, իսկ անաերոբ (անոթ) պայմաններում միայն $25-30\%$ -ի:

Բայց վորպեսզի ամոնիակը միկրոօրգանիզմների մարմնի մեջ վերածվի սպիտակուցային նյութերի, անհրաժեշտ են նաև հեշտ լուծվող ածխաջրեր—շաքարներ: Յեթե գոմաղբի կույտի մեջ մեծ քանակությամբ ծղոտ կա, ապա նրա քայքայումից կառաջանան նախ՝ լուծվող ածխաջրեր, իսկ հետո վերջիններն ամոնիակի հետ մեկտեղ կմանեն միկրոօրգանիզմների մարմնի մեջ՝ կազմելով ախտեղ սպիտակուցային նյութեր: Յեվ թարմ գոմաղբի մեջ, և՛ ծղոտի մեջ զգալի քանակությամբ հեշտ լուծվող ածխաջրեր կան, վորոնց շնորհիվ հողի վորոշ խմբի բակտերիաները խիստ արագությամբ ըրգմանում են և խլում հողից նրա լուծված ազոտը, այն ազոտը, վոր անհրաժեշտ եր կանաչ

բույսերի համար: Ահա այս պատճառով ել թարմ գոմաղբով կամ չքայքայված ծղոտով սլարարտացումը, փոխանակ բերքը բարձրացնելու, ընդհակառակը, դրում է:

Թեև ճիշտ է, վոր գոմաղբի և հողի միկրոօրգանիզմները հողի մեջ վաղ թե ուշ մեռնելով՝ նրանց մարմնի սպիտակուցների ազոտը կվերածվի հանքային ազոտի, բայց դրանից բույսերն այն ոգուտը չեն ստանա, ինչ կլիներ այն դեպքում, յերբ գոմաղբի կույտերում ամոնիակը մնար վորպես այդպիսին և նրանով պարարտացնեին դաշտերը: Բակտերիաների մարմնի քայքայումը շատ դանդաղ է կատարվում. այդ որգանիզմների մարմնի քայքայման ժամանակները խոշոր չափով չեն գոլգաղիպում այն շրջանին և այն բույսին, վորի համար սլարարտացրել ենք հողը:

Գոմաղբի կույտի մեջ ամոնիֆիկացիային հաջորդում է նիտրիֆիկացիան: Ամոնիֆիկացիայի հետևանքով առաջացած ամոնիակի համեմատաբար փոքր մասը յենթարկվելով առանձին բակտերիաների խմբի գործունեյությանը՝ որսիզանում է, այսինքն՝ ամիակը միանում է թթվածնի հետ. դրա հետևանքով նախ առաջանում է նիտրիտ (ազոտային թթվի HNO_2 -ի աղ) և ապա հիդրիդները տարբեր բակտերիաների (հիդրոբակտեր) գործունեյության հետևանքով վերածվում են նիտրատների, այսինքն՝ առաջանում են ազոտական թթվի (HNO_3) աղեր—սելիտրաներ:

Սակայն պետք է ասել, վոր բարեբախտաբար նիտրիֆիկացիան գոմաղբի լավ կույտերում և փոսերում շատ քիչ է կատարվում. ահա թե ինչու:

1. վորպեսզի ամոնիակը վերածվի նիտրատների, անհրաժեշտ է ողի՝ թթվածնի առկայությունը. մինչդեռ մենք գիտենք, վոր գոմաղբի կույտերն այնպես են սղմում, վոր ողի մուտքը խանգարվում է.

2. նիտրիֆիկացիա առաջացնող բակտերիաներն սկսում են փոչնչանալ, յերբ գոմաղբի կույտի ջերմաստի-

ճանը 40—45-ից բարձրանում է, իսկ յերբեմն գոմաղբի կույտերի մեջ ջերմաստիճանը դիտմամբ հասցնում են 60—65° (աղնիվ գոմաղբ, արհեստական գոմաղբ), վորի տակ նիտրիֆիկացիա առաջացնող բակտերիաները վոչընչանում են.

3. ամիակի շատ լինելու դեպքում, նիտրիֆիկացիայի բակտերիաներն աշխատել չեն կարող. իսկ հայտնի յե, վոր գոմաղբի կույտերում, մանավանդ մեզի առատության դեպքում, ամոնիակի խտությունն զգալի չափով բարձր է լինում.

4. վորպեսզի նիտրիֆիկացիան հաջող զնա, անհրաժեշտ է գոմաղբի կույտի մեջ լուծվող որգանական նյութերի զգալի քանակ:

Այս չորս պայմանները, առանց վորոնց նիտրիֆիկացիան չի կատարվում, գոմաղբի լավ պահած կույտերում միաժամանակ չեն գտնվում:

Թեև նիտրատները բույսերի աննդառության համար ամենալավ նյութերն են, սակայն գոմաղբի կույտերի մեջ նիտրիֆիկացիան անպայմանորեն վնասակար յերեվույթ է. դրա համար ել մենք ասացինք, վոր բարեբախտաբար նիտրիֆիկացիան գոմաղբի լավ կույտերում և փոսերում շատ քիչ է կատարվում. ահա թե ինչու.

Յեթե գոմաղբի վերին շերտերում կատարվում է նիտրիֆիկացիան, ապա առաջացած նիտրատները լուծվելով գոմաղբի ջրի մեջ, հոսում են դեպի կույտի խորքերը, վորտեղ ողբ թափանցել չի կարող (անաերոբ պայմաններ): Այդպիսի անաերոբ պայմաններում նիտրատները յենթարկվում են դենիտրիֆիկացիայի, այսինքն՝ նիտրատները յենթարկվելով ուրիշ տիպի բակտերիաների գործունեությանը՝ տարրալուծվում են, և նրանց ազոտը, ազատվելով, հեռանում է ու խառնվում ողի ազոտին:

Դենիտրիֆիկացիայի համար անհրաժեշտ են մի շարք

պայմաններ, վորոնցից կարևորը նիտրատների առկայությունն է. առանց նիտրատների չի կարող տեղի ունենալ դենիտրիֆիկացիա: Ուրեմն, վորպեսզի դենիտրիֆիկացիա չլինի, անհրաժեշտ է, վոր չլինի նիտրիֆիկացիա: Վորպեսզի պայքարենք ազոտի այդ տիպի կորստի դեմ, հարկավոր է պայքարել գոմաղբի կույտի մեջ նիտրիֆիկացիայի դեմ: Գոմաղբի կույտերի մեջ (յեթե կուլտուրական ձևով են պահվում) դենիտրիֆիկացիա չի կատարվում, վորովհետև նիտրիֆիկացիան մի քանի պատճառներով գրեթե տեղի չի ունենում:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ ԼԱՎՈՐԱԿ ԳՈՄԱԼԲ

Մինչև այն խնդրին անցնելը, թե ինչպես պետք է պահել գոմաղբը՝ նրանից բարձրորակ պարարտանյութ պատրաստելու համար, ավելորդ ենք գտնում նկարագրել այն գրությունը, վոր տիրում է մեզ մոտ գոմաղբի ոգտագործման վերաբերյալ: Մեր շրջաններում գոմաղբ են անվանում մի աղբակույտ, վորը շատ հեռու յե այդ անունը կրելու իրավունքից. այդ աղբակույտի մեջ գոմաղբի վորակական ցուցանիշներից վոչ մեկը (վոչ որգանական նյութը, վոչ ել ազոտը) լավ գրության մեջ չե: Գոնե գոմաղբի այն ավելցուկը, վոր մնում է տնտեսություններում վառելիքի կարիքը բավարարելուց հետո, պահվել ինչպես հարկն է և գործածվել պարարտացման համար. գոնե վառելիքով ապահովված շրջաններում գոմաղբը պահվել և ոգտագործվել այնպես, ինչպես պահանջում է գիտական գյուղատնտեսությունը: Վերջապես, գոնե տավարի մեզը կամ գոմաղբի հեղուկն ոգտագործվել իբրև պարարտանյութ, քանի վոր դրանք վորպես վառելիքի վոչ մի նշանակություն չունեն, իսկ պարարտացնող նշանակությունը խիստ մեծ է:

Այդպես յեղել է մինչև հիմա. այդպես չպետք է լինի այսուհետև: Հաստատ համոզված ենք, վոր գյուղի բոլոր

աշխատանքների սոցիալիստական վերակառուցման մեջ պետք է վերակառուցվի նաև մեր վերաբերմունքը դեպի գոմաղը: Կաշխատենք այս գլխում տալ գոմաղը պահելու լավագույն ձևերի համառոտ նկարագրությունը, փորձնային կիրառման գեպընդ մի նոր և հզոր միջոցով զարկ տված կլինենք սոցիալիստական դաշտերի բերքատուլթյան բարձրացմանը:

I. Գոմաղի պահպանումը սավառի փոսների տակ՝ գումում.—Պարարտացման նպատակով ամենալավ վերակի գոմաղը պատրաստելու ձևերից մեկն այն է, վոր գոմաղը պահում են գոմի մեջ, տավարի վոտների տակ: Գոմը շիպահում են գոմի մեջ, հատակը լավ ամրացնում են նույն կիսագետնափոր, հատակը լավ ամրացնում են այնպես, վոր մեղը չծծվի նրա մեջ: Տավարն առանց կապահելու ազատ թողնում են գոմի մեջ. մասերները շինում պելու ազատ թողնում են գոմի մեջ. պայմաններն շարժական և տեղը հաճախ փոփոխում: Այս պայմաններում տավարի վոտները և մեղը թափվում են հատակի վրա և նույն տավարի վոտների տակ խառնվելով ցամքարի հետ՝ համաչափ տարածվում են ամբողջ գոմի մեջ: Տավարն այս պայմաններում ամբողջ գոմի մեջ, իբրև վոտների տակ գեպընդ աստիճանաբար բարձրանում են: Շարժական մասերները նույն կուտակված գոմաղի վրա: Շարժական մասերները նույն պես աստիճանաբար բարձրացնում են: Այս պայմաններում գոմաղը միշտ մնում է ամուր դրություն մեջ և բավարար գոմաղը (իբրև բնական խոնավությունը): Թարմ ողջ խոնավությունը (իբրև բնական խոնավությունը) և այդ պայմաններում գոգրեթե չի մոտենում գոմաղի մեջ, և այդ պայմաններում գոմաղից ազոտի չափազանց քիչ կորուստ է լինում. ստացված գոմաղը լինում է լավագույն վորակի: Որգանական նյութերի կորուստն էլ մեծ չի լինում:

Մերկերի մի փորձը, կատարված Լաուխշտեդտի փորձնական անտեսություն մեջ, ցույց է տվել, վոր այս ձևով պատրաստված գոմաղից ազոտի ընդհանուր քանակություն 13% -ն է կորել, մինչդեռ լավ համարված գոմաղի հորերից, այն էլ կուտարով ծածկված, կորել է ազոտի 37% -ը:

Այս մեթոդի առավելությունը, մյուս մեթոդների նկատմամբ լավորակ գոմաղը պատրաստելու տեսակետից, անվիճելի չէ. սակայն չպետք է վոգետորվել միայն գոմաղի վորակով, այլ պետք է ռազդրություն դարձնել նաև գոմի և նրանում ապրող տավարի կյանքի սահմանափակ զրույթյան վրա: Անկասկած՝ այսպիսի գոմերում ապրող տավարը և նրանից ստացված կաթնամթերքը մեծ չափով կուտեն սանիտարական վատ պայմաններից:

Այս ձևի գոմաղի պայմանները հետևյալն են. խիտ, թայ և սառը դրություն. պահպանելով նույն սկզբունքը՝ կարելի չէ պատրաստել նույն վորակի գոմաղ՝ գոմից դուրս, առանց փաս հասցնելու տավարի առողջությանը և նրանից ստացվող կաթնամթերքի վորակին:

II. Գոմաղի պահպանումը տաքակույսերում կամ գոմաղի փոսերի մեջ.—Գոմաղը պահելու կուտարական ամենատարածված ձևն այն է, վոր գոմաղը պահում են գոմից դուրս՝ հատուկ փոսերի կամ կույտերի մեջ:

Այս գեպընդ էլ գոմի հատակը հեղուկի համար անթափանց պետք է լինի. դա անհրաժեշտ է թե գոմի մարությունը և թե լավորակ գոմաղը պատրաստելու համար: Շատ լավ է, յեթե հատակը պատրաստած լինի ցեմենտով. ցեմենտի խնայողությունը համար կարելի չէ հարթքներ կամ լավ թրծած աղյուսներ շարել և արանքները լցնել ցեմենտով:

Այսպիսի գոմերից ամեն ոք աղը դուրս են հանում և հավաքում են գոմաղի համար պատրաստած փոսերի մեջ, կամ դարսում են կույտերի մեջ: Պետք է առել, վոր այժմ ամեն տեղ գոմաղի համար հատուկ փոսեր չեն պատրաստում. քանի վոր ներկայումս կան գոմաղը պահելու այնպիսի ձևեր, փորձնային հնարավորություն են տալիս առանց հորերի պատրաստել բավականին լավորակ գոմաղ: Բայց և այնպես, մեր շոյ շրջանների համար, ցան-

կալի յե կիրառել փոսերը և գոմաղբը պահել նրանցում, քանի վոր այս դեպքում ավելի քիչ աշխատանք և ազոտի ավելի քիչ կորուստ կլինի, ինչպես և գոմաղբն արագու-թյամբ չի չորանա: Այս պայմաններում պահած գոմաղբը, համոզված կարելի չե ասել, լավորակ կստացվի:

Փոսերի սխտեմ կիրառելու դեպքում հարկավոր ե յուրաքանչյուր գոմի կողքին, բաւում, բայց գոմից վոչ շատ հեռու տեղում, շինել այդ փոսերը: Փոսերի հատակն ու պատերն այս դեպքում ել պետք ե հեղուկների համար անթափանց լինեն. լավ ե շարել քարով և սվազիլ ցե-մենտով: Հակառակ դեպքում կարելի չե բավարարվել լա-վորակ կալով սվազելով: Այս գործի համար կիր գործա-դրելը նպատակահարմար չե, վորովհետև կիրը գոմաղբի նյութերի ազդեցության տակ կքայքայվի:

Փոսերի մեծությունը կախում ունի տնտեսության տավարների թվից, ավելի ճիշտն ասած՝ սպասվելիք գո-մաղբի քանակությունից: Փոսերի խորությունը սովորա-բար անում են $1-1\frac{1}{2}$ մետր, լայնությունը՝ $3-4$ մետր, ինչ վերաբերում ե յերկարությանը, այդ արդեն կախված լինի անասունների թվից կամ նրանցից սպասվող գոմաղբի քանակությունից:

Մի որինակիվ ցույց տանք փոսերի մեծությունը հաշ-վելու ձևը: Յենթադրենք, թե տվյալ կոլտնտեսությունն ունի մի գոմ՝ 100 գլուխ տավարով և ուզում ե կառուցել գոմաղբի համար փոսեր, վորտեղ պետք ե հավաքել և պա-հել, 150 որվա ընթացքում (աշնանից մինչև գարուն), դուրս թափվող գոմաղբը: Այս դեպքում ամենից առաջ պետք ե հաշվել թե այդքան ժամանակում վորքան գոմաղբ կգոյա-նա: Յենթադրենք, վոր յուրաքանչյուր տավարին որական ուսցիոնի հետ տրվում ե 8 կիլոգրամ չոր նյութ և 3 կիլո-գրամ ծոտի ցամքար. այդ դեպքում գոմաղբի ամբողջ քա-նակը 150 որվա ընթացքում և 100 տավարի համար հա-վասար կլինի՝

$$\left(\frac{8}{2} + 3\right) \times 4 \times 100 \times 150 = 420,000 \text{ կգ.}$$

Բուսենդոյի աշխատանքներից գիտենք, վոր թարմ, բայց խտացրած գոմաղբի 1 խոր. մետրը կշռում ե 700 կգ. այդ դեպքում $420,000 \text{ կգ.} : 700 = 600$ խոր. մետրի: Նշանակում ե, վոր ամբողջ գոմաղբը պահելու համար այդ կոլտնտեսության հարկավոր կլինեն 600 խոր. մետր տարողության գոմաղբի փոսեր:

Յեթե վորոշված ե, վոր փոսի խորությունը պետք ե լինի $1\frac{1}{2}$ մետր, իսկ լայնությունը՝ 4 մետր, ապա նույն փոսի յերկարությունը վորոշելու համար պետք ե հաշվել այսպես.

$$x \times 4 \times 1,5 = 600$$

$$6x = 600$$

$$600$$

$$x = \frac{600}{6} = 100 \text{ մետր.}$$

Նշանակում ե՝ գոմաղբի փոսերի ընդհանուր յերկա-րությունը պետք ե լինի 100 մետր: Անշուշտ՝ 100 մետր յերկարության մի փոսի փոխարեն ավելի լավ ե պատ-րաստել, ասենք, 5 փոս, յուրաքանչյուրը 20 մետր յերկա-րությամբ: Այդ փոսերը պետք ե փորել միմյանցից այն-պիսի հեռավորության վրա, վոր նրանց արանքից ազատ կարողանա սայլն անցուղարձ անել: Գոմաղբի փոսերի տեղը պետք ե պաշտպանված լինի թե սատրերկբյա և թե անձ-րևի ու ձյան ջրերից:

Այդպիսի մեծ գոմերում աշխատանքն, անշուշտ, խո-շոր չափով կարելի չե և պետք ե մեքենայացնել, քանի վոր անագին բանվորական ուժ պահանջող գործ կլինի. թե-կուզ մեր որինակում վերցրած թվերի դեպքում ամեն որ մոտավորապես 3 տոնն գոմաղբ կստացվի, վորը գոմից դուրս հանելը, փոսերի մեջ ամրացնելը և այլն կպահանջի

ահագին աշխատանք: Պարզ ե, վոր, ամենաքիչը, այսպիսի դեպքերում անհրաժեշտ կլինի ունենալ սայլակներ՝ ունեւերի վրա, գոմի ներսից մինչև աղբանոցը:

Գոմից ամենորայ գոմաղբը փոխադրում են փոսերի մեջ. փոսերը լցնում են մի ծայրից և անմիջապես ամրացնում են: Ամրացնելու գործը կատարելու համար յերբեմն ոգտագործում են նույն գոմի տավարը: Ամեն որ $\frac{1}{2}$ —1 ժամի չափ հանում են և աղբակույտերի վրա քայլեցնում: Այս ձևով փոսի մի մասը մի քանի որվա ընթացքում լցնելուց հետո նոր միայն անցնում են առաջ: Ամբողջովին լցրած փոսը վերջին անգամ լավ ամրացնում են, ապա հետևում են վոր չչորանա, վորովհետև չորանալու դեպքում բացվում են գոմաղբի ծակոտիները, և ողն ազատ մուտք գործելով գոմաղբի մեջ՝ նպաստում ե նրա որդանական նյութերի արագ քայքայվելուն, ինչպես նաև ազոտի կորստին:

Չորացման դեմն առնելու համար փոսը պետք ե պաշտպանել արևից: Բացի այդ, կույտի յերեսը պետք ե ծածկել հողի մի քանի սանտիմետր շերտով: Յուրյց տալու համար, թե թնչ մեծ նշանակություն ունի հողի ծածկոցը գոմաղբի ազոտի կորուստը պակասեցնելու համար, տեսնենք Հոլլենֆելդի մի փորձի տվյալները.

ազոտի կորուստը չծածկած կույտից յեղել ե 23%₀

» » հողի ծածկոցով կույտից 2%₀

Վորպեսզի գոմաղբի կույտը չչորանար, անցյալում առաջարկում էին կույտը թրջել հասարակ ջրով, կամ գոմաղբի փոսի հատակին հավաքված գոմաղբի հեղուկով: Սրանցից վոչ մեկը չպետք ե գործածել: Նախ պետք ե խուսափել հասարակ ջրով գոմաղբը թրջելուց, վորովհետև դրանով գոմաղբի քաշը գուր տեղը կմեծանա և նրա փոխադրության գործը կդժվարանա: Իսկ գոմաղբի հեղուկը կույտերի հատակից վեդրոններով հանել և լցնել գոմաղբի կույտի վրա յերեսից, վոչ մի դեպքում չի

վարելի, վորովհետև այդ դեպքում հեղուկը, վորի մեջ ե գտնվում գոմաղբի ազոտի մեծ մասը և ամենալավ մասը, շփվելով ողի հետ՝ կքայքայվի և ազոտի ահագին կորուստ կլինի: Պեսf ե պայմարել գոմաղբի չորացման դեմ՝ պահպանելով նրա բնական խոնավությունը:

Փոսերից, ինչպես նաև կույտերից գոմաղբը դաշտ փոխադրելը պետք ե կատարել այն հաջորդականությամբ, ինչ հաջորդականությամբ վոր լցվել են գոմաղբի փոսերը:

Գոմաղբը փոխանակ փոսերի մեջ պահելու, կարելի յե պահել կույտերի ձեւով, ցեմենտով պատած կամ լավ սալահատակած գետնի վրա, առանց պատերի և առանց ծածկոցի:

Այս ձևի պահպանման համար թեև գոմաղբի փոսեր պատրաստելու կարիք չի լինի, բայց շատ ավելի բանավորական ուժ հարկավոր կլինի գոմաղբը դարսելու, մանավանդ, ամրացնելու համար: Այս դեպքում ել ավելի խնամքով պետք ե պաշտպանել կույտը չորանալուց, վորովհետև դրանից ջրի գոլորշիացման հնարավորությունն ավելի մեծ ե, քան փոսերի մեջ պահելու դեպքում: Կույտերի ձևի, մեծության և խնամքի խնդիրները նույնն են, ինչ վոր փոսերի մեջ պահելու մասին ասել էինք: Կույտերն ամրացնելուց հետո պետք ե հողի կամ ծղոտի ծածկոցով ծածկել վոչ միայն կույտի վերևի մասը, այլև կույտի կողքերը: Այս դեպքում ել ամեն կերպ պետք ե խուսափել արհեստական ձևով թրջելուց. պետք ե պահպանել գոմաղբի բնական խոնավությունը:

Վերը նկարագրած յեղանակով փոսերի և կույտերի մեջ պահված գոմաղբը կոչվում ե «սառը գոմաղբ», վորովհետև գոմաղբը գոմից դուրս հանելուց անմիջապես հետո դարսում են կույտերի կամ փոսերի մեջ և, առանց ուշացնելու, ամրացնում են: Պարզ ե, վոր այս պայմաններում գոմաղբի կույտը շատ չի տաքանա, վորովհետև ողը

նրա մեջ թափանցել չի կարող և նյութերի քայքայումը շատ դանդաղ կկատարվի: Այս կուլյտերում կամ փոսերի մեջ ջերմաստիճանը 30-ից չի անցնում:

III. «Ազնիվ» կամ «սափ գոմաղը».—Նրանցն առաջարկել և գոմաղը պահելու մի ձև, վորի եյությունն այն է, վոր ամենորյա գոմաղը գոմից հանելուց հետո փոխադրում են փոսերը կամ աղբակույտերը, առանց ամրացնելու, փութը զրուծյամբ թողնում են 3—4 ուր, վորից հետո միայն ամրացնում և թողնում են կուլյտը մինչև նրա հասունանալը:

Կուլյտը 3—4 ուր փութը թողած վիճակում խիստ տաքանում է, շնորհիվ նրա, վոր ողն ազատ մուտք է գործում նրա մեջ: Կուլյտերում ապրող այերոր բակտերիաներն սկսում են շատ արագությամբ քայքայել հեշտ քայքայվող որգանական նյութերը, և նրա հետևանքով ջերմաստիճանը գոմաղի կուլյտի մեջ արագությամբ բարձրանում է մինչև 65—70°-ի: Հենց վոր այդ աստիճանի յե հասնում ջերմությունը, կոխոտելով ամրացում, են կուլյտն այնպես, վոր կուլյտի մեջ այլևս չկարողանա ող թափանցել: Այդ ձևով մի քանի շերտ գոմաղը իրար վրա լցնում են, մինչև վոր կուլյտի հաստությունը հասնի 3 մետրի: Կուլյտի մեջ ջերմաստիճանն իջնում է, և նյութերի հետագա քայքայումը դնում է կուլյտի մեջ սովորական «սաղը» գոմաղի նման:

Այս մեթոդի առավելություններից են համարում այն, վոր ջերմաստիճանի արագ բարձրանալու հետևանքով որգանական բարդ նյութերը մասամբ պարզ զրուծյան են վերածվում, ինչպես նաև մոլտխոտերի սերմերը և մի շարք ֆլասակար որգանիզմներ բարձր աստիճան ջերմությունից փոխանում են:

IV. Արհեստական գոմաղը.—Մասնագիտացած հացահատիկային խոշոր անտեսություններում յերբեմն հետևյալ զրուծյունն է տիրում. շնորհիվ նրա, վոր զյուղատեսակ-

կան աշխատանքները խոշոր չափով կատարվում են մեքենաներով (վար, ցանք, կալսելը, տրանսպորտ և այլն), անտեսությունը կարիք չունի մեծ թվով բանվոր անասունների: Մյուս կողմից՝ այդ հացահատիկային մեծ տաքածությունների մշակության հետևանքով ամեն տարի անտեսության մեջ մեծ քանակությամբ ծղոտ և կուտակվում. կենդանիների թվի պակասի շնորհիվ, այդ ծղոտն ամբողջովին գոմաղի վերածելն անհնար է. անտեսության մեջ յեղած փոքրաթիվ տավարը մնվում է այն լավ կերով, վոր ստացվում է ցանքաշրջանառության մեջ յեղած խոտաբույսերի կամ այլ դաշտերի լավորակ կերով: Այս բոլորի դիմաց, հացահատիկի դաշտերը բարձր բերք տալու համար որգանական պարարտանյութի—գոմաղի կարիք են զգում: Այս զրուծյունից դուրս գալու համար, վերջին միջոցն այն կլինի, վոր այդպիսի անտեսություններում կանոնավոր ցանքաշրջանառության հետևանքով և անասունների (կաթնատու) թիվը մեծացնելու շնորհիվ առանձին հացահատիկի դաշտերը գոմաղով: Սակայն յեթե այդ խոշոր անտեսությունը հացահատիկային է իր եյությամբ, ապա նրա ծղոտների հսկայական քանակությունն ողտազործելու մասին պետք է մտածել: Ահա այս զրուծյունից դուրս գալու համար, վերջին ժամանակներս, անտեսության մեջ կուտակված ծղոտից, ինչպես և մոլտխոտերից, կարտոֆիլի և այլ բույսերի մնացորդներից պատրաստում են արհեստական գոմաղը:

Արհեստական գոմաղը պատրաստում են սովորաբար կալսիչ մեքենայից ստացված ծղոտից: Հացահատիկների ծղոտի մեջ աղոտը և ֆոսֆորաթթուն քիչ են. վորպեսզի ծղոտից լավորակ գոմաղը պատրաստվի, խառնում են ազոտական և ֆոսֆորաթթվական պարարտանյութեր: Մեկ տոնն ծղոտը գոմաղի վերածելու համար ավելացնում են նրան 30 կգ. կրազոտ (ցիանամիդ) և 36 կգ. սուպերֆոս-

Ֆատ: կրազոտ չունենալու դեպքում կարելի չե վերցնել 30 կգ. ամոնիում աուֆատ պարարտանյութը, բայց այս դեպքում հարկավոր ե խառնել նաև կիր՝ 20—30 կգ., վորպեսզի գոմաղբի կույտը թթու չլինի և դրանից միկրոօրգանիզմները չտուժեն: 1 տոնն ծղոտի և պարարտանյութերի խառնուրդը թրջում են $2\frac{1}{2}$ խոր. մետր կամ 200 վեզրո ջրով և կույտ արած թողնում են, վոր վերածվի գոմաղբի: Ծղոտը, ջուրը և պարարտանյութերը միմյանց հետ խառնում են հետևյալ կարգով:

Ծղոտը (լավ ե կտրատել 5—10 սմ. մեծությամբ) լավ թրջում են ամբողջ ջրի կիսով և թրջած ծղոտը փռում գոմաղբի համար առաջուց պատրաստած փոսերի մեջ (վորոնց հատակն ու պատերն ամրացված են) 15—20 սանտիմետր շերտով, այդ շերտի վրա շաղ են տալիս համապատասխան պարարտանյութեր. այդ պարարտանյութերի հետ, և առհասարակ ծղոտի հետ, լավ ե մի քանի բուռ ել պարտիզի լավ հող խառնել, վորպեսզի այդ հողի հետ միտան գոմաղբի կույտի մեջ ընկնեն ոգտակար բաղադրանքներ: Թրջած ծղոտի այդ շերտի վրա նույն կարգով դարսում են նոր շերտեր, խառնում են հող և պարարտանյութեր, մինչև վոր կույտի ընդհանուր հաստությունը հասնի մեկ մետրի: Այս ձևով պատրաստած կույտը դեռևս չեն ամրացնում, թողնում են մի քանի որ փուխը դրության մեջ, վորի ընթացքում կույտի ջերմաստիճանը բարձրանում ե: Կույտի կենտրոնում դրած ջերմաչափով (կես մետր խորության) հետևում են ջերմաստիճանին, և յերբ նա հասնում ե 55—60°-ի, կույտը կոխտելով ամրացնում են, նորից թրջում են այն 50 վեզրո ջրով (յեթե 1 տոնն ծղոտ ե յեղել) և 2—3 որ հետո դարձյալ ամրացնում են և կույտին նորից ավելացնում են 50 վեզրո ջուր: Այս ձևով պատրաստած կույտի վրա նույն կարգով ևս մեկ մետր հաստության շերտ են անում և յերբ գոմաղբի համար պատրաստած այդ կույտի հաստությունը փոսի մեջ

հասնում ե յերկու մետրի, յերեսը ծածկում են թրջած դարմանի 10—15 սմ. շերտով և թողնում են այդպես խոնավ և պինդ վիճակում 3—4 ամիս: Այդքան ժամանակի ընթացքում, կույտի մեջ բակտերիաների գործունեյության շնորհիվ, ծղոտը կիսաքայքայված դրության կվերածվի, և գոմաղբի կույտը կդառնա բնական գոմաղբի հատկություն ունեցող պարարտանյութ: Յերբ կույտի մեջ գոմաղբը հասունացել ե, նրա ողտագործումը պարարտացման համար նույն ձևով ե կատարվում, ինչպես՝ բնական գոմաղբի դեպքում:

Արհեստական գոմաղբի կույտից 3—4 ամսվա ընթացքում բավականին շատ որգանական նյութ ե կորչում (35—50%): Այս գոմաղբի վորակը մեծ չափով կախված ե նրանից, թե ծղոտը ինչ չափով ե քայքայվել և թե գոմաղբի մեջ վնրբան ազոտ և ֆոսֆոր ե գտնվում:

Թե ինչ նշանակություն ունի ծղոտի քայքայումը գոմաղբի կույտերի մեջ լավորակ պարարտանյութ պատրաստելու համար, կարելի չե տեսնել Լեմերմանի հետևյալ դաշտային փորձից. նա հավասար հողամասեր պարարտացրել ե չոր ծղոտով, 1 ամիս պահած արհեստական գոմաղբով և 6 ամիս պահած արհեստական գոմաղբով: Փորձը դրված ե Գերմանիայի թեթև ավազախառն մի հողում՝ կարտոֆիլի հետ. թվերը ցույց են տալիս կարտոֆիլի բերքը 1 հեկտարից՝ ցենտներով.

չպարարտացրած հողամասից ստացվել ե	140 ցենտ.	կարտ.
պարարտացրած չոր ծղոտով	82,3 » »	
Արհեստ. գոմաղբ 1 ամսվա	106 » »	
Արհեստ. » 6 »	146,7 » »	

Լավ պատրաստած արհեստական գոմաղբն իր վորակով յետ չի մնում բնական գոմաղբից. պետք ե ասել, վոր արհեստական գոմաղբի մեջ, նայած թե ինչքան ազոտական և ֆոսֆորաթթվական պարարտանյութ են

ավելացրել, դրա համաձայն, ազոտի և ֆոսֆորի սովորական տար-
րերը և լինում: Հետևյալ աղյուսակը ցույց է տալիս, թե
ինչ քիմիական կազմութիւն ունի արհեստական գոմաղբը:
Համեմատութեան համար բերում ենք նաև ծղոտի և ծղոտն
առանց հանքային պարարտանյութեր խառնելու գոմաղբի
վերածելուց հետո (կոմպոստ) ունեցած քիմիական կազմը:
Հաշիվները կատարված են այնպես, Վոր ցույց տան, թե
100 մաս չոր նյութի մեջ ինչքան է գտնվում տվյալ նյու-
թից (պարարտացման համամիութենական ինստիտուտի
փորձերից)։

	Չոր նյութը	Ազոտ.	Փոսֆորի- թիւն	Կալի
Չոր ծղոտը	86,4	0,78	0,33	2,90
Ծղոտից արհ. գոմ. առանց պար.	18,7	1,22	0,56	3,72
Ծղոտից արհ. գոմ. կրաղոտ և ս. ֆոսֆ.	21,8	2,14	1,85	3,30

Նույն ինստիտուտի դաշտային մի փորձը, կատարված
1930 թվին՝ Լյուբերեցկիի փորձադաշտում, ցույց է տա-
լիս, թե միջի այլոց, թե ինչ ազդեցութիւն են անում ար-
հեստական գոմաղբը և բնական գոմաղբը կարտոֆիլի բեր-
քի վրա։

Չպարարտացրած հողից յեթե ստացվել է 100 ց. կարտոֆիլ,
այա պարարտացրած բնական գոմաղբով 287,6 ց. »
իսկ » արհեստ. » 264,3 ց. »

1930 թվականին «Չապ» տնտեսութիւնում մեր պատ-
րաստած արհեստական գոմաղբը հետազոտել ենք գյուղա-
տնտեսական ինստիտուտի հոգամասում: Համեմատութեան
համար փորձել ենք նաև բնական գոմաղբը և հանքային
պարարտանյութեր այն հաշվով, Վոր նրանց մեջ յեղած

ազոտի, ֆոսֆորաթթվի և կալիի քանակութիւնները հա-
վասարվել են գոմաղբերի մեջ յեղած նյութերին: Փորձը
կատարել ենք Վոր տարածութեան վրա, բամբակի հետ
1931 թվին: Նույն հողերի վրա փորձը շարունակել ենք
առանց նոր պարարտանյութեր գործադրելու: Փորձի ավալ-
ներն արտահայտված են 1 ք. մետրի վրա յեղած բույսե-
րից (8 բ.), բացված կնգուղների թիվը և բամբակի բերքը
գրամներով հաշված։

Պարարտացում	1930 թ.		1931 թ.		2 տարվա	
	Կնգուղի թիվը	Բերքը գրամ.	Կնգուղի թիվը	Բերքը գրամ.	Կնգուղի թիվը	Բերքը գրամ.
Առանց պարարտացման	54	207,2	52	199,3	106	406,5
Բնական գոմաղբ	62	231	57	225,5	119	456,5
Արհեստական գոմաղբ	65	235	63	237,0	128	472,0
Հանքային պարարտանյութեր	58	248,7	57	229,1	115	477,8

Ինչպես յերևում է աղյուսակից, արհեստական գո-
մաղբը նույնիսկ ավելի լավ ազդեցութիւն է անում բա-
մբակի բերքի քանակի վրա, քան թե բնական գոմաղբը, և
այդ ազդեցութիւնը շարունակվում է յերկրորդ տարում:
Առաջին տարին նա յետ է մնում միմիայն լրիվ հան-
քային պարարտացում ստացած հողի բերքից, իսկ յերկրորդ
տարին անցնում է բոլորից։

Տնտեսության մեջ միացած ծղոտը, ճին դարմանը,
մուխոտները, կաթնովի յեվ այլ բույսերի մնացորդները
կաթիլի յե վերածել արհեստական գոմաղբի, Վոր յեթե
լավ է պատրաստված յեվ գործադրված, ապա նա բնա-
կան գոմաղբին հավասար յեվ նույնիսկ նրանից լավ
ազդեցութիւն կանի հողերի բերեացվության վրա:

Մեր խորհանտեսութիւնները և կոլտնտեսութիւն-
ները պետք է հատուկ ուշադրութիւն դարձնեն արհես-

տական գումարը պատրաստելու և այդ ձևով տնտեսութեան մի շարք թափուկներն ոգտագործելու վրա՝ հողերի բերքատվութեան համար:

ԳՈՍԱՂԲԻ ԳՈՐԾԱԴՐՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

Անցյալ գլուխներում տեսանք, Վոր թարմ գումարը, յեթե անմիջապես գործադրում են պարարտացման համար, ոգուտի փոխարեն յերբեմն նույնիսկ փասակար եւ թարմ գումարը մինչև լավորակ պարարտանյութ դառնալը պետք է մի առ ժամանակ մնա կույտերով, վորի մեջ գումարի նյութերը մի շարք փոփոխությունների յեն յեն թարկվում. այդ բոլորից հետո, այսպես ասած՝ գումարը հասունանում է:

Առաջին հարցը, վոր կարող է առաջանալ գումարի գործադրման ժամանակ, դա այն է, թե գումարը յերբ կարելի յե համարել պատրաստ՝ դաշտ տանելու և հողի մեջ մտցնելու համար:

Գումարի կույտը համարվում է հասած, գործածութեան համար պատրաստ այն ժամանակ, յերբ նրա մեջ գտնվող ցամբարի նյութերը (ծղոտ) կամ կերի կոշտ, փայտացած մնացորդները քայքայվել են այն աստիճանի, վոր բահով խառնելու ժամանակ հեշտութեամբ կտրատվեն և քրքրվեն. այդ ժամանակ գումարի կույտի մեջ բոլոր նյութերը գորշ-սև գույնի յեն լինում և գրեթե միեւնոյն կադմութեան խառնուրդ են կազմում: Այդ ժամանակամիջոցում գումարի ազոտի մոտավորապես $\frac{1}{3}$ -ը գտնվում է հանքային միացութեան, ուրեմն և հեշտ յուրացվող ձևով, իսկ մնացած $\frac{2}{3}$ -ը՝ սպիտակուցների մեջ, գլխավորապես բակտերիաների մարմնի մեջ:

Գումարը դաշտ են տանում և՛ աշնանը, և՛ ձմեռը, և՛ գարնանը: Գարնան ցանքերը պարարտացնելու նպատակով, գումարը կարելի յե տանել կամ աշնան կամ վաղ գար-

նան, բայց յերկու դեպքում ել պետք է վարից կամ կրկնավարից առաջ տանել, շաղ տալ և իսկույն վարել, այսպես ազոտի զգալի կորուստ կլինի: Վորովհետև ձմրան ամիսներին կոլտնտեսություններում և առհասարակ գյուղերում աշխատող ձեռքերը և քաշող ուժը համեմատաբար ազատ են, քան գարնան աշխատանքները յեռուն շրջանում, ուստի նպատակահարմար է, վոր գումարը դաշտ փոխադրելու աշխատանքները կատարվեն նաև ձմրան ամիսներին: Սակայն ձմրան ամիսներին փոխադրած գումարը չպետք է շաղ տալ, կամ վորքը կույտերով թողնել դաշտերում, այլ անհրաժեշտ է մի քանի հեկտարի համար փոխադրած գումարը համեմատաբար բարձր՝ մի տեղում մի մեծ կույտ անել, ամրացնել և յերեսն ու կողքերը ծածկել ծղոտով, կամ հողի 5—10 սմ. շերտով: Նույն ձևով պետք է վարվել այն ժամանակ, յերբ դեռ դաշտերում բույսեր կան և գումարն ուղում են փոխադրել աշնան ցանքսի տակ մտցնելու համար:

Կույտերից կամ հորերից գումարը պետք է այն հաշորդականութեամբ փոխադրել, ինչ հաշորդականութեամբ վոր դարսված են, այսինքն՝ առաջին հերթին պետք է ոգտագործել ամենաշուտ դարսած մասը և աստիճանաբար անցնել վերջում դարսած կույտերին:

Սայլերի վրա բարձելու ժամանակ գումարի կույտը պետք է կտրել վերեից մինչև ներքև՝ կույտի ամբողջ հաստութեամբ, վորպեսզի բոլոր սայլերում ստացվի միատեսակ գումար, հակառակ դեպքում, յեթե ամբողջ կույտի յերեսից շերտ-շերտ հանեն, ապա նախ ազոտի մեծ կորուստ կլինի և, բացի այդ, տարբեր սայլերի վրա տարբեր վորակի գումարը կստացվի. այդ դեպքում դաշտի պարարտացումն ել անհավասար կլինի:

Ինքնին պարզ պետք է լինի, վոր գումարը փոխադրող սայլերը պետք է տախտակներով այնպես ապահովել, վոր

ճանապարհին կորուստ չլինի: Այս բանի վրա ավելի մեծ ուշադրութեամբ պետք է դարձնել այն ժամանակ, յերբ գոմաղբը շատ հեղուկ ունի և փոխադրելիս վախ կա, վոր քամվելով՝ այդ հեղուկը կարող է կորչել: Այդպիսի գոմաղբ փոխադրելու համար սայլերը ներքևի մասում ծակոտիներ չպետք է ունենան և կամ ավելի լավ է սայլերի վրա արկղներ դնել և դրանցով փոխադրել:

Գոմաղբի դոզան, այսինքն՝ մեկ հեկտարի համար գոմաղբի անհրաժեշտ քանակը փոփոխական է և դա կախում ունի բազմաթիվ պայմաններից. դրանք են՝ հողի տեսակը, մշակվելիք բույսի տեսակը, անցյալ տարվա բույսը, կլիմայական պայմանները, գոմաղբի վորակը, անտեսութեան մեջ յեղած պաշարը և պարարտացվելիք հողամասի տարածութիւնը, հանքային պարարտանյութերով ապահովված լինելը և այլն: Գոմաղբի դոզայի վրա կարող է ազդել նաև հողամասերի հեռավորութիւնը, տրանսպորտի և ճանապարհների հնարավորութիւնները և այլն: Այս բազմապիսի պայմանները նկատի առնելով՝ յուրաքանչյուր անտեսութեան դեկավարը կարող է վորոշել իրենց հողերի համար անհրաժեշտ դոզան: Սակայն պետք է ասել, վոր ընդունված դոզան մեկ հեկտարի համար 40 տոնն է (մոտ 2400 փութ), վորը համարվում է լրիվ դոզա և բավական է մեկ ցանքաշրջանառութեան՝ տարիների համար (սովորաբար 4 տարի):

Ծանր կավային հողերը, ինչպես և թեթև ավազային հողերը գոմաղբի մեծ կարիք են զգում, վորովհետև գոմաղբն այս հողերի և բերրութիւնն է բաձրացնում, և ֆիզիկական հատկութիւններն է լավացնում՝ ստեղծելով կնձկային ստրուկտուրա: Ծանր կավային հողերի մեջ գոմաղբը շատ ավելի դանդաղ է քայքայվում, քան թեթև ավազային հողերում. բայց մեր դաշտավայրերի հողերի (բամբակի շրջաններում) կլիմայական պայմաններն այն-

պես են, վոր հողի մեջ որգանական նյութերը մեծ արագութեամբ քայքայվում են: Ուստի այդ շրջաններում գոմաղբի խնայողութեան տեսակետից նպատակահարմար է փոխանակ գոմաղբի լրիվ դոզան (40 տոնն) մի անգամից հողի մեջ մտցնելու, տալ 2—3 նվազով: Առհասարակ պետք է ասել, վոր վորքան կուտուրական է հողը, վորքան նա ապահովված է սննդանյութերով և որգանական նյութերով, այնքան քիչ գոմաղբ հարկավոր կլինի: Պարզ է, վոր սեահողերը գոմաղբով պարարտացնելու կարիք չունեն: Գոմաղբի խնայողութեամբ անելու համար, հաճախ նրա սովորական քանակութեան փոխարեն վերցնում են նրա կեսը, իսկ մյուս կիսի փոխարեն ավելացնում են հանքային պարարտանյութեր:

Գոմաղբի դոզան կախված է նաև նրա վորակից. նա վորքան հարուստ է ազոտով, այնքան քիչ քանակութեամբ կարելի յե բավարարել: Բայց յեթե գոմաղբը շատ վատ վորակի յե, յեթե այնպես է պահված, վոր նրանում որգանական նյութերը և ազոտը գրեթե ամբողջովին հեռացել են և փացածը մեծ մասամբ մոխրային նյութեր են, ապա պարզ է, վոր այդպիսի «գոմաղբ» մեծ քանակութիւններն ոգուտի փոխարեն կարող են փասել: Այդ վորակի գոմաղբ հաճախ է պատահում մեր շրջաններում, մանավանդ այն դեպքում, յերբ գոմաղբի կույտերին խառնում են նաև անտեսութեան մոխիրը. այդ վորակի գոմաղբով յերբ պարարտացնում են, թեկուզ ավելի փոքր դոզայով, բայց այնուհետև ժամանակին չեն ջրում հողը, դրանից յերբեմն բերքը խոշոր չափով պակասում է: Այդպիսի սխալից հետո կարող են կարծել, վոր գոմաղբն ոգուտ է, և ավելի այդ հողերում: Այստեղից պետք է յեղրակացնել, թե ինչքան մեծ նշանակութիւն ունի գոմաղբի վորակը և, վոր կարևորն է, պարարտացումից հետո ջրի և այլ աշխատանքների ժամանակին և լրիվ կատարելը:

Գումաղըի դոզան մեծ չափով կախված է հաս բույսի տեսակից. շատ պահանջկոտ են բանջարանոցային բույսերը. հատկապես քաղաքամերձ տնտեսությունների հողերը մեծ քանակությամբ դոմաղը են պահանջում. այդ հողերի մեկ հեկտարին տալիս են յերբեմն հունյիսկ 80 տոնն գոմաղը: Այն բույսերը, վորոնք յերկար վեգետացիայի շրջանում են և նրանք, վորոնք նորմալ զարգացման համար վեգետացիայի ամբողջ շրջանում մնողանյութերի համաչափ պահանջ են զգում, քիչ գոմաղից նույնպես բավարարար դյունը կտան: Այդպիսի բույսեր են՝ կարտոֆիլը, բամբակենին, աշնանացան հացահատիկները: Կարտոֆիլի համար բավական է 20 տոնն գոմաղը: Նույնը կարելի յե ասել աշնաբավական է 20 տոնն գոմաղը: Նույնը կարելի յե թե բամբակը նացան ցորենի համար: Բամբակի դաշտում յեթե բամբակը ցանքաաշրջանառության մեջ 2—3 տարի կրկնվում է, ապա առաջին տարվա համար սովորաբար գոմաղը չեն տալիս, վորովհետև նրանից առաջ առվույտ է յեղել, վորից հողը բավարար չափով ազոտ և որգանական նյութեր արդեն կատանա: Բամբակի 2-րդ և 3-րդ դաշտերին գոմաղը պետք է տալ, բայց կես դոզայով, կամ հունյիսկ քառորդ դոզայով, սակայն լրացուցիչ կերպով պետք է տալ հաս հանքային պարարտանյութեր:

Գումաղըի մեծ դոզան կարող է ազդել բերքի վրա բացասաբար. շատ գոմաղըի հետ շատ ել ազոտ է մտնում հողի մեջ. և վորովհետև գոմաղըի մեջ, ինչպես դիտենք, ֆոսֆորաթթվի քանակությունը քիչ է, քան թե ազոտի քանակը, ապա գոմաղըի բարձր դոզայի դեպքում կատացվի մի տեսակ միակողմանի ազոտական պարարտացում: Այդ դեպքում բույսերի վեգետացիոն շրջանը յերկարում է, ուշ դեպքում բույսերի վեգետացիոն շատ են յենթարկվում հիվանդության հասունանում, ավելի շատ են յենթարկվում հիվանդությունների և վնասատուների, և այլն, հացահատիկների բերքի քանակը ծղոտի նկատմամբ իջնում է, կարտոֆիլի բերքի քանակը ծղոտի նկատմամբ իջնում է, կարտոֆիլի տերևները շատ են զարգանում, իսկ պալարը քիչ է լինում:

Այդպիսի անցանկալի յերևույթները կանխած լինելու համար, լավ կլինի վերցնել ավելի քիչ գոմաղը և նրա հետ խառնել ֆոսֆորաթթվական պարարտանյութ, որինակ՝ սուպերֆոսֆատ:

Գումաղըի անհրաժեշտ դոզան վորոշելուց հետո, հետևյալ խնդիրը կլինի այն, թե ինչպես անել, վոր դաշտ փոխադրած գոմաղը հավասարապես տարածվի հողի յերեսը:

Յենթադրենք, վոր մեկ հեկտար հողամասի համար վորոշված է տալ 40 տոնն գոմաղը. սայլերը, վորոնցով փոխադրում են գոմաղը, յենթադրենք, վոր կես տոնն (30 փ.) տարողություն ունեն. այդ դեպքում մեկ հեկտարի համար կպահանջվի 50 սայլ աղը:

Կարևոր խնդիր է այն, վոր այդ 80 սայլ աղը հավասարապես տարածվի մեկ հեկտարի վրա. այդ բանի համար կարելի յե հաշիվներ կատարել այսպես. յեթե 80 սայլ աղը պետք է փռել մեկ հեկտարի վրա, վորն ունի 10.000 քառ. մետր, ապա մեկ սայլ աղը պետք է փռել $10000 : 80 = 125$ ք. մետրի վրա: 125 ք. մետր տարածությունը մի քառակուսի կլինի, վորի մեկ կողմը հավասար է մոտավորապես 11 մետրի: Այսպիսի հաշիվներից հետո գործնականում աշխատանքը պետք է կազմակերպել հետևյալ կերպ. արտի մի անկյունում թափում են առաջին սայլի աղը. հետևյալ սայլի աղըն առաջինից 11 մետր (մոտավորապես 15 քալ) հեռավորության վրա, յերրորդը յերկրորդից 11 մետր հեռավորության վրա և այլն: Յեթե այդ չափը պահպանելով շարժվեն արտի թե լայնքի և թե յերկայնքի ուղղությամբ, ապա 80 սայլ աղը հավասարապես կբաշխվի մեկ հեկտարի վրա:

Գումաղը հողի յերեսին շաղ տալու վործը հեշտացրած լինելու համար կարելի յե հենց սայլի վրայից, դանդաղ քշելու ընթացքում, փոցներով թափել հողի յերեսը և ապա տարածել համաչափ կերպով:

Կուլյտից աղբը սայլի վրա բարձելու, տեղափոխելու և մանավանդ շաղ տալու գործը չափազանց շատ բանվորական ուժ պահանջող աշխատանք է: Այդ բոլորն անհամեմատ ավելի արագ և լավ են կատարվում գրանց համար պատրաստած հատուկ մեքենաների ոգնությամբ. կան գոմաղբ սփռող հատուկ մեքենաներ (навозоразбрасыватель). Գրանք մի քանի տիպի յեն լինում. աշխատում են թե ձիու, և թե արակտորի ուժով: Այդ մեքենաներից և առհասարակ պարարտանյութեր շաղ տվող մեքենաներ Հայաստանում առայժմ չկան. բայց մոտիկ ապագայում, յերբ պարարտանյութն ավելի լայն ծավալ կստանա, անշուշտ պետք կլինի ցումն ավելի լայն ծավալ կստանա, անշուշտ պետք կլինի ձեռք բերել այդպիսիները ՄՏԿ-ներում, խորհրդատեսություններում և նույնիսկ առանձին կոլտնտեսություններում:

Հողի յերեսը շաղ տված գոմաղբը պետք է նույն օրն իսկ վարել ու մտցնել հողի մեջ. յեթե հնարավոր է, պարարտացման աշխատանքից անմիջապես հետո, նույն օրը պետք է սկսել վարել կամ կրկնավարել աշխատանքները: Ամեն մի օրվա ուղացման զեպքում փռած գոմաղբից մեծ քանակությամբ ազոտ կկորչի և դրա հետևանքով էլ պարանակությամբ ազոտ կկորչի: Յուրյ տալու համար, թե գոմաղբը կա բերք կստացվի: Յուրյ տալու համար, թե գոմաղբը փռելուց հետո անմիջապես վարելն ինչ առավելութուն ունի վարն ուղացելու նկատմամբ, տեսնենք հետևյալ աղյուսակը.

	Ցերքն ավելացել է ցենտ. հեկտար.	
	Գարի	Կարսոֆիլ
Գոմաղբ փռել և իսկույն վարել են.	25	33,0
Վարել են 8 ամիս հետո	1,0	25,0

Մի ուրիշ փորձ.

յեթե չպարարտացրած հողամասից ստացված բերքը հաշվել են 100%
 գոմաղբն իսկույն վարած 147 »
 » վարել են 1 օր հետո 137 »
 » » 5 օր » 129 »

Խուսափանում կատարված փորձերը ցույց են տվել, փոր գոմաղբը 5 օր փռած մնալու զեպքում կորել է նրա բնականուր ազոտի ավելի քան 15%⁰-ը: Հայաստանի պայմաններում, յերբ ավելի տաք և չոր օրեր են լինում, կորուստն անշուշտ շատ ավելի կլինի քան 15%⁰-ը:

ՄԵԶԻ ՅԵՎ ԳՈՍԱՂԲԻ ՇԵՂՈՒԿԻ ՈԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

Մենք տեսնք, փոր գոմաղբի ազոտի մեծ մասը, այն էլ ամենահեշտ լուծվող, քայքայվող, ուրեմն և բույսերին անհունդ ծառայող մասը զանվում է մեզի մեջ, մեզը հաբուստ է նաև կալիյով: Ուրեմն մեզն առանց կորստի պահելու և նրա անհանյութերը պահպանելու համար կատարվող ամեն մի աշխատանք կարող է արգարացվել այն արդյունքով, փոր կստացվի, յերբ լավ պահած մեզը գործադրվի փորպես պարարտանյութ:

Գոմերի մեջ շատ անգամ քիչ և վատորակ ցամքաբ գործադրելու հետևանքով նկատվում է, փոր ամբողջ մեզը չի ծծվում ցամքաբի կողմից. գոմի հատակին գոյանում են մեզի և առհասարակ գոմաղբի հեղուկի լճակներ: Շնորհիվ այն ճնշման, փոր լինում է գոմաղբի կույտերում (գոմաղբի ծանրության հետևանքով) հաճախ նկատվում է, փոր կույտի տակից փորքիկ առվակներով դուրս է հոսում գորշ գույնի հեղուկ: Այդ հեղուկն ավելի շատ է լինում այն զեպքերում, յերբ գոմաղբի կույտը թրջվում է անձրևի կամ այլ ջրերով. գոմաղբի կույտերից դուրս հոսող այս հեղուկն անցնում է կույտի ծակոտիներից և շփվում գոմաղբի չոր նյութերի հետ (թրիք, ցամքաբ). պարզ է, ուրեմն, փոր դրանով վաքվում է գոմաղբի կույտը: Մանրանյութերից այն մասը, փորը հեշտ լուծվող դրության մեջ է, մեծ մասամբ անցնում է այս հեղուկի մեջ և շատ անգամ, մանավանդ մեր շրջաններում, կորչում է: Գոմաղբի

հեղուկը կորցնելուց հետո մնացած դոմաղը կկորցնի էլ պարարտացնող արժեքը:

Շտուցերը մի փորձի համար քննել ե 51 տնտեսությունների և տարբեր տավարների գոմից ստացված հեղուկները և գտել ե, վոր հեղուկի մեկ լիտրի մեջ աղոտի քանակը յեղել ե մինչև 9,65 գր., կալին՝ մինչև 11,72 գր.: Այսինքն՝ մեկ խոր. մետր (մոտ 1 տոնն) հեղուկի կորուստը նշանակում ե կորցնել 50 կգ. կրադոտ և 120 կգ. սիլվենիտ. իսկ քանի քանի հազար խոր. մետր մեզ և հեղուկ ե կորչում թեկուզ միայն 10. Հայաստանի գոմերում:

Յեվրոպական լավագույն տնտեսություններում շատ անգամ գոմաղբի հեղուկին մեծ նշանակություն տալով՝ հավաքում և առանձին ոպտագործում են թանկարժեք բույսերի հողերը պարարտացնելու համար: Այդ նպատակով գոմի հատակն այնպես են շինում, վոր մեզը և առհասարակ հեղուկը հոսելով գնա և թափվի գոմից դուրս շինած հորերի մեջ: Շատ հեղուկ ստանալու համար գոմի մեջ ցամքար զրեթե չեն գործադրում: Պարզ ե, վոր հեղուկի հորի հատակն ու պատերը այնպիսի նյութերով են շինում (քար ու ցեմենտ), վոր հեղուկը չծծվի, ինչպես և ստորերկրյա ջրերը չթափվեն նրա մեջ: Այդ փոսերի մեջ հեղուկ թափող խողովակն այնքան յերկար են անում, վոր նրա ծայրը հասնի զրեթե մինչև հորի հատակը:

Հորերի մեծությունը կախում ունի տավարի թվից և գոմում մնալու ժամանակից: Միջին հաշվով 1 գլուխ խոշոր յեղձյուրավոր անասունը, յեթե ամբողջ տարին կապված ե մնում գոմում, արտադրում ե 3000 լիտր կամ 3 խոր. մետր մեզ: Նոյեմբերից-փետրվար, 4 ամիսների ընթացքում, յերբ մեր տավարը կապված ե մնում գոմում, կարտադրի մոտ 1 խոր. մետր մեզ և այդ զեպքում մեզ մոտ հորի մեծությունը պետք ե վորոշել՝ յեկնելով այդ ամիսներին գոմում գտնվող անասունների թվից:

Հեղուկի հորերի բերանը ծածկում են այնպես, վոր թարմ ողը հորի մեջ չմտնի, վորովհետև այդ զեպքում ամոնիակի մեծ կորուստ կլինի: Լավ փակած հորի մեջ հեղուկի վրա սովորաբար լինում ե կանգնած ածխաթթու գազը (CO_2), վորն ավելի ծանր ե, քան թե ողը, և յեթե հեղուկը չեն խառնում և հորի բերանն անտեղի չեն բաց անում, այդ գազը, իբրև մի տեսակ ախտապանող շերտ, կմնա դրսի ողի և հեղուկի միջև:

Հեղուկը հորից դաշտ են փոխադրում սովորաբար տակաոներով (յերբեմն նաև խողովակներով): Հորերից տակաոների մեջ լցնում են նստոսների ոգնությամբ. դաշտում, տակաոներին ամրացրած «ցնցուղ» հարմարությունների ոգնությամբ, հավասարապես շաղ են տալիս հողի յերեսը:

Յեվ վորովհետև հեղուկն արագ ներգործող պարարտանյութ ե, պետք ե դաշտ տանել զարնան, այն ել գարնան վարի կամ կրկնավարի ժամանակ. աշնանացան բույսերի համար՝ աշնան վարի ժամանակ: Հողի յերեսը պետք ե շաղ տալ, յեթե կարելի յե, նույն ողը, վարից անմիջապես առաջ. ուրիշ խոսքով՝ հեղուկը շաղ տալուց անմիջապես հետո պետք ե վարել. վորքան ուշանա վարը այնքան կընկնի նրա եֆեկտը: Հետևյալ փորձը ցույց ե տալիս, թե ինչքան մեծ նշանակություն ունի հեղուկը շաղ տալուց հետո անմիջապես վարելը: Մի հողամաս բաժանել են հավասար մասերի և բոլորը միաժամանակ և հավասար չափով պարարտացրել են գոմաղբի հեղուկով: Այնուհետև առաջին հողատիրն անմիջապես վարել են, յերկրորդը՝ մեկ որ հետո, յերրորդը՝ յերկու որ հետո և այլն: Բոլոր հողամասը միաժամանակ ցանել են, բերքը հավաքել են ու կշռել:

Ստացվել է հետևյալ արդյունքը. անմիջապես վաճաճ հողամասից ստացված բերքը յեթե յեղել է 100% , ապա 1 որ հետո վաճաճից ստացվել է . . . 92% ,
2 » » » » . . . 70% ,
3 » » » » . . . 43% ,
4 » » » » . . . 40%

Ուշ վարելու դեպքում վատ արդյունք է ստացվում, վորովհետև 2—3 որվա ընթացքում քամին հողի յերեսից կհեռացնի հեղուկի գրեթե ամբողջ ամոնիակը:

Հեղուկը հողի յերեսը շաղ տալու ամենալավ ժամանակը զով, ամպոտ և անձրևոտ որերն են. վոչ մի դեպքում շոգ և արևոտ որերին չպետք է շաղ տալ, վորովհետև այդ դեպքում ամոնիակը մեծ մասամբ կկորչի:

Հեղուկից լավ եֆեկտ ստանալու համար մեծ նշանակություն ունի նաև նրանից հետո կատարված վարի խորությունը:

Հոնկամալը մի փորձ է կատարել այսպես. հողամասը բաժանել է հավասար մասերի և նրանց միաժամանակ ու հավասարապես պարարտացրել է գոմաղբի հեղուկով. այդ հողակտորներից մեկը չի վարել, իսկ մյուսները վարել է տարբեր խորությունով. բոլորը միաժամանակ ցանել, բերքը հավաքել է ու կշռել Ստացել է հետևյալը.

2 վարած հողամասից յեթե ստացել է 100% արդյունք,
ապա 5 սմ. խոր. վարածից » 120% »
10 » » » » 189% »
15 » » » » 266% »
25 » » » » 295% »

Այստեղից պարզ յերևում է, թե ինչքան մեծ նշանակություն ունի պարարտացման հետ միասին խոր վար կատարելը:

Վորժան ուշացում է վար յեվ վորժան յեռես է վարվում, այնքան պակաս արդյունք է տալիս գոմաղբի հեղուկը:

Գոմաղբի հեղուկի դոզան մեկ հեկտարը պարարտացնելու համար կախում ունի նրանում գտնվող ազոտի քանակից. վորքան քիչ ազոտ է պարունակում, այնքան շատ հեղուկ հարկավոր կլինի: Որինակ, յեթե ցանկանում ենք 1 հեկտարը պարարտացանել 60 կգ. ազոտի հաշվով, իսկ հեղուկի մեջ ազոտը կազմում է $0,5\%$, ապա հեղուկի անհրաժեշտ քանակը վորոշելու համար հաշիվը կատարում են այսպես.
յեթե 100 կգ. հեղուկի մեջ կա 0,5 կգ. ազոտ
այա X » » » կլինի 60 » »

$$\text{վորից} - X = \frac{60 \cdot 100}{0,5} = 12000 \text{ կգ.}$$

կամ 12 խորանարդ մետր հեղուկ:

Իսկ յեթե ազոտի $\%$ -ը հեղուկի մեջ լինի 0,4 և պահանջվի դարձյալ 60 կգ. ազոտ, ապա նույն գաղափարով

$$X = \frac{60 \cdot 100}{0,4} = 15,000 \text{ կգ.}$$

կամ 15 խոր. մետր հեղուկ:

Մեզի է գոմաղբի հեղուկի առանձին ոգտագործման խնդիրների վրա կանգ առնելու մեր նպատակը հետևյալն է. քանի վոր մեր պայմաններում գոմաղբը դեռևս խոշոր չափով ոգտագործվում է վառելու համար, ապա մոտիկ ազդագայում չենք կարող մեծ հույս դնել նրա վրա, վոր գոմաղբն իր բոլոր մասերով լրիվ կոգտագործվի պարարտացման համար: Անշուշտ այդ ուղղությամբ պետք է ուժեղացրած աշխատանք տանել, մասնավորապես համայնացմաղբը կարելի յե ոգտագործել յերկու ուղղությամբ:

Գոմերի հատակն այսպես պատրաստել, վոր հեշտությամբ հնարավոր լինի հավաքել մեզն ու գոմաղբի հեղուկն առանձին, և այդ մասն ոգտագործել վորպես պարարտանյութ, քանի վոր այդ մասում կենտրոնացած է գո-

մաղբի սննդանյութերի լավագույն մասը և, մյուս կողմից՝ գոմաղբ իայդ մասը վորպես վառելիք վոչ մի արժեք չու-
նի: Մեր կարծիքով, նույնիսկ հնարավոր է գոմաղբի կույտը,
վոր ոգտագործում են վառելիք պատրաստելու համար,
վորոշ չափով լվանալ ջրով և այդ ջուրը խառնել մեզին և
հեղուկին. դրանից վառելիքն իր արժեքը չի կորցնի, իսկ
հեղուկին մեջ կանցնեն ավելի շատ սննդանյութեր:

Գոմաղբն ոգտագործելու այս ձևն անշուշտ չի կարող
այն արդյունքը տալ, ինչ վոր գոմաղբն իր ամբողջությամբ
վերցրած. բայց այս ձևով գոմաղբի ոգտագործումն ան-
շուշտ շատ ավելի ռացիոնալ է, քան թե այն, ինչ վար
կա ներկայումս:

Գոմաղբի այս ձևի, կրկնակի նպատակներով նրան
ոգտագործելու խնդիրն առաջադրելով, անհրաժեշտ ենք
գտնում, վոր մեր կուլանտեսություններում և խորհրտա-
տություններում այդ ուղղությամբ, թեկուզ վորձնական
նպատակներով, աշխատանքներ կատարվեն:

ԳՈՍԱԼԲԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՀՈՂԻ ՄԵՋ ՅԵՎ ՆՐԱ ԱՋԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ

Գոմաղբը խառնվելով հողի հետ, յենթաբկվում է մի
շարք փոփոխությունների. զլխավոր փոփոխությունները
դարձյալ բակտերիաներն են առաջացնում. գոմաղբի կույ-
տի մեջ ընդհատած փոփոխությունները շարունակվում են
հողի մեջ: Հողը բազմապիսի բակտերիաների գործունեյու-
թյան համար շատ լավ միջավայր է: Գոմաղբի կույտի
մեջ բակտերիաներն ողի պակասություն, ջրի առատու-
թյան, ամոնիակի շատություն և այլ պատճառների հետե-
վանքով գործել չեյին կարող, կամ, ավելի ճիշտ՝ շատ
գանգալ չեյին գործում: Հողի մեջ, մինչև նրան գոմաղբով
պարարտացնելը, մեծ թվով բակտերիաներ և ուրիշ մանր
որգանիզմներ կան. գոմաղբի որգանական նյութերը, ինչ-

պես և ագոտական նյութերը չափազանց լավ սննդանյու-
թեք են այդ որգանիզմների համար և դրանք մեծ յեռան-
դով սկսում են գործել: Այս բոլորի վրա պետք է ավելաց-
նել նաև հողի նյութերի (կավ, կիր, թթվություն և այլն)
այն փոփոխությունները, վորոնք առաջանում են հողի մեջ
գոմաղբի նյութերի առկայությամբ: Վերջապես հողի մեջ
գործում են բույսի արմատները, վորոնք հողից հավաքում
են իրենց անհրաժեշտ հանքային սնունդն ու ջուրը: Այս
բոլոր փոփոխությունների վրա ազդում են չափազանց
շատ գործոններ, որինսկ՝ ողը, ջուրը, ջերմությունը, մար-
դու աշխատանքը—վարը, փոցխելը և այլն: Ահա այսպիսի
բազմաթիվ և բազմապիսի նյութերի, որգանիզմների, յերե-
վույթների մի ամբողջություն է հողը:

Գոմաղբի նյութերից այն որգանական նյութերը, վո-
րոնց մեջ ազոտ չկա (փայտանյութ և նման նյութերի կի-
սափոփոխված դրություն), շատ արագությամբ յենթաբկ-
վում են հողի մեջ ապրող և գոմաղբի հետ ախտեղ անց-
նող աերոբ, միկրոորգանիզմների գործունեյությանը: Այդ
որգանական նյութերն այնքան արագ են քայքայվում, վոր-
քան շատ է խառնվում հողը, վորովհետև այդ դեպքում
ողն ազատ մուտք ունենալով դեպի հողի շերտերը, արա-
գացնում է աերոբ որգանիզմների աշխատանքը:

Որգանական նյութերի քայքայումից առաջանում է
ածխածխած գազը (CO_2), վոր յերկու դեր է կատարում.
նախ՝ հողի ջրի մեջ լուծվելով առաջացնում է վորոշ թթվու-
թյուն (ածխածխած H_2CO_3). վերջինս իր հերթին քայքա-
յում, լուծում է հողի հանքային նյութերից վորոշ աե-
սակները (կիրը, մասամբ նաև ֆոսֆորի և կալիի հանքա-
տեսակները) և դրանով իսկ բարձրացնում է հողի բերրու-
թյունը, վորովհետև հանքային սննդանյութերը բույսի կող-
մից ոգտագործվում են այն ժամանակ, յերբ նրանք լուծ-
ված են լինում ջրի մեջ: Բույսերի արմատները նույնպես

շնչառութեան ժամանակ ածխաթթու գազ են առաջացնում և, դրա շնորհիվ, լուծելով մի շարք հանքային նյութեր՝ մնում են նրանցով: Օակայն ածխաթթվի մեծ մասը հողից դուրս է գալիս և վերովհետև ծանր է, քան թե ողը, իսկույն չի հեռանում դեպի ողի բարձր շերտերը: հողի մակերեսին մոտիկ ածխաթթու գազը շփվելով կանաչ բույսի տերևներին, կլանվում է նրանց կողմից, և նրանից վերջիվերջո բույսերի մեջ պատրաստվում են ամեն տեսակի որգանական նյութեր: հենց դրա հետևանքով ել շատ բերք է ստացվում:

Ուրեմն, գոմաղբի մեջ գտնվող որգանական նյութերի քայքայման հետևանքով հողի մեջ առաջացող ածխաթթու գազը նպաստում է բերքատվության բարձրացմանը: Սա գոմաղբի առաջին դերն է:

Գոմաղբի որգանական նյութերը բոլորն ել նույն ազդեցությամբ չեն քայքայվում այն աստիճանի, վոր նրանց ածխածինը վերածվի ածխաթթվի: այդ նյութերի մի մասը շատ դժվարությամբ է քայքայվում և կիսաքայքայված վիճակում միառժամանակ մնում է հողի մեջ, խառնվում է հողի հանքային նյութերին և նրանց հետ միասին կազմում է հողի հումուսը: Հումուսը հողի կիսաքայքայված որգանական նյութերն են, վորոնք միացած կամ խառնված են հողի հանքային նյութերի հետ: Հումուսը, մինչև իր վերջնական քայքայումը, կատարում է մի շատ կարևոր գործ. նա, վորպես միացնող նյութ, ցեմենտի նման իրար է կապում հանքային նյութերի մասը, փոշիացած մասնիկները (կոլոիդները) և նրանցից ստեղծում է հողի կնձիկները: ուրիշ խոսքով՝ ստեղծում է հողի մեջ կնձիկային ստրուկտուրա: կնձիկների շնորհիվ, հողի մեջ ողի և ջրի, ինչպես և բույսի արմատների համար տարածվելու ազատ հնարավորություն է ստեղծվում: լավանում են հողի ջերմության պայմանները, հեշտանում է հողի մշակութային գործը, հողի յերեսին կեղև չի առաջանում, և այլն, և այլն:

Գոմաղբի և հողի որգանական նյութերը բույսերին անմիջապես սնունդ չառնալ չեն կարող, բայց վերջիվերջո նրանք նույնպես քայքայվում են, և առաջացած ածխաթթուն ոգտագործվում է բույսերի կողմից: Հումուսի քայքայվելուց հետո նրանում գտնվող ազոտը և հանքային նյութերը բույսերի համար հեշտ յուրացվող սննդանյութեր են դառնում: Սեահողերն աչքի յեն ընկնում իրենց լաւ վուլթյամբ և բերրությամբ պլանվորապես շնորհիվ այն բանի, վոր նրանց մեջ շատ հումուս և ազոտ կա: Լաւ մշակութայն, կանոնավոր ցանքաաշըջանառության և պարտաքման դեպքում կուլտուրական հողերի մեջ հումուսի քանակը կշատանա, իսկ դա մի հզոր միջոց կլինի հողի բերրությունը բարձրացնելու համար:

Ուրեմն, գոմաղբի հաշվին հողի մեջ առաջացող հումուսը, իր բոլոր դրական հատկություններով, գոմաղբի յերկրորդ առավել կողմն է:

Այժմ հետևենք գոմաղբի մեջ գտնվող ազոտի փոփոխություններին:

Մենք ասացինք, վոր գոմաղբի լավ կուլտի մեջ ազոտը կազմում է մոտավորապես $0,5\%$, և այդ ազոտի դրեթե $\frac{1}{3}$ -ը գտնվում է հանքային վիճակում (ամոնիակ և ազոտական թթվի աղեր—նիտրատներ), իսկ $\frac{2}{3}$ մասը գտնվում է որգանական նյութերի մեջ: մեծ մասամբ՝ բակտերիաների մարմնի մեջ: Ազոտի այն մասը, վոր գտնվում է ամոնիակ և նիտրատ վիճակում (անորգանական), շատ հեշտությամբ լուծվում է ջրի մեջ, և հենց վոր բույսի արմատները պատահեն դրանց, կոգտագործեն վորպես սնունդ: Բայց այդ ազոտը մեծ ազահուլթյամբ ոգտագործում են նաև հողի մեջ ապրող մի շարք բակտերիաները, և նրանց մարմնի մեջ անցած ազոտը այլևս չի կարող ոգտագործվել բույսերի կողմից, մինչև վոր չմեռնեն այդ բակտերիաները և նրանց մարմնի նյութերը նորից չքայքայվեն: իսկ այդ

քայքայումը հաճախ այնքան դանդաղ է կատարվում, վոր առաջին տարվա բույսերը չեն կարող լրիվ ոգտագործել այդ ազոտը. նշանակում է՝ այն ազոտը, վոր անցնում է հողում ապրող միկրոօրգանիզմներին, չի կարող ազդել առաջին տարվա բերքի վրա: Գոմաղբի ազոտի այն մասը, վոր գտնվում է ամոնիակի ձևով կամ նրա քիմիական միացությունների մեջ, հողի կավային և հումուսային նյութների (կոօրգեներ) կողմից կլանվում, կապվում և վերածվում է անլուծելի դրուժյան. այդ դրուժյունը մի տեսակ պաշար է բույսերի համար և աստիճանաբար կլանված դրուժյունից դուրս է գալիս և ոգտագործվում բույսերի ու բակտերիաների կողմից:

Ազոտի այն մասը, վոր գտնվում է նիտրատ ձևով, այնքան էլ շատ չէ գոմաղբի մեջ: Բայց հողի մեջ անցնող ազոտական բոլոր նյութերն էլ մեծ մասամբ վերածվում են նիտրատների, վորովհետև այդ գործողություն համար հողի մեջ կան բոլոր պայմանները: Առաջին հիմնական պայմանն ողն է, վոր լավ հողերի մեջ միշտ էլ լինում է, յերկրորդ՝ հողի շերտաստիճանը ($15-20^{\circ}$) շատ նպաստավոր է նիտրիֆիկացիայի համար, յերրորդ՝ ազոտական նյութերը—ամոնիակը և ազոտ սլարունակող որգանական նյութեր և, վերջապես, նիտրիֆիկացիան առաջ տանող բակտերիաները: Ահա հողի այս պայմանների մեջ գոմաղբի ազոտական նյութերը մեծ արագությամբ յենթարկվելով նիտրիֆիկացիայի՝ նրանց ազոտը փոխվում է նիտրատների կամ սելիտրատների ազոտի (ազոտական թթվի աղերը, որինակ՝ NaNO_3):

Նիտրատներն իրենք շատ լավ, դուրս և ամենալավ ազոտական սնունդ են բույսերի համար. և իսկապես՝ բոլոր բերրի հողերն աչքի յեն ընկնում նաև իրենց նիտրատների շատությունը:

Բայց այդ խիստ կարևոր նյութերի—նիտրատների—հետ

յերկու վոչ ցանկալի յերևույթ է կատարվում հողի մեջ: Առաջինն այն է, վոր նիտրատները բոլորն էլ ջրի մեջ շատ լավ լուծվում են և առատ անձրևի կամ վոտոգող ջրերի հետ միասին գրեթե ամբողջովին ծծվում են հողի խոր շերտերը, ուր արմատները շատ անգամ չեն էլ հասնում, կամ ստորերկրա ջրերի հետ հոսում—գնում են դեպի ծովերը, ովկիանոսները: Այդ ճանապարհով կորչում է հողի ազոտի խոշորագույն մասը: Այդ կորուստը շատ զգալի յե մեր հողային պայմաններում, յերբ հողը, մի կողմից՝ աղքատ է ազոտական նյութերից, իսկ մյուս կողմից վեգետացիայի շրջանում մի քանի անգամ դաշտերը ջրելու հետևանքով հողերը զրկվում են այդ կարևոր նյութից—ազոտից:

Նիտրատների հետ կատարվող յերկրորդ, վոչ ցանկալի յերևույթը դենիտրիֆիկացիան է: Նիտրիֆիկացիայի ժամանակ ազոտական նյութերն աստիճանաբար օքսիդանալով (միանալով թթվածնի հետ) վերածվում են նիտրատների. դենիտրիֆիկացիայի ժամանակ հատուկ բակտերիաները քայքայում են նիտրատները և նրանց մեջ գտնվող ոգտակար ազոտը վերածում են մաքուր՝ տարրական ազոտի, վորը, իբրև հասարակ գազ, հողից դուրս է գալիս և խառնվում է ողի օդանց այն էլ հսկայական չափով ազոտին, վորն անմիջապես բույսերի և կենդանիների համար սնունդ դառնալ չի կարող:

Ի՞նչ պայմաններում է կատարվում հողի մեջ դենիտրիֆիկացիան. դրա համար անհրաժեշտ են.

- ա) դենիտրիֆիկացիա առաջացնող բակտերիաներ.
- բ) նիտրատների ներկայություն.
- գ) ողի բացակայություն.
- դ) հեշտ լուծվող որգանական նյութեր—շաքարներ:

Այս չորս պայմաններից առաջինն ու յերկրորդն անխուսափելի յեն. բոլոր կուլտուրական հողերի մեջ էլ կան թե դենիտրիֆիկացիայի բակտերիաներ, և թե նիտրատ-

ները: Վորպեսզի կանխած լինենք ղենիտրիֆիկացիան, մենք այս դեպքում պետք է ստեղծենք հողի մեջ ողի առատություն (գոմաղբի կույտին հակառակ) և վոջնչացենք գոմաղբի կույտում յեղած ածխաջրերը:

Դենիտրիֆիկացիան առաջանում է մեծ մասամբ ողի բացակայության պայմաններում, փորովհետև ղենիտրիֆիկացիա առաջացնող բակտերիաների համար ողի թթվածինը թույն է: Նրանք իրենց անհրաժեշտ թթվածինն ստանում են նիտրատներից (սելիտրաններից)՝ նրանց քայքայելու միջոցով: Ուրեմն՝ յեթե ցանկանում ենք պայքարել ղենիտրիֆիկացիայի դեմ, պետք է հողի մեջ ստեղծել այնպիսի պայմաններ, վոր ողը թափանցել կարողանա նրա ծակոտիներից և արգելի ղենիտրիֆիկացիան: Հողի յերեսին գոյացող կեղեր փշրելու նշանակութուններից մեկն էլ այն է, վոր ողին հողի մեջ թափանցելու հնարավորություն ստեղծելով, թույլ չտանք ղենիտրիֆիկացիա:

Դենիտրիֆիկացիայի չորրորդ պայմանը հեշտ լուծվող որդանական նյութերն են: Յեթե թարմ գոմաղբն անմիջապես չի թուլյատրվում գործադրել պարարտացման համար, ապա սրա հիմնական պատճառն այն է, վոր թարմ գոմաղբի մեջ գտնվող ածխաջրերը (շաքար, օսլա, փայտանյութ) հողի մեջ մեծ արագությամբ կնպաստեն ղենիտրիֆիկացիային, և ըերքը բարձրանալու փոխարեն, ընդհակառակը, կպակասի: Ինչպես գիտենք, գոմաղբի կույտերի մեջ ստեղծում են այնպիսի պայմաններ, վոր այդ տեսակ նյութերը (շաքարները) քայքայվեն, վերածվեն անվտանգ նյութերի, վորից հետո միայն պետք է այն գործադրել պարարտացման համար:

Արհեստական գոմաղբի մասին զբաղ գլխում մենք տեսանք, թե ինչ վնաս է լինում այն ժամանակ, յերբ հողը պարարտացնում են չոր ծղոտով կամ 1 ամսվա ընթացքում կիսաքայքայված գոմաղբով: Դրա հիմնական պատճառն այն է, վոր այդ նյութերի մեջ գտնվող լուծվող որ-

դանական նյութերը նպաստում են ղենիտրիֆիկացիային, առաջացնելով ազոտի կորուստ:

Ահա, շնորհիվ այն բանի, վոր հողի մեջ ազոտի հետ չափազանց բարդ, յերբեմն վնասակար յերևույթներ են կատարվում, գոմաղբի մեջ յեղած ազոտի համեմատաբար շատ քիչ մասն է ոգտագործվում բույսերի կողմից: Միջին հաշվով գոմաղբի ամբողջ ազոտի 30—40% -ն է միայն ոգտագործվում: Շնեյդերնդի փորձերը ցույց են տալիս, վոր շաքարի ճակնդեղը և նրան հաջորդող դարին միասին ոգտագործել են գոմաղբի ամբողջ ազոտի 40,90% -ը, իսկ կարտոֆիլը և նրան հաջորդող ցորենը միասին ոգտագործել են ազոտի միայն 36,20% -ը:

Պֆեֆերը հողը պարարտացրել է գոմաղբով և ցանել է առաջին տարում վարսակ, յերկրորդ տարում՝ գազար և յերրորդ տարում՝ դարձյալ վարսակ. փորձերը ցույց են տվել, վոր գոմաղբի հետ տված ընդհանուր ազոտի միայն 33% -ն է ոգտագործվել յերեք տարվա ընթացքում՝ յերեք բերքի միջոցով:

Կան նաև փորձեր, վորոնք ցույց են տալիս, թե գոմաղբի ազոտը վորքան լավ է ոգտագործվում կուլտուրական, լավ մշակված հողերի մեջ:

Շնեյդերնդը փորձեր է կատարել յերկու տեսակ հողերի հետ. զրանցից առաջինը կավային, իսկ յերկրորդն ավազային հող է յեղել: Պարարտացրել է նրանց գոմաղբով և հաշվի յե առել, թե 2—3 տարվա բերքի միջոցով գոմաղբի հետ հողին տված ազոտի վնաս մասն է ոգտագործվել: Հաշիվները ցույց են տվել, վոր լավ մշակած հողի մեջ ոգտագործվել է ազոտի 31,20% -ը, իսկ վատ հողից միայն 11,90% -ը: Սա ցույց է տալիս, թե լավ հողերում 2½—3 անգամ ավելի լավ է ոգտագործվում գոմաղբի ազոտը, քան վատ, ավազային հողերում: Պարզ է, վոր յեթե ավելի լրիվ է ոգտագործվում ազոտը, ապա ավելի շատ և լավորակ բերք է ստացվում:

Այս և նման փորձերը ցույց են տալիս, թե բարձր
բերք ստանալու համար փոշ մի դեպքում մի պայմանը չի
կարող բավարար լինել: Միայն լավ գոմաղբն առանձին,
առանց լավ հողի, առանց լավ մշակութային փոշ մի ար-
դյունք չի տա: Սխալ է կարծել, թե լավ հողն առանց այն
ել լավ է և կարիք չկա պարարտացնելու: Լավ հողը լավ մշա-
կելու, պարարտացնելու դեպքում շատ ավելի արդյունք
կտա, քան վատ մշակած և վատորակ հողը: Հաճախ պա-
տահում է, փոր ամենալավ հողը լավ պարարտացնելուց
հետո փչանում է, փորով հետևե պարարտացնելուց հետո
փոշ մի խնամք չի թափվել մոլախոտերը փոշն չացնելու հա-
մար: պարզ է, փոր այդ մոլախոտերը փարձամորեն դար-
գանալով կխեղդեն ցանած բույսը և սերմեր թողնելով կվա-
րակեն ամբողջ դաշտը:

* *

Գոմաղբի նկատմամբ Հայաստանում շատ քիչ փորձեր
կան. սակայն մի փորձ, փորը կատարվել է Լոռվա գոմաղ-
կայանում, մեզ շատ բան է ասում գոմաղբի ոգտակարու-
թյան մասին:

Պարարտացրան և հողագիտության բնագավառում աշ-
խատողների հանրապետական խորհրդակցությունում Լոռ-
վա գոմաղ կայանի գիտ. աշխատող ընկ. Պավլովիչը զեկու-
ցում տվեց իր կատարած պարարտացման փորձերի մասին:
Նրա ընդհանրապես հետաքրքիր փորձերից մեկի արդյունք-
ները մեջ ենք բերում ցույց տալու համար, թե խոտհաք-
ներում գոմաղբն ինչ հսկա դեր ունի կատարելու: Թվերը
ցույց են տալիս խոտի բերքը 1 հեկտ. ցեստ.

- | | | |
|----|---|--------|
| 1) | Չպարարտացրած հողից ստացվել է | 9,3 ց. |
| 2) | Պարարտացրած 10 տոնն գոմաղբով | 14,4 » |
| 3) | » 20 » » | 17,3 » |
| 4) | » 30 » » | 19,1 » |
| 5) | » 40 » » | 24,1 » |
| 6) | Պարարտացրած 20 տոն. գոմաղբ + | |
| | + հանքային պարարտանյութեր . . | 36,7 » |
| 7) | Պարարտացրած լրիվ հանքային պա-
րարտանյութերով | 31,5 » |

Փորձն այնքան համոզիչ է, փոր մեկնաբանություն-
ներն ավելորդ են: Սա մի որինակ է, թե ինչպես Հայաս-
տանի գոմե այն շրջանները, փորնեք անտառային վառե-
լիքներ ունեն, կարող են բարձրացնել իրենց հողերի բեր-
քատվությունը մի քանի անգամ, յեթե պարարտացման հա-
մար ճիշտ գործադրեն իրենց տնտեսությունների գոմաղբը:

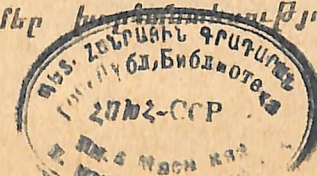
Անտառագործի շրջաններում ծառատնկումն ու անտա-
ռապատումը կողմնակի ճանապարհով կբարձրացնեն հողերի
բերքատվությունը, փորով հետև նրանց շնորհիվ գոմաղբը
կազատվի վառելուց և կոգտագործվի պարարտացման
համար:

Հողերի բերքատվության բարձրացման խնդիրներին և
Հայաստանի գյուղատնտեսությանը շատ լավ ծանոթ պրո-
ֆեսոր Պ. Քալանթարյանի կարծիքով, մեր բամբակացան
շրջաններում հանքային պարարտանյութերը ցած եֆեկտ
են տալիս այն պատճառով, փոր այդ հողերում որգանական
նյութեր չկան, իսկ յեղածը խիստ արագությամբ քայ-
քայվում է: Ուրեմն, յեթե փորեն կերպ շատացնեն հողե-
րում որգանական նյութերի քանակությունը, դրանով կբարձ-
րացնեն հանքային պարարտանյութերի տված արդյունքը:

Հողերի մեջ որգանական նյութեր կարելի յե շատաց-
նել կամ գոմաղբով պարարտացնելու, կամ խոտացանու-
թյան միջոցով: Սոտաբույսերն իրենց արմատների միջոցով
մեծ քանակությամբ որգանական նյութեր են թողնում
հողի մեջ, հնձած խոտը զարկ է տալիս անասնապահու-
թյանը, և մսի ու կաթնամթերքի հետ մեկտեղ ստացվում է
մեծ քանակությամբ գոմաղբ: Առատ գոմաղբի դեպքում
կարելի յե անշուշտ, յեթե փոշ ամբողջը, ապա գոմե նրա
մեծ մասը գործադրել պարարտացման համար:

Ահա խնդիրներ, փորնեք շուրջը լուրջ աշխատանք պետք
է կատարեն մեր խորհրդակցություններն ու կոլտնտե-
սությունները:

Գոմաղբ 5.



Յ Ա Ն Կ

Ներածութիւն	1
Խնչից և ինչպես և առաջանում գոմաղբը	6
Գոմաղբի քանակի հաշիւումը	18
Գոմաղբի կույտի մեջ կատարվող փոփոխութիւնները	21
Բակտերիաների գործունեութիւնը գոմաղբի մեջ	33
Ազոտական նյութերի փոփոխութիւնները գոմաղբի կույտի մեջ	41
Ի՞նչպես են պատրաստում լափորակ գոմաղբ	54
I. Գոմաղբի պահպանումը տավարի վտանների տակ	56
II. Գոմաղբի պահպանումն աղբակույտերում կամ փոսերի մեջ	58
III. «Աղնիվ» կամ «տաք» գոմաղբ	86
IV. Արհեստական գոմաղբ	73
Գոմաղբի գործադրման տեխնիկան	44
Մեզի և գոմաղբի հեղուկի ոգտադործումը	45
Գոմաղբի փոփոխութիւնները հողի մեջ և նրա ազդեցութիւնը բերքի վրա	56

Սրբազրէշ՝ Գար. Հափորյան

Գլաւիտի լիազոր № Գ-55.

Հրատ. № 174

պատկեր № 113

տէրաժ 2.000

Հանձնվել է արտադրութեան 1935 թ. փետրվարի 11-ին
Ստորագրված է տպագրելու մարտի 3-ին

Գլուխըրաթի տպարան. Յերևան, Նալբանդյան 50.

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0288189

15326

776C 55 4



Е. МОВСИЯН

Н А В О З

СЕЛЬХОЗГИЗ 1935 ЭРИВАНЬ