638.2

ՇԵՐԱՄԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ
ՅԵՎ
ԳՐԵՆԱՅԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ
ՁԵՌՆԱՐԿ

ԳՅՈՒՂՀՐԱՏ • 1935 • ՅԵՐԵՎԱՆ

638.2 | 607
Ճ-51 | [illegible]
[illegible]
[illegible] 1935. 3 ռ.

ՀՍԽՀ ՀՈՂԺՈՂԿՈՄԱՏ — ՀԱՅՄԵՏԱՔՍՏՐԵՍՏ

638.2
Ե-51

ՍՏՈՒԳՎԱԾ Է 1951 թ.

ԾԵՐԱՄԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ
ՅԵՎ
ԳՐԵՆԱՅԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ
ՁԵՌՆԱՐԿ

Խմբագրությամբ

Տ. Հ. Գ. Ա. Լ Ս Տ Յ Ա Ն Ի

1264 607

A 19083

ՊԵՏՈՒՂՀՐԱՏ ● 1935 ● ԵՐԵՎԱՆ

Ժողովածուի կազմման աշխատանքներին մասնակցել են՝
Հ. Հ. ԳԱԼՍՏՅԱՆ, Ե. ՀԱԿՈԲՅԱՆ, Մ. ԴԱՎԹՅԱՆ և Վ.
ՓԱՐՍԱՂԱՆՅԱՆ։

ՆԱԽԱԲԱՆ

Սոցիալիստական շերամապահությունը ՍՍՀՄ-ում արդյունաբերական և գյուղատնտեսական այլ ճյուղերին ու կուլտուրաներին զուգընթաց՝ գտնվում է վերելքի շրջանում։

Շերամապահության հումույթի ծավալը ՍՍՀՄ-ում, մինչ համաշխարհային պատերազմը, կազմում էր 9.843 հազար կիլո բոժոժ (որից 4.913 հազարը Միջին Ասիայում, 4.843 հազարը Անդրկովկասում)։

Իմպերիալիստական և քաղաքացիական պատերազմները այդ թանկարժեք կուլտուրայի արտադրանքը հասցրին նրա մինիմալ չափերի։

Մեր կուսակցությունը և կառավարությունը ի նկատի ունենալով շերամապահության նշանակությունը ժողովրդական տնտեսության և թե կոլտնտեսական լայն մասսաների նյութական—կենցաղային դրության ել ավելի բարձրացման գործում, ձեռնարկեցին մի շարք միջոցառումներ, որոնց շնորհիվ Միության շերամապահությունը 1928 թվին իր արտադրանքով հասավ մինչ-հեղափոխության շրջանին և առաջ անցավ՝ տալով մետաքսի արդյունաբերությանը 10.788 հազար կիլո բոժոժ։

1928—1932 թվերին շերամապահությանը մեծ հարված հասցրեց հակահեղափոխական վնասարարությունը, որը բույն էր դրել շերամապահության ապարատում։

Սակայն շնորհիվ Համ. Կ(բ)Կ Կենտկոմի և Միութենական Ժողկոմխորհի միջամտության, 1932 թվին վերջ է տրվում շերամապահության անկմանը։

1933 թվին ստացվում է 14,6 միլիոն կիլո բոժոժ, 1934 թ.՝ 16 միլ., իսկ 1935 թ. 18,6 միլ. կիլո, որը կազմում է մինչ հեղափոխական շրջանի արտադրանքի 187%-ը։

Չնայած, որ Հայաստանի շերամապահության տեսակարար կշիռը Միության շերամապահության մեջ այնքան էլ զգալի տեղ չի գրավում, բայց շնորհիվ Հայաստանի բարենպաստ

կիսաֆեոդալական պայմանների, նա են վերջին տարիներս ունի խո-շոր նվաճումներ։

Հայաստանում 1922 թ. տարածվում էր 800 տուփ գրենա, իսկ 1935 թ.՝ 2223 տուփ։ Համապատասխան հիշյալ տարիների ընդհանուր բոժոժի մթերումը յեղել է 18.600 և 108.780 կիլո, միջին բերքը մեկ տուփ գրենայից՝ 23,2 և 48,89 կիլո, գրենայի ար-տադրությունը տեղական ինկուբատորում՝ 300 և 100.000 տուփ։

«Մեր մի շարք շրջաններ՝ Մեղրին, Ղափանը, Գորիսը, Շամ-շադինը և այլն, բացառիկ նպաստավոր պայմաններ ունեն՝ բամ-բակագործությունը, վորպես տնտեսության հիմնական մի ճյուղ, զարգացնելու համար։ Դրանից բոլոր մյուս շրջանները պետք է նույնպես զբաղվեն շերամապահությամբ, վորպես տնտեսու-թյան հիմնական ճյուղերից գործունեությամբ կուլտուրա։ Պետք չէր լինի, յեթե համապատասխան ուղղությամբ աշխատանք տանեին, վերջացնել մեր բոլոր ջրանցքների և առուների ափերն ու ճանա-պարհները ծառատնկային թթենիներով» (Ա. Խանջյան՝ ՀԿ(բ)Կ 8-րդ համագումարում արված հաշվ. զեկույց.)։

Այժմ սոցիալիստական շերամապահության առաջ խնդիր է դրված՝ էլ ավելի զարգացնել այդ կուլտուրան, բարձրացնել նրա բերքատվությունը, վորը մեզ մոտ՝ ԽՍՀՄ-ում ճապոնիայի և Իտա-լիայի համեմատությամբ ցածր է (Ճապոնիայում և Իտա-լիայում մեկ տուփ գրենայից միջին բերքը հասնում է 50—60 կիլոյի, ԽՍՀՄ-ում՝ 34,5 կգ. Հայաստանում՝ 48.89 կգ)։

Այդ հսկայական խնդրում գլխավոր դերը, անկասկած, պետք է խաղան տեխնիկայով զինված կադրերը, իսկ «տեխնիկան շարժման մեջ դնելու յեվ մինչեվ վերջն ոգտագործելու համար հար-կավոր են տեխնիկային տիրապետած մարդիկ, հարկավոր են այնպի-սի կադրեր, վորոնք ընդունակ լինեն յուրացնելու յեվ ոգտագործելու այդ տեխնիկան՝ արվեստի բոլոր կանոններով։ Տեխնիկան, ա-ռանց տեխնիկային տիրապետած մարդկանց՝ մեռած է» (Ստալին)։

Ղեկավարվելով ընկ. ՍՏԱԼԻՆԻ այդ պատմական ցուցմուն-քով և ի նկատի ունենալով այն հանգամանքը, վոր շերամապա-հությունն ընդհանրապես աղքատ է գրականությունից (իսկ հա-յերեն լեզվով բոլորովին չունի), կազմակերպված է այս ձեռնար-կի հրատարակումը։ Հույս ունենք, վոր ձեռնարկը կծառայի կադրերի աճեցման ու կոլտնտեսական շերամապահ լայն մաս-սաների պատրաստման գործին և միևնույն ժամանակ կնպաստի Հայաստանի և հարևան յեղբայրական հանրապետությունների

շերամապահության և գրենայի արդյունաբերության էլ ավելի զարգացմանը։

Ձեռնարկը կազմված է Հայմետաքստրեստի մասնագետներ՝ Շ. Դավթյանի, Ա. Հերթևյանի, Ց. Բամբուլյանի և մասամբ կա-փոխված էլ Վ. Փարսադանյանի կողմից ներկայացված նյութերից, որոնց Հայմետաքստրեստը բերում է իր խորին շնորհակալությունը։

Ձեռնարկը կազմելիս խմբագրությունն օգտվել է հետևյալ ռուսերեն գրականությունից՝ պրոֆ. Ն. Ֆ. Պոպովսկու „Тутовый шелкопряд" և „курс практического шелководство", Տիխոմիրովի և մի շարք այլ աշխատություններից։ Պրակտիկական գործին մասնակցել են՝ Յերևանի Շերամ-կայանի և գրեն-գործարանի աշխատակիցներ՝ Հ. Տիգրանյանը, Հ. Մարգարյանը, Հ. Ալլահվերդյանը, Ա. Բաղդասարյանը և Գ. Խալաթյանը, որոնց համար խմբագրությունն այդ ընկերներին հայտնում է իր շնորհակալությունը։

Վերջապես առաջին անգամն է, որ հայերեն լեզվով լույս է տեսնում շերամապահության մասին ձեռնարկ, ուստի դրանում կարող են լինել բացեր ու թերություններ, որոնք հայտաբերելիս, խնդրվում է ընթերցողներին հայտնել խմբագրությանը՝ հետևյալ հասցեով—Յերևան, [illegible]

Շ. Հ. ԳԱԼՍՏՅԱՆ

ԳԼՈՒԽ Ա-ԻՆ

ՇԵՐԱՄԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԺՈՂՈՎՐԴԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Շերամապահությունը գյուղատնտեսության ճյուղերից մեկն է, որի վերջնական արտադրանքը մետաքսն է։ Վերջինս ստացվում է շերամի որդի խնամքից։

Շերամապահությունը մեծ նշանակություն է ունեցել անցյալում և առավել ևս մեծ նշանակություն ունի ներկայումս, մանավանդ ՍՍՀՄ-ում, որտեղ մետաքսն այլևս չի հանդիսանում ճոխության առարկա, այլ ավելի և անհրաժեշտ նյութ՝ լայն մասսաների օգտագործման համար, որպես հագուստեղեն։ Բացի զգեստից, մետաքսն օգտագործվում է արդյունաբերության մի շարք ճյուղերում, այն է՝ էլեկտրատեխնիկայում, ավիացիայում, բժշկության, ալյուրի արտադրության, յուղերի պաշտպանության մեջ և այլն, և որքան զարգանում է տեխնիկան, այնքան բարձրանում է նրա նշանակությունը։

Մետաքսը նույնպես հանդիսանում է որպես էքսպորտային ապրանք, որի դիմաց ներմուծում ենք մեր ինդուստրիայի զարգացման անհրաժեշտ մեքենաներն ու գործիքները։

Մետաքսաթելն աչքի է ընկնում իր ֆիզիկական, քիմիական և մեխանիկական հատկություններով՝ նրբությամբ, փայլով, ճկունությամբ ու գույն ընդունելու մեծ ունակությամբ։

Մետաքսի առավել մեծ հատկությունը նրա ամրությունն է, որը 2—3 անգամ գերազանցում է բամբակի, վուշի և բրդի թելերը։ Մետաքսը, բացի յերկաթից ու պողպատից, բոլոր մետաղներից ամուր է։ Մեկ միլիմետր հաստությամբ մետաքսաթելը կարող է պահել 40 կիլոգրամ ծանրություն։ Ամրության հետ զուգընթաց՝ մետաքսաթելն ունի առաձգական հատկություն։ Նա, առանց կտրվելու, կարող է իր սկզբնական յերկարությունից ձգվել 18—20%-ով. այդ հատկությամբ նա գերազանցում է բամբակը և բուրդը՝ հինգ անգամ։

Շերամապահությունը քիչ տնտեսական և քաղաքական նշանակություն չունի նոր արդյունաբերական ձեռնարկությունների ստեղծելու բնագավառում, մանավանդ ազգային հանրապետություններում, վորտեղ մինչև խորհրդայնացումը գրեթե մետաքսի արտադրություն չկար (Միջին Ասիա, Անդրկովկաս)։ Ներկայումս գոյություն ունեցող գործարաններում աշխատում են տասնյակ հազարավոր բանվորուհիներ։

Մեծ է նույնպես շերամապահության նշանակությունը կոլտնտեսությունների, կոլտնտեսականների և աշխատավոր մենատնտեսների տնտեսական դրության բարելավման բնագավառում։ Շերամապահությամբ զբաղվելը գյուղատնտեսության այլ ճյուղերի համեմատությամբ ունի այն առավելությունը, վոր նախ՝ թթենու մշակության համար բացի հատուկ հողամասեր գրավելուց, թթենին կարելի յե աճեցնել նաև առուների և դաշտերի ափերին, արտերի և այգիների յեզրերին, շերամապահ կոլտնտեսականների և մենատնտեսների տնտեսություններին կից հողամասում։ Երկրորդ՝ շերամը կերակրելու համար հատուկ կապիտալ ներդրումներ չի պահանջվում. շերամի խնամքը կարելի յե կատարել սովորական բնակելի շենքերում՝ մաքրելով անհրաժեշտ կահավորում։ Երրորդ՝ չի պահանջվում ֆիզիկական ծանր աշխատանք. անհրաժեշտ աշխատանքը կարող են կատարել անչափահասները, մեծահասակները և ընտանիքի այն անդամները, վորոնք ընդունակ չեն ֆիզիկական ծանր աշխատանք կատարելու։ Չորրորդ՝ շերամի խնամքն սկսվում է ապրիլի յերկրորդ կեսին և վերջանում հունիսի սկզբին, ընդհանուր տևողությամբ վոչ ավելի 45 օրից։ Շերամապահը վորքան լավ խնամի վորդերին, այնքան մեծ կլինի նրա յեկամուտը։ Լավ խնամված մեկ տուփ գրենայից կարելի յե ստանալ 50—90 կիլոգրամ բոժոժ, վորը հանձնելով պետությանը՝ շերամապահը գոյություն ունեցող գներով ստանում է 300—600 ռուբլու մի գումար. բացի դրանից, շերամապահներին բաց և թողնվում կայուն գներով մետաքսեղեն։

Պարզ է, վոր նման արժեքավոր կուլտուրայի զարգացումը ժող. տնտեսության համար ունի խոշոր նշանակություն, վորի հետագա զարգացումն ապահովելու համար ունենք բոլոր հնարավորությունները։

Հայաստանի շերամապահությունը, չնայած Միության մեջ փոքր տեղ է գրավում, սակայն իր կլիմայական բարենպաստ պայմանների շնորհիվ, իր բարձր բերքատվությամբ առաջնա-

առաջավորն էր։ Այդ հանգամանքը չափազանց նպաստում է գրենայի արտադրության զարգացմանը։ Այս տեսակետից Հայաստանը Միության մեջ յերկրորդ տեղն է գրավում։ Հայաստանում շերամապահությամբ զբաղվում են 14 շրջաններում, վորոնցից առավել աչքի յեն ընկնում Մեղրին և Ղափանը, ուր շերամապահությունը գյուղատնտեսական հիմնական ճյուղերից մեկն է հանդիսանում։

3. ՇԵՐԱՄԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

Շերամապահության հայրենիքը համարվում է Չինաստանը (Շան-տունգ գավառը), ուր դեռ սրանից 5000 տարի առաջ զբաղվում էին վայրի բոժոժներ հավաքելով և մանելով։ Ընտրովաբար վայրի շերամի նախահայրը մինչև օրս չի հայտաբերված։ Մետաքսը չափազանց թանկ գնահատվելու հետևանքով՝ յերկար տարիներ (մոտ 2000 տարի) նրա ստանալու գաղտնիքը Չինաստանում ծածուկ էր պահվում։

Սկզբներում շերամապահությունը համարվում էր արքայական զբաղմունք և գտնվում էր բացառապես ազնվականության ձեռքին։ Հետզհետե՝ 12-րդ դարում մեր թվականներից առաջ շերամապահությունը տարածվում է Չինաստանի մյուս վայրերը։ Այդ ժամանակ մետաքսը դրամի դեր էր կատարում—վճարում էին տուրքերը գինով. այդ սովորությունը պահպանվում էր մինչև ներկա թվականի ութերորդ դարը։

Վորովհետև Յեվրոպայի և Չինաստանի միջև այդ ժամանակ հարմար և կարճ ճանապարհ չկար, այդ իսկ պատճառով մետաքսի առևտուրը շերամապահությունը ծագելուց շատ ավելի ուշ սկսվեց։ Մետաքսը տեղափոխում էին Յեվրոպա կամ ծովով՝ Հնդկաստանի վրայով և կամ Միջին Ասիայի ու Հարավային Ռուսաստանի վրայով։ Այս ձևով մետաքսը հասցնում էին մինչև հին Հռոմ և Հունաստան, ուր գնահատվում էր ոսկու արժեքով, կիլոգրամը մինչև 2000 ռուբլի։

Շերամապահությունը Չինաստանում այն աստիճան ձեռնտու զբաղմունք էր, վոր նույնիսկ մահվան պատիժ էր սահմանված նրանց, ովքեր կհայտնեին դրա գաղտնիքը։ Պարզ է, վոր գաղտնիքը մասսայական բնույթ կրելով՝ չէր կարող պարփակվել մի յերկրում։ Այդ իսկ պատճառով մեր թվականից 2000 տարի առաջ քաղաքական պանդուխտների միջոցով Չինաստանից անցնում է Կորեա, վորտեղից էլ 1—3 դար հետո անցնում է Ճապոնիա։

Ճապոնիայում այն աստիճան հրապուրված են շերամապահությամբ, որ բնակչությունն սկսում է քանդել բրնձի պլանտացիաները և փոխարենը տնկել թթենի։ Անխուսափելի սովը կանխելու նպատակով՝ իշխանությունն ընդունում է հատուկ որոշում, որով արգելվում էր սահմանվածից ավելի զարգացնել շերամապահությունը։

Յոթերորդ դարում Միջին Ասիայի Մերվ քաղաքի բնակիչները (Մերվն այն ժամանակ պատկանում էր Պարսկաստանին), շերամի հունդը տեղափոխում են Պարսկաստան։

Վեցերորդ դարի սկզբին շերամապահությունը տարածվում է Բյուզանդյան թեմերքում, որտեղից Հուստինյան կայսեր ջանքերով փոխադրված է Հունաստան։

Հունաստանից շերամապահությունն անցնում է Ասիա, որտեղից արաբների միջոցով 7-րդ դարում տարածվում է Աֆրիկայում, իսկ ութերորդ դարում՝ Իսպանիայում։ Ֆրանսիայում շերամապահությունը տարածվում է 14-րդ դարում։

Անդրկովկասում շերամապահությունն սկսելու մասին ճշգրիտ տեղեկություններ չկան. կան տվյալներ, որ շերամապահությունը մուտք է գործել Անդրկովկաս ութերորդ դարում, արաբների տիրապետության ժամանակ, իսկ մի այլ տվյալով*) շերամապահությունն անցնում է Անդրկովկաս յոթերորդ դարում Պարսկաստանից։

Անդրկովկասում սկզբնական շրջանում շերամապահությունն առանձնապես թույլ էր զարգացած։ 14-րդ դարում ճանապարհորդ Շիլդբերգերը մատնանշում է՝ Շամախում, Վրաստանում, Ղարաբաղում և Դաղստանում շերամապահության զարգացած լինելը։

Անդրկովկասը Պարսկաստանի տիրապետության տակ գտնված ժամանակ, շերամապահությունն այն աստիճան զարգացած էր, որ Պարսից խաները և վրացական իշխանները շերամապահությունից գանձված տուրքից ստանում էին մեծ եկամուտ, օրինակ՝ Լենքորանում յուրաքանչյուր ընտանիք ամեն տարի, որպես տուրք, պարտավոր էր մուծել խանի գանձարանը յիսնական ֆունտ բոժոժ։ Ղարաբաղում շերամապահները վճարում էին բերքի 1/5-ը։

---

*) Иванов.—„Очерк истории Кавказского шелководства„ изд. КШС за 1916 год.

Կա այն տեղեկությունը, վոր Պարսից տիրապետության ժամանակ Նախիջևանում արդեն գոյություն ունեին մետաքսի մանարաններ և յուրաքանչյուր դազգյահից, վորպես տուրք՝ վճարում էին խանին 3 ոսկի։

Այդ դարաշրջանում շերամապահությունը զարգացած էր նույնպես Հայաստանում, մանավանդ Արարատյան դաշտում և Մեղրու շրջանում։ Այդ հաստատված է նրանով, վոր այդ ժամանակ Հայաստանում գոյություն է ունեցել հատուկ ցեղ, այսպես կոչված՝ Երևանյան ցեղ։

Շերամապահության զարգացումը տևում է մինչև 1800-ական թվականները։ Այդ նույն թվականներին Եվրոպայում ա-ժեղ կերպով սկսում է վորդերի մեջ տարածվել պեբրինա հի-վանդությունը, վորն սպառնում է շերամապահության իսպառ վոչնչացմանը։ Հիվանդությունը ծագում է Ֆրանսիայում, վորտեղից հետզհետե անցնում է Իտալիա, Թուրքիա, Կովկաս և բոլոր շերամապահական երկրները։

Միայն Ֆրանսիան այդ հիվանդության պատճառով կոր-ցնում է 2 միլիարդ ֆրանկ։ Ֆրանսիական կառավարությունը դիմում է հայտնի գիտնական Լուի Պաստերին, վորը 1865 թվին ձեռնարկում է հիվանդության հետազոտմանը և մի քանի տարվա աշխատանքից հետո անհերքելի փաստերով հաստատում է հիվանդության վարակիչ և ժառանգական լինելը, գտնում է պայքարի միջոցը, վորը և իր անվամբ կոչվում է Պաստերի սիստեմ։ Շնորհիվ նրան, փրկվում է շերամապահությունը, վորի արդյունք-ները այսոր փաստորեն մենք տեսնում ենք։

Համաշխարհային տնտեսական ճգնաժամը, վորն համակեց բոլոր կապիտալիստական երկրների թե արդյունաբերությունը և թե գյուղատնտեսությունը, չէր կարող չանդրադառնալ նաև շերամապահության արտադրության վրա. բացի այդ՝ շերամա-պահության ճգնաժամը կապիտալիստական երկրներում խորա-նում է նաև նրանով, վոր համեմատած այլ ճյուղերի հետ՝ շերա-մապահությունը տեխնիկապես անհամեմատ հետամնաց է, թեև շերամապահության տեխնիկան համեմատելու լինենք գյուղա-տնտեսական այլ ճյուղերի տեխնիկայի հետ, կտեսնենք վոր շե-րամապահության տեխնիկան մնացել է իր սկզբնական զարգաց-ման հունի մեջ։

Շերամապահության ամենից զարգացման տարիներին (1870–1930) ամբողջ աշխարհում մետաքսի արտադրությունն աճում է հինգ անգամ. Այդ նույն ժամանակամիջոցում հեռավոր արևելքում աճում է 8 անգամ, իսկ Եվրոպայում միայն 1½ անգամ. Վերջին 20 տարում (1910–1930) Ճապոնիայում աճում է 3 անգամ, իսկ Եվրոպայում ընկնում է 20%-ով.

Համաշխարհային մետաքսի արտադրության մեջ հեռավոր արևելքի արտադրությունը 1870 թվից 57%-ի փոխարեն 1930 թվին հասնում է 86%-ի, իսկ 1931 թվին՝ 90%-ի.

Շերամապահության զարգացման և ճգնաժամի պատկերը երևում է հետևյալ աղյուսակից.—

(Հազար տոնն մետաքսաթելով)

Տարիներ	Իտալիա		Ֆրանսիա		Ճապոնիա (էքսպորտ)		Չինաստան (էքսպորտ)	
	Քաշը	Տեսակարար կշիռը	Քաշը	Տեսակարար կշիռը	Քաշը	Տեսակարար կշիռը	Քաշը	Տեսակարար կշիռը
1895	3,1	20,9	0,8	5,2	3,4	22,8	5,8	39,9
1896	3,1	20,8	0,8	5,1	3,0	20,0	5,6	37,8
1897	2,9	[illegible]	0,6	3,7	3,5	22,2	5,8	36,7
1898	3,0	17,9	0,6	3,8	3,1	18,6	6,9	41,6
1899	3,4	17,8	0,6	3,1	3,5	18,8	7,7	41,0
1900	2,5	12,3	0,7	3,9	4,1	22,0	6,6	36,0
1913	3,5	12,9	0,4	11,5	11,8	43,1	8,6	31,5
1923	4,9	16,0	0,3	1,0	17,8	58,5	7,1	23,3
1924	5,3	14,3	0,3	0,8	24,5	66,8	7,7	21,1
1925	4,4	10,2	0,3	0,7	25,8	64,3	8,9	22,1
1926	3,8	8,7	0,2	0,5	30,0	69,0	8,7	20,0
1927	3,5	9,3	0,3	0,6	31,0	64,7	8,7	18,9
1928	4,8	9,8	0,2	0,4	33,6	68,0	9,2	19,6
1929	4,8	10,7	0,2	0,4	28,7	64,6	9,2	20,4
1930	4,9	10,0	0,1	0,2	33,6	70,0	8,1	19,8
1931	3,0	7,5	0,1	0,2	29,0	72,5	6,0	15,0

Այս աղյուսակից երևում է, որ համեմատած 1895 թվի հետ՝ Իտալիայի մետաքսի արդյունաբերության տեսակարար կշիռը 20,9%-ից 1931 թվին ընկնում է և կազմում է 7,5%, Ֆրան-

տիայում 5,2%-ից 0,2%, Չինաստանում 38,9%-ից 15%, իսկ Ճապոնիայում աճում է 22,8%-ից — 72,5%. Շերամապահության դեգրադացիայի պատկերը, որը բխում է կապիտալիստական արտադրության ընդհանուր հատուկ առանձնական ճգնաժամից, յերևում է հետևյալ աղյուսակից (տոննի հաշվով).

	1927թ.	1928թ.	1929թ.	1930թ.	1931թ.
Արևմտյան Եվրոպա					
Ֆրանսիա	295	205	195	140	83
Իտալիա	4837	4836	4826	4852	3000
Իսպանիա	83	79	74	68	58
Ընդամենը Արևմտյան Եվրոպայում	5005	5120	5095	5060	3141
Արևելյան Եվրոպա՝					
Վենգրիա, Չեխոսլովակիա, Հարավ-Սլավիա, Ռումինիա, Բուլղարիա	315	335	390	395	242
Հունաստան (Սալոնիկ)	210	220	210	155	160
Սիրիա և Եգիպտոս	270	280	290	245	190
Թուրքիա (Բրուսա)	80	125	135	95	85
ԽՍՀՄ	260	360	520	748	900
Պարսկաստան (Աստրաբադ)	165	180	200	250	80
Հեռավոր Արևելք					
Չինաստան (եքսպորտ) (Շան-հայի և Կանտոնի վրայով)	8660	9215	9225	8130	6000
Ճապոնիա (եքսպորտ) (Իոկոհամայի և Կոբեյի վրայով)	31225	33600	28745	33595	29000
Հնդկաստան (Բենգալիա և Կաշմիր)	80	60	20	—	20
Հնդկաչին (եքսպորտ)	60	50	40	20	20
Ընդամենը Հեռավոր Արևելքում	40025	42925	38180	41475	39695
Ընդամենը համաշխարհային արտադրություն	46165	49965	44770	48463	39685
Ընդամենը համաշխարհային արտադրությունը %%	100	107	97	104	56

Այս աղյուսակից յերևում է, որ շերամապահության զարգացման ռեկորդային տարին յեղել է 1918 թիվը, վորից հետո բոլոր կապիտալիստական յերկրներում շերամապահությունն

ընկնում է, բացառությամբ ԽՍՀՄ-ի, ուր վերջին հինգ տարում աճում է չորս անգամ,

Համաշխարհային շերամապահության հումույթի արտադրությունը նշված հնգամյակի վերջին ընկնում է 14%-ով. այդ թվում Արևմտյան Եվրոպայում 40%, Արևելյան Եվրոպայում և Ինդոստանում (առանց ԽՍՀՄ-ի) 25%, իսկ ԽՍՀՄ-ի հետ միասին 10%, Չինաստանում 25% և Ճապոնիայում 13%.

Այսպիսով տեսնում ենք, որ միայն ԽՍՀՄ-ն է, որ շերամապահության գյուղատնտեսական մյուս ճյուղերին զուգընթաց առաջընթացի ուղի է:

Ընդհանուր կապիտալիստական իշխանության ձևանորոգումներին, շերամապահությունը մեզ մոտ հիմնականում փոխել է իր դեմքը: Եթե մինչ հեղափոխական շերամապահության հիմնական բազան՝ գյուղացիական տնտեսությունը գտնվում էր մանրավաճառների ձեռքին և ներծծվում էր առևտրականներից՝ Հաննոնյաններից, Ֆրանսիացիներից և այլն, այժմ, խորհրդային երկրում մենք ունենք սոցիալական գյուղացիական տնտեսությունը, որը բավարարում է ոչ միայն Միության կարիքները, այլև մի մասն արտահանվում է նաև արտասահմանյան շուկաներ:

Մինչ հեղափոխությունը ԽՍՀՄ-ում կային անհատական քանակությամբ մեծաքանակ մանրածախներ, բայց այժմ կառուցված են մանրաթել-գործարաններ, որոնք ապահովում են ամբողջ բոժոժի ընդհանուր վերամշակումը:

ԽՍՀՄ-ի շերամապահության հիմնական բազան համարվում է Միջին Ասիան և Անդրկովկասը:

1934 թվի տվյալներով, Միության շերամապահության պլանները, ըստ առանձին հանրապետությունների՝ տես 15 էջի աղյուսակում:

Հանրապետություններ	1932 թ.		1933 թ.		1934 թ.		1935 թ. *)		Ծանոթություն
	Բամբակի մթերումը (տոննաներով)	Միջին բերքատվությունը (ցենտներով)	Բամբակի մթերումը (տոննաներով)	Միջին բերքատվությունը (ցենտներով)	Բամբակի մթերումը (տոննաներով)	Միջին բերքատվությունը (ցենտներով)	Բամբակի մթերումը (տոննաներով)	Միջին բերքատվությունը (ցենտներով)	
Ուզբեկստան	5967,0	22,7	8240,0	31,4	8808,0	32,2	9000	34,3	
Թուրքմենստան	825,0	13,5	1043,0	19,6	1254,3	28,2	1320	30,0	
Տաջիկստան	618,0	12,0	868,0	18,4	770,4	16,8	880	21,0	
Կիրգիզիա	205,0	15,1	351,0	25,8	135,9	33,9	450	34,4	
Կարա-Կալպակիա	37,0	12,4	77,0	23,7	74,2	23,6	80	24,0	
Ղազախստան	18,0	5,0	47,0	14,8	62,2	20,1	78	22,0	
Վրաստան	259,0	14,7	2022,0	22,3	2246,1	25,5	2500	30,0	
Ադրբեջան	1188,0	16,7	1324,0	20,3	1609,5	23,0	1870	29,7	
Հայաստան	84,5	37,7	89,4	41,1	103,5	46,2	106	47,1	
Ուկրաինա	17,0	2,0	68,0	9,3	110,4	20,0	149,0	22,9	
Հյուս. Կովկաս	79,0	7,9	101,0	12,0	111,0	19,4	126	22,3	
Ազով-Սև ծովյան շրջան	—	—	—	—	21,5	17,1	30	20,0	
Ղրիմ	2,0	20,0	3,0	24,6	5,9	24,5	6	30,0	
Վորոնեժ	1,0	14,3	2,0	11,5	[illegible]	8,3	4,5	15,0	
Ստալինգրադի շրջան	1,0	2,1	1,3	5,0	4,4	14,4	5	17,0	
Ընդամենը՝ Ս Ս Հ Մ-ում	10252,5	17,4	14438	25,6	15285	26,1	16800	30,4	

*) Նախատեսված է պլանով

Վերջին տարիներում շերամապահությունն ընդգրկել է նպաստավոր կլիմայական պայմաններ ունեցող բոլոր վայրերը՝ Ուկրաինան, Հյուսիսային Կովկասը, Կենտրոնական սևահողային մարզը և այլն։

Հայաստանում մինչհամաշխարհային պատերազմը, բաժանվում էր 2000 տուփ գրենա, վորպիսին գլխավորապես բաժանվում էր Մեղրու, Ղափանի շրջաններում և մասամբ էլ Արարատյան դաշտում։

Ներկայումս շերամապահությամբ զբաղվում են 16 շրջաններ՝ ընդգրկելով 3630 տնտեսություն։ Գրենայի արտադրությունն ինչպես մյուս հանրապետություններում, այնպես և Հայաստանում մինչ խորհրդայնացումը գտնվում էր մասնավորների ձեռքին և պատրաստվում էր միայն ներքին կարիքների համար. խորհրդայնացումից հետո սկսվում է ամեն կերպով զարգանալ գրենայի արտադրությունը։ Կառուցվում են մեծ նոր գործարաններ՝ ընդհանուր արտադրողականությամբ 100000 տուփ գրենա, վորի մի մասը՝ 75%-ը տալիս է Մեղրու շրջանը։

Հայաստանի շերամապահության զարգացումն ըստ տարիների ներկայացնում է հետևյալ պատկերը.

Տարիներ	Գրենայի արտադրությունը (տուփերով).	Գրենայի բաշխումը (տուփերով)	Բոժոժի մթերումը (կիլոներով)	Միջին բերքատվությունը (կիլոգրամով)
1922	300	800	18600	23,2
1923	1570	1000	25600	25,6
1924	10470	1200	45000	37,5
1925	35620	1600	70000	43,7
1926	68040	1427	63000	44,1
1927	60495	2000	87000	43,5
1928	60000	2000	95000	47,5
1929	87000	2045	98000	47,9
1930	92000	2095	84800	40,2
1931	92000	2040	98801	42,5
1932	110091	2237	84500	37,8
1933	98000	2119	90423	42,7
1934	105000	2259	108500	48,2
1935	100.000	2250	108000	

Պետք է նշել, որ Հայաստանը կլիմայի տեսակետից ունի չափազանց բարենպաստ պայմաններ։ Միջին բերքատվությամբ և մի շարք փորձնական ցուցանիշներով Միության մեջ բռնում է առաջավոր տեղերից մեկը։ Այս հանգամանքը թելադրում է շահագրգռված մարմիններին՝ առավել մեծ ուշադրություն դարձնել՝ Հայաստանում շերամապահությունն էլ ավելի զարգացնելու համար։

3. ՇԵՐԱՄԻ ՏԵՂԸ ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Յեթե դիտելու լինենք այնպիսի կենդանիներ, ինչպիսիք են՝ գիշամը, կարիճը, մորը, բզեզը, ճանճը, շերամի թիթեռը և այլն, կտեսնենք, վոր այս բոլոր կենդանիներն ունեն մի քանի ընդհանուր նշաններ։ Այս կենդանիների մարմինը յերկարությամբ և վորոշ հեռավորությամբ ունի օղակաձև հատվածներ, վորոնք կոչվում են սեգմենտներ։ Վոտները յերկարությամբ բաժանված են հոդերի։ Սեգմենտներն ու հոդերն արտաքինից ծածկված են ծածկելու անընդհատ կարծր պատյանով (կուտիկուլայով)։ Կենդանին կարողանում է շարժել իր մարմինը և վոտները միայն այն պատճառով, վոր սեգմենտների և հոդերի արանքը կազմված է բարակ և ճկուն թաղանթից։ Կուտիկուլային շերտը կառուցված է դիմացկուն և պինդ նյութից, վորը կոչվում է խիտին։

Կենդանական աշխարհում նման կառուցվածք ունեցողների թիվը բավականին մեծ է, վորով և տարբերվում են մյուս բոլոր կենդանիներից։ Դրա համար էլ սրանք կազմում են հատուկ դաս և կոչվում են հոդվածոտանիներ։

Բոլոր հոդվածոտանիների թե արտաքին և թե ներքին կմախքը կառուցված է խիտինից, վոր կոչվում է կուտիկուլա։

Հոդվածոտանի միջատներն աչքի յեն ընկնում, իրենց մարմնի առանձին կառուցվածքով։ Հեշտությամբ կարելի յե տարբերել յերեք պարզ և բնորոշ մասեր, այն է՝ գլուխը, կուրծքը և փորը։ Գլուխն արտաքինից ամբողջական է, կուրծքը կազմված է յերեք, իսկ փորը՝ 8—11 սեգմենտներից։ Վոտները միշտ յերեք զույգ են և գտնվում են կրծքի վրա։ Կրծքի յուրաքանչյուր սեգմենտը կրում է մեկական զույգ [illegible] փորի վրա իսկական վոտներ չեն լինում, այդ իսկ պատճառով մեծ [illegible] ամբողջ մարմինը պատվում է միայն 8 [illegible] ընտանիքի միջատների գլուխը [illegible] է [illegible] ա-

П 19083

ոյին կառուցվածք. կրում են մեկ զույգ բարդ աչքեր, մեկ զույգ բեխեր և բերանի հավելումներ՝ վերին շրթունքը, մեկ զույգ վերին ծնոտներ՝ ծամիչ, մի զույգ ներքին ծնոտներ և ներքին շրթունքը։

Բազմացումը կատարվում է ձվերի միջոցով։

Նշված միջատները, անկախ իրենց սիստեմատիկական յուրահատկությունից, այնքան են մեծանում, որ նրանց խիտինային մաշկն անընդունակ է այնքան ձգվելու։ Այդ իսկ պատճառով կյանքի ընթացքում մի քանի անգամ տեղի է ունենում մաշկափոխություն։

Միջատների վերջնական հասունացումը տեղի է ունենում 3 ձևով. դրանցից մի մասում մաշկափոխության զուգընթաց՝ սեռուն են դառնում թևերը, և այդ ձևով հասնում են իրենց վերջնական հասունացման աստիճանին, իսկ մյուս մասը մաշկափոխության ժամանակ արտաքին ոչ մի փոփոխություն չի ենթարկվում, այլ վերջին և վերջնական հասունացման շրջանի միջև անցնում է միջանկյալ, այսպես կոչված՝ հարսնյակի շրջան, որի ընթացքում տեղի է ունենում մարմնի ամբողջ վերակազմավորում։

Այն միջատները, որոնք անցնում են հարսնյակի շրջանը, պատկանում են առանձին խմբի և կոչվում են լրիվ ձևափոխվողներ։ Այս խմբին են պատկանում թեփուկաթևավոր թիթեռները՝ կոշտաթևավոր բզեզները, մոծակները, զույգ թևանի ճանճերը, թաղանթաթևավոր միջատները, լվերը և այլն։

Հարսնյակի շրջանում արտաքին պատահարներից պաշտպանվելու համար տարբեր միջատներ ունեն տարբեր հարմարեցում։ Հաճախ միջատները շատ մեծ ջանք են գործադրում և մարմնում գտնված նյութերից մեծ քանակությամբ ծախսում, փորձելով այդ ընկման շրջանում պաշտպանել իրենց մարմինն արտաքին պատահարներից։ Պաշտպանման նման ձևին է դիմում նույնպես շերամի որդը՝ հյուսելով բոժոժ, որի պատրաստման համար նա չի խնայում միջոցներ։ Մարմնում կուտակված նյութերի 1/3-ը (չորի հաշվով) օգտագործվում է բոժոժ հյուսելու, 1/3-ն օգտագործվում է կյանքի և 1/3-ը թողնում է մարմնի կառուցման համար։ Միայն այն մասը (բոժոժը), որը օգտագործվում է մարմնի պաշտպանության համար, օգտակար է մարդուն։

Լրիվ ձևափոխվողների խումբն, իրեն հերթին, բաժանվում է և թեփուկաթևավորների դասի։ Այդ դասին է պատկանում նույնպես

շերամի թիթեռը։ Վերջինիս պատկանող միջատների մարմինը ծածկված է լինում թեփուկներով։ Լավ հասունացած շրջանում բերանը նշանակալի փոփոխության է ենթարկված։ Ինչպես թե-փուկավորների ընտանիքում, այնպես էլ միջատների մեծ մա-սում սնվելու ֆունկցիան ամբողջությամբ կատարվում է վորդ վիճակում, այդ իսկ պատճառով նրանց բերանն ունենում է ատ-րոֆիկ կառուցվածք։

Վորդն իր կյանքի ամբողջ ընթացքում սնվելով՝ մարմնի մեջ կուտակում է ճարպային և այլ սննդարար նյութեր։ Այդ կուտակված նյութերով սնվում է հարսնյակը՝ մինչև իր վերջնա-կան հասունանալը։ Թիթեռը համարյա քիչ մկանային աշխա-տանք կատարելու հետևանքով էներգիա չի ծախսում։ Այդպիսիների դարգանալու գունդը ենթարկված է լինում ատրոֆիայի, վորի հետևանքով անընդունակ է լինում վորևէ կեր ընդունելու։ Նման երևույթ նկատվում է շերամի թիթեռի մեջ։ Նրա թիթեռը բա-ցարձակապես չի սնվում և դադարածավոր գունդի փոխարեն ունի ծալքավոր թաղանթյա հավելված։

Թեփուկավոր միջատները բաժանվում են երկու հիմնական խմբի, այն է՝ գիշերային և ցերեկային թիթեռներ։ Ցերեկային թիթեռների խմբին են պատկանում անհամեմատ փոքր մարմնով թեփուկավորները, վորոնց մարմնին ամրացված են լինում մեծ, հաճախ գեղեցիկ գույնի թևերը։ Ցերեկային թիթեռները նստե-լիս թևերը ծալում են ուղղաձիգ դրությամբ։ Բեխերը թելա-նման են, ծայրը՝ գնդաձև։

Գիշերային թիթեռների մարմինն անհամեմատ ծանր է, և վրան ամրացված են լինում վոչ այնքան գեղեցիկ ներկված թե-վերը։ Մեծ մասամբ թռչում են երեկոյան և գիշերը, և վորովհետև գիշերային լույսի տակ տեսողությամբ արուն չի կարողանում գըտ-նել էգին, այդ իսկ պատճառով նրանց մոտ չափազանց զարգա-ցած են բեղիկները, վորոնք շատ նման են սանրի կամ փետուրի։ Բեղիկների օգնությամբ՝ հոտառությամբ արուն կարողանում է գտնել էգին՝ բավական հեռու տարածության վրա։ Էգերի բեղիկ-ները ավելի թույլ են զարգացած, քան արուներինը։ Գիշերային թիթեռները նստելիս թևերն ուղղաձիգ դրությամբ չեն ծալում, ինչպես անում են ցերեկային թիթեռները, այլ նրանցով ծած-կում են իրենց ամբողջ մարմինը։

Շերամի թիթեռը պատկանում է գիշերային թիթեռներին,

Bombycidae ընտանիքին և լատիներեն կոչվում է Bombyxmori։ Վայրի շերամի թիթեռները նույնպես պիգմենտային են և պատկանում են հարևան Saturnidae ընտանիքին։

Շերամի թիթեռները կամ բոլորովին չեն թռչում և կամ թռչում են շատ վատ։ Նրանք իրենց վրա այնքան մեծ թևերով չեն կարողանում պահել իրենց ծանր մարմինը։

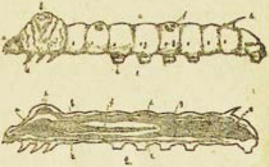
Վայրի շերամի թիթեռների մեծ մասը կրում է խոշոր թևեր և թռչում է շատ լավ՝ անցնելով բավականին յերկար տարածություն։

ԳԼՈՒԽ 2-ՐԴ

ՇԵՐԱՄԻ ՎՈՐԴԻ ԱՆԱՏՈՄԻԱՆ ՅԵՎ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱՆ

1. ՎՈՐԴԻ ԱՐՏԱՔԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Շերամի վորդը հասունացած վիճակում, այսինքն՝ բոժոժ հյուսելու նախօրյակին, ըստ ցեղերի, ունենում է մոտ 6—7 սանտիմետր յերկարություն և 5—8 գրամ ծանրություն։ Նա աչքի յէ ընկնում ձգված, յերկարավուն մարմնով, գլանաձև խաչերով և փոքրիկ գլխով։ Մարմինը բաժանված է տասներկու սեգմենտների (հատերի), վորոնց արտաքինից հեշտությամբ կարելի յէ հաշվել։



Նկ. 1. Շերամի վորդի արտաքին տեսքը
a—գլուխ, b—կուրծք, c—փորիկ, d—կրծքի վոտներ, e—կեղծ վոտներ, f—բծեր, վորի տակը գտնվում են վորդի դեռ չհասունացած սեռական գեղձերը, h—փշանման հավելված։

2. Շերամի վորդի կառուցվածքը
a—կերակրափող, b—միջին աղիք, c—հետանցք, d—կռնակի արյունատար անոթը, e—կենտրոնական նյարդային սիստեմ, f—մետաքսի գեղձեր, g—սեռական գեղձերի зачатки։

Սեգմենտներից առաջին յերեքը կազմում են նրա կուրծքը, իսկ մնացած ինը՝ փորիկը։ Դրանցից առաջին սեգմենտն այնքան էլ զարգացած չի, իսկ յերկրորդը և յերրորդը զարգացած են և աչքի յեն ընկնում իրենց մեծությամբ։

Վորդի գույնը հասակի համաձայն վորոշակի փոխվում է։ Առաջին հասակում ունենում է թուխ գույն, վորքան մեծանում է, գույնն ավելի բացվում է։ Հասունացած վիճակում նրանք

տարբերվում են իրենց գույներով. մեծ մասը լինում է կաթնա-սպիտակ գույնի՝ թուխ, յերբեմն էլ ամբողջովին վագրանման նախշերով։

Վորդի տարբեր գույներ ունենալը ընդհանրապես կախված է նրա ներքին մաշկի փափուկ շերտի գույնից, վորը մաշկաթա-փության ժամանակ չի փոխվում։ Կան և մշտական թխագույն բծեր, վորոնք գտնվում են մաշկի արտաքին՝ խիտինային շերտի վրա։ Վերջիններս թեպետ մաշկաթափության ժամանակ դեն են գցը-վում, բայց նորից են կրկնվում, վերստին նոր կազմակերպ-ված խիտինային շերտի վրա դարձյալ գոյանում են։ Այս նշա-նային բծերը յերկու գույնի են. գլխավորից տարբեր գույնը գտնվում է հինգերորդ, իսկ յերկրորդ գույնը՝ ութերորդ սեգմենտի վրա։ Վերջին գույն բծերը գտնվում են վորդի գեղ չորրորդ սե-գմենտի գործարանի տակում։

Վորդի յերկրորդ և յերրորդ սեգմենտները կնճռոտ են։ Այս մասում դարգանում են թիթեռի թևերը։ Վորդի տասնմեկերորդ հատված՝ մարմնի վերջին կողմից կա փշանման մի հավելված։ Մարմնի վերջին սեգմենտի վերջում կան յերկու կարճ թիթեղ-նաձև մասեր, վորոնք ծածկում են փորիկի հինգերորդ զույգ վոտները։ Թիթեղաձևման մասերի արտաքուստ գտնվում է հետանցքը։ Նա ծածկված է յեռանկյունաձև կտորի ծայրով, վորն իրա-նից ներկայացնում է տասներորդի յենթարկված տասներեքերորդ սեգմենտը։

Վորդի բոլոր սեգմենտների կողքերին, բացի յերկրորդ, յեր-րորդ և տասնմեկերորդ սեգմենտներից, կան բծեր։ Այս բծերը կազմում են նրա շնչառության անցքերը (ստիգմաները)։ Վորդն ունի ութ զույգ վոտներ, վորոնցով թե շարժվում է և թե բռ-նում։ Ութ զույգ վոտներից յերեքը մինաձև են և կոչվում են կրծքի վոտներ։ Մնացած հինգ զույգերն այլ ձևի յեն և կոչվում են փորի վոտներ։ Կրծքի յերեք զույգ վոտները կոնաձև են և կոչվում են խոկանկան վոտներ։ Սրանք թե վոտների և թե ձեռ-ների դեր են կատարում։ Բռնում հյուսվելիս, վորդը կրծքի վոտ-ներով դեկավարում և մետաքսաթելի ուղղությունը։ Բացարձակ-այլ կառուցվածք ունեն փորի հինգ զույգ վոտները։ Դրանք դա-սավորված են փորի 3, 4, 5, 6, 9 սեգմենտներում և կոչվում են կեղծ վոտներ։ Սրանք վերջանում են լայն ներբանով, վորի ներ-սում օղակաձև դասավորված են ճանկերը։ Շարժվելու ժամանակ վոտների ներբանի ձևը փոխվում է։ Այս վոտների դերն այն է,

վոր ամուր բռնում են առարկայից և պահում մարմնի հավասարակշռությունը։ Ունեն առանձնական հատկություն. Նրա բոլոր ճանկերը նույն ձևի չեն, ամուր, կորացած և գլխի առաջ ուղղված։

Նկ. 2. Վորդի վոտները. 1—կրծքի, 2—կեղծ

Ճանկերը դասավորված են հերթականությամբ և անհավասար են. քանի գնում են դեպի ծայրը, այնքան կարճանում են։ Վերջին չորս ճանկերը համարյա իրար հավասար են։ Ներքանի ներքև կողմից, միջանկյալ կան 2 ձվաձև բարձիկներ, վորոնք շատ փափուկ են և պաշտպանվում են ամուր ձողիկներով՝ նման ճանկերի։ Այս բարձիկները վոտներին օգնում են դանդաղ առաջ-կանելը բանելու ժամանակ։ Ըստ գիտնական Վերսոնի՝ ճանկերի միջի բարձիկները ծածկում են նոր գոյացած ճանկերը, վորոնք ամեն մի մաշկափոխության ժամանակ լրացնում են նախկին ընդամենները։ Հինգերորդ հասակում բարձիկներն անհետանում են, վորովհետև այդ հասակում այլևս նոր ճանկեր չեն գոյանում։ Ներքանի արտաքին կողմում ճանկերը չկան, շրջապատված են միայն ամուր կոշտով։

Նկ. 3. Վորդի գլուխը. I—կողքից. 1—աչքերը, 2—վերին շրթունքի բլթակը, 3—վերին շրթունքի շոշափուկը, 4—մետաքսատարը։ II Ներքևից։ III Առջևից.—աչքերը, 2—վերին շրթունքի բլթակը, 3—շոշափուկը, 4—մետաքսատարը, 5—կզակները։

Վորդի գլուխը ձվաձև է և ամփոփված ներքև։ Նորածին վորդի

գլխի գույնը լինում է սև ու փայլուն, հետագայում՝ բաց հասա-կի՝ քանի գնում, գույնն այնքան բացվում է, իսկ վերջին հասա-կում դառնում է բաց շագանակագույն։

Գլուխը կազմված է յերկու մասից՝ ճակատից և յերկու կո-ղերից։ Ճակատի ներքևի մասում գտնվում է վերին շրթունքը։

Գլխի առջևի մասի յերկու կողմերում գտնվում են վեցա-կան զույգ աչքեր, վորոնք զարգացած չեն, չեն տեսնում, բայց կարողանում են տարբերել լույսը խավարից։ Աչքերի առաջից դուրս են գալիս նրա զույգ բեղիկները, վորոնք կազմված են յերեք հոդից։ Վերջին հոդի վրա գտնվում են զգացողության մա-զիկները։ Վերին ծնոտների վրա գտնվում են կտրիչները, վո-րոնք կարճ են և սղոցաձև, պատավորված են չեղածև և շարժ-վում են մեկը մյուսի հանդեպ. դրանով ծամում են տերևը։ Ծնոտները կազմված են յերկու փափուկ մասերից, վորոնք իրար փակում են, որանց վրա գտնվում են շոշափուկներ։ Շոշափուկ-ների ծայրը կարճ է և պատած է մազով։ Վերի և վարի շըր-թունքների մեջ՝ բերանի մուտքն է, վորը կազմում է ատամնա-ի խաղավանդի ակցբնավորությունը։

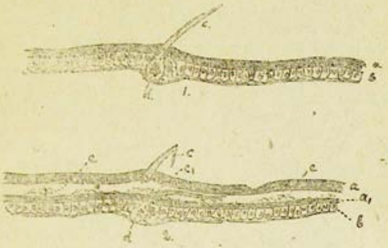
Ներքին շրթունքի վրա ներսի կողմից կա մի փոքրիկ պտուկ, վորը կոչվում է մետաքսատարիճ։ Կողքերից գտնվում են նրա շրթունքային շոշափուկները, վորոնց շնորհիվ կերը շոշա-փում են։ Վորդի գլխում կան ուժեղ մկաններ, վորոնց շնորհիվ շարժվում են գլխի բոլոր մասերը։

2. ՄԱՇԿԸ

Վորդի մաշկը բաղկացած է յերկու շերտից. առաջին շերտը՝ արտաքինը կազմված է ամուր և գծավորկուն խիտինային մասից, իսկ յերկրորդը, վորն ընկած է առաջին շերտի տակը, ավելի նուրբ է և կազմված է կենդանի բջիջներից։ Արտաքին շերտը — խիտինը բջիջներից չի կազմված, այլ իրենից ներկայացնում է ընդհանուր մի մասսա, վոր գոյանում է նրա տակ ընկած յերկ-րորդ շերտի բջիջների արտադրանքից։ Խիտինային մաշկը մշտա-կան չի մնում. նա պարբերաբար փոխվում է։

Վորդը չորս անգամ փոխում է իր մաշկը, վորը կոչվում է մաշկափոխություն, իսկ ժողովրդական լեզվով ընդունված է անվանել քուն։ Մաշկափոխության հետևական պատճառը վորդի մարմնի ծավալի արագ և ուժեղ կերպով մեծանալն է։ Խիտինա-յին մաշկը չի մեծանում, այլ միայն մեծացող վորդի մարմնի

ազդեցության տակ լայնանում է, և յերբ լայնացումը հասնում է իր վերջնական աստիճանին, վորդը փոխում է մաշկը։ Հին մաշկը փոխելու ժամանակ, նրա տակը գոյանում է խիտինային նոր շերտ, վորն, իր հերթին, աստիճանաբար ծերանալով՝ փոխվում է հետագա մաշկափոխությունների ժամանակ։ Հին խիտինային շերտը փոխելու հետ միասին, վորդը փոխում է տրախեյաների, առաջին և վերջին աղիքների խիտինային ծածկը և մա-



Նկ. 4. Վորդի մաշկի կտրվածքի սխեմատիկ պատկերը հանգիստ վիճակում (1) յեվ մաշկափոխության ժամանակ (2). a—խիտինային շերտ, a₁ նոր խիտինային շերտ՝ մաշկափոխման ժամանակ առաջացած, b—բջջային շերտ, c—մազիկ, d—մազիկին ու ավելը յեվ մաշկափոխման ժամանակ [illegible] կեր առաջացնող բջիջներ, e—մաշկափոխման ժամանակ առաջացած հեղուկը։

զիկները։ Խիտինային մասը ծառայում է վոչ միայն վորդի մարմինը ծածկելու, այլ և հանդիսանում է հենարան՝ վորդի մի քանի օրգանների համար, ինչպես օրինակ՝ շնչառության օրգանների (տրախեյաների), առաջին և հետին աղիքների և այլն։ Բացի դրանից՝ վորդի մարմինը շարժման մեջ դնող բոլոր օրգանները ամրացած են խիտինային մասին։

Ձվից նոր դուրս յեկած վորդի մարմինը լինում է ծածկված մազիկներով։ Նորածին վորդի ծավալը փոքր լինելու հետևանքով, մազիկները առանձնապես աչքի յեն ընկնում, իսկ մեծահասակ ժամանակ, վորովհետև մարմնի ծավալը մեծանում է, իսկ մազիկների քանակը չի ավելանում, աչքի չեն ընկնում։

Նկ. 5. Սննդառության օրգանը. 1—կերակրափող, 2—միջին աղիք, 3, 4, 5—հետանցքիք, 6—բերանցքներ, 7—ծծողիկյան անցքեր:

Վորդի սննդառության օրգանը հանդիսանում է ամենամասիվը, վորը նման է պարկի.

Սննդառության օրգանը, բացի վերևում նկարագրված բերանից, բաղկացած է յերկու մասից՝ կերակրափողից, միջին աղիքից և հետանցքից: Այդ յերկու մասից ամենանշանակալիցը միջին աղիքն է, նա նույն դերն է խաղում, ինչ վոր բարձր աղիքները, կամ յենթադրվում է, վոր աղիքների այդ մասը կատարում է նույնիսկ լյարդի և յենթաստամոքսային գեղձերի դերը:

Աղիքի պատերը դրսից պատած են միկանույին բարակ թելիկներից, վորոնք կծկվում և լայնացնում են աղիքը: Կերակրափողը և հետին աղիքները ֆիզիոլոգիական ավելի պակաս նշանականություն ունեն: Առաջինը շատ նման է և շատ ավելի ձագարի. Սկսվում է բերանից, անցնում է գլխով և վերջանում կրծքում: Այս մասը ծառայում է պատ կերակուրը միջնաղիքն անցկացնելու: Սրա պատերը ներսից ըրջապատված են բազմանկյունանի բջիջներով, իսկ արտաքին կողմից՝ մկաններով: Գլխի առաջին մասում գտնվում են գեղձեր, վորոնք բացվում են բերանում և արտադրում նյութեր, վորոնց դերը մինչև օրս պարզված չէ: Գեղձերն այնքան

խոշոր են, վոր նույնիսկ հասարակ աչքով տեսանելի չեն։ Միջին աղիքը նման է լայն խողովակի, վորն սկսվում է կրծքի յերկրորդ օղակներից և հասնում է փորիկի յերկրորդ օղակներին։ Միջին աղիքի էպիթելային շերտը կազմված է յերկու տեսակ բջիջներից, վորոնցից մի տեսակն արտազատում է հեղուկ, վորը լուծում է կերը, իսկ մյուսը ներծծում և անընդհատ նյութերը և տարածում է արյան մեջ։

Հետին աղիքը ծառայում է արտաթորության համար։ Հետանցքը բաղկացած է յերեք մասից. առաջինը կոչվում է բարակ, նույնը աղիք, իսկ վերջինը՝ ուղիղ աղիք։ Պատերը բարակ են. միջին մասը կոչվում է կույր աղիք՝ և բաժանված է յերկու մասի՝ առաջին և հետին։ Այս մասը ծածկված է շրջանակաձև դուրս ցցված հավելվածներով, ուր կղկղանքն ստանում է իր ուրույն ձևը, կորցնում է խոնավությունը և դառնում չոր, ամուր և մուգ գույնի։ Այս մասում բացվում են մալպիգյան գեղձերի խողովակները։

Նկ. 6. Մեղվի գլխի կտրվածքի սխեմատիկ պատկերը ըստ յերկայնության. 1—կերակրափող. 2—ծնոտապատյանը. 3—մետամարսագեղձեր, 5—բրազեղձեր, 6—կզածնոտի ուղղահայաց ամրոցը, 7 յեվ 8—վերին յեվ ներքին կերակրափողի կենտրոնական նյարդային սիստեմի նյարդային հանգույցները, 9—սիմպատիկ նյարդային սիստեմի գլխի հանգույցը. 10—վերին շրթունքի բեղիկը։

Դ. ՄԱԼՊԻԳՅԱՆ ԱՆՈԹՆԵՐ

Մալպիգյան անոթները վեց հատ են, սառամոլցքի յուրաքանչյուրը կազմում յերկուսը։ Յուրաքանչյուր յերկուսը գալիս միանում են մի ընդհանուր անցքով, ապա սառամոլցքի յերկու կողմից բարակ խողովակով մտնում են հետանցքի վերին մասը։ Մալպիգյան բոլոր խողովակներն էլ այնպես են դասավորված, վոր նրանցից յուրաքանչյուրը բավականին մեծ օղակ կազմելով պատում է աղիքային խողովակը. օղակների գագաթներն ուղղ-

ված են դեպի գլուխը։ Մալպիգիյան խողովակները, տալով մի շարք վոլորումներ՝ ներկայացնում են գեղեցիկ նախշ ու վերջանում կույր ծայրով հետանցքի շուրջը։ Մալպիգիյան խողովակներում արտադրվում են միզաթթու, թրթնջութթվային կալցիում։ Վերջինս առանձնանալով յերևում է փոքրիկ վարդերի մեջ, վորոնք միկրոսկոպային դաշտում յերևում են բյուրեղների ձևով։

Բյուրեղները լինում են քառակուսաձև. նույն նյութը նկատվում է և մաշկափոխության ժամանակ՝ մաշկում։ Սա նշանակում է, վոր մաշկն ու մալպիգիյան անոթները, վորպես արտադրող օրգաններ, լրացնում են մեկը մյուսին։

Ըստ գիտնական Դանդոլոյի՝ վորդի մաշկափոխության ժամանակ մալպիգիյան անոթները խոշոր դեր են կատարում։ Յերբ մոտենում է մաշկափոխությունը, փոխվող մաշկի և նոր կազմակերպված խիտինային մաշկի արանքում լցվում է վերսոնի գեղձերի արտադրած հեղուկը, իսկ մաշկափոխությունից հետո այդ հեղուկն այլևս չի մնում։

5. ՇՆՉԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՐԱՏԸ

Շերամի վորդի շնչառության ապարատը իրենից ներկայացնում է հատուկ խողովակների մի ամբողջական սիստեմ, վորոնք կոչվում են տրախեյաներ։ Տրախեյաները խիտ կերպով ճյուղավորված են կաշու տակ և տարածվում են մկանների արանքում։

Նոր անդամահատված վորդի տրախեյաները, քանի դեռ լցված են օդով, յերևում են արծաթագույն գեղեցիկ թելիկների ձևով։

Վորդի արտաքինից, նրա յուրաքանչյուր կողմում յերևում են իննական մուգ աչիկներ. դրանցից առաջինն ընկած է կրծքի առաջին սեգմենտում, իսկ մյուսները գտնվում են փորիկի առաջինից մինչև ութերորդ սեգմենտում։

Փորի յուրաքանչյուր կողմում գտնված այդ իննական սև բծերը հանդիսանում են վորդի շնչառության անցքերը (ստիգմաները)։ Յուրաքանչյուր սև բիծ իրենից ներկայացնում է մի նեղ անցք, վորը և շնչառության արտաքին ապարատն է։

Յուրաքանչյուր շնչանցքից դուրս են գալիս փնջաձև տրախեյաներ, վորոնք մարմնի ներսում տարածվում են ճյուղավորումներով և կազմում նրա շնչառության գործարանը։ Տրախեյաները մարմնի ներսում այն աստիճան բարակում են, վոր

նույնիսկ միկրոսկոպով դիտելը դժվար է: Տրախեյաները խիտ-ցանցով թափանցում են վորդի ամբողջ մարմնի մասերը:

Վերն ասածից յերևում է, վոր պետք է լինեին միայն 18 կույտ փնջաձև տրախեյա, բայց փաստորեն քսանն են՝ յուրաքանչյուր կողմում 10 կույտ: Տասնե-րորդը դասավորված է առաջին և յերկրորդ շնչանցքների միջում. ու անհամեմատ փոքր է, քիչ է ճյուղավորված և գտնվում է կրծ-քի յերրորդ սեգմենտում: Վորդի համար թե վորքանով և շնչա-ռության գեր խաղում այդ տաս-ներորդը, պարզված չէ: Շատերն այն կարծիքին են, վոր այդ տրախեյաները չեն գործում:

Նկ. 7. Շնչառության ապարատը յեվ նյարդային սիստեմը. a յեվ b—տրախեյաներ, c—շնչանցքերից դուրս յեկող տրախեյաների փնջերը, d յեվ e—վերին յեվ ներքին կերակրափողի կենտրոնական նյարդային սիստեմի հանգույցները, f—կենտրոնական նյարդային սիստեմի ճյուղային հանգույցներ. g—կոմիսուրները, h—սիմպատիկ նյարդային սիստեմ:

Տրախեյաների փնջերը թե յերկարությամբ և թե լայնությամբ միանում և կազմում են մի օղակ:

Վորդի շնչանցքները կամ ստիգմաները ունեն բարդ կառուցվածք, ձվաձև են և կազմում են քառամուղ խիտինային շրջանակ: Այդ շրջանակի աջ և ձախ կողմում ներքին մասից կան յերկու խիտինային փեղկեր, վորոնք դասավորված են հաջորդական ձևով:

Յերբ շնչանցքը փակված է, ներքին փեղկը սեղմում է առաջինին: Փեղկերը թաղիքանման են, կարծես հյուսված լինեն մազիկներից: Շարժվում են մեկը մյուսի հանդեպ: Ուսումնասիրությունից պարզվում է, վոր առանձին մազի յերկարությունը հավասար է փեղկի լայնքին և յուրաքանչյուր փեղկ կազմված է 3—4 շարք մազիկներից: Մազիկները վոչ թե դասավորված են

մեկը մյուսի վրա, այդ հերթականությամբ՝ կազմելով խաչաձև ցանց։ Փեղկերի բացվելն ու փակվելն առանձին գործողություններ չեն պատահում։

Օդը միանգամից չի մտնում տրախեյաների փնջիկների մեջ, այլ նախ՝ մտնում է փոքրիկ կամերան, այսպես կոչված

Նկ. 8. Տրախեաներ (շնչանցքներ). 1· արտաքին անցք, a—խիտինային շրջանակ, b—շնչանցքների փեղկեր. 2. շնչանցքի կամերայի կտրվածքի սխեմատիկ պատկերը. a—շրջանակ, b—փեղկեր, c—փակման լծակը, d—շնչանցքի կամերա տանողը, e և e—շնչանցքի կամերայից դուրս յեկող տրախեյաները։

շնչանցքի նախադուռը։ Սա վոչ այլ ինչ է, քեթե վոչ տրախեյայի ընդլայնական մի խոռոչիկ, վորը շնչանցքից դուրս գալով տալիս է բազմաթիվ ճյուղեր, վորոնք և կազմում են փնջիկները։

Շնչանցքի նախադուռը իր նեղ անցքով ուղղված է դեպի շնչանցքը, իսկ լայն մասով՝ դեպի մարմնի ներսը։

Շնչառությունը պայմանավորված է մկանների աշխատանքներով։ Երբ կծկվում են մկանները, տրախեյաները սեղմվում են, այդ ժամանակ օդը շնչանցքերից դուրս է գալիս, իսկ երբ մկանները թուլանում են, տրախեյաները լայնանում են, այդ ժամանակ օդը շնչանցքերից ներս է մտնում։

6. ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆ

Շերամի որդը, ինչպես և մյուս միջատները, ունի արյան պարզ շրջանառություն։ Նրանք ունեն կռնակի ուղղությամբ ընկած մի անոթ, որի առաջին մասը կոչվում է աորտա, իսկ հետևի մասը կազմում է սրտի խցերը։ Աորտան ու սիրտը միասին կազմում են մի ընդհանուր խողովակ՝ շրջապատված մկաններով։

Անոթը ձգված է մինչև կուրծքը և բաժանված է մի քանի նեղ կամերաների։ Կամերաներից յուրաքանչյուրը համապատասխանում է յուր մարմնի առանձին սեգմենտին։ Այդ կամերաները կռնակի անոթի լայնացած մասերն են։

Նկ. 9. Կռնակի արյունատար անոթը 1. Անոթի ընդհանուր տեսքը, 2. անոթի կամերան ընդլայնական կտրվածքով, 3. սեգմենտների դասավորումն անոթի կամերայում։

Մեկրոսկոպով դիտելիս նկատվում է, որ յուրաքանչյուր կամերայի կողքերից կան անցքեր։ Կռնակի անոթի կծկման դեպքում անցքերը փակվում են, այդ ժամանակ արյունն անոթից մղվում է աորտայի մեջ և այնտեղից թափվում է մարմնի խոռոչը։ Իսկ լայնանալու ժամանակ յուրաքանչյուր կողմի անցքերը բացվում են, և մարմնի մեջ տարածված արյունը թափվում է անոթի մեջ։

Արյունը մարմնի մեջ հոսում

արյունատար անոթներով չի տարածվում, այլ ուղղակի սրտայից տարածվում է մարմնի բոլոր մասերը և վողողում նրա բոլոր օրգանները։

Շերամի վորդի, ինչպես և մյուս միջատների տրախեալ համակարգի, պարզ արյան շրջանառությունը բացատրվում է նրանով, վոր շնչառության սիստեմը չափազանց զարգացած է, և այն անմիջապես շփման մեջ է լինում արյան հետ։ Արյունը վողողելով մարմնի բոլոր ներքին օրգանները՝ միաժամանակ մատակարարում է թթվածին։

Վորդի արյունը ներկայացնում է պարզ, թափանցիկ հեղուկ։ Սպիտակ բոժոժ հյուսող վորդի արյունը բոլորովին անգույն է, իսկ դեղին և կանաչ բոժոժ հյուսող վորդերի արյունն ավելի դեղնագույն է։

Ինչպես հայտնի յե, բարձր տիպի կենդանիների արյունը կազմված է արյան պլազմայից և կարմիր ու սպիտակ գնդիկներից, իսկ վորդի արյունը կազմված է միայն պլազմայից և արյան անգույն գնդիկներից։

Վորդի կռնակի անոթի աշխատանքն արտաքինից հեշտությամբ կարելի յե դիտել։ Նա շատ կանոնավոր բաբախում է կծկվում եւ Նորմալ ջերմաստիճանում (20° Ց.) վորդի անոթը մեկ րոպեյում բաբախում է 50 անգամ։ Ջերմաստիճանը բարձրացնելուց բաբախումների քանակն ավելանում է (24—29° Ց.), հասնում է 60—65°-ի, իսկ ընդհակառակը, ջերմաստիճանն իջեցնելիս (8—12° Ց.)՝ բաբախումների քանակը պակասում է և հասնում 7—8 անգամի մի րոպեյում։

Վորդը պատկանում է սառնարյուն կենդանիների դասին։ Շերամի մարմնի մեջ կատարվող անընդհատ նյութերի փոխանակման պրոցեսից գոյանում է ջերմություն. չնայած նրան, վոր շերամի վորդը պատկանում է սառնարյուն կենդանիների դասին, վորոնք չունեն սեփական տաքություն և այն ընդունում են շրջապատի ջերմությունից, բայց այնուամենայնիվ շերամի վորդի ջերմաստիճանը 0,65—3,75° Ց. բարձր է լինում շրջապատի ջերմությունից այն դեպքում, յերբ շրջապատի տաքությունը տատանվում է 19,6—26,3° Ց. միջև։ Միջավայրի նկատմամբ վորդի ամենաբարձր ջերմությունը նկատվում է 4—5-րդ հասակների միջև, այսինքն՝ վորդի կերակրման ամենայեռուն շըրջանում։ Մաշկափոխության ժամանակ վորդի ջերմությունն ընկնում է, այդ ժամանակ նյութերի փոխանակումն ավելի քիչ է կատարվում։

Վորդի ամենահետաքրքիր որգաններից մեկը մետաքսագեղձերն են։ Վոչ մի միջատի մեջ այդ գեղձերն այն մեծության չեն հասնում, ինչպես շերամի վորդի մեջ։ Մետաքսագեղձերը կազմում են վորդի մարմնի ծավալի $^{2}/_{5}$ մասը։

Նրա անոթի յերկու յերկար վոլորապտույտ գեղձեր, վորոնք սկսվում են բերանի խոռոչի ներքին շրթունքի մետաքսապատրիչից և վերջանում հետանցքի սահմաններում։

Ֆիզիոլոգիական տեսակետից յուրաքանչյուր գեղձ բաժանվում է յերեք մասի։ Ամենավերջին մասի յերկարությունը հասնում է 150 միլիմետրի և կաթնագույն է։

Գեղձի միջին մասը հանդիսանում է ամբարվարանը, վորն ամենալայն մասն է և ավելի փայլուն։ Գունավոր բոժոժ հյուսող վորդերի մետաքսի ամբարվարան ունենում է մետաքսաթելի գույն։ Գլխի կողմն ընկած մասը (առաջին մասը) ամենաբարակն է և նուրբ խողովակի ձև է ստանում։ Այս մասը մոտ յերեք անգամ բարակ է գեղձային մասից, իսկ ինն անգամ ավելի բարակ է ամենալայն մասից — ամբարվարանից։ Սա իր յերկարությամբ հասնում է մոտ 3,5 — 5 սանտիմետրի։

Նկ. 10 Մետաքսագեղձը. 1. մետաքսագեղձի այն մասը, վորը գտնվում է գլխում (տես նկար 6). 2 մետաքսագեղձի առջևի մասը. 3. ամբարվարանը. 4- գեղձային մասը։

Վորդի ներքին գործարանների մեջ մետաքսագեղձերը բռ-

նում են առաջին տեղը և դրա համար էլ նրանք ապահոված են հարուստ տրախեյաներով։

Մետաքսագեղձերի պատերը բաղկացած են յերեք շերտից. առաջին՝ նուրբ և բարակ թաղանթից, յերկրորդ՝ բջջային շերտից և յերրորդ՝ կուտիկուլային շերտից։ Առաջին շերտն այնքան էլ մեծ դեր չի խաղում. նա ծառայում է միայն վորպես հենք, վորի վրա ամրացված են տրախեյաների ճյուղավորություն-ները։ Բջջային էլեմենտները նրանց մեջ չեն նկատվում։

Գեղձային մասում կուտիկուլային շերտը ներկայացնում է ատամիկներից մի ցանց, իսկ յերրորդ մասում (գլխի կողմը) ներկայացնում է հարթություն, վորի միջից անցնում է մետաքսը։ Բոլոր շերտերից ամենահետաքրքրականը մասը բջջային շերտն է, վորն ընկած է դրսի կողմից հիմնական նուրբ թաղանթի և ներսի կող-մից կուտիկուլային շերտի մեջ։

Մետաքսագեղձի բջիջները, համեմատած մյուս կենդանա-կան բջիջների հետ՝ անհամեմատ ավելի մեծ են և ճյուղավոր, նույնիսկ հասարակ աչքով տեսանելի յեն, իսկ սեկրետավորող բջիջներն էլ ավելի խոշոր են։ Բացի դրանից՝ մետաքսագեղձերի բջիջների միջի կորիզը ամրացված է գեղեցիկ ճյուղավորություններով. առանձ-նակի աչքի չի ընկնում սեկրետավորող բջիջների կորիզի ձևը։

Ծանոթանալով մետաքսագեղձերի անատոմիական կազմին, այժմ անցնենք նրա ֆիզիոլոգիական նշանակությանը, վորը մեծ դեր է խաղում վորդի կյանքում։

Մետաքսագեղձերն արտաթորում են չորս նյութ. առաջին՝ մետաքս կամ ֆիբրոյին, յերկրորդ՝ մետաքսային խեժ կամ սե-րիցին, յերրորդ՝ մուկոյիդին և չորրորդ՝ գունավորող նյութեր։

Նշված չորս նյութերից ամենակարևորը ֆիբրոյինն է, վորն արտաթորվում է գեղձային մասում։ Այս մասումն է, վոր առա-ջանում է բուն մետաքսը. իսկ յերկրորդ մասում (միջին բաժ-նում՝ ռեզերվուարը) արտաթորվում է սերիցինը — խեժային նյութը, վորի միջոցով մետաքսն ստանում է իր ուրույն պատ-կերը։ Յերրորդ մասում արտաթորվում է մուկոյիդինը, վորը խառ-նվելով մետաքսի հետ, հնարավորություն է տալիս ճիշտ կեր-պով անցնելու խողովակով։ Ենթադրվում է, մանավանդ յերկրորդ և յերրորդ արմունկների միջին մասում, արտաթորվում է մի այլ նյութ. դա գունավորող նյութն է. դրանով մետաքսն ստա-նում է իր համապատասխան գույնը։ Թե ինչպես են առաջանում գունավորող նյութերը, մինչև օրս պարզված չէ։ Կա միայն մի

կարծիքը, վոր դունավորող նյութերն առաջանում են արյունից և գեղձերի պատերից ծծվում են ստամոքսահյութի մեջ։ Այս հանգամանքի ճիշտ լինելը դեռ չի հաստատված։

Մետաքսաթելը դուրս է գալիս վոչ թե վորպես մի թել, այլ վորպես յերկու թել՝ շրջապատված սերիցինով։

Մետաքսագեղձի դուրս խողովակները գլխում միանում և կազմում են մի խողովակ։ Այս միջին մասում գոյանում է ուռուցիկ մաս, վորի ներսից ներկայացնում է մետաքսաճզմիչը (տես նկ. 6)։ Այս ժամանակ մետաքսաթելի գոյացման դարձնում մեծ դեր է խաղում։

Ծիրկանի կարծիքով մետաքսաճզմիչի դերը հետևյալն է.— Առաջին՝ ընդհատում է մետաքսաթելի դուրս գալը, այսինքն՝ կարող է արագացնել կամ դանդաղեցնել։ Երկրորդ՝ տափակացնում է այն։ Երրորդ՝ սեղմած ժամանակ դադարեցնում է մետաքսաթելի դուրս գալը և վորդի կախված ժամանակ պահում է այն, վորպես ունելիքի մեջ։ Չորրորդ՝ թելը վորպես տարրական ամրացած լինելու ժամանակ, կտրում կամ ձգում է այդ թելը։ Հինգերորդ՝ ամփոփացնում կամ պակասեցնում է խմծի շրջանը։

Մետաքսաճզմիչի կառուցվածքը և աշխատանքը հետևյալն է.—մետաքսաճզմիչը ներքում կան յերկու խիտինային ուռուցքներ, վորոնցից ներքևինը կիսալուսնաձև է՝ դարձվածքը մասով, ուղղված վերև, իսկ վերևինը ձողի նման է, դարձած ուռուցիկ, վորը միկանների օգնությամբ բարձրանում և իջնում է։ Մետաքսի մասում այստեղից անցնելով տափակացնում է և դառնում յերկու իրար կպած տափակ մետաքսաթել, վորը մետաքսապատերից դուրս գալով կազմում է բոժոժի թելը։

Ց. ՎՈՐԴԻ ՍԵՌԱԿԱՆ ԳՈՐԾԱՐԱՆՆԵՐԸ

Հասունացած վորդի մեջ սեռական գործարանները բավականին զարգացած են լինում, սակայն զարգացումն այն աստիճանի չի հասնում, վոր ընդունակ լինեն զուգավորման։ Թե էգի և թե արուի սեռական գործարանները գտնվում են վորդի կռնակի ուղղությամբ ութերորդ օղակում, կռնակի անոթի աջ և ձախ կողմերում, ավելի այն մասում, վորտեղ դրսի կողմից գտնվում են նրա խալերը։

Վորդի մեջ արուի սեռական գեղձերի սերմնարանն ունի յերկուձևություն են, իսկ էգի սեռական գեղձերը՝ ձվարանը յեռան-

կյանքում և՛ թե՛ հողի և թե՛ օդի արտաթորությունների մեջտեղից գտնվում են գլխի հատվածում արտաթորային խողովակներ։ Արմի արտաթորային խողովակներն ավելի ցերեկար են. Դրա առաջնակի և ատամնաբերկուլյարդ արտաթորանում միաժամանակ կապված և առանձնանում մի մարմին, որը մի խողովակ, որը վերջանում է արտաքին ծակում, փոքր տանկերի կեղծ վարդերի մեջ։

Նույնպես սուրբեր և սրտակեն և իրականում սեռական գեղձե-րի ներքին կառուցվածքը։ Յուրաքանչյուր արտաթորման կողմնային և 4 առանձին կամերաներից՝ լցված արտաթորային գնդիկներով։ Յուրաքանչյուր կամերայի գիծերը՝ արտաթորանքի ներքին կողմից բխված և հատուկ արտաթորային անոթի կենտրոնական ճյուղա-վորում։

Երբ ձմեռանում դանդաղում են չորս ամեն դարգացած խողո-վակներ՝ լցված սեկրետով։ Յուրաքանչյուր խողովակ վերջանում և կույր մասով, իսկ հակառակ ծայրով միանում հատուկ խո-ղովակին։ Արտաթորանքներն իրենց դատարկի ծայրով միանում ու ազատվում են վորդի մարմնից։

9. ՃԱՐՊԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐ

Անհատապես ճարպային մարմինները վորդի մեջ տարած-վում են ալյուրեկ, վարսակ կյան աղյուս տարածություններ։ Ճարպերն ամեն կողմից շրջապատում են նրա ներքին օրգան-ները։

Ճարպային մարմինիկները վորդի կյանքի մեջ խոշոր նշա-նակություն ունեն։ Եթե մենք վորդի միջից հանենք նրա բոլոր օրգանները, կտեսնենք, վոր ճարպային գնդիկներից վորդը մասը հյուսված և Թրասամասնությունից պարզվել է, վոր ճարպային գնդիկները չերկու դեր են խաղում. առաջին՝ ծառայում են պահեստ թթխմորի համար, և չերկրորդ՝ մասամբ էլ ամբողջ-ապես լրացնում են արտաքին գործարանների՝ մարմնի խո-ղովակների աշխատանքներին։

10. ՄԿԱՆՆԵՐ

Մկաններն ըստ իրենց ֆունկցիաների և նշանակության լինում են չերկու տեսակ. դրանցից մի մասը պայմանավորում ներքին օրգանների, իսկ մյուս մասը՝ արտաքին օրգանների շարժումը։ Առաջինին պատկանում են՝ կենակի անոթը, մկան-

ները, որոնք տակ շարժվելու և աղիքների պատերը շարժման մեջ դնող մկանները և այլն։ Չերկարոցքին են պատկանում վառ-ների, բեղիկները, ղեկավար և մորթի այլ արտաքին օրգանները շարժման մեջ դնող մկանները։ Կարգի ամբողջ մարմնի շարժումները պայմանավորված են մկանների աշխատանքով։ Մկանները կազմված են առանձին մկանային թելիկներից, որոնք իրենց հերթին կազմված են չերկարաձևու բջիջներից՝ շրջապատված առանձնակի թաղանթով։ Մկանները ատամված են նյարդային վերջավորություններով և արյունատարներով։

11. ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՍԻՍՏԵՄ

Անհատական վարքը, ինչպես և մյուս միջատների նյարդի սիստեմը շատ է զարգացած։ Ճանճի նյարդային սիստեմի՝ վար-քի օրգանները աշխատանքի մեջ են մտնում։

Նյարդային սիստեմի կենտրոնական մասը, որով վարքն ղեկավարվում է, ընկած է գլխում, կրծքում և այլն, կազմված է ընդամենը 13 զույգ նյարդային հանգույցներից (տես նկ. 7)։ Դրանցից մի զույգը, որը ամենամեծ հանգույցն է կազմում, ընկած է գլխում՝ կերակրափողի վերևի մասի վրա։ Մնացած հանգույցները ընկած են փորոքային կողմում և կազմում են նյարդային շղթան։

Փորոքային նյարդային շղթայի ամենաառաջին հանգույցն ընկած է գլխում և կոչվում է կերակրափողի տակի նյարդային հանգույց։ Երեք զույգ հանգույցները ընկած են կրծքում և կոչվում են կրծքի նյարդային հանգույցներ։ Մնացած ութ զույգ նյարդային հանգույցները գտնվում են փորոքային կողմում, յուրաքանչյուր սեգմենտում մեկական զույգ՝ բացառությամբ 7-րդ սեգմենտի, որտեղ գտնվում են վերջին չորս զույգ հանգույցները։ Ութերորդ և իններորդ սեգմենտներում հանգույցներ չկան։

Ցերեն մեկնադիտակով դիտելու լինենք, կառուցվածքով վար նյարդային հանգույցներն իրենցից ներկայացնում են բջիջների մի հյուսվածք։ Յուրաքանչյուր զույգ նյարդային հանգույցներն իրար հետ միացած են նյարդային թելիկներով, որոնք կոչվում են կոմիսուրներ։ Դրանցից և նյարդային հանգույցներից դուրս են գալիս բարակ մազիկների ձևով, որոնք տարածվում են մարմնի բոլոր մասերում։

Յուրաքանչյուր զույգ նյարդային հանգույցները թելիկնե-րի միջոցով ընդունում են գրգռողականությունը՝ մարմնի բոլոր օր-գաններից և տալիս են համապատասխան կարգադրություն։

Կերակրափողի վրայի հանգույցների յուրաքանչյուր կող-մից դուրս են գալիս մեկական նյարդեր — առաջինը՝ վերին շրթ-թունքի, երկրորդ՝ բեղիկների, երրորդ՝ տեսողության։ Վերոհիշ-յալ երեք նյարդերից միայն տեսողության նյարդերն են կոչ-վում զգայողության նյարդեր, իսկ մնացած երկու նյարդերը պարփակում են իրենց մեջ շարժողության մասնիկներ, որոնք ուղղված են դեպի վերին շրթունքի մկանները։ Չնայած դրան՝ նրանց նույնպես կարելի է զգայողության նյարդեր անվանել, վորովհետև մեծ մասամբ միջատների, նույն թվում և, շերամի թիթեռի համար բեղիկները ծառայում են վորպես զգայողու-թյան և շոշափելիքի օրգաններ։

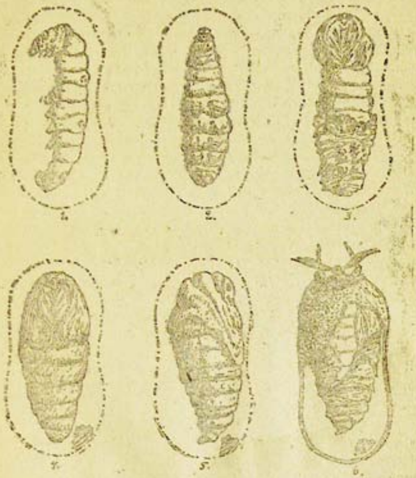
Կերակրափողի տակի նյարդային հանգույցների նյարդերը գնում են դեպի ներքին ծնոտները, ծամելիքները և ներքին շրթունքները։ Իսկ ինչ վերաբերում է վերջավորության շղթայի մյուս հանգույցներին՝ նրանցից յուրաքանչյուրից դուրս են գալիս 2 զույգավոր նյարդեր, վորոնցից մեկն ուղղված է մեջքի, մյուսը վորովայնի ուղղությամբ։ Բացի կենտրոնական նյարդային սիս-տեմից, վորին ունի նաև համակրական (սիմպատիկ) նյարդային սիստեմ, կան և այլ նյարդեր։ Համակրական նյարդերը ղեկավա-րում են սննդառությունը, շնչառությունը, արյան շրջանառու-թյունը և այլն։

Այս նյարդերը կապ ունեն կենտրոնական նյարդային հան-գույցների հետ (տես նկ. 7)։

Միջատների, այդ թվում և շերամի վորդի զգայողության, համտեսության և շոշափելիքի օրգանները հանդիսանում են զգա-յողության մազիկները, վորոնք ամփոփված են նյարդային վերջավո-րություններով։ Կան տարբեր ձևի մազիկներ, վորոնցից յուրա-քանչյուրը ծառայում է տարբեր ֆունկցիաների համար։ Ավելի կոշտ և ցցված մազերը ծառայում են զգայողության համար, իսկ ավելի կարճ մազերը, պատված բարակ կուտիկուլայով՝ համտեսու-թյան համար են։ Շոշափելիքի օրգանը հանդիսանում են կոկորդի մեջը գտնված զգայողության վերջավորությունները։ Ինչ վե-րաբերում է տեսողության օրգանին, այդ ֆունկցիան կատարում են վեց զույգ աչքերը, վորոնք ընդունելով լույսի գրգիռը՝ տե-սողության նյարդերի միջոցով տալիս են կերակրափողի վրայի հանգույցին։

Շերամի վորդը բաժակ հյուսելուց հետո մնում է բաժակի մեջ։

Մի քանի օրից հետո տեղի յե ունենում մաշկափոխու-



Նկ. 11. Վորդի ձևափոխությունը հարսնյակի յեվ թիթեռի. 1 յեվ 2—վորդի ամբողջ բաժակի մեջ՝ կողքից յեվ առջևից. 3—մաշկափոխությունը յեվ ձևափոխությունը հարսնյակի. 4 յեվ 5—հարսնյակի մեջքից առջևից յեվ կողքից. 6—հարսնյակի մաշկափոխությունը յեվ թիթեռի դուրս գալը բաժակից. բաժակի ներքևի մասում յերևում է վորդի մաշկը հարսնյակի ձևափոխվելուց հետո։

թյանը և ձևափոխվում հարսնյակի։ Նոր կազմակերպված հարսնյակն արտաքինից ամրապնդվում է կարծրանում։ Նրա վերին մասը գլխի հատվածն է և կրծքի մասը, այնպես նմանվում է, իսկ հետևի կողմն ստանում է սուր ձև։

Գույնն սկզբում լինում է բաց-դեղնավուն, իսկ հետո հետզհետե մթանում։ Արտաքինից նկատվում են նրա թևերը, բեղերը, աչքերը և ոտքերը։

Երբ հարսնյակի աչքերն սկսում են սևանալ, դա նշան է, որ հարսնյակը փոխվում է թիթեռնիկի։ Հանգստանության մեջ հարսնյակի աչքերի սևանալն ունի իր որոշակի նշանակությունը։

Հարսնյակի ներսում առաջ են գալիս մեծ փոփոխություններ։ Օրգանների մի մասն ամբողջությամբ վերանում է, ինչպես, օրինակ՝ մետաքսագեղձերը, կեղծ ոտները և այլն։ Մի մասն էլ, ձվերը ձվարանի մեջ սկզբնական զարգացման աստիճանում են, սկսում են աճել և արագ կերպով զարգանալ, ինչպես օրինակ՝ սեռական գործարանները, իսկ օրգաններից մի մասն էլ ձևափոխվում է նոր օրգանների, օրինակ՝ մարսողության ապարատը։

Սեռական օրգաններն սկսում են զարգանալ։ Կոկորդը դառնում է մի չորկոտ խոռոչակ։ Թրթուռների գեղձերը կծկվում են և գոյացնում մի խոռոչ (փուչիկ), որը կուտակվում է մի հեղուկ, որը կոչվում է ալկալի հեղուկ։ Երբ թիթեռն ազատ է դուրս գալ բոժոժից, այդ հեղուկից բաց է թողնում բոժոժի ծայրին, որով լուծում է մետաքսաթելի խեժային մասը և հնարավորություն է տալիս թիթեռին դուրս գալու։

Միջաղիքը փոքրանում է, դառնում է մի գնդիկ, որը կուտակվում է կարմրավուն մի հեղուկ։

Աղիքները կծկվում են, հետանցքը դառնում է մի խոռոչ, վերջինս լցվում է թույլ կարմրավուն հեղուկ։ Թիթեռը բոժոժից դուրս գալուց հետո՝ այդ հեղուկն անմիջապես բաց է թողնում։

Նյարդային դրությունը դարձյալ մնում է նույնը, միայն ավելի դանդաղ է գործում և շատ անկանոն։ Սեռական գործարանները զարգանում են և կարելի է զանազանել նրա արտաքինից՝ իրենց փորի մեծությամբ և ծանրությամբ։ Էգ հարսնյակի փորը ձվով լցված լինելով՝ ուռած է և ծանր։

Բացի դրանից, հարսնյակ ժամանակ սեռը կարելի է վորոշել հետևյալ ձևով։ Եթե նայենք հարսնյակի վերջավորդ դույզ ընչանցքներում գտնված սեգմենտին, կտեսնենք, որ արուի մոտ այդ սեգմենտի և նրա հետևյալ սեգմենտի սահմանում փոքր լայ-

նությամբ մի ծայրից մյուսը ուղիղ անցնող մի գիծ, իսկ եգի մոտ այդ սահմանող գիծը մեջտեղից կոտրվում է յետ և քառ յերկարությամբ կազմում մի նեղ ճեղք: Արուի մոտ այդ բարակ շերտերը գոյություն չունեն, բայց դրանց փոխարեն նույն սեգմենտում կան կլոր և թուխ բծեր, վորոնք զուգահեռաբար սրտանի վերջավորություններն են: Ցերեկապաշտ հարսնյակներում սեռը տարբերելու ավելի հեշտ է, քան հասունացածի մոտ: Հարսնյակի սեգմենտների հաշվելիս Թյուրիմացություն չառաջանալու համար ավելի լավ է ավելի սեգմենտը գտնել շնչանցքներն հաշվելու միջոցով:

Թե՛ եգի և Թե արուի սեռական գործարանները սկսում են ուժեղ կերպով զարգանալ: Հասունացման ուժեղ փոփոխման և յենԹարկվում եգի սեռական գործարանների ձևը, իսկ արուինը համարյա Թողում է նույն ձևով, ինչպես եր վորդ վիճակում:

Զննական նրանց, վոր հարսնյակը չի շարժվում և կեր չի ընդունում, բայց ուժեղ կերպով շնչում է և շատ զգայուն է: Մեկ ժամում մեկ կիլոգրամ հարսնյակը շնչում է 0,242 գրամ ԹԹվածին:

Ցեցի բոժոժները յերկար ժամանակ (24 ժամ) հոսա չորասով փակած Թոնն, հարսնյակների մեծ մասը շնչահեղձ կլինի:

Մահացու ազդեցություն են Թողնում գազերը, ինչպես որինակ՝ ծծմբաԹԹուն, ամոնյակը և այլն: Հարսնյակները վոչ միայն ներշնչում են ԹԹվածին և արտաշնչում ածխաԹԹու, այլ և մեծ քանակությամբ ջուր են գոլորշիացնում. այդ իսկ պատճառով արագությամբ պակասում է նրա քաշը, վորը յերևում է հետևյալ աղյուսակից:

Միջին մեծության բոժոժներն սրանից կորցնում են՝

Հունիսի	18-ին	կշռել են	365,0	գրամ
»	19-ին	յեղել է	345,5	»
»	20-ին	»	345,0	»
»	21-ին	»	339,0	»
»	22-ին	»	423,0	»
»	23-ին	»	316,5	»
»	25-ին	»	312,5	»
»	26-ին	»	311,0	»
»	27-ին	»	309,5	»
»	28-ին	»	306,5	»
»	29-ին	»	302,5	»

Հունիսի	30-ին	յեղել է	294,0	գրամ
Հուլիսի	2-ին	»	291,0	»
»	3-ին	»	285,0	»
»	4-ին	»	235,0	»

(Տինոմիրով—«Գրանիտի չերամապահություն»)

Այս հաշվով մեկ կիլոգրամ բոժոժը 17 օրում իր քաշից կորցնում է 21,8%։

Հարսնյակի զարգացման պրոցեսում մեծ նշանակություն ունի նույնպես ջերմաստիճանը։ Համաձայն Կարնույի հետազոտությունների՝ 12,5°—13,2° Ց. հարսնյակն առանց թիթեռ ձևակերպվելու, կարողանում է պահպանել իր գոյությունը մինչև հաջորդ գարունը, իսկ 0°—0,8° Ց. 3—4 ամսվա ընթացքում մահանում են։ Հարսնյակները դիմանում են մինչև 68°—75° Ց., բայց առանց որևէ ընթացքում մահանում են։ Նորմալ պայմաններում (24°—25° Ց.) հարսնյակի հասակը տևում է 12—15 օր, որից հետո փոխվում է թիթեռի (տես նկ. 11)։

13. ԹԻԹԵՌ

Մաշկափոխության պատրաստ հարսնյակին առաջին հերթին բաժանում է վերջնական կառուցվածքից, որից հետո թիթեռը լայնացնելով կուրծքը մեջքի ուղղությամբ, կառուցվածքին ջերմային ճեղքվածք է առաջացնում, բացի դրանից՝ ճեղքում է թևերի յուղի կառուցվածքի յերկու ուղղությամբ։ Դրանից անմիջապես հետո՝ թիթեռն ազատում է իր բեղիկները, թաթերը ու թևերը, հետո է վաճում հարսնյակի խիտինը և գլխով առաջ դուրս գալով հենվում է բոժոժի առաջին ծայրին։ Այդ ժամանակ թիթեռը յուր բերանից բաց է թողնում փոսիկի մեջ գտնված ալկալի նյութից 2—3 կաթիլ։ Ալկալին ունի այն հատկությունը, որ թացացնելով ծծվում է բոժոժի պատյանի մեջ, և նրա մեջ պարունակվող ֆերմենտների ազդեցության տակ քայքայվում է սերիցինը և քանդվում մետաքսաթելը։ Թիթեռը գլխով և վոտներով բաց է անում մետաքսապատյանը և դուրս է գալիս։

Նոր դուրս յեկած թիթեռը լինում է թաց։ Դա առաջանում է, որ մաշկափոխությունը և թիթեռի բոժոժից դուրս գալը տեղի յեն ունենում միաժամանակ, վորովհետև նրա վերջի հեղուկը, որ և գոյանում է մյուս մաշկափոխությունների ժամանակ, դեռ չորացած չի լինում։

Թիթեռնները լինում են սպիտակ, մասամբ՝ մոխրագույն։ Գույնը կախված է այն թեփուկներից, վորոնք ծածկված են նրա ամբողջ մարմինը։ Այդ թեփուկները դասավորված են իրար վրա խիտ կերպով և իրենց յերկարությամբ ծածկում են մեկը մյուսին։

Գլուխը ձվաձև է և ունի կողքերից խոշոր աչքեր։ Աչքերը կազմված են մոտ 10000 աչքուկներից, վորոնց մոտ գտնվում են նրա բեղիկները՝ կազմված 30 մանր մասնիկներից։ Բացի հիմնական մասնիկներից, յուրաքանչյուր մասնիկի յերկու կողմերից դուրս են գալիս նեղ թերթիկներ, վորոնց շնորհիվ բեղիկները ստանում են փետրաձև տեսք։ Արուի բեղիկների նեղ թերթիկներն ավելի յերկար են և ծածկված բազմաթիվ մազիկներով, քան էգերինը։ Բեղիկների հիմքում գտնվում են աչկաններ, արտախիցյաններ և հոտառության նյարդեր։

Բերանը բոլորովին նման չէ վորդի բերանին. բերանի մասերն իրենց քանակով նույնն են, սակայն բոլորովին այլ ձև ունեն։ Վորդի ուժեղ ծամելիքների փոխարեն յերևում են նուրբ բարձրություններ, ըմբ-ռակներ, վորոնք ֆիզիոլոգիապես մի առանձին նշանակություն չունեն։

Ներքին ծնոտներն այլ ձև ունեն, նրանք ներկայացնում են պարկանման հավելվածներ և ծածկում բերանը։ Սրանք նույնպես ֆիզիոլոգիական տեսակետից մի առանձին նշանակություն չունեն, իսկ դրանց հակառակ՝ ներքին շրթունքների բեղիկներն ավելի շատ են զարգացած, քան վորդինը։

Նկ. 12. Թիթեռնի բեղիկը

Թիթեռնի կրծքի առաջին անդամը հավասարված է և գլուխառաջ։ Յերկրորդ և յերրորդ անդամները միացված են։ Վերջիններս կրում են մեկական զույգ թևեր, վորոնցից առաջին զույգ թևերն ավելի յերկար են և ծածկում են յերկրորդ զույգ թևերը։

Կրծքի բոլոր յերեք սեգմենտներն ունեն մեկական զույգ վոտներ, վորոնք կազմված են հետևյալ մասերից՝ կոնքից, վերտալուպայից (կոնքի հաջորդ մասը), ազդրից, սրունքից և հինգ հոդանի թաթից։

Փորովայինը բաղկացած է 9 սեգմենտներից։ Արու թիթեռի վերջավորությունը ցցված է վեր և վերջանում է բութ ծայրով։ Եգինը վերջանում է կլորաձև։ Եգ թիթեռները ավելի խոշոր են

Նկ. 13. Արու թիթեռի ներքին կառուցվածքը. 1—ստորկոկորդային հանգույց (փոցիկ). 2—աղիքի միջին մասը, 3—աղիքի հետին մասը, 4—կոնքային արտազատող անոթը. 5—ներքին սեռական օրգանները, 6—կենտրոնական նյարդային սիստեմը։

և հասուն թևիկները նման են արուի թևիկներին, բայց անհամեմատ կարճ են, քիչ ավելի մուգ գույնի, գլուխը առաջ ցցված է,

Նկ. 14. Եգ թիթեռի ներքին կառուցվածքը. 1—ստորկոկորդային հանգույց (փոցիկ). 2—աղիքի միջին մասը, 3—աղիքի հետին մասը, 4—կոնքային արտազատող անոթը. 5—ներքին սեռական օրգանները, 6—կենտրոնական նյարդային սիստեմը։

վոր զգալավոր է, եգերն ավելի դանդաղաշարժ են։ Արուները պահում են իրենց թևիկներն ամուր և սեղմված վիճակում։

Նրանք ավելի շարժական են մանավանդ այն դեպքում, յերբ փնտրում են եգին. Թևերը վեր են պահում և անընդհատ թրթռացնում են՝ բարձրացնելով վորոշ ձայն։

Ամբողջ փոփոխությունները են առաջ գալիս ներքին գործարաններում։ Մետաքսյա տոպրակները բոլորովին վերանում են։ Վորդի ժամանակ յեղած ստամոքսային խողովակը դառնում է նուրբ, վոլորուն մի խողովակ, վորի հետևին մասը միայն լինում է քիչ լայնացած։

Բերանից անմիջապես սկսվում է կերակրափողը, վորն ընկնում է մինչև կրծքի շրջանը և իրենից ներկայացնում է մի շատ նուրբ խողովակ։

Կերակրափողը կրծքի շրջանի վերջին մասում ներկայացնում է պարկանման մի հավելված (փուչիկ), վորը մինչև բոժոժից թիթեռի դուրս գալը լցված էր ալկալի հեղուկով, իսկ դուրս գալուց հետո այդ հեղուկի փոխարեն լցվում է օդով, և դա կոչվում է օդապարկ։

Կերակրափողից անմիջապես սկսվում է փոքրիկ ստամոքսը։ Սա համապատասխանում է վորդի միջնաղիքին։ Միջին աղիքից

Նկ. 15. Թիթեռների արտաքին տեսքը. 1—եգ, 2—արու.

սկսվում է հետնաղիքը, իսկ սրա առջևի մասում ընկնում են մալպիգյան անոթները։ Վերջնաղիքն իրենից ներկայացնում է բարակ և յերկար մի անոթ, վորը վերջանում է պարկով։

Մալպիգիյան անոթները նույն քանակությամբ են լինում, վորքան վորդի մեջ։ Շնչառության գործարանները նույնպես կազմված են տրախեյաներից։ Արյան շրջանառությունը կատարվում է ուժեղ։ Աորտան ճյուղավորվում է՝ առաջացնելով աորտային հավելվածներ, վորոնք ուղղված են դեպի բեղիկներն ու աչքերը։

Թիթեռի մկանային սիստեմն ավելի զարգացած է, քան վորդինը, մանավանդ կրծքի մկանները, վորոնք անմիջապես ուղղված են դեպի վոտներն ու թևերը։

Վարդի աչքերը համարյա չեն տեսնում, այնինչ թիթեռի բարդ աչքերը համարվում են գլխի ամենազգայունավոր մասերից մեկը։ Նույնը կարելի չէ ասել ընկերի նկատմամբ։ Լսողությունն ամենևին զարգացած չէ, բայց վերջինների զուգավորման ժամանակ թիթեռը թրթռացնելով վերից ձայն է հանում, կարելի չէ յենթադրել, վոր նրանք լսում են։

14. ԹԻԹԵՌԻ ՍԵՌԱԿԱՆ ԳՈՐԾԱՐԱՆՆԵՐԸ

Էգի սեռական գործարանը բաղկացած է ութ յերկար ձվատար խողովակներից։ Սրանք ընկած են մարմնի յուրաքանչյուր կողմում չորսական հատ։ Ամեն մի ձվատար խողովակ բաղկացած է յերկու մասից, այն է՝ առաջին ձվատար խողովակից և յերկրորդ ձվարանից, ուր լցված են դեռ չհասունացած ձվերի սաղմնաբջիջները։ Մարմնի յերկու կողմից դնալով ընդհանուր ձվատար խողովակները մարմնի միջին մասում միանում և կազմում են մի խողովակ, վորն իր հերթին արտաքին անցքով բացվում է սեռական գործարանի [illegible] մասում։ Այդ անցքի միջով թիթեռը դնում է իր ձվերը։ Վոչ զույգ խողովակի միջին մասում բացվում են՝ զուգավորման տոպրակի, սերմնընդունարանի լորձ արտադրող գեղձերի խողովակները։

Նկ. 16. Էգի սեռական օրգանները. 1—ձվարանների վերջավորությունները, 2—ձվարան, 3—ձվատար խողովակ, 4—զուգավորման տոպրակ, 5—սերմնընդունարան, 6—լորձ արտադրող գեղձեր, 7—զուգավորման անցք, 8—ձվատար խողովակի անցքը։

Արուի սեռական գործարանը բաղկացած է յերկու սերմնարաններից, վորոնցից դուրս են գալիս հասունացնող խողովակները։ Հասունացնող խողովակները գալիս և ընկնում են սերմնային փամփուշիկը։ Սերմնային փամփուշիկն առաջի կողմից ընդունում

ն՝ իր մեջ լցնում է գեղձերի զույգ խողովակները։ Սերմնափամփուշտներից դուրս են գալիս մի զույգ սերմնատար խողովակներ, որոնք միանալով՝ կազմում են մի խողովակ և բացվում են արտաքին սեռական գործարանում։ Արտաքին սեռական գործարանը արտաքինից պատած է ամուր խիտինով, որի միջոցով զուգավորման ժամանակ սերմը ներս է անցնում և լցվում էգի զուգավորական ապարատը։

Նկ. 17. Արվի սեռական գործարանները. 1—Լորձ արտադրող գեղձեր, 2—սերմնափամփուշտ, 3—սերմնարան, 4—սերմնատար խողովակ. 5—կոպուլյատիվ (զուգավորման) օրգան, 6—զուգավորման կարթեր։

Յեթե հետևից դիտելու լինենք էգի զուգավորական ապարատը, կտեսնենք, որ նրա հետանցքի բլթակների վրա կան բավական յերկար մազիկներ։ Այդ բլթակների վրա գտնվում է նրա արտաքին սեռական գործարանը, որից դուրս են գալիս նրա մեջ կուտակված ձվերը։

Արվի մոտ նույն բլթակները ունեն այլ ձև։ Դրանք ներկայացնում են յերկփեղկանի գանակներ, որոնցից մեկը փոքր է և ընկած է վերևից, մյուսն ավելի մեծ է և յուր ծայրով գրկում է առաջինին։ Յերկու փեղկերն էլ կազմված են հաստ և ամուր խիտինից։ Վերին և ներքին փեղկերի արանքում գտնվում է հետանցքը։ Արվի սեռական բլթակների վրա կան հատուկ կարթեր, որոնցով զուգավորման ժամանակ բռնում է էգին։ Ընդհանրապես արուն իր այդ կարթերը բացված ունելիքի նման պահում է պատրաստ վիճակում։

Եգ թիթեռը բոժոժից դուրս գալուց հետո մնում է նույն բոժոժի վրա անշարժ, կարծես իրեն հանգիստ պահելիս լինի նրա վրա։ Ցերեկները նա իր բեղիկները շարժում է այս ու այն կողմ և մի քանի անգամ թափահարում իր թևերը։ Դա նշան է, վոր նա ել գրգռված է։ Այդ գրգիռները հատկապես սաստիկ են լինում այն դեպքում, յերբ յերեկոյան ժամանակ եգին պահում են տաքա-նացրած դրության մեջ։

Արուն բոժոժից դուրս գալու ժամանակ շարունակ աշխատում է մոտենալ եգին և դրա համար էլ արագ շարժումներ է կատարում և բարձրացնում վզզոց ձայն։ Գտնելով եգին՝ սկսում է արագ պտույտներ կատարել նրա շուրջը, ապա կարթերով բռնելով նրան՝ տեղի յե ունենում զուգավորումը։

Նկ. 18. Թիթեռների արտաքին սեռական օրգանները. 1 յեվ 3—փորիկի հետին մասը յեվ եգի սեռական օրգանները, a—սեռական ունցքներ, b—սեռական գործարանի բլրակներ, c—հետանցք, d—ծծմբատար խողովակի անցքը, e—զուգավորման անցք։ 2 յեվ 4—փորիկի հետին մասը յեվ արու թիթեռի սեռական օրգանները, a—զուգավորման կարթեր, b—կոպուլյատիվ օրգան, c—հետանցք։

Կարթերը յերկու նշանակություն ունեն. նախ՝ դրանց միջոցով գրգռվում է եգի սեռական գործարանը և յերկրորդ՝ զուգավորման ժամանակ դրանցով բռնում է եգին։

Յեթե փորի կողմից անդամահատենք արու թիթեռը և հանենք նրա բոլոր գործարանները, դժվար չի լինի տեսնել նրա միջքի կողմում յերկու յերիկամաձև դեղին մարմնիկներ. դրանք լինում են հենց այն տեղում, վորտեղ գտնվում են նաև վորդի սեռական գործարանները, բայց միայն այն տարբերությամբ, վոր թիթեռնիկի մեջ սերմնարաններն ավելի քան մեծ են։

Յեթե վերցնենք թիթեռի սերմնարանը և ասեղի ծայրով պատռենք, դրանից դուրս կգա սպիտակ կաթնագույն հեղուկ, վորը մանրադիտակի տակ մեծացնելով՝ կարելի յե տեսնել վորդանման մարմնիկներ։ Դրանք վոչ այլ ինչ են, յեթե վոչ մի-մի

թելիկ, վորոնք միանալով կազմում են սերմնային փնջիկներ (սերմնային թելիկները կոչվում են սպերմատոզոիդ)։

Սերմնային փնջիկների հետ միասին կտեսնենք և ազատ վիճակում առանձին սպերմատոզոիդներ։ Յուրաքանչյուր սպերմատոզոիդի ծայրը լինում է հաստ, միևնույն ժամանակ փայլուն։

Նկ. 19. Զուգավորվող թիթեռներ

Սպերմատոզոիդն իրենից ներկայացնում է մի բջիջ, վորի կորիզը գտնվում է նրա թելի գլխին։

Թիթեռի զուգավորման ժամանակ սպերմատոզոիդը անցնում է ձվի այն անցքով, վորը կոչվում է միկրոպիլե։

Զուգավորման ժամանակ արուի սերմն անցնում է փուշիկով վերջացած էգի նեղ անցքով։ Այնտեղից ավելի նեղ անցքով սերմն անցնում է անզույգ խողովակը, վորտեղից ավելի ու ավելի նեղ խողովակով անցնում է կորաձև պարկը, վոր կոչվում է սերմնընդունարան։

Սերմնընդունարանն իրենից ներկայացնում է մի պարկ, վորտեղ պարունակվում են արուի սպերմատոզոիդները մինչև էգի ձու ածելը։ Սպերմատոզոիդներն էգի սերմնընդունարանում կարող են պահել իրենց գոյությունը կենդանի վիճակում առնվազն չորս օր։ Դա ապացուցվում է նրանով, վոր էգը կարողանում է ածել բեղմնավորված ձու նույնիսկ զուգավորումից չորս օր հետո։

Եթե բեղմնավորված էգ թիթեռնին պահենք տասը աստի-ճանում Ցելսիուսով (դա նույն ջերմաստիճանն է թիթեռի հա-մար), այդ դեպքում սպերմատոզոիդները կարող են պահել իրենց գոյությունը 9—10 օր։

Երբ սկսվում է ձու դնելու պրոցեսը, ձուն անցնելով ձվատար խողովակով՝ ճնշում է նրա պատերը, դրա ազդեցության տակ սերմնընդունարանից դուրս են գալիս սպերմատոզոիդները և հանդիպում անցնող ձվերին։ Այն ժամանակ, երբ ձուն անց-նում է սերմնընդունարանի անցքի մոտից, մեկ կամ մի քանի սպերմատոզոիդներ մտնում են ձվի միկրոպիլյար անցքից ձվի ներսը և բեղմնավորում այն։

Նշված բոլոր պրոցեսները՝ զուգավորումը, սերմնային հե-ղուկի էգի սեռական օրգան մտնելը, սպերմատոզոիդների շարժ-վելը, նրանց մտնելը ձվի մեջ, իրենից ներկայացնում են միայն ձվային բեղմնավորման նախապատրաստման գործողություն-ները։

Սպերմատոզոիդը ձվի մեջ մտնելուց հետո՝ մինչև այդ զար-գացման ընդունակություն չունեցող ձուն սկսում է զարգա-նալ՝ կազմելով նոր ինքնուրույն օրգանիզմ։ Բեղմնավորումն այն է, որ ձվի մեջ անցած սպերմատոզոիդի կորիզը ձուլվում է ձվային բջջի կորիզի հետ, դառնում է մեկ կորիզ, որից հետո սկսվում է սաղմի կազմակերպումը։ Սպերմատոզոիդի պոչիկը բեղմնավորման չի մասնակցում. նա ծծվում է ձվային բջջի պրո-տոպլազմայի մեջ։ Եթե ձվի մեջ մտնում են մի քանի սպերմա-տոզոիդներ, այնուամենայնիվ բեղմնավորմանը մասնակցում է դրանցից միայն մեկը — մնացածները կամ ծծվում են պրոտո-պլազմայի մեջ և կամ հետագայում սաղմի հատուկ բջիջների կողմից կլանվում են։

Մի ձվի բեղմնավորման համար բավական է մի սպերմա-տոզոիդ. հետևաբար զուգավորման ժամանակ արուի կողմից էգի մարմնի մեջ անցած 20,000,000 սպերմատոզոիդներից օգտագործ-վում են միայն 400—800 հատը, իսկ մնացորդները ոչնչանում են։ Չնայած սպերմատոզոիդների այս քանակին, այնուամենայ-նիվ միջին հաշվով յուրաքանչյուր անգամ ածած ձվերի մոտ 0,5 տոկոսը մնում է չբեղմնավորված։ Չբեղմնավորված ձվեր պատա-հում են ինչպես առաջին հերթին ածածների մեջ, այնպես էլ միջին և վերջին ածածներում, հետևաբար ճիշտ չի լինի ասել, որ որոշ քանակությամբ ձվերի չբեղմնավորված լինելը սպեր-

մատաղաթանների պակաս լինելուցն ու Ավելի շուտ դրա պատճառն այն է, որ բեղմնավորման պրոցեսում տարբեր պատահականություններից սերմնատաղաթին չի հաջողվում մտնել ձվի մեջ։

Ամբողջ ածած ձվերի կամ մեծ մասի չբեղմնավորված լինելու պատճառները կարող են լինել հետևյալները.

1. Արուի մեջ սերմնատաղաթներ բոլորովին չլինելու կամ քիչ լինելու հետևանքով։

2. Սերմնատաղաթների դանդաղաշարժությունը և միկրոպիլյան անցքից ներս մտնելու ընդունակությունը։

3. Միկրոպիլի անցքի աննորմալ կառուցվածքը, որի պատճառով անհնարին է լինում սերմնատաղաթին նրա մեջ անցնելը։

4. Արուի և եգի արտաքին սեռական ապարատների անկանոն կառուցվածքից։

Գրենայի չբեղմնավորման պատճառն ինչ էլ որ լինի, գրե-

Նկ. 20. Ձու դնող թիթեռ

նաժի աշխատանքներում պետք է ոչնչացնել կիսաբեղմնավորված ածվածքները, որպեսզի չբազմացնենք սեռական աննորմալ օրգաններով թիթեռները։

Առողջ թիթեռը սերմն ածում է արագությամբ և կանոնավոր՝ իրար կողքի խիտ շարված։ Պատահում են և ցիր ու ցան վիճակում ածած ձվեր։

Թիթեռի ածած սերմն անմիջապես կպչում է այն առարկային, վորի վրա նա ընկնում է. դա նրանից է, վոր էգի արտաքին սեռական անցքի մոտ գտնվում է կպչուն նյութ արտադրող գեղձեր։ Սերմն անցնելով այդ գեղձերի մոտով՝ թաթախվում է կպչուն նյութի մեջ, վորի հետևանքով էլ ունենում է կպչելու հատկություն։ Սակայն կան և այնպիսի ցեղի թիթեռներ, վորոնց ածած ձվերն այդ կպչուն հատկությունը չունեն։ Չնայած դրանք նույն գեղձերն ունեն, բայց կպչուն նյութ չեն արտադրում։ Այդ ցեղից է Բաղդադի տեսակը։

15. ԹԻԹԵՌԻ ԿՅԱՆՔՆ ՈՒ ՄԱՀԸ

Թիթեռը զուգավորվելուց և ձուն դնելուց հետո մի քանի օր ևս ապրում է, վորից հետո մահանում են։ Հիվանդոտ և թույլ թիթեռները բոժոժից դուրս գալուց հետո մահանում են նույնիսկ նույն օրը։ Առողջ թիթեռները 25° Ց. ջերմության մեջ պահեք և ապրեն 10 օրից վոչ պակաս, նույնիսկ մի քանիսն ապրում են ամսից ավելի։

Բաղդադի տեսակի թիթեռները՝ միջին հաշվով արուները՝ ապրում են 10-ը, իսկ էգերը տասներկու օր։ Կյանքի ամենակարճ ժամանակաշրջանը տևում է 3, իսկ յերկարը՝ տասնութ օր։ Միջին հաշվով էգն արուից 24 ժամ ավելի յե ապրում։

Վատ սնված թիթեռները լավ սնվածներից ավելի քիչ են ապրում, բայց ընդհանրապես սննդի նշանակությունը կյանքի տևողության նկատմամբ այնքան էլ նշանակալից չէ. տվյալ դեպքում հիվանդությունն ավելի մեծ նշանակություն ունի։

Ջղաձգությամբ մահացած թիթեռների ստամոքսում Մեչնիկովը (1915 թիվ) միշտ էլ գտել է բակտերիաներ։ Սրանից կարելի յե յեզրակացնել, վոր ջղաձգությամբ առաջացած մահը հիվանդության հետևանք է, վորովհետև հիվանդացած օրգանիզմում միշտ էլ յերևում են հիվանդություն առաջացնող բակտերիաներ։

Հասունանալուց առաջ նորմալ և առողջ թիթեռների թե օրգանիզմում և թե հյուսվածքներում վոչ մի բակտերիա չի նկատվում, հետևաբար առողջ թիթեռների մահանալը չի կարելի վերագրել բակտերիաներին։ Թիթեռը չի սնվում։ Նա ապրում է իր

մարմնում կուտակված աննդարար նյութերով։ Թիթեռն իր տաս-ներկուերորդ օրում կորցնում է քաշի կեսը։ Կարելի յե յենթադրել, որ իր մարմնի մեջ կուտակված նյութերի պակասելու հետևանքով է տեղի ունենում մահը, բայց թիթեռի մահանալուց հետո նրա մարմնի մեջ մնացած նյութերն այնքան են լինում, որ կարող եր ապահովել նրա կյանքը մի քանի շաբաթ ևս։ Այստեղից յեզրակացնում ենք, որ մահը տեղի չի ունենում ոչ թե սննդի պակասությունից, այլ բոլորովին այլ պատճառներից։

Ըստ Մեչնիկովի թիթեռը մահանում է նրա մեջ գտնված թունավոր նյութերի ինքնաթունավորումից։ Թիթեռի կույր աղիքի մեջ կուտակված մեզը թունավոր է։ Եթե այդ հեղուկը սրսկենք առողջ վորդին, 0,12—0,25 խորանարդ սանտիմետր, նրանք անգամ չեն զգում։ Բայց մի քանի օրից հետո նրանք նորից կազդուրվում են, հյուսում բոժոժ և տալիս առողջ թիթեռ։ Թիթեռի մեզը թունավորող ազդեցություն է թողնում նույնպես մկների վրա։

Այսպիսով թիթեռի մահը տեղի չի ունենում ոչ թե հիվանդություններից, նյութերի պակասելուց և ծերությունից, այլ հյուսվածքների սպիտակուցային մասի քայքայումից, ինքնաթունավորման միջոցով։

Ըստ Մեչնիկովի՝ թիթեռը մահանում է բնական մահով։

ԳԼՈՒԽ 3-ՐԴ

ԴՐԵՆԱ

1. ԴՐԵՆԱՅԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Դրենա անունն առաջացել է ֆրանսերեն graine *բառից՝ որը նշանակում է սերմ, այնյալ դեպքում՝ շերամի թիթեռի հունդը, որին, ինչպես արդեն ասացինք, դնում է շերամի թիթեռը։ Դրենան ոսպնաձև մի մարմնիկ է և մեկ կողքից նայելու ըն-նենք, կանանենք, որը մեջտեղում յերկու կողքից քիչ սեղմված է։ Նոր ածած դրենայի յերկու կողքերն ավելի քիչ են սեղմված, բայց ջրի գոլորշիացման և ածխաթթվի արտաշնչման հետևանքով, նրա ծավալը հետզհետե փոքրանում է, և կողքերն ավելի սեղմվելով՝ առաջանում են յերկգոգանի ձև։*

Դրենայի ծավալը թեև որոշ չափով կախված է տարբեր պայմաններից, բայց կարելի յե ընդունել, որ միջին հաշվով յերկարության դիամետրը հավասար է 1,4 միլիմետրի, իսկ լայնության դիամետրը՝ 1,1 միլիմետրի։

Դրենայի գույնն՝ ըստ նրա զարգացման՝ փոփոխվում է։ Ինչպես արդեն ասված է, նոր ածած ձուն ունենում է հարդադեղնավուն գույն։ Ձուն ածելուց 2—3 որ հետո՝ գույնը հետըզհետե փոխվելով՝ աղխաակ ցեղերում մեծ մասամբ դառնում է մոխրա-մանուշակագույն։ Չբեղմնավորված դրենան մինչև էլ պահպանում է իր հարդադեղնավուն գույնը։

Մեկ հատ դրենայի քաշը փոփոխման է յենթարկվում ըստ շերամի ցեղերի։ Միջին հաշվով նրա քաշը հավասար է $^2/_3$ միլիգրամի, կամ այլ կերպ ասված՝ մեկ գրամ դրենան իր մեջ պարունակում է 1500 հատ ձու, իսկ մեկ ունցիը՝ 25 գրամ, 37500 հատ։

Դրենայի միջին տեսակարար կշիռը հավասար է 1,08-ի, այսինքն՝ դրենան ջրից քիչ ծանր է և խորասուզվում է ջրի մեջ։

Չբեղմնավորված և չորացած գրենան ջրից թեթև է և ջրի մեջ իջեցնելիս բարձրանում է նրա մակերեսը։ Այդ պատճառով գրենան լվանալու ժամանակ բեղմնավորվածներն անջատվում են չբեղմնավորվածներից։

Գրենան արտաքինից ծածկված է կարծր պատյանով—կեղևով, վորի վրա միկրոսկոպով նայելիս՝ հեշտությամբ կարելի յե տարբերել բազմանկյունանի նշաններ։

Գրենայի արածայր մասում կա վարդանման մի նախշ՝ բաղկացած յերկու շարք բազմանկյուններից, վորոնք համակենտրոնական ձևով դասավորված են փոքր խորշի շուրջը։ Այդ խորշն իրենից ներկայացնում է միկրոպիլյար ապարատի արտաքին անցքը (միկրոպիլը)։ Միկրոպիլյար ապարատը կազմված է ձվի կեղևի մեջ գտնվող անցքերի սիստեմից։ Այդ նույն անցքերով սպերմատոզոիդն անցնում է ձվի ներսը և բեղմնավորում նրան։ Թիթեռը ձուն ածելուց հետո՝ միկրոպիլը փակվում է սպեցիֆիկ նյութով։ Գրենայի կեղևի տակից միկրոպիլյան անցքն սկըսվում է յեռանկյան ձևով լայնանալ։ Այդ յեռանկյան յերեք անկյուններից ռադիալ ուղղությամբ անցնում են նեղ խողովակներ։ Այդ խողովակները վարդանման նախշի սահմանն անցնելուց հետո՝ փոխում են իրենց ուղղությունը դեպի միկրոպիլի կենտրոնը, ծակում են կեղևի ներքին մասը և դուրս են գալիս ձվի խոռոչը՝ վորպես յերեք ավելի լայն խողովակներ։

Նման բարակ և կեռ անցքեր ու խողովակներ ունեցող միկրոպիլը կամ բոլորովին դժվարացնում կամ նույնիսկ անհնարին է դարձնում զանազան ինֆեկցիոն բակտերիաների, նույն թվում և պեբրինայի բացիլի գրենայի ներսը մտնելը, բայց բարակ սպերմատոզոիդի ներս մտնելը վոչ մի արգելքի չի հանդիպում։

Բացի միկրոպիլյան անցքից՝ գրենայի ամբողջ մակերեսը պատած է բազմաթիվ օդանցքերով։ Օդանցքերն արտաքինից ավելի լայն են, իսկ գրենայի ներսում քոնի ձևով բարականում են։ Օդատար անցքերի դերն իրենց անունից արդեն պարզ է։ Դրանց միջոցով գրենան շնչում է։ Գազերը չափազանց դժվար են անցնում օդանցքերով։

Գրենայի կեղևը խիտինային նյութից չի կազմված, նրա կեղևն ունի քիմիական բոլորովին այլ բաղադրություն և պատկանում է սպիտակուցային միացություններին, վորը կոչվում է խորիոնին։

Կեղևի տակը կա շատ բարակ փայլուն թաղանթ, որը կոչվում է դեղնուցային պատյան։

Նոր ածած ձվի մեջ դեղնուցային պատյանի ներսի կողմից կպած է լինում դեղնուցը, որն իր մեջ պարունակում է սննդարար նյութեր։ Ձմեռող գրենայի մեջ դեղնուցի մակերեսում և դեղնուցային պատյանի տակը գտնվում է լրիվ ձևավորված սաղմի արտաքին պատյանը, որը կոչվում է սերոզային պատյան կամ սերոզա։ Այս պատյանի մեջ գտնվում են պիգմենտի չափազանց մանր հատիկներ, որոնցից կախված է ձվի գույնը։

Սերոզային պատյանը կազմակերպվում է ձուն ածելուց 2—3 օրվա ընթացքում։ Այդ ժամանակաշրջանում նրա մեջ գոյանում է պիգմենտը, որի պատճառով էլ գրենան հարդա-դեղնավուն գույնից աստիճանաբար դառնում է մոխրա-մանուշակագույն։

Սերոզային պատյանը սահմանափակող տարածությունը լցվում է սպիտակուցով, որն իր մեջ պարունակում է մեծ քանակությամբ սննդարար նյութեր, այսինքն՝ սպիտակուցային հատիկներ, ճարպային գնդիկներ, գլիկոգեն և կենդանական ծագում ունեցող ռուլային նյութեր։

Այս դեղնուցում սերոզային պատյանից վոչ այնքան խորը, միկրոպիլի հակադիր կողմում գտնվում է սաղմը, որն ըստ յերկարության աղեղնաձև է։ Ըստ յերկարության ունենում է տասնութը սեգմենտներ, որոնցից առաջինը գլխի մասն է, իսկ վերջինը պոչի (այդ սեգմենտների միջև ընկած սաղմի մասը նույնպես անվանում են սեգմենտ)։

Սաղմային գլխի սեգմենտը, որը համապատասխանում է ապագա որդի գլխին, լայնացած է և նման է յերկու թիակների։ Սաղմն իր փորովայնի կողմով ուղղված է դեպի սերոզային պատյանը։ Այս կողմում սաղմը ծածկված է յերկրորդ սաղմային պատյանով, որը կոչվում է ամնիոն։ Ամնիոնը պատում է սաղմը։ Ամնիոնի և սաղմային գիսակի մեջ մնում է մի անցք, այնպես որ այս մասով սաղմը կապված է իրեն սնուցող դեղնուցի հետ։

Վերոհիշյալից պարզվում է, որ ձմեռող գրենայի սաղմը շրջապատված է կրկնակի սաղմային պատյանով և ընկած է դեղնուցի մեջ։ Այս դրությունը պահպանում է սաղմին մեխանիկական ցնցումներից, չորանալուց և ընդհանրապես արտաքին ազդեցություններից։ Գրենային գույն տվող սերոզյան պատյանի պիգմենտը միաժամանակ պաշտպանում է սաղմը լույսի ազդեցությունից։

Ինչպես արդեն ասված է, նոր ածած գրենան ունենում է սպիտակա-դեղնավուն գույն: Թիթեռի ձու ածելուց 12 ժամ հետո նրա ամբողջ մակերեսում դեղնուցային պատյանի տակ կազմավորվում է սաղմնային թերթիկը, այսպես կոչված բլաստոդերման: Դրանից 4—5 ժամ հետո բլաստոդերմայում սկսում է առանձնանալ սաղմնային շրջանակը՝ (зародышный диск) նման բլաստոդերմայի հաստացած դծի: Բլաստոդերմայի մնացած մասն անհամեմատ բարականում է: Դրանից հետո սաղմնային շրջանակը սկսում է անջատվել և ընկնում է դեղնուցի մեջ: Սաղմն ընկնելուց հետո բլաստոդերման միանում է և այդ ժամանակվանից արդեն բլաստոդերման անվանվում է սերոզա: Առաջին 24 ժամվա ընթացքում նշված գործողությունն արդեն ավարտվում է. 12 ժամ հետո արդեն գոյանում է յերկրորդ սաղմնային պատյանը, որը դիֆերենցիացիա առաջին էկզոմից շրջապատում է սաղմնային շրջանակը: Այս պատյանը, ինչպես արդեն ասված է, կոչվում է ամնիոն: Սրանով ավարտվում է ձվի առաջին զարգացումը: Գրենայի այսպիսի առաջ զարգացումից հետո՝ անցնում է նրա բավականին յերկար հանգստի շրջանը: Այս ժամանակամիջոցը կոչվում է դիապաուզա, որի ժամանակ գրենայում փոփոխություն չի կատարվում:

Սերոզային պատյանի գոյանալուց հետո սկսում է մանր պիգմենտի հատիկների առանձնանալը, որի շնորհիվ, ինչպես արդեն ասված է, փոփոխվում է գրենայի գույնը: Նոր ածած գրենայի դեղին գույնը դառնում է նրա մեջ լցված դեղնուցի գույնից: Սերոզային պատյանից գոյացած պիգմենտի հատիկներն սկսում են ծածկել դեղնուցի գույնը: Սկզբում պիգմենտի հատիկները ցիր են լինում և ներկված են կարմիր գույնով. այդ իսկ պատճառով այդ ժամանակ գրենան լինում է նարնջագույն: Հետագայում պիգմենտի հատիկների քանակն ավելանում է, գույնը դառնում է մուգ. այդ իսկ պատճառով գրենան ստանում է իր վերջնական մոխրա-մանուշակավուն գույնը: Գրենայի պատյանն անգույն է, յերբեմն ունենում է նույնպես բաց-կանաչավուն գույն: Գրենան իր վերջնական գույնն ստանում է զարգացման յերկրորդ օրը:

Հաճախ գրենայի զարգացումը և սերոզային պատյանում պիգմենտների գոյանալը միաժամանակ չի կատարվում, սա գլխավորապես նկատվում է բիվոլտին ցեղերում, այն էլ առանձնապես յերկրորդ սերնդում, յերբ սաղմն առանց ընդմիջման, շա-

բաժնակ զարգանում են բիվոլտինի տեսակները մի տարվա ընթաց-
քում տալիս են յերկու անգամ բերք։ Մոնովոլտին ցեղերում յերբեմն գրենայի կեղևում առանձնքերի նեղ և չի լինելու հնարա-վորությունն չնչինությունն ավելի զանգված և տեղի ունենում և սերմնավորների դիապաուզայի դանդաղում և նույն պատահում, բայց մերսումից հետո՝ այդ յերևույթը կոչվում է լինել և բիվոլտինի ցեղերում։

Յերբեմն նկատվում է և հակառակ յերևույթը, այն է՝ չբեղմնավորված գրենայի զարգացում։ Այս դեպքում չնայած ձուն մնացել է չբեղմնավորված, բայց նրա մեջ առաջ յե գալիս չբեղմնավորված զարգացում կամ այսպես կոչված պարթենոգենեզիս։ Այսպիսի դեպքում մեծ մասամբ զարգացման հենց սկզբի ստադիայում զարգացումը կանգ է առնում։ Յեթե նոր ածած ձուն խոզանակով չփենք, թթվեցնելով վերամշակենք կամ դնենք ելեկտրական հոսանքի ազդեցության տակ, այս դեպքում չբեղմնավորված ձվերի զարգացման տոկոսն ավելանում է։ Միայն բացառիկ դեպքում չբեղմնավորված գրենայից առաջացել են միանգամայն նորմալ կենսունակ վորդեր։

2. ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ՁԵՎՈՎ ԳՐԵՆԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԻՑ ՇՈՒՏ ԱՐԹՆԱՑՆԵԼՈՒ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Շերամի վորոշ ցեղերում, այսպես կոչված բիվոլտին ցեղերում, յերբ առաջին սերնդի թիթեռը ձուն ածում է, առանց ընդմիջման՝ ձուն սկսում է զարգանալ և 8—12 որից սկսում են դուրս գալ յերկրորդ սերնդի վորդերը։ Յերկրորդ սերնդի ձուն արդեն սկսում է զարգանալ ընդհատումներով—դիապաուզայով և ձմեռում է։ Գոյություն ունեն նույնպես պոլիվոլտին, վորոնք մի քանի, մինչև 6—8 անգամ բերք տվող տեսակներ. սրանց մոտ գրենան առանց ընդհատումների զարգանում է։

Բայց չնայած դրան՝ ինչպես մոնովոլտին (տարին մեկ անգամ բերք տվող տեսակներ) ցեղերում, նույնպես բիվոլտինի յերկրորդ և պոլիվոլտինի վերջին սերնդում կարելի յե առաջացնել գրենայի անընդհատ զարգացում, յեթե գրենան յենթարկելու լինենք մի քանի գրգռիչ նյութերի ազդեցության։

Մոնովոլտին ցեղերի գրենան ժամանակից շուտ արթնացնելու համար կան մի քանի միջոցներ՝

1. Նոր ածած գրենան խոզանակով չփելուց 98—99% արթ-

նանում են։ Ծփելու ակտիվությունը չի կարելի ճշտությամբ ցույց տալ, վարդվենան․ այդ կախված է ծփելու տևողությունից։ Բայց ընդհանուր առմամբ կարելի է ասել, որ 5—8 րոպե ծփելը միանգամայն բավական է, և Ռազմոնակի ինչ նյութից պատրաստված լինելը նշանակություն չունի։ Նույնիսկ յերբեմն նոր աճած ձուն ջրի մեջ մտցնելով ծփելուց հետո 8—12 օրից արթնանում է։ Այն դեպքում, յերբ գրենան արդեն իր գույնը փոխած է լինում և ստացած մոխրա-մանուշակագույն, ծփելուց հետո արթնանում է մի քանի ամիսը։ Արթնացումը միաժամանակ չի կատարվում, այլ ձգվում է 25—33 օր և նույնիսկ ավելի։

2. Ելեկտրական կայծերի ազդեցության տակ նոր աճած գրենան նույն արդյունքն է տալիս, ինչ որ ծփումն ժամանակ։ Ելեկտրական կայծերի ազդեցության ամենալավ ժամանակամիջոցում ստացվում է 100%-ով արթնացում։ Հաճախ ելեկտրական կայծերի ազդեցությամբ արթնացած որդերը կարծրավուն են լինում, այսինքն՝ ունենում են նույն գույնը, ինչպես որ ինկուբացիայի ժամանակ բարձր ջերմաստիճանի տակ արթնացած որդերը։

3. Գրենան աղաթթվի, ծծմբաթթվի և այլ թթուների մեջ պահելիս՝ տալիս է լավ արդյունք։ Առանձնապես լավ արդյունք է տալիս աղաթթուն, ապա ծծմբաթթուն, ազոտաթթուն, քացախաթթուն, գինեթթուն և այլն։

4. Գրենան մի քանի վայրկյան 80—85° Ց. ջերմություն ունեցող ջրում կամ մեկ րոպե 60°-ում պահելուց տալիս է 20—30 տոկոս արթնացում։

5. Գրենան հերթականությամբ, մոտ տասն անգամ տաք և սառը ջրի մեջ իջեցնելուց յերբեմն տալիս է 100 տոկոսով արթնացում։ Ցեթե գրենան մի քանի վայրկյան պահենք յեռացրած ջրի ազդեցության տակ, այնպես որ չխաշվեն, մի քանի օրից արթնանան։

6. 2—5 օր գրենան ազի 3—4 ատմոսֆերային ճնշման տակ պահելուց 40—45% արթնանում է։

Վերոհիշյալ բոլոր ձևերից ամենաընդունվածը և նպատակահարմարը թթուների միջոցով արթնացնելն է։

Ակզման խորհուրդ է տալիս նոր աճած և դեռ գույնը չփոխած գրենան 12—15 րոպե պահել 30° Ց. ջերմություն ունեցող աղաթթվի և ջրի խառնուրդի մեջ։ Պետք է վերցնել 2 մաս 1,19 տեսակարար կշիռ ունեցող աղաթթու և մեկ մասը ջուր։ Գրե-

նան հիշված խառնուրդի մեջ իջեցնելուց հետո՝ պետք է մաքուր ջրում խնամքով լվանալ և ստվերում չորացնել։

Տարբեր ցեղերի համար ազոթթվի մեջ պահելու ժամանակամիջոցը տարբեր է։ Միջին Ասիայում կատարված փորձերի համաձայն՝ ավելի լավ արդյունք է ստացված ազոթթվի նույն րաղադրության մեջ 6—8 րոպե պահելիս, վորպեսզի գրենան թթուների ազդեցությամբ արթնանա, անհրաժեշտ է նախօրոք մի վորոշ սահմանված ժամանակ պահել թթվի մեջ։

Քիչ պահելու և կամ թթուն թույլ խառնուրդյուն ունենալու դեպքում գրենան հանգստի դրությունից չի դուրս գալիս և մնում է քնած դրության մեջ, իսկ, ընդհակառակը, յերկար պահելիս և կամ թթուն բարձր խտություն ունենալիս՝ ազդեցությունը շատ ուժեղ է և մահացուցիչ է լինում։ Դրա համար էլ արթնացնելու նպատակով անհրաժեշտ է, վոր թթուն ունենա վորոշ խտություն և գրենան նրա մեջ պահվի վորոշ ժամանակ։ Թե խտության և թե ժամանակի վրա տատանումները կարող են կամ մահացնել և կամ պահել միայն քնած դրության մեջ։

Գրենան հիշյալ ձևով թթուներով վերամշակելուց 9—10 օր հետո՝ սկսում են դուրս գալ վորդերը։ Արթնանում են նույնիսկ 95 տոկոսից ավելին։ Վորդերը դուրս են գալիս միաժամանակ, լինում են առողջ և հետագայում հիվանդության չենթարկվելու դեպքում կարելի յե ստանալ բավականին բարձր բերք։

Ինչպես ազոթթվով, այնպես էլ այլ միջոցներով գրենան ժամանակից շուտ արթնացնելիս դրական արդյունք է ստացվում այն դեպքում, յերբ գրենան նոր է ածած և դեռ չի թուխսացել, այսինքն՝ այն ժամանակ, յերբ սաղմային զարգացումը դանդաղում է ձվի մակերեսին մոտ գրենայի վերևում. Նկարագրված հատկություններից յելնելով՝ կազմակերպում են կրկնակի կերակրումներ։ Վերջիններս մեծ չափով կազմակերպված են Ճապոնիայում, Իտալիայում։ Վերջին տարիներս կրկնակի կերակրումները մտցված են ՍՍՀՄ-ի շերամապահության պրակտիկայում։ Հայաստանում նույնպես յեղել են կրկնվող կերակրումների փորձեր, վորոնք դրական արդյունքներ են տվել։ Վորպեսզի կրկնվող կերակրումները հիմնական կերակրումների (գարնան) կերի բաղդրության վրա չանդրադառնան, Հայաստանին, վորպես շերամապահական ցեղացու շրջան, կրկնվող կերակրումների պլան չի արվում։

3. ԳՐԵՆԱՅԻ ՇՆՉԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ինչպես արդեն ասված է, գրենան ծածկված է ոդանցքերով. Վերջինների միջից անցնում է թթվածինը. Նույն այդ ոդանցքերով դուրս են գալիս ածխաթթուն և ջուրը։

Գրենան կենդանի օրգանիզմ է և ինչպես մյուս կենդանի էակները, նա էլ շնչում է թթվածնի օգնությամբ և զգում։ Նա առանձնապես ուժեղ է շնչում իր կյանքի առաջին օրերին, այսինքն՝ այն ժամանակ, յերբ նրա մեջ տեղի յե ունենում զարգացման սկզբնական շրջանը։

Յերբ գրենայի զարգացումը կանգ է առնում և նա անցնում է հանգստի շրջանը, շնչառության թափն իջնում է, գրենայում հետզհետե սկսում է իջնել թթվածնի ներշնչումը, ածխաթթվի արտաշնչումը և մինիմումի յե հասնում դեկտեմբեր ամսին։ Ամբողջ ձմեռվա ընթացքում շնչառությունը մնում է նույն աստիճանում, իսկ գարնան, յերբ դարձյալ սկսվում է գրենայի սաղմի զարգացումը, շնչառությունը զարգանում է։

Այսպիսով գրենայի կյանքը կարելի յե բաժանել յերեք ժամանակաշրջանի, առաջինը՝ ամառան—աշնան (էստիվացիա), այսինքն՝ թիթեռը ձուն ածելուց մինչև այն ժամանակը, յերբ շնչառությունը հասնում է իր մինիմալ աստիճանին, յերկրորդը՝ ամառան—աշնան ժամանակաշրջանից մինչև գրենայի գարնան զարգացումը, յերրորդ՝ գրենայի գարնան զարգացումից, այսինքն գարնան սաղմի զարգացումը վերսկսելուց մինչև շերամի գրենայից դուրս գալը։

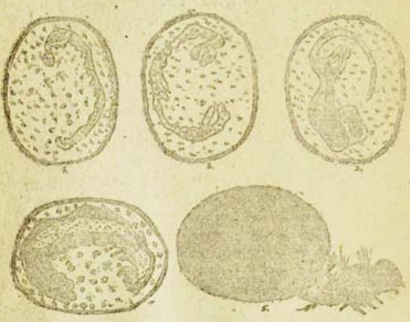
Գրենան ածխաթթու արտաշնչելու և ջուր գոլորշիացնելու հետևանքով իր քաշից կորցնում է։ Գրենայի քաշի կորցնելը առավել նշանակալի յե այն ժամանակ, յերբ շնչառությունն ավելի աշխույժ է տեղի ունենում։ Նա իր կյանքի առաջին ամսում կորցնում է քաշի մոտ յերկու տոկոսը, յերկրորդ ամսում՝ մեկ տոկոսը, աշնան և ձմեռվա ամիսներին (6—7 ամսվա ընթացքում)՝ մեկ տոկոսը, իսկ գարնան՝ սաղմի զարգացման ժամանակաշրջանում 9%։ Այսպիսով գրենան իր կյանքի ամբողջ ժամանակաշրջանում կորցնում է իր քաշի 13 տոկոսը։

4. ՍԱՂՄԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ԳԱՐՆԱՆԸ

Ամբողջ ամառան, աշնան և ձմռան ամիսներին սաղմը մնում է այս դրության մեջ, ինչպես վոր նա յեղել էր ամառան զարգաց-

ման 2—3 օրերը։ Գրենան ձմեռման յենթարկվելուց հետո՝ համապատասխան ջերմաստիճանի ազդեցության տակ սաղմը դուրս է գալիս իր դադարի դրությունից և սկսում է զարգանալ։

Սաղմը գարնան սկզբնական զարգացման ժամանակ ստանում է նեղ գծի տեսք, վորն իրենից ներկայացնում է վորդի վորովայնի մի մասը։ Այդ գիծը հետզհետե սկսում է հաստանալ, ծալվում է և ակնաձև տեսք ստանում, ապրելով կազմակերպվում է վորդի մարմնի կողերը։ Հետագայում այդ կողերը միանալուց գոյանում է վորդի մեջքի կողմը և ամեն կողմից պատ-



Նկ. 21. Սաղմի զարգացումը ձվի մեջ յեվ վորդի դուրս գալը ձվից

վում է պատյանով։ Մարմնի խոռոչի և դեղնուցի կապը հետզհետե նվազելով ինկուբացիայի 12-րդ օրը ստանում է նեղ անցքի տեսք, իսկ 13—14-րդ օրն սկսվում է կարտավել։

Համանման սաղմի պատերի գոյանալուն՝ զարգանում է ամնիոնը։ Զարգացման 15—16-րդ օրը, յերբ սաղմի և դեղնուցի կապը բոլորովին կտրվում է, ամնիոնը ամբողջությամբ պարփականման շրջապատում է սաղմը։ Այդ ժամանակվանից սաղմը շըր-

ծածկված և լցնում յոլկու պարկով, ամնիոնային պատյանով— ալանտոիսով և ամնիոնով։

Ինկուբացիայի չորրորդ օրվանից մարմնի առաջին կողմի յոթը սեգմենտներում գոյանում են մեկական զույգ ցցված մասեր. դրանք՝ առաջացնելով ընդերքները՝ ցցվածքները և կրծքի վառ- ներն են։ 5—6 օրում գլխի թիակների արանքում նկատվում են բերանի խոռոչը և աչքերի աղերն իրենց սկզբնական առանձնացումն։ Սաղմի վերջին մասում նկատվում է հետանցքը և վերջնագիծը։ Ինկուբացիայի ութերորդ օրը գոյանում է սաղմի ներքնային սկզբունքը. առաջին չորս սեգմենտները միանալով կազմվում է գլուխը։ Գլխին նայելիս բաղադրիչին չի նկատվում, վերջ նա մեկցումներից և կազմված նույն ժամանակաշրջանում գոյանում և ներքին օրգանները։

8—9 օրվա ընթացքում գոյանում են ճնշանցքները։ Վերջինները միասնաբար են գոյանում, ինչպես կրծքի առաջին սեգմենտներում, այնպես էլ վարակային առաջին ութը սեգմենտներում, բայց հետագայում կրծքի յոթերորդ և յոթերորդ սեգմենտների ճնշանցքերը անհետանում են և գոյացած առանձին զույգ ճնշանցքերի փոխարեն մնում են միայն հինգ զույգ։

Կողի վահանները գոյանում են վարակային բոլոր սեգմենտներրում, բայց հետագայում պահպանվում է միայն՝ յոթերորդ, չորրորդ, հինգերորդ, վեցերորդ և իններորդ սեգմենտներում, իսկ մյուս սեգմենտներում գոյացած կողի վահանները անհետանում են։

Ինկուբացիայի 11—12-րդ օրերին առաջին և հետանցքայինրի սրունքները ավելի լավ զարգանում և ունենում են կայուն մերձավորության խողովակները։ Նրանց արանքում սկսում են գոյանալ միջնակետի պատերը։ Այդ ժամանակ առաջին, միջին և հետին ոտքերը իրարից բաժանվում են։ Այդ շրջանում ոտքերը իրար հետ հարաբերության մեջ են մտնում և մի ոտքի ապահովություն դարձնում միայն վերջը պատյանից դուրս գալու նախօրյակին։

Ինկուբացիայի նույն 11—12-րդ օրը սաղմի դրությունը փոփոխման է ենթարկվում, այդ փոփոխման ընթացքում սրտինքը կոչվում է բլաստոդերմ։ Մինչ այդ՝ վերջի մարմինը լինում է ծալված մեջքի ուղղությամբ, այսինքն՝ սաղմի վարակային ուղղված է լցնում դեղնուցի կեղևի պատերին։ Բլաստոդերմից հետո սաղմը ծալվում է վարակային ուղղությամբ, իսկ մեջքն ուղղվում է դեպի դեղնուցի պատը։ Սաղմն այս դրությունն ընդու-

նելով՝ աճելը լավ է օգտագործում իր տրամադրության տակ յեղած սահմանափակ տարածությունը։ Եթե սաղմը մնացած լիներ իր նախկին դրության մեջ, այսինքն՝ ճզմված չլիներ, այն ժամանակ նրա մասերը կհենվեյին գրենայի պատին, տարածության լրիվ օգտագործելն անհնարին կլիներ։ Բլաստոկինեզից հետո՝ սաղմի մասերը անդրադարձվում են ներսի կողմը և առավել ամփոփվել և օգտագործվում կեղևի մեջի այդ տարածությունը։

Զարգացման 13—14-րդ օրը սաղմն արդեն արտաքինից յերևում է։ 14-րդ օրում սկսում են գոյանալ մաշկի մազիկները։ 16-րդ օրից մաշկում սկսում են գոյանալ սեգմենտները։ Առաջին հերթին մեծանում է գլուխը, իսկ հետո աստիճանաբար մուգ գույն են ստանում մարմնի մնացած մասերը։

Տասնութերորդ օրում սաղմի զարգացումն հասնում է իր վերջնականությանը, սաղմն սկսում է բաժանվել կեղևից և սաղմի ու կեղևի արանքում գոյացած տարածությունը լցվում է օդով. հենց այդ պատճառով այդ ժամանակ գրենան արտաքինից ավելի բաց գույն է ստանում, ինչպես ընդունված է ասել, գրենան սպիտակում է։ Դա նշան է, որ փոքրիկի գրենայից դուրս գալու ժամանակը մոտեցել է։

Միանգամայն կազմակերպված է ձվից դուրս գալու. պատրաստ որդը շրջափում է ձվի ներսի հարթ մակերեսը և գտնելով միկրոպիլյար անցքը՝ այդ տեղում կրծում է, ապա բավականին անցք բանալով՝ սկզբում դուրս է հանում գլուխը, հետո կուրծքը և կրծքի ոտներով հենվելով ձվի կտրված մասին՝ դուրս հանում ամբողջ մարմինը և սկսում է իր ինքնուրույն կյանքը։ Ձվի կեղևը կրծելու համար որդը մոտ մի ժամ ժամանակ է կորցնում։

ԳԼՈՒԽ 4-ՐԴ

ԳՐԵՆԱՅԻ ԻՆԿՈՒԲԱՑԻԱՆ

1. ԳՐԵՆԱՅԻ ԱՐԹՆԱՑՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Շերամապահության մեջ բերքատվության բարձրացման հիմնական պայմաններից մեկը հանդիսանում է գրենայի ինկուբացիայի տեխնիկան։

Ինկուբացիա բառն առաջացել է լատիներեն incubare *բառից, վորը նշանակում է թխսեցնել։ Պրակտիկայում այդ անվան տակ հասկացվում է վորդերի արթնացումը՝ հատուկ պայմաններում։ Այս մեթոդի կիրառումը բոլորովին տարբեր է բնական պայմաններում արթնացնելուց։*

Գրենան ճիշտ ժամանակին արթնացնելը մեծ նշանակություն ունի բարձրորակ բոժոժ ստանալու համար։

Ապացուցված է, վոր շերամի վաղաժամ խնամքը դրական արդյունք է տալիս թե՛ բերքատվության և թե՛ վորակի բարձրացման տեսակետից։ Սա բացատրվում է նրանով, վոր կերակրումները ավարտվում են մինչև ամռան շոգերի սկսվելը և տեղի ունենալը։ Երբ գրենան ուշ են արթնացնում և խնամքն ընկնում է ամռան շոգերին, վորդը հիվանդանում է զանազան հիվանդություններով և ստացվում է ցածր և անորակ բերք։

Վորպեսզի ունենանք վաղ կերակրում և վորդերը չվարակվեն տարբեր հիվանդություններով, անհրաժեշտ է գրենան յենթարկել ճիշտ ինկուբացիայի, վորը կատարվում է հատուկ ինկուբատորներում։

Առաջներում գրենան արթնացնելու համար լցնում էին փոքր քսակներում և դնում ծոցում, հավի թևերի կամ թևի տակ, գոմաղբում, վառարանի մոտ։ Ընդհանրապես բարձր ջերմություն ունեցող տեղերում գրենան այդ ձևով արթնացնելու դեպքում հնարավոր չէր լինում ստեղծել անհրաժեշտ ջերմու-

թյուն և օդափոխություն։ Դրա հետևանքը լինում էր այն, վոր նախ գրենան լրիվ չէր արթնանում և բացի դրանից արթնացած վորդերն ունենում էին ցածր կենսունակություն։

Գրենան կարելի յե արթնացնել նաև բնական ձևով. այս ձևի արթնացումն այն է, վոր յեղանակները տաքանալու և թթենու բողբոջները բացվելու ժամանակ գրենան բարակ շերտով փռում են թղթի վրա և դնում սեղանին։ Սենյակի տաքության ազդեցության տակ հետզհետե սկսում են վորդերն արթնանալ։ Այս ձևով արթնացնելը տևում է 4—6 օր։ Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, վոր ցրտերի հետևանքով բնակարանի ջերմաստիճանի փոքր տատանումները առանձնապես մեծ վնաս չեն պատճառում գրենայի արթնացման վրա։

Ինչպիսի պայմաններում էլ գրենան արթնացվի, անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ օրենքները.

1. Ըստ սաղմի զարգացման աստիճանի պահպանել համապատասխան ջերմաստիճան. վերջինը խոշոր նշանակություն ունի գրենայի լավ արթնացման և վորդերի կենսունակության համար։

2. Նյութափոխության և ածխաթթու գազի հեռացման նպատակով պահպանել անհրաժեշտ օդափոխությունն ու խոնավությունը։

3. Արթնացվող գրենային տալ համապատասխան պայմաններ՝ ջերմություն, խոնավություն, անհրաժեշտ տարածություն, մաքրություն և փռել բարակ շերտով։

Վերահիշյալ բոլոր պայմանները կարելի յե ստեղծել արհեստական ձևով։ Դա միանգամայն հնարավոր է գրենան ինկուբատորներում արթնացնելիս։

2. ԻՆԿՈՒԲԱՑԻԱՅԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ, ԳՐԵՆԱՅԻ ԱՐԹՆԱՑՄԱՆ ՅԵՎ ՎՈՐԴԻ ԲԱՇԽՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

1. Գրենայի ինկուբացիայի համար պետք է ընտրել այնպիսի շենք, վորտեղ կարելի յե պահպանել միապաղաղ ջերմություն։

2. Շենքը պետք է լինի չոր, լուսավոր, ունենա օդափոխման հարմարություններ։ Ցանկալի յե հատակը տախտակամած լինի, իսկ հողից լինելու դեպքում ավազ փռել կամ մաքրելուց գետնին ցանել ջուր, վորպեսզի փոշի չբարձրանա։

Ինկուբացիայի շենքը պետք է բաղկացած լինի առնվազն յերկու սենյակներից։ Դրանցից մեկը պետք է օգտագործել գրենայի արթնացման համար, իսկ մյուսը՝ արթնացած վորդերի համար, մինչև շերամապահներին հանձնելը՝ խնամելու։

Վորպեսզի շերամապահն արթնացած վորդն ստանալիս յերկար տարածություն չանցնի և բացի դրանից տեղափոխման ժամանակ վորդերը ջերմաստիճանի տատանման և այլ վնաս պայմաններին ավելի քիչ յենթարկվեն, ինկուբացիայի շենքը պետք է ընտրել սպասարկվող շրջանի կենտրոնում։ Ինկուբատորի սպասարկման շառավիղը 5—6 կիլոմետրից ավել չպետք է լինի։

Ինկուբատորը պետք է կազմակերպել փոշոտ ճանապարհներից, աղբոտ վայրերից և ճահիճներից հեռու տեղերում։

Ինկուբացիայի համար ընտրված շենքը պետք է ախտահանել։

Ախտահանումը պարտադիր է։ Ախտահանման պետք է գործածել չորս տոկոսանոց ֆորմալին։ Վերջինս ստանալու համար պետք է վերցնել մեկ լիտր վաճառքի ֆորմալին (40 տոկոսանոց), և խառնել 9 լիտր սովորական ջրի հետ։ Այնուհետև պուլվերիզատորի և կամ հենց ավելի օգնությամբ շաղ տալ ամբողջ շենքում։ Վոչ մի անկյուն առանց սրսկման չթողնել։ Սրսկելուց առաջ բոլոր անցքերը պետք է փակել և 24 ժամ պահել փակ վիճակում, վորից հետո բանալ բոլոր անցքերն այնքան, մինչև ֆորմալինի հոտը բոլորովին հեռանա։

Ինկուբացիոն շենքն ընտրելիս առաջնորդվել հետևյալ տարածություններով.

Շենքի օգտագործումը	Անհրաժեշտ տարածությունը 4 հարկանի դարակներ օգտագործելիս (քառակուսի մետրերով)							
	50 տուփի համար	75	100	150	200	250	300	400
Արթնացման սենյակ	9	9	12	12	15	15	20	25
Վորդերի սենյակ	15	18	20	30	40	50	60	80

Արթնացման սենյակում հնգից ավելի հարկերով դարակներ օգտագործելն աննպատակահարմար է, իսկ շերամակերակրման սենյակում բազմահարկ դարակներ ունենալու դեպքում հա-

մապատասխան չափով պակասում է պահանջված շենքի տարածությունը։

Ինկուբացիայի յերկրորդ կարևոր խնդիրներից մեկը հանդիսանում է կահավորումը։ Ինկուբացիայի սենյակում պետք է ունենալ.—

1. Վառարան՝ տաքության համար։
2. Դրենաժ և ձվերը դասավորելու դարակներ։
3. Փայտյա կամ թղթյա շրջանակներ գրենայի և արթնացած ձվերի համար (արթնացած ձվերը դնել միայն թղթյա շրջանակներում)։
4. Ջերմաչափ և խոնավաչափ։
5. Դանակ, տախտակ տերևը կտրելու։
6. Տերևը տեղափոխելու կողովներ։
7. Սեկատոր՝ ճյուղերն կտրելու համար։
8. Տյուլ՝ արթնացած ձվերը հավաքելու և տեղափոխելու։
9. Կշեռք յուր կշռաքարերով 0,1 գրամ ճշտությամբ։

Ինկուբատորիան տաքացնելու համար ցանկալի յե ունենալ պատի վառարան, իսկ այդպիսին չունենալու դեպքում կարելի յե օգտագործել թիթեղյա վառարանը, միայն թե վառարանի չորս կողմը պատել այրված աղյուսով և կամ ուղղակի այրված աղյուսից պատրաստել այսպես կոչված ռուսական սիստեմի վառարան։ Այդ ձևի վառարան պատրաստելը շատ հեշտ է և շատ քիչ քանակությամբ աղյուս է պահանջվում։ 125—180 աղյուսը միանգամայն բավական է։

Թիթեղյա կամ թուջե վառարանների օգտագործելը արգելվում է գլխավորապես այն պատճառով, վոր դրանցով հնարավոր չի լինում միապաղաղ տաքություն պահպանել, առաջանում են ջերմաստիճանի ուժեղ տատանումներ։ Ինկուբատորիան տաքացնելու համար՝ պրիմուսներ, կերոսինկաներ, լամպեր օգտագործելը խստիվ արգելվում է, վորովհետև արձակում են բավականին ածխաթթու գազ, վորը վտանգավոր է ձվերի համար. բացի այդ՝ կարող է առաջանալ հրդեհ։

Վորպեսզի գրենան շատ հաստ շերտով չլինի, մեկ տուփի համար պետք է ընդունել 450 քառակուսի սանտիմետր տարածություն ունեցող շրջանակներ։ Կշռելու գործողությունները ավելի հեշտացնելու համար՝ ցանկալի յե վորպեսզի շրջանակները ավելի յերկարավուն լինեն։ Տյուլերը պետք է կարել ըստ շրջանակի մեծության։ Մեկ տուփ գրենայի համար անհրաժեշտ է 900 քառակուսի սանտիմետր տյուլ։

Նշված բոլոր նախապատրաստական աշխատանքները կատարելուց հետո՝ կարելի յե անցնել գրենայի արթնացման աշխատանքին՝ ինկուբացիային։

Գրենայի ինկուբացիան պետք է սկսել այն ժամանակ, յերբ արդեն թթենու բողբոջները ուռել են այն հաշվով, վոր տերևը բացվելիս վորդերը դուրս գան։

Գրենան գործարանից ինկուբատորիա պետք է տեղափոխել քանի դեռ սաղմը չի սկսել իր զարգացումը, իսկ մինչև ինկուբացիան պետք է պահպանել 8—10° Ց. ջերմության մեջ։

Արթնացման ճիշտ ժամկետը վորոշելուց հետո՝ պետք է սկսել գրենայի ինկուբացիայի աշխատանքները։ Դրա համար գրենան բարակ շերտով պետք է փռել նախորոք պատրաստված շրջանակների մեջ և դասավորել դարակների վրա։ Ինչպես արդեն ասված է, մինչ ինկուբացիայի սկսելը գրենան պահված եր 8—10° Ց. ջերմության մեջ։ Ուրեմն ինկուբացիան ձեռնարկելիս՝ ջերմաստիճանը միանգամից 10—12° Ց. չպետք է բարձրացնել։ Իսկ այն դեպքում, յերբ ինկուբացիան գրենայի պահպանման վայրում ջերմաստիճանը արդեն բարձրացված եր 13—14° Ց.-ի, այդ դեպքում ինկուբատորիայում ջերմաստիճան բարձրացնելը նույնպես պետք է սկսել նույն աստիճանից, վորովհետև հիշյալ աստիճանում արդեն սկսված է սաղմի զարգացումը և ջերմաստիճանը ցածրացնելուց կարող է վատ հետևանքներ թողնել։

Ինկուբացիայի աշխատանքներում ամենակարևոր և պատասխանատու մոմենտներից մեկը հանդիսանում է ջերմաստիճանի անհրաժեշտ պայմաններ ստեղծելը։

Ինկուբատորիայում աշխատողներին պետք է պարզ լինի, վոր մասամբ նրանց կանոնավոր և անհրաժեշտ պայմանները պահպանելուցն է կախված շերամապահի ստանալիք բերքի քանակը, հետևաբար և նրա աշխատանքի արդյունքը։

Ինչպես արդեն ասված է, ինկուբացիան սկսելիս պետք է տալ 10—12° Ց. ջերմություն, ապա օրական կամ յերկու օրը մեկ աստիճան բարձրացնելով հասցնել 22 աստիճանի։ Այս ջերմաստիճանի մեջ գրենան սպիտակում է. դա նշան է, վոր վորդերի դուրս գալը մոտեցել է։ Յերբ գրենան սպիտակում է, անհրաժեշտ է ջերմաստիճանը բարձրացնել ևս մեկ աստիճան՝ հասցը-

նելով 23° Ց.-ի: Այս ջերմաստիճանում դուրս են գալիս մի քանի որդեր, որոնց ընդունված է անվանել հետախույզներ: Հետախույզները դուրս գալիս պետք է ջերմաստիճանը բարձրացնել ևս մեկ աստիճան՝ հասցնելով 24-ի: Այս ջերմաստիճանը պետք է պահպանել մինչև որդերի լիակատար արթնանալը: Հիշյալ ձևով ջերմաստիճանը բարձրացնելու դեպքում ինկուբացիան տևում է մոտ տասնյոթ օր, իսկ որդերի գլխավոր դուրս գալու պրոցեսը հետախույզների դուրս գալուց հետո տևում է 3—4 օրից ոչ ավելի:

Եթե ինկուբացիայի ժամանակ ջերմաստիճանը որևէ պատճառով իջնում է, որ ցանկալի չէ, որովհետև սաղմի զարգացման վրա բացասական ազդեցություն է թողնում, անհրաժեշտ է ջերմաստիճանը արագ 1—2 աստիճանով բարձրացնել և հասցնել անհրաժեշտ սահմանին և ապա ընդունված կարգով շարունակել ջերմաստիճանի բարձրացումը:

Կարող է պատահել նաև հակառակը, այսինքն՝ ջերմաստիճանը սահմանված նորմայից ավելի բարձրանա, այդ դեպքում ջերմաստիճան իջեցնելը ցանկալի չէ: Եթե ջերմաստիճանը տվյալ օրվա համար սահմանված 18°-ի փոխարեն հանկարծ 22-ի է հասել, պետք է պահպանել մինչև այն օրը, երբ ջերմաստիճանն աստիճանաբար նորմալ բարձրացնելով պետք է հասներ 22°-ի: Դրանից հետո ընդունված կարգով շարունակել ջերմաստիճանը բարձրացնելը: Ջերմաստիճանը 25—26°-ի հասնելու դեպքում պետք է աստիճանաբար իջեցնել և հասցնել մինչև 20—24 աստիճանի և այդ ջերմաստիճանը պահպանել մինչև որդերի լիակատար արթնանալը:

Անհրաժեշտ է հիշել, որ ինկուբացիայի ժամանակ ջերմաստիճանը 25—26° Ց. բարձրացումը վտանգավոր չէ: 28° Ց. բարձրանալը ցանկալի չէ, իսկ 30° Ց. արդեն վտանգավոր է, որովհետև որդերը լավ չեն արթնանում, իսկ արթնացածներն էլ ունենում են ցածր կենսունակություն: Ըստ Դելլա-Կարտի փորձերի՝ 32° Ց. ջերմության մեջ կենդանանում են միայն 0,59%, իսկ 34°Ց.-ի մեջ բոլորովին չեն արթնանում:

Ինկուբացիայի ժամանակ նորմալ ջերմության պահպանման զուգընթաց մեծ նշանակություն ունի նորմալ խոնավության պահպանելը, որովհետև խոնավությունից կախված է գրենայի մեջ պարունակված ջրի գոլորշիացման չափը: Ինկուբացիայի ժամանակ նորմալ խոնավության համարվում է

60—70 %-ը, բայց անհրաժեշտ է ասել, վոր նշված խոնավությունն արթնացած վորդերի համար բարձր է, այդ իսկ պատճառով նրանց պետք է տեղափոխել վորդերի սենյակը, վորտեղ խոնավությունը չպետք է անցնի 50—60 %-ից ավելի։

Խոնավությունը չափվում է պսիխրոմետրով։ Պսիխրոմետրը կազմված է յերկու ջերմաչափերից, վորոնցից մեկի գնդիկը փաթաթված է կտորով, վորի ծայրը իջեցված է նրա տակը դրված ջրով լի ամանի մեջ։ Ջուրը կտորի միջոցով ծծվելով՝ թրջում է ջերմաչափի գնդիկը։ Ջրի գոլորշիացումը կախված է շրջապատի ջերմաստիճանից և խոնավությունից։ Ջուրը գոլորշիանալու ժամանակ իջեցնում է գնդիկի ջերմությունը, այդ իսկ պատճառով թաց ջերմաստիճանի ցույց տված ջերմաստիճանը միշտ էլ չորից ցածր է լինում։

Պսիխրոմետրով խոնավության տակոսը պետք է հաշվել թաց և չոր ջերմաչափերի ջերմաստիճանի տարբերությամբ։ Պսիխրոմետրով օգտվելու համար գոյություն ունի հատուկ աղյուսակ, վորը բերում ենք հաջորդ էջում։

Վորպեսզի պարզ լինի պսիխրոմետրով օգտվելու ձևը, բերում ենք հետևյալ օրինակը։ Յենթադրենք թաց ջերմաչափը ցույց է տալիս 20°, իսկ չորը՝ 25°. ուրեմն թացի և չորի տարբերությունը լինում է 25 — 20 = 5։ Աղյուսակի թաց ջերմաչափի սյունյակում 20-ի և ջերմաստիճանի տարբերության սյունյակի՝ 5-ի համանման տեղում նշված է 61, վորը ցույց է տալիս տվյալ շենքում յեղած խոնավության տակոսը։

Շենքում վորքան բարձր է խոնավությունը, այնքան էլ պակաս կլինի չոր և թաց ջերմաչափերի տարբերությունը։ Շենքում 100 տակոսով խոնավություն լինելու դեպքում չոր և թաց ջերմաչափերը ցույց են տալիս նույն ջերմաստիճանը։

Բացի պսիխրոմետրից խոնավությունը կարելի յե վորոշել հիգրոմետրով և հիգրոգրաֆով։

Այն դեպքում, յերբ ինկուբատորիայում խոնավությունը սահմանվածից ավելի բարձր է, կարելի յե իջեցնել՝ ուժեղացնելով վենտիլյացիան, իսկ ընդհակառակը, խոնավությունը պակաս լինելու դեպքում գետինը թրջել՝ հասցնելով անհրաժեշտ աստիճանին։ Այն դեպքում, յերբ խոնավությունը այնքան է բարձրանում, վոր հնարավորություն չի լինում վենտիլյացիայով կանոնավորել, կարելի յե ինկուբատորիայում դնել չհանգցրած կիր։ Չհանգցրած կիրը հեշտությամբ ծծում է խոնավությունը։

Թրջված ջեր-մաչափի ջեր-մաստիճանը	Թաց և չոր ջերմաչափերի ջերմաստիճանի տարբերությունը												
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
0	100	90	81	73	64	57	50	43	36	31	26	20	16
1	100	90	82	74	66	59	52	45	39	33	29	23	19
2	100	90	83	75	67	61	54	47	42	36	31	26	23
3	100	90	83	76	69	63	56	49	44	39	34	29	26
4	100	91	84	77	70	64	57	51	46	41	36	32	28
5	100	91	85	78	71	65	59	54	48	43	39	34	30
6	100	92	85	78	72	66	61	56	51	45	41	35	33
7	100	92	86	79	73	67	62	57	52	47	43	39	35
8	100	92	86	80	74	68	63	58	54	49	45	41	37
9	100	93	86	81	75	70	65	60	55	51	47	43	39
10	100	94	87	82	76	71	66	61	57	53	48	45	41
11	100	94	88	82	77	72	67	62	58	55	50	47	43
12	100	94	88	82	78	73	68	63	59	56	52	48	44
13	100	94	89	83	78	73	69	64	61	57	53	50	46
14	100	94	89	83	79	74	70	66	62	58	54	51	47
15	100	94	89	84	80	75	71	67	63	59	55	52	49
16	100	95	90	84	80	76	72	67	64	60	57	53	50
17	100	95	90	84	81	76	73	68	65	61	58	54	52
18	100	95	90	85	81	76	74	69	66	62	59	56	53
19	100	95	91	85	82	77	74	70	66	63	60	57	54
20	100	95	91	85	82	78	75	71	67	64	61	58	55
21	100	95	91	86	83	79	75	71	63	65	62	59	56
22	100	95	91	87	83	79	76	72	69	65	63	60	67
23	100	96	91	87	83	80	76	72	69	66	63	6	58
24	100	96	92	84	84	80	77	78	70	67	64	62	59
25	100	96	92	88	84	81	77	74	70	68	65	63	59

Ինկուբացիայի ժամանակ հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել նույնպես վենտիլյացիայի վրա։ Քանի մոտենում են արթնացման օրերը, այնքան պետք է ուժեղացնել վենտիլյացիան։

վորովհետև վորքան կազմակերպվում է սաղմը և մոտ է լինում արթնացմանը, այնքան ուժեղ են կատարվում կենսական պրոցեսները, հետևաբար այնքան էլ թթվածնի մեծ պահանջ է զգացվում։

100 տուփ գրենան ըստ օրերի արտաշնչում է հետևյալ քանակի ածխաթթու՝

Ինկուբացիայի օրերը	1	4	7	10	13	14
Ածխաթթվի արտաշնչումը ըստ օրերի (գրամներով)	2.6	4.2	8.1	13.7	25.5	32.4

Գրենան արթնանալուց հետո վորդերին պետք է տեղափոխել շերամատուն։ Վորդերին շերամատուն տեղափոխելիս ջերմաստիճանը պետք է լինի արթնացման ժամանակվա ջերմաստիճանի և շերամապահի սենյակի ջերմաստիճանի միջինը։ Օրինակ՝ յեթե արթնացման ջերմաստիճանը 24 է, իսկ շերամապահի բնակարանի ջերմաստիճանը՝ 18, ուրեմն վորդերի սենյակի ջերմաստիճանը պետք է լինի 24+18:2=21° Ց.։

Ջերմաստիճանի փոքր տատանումները այնքան էլ մեծ նշանակություն չունեն վորդերի կենսունակության համար։

Ինկուբացիայի ժամանակ գրենան պետք է պահպանել արևի ճառագայթների ուղղակի ազդեցությունից, այդ իսկ պատճառով արևահայաց լուսամուտներից անպայման պետք է վարագույր կախել։

Ըստ օրերի արթնացման տոկոսը հետևյալն է՝ առաջին օրը արթնանում է մոտ 5%, յերկրորդ և յերրորդ օրերին՝ մոտ 85 տոկոս, չորրորդ օրը 5%, նույնքան և հինգերորդ օրը։

Պետք է ասել, վոր ըստ օրերի՝ արթնացման ճիշտ տոկոսը վորոշելը դժվար է, վորովհետև այդ սերտորեն կապված է գրենայի ձմեռելու տևողությունից, ինկուբացիայի կանոնավոր կատարելուց, ցեղից և այլն։

Տարբեր օրերում արթնացած վորդերին չերբեք չի կարելի իրար խառնել. դա չափազանց դժվարացնում է շերամի կերակրելը։ Պետք է այնպես անել, վոր յուրաքանչյուր շերամապահ ստանա միևնույն օրվա արթնացած վորդերը։

Հաշվումներից հաստատված է, վոր մեկ տուփ գրենայից

(25 գրամից) ստացվում է տասնյակ գրամ վորդ։ Տարբերությու-նը կապված է սննդի քաշի ու ինկուբացիայի ժամանակ ջրի գո-լորշիացման և շնչառության հետևանքով առաջացած պակա-սորդը։

Այսպիսով շերամապահներին մեկ տուփ գրենայի փոխարեն պետք է տալ 17 գրամ նույն որում արթնացած և նույն պար-տիայի վորդեր։ Բայց վորովհետև ինկուբատորիայում վորդերը նույն որում չեն արթնանում, և բացի այդ՝ տարբեր շերամա-պահներ ըստ իրենց ունակության տարբեր քանակությամբ վորդ են պահանջում, անհրաժեշտ է վորդերի կշռման մի վորոշ ձև ըն-դունել, վորի մասին ստորև մանրամասն կխոսենք։

Ինչպես ասացինք, վորդերը կենդանանում են հատուկ շըր-ջանակներում։ Յերբ նրանք բավականին արթնանում են, շրջա-նակի վրա պետք է դնել համապատասխան մեծությամբ թուղթ։ Այնուհետև շրջանակը թղթի հետ միասին կշռել և գրանցել հա-մապատասխան աղյուսակում։ Դրանից հետո շրջանակի վրա պետք է դնել յերկրորդ թուղթը և վրան լցնել մանր կտրտված թթենու տերև։ Վորոշ ժամանակից հետո շերամները յերկու թղթերի անցքերից դուրս գալով կբարձրանան թթենու տերևի վրա։ Յերբ վորդերն ամբողջությամբ բարձրացած կլինեն, յերկրորդ թուղթը վորդերի հետ միասին պետք է վերցնել և դնել նախորոք պատ-րաստված թղթյա շրջանակների մեջ, իսկ դեռ չկենդանացած վորդերը շրջանակով կշռել և վերջինս գրանցել մինչ այդ կա-տարված գրանցման կողքին։ Շրջանակից կենդանացած շերամ-ների հավաքելու հետևանքով յերկրորդ քաշն առաջինից պակաս կլինի։ Այդ յերկու կշիռների տարբերությունը հավասար է հա-վաքված վորդերի քաշին։

Վորովհետև վորդերը կենդանանում են մի քանի որվա ըն-թացքում, հետևաբար կշռումը և վորդերի հավաքելը պետք է շարունակել մինչև արթնացման վերջը։

Յերկրորդ որվա կշռումը կատարվում է հետևյալ ձևով. առաջին որվա կշռումից արդեն պարզվում է առաջին անգամ հավաքված վորդերի շրջանակով թղթի կշիռը։ Այնուհետև շրջա-նակի վրա ուղղակի դրվում է յերկրորդ թուղթը, ապա թղթի վրա հավաքված վորդերին թղթով տեղափոխելուց հետո շրջա-նակը դարձյալ պետք է կշռել և կշիռը գրանցել նույն աղյուսա-կում։ Նախորդ որվա քաշի տարբերությամբ վորոշվում է հավաք-

ված ձվերի քաշը։ Նույն ձևով պետք է շարունակել յերկրորդ և յերրորդ օրերը։

Առաջին կշռումը յերբեք չպիտի կատարել ձվերը դեռ դուրս չեկած ժամանակ, վորովհետև, ինչպես արդեն ասված է, ինկուբացիայի ժամանակ գրենան ամեն օր իր քաշից բավականին կորցնում է, վորի հետևանքով կշռման արդյունքը ճիշտ չի լինի։ Իսկ այն դեպքում, յերբ ավելի ինկուբատորիայում արթնացվում է մեծաքանակ գրենա (300—400 տուփ), այդ դեպքում կարելի յե առաջին կշռումը կատարել գրենան ապխտակելու կամ հետախույզների դուրս գալու օրը։

Ընդհանրապես ձվերը մեծ մասամբ կենդանանում են առավոտյան ժամի 5—10։ Վորդերին պետք է հավաքել ժամի 10—11-ին, այսինքն՝ այն ժամանակ, յերբ նրանց մեծամասնական դուրս գալն արդեն ավարտված է։ Այն դեպքում, յերբ վորդն առաջին անգամ հավաքելուց հետո, դարձյալ բավականին ծնում են, պետք է կրկին հավաքել և կշռումը կատարել վերև հիշված ձևով։

Յուրաքանչյուր ինկուբատորիայում պետք է արթնացնել մի քանի պարտիաներ. ուստի հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել, վորպեսզի թե տարբեր պարտիաները և թե տարբեր օրերում արթնացածներն իրար չխառնվեն։ Դրա համար անհրաժեշտ է հավաքված վորդերով թղթյա շրջանակների վրա գրանցել պարտիայի համարը, արթնացման օրը և վորդերի քաշը։

Ընդհանրապես առաջին օրվա արթնացածները՝ հետախույզները, լինում են շատ քիչ։ Այդ վորդերն անհրաժեշտ է վոչնչացնել, իսկ ամենավերջին հերթին արթնացածները, վորոնք նույնպես քանակով աննշան են լինում, վորպես թույլեր, դարձյալ պետք է վոչնչացնել։

Կշռումը պետք է կատարել 0,1 գրամի ճշտությամբ, իսկ գրանցման ժամանակ մինչև 0,4 գրամը կարելի յե հաշվի չառնել. 0,4—0,6 գրամը կարելի յե հաշվել 0,5 գրամ, իսկ 0,7—0,9 գրամը՝ մեկ գրամ։

Կշռումը կատարելուց հետո յուրաքանչյուր օր ստացվում են մեծ քանակությամբ մանր պարտիաներ, բայց շերամապահի պահանջը յերբեք չի կարող կշռման ժամանակ գոյացած պատահական կշիռներին համապատասխան լինել, այդ իսկ պատճառով պետք է նախօրոք պատրաստել յուրաքանչյուր շերամապահին տրվելիք վորդի քանակի ցուցակը և ըստ այդ ցուցակի նույն օրում դուրս յեկած 4 նույն պարտիայի վորդերը միացնելով

կազմել պահանջվող կշիռը։ Միացման այս տեխնիկան ավելի պարզ լինելու համար բերում ենք հետևյալ օրինակը։ Յենթադրենք ըստ շերամապահների կազմած ցուցակի՝ տրվելու յեն շերամապահներին՝ 17 գրամ, 15 գրամ, 10 գրամ և այլն, իսկ նույն որում կենդանացած և նույն պարտիայի վորդերից կան 4,5, 5,0, 2,5, 9,0, 7,0, 1,5, 3,5, 4,0, 2,0, 2,0 գրամանոց պարտիաներ։ Շերամապահի պահանջի համաձայն պարտիաներ տրամադրելու համար հարկավոր յե միացնել՝ 4,5+3,5+9=17-ը կամ 5+7+3=15-ը, 2,5+1,5+4+2=10-ը

Պարտիաների միացման ժամանակ միշտ էլ կարող է պատահել այնպիսի դրություն, յերբ վոչ մի կերպ հնարավոր չի լինում ստանալ այն քանակով վորդ, վորքան վոր պետք է։ Այդպիսի դեպքում պիտի վարվել հետևյալ կերպ՝ կշռել այն շրջանակը, վորից պետք է պակասեցնել վորդը և կշռից վերցնել այնքան գրամ, վորքան վոր պակասեցվելու յե ավելորդ շրջանակի մեջ յեղած վորդերից, ապա շրջանակի մեջ դնել նախապես պատրաստված թթենու չկտրտված տերևները, սպասել մինչև վորդերը հավաքվեն, ապա պինցետի ոգնությամբ վերցնել հավաքված վորդերով տերևները այնքան, մինչև կշռի թաթերը հավասարվեն։ Այս ձևով պակասեցնելը պետք է կատարել արթնացման որը։ Վորքան ուշացվի, այնքան արդյունքը սխալ կլինի, վորովհետև վորդերը թթենու տերև ուտելով ծանրանում են։

Պարտիայի քաշը պակասեցնելու համար՝ դրությունը ունի և մի այլ միջոց։ Դրա համար անհրաժեշտ է միշտ ունենալ վորոշ քանակությամբ մանրացրած չոր թթենու տերև։ Վերցնել վորոշ քանակությամբ չորացրած թթենու տերև, կշռել, ապա դնել պակասեցվելիք պարտիայի վորդերի վրա։ Վորդերը տերևի վրա բարձրանալուց հետո՝ դարձյալ կշռել. ստացված քաշի և չոր տերևի քաշի տարբերությունը կլինի վերցված վորդի քաշը։

Յերբ գրենան ինկուբատորիայում սկսում է սպիտակել, իսկույն պետք է հայտնել շերամապահին վորդերն ստանալու որվա մասին։

Ինկուբատորիայի աշխատողներն այնպես պետք է դասավորեն, վոր արթնացած վորդերը նույն որը և կամ ամենաուշը հաջորդ որը հանձնվեն շերամապահին։ Արթնացած վորդերը մինչև շերամապահին հանձնելը պետք է կերակրել պահպանելով շերամի այդ հասակի խնամքի բոլոր կանոնները։

Ինկուբացիայի աշխատանքների ժամանակ պետք է հսկել, վոր տարբեր համարների և տարբեր որերում արթնացած վոր-դերն իրար չխառնվեն։

Վորովհետև, ինչպես ասացինք, առաջին և վերջին որերում արթնացած վորդերը վոչնչացվում են։ Այդ իսկ պատճառով յու-րաքանչյուր ինկուբատորիայում արթնացման համար պահանջա-ծից մոտ 1—2% ավելի գրենա պետք է դնել։

Ցեխե ինկուբատորիայում չկան համապատասխան կշեռք-ներ, կարելի յե կիրառել այսպես կոչված՝ առանց վորդերը կշռե-լու բաշխման սիստեմը։

Այս դեպքում կշռում են ամեն մի շերամապահի հասանելիք գրենան առանձին-առանձին և այդպես արթնացնում։ Վորպեսզի տարբեր շերամապահների գրենան իրար չխառնվեն, անհրաժեշտ է գրենան շրջանակների մեջ լցնելուց հետո՝ շրջանակի վրա նշա-նակել՝ շերամապահի համարը և արթնացվելիք գրենայի քաշը, իսկ մնացած աշխատանքները կատարվում են նույն ձևով, ինչ-պես վորդը կշռելու դեպքում։

Արթնացնելու և կշռելու նշման ձևի բացասական կողմերն այն են, վոր ամեն մի շերամապահ նույն որվա վորդեր ստանա-լու փոխարեն ստանում է 3—4 որվա արթնացած վորդեր։ Տար-բեր որերում կենդանացած վորդերին իրար խառնել չի թույ-լատրվում, հետևաբար այս դեպքում շերամապահը մեկ պար-տիայի հետ գործ ունենալու փոխարեն զբաղվելու յե 3—4 պար-տիաների հետ։ Ճիշտ է, վորդերի հետագա խնամքի ժամանակ կարելի յե տարբեր որերում կենդանացածներին հավասարեցնել և մեկ հասակի պարտիա կազմել, բայց դա բավականին դժվար է, մանավանդ անփորձ շերամապահի համար։ Հավասարեցման ձևի մասին մանրամասն կանգ կառնենք հետագա գլուխներում։

Վորդի բաշխման ձևերից ամենալավը համարվում է վոր-դերի կշռման ձևը, վորովհետև շերամապահներն ստանում են նույն որում կենդանացած վորդեր,

Գրենան ինկուբատորիայում արթնացնելուց բացի, կարելի յե արթնացնել նաև հատուկ ապարատներում — ինկուբատորնե-րում։ Գրենան ինկուբատորներում կենդանացնելու ժամանակ միանգամայն հնարավոր է պահպանել թե ցանկալի ջերմաստի-ճանը և թե խոնավությունը։ Ինկուբատորները լինում են մի քանի տեսակ, բայց հիմնականում բաժանվում են յերկու սիս-տեմի. առաջինում ջերմաստիճանի բարձրացումը կատարվում է

պատերի արանքում գտնված օդի միջոցով։ Այս սիստեմի ինկուբատորները կոչվում են Ռոլխանդի։ Իսկ յերկրորդում պատերի արանքում օդի փոխարեն լցված է լինում ջուր և կոչվում է Գասկվալինի։

Հիշված յերկու սիստեմի ինկուբատորներից ավելի գործնականը Գասկվալինի սիստեմի ինկուբատորներն են, վորովհետև ջուրն իր մեջ ջերմությունն ավելի յերկար պահելով, ջերմաստիճանի ուժեղ տատանումներ տեղի չեն ունենում։ Վերոհիշյալ ինկուբատորներն իրենց կառուցվածքով դեռևս կատարելագործված չեն, այդ իսկ պատճառով մասսայական գործածության մեջ չեն ընդունված։

ԳԼՈՒԽ 5-ՐԴ

ՇԵՐԱՄԻ ԿԵՐԱԿՐՈՒՄԸ

1. ՇԵՐԱՄԱՏՆԵՐ

Որդի կերակրման համար կարող են ծառայել այն բոլոր սովորական շենքերը, որոնք իրենց հարմարություններով կարող են բավարարել նրա պահանջները։

Ֆրանսիայում մինչև անցյալ դարի կեսերը անհրաժեշտ էյին գտնում որդերի կերակրման համար կառուցել նոր խոշոր շենքեր։ Նման հատուկ շենքեր կառուցել էյին Սևեն գավառում։ Սակայն ներկայումս որդեր խնամելու համար հատուկ շենքեր պատրաստելու խնդիրը սուր չի դրվում, որովհետև շերամատունը միայն յերկու ամիս պետք է ծառայի շերամապահությանը։ Պրակտիկայում պահպանելով մի քանի ելեմենտար առողջապահական կանոններ՝ սովորական շենքերում կարելի յե հաջողությամբ կեր տալ որդերին, միայն յեթե այն բավարարում է ներքոհիշյալ պահանջները.

1. Շենքը չպետք է լինի շատ փոքր և նեղվածք։

2. Շերամատան ծավալը մեկ ունցիի համար չպետք է 90—100 խոր. մետրից պակաս լինի։

3. Շենքը պետք է լինի լուսավոր, օդառատ և օժտված բավականաչափ մեծ անցքերով՝ լուսամուտներով և հողե տանիք ունենալու դեպքում՝ յերդիկով։ Հարկ յեղած դեպքում յերդիկների օգնությամբ շատ հեշտությամբ կարելի յե կատարել օդափոխություն։

4. Նախքան կերակրելը՝ շենքը պետք է ախտահանել։

Ընդհանրապես խոնավ շենքերից պետք է խուսափել, խոնավությունը վատ է անդրադառնում թե՛ որդի կյանքի և թե՛ մետաքսաթելի որակի վրա, խոնավ շենքերում առաջանում են զանազան հիվանդություններ,

Չի կարելի շերամի կերակրման համար ընտրել այնպիսի շենքեր, վորոնք ընկած են փոշոտ ճանապարհների վրա. վորովհետև փոշու միջոցով տարածվում են զանազան հիվանդություններ առաջացնող բակտերիաներ։

Չպետք է կերակրել այն շենքերում, վորոնք շրջապատված են խիտ ծառերով, վորովհետև վերջիններս խանգարում են օդի շարժումը։ Բացի դրանից՝ ծաղկման ժամանակ առաջացնում են սուր հոտ. խորհուրդ չի տրվում ընտրել նույնպես այնպիսի շենքեր, ուր կան մեծ քանակությամբ մրջյուններ և մկներ։ Սրանք մեծ վնաս են հասցնում շերամի վորդերին, հաճախ բոլոր վոչնչացնում են ամբողջ կերակրումը։

Ցանկալի յե, վոր շերամատունը կառուցված լինի քարից՝ փորձերը ցույց են տվել, վոր քարից և չթրծված աղյուսից կառուցված շենքերում ջերմության տատանումները ուժեղ չեն լինում։ Մեզ մոտ շերամի խնամքի համար հատուկ պատրաստված շենքեր չկան. շերամի վորդերին խնամում են սովորական բնակելի շենքերում, մարագներում և նույնիսկ գոմերում, վորոնք կառուցված են թե տեղական քարերից և թե աղյուսից, ունեն հողածածկ կտուրներ, հաճախ յերդիկներով։

Պարսկաստանում վորդերին խնամելու համար կառուցում են հատուկ թեթև և եժանագին շենքեր՝ նման խրճիթների, վորոնք կոչվում են «տիլիմ-բարներ»*)։

Թեք ծածկոցի տակ, հաստ ձողերից պատրաստում են դարակներ, վորոնց վրա մարդը ման գալով կերակրում է վորդերին։ Վորդերը գտնվում են այդ դարակի տակ՝ յերկրորդ ավելի թեթև կառուցվածք ունեցող դարակի վրա։ Այդ յերկու դարակների միջև ընկած տարածությունը լինում է մոտ կես մետր, այնպես վոր կերակրողի ձեռքը հեշտությամբ հասնում է վորդերին։

Վորդերը հասունանալիս՝ այլևս ցած չեն գնում, այլ ուղղակի բարձրանում և ապա տանիքի վրա հյուսում են բոժոժները։

Իտալիայում ազատ շենքեր չլինելու դեպքում նույնպես պատրաստում են հարթածածկ տիլիմբարներ, բայց ավելի ցածր, քան պարսկական տիլիմբարները։

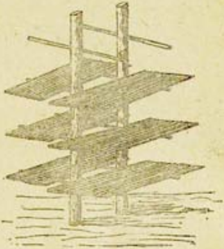
---

*) Տիլիմ-բարները յերկկողմանի, թեք կտուրներ ունեցող ծածկոցներ են, ամրացված սյուների վրա։ Կտուրները ծածկված են հարդով։

Շերամի որդերին չի կարելի կերակրել սեղանների և հատակի վրա, որովհետև այդպիսի տեղեր կերակրելիս՝ խշտիները թնում են «խոնավ» վատ օդափոխության հետևանքով, և բացի դրանից՝ շենքի ծավալը լրիվ չի օգտագործվում։

Որդերը կերակրելու համար պատրաստում են հատուկ դարակներ։ Դարակներն օգտագործելիս հնարավոր է լինում նույն շենքում կերակրել ավելի շատ շերամ։

Գոյություն ունեն մի քանի ձևի դարակներ, բայց հիմնականում, կարելի յե բաժանել յերկու խմբի՝ շարժական և անշարժ։ Ավելի նպատակահարմար են շարժական դարակները, որովհետև կերակրումը վերջացնելուց հետո կարելի յե հավաքել, իսկ շենքն օգտագործել այլ նպատակների համար։ Դարակներ պատրաստելը շատ հեշտ է։ Յուրաքանչյուր շերամապահ կարող է պատրաստել։ Այն կազմված է յերկու կամ չորս հենարաններից, վորոնց վրա ամրացնում են դարակները։ Դարակները պետք է կառուցել այնպես, վոր հեշտ լինի քանդելը և հավաքելը։

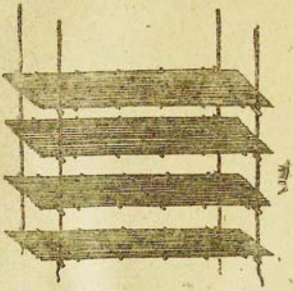


Նկ. 23. Գյուղական տիպի շարժական դարակներ։

Քանդված վիճակում նրանք շատ քիչ տեղ են բռնում, հետևաբար նրանց պահելը դժվար չէ։

Դարակները պատրաստում են զանազան նյութերից։ Այն շրջաններում, ուր կան յեղեգնուտներ, կարելի յե դարակներ պատրաստել յեղեգներից, իսկ յեթե յեղեգնուտներ չկան, կարելի յե պատրաստել փայտյա շրջանակ և արանքում հյուսել յերկաթալարով կամ վուշի թելով։ Դարակներ պատրաստելիս՝ յերկարությունը և լայնությունը պետք է վերցնել ըստ շենքի հարմարության։ Այն դարակները, վորոնք դրվելու յեն պատի մոտ և միայն մի կող-

մից և հնարավոր վորդերին կերակրել, լայնությունը պետք է լինի 75 սմ-ից վոչ ավելի. Իսկ այն դարակները, վորոնց դրվելու չեն շերամատան միջանցքում և հնարավոր է վորդերին յերկու կողմից եւ կերակրել, լայնությունը պետք է լինի 1,5 մետր. Կարելի յե նույնպես պատրաստել, այսպես կոչված կախված դարակներ. Դրա համար անհրաժեշտ է պատրաստել շրջանակներ (դարակներ)։ Այդպիսի դարակներ պատրաստելու համար առաստաղից պետք է կախել 4 թոկ։ Յուրաքանչյուր կողմի զույգ թոկերը մի քանի հարկի բաժանելով՝ պետք է ամրացնել կարճ ձողեր և նրանց վրա դնել դարակները։



Նկ. 23. Կախված դարակներ։

Հարմարության համար դարակների բարձրությունը մեկը մյուսից պետք է լինի 45—55 սմ, իսկ շարժական դարակներ պատրաստելիս՝ ներքին հարկի բարձրությունը գետնից պետք է լինի 30—40 սմ։

Կա նույնպես մի այլ սիստեմի դարակ, վորը կոչվում է Կովալևսկու սիստեմ։ Այդ սիստեմի դարակներ պատրաստելու համար պետք է վերցնել 4 հատ փայտյա ձող, ամրացնել իրար և այդ ձողերի վրա իրարից 10—12 սմ բարձրությամբ թեք ձև-

վով գամել մեխեր, ապա ըստ դարակի լայնության պատրաստել բարակ փայտյա ձողեր և տեղավորել ճեղք խփած մեխերի վրա, հենց այդ ձողերի վրա կերակրելով վորդերին.

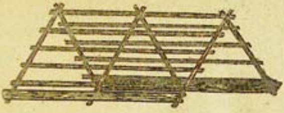
Յերբ կերակրման ժամանակ խշտինները անընդհատ հաստանալով հասնում են հաջորդ շարքի մեխերին, վերջիններիս վրա դրվում են նոր ձողեր և վրան փռում տերև.

Վորդերը ձողերի արանքից բարձրանում են նոր դրված ձողերի վրա.

Յերբ վորդերն ամբողջությամբ բարձրանում են վերևի ձողերի վրա, ներքևի խշտինները ձողերի հետ միասին հանվում են. Այդ սիստեմի դարակներն ունեն այն առավելությունը, վոր խշտինների հանելը շատ հեշտ և արագ է կատարվում.

Կովկասյան դարակների օգտագործումն առանձնապես ձեռնտու չէ վորդի վերջին հասակների համար այն դեպքում, յերբ նման դարակներում վորդերին վոչ թե մի հարկի վրա յեն կերակրում, այլ մի քանիսի վրա.

Անհրաժեշտ է խշտինների մաքրման ժամանակ տակի հարկի վորդերի վրա ավելան փռել, վորպեսզի կեղտը չթափվի Այդ սիստեմի դարակների օգտագործման ժամանակ տեղի



Նկ. 24. Կովկասյան սիստեմի դարակներ

մեծ խնայողություն է լինում. բացի դրանից վորդերն առողջապահական լավ պայմաններում են գտնվում, կեղտանքը վորդերի տակը չի մնում՝ այլ շարունակ անցնելով խշտինների արանքից՝ նրանք չեն բորբոսնում.

Բացի Կովկասյան սիստեմից՝ կան նաև Կովկասյանի սիստեմի դարակներ. Վերջիններս պետք է կառուցել հետևյալ ձևով. Հաստ և չոր ձողերից պետք է պատրաստել յերկու կողմերից իրար հենված զույգ յեռանկյունաձև հենարաններ մոտ 45° անկյունով. Հենարանների յերկու գագաթները միմյանց միացնել մի այլ

ձողով, ապա յերկու հենարանների արանքներում յեղած տա-րածության մեջ՝ ըստ լայնության՝ անցկացնել բարակ ձողեր, վորանց ներքևի մասում, թեք ձևով, պետք է մեխել տախտակի կտոր, վորպեսզի վորդերին կերակրելիս ճյուղերը ուղղահայաց դրվեն նրա վրա։

Դարակաշարը կարելի յե պատրաստել տարբեր մեծությամբ։ Հետաքրքրության և կարիքի դեպքում կարելի յե պատրաստել մաս 1—2 մետր բարձրությամբ։ Մեզ մոտ առանձնապես Մեղ-րու շրջանում մեծ չափով տարածված է հետևյալ ձևի դարակնե-րի գործածությունը։ Շերամատան առաստաղից կախում են թո-կեր կամ յերկաթյա լարեր, իսկ դրանց վրա ամրացնում են հաստ ձողեր յերկու կամ յերեք հարկից։

Ձողերի վրա փռում են սովորական յեղեգնուց գործած, այսպես կոչված «չալաթաներ»։ Վերջինս գործում են վոչ թե ցանցա-ձև, այլ յեղեգը կողք-կողքի դասավորելով և թելով մեկը մյուսի հետ կապելով։ Յեթե յեղեգ չի ճարվում, չալաթանը պատրաստում են ուռից և բարակ ճյուղերից։ Նման դարակներն ունեն այն առավելությունը, վոր նախ՝ օդը շարունակ անցնելով խշաների արանքից՝ վերջիններս չեն բորբոսնում։ Յերկրորդ՝ կերակրումը ավարտելուց հետո հեշտությամբ կարելի յե փաթաթել և տեղա-փոխել, ուր վոր հարկն է և յերրորդ՝ հիշյալ շրջանակները տն-տեսության մեջ կարելի յե օգտագործել և այլ նպատակների համար, որինակ՝ Մեղրիում ընդունված է ամառանոց գնալիս՝ դրանցով շրջապատել վրանները և կամ մրգերն են չորացնում։ Վորդերի խնամելու համար բացի դարակներից՝ անհրաժեշտ է ու-նենալ հետևյալ պարագաները՝

1. ջերմաչափ.

2. տախտակներ և սուր դանակներ՝ տերևը կտրատելու համար.

3. կողով և սավան՝ տերևներ տեղափոխելու համար.

4՝ սեկատոր (մկրատ)՝ ճյուղերն կտրելու.

5. թղթեր՝ վորդերի տակը փռելու համար.

6. ծակոտկեն թղթեր՝ վորդերը տեղափոխելու և խշաները մաքրելու։

7. ձեռքի փոքրիկ սղոցներ կամ կեռ դանակներ՝ ճյուղեր կտրելու։

3. ՇԵՐԱՄԱՏԱՆ ՄԱՔՐԵԼՆ ՈՒ ԱԽՏԱՀԱՆԵԼԸ

Կերակրելը հաջող կատարելու համար անհրաժեշտ պայմանը շենքի մաքրումը և ախտահանումն է։ Կերակրելուց առաջ շենքը պետք է մաքրել, պատերն սպիտակացնել, պատուհաններն ու դռները մաքրել փոշուց, դարակները մոխրաջրով լվանալ։

Եթե շենքը յերբեք չի ծառայել որդերի կերակրման և կամ անցյալ տարի որդերը կերակրելու ժամանակ չեն նկատվել հիվանդացած որդեր, այն ժամանակ կարելի յե բավարարվել միայն շենքի պատերն սպիտակացնելով։ Կերակրելուց առաջ դարակներն ու չորթանը լվանալուց հետո՝ պետք է միաժամանակ պահել դրսում արևի ճառագայթների ուղղակի ազդեցության տակ. արևի ճառագայթների ազդեցությամբ հեշտությամբ վոչնչանում են տարբեր հիվանդությունների առաջացնող բակտերիաները։

Նախորդ տարում որդերի մեջ հիվանդության յերևալու դեպքում ախտահանումը պարտադիր է։

Գործնականում ախտահանումը կատարվում է գլխավորապես յերկու բուժանյութերով, այն է՝ ֆորմալինով և ծծմբով։

Ախտահանումը ֆորմալինի գոլորշու միջոցով.— *100 խորանարդ մետր ծավալ ունեցող շենքի համար պետք է վերցնել մեկ լիտր վաճառքի (40%) ֆորմալին և ամանով դնել կրակի վրա։ Յեռալիս սկսում է բարձրանալ ֆորմալինի գոլորշին։*

Նախքան ախտահանելը պետք է մաքրել շերամատունը, ծածկել բոլոր անցքերը և գոլորշիացման հենց առաջին իսկ րոպեին՝ պետք է դուրս գալ շենքից, ամուր փակել դուռը և այդ դրությամբ պետք է պահել մինչև 48 ժամ։

4. ԱԽՏԱՀԱՆՈՒՄԸ ՀԵՂՈՒԿ ՖՈՐՄԱԼԻՆԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

100 խորանարդ մետր ծավալ ունեցող շենքի համար պետք է վերցնել մեկ լիտր վաճառքի ֆորմալին և խառնել 30 լիտր ջրի հետ, ապա պուլվերիզատորի օգնությամբ սրսկել շերամատան պատերին, առաստաղին, հատակին և նրա մեջ գտնվող բոլոր իրերին։ Այս գործողությունը պետք է կատարել չափազանց արագ, վորովհետև ֆորմալինը վատ ազդեցություններ է թողնում մարդու օրգանիզմի վրա։ Վորքան դրսում յեղանակը տաք է

լինում, այնքան ֆորմալինի ազդեցությունը հաջող ե կատար-վում, ուստի ցանկալի յե ախտահանումը կատարել օրվա տաք ժամերին։ Ինչպես առաջին դեպքում, այնպես ել այստեղ, պետք ծածկել բոլոր անցքերը և այդպես թողնել մինչև 48 ժամ։

Պուլվերիզատոր չլինելու դեպքում՝ խառնուրդը կարելի յե ցող տալ ավելի միջոցով։

5. ԱԽՏԱՀԱՆՈՒՄԸ ԾԾՄԲԱԳԱԶՈՎ

Նախքան ախտահանելը, ինչպես ֆորմալինով ախտահանե-լու ժամանակ, նույնպես և այս դեպքում պետք ե ծածկել պա-տուհանները, դռները և բոլոր անցքերը։ Այս կրակարանում պատրաստել թեժ կրակ և դնել յեռոտանու վրա։ Հրդեհից խու-սափելու համար, յեռոտանին պետք դնել ջրով լի ամանի մեջ, այդ ուժեղ կրակի վրա դնել համապատասխան քանակությամբ ծծումբ և դուրս գալով փակել դուռը։ Վորպեսզի ծծումբը լավ այրվի, անհրաժեշտ ե ավելացնել ծծումբի քաշի մոտ 5%-ի չափով սե-լիտրա, իսկ սելիտրա չլինելու դեպքում կարելի յե դնել չոր տա-շեղի կտորներ։

Յուրաքանչյուր 100 խորանարդ մետր ծավալ ունեցող շեն-քի ախտահանման համար պետք ե վերցնել 3 կգ ծծումբ. շերա-մատանը պետք ե փակ պահել 24 ժամ։ Վորպեսզի ծծմբի գազն ավելի լավ ներգործի, անհրաժեշտ ե ախտահանելուց առաջ պա-տերը թրջել։

6. ԱԽՏԱՀԱՆՈՒՄԸ ՔԼՈՐՈՎ

Ընդհանուր կարգով բոլոր անցքերը պետք ե փակել. 100 խոր. մետր ծավալ ունեցող շենքի համար պետք ե վերցնել 10 կիլոգրամ քլորակիր և խառնել 9 լիտր ջրի հետ։ Գործողությու-նը կատարել փայտե կամ կավե ամանի մեջ, վորովհետև մետա-ղյա ամանները փչանում են։ Մի ուրիշ ամանում վերցնել մեկ լիտր ջուր և խառնել 0,5 կիլոգրամ ուժեղ ծծմբաթթվի հետ։ Այս քլորակիր և ծծմբաթթվի խառնուրդները խառնել իրար։ Խառնելիս անհրաժեշտ ե վոչ թե քլորակիր խառնուրդը լցնել ծծմբաթթվի խառնուրդի վրա, այլ ընդհակառակը, ծծմբաթթվի խառնուրդը լցնել քլորակիր վրա։ Ծծմբաթթվի ազդեցությունից սկսում ե անջատվել քլորը։ Այդ իսկ պատճառով յերկու խառ-նուրդներն իրար խառնելիս իսկույն պետք ե շենքից հեռանալ և փակել դուռը։

Շերամատունն անհրաժեշտ է փակած պահել 24—48 ժամ․ Քլորը ծանր գազ լինելով՝ շարունակ ցածր է իջնում, դրա համար էլ պետք է աշխատել քլորակրով ամանը, վորքան կարելի է, բարձր տեղ դնել։ Քլորը վատ է ազդում մետաղների վրա. ուստի նախքան ախտահանելն անհրաժեշտ է շենքից հանել բոլոր մետաղյա իրերը։

Քլորը վատ ազդեցություն է ունենում նույնպես մարդկանց օրգանիզմի վրա. հետևապես շերամատունը քլորով ախտահանելիս պետք է չափազանց զգույշ լինել։

Ախտահանումից հետո անհրաժեշտ է շենքի դռներն ու պատուհանները բանալ և թողնել բաց այնքան, մինչև ախտահանիչ նյութի հոտն իսպառ վերանա։

Վորդերի կերակրման ընթացքում չպետք է շերամատունը փոշոտվի և կեղտոտվի։ Շերամատունը մեծ զգուշությամբ պետք է ավլել՝ նախորոք ավելը ջրում թրջելով։ Բայց ավելի լավ է ուղղակի թաց շորով մաքրել փոշին։

7. ՊԱՐՏԻԱՆԵՐ ՀԱՎԱՍԱՐԵՑՆԵԼԸ

Վորովհետև վորդերը միաժամանակ չեն մաշկափոխվում, այդ իսկ պատճառով նրանց առանձին-առանձին էլ պետք է խնամել։ Եթե տարբեր օրերում մաշկափոխած վորդերին խառնենք իրար և միասին կերակրենք, այն ժամանակ կստացվի վորդերի անհավասարեցում։ Նրանցից մի մասը դեռ քնած, մյուս մասը կսկսի կեր վնտռել։ Չքնածները կարող են բարձրանալ քնածների վրա և նրանց անհանգստացնել։ Եթե այդ ժամանակ շարունակելու լինենք արթուն վորդերի կերակրումը, քնածները ծածկված կերի տակ խառնված պայմաններում կանհանգստանան և այդպիսով կխանգարվի նրանց մաշկափոխությունը. իսկ արթուններին չկերակրելու դեպքում սովամահ կլինեն։

Ընդհանրապես մաշկափոխության ժամանակ վորդերն ավելի մեծ չափով են ունենում վարակվելու. այդ իսկ պատճառով պետք է առանձնակի ուշադրություն դարձնել և նրանց համար ստեղծել առողջապահական ամենալավ պայմանները։

Նոր մաշկափոխված վորդի արտաքին մաշկն այնքան նուրբ է լինում, վոր կոշտ տերևին քսվելիս հեշտությամբ հանկարծակվում է, վորից էլ շատ դեպքերում առաջ է գալիս վարակում, մանավանդ յեթե տերևները փոշոտ են լինում։ Վորքան նորմալ

ընթացող մաշկափոխությունը և վորքան նրանք այդ պրոցեսում լինեն ազատ տարածության մեջ, ազատ օդում, այնքան առողջ կլինեն և այնքան քիչ կենթարկվեն հիվանդությունների։

Կերակրումը հաջող լինելու նպատակով պարտավոր բոլոր վորդերը միասին պետք է կատարեն մաշկափոխությունը։ Վորդերը համասարեցնելու համար անհրաժեշտ է ունենալ մի քանի հարկանի դարակներ։

Տաք օդը ջերմամատան վերին մասում է լինում, հետևաբար վերադարակի առաջին օրվա դուրս յեկածներին ավելի սրտոտ չպարգանում, անհրաժեշտ է նրանց տեղավորել դարակի ներքին հարկում և կերակրել ավելի քիչ, օրինակ՝ 4 անգամ։ Յերկրորդ օրվա դուրս յեկածներին տեղավորել միջանցքի յերկրորդ հարկում և կերակրել 5 անգամ, իսկ յերրորդ օրվա դուրս յեկածներին՝ ամենավերին հարկում և կերակրել 6 անգամ։ Վորդերին հիշյալ ձևով դասավորելով և կերակրելով շատ կարճ ժամանակում նրանք համասարվում են։

Վորդերի ավելի պարզ լինի համասարեցումը, ստորև բերում ենք օրինակ. Պայմանական կազմած աղյուսակը։

Կենդանացման օրերը	[illegible]	Կերակրումների քանակը						Ընդամենը կերակրում են
		I օր	II օր	III օր	IV օր	V օր	VI օր	
I օր կենդանացածներ	90 սմ	4	4	4	4	4	4	24
II օր կենդանացածներ	60 սմ	—	4	5	5	5	5	24
III օր կենդանացածներ	90 սմ	—	—	6	6	6	6	24

8. ՎՈՐԴԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Վորդերը դարակների վրա պետք է լինեն ազատ տարածված։ Ազատ լինելու դեպքում մաշկի միջոցով ավելի լավ են դուրս շոգիացնում և կողքերի շնչանցքերով ավելի լավ է կատարվում շնչառությունը, նրանց զարգացումն ընթանում է կանոնավոր և ավելի առատ մետաքս են տալիս։

Թե վորքան միատեսակ նեռեանք և տաքանում խիտ պա-

հելուց, մանավանդ առաջին հասակներում, այդ չերևում է հետևյալ աղյուսակից, վորը բերում է Լաֆոնը 1901 թվին.

Ցեղը և դասարան	Խնամքը		Ստացված բոժոժի քանակը	Թելը մի բոժոժից
	1-ին հասակում	վերջին հասակում		
Դամասկյան A	ազատ	խիտ	70	16,0
Բրիանցայի դեղին B	խիտ	ազատ	89	16,4
Խառ. ցեղի A դասարան	ազատ	ազատ	70	16,2
B	ազատ	խիտ	68	15,4
C	խիտ	ազատ	48	15,6
D	խիտ	խիտ	43	14,3

Այս աղյուսակից պարզ չերևում է վորդերին խիտ պահելու ազդեցությունը բոժոժի բերքի և նրա մետաքսաթելի վրա։

Ըստ Մայոթի վորդերը պետք է իրենց մարմնի մեծության համեմատությամբ 3 անգամ ավելի տարածություն բռնեն։ Նա մեկ ունցիից դուրս յեկած վորդերին տալիս է հետևյալ նորման.

առաջին հասակում		5	քառակ.	մետր
յերկրորդ	»	10	»	»
յերրորդ	»	20	»	»
չորրորդ	»	40	»	»
հինգերորդ	»	55—60	»	»

9. ԿԵՐԻ ՆՈՐՄԱՆ ՅԵՎ ՍՆՆԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բոժոժի բերքի քանակը և վորակը մեծ չափով կախված է վորդերի սննդառությունից։ Վորքան վորդերը լավ են սնվում, այնքան խոշոր և ծանր են լինում նրանց բոժոժները. վատ և քիչ կերակրված վորդերը թույլ են լինում և շուտ են հիվանդանում, իսկ բոժոժներն էլ լինում են չափազանց մանր և անորակ։ Մեկ ունցի գրենան կերակրելու համար անհրաժեշտ է ըստ հասակների տալ հետևյալ քանակությամբ տերև.

Վորդի հասակները	Ըստ հասակների պահանջված տերևի քանակը	Պահանջվում է, եթե կերակրելու լինենք լրիվ հասունացած տերևի
I հասակում	4 կիլո	20 կիլո
II »	11 »	44 »
III »	36 »	108 »
IV »	108 »	215 »
V »	622 »	650 »
Ընդամենը	781 կիլո	1037 կիլո

Այս աղյուսակից յերևում է, վոր առաջին չորս հասակներում վորդերին տրվելիք տերևը յեթե թողնենք՝ իր լրիվ հասունացման աստիճանին հասնի, այդ դեպքում 158 կիլոգրամ տերևի փոխարեն կունենանք 387 կիլոգրամ տերև. հետևաբար անհրաժեշտ է հատուկ ուշադրություն դարձնել առաջին հասակներում կերի ոգտագործման վրա և կերն անտեղի չփչացնել։

Աղյուսակում հիշված 781 կգ թթենու տերևից վորդերն ուտում են միայն 420 կգ, մնացածը մնում է նրանց տակը, վորպես խշտի։ Բարձրաբուն և լրիվ ձևավորված թթենիներից յուրաքանչյուրը մեկ տարում կարող է տալ հետևյալ քանակությամբ տերև.

6	տարեկան	հասակում	5	կիլոգրամ
10	»	»	15	»
20	»	»	25	»
30	»	»	50	»
50	»	»	80	»

Ելնելով հիշյալ աղյուսակից՝ յեթե վերցնենք 20 տարեկան ծառ, վորը տալիս է միջին թվով 25 կգ տերև, անհրաժեշտ է ունենալ 40 ծառ, վորովհետև մեկ տուփը կերակրելու համար պահանջվում է 1000 կգ տերև։

10. ՎՈՐԴԻ ՀԱՍԱԿՆԵՐԸ

Առաջին հասակ.—*Ինչպես արդեն ասված է, վորդի կյանքը բաժանված է 5 շրջանների, այսպես կոչված 5 հասակի։ Վորդն իր կյանքի յուրաքանչյուր հասակում պահանջում է յուրահատուկ խնամք։ Վորդերի արթնացման առաջին օրն անհրաժեշտ է տալ 4—5 անգամ կեր։ Յեթե մի տեղ վորդերը խիտ են, ան-*

հրաժեշտ և այնտեղ դնել մաքուր տեղև։ Վորդերն այդ տեղերի վրա հավաքվելուց հետո՝ պետք է վերցնել և դնել դարակի յեղրին։ Ամբողջ առաջին հասակում պետք է տալ ամենաշատը 4—5 անգամ կեր. յեթե շերամատան ջերմաստիճանը 23—25° Ց. է, պետք է 7—8 անգամ կեր տալ։

Առաջին կերը ժամի 5-ին, յերկրորդը 8—9-ին, յերրորդը 12—1-ին, չորրորդը՝ 4-ին, հինգերորդը՝ յերեկոյան ժամի 8—9-ին. իսկ վեցերորդը՝ գիշերվա 11—12-ին։ Վերջին կերն անհրաժեշտ է ավելի առատ տալ, վորովհետև հաջորդ կերը պիտի տրվի հետևյալ օրը ժամի 5-ին, և այդպես շարունակաբար։ Տերևը պետք է տալ հավասարապես և պետք է խուսափել մի տեղ կուտակելուց. վորովհետև վորդերը կարող են մնալ կուտակված տերևի տակ և փչանալ։

Յերրորդ օրն արդեն վորդերը բավականին մեծացած են լինում. մաշկն սկսում է սպիտակել, ախորժակը բարձրանում է, հետևաբար թե տեղերը պետք է լայնացնել և թե ավելի տերև տալ, վորպեսզի քաղցած չմնան։

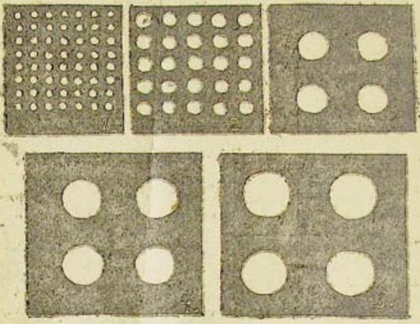
Չորրորդ օրն արդեն վորդերն ավելի յեն մեծանում և ավելի սպիտակում։ Յեթե ջերմաստիճանը նորմալ է և սնունդը կանոնավոր, վորդերի մաշկը դառնում է փայլուն, ախորժակը քիչ պակասում է։ Վորդերը պատրաստվում են առաջին քունը մտնելու։

Այդ ժամանակ պետք է նրանց տակերը փոխել ծակոտկեն թղթով կամ ցանցերով։ Վորդերին տեղափոխել մաքուր թղթի վրա և տալ մեկ տուփին հինգ քառակուսի մետր տարածություն։ Հինգերորդ օրը նկատվում է, վոր վորդերը չեն ուտում և գլուխները բարձրացրած՝ անշարժ են։ Կարող է պատահել, վոր մի թղթի վրա գտնված բոլոր վորդերը միասին չքնեն։ Պետք է մի թեթև կեր տալ, վորպեսզի չքնած վորդերը սոված չմնան մինչև իրենց քնելը։ Վորդերը քնելիս մետաքսե թել բաց թողնելով իրենց իրենց ամրացնում են այն առարկային, վորի վրա գտնվում են։ Սա դյուրացնում է արթնանալիս նրա մաշկափոխությունը։ Յեթե քնած վորդն իր տեղից անջատենք, նա յերկար ժամանակ տանջվում է մաշկից ազատվելու համար և հաճախ հնարավորություն չունենալով հին մաշկից ազատվելու՝ մահանում է։ Յեթե սխալմամբ քնած վորդը տեղից անջատվի, պետք է նրան դնել աղոցված կոշտ առարկայի վրա, վորտեղ նա վորա-

ներն ամրացնելով դրված տախտակի կողմություններին, կամ մանր ճյուղերին՝ ազատվում են հին մաշկից։

Որդերի քնած ժամանակ այլևս տերև չպետք է տալ, որովհետև չեն ուտում։

Քնած որդերի հանգիստը չպետք է խանգարել. դարակները չցնցել, ոչ էլ ուժեղ հոսանք չառաջացնել շերամանոցում. այդպիսի դեպքերում որդերը կարող են պոկվել իրենց տեղից և



Նկ. 25. Ծակոտկեն թղթերի համեմատական չափերը։

մաշկը չփոխել, ուստի այդ շրջանում օդափոխության համար կարիք չկա պատուհանները բանալ. դուռը բավական է օդափոխության համար։

Ջերմությունը, ինչպես ասացինք, պետք է լինի 23—25° Ցելսիուսի. ավելի ցածր աստիճանում, իհարկե, հնարավոր է որդերին պահել. սակայն արթնանալուց հետո՝ 4—5 օրվա փոխարեն կքնեն 9—10—11 օր և նույնիսկ ավելի շատ։

Ի հարկե, որդի կյանքը յերկարացնելու մեջ ջերմաստիճանը վոչ մի շահ չունի. դա միայն է։ Ավելի բարձր ջերմաստիճանում նույնպես կարելի չե որդերին պահել, նրանք կարող են դիմանալ, սակայն նորմալ է համարվում 23—25° Ց։ Ինչպես էլ որդերը կարողանան դիմանալ բարձր կամ ցածր ջերմաստիճաններին, այնուամենայնիվ ջերմության արագ յելևեջները վատ են ազդում նրանց առողջության վրա. հետևաբար ցանկալի յե, որքան հնարավոր է միատեսակ ջերմություն պահպանել։ Գազի վառարանների միջոցով շատ հեշտությամբ հնարավոր է ցանկալի միօրինակ ջերմությունը պահպանել։

Յերկրորդ հասակ.—20—24 ժամ անշարժ մնալուց հետո՝ որդերն սկսում են շարժվել աջ ու ձախ. մաշկը ճեղքվում է դաղաթից։ Գլխի մաշկը դուրս է գալիս դիմակի նման, ապա գանգի ճեղքվածքից նախ դուրս է գալիս որդի կրծքի վոտքերը, հետո դրանց օգնությամբ հետզհետե դուրս է գալիս և ամբողջ մարմինը՝ հին մաշկը թողնելով կպած այն առարկային, վորանց նա քնել եր։ Մաշկափոխությունից հետո որդը միառժամանակ մնում է անշարժ. կարծես հանգստանում է և սպասում է մինչև նոր մաշկը չորանա։ Իսկ հետո սկսում է տերև փնտրել։

Քնից նոր արթնացած որդի գլուխն ավելի մեծ է յերևում. սկզբում լինում է ավելի պարզ գույնի և ապա մուգանում է. մաշկը լինում է մոխրագույն։

Որդն ավելի դյուրաշարժ է դառնում, կարողանում է կծկվել և յերկարել։ Այս ժամանակին որդերն արթնացած որդյա համեմատությամբ 14 անգամ ավելի ծանր են լինում և 4 անգամ ավելի խոշոր։

Յերբ որդերի մեծամասնությունն արթնացել է, նրանց վրա պետք է ծակոտկեն թուղթ փռել կամ տերևներ և սպասել մինչև վոր որդերը հավաքվեն վերջինների վրա։ Յերբ բավականաչափ հավաքված են, պետք է տեղափոխել նոր թղթի վրա. միաժամանակ որդերի տակը փոխվում է։ Քնից արթնացած որդերին հավաքելը և տեղափոխելն այնպես պետք է կատարել, վոր ժանր պարտիաները չսառեցվեն, այլ սպասել, վոր կեսն արթնանա, ապա նոր տեղափոխել. իսկ մնացած կեսն էլ արթնանալուց հետո նույնպես հավաքել և տեղափոխել։

Այսպիսով կստացվի միայն յերկու պարտիա։ Յեթե բոլոր որդերի արթնանալուն՝ նրանց շարունակ հավաքել և կերակրել, կստացվի պարտիայի անհավասարություն, վորի բացասական հետև-

քի մասին մանրամասն արդեն ասված է, Անթնացած վորդերին պետք է տեղափոխել նախորոք պատրաստված մաքուր թղթի վրա։

Առաջին նվագում հավաքված վորդերին տեղափոխել դարա-կի ներքին հարկի ցըլանակի վրա, իսկ յերկրորդ նվագում հա-վաքվածներին՝ յերկրորդ հարկի կամ վերևի հարկերը։

Վորդերի հավաքելուց հետո յեթե մնան մի քանի հատ հե-տամնացներ, պետք է մի առանձին տեղում խնամելով կազմել հետամնացների խումբ։ Շերամապահը պետք է ուշադրությամբ քննի խցաբխները։ Յեթե նրանց արանքում մեռածներ կան, այդ նշան է, վոր կերակրումը նորմալ չի գնում, վորևէ ծանր հիվան-դություն կա, վորն առաջացել է կամ սերմի անորակ լինելուց և կամ վատ պայմաններում պահելուց։

Վորդերը քուն մտնելիս և քնից արթնանալիս ախորժակ չեն ունենում, հետևաբար նրանց պետք է շատ թեթև կերակրել։ Հաջորդ օրը նրանց ախորժակն ավելի յե բացվում. հետևաբար անհրաժեշտ է ավելի առատ կեր տալ և ավելի հաճախ տակը նորոգցնել, վորովհետև նրանք գլխավորապես այժմ են աճում են։ Յերրորդ օրը վորդերն ավելի մեծ ախորժակ են ունենում, իսկ չորրորդ օրն արդեն ախորժակը պակասում է և և սկսվում է յերկ-րորդ քունը։ Անմիջապես պիտի սկսել տակերը մաքրել։ Յերկ-րորդ շրջանը ամենակարճն է։ Այս շրջանում նույնպես պետք է պահպանել 23—25° Ց. ջերմություն և քնելիս մեկ տուփի հա-մար պետք է տալ 10 քառ. մետր տարածություն։

Յերկրորդ շրջանում վորդերին պետք է տալ դարձյալ կըտ-րատված տերևներ, սակայն ավելի խոշոր կտրատվածքներով։

Յերրորդ հասակ.—Յերկրորդ քնից արթնանալիս պետք է կատարել այն բոլորը, ինչ վոր կատարված էր առաջին քնից արթնանալիս, այսինքն՝ տակերը փոխել և նորոգցնել։

Վորդերն այս հասակում ստանում են իրենց սովորական գույնը։ Լինում են սպիտակ, սպիտակ-սև պուտերով, սպիտակ-խայտաբղետ, թուխ, սև խայտաբղետ. գունչի թուխ գույնը փոխ-վում է դառնում է մուգ չեկ. վորդն ավելի յերկարում է, վոտ-ները և թաթերն ավելի ամրապնդվում և ամուր են կպչում առար-կային. վորդի քայլն առաջին քնի համեմատությամբ քառա-պատկվում է. այս շրջանում պետք է պահպանել 22—24° Ց. ջեր-մություն։

Օդափոխության վրա ավելի մեծ ուշադրություն պետք է

դարձնել։ Ցերը ցամքների և անձրևների հետևանքով պատուհան-ների բանալին անհնարին է գտնում, պետք է օդափոխության համար վառարաններում բոց առաջացնել։ 6—8 անգամ կերակրե-լու փոխարեն պետք է կերակրել 4—6 անգամ՝ տալով ավելի ա-ռատ կեր։ Այս շրջանում առնվազն յերկու անգամ խշտիները պետք է մաքրել. մեկը յերրորդ որը, իսկ մյուսը քունն մտնելուց առաջ։ Վերջին անգամ խշտիները փոխելիս մեկ ատամը պետք է հավաքացնել քնած քառակուսի մետր տարածության 4—5-րդ օրերին առանձնապես պետք է կերը պակասացնել։ 5-րդ որը նրանք մտնում են յերրորդ քունը։ Այս քնի ժամանակ արդեն վորոշակի յերևում է, թե ինչպես վորդերը մեծացել են հանում իրենց բերանից և կպչում առարկային։ Քնից արթնա-նալուց յերևում է, թե նրանց դցած մաշկը և թե խշտիների վրայի մեծացումները։ Այս շրջանում կարելի չէ տերևը կարա-տելու. կարելի չե նույնիսկ փոքրիկ ճյուղերով կերակրել։ Հի-վանդության սիմպտոմատոլոգիան, մանավանդ պեբրինան, այս շրջանում արդեն հայտնաբերվում է։

Չորրորդ հասակ.—Յերրորդ քնից արթնանալիս անհրաժեշտ է վորդերին նոսրացնել և խշտիները փոխել այնպես, ինչպես նախորդ շրջաններում։ Վորդերը յերրորդ քնից արթնանում են ավելի մեծացած. քնում են ավելի ուժեղ և առույգ։ Քնից արթ-նանալիս վորդերն ունենում են քիչ մուգ գույն, սակայն մեկ-յերկու կեր ուտելուց հետո՝ ստանում են իրենց առվորական գույնը։ Տերևը կարելի չէ տալ նույնիսկ մանր ճյուղերով։ Խշ-տիները պետք է հաճախ մաքրել։ Կերակրել օրական 4—5 ան-գամ։ Առանց ճյուղերի տերևով կերակրելու շրջանում վորդերը զբաղվում են 40 քառ. մետր տարածություն, իսկ ճյուղերով կե-րակրելու շրջանում՝ քիչ պակաս, այսինքն՝ նույնիսկ 30 քառ. մետր տարածությունն էլ բավական է։ Այս շրջանում վորդերը բա-վականին մեծ ախորժակ են ունենում, ուստի տերևը պետք է տալ առատ և կանոնավոր, վորպեսզի վոչ մի վորդ առանց կերի չմնա. Դրա համար կերը տալուց հետո՝ պետք է ստուգել և վորտեղ պակաս է, լրացնել։ Այս շրջանում 22—23° Ց. ջերմությունը միանգամայն բավարար է։ Ոդը հաճախ պետք է փոխել. անհրա-ժեշտ է ունենալ կանոնավոր վենտիլյացիա։

Չորրորդ շրջանում դրսում ցուրտ չի լինում և հնարավոր է դռներն ու պատուհանները բաց պահել, որպեսզի մի քանի ան-

դած վառարանում փայտի ճյուղերով կամ տաշեղով բոց առա-ջացնել ախտահանության համար:

Հինգերորդ հասակ.—Չորրորդ և վերջին քունը տևում է 36—40 ժամ: Արթնանալիս պետք է վարվել այնպես, ինչպես նախորդ շրջաններում: Այս քնից հետո որդերը լինում են բավականին մեծացած, ախորժակը հետզհետե բարձրանում է, սկսում են ագահորեն ուտել և առատ տերևի կարիք են զգում. այլևս չի կարելի կերի քանակը փոքրացնել. պետք է տալ պահանջված քանակությամբ:

Անհրաժեշտ է խշտիներն ավելի հաճախ փոխել: Դրսի ջերմության բարձր լինելու դեպքում ջերմաստիճանն արդեն վառարանով տաքացնելու կարիք չի զգում:

Օդի փոխանակության համար անհրաժեշտ է պատուհաններն ու դուռը միշտ բաց պահել:

Ցեխն վարդից, Թացուրդ տերևից առաջացած խոնավությունը և շերտաթևերի արտաշնչած օդը Թեև ջերմաստիճանի մեջ կուտակված, որդը կթուլանա և անպայման ընթացիկ կլինի զանազան հիվանդությունների:

Կուտակված խոնավության հետևանքով կառաջանա մեծ քանակությամբ խմորում խշտիների մեջ, որը նույնպես աղտոտում և դառնում հիվանդության: Հիվանդություններն առաջ են գալիս նույնպես որդերի խիտ պահելուց: Ինչպես հայտնի է, որդերը շնչում են սանեղմաններով: Երբ որդերը շատ խիտ են լինում, այս անցքերը ծածկվում են, որով խանգարվում է շնչառությունը:

Հաջող բերք ստանալու համար այս բոլոր անհրաժեշտ պայմանները պետք է վերացնել, կիրառելով հետևյալ կանոնները.

1. որդերը պետք է պահել նոսր.

2. ջերմատան ջերմաստիճանը պետք է լինի 23—25° Ց.

3. ջերմատունը պետք է ունենա վենտիլյացիա օդափոխության համար.

4. ջերմատունը պետք է լինի լուսավոր.

5. չպետք է խշտիները յերկար պահել դարակների վրա, այլ հաճախ փոխել և մաքրել խմորումից զգուշանալու համար.

6. Թրջված տերև չտալ:

Վերջին շրջանումն է, որ հիվանդությունը հայտնաբերվում և ծավալվում են: Գլխավոր վարակման շրջանը հինգերորդ և

11. ՏԵՐԵՎ ՀԱՎԱՔԵԼՆ ՈՒ ԽՆԱՄՔԸ

Ինչպես արդեն ասված է, առաջին հասակում վորդերին պետք է կերակրել ավելի մատղաշ և փափուկ տերևներով։ Վորդանոցի կերի ավելի մեծ խնայողություն լինի, անհրաժեշտ է բնից կտրատած և կամ կանոնավոր տնկած վոստերի կողքերից դուրս յեկած ընձյուղը, փոքրիկ վոստերն հանել և նրանց վերևից պոկելով տերևը տալ չերամներին։ Յերկրորդ և յերրորդ հասակներում, յերբ նույնպես կերի առանձնապես մեծ պահանջ չի զգացվում, նույն նպատակով պետք է հանել ծառի փոքրիկ վոստերը կամ գլխավոր և կանոնավոր վոստերից դուրս յեկած յերկրորդական փոքրիկ վոստերը։

Չորրորդ և հինգերորդ հասակներում, յերբ կերի առավել մեծ պահանջ է զգացվում, պետք է հանել մնացած բոլոր կանոնավոր վոստերը։ Ինչպես արդեն ասված է, դրանով վաղ արթնացնելն ունի յերկու հիմնական նպատակ. 1) խնամքը լուծանել և չհանդիպել ամռան շոգերին և 2) մինչև տերևի կոշտանալը շերամի խնամքն արդեն ավարտված կլինի։ Վորդերի ավելի ուշ լինի կերակրման ուշացնելու բացասական կողմերը, տեսնենք բերում ենք հետևյալ տվյալները, վորի փորձը կատարված է չինական տեսակի նկատմամբ։

Արթնացման ամսաթիվը	Վորդի միջին ծանրությունը	Մեկ կիլոյի մեջ յեղած բոժոժի քանակը
ապրիլի 27-ին	4 գրամ	532 հատ
մայիսի 14-ին	3,63 »	595 »
հունիսի 11-ին	3,80 »	685 »
հունիսի 26-ին	3,43 »	701 »
հուլիսի 22-ին	3,00 »	724 »
օգոստոսի 22-ին	3,00 »	780 »

Այս թվերից պարզ յերևում է, վոր վորքան ուշանում է վորդի խնամքը, այնքան թույլ և մանր բոժոժներ են տալիս, վորովհետև բացի ջերմաստիճանի բարձր լինելուց, տերևի մեջ հետզհետե պակասում են սննդարար նյութերը և, ընդհանրապես, անպետք մասերն ավելանում։ Այդ մասին շատ փորձեր են կատարված, բայց բոլորն էլ նույն արդյունքն են տվել։

Վայրի թթենու տերևը թե ավելի նուրբ է և թե ավելի դյուրամարս ու սննդարար, բայց քիչ տերև է տալիս։ Ընդհան-

[illegible] ելնելով վերոհիշյալ հատկանիշներից՝ խորհուրդ է տրվում վորդերին փոքր ժամանակ խնամել վայրի տերևով: Վայրի թթենու տերևով սնված վորդի մետաքսը լինում է ավելի նուրբ, բայց վորովհետև պատվաստված ծառն ավելի առատ տերև է տալիս, այդ իսկ պատճառով վորդերին վերջին հասակներում խնամում են պատվաստած թթենու տերևով:

Շերամի առաջին և յերկրորդ հասակների համար հավաքած տերևը պետք է լցնել և տեղափոխել կողովներով կամ սփռոցով: Տերևը կողովի մեջ լցնելիս չպետք է սեղմել, վորպեսզի չճմլվի և չտաքանա:

Սփռոցը կամ կողովը լցնելուց հետո՝ պետք է բարակ շերտով տերևը տեղում փռել սավանի վրա և յերբեմն խառնել, վորպեսզի չտաքանա:

Անձրևային յեղանակներին տերևը շերամատուն բերելուց հետո պետք է լցնել սավանի մեջ, թողնել փռած դրությամբ այնքան, մինչև խոնավությունն ամբողջությամբ կծծվի, վորից հետո միայն կարելի յե կերակրել վորդերին: Իսկ տերևը ճյուղերով պոկած լինելու դեպքում՝ ճյուղերը դնել ավի հատանքում չորանալու համար: Ծամածկելուց հետո կերակրել վորդերին:

Անհատապես վորդերին թաց տերև չպետք է տալ: Այն դեպքում, յերբ տերևը թաց է և կամ ժամանակավոր նեղություն է զգացվում, պետք է բարձրացնել շերամատան ջերմաստիճանը, վորպեսզի վորդերը շատ քաղց չզգան: Շերամներին կարելի յե կերակրել թե առանձին ճյուղերի տերևներով (հատ տերևով) և թե ճյուղերով:

Շատերը մինչև օրս հատ-հատ տերևներով են կերակրում. դա, իհարկե, խիստ աշխատանք է խլում և բացի այդ՝ ճյուղերով կերակրելն ունի հետևյալ առավելությունները:

1. Վորդերը յերբեք չեն նստում խոնավ խշաբների վրա, այլ լինելով ճյուղերի վրա՝ շարունակ ուտում են թարմ, չկեղտոտված տերև: Հիվանդացած և մահացած վորդերը մնում են ներքևում, իսկ առողջները ավելի վերև, վոստերի վրա:

Նրանք վոստերի վրա գտնվելով՝ ավելի յեն օգտվում մաքուր օդից, վորովհետև արտաշնչած ածխածին գազն՝ իջնում է ներքև:

2. Հնարավոր է լինում ամբողջությամբ օգտագործել տերևը. վորդերին հատ-հատ տերևով կերակրելիս փչանում է տերևի մոտ 35%-ը՝ դառնալով խշաբ: Իսկ ճյուղերով կերակրելիս նախ, տե-

ւերը քիչ է կեղտոտվում և յերկարում՝ համարյա ամբողջ տերևները ուտվում են։

Թթենին ավելի արդյունավետ օգտագործելու համար անհրաժեշտ է ճյուղերը միանգամից կտրել ծառից և վոչ թե ճյուղերի վրայից նախ՝ մանր վոստերը կտրել, ապա՝ ամբողջ ճյուղը։

Վերջին ձևով օգտագործելիս՝ ծառը կրում է կրկնակի վնաս։

12. ՎՈՐԴԵՐԻ ԽՆԱՄՔԸ ՄԱՇԿԱՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Մաշկափոխության ժամանակ վորդերին կերակրելը պետք է դադարեցնել, հակառակ դեպքում չերամատանն առաջանում է խոնավություն և ծանր օդ։ Բացի այդ՝ կերակրելիս քնած վորդերը կարող են անհանգստանալ, վորով և կդժվարանա նրանց մաշկափոխությունը։

Վորքան էլ վոր կանոնավոր հիմքերի վրա դրված լինի վորդերի համապատասխան գործը, այնուամենայնիվ վորդերը միասին չեն քնում։

Արթուն մնացած վորդերին սոված թողնել չի կարելի։ այդ իսկ պատճառով նրանց պետք է շարունակել կերակրել, միայն շատ մեծ զգուշությամբ, վորպեսզի քնածները չանհանգստանան։ Դրա համար էլ ինչ հասակումն էլ վոր լինեն, պետք է կերակրել հատ տերևով և վոչ թե վոստերով, վորովհետև վոստերը քնածների վրա ընկնելով՝ կարող են նրանց ճնշել, անհանգստացնել և նույնիսկ վնասել։

Քնած վորդերը մնում են անշարժ։ Նրանք հենվելով կեղծ վոտների վրա՝ իրանի վոտները, գլուխը պահում են բարձր։ Մաշկը փոխելուց հետո՝ նրանք սկսում են դանդաղ շարժվել, բայց դարձյալ ընդունում են նախկին դրությունը, այս անգամ արդեն սոված նրանք հանգստանում են։ Հանգստի այս դրությունը տևում է 2–3 ժամ, վորից հետո սկսում են կեր փնտրել։ Յեթե պարտիայի վորդերի խնամքը տարված է ճիշտ և յեթե վորդերն առողջ են, քնից հետո պետք է լինեն միաչափ։ Աչափների մեջ չպետք է լինեն վոչ մնացածներ և վոչ էլ հիվանդներ։ Յեթե թեթև փչելու լինենք արթնացած վորդերի վրա, նրանք միաժամանակ պետք է շարժեն իրենց կուրծքը։

13. ՇԵՐԱՄԱՏԱՆ ԽՈՆԱՎՈՒԹՅԱՆ ՉԱՓԸ ԵՎ ՎԵՆՏԻԼԱՑԻԱՆ

Շերամի մեջ առաջացած նյութերի փոխանակման հետեվանքով, շերամատան օդը խոնավանում է։

Թթենու տերեվի մեջ խոնավությունը կազմում է 65—70 տոկոս, վորդը տերեվն ուտելուց հետո՝ իր մաշկի ծակոտիների միջոցով գոլորշիացնում է ստամոքսում կուտակված այդ ավելորդ ջուրը։ Շերամատան խոնավությունը պետք է լինի 60—65%։ Վորպեսզի պարզ լինի խոնավության և չոր օդի ազդեցությունը, ստորև բերում ենք պրոֆ. Պայարկովի հետեվյալ տվյալները։

Օդի տամկութերոն	Հասունացած վորդի միջին քաշը գրամներով	Բոժոժի միջին քաշը գրամներով	Մետաքսի պատյանի միջին քաշը գրամներով	Մետաքսի տոկոսը բոժոժի մեջ
1. Չոր	3.51	1.84	0.28	15,2
2. Նորմալ	3.75	1.86	0.31	16.7
3. Խոնավ	4.10	2.07	0.34	16.4

Իսկ յեթե շերամատան խոնավությունը նորմայից ցածր է, անհրաժեշտ է հատակին ջուր ցանել կամ թրջած սավաններ կախել շերամատան ներսը՝ խոնավությունն առաջացնելու համար։

Լույս.—Լույսը խոշոր նշանակություն ունի վորդերի համար, նրանք արևի ճառագայթների ուղղակի ազդեցությունից խուսափում են։

14. ՎՈՐԴԵՐԻ ՑԱԽ ԲԱՐՁՐԱՆԱԼԸ

Հինգերորդ հասակի վերջում վորդերի ախորժակը հետզհետե պակասում է և և նրանք սկսում են հասունանալ։ Հասունացած վորդերի ախորժակը պակասում է, մարմինը փոքրանում, մաքրվում է իր ստամոքսը կերի մնացորդներից։ Հասունացած վորդի մարմինը դառնում է թափանցիկ և շողշողուն՝ վորովհետև ստամոքսը լինում է միանգամայն մաքրված, իսկ մետաքսի գեղձերը լրիվ զարգացած։

Դեղին վորդերը դեղնագույն են դառնում, իսկ սպիտակները՝ սպիտակագույն (կաթնագույն)։

Հասունացած վորդի բերանից ծորում է մետաքսաթելը և սեղ է վորոնում բոժոժ հյուսելու համար։ Ցախ բարձրանալուց առաջ՝ վորդն աղտաթափում է մի քանի կաթիլ դեղնագույն հեղուկ։ Դա ապացույց է, վոր ստամոքսում և աղիքներում այլևս վոչինչ չի մնացել։ Բոլոր վորդերը միաժամանակ չեն բարձրանում ցախ. դրա համար էլ պետք է շարունակել կեր տալը, վորպեսզի հետամնացներն էլ հասունանան և ցախ բարձրանան։ Շերամատան ջերմությունը պետք է լինի 21—22° Ց. պետք է ուժեղացնել ոդափոխությունը։

Եթե վորդերը հավասար են պահված և առողջ են, 2—3 որվա ընթացքում բոլորն էլ ցախ են բարձրանում։ Ցախ դնելու հիմնական նըպատակն է՝ ստեղծել հարմար միջավայր, վորտեղ շերամի վորդը հնարավորություն ունենա հյուսել իր բոժոժը։ Ցախ չդնելու կամ անհարմար՝ ցախ դնելու դեպքում վորդերը բարձրանում են պատերի, սյուների, առաստաղի վրա և կամ ուղղակի խշտիների մեջ են հյուսում բոժոժը. դրա շնորհիվ բոժոժը բոլորովին կորցնում է իր ձևն ու վորակը և վոր գլխավորն է, վորդն անտեղի վարանումներ կատարելու հետևանքով կորցնում է մեծ քանակություն մետաքս։

Նկ. 26. Ավել բոժոժներով

Ցախերը կարող են լինել յերկու տիպի՝ բնական և արհեստական։ Բնական ցախերի թվին են պատկանում այն բոլոր բույսերը, վորոնք ունեն բավականին ճյուղավորում և զուրկ են հոտից ու փշերից։ Հայաստանի պայմաններում գործածական են՝ ավելուկը, չիխիրը, կաղնու ճյուղերը, լոբու և սիսեռի չորացած ցողունները, գանդեղը և այլն։ Վորպես արհեստական ցախը նշանակված են Դավթյանի սիստեմի

ցախերը, որ պատրաստվում են հետևյալ ձևով. բարակ ճյուղերն ամրացվում են 3 սմ հաստություն ունեցող իրար զուգահեռ զույգ ձողերի վրա: Ձողերի հեռավորությունը մեկը մյուսից լինում է մոտ 3 սմ: Հենց այդ ձողիկների արանքում շերամը հյուսում է իր բոժոժը: Կա նույնպես մի այլ սիստեմի արհեստական ցախ, որը գլանաձև է, պատրաստվում է հետևյալ ձևով. յերկու տախտակյա շրջանակներ ամրացվում են միմյանցից 30 սմ հեռավորության վրա անցնող առանցքի միջոցով: Երկու շրջանակների միջև ընկած տարածությունը ձգված է լինում շպագատներով, որոնք և բոժոժ հյուսելու հենքն են կազմում: Որպես արհեստական ցախ կարող է ծառայել նույնպես ասպեղը: Բոժոժ հյուսելու ժամանակ շերամատունը պետք է ապահովված լինի վենտիլյացիայով: Յեթե կերակրումն ընթացել է նորմալ, յերեքից չորս օրվա ընթացքում որդը հյուսում է բոժոժը: Հետամնաց որդերին պետք է առանձնացնել:

Ցախերը պետք է այնպես դնել, որ հնարավոր լինի կերակրել հետամնաց որդերին. ցախերի ծայրերը պետք է խիտ չլինեն, նեղվածք լինելու պատճառով որդը բոժոժ հյուսելու համար օգտագործում է ցախի միայն վերին մասերը: Բացի դրանից՝ բոժոժները լինում են մանր, ունի և զույգի տոկոսը բարձր:

Բոժոժ հյուսելու ժամանակ որդերին չպետք է անհանգստացնել, չշարժել ցախերը, հակառակ դեպքում որդը թողնելով սկսած աշխատանքը՝ սկսում է որոնել նոր տեղ, որի ընթացքում կորցնում է մեծ քանակությամբ մետաքս. հաճախ էլ առանց բոժոժ հյուսելու՝ ձևակերպվում է հարսնյակի: Բոժոժի որակը խոշոր չափով կախված է ցախի տեսակից, նրա դնելու ձևից և ժամանակից. որդերի դեռ չորրորդ հասակից անհրաժեշտ է պատրաստել ցախերը՝ հավաքել չորացնել, կապել փնջերով և այլն:

Ցախերը պետք է դնել այն ժամանակ, յերբ որդը հասունանում է և անհանգիստ սկսում է տեղ փնտրել, բոժոժ հյուսելու համար:

Ցախը պետք է դնել ճիշտ ժամանակին, հակառակ դեպքում որդը տեղ փնտրելու ժամանակ բաց է թողնում իր մետաքսաթելը, որն իզուր կորչում է: Ցախը պետք է դնել դարակների յեզրերից, ապա դարակների մեջ զուգահեռ շարքերով շարքը շարքից 30 սմ հեռավորությամբ:

Բոժոժ հյուսելուց հետո՝ որդը 3—4 օրվա ընթացքում ձևափոխվում է հարսնյակի, իսկ վերջին 10—15 օրում՝ թիթեռի-

Այսպիսով՝ նորմալ պայմաններում խնամված Բաղդադի ցեղի վորդը մինչև թիթեռ դառնալը բոժոժ հյուսում է 21—22 օրվա ընթացքում։ Քանի դեռ վորդը չի ձևափոխվել հարսնյակի, բոժոժի քաշը պակասում է շատ աննշան քանակով։ Հարսնյակի ձևափոխվելուց հետո՝ քաշի պակասելը զգալի յե դառնում։

Բոժոժները ցախից պետք է հավաքել հյուսելու սկզբից հաշվելով 12-րդ օրը, կամ հյուսելուց հետո 9-րդ օրը։ Յեթե դարակների վրա խնամք է տարված, առաջին հերթին պետք է հավաքել ներքին հարկի բոժոժները, վորովհետև յեթե բոժոժ հավաքելն սկսել վերին հարկից, այն ժամանակ խաշամները, մնացած վորդերը կարող են թափվել ներքևում գտնված բոժոժների վրա, կեղտոտել և անպետքացնել նրանց։

Բոժոժը հավաքելուց հետո յերբեք հաստ շերտով փռել չի կարելի, այլ պետք է բարակ շերտով փռել ստվերում և մաքուր տեղը։

Բոժոժը հավաքելուց հետո պետք է մաքրել նրա վրայի Թաղանթը՝ բլանը (բամբակը)։ Վորպեսզի բոժոժը չփչանա չխեղդվելուց, անհրաժեշտ է բլանը մաքրել։ Հետո դասակարգությամբ առանձնացնել թույլ հյուսված բոժոժները, այլ կերպ դրանք կկեղտոտեն մաքուր բոժոժները, վորով և կցածրացնեն բոժոժի ընդհանուր արժեքը, գնահատը։

Բոժոժն անպայման պետք է տեղափոխել կողովներով կամ ծակոտկեն արկղներով։ Պարկերով, շորով, ամաններով և այլն, բոժոժ տեղափոխել չի թույլատրվում։

ԳԼՈՒԽ Ը-ՐԴ

ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ *)

1. ՊԵԲՐԻՆԱ

Պեբրինա հիվանդությունը շերամի ամենավտանգավոր հիվանդություններից մեկն է, բայց պայքարի միջոցները լինելու շնորհիվ՝ կարելի է անվտանգ։

Պեբրինա հիվանդությունն իր ամենամեծ ծավալով ընդգրկվածությունն ունեցել է XVII—XVIII դարերում. միայն Ֆրանսիայում, որը տարեկան մթերում էր 26 միլիոն կիլոգրամ բոժոժ, 12 տարվա ընթացքում մթերումը իջնում է 5,5 միլիոնի։ Հիվանդությունը Ֆրանսիայից անցնում է Իտալիա, Իսպանիա, Տաճկաստան, Հնդկաստան, Չինաստան և այլն՝ ստանալով այնպիսի համաճարակային բնույթ, որ հետևանքն ստացվում էր շերամապահության խիստ վտանգներ։

Այդ ժամանակներում իր մանրէաբանական աշխատանքներով մեծ հռչակ էր վայելում Լ. Պաստյորը. դրա համար էլ ֆրանսիական կառավարությունը պեբրինա հիվանդության պայքարի գործը հանձնում է Լ. Պաստյորին։ Վերջինս հինգ տարի շարունակ զբաղվելով այդ հիվանդությամբ՝ հաջողում է գտնել պայքարի միջոցները։

Շերամապահական գրականության մեջ պեբրինա հիվանդության անունը մտցված է Կատրֆաժի կողմից։ Նա է առաջին անգամ գիտականորեն նկարագրել այդ հիվանդությունը։

Շերամի որդը կարող է վարակվել պեբրինա հիվանդությամբ թե՛ որդ ժամանակ՝ կերի հետ ընդունելով պեբրինա հիվանդության սպորը և թե՛ ձվից դուրս գալուց առաջ՝ իր մորից ժառանգաբար ստանալով սպորը։

---

*) *Հիվանդությունները նկարագրելիս մեծ մասամբ օգտվել ենք՝ Յ. Փ. Պարկով-ի „Курс практического шелководства" ձեռնարկից։*

Հիվանդությունը ժառանգաբար անցնելու դեպքում դըրնայի արթնացումը կատարվում է աննշմար և աննախատեսելի։ Այն դեպքում, երբ հիվանդացած վարդերի վարակման աստիճանը լինում է շատ բարձր և ազդում է վարդի առավել կարևոր օրգանների վրա, վարդը մահանում է զարգացման հենց առաջին օրերին։

Եթե վարակումը ավելի ցածր աստիճանի է, և վարակվել են ոչ այնքան կարևոր օրգանները (ականջները, մաշկը, նյարդային սիստեմը), վարդի զարգացումը կարող է ավելի առաջ գնալ, բայց նրա գրությունը լինում է նորմալից ցածր, և նա իր զարգացման ժամանակ առողջ վարդերից հետ է մնում։ Հետ մնալն առանձնապես աչքի է ընկնում մաշկափոխության ժամանակ։ Հիվանդությունն ավելի զարգանալիս՝ վարդն սկսում է լղարել, փոքրանալ։ Այդ ժամանակ օրգանների քայքայում կամ նեխում չի նկատվում, այլ վարդն ուղղակի մաշվում և նրա նիհարած մարմնի սեգմենտները ներս են սեղմվում մեկը մյուսի մեջ։ Մաշկը հաճախ լինում է թուխ-հողագույն։ Հիվանդացած վարդերի մի մասը քաշվում է դարակի եզրերը, վարանդ և մահանում են։ Ավելի թույլերը, վարդերը շարժվելու ընդունակ չեն, մնալով խշտիների մեջ մահանում են և այդպիսով դառնում առողջ վարդերի վարակման աղբյուր։

Ինչպես թույլ և վարակված վարդը, այնպես էլ ուշ է մահանում։ Առավել թույլ վարակվածները կարող են հասնել միանգամայն հասունացման աստիճանին, հյուսել բոժոժ և դառնալ հարսնյակ։

Պեբրինա հիվանդության դեպքում կարելի է հանդիպել հիվանդության տարբեր աստիճանների, ամենաուժեղից մինչև ամենաթույլ վարակվածների։ Եթե վարդերն առողջ են լինում, զարգանում են միանգամայն հավասար. մաշկափոխությունն սկսում են միասին և վերջացնում միասին. իսկ այդ բանը գըլխավոր պայմանն է վարդերի համար՝ միասին բոժոժ հյուսելու։

Պեբրինայով վարակված կերակրումներն*) իրենցից ներկայացնում են զարգացման տարբեր աստիճաններում գտնված վարդերի խառնուրդ։ Պեբրինա հիվանդության հիմնական նշան-

*) Այստեղ, ինչպես և հետագայում „կերակրումներ", „կերակրում" բառերը գործածվում են ռուսերեն „выкормки", „выкормка" բառերի իմաստով, որը նշանակում է շերամապահական կերակրվող վարդերի ամբողջությունը՝ դարաշրջան։

նքից մեկը հանդիսանում է որդերի չափազանց անհավասար լինելը։ Պեբրինայով վարակված որդերի յերկրորդ նշանը նրանց մարմնի վրայի սև մանր բծերն են։

Ըստ պրոֆ. Գայարկովի՝ բծերը ողակված են դեղնավուն շրջանակով, իսկ ըստ Վան-Դեր-Ցլասսի՝ պեբրինայով հիվանդացած որդի մարմնի սև բծերն անպայման դեղին շրջանակով ողակված չեն լինում։ Նրա կարծիքով հիշյալ սև բծերն առաջանում են թափանցիկ կուտիկուլայի մաշկի տակ սպորների կուտակումից։ Գայարկովը այդ բծերի գոյանալը վերագրում է հյուսվածքների քայքայմանը։

Նկ. 57. Պեբրինայով հիվանդ որդերի և թիթեռների արտաքին նշանները

Այդ սև բծերը գոյանում են որդի մարմնի բոլոր մասերում, բայց ավելի շատ՝ կեղծ վտաների շուրջը, շնչանցքների մոտ, կամ այլ կերպ ասած՝ մարմնի պասիվ մասերում, ուր արյան շրջանառությունն ավելի թույլ է կատարվում, և վարանդ պեբրինայի սպորն իր զարգացման համար ավելի նպաստավոր պայմաններ է գտնում։ Որդերի մարմնի այլ մասերում, ինչպես կրծքի և փորիկի սեգմենտներում, գլխում և մարմնի վերջին մասերում բծերն անհամեմատ քիչ են գոյանում։ Կրծքի վրա ավելի շատ է լինում, քան փորիկի։ Պատահում է, որ որդի մարմինն այդ բծերով ծածկված չի լինում, բայց վարակված է լինում պեբրինայով։ Հիվանդագին բծերը յերբեք չպետք է խառնել պատահական բծերի հետ։ Վերջիններս մաշկափոխության ժամանակ հին մաշկի հետ անհետանում են։ Բացի դրանից, պատահական բծերը որդի մարմնի վրա դասավորված են անկանոն։ Մինչդեռ հիվանդագին բծերն այնպես են դասավորված որդի մարմնի վրա, որ կարծես պղպեղ շաղ տված լինի։ Դրա համար էլ այդ հիվանդությունն իր անունն ստացել է pebro — պղպեղ բառից։

Եթե որդերը պեբրինայով վարակվում են կենդանացումից հետո, ըստ վարակման ժամանակի և ինտենսիվության՝ հիվանդությունը կարող է ընդունել բոլորովին այլ բնույթ։ Եթե

դեպքում, յերբ վորդը վարակվում է հինգերորդ շրջանում (հասակում), նա կարող է վոչ միայն հասունանալ և բոժոժ հյուսել, այլ նույնիսկ բոժոժներն արտաքինից հնարավոր չի լինում տարբերել նորմալ և առողջ վորդերի հյուսած բոժոժներից։ Իսկ այն դեպքում, յերբ վարակումը տեղի յե ունենում յերրորդ կամ չորրորդ հասակներում, ապա հիվանդության ներկայությունն արտացոլող նշանները յերևան են գալիս և բացի դրանից՝ բոժոժներն էլ անհամեմատ ավելի թույլ են լինում։ Յեթե հիվանդությունն առաջ է գալիս ավելի վաղ, այն է, առաջին, յերկրորդ հասակներում, այդ դեպքում հիվանդությունն առավել լուրջ բնույթ է ստանում։

Պեբրինա հիվանդությունն ավելի շատ վտանգավոր է այն տեսակետից, վոր անցնում է ժառանգաբար, և արտաքուստ միանգամայն նորմալ գրենան կարող է իր մեջ պարունակել այդ հիվանդության սպորները։

Ինչպես վերևում ասացինք, պեբրինա հիվանդության նշանները կարող են մշտապես չերևալ։ Պեբրինա հիվանդությամբ վարակված վորդն անսխալ կերպով կարող ենք միկրոսկոպային քննության միջոցով վորոշել։

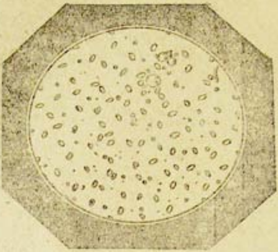
Յեթե վարակված վորդի մարմինը տրորենք սանդի մեջ և ստացված մասսայից վերցնենք մի կաթիլ ու միկրոսկոպի տակ դնենք, կտեսնենք բազմաթիվ մանր, ձվաձև ու փայլուն մարմիններ։ Դրանք հանդիսանում են հիվանդության առաջացնող պարազիտի սպորները և կոչվում են Noşema bombycis։

Պեբրինա հիվանդությունն առաջացնողը պատկանում է ամենապարզ, միաբջիջ կենդանիների դասին՝ sporozoa կոչված խմբին։ Հիվանդության պարազիտն իր զարգացման վորոշ շրջանում վեր է ածվում սպորի, վորը պատած է լինում ամուր և հաստ պատյանով, ապրում է բավականին յերկար, լայնությունը լինում է 0,002 միլիմետր, իսկ յերկարությունը՝ 0,004 միլիմետր։ Ունի լույսը բեկելու ունակություն։ Այդ իսկ պատճառով միկրոսկոպի տակ դիտելիս փայլուն է յերևում։ Ինչպես արդեն ասացինք, պատյանը բավականին հաստ է։ Նրա մեջ գտնվում է բազմակորիզավոր պլազմային մարմնիկը։ Կորիզները 7 են, վորոնցից 4-ը կենդանի յեն, իսկ 3-ն անկենդան։

Պլազման սպորի պատյանի տակ ընկած ամբողջ դատարկ տարածությունը չի բռնում, այլ միայն մի մասը և կենդանի կորիզները դասավորված են պլազմայի միջին մասում։

Սպորի ներսում ամբողջ յերկարությամբ ոլորված է բևեռային կապսուլով (полярная капсула), վորի մեջ գտնվում է գալարակաձև թելիկը։

Անկենդան կորիզներից 2-ը գտնվում են պատյանի վրա և կոչվում են պատյանի կորիզներ, իսկ մեկը գտնվում է բևեռա-



Նկ. 28. Պեբրինայի մարմնիկները – մարմնիկները միկրոսկոպային դաշտում

յին կապսուլի վրա և կոչվում է բևեռային կապսուլի կորիզ։

Գալարակաձև թելիկը բավականին յերկար է. նա սպորի յերկարությունից 8 անգամ ավելի յերկար է։ Յեթե սպորն ընկնում է իր զարգացման համար նպաստավոր միջավայր, աղիքային նյութի ազդեցությամբ գալարակաձև թելիկը դուրս է շպրտվում։ Պլազմային մարմնիկը, վորը հանդիսանում է պարազիտի սաղմը, դուրս է գալիս բացված անցքից. նա ունենում է 0,0005—0,0015 միլիմետր տրամագիծ, շարժվում է ամեոբանման և բազմանում է պարզ բաժանմամբ։

Ընդունված է հիշյալ ամեոբաձև մարմնիկին անվանել պլանոնտ։ Պլանոնտն սկզբում բազմանում է ստամոքսում, ապա ստամոքսի պատերից անցնում է արյան մեջ, ուր նույնպես բազմանում է և արյան միջոցով տարածվում է վորդի մարմնի բոլոր մասերում։

Պլանոնտը ընկնելով հյուսվածքների բջիջների մեջ՝ կորցնում է իր ամեոբաձև շարժվելու ունակությունը։ Զարգացման հիշյալ ստադիայում ընդունված է նրան անվանել մերոնտ։ Մերոնտը քայքայելով հյուսվածքը՝ աճում է և ձևափոխվելով դառնում սպորի։ Հիվանդության սկզբից մինչև լրիվ սպորի ձևավորումը, նպաստավոր պայմաններում՝ ըստ Տիխոմիրովի՝ տևում է 4 օր։ Այն դեպքում, յերբ սպորները ձևափոխվում են միջնաղիքի պատերի մեջ, աղիքի պատերը քայքայվելով կարող են ընկնել աղիքի ներսը և արյունահեղուկ խառնվելով մարսված մթերքին՝ կղկղանքի հետ դուրս են գալիս։ Սպորը դուրս գալով կարող է ընկնել տերևի վրա և վարակել չերամները, յեթե սրանք կերակրվել են նման տերևով։ Մահացած վորդերի քայքայված մարմնի սպորները նույն ձևով կարող են վարակման նոր աղբյուր հանդիսանալ։

Պարազիտը պլանոնտա վիճակում կարող է ընկնել նույնպես վորդի ձվարանի մեջ և այդպիսով վարակել ձվերը։ Վարակված ձվերն իրենց մարմնի մեջ ունենալով սպորը՝ հենց առաջին հասակից վարակված են լինում։ Սա ժառանգական վարակումն է։

Պաստյորն իր մի շարք փորձերով հաստատեց, վոր սպորն ընկնելով չոր տեղ և շարունակ օդի հետ շփման մեջ լինելով՝ կարող է իր գոյությունը պահպանել 2—3 ամսից վոչ ավելի. բայց պետք է ասել, վոր գտնվելով նպաստավոր վայրում՝ խոնավ տեղում նա իր գոյությունը կարող է պահել տարուց էլ ավելի։

Պեբրինա հիվանդության դեմ պայքարի հիմնական միջոցը հանդիսանում է՝ չթույլատրել, վոր վարակումն անցնի ժառանգաբար։ Դա հնարավոր է Պաստյորի կողմից առաջարկված և մինչ օրս տարածված ցելյուլար գրենայի պատրաստման միջոցով, վորի ժամանակ ամեն մի եգ թիթեռ մեկուսացվում է առանձին ցելյուլների (քսակների) մեջ և յենթարկվում միկրոսկոպային քննության. վարակվածները վոչնչացվում են։

Վարակված թիթեռն իր մարմնի մեջ պարունակում է մեծ քանակությամբ պեբրինայի մարմնիկներ. այդ իսկ պատճառով շատ հեշտությամբ կարելի յե նրա վարակված լինելը վորոշել։ Բացի դրանից՝ վարակված թիթեռի փորիկի և թևերի վրա լինում են թուխ-կապտագույն բծեր։ Սակայն վոչ բոլոր վարակված թիթեռներն են հիշյալ բծերից ունենում. այդ իսկ պատճառով հիվանդությունը վորոշելու ամենաճիշտ միջոցը միկրոսկոպային քննությունն է։

Պեբրինայով վարակված արու թիթեռը զուգավորման ժամանակ չի կարող վարակել եգին, վորովհետև նախ՝ սպերմատոզոիդն այնքան փոքր է, վոր չի կարող իր մեջ պարունակել և ձվի մեջ մտցնել վարակը, յերկրորդ՝ միկրոպիլյար ապարատի անցքն այնքան նեղ է և այնպիսի բարդ կառուցվածք ունի, վոր անհնարին է դառնում վարակի ներս մտնելը։ Իսկ ինչ վերաբերում է նրան, վոր սպորը զուգավորման ժամանակ կարող է կըպչել ձվի կեղևին և այդ ձևով գրենայի կենդանացման ժամանակ վարակել վորդը, ապա պետք է ասել, վոր զուգավորման ժամանակ սպորները, յեթե նույնիսկ անցած լինեն եգի սեռական գործարանից ներս, նրա զուգակցական պարկի մեջն են մնում և չեն անցնում ձվատար խողովակի մեջ. դրանով սպորի կըպչելը գրենային նույնպես անհնար է դառնում։

Պեբրինա հիվանդության նշաններն են՝

1. գրենան արթնանում է վատ.

2. լինում են մահացության դեպքեր, մանավանդ մաշկափոխության ժամանակ.

3. վորդերն անհավասար են զարգանում.

4. վորդի մարմնի վրա լինում են սև բծեր.

5. վարակված վորդի մարմնում լինում են պեբրինա հիվանդության մարմնիկներ. հիվանդությունը վարակելու համար վերջիններս ունենում են առավել մեծ նշանակություն։

Պեբրինա հիվանդության դեմ պայքարի միջոցներն են՝

1. Իբրև նախազգուշական միջոցառում՝ ա) գրենան պատրաստել բացառապես ցելյուլար միջոցով՝ ազատելով նրա պատրաստումը տնայնագործական ձևից. բ) կերակրումից առաջ ախտահանել շերամատներն ու տալ առողջ կերակրումներ՝ մեկուսացնելով հիվանդներին։

2. Բուժման միջոցները դեռ անհայտ են։ Հիվանդությունը յերևալուն պես անհրաժեշտ է իսկույն փոխել խշտիները և տեղափոխել միայն այն վորդերին, վորոնք արագությամբ կբարձրանան կերի վրա։ Խշտիները հիվանդ և մահացած վորդերի հետ միասին անհրաժեշտ է զգուշությամբ հավաքել, տանել դուրս, այրել և կամ հորել հողում։ Այն վորդերը, վորոնք հեշտությամբ բարձրացել են կերի վրա, անհրաժեշտ է տեղափոխել նոր շենք, նոսրացնել և յեթե հնարավոր է, ջերմությունը մի քանի աստիճանով բարձրացնել. դրանով կարագանա վորդերի զարգացումը և կազատվի բերքի մի մասը։

Գրենաժի աշխատանքների ներկա դրվածքով պեբրինա հիվանդության ժառանգաբար անցումը միանգամայն վերացված է. Հետևաբար հիշյալ հիվանդությունը համաճարակի բնույթ կրել չի կարող։

2. ՖԼԱՇԵՐԻ

Ներկայումս շերամի որդի հիվանդությունների մեջ ամենատարածվածը համարվում է ֆլաշերին։ Սա այնպիսի մի համաճարակային հիվանդություն է, որ 2—3 օրվա ընթացքում կարող է ամբողջությամբ ոչնչացնել կերակրվող որդերին։

Հիվանդությունը զարգանում է շատ արագ, որդերը դադարում են ուտելուց, առանձնանում են մյուս որդերից և քաշվում դարակների ծայրերը։

Որդերի մարմինն սկզբում ձգված է լինում, իսկ հետո թուլանում է. մատով սեղմելիս մարմինը դիմադրություն ցույց չի տալիս. երբեմն որդի բերանից դուրս է գալիս թուխ հեղուկ։

Նկ. 29. Ֆլաշերիից սատկած որդերի արտաքին տեսքը

Հետանցքը կեղտոտվում է և հաճախ արտաթորվում է թանձր հեղուկ։

Ֆլաշերիով վարակված որդի բնորոշ հատկությունն է մարմնի սևանալը։ Սկզբում սևանում են մահացած որդի կրծքի և փորիկի առաջին 2 սեգմենտները, հետո սևանալն ավելի ամբո-

դանում է և տարածվում փորիկի ծայրային սեղմեններների վրա։ Մարմինը չափազանց նմանվում է թուխ հեղուկով լցված պարկի. մի փոքր սեղմելիս մաշկը պատռվում է, մարմնից դուրս է գալիս թուխ հեղուկ և տարածվում։ Այդ հիվանդությանը հատուկ է անախորժ, սուր հոտ։

Ֆլյաշերին մեծ մասամբ առաջանում է հինգերորդ հասակում, այն էլ 5—6-րդ օրերում կամ որդերի ցախ բարձրանալու նախօրյակին։ Պատահում է, որ որդը մահանում է հենց ցախի վրա։ Այդ դեպքում որդի մարմինը մնում է ցախի վրա. կրծքի ոտները թուլանում են, իսկ փորիկի ոտները ցախին ամ[illegible] կռչնելով՝ մեջքի ուղղությամբ կախվում են ներքևից։

Ներքին սիմպտոմներից են՝ դեմոցեանների քանակի պակասումը, ճարպային մարմինների քայքայումը և սոսնձանման մարսողության խանգարումը, վարակվելու աճեցմամբ և աննորմալ թթվեցումը, աղիքային հյութի ռեակցիան ալկալիականից փոխարկվում է թթու. աղիքի պատերը դառնում են անկենդան. այդ իսկ պատճառով փայլուն գույնը դառնում է թուխ, որը փտում առաջացնող բակտերիաների ազդեցությամբ ծայրած ներքին օրգանները քայքայվում, անկենդան են դառնում։ Դա յն պատճառը, որ որդը վերջում նկարագրված թուխ հեղուկով լի պարկի ձև է ստանում։

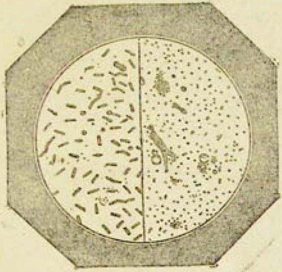
Լինում են դեպքեր, երբ ֆլյաշերին ավելի մեղմ ձև է ընդունում, հիվանդությունը տևում է ավելի երկար և համեմատաբար ավելի քիչ վնաս է հասցնում։ Պատահում է նույնպես, երբ ֆլյաշերին այնպիսի սուր ձև է ընդունում, որ վարակումը արագությամբ մի որդից մյուսին անցնելով՝ շատ կարճ ժամանակում վոչնչացնում է բոլոր շերամները։

Այս հիվանդության ամենավտանգավոր կողմն այն է, որ որդերը հիվանդանում են վերջին հասակում և կամ բոժոժ հյուսելու նախօրյակում, որի հետևանքով շերամապահի ամբողջ աշխատանքը կորչում է։

Պետք է ասել, որ ֆլյաշերին շերամի որդի հիվանդությունների մեջ ամենավտանգավորն է և յուրաքանչյուր տարի մեծ վնասներ է հասցնում շերամապահությանը։ Սակայն այս հիվանդությունը դեռ լրիվ ուսումնասիրված չէ. դեռ չի պարզված և հաստատված հիվանդության ժառանգաբար անցնելու հանգամանքը։ Տարբեր գիտնականներ հիվանդության մասին տարբեր կարծիքներ են հայտնում։ Ֆրանսիացի գիտնականները ֆլյաշե-

ցիի առաջանալը վերագրում են որդի՝ ձագիկի՝ մեջ բակտերիա-ների վարակվելուն, որը դեռ շատ առաջ նկարագրված էր Պաստյորի կողմից։ Այդ բակտերիան (բացիլը) կոչվում է Bacillis bombycis։ Բացիլը առաջացնում է սպորներ, որոնք բավա-կանին նման են սիբիրախտի բացիլին (սպորին), բայց անհամե-մատ մանր են։

Կա կարծիք, թե որդերը ֆլյաշերիով հիվանդանում են մեկ այլ հատուկ բակտերիայով վարակվելուց, որոնց որդի դիմադրողականության պակասելու պատճառով, որը կարող է



Նկ. 30 Ֆլյաշերի առաջացնող — Bacillus bombicis յեվ նրան ուղեկցող — streptococcus bombicis

առաջանալ գրենան վատ պայմաններում պահելուց, գրենայի արթնացման աշխատանքները անկանոն կատարելուց, հին և թացացած տերևով չորացած կերակրելուց, խոնավությունը շատ բարձր լինելուց, որդերի կերակրման ժամանակ ջերմաստի-ճանը շատ բարձրանալուց, հիվանդ ձվադրիչ գրենա պատրաստե-լուց և այլն։ Որոնց կարծիքով աղիքներում բակտերիաները առաջանում են որդեն յուրկերակրման յերևույթ է համդիսանում։

Պրոֆ. Անկվայի կարծիքով՝ ֆլյաշերին առաջանում է մալպիգյան անոթների աշխատանքի խանգարումից, որի հե-տևանքով որդի մարմինը թունավորվում է թունավորման հե-

հետևանքով աղիքների աշխատանքը դանդաղում է, կերն աղիքնե-րում ավելի յերկար մնալով թթվում է, վորի հետևանքով տեղի չի ունենում վորդի որգանների զարգացումը։

Հիվանդությունը կանխելու միջոցառումները.—*Կրաշերով հի-վանդացած վորդերը բուժելու միջոցները մինչ այժմ գիտ. պարզ չեն. այդ իսկ պատճառով մեծ պայքարը պետք է ուղղված լինի հիվանդության առաջացման դեմ, վորի համար անհրաժեշտ է ձեռք առնել հետևյալ նախազգուշական միջոցները.*

ա) խնամել այնպիսի գրենա, վորն ստացվել է առողջ ծնող-ներից.

բ) գրենայի պահպանումը և կենդանացումը կատարել ճիշտ.

գ) վորդի կերակրումից առաջ ախտահանել շերամատունը.

դ) կերակրման ժամանակ պահպանել առողջապահական ան-հրաժեշտ կանոնները, ժամանակին հեռացնել, վոր խշտիները չբորբոսնեն.

ե) շերամատունը չորացնել պետք է և օդափոխել.

Միջոցառումներ՝ հիվանդության առաջացման դեպքում.—*Կրաշերով հիվանդ շերամների վերաբերմամբ պետք է ձեռք առ-նել հետևյալ միջոցները.*

ա) խուզույն փոխել խշտիները և ընտրել մնացյուն այն վոր-դերին, վորոնք աշխույժ և առողջ կերպով կբարձրանան կերի վրա, ապա նրանց տեղափոխել նոր ճենը. մահացած և տկար վոր-դերին զգուշությամբ հավաքել և խշտիների հետ միասին այրել կամ թաղել հողում.

բ) վերապրած վորդերին պահել անհամեմատ նոսր, ջերմաս-տիճանը բարձրացնել՝ հասցնելով 28—30° Ց-ի.

Արևմտյան շերամապահների խորհուրդն է՝ շերամատան հա-տակը յերբեմն թացացնել, մեկ որ շերամներին չկերակրել. մին-չև կղանքը նորմալ ձև կընդունի, ապա ջերմաստիճանն աս-տիճանաբար իջեցնել՝ հասցնելով 22° Ց-ի. Սկզբում վորդերին կերակրել քիչ-քիչ, ապա աստիճանաբար շատացնել. կերակրել վայրի թթենու տերևով. ցանկալի է, վոր թթենիները նախօրոք տարում եռված չլինեն. Ջուրը վորոշ ժամանակ պահել, նրա ջեր-մաստիճանը հասցնել շերամատան ջերմաստիճանին և ապա տալ վորդերին. Ըստ Ձուկոնի՝ հիշյալ միջոցառումով յերբեմն հնարավոր է լինում փրկել կերակրումները խաղա վոչնչացու-մից.

Ինչպես ֆլաշերին, այնպես էլ չախլոտը՝ աղիքային հիվանդություն է։ Չախլոտ հիվանդության դեպքում որդերը փոքր են մնում, չեն մեծանում, առողջ որդերից տարբերվում [illegible]։ Մաշկը լինում է թառամած և ծալքված կնճիռներով. գույնը թույլ է լինում։ Որդի բերանից թուք հեղուկ չի հոսում, ինչպես այդ տեղի է ունենում ֆլաշերիի ժամանակ։ Հետանցքը կեղտոտվում է հեղուկով. [illegible] մինչև [illegible] առաջանում է [illegible] հյութ, որի հետևանքով որդի մարմնի առաջին մասը թափանցիկ է դառնում։

Այս հիվանդության դեպքում որդի փորլուծությունն առաջանում է ստամոքսային հյութի [illegible] հետևանքով։ Որդն իր փոքրիկ [illegible] [illegible] և [illegible], որի ժամանակ [illegible] ուղղված են լինում առաջ։ Այդպես [illegible] հիվանդությունը [illegible] և [illegible] մինչև որդի մահը [illegible] և մի քանի օր։ Չախլոտ հիվանդության ժամանակ, չնայած որդն [illegible] [illegible], բայց [illegible] չի կորցնում և [illegible] և [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] հյութը։

Չախլոտ հիվանդությունից մահացած որդի մարմինը չի քայքայվում, մինչդեռ ֆլաշերիի դեպքում քայքայվում է։ Որդի մարմինը ձգվելով [illegible] և չի կորչում. մաշկը քայքայված չէ. մարմինը ձգվելուց հետո [illegible], [illegible] իր նախկին [illegible] մինչև [illegible]։ Մահանալուց հետո որդի մարմինը չորանում է՝ [illegible] իր [illegible]։ Չախլոտ հիվանդության [illegible] [illegible] չէ։

Հիվանդությունն առաջացնում է «strepto coccus bombycis» բակտերիան. դա գնդաձև բակտերիա է և իր բազմացման ժամանակ նմանվում է շղթայի։

Շերամի որդի մեջ հիվանդ բակտերիայի զարգացման համար նպաստավոր պայմանները հանդիսանում են՝ [illegible] հիվանդացած լինելը, որդերի պահպանման պայմանները՝ [illegible]

նույնպես ձմռան վերջերին վորդերին բարձր ջերմաստիճանում կենդանացնելը, մութը, օդի պակասը, վորդերի կերակրման ժամանակ խոնավության բարձր լինելը։

Հիվանդության կանխման միջոցառումները.— Կերակրումներից առաջ պետք է ախտահանել շերամատունը, ինկուբացիան կատարել ճիշտ, կերակրման ընթացքում պահպանել առողջապահական անհրաժեշտ պայմանները՝ մաքրությունը, թարմ և մաքուր տերևով հաճախակի և վոչ մեծ քանակով կերակրում։

Միջոցառումներ՝ հիվանդությունը առաջանալու դեպքում.— Թեպետ հիվանդության բուժման միջոցները դեռ հայտնի չեն, բայց այնուամենայնիվ հիվանդության նկատմամբ՝ անհրաժեշտ է կիրառել հետևյալ միջոցառումները.

1. Անմիջապես փոխել խշտիները.

2. Թողնել միայն այն վորդերը, վորոնք առանց դժվարության և արագորեն բարձրանում են նոր կերի վրա. այդ վորդերին տեղափոխել մաքուր դարակների վրա, վերսկսել կերակրումը՝ մի քանի անգամ ընդմիջված ավելի հետո։ Սկզբում կերակրել ավելի մեծ ընդմիջումներով և քիչ-քիչ, այն էլ յերիտասարդ և թարմ տերևներով, իսկ հետագայում՝ նորմալ ձևով։ Սատկածներին և թույլերին այրել կամ թաղել խշտիների հետ միասին։

4. ԴԵՂՆԱՑԱՎ

Դեղնացավով վարակված վորդի մարմնում միկրոսկոպի տակ շատ հեշտությամբ կարելի յե գտնել բազմանկյունանի մարմիններ։

Մյուս հիվանդությունների համեմատ դեղնացավը բավականին տարածված է. կերակրումների մեջ հաճախակի կարելի յե նկատել հիշյալ հիվանդությամբ վարակված վորդեր. բայց չնայած դրան՝ դեղնացավը յերբեմն կարող է վոչնչացնել համարյա ամբողջ կերակրումը, այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է հիվանդության յերևալու դեպքում ձեռք առնել համապատասխան միջոցներ։

Դեղնացավը մեծ մասամբ յերևում է յերկու ժամանակաշրջանում, այն է՝ յերկրորդ մաշկափոխությունից հետո, այսինքն՝ յերրորդ հասակում և չորրորդ մաշկափոխությունից հետո՝ այսինքն՝ հինգերորդ հասակում։ Առաջին դեպքում վորդի մարմինը ընդունում է բաց-դեղին գույն. վորդերն անհանգիստ են, չեն ուտում, նիհարում են, դանդաղաշարժ են դառնում և թուլանում։

Հինգերորդ հասակում դեղնախտը հանդես է գալիս 2 ձևով. Մի դեպքում որդերը մի քիչ լայնանում են, երկար ժամանակ

Նկ 31. Դեղնախտից մեռած որդեր

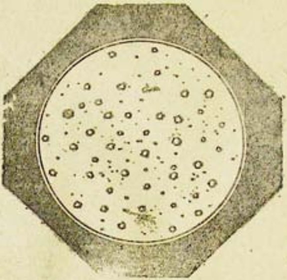
շրջում են ցախի վրա կամ խշաբների մեջ, մինչև որ մահանում են և սևանում։ Երկրորդ դեպքում, ընդհանրապես, որդի մարմ-

Նկ 32 Որդի ճարպ-ցավի — արտաքին տեսքը

նի առաջին սեգմենտները լայնանալով՝ մարմինը կարճանում է և հաստանում։ Հիվանդ որդերն առանց շարժվելու մնում են

խցուկների մեջ։ Ինչպես առաջին, այնպես էլ այս դեպքում վարդի մաշկն ավելի ձգվում է և դառնում է փայլուն։ Դեղին բոժոժ հյուսող ցեցերի վարդի մարմինը դեղնում է, իսկ սպիտակ և կանաչ բոժոժ հյուսող ցեցերինը՝ կաթնասպիտակավուն են դառնում. Մարմնում կուտակված հեղուկի ճնշումից մաշկի վրա՝ գնալով ամբողջանում է, և մաշկը պատառվում. Ըստ ցեցի՝ մարմնից սկսում է հոսել դեղնավուն կամ կաթնասպիտակավուն հեղուկ՝ կեղտոտելով խցուկները։ Վարդը մահանում է և կպչում է խցուկներին.

Դեղնացավը զարգանում է բավականին արագությամբ. վարակված վարդերը մինչև բոժոժ հյուսելը մեծ մասամբ մահանում են. իսկ այն դեպքում, երբ վարդը վարակվում է հինգերորդ հասակի վերջին օրերում, կարող է հյուսել մինչև իսկ բավական փափուկ բոժոժ և նույնիսկ ձևակերպվել հարսնյակի. բայց բոժոժի մեջ հարսնյակի մեծ մասամբ մահանում են. Կա այն կարծիքը, թե քանի վոր դեղնացավով վարակված վարդն անպայման



Նկ. 33. Բազմանիստային մարմնիկներ, դեղնացավով հիվանդ վարդի արյան մեջ—միկրոսկոպային դաշտում

վարդ կամ հարսնյակ վիճակում մահանում է, այդ իսկ պատճառով հիվանդությունը ժառանգաբար չի անցնում. Սակայն այդ կարծիքը դեռ հաստատված չէ։ Հիվանդության զարգացման վրա

ազդում է ջերմաստիճանը. բարձր ջերմաստիճանում հիվանդությունն ավելի արագ է զարգանում, քան ցածր ջերմաստիճանում։

Ինչպես արդեն նշված է, գեղձնացումով վարակված որդերի մարմնում նկատվում են մեծ քանակությամբ միկրոսկոպային մարմնիկներ (0,003—0,01 միլիմետր)։ Սրանք լույսը բեկելու մեծ ունակություն ունեն. այդ իսկ պատճառով փայլուն են յերևում։ Միկրոսկոպի տակ դիտելիս՝ այդ մարմնիկներն անկյունավոր են յերևում, իսկ ավելի ուշադիր դիտելու ժամանակ պարզվում է, որ նրանք վեցանկյունանի մարմնիկներ են։ Այդ մարմնիկներն ալկոհոլի, եթերի և խլորոֆորմի մեջ չեն լուծվում. Թույլ թթուներ և ալկալիների մեջ ուռչում են. տեսակարար կշռով ջրից ծանր են։ Նրանք առաջանում են հիվանդություն առաջացնող բակտերիայի ազդեցությամբ քայքայված բջիջներում, իսկ հյուսվածքները քայքայվելուց հետո՝ այդ մարմնիկներն ընկնում են վարակված որդի արյան մեջ։

Հիվանդությունը վարակիչ է. յեթե գեղձնացումով վարակված որդի արյունից արանկենք առողջ որդի մարմնի մեջ, վերջինս նույնպես կհիվանդանա գեղձնացումով։ Որդերը մեկը մյուսին ճանկռելիս կարող են իրար վարակել։ Գեղձնացումից մահացած և չորացած որդի արյունն իր հիվանդության ունակությունը կարող է պահպանել մինչև մեկ տարի. այդ պատճառով գեղձնացումով մահացած որդերի արյունով կեղտոտված դարակը հաջորդ տարին նույնպես կարող է վարակման աղբյուր ծառայել։ Վարակումը կարող է անցնել նույնպես կերակրի միջոցով։

Զափազանց հետաքրքիր է այն հանգամանքը, որ վարակված որդի արյունը նույնիսկ հատուկ ֆիլտրից անցնելուց հետո յել դարձյալ վարակելու ունակություն է ունենում։

Այս հանգամանքն ապացուցում է, որ հիվանդություն առաջացնող միկրոբը բակտերիայից էլ փոքր է, այլ կերպ՝ նա ճենապակյա ֆիլտրից անցնել չէր կարող։

Պայոյինը կարողացել է ուլտրամանրադիտակային հետազոտություններով տեսնել հիվանդություն առաջացնողին և ըստ նրա կարծիքի՝ դա գրավում է բակտերիաների և միարջիջների միջև ընկած տեղը։ Պայոյինն այն անվանել է borrellina bombycis. բայց պետք է ասել, որ Պայոյինի կարծիքը դեռ հաստատված չէ։ Մի շարք հեղինակների կարծիքով գեղձնացումը կարող է առաջանալ արտաքին հետևյալ պայմաններից՝

1. յերբ գրենան ձմռան վերջերին և գարնան սկզբներին պահվում է վատ պայմաններում.

2. յերբ գրենան արթնացնում են խոնավ և վատ օդափոխված պայմաններում.

3. խնամքի առաջին օրերին շերամանոցը ցածր ջերմաստիճանում պահելիս.

4. շերամորդերին չափազանց կոշտ տերևով կամ ցրտահարված տերևով կերակրելիս.

Վորդերի կերակրման ժամանակ շերամանոցի ջերմաստիճանի հանկարծակի իջնելը նույնպես նպաստում է դեղնախտի առաջացմանը.

Վորդերին թաց տերևով կերակրելիս՝ մանավանդ այն դեպքերում, յերբ խնամքի ժամանակ շարունակ անձրև է գալիս, վորդերը կարող են հիվանդանալ դեղնախտով։

Մի շարք հեղինակների կարծիքով վորդերը հիվանդանում են դեղնախտով մեծ մասամբ մաշկափոխության ժամանակ և հիվանդության ինկուբացիոն ժամանակաշրջանը տևում է 7—8 օր։ Վորդերը կարող են հիվանդանալ ինչպես առաջին, այնպես էլ վերջին շրջանում, վորովհետև, ինչպես արդեն ասված է՝ վարակը կարող է անցնել ձվի կեղևի և ձվի [illegible] միջոցով։

Կանխիչ միջոցները.

1. գրենան պատրաստել բոլորովին առողջ ծնողներից.
2. շերամանոցը ախտահանել.
3. գրենան ճիշտ պահպանել.
4. կանոնավոր կերակրել և խնամել.

Միջոցառումներ՝ հիվանդության առաջացման դեպքում.— Դեղնախտով վարակված վորդերը բուժելու ձեռք մինչև այժմ դեռ գտնված չէ։ Դեղնախտով հիվանդության առաջանալիս անհրաժեշտ է փոխել խշտեները, և բոլոր հետամնաց ու մահացած վորդերը խշտեներով միասին այրել։ Առողջ վորդերը պետք է վերցնել շատ զգուշությամբ՝ կամ ձեռք-ակեն թղթերով (семник)՝ և կամ տերևավոր փոքրիկ ճյուղերի միջոցով։ Ցերեկը չի թույլատրվում վորդերը վերցնել ձեռքով, վորովհետև մաշկը կարող է վնասվել և հիվանդության առաջացնող միկրոբը մաշկից անցնել ներս։

Առողջ վորդերը պետք է տեղավորել ազատ, նոր և հեռավորել 20° Ց. ջերմության մեջ, վորովհետև, ինչպես ցերեկում

տալիս է, ցածր ջերմաստիճանում դեղնավունի դարչնագույնի ավե-լի դանդաղ է ընթանում: Բամբակագույն սովորականից հետո ան-հրաժեշտ է որդերի մնացորդները (էքսկրեմենտը) խոզանոցներ հետ այրել կամ թաղել, այնուհետև շերամատունն ախտահանել և լավ մաքրել:

5. ՄՈՒՍԿԱՐԴԻՆԱ

Մուսկարդինայով վարակված որդը սկզբնական շրջանում վոչնչով չի տարբերվում առողջներից, բայց վարակվելուց մի քանի ժամ հետո նա զրկվում է ախորժակից, թողնում է կերը և դանդաղաշարժ է դառնում, որի (մեջքի անոթի) աշխատանքն այդ ժամանակ արագանում է:

Որդի մարմինը շուտով թուլանում է, թառամում և փափ-կանում: Սեղմելուց փշրվում են և որդը մահանում է: Փոքրիկ վառանները մար-մնի վրա համարյա չեն նկատվում. դրանք առաջանում են փոքրիկ հավելվածների ձև. որդի գլուխը մրգա-գույն անճանաչելի չի դառնում:

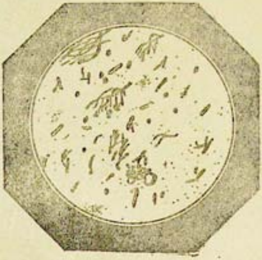
Նկ. 84. Մուսկարդինայից սատկած որդեր

Մուսկարդինայից մահացած որդի մար-մինը չորանում է և ճաքելուց կարծրանում: Այդ նշանով մուսկարդինայով վարակված որդերը հեշտությամբ կարելի է ջոկ զանազանել մնացած բոլոր հիվանդություններով վարակված որդերից: Մուսկարդինայով վարակված, ինչպես և դրանից մահացած որդի մարմինը հաճախ վարդագույն է դառնում: Դրա պատճառը նրա վրա զարգացող հատուկ բակտերիաներն են (Microccocus prodigiosus), վա-րանք ունենն կարմիր պիգմենտներ: Այս միկրոկոկերը (բակտերիա-ները) հիվանդության հետ կապ չունեն. դրանք զարգանում են մուսկարդինայից մահացած որդի մարմնի վրա, վորպես նրանց զարգացման համար ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ:

Որդերի մեջ մուսկարդինան լինում է բոլոր հասակներում, բայց առավելապես՝ ընկնում է վերջին շրջանի հասակում: Ինչքան որդը փոքր է, այնքան արագ է ազդում մուսկարդինան:

Մուսկարդինայով վարակված բոզաների դիակներ նկատվում են նաև թիթեռ հասակում, յերբ յերկու վերջ միասին են հյուսում բոժոժը դրա՛նցից մեկն ու մեկը վարակված է լինում մուսկարդինայով: Վարակված հարսնյակը մահանալուց հետո նրա մարմինը սպոր կրող հիֆերով ծածկվելով՝ մումիանում է նաև մյուս առողջ հարսնյակը, վորը ձևափոխվում է թիթեռի, բայց թիթեռ վիճակում մահանում և քարանում է:

Մուսկարդինան առաջանում է սունկի միջոցով, վորը պատկանում է Basidiomyceti *խմբին և կոչվում է* Botzytis Bassiana:



Նկ. 35. Մուսկարդինա հիվանդություն առաջացնող Botrytis Bassiana սնկի սպորները յեվ հիֆերը—միկրոսկոպային դաշտում

Սունկն իր անունն ստացել է Իտալիայի գիտնական Ագոստինո Բասսի անունով, վորի շնորհիվ 1807—1825 թ.թ. գտնվել է այդ սունկը:

Պետք է ասել, վոր մեզ մոտ՝ Հայաստանում մուսկարդինան համարյա բացակայում է, յերբեմն նկատվում է Իջևանի, Շամշադինի և Ղափանի շրջաններում, բայց այն աստիճան թույլ է, վոր վնասներ չի հասցնում:

Նախազգուշական միջոցառումներ.—Հիվանդությունը նկատելիս խշտիններն ու փորձերի մնացորդները պիտի այրել: Ջերմատունն ախտահանել ծծմբագազի միջոցով. ծծումբ չլինելու դեպքում կարելի է ջերմատունը ծխով լցնել՝ վորևէ նյութ այրելով այնտեղ: Անհրաժեշտ է նման դեպքերում ջերմատան բոլոր անցքերը փակել մինչև 12 ժամ:

ԳԼՈՒԽ 7-ՐԴ

ԲՈԺՈԺԻ ՎԵՐԱՄՇԱԿՈՒՄԸ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ

1. ԲՈԺՈԺԻ ԽԵՂԴԵԼՆ ՈՒ ՉՈՐԱՑՆԵԼԸ

Անկախ նրանից, թե ամբողջ բոժոժի պարտիան հատկացվելու է սերմնագործությանը, թե թելի վերամշակման, ցանկալի պետք է բոժոժը հավաքել իր ժամանակին։ Այն դեպքում, երբ վորդը բոժոժ հյուսելն ավարտել է, բայց դեռ լրիվ հարսնյակի չի ձևափոխվել կամ դեռ նոր է ձևափոխվում, այսինքն՝ այն ժամանակ, երբ նա դեռ չափազանց զգայուն է, բոժոժի հավաքումը ու տեղափոխումը արգելվում են։ Նման չհասունացած բոժոժները տեղափոխելիս՝ ներսի հարսնյակը մահանում է և քայքայման է ենթարկվում։ Քայքայված հարսնյակից առաջացած հեղուկը ծծվելով բոժոժի պատյանի մեջ՝ այն անպետքացնում է թելի վերամշակման համար։ Բացի վերահիշյալից՝ դեռ հարսնյակի չձևափոխված վորդը կամ նոր ձևափոխված հարսնյակն իր մեջ պարունակում է մեծ քանակությամբ ջուր։ Այդպիսիները ցուրտ կամ չոր օդի միջոցով խեղդելու դեպքում հաճախ պատռվում են, և նրանց միջից դուրս եկած հեղուկը ծծվելով բոժոժի պատյանի մեջ՝ անպետքացնում է այն։

Վերոհիշյալ պայմաններից ելնելով՝ բոժոժի մթերման ժամանակ պետք է չափազանց զգույշ լինել և բոժոժը հավաքել անպայման իր ժամանակին, այսինքն՝ վորդը բոժոժ հյուսելուց հետո՝ վոչ շուտ 6—8 օրից, այն հաշվով, վոր բոժոժը խեղդելիս նրա միջի հարսնյակը լրիվ ձևափոխված լինի։

Հայտնի է, վոր ինչքան բոժոժը շուտ է հավաքվում, այնքան ծանր է լինում, բայց պետք է հիշել, վոր ժամանակից շուտ հավաքված բոժոժն ավելի ցածր է գնահատվում. այդ իսկ պատճառով թե՛ շերամապահին և թե՛ բոժոժը գնող կազմակերպությանը ձեռնտու է, վոր բոժոժը հավաքվի ժամանակին։

Չնայած վոր շերամապահները բոժոժը պետք է հավաքեն և տեղափոխեն միայն հարսնյակի լրիվ ձևավորվելուց հետո, բայց գործնականում հաճախ պատահում է, վոր շերամապահը բոժոժը հանձնում է մինչև հարսնյակը դեռ լրիվ չձևավորված վիճակում։ Այդպիսի դեպքում բոժոժն ընդունելուց հետո, պետք է բարակ շերտով փռել և միայն հարսնյակը հասունանալուց հետո խեղդել։

Բոժոժի հասունացումը վորոշելու համար պետք է սուր դանակով մի քանի բոժոժ կտրել, մեջից հարսնյակը հանել և նայել, յեթե գունավորված չէ, այդ նշան է, վոր այն դեռ հասունացած չէ։

Նախքան բոժոժ խեղդելը անհրաժեշտ է նրա միջից առանձնացնել ծակված և նույնիսկ չծակված, բայց մեջը մահացած վորդով կամ հարսնյակով բոժոժները, վորովհետև խեղդելիս բարձր ջերմաստիճանի ազդեցության տակ նրանք պատռվում են և կեղտոտում մնացած միանգամայն առողջ և մաքուր բոժոժները։

Բոժոժը տեղափոխելիս հարկավոր է զգուշություն պետք է պահել, վոր ճանապարհին չտրորվեն և չճզմվեն։ Բացի այդ, վոր բոժոժը տաքանալուց կարող է նրա միջի հարսնյակը նույնիսկ մահանալ, այլև բոժոժի տաքանալը վատ ազդեցություն է թողնում նույնպես մետաքսաթելի վորակի վրա։ Չնայած տաքացած բոժոժն արտաքուստ վոչնչով չի տարբերվում նորմալ բոժոժից, բայց դժվար է քանդվում և քանդվելիս չափազանց շատ է կըտրատվում։ Պարզ է, վոր դրանով պակասում է մեկ կիլոգրամ բոժոժից ստացված մետաքսաթելի քանակը։

Անկախ նրանից, թե բոժոժը հատկացվելու յե սերմի պատրաստման, թե թելի վերամշակման, անպայման պետք է տեղափոխել կողովով և կամ դրա համար հատկապես պատրաստված հատուկ ծակոտկեն արկղներով։ Չնայած մինչև այժմ ինչպես մեզ մոտ, այնպես էլ Միության մնացած շերամապահական հանրապետություններում բոժոժի մի մասը տեղափոխում են պարկերով, բայց այդ ձևի փոխադրությունն անպայման պետք է վերացնել, վորովհետև բոժոժն այդ ձևով տեղափոխելիս արդյունաբերությունը մեծ վնաս է հասնում։

Արևի ճառագայթները վատ ազդեցություն են թողնում բոժոժի վորակի վրա, այդ պատճառով բոժոժը պետք է պահպանել արևի ճառագայթների ուղղակի ազդեցությունից։ Այդ նկատի ունենալով՝ խորհուրդ է տրվում բոժոժը տեղափոխել գիշերը, այն հաշվով, վոր մթերման կայան հասցվի վաղ առավոտյան։ Փոխա-

ցրտության ժամանակ բոժոժը փչանում է և արևի ճառագայթներից պաշտպանելու համար հատուկ չորով կամ վերմակով ծածկելը խըստիվ արգելված է։ Այդ նպատակի համար կարելի է օգտագործել կամ բարակ կտոր և կամ տերևավոր ճյուղեր։

Բոժոժը կարելի է խեղդել մի քանի ձևով։ Խեղդելու հիմնական նպատակն է՝ մահացնել բոժոժի մեջի հարսնյակը, որպեսզի այն հնարավորություն չունենա ձևափոխվել թիթեռի, փոխվելով վերջինս բոժոժը ծակելով՝ անպիտանացնում է, և այնուհետև հնարավոր չի լինում այդ բոժոժը մանել։

Հին ժամանակներում, երբ դեռ հայտնի չէին շոգիով կամ չոր օդով խեղդելու ձևերը, հարսնյակը մահացնելու նպատակով բոժոժը փռում էին արևոտ տեղ, բայց, ինչպես ասված է, այդ մեթոդի կիրառումը չափազանց վատ է անդրադառնում՝ բոժոժի որակի վրա և ցածրանում է մետաքսաթելի տեխնիկական հատկությունը։ Բացի դրանից՝ արևի ազդեցությամբ խեղդված բոժոժն այրվում է, որով ընկնում է մետաքսաթելի առավել մեծ հատկություններից մեկը՝ փայլը և գույնը։

Բոժոժ խեղդելու ամենատարածված ձևը տաք շոգու միջոցով խեղդելն է։ Դրա համար անհրաժեշտ է բոժոժը 15—20 րոպե պահել 75—80° Ց. ջերմություն ունեցող տաք գոլորշու ազդեցության տակ։

Ընդհանրապես ինչպես մեզ մոտ, այնպես էլ Միության շերամապահական շրջաններից մեծ մասում ընդունված է բոժոժը խեղդել շոգեխցիկներում կամ հատուկ մեքենաներով։

Արկղներում բոժոժը պետք է լցնել 10 սմ-ից ոչ ավելի հաստություն ունեցող շերտով։ Տարբեր ցեղի և տարբեր որակի բոժոժներից առանձին պարտիաներ կազմել և առանձին-առանձին էլ խեղդել։ Մինչև բոժոժի խեղդելն արգելվում է բոժոժը 40 սանտիմետրից ավելի հաստ շերտով փռելը։

Բոժոժը փռի մեջ տեղավորելու հետ մեկտեղ անհրաժեշտ է, փռի դռան վրա պատրաստված արկղիկում դնել մի քանի հատ դույզ բոժոժ, որոնցով որոշվելու է փռի մեջ դրված ամբողջ բոժոժի խեղդված լինելը։ Ստուգելու համար պետք է վերցնել դույզ բոժոժներից մի քանիսը, սուր դանակով կտրել, միջից հանել հարսնյակը և ասեղով ծակել։ Եթե հարսնյակն ասեղի ծակոցը չի զգում, և կամ նրա ստամոքսն արդեն կարծրացած է, դա նշան է, որ բոժոժներն արդեն խեղդված են։

Այն դեպքում, երբ խեղդվում է բոժոժի մի այնպիսի պար-

ավա, վորի մեխանիզացումը շատ հեշտ է և կամ ապրանքի բոցկացած և ամբողջությամբ դուրս բոժոժներից, վոչ թե պետք բարձրացնել փակ ջերմաստիճանը, այլ պահպանել ընդունված ջերմաստիճանը և յերկարացնել խեղդման տևողությունը։

Բոժոժը խեղդելու ժամանակ փակ մեջ առաջացած գոլորշին կուտակվելով փակ տարածությունում՝ վեր և ամփոփում ջրի։ Ջրի կաթիլները ընկնելով բոժոժի վրա՝ կեղտոտում և անպետքացնում են այն, այդ պատճառով անհրաժեշտ է բոխչեկներով և կամ հատուկ մի այլ կտորով դարակի վերևին հարկում դրված բոժոժները պաշտպանել թրջվելուց։

Փոքր ինչ հանված բոժոժները լինում են խոնավ և պատյանները չափազանց փափկացած, դրա հետևանքով էլ շատ հեշտությամբ ճզմվում են։ Անհրաժեշտ է փոքր ինչ գոլորշ ընկած բոժոժները նույն արկղներում 20—30 րոպե պահել վորպեսզի չորանան, և ապա տեղափոխել չորանոցի դարակները՝ 10—15 սմ հաստության շերտով։

Հաճախ պատահում է, վոր բոժոժները խեղդելուց հետո մի քանի թիթեռ բոժոժը ծակելով դուրս են գալիս։ Այդպիսի դեպքում յերբեք չպետք է շփոթվել, վոր միհետև կրկին խեղդելու կարիք չի զգացվում, ընդհակառակը, դա նշան է, վոր բոժոժները լավ են խեղդված և փառում ավելի թևալու կամ ջերմաստիճանը բարձր լինելու հետևանքով չեն այրված։

Վորպեսզի բոժոժները չորանոցներում և նրանց վորակը չընկնի, անհրաժեշտ է շարունակ խառնել։ Խառնելու հետ միասին անհրաժեշտ է միջից հանել այն անպետք, թույլ և կեղտոտված բոժոժները, վորոնց խեղդվելուց առաջ չեյին նկատված և չեյին առանձնացված։

Բանի բոժոժը չորանում է, կարելի յե աստիճանաբար բոժոժի շերտը հաստացնել, իսկ բոժոժը բոլորովին չորանալու դեպքում կարելի յե շերտը հասցնել մինչև 40—45 սանտիմետրի։

Դարակների վրայի բոժոժի շերտը պետք է հաստացնել հետևյալ ձևով. ավելի չորացածները քաշել մի կողմը և ավելի ու ավելի հաստ շերտի վերածել։ Այդպիսով առաջանում է ազատ տարածություն, որը հնարավոր է լինում նորից բոժոժ լցնել։

Սկզբնական շրջանում բոժոժներն օրական պետք է խառնել 2—3 անգամ, իսկ այնուհետև, նայած չորացման աստիճանին, կարելի յե ուշ-ուշ խառնել՝ հասցնելով 6 օրը մեկ անգամի։

Բոժոժի չորացած լինելը վորոշելու համար դարակի առը-

բեր անկյուններից պետք է վերցնել մի քանի բոժոժ, միջից հարսնյակը հանել և մատներով տրորել: Երբ հարսնյակը փշրվի, դա նշան է, որ բոժոժներն արդեն չորացած են: Բացի վերոհիշյալից՝ բոժոժի չորացած լինելը որոշվում է նաև հետևյալ ձևով. զամբյուղի տարբեր անկյուններից պետք է վերցնել բավականաչափ բոժոժ, լցնել պարկի մեջ և կշռել: 5—6 օր անցնելուց հետո կրկին կշռել: Եթե նախորդ և վերջին կշռումների մեջ տարբերություն չի լինում, դա նշան է, որ բոժոժներն արդեն չորացած են:

Բոժոժները հիշյալ ձևով չորացնելն ունի հետևյալ բացասական կողմերը՝

1. մեծ քանակությամբ բանվոր է զբաղվում.

2. բոժոժի չորացումը տևում է երկար.

3. անհրաժեշտ է լինում հատուկ մեծ շենքեր կառուցել, այն էլ 2—3 ամսվա համար:

Ներկայումս Միության մեջ բավականին մեծ գործադրություն ունի այսպես կոչված «Սիմպլեկս» սիստեմի բոժոժ խեղդող և միաժամանակ չորացնող մեքենան: Սրա գործադրումը ձեռքի համեմատությամբ ունի այն առավելությունը, որ բոժոժ չորացնելու համար հատուկ չորանոցներ կառուցելու կարիք չի զգացվում, այլ «Սիմպլեկսը» թե խեղդում է բոժոժը և թե համապատասխան ջերմություն ունեցող չոր օդում մի քանի ժամվա ընթացքում չորացնում:

«Սիմպլեկսն» ունենում է տարբեր քանակի բոժոժ խեղդելու և չորացնելու ունակություն, որը հասնում է օրեկան 7500 կիլոգրամ թաց բոժոժի: Բոժոժը խեղդվում և չորանում է 80—90°Ց-ի չոր օդի ազդեցության տակ:

Բացի «Սիմպլեկսից», բոժոժը կարելի յե խեղդել և լրիվ կամ մասնակի չորացնել մի շարք բոլորովին այլ կառուցվածք ունեցող մեքենաներով, ինչպիսիք են՝ «Շիլդենս»-ը, «Բիանկ Դուրլենս»-ը, «Պալլիգրինո»-ն և այլն:

Բացի արեգակի, շոգու և չոր օդի միջոցով բոժոժ խեղդելուց, կարելի յե հարսնյակը մահացնել նույնպես տարբեր քիմիական նյութերով, բայց պետք է ասել, որ բացի լաբորատորիայի փորձերից, դրանցից ոչ մեկն էլ պրակտիկայում լայն գործադրության չեն արժանացած, քանի որ նրանք միայն մահացնում են հարսնյակը և չչորացնելով բոժոժը՝ բացասական ազդեցություն են թողնում մետաքսաթելի որակի և բանվորների առողջության վրա:

Բավական կարևոր խնդիր է կազմում չորացման գործակիցը, այսինքն՝ բոժոժը չորանալուց հետո նրա քաշում առաջացած տարբերությունը։ Ընդհանրապես պրակտիկայում հաշվվում է, վոր յերեք կիլոգրամ թաց բոժոժից ստացվում է մեկ կիլոգրամ չոր բոժոժ։

Մի շարք փորձերով հաստատված է, վոր տոկոսային հարաբերությամբ կենդանի հարսնյակում 7—8 անգամ ավելի շատ ջուր է պարունակվում, քան մետաքսապատյանում։ Ինչպես թաց, այնպես էլ չոր բոժոժի մետաքսապատյանում պարունակվում է միահավասար խոնավություն—մոտ 10%։ Հաստատված է և այն, վոր չոր բոժոժն իր մեջ պարունակում է մոտ 10% խոնավություն։

Հարսնյակը չորանալով իր քաշից կորցնում է մոտ 75%, այլ կերպ ասած՝ մեկ միավոր թաց հարսնյակը չորանալով դառնում է 0,245։

Այս թվերից յելնելով հեշտությամբ կարելի յե չոր բոժոժի քաշով վորոշել նույն պարտիայի թաց յեղած ժամանակվա քաշը։

Դա կատարվում է հետևյալ ֆորմուլայով՝

$$\frac{(A:0,245)+B}{}$$

A-ն հարսնյակի քաշն է,
B-ն մետաքսի քաշը։

Վորպեսզի այս հաշիվը ավելի պարզ լինի, բերում ենք հետևյալ օրինակը. տվյալ պարտիայի մետաքսա տալու ունակությունն է 40%, իսկ ամբողջ պարտիայի քաշն է 200 կիլո, կամ այլ կերպ ասած՝ ստացվում է 80 կիլո մետաքս և 120 կիլո հարսնյակ, իսկ հիշյալ ֆորմուլայի միջոցով՝ մեկ կիլո չոր բոժոժը վորքան թաց բոժոժի հավասար լինելը վորոշելիս կստանանք՝

$$\frac{(120:0,245)+80}{120+80}=\frac{490+80}{200}=\frac{570}{200}=2,85$$

Սա նշանակում է, վոր 200 կիլոգրամանոց պարտիայի թաց ժամանակվա քաշը յեղել է $200 \times 2,85 = 570$ կիլո։

Անհրաժեշտ է նույնպես նշել, վոր չոր բոժոժը մեծ կապ ունի այն տեղի կլիմայական պայմանների հետ, ուր չորացված է բոժոժը։ Խոնավ տեղերում միշտ էլ բոժոժը լրիվ չի չորանում Չոր և տաք տեղերի բոժոժի չորացման տարբերությունը կազմում է մոտ 3%։

2. ԲՈԺՈԺԻ ԵՎ ՄԵՏԱՔՍԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ

Որդը բոժոժը հյուսելու և ցանցն ամրացնելու համար սկզբում բաց է թողնում անհավասար թել, որը նա հաճախ կտրատում է։ Ցանցին միացվող այդ անհավասար և կտրատվող թելը կոչվում է միաժուխ թամբակ (сдор)։ Մետաքսե թամբակից հետո նա սկսում է հյուսել բոժոժը, որի վերին շերտը կոչվում է ֆրիզոն։ Վերջինս ունի անկանոն կառուցվածք և կտրատվում է։ Ֆրիզոնից հետո որդը բաց է թողնում ամբողջական թել՝ կազմելով խիտ թաղանթ, որը հանդիսանում է մետաքսե պատյանի ամենաարժեքավոր մասը, իսկական մետաքսաթելը։

Որդը բոժոժ հյուսելու աշխատանքի վերջում բաց է թողնում չափազանց բարակ մետաքսաթել, որը առանձին նյութերով միանալով՝ կազմում է բոժոժի վերջին շերտը։ Բոժոժների այս մասը կոչվում է մետաքսաթաղանթ (պաուտինա), որը մանրաթելում թել քաշելու ժամանակ չի քանդվում։

Շերամի ամեն մի ցեղ հյուսում է յուրահատուկ ձևի բոժոժ։ Այն բոժոժները, որոնք իրենց ձևով խիստ տարբերվում են այդ նույն ցեղի նորմալ բոժոժներից, կոչվում են անձև բոժոժներ։ Հաճախ պատահում է, որ ցանցի վրա մի քանի որդեր իրար մոտ լինելով՝ բոժոժը միասին են հյուսում։ Այն բոժոժները, որ հյուսել են յերկու կամ յերեք որդեր միասին, ընդունված է անվանել զույգ բոժոժ։ Անհրաժեշտ է նշել, որ որդերը բոժոժը միասին են հյուսում միայն այն ժամանակ, յերբ յերկուսն էլ բոժոժ հյուսելու աշխատանքը միասին են սկսել և միևնույն տեղում։ Զույգ բոժոժներն իրենց ձևով միանգամայն տարբերվում են նորմալ բոժոժներից—լինում են ավելի մեծ, պինդ և անկանոն հյուսվածքով։

Այն բոժոժները, որոնց պատյանը լինում է թույլ, փափուկ և չերտավոր, կոչվում են կերպասային (атласистый)։ Բոժոժների կերպասայնությունը լինում է տարբեր պատճառներից, որոնց ծագումը մինչ օրս պարզված չէ։ Ենթադրում են, որ այդ բացասական հատկությունը ժառանգական է։ Տարբեր ցեղի բոժոժներ ունենում են կերպասայնության տարբեր աստիճան։ Սպիտակ ցեղի բոժոժներում կերպասայինները ավելի շատ են լինում, քան դեղին ցեղերում։ Նույն պարտեզում լավ բոժոժների հետ միասին մեջտեղ էլ որոշ չափով պատահում են թույլ և բարակ պատյան ունեցող բոժոժներ։ Նման բոժոժները կոչվում են

Կիսահյուսված բոժոժներ—ճաք-փուչախ։ Բոժոժների կիսահյուսված լինելը բացատրվում է մի քանի պատճառներով. 1) վորդը բոժոժ հյուսելիս կատարում է վորոնումներ, վորի հետևանքով վորոշ չափով կորցնում է մետաքսաթելը. 2) բոժոժ հյուսելիս մետաքսաթելի ամբողջությամբ չհյուսվելը. 3) վերջին հասակում վորդերին պակաս կերակրելը և 4) վորդը դեղնացավով կամ մուսկարդինայով հիվանդանալու դեպքում։

Մուսկարդինով կամ դեղնացավով հիվանդացած վորդը բոժոժը հյուսելուց հետո մահանում է և քայքայվելով՝ կեղտոտում է բոժոժը։ Նման կիսահյուսված և կեղտոտված բոժոժները կոչվում **են սև չխար։**

Հաճախ պատահում է, վոր բոժոժի մի ծայրը ծակ կամ չափազանց բարակ ու թափանցիկ է լինում։ Նման բոժոժները կոչվում են **ծակ բոժոժներ։** *Այդ աննորմալ յերևույթը նկատվում է դեղնացավով վարակված պարտիաներում։*

Յերբ առողջ բոժոժները քսվում են սև չխար բոժոժին, կամ յերբ վորդը ցախ է բարձրանում, արտադրած դեղնագույն հեղուկը քսվելով նախորոք հյուսված բոժոժին՝ կեղտոտում է այն։ Նման ձևերով կեղտոտված բոժոժները կոչվում են **բծավոր բոժոժներ։**

Բոժոժի ձևը ու գույնը.— *Բոժոժներն ըստ իրենց արտաքին տեսքի հիմնականում կարող են բաժանվել 3 խմբի՝ էլիպսաձև, կլոր և սրածայր։ Ցեղերից մեծ մասի բոժոժները լինում են էլիպսաձև՝ մեջտեղում ավելի կամ պակաս գոտկանման սեղմված։ Կան ցեղեր, վորոնց էլիպսաձև բոժոժների մեկ կամ յերկու ծայրերը լինում են սրածայր։*

Ըստ ցեղերի՝ բոժոժների գույները լինում են սպիտակ, կաթնագույն, նարնջագույն, վարդագույն և կանաչ։ Բացի այս հիմնական գույներից՝ կարող են լինել ավելի մուգ կամ բաց։

Բոժոժի բնական գույնը կայուն չէ. արևի ճառագայթների ազդեցությունից խունանում, իսկ սառնարանում յեփելիս բոլորովին սպիտակում է։ Բոժոժի գույնը կապ չունի մետաքսաթելի վորակի հետ, բայց դեղին ցեղի բոժոժներն ավելի լավ են սպիտակներից, իսկ սպիտակներն էլ, իրենց հերթին, ավելի լավ են կանաչներից։ Յեթե մի պարտիայում լինում են գույնզգույն բոժոժներ, այդ նշան է, վոր այդպիսի պարտիան մաքուր ցեղից չէ, այլ մի քանի ցեղերի խառնուրդ։ Այդ բոժոժներից ստացված մետաքսաթելը միատեսակ չի ներկվում, դրա համար էլ ավելի-

լի ցածր է գնահատվում։ Մաքուր ցեղերում՝ բոժոժները լինում են միագույն, բայց կարող են աննշան չափով իրենց հիմնական գույնից ավելի բաց կամ մուգ լինել։

Բոժոժի հատիկավորությունը.—*Բոժոժի պատյանն արտաքուստ հարթ չէ, այլ կազմված է հատիկավոր խորդուբորդություններից։ Բոժոժի պատյանի փոքրիկ ուռուցիկները կազմում են նրա հատիկավորությունը։ Բոժոժի հատիկավոր լինելու պատճառը մինչև օրս չի ուսումնասիրված. ըստ Տիխոմիրովի՝ հատիկավորությունն առաջանում է բոժոժը չորանալու հետևանքով, նրա պատյանում առաջացած սեղմումներից։ Բոժոժի հատիկավոր լինելու մասին առայժմ այլ կարծիքներ չկան։ Ըստ ուռուցիկների մեծության՝ բոժոժի հատիկավորությունը կարելի է բաժանել մեծի, միջինի և մանրի։ Մեծ բոժոժներ հյուսող ցեղերում հատիկավորությունն ավելի մեծ է, քան փոքր ցեղերում։*

Բոժոժի ամրությունը.—*Բոժոժի պատյանի ցույց տված դիմադրությունը-սեղմումներին՝ կազմում է նրա ամրությունը։*

Բոժոժի ամրությունը կարելի է վորոշել հատուկ գործիքով կամ ուղղակի մատներով սեղմելով։ Առաջին դեպքում բոժոժը դրվում է յերկու տափակ շերտերի մեջ և մինչև մեկ միլիմետր սեղմվում։ Բոժոժը մինչև մեկ միլիմետր սեղմելու անհրաժեշտ ուժը, արտահայտված գրամներով՝ կազմում է նրա ամրության չափը։ Բոժոժի ամրությունը մատներով չափելու համար անհրաժեշտ է հմտություն ունենալ։ Այդ յերկու ձևերով էլ բոժոժի ամրությունը վորոշելը համարվում է վոչ այնքան ճիշտ։ Բոժոժներն իրենց ամրությամբ բաժանվում են յերեք խմբի։ Բոժոժի ամրությունը հանդիսանում է նրա վորակական ցուցանիշներից մեկը։

Բոժոժի ամրությունը գլխավորապես կախված է նրա խնամքից։ Վատ կերակրված վորդերը հյուսում են բարակ պատյանով բոժոժներ։ Ըստ բոժոժի պատյանի կառուցվածքի և նրա մեջ պարունակված մետաքսաթելի քանակի՝ ինչպես տարբեր ցեղերում, այնպես էլ միևնույն ցեղում բոժոժի ամրությունը նշանակալի չափով փոփոխման է յենթարկվում։

Մանր կամ մեծ բոժոժները տոկոսային հարաբերությամբ մետաքսաթել են պարունակում, բայց ամրության տեսակետից փոքր բոժոժները մեծերից ավելի ամուր են լինում, կամ այլ կերպ ասած՝ մեծ բոժոժներն ավելի հեշտ են սեղմվում, քան փոքրերը։

Բոժոժի բաղադրիչ մասերը.—Նորմալ հյուսված բոժոժը կազմված է հարսնյակից, մաշկից և մետաքսապատյանից։ Վերջը հարսնյակի ձևակերպվելուց 8—9 օր հետո՝ բոժոժի բաղադրիչ մասերը միջին հաշվով լինում են տոկոսային հարաբերությամբ.

հարսնյակի քաշը	կազմում է		85,25%
մետաքսապատյ.	»	»	4,25 »
մաշկի	»	»	0,25 »

Կենդանի արու բոժոժի մեջ մետաքսի ընդհանուր տոկոսը կազմում է 13—18%, իսկ էգ բոժոժում՝ 11—15%։

Արու և էգ բոժոժների բաղադրիչ մասերը հետևյալ տոկոսային հարաբերությամբ են լինում.

			արու	էգ
հարսնյակի քաշը	կազմում է		84,5%	86,0%
մետաքսապատյ.	»	»	15,0 »	13,5 »
մաշկի	»	»	0,5 »	0,5 »

Ենթե արու բոժոժի միջին քաշը հաշվենք 2 գրամ, էգինը 16%-ով կամ 2,32 գրամով ավելի յե. այդ դեպքում բոժոժի կըշռային բացարձակ մեծությունները կլինեն հետևյալ կերպ.

		արու	էգ
հարսնյակը կշռում է		1690 մգ	1995,2 մգ
մետաքսապատյ.	»	300 »	312,2 »
մաշկը	»	10 »	11,6 »

Էգ բոժոժի մետաքսապատյանը քիչ մանր է արուի մետաքսապատյանից, բայց այդ տարբերությունն այնքան չնչին է, վոր բոժոժի վորակի տեսակետից առանձնապես մեծ դեր չի կարող խաղալ։ Ըստ հարսնյակի հասունացման՝ թաց բոժոժի մետաքսատվությունը յենթարկվում է տատանման։ Միջին հաշվով չոր բոժոժի 45%-ը կազմում է մետաքսը, իսկ մնացած 55%-ը՝ հարսնյակն ու պատյանը։

Թե չոր և թե թաց կենդանի բոժոժում արուի և էգի մետաքսի տոկոսային հարաբերությունը տարբեր է։ Չնայած արու բոժոժը բացարձակ քաշով պակաս մետաքս է պարունակում, բայց տոկոսային հարաբերությամբ նրա մետաքսն ավելի յե էգից։ Չորացրած արու բոժոժի մետաքսապատյանը կազմում է 46,55%, հարսնյակը և մաշկը՝ 53,03%։ Այսպիսով մետաքսն արու բոժոժում ավելի շատ է, քան էգ բոժոժում։ Մետաքսապատյանի բացարձակ քաշը կազմված է բոժոժի մեծությունը ընդգրկող

արտաքին նշաններից՝ այսինքն՝ քաշից, յերկարությունից, լայնքից, գունավորությունից, հատիկավորությունից և խորությունից, իսկ տոկոսային հարաբերությամբ կամ կոեֆիցիենտով մետաքսի պարունակությունը նույնանման կախումներ չունի։ Բոժոժի քաշը և ձևը մետաքսի յելույթի (ռանդեման) հետ կապ չունի։ Էգ վորդի բոժոժը, ինչպես տեսանք, արուից քիչ ավելի ծանր է, բայց միջին հաշվով, առանց տարբերություն դնելու սեռի մեջ, մետաքսապատյանի քաշը հավասար է 0,3 գրամի։ Ինքնըստինքյան պարզ է, վոր ըստ ցեղերի և բոժոժի վորակի՝ մետաքսապատյանի քաշը խիստ փոփոխման է յենթարկվում։

Բոժոժի ամենակարևոր և ամենաարժեքավոր մասը կազմում է մետաքսապատյանը. այդ իսկ պատճառով բոժոժի վորակը վորոշելիս ուշադրություն պետք է դարձնել մետաքսապատյանի վրա։ Տարբեր ցեղեր և նույնիսկ նույն ցեղի տարբեր բոժոժներ ունենում են մետաքսապատյանի տարբեր կառուցվածք և քանդվելու տարբեր ունակություններ, հետևապես տարբեր տոկոսային հարաբերությամբ են մետաքսաթել տալիս։

Նկատված է, վոր ավելի խիտ հյուսված բոժոժների մետաքսապատյաններն ավելի լավ են քանդվում և տոկոսային հարաբերությամբ ավելի շատ մետաքսաթել են տալիս։

«Բաղդադ» և «Ասկոլի» ցեղերը, վորոնք տոկոսային հարաբերությամբ նույնքան մետաքս են պարունակում (43,6%), միատեսակ չեն քանդվում։ «Ասկոլին», վորն ավելի խիտ է հյուսված, ավելի հեշտ է քանդվում, հետևապես մետաքսի թելի յելույթն էլ բարձր է, ինչպես յերևում է հետևյալ տվյալներից։

Տեսակները	մետաքս	ֆրիզոն	թաղանթ
«Բաղդադը»	72,2%	19,5%	8,3%
«Ասկոլին»	74,2 »	18,4 »	8,3 »

Բոժոժի քանդվելու ունակությունը վոչ մի կապ չունի նրա մեծության հետ։ Թե մեծ և թե մանր բոժոժները քանդվում են միահավասար։

Մետաքսապատյանի քանդվելու տեսակետից բոժոժի ձևն ունի վորոշ նշանակություն։ Ձվաձև ցեղի մեջ յեղած սրածայր բոժոժները մյուսներից ավելի վատ են քանդվում։ Դրա հիմնական պատճառն այն է, վոր քանդելիս սրածայր մասն ավելի շուտ քանդվելով՝ ծակվում է։ Բոժոժի նեղ կամ լայն լինելը քանդվելու տեսակետից նշանակություն չունի։ Այն բոժոժները, վորոնց մեջտեղի գոտկանման սեղմվածքը շատ խորն է, ավելի

վատ են քանդվում. հաճախ սեղմված մասն ավելի շուտ քանդվելով՝ ծակվում եւ Բոժոժի նույնանման անկանոն կառուցվածքն առաջանում է նրանից, որ որդն անկանոն է հյուսում բոժոժը։

Մետաքսապատյանի քանդվելու հատկությունն ուղղակի կախում ունի նրա մեջ եղած մետաքսի քանակից։ Որքան բոժոժի մեջ մետաքսն առատ է, այնքան հեշտ է քանդվում։ Նման կարգն առաջանում է նրանից, որ ինչպես ֆիբրոնը, այնպես էլ թաղանթը թե՛ առատ և թե՛ ավելի նվազ մետաքսաթել ունեցող բոժոժներում ունենում են նույն քաշը, մինչդեռ մաքուր մետաքսը տարբեր քաշ ունի։

Թե՛ եղի և թե՛ ավելի մետաքսապատյաններն ունեն նույն կառուցվածքը և նույնանման էլ քանդվում են։

Բոժոժը փորձնական դազգյանում քանդելիս միջին հաշվով տալիս է 73% մետաքսաթել, 19% ֆիբրոն և 8% թաղանթ։

Բոժոժ քանդելը.— *Բոժոժները քանդելուց առաջ անհրաժեշտ է նրանց միջից առանձնացնել զույգ, սև և սպիտակ չիտերը, ծակ, տձև, չափազանց սրածայր բոժոժները։*

Բոժոժ քանդելը չերամի որդի կատարած աշխատանքի հակառակ գործողությունն է։

Ինչպես արդեն գիտենք, որդը բոժոժ հյուսելիս մետաքսաթելը պատում է դեռ չչորացած խեժային նյութով, որով և մետաքսաթելը կպչում է իրար. հետևաբար, որպեսզի մետաքսաթելը քանդվի, նախ և առաջ պետք է փափկացնել այդ խեժային նյութը։ Բոժոժը որոշ ժամանակ 70—80° Ց. տաքություն ունեցող ջրում պահելիս, հիշյալ խեժային նյութը ոչ միայն փափկանում է, այլ նույնիսկ նրա որոշ մասը լուծվում. հետևաբար դրանից հետո միանգամայն հնարավոր է լինում քանդել բոժոժը

Լավ քանդված բոժոժը 800—850 մետր երկարությամբ մետաքսաթել է ունենում։

Գործարանային պայմաններում յերբեք հատ-հատ բոժոժներից առանձին-առանձին մետաքսաթել չեն քանդում, այլ նայած պահանջին՝ 3—10 բոժոժի թելն իրար միացնելով քանդում են։ Բոժոժից ստացված թելն ընդունված է անվանել գրեժ։ *Այդ իրենից ներկայացնում է դեռ հում և չվերամշակված մետաքսաթել, որը գործածական մետաքս դառնալու համար դեռ մի շարք վերամշակումների կարիք է զգում։*

Պարտիայի տարբեր տեղերից վերցնում են ընդունված յեր-

կարությամբ նմուշ է կշռում։ Պարզ է, վորքան բարակ է տվյալ նմուշը, այնքան քաշը պակաս կլինի և յեթե տարբեր նմուշների քաշի մեջ լինեն մեծ տարբերություններ, այդ նշան է, վոր պարաիան անհավասար գրեժայից է կազմված։ Ինչպես վերևում հիշված է, գրեժան իրենից ներկայացնում է դեռ հում մետաքս։ Վորպեսզի նրա վրայից խեժային նյութը հեռացվի, անհրաժեշտ է սապոնաջրում յեփել։ Դրա համար հարկավոր է նախ՝ յեփել 35%-անոց, ապա՝ տաք տակառանոց սապոնաջրում։ Խեժային նյութը հեռացնելուց հետո գրեժան իր քաշից կորցնում է 17—28%։

Մետաքսը սապոնաջրում յեփելուց հետո՝ վոչ միայն իր քաշից է կորցնում, այլև իր ամրությունից՝ 14%-ով և էլաստիկ հատկությունից՝ 25%-ով։ Բացի սրանից, մետաքսը չափազանց փափկանում է, կորցնում իր բնական գույնը, փայլում է և լավ ներկվելու ընդունակ դառնում։ Նորմալ պայմաններում, մետաքսն իր մեջ պարունակում է իր քաշի 10%-ի չափ խոնավություն։ Խոնավ պայմաններում այն իր մեջ ընդունում է նույնիսկ 20—30%-ով խոնավություն։ Այդքան խոնավություն պարունակելու դեպքում, ձեռքով շոշափելիս այդպիսին չի զգացվում։ Այդ իսկ պատճառով շատ հաճախ մետաքսը ծախելիս՝ նույն մետաքսաթելի արժեքով ծախվում է նաև նրա մեջի ջուրը։ Այդ դրությունը վերջ տալու համար այսպես կոչված հատուկ կոնդիցիոն ապարատում մետաքսաթելի նմուշները վորոշ ժամանակ պահում են 120° Ց. ջերմաստիճանի մեջ։ Յերբ այդ նմուշները բացարձակապես չորանան՝ նրանց քաշի 10%-ի չափով ավելացվում է նորմալ խոնավությունը և այդ հարաբերությամբ ընդունում ամբողջ պարտիան։

ԳԼՈՒԽ 8-ՐԴ

Գ Ր Ե Ն Ա Ժ

1. ԳՐԵՆԱԺԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇԵՐԱՄԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Գրենայի արտադրության բոլոր տեխնիկական գործողությունների և արտադրական պրոցեսների միավորումը, դրա հետ միասին ցեղային գրենայի պատրաստումը կոչվում է գրենաժ։

Պետք է հիշել, վոր վորդերի մեջ սերնդե-սերունդ՝ ժառանգաբար անցնում են վոչ միայն հիվանդությունները, որինակ՝ պեբրինան, այլև ցեղական և անհատական հատկանիշները, ինչպիսիններն են՝ բոժոժի գույնը, ձևն ու կառուցվածքը, մետաքսաթելի ամրությունն ու առաձգականությունը, վորդերի կենսունակությունն ու դիմացկունությունը տարբեր հիվանդությունների դեմ և այլն։

Այդ իսկ պատճառով լավ գրենա պատրաստելու համար աշխատանքի բոլոր պրոցեսներում պետք է ունենալ խիստ հսկողություն։ Այս խնդիրը յերկար ժամանակ մնացել էր առանց պատշաճ ուշադրության։ Վորակյալ գրենա պատրաստելու տեխնիկական ձևերը յերկար ժամանակ անհայտ եյին։ Յուրաքանչյուր շերամապահ առանձին-առանձին իր շերամներից գրենա յեր պատրաստում իրեն համար։ Նրանք ժառանգական հատկերին անծանոթ լինելով՝ հաճախ լավագույն բոժոժները հատկացնում եյին թելի վերամշակմանը, իսկ գրենայի պատրաստման համար առանձնացնում եյին առավել թույլ, տձև և հիվանդոտ բոժոժները։ Դրա հետևանքը յեղավ այն, վոր պեբրինա հիվանդության համաճարակը տարածվեց Արևմտյան Յեվրոպայի բոլոր շերամապահական յերկրներում, վորտեղից անցավ Ասիա և մեզ մոտ՝ Անդրկովկաս։ Համաճարակն այնքան սաստկացավ, վոր անցյալ դարի վաթսունական թվականներին շերամապահությունը համարյա հասավ իր վախճանին։ Հենց այդ ժամանակներում շերամի մի

շարք արժեքավոր ցեղեր միանգամայն վոչնչացան Ցեյլոնայում, Փոքր Ասիայում և Անդրկովկասում։

Շերամապահության արագ ընկնելու հետևանքով կրճատվեց մետաքսի արդյունաբերությունը։ Այդ հանգամանքը պարտադրեց բակտերիոլոգներին լուրջ ուշադրություն դարձնել հիվանդության պատճառների վրա։ Անցյալ դարի 60-ական թվականներին գիտնական Պաստյորը ներկայացնում է իր հայտնի աշխատությունը՝ ցելլյուլար գրենա պատրաստելու մասին։

Ցելլյուլար գրենա պատրաստելու սկզբունքը հետևյալն է. Ամեն մի թիթեռ առանձին-առանձին մեկուսացվում է զուգավորում։ Թիթեռը ձուն ածելուց հետո՝ միկրոսկոպով քննում են և վոչնչացնում այն թիթեռի հունդը, վորը հիվանդ է յեղել։ Պաստյորի կողմից առաջարկված ցելլյուլար գրենայի պատրաստման ձևով. շերամապահությունն աստիճանաբար վերականգնվում է և մի շարք յերկրներում մինչև անգամ հնարավոր է դառնում հասցնել իր նախկին մակարդակին։

Պաստյորի կողմից ցելլյուլար գրենա պատրաստելու ձևը հայտաբերվելուց հետո, մի շարք պետություններում գրենայի արտադրությունն արագ կերպով սկսեց զարգանալ։ Մյուս պետությունների համեմատությամբ գրենայի արտադրությունը չափազանց հետ եր մնում ցարական Ռուսաստանում։ Գրենայի պատրաստումը Ռուսաստանին հայտնի չեր, իսկ կառավարությունը համարյա վոչ մի միջոց չեր ձեռնարկում գրենայի արտադրությունը զարգացնելու համար։ Այսպիսով նախկին Ռուսաստանի շերամապահության բախտն ամբողջությամբ կախված եր արտասահմանի գրենաժի ֆերմաներից, վորոնք նախկին Ռուսաստան եյին ներմուծում միանգամայն ցածրորակ գրենա, վորը հաճախ նույնիսկ չեր ապահովում մինիմալ բերքատվությունը։

Շերամապահությունը հիշյալ դրության մեջ եր մինչ խորհրդայնացումը։ Խորհրդայնացման հենց առաջին որերից մեր պետությունը ձեռք է առնում անհրաժեշտ միջոցառումներ՝ գրենայի պետական արտադրություն ստեղծելու ուղղությամբ և ճիշտ միջոցառումներ ստեղծելու հետևանքով կարճ ժամանակում գրենայի արտադրությունն այնպիսի աստիճանի յե հասնում, վոր վոչ միայն միանգամայն ազատվում ենք արտասահմանյան գրենայից, այլ նույնիսկ ներկայումս մեր գրենայի մի մասը մեծ հաջողությամբ արտահանում ենք։

Գրենան պետք է լինի միանգամայն վորակյալ։ Վորակյալ

գրենա ասելով պետք է հասկանալ այնպիսի գրենա, վորից ստացված վորդերը լինում են առողջ, կենսունակ, ճիճվանդություններին դիմացող յեվ բացի դրանից՝ ընդունակ են տալու հետագա սերնդին իրենց դրական ժառանգական հատկանիշները:

Ցեղացու բազայի ճիշտ կազմակերպումը և տրամադրողների ընտրությունը՝ վորդերի, բոժոժի և թիթեռների սելեկցիան վորոշակի չափով կարող են ապահովել վորակյալ գրենայի նկատմամբ թվարկված վորակական ցուցանիշները։ Սակայն անհրաժեշտ է հիշել նույնպես մեկ կարևորագույն պայման. դա գրենայի պահպանման տեխնիկական պայմանների ճիշտ կիրառումն է՝ սկսած ձու ածելուց, մինչև գրենայի կենդանացումը։ Առանց հիշյալ պայմանը կիրառելու, ամենաբարեխիղճ սելեկցիոն աշխատանքն անգամ չի տա ցանկալի արդյունքը, վորովհետև ամենալավ ծնողներից ստացված գրենան վերամշակման և պահպանման պրոցեսներում անբարենպաստ պայմանների յենթարկվելիս կարող է փչանալ կամ նշանակալի չափով վորակը զցել։ Ամեն մի գրենայոր պետք է լավ իմանա, վոր վորակյալ գրենայի վորակական ցուցանիշները կերակրման վրա անդրադառնում են միայն այն ժամանակ, յերբ գրենան պահպանում է իր բոլոր վորակական ցուցանիշները մինչև արթնացումը։

Հիշելով այդ կանոնները՝ անհրաժեշտ է նշել, վոր արտադրական շենքերի և ձմեռանոցի բնույթը՝ նրանց կահավորումը, աշխատանքի և տրամադրության կազմակերպումը մեծ չափով անդրադառնում են գրենայի վորակի վրա։

2. ԳՐԵՆԱԺԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ՏԱՐԲԵՐ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԻ ՀԵՏԵՎՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Գրեն-գործարանի ամբողջ աշխատանքը բաժանվում է հինգ պրոցեսի։

Ցեղացու սերմի կերակրման ժամանակաշրջան.—*Այս ժամանակաշրջանն սկսվում է գրենայի բաշխման նախապատրաստական աշխատանքով և ավարտվում է բոժոժների հասունացումով։ Հայաստանի պայմաններում այդ պրոցեսն ավարտվում է մայիսի վերջերին կամ հունիսի սկզբներին։ Հիշյալ ժամանակաշրջանում կատարվում են կերի ֆոնդի և շերամատների հաշվառումն ու նախապատրաստումը, ինկուբատորիաների ընտրությունը, վորդերի կենդանացումը, նրանց խնամքը, բոժոժ հավաքելը և տեղափոխելը գրեն-գործարան։*

Պապիլյոնաժի ժամանակաշրջան.—Արտադրության այս ժամանակաշրջանում աշխատանքներն ամբողջությամբ ղոլանից տեղափոխվում են գրեն-գործարան։ Հիշյալ ժամանակաշրջանում գրեն-գործարանում կատարվում են մի շարք բավականին բարդ աշխատանքներ, վորոնցից մի քանիսը հանդիսանում են հումույթի նկատմամբ ամենապատասխանատու աշխատանքները։ Այստեղ աշխատանքը մեծ մասամբ տարվում է վոչ թե գրենայի, այլ հումույթի—բոժոժի վերամշակման ուղղությամբ։ Հիշյալ ժամանակաշրջանում գործարանում աշխատանքի տարբեր պրոցեսները ընթանում են հետևյալ հերթականությամբ՝ բոժոժի պարտիաների ընդունումը, պարտիաների ընտրությունն արտաքին նշաններով (1-ին խոտանում), նմուշների ինկուբացիան և հարսնյակի նախնական քննությունը (2-րդ խոտանում), բոժոժի մասսայական սեկսեցիան՝ բոժոժի տեղավորումը պապիլյոնաժի դարակներում, թիթեռները հավաքելը, թիթեռների զուգավորումը և բաժանումը, եգ թիթեռների մեկուսացումը քսակներում և քսակներ շարելը։

Ընդհանուր միկրոսկոպային քննության ժամանակաշրջան.— Հիշյալ աշխատանքը Հայաստանի պայմաններում սկսվում է օգոստոս ամսում և նայած գործարանի ընկնվածությանը, միկրոսկոպիստների և բանվորի քանակին՝ ավարտվում է նոյեմբերի կեսերին, բայց վոչ ուշ դեկտեմբերի մեկից։ Աշխատանքի այդ պրոցեսն ունի լաբորատորիական բնույթ. բացի դրանից, ավելի պլանավորված է ընթանում, քան մնացյալ պրոցեսները։

Ընդհանուր միկրոսկոպային քննության ժամանակ բոլոր աշխատանքներն ի մի բերելով՝ վերջացվում է այս կամ այն պարտիայի վարակական ցուցանիշը։ Հիշյալ ժամանակաշրջանում աշխատանքները դասավորվում են հետևյալ կարգով՝ նմուշների տեսակավորումը (ֆիզիոլոգիական և պաթոլոգիական խոտանում), ընդհանուր միկրոսկոպային քննության և կոնտրոլի համար պրեպարատներ պատրաստելը, միկրոսկոպային քննություն և կոնտրոլ։

Գրենայի վերամշակումը — այն է՝ գրենայի քամհարումը, լվացումը, չորացումը և ծրարումը (упаковка)։

Գրենան ձմեռը պահպանելու ժամանակաշրջանը.—Սա աշխատանքի ամենավերջին և ամենաերկար պրոցեսն է։ Սկսվում է դեկտեմբեր ամսում և ավարտվում է գարնանը՝ գրենան ինկուբատորիա տեղափոխելով։ Այս ժամանակաշրջանը տարբեր պրոցեսներ չունի. ամբողջ աշխատանքը գրենան նորմալ պայմաններում պահպանելն է։

3. ԳՐԵՆ-ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ՑԵՂԱՑՈՒ ԲԱԶԱՅԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

Գրեն-գործարանի ցեղացու շերամի բազան հանդիսանում են մեկ կամ մի քանի շրջաններ, որոնք գործարանին մատակարարում են հումույթ-բոժոժ։

Որպեսզի գործարանը ցեղացու շրջանները լավ սպասարկի և բոժոժներն արագ կերպով գործարան տեղափոխի, անհրաժեշտ է, որ ցեղացու բոժոժի շրջանը գործարանին մոտ լինի։ Գործարանի կողմից սպասարկվող շրջանների շառավիղը պետք է լինի ոչ ավելի 25 կիլոմետրից. այն էլ այն պայմանով, որ շրջանը գործարանի հետ կապված լինի հարմար ճանապարհներով։ Այն դեպքում, երբ շրջանը չունի հարմար ճանապարհներ և գործարանից կտրված է բնական արգելքներով—լեռներով և այլն, այդ դեպքում նույնիսկ 25 կիլոմետրը շատ է։ Ամենանպատակահարմարն այն է, որ գործարանը լինի ցեղացու բազայի կենտրոնում, ի հարկե, եթե դրան արգելք չի հանդիսանում բանուժի պակասը։

Ցեղացու շրջանը համաճարակային հիվանդություններից պաշտպանելու նպատակով ցանկալի է ցեղացու շերամի կերակրումները կազմակերպել արդյունաբերական կերակրումներից հեռու վայրերում։ Այստեղ անհրաժեշտ է նշել, որ Մեղրու շրջանը կարելի է օրինակելի շերամապահական ցեղացու շրջան համարել ոչ միայն Հայաստանի, այլև ամբողջ Միության համար։ Մեղրու շրջանն այլ շերամապահական շրջանների հետ համեմատելով՝ չափազանց հարմար ձևով կտրված է բարձր լեռնաշղթաներով։ Բացի այդ՝ նույն շրջանի տարբեր շերամապահական գյուղեր իրենց հերթին իրարից կտրված են բավականին բարձր լեռներով։ Այսպիսով հիշյալ բնական պարիսպներն արգելք են հանդիսանում այլ շրջաններից համաճարակային հիվանդությունների մուտք գործելուն։

Ցեղացու շերամապահական շրջանը պետք է ապահովի գործարանի հումույթի ամբողջ պահանջը. այդ իսկ պատճառով ցեղացու շերամապահական բազայի ընտրությունը կատարելիս պետք է հաշվի առնել կերի ֆոնդը—թթենու տերևի պաշարը, խնամվելիք գրենայի քանակը, շենքերի հարմարությունը և շերամապահների որակը։

Ցեղացու շերամապահական շրջանը պետք է ունենա ևս անհրաժեշտ մի պայման։ Գործարանի աշխատանքները կանոնավոր ընթանալու համար նրա հումույթի — բոժոժի մատակարարումը պետք է կատարել այնպես, որ բոժոժը միաժամանակ մուտք չգործի գործարան և վերջինս կարճ ժամանակում չծանրաբեռնվի մեծ քանակությամբ բոժոժով։

Մեծաքանակ բոժոժի կուտակումը գործարանում առաջ է բերում մի շարք բացասական հետևանքներ, որոնք անդրադառնում են գրենայի որակի վրա։ Այդ բացասական հետևանքներից խուսափելու համար բոժոժը պետք է գործարան բերվի նախօրոք մշակված պլանային կարգով. ուրիշ խոսքով՝ բոժոժի ընդունման ժամկետները պետք է յերկարաձգվեն։ Հիշյալ պայմանի կատարումը սերտորեն կախված է գործարանի յենթակա շրջանների կլիմայական պայմաններից։

Ցեղացու շերամապահական շրջանը կազմակերպելուց առաջ պետք է ուսումնասիրել նրա գյուղերի կլիմայական պայմանները, և յեթե տվյալ շրջանն ունենում է այնպիսի շերամապահական գյուղեր, որոնցից մի մասը դասավորված է դաշտային, մի մասը նախալեռնային, մի մասն էլ լեռնային գոտիներում, այդ դեպքում տարբեր կլիմայական գոտի ունեցող գյուղերում գրենան տարբեր ժամանակներում կենդանացնելով՝ կարելի յե դրանց խնամքին ճիշտ հասցնելու, յերկարացնել բոժոժի ընդունումը գործարան։

Անհրաժեշտ ենք գտնում նշել, որ գրենայի արթնացման ժամկետները հիշյալ ձևով դասավորելու տեսակետից Հայաստանի գրեն-գործարաններն ունեն շատ բարենպաստ պայմաններ։ Գործարանների մեծ մասն ունի տարբեր կլիմայական պայմաններով գյուղեր, որի շնորհիվ հնարավոր է գրենայի ինկուբացիան բավականին յերկարացնել։ Այս տեսակետից բավականին հաջող են դասավորված Մեղրու շրջանի շերամապահական գյուղերը։ Վերջիններս գտնվում են տարբեր բարձրության վրա, այդ պատճառով էլ բոժոժի ընդունումը տևում է գրեթե ամբողջ մեկ ամիս։

Նպատակ ունենալով ցեղացու շերամապահական շրջաններից ստանալ ամենաբարձրակարգ բոժոժներ, որը հանդիսանում է գրենա ստանալու հումույթը, ցեղացու շրջաններում խնամվում է բացառապես ցեղացու կամ ռեպրոդուկցիոն (վերարտադրական) գրենա։

Ցեղացու շրջաններում պետք է բազմացնել միայն մի ցեղի վորդ. իսկ այն դեպքում, յերբ գործարանի պլանի մեջ մտնում է մի քանի ցեղի գրենա պատրաստելը, այդ դեպքում պետք է սահմանափակվել ամենաշատը յերկու ցեղով։

Ցեղացու շրջանում պետք է խնամել միայն այն ցեղի վորդերը, վորոնք համապատասխանում են շրջանի բոլոր պայմաններին և տալիս են ամենալավ արդյունքը։

4. ՑԵՂԱՑՈՒ ՇԵՐԱՄԻ ԿԵՐԱԿՐՈՒՄԸ

Ցեղացու շերամի խնամքը պետք է հանձնարարել փորձառու և բարեխիղճ շերամապահներին, վորոնք պետք է կատարեն շերամի խնամքի բոլոր զոոկանոնները։ Խնամքն սկսելուց առաջ գործարանն իր հրահանգիչների միջոցով պետք է տանի նախապատրաստական աշխատանք, այն է՝ ընտրել ավելի հարմար շենքեր, ստուգել խնամքի պարագաների դրությունը, կատարել շենքերի մաքրումը և ախտահանումը, ստուգել շերամապահների կերի ֆոնդի պաշարը և վորդերը բաշխել ըստ իր ունեցած կերի ֆոնդի։ Գրեն-գործարանը պետք է խիստ հսկողություն սահմանի, վոր շրջանում կողմնակի կերպով պատրաստված գրենայի վորդեր չխնամվեն։

Մեզ մոտ, ԽՍՀՄ-ի համարյա բոլոր շրջաններում շերամապահներին տրվում են արթնացած վիճակում վորդեր։ Ցեղացու շրջաններում գրենան շերամապահներին արթնացած վիճակում բաշխելը պետք է պարտադիր լինի։

Ցեղացու շերամի կերակրումը պետք է գործարանի մշտական հսկողության տակ լինի։ Կերակրման սպասարկումը պետք է այնպես լինի, վոր հրահանգիչը հնարավորություն ունենա առաջին չորս հասակներում հաճախել շերամատուն, յուրաքանչյուր հասակում առնվազը 2 անգամ, իսկ հինգերորդ հասակում՝ առնվազը 3 անգամ, վորից մեկ անգամը անպայման բոժոժ հյուսելու ժամանակ, վորովհետև վերջին հասակում հետամնաց վորդերի մեջ շատ ավելի հեշտ է վորոշել այս կամ այն հիվանդության ներկայությունը։ Ամեն մի հաճախման ժամանակ հրահանգիչը հատուկ քարտերում պետք է գրանցի խնամքի դրությունը՝ նշելով խնամքի բոլոր դրական և բացասական կողմերը։

Շերամապահը, վորը կերակրում է ցեղացու շերամը, պարտավոր է կատարել հրահանգչի բոլոր ցուցումները։ Հրահանգիչը

կերակրման վորակը գնահատելիս՝ պետք է նկատի ունենալ խնամքի սկզբից մինչև բոժոժ հյուսելու ժամանակվա բոլոր դրանցումները։ Վերջին հաճախման ժամանակ հրահանգիչը պետք է հայտնի շերամապահին բոժոժ հավաքելու ժամանակի մասին։ Ինչպես արդեն նախընթաց գլուխներից էլ գիտենք, բոժոժը ժամանակին հավաքելը նրա վորակի պահպանման հիմնական պայմաններից մեկն է։ Այս պայմանն առավել նշանակալի յե ցեղացու բոժոժի դեպքում, վորովհետև գործարանում գլխավորապես պետք է գործ ունենանք բոժոժի մեջի թիթեռի հետ. Նույնիսկ ամենափոքր անփութությունը կարող է փչանալ հարսնյակին, հետևապես և թիթեռին։ Վորպես կանոն՝ անհրաժեշտ է ընդունել, վոր սերմացվի հատկացված պարտիայի բոժոժները պետք է հավաքել կամ բոժոժ հյուսելու սկզբի օրվանից հաշված 12-րդ օրը և կամ վերջին վորդերի բոժոժ հյուսելուց հետո՝ իններորդ օրը։ Բոժոժները հիշյալ ժամանակում հավաքելիս կարելի յե միանգամայն վստահ լինել, վոր բոլոր վորդերն արդեն ձևափոխված են հարսնյակի, և վերջիններս խիտինային պատյանն այնքան է ամրացած, վոր թեթև շարժումներից հարսնյակը չի փչանավ։

Շերամապահը սերմացու բոժոժները հավաքելիս՝ այդպիսիները պետք է բարակ շերտով փռի և բոժոժը լրիվ հավաքելուց հետո՝ անմիջապես ուղարկի գործարան։ Բոժոժների հետ միասին անհրաժեշտ է ներկայացնել տվյալ պարտիայի բնութագիրը։ Ամեն մի շերամապահ պետք է լավ իմանա, վոր բոժոժի մեջ գտնվում է կենդանի հարսնյակ, վորը դառնալու յե թիթեռ և տալու յե ցեղացու նյութը—գրենան։

Գրեն-գործարանին հարկավոր է վոչ թե բոժոժի մետաքսապատյանը, այլ թիթեռը, վորը թուլանում է, յերբ բոժոժի հետ վարվում ենք անզգույշ։ Այդ իսկ պատճառով բարեխիղճ և պարտաճանաչ ցեղացու շերամ խնամող շերամապահը պետք է բոժոժը հավաքելու և տեղափոխելու ժամանակ առավել ուշադիր վերաբերմունք ցույց տա։

Գրեն-գործարանի անմիջական պարտականությունն է շերամապահների մեջ տանել լայն բացատրական աշխատանք՝ բոժոժը հավաքելու և գործարան տեղափոխելու մասին։ Շերամապահներին վերավորակավորելու համար անհրաժեշտ է, վոր գործարանը ձմեռվա ամիսներին շերամապահների մեջ անցկացնի զրույցներ՝ շերամապահության բոլոր պրոցեսների մասին։

5. ԲՈԺՈԺԻ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄԸ

Գրենա-գործարանը պարտավոր է հատուկ ուշադրություն դարձնել տարայի վրա։ Ամենալավ տարան համարվում է վոչ այնքան մեծ՝ 40 սանտիմ տրամագիծ ունեցող կլոր կողովը։ Բոժոժը կողովով տեղափոխելիս օդը հեշտությամբ է անցնում բոժոժներին, վորոնք հասնում են գործարան՝ առանց ճզմվելու։

Բոժոժը պետք է տեղափոխել օրվա ավելի հով ժամերին։ Բոժոժի տեղափոխումն այնպես պետք է կազմակերպել, վոր գործարան հասնեն առավոտյան ժամի 5-ից 11-ը։

Բոժոժի ընդունումը գրենայի արտադրության մեջ ամենապատասխանատու մոմենտներից մեկն է հանդիսանում։

Աշխատանքներում խուճապ և անկազմակերպվածություն չառաջանալու համար, անհրաժեշտ է բոժոժի ընդունմանը ձեռնարկելուց առաջ՝ մի շարք նախապատրաստական աշխատանքներ կատարել, այն է՝ նախօրոք նախապատրաստել և կարիքի դեպքում վերանորոգել բոժոժի ընդունման հետ կապ ունեցող ամբողջ ինվենտարը, պահեստները, հավաքագրել փորձառու կշռողներ և պահեստի բանվորներ։ Պետք է նախօրոք աշխատանքը կազմակերպել այնպես, վոր ընդունման ժամանակ բոժոժ կշռելու պրոցեսում ընդհատումներ չառաջանան։ Նույնը կարող է տեղի ունենալ դարակների և ընդհանրապես ընդունման ինվենտարի պակաս լինելու հետևանքով։ Բոժոժը գործարան հասնելուց հետո՝ անհրաժեշտ է իսկույն տարաներից դուրս բերել և նրանց պիտանիությունը վորոշելուց հետո անմիջապես տեղափոխել պահեստ։

Վերևում արդեն հիշված է այն մասին, վոր յեթե բոժոժը կարճ ժամանակում և մեծ քանակությամբ գործարան մտցվի, դրանից առաջանում են մի շարք բացասական հետևանքներ։ Անհրաժեշտ ենք գտնում կրկին անգամ նշել, վոր անպլանային կարգով բոժոժ ընդունելու դեպքում գործարանների բոժոժի պահեստները, պապիլոնաժի սրահը չափազանց ծանրաբեռնվում են, և մեծ քանակությամբ թիթեռներ են դուրս գալիս, վորոնց հավաքելու համար կարճ ժամանակամիջոցում պահանջվում է մեծ քանակությամբ բանվոր և պապիլոնաժի ինվենտար։

Նման դրություն ստեղծվելիս՝ աշխատանքի ռացիոնալ կազմակերպումը չափազանց դժվարանում է. հնարավոր չի լինում բոժոժի և թիթեռների սելեկցիան վորակով կատարել, ժամանակին մեկու-

ացնել թելիկները․ առաջանում է գրենայի կորուստ, մեծ քանակությամբ չբեղմնավորված գրենա, իրար են խառնվում տարբեր բոժոժի և գրենայի պարտիաները և այլն։

Ընդհանրապես գործարանում նման խառը դրությունը տևում է մի քանի օր, բայց այդ կարճ ժամանակը չափազանց կրիտիկական է, վորից առաջանում են անուղղելի սխալներ, ընկնում է գրենայի յելույթն ու վորակը, վորը, անտարակույս, անդրադառնում է և՛ գրենայի ինքնարժեքի վրա։

Գրենան պլանային ձևով արթնացնելիս գործարանը փրկըվում է հիշյալ կրիտիկական մոմենտից, հետևաբար և անտեղի կորուստներից։ Այս բոլորից հարց է ծագում, թե միաժամանակ ինչ քանակությամբ բոժոժ կարելի յե ընդունել, վորպեսզի գործարանը փրկվի հիշյալ դրությունից։

Գործարանում աշխատանքները հաջող տանելու համար հումույթի (բոժոժի) մատակարարումը պետք է կատարել այնպես, վոր 1) գործարան բերվեն միաժամանակ հասունացած բոժոժներ և 2) բոժոժի ընդունումն առանց ընդհատումների տևի վոչ պակաս 25—30 օրից։ Այդ յերկու պայմանները հնարավոր է ստեղծել այն ժամանակ, յերբ գրենայի ինկուբացիան տարվում է հերթականությամբ, ըստ շրջանների կլիմայական պայմանների։

Այն բոժոժները, վորոնք անցել են բոլոր ընտրություններից, խոտանումից, տեսակավորումից և արդեն տեղավորված են պարկլանաժի գործիքներում, համարվում են արտադրությանը հանձնված բոժոժներ։ Բոժոժի ընդունելու գործը պլանավորելիս՝ պետք է ղեկավարվել գործարանի արդֆինպլանով նախատեսված չափանիշներով։

6. ԲՈԺՈԺԻ ՊԱՐՏԻԱՆԵՐԻ ՎՈՐԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Բոժոժի պարտիաների վորակի գնահատումը սկսվում է կերակրման պրոցեսից։

Պարտիաների վորակի գնահատումը բավականին բարդ աշխատանք է և գրենյորից պահանջում է ունենալ մեծ փորձառություն՝ բացի ընդհանուր գիտելիքներից։

Գործարանում պարտիաների վորակի ճիշտ գնահատումից է կախված պատրաստված գրենայի վորակը։ Այլ կերպ ասած՝ բոժոժի ընտրությունը կազմում է հիմնական պրոցեսներից մեկը, վորից էլ կախված է գրենայի վորակը, յելույթը և ինքնարժեքը։

Բոժոժի վարակի գնահատումը և նրա պիտանիությունը շրենայի տրամադրության համար՝ պետք է վորոշել հետևյալ ցուցանիշներով.

1. կերակրման ընթացքում հրահանգչի կատարած դրանցումներով.

2. բոժոժներն արտաքուստ դիտելով—մորֆոլոգիական նշաններով՝

3. նմուշների միջոցով հարսնյակների դեղնացավով և ֆլաշերիով վարակված լինելը կամ չլինելն ստուգելով.

4. հարսնյակի և թիթեռի նախնական քննությամբ՝ պեբրինայի և այլ հիվանդությունների նկատմամբ։

Ստուգման տեխնիկան տարբեր յերկրներում կատարվում է տարբեր ձևով։ Մեզ մոտ՝ ամբողջ ՍՍՀՄ-ում ստուգումը կատարվում է մի ընդհանուր ձևով։

Այս կամ այն պարտիայի վարակը վորոշելու համար նախ և առաջ շերամապահից պետք է պահանջել հրահանգչի կողմից լրացված ավյալ պարտիայի բնութագիրը (քարտը), վորի միջոցով դրենյորը ծանոթանում է վորդերի կերակրման և խնամքի հետ։

Այն դեպքում, յերբ կերակրումը կատարված է անհամապատասխան պայմաններում, պետք է նման պարտիան հանձնել խոտանման, հակառակ դեպքում, այսինքն՝ յերբ ավյալ պարտիայի ընթացավորությունն ու կերակրումները յեղել են բարենպաստ, նրանց նկատմամբ պետք է կատարել հետագա աշխատանքները։ Սկզբում անհրաժեշտ է վորոշել պարտիայի վարակը՝ արտաքուստ դիտելով, շոշափելով և հոտոտելով։ Լավ պարտիան պետք է ունենա նորմալ և մեծությամբ ավյալ ցեղին համապատասխանող բոժոժներ։

Այն պարտիաներում, վորոնց մեջ խնամքի կամ բոժոժ հյուսելու ժամանակ առաջացել են հիվանդություններ (ֆլաշերի կամ դեղնացավ), նկատվում են բծավոր բոժոժներ (սև չխար), լինում են մեռած և քայքայված վորդեր կամ հարսնյակներ, դրենաժի համար չեն ընդունվում։

Ֆլաշերիով վարակված պարտիայի բոժոժներից գալիս է անախորժ և այդ հիվանդությանն առանձնահատուկ հոտ։ Փորձառու դրենյորն այդ հոտով հեշտությամբ կարող է վորոշել վորդերի ֆլաշերիով հիվանդացած լինելը։ Հիշյալ ձևերով պարտիայի վարակի վորոշումը կոչվում է պարտիաների առաջին զննումը:

Բոժոժների այդ առաջին ստուգումը կատարելուց հետո, յուրաքանչյուր պարտիայից պետք է վերցնել 200 բոժոժ և դնել ինկուբատորիայում՝ հարսնյակի հասունացումն արագացնելու նպատակով, իսկ ամբողջ պարտիան տեղավորել պահեստում — ավելի ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում։

Նմուշների ավելի բարձր ջերմաստիճանի մեջ պահելու նպատակն է՝ մինչև պարտիայի հասունանալը արհեստականորեն հասունացնել նմուշները, վորպեսզի միկրոսկոպային քննության և արտաքին նշանների միջոցով վորոշենք նրանց պեբրինա, ֆլաշերի և դեղնացավ հիվանդություններով վարակված լինելու տոկոսը։

Ինկուբատորիայում ջերմաստիճանը պետք է հասցնել 30—32° Ց ի, իսկ պահեստում, ուր գտնվում են բոժոժները, ջերմաստիճանը սովոր այդ յեղանակին լինում է 22—24°։ Ինկուբատորիայի և պահեստի ջերմաստիճանների տարբերությունը լինելով մոտավորապես 8—10°, ինկուբատորիայում տեղավորված նմուշները պահեստում յեղած բոժոժներից մոտ 5 օր ավելի շուտ հասունանալով՝ գրենյորին հնարավորություն են տալիս մինչև թիթեռների դուրս գալը խեղդել այն պարտիաները, վորոնք վարակված են հիվանդությամբ։

Հարսնյակների միկրոսկոպային քննությունը պետք է ձեռնարկել այն ժամանակ, յերբ վերջիններիս աչքերը սևացած են։ Հարսնյակի աչքերի սևանալը նշան է, վոր նա հասունացած է և մի քանի օրից ձևափոխվելու յե թիթեռի։ Չհասունացած հարսնյակներին միկրոսկոպային քննության չեն յենթարկում, վորովհետև չհասունացած հարսնյակներում պեբրինայի մարմինների ճանաչումը ավելի դժվար է, և հարսնյակների հիվանդ լինելը վորոշելու համար կարիք է զգացվում դիտել ավելի շատ միկրոսկոպային դաշտեր։ Միկրոսկոպային քննության յենթարկելու համար յուրաքանչյուր հարսնյակ առանձին-առանձին պետք է տրորել համապատասխան սանդերում։

Պարտիայի վորակի ավելի ճիշտ գնահատումը տալու համար՝ նմուշները պետք է վերցնել վոչ թե միայն պարտիայի մի տեղից, այլ տարբեր տեղերից։

Պարտիայի նկատմամբ բոլոր ստուգումները կատարելուց հետո, հնարավոր է վորոշել գրենաժի համար նրա պիտանի կամ անպետք լինելը։

Բոժոժի լավ պարտիան պետք է ունենա հետևյալ ցուցանիշները՝

1. Կերակրման դրության մասին շրջանային հրահանգչի գնահատականը պետք է լինի լավ.

2. պարտիաների մեջ մտած բոլոր վորակական ցուցանիշները պետք է համապատասխան լինեն տեխնիկական հրահանգով սահմանված ցուցանիշներին։

Վորակական ցուցանիշները պարզելուց հետո, գրենաժի պիտանի պարտիաները տեղափոխում են բոժոժի պահեստը, իսկ խոտանված պարտիաներն իսկույն հանձնվում են խեղդման։

Բոժոժներն ընդունելուց հետո անհրաժեշտ է պահեստում պահել առանձին կանոնավորված դարակներով, վորոնց վրա բարակ շերտով փռում են բոժոժը։ Բոժոժները լավ պահելու համար պահեստում պետք է լինի վորոշ ջերմաստիճան և խոնավություն, լավ ոդափոխություն և հարմար կառուցված դարակներ։ Բոժոժի պահպանման ամենանպաստավոր ջերմաստիճանը համարվում է 18—23° Ց.։

Վորովհետև հարսնյակները հասունացած ժամանակամիջոցում մեծ քանակությամբ ջուր են գոլորշիացնում, այդ պատճառով պահեստը պետք է լինի չոր և ոդառատ, հնարավորության դեպքում ցանկալի յե ունենալ վենտիլյատոր։

Վորպեսզի հարսնյակներն անհրաժեշտ չափով ոդ ստանան և միաժամանակ չճզմվեն, պետք է մեկ քառակուսի մետր տարածության վրա տեղավորել վոչ ավելի քան 10 կիլոգրամ բոժոժ։

Նպատակահարմար է, վոր բոժոժի պահպանման պահեստը մոտ լինի թե ընդունման և թե տեսակավորման շենքին. ցանկալի յե մանավանդ, վոր այդ պահեստը լինի հիշյալ շենքերի տակի նկուղում։

20000 տուփ գրենա պատրաստող գործարանի բոժոժի պահեստը պետք է ունենա առնվազն 150—170 քառակուսի մետր տարածություն։ Պահեստի բարձրությունը պետք է լինի 3 մետր։ Հիշյալ տարածությամբ շենք ունենալու դեպքում կարելի յե միաժամանակ տեղավորել 3500—3800 կիլոգրամ բոժոժ։ Պահեստը պետք է գտնվի հյուսիսային կամ հյուսիս-արևելյան կողմում։ Պահեստի նման ուղղության դեպքում ներսում բարձր ջերմություն չի առաջանում։

Բոժոժի պահեստի համար նպատակահարմար է առանձնաց-

նել վոչ թե մեկ, այլ յերկու սրահ։ Վերջիններից մեկը պետք է լինի 60 քառակուսի մետրի սահմաններում։ Այդ սրահում պետք է ջերմաստիճանի իջեցման համար ստեղծել համապատասխան հարմարություններ։ Դա հնարավորություն է տալիս ջերմության մի քանի աստիճան ավելի ցածր պայմաններ ստեղծելով (բայց վոչ ցածր 16°-ից) դանդաղեցնել թիթեռների դուրս գալը, հակառակ դեպքում շոգ և մեծ քանակությամբ բոժոժ ստացած որերին թիթեռների դուրս գալը մասսայական բնույթ կկրի և կդժվարացնի աշխատանքները գործարանում։

7. ԲՈԺՈԺԻ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄԸ

Արտադրությանը հատկացված բոժոժները, նախքան պատիլենաժի ցեխին հանձնելը, պետք է յենթարկել տեսակավորման։

Բոժոժի բամբակն անհավասար և կտրտված մետաքսաթելն է։ Մի քանի ցեղեր (առավելապես չինականները) առանձնապես հարուստ են լինում բամբակով։ Վերջինիս քանակը բացի տեսակների հատկությունից լինելուց՝ մեծ կապ ունի նաև ցախի ձևից ու նրա դասավորումից։ Բոժոժ հյուսելու համար անհարմար ցախը դնելիս բամբակն անհամեմատ շատ է լինում։ Բոժոժները քաղելուց հետո չնայած շերամապահը բամբակը հավաքում է, բայց այնուամենայնիվ ելի բավականին բամբակ է մնում, վորը չմաքրելու դեպքում չափազանց դժվարացնում է ինչպես թիթեռի՝ բոժոժից դուրս գալը, այնպես էլ նրա շարժվելը։ Պատահում են դեպքեր, յերբ թիթեռները դուրս գալիս փաթաթվելով բամբակին՝ մահանում են։ Բացի վերոհիշյալից, բամբակը քողարկում է բոժոժի իսկական ձևը, նրա կառուցվածքը և բոժոժը պատիլենաժի ինվենտարի մեջ լցնելիս արգելք է հանդիսանում բոժոժները հավասարապես դասավորելուն։

Նախքան բոժոժների տեսակավորումը, անհրաժեշտ է անպայման ազատել բոժոժները բամբակից։ Այդ աշխատանքը կարելի յե հանձնարարել պակաս վորակով բանվորներին, վորովհետև առանձնապես բարդ աշխատանք չէ։ Սակայն դրա վրա բավականին բանուժ է գործադրվում, վորովհետև մեկ բանվոր որական կարող է բամբակից մաքրել վոչ ավելի, քան 50 կիլոգրամ բոժոժ։ Բանվորական ձեռ ուժ չգործադրելու նպատակով, հիշյալ պրոցեսը գործարաններում պետք է կատարել հատուկ մե-

քենաների միջոցով, վորոնք կոչվում են сдоросдиральная машина։ Հիշյալ մեքենան ներկայումս պատրաստվում է Թիֆլիսի մեխանիկական գործարանում և գործադրվում է Միության բոլոր գրեն-գործարաններում։ Աշխատեցնում են ձեռքով կամ էլեկտրական ուժով։ Այդ մեքենան ունի շատ հասարակ կառուցվածք։ Մեքենայի վրա աշխատում են յերկու բանվոր՝ որական մաքրելով 400—500 կիլոգրամ բոժոժ։ Այստեղից պարզ յերևում է, վոր մեքենան գործադրելիս՝ 500 կիլո բոժոժ բամբակից մաքրելու գործում մինչև 5 բանվորի խնայողություն է լինում։ Ամբողջ 20000 տուփ գրենա պատրաստելու համար անհրաժեշտ բոժոժի բամբակը մեքենայի միջոցով մաքրելիս կստացվի մինչև 100 բանվորական որվա խնայողություն։ Բոժոժները մաքրելուց հետո նույն որահում պետք է կատարել բոժոժների տեսակավորումը։ Հիշյալ գլխում մենք նկարագրում ենք միայն արդյունաբերական գրենայի պատրաստման տեսակավորումը, վորը տարվում է ավելի վարակյալ բանվորների միջոցով։ Գրենայի արդյունաբերության մեջ անհրաժեշտ պայմաններից մեկը կազմում է բոժոժների տեսակավորումը։ Տեսակավորումը մասսայական ընտրություն է (մասսայական սելեկցիա), վորի նպատակն է ընտրել այնպիսի բոժոժներ, վորոնք հենց առաջին սերնդում կարող են տալ ձևով, կառուցվածքով անպետք բոժոժներ, վորոնցից անհամեմատ անորակ և քիչ մետաքսաթել է ստացվում։

Պարտիայի տեսակավորման ժամանակ անջատում են բծավոր, թույլ հյուսված, ճզմված, ավելյալ ցեղի գույնին անհամապատասխան, տձև, զույգ, շատ մեծ և կամ չափից փոքր, աղտոտային և բամբակոտ բոժոժները։ Հիշյալ բոժոժների մի մասը հենց առաջին սերնդում կարող է թուլացնել ցեղը, իսկ մի մասն էլ կարող է ժառանգաբար անցնել հաջորդ սերնդին։

Պրոֆեսոր Գայարկոֆը իր «Курс практического шелководства» ձեռնարկում գրում է. «Զանազան մեծ և փոքր բոժոժները առաջին իսկ սերնդում կարող են պարտիայի անհավասարության աղբյուր դառնալ, իսկ կերպասային և խոշոր գոտիկավոր բոժոժները անհրաժեշտ է տեսակավորել և գրենաժից հանել այն պատճառով, վոր հիշյալ բոժոժները առաջին իսկ սերնդում տալիս են զգալի չափով կերպասային և խոշոր գոտիներով բոժոժներ». իսկ ինչ վերաբերում է զույգ բոժոժներին, դրանք գրենաժից հանվում են վոչ միայն այն պատճառով, վոր վորոշ թեքում ունեն հետևյալ սերնդում զույգ բոժոժներ տալու, այլև այն պատճառով, վոր նախ՝ հյուսելու ժամանակ վորդերը յեղել են վատ պայմաններում, յերկրորդ՝ հաստ պատյան ունենալու հետևանքով բոժոժի միջի հարսնյակը աերացիայի

տեսակներից վատ պայմաններում է գտնվում, ավելի քիչ օդ են ստանում և յերրորդ՝ ձևափոխված թիթեռները հաճախ հնարավորություն չեն ունենում դուրս գալու դույզ բոժոժից և յեթե նույնիսկ դուրս են գալիս, չափազանց թուլացած են լինում. վերջապես դույզ բոժոժից յերբեք հնարավորություն չի լինում պարզել բոժոժի ձևը և նրա կառուցվածքը։

Պարախան տեսակավորման յենթարկելուց հետո, գրենաժին հատկացված բոժոժները պետք է լինեն ձևով ճիշտ, գույնը և մեծությունը պետք է համապատասխանի տվյալ ցեղի նորմալ բոժոժներին, ամուր, միատեսակ, լավ կառուցվածք պետք է ունենան։ Նման բոժոժները պետք է տեղավորել պայթյունաժի ինվենարի մեջ և հասկացնել տրամադրությանը։ Որոշ գործարաններում, նախքան արտադրության հանձնելը, տեսակավորում են ըստ սեռի։ Վերջինս մեծ մասամբ կատարում են հիբրիդ գրենա պատրաստելիս, որի մասին կխոսենք հետևյալ գլուխներում։

Բոժոժի տեսակավորման համար օգտագործվում են տարբեր կառուցվածք ունեցող մեքենաներ։ Միության գործարաններում տարածված է տեսակավորման կոնվեյերը։ Վերջինս իրենից ներկայացնում է յերկար մի շղթանակ, որի մեջի յերկու պտուտակների վրա ամրացած է սև գույնի բավականին հաստ կտոր։ Կտորի յերկու ծայրերն իրար կարված, ձգված են պտուտակների վրա։ Պտուտակները պտտվելիս՝ կտորը շարժվում է, որի յերկու կողմերում կանգնած բանվորները տեսակավորում են կոնվեյերի վրա գտնված և նրա հետ դանդաղ շարժվող բոժոժները։ Կոնվեյերի մոտը դնում են կողովներ կամ արկղներ, որոնցից յուրաքանչյուրի մեջ բանվորները լցնում են խոտանի տարբեր տեսակները։ Գրենաժի պիտանի բոժոժները կոնվեյերի վրա ավելի արագ շարժելով՝ թափվում են ծայրում տեղավորված արկղի մեջ։

Արտադրությունն ավելի ճիշտ կազմակերպելու նպատակով՝ կոնվեյերին անմիջականորեն կցված է բոժոժի բամբակ հավաքող մեքենա։ Բամբակը հավաքելուց հետո, բոժոժներն ուղղակի թափվում են կոնվեյերի վրա։ Հիշյալ կոնվեյերի գործադրման դեպքում ութական վեց բանվոր կարող են տեսակավորել մինչև 360 կիլո բոժոժ։ Կան և այլ տեսակավորման մեքենաներ՝ տարբեր կառուցվածքով, բայց դրանք բոլորն էլ կառուցված են բոժոժները ձեռքով տեսակավորելու սկզբունքի վրա։ Ինչպես արդեն ասված է, բոժոժի տեսակավորմանը պետք է մասնակցեն

տասվել վերակցյալ բանվորները, վորոնք լավ ճանաչում են խոտանի բոլոր ձևերը և տեսակները։

Տեսակավորված բոժոժները պապիլոնաժի գործիքների մեջ լցնելուց հետո պետք է տեղափոխել պապիլոնաժի սրահը։ Գրենայի արդյունաբերությանը հատկացված բոժոժները հանձնում են պապիլոնաժի ցեխը, այսինքն՝ արտադրությանը, իսկ խոտան բոժոժներն ուղարկում են խեղդելու։

Խոտան բոժոժները բաժանվում են յերկու խմբի. 1) բոժոժային խոտան, 2) սելեկցիոն խոտան։

Առաջին խմբի մեջ են մտնում՝ զույգ, խուլ, բծավոր, տձև, կերպասային, ճզմված, սև չխար, աղխատակ չխար, իսկ յերկրորդ խմբի մեջ՝ ավելյալ ցեղի համար վոչ բնորոշ ձևով, գույնով, հյուսվածքով, խորը գոտիկավոր, թույլ և չափազանց խոշոր կամ մանր բոժոժները։

8. ՊԱՊԻԼՈՆԱԺ

Պապիլոնաժը ֆրանսիական papillon բառից է։ Պապիլոնաժը թիթեռների հետ կատարված աշխատանքի հանրագումարն է (թիթեռների հավաքելը, զուգավորումը, անջատումը և մեկուսացումը)։

Գրենաժի հատկացված բոժոժները տեղավորելու համար մեծ մասամբ գործածում են կոյկաներ և վանդակներ։ Առաջինն իրենից ներկայացնում է բավականին յերկար և լայն արկղ (մոտավորապես 1,2 × 0,8 մետր), վորի կողերի բարձրությունը լինում է մինչև 10 սմ և անկյուններին ամրացնում են 20 սմ բարձրությամբ վոտներ։ Արկղի հատակը պատրաստում են ծակոտկեն բարակ տախտակից կամ ռեվենդուկից։

Հիշյալ արկղների մեջ բոժոժը լինում է բավականին բարակ շերտով, վոչ ավելի քան 5 սանտիմետր հաստությամբ։

Կոյկաները մինչև 10 հարկով դասավորվում են իրար վրա, վորոնց բարձրությունը լինում է մոտ 20 սանտիմետր։ Դարակների օգտագործման դեպքում դուրս յեկած թիթեռները հավաքելը բավականին դժվար է հետևյալ պատճառներով.

Թիթեռների հավաքման ժամանակ անհրաժեշտ է հերթականությամբ իջեցնել դարակները։ Սկզբում իջեցնում են ամենավերևում գտնված դարակը, վորը, թիթեռները հավաքելուց հե-

տու, դրվում է այլ տեղ։ Ապա իջեցնում են հետևյալ դարակը և թիթեռները հավաքելուց հետո՝ դնում առաջինի վրա, և այսպես շարունակ։ Բացի դրանից՝ դարակների վրայից թիթեռները հավաքելիս, վերջիններս իրենց վտաներով կպչում են բոժոժներին և այսպիսով բավականին խանգարում են աշխատանքը։

Դրանից խույս տալու համար մի շարք գործարաններում օգտագործում են ծակոտկեն թղթեր։ Երբ թիթեռները ծակերից բարձրանում են թղթի վրա, մարդիկ թիթեռները թղթերի հետ միասին տեղափոխում են։

Բացի այդ բացասական հատկությունից, դարակներն անհամեմատ շատ տեղ են գրավում։

Ավելի մեծ գործադրություն ունեն պավիլոնաձև վանդակները։ Դրանք կազմված են յերկու 120×60 սանտիմետր շրջանակներից, վորոնց ներքևի կողմից ամրացված են կախիչներ։ Շրջանակների վրա ամուր ձգված են մետաղյա ցանցեր։ Շրջանակները փակված լինելու դեպքում ցանցերի միջև ընկած տարածությունը պետք է լինի 4—5 սանտիմետր։ Վերևից այդ դատարկ տարածությունը լցնում են բոժոժով։ Շրջանակի վրա ամրացած ցանցը պետք է վոչ այնքան նեղ լինի, վոր թիթեռը չկարողանա արանքներից դուրս գալ և վոչ այնքան լայն, վոր բոժոժներն ընկնեն։ Նրանք մոտ յերկու սանտիմետր արամագիծ պետք է ունենան։ Վանդակները կախում են հորիզոնական և զուգահեռ դասավորված ձողերի վրա, վորոնց յերկարությունը 2—4 մետր է։ Յուրաքանչյուր զուգահեռ ձողի վրա կախում են յերկու հարկով զույգ վանդակները կամ այլ կերպ ասած՝ 4 վանդակ։

Թիթեռները դուրս են գալիս շրջանակի յերկու կողմերում ամրացված ցանցի անցքերից, վորտեղ նրանք մնում են մինչև հավաքելը։ Թիթեռներ հավաքելը կատարվում է շատ արագ և հեշտ։ Վանդակի բոժոժները կարելի յե լցնել բավականին արագությամբ։ Մի բանվոր մեկ որում կարող է լցնել մինչև 600 կիլոգրամ բոժոժ։ Բոժոժի լցնելը հեշտացնելու համար օգտագործում են վանդակի յերկարությամբ մետաղյա ձագար։

Գրեն-գործարաններից մի մասում մինչև վերջին ժամանակներս գործադրվում են այսպես կոչված շարաններ։ Բոժոժներն ուղղակի թելի վրա շարելով՝ կախում եյին պավիլոնաձև սրահում՝ ձողերի վրա։ Շարաններն ունենում եյին մոտավորապես մեկ մետր յերկարություն։ Շարված բոժոժի միջից թիթեռները շատ հեշտ եյին դուրս գալիս, առանց արգելքի և լրիվ։

Շարանի դեպքում բոժոժներն անհամեմատ լավ պայմաններում էյին գտնվում, բայց այս ձևը բավականին շատ բանուժ է պահանջում։ Մի բանվոր 8 ժամվա ընթացքում կարող է շարել 16—18 կիլոգրամ բոժոժ։ Բացի վերոհիշյալից՝ շարանների վրայից թիթեռներ հավաքելը բավականին դժվար է, վորովհետև շարանները շարժվում են, հետևաբար թիթեռները հավաքելու ժամանակ անհրաժեշտ է լինում բռնել շարանները։ Բացի դրանից՝ բոժոժ շարելու ժամանակ ասեղով ծակում և վնասում են հարսնյակին։

Ինչ տիպի յել վոր լինեն պապիլոնաժի գործիքները, նրանք պետք է համապատասխանեն հետևյալ պայմաններին.

1. պետք է ունենան պարզ կառուցվածք, լինեն թեթև և էժան.

2. չպետք է մեծ տարածություն գրավեն.

3. թիթեռները հեշտությամբ նկատվեն.

4. թիթեռները հավաքելու համար լինեն հարմար.

5. հարմար լինեն բոժոժները հեշտ ու արագ լցնելու համար։

Զուգավորված թիթեռների տեղավորման համար գործադրում են ֆաներկայից կամ հաստ խավաքարտից (կարտոն) պատրաստված 50 × 40 սմ մեծությամբ մատուցարաններ կամ շրջանակներ, վորոնց վրա ամրացված է կտոր (ռեվենդուկ)։ Շըրջանակներն ունեն վոտքեր, վորոնց շնորհիվ հնարավոր է լինում դարսել իրար վրա մի քանի հարկ։

Բայց այս ձևը ես ունի իր բացասական կողմերը. նախ՝ հնարավոր չի լինում նկատել բաժանված թիթեռները և, յերկրորդ՝ անփորձ բանվորների կողմից վերցված անպետք թիթեռներն անտեսանելի յեն դառնում տեխ-պերսոնալին։

Հայաստանում մեծ մասամբ այդ նպատակի համար գործադրում էյին սովորական սավանները, վոր ամրացնում էյին պապիլոնաժի սրահի բոլոր պատերին։ Սրանց վրա զույգ-զույգ տեղավորում էյին թիթեռները։ Վերջիններն այդ ձևով դասավորելիս՝ բոլոր անպետքները հեշտությամբ նկատվում են և հնարավոր է լինում դրանք հեռացնել։ Բայց սա ունի իր բացասական կողմերը. անհամեմատ մեծ բանուժ է պահանջում և շատ տեղ է գրավում։ Զուգավորման համար սավանների գործադրումը աստիճանաբար վերացվում է։

Թիթեռները հավաքելու համար գործադրում են հատակը

ֆաներկայով կամ ունվենդուկով ամրացված փոքր շրջանակներ։

Կան գործարաններ, վորտեղ դուրս յեկած թիթեռները չեն հավաքում ու տեղավորում զուգավորման պարագաների վրա, այլ թողնում են պատրիոնաժի ինվենտարի վրա, այնուհետև զուգավորված եգերին անջատում են և մեկուսացնում։ Այս դեպքում գործարանն ազատվում է յերկու բավականին մեծ քանակ պահանջող պրոցեսից, այն է՝ թիթեռները հավաքելուց, զուգավորելուց և զուգավորված թիթեռներն անջատելուց։

Բայց հիշյալ ձևն ունի և իր բացասական կողմերը, վորոնք հիմնականում հետևյալն են.

1. Ինչպես ներքևում կտեսնենք, բոժոժներից թիթեռների դուրս գալը միաժամանակ չի կատարվում, այլ տևում է մի քանի ժամ. այդ իսկ պատճառով մեկուսացման ժամանակ բոլոր այն թիթեռները, վորոնք ավելի շուտ են դուրս յեկել բոժոժներից, սկսում են ձու դնել, իսկ մնացած մասը, վոր անհամեմատ ուշ է դուրս գալիս և վորի հետևանքով զուգավորման պրոցեսը կարճ է լինում և լրիվ չի բեղմնավորվում, վորովհետև սկսվում է մեկուսացման պրոցեսը։ Այդ դեպքում ստացվում է զգալի քանակությամբ չբեղմնավորված գրենա.

2. Զուգավորման ժամանակ թիթեռներն անհանգիստ են լինում, վորովհետև ազատ արու թիթեռները միշտ շրջում են և խանգարում զուգավորվածներին.

3. Եգերից մի մասը չի բեղմնավորվում.

4. Թիթեռներն անկանոն դասավորվելու հետևանքով, անկանոն թիթեռներն առանձնացնելը դժվարանում է.

5. Թիթեռները ծակ բոժոժները չափազանց կեղտոտելով մասամբ գցում են նրանց վորակը։

Այստեղից պարզ յերևում է, վոր թիթեռների զուգավորման համար անհրաժեշտ է ունենալ առանձին պարագաներ և բացի այդ, զուգավորումը պետք է կատարել այնպիսի տեղում, վոր ղեկավարները պատրիոնաժի սրահում շրջելիս տեսնեն թիթեռները և տան բանվորներին անհրաժեշտ ցուցումներ։

Թիթեռների զուգավորումն ավարտելուց հետո եգ թիթեռները պետք է տեղավորել մեկուսացման քսակների մեջ (ցելյուլ), վորոնք մեծ մասամբ պատրաստվում են կիսապերգամենտային թղթից՝ 10×11 սանտիմետր մեծությամբ։ Եգը քսակի մեջն անցնելու համար՝ քսակի յերկու կողմերից պատրաստում են մանր անցքեր։ (Կպչուն ցեղի գրենա պատրաստելիս կարելի յե թղթյա

քսակներին փոխարինել մառլայից պատրաստված քսակներով, վորովհետև կպչող ցեղերի համար մառլայի քսակներն ունեն մի շարք առավելություններ։ Այն տեղերում, ուր կան մեծ քանակությամբ բզեզներ և մորթիկեր միջատներ, նման քսակների գործադրումը հնարավոր չէ, վորովհետև ծակելով և մտնելով քսակի մեջ՝ ուտում են թե՛ թիթեռը և թե՛ գրենան)։

Կան գործարաններ, վորտեղ թղթյա քսակները պատրաստում են բաժակի ձևով։ Նման քսակների բերանն ամրացնելու համար կան հատուկ կառուցվածք ունեցող մեքենաներ, այսպես կոչված «վիկտորինոզա»։ Վերջին ժամանակներս Քութայիսի շերամապահական կայանի դիրեկտոր ընկեր Թեվզաձեն կառուցել է հատուկ սարք. քսակներով թիթեռներն այնտեղ դնելուց հետո բոլոր քսակների բերանները միանգամից փակում են, վորից հետո սարքը մեկուսացված քսակներով տեղափոխում են պահպանման համար։ Ներկայումս մի շարք գործարաններում փորձեր են կատարում պարզելու տվյալ սարքների գործադրման նպատակահարմարությունը։

Մեծ մասամբ թիթեռներով մեկուսացված քսակները շարում են վուշե կամ № 10 թելով և կախում են ձողերի վրա։ Նման ձևն ունի մի շարք առավելություններ այն տեսակետից, վոր շարված քսակները չեն ճզմվում, ամեն կողմից օդի հետ շփվում են։ Բացի այն, վոր գրենայի շնչառության համար նպաստավոր պայմաններ են ստեղծվում, թիթեռն էլ շուտ է չորանում։ Բայց հիշյալ ձևի գործադրումը շատ բանուժ է պահանջում։ Մի բանվոր չորս ժամվա ընթացքում կարող է շարել մինչև 3000 թիթեռ։

Ցելյուլները կարելի յե պահպանել նույնպես ցանցերի, կողովների և հորիզոնաբար ձգված սավանների մեջ։ Բայց վերջին ձևի գործադրման բացասական կողմն այն է, վոր նախ՝ քսակների բերանները բացվելով՝ կարող է գրենայի կորուստ առաջանալ և բացի այդ՝ մանավանդ կողովներում և ցանցում քսակները ճզմվելով՝ ստեղծվում է հաստ շերտ, և դժվարանում է գրենայի շնչառությունը։

Թիթեռները բոժոժից դուրս են գալիս՝ վորդը բոժոժ հյուսելուց 14—18 օր հետո։ Տարբեր ցեղերում հարսնյակից թիթեռ ձևափոխվելու ժամանակամիջոցը տարբեր է լինում։ Թիթեռ դուրս գալու ժամանակամիջոցը նույնպես կախված է բոժոժ պահելու տեղի ջերմաստիճանից։ Ցածր ջերմաստիճանում թիթեռներն անհամեմատ ուշ են դուրս գալիս։ Ուրաքանչյուր պարտիայի բո-

ժոժներից թիթեռնների դուրս գալը տևում է 5—8 օր։ Դա սերտորեն կապված է վորդերի բոժոժ հյուսելու ժամկետների հետ։ Վորքան ձգձգվում է հյուսելու ժամանակամիջոցը, այնքան էլ յերկարում է նրանցից թիթեռնների դուրս գալը։ Թիթեռնների դուրս գալու տևողությամբ նույնպես կարելի յե վորոշել պարտիայի վորակը։

Թիթեռնների դուրս գալու նախորյակին բոժոժներից լսվում է խուլ աղմուկ։ Հիշյալ աղմուկից և առանձին բոժոժների շարժվելուց փորձառու գրենյորը կարող է վորոշել թիթեռնների դուրս գալու ժամանակը։ Շատ տեսակի ցեղերից թիթեռնները դուրս են գալիս առավոտյան մոտավորապես ժամի 5—10-ը։

Թիթեռներ հավաքելու աշխատանքը պետք է կազմակերպել այնպես, վոր այդ ժամանակամիջոցում բոլոր թիթեռնները հավաքված լինեն, այլապես ձու կդնեն հենց պապիլյոնաժի գործիքներում։ Թիթեռնների հիշյալ ժամում դուրս գալը չափազանց հեշտացնում է աշխատանքի կազմակերպումը, վորովհետև նրանց հավաքելու աշխատանքն ավարտելուց հետո՝ բանվորները կարող են անցնել այլ աշխատանքի, այն է՝ հետևել թիթեռնների զուգավորմանը, և կատարել նրանց մեկուսացումը։ Անհրաժեշտ է նշել, վոր չափազանց տաք օրերին թիթեռնների մի մասը խախտում է բոժոժներից դուրս գալու կարգը, և յերբեմն դուրս է գալիս նույնիսկ կեսօրին, ժամի 2—3-ին։ Այդ թիթեռնները պետք է դուրս գային հաջորդ առավոտյան։ Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է թիթեռնների դուրս գալն ավարտելուց հետո՝ մի քանի անգամ ստուգել, հավաքել նոր դուրս յեկած թիթեռնները և միացնել իրենց պարտիային։

Ինչպես վերը հիշեցինք, բոլոր ցեղերի թիթեռնները նշված ժամկետին չեն դուրս գալիս ամբողջ օրվա ընթացքում, սակայն մեծ մասամբ դուրս են գալիս առավոտյան։ Հիշյալ ցեղերի թիթեռնները պետք է հավաքել ամբողջ օրը. այդ պատճառով աշխատանքի կազմակերպումն էլ այլ ձևով է կատարվում. բանվորներին կարիք է զգացվում բաժանելու մի քանի կատեգորիաների. նրանցից մի մասն ամբողջ օրը պետք է հավաքի թիթեռնները, մյուսները հետևեն և հսկեն զուգավորմանը, մի մասն էլ կատարի թիթեռնների մեկուսացումը։

Ընդհանրապես առավոտյան արու թիթեռններն էգերից ավելի շուտ են դուրս գալիս։ Այս հանգամանքը նկատվում է բոլոր ցեղերում։ Սրա պատճառը վոչ միայն հարսնյակների ավելի ուշ

թիթեռի ձևափոխվելն է, այլ և էգ թիթեռի փորիկի ավելի մեծածավալ լինելը։ Էգը դժվարանում է արագությամբ դուրս գալ բոժոժի նեղ անցքից։

Այս, վորպես ընդհանուր կարգ՝ տեղի չի ունենում բոլոր ցեղերում, յուրաքանչյուր պարտիայում, ինչպիսի պայմաններում էլ խնամված և պահպանված լինեն բոժոժները։

Գրենաժի պրակտիկության մեջ հիշված յերկու տարանձնահատկությունները ունեն կարևոր նշանակություն, և այդ տարանձնահատկությունները անհրաժեշտ է հաշվի առնել։

Վորպեսզի ուշ դուրս յեկած էգ թիթեռներն առանց զույգի չմնան, առավոտյան օգտագործված արու թիթեռների մի մասը թողնում են կրկին զուգավորման համար։ Արուները առաջին զուգավորումից հետո կարող են օգտագործվել մեկ և նույնիսկ յերկու անգամ։ Բայց անհրաժեշտ է, վոր յերկրորդ զուգավորումից առաջ արուն մի վորոշ ժամանակ հանգստանա։

Վերջին օրերում դուրս յեկած էգ թիթեռներն արուներով ապահովելու համար, մասսայաբար դուրս յեկած թիթեռների արուներից մի մասը թողնում են էգերի համար։ Զուգավորելու համար արուները կարելի յե պահել 2—3 օր։ Դա չի անդրադառնում գրենայի բեղմնավորման վրա։

Արու թիթեռները պետք է պահել կիսախավար և հով շենքում՝ տալով 18—19° C. ջերմություն։ Հիշյալ պայմաններում արուները մնում են ավելի հանգիստ։

Վորովհետև առավոտներն արուներն ավելի շատ են դուրս գալիս, քան էգերը, այդ պատճառով զուգավորումից ազատ մնացած արուներն էգը փնտրելիս խանգարում են զուգավորվածներին։ Վատ չի լինի՝ մինչև թիթեռների հավաքվելը՝ առավոտյան շրջել, և յեթե մեծ քանակությամբ արուներ մի տեղում կուտակված լինեն, նրանց մի մասը հավաքել և օգտագործել մյուս կարգի դեպքում։

Այստեղ անհրաժեշտ է նշել, վոր յերկար ժամանակ էգերն առանց արուների թողնելը չի թույլատրվում, վորովհետև 5—8 ժամ հետո, այսինքն՝ կեսօրին մոտ, նրանք կդնեն չբեղմնավորված ձու։

Պատահում են դեպքեր, յերբ վորոշ պարտիաներում, մանավանդ պապիլոնաժի վերջին օրերին, ինչպես արդեն հիշված է, արուների քանակն ավելի քիչ է լինում էգերից։ Ակվան խորհուրդ է տալիս նման դեպքերում, այսինքն՝ մինչև կեսօր առանց

տրուն թացած նյութը պահել հով շենքում, որի ջերմաստիճանը պետք է լինի 12—15° Ց.։ Էգ թիթեռները հիշյալ պայմաններում ձու չեն ածում, հետևաբար հաջորդ օրը նրանց կրկին կարելի է տեղափոխել պապիլիոնաժի սրահը՝ զուգավորման համար։

Թիթեռներ հավաքելը պետք է սկսել ժամի 4-ից վոչ ուշ, այն հաշվով, վոր ժամի 10-ին թիթեռներ հավաքելու գործողությունն ավարտված լինի։ Ի հարկե, այս վերաբերում է այնպիսի ցեղերին, վորոնց թիթեռներն առավոտյան են դուրս գալիս (Բաղդադ)։ Թիթեռները պետք է հավաքել զգուշությամբ, վորպեսզի նրանք չվնասվեն։ Թիթեռը պետք է բռնել բացառապես թևերից՝ բթամատով և ցուցամատով։ Արդեն զուգավորվածները հավաքելիս պետք է բռնել զույգ թիթեռների թևերից միասին՝ առանց իրարից բաժանելու։ Էգի թևերը պետք է բռնել բութ մատով և ցուցամատով, իսկ արուինը նույն ձեռքի ճկույթով, սեղմելով ճկույթը բութ մատի հիմքին։

Թիթեռներ հավաքելու ժամանակ առանձնացնում են այն աննորմալ թիթեռները, վորոնք յենթակա չեն մեկուսացման։ Այդ աշխատանքը պետք է կատարել վորակյալ բանվորների միջոցով։ Աննորմալ թիթեռներ են համարվում չափազանց ուռած և ծանր փորիկով, կնճռոտած թևերով, փորիկի ու թևերի վրա մոխրակապտագույն բծերով (պեբրինա հիվանդության նշան) և փորիկի սեգմենտների արանքում աչքի ընկնող սև բծերով թիթեռները։

Պրոֆ. Պայարկովը փորիկի սեգմենտների արանքում յեղած բծերը բացատրում է հետևյալ կերպ։ Սեգմենտների արանքից յերևում է ստամոքսը, վորն իր մեջ պարունակում է չմարսած թթենու տերև։ Այս դեպքում ստամոքսն ստանում է մուգ գույն և լինում է ավելի մեծացած։ Առողջ վորդը բոժոժ հյուսելուց առաջ ստամոքսն ամբողջությամբ պետք է դատարկած լինի։ Անհրաժեշտ է նույնպես նշել, վոր յեթե վորդերը կերը լրիվ մարսած չեն լինում և բոժոժ հյուսելուց առաջ, աղիքները լրիվ չեն մաքրել, ապա այդպիսի վորդի թիթեռի մեզը թուխ-կարմրավունի փոխարեն լինում է մուգ-մոխրագույն։

Ինչպես հիվանդ, այնպես էլ աննորմալ թիթեռները տարբերելու համար անհրաժեշտ է ունենալ բավականին փորձառություն։ Թիթեռները, առանձնապես արուները, հաճախ լինում են թուխ գույնի, և անփորձ բանվորը կարող է թիթեռի բնական գույնը շփոթել հիվանդության բծերի հետ։ Բացի վերոհիշյալը, կնճռոտած թևերը նույնպես կարող են շփոթեցնել, վորովհետև

բաժանելիս նոր դուրս յեկած թիթեռի թևերը թաց լինելու հետևանքով, սկզբում կնճռոտած են լինում, բայց չորանալիս ուղղվում են և ստանում իրենց սովորական ձևը: Յերբեմն պատահում է, վոր թիթեռի ներքին թևերի ծալքը բացվելիս ճաքում է, վորի հետևանքով արյունը դուրս գալով թևերի վրա, գոյացնում է սև բծեր: Պարզ է, վոր նման բծերը չպետք է ընդունել վորպես հիվանդության նշան:

Թիթեռի զուգավորումը, ինչպես արդեն ասել ենք, կատարվում է զուգավորման հատուկ պարապաններում: Զուգավորման ժամանակ բանվորները պետք է շրջեն և զննեն զուգավորված թիթեռները: Բաժանված թիթեռներն իսկույն պետք է վերցնել և դնել առանձին մատուցարանների վրա և թողնել, վոր նրանք կրկին զուգավորվեն: Բաժանված թիթեռներն ազատ թողնել չի կարելի, վորովհետև նրանք շրջելով զուգավորվողների շուրջը՝ խանգարում են և պատճառ դառնում նրանց վաղ բաժանվելու: Էգերն էլ հենց տեղն ու տեղն սկսում են ձու դնել: Զուգավորման համար ամենանպաստավոր ջերմաստիճանը համարվում է 23—24° Ց.: Ավելի ցածր ջերմաստիճանի մեջ արու թիթեռները դանդաղաշարժ են դառնում, դժվարությամբ են զուգավորվում, վորի հետևանքով մեծ քանակությամբ չբեղմնավորված գրենա յե ստացվում: Վորպեսզի բոլոր ձվերը բեղմնավորվեն, միանգամայն բավական է հիշյալ ջերմաստիճանի մեջ թողնել կես ժամ: Բայց վորովհետև տասնյակ հազար թիթեռների զուգավորման ժամանակ հնարավոր չի լինում վորոշել բոլոր թիթեռների զուգավորման ժամկետը, այդ պատճառով գործարաններում ընդունված է թիթեռները զուգավորված դրության մեջ թողնել 3 ժամ:

Յեթե թիթեռները թողնենք իրենց ցանկությամբ, նրանք կարող են 5—6 ժամ, յերբեմն նույնիսկ ավելի յերկար մնալ զուգավորված դրության մեջ: Թիթեռների բաժանման գործողությունը պետք է կատարել ըստ հերթականության, այսինքն՝ սկսել առաջին հերթին զուգավորված պարտիաներից: Բաժանումը կատարվում է հետևյալ ձևով. ձախ ձեռքի ցուցամատով թեթև սեղմում են էգ թիթեռի փորիկը, այնուհետև աջ ձեռքով բռնելով արու թիթեռի թևերից՝ թեթև ձգում են: Բաժանված արու թիթեռները պետք է գցել ջրով լի ամանի մեջ, այլապես նրանք չափազանց փոշոտում են օդը, իսկ էգերն անհրաժեշտ է մեկուսացնել քսակների (ցելյուլների) մեջ:

Անփորձ բանվորները թիթեռները բաժանելու ժամանակ

կարող են զգալի թվաններ հասցնել. բացի այդ, նրանք հաճախ չեն կարողանում զանազանել էգ և արու թիթեռները։ Այդ պատճառով հիշյալ աշխատանքը պետք է հանձնարարել բացառապես վորակյալ բանվորներին։ Անջատման պրոցեսում հմուտ բանվորները թիթեռների բաժանման գործողությունը կատարում են չափազանց արագ և մեծ ճարպկությամբ՝ բոլորովին չվնասելով թիթեռներին. 5 ժամվա ընթացքում կարելի յե բաժանել 7000 զույգ թիթեռ։

Անհրաժեշտ է հիշել, վոր պետք է մեկուսացնել միայն էգ թիթեռները, իսկ արուները, ինչպես արդեն ասված է, զուգավորումից հետո պետք է վոչնչացնել։ Զուգավորումից հետո արուները արդեն պետքական չեն։ Վորովհետև զուգավորման ժամանակ արվից չեն անցնում պեբրինա հիվանդության մարմինները, դրա համար էլ միկրոսկոպային քննության յենթարկվում են միայն էգ թիթեռները։

Պարկի մեջ դրած թիթեռը համարյա իսկույն ձու յե դնում։ Ձու դնելուց առաջ թիթեռները արտաթորում են հեղուկ, վորը տեղի յե ունենում զուգավորված թիթեռներին անջատելուց անմիջապես հետո։ Այդ հեղուկը չորանալով՝ ստանում է կարմրավուն գույն, դժվար է մաքրվում և շրջապատը բավականին կեղտոտում է։

Ձու դնելու պրոցեսը տևում է 2—8 օր։ Նայած ցեղին՝ թիթեռը կարող է տալ 400—950 ձու։ Տարբեր ցեղի տարբեր՝ և նույնիսկ նույն ցեղի տարբեր թիթեռներ, տարբեր քանակով են ձու դնում։

Թե վորքան է տատանվում տարբեր թիթեռների ածած ձվերի քանակը, կարելի յե յեղրակացնել նախկին Կովկասյան Շերամապահական կայանի կատարած փորձերից (Шавров «Справочная книга русского шелковода»)։

Ցեղերը	Չեքիանգ	Խորասանյան դեղին	Ալպիական	Սեվեննյան
Մեկ ածվածքում յեղած ձվերի միջին քանակը	480	500	500	500
Մեկ ածվածքում յեղած ձվերի մաքսիմալ քան.	720	700	800	697

Աղյուսակից պարզ յերևում է, վոր նույն ցեղի թիթեռի մեկ ածվածքում միջին և մաքսիմալ ձվերի քանակի տարբերությունը հասնում է մինչև 300-ի։

Տարբեր տարիներում և պայմաններում թիթեռի ածած ձվերի քանակը նույնպես տատանվում է։ Հավանաբար այդ կախված է խնամքի պայմաններից։

Մեկ կիլոգրամ բոժոժից ստացված գրենայի յելույթը վորոշելու համար հաճախ կարիք է զգացվում իմանալ մեկ թիթեռի միջին հաշվով ածած ձվերի քանակը։

Դրա համար 10 տարբեր պարտիաներից պետք է վերցնել 50-ական զույգ՝ 4 օրվա թիթեռներով և կշռել ածած ձվերի քանակը,—յուրաքանչյուր պարտիան առանձին-առանձին։ 10 պարտիաների գրենայի քաշը գումարելով և բաժանելով 10-ի, ստացվում է 50 թիթեռի ածած գրենայի միջին քաշը։ Եթե Բաղդադի ցեղում այդպիսին կազմում է 22 գրամ, նշանակում է՝ կարելի յե սպասել, վոր մեկ կիլոգրամ բոժոժից կստացվի 2,9—3,0 տուփ գրենա։ Պարզ է, վոր գրենան կշռելուց առաջ պետք է քամհարման յենթարկել։

Թիթեռների մեկուսացման աշխատանքների ավարտումով վերջանում են և՝ պապիլոնաժի աշխատանքները։

9. ԱԾՎԱԾՔԻ ՏԵՍԱԿԱՎՈՐՈՒՄԸ

Նախքան միկրոսկոպային քննության անմիջական աշխատանքներին անցնելը, ածվածքը պետք է յենթարկել տեսակավորման, վորը տարվում է հատուկ ցեխում, վորպես առանձին արտադրական պրոցես։ Ածվածքի տեսակավորման նպատակն է՝

ա) ստուգել և պարզել, թե վորքան նորմալ են ընթացել պապիլոնաժի աշխատանքները, հաշվի առնել բոլոր թերությունները և չկրկնել այդպիսիները հաջորդ տարում.

բ) կատարել ածվածքի ընտրություն, արտադրությունից հանել բոլոր այն դեֆեկտավոր ածվածքը, վոր յենթակա չե քննության և վերամշակման.

գ) սահմանել առանձին պարտիաների վորակական ցուցանիշը՝ տոպրակների քանակն ըստ բոժոժի քաշի, խառնուրդի տոկոսը և այլն։

Ածվածքի տեսակավորման տեխնիկան առանձին բարդություններ չունի, բայց բանվորները պետք է տիրապետեն տե-

տակավորման տեխնիկային, ունենան գաղափար ատաղձ և բու-ռան անվածքի մասին, ցուցաբերեն ուշադիր և խնայող վերաբերմունք դեպի անվածքը, վորպեսզի գրենայի կորուստ տեղի չունենան։

Տեսակավորումը պետք է կատարել հատուկ սեղանների վրա կամ կոյկաների մեջ, վորոնց շուրջը բանվորները նստելով՝ տեսակավորում են անվածքներն ըստ պարտիաների։ Անվածքն ունենում է յերկու տեսակ խոտան՝ արտադրական և ֆիզիոլոգիական։ Առաջին խմբի մեջ մտնում են այն խոտանները, վորոնք գոյացել են արտադրության մեջ՝ անկազմակերպ աշխատանքի և տնտեսման պայմանների հետեվանքով։ Այդ խմբին են պատկանում՝ չբեղմնավորված անվածքները, դատարկ քասկներ, արանքով քասկներ, առանց թիթեռի, բաց գրենայով քասկներ և ընդհանուր։ Ֆուստուռների կողմից ֆասված անվածքներ։ Ֆիզիոլոգիական խմբի մեջ մտնում են՝ արտաքինից դեֆեկտավոր թիթեռների անվածքները քիչ քանակության գրենա, արթնացած վորդերով կիսաբեղմնավորվածները։

Յուրաքանչյուր խոտանի տեսակը պետք է հավաքել առանձին և գրանցել տեսակավորման ցեխի մատյանում ըստ պարտիաների, միաժամանակ ցույց տալով ատաղձ անվածքի քանակը։ Բոլոր տեսակի խոտան անվածքները պետք է վոչնչացնել։

10. ՄԻԿՐՈՍԿՈՊԱՅԻՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

Միկրոսկոպային քննությունն սկսվում է այն ժամանակ, յերբ ցելյուլների մեջ թիթեռներն ամբողջովին չորացած են լինում, այսինքն՝ պապիլոնաժից 20—30 օր հետո։

Վորոշ գրենա-գործարաններում պապիլոնաժից հետո մեխանիկորեն հայտարարում են մեկ ամսվա ընդմիջում (արձակուրդ), այնինչ ավելի դեպքում առանձին պարտիաների նկատմամբ սահմանված 20—30 օր ընդմիջումը տևում է մոտ 2 ամիս, վորը անդրադառնում է գրենայի վերամշակման պրոցեսների վրա, ձգձգում է սահմանված ժամկետը և այդպիսով նախ՝ միկրոսկոպային քննության պրոցեսում առաջանում է վորոշ շտապեցուցիչ արտադրության և յերկրորդ՝ հնարավոր չի լինում մինչև գրենայի ձմեռումն ավարտել բոլոր արտադրական պրոցեսները։

Չպետք է մոռանալ, վոր գրենան ձմեռան ամիսներին պետք է պահել հանգիստ, նրա հետ չկատարել վոչ մի գործողություն

Այդ բոլորը գալիս են մեզ ասելու, վոր պապիլոնաժից հետո չպետք է մեխանիկորեն սահմանել մեկ տեսակ ընդմիջում:

Թիթեռների չորացման, սաղմի ձևավորման համար պահանջվող ժամանակամիջոցը մենք ապահոված կլինենք, յեթե ունենանք 10—12 օր ընդմիջում, վորից հետո կարելի յե սկսել միկրոսկոպային քննությունն այն պարախաներից, վորոնք անցել են պապիլոնաժ՝ առաջին հերթին:

Նկ. 36. Թիթեռների մասսայական միկրոսկոպային քննությունը

Միկրոսկոպային քննության պրոցեսը, համեմատած գրենաժի բոլոր պրոցեսների հետ, ավելի յերկարատև ե:

Նայած բոժոժի մթերման ժամկետների և պապիլոնաժի աշխատանքների ավարտմանը՝ միկրոսկոպային քննությունն սկսվում է հուլիսի վերջերից կամ ոգոստոսի սկզբներից և տևում և մինչև դեկտեմբերի առաջին կեսը:

Աշխատանքները այնպես պետք է պլանավորել, վոր մինչև գրենայի ձմեռումը գրենաժի բոլոր պրոցեսները ավարտված լինեն:

Միկրոսկոպային քննության նպատակն է՝ կատարել ածվածքի ընտրություն և հիվանդ ածվածքը զատել առողջներից:

Քննության պրոցեսում պետք է պահպանել ցելյուլյար գրենաժի սկզբունքը, այն է՝ քննել յուրաքանչյուր քսակի մեջ դրված թիթեռը (նայած պապիլոնաժում մեկուսացման աստիճանների):

Այդ մեթոդը համարվում է ամենաճիշտը և նպատակահարմարը, վոր սահմանված եր դեռ 1865—1870 թվերին Պաստյորի կողմից, և դրա շնորհիվ էր, վոր շերամապահությունը փրկվեց ու դուրս յեկավ այն ճգնաժամից, վոր տիրում եր Ֆրանսիայում և այլ յերկրներում XVIII—XIX դարերում:

Բացի այդ հիմնական և ճիշտ քննության ձևից մինչև 1933

թիվը գոյություն ունեյին մի քանի ձևեր, վորոնց դեպքում միկրոսկոպային քննության պրոցեսում թույլատրում եյին պրեպարատի խառնում։

Պետք է չմոռանալ, վոր բոլոր խառնման ձևերն ունեն իրենց բացասական կողմերը, վորովհետև խառնելով պրեպարատը՝ թույլ վարակվածներն աննկատելի կերպով կարող են վրիպել միկրոսկոպիստների ուշադրությունից և հաջորդ տարվա կերակրումների պրոցեսում կվարակեն առողջ վորդերը, հետևապես պետք է խուսափել ամեն տեսակի խառնման ձևերից։

Միկրոսկոպային քննության պրոցեսները 4 են.

ա) ամփածքների տեսակավորումը (նախապատրաստական պրոցես).

բ) պրեպարատի պատրաստումը.

գ) միկրոսկոպային քննություն.

դ) միկրոսկոպային քննության կոնտրոլը։

Առաջին պրոցեսի և նրա նպատակի մասին համառոտ կերպով հիշեցինք վերևում։

Պրեպարատը պետք է պատրաստել հետևյալ ձևով.— Բոժոժներն ամփածքի տեսակավորման ցեխից, հատուկ արկղների մեջ դասավորված ըստ պարտիաների՝ տեղափոխվում են պրեպարատի պատրաստման ցեխը։ Բոժոժները տոպրակներից զգուշությամբ հանում են թիթեռը, վորպեսզի գրենան չթափվի. Թևերն անջատում են մարմնից և թողնում տոպրակի մեջ, իսկ մարմինը գցում են հավանգի մեջ։ Այնուհետև քասիը հավանգի հետ միասին հանձնվում է յերկրորդ խմբի բանվորներին, վորոնք հավանգի մեջ 2—3 կաթիլ մաքուր ջուր կաթեցնելով՝ սկսում են թիթեռի մարմինը հավանգի կոթով տրորել այնքան, վոր ստացվի հեղուկ։ Այդ աշխատանքով պրեպարատը համարվում է պատրաստ*)։

Թիթեռը տրորելու համար կան 3 սիստեմի հատուկ մեքենաներ՝ Պրադելլա, Գիլլյարդի և ճապոնական։

Առաջին յերկու սիստեմի մեքենաներն (իտալական) այժմ գործադրվում են մեր գրեն-գործարաններում, իսկ ճապոնական մեքենան իր բարդության և ցածր արտադրողականության պատճառով մեր գործարաններում չի գործադրվում, ուստի դրա վրա կանգ առնել ավելորդ ենք համարում։

Տրորող Պրադելլա և Գիլլյարդի մեքենաներն իրենց կառուց-

*) Նկարագրած ձևը վերաբերում է ձեռքի աշխատանքին։

վածքով համարյա վոչնչով չեն տարբերվում միմյանցից, բացառությամբ այն բանի, վոր Տիլլյարդի մատուցարանն ունի 10 հավանդ, վորոնք ամբողջապես կլորաձև են, իսկ Գրադելլան ունի 18 հավանդ, վորոնց վերևի մասը քառակուսաձև է, իսկ միջին մասը՝ կլոր։

Մատուցարանները քասկների համար հավանդներից տակ ունեն բջիջներ։ Տրորումը կատարվում է ամբողջ մատուցարանով, 10—18 հավանդով միաժամանակ. մեքենան աշխատում է ձեռքով կամ էլեկտրական ուժով։

Կառուցվածքի և արտադրողականության տեսակետից Գրադելլան գերազանցում է Տիլլյարդի մեքենային։

Այդ մեքենաները նպատակահարմար է օգտագործել միայն համեմատաբար մաքուր (0% հիվանդություն ունեցող) պարտիաների համար։

Ձեռքով կամ մեքենայով տրորելուց հետո, պատրաստի պրեպարատներն այդ ցեխից անցնում են միկրոսկոպային քննության ցեխը, վորտեղ միկրոսկոպիստները քննության են յենթարկում։

Միկրոսկոպիստը 4—5 հավանդից առանձին-առանձին կաթիլ է վերցնում և նույնությամբ քսում է առարկայական ապակու վրա, ապա ծածկում է յուրաքանչյուր պրեպարատն առանձին ծածկող ապակով և դիտում միկրոսկոպով։ Հիվանդության նկատվելու դեպքում այդ պրեպարատն իրեն պատկանող առարկայի և դրենայի հետ միասին առանձնացվում է, իսկ առողջները մատուցարանով հանձնվում են այսպես կոչված առաջին կոնտրոլին, վորը կատարում է սկզբնական ստուգում, տեղում գտնում է միկրոսկոպիստի սխալը, տալիս է ցուցումներ։ Այնուհետև առողջ առարկաները հավաքում են արկղների մեջ, իսկ մատուցարանը վերադարձնում պրեպարատի ցեխը, վորտեղ վերջինս յենթարկվում է լվացման և դարձյալ մտնում է շրջանառության մեջ։ Լվացումը կատարվում է 1—2 րոպեի միջոցով, հատուկ վաննայի մեջ հոսող ջրում։ Լվանալը չափազանց հեշտանում է, յեթե այդ պրոցեսը ևս յենթարկված է մեքենայացման։

Միկրոսկոպային քննության պրոցեսում անհրաժեշտ է առանձնացնել 1—3 ապակի լվացող (նայած միկրոսկոպիստների թվին), վորոնք հավաքում են միկրոսկոպիստներից գործածված ապակիները, լվանում են մաքուր ջրի մեջ, չորացնում և ապա հանձնում օգտագործման։

11. ՄԻԿՐՈՍԿՈՊԱՅԻՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՆՏՐՈԼԸ

Որքան էլ հմուտ լինեն միկրոսկոպիստները և առանձին կոնտրոլները, այնուամենայնիվ նրանք կարող են բաց թողնել հիվանդ պրեպարատներ, մանավանդ վոր 6—7 ժամ անընդհատ քննելով՝ նրանց ուշադրությունը հոգնում է։ Բացի այդ՝ հիվանդ պրեպարատները կարող են անցնել նույնպես բանվորների կողմից թույլ տրված սխալներով, այն է՝ տուպրակները մեկը մյուսին խառնելը. թիթեռի մարմինը կորցնելը, հավանգների և ապակիների անմաքրությունը և այլն։ Հետևապես կարիք է զգացվում վերջնական կոնտրոլի։ Այդ այսպես կոչված՝ գլխի կոնտրոլն է, վոր տարվում է առանձին ցեխում։

Քննությունից հետո միկրոսկոպային ցեխի առողջ տուպրակները հանձնում է կոնտրոլի ցեխի հավաքատեղին։ Վերջինս ըստ պարտիայի և ըստ միկրոսկոպիստի աշխատանքի՝ հերթականությամբ հանձնում է քննության։

Կոնտրոլն ունենում է 3 խումբ բանվոր։ Առաջին խումբը գրենան տոպրակներից դատարկում է թիթեռներն խոր ափսեների մեջ և գլուխների հետ միասին հանձնում է յերկրորդ բրիգադին։ Վերջինս գլուխները վերցնում է ափսեյից, դցում է հավանգների մեջ և տրորում, մինչև վոր պրեպարատը պատրաստ է լինում։ Վերջին խումբը պատրաստ պրեպարատներն իրենց պատկանող ափսեներով հանձնում է կոնտրոլյորին, վորը և կատարում է քննությունը։

Աշխատանքի տեխնիկան կոնտրոլում նույնն է, ինչ վոր միկրոսկոպային քննության մեջ, բացառությամբ մի քանի տարցեանների, այն է՝

ա) կոնտրոլում քննվում են գլուխները խառցման ձևով, այսինքն՝ մեկ պրեպարատի մեջ թույլատրվում է քննելու 5—10 թիթեռի գլուխ, և դա պարզ է, թե ինչու. վորովհետև յեթե կոնտրոլում էլ խառցման ձև չմտցվի, այդ կնշանակի՝ յերկրորդ անգամ միլիոնավոր թիթեռներ յենթարկել քննության, վորը թե տեխնիկապես և թե տնտեսապես անհնարին և աննպատակահարմար է, մանավանդ, վոր մարմինը յենթարկված է քննության թե միկրոսկոպիստի և թե կոնտրոլի կողմից.

բ) գլխի կոնտրոլը գրեն-գործարանում հաշվվում է վերջին ընտրության ձևը, հետևապես այստեղ պետք է պահպանել ամենից խիստ կարգապահություն, մաքրություն և զգուշություն։ Այդ

հանգամանքը խնդիր է դնում գործարանների վարչության և տեխնիկավարության առաջ՝ ապահովելու կենտրոնի ցեխը վորակյալ, հմուտ կոնտրոլյորներով և բանվորներով։

Դրլխի կոնտրոլից հետո առաջ գրենան պարտիաներով քամհարման է յենթարկվում, կշռվում և ապա հանձնվում է պահեստ՝ մինչև ըլանալը։

Աշխատանքի կազմակերպման և արտադրության պլանավորման համար անհրաժեշտ է գիտենալ մեքենաների, կոնտրոլյորների, միկրոսկոպիստների և առանձին խմբի բանվորների արտադրողականության նորմաները. ուստի կարևոր ենք համարում այստեղ ցույց տալ գոյություն ունեցող միավորների արտադրողականությունը։ Աշխատանքի հաշվառման ձևը առանձին բարդություններ չունի. յուրաքանչյուր պարտիան բոլոր պրոցեսներում կրում է իր համարը։

Միկրոսկոպիստներին, կոնտրոլյորներին յուրաքանչյուր պարտիայի համար տրվում են գրված հատուկ քարտեր, վորոնցով հնարավոր է սահմանել թե՝ վերջիններիս և թե սպասարկող պերսոնալի աշխատանքի արտադրողականությունը։ Հարկավոր է արտադրության մեջ մացնել պայմանական, այսպես կոչված արտադրական մարկաներ՝ տարբեր գույնով (յուրաքանչյուր պրոցեսի համար) կամ համարներով։

Հաշվառումը կատարվում է հետևյալ ձևով.

ա) անվաճքների տեխնիկավորումը՝ ցեխում հաշվելով տուփրակների քանակը.

բ) պրեպարատի պատրաստման ցեխի բանվորների աշխատանքը հաշվի յե առնվում վերջիններիս համար սահմանված պայմանական համարներով, վորոնք անցնում են մատուցարանների հետ միկրոսկոպային քննության ցեխը և կուտակվում են միկրոսկոպիստի մոտ.

գ) միկրոսկոպիստների աշխատանքը հաշվի յե առնվում իրենց մոտ կուտակված համարներով (պրեպարատի ցեխից) և վերջնականապես կոնտրոլի ցեխի տվյալներով՝ ըստ պարտիաների.

դ) տուփկի ըլացողների արտադրողականությունը հավասար է այն միկրոսկոպիստների արտադրողականությանը, վորոնց նրանք կցված են և սպասարկում են.

ե) կոնտրոլյորի արտադրողականությունը հաշվի յե առնըվում ցեխի հաշվետարի կողմից՝ համրելով տուփրակները հատուկ

արկղներով" մինչ քննության հանձնելը, իսկ կոնտրոլին սպասարկող պերսոնալի աշխատանքը սահմանվում է նույն ձևով, ինչպես միկրոսկոպային քննության ընթացքում (պայմանական համարներով)։

Գոյություն ունեն հետևյալ արտադրողականության միավորները՝

1. ածվածքը տեսակավորող բանվորը	8 ժամում		3000—4000	տուպրակ
2. Թիթեռի մարմինը հանելը և հավանգ ցցելը 1 թիթեռից	»	»	1000—1500	պրեպարատ
3. Տրորող (ձեռքով)	»	»	500—600	»
4. » (մեքենայով)	»	»	18000—20000	»
5. հավանգներ լվացող (ձեռք.)	»	»	2000—2400	»
6. » » (մեքենայացված ձևով)	»	»	25000—30000	»
7. միկրոսկոպիստ 7 ժամյա	բանվոր. օր		1000—1200	»
8. կոնտրոլյոր »	»	»	600—800	»
9. տուպրակներից գրենա դատարկողներ	8 ժամում		2500—3000	տուպրակ
10. տրորողներ՝ կոնտրոլ.	»	»	350—400	պրեպարատ
11. հավանգ լվացողներ	»	»	700—800	հատ

Նկատի ունենալով գոյություն ունեցող արտադրողականության միավորները, չափազանց հեշտ է սահմանել, թե ինչքան բանվոր և տեխպերսոնալ է պահանջվում, վոր միկրոսկոպային քննությունն ավարտվի սահմանված ժամկետում։

12. ԳՐԵՆԱՅԻ ՎԵՐԱՄՇԱԿՈՒՄ

Գրենայի արտադրության չորրորդ պրոցեսը նրա վերամշակումն է։ Միկրոսկոպային քննությունից հետո, գրեն-գործարանի արտադրանքը դեռ չի կարելի համարել վորպես վերջնականապես վերամշակված գրենա։

Միկրոսկոպային քննությունից հետո գրենան պետք է տուպրակներից դատարկել (այն դեպքում, յերբ դատարկումը չի կատարված կոնտրոլի հետ զուգընթաց), քամհարել, լվանալ, չորացնել և այլն։

Գրենան տոպրակներից պետք է զատորոշել կոնտրոլի ընթացքում կամ ավելյալ պեբրինայի քննությունից անմիջապես հետո: Այդ աշխատանքը թեպետ չափազանց հեշտ է, բայց պահանջում է զգուշություն և խնայողաբար վերաբերմունք: Հակառակ դեպքում, կարող է տեղի ունենալ գրենայի կորուստ, տարբեր պատահարների խառնում, տոպրակների մեջ որոշ չափով կարող է թափվել գրենա և այլն:

Կոնտրոլից հետո գրենան պահարաններով պետք է հանձնել քամհարման, որտեղ գրենան մաքրվում է փոշուց, կեղտից, թիթեռի թեփուկներից և մնացորդներից, նույնպես և որոշ չափով չբեղմնավորված և չորացած գրենայից: Քամհարումը կատարվում է ձեռքով՝ մաղի և սկուտեղների (պոդնոսների) օգնությամբ, կամ քամհարման հատուկ մեքենայի միջոցով, որը կոչվում է քամհար մեքենա՝ Գրանդկլյան սիստեմի: Այդ մեքենայի միջոցով քամհարումը կատարվում է հեշտությամբ և առանձին դժվարություն կամ բարդություն չի պահանջում:

Քամհարումից հետո գրենան 300-ական գրամ լցնում են հատուկ մառլայից պատրաստած տոպրակների մեջ, կամ հատուկ շրջանակներում դրված դարակների վրա, ապա տեղափոխում են գրենայի պահեստը՝ մինչև լվանալը:

Գրենայի լվացումը սկսում են այն ժամանակ, երբ պահեստի ջերմությունը 12—14° Ց. է, այսինքն՝ նոյեմբեր ամսվա կեսից: Գրենան պետք է լվանալ այնպիսի ջրում, որի ջերմությունը պետք է հավասար լինի պահեստի ջերմաստիճանին, կամ մի քանի աստիճանով ցածր, սակայն ոչ պակաս 7—8° Ց-ից: Գրենան պետք է լվանալ գավերի կամ թասերի մեջ: Լվանալու ժամանակ գրենան մաքրվում է չբեղմնավորված և չորացած ձվերից, փոշուց, կեղտից և թիթեռի չորացած մնացորդից, որը կպած է լինում գրենային: Լվացած գրենան մնում է ջրի տակը (գրենայի տեսակարար կշիռը հավասար է 1,08, այսինքն՝ ծանր է ջրից), իսկ մնացած մասերը մնում են ջրի երեսը: Այդպիսով գրենան մաքրվում է:

Եթե գրենան պահված է բնական կամ արհեստականորեն առաջացրած խոնավ պայմաններում, այդ դեպքում չբեղմնավորված ձվերն ընդունելով իրենց մեջ խոնավություն, ջրի երեսը չեն բարձրանում, և գրենայի մեջ մնում են չբեղմնավորված ձվեր: Մի քանի հնդահաններ, որպեսզի չբեղմնավորված ձվերը գրենայից անջատեն, ջրի մեջ խառնում են քիչ քանակությամբ

աղ, վորը վորոշ չափով կոշտացնում է ջուրը և այդ պատճառով չրնդՖտավորված և չորացած ձվերը հեշտությամբ դուրս են գալիս ջրի յերեսը և ջրի հետ միասին թափվում են։

Հայմիասպառբեկտի Վաղարշապատի գործարանի (Միկոյանշրջան) փորձը (յերկար տարիներ գրնան լվացել և աղաջրում) ցույց տվեց, վոր աղաջրով հունդ լվանալը բացասական ազդեցություն չունի գրնայի վորակի վրա։

Լվացված գրնան բարակ շերտով փռում են դարակների վրա, 12—14° ջերմության պայմաններում չորացնելու նպատակով։ Զորացումը կատարվում է չափավոր կարճ ժամանակամիջոցում, յերկրորդ որը հնարավոր է հավաքել փռած սերմերն ու տեղափոխել նորից գրնայի պահեստ։

Վերևում նկարագրած ձևով գրնայի վերամշակումը վերաբերում է վոչ կպչող ձու դնող ցեղերին։ Կպչող ցեղերի (ասկալին, չինական որան, սֆերիկան և այլն) նկատմամբ վերամշակումը տարվում է այլ կերպ։ Կերջիններիս վերամշակումը կատարվում է հետևյալ ձևով։ Թաժհոգման աշխատանքները այս դեպքում չեն կատարվում։ Լվանալուց առաջ անհրաժեշտ է ցելյուլոներից առանձնացնել, և մաքրել գրնան, վորը կպած է նրանց։ Այդ աշխատանքը կատարվում է հատուկ յուղջուբյա դարակների միջոցով, մինչ մաքրելը ցելյուլները պետք է թրջել ջրում, ապա թողնել թաց դրության մեջ 5—10 րոպե, վորպեսզի կպչուն նյութը փափկի կպած է գրնան ցելյուլներին, բիչ փափկի, վորից հետո հնարավոր է հեշտությամբ մաքրել գրնան ցելյուլներից։ Մաքրելուց հետո գրնան պետք է լվանալ այնպես, ինչպես չկպչող ցեղերը։

13. ԳՐՆԱՑԻ ԾՐԱՐՈՒՄԸ (ՈՒՊԱԿՈՎԿԱ)

Համապատասխան գլխում (մինկրոսկոպային քննություն) նշված էր, վոր գրնայի վերամշակման բոլոր պրոցեսները պետք է ավարտված լինեն մինչև ձմեռումը։

Վերամշակման վերջին պրոցեսը գրնայի ծրարումն (ուպակովկան) է՝ կշռումը, տուփերը լցնելը, տուփերի բերան կարելը և կնքելը, տուփերի մեջ դատավորելը և վերջիններիս բանդերոլ կպցնելը։ Այդ պրոցեսներն առանձին բարդություններ չունեն, տեխնիկական հասարակ է, ուստի կարիք չենք զգում մանրամասն կանգ առնել նրանց վրա։

Ծրարումն սկսվում է գրենայի լվանալուց մի քանի օր հետո այն հաշվով, վոր ավարտված լինի մինչև դեկտեմբերի մեկը և վոչ ուշ, քան դեկտեմբերի 15-ը։

Գրենայի քաշի միավորը համարվում է 25 գրամանոց տուփը, նայած թե վոր շրջաններում կամ հանրապետություններում է բաշխվելու տվյալ գործարանի արտադրանքը և ինչ պահանջ է դրված գործարանին։ Տուփերը կարող են լինել նաև 5 — 10 — 20 գրամանոց։ Տուփերը պիտի պատրաստել 14×11×2=308 խոր. սմ մեծությամբ, վորոնց յերկու յերեսից պետք է ունենան ծակոտիներ՝ օդափոխության համար։ Նույն նպատակի համար տուփերի ներքևի չորս անկյուններում ամրացնում են ստվարաթղթից վոտքեր։ Տուփերի յերեսը ծածկվում է հատուկ պատրաստված էտիկետներով, վորի վրա նշված են տեղեկանքներ՝ հանրապետության, գործարանի, հնդի ցեղի, վորակի մասին, ձմեռա-պահության և գրենայի արտադրության մի քանի նկարներով։

Տուփերը լցնելուց հետո պետտեսչության կողմից սահմանված բանդերոլը գոտիաձև կպցվում է տուփի հատվածությունը ցույց տվող մակերեսի վրա դրսի կողմից։ Այդ նշան է, վոր տվյալ պարտիայի գրենան կամ տուփը յենթարկված է պետական կոնտրոլի, և գրենան կարելի յե վաճառել սահմանված նարյադ-պատվերով և գներով։ Ծրարումից հետո գրենան տուփերով տեղափոխվում է ամբարանոց, ուր և պահվում է համապատասխան պայմաններում՝ մինչև տրանսպորտումը և բաշխումը։

14. ԳՐԵՆԱՅԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՆՏՐՈԼԸ

Պետական կոնտրոլը Միության բոլոր հանրապետություններում կատարվում է հանրապետական հողժողկոմատներին կից կազմակերպված գրենայի տեսչության կողմից, համաձայն միութենական հրահանգի։

Գրենայի վերամշակումից և ծրարումից հետո պետտեսչության կողմից յուրաքանչյուր պարտիայից վերցնում են նմուշներ, յենթարկում են ինկուբացիայի և քննելով արթնացած վորդերը՝ վերջնականապես վորոշում են տվյալ պարտիայի վորակը՝ հիվանդության (պեբրինա) տեսակետից, վորից հետո առողջ պարտիաները թույլատրում [են] բաշխել, իսկ վարակված գրենան յենթարկվում է վոչնչացման։

Բացի գրենա պատրաստելուց և արտադրելուց՝ անհրաժեշտ է բարելավել շերամի ցեղերի կազմը, բարձրացնել վերջիններիս թե անտեսական և թե արտադրական հատկությունները։ Այդ նպատակին հասնելու համար շերամի վորդը պետք է սելեկցիայի յենթարկել։

Սելեկցիայով պետք է զբաղվեն և զբաղվում են գրեն-գործարանների ցեղացու գրենա պատրաստող ցեխերը։ Վերջիններս պետք է ապահովված լինեն համապատասխան կահավորումով, գույքով, արտադրական շենքերով, շերամատնով, կերի բազայով և պատրաստված կադրերով՝ սելեկցիոներներով։

Այդ պայմանները պետք է համապատասխան լինեն ցեխի արտադրական պլանին, նայած թե վորքան ռեպրոդուկցիոն և ցեղացու սերմ է պատրաստում տվյալ ցեխը։

Անդրկովկասյան Շերամապահական Ինստիտուտի կողմից մշակված և վերադաս մարմինների կողմից հաստատված հրահանգի համաձայն՝ գրենայի արտադրության 20.000 տուփի պլան ունեցող գործարանի ցեղացու գրենայի պատրաստման ցեխը պետք է կազմակերպի սելեկցիոն աշխատանքները՝ կերակրելով յուրաքանչյուր տարի 100 հատ սելեկցիայի յենթարկված ածվածք, վորոնց կերակրումներից նա կստանա համապատասխան քանակությամբ ռեպրոդուկցիոն գրենա, իսկ վերջինս կերակրելով, հաջորդ տարում կապահովի գործարանի արտադրական պլանը հում նյութով՝ բոժոժով։

Տարեցտարի ընտրության միջոցով բարելավելով ռեպրոդուկցիոն գրենան՝ հնարավոր է բարելավել ցեղացու գրենայի վորակը, իսկ վերջինիս շնորհիվ բարելավվում է նաև արտադրական գրենայի վորակը։

Վորպեսզի ցեղացու գրենայի ցեխն ստանա սկզբնական 100 ածվածքն առաջին տարում, պետք է վերցնել 400 ածվածք և վերջիններից խիստ ընտրություն կատարել՝ կերակրման համար առանձնացնելով 100 ածվածք։

Ածվածքի ընտրությունը պետք է կատարել հետևյալ ցուցանիշներով՝ ձվերի կենսունակությամբ (վորոշվում է արտաքինից), նրանց կենսունակությունը արթնացումից հետո և վորդերի կենսունակությունը բոժոժահավաքից հետո։

Ինկուբացիայից առաջ բոլոր 400 ածվածքի ձվերը յենթարկ-

վում են հաշվառման, սահմանվում է արտաքին տեսքով կենսունակ ձվերի քանակը, վորը արտահայտվում է հետևյալ տոկոսային հարաբերությամբ.

$$\left(\frac{x \times 100}{y}\right)$$ {x — առողջ ձվերի թիվը; y — ընդհանուր ձվերի թիվը}

Ընդհանուր քանակից (400 ածվածքից)՝ այդ ցուցանիշների հիման վրա, շարքից հանվում է 100 այնպիսի ածվածք, վորոնց ունեն մինիմալային առողջ ձու։ Ապա դուրս են հանվում ևս 100 ածվածք, վորոնց առողջ ձվերի քանակը յեղել է ամենաքիչ քանակությամբ։ Մնացած 200 ածվածքը յենթարկվում է ինկուբացիայի և արթնացումից հետո վորոշվում է չարթնացած ձվերի տոկոսը՝ հետևյալ ֆորմուլայով.

$$\frac{N \times 100}{M}$$ {N — դուրս չեկած ձվերի թիվը ածվածքում; M — ինկուբացիայում դրված ձվերի քանակը}

Այդ հաշվառումից հետո շարքից դուրս է հանվում 100 ածվածք նրանցից, վորոնց մեջ չարթնացած ձվերի քանակը յեղել է ավելի բարձր։

Այսպիսով 400 ածվածքից ընտրում, առանձնացնում են 100 ածվածք ու կերակրում ըստ առանձին ածվածքների՝ հատուկ դարակների վրա (յուրաքանչյուր ածվածքին անհրաժեշտ է հատկացնել առանձին էտաժերկա)։

Կերակրումը կատարվում է մեկ շենքում՝ հավասար պայմաններում։ Կերակրման ընթացքում սահմանվում է խիստ հերթականություն, և յեթե նկատվում են հիվանդ, անհավասար, հետամնաց վորդերով ածվածքներ, վերջիններս շարքից դուրս են հանվում։ Բոժոժ հյուսելուց հետո՝ բոժոժները մաքրվում են վերևի բամբակից, հիվանդները զատվում են, իսկ առողջները հաշվի յեն առնվում ու կշռվում։

Յուրաքանչյուր ածվածքի բոժոժները բաժանվում են 3 կարգի, այն է՝ I ու II կարգի և խոտան։

Այդ հաշվառումից հետո յուրաքանչյուր ածվածքի համար սահմանվում են հետևյալ հատկանիշները՝

1) վորդերի կենսունակության տոկոսը հետևյալ ֆորմուլայով.

$$\frac{K \times 100}{Z}$$ K առողջ բոժոժների թիվը. Z կերակրման հատկացված վորդերի քանակը.

2) խոտանի տոկոսը.

3) բոժոժի միջին քաշը $\frac{V}{K}$ = V — առողջ բոժոժների քաշը, K — բոժոժների քանակը։

Բոլոր ընտրություններից հետո 100 ածվածքից (ընտանիքից) առանձնացնում ենք 30 լավագույն ցուցանիշներով ընտանիք, վորոնց հետ տարվում է հաջորդ տարվա սելեկցիան։ Յուրաքանչյուր ընտանիքից առանձնացվում է ընդամենը 40 ընտիր բոժոժ (20 արու, 20 էգ) կամ 30 ընտանիքից՝ 600 արու և 600 էգ, վորոնք թիթեռների կենսունակության խառնուրդից և միկրոսկոպային քննությունից հետո, հաջորդ տարվա գարնանը կտան վոչ պակաս 600 ածվածք, վորի վրա կրկնվում է նկարագրված ձևով հաջորդ տարվա սելեկցիան։

Թիթեռների զուգավորումը կատարվում է այնպես, վոր մեկ ընտանիքի արուները զուգավորված լինեն մյուս ընտանիքի էգերի հետ։

Մնացած 70 ածվածքից ստացված բոժոժները յենթարկվում են տեսակավորման, առանձնացվում են լավերը և հատկացվում են ռեպրոդուկցիոն գրենայի պատրաստմանը, վորից կստացվի 40—50 տուփ վորակյալ գրենա։

Ռեպրոդուկցիոն գրենան խիստ ձևով քննելուց և վերամշակելուց հետո հաջորդ տարում բաշխում են հմուտ շերամապահներին, վորի բոժոժներից պատրաստում են ցեղական գրենան՝ 1000 տուփի սահմաններում։

Այսպիսով գրենայի արտադրությունը գրեն-գործարաններում կատարվում է հետևյալ սխեմայով.

I տարի 100 с. в. → 80 с. → 40 к. р. ↓

II տարի 100 с. в. → 80 с. → 40 к. р. 1000 п. л. ↓

III տարի 100 с. в. → 80 с. → 40 к. р. 1000 п. л. пр. гр. ↓

IV տարի 100 с. в. → 80 с. → 40 к. р. 1000 п. л. пр. гр. ↓

V տարի 100 с. в. → 80 с. и т. д.

Կարդա՝ 100 с.в.-ն ընդունված է 100 ընտանիքի սելեկցիոն կերակրումը.

30 с	»	» 30 ընտիր ընտանիք, 100 ածվածքի կերակրումից.
40 к. р.	»	» 40 տուփ ռեպրոդուկցիոն գրենա.
1000 п. л.	»	» 1000 տուփ ցեղացու գրենա.
пр. гр.	»	» արտադրական գրենա։

Ցեղացու կերակրումների խնամքի և առանձնահատուկ ուշադրության մասին շեշտված է այս ձեռնարկի «Ցեղացու շերամի կերակրումները» գլխում։ Ինչ վերաբերում է գրենայի պատրաստման տեխնիկային, այստեղ առանձին զանազանություն չկա։ Հաշվի չի առնվում կերակրման ընթացքը, ավելի խիստ տեսակավորման են յենթարկում բոժոժները, թիթեռնները մեկուսացնում և քննության են յենթարկում սովորական ձևով։ Գրենաժը տարվում է կոյկաների վրա՝ բարակ շերտով, իսկ միկրոսկոպային քննության պրոցեսում խորհուրդ չի տրվում գործադրել տրորող մեքենաները։

16. ՀԻԲՐԻԴՆԵՐԸ

Հիբրիդ նշանակում է արհեստական ձևով յերկու մաքուր ցեղերից ստացված սերունդ։

Փորձերը ցույց են տալիս, վոր մաքուր ցեղերի խաչաձևումը անասնապահության և բուսաբուծության մեջ հաճախ առաջացնում է մի սերունդ, վորը համեմատած ծնողների հետ՝ ունի մի շարք առավելություններ։

Շերամի հիբրիդների գործնական առավելությունների ոգտագործման պիոներները յեղել են Իտալիան և Ֆրանսիան՝ սկսած անցյալ դարի սկզբներից։ Այս ձեռնարկման պատճառն այն եր, վոր անցյալ դարի կեսերին մի շարք շերամապահական յերկրներում առաջացել եր համաճարակային հիվանդություն՝ պեբրինա, վորին զուգակցում եյին և այլ հիվանդություններ—գեղնացավ, ֆլաշերի, մուսկարդինա։

Պեբրինայի դեմ պայքարելու հնարավորություն տվող ցելյուլյար գրենաժի սկզբունքը կիրառելուց հետո, ուշադրության կենտրոնը դառնում է ֆլաշերի հիվանդությունը։

Խաչաձևման փորձերը ցույց տվին, վոր ֆլաշերիի դեմ պայքարի ամենանպատակահարմար միջոցը հիբրիդների տարա-

ծուլթ և՝ վարանց դիմացկուն են զանազան պատահարների կամ հիվանդությունների դեմ։

Թե վորքան կարևոր նշանակություն ունեն հիբրիդները Ճապոնիայում, յերևում է հետևյալ աղյուսակից։

Գրենայի բուծումը Ճապոնիայում ըստ տարիների, տոկոսներով (հավանական է տվյալները վերաբերում են արտադրական գրենային)։

Տարիներ	Գարնան կերակրումներ		Ամառն-աշնան կերակրումներ		Բոլոր սեզոններում	
	Հիբրիդներ	Այլ ցեղեր	Հիբրիդներ	Այլ ցեղեր	Հիբրիդներ	Այլ ցեղեր
1934	98,6	1,4	72,3	27,7	83,5	16,5
1925	99,1	0,9	78,2	21,8	86,4	13,6
1926	99,4	0,6	79,6	20,4	87,3	12,7
1927	99,8	0,2	85,0	16,0	90,6	9,4
1928	99,6	0,4	90,3	9,7	93,7	6,3

Այս աղյուսակից յերևում է, վոր Ճապոնիայում այլ ցեղերը հետզհետե կորցնում են իրենց արտադրական նշանակությունը, իսկ հիբրիդների տեսակարար կշիռն արագորեն աճում է։

17. ՀԻԲՐԻԴՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Դրական կողմերը.—*1. Արթնացած գրենայի տոկոսն ավելի բարձր է հիբրիդների մեջ, քան մաքուր ցեղերի.*

2. կերակրման տևողությունն ավելի կարճ է.

3. վորդերի ջոկի աճեցողության տոկոսն ավելի բարձր է.

4. Վորովհետև հիբրիդների դիմադրությունը զանազան հիվանդությունների հանդեպ ավելի բարձր է, ուստի վորդերի կորուստը կերակրման պրոցեսում ավելի քիչ է լինում.

5. մաշկափոխությունը, բոժոժ հյուսելը, թիթեռների դուրս գալը, գրենայի արթնացումը կատարվում է միաժամանակ, մասսայականորեն.

6. բերքատվությունը մեկ միավոր կերից ավելի բարձր է.

7. խոտանի տոկոսն ավելի ցածր է.

8. բոժոժները ձևով, մեծությամբ ավելի հավասար են.

9. Մետաքսի քանակը խաչաձևման համար վերցրած յերկու մաքուր ցեղերի մետաքսից բարձր է.

10. Մետաքսի յելույթը բարձր է. Թելն ավելի փայլուն է և ամուր. Ձգողականությունն ավելի լավ է։

Բացասական կողմերը.—1. Առաջին սերնդի մեջ կուտակված լավ հատկությունները յերկրորդ սերնդում ճեղքվում են, այդ պատճառով յուրաքանչյուր տարի շրջանառության մեջ են մըտնում միմիայն առաջին սերնդի հիբրիդները։

2. Գրենայի քանակի տեսակետից տվյալ ձևերի խաչաձևման ժամանակ անհրաժեշտ է լինում վերցնել ավելի քիչ գրենա ավող ցեղի որդերը։ Այս դեպքում զուգավորված թիթեռներից ստացվում է ավելի քիչ գրենա, քան կստացվեր ավելի շատ գրենա ավող մաքուր ցեղից.

3. Բոժոժի զույգերի քանակը հիբրիդներում ավելի շատ է լինում.

4. Մետաքսի կշտաքանակը (տիտր) ավելի բարձր է սովորականից։

Այսպիսով տեսնում ենք, վոր հիբրիդների դրական կողմերն ավելի շատ են, քան բացասականը, մանավանդ, վոր վերջիններս հնարավոր է վերացնել։ Պետք է շեշտել, վոր բացասական կողմերից մեկն էլ հանդիսանում է այն, վոր հիբրիդների գրենաժն ավելի բարդ է, պահանջում է հատուկ կահավորում, ինվենտար և այլ հարմարություններ։

Վերջին տարիներս հիբրիդները մտցված են նաև մեր շերամապահության մեջ, մանավանդ ավելի խոշոր և լեռնային շրջաններում։ Դրվել են փորձեր նույնպես Հայաստանում, վորոնք տվել են դրական արդյունքներ, բայց վորովհետև Հայաստանը համարվում է շերամապահական ցեղատու շրջան, այդ իսկ պատճառով հիբրիդները Հայաստանում գործնական նշանակություն չունեն։

ԳԼՈՒԽ 9-ՐԴ

ԳՐԵՆԱՑԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

Շերամապահության ագրոտեխմիջոցառումների կոմպլեքսում կարևոր նշանակություն ունի գրենայի նորմալ պահպանումը: Սակայն բավական չէ արտադրության բոլոր պրոցեսների մեջ միայն ցելյուլյար գրենաժի սկզբունքի պահպանումը, այն է՝ պատրաստել առողջ, կենսունակ գրենա: Շերամապահության գլխավոր խնդիրներից մեկն էլ այն է, որ մեկ միավոր կերակրվող գրենայից ստացվի բարձր բերքատվություն, տնտեսապես առավել վորակական հատկություններ ունեցող հում նյութ—բոժոժ: Այդ նպատակի համար վոչ միայն անհրաժեշտ է պատրաստել առողջ, կենսունակ գրենա, այլև նրա պահպանման համար ստեղծել նորմալ պայմաններ, վորպեսզի ապահովենք գրենայի և ապագա վորդերի կենսունակությունը:

Գրենայի նորմալ պայմաններում պահպանելու անհրաժեշտությունը բխում է հետևյալ հանգամանքներից.

ա) գրենան, ինչպես նաև բոլոր կենդանի օրգանիզմները շնչում են՝ ընդունելով օդից թթվածին, վորն անհրաժեշտ է նրանց շնչառության պրոցեսների համար և արտաշնչում են ածխաթթու գազ, վորը գոյանում է օրգանիզմի մեջ օրգանական նյութերի քայքայումից՝ թթվածնի ազդեցության հետևանքով.

բ) գրենայի մեջ տարբեր ժամանակամիջոցներում և տարբեր թափով կատարվում են բարդ ֆիզիոլոգիական պրոցեսներ. հետևաբար յուրաքանչյուր ֆիզիոլոգիական պրոցեսի նորմալ ընթացքի համար պահանջվում են տարբեր պայմաններ.

գ) գրենայի աննորմալ պահպանումը, առաջանվող պայմանները բացասական ազդեցություն են թողնում վորդերի կենսունակության վրա: Վորդերը յենթարկվում են զանազան հիվանդությունների.

դ) անցյալում շերամը վորպես վայրի կենդանի, ընտելացնելու հետևանքով, վորոշ չափով նրա դիմացկունությունը պա-

կասել են Բնության մեջ կատարվող ընտրության պրոցեսում կենսունակություն ունեն վոչ բոլոր օրգանիզմները։ Փոխարինելով բնական ընտրությունն արհեստականով՝ մեր նպատակն է յուրաքանչյուր ձվիկից ստանալ բուծում, իսկ դրա համար անհրաժեշտ է ստեղծել նորմալ պայմաններ գրենայի պահպանման համար։

Նկատի ունենալով գրենայի մեջ կատարվող ֆիզիոլոգիական պրոցեսները՝ կարող ենք գրենայի կյանքը բաժանել յերեք շրջանի, այն է՝

ա) ամառան-աշնան շրջան (ինկուբացիա), վորը տևում է ձվեն դնելու րոպեյից մինչև այն ժամանակ, յերբ գրենայի շնչառությունը հասնում է մինիմումի.

բ) ձմռան շրջան՝ սկսած ամառան-աշնան շրջանի վերջից, մինչև գրենայի գարնան շրջանը.

գ) գարնան շրջան, յերբ սկսվում է վորդի ձևավորումը և վերջանում է մինչև վորդերի դուրս գալը։ Այս շրջանում գրենայի շնչառության պրոցեսներն ավելի արագ են ընթանում։

Ըստ առանձին շրջանների՝ գրենայի պահպանման գործում մեր նպատակն է գրենան պահպանել բնության մոտ պայմաններում, ամառն ավելի բարձր, իսկ ձմեռը՝ ցածր աստիճանում։

Գրենայի ամառան-աշնան շրջանն սկսվում է թիթեռները ցելյուլների (քսակների) մեջ դցելուց հետո։

Թիթեռները յերեք օրվա ընթացքում ածում են ամբողջ ածվածքը (մեկ թիթեռից ստացված գրենան)։

Թիթեռների քսակ դցելը համարվում է պատիլոնաժի վերջին պրոցեսը, վորից հետո ածվածքները պետք է պահպանել նորմալ պայմաններում։ Այդ շրջանում կարևոր նշանակություն ունի թիթեռների կենսունակության տևողությունը. առողջ թիթեռներն ապրում են 10—13 օր, հիվանդ թիթեռները մահանում են առաջին իսկ օրերը, բոժոժից դուրս գալուց հետո։

Առանձին անհատների կյանքի տևողությունը հասնում է մինչև 21—30 օր. Թիթեռների կյանքի տարբեր տևողությունը կախված է այն բանից, թե նրանք ինչպիսի պայմաններում են պահվում, բացի այդ՝ նաև առողջությունից, ցեղից և ժառանգականությունից։ Համենայն դեպս թիթեռի վաղաժամ մահը գրենայի վորակական ցուցանիշի միավորն է համարվում։

Վերսոնը գտնում է, վոր լավ հնդահանն ամեն օր պետք է

—

ստուգի ցելյուլները և առանց խղճալու առանձնացնի ու վոչնչացնի այն ամվածքները, վորոնց թիթեռները մահանում են 7—8 որից առաջ։ Ակվան խորհուրդ չի տալիս կիրառել այդ ձևի ընտրությունը, մանավանդ արտադրական գրենայի նկատմամբ, ուր մեծ աշխատանք է պահանջվում ընտրության համար և բացի այդ՝ թիթեռի վաղաժամ մահը կարող է տեղի ունենալ զանազան պատճառներից. որինակ՝ վատ ողափոխությունից, խոնավությունից, պատահական վնասվածքներից և այլն։

Մեր կարծիքով Ակվայի տեսակետն ավելի ճիշտ է, այդ պատճառով գրենաժի պրակտիկայում արտադրական գրենայի նկատմամբ այդպիսի ընտրությունը հնարավոր չէ և չի կիրառվում. նման ձևի ընտրությունը հնարավոր և անհրաժեշտ է ռեպրոդուկցիոն գրենայի նկատմամբ։

Մինչև միկրոսկոպային քննությունը, ցելյուլների պահպանումն այն է, վոր ցելյուլները պահպանելու շենքերը պետք է լինեն չոր, արևից պաշտպանված, բավականին ընդարձակ և ունենան ողափոխության անցքեր։

Թե վորքան կարևոր նշանակություն ունի ողափոխությունը և վորքան արագ է ընթանում շնչառությունը գրենայի առաջին շրջանում, ներքևում ցույց ենք տալիս պրոֆ. Պայարկովի տվյալները, (վերցված Ակվայից), վոր մեր կողմից լրացնում ենք տվյալներով՝ 20,000-ի տուփ-գրենայի համար։

Ժամանակամիջոցը որերով՝ ձու դնելուց հետո	Ածխաթթու գազի արտաշնչումը		Ծանոթություն
	100 գր գրենայի համար	500 կգ գրենայի համար	
1. մի որում	0,2382 գր	1191 կգ	
2. » »	0,3103 „	1551,5 „	100 գր կենդանի մարդու քաշից մեկ որում արտաշնչված ածխաթթու գազը հավասար է 1,2960 գրամի
3. » »	0,2862 „	1431,0 „	
4. » »	0,1797 „	898,5 „	
5. » »	0,1456 „	728 „	
6. » »	0,1238 „	691 „	
10. » »	0,1101 „	550,5 „	
14. » »	0,1013 „	506,5 „	
16. „ „	0,0799 „	399,5 „	

Ցեթև այդ քաշին ավելացնենք մոտ 1.200.000 թիթեռի արտաշնչած ածխաթթու գազի քանակը, պարզ կլինի, թե որքան կարևոր նշանակություն ունի օդափոխությունը ցելյուլների համար։

Անշուշտ, խիտ պայմաններում պահված ածվածքների մեջ թիթեռները մահանալուց հետո նրանց մեջ առաջանում են մեծ քանակությամբ փտեցում առաջացնող բակտերիաներ, որոնք միկրոսկոպի տակ նման են կոկերի և այլ հիվանդությունների բացիլների։ Դրանով մեխանիկորեն բարձրանում է ածվածքների խոտանի տոկոսը։

Օդափոխության ընթացքում անհրաժեշտ է խուսափել միջանցիկ քամուց։ Վերջինիս շնորհիվ շենքում առաջանում է փոշի, որը ցելյուլների մեջ կարող է մտցնել պեբրինայի մարմնիկներ։

Օդափոխությունն անհրաժեշտ է նաև թիթեռների չորացման պրոցեսն արագացնելու համար, հակառակ դեպքում թիթեռները փոխանակ չորանալու, խոնավ պայմաններում կարող են քայքայվել։

Կարևոր և առաջնակարգ դեր է խաղում ջերմության ռեժիմը գրենայի եստիվացիայի շրջանում, այն է՝ բարձր ջերմության ազդեցության տակ (30°-ից բարձր) գրենայի մեջ չորացած ձվերի տոկոսը բարձրանում է, իսկ յերկար տևողությունից յերեք ամսվա ընթացքում—բուն Վերսանի—գրենայի սաղմը թառամում և կորցնում է զարգացման կենսունակությունը։

Համբարդի կարծիքով, յեթե գրենայի մեջ նկատվում են սև կամ սև-գորշագույն ձվեր, այդ նշան է, որ գրենան ամառվա ընթացքում յենթարկվել է բարձր ջերմության։

Գրենան աշուն-ձմռան շրջանում պետք է պահպանել հետևյալ պայմաններում։ Ածվածքների առաջին շրջանում ջերմությունը պահպանել +22 +25° և ամբողջ ամառվա ընթացքում թողնել նույն ջերմության մեջ կամ մինչև +27°, իսկ հետագայում նոյեմբերի մոտերքին ջերմությունը պետք է հասցնել +12-ից մինչև +15° Ց-ի, իսկ ցրտանալուց հետո չպետք է +12° Ց-ից բարձր լինի և մինչև ձմեռում չպետք է իջնի +8° կամ +10° Ց-ից։

Խոնավության նորմալ չափն եստիվացիայի շրջանում ընդունված է 50—60%։

Նպատակահարմար է գրեն-գործարաններում ունենալ հա-

տուկ շենքեր՝ ցնցյուղները պահելու համար, վորոնք պետք է առանձնացված լինեն այլ շենքերից։

Ինչպես գրենայի պահպանման բոլոր շրջաններում, այնպես էլ ցնցյուղների նշանակումը պետք է սահմանել խիստ հսկողություն, կատարել ջերմության և խոնավության գրանցումները, ձեռնարկել անհրաժեշտ միջոցներ՝ նորմալ պայմաններում գրենան պահպանելու համար։

ԳՐԵՆԱՅԻ ՁՄԵՌՈՒՄԸ

Ինչպես վերը հիշեցինք, գրենան պետք է պահպանել ընտական պայմաններում. ուստի ձմեռվա ընթացքում պետք է պահպանել ավելի ցածր ջերմաստիճանում։ Փորձերը ցույց են տվել, վոր գրենայի պահպանման օպտիմալ ջերմությունը ձմռան ամիսներին հավասար է $+3^{\circ}$ մինչև $+5^{\circ}$ Ց.։ Ցերեկային ձմեռումն ունի իր բացասական ազդեցությունը։

Կվյատի ավյալների համաձայն՝ յեթե գրենան պահվում է 0° ջերմության մեջ, յոթ ամսվա ընթացքում սաղմը վոչնչանում է 25—75%-ով։

Վերջին հանգամանքը թելադրում է ձմռան ամիսներում, վորը հավասար է 90—100 օրի, սահմանել վորոշակի ռեժիմ։ Հայաստանի պայմաններում գրենայի ձմեռումը կարելի յե սկսել դեկտեմբերի կեսից կամ վերջերից։ Ձմեռանոցներում գրենան պետք է պահպանել տուփերի մեջ կամ բաց չորսով՝ հատուկ դարակներում. այս ձևով նորմալ օդափոխությունն ապահով կլինի։

Կարևոր նշանակություն ունի նաև խոնավության աստիճանը. բարձր խոնավության ժամանակ գրենայի կեղևի ծակոտիները կարող են ծածկվել բորբոսով, վորը կխանգարի գրենայի շնչառությունը։

Վատ է ազդում նաև չափազանց ցածր խոնավությունը. ցածր խոնավության դեպքում գրենան կորցնում է մեծ քանակությամբ ջրային մասսա. գրենան չորանում է, կամ ինչպես ասում են հնդահանները, «գրենան այրված է»։

Վորպեսզի գրենայի ձմեռումը նորմալ լինի, անհրաժեշտ է այն պահել 55—75% խոնավության պայմաններում։

Չնայած վոր ձմռան ամիսներին գրենայի շնչառությունն ավելի դանդաղ է կատարվում, քան նրա առաջին օրերին կամ

ինկուբացիայի ընթացքում, այնուամենայնիվ այդ շրջանում նորմալ օդափոխանակությունը նույնպես կարևոր է։ Ձմեռանոցները, նայած գրենայի քանակին՝ պետք է ունենան համապատասխան ծավալ։ Պրոֆ. Պոյարկովի տվյալներով յուրաքանչյուր 200 տուփ գրենայի համար պետք է ունենալ մեկ խոր. մետր օդ, հետևապես ձմեռանոցները կառուցելիս, նկատի պետք է ունենալ այդ հանգամանքը։

Ձմեռանոցները կառուցելիս կամ կահավորելիս պետք է ստեղծել այնպիսի պայմաններ, վոր ջերմության և խոնավության տատանումները ձմռան ամիսներին տեղի չունենան։

Գարնան սկզբներին (ինկուբացիայի մոտ շրջանում) ձմեռանոցի տաքությունը հետզհետե պետք է բարձրացնել վոչ ավել 8°—12°, վորից հետո գրենան տեղափոխել ինկուբատորիաները։

Գրենայի պահպանման վերջին շրջանի մասին՝ գարնան ամիսներին, ավելի ճիշտ ինկուբացիայի շրջանում, մանրամասն խոսվեց «Գրենայի ինկուբացիա» գլխում։

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Էջ

Նախաբան 3

ԳԼՈՒԽ 1-ԻՆ

1. Շերամապահության նշանակությունը ժող. տնտեսության մեջ 7
2. Շերամապահության պատմությունը 9
3. Շերամի տեղը կենդանաբանության մեջ 17

ԳԼՈՒԽ 2-ՐԴ

Շերամի վորդի անատոմիան յեվ ֆիզիոլոգիան

1. Վորդի արտաքին տեսքը 21
2. Մաշկը 24
3. Սննդառության օրգան 26
4. Մալպիգիյան անոթներ 27
5. Շնչառության ապարատը 28
6. Արյան շրջանառություն 31
7. Մետաքսի գեղձեր 33
8. Վորդի սեռական գործարանները 35
9. Ճարպային մարմիններ 36
10. Մկաններ 36
11. Նյարդային սիստեմ 37
12. Հարսնուկ 39
13. Թիթեռ 42
14. Թիթեռի սեռական գործարանները 46
15. Թիթեռի կյանքն ու մահը 52

ԳԼՈՒԽ 3-ՐԴ

էջ

Գրենա

1. Գրենայի կառուցվածքը 54
2. Արհեստական ձևով գրենան ժամանակից շուտ արթնացնելու միջոցները 58
3. Գրենայի շնչառությունը 61
4. Սաղմի զարգացումը գարնանը 61

ԳԼՈՒԽ 4-ՐԴ

Գրենայի ինկուբացիան

1. Գրենայի արթնացման ձևերն ու նշանակությունը . . . 65
2. Ինկուբացիայի կազմակերպումը, գրենայի արթնացումը և վորդի բացխման տեխնիկան 66

ԳԼՈՒԽ 5-ՐԴ

Շերամի կերակրումը

1. Շերամատներ 79
2. Շերամատան կահավորումը 81
3. Շերամատան մաքրելն ու ախտահանումը 85
4. Ախտահանումը հեղուկ ֆորմալինի միջոցով 85
5. Ախտահանումը ծծմբագազով 86
6. Ախտահանումը քլորով 86
7. Պարախաներ հավաքարեցնելը 87
8. Վորդերի համար անհրաժեշտ տարածությունը 88
9. Կերի նորման և սննդարարությունը 89
10. Վորդի հասակները 90
11. Տերևի հավաքելն ու խնամքը 97
12. Վորդերի խնամքը մաշկափոխության ժամանակ 99
13. Շերամատան խոնավության չափը և վենտիլյացիան . . 100
14. Վորդերի ցախ բարձրանալը, բոժոժ հյուսելը, հավաքելն ու տեղափոխելը 100

ԳԼՈՒԽ 6-ՐԴ

Հիվանդություններ

1. Պեբրինա 104
2. Ֆլաշերի 111

3. Չախլասո 115
4. Դեղնացավ 116
5. Մուսկարդինա 121

ԳԼՈՒԽ 7-ՐԴ

Բոժոժի վերամշակումը յեվ տեխնոլոգիան

1. Բոժոժի խեղդելն ու չորացնելը 124
2. Բոժոժի և մետաքսի տեխնոլոգիան 130

ԳԼՈՒԽ 8-ՐԴ

Գրենաժ

1. Գրենաժի նշանակությունը շերամապահության մեջ . . 137
2. Գրենաժի արտադրության մեջ տարբեր տեխնիկական պրոցեսների հաջորդականությունը 139
3. Գրեն-գործարանի ցեղացու բազայի կազմակերպումը . . 141
4. Ցեղացու շերամի կերակրումը 143
5. Բոժոժի ընդունումը 145
6. Բոժոժի պարտիաների վորակի գնահատումը 146
7. Բոժոժի տեսակավորումը 150
8. Պապիլոնաժ 153
9. Ածվածքի տեսակավորումը 163
10. Միկրոսկոպային քննություն 164
11. Միկրոսկոպային քննության կոնտրոլը 168
12. Գրենայի վերամշակումը 170
13. Գրենայի ծրարումը (ուպակովկա) 172
14. Գրենայի պետական կոնտրոլը 173
15. Ռեպրոդուկցիոն և ցեղացու գրենայի պատրաստումը 174
16. Հիբրիդները 177
17. Հիբրիդների ընդհանուր բնութագիրը 178

ԳԼՈՒԽ 9-ՐԴ

Գրենայի պահպանումը 180
Գրենայի ձմեռումը 184

Խմբագիր՝ Ն. Գալստյան
Տեխ. խմբ.՝ Հ. Մուրադյան
Գեղ. խմբ.՝ Ն. Ալլահվերդյան
Սրբագրիչ՝ Ա. Հացագործյան
և Խ. Այվազյան

Գլավլիտի լիազոր Մ—484, հրատ. № 274
Պատվեր № 606, տիրաժ 4000
Հանձնված է արտադրության 28/IX 35թ.
Ստորագրված է տպագրելու 29/XI 35թ.

Պետհրատի տպարան, Երևան,
Նալբանդյան 11.

ՆԿԱՏՎԱԾ ԿԱՐԵՎՈՐ ՎՐԻՊԱԿՆԵՐԸ

Էջը	Վերևից	Ներքևից	Տպագրված է	Պետք է լինի
3	6-րդ տող		վորից 1913 հազարը Միջին Ասիայում, 1543 հազարը՝ Անդրկովկասում	վորից 1910 հազարը Միջին Ասիայում, 1932 հազարը՝ Անդրկովկասում
13		2-րդ տող	1918 թիվը	1928 թիվը
16		1-ին 4-րդ սյուն.	106000	109000
		5-րդ սյուն.	———	49
22	2-րդ տող		վաղրանման նախշերով	վարդի ձողի նախշերով
22	10-րդ տող		Ամեն Թայան բծերը	Նման Թայան բծերը
28	9-րդ տող		արտա-գլող	արտաթորող
31		7-րդ տող	մարմնի խոռոչ	մարմնի մեջ
32		17-րդ տող	60—65°-ի	60—65-ի
34		6-րդ տող	հիշա	հեշա
35		6-րդ տող 7-րդ տող	արյվի	արյունի
36	13-րդ տող		կոր մասով	կույր մասով
70	4-րդ տող		24° 8	24° 8
71		16-րդ տող	համնման	համաման
75		1-ին տող	դուրս յեկած ե	դուրս յեկած է
77	18-րդ տող		նշման ձևի	նշված ձևի
111	9-րդ տող		ժառանգաբար անցումը միանգամայն վերացվում է	ժառանգաբար անցումը հետզհետե վերացվում է
133	16-րդ տող		2,32	0,32
135		10-րդ տող	600—850	800—1200
140	15-րդ տող		գործիքներում	արտադրություններում
156		14-րդ տող	անկանոն թիթեղներ	աննորմալ թիթեղներ
157		14-րդ տող	յերեք հազար թիթեռ	յերեք հազար ցանց
158		11-12-րդ տող	Ինչպես վերը հիշեցինք, բոլոր ցեղերի թիթեռները նշված ժամկետում չեն դուրս գալիս ամբողջ	Ինչպես վերը հիշեցինք, բոլոր ցեղերի թիթեռները նշված ժամկետում չեն դուրս գալիս, ցայց կան

Էջ	Վերևից	Ներքևից	Տպագրված է	Պետք է լինի
			օրվա ընթացքում, սակայն մեծ մասամբ գիշերն են գալիս առավոտյան	չինական փոքրոց ցեղեր, փոքրոց թիթեռներ գիշերն են գալիս ամբողջ օրվա ընթացքում, սակայն մեծ մասամբ գիշերն են գալիս առավոտյան
160	5-րդ տող		4-ից վոչ ուշ	7-ից վոչ ուշ
172		17-րդ տող	յեղջյուրյա գորտակների	յեղջյուրյա գանակների
179	9-րդ տող		Տվյալ ձևերի	տվյալ ցեղերի
182	Աղյուսակում			1-ին սյուն, 2-րդ սյուն և այլն

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.
FL0008012

ԳԻՆԸ 3 Ռ.

ЦЕНА

РУКОВОДСТВО
ПО
ШЕЛКОВОДСТВУ И ГРЕНАЖУ

СЕЛЬХОЗГИЗ ЭРИВАНЬ 1935