

Ֆ. Գ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, Գ. Ս. ՂԱՄԲԱՐՅԱՆ,
Ս. Ն. ՄԱՐՈՒԹՅԱՆ

7

Հասղողի վազի մասագուներն ու հիմանդուրյուները



ՀՅԱԿԱԿԱՆ ԽԱՂՈՂԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ, ԴԻՆԵԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԵՎ
ՊՏՂԱԲՈՒՇՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱՀԵՏԾՈՒԹՅԱՆ ԴՆՍԻՑՈՒՄ

Ֆ. Գ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ,
Գ. Ս. ՂԱՄԲԱՐՅԱՆ,
Ս. Ն. ՄԱՐՈՒԹՅԱՆ

ԽԱՂՈՂԻ ՎԱԶԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐՆ
ՈՒ
ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

«ՀԱՅԱՍՏԱՆ» ՀՐԱՏԱՐԱԿԳՐԻԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆ, 1970

Սովետական Միությունում խաղողի այդինքի բերքատվության բարձրացման հարցը այգեգործության կարևորագույն խնդիրներից մեկն է: Այդ ճիշտ կարելի է լուծել միայն խաղողի կուտարային վերաբերող գիտության բոլոր նորագույն նվաճումները, ինչպես նաև առաջավոր ագրոմիջոցառումները՝ ժամանակին ու բարձր որակով այցելությունը, էտց, պարուացումը, միջազգային տարածությունների մշակումը, ոռոգումը կիրարացումը, միջազգային տարածությունների և հիմնագործություններով և այլն: Յուրաքանչյուր տարի վնասատուների և հիմնագործությունների ների պատճառած վնասը հասնում է զգալի չափերի: Ուստի կարելու նաև խաղողի բնորը վնասատուներից և հիմնագործություններից պաշտպանելու համար աշխատության նպատակն է սգնիլ խաղողագործությամբ զրագույն կուտածեսականներին և սովորություններին՝ բանվորներին՝ ճիշտ և ժամանակակից կազմակերպելու պայքարը խաղողի վնասատուների և հիմնագործությունների դեմ:

Սույն աշխատության նպատակն է սգնիլ խաղողագործությամբ զրագույն կուտածեսականներին և սովորություններին՝ բանվորներին՝ ճիշտ և ժամանակակից կազմակերպելու պայքարը խաղողի վնասատուների և հիմնագործությունների դեմ:

Фара Григорьевна Петросян, Гоар Саркисовна Гамбaryan,
Сирануш Ншановна Марутян

Вредители и болезни виноградных лоз

(на армянском языке)

Издательство «Айастан»

Ереван — 1970

ԽԱՂՈՂԻ ՎԱԶԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԸ

Այգեգործության, գինեգործության և պտղաբուծության խնաժիտութիւնը բույսների պաշտպանության բաժնի կատարած հետազոտությունները հնարավորություն տվեցին պարզելու Հայաստանի այգեգործական շրջաններում խաղողի վագի վնասատուների տեսակային կազմը:

Հայաստանի Հյուսիս-արևելյան շրջաններում ամենատարծված և վտանգավոր վնասատուները համարվում են ֆիլոքսերան և խաղողի ոստայնատիզը, իսկ Արարատյան դաշտավայրում՝ խաղողի ողկույզակերը, մարմարյա բղեզը, խաղողի տրիպսը և ակացիայի կեղծ վահանակերը:

Ներկայումս ուսումնասիրված են վերոհիշյալ վնասատուների բիո-էկոլոգիան և մշակված են պայքարի համապատասխան միջոցառումներ:

Մյուս վնասատուները, ինչպիսիք են՝ խաղողի տիզը, տերեալորը, խաղողի ցեղը և այլն, իրենց պատճառած վնասով գրավում են երկրորդական տեղ:

ՖԻԼՈՔՍԵՐԱՆ

Հայաստանի Հյուսիս-արևելյան շրջաններում խաղողի այգիներում տարածված և խաղողի վագի ամենավտանգավոր վնասատուներից իր պատճառած վնասով հայտնի է ֆիլոքսերան:

Հայաստանում ֆիլոքսերան տարածված է միայն Ալավերդու, Նոյեմբերյանի, Շամշադինի և Իշեանի շրջանների խաղողի այգիներում, որտեղ վնասատուն առաջին անգամ հայտ-

նաբերվել է 1926 թվականին: Այգեգործական մնացած շրջաններում ֆիլոքսերան չի հայտնաբերված:

Ֆիլոքսերայի հայրենիքը համարվում է Ամերիկան, որտեղից էլ այն տարածվել է ամբողջ աշխարհում:

ՍՍՀՄ-ում գոյություն ունի ֆիլոքսերայով վարակված երկու խոշոր մասսիվ՝ Ռւկրախնան և Անդրկովկասը: Անդրկովկասի արևմտյան մասում ֆիլոքսերան տարածված է Սոխումից մինչև Բաթումի, իսկ հարավում, բացի Հայաստանի Հյուսիս-արևելյան մասից, ամբողջ Վրաստանում և Աղքահանի արևմտյան մասում: Հայաստանի Հյուսիս-արևելյան շրջաններում ֆիլոքսերայի վարակը, հավանաբար, անցել է Վրաստանից:

Նոյեմբերյանի շրջանում 1927—28 թթ. ֆիլոքսերայի օջախների ուսումնասիրության ժամանակ Նոյեմբերյան և Աշաջուր գյուղերում հայտնաբերվել էին ամերիկյան պատվաստակալների վրա պատվաստված վաղեր: Ըստ այգեգործների, պատվաստված վազերը 1916—18 թթ. դերվել էին Վրաստանից:

Հայաստանի Հյուսիս-արևելյան շրջաններում կատարված հետազոտություններից պարզվել է, որ ֆիլոքսերան ամենից շատ տարածված է Շամշադինի և Նոյեմբերյանի շրջաններում: Շամշադինի շրջանում այգիները համատարած վարակված են, որի հետևանքով մի մասը ոչնչացել է: Այդ շրջանում ուժեղ վարակված են Վերին և Ներքին Կարմիրաղբյուր ու Այգեձոր գյուղերի այգիները:

Ֆիլոքսերայից տուժած այգիների մեծ մասը այդ գյուղերում, ինչպես նաև Նոյեմբերյանի շրջանի Ղալաշ, Կողբ, Նոյեմբերյան և Շնող գյուղերում վերականգնվել է պատվաստակալներ կիրառելու շնորհիվ:

Վերականգնված այգիների վագերն ունին հյուծված, հիվանդութ տեսք, դրանց մեջ կարելի է հանդիպել և շատ չորացած վաղերի: Մեծ քանակությամբ չորացած վաղեր հանդիպում են լճակածոր և թաղանխու գյուղերում:

Իջևանի շրջանում համարյա բոլոր այգիները վարակված են ֆիլոքսերայով, սակայն դրանց մեծ մտար արդեն վերականգնվել է պատվաստակալների շնորհիվ: Ֆիլոքսերայի-

ուժեղ վարակ է նկատվում Այգեհովիտ, Ռեւազու և Աղաջուր գյուղերում:

Ֆիլոքսերայի զարգացումը

Ֆիլոքսերան, ինչպես նաև մյուս լվիճները ծծողների ընտանիքից են, որոնք իրենց կնճիթի միջոցով սնվում են բույսի բջահճյութով:

Ֆիլոքսերան փոքրիկ միջատ է, հասարակ աշխով հավիկ նկատելի, ունի բաց գեղին գույն, ապրում է վաղի արմատների վրա, իսկ ամերիկյան սորտերի մոտ՝ և արմատների, և տերևների վրա:

Արմատային ֆիլոքսերայի պատճառած վնասը այն է, որ սնվելուց մազարմատները ուշում են, ստանում թոշունի կտուցի տեսք, սկզբում ունենում են բաց դեղին գույն, հետո ստանում մուգ գորշավուն տեսք, իսկ հետագայում՝ հյուսվածքների մահացման հետևանքով, դրանք չորանում են և փոռում:

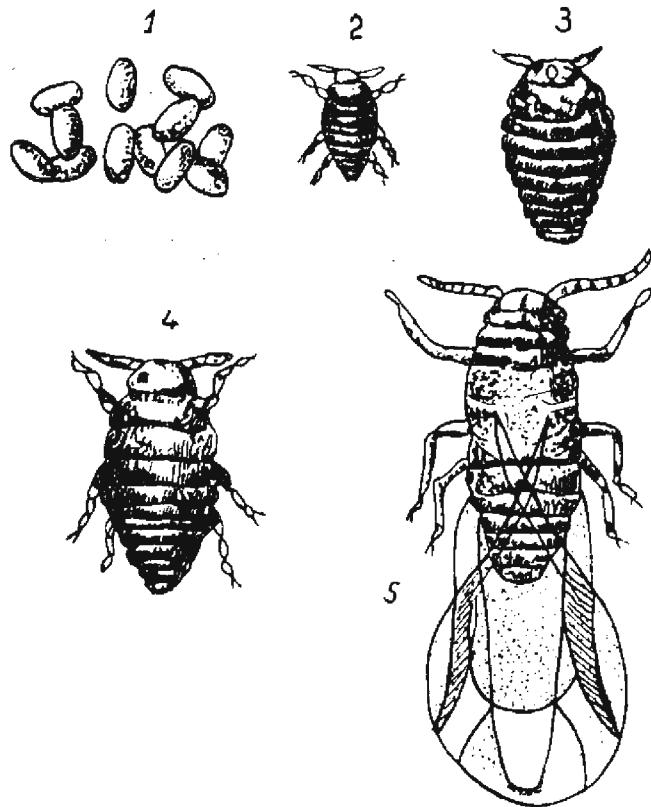
Ավելի հաստ արմատների վրա, ծծելու հետևանքով, դրյանում են խոցեր, որոնք հետագայում ձեղքիւմ են և նպաստավոր միջավայր ստեղծում հողում ապրող զանազան միկրոօրգանիզմների վնասակար գործունեության համար: Դրա հետևանքով վաղի արմատները սկսում են փտու, և տարիների ընթացքում վաղերը առտիւանաբար չորանում են:

Ֆիլոքսերան ապրում է միայն ինազողի վագի վրա, ուրիշ բույսերի վրա չի հայտնաբերված:

Հայաստանի պայմաններում ֆիլոքսերան մեկ տարու տալիս է 5—6 սերունդ և ձմեռում է առաջին հասակի թրթուրի ստագիւյում՝ վաղի արմատների կեղեկի ձեղքվածքներում, Առաջին հասակի ձմեռող թրթուրները տափակ են, մուգ նարնջագույն նրանք պատահում են խմբերով՝ մեկը մյուսի կողքին անշարժ նստած:

Գարնանը, մինչև վաղի տերևների երեալը, երբ մինչեւ 25 սմ խորությամբ հողի վերին շերտերում զերմությունը հասնում է 13° , թրթուրները արթնանում են, իսկ 25 սմ-ից ցածր խորության դեպքում ավելի ուշ են արթնանում:

Մայիսի վերջերին ինազողի այգիները փորելիս համարյա



Ակ. 1. Ֆիլոքսերա.

1 — ձելք, 2 — բրնձոր, 3 — նիմֆա, 4 և 5 — անթէ և թերզոր էղիր:

բույր արմատների վրա մասսայական ձվաղրման և ձվերից դուրս եկող առաջին հասակի թրթուրների հետ մեկտեղ կարելի է հանդիպել չարթնացած, ձմեռող թրթուրների և թթնանալուց հետո թրթուրները գունափոխվում են՝ մուգ նարնջագույնից դառնում բաց դեղին:

Արմատային ֆիլոքսերան բազմանում է անսեռ ձանապարհութեաւ:

Ռւսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ մազարմատների վրա ապրող ֆիլոքսերան իր արտաքին գույնով և

գարգացման ցիկլով մի փոքր տարրերվում է հաստ արմատների վրա ապրող ֆիլոքսերան ավելի խոշոր է, ունի կանաչ գույն, ավելի արագ է զարգանում, էզը օրական գնում է մինչև 22 ձու, մաշկափոխումները արագ կերպով հաջորդում են միմանու, իսկ հաստ արմատների վրա ապրող ֆիլոքսերան ունի դեղին գույն, գանդաղ է բազմանում, էզը օրական գնում է մինչև 15 ձու:

Մազարմատների և հաստ արմատների վրա դրված ձվի գարգացումը տևում է 6—20 օր՝ նայած կլիմայական պայմաններին: Ձվերից դուրս եկած թրթուրները սկզբում լինում են արագաշարժ, դուրս գալուց մի քանի ժամ հետո կամ հետեւալ օրը տեղավորվում են արմատների վրա, մնում անշարժ և սկսում ծծել նրանց հյութը: Թրթուրներն իրենց զարգացման ընթացքում չորս անդամ փոխում են իրենց մաշկը: Հաստ արմատների վրա առաջին մաշկափոխումը տեղի է ունենում նրանց դուրս գալուց 9—20 օր հետո, իսկ մազարմատների վրա՝ 5—9 օր հետո, երկրորդ մաշկափոխումը հաստ արմատների վրա՝ 2—9 օր, երրորդը՝ 2—13 օր, չորրորդը՝ 2—9 օր հետո: Մազարմատների վրա բոլոր մաշկափոխումները տևում են 2—4 օր:

Այստեղից պարզ երևում է, թե մազարմատների վրա մաշկափոխությունները որքան արագ են հաջորդում միմյանց: Յուրաքանչյուր մաշկափոխում, անկախ թրթուրի հասակից, տևում է մի ժամից ոչ ավելի: Մաշկափոխումից հետո սկըզբում թրթուրը արագ մեծանում է, իսկ հետադա աճը տեղի է ունենում ավելի դանդաղ: Երկրորդ հասակի մի քանի թրթուրներ, որոնք ապրում են արմատների վրա, մաշկափոխելուց հետո մնում են հին տեղում, իսկ մի քանիսն էլ այնքան են շարժվում, մինչև որ ավելի հարմար տեղ են գտնում, անշարժանում են և այդ դրության մեջ մնում մինչև հետեւալ մաշկափոխումը: Մազարմատների վրա թրթուրները քիչ են շարժվում:

Չորրորդ մաշկափոխումից հետո թրթուրները սեռականացնեաւ հասունանում են, դառնում էզեր և ձվաղրում: Հաստ արմատների վրա ձվաղրում են երկրորդ կամ երրորդ օրը,

իսկ մազարմատների վրա՝ առաջին կամ երկրորդ օրը: Հոկտեմբերին և նոյեմբերին, շերմաստիճանի իջնելու հետևանքով, ձվաղրում են շորրորդ, հինգերորդ օրը: Հաստ արմատների վրա էգերը ամեն օր գնում են 1—15 ձու, իսկ մազարմատների վրա՝ 1—22 ձու: Օրվա ընթացքում դրված ձվերի քանակը կախված է զիխափորապես էպի մեծությունից, ինչպիս նաև շերմաստիճանից ու աննղից:

Հաստ արմատների ու մազարմատների վրա մեկ էպի կյանքի ընթացքում գնում է 45—255 ձու: Թրթուրային ստաղիան հաստ արմատների վրա տեսում է 15—37, իսկ մազարմատների վրա՝ 8—18 օր:

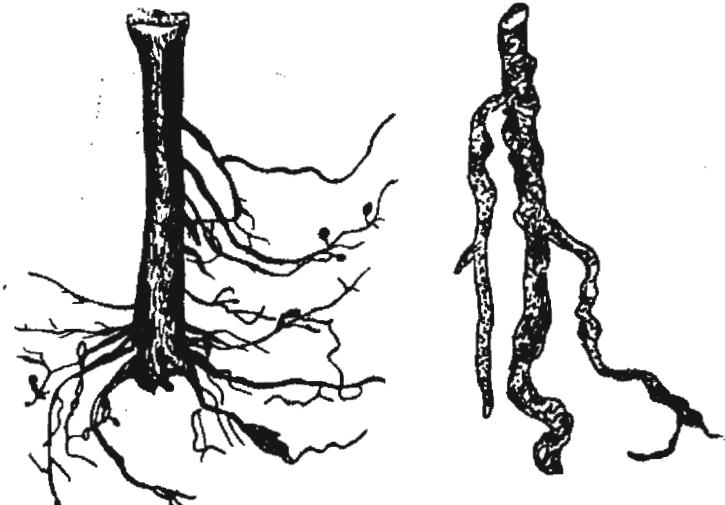
Ֆիլոքսերայի ամեն մի սերնդի վարդացումը, նոր գրված ձվից մինչև նորից ձվադրելը՝ արմատների վրա տեսում է 21—50, իսկ մազարմատների վրա՝ 13—24 օր:

Առանձին զեներացիաների տեսությունը կախված է շերմաստիճանից: շերմաստիճանը իջնելու դիպքում զեներացիան ձգձգվում է: Մի էպի ձվեր գնում է 57—98 օրվա ընթացքում, իսկ էպի կյանքը տեսում է 80—150 օր (միջին թվով 100 օր):

Ֆիլոքսերան ձմեռում է առաջին հասակի թրթուրի ստաղիայում, շատ հազվագյուտ են հանդիպում երկրորդ և երրորդ հասակի ձմեռող թրթուրները: Առաջին հասակի թրթուրները ձմեռում են սեպտեմբերի վերջերից ($18-19^{\circ}$ տակ): Արմատային ֆիլոքսերայի ձվադրումը նորմալ ձևով շարունակվում է մինչև սեպտեմբերի վերջը: Հոկտեմբերի սկզբից աստիճանաբար լվակասում է դրվող ձվերի քանակը, իսկ առաջին հաստկի ձմեռող թրթուրների քանակը շարունակավելանում է: Մինույն ժամանակ լինիմում է նրանց գույնը՝ դեղնավունից դառնում է մուգ նարնջագույն:

Հին արմատների վրա թրթուրների գույնափոխումը շատ ավելի վաղ է սկսվում, քան թարմ արմատների վրա: Զմեռման վիճակին անցնելը շարունակվում է մինչև նոյեմբերի վերջը:

Արմատային ֆիլոքսերայի առաջին հասակի թրթուրները, առաջին սերնդի ստացման մոմենտից, այսինքն՝ մայիսի վերջից մինչեւ սեպտեմբերի վերջը դուրս են դալիս հողի երե-



նկ. 2. Ֆիլոքսերայով վարակված
մազարմատներ:

նկ. 3. Ֆիլոքսերայով վարակված
արմատներ:

որ և թափառում: Դրանք, ինչպես նաև մյուս հասակի թըրթուրները, էգերը և նիմֆաները մեծ քանակությամբ հանդես են գալիս հովիսի 5—25-ը: Այդ ժամանակամիջոցում, բացի հողի մակերեսից, ֆիլոքսերան լինում է նաև վաղերի, նրանց հենարանների և մոլախոտերի վրա:

Առաջին հասակի թրթուրները կարող են տեղաշարժվել զայլի տարածությամբ և գառնալ վարակի զիխավոր տարածողները: Տեղաշարժվող թրթուրները մեծ քանակությամբ ոչնչանում են շափաղանց ըարձր շերմաստիճանից՝ $50-55^{\circ}$, Այս պատճառով էլ ստվերում տեղաշարժվող թրթուրներ ավելի շատ են լինում:

Նկատվում է նաև, որ անձրևից հետո տեղաշարժվող թըրթուրների թիվը ավելանում է:

Դիտումները ցույց են տվել, որ ֆիլոքսերայի թըրթուրները բնդունակ են բնով բարձրանալ թփի վերերկրյա մասերը: Բների վրա մեծ քանակությամբ բոլոր հասակի թըրթուրներ և էգեր երեսում են հովիս ամսին:

Աւսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ քամու ամենաթեթև շարժումից և նույնիսկ բնի թեթև ցնցումից ընի վրայով բարձրացող ֆիլոքսերան ընկնում է գետին, վաղի հիմքից ոչ հռու և 4—5 ամ հեռավորությամբ ճեղքերի միջով մտնում հողի մեջ: Մինույն երեսիթը նկատվում է նաև խաղողի այգու մոլախոտերի վրա:

Խոտարույսերի վրա անցած թրթուրները երկար ժամանակ տեղաշարժվում են, իսկ հետո նույնպես ընկնում գետին ու մտնում հողի մեջ:

Ֆիլոքսերայի թափառող թրթուրները հողից գուրս են գալիս և նորից նրա մեջ մտնում հողի ճեղքվածքների միջով: Ֆիլոքսերայի թափառող ձեր կարող է տարածվել ջրի, խոտի, զործիքների, հենարանների, վաղի կտրոնների, տնկանյութի, մարդկանց և կենդանիների միջոցով:

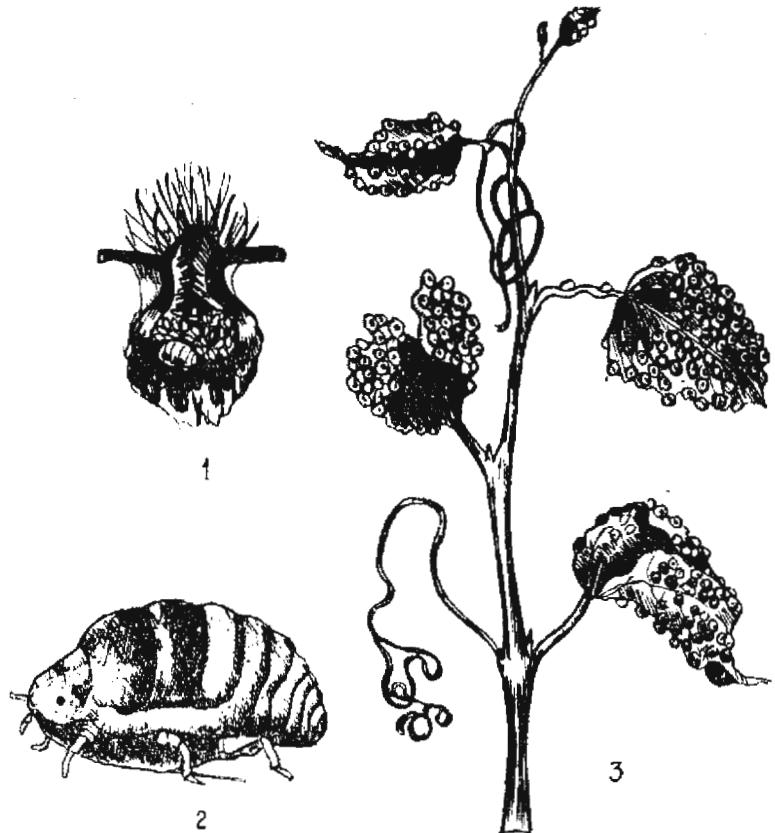
Հովիսի առաջին կեսին երրորդ սերնդի թրթուրների որոշ մասը գառնում է նիմֆա, իսկ ամսվա վերջին նրանց քանակը արագությամբ աճում է և սեպտեմբերի սկզբին հասնում առավելագույն չափերի: Նիմֆաները վաղի արժատների վրա լինում են մինչև հոկտեմբերի վերջը: Թարմ արժատների ու մազարմատների վրա նիմֆաներ միշտ ավելի շատ են լինում, քան հին արժատների վրա:

Նիմֆաները թեսավոր են գառնում 6—14 օր հետո, այնուհետև գուրս են գալիս հողի երես, չեն սնվում, վատ են թըռչում, բայց քամու միջոցով կարող են տարածվել բավականին հեռու:

Թեսավոր էզ ֆիլոքսերան վաղի վրա գնում է մինչև լորս ձու: Զեկրը լինում են մեծ ու փոքր, մեծ ձեկրից գուրս եկած թրթուրները լինում են էզեր, իսկ փոքրերից գուրս եկածները՝ արտներ: Թեղմնավորվելուց հետո էզը վաղի կեղեկի ճեղքվածքներում գնում է մեկ ձու և սատկում է:

Չմեռող ձեկրից դարնանը գուրս է գալիս ֆիլոքսերայի տերեային ձեր՝ սերնդահմնազիրները, որոնք անցնում են տերեների վրա և սնվում նրանց երեսի կողմից, որի հետեւ բարեկի տակի երեսին առաջանում են սափորածե գալերու ֆալերն ընդհանրապես առաջանում են ամերիկյան վաղերի տերեների վրա, իսկ նվրուական վաղերի տերեների վրա

համարյա թե շեն գարգանում ու գալերի մեջ գտնվող թրթուրները շորս անզամ մաշկափոխվելուց հետո դառնում են էգեր: Ամառվա ընթացքում տերեային ֆիլոքսերան բազմանում է անսեռ ճանապարհով:



Նկ. 4. Տերեային ֆիլոքսեր.

1— գալ, 2— հասուն էզ, 3— վնասված տերեներ.

Գալերից դուրս եկած թրթուրները ցրվում են տերևների վրա և առաջացնում նոր գալեր։ Երկրորդ սերնդից սկսած ֆիլոքսերայի տերևներին ձեզ թրթուրների մեջ առաջանում են ֆիլոքսերայի արմատային ձեզ երկար կնճիթով թրթուրներ, որոնք տերևներից իջնում են հողի երեսը ու ճեղքվածքներով անցնելով արմատների վրա, այստեղ շարունակում զարգացման ցիկլը։

Ամերիկյան վագի տերևների վրա ֆիլոքսերան բազմանում է կուսածնությամբ՝ ձու դնելով, վեզետացիայի ընթացքում տալիս է 6-ից ավելի սերունդ։

Փորձերը ցույց են տվել, որ ֆիլոքսերան բացօթյա տեղ փոխադրվելիս, գտնվելով արմատների վրա և սնունդ ստանալով, արեկ ուժեղ ճառագայթների տակ ($30-40^{\circ}$) կարող է ապրել 20 րոպեից մինչև 1 ժամ, իսկ առանց սննդի, նույն շերմաստիճանի տակ՝ 6-30 րոպե։ Ստվերում՝ 30° -ի տակ, ֆիլոքսերան ապրում է ավելի երկար՝ 2,5-6 ժամ։

Հայաստանի Հյուսիս-արևելյան շրջաններում ֆիլոքսերայով վարակվում են խաղողի բոլոր սորտերը, բայց տարբեր շափով։ Շատ թույլ է վարակվում եղարելա սորտը։

Պայշտարի միջոցառումները։ Հայաստանի Հյուսիս-արևելյան շրջաններում ֆիլոքսերայով վարակված այսինքն վերականգնելու միակ միջոցը տեղական սորտերի պատվաստումն է ամերիկյան պատվաստականների վրա։ Դրա համար անհրաժեշտ է ֆիլոքսերայով վարակված շրջաններում ընդլայնել ամերիկյան վաղերի մայրակների տարածությունը։ Խիստ պահպանել կարանտինի կանոնները։ Ֆիլոքսերայով վարակված վայրերից արգելվում է տնկանլութ տեղափոխել։ Ամերիկյան սրատվաստականների վրա պատվաստված վաղերը չի թույլատրվում տնկել ֆիլոքսերայով չվարակված շրջաններում։

Ելնելով մի շարք տարիների փորձերի արդյունքներից՝ արդյունավետ պրեպարատներ կարելի է համարել գիքլորէթանը և հեքսաքլորբուտադիենը։

Վաղ գարնանը կամ ուշ աշնանը ձմեռող ֆիլոքսերայի գեմ գիքլորէթանի 100 գ կամ հեքսաքլորբուտադիենի 25 գ

1 մ² հողի մեջ մտցնելիս տալիս է մահացության բարձր տոկոս, անվնաս թողնելով խաղողի վաղը։

Եթե հողը թունավորվել է աշնանը, այդեփորը պետք է կատարել հաջորդ տարվա գարնանը, իսկ եթե գարնանը, այդ դեպքում՝ նույն տարվա աշնանը, Այսինքն հողը հողը կիքլորէթանով պետք է թունավորել ամեն տարի, իսկ հեքսաքլորբուտադիենով երեք տարին մեկ անգամ։ Մեկ հեկտար տարածության համար պետք է գործադրել 800—1000 կգ դիքլորէթան կամ 250 կգ հեքսաքլորբուտադիեն։

Տերևային ձեզ ֆիլոքսերայի գեմ բարձր արդյունավետություն է տալիս 12%-անոց հեքսաքլորանից պատրաստված սուսպենդիին։

Առաջին գեներացիայի գեմ հեքսաքլորանի 2%-անոց սուսպենդիայով սրսկումը պետք է կատարել բողբոշների մասսայական ուռչելու վերջին շրջանում՝ ապրիլի երրորդ տասնօրյակի սկզբին։ Երկրորդ գեներացիայի դեմ հեքսաքլորանի 1,5%-անոց սուսպենդիայով պետք է սրսկել վաղերի ծաղկման նախօրյակին՝ մայիսի առաջին տասնօրյակի վերջում։ Երրորդ սրսկումը հեքսաքլորանի 1,5%-անոց սուսպենդիայով կատարել երկրորդ սրսկումից 13—16 օր հետո, մայիսի երրորդ տասնօրյակի սկզբին։

ԽԱՂՈՂԻ ՈՂԿՈՒՅՑՅԱԿԵՐ

Խաղողի ողկույզակերը փոքրիկ, 4—5 մմ երկարությամբ թիթեռ է, թերթի 10—12 մմ բացվածքով։ Առջեկ թերթը մուգ շագանակագույն են՝ անորոշ նախշերով, իսկ հետեւ թեփերն արծաթա-մոխրագույն են։ Զուն կլոր է, սպիտակագեղնագույն 0,6—0,7 մմ տրամագծով։ Զվից նոր դուրս եկած թրթուրները բաց դեղնագույն են, իսկ հասուն թրթուրները դեղնա-կանաչագույն են և ունեն 6—7 մմ երկարություն։

Հարսնյակը իր զարգացման սկզբնական շրջանում կանաչ գույնի է, իսկ հետո դառնում է շագանակագույն։

Հայաստանում խաղողի այգիներում տարածված զանազան լնաստութունների շարքում խաղողի ողկույզակերը իր վնա-

սակարության աստիճանով՝ ծանրակշիռ տեղ է դրավում։ Վնասատուի համար նպաստավոր տարիներին բերքի կորուստը համում է խոշոր շափերի։

Ողկույզակերը սկզբում տարածված է եղել Միջերկրական ծովի աջափնյա մասերում, որտեղից տարածվել է Յրանսիա, Գիրմանիա, Ավստրիա, Շվեյցարիա և աստիճանաբար մյուս երկրներ։

Հայաստանում ողկույզակերը տարածված է այգեգործական բոլոր շրջաններում։ Ամենատեղ վարակվածությունն ունեն այն շրջանների այգիները, որտեղ գերակշռում են խաղողի խիտ ողկույզներ ունեցող սորտերը։

Մինչև 1949 թվականը ողկույզակերով ամենից շատ վարակված էին Շահումյանի, Էջմիածնի և Աշտարակի շրջանների այգիները, Էջմիածնի շրջանում ողկույզակերը ավելի շատ տարածված էր Փարաքար ու Արշալույս գյուղերի և Միկոյանի անվան սովորությունում։ Այս շրջաններում տարածված են խաղողի սպիտակ սորտերը, որոնց մեջ գերակշռող տեղը զրավում է Ասկիհատը (խարչին), որը ուժեղ չափով վնասվում է ողկույզակերից։

Ողկույզակերի վարակվածությամբ երկրորդ տեղը զրավում են Մեղրու և Վեդու շրջանի այգիները։ Մեղրու շրջանում ողկույզակերից առանձնապես տուժում են Մեղրի, Կարձեան և Շվանիձոր գյուղերի, իսկ երրորդ տեղը՝ Եղեգնաձորի և Հոկտեմբերյանի շրջանների խաղողի այգիները։ Եղեգնաձորի շրջանում ուժեղ շափով վնասվում են հատկապես Արփա գյուղի այգիները։

Տամեմատաբար քիչ են վարակված Արտաշատի շրջանի, հատկապես Արտաշատ և Նորաշեն գյուղերի այգիները։ Այս շրջանում մշակվում են խաղողի Կախեթ սորտը, որը ողկույզակերի նկատմամբ բավականին դիմացկուն է։

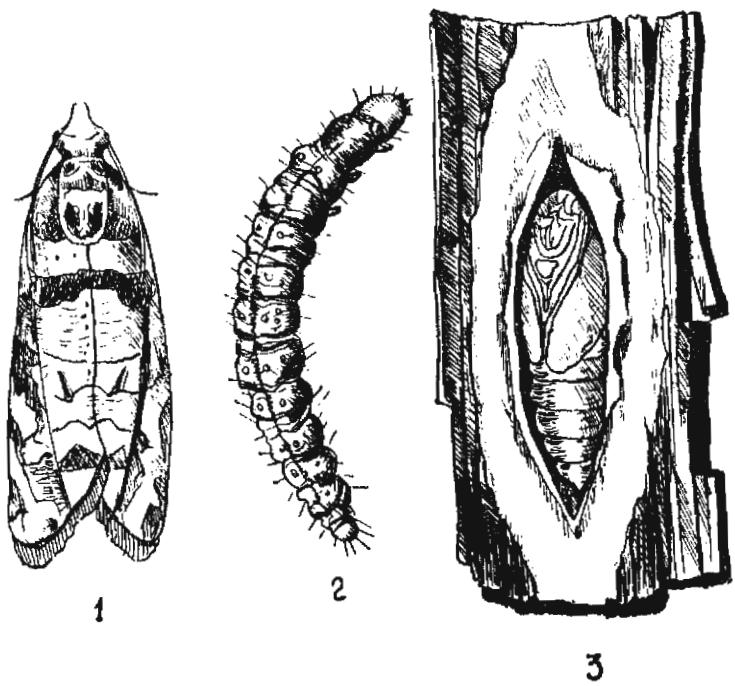
Աննշան շափով են վարակված Հայաստանի հյուսիս-արեւելյան մասեր՝ Նոյեմբերյանի, Ալավերդու, Իջևանի և Շամշադինի շրջանների այգիները, իսկ Գորիսի շրջանում ողկույզակեր դեռևս չի հայտնաբերվել։

Ողկույզակերի զարգացումը

Հայաստանի պայմաններում ողկույզակերը տալիս է երեք լրիվ սերունդ, իսկ որոշ տարիներ էլ՝ նաև շորորդ սերունդ, որի զարգացման ցիկլը ամբողջությամբ չի ավարտվում։

Ողկույզակերը ձմեռում է հարսնյակի ստաղիայում, վագի բնի և թևերի կեղևի տակ, խաղողի ողկույզի շորացած պտուղների և 5 մմ խորությամբ հողի մեջ։ Ապրիլի վերջերին ձմեռող հարսնյակներից դուրս են գալիս թիթեռները, որոնց թսիլը տևում է մինչև խաղողի ծաղկման սկիզբը։ Սակայն այդ թուիլը կարող է լինել նաև նշված ժամկետից շուտ կամ ուշ, նայած կլիմայական դայմաններին Ձերեկը թիթեռները թաքնվում են տերենների տակ, ստվերոտ տեղերում, իսկ արեկի մայր մտնելուն պիս և վագ առավոտյան սկսում են թոշել։ Հարսնյակներից դուրս գալուց 3—4 օր հետո թիթեռները բեղմնափորվում են, որից հետո էգերը սկսում են խաղողի կոկոնների վրա ծու դնել։ Զվարդումից 5—7 օր հետո, նայած ջերմության և խոնավության պայմաններին, դուրս են գալիս բաց դեղնավուն փոքրիկ թրթուրներ, որոնք շատ աշխույժ են, թեթև անհանգստացումից կտրուկ շարժումներ են կատարում, գալարվում են, մարմինը արագ ծռում և մետաքսաթել արձակելով, իշնում ցած։ Հասունացած թրթուրը դեղնակապտավուն է, ունի 6—7 մմ երկարություն։

Թրթուրները սկզբնական շրջանում լինում են կոկոնների վրա, որոնց սուտայնով միմյանց միացնելով, սնվում են և կազմում իրենց բույնը և մնում դրանց մեջ մինչև հարսնյակ դառնալը։ Բնի մեջ եղած և արդեն վնասված կոկոնները շորանում և թափվում են, միծ վնաս հասցնելով բերքին։ Վնասված ողկույզները կարելի է հեշտությամբ ճանաչել պառուների վրա ողկույզակերի հյուսած բների շնորհիվ։ Ցուրաքանչյուրը բնի մեջ ապրում է մեկ թրթուր։ Մեկ ողկույզի վրա կարող է լինել 1—10 բույն։ Թրթուրների զարգացման շրջանը տևում է 15—30 օր։ Թրթուրները մինչև հարսնյակ դառնալը 5 անգամ փոխում են իրենց մաշկը։ Առաջին սերունդի թրթուրը մինչև հասունանալը վնասում է 28—60 կոկոն։ Նրանք հարսնյակ են գառնում սուտայնով հյուսած բնի մեջ գտնվող միշ-

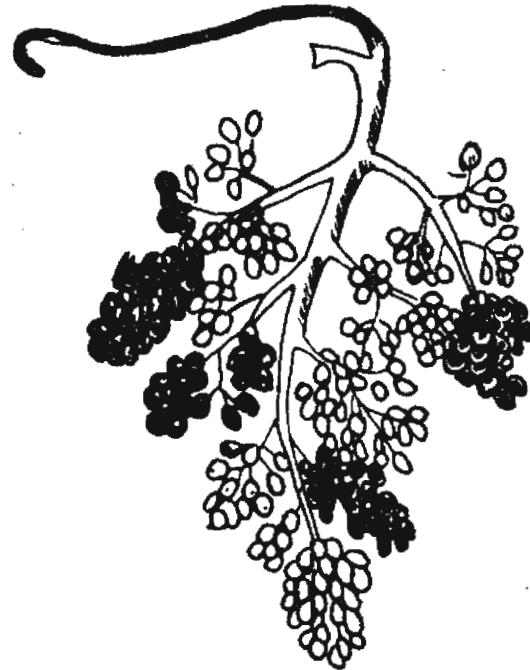


Նկ. 5. Առաջին սերնդի թրթարների
վնասած ձաղկափթությունը:

1 — միթոս, 2 — միթուր, 3 — հարսնչուի:

կոկոնային տարածություններում և խաղողի վալի տակ, հողի մակերեսին: Հարսնյակի զարգացումը տևում է 6—12 օր:

Այսպիսով, ողկույզակերի առաջին սերնդի զարգացման շրջանը վերջանում է հունիսի երկրորդ կեսին: Հունիսի վերջին առաջին սերնդի հարսնյակներից դուրս են գալիս երկրորդ սերնդի թիթեռները, որոնք ձվադրում են արգեն կաղմակերպված կանաչ պտուղների վրա: Սովորաբար վնասատուն յուրաքանչյուր պտղի վրա դնում է մեկական ձու, բացառիկ



Նկ. 6. Առաջին սերնդի թրթարների
վնասած ձաղկափթությունը:

դեպքերում՝ մինչև 18 ձու: Զվերից դուրս եկած թրթուրները խաղողի պտղի վրա անցք են բացում, մտնում ներս, մնվում դրա մսահյութով և ոչնչացնում նույն այդ պտուղը: Այսպիսով, մի պտուղից մյուսին անցնելով, մի թրթուրը 4—13 պտուղ է վնասում: Վնասված պտուղը կլոր անցք է ունենում, որի շուրջը լինում է ողկույզակերի արտաթորությունը, այս նշան ներով հեշտությամբ կարելի է որոշել վնասվածքը: Բացի այդ, հատիկը նախ դորշ գույն է ստանում, ապա շրանում է:

Երկրորդ սերնդի թրթուրների հարսնյակավորումը սկսվում է հուլիսի երկրորդ կեսից և տևում մինչև նույն ամսվա վերջը: Հարսնյակավորումը տեղի է ունենում բացառապես վնասված պտուղների մեջ: Հարսնյակներից 6—10 օր հետո դուրս են գալիս երրորդ սերնդի թիթեռները, որոնց թռչելու

շրջանը սկսվում է օդոսառափ սկզբներից և տևում մինչև նույն ամսվա վերջը՝ Բոլոր սերունդների թուղթու շրջանը տևում է 20—25 օր:

Թիթեների թուղթի սկիզբն ու վերջը, ինչպես նաև մաս-սայական թուղթի ժամանակը որոշելու համար ապրիլի վերջին խաղողի վազերի միջարքային տարածություններում գնում են գոշաբով լցված թակարդներ: Թակարդը 32 սմ տրամադրով և 14 սմ բարձրությամբ թիթեղյա տաշաակ է, որն ամրացնում է 1—1,5 մ երկարությամբ ինյատե ձողի վրա, վազերի բարձրությանը հավասար: Տաշտակի մեջ լրցնում են մեկ մաս 60%-անոց գոշաբի և 8 մաս ջրի խառնորդ: Խառնորդը պահպանում էն միշտ մինչույն մակորդակի (տաշտակի հատակից հաշված 6 սմ) վրա և հաճախ ավելացնում գոշաբ ու ցուր: Ամեն տասը օրը մեկ տաշտակը լվանում:

Առաջին սերնդի թիթեների համար թակարդը անհաժիշտ է գնել ապրիլի 28-ից մինչև մայիսի 25-ը, երկրորդ սերնդին՝ հունիսի 20-ից մինչև հուլիսի 15-ը, իսկ երրորդ սերնդին՝ օգոստոսի 1—15-ը:

Ամեն առաջնու պետք է սխտեմատիկաբար ստուգել թակարդը և այնտեղ առաջին իսկ թիթեոր նկատելու օրվանից հաշվել թակարդի մեջ ընկած թիթեների քանակը:

Առաջին սերնդի թիթեների մասսայուկան թուղթը սկսվում է թակարդի մեջ ընկած առաջին իսկ թիթեոր նկատելու օրվանից հաշված 20—25 օր հետո, իսկ երկրորդ և երրորդ սերունդներին՝ 10—15 օր հետո: Առաջի թակարդի մեջ տվյալ սերնդի թիթեների քանակը նշված օրերի վերջում հասնում է մաքսիմումի, հենց այդ ժամանակ էլ պիտք է սկսել այդիների սրակումը:

Թիթեների կյանքը բոլոր սերունդներում տևում է 8—12 օր: Նրանք շափաղանց զգայուն են ջերմաստիճանի տառա նումների նկատմամբ: Անձրևների, քամու, ինչպես և օդի ջերմաստիճանն ընկնելու դեպքում թուղող թիթեների քանակը նվազում է, և ընդհակառակը:

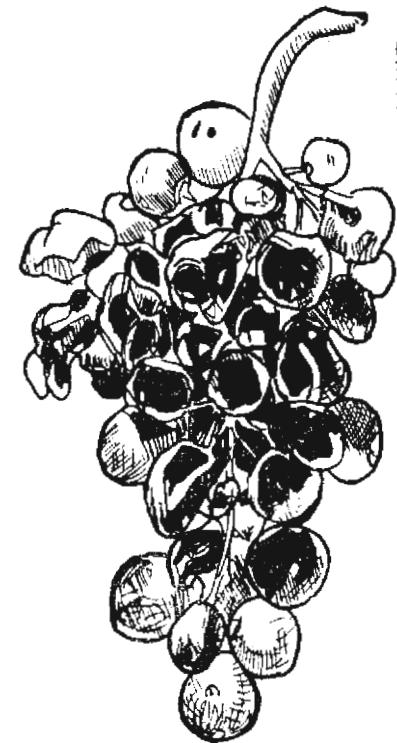
Երրորդ սերնդի թիթեները ծուն դնում են արդեն հասունացած պտուղների վրա: Զվի վարդացումը տևում է 4—7 օր:

Թրթուրները երեսում են օգոստոսի երկրորդ կեսից: Սրանք նույնպես երկրորդ սերնդի թրթուրների նման անցք են բացում, մտնում հասունացած պտղի ներսը և սնվում նրա մասնակությունով: Նրանց վարդացումը տեղի է ունենում պտղի ներսում: Թրթուրային շրջանը, նայած կլիմայական պայմաններին, կարող է ձղձգվել, այդ պատճառով բերքահավաքի ժամանակ ու բոլոր թրթուրներն են հարսնյակավորվում: Նրանց մի մասը ընկնում է քաղցուի մեջ երրորդ սերնդի մի թրթուրը ոչընշացնում է 2—10 պտուղ:

Բոլոր սերունդների թրթուրները մինչև հարսնյակ դառնալը հյուսում են երկար ու սպիտակ բոժոժներ և դրանց մեջ էլ դառնում հարսնյակ: Երրորդ սերունդը հարսնյակ է դառնում վագիքնի կեղեցի տակ, վշտցած ու չորացած պտուղների մեջ և 5 սմ խորությամբ հողում:

Ակ. 7. Երրորդ սերնդի թրթուրների վճառած խաղողի պղկույզը:

Խաղողի պտուղներն առաջին սերնդի թրթուրներից ավելի մեծ վնաս են կրում, քան երկրորդ և երրորդ սերունդներից: Սակայն երրորդ սերնդի թրթուրների պատճտեած վնասը տեսակական տեսակետից ավելի է աշքի ընկնում: Երրորդ սերնդի թրթուրները, վնասելով արգեն իսկ հասուն պտուղները, տարբեր միկրոօրգանիզմների զարգացման համար ստեղծում են նպաստավոր



պայմաններ, որից ամառվա վերջին ու աշնանը խաղողը մասսայարար փտում է։ Փտած ողկույզներից պատրաստված զինին ունենում է ցածր որակ և շատ փշանում է։

Անձրևային և խոնավ եղանակներին ողկույզակերի զարգացումը հասնում է առավելագույն չափերի։ Ցածրադիր, խոնավ և չափից ավելի ջրված այգիներում ողկույզակերը ավելի շատ է տարածված։

Խաղողի բոլոր սորտերը ողկույզակերով միանման չեն վարակվում, ինչու ողկույզ ունեցողներն ավելի ուժեղ են վարակվում։ Ասկեհատք, որն ունի խիտ ողկույզներ, ողկույզակերի երկրորդ և երրորդ սերնդի թրթուրներից համեմատաբար շատ է վնասվում, քան խաղողի մնացած սորտերը։

Ենելով այգեղործական զանազան շրջաններում կատարված մի շարք տարիների դիտումներից, ողկույզակերով վարակված սորտերը կարելի է խմբավորել հետևյալ ձևով՝

ուժեղ վարակվող սորտեր ($50-100\%$ -ով)՝ Ասկեհատք, Թավրիզենի, Արարատի, Կարմիր կախանի։

Ուժեղից միշակ վարակվածության անցնող սորտեր ($25-50\%$ -ով)՝ Իծապտուկ, Վարդագույն Մուսկաթ, Երասխենի, Արեկի, Սպիտակ Երենի, Սև Արաքսենի, Գառանդմակ, Երկանի սպիտակ, Վարդաբույր, Սեմիլիոն, Սպիտակ Ալդարա, Սև Ալդարա, Մարմարի քիշմիշ, Հաստամաշկ, Սերմնալի, Տապարզակ։

Միշակ վարակվածությունից թույլ վարակվածության անցնող սորտեր ($5-25\%$ -ով)՝ Մսիալի, Նաղելի, Ամբարի, Սաֆերավի, Կախեթ և Ճիլար։

Թույլ վարակվող սորտեր ($մինչև 5\%$ -ով)՝ Բանանց, Խքածիթելի, Եղաքելաւ։

Յուրաքանչյուր տարի ողկույզակերի բոլոր սերունդների թրթուրների զգալի մասը ոչնչանում է պարագիտներից, որոնք ապրում են այգ թրթուրների մարմնի մեջ, Այդ պարագիտները, մեծ չափով ոչնչացնելով ողկույզակերի թրթուրները, անտեսական մեծ օդուտ են տալիս։

Չոր և տաք եղանակները նույնպես բացասաբար են անդրագանում ողկույզակերի զարգացման վրա։ Արեկի ուժեղ հառագայթներն ազդում են ձկերի վրա, ոչնչացնելով դրանց

$30-40\%$ -ը։ Ոչնչացված ձկերի տոկոսը լարային սիստեմում ավելի քարձր է՝ $35-40$, իսկ թմբային սիստեմում՝ $20-25$ տոկոս։ Այն այգիները, որոնք տնկված են քամիներից պաշտպանված վայրերում, ողկույզակերից ավելի շատ են տուժում։

Ողկույզակերից տուժում են նաև ինչու տնկված տյափիները, որտեղ արեկի ճուռագայթները դժվարությամբ են թափանցում, աերացիան թույլ է կտտարվում և խոնավությունը բարձր է։

Պայմանագրի ագրոտեխնիկական միջոցառումներ։ Հայտանի պայմաններում, ողկույզակերի զարգացումը կտնխելու նպատակով տնհրածեցած է կիրտուել հետեւյալ ազրումիջոցառումները։

1. Ժամանակին և որակով կատարել վաղի կանու հատումները, որոնք ողկույզների նորմալ լուսավորման լավագույն միջոց են, իսկ լավ լուսավորված ողկույզների վրա դրված ձկերի զգալի մասը ոչնչանում է արեկի ճառաղայթների ներգործությունից։

2. Անհրաժեշտ է սիստեմատիկաբար պայքարել մոլախոտերի զիմ, քաղցանիկ միջշարքային և միջվազային տարածությունները, ինչպես նաև այգեմիջջան հանապարհները։

3. Լույսը որպեսզի լավ թափանցի վազերի մեջ, անհրաժեշտ է թմբային սիստեմի այգիներում վազերը բարձրացնել հենարանների (խչմարների) վրա։

4. Անհրաժեշտ է կարգավորել նաև ջրտյին ոեժիմը, որովհետև հողում եղած ավելորդ ջրի քանակը նպաստում է վնասատուի ինտենսիվ զարգացմանը։

5. Վաղ գարնանը կատարել այգիների խոր փոր, որի միջոցով հողի վերին շերտերում ձմեռող և հողի մակերեսին ընկած վնասված հատիկներում եղած հարսնյակները թաղվում են հողի ավելի խոր շերտերում և անհնար է դառնում թիթեռների հողի մակերես դուրս գալը։

6. Այգեփորի ժամանակ անհրաժեշտ է մաքրել նաև վազգի մենած կեղեց, որտեղ ձմեռում են զգալի քանակությամբ հարսնյակներ։

Պայմանագրի հիմնական միջոցառումներ։ Հայտատանի պայ-

մաններում, Կընելով 1945—1948 թվականներին խաղողի ողկույզակերի գեմ ԴԻՏ պրեպարատով դրված փորձերի արդյունքներից, 1949 թվականին սրահս պայքարի լավագույն միջոց առաջարկված է դիբուր-դիֆենիլ-առիքլորիթանը (ԴԻՏ): Այս պրեպարատը գործ է ածվում 5,5%-անոց փոշի (դուստ) վիճակում՝ փոշուման հղանակով: Ժամանակին և որակով կատարված փոշուման դեպքում ողկույզակերի թըրթարները դրեթի ամբողջությամբ ոչնչանում են:

Փոշումամբ կատարվում է ողկույզակերի միայն առաջին և երկրորդ սերունդների գեմ, երկու անգամ կատարված փոշումը խաղողի բերբը ամբողջապես պաշտպանում է ողկույզակերի երրորդ սերնդի թթվուրներից:

Անհրաժեշտ է նշել, որ ԴԻՏ պրեպարատով փոշումելիս թթվուրների վրա թույնի աղդեցությունը տևում է մոտավորապես 25—30 օր: Այդ ժամանակամիջոցը միանգամայն բավական է ողկույզակերի յուրաքանչյուր սերնդի գեմ պայքարելու համար, որոնց գարգացումը տևում է մինչև 30 օր:

Մեկ հետար խաղողի այգին փոշուելու համար ԴԻՏ-ի բանակությունը սրոշելիս պետք է նկատի ունենալ վտակերի տարիքը, փարթամությունը, ձևալորման սիստեմը և սորտը:

Եթե միջդիուի և ողկույզակերի գեմ պայքարելու ժամկետները համընկնում են, խորհուրդ չի տրվում ԴԻՏ խառնել բորդոյան հեղուկին, քանի որ այդ համակցված հեղուկը ողկույզակերի գեմ շտա թույլ արդյունք է տալիս:

Անհրաժեշտ է նշել, որ ԴԻՏ-ն չի ազդում պատրաստված դինու խմորման ընթացքի և որակի վրա:

Բացի ԴԻՏ-ից, ողկույզակերի առաջին և երկրորդ սերունդների գեմ կարելի է պայքարել 85%-անոց սկին պրեպարատի 7%-անոց դուստով կամ 0,15%-անոց լուծույթով, կամ քլորոֆոսի 0,2%-անոց դուստով լուծույթով: Ողկույզակերի երկրորդ սերնդի գեմ ցանկալի է կատարել փոշումամբ սկինի 7%-անոց դուստով, որը 90—100 տոկոսով ոչնչացնում է թթվուրներին:

Բուժման տեսնիկան: Խաղողի ողկույզակերի գեմ պայքարելիս բարձր արդյունքի հասնելու համար անհրաժեշտ է լուրջ ուշադրություն դարձնել բուժման տեխնիկայի վրա:

Խաղողի թմբային սիստեմի մշակության դեպքում սրբակելու և փոշուտելու աշխատանքները համեմատաբար դժվար են: Այս սիստեմի այգիների վագերը բաժակաձև են, արագ անում են, տալիս առատ բերք և յուրաքանչյուր վագի վրա ունենում են բավական թվով ողկույզներ, որոնք բոլորն էլ պետք է խնամքով սրսկել: Այս հանգամանքը բավական դժվարացնում է ինչպես թմբային, այնպես էլ լարային սիստեմի այգիներում ողկույզակերի գեմ պայքարը:

Առաջին սերնդի գեմ վագերի սրսկումը հնարավոր է կատարել ինչպես ձեռքի, այնպես էլ տրակտորային փոշուտիչ կամ սրսկիչ մեքենաներով, որովհետեւ վագերն այդ ժամանակ դեռևս սաղարթախիտ չեն, որի հետևանքով էլ ծաղկափթթությունները պարզ նկատելի են: Երկրորդ և երրորդ սերունդների գեմ թե՛ թմբային և թե՛ լարային սիստեմի այգիներում սրսկումը պետք է կատարել միայն փոշուտիչ կամ սրսկիչ տրակտորային մեքենաներով:

Խաղողի ողկույզակերի գեմ սպայքարելիս շոշափելի արդյունք ստանալու համար անհրաժեշտ է, որ խաղողի ծաղկափթթությունները և ողկույզները լրիվ և հավասարապես փոշուտին կամ հեղուկով ժածկվեն:

Աշխատանքի բարձր որակ և արտադրողականություն ապահովելու նպատակով պետք է հետևել, որ փոշուտիչներն ու սրսկիչ մեքենաները նորմալ աշխատեն:

Ողկույզակերի թթվուրներն ապրում են պտուղների մեջ, ուստի սրանց գեմ մղվող պայքարը մեծ դժվարությունների հետ է կապված:

Պայքարի ամենալավ ժամանակը մասսայական ձու գնելու շրջանն է, երբ թթվուրները գեռ պտուղների մեջ չեն մտել: Սակայն այդ շրջանը շատ կարճատես է, և սրսկման աշխատանքը ձախողվելու դեպքում թթվուրների վրա այլևս ոչ մի թունաքիմիկա ներգործել չի կարող:

Վնասատուի գեմ հաջող պայքար կաղմակերպելու համար անհրաժեշտ է իմանալ յուրաքանչյուր սերնդի երևալու և ձու գնելու ճիշտ ժամկետները:

Ողկույզակերի զարգացման ընթացքի հետ կապված խաղողի վագի ֆենոլոգիական դիտումները ցույց տվին, որ

առաջին սերնդի թիթեռների թոփլքը համընկնում է խաղողի ծաղկափթությունների մասսայաբար երկալու հետ։ Երկրորդ սերնդինը համընկնում է խաղողի պտղակալման շրջանի հետ (երբ պտղալմերը հասնում են սիսեռի մեծության), իսկ երրորդ սերնդինը՝ հասունացման առաջին շրջանի հետ։ Ֆենոլգիֆական դիտումները մեզ հնարավորություն են տալիս որոշելու պայքարի մոտավոր ժամկետները։ Պայքարի ճիշտ ժամկետները որոշելու համար անհրաժեշտ է զեկավարվել թակարդներից ստացված տվյալներով։ Ամեն առավոտ պետք է ստուգել թակարդների մեջ ընկած թիթեռների քանակը, երբ այն հասնում է առավելագույնի, սկսել սրսկումը։



նկ. 8. Թակարդ։

Պայքարը պետք է սկսել միշտ թիթեռների թոփլքի սկրդից հաշված առաջին սերնդի դեմ 20—25, իսկ երկրորդ և երրորդ սերունդների դեմ՝ 10—15 օրից հետո։

Երկար տարիների դիտումների հիման վրա Արարատյան

գաշտավայրի այդեգործական շրջանների համար կարելի է հանձնարարել սրսկման հետևյալ օրինակությունները առաջին սերնդի դեմ պետք է սկսել մայիսի 20—25-ը, երկրորդ սերնդի դեմ՝ Հունիսի 10—15-ը, երրորդ սերնդի դեմ՝ օգոստոսի 10—15-ը։

Նախալինային շրջաններում կլիմայական պայմանների հետեւնքով ոգկուզակերի զարգացումը ձգձգվում է, այդ իսկ պատճառով քիմիական պայքարը պետք է սկսել վերոհիշյալ ժամկետներից մի քանի օր ուշ, Մեզրու շրջանում՝ մի քանի օր շուտ։

ԱԼԻՒՐԿՈՎԱՍՏԱԽ ՄԱՐՄԱՐԱԿ ԲՋԵԶ

Մարմարյա բգեզն ունի 29—38 մմ երկարություն, մարմինը շագանակագույն է, թերը ծածկված են անորոշ ձևի սպիտակ խալերով, կուրծքը պատված է մոխրագույն մազմբգուկներով։ Չուն սպիտակ է՝ 4—5 մմ երկարությամբ։

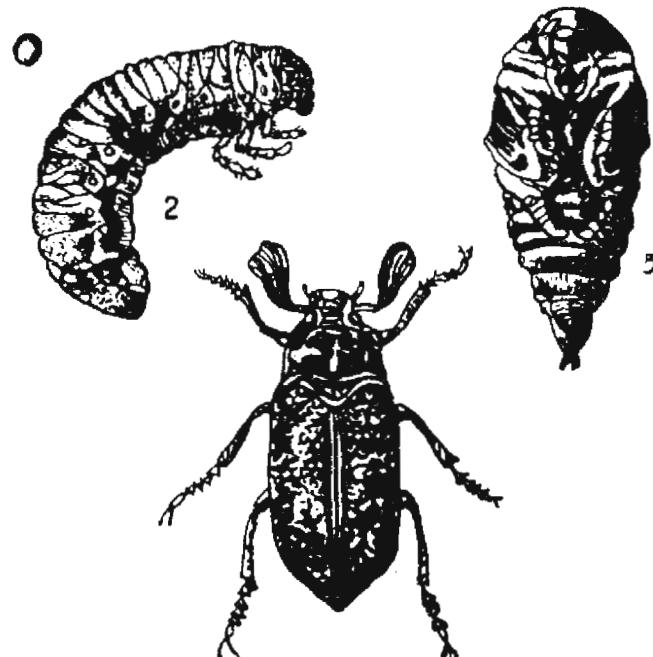
Բգեզի թրթուրների երկարությունը հասնում է 8—9 սմ։

Մարմարյա բգեզը տարածված է Դաղստանում, Իրանում, Փոքր Ասիայում, Սիրիայում, Հունաստանում և Անդրկովկասում։ Վրաստանում հանդիպում է Կախեթիայում, Արևմտյան Վրաստանում, Սև ծովի ափերում՝ սկսած Բաթումիից մինչև Հանրապետության հյուսիսային սահմանները։

Մարմարյա բգեզը լայն տարածված է նաև Ադրբեյջանում։

Հայաստանում այդ վնասատուն տարածված է այդեգործական բոլոր շրջաններում։ Ամենից շատ վարակված են Էջմիածնի և Աշտարակի շրջանի խաղողի այգիները։ Էջմիածնի շրջանում մարմարյա բգեզը հատկապես տարածված է Քյուլանլու և Զեյվա գյուղերի, իսկ Աշտարակի շրջանում՝ Փաթրիչ գյուղի այգիներում, որ կարելի է հանգիպել չորացած վազերի։ Յուրաքանչյուր վազի արմատների վրա թրթուրների քանակը հասնում է 15—35-ի։

Մարմարյա բգեզի պատճառած վնասն այն է, որ նրա թրթուրները կրծում են վազի արմատները և ստորերկրյա րումը։ Ուժեղ վնասվում են երիտասարդ տնկարկները, ավելի



Ակ. 9. 1—ձու, 2—բրթուր, 3—հարսնյակ, 4—բգեց:

պակաս չափով՝ հին այդիները։ Դրա հետեանքով էլ շիվերի միջհանդույզները մնում են կարճ, տերեներն ու ողկույզները նորմալ չեն զարգանում, վաղերը տարիների ընթացքում չուրանում են։

Թմբային սիստեմի այգիներում վաղերը, ունենալով ավելի հզոր արմատային սիստեմ, երկար տարիներ պտղաբերում են և պատճառած վնասից գանդաղ են ընկճվում, այդ իսկ պատճառով հիվանդ վաղերը ժամանակին չեն հայտնաբերվում։ Հայտնատու պայմաններում մարմարյա բզեզը որպես լուրջ վնասատու հայտնի է դարձել միտյն վերջին տարիներս։

Վնասատուն բազմակեր է, բացի վազի արմատներից, նրա թրթուրները վնասում են պտղատու, անտառային ծառատեսակներին, բանջարանոցային կուլտուրաներին և այլ շատ բույսերի արմատների։

Մարմարյա բզեզը լինում է թե՛ ամուր և՛ թե փուխր հողերում, ինչպես ցածրադիր, նույնպես և բարձրադիր հողամտսերում։ Թրթուրների քանակը տարբեր հողատեսակներում տարբեր է լինում։ Ավելի շատ տարածված են ավաղային և կալվալվաղային հողերում, իսկ ավաղակբային և աղուտ հողերում, ինչպես նաև գիպսակիր, հումուսով աղքատ հողերում նրանց քանակը թիւ է լինում։

Մարմարյա բզեզի թրթուրների քանակը կախված է ոչ միայն հողի տեսակից, այլև խոնավությունից։ Բարձր խոնավության պայմաններում նրանք զարգանում են նորմալ, այդ իսկ պատճառով թրթուրները շատ են հանդիպում ծովերի ու գետերի մոտ տեղադրված ալյուրներում։

Մեր դիտումների համաձայն, այն այդիներում, որտեղ հողը պարարտացվում է միայն զումարով, առաս ջրվում է և դարնան այդեփորք կատարվում է մակերեսորեն, վնասատուի զարգացման համար ստեղծվում են նորմատավոր պայմաններ։

Հողում գտնվող թրթուրների քանակը մասամբ կարելի է սոտկասեցնել հողի մշակության ժամանակ։ Վազ գարնանը, այգեփորքի ժամանակ, ձմեռող թրթուրների մի մասը մնում է հողի խոր շերտերում, իսկ վերին շերտերում գտնվող, արգեն արթնացած թրթուրները ընկնում են հողի մակերես, այդ ժամանակ անհրաժեշտ է դրանց հավաքել և ոչնչացնել։ Մարմարյա բզեզը ձմեռում է թրթուրի ստադիայի բոլոր հասակներում, 35—70 սմ խորությամբ հողուղ թրթուրներն արթնանում են ապրիլի երկրորդ կեսից և բարձրանում են հողի վերին շերտերը, իսկ 35 սմ-ից ավելի խոր շերտերում՝ ավելի ուշ՝ Զմեռող թրթուրների կարելի է հանդիպել մինչև մայիսի 15-րդ։

Վնասատուի լրիվ զարգացումը ձվից մինչև հասուն զանալը տևում է 3—4 տարի։

Թրթուրներն իրենց զարգացման ընթացքում 3 անգամ փոխում են իրենց մաշկը, այսինքն՝ տարին մեկ անդամ, նրանց արթնացումից 15—20 օր հետո և տևում է մի քանի ժամ։ Քանի որ ձմեռող թրթուրները արթնանում են տարբեր

ժամկետների, սւատի մաշկափոխության ընթացքը ձգձգվում է 2—2,5 ամիս:

Հարսնյակավորումը սկսվում է հունիսի սկզբներին և շրունակվում մինչև հուլիսի առաջին կեսը: Մինչև հարսնյակավորելը, երրորդ հասակի թրթուրները հողում պատրաստում են ամուր րներ և նրանց մեջ հարսնյակավորվում: Թրթորի հարսնյակավորումը կատարվում է տարբեր խորությունների վրա՝ ցածր խոնավության դեպքում հարսնյակավորվում են 15—25 ամ խորությամբ, իսկ բարձրի դեպքում՝ 7—16 ամ:

Հարսնյակի դարձացման ստագիան տևում է 20—24 օր:

Բղեղների թոփշը սկսվում է հունիսի վերջերին կամ հուլիսի սկզբներին, Կախված հողի ջերմաստիճանից, այն կարող է տեղի ունենալ մի քանի օր շատ կամ ուշ: Մասսայական թոփշը տեղի է ունենում հուլիսի երկրորդ կեսից և շրունակվում մինչև օգոստոսի առաջին կեսը: Բղեղները թրթուր են երեկոյան՝ արեկի մայր մտնելուց հետո, և վաղ առավոտյան՝ մինչև արեգակի դուրս դալը: Թոփշը տևում է 20—50 րոպե:

Բղեղների թեղմնավորումը տեղի է ունենում թոփշի ժամանակ: Բնեղմնավորվելուց հետո էղերը ձվադրելու համար մտնում են հողի մեջ՝ 15—30 ամ խորությամբ, իսկ արուները մնում են խաղողի վազի կամ ծառերի տերևների վրա:

Բղեղները հեռավոր թոփշներ չեն կատարում, թռչում են մեկ վագից կամ մեկ ծառից մյուսը և մեծ աշխուժությամբ պոտովում են ծառերի շորջը:

Հովիսի վերջերին այգիներում, ինչպես խաղողի վագերի ու ծառերի վրա, այնպես էլ հողի մակերեսին, հանգիստում են մեծ քանակությամբ սատկած րղեղներ, որտեղ արուների քանակը գերազանցում է էղերին, որովհետև վերջիններիս մի մասը թեղմնավորվելուց հետո մտնում են հողի մեջ ձվադրելու և այնտեղ էլ սատկում են: Վարակված այգիներում փորելու ժամանակ, մինչև վեգետացիայի վերջը, շատ հաճախ կարելի է հանդիպել սատկած էղերի:

Բղեղների կյանքը տևում է 18—24 օր, որի ընթացքում նրանք սնվում են միայն խաղողի վաղի տերևներով:

Եթե բղեղները 15—30 ամ խորությամբ հողի մեջ դնում են մեկական ձու կամ կույտերով: Մեկ էգը դնում է 15—38 ձու շվի գարգացումը տևում է 19—23 օր: Հողի ցածր խոնավության պայմաններում ձվերի մի մասը ոչնչանում է:

Մարմարյա բղեղի առաջին հասակի թրթուրները խաղողի վազի արմատները չեն վնասում, այլ սնվում են հողի հումուսով: Զվից նոր գուրս եկած թրթուրները ունենում են սպիտակ գույն, իսկ հետագայում, սնվելու ընթացքում, աստիճանաբար ստանում են հողի գույն: Առաջին հասակի թրթուրների մաշկափոխությունը տեղի է ունենում ձվից գուրս գալուց 9—10 ամիս հետո: Մայիսի սկզբներին երկրորդ և երրորդ հասակի թրթուրները սկսում են սնվել արմատներով:

Մարմարյա բղեղի թրթուրները վազի արմատները ավելի շատ կրծում են մայիս, օգոստոս և սեպտեմբեր ամիսներին, իսկ հունիսին և հուլիսին նրանք համեմատաբար քիչ են վնասում: Թրթուրները կարող են զարգանալ նաև բուսազորի հողերում՝ սնվելով միայն հումուսով: Բղեղի նորմալ զարդացման համար անհրաժեշտ է բուսականություն:

Այսպիսով, մարմարյա բղեղի թրթուրների վնասակար դործունեությունը սկսվում է մայիս ամսից մինչև հոկտեմբեր-նոյեմբեր, որից հետո նրանք անցնում են ձմեռելու:

Ամրող վեգետացիայի ընթացքում թրթուրները հողում շարժվում են ուղղահայաց և հորիզոնական ուղղությամբ, շարժման ուղղությունը փոփոխվում է կախված հողի ջերմաստիճանից, խոնավությունից և կերպից:

Անձրևներից կամ այզու ոռոգումից հետո հողում օդի բացակայության հետևանքով թրթուրները բարձրանում են վերին շերտերը, իսկ բարձր ջերմաստիճանի և շրության դեպքում իշնում են խոր շերտերը:

Ալպիլին, եթե հողի միջին ջերմաստիճանը 20 ամ խորության վրա $12,2^{\circ}$ է, իսկ հարաբերական խոնավությունը՝ 12% , թրթուրները դժուվում են հողի 20—60 ամ շերտերում:

Մայիսին, եթե այդ նույն խորությամբ հողում միջին ջերմաստիճանը բարձրանում է 19° -ի, իսկ հարաբերական խոնավությունը՝ $18,7\%$ -ի, թրթուրները սկսում են բարձրանալ

Հողի վերին շերտերը՝ 5—35 սմ խորությամբ, Ամռանը, 26³ շերտության և 17,6% հարաբերական խոնավության պայմաններում, թրթուրները մասսայաբար բարձրանում են հողի վերին շերտերը՝ 5—30 սմ խորությամբ:

Օդուտոսին, անձրևների բացակայության պայմաններում, թրթուրների մեծ մասն իջնում է հողի ավելի խորը շերտերը, սեպտեմբերին, հողի շերմաստիճանն իջնելու դեպքում՝ մինչև 50 սմ, իսկ հոկտեմբերին՝ մինչև 60 սմ խորությամբ հողի շերտերը:

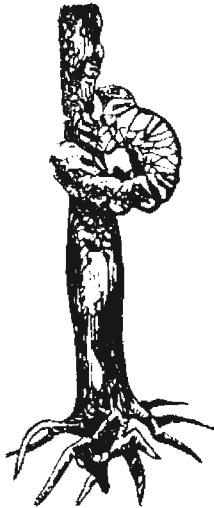
Նոյեմբերին, երբ 20 սմ խորության վրա հողի շերմաստիճանը կազմում է 9,7, իսկ հարաբերական խոնավությունը՝ 13,3%, մարմարյա բղեղի բոլոր հասակի թրթուրները իջնում են 35—70 սմ խորությամբ հողի մեջ, որը և ձմեռում են:

Գարնանը հողում թրթուրները շարժում են հակառակ ուղղությամբ՝ արթնացած թրթուրները բարձրանում են հողի վերին շերտերը:

Պայմարի միջոցառումները: Մարմարյա բղեղի թրթուրների գեմ պայքարելու համար պետք է գործադրել 25%-անոց հողային հեքսաքլորան, որն առաջացնում է թրթուրների 95—100 տոկոս մահացություն, 25%-անոց հեքսաքլորանի գուստ մինչելու դեպքում այն կարելի է փոխարինել 12%-անոցով:

Նկ. 16. Խաղողի վազի շիպը կրծող բրուր:

Հեքսաքլորանը հողի մեջ անհրաժեշտ է մտցնել վաղ գարնանը՝ մինչև խաղողի վազի բոլորների ուղղելը՝ այգեփորի ժամանակ, մեկ հեկտարին ծախսելով 75 կգ 25% -անոց կամ 150 կգ 12% -անոց հեքսաքլորան։ Հեքսաքլորանը հողն է մտցվում հետեւյալ ձևով՝ պրեպարատը փոշոտիչ մեքենայով հավասարաշափ շաղ է տրվում հողի վրա, որից հետո կատարվում է այգեփոր՝ 20—25 սմ խորությամբ:



ԽԱՂՈՂԻ ՈՍՏԱՅՆՈՒԹԻՒՆ

Խաղողի ոստայնատիզը 0,25—0,36 մմ երկարությամբ, բաց դեղին գույնի տիզ է, Զուն կլոր է, թափանցիկ, ունի 0,1 մմ տրամագիծ: Զվերից գուրս եկած թրթուրները ունենում են երեք գույզ, իսկ նիմֆաները և հասունները՝ չորս գույզ ոտքերու:

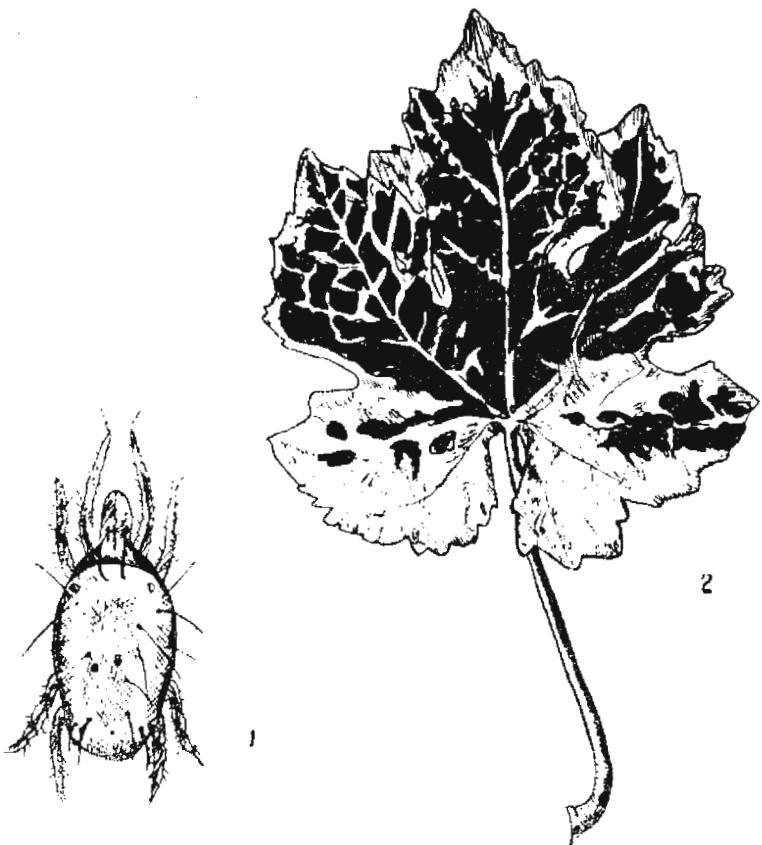
Ոստայնատիզը տարածված է միջինասիական հանրապետություններում, Աւկրաինայում, Ղրիմում և Անդրկովկասում:

Հայաստանում խաղողի ոստայնատիզը լայնորեն տարածված է Հյուսաս-արեելյան շրջաններում՝ Նոյեմբերյանում, Եամշագինում, Խշեանում, Ալավերդում, Նոյեմբերյանի շըրշանում ուժեղ վարակված են Կողբ, Ղալաշա և Նոյեմբերյան գյուղերի այգիները, որտեղ տարածված սորտերից Ռաֆածիկին տուժում է 75—100% -ով: Վարակվածությամբ հչեանի և Ալավերդու շրջանները գրավում են երկրորդ տեղը:

Ոստայնատիզը որպես խաղողի վտանգավոր վնասատուղարիորեն ազգում է նրա ինչպես քանակական, նույնպես նորակական ցուցանիշների վրա: Այդ վնասատուի պատճառած վնասի հետեւանով բիրքի կորուստը ըստ սորտերի կազմում է 15—60%, իսկ շաքարայնությունը իջնում է 2,5—4% -ով:

Հայաստանի պայմաններում խաղողի ոստայնատիզը տալիս է մինչև 8 սերունդ: Զմեռում են բացառապես հասուն էգերը՝ վաղի բնի և թեերի կիսապոկված կեղեկի տակ և կենդանի կեղեկի ճեղքվածքներում, հազվագյուտ դեպքերում՝ միամյա մատերի վնասված բողոքների մեջ և վազի հենարանների ճեղքվածքներում՝ մեծ կամ փոքր խմբերով:

Դիտումները պարզել են, որ խաղողի վազի կեղեկի տակ ձմեռող համարյա բոլոր ոստայնատիզերը՝ 10—70% -ը, ձըմուն աննպաստ պայմաններում ոչնշանում են: Գարնանը ձմեռող տիզերը վաղերի վրա երեսում են մինչև բողոքների բացվելը, ապրիլի առաջին կեսերին անցնում են վազի կանաչ մասերի վրա և սնվում դրանցով: Զվարում են ապրիլի վերջին, մասսայաբար ձվադրում են մայիսի առաջին կեսերին: Զվարում են ընդմիջումներով, մեկ օրում մեկ էղը դնում է



Ակ. 11. Ոստայնատիզ.

1—տիղ, 2—վնասված տերել

1—6, իսկ կյանքի ընթացքում՝ 30—48 ձուռ ջուռն դնում էն տերեկի տակ, մեծ մասամբ ջղավորումների երկու կողմերում։ Զվի զարգացումը կախված է միջավայրի ջերմաստիճանից և սեռում է 3—14 օր։ Զվից դուրս են դալիս բաց դեղնասպիտակավուն, 0,1 մմ երկարությամբ երեք զույգ ոտք ունեցող թրթուրներ, որոնք անմիջապես սկսում են սնվել։

Նայած ջերմային պայմաններին, 2—7 օրից հետո թըրթուրները անցնում են նախամաշկափոխության հանգստի

վիճակին՝ 1—2 օր տեղությամբ։ Մաշկափոխությունից հետո նրանք ձեռք են բերում չորս զույգ ոտքեր և գառնում առաջին նիմֆա, որոնք 1—4 օր հետո նորից անցնում են նախամաշկափոխության հանգստի վիճակին՝ 1—2 օր տեղությամբ, ապա կատարվում է երկրորդ մաշկափոխությունը։ որից հետո զանում երկրորդ նիմֆան երկրորդ նիմֆան 1—6 օր հետո դարձյալ անցնում է նախամաշկափոխության հանգստի վիճակին՝ 1—4 օր տեղությամբ, ապա կատարվում է երրորդ մաշկափոխությունը, և միջադր ձեռվորվում է որպես հասուն էգ կամ արու

Խաղողի ոստայնատիզի մեկ սերնդի զարգացումը 20,6—23,2° ջերմության պայմաններում տևում է 15—19 օր, իսկ 14,4—15,6° ջերմության պայմաններում՝ 35—37 օր։

Անջրաժեշտ է նշել, որ ոստայնատիզի զիներացիաները իրարից չեն սահմանազատվում։ ընական պայմաններում տերեկի վրա միաժամանակ կարելի է հանդիպել տղի զարդացման բոլոր ստադիաներին։

Սեպտեմբերի վերջերից արուները աստիճանաբար ոչընշանում են, իսկ ըեղմնավորված էգերը անցնում են ձմեռելու, որի հետևանքով թարմ ձվերի քանակը սվազում է։ Ձմեռող տղերը սկզբում ունենում են բաց դեղնավուն զույն, իսկ հետագայում համեմատաբար մդանում են։ Մասսայաբար անցնում են ձմեռելու հոգաևմբերի վերջերից։ Վերջին տղերը տերեների վրա հանգիպում են նոյնիմբերի վերջերին։

Խաղողի ոստայնատիզի վնասակար զորդունելությունը ուկավում է վաղ գարնանից, երբ բողբոջները փնթում են։ Այդ ժամանակ ոստայնատիզը մտնում են բողբոջների մեջ և սկսում են սնվել կանաչ մասերով, իսկ հետագայում՝ նոր երեացող տերեներով։ Դրանց վնասակար զորդունելությունը շարունակվում է ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում, մինչև աշնան վերջին տերեալթափը։

Նրա պատճառած վնասի հետևանքով ջղավորումների ուղղությամբ երեան են դալիս զեղնաղորշավուն բժեր, սկզ պտուղ ունեցող սորտերի մոտ՝ հունիսի երկրորդ կեսից, դեղնագորշավուն բժերի։ Ուժեղ վարակված սորտերի մոտ այդ բժերը առաջանում են

բոլոր կարդի ջղավորումների ուղղությամբ, որոնք միանալով սպատում են տերեւ ամբողջ մակերեսը և հեռվից դիտելիս թվում է, թե վաղը հիվանդ է քլորողով:

Ամեն տարի գիշատիչները ոչնչացնում են ոստայնատղերի մասավորապես 10 տոկոսը:

Բարձր ջերմաստիճանը և ցածր խոնավությունը նպաստավոր պայմաններ են ստեղծում ոստայնատղերի մասայական զարդացման համար:

Խաղողի ոստայնատղի պատճառած վնասը վազի տերեներին ուժիղ կերպով արտահայտվում է անջրդի պայմաններում, հարավ-արևելյան թերություններում, ցածրակիր վայրերում և խիտ տնկարկներում ու արեւո հողակտորներում: Ոստայնատղերի մնվելու հետևանքով տերեւ կորցնում է քլորոֆիլը, ենթարկվում է ձեռափոխության և նայած սրտին, տեղի է ունենում տարբեր աստիճանի տերեւաթափ:

Հայաստանի հյուսիս-արևելյան գոտում մշակվող խաղողի բոլոր սորտերը վնասվում են ոստայնատղից, բայց վընասվածության աստիճանը բոլոր սորտերի մոտ միատեսակ չէ: Ուժեղ են վնասվում Մցվանե, Սաֆերավի, Ռբածիթելի, Կարենե, Ալիդոտե, Զրալի և Զրցրուկ սորտերը: Միջին շտփով վնասվում են Բուղեշորի, Սեանուշ, Եաքարենի, Բերդակի և Նոսրահատ սորտերը: Թուլլ են վնասվում Լալվարի և Գանձակի սորտերը, իսկ ավելի թուլլ՝ Կողբենին և Իղարելան:

Ոստայնատղից խաղողի սորտերի աստիճանով վնասվելը բացատրվում է տերեների թափությամբ: ուժեղ են վնասվում այն սորտերը, որոնց տերեները տակի կողմից պատված են միջին խտությամբ թափով, իսկ թուլլ այն սորտերը, որոնք պատված են նուր կամ խիտ թափով:

Պայմանական միջոցառումները: Խաղողի վազի պարուտիվիկան միջոցառումները ժամանակին և բարձր սրակով կատարելու դեպքում վազը մեծ քանակությամբ սննդանյութեր է կուտակում, որի հետեւանքով բարձրանում է նրա դիմագրողականությունը վնասատուների, այդ թվում նաև խաղողի ոստայնատղի նկատմամբ: Սակայն խաղողի ոստայնատղի

դեմ տարկող պայքարում առաջնությունը պետք է տալ քիմիական մեթոդներ:

Խաղողի ոստայնատղի դեմ պայքարելու համար առաջարկում է սրակել 30%-անոց էֆիրառուֆոնատի 0,3%-անոց սուսպենզիա կամ 20%-անոց կելտանի 0,2%-անոց էմուլսիա: Նշված պրեպարատների բացակայության դեպքում կարելի է օգտագործել 40%-անոց ֆոսֆամիոյի (ոռղոր) 0,1%-անոց էմուլսիան:

Սրսկումները կատարել երեք ժամկետով: առաջին սրբակումը այն ժամանակ, երբ Ռբածիթելի սորտի շվի վրա երեսում է 5—6 տերեւ, իսկ մյուս երեսու սրսկումները՝ 15 օրը մեկ անգամ: Սրսկումներն ավարտել մինչև վազերի ծագկումը:

Երբ խաղողի ոստայնատղի և միլդու հիվանդության պայքարի ժամկետները համընկնում են, թուլլատրվում է կատարել էֆիրառուֆոնատի սուսպենզիայի և բորդոյան հեղուկի համակցված լուծույթով սրսկում, իսկ կելտան և ֆոսֆամիոյի պրեպարատների դեպքում լուծույթների համակցում շի թուլլատրվում:

Գործադրվող պրեպարատների բարձր արդյունավետությունն ասպահովելու նպատակով տնհրաժեշտ է սրակել 0Վ—3 Հողմահարիչային սրսկիչով: Մեկ հեկտար այգու սրսկման համար ծախսվում է 1000—1200 լ հեղուկ:

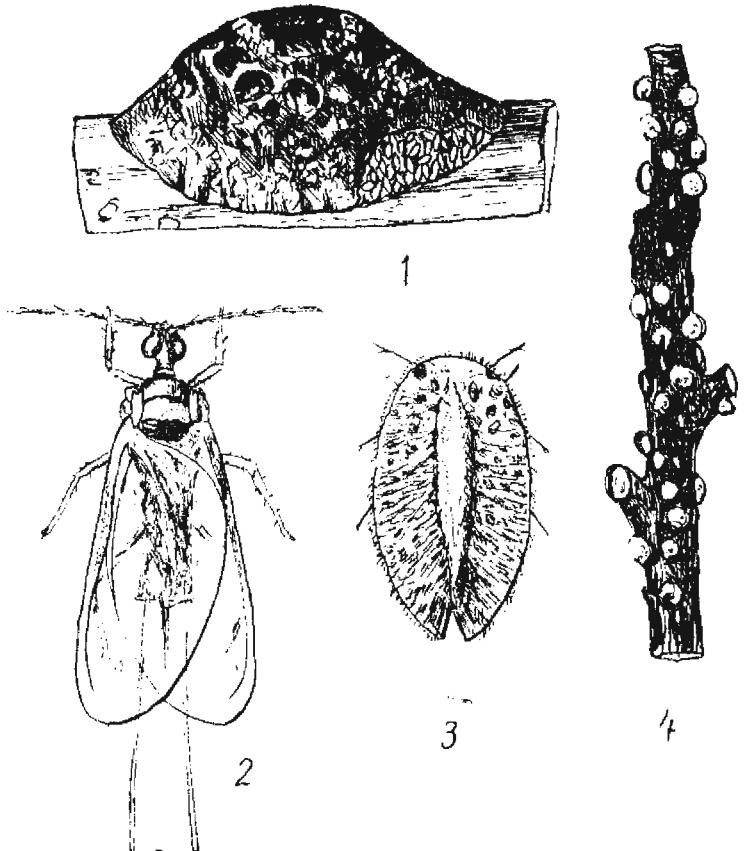
Անհրաժեշտ է նշել, որ այն տնտեսություններում կամ առանձին Հայակտորներում, ուր հնարավոր չէ սրսկումը կատարել արակտորային սրսկիչով, թուլլատրվում է կատարել շալակի մեքենաներով: Ճիշտ ժամկետին և որակով կատարված սրսկումները տալիս են լավ արդյունք՝ բարձրանում է վնասատուի մահացածության տոկոսը, որի հետեւանքով ավելանում են բերբատվությունն ու պտղի շաքարայնությունը:

ԱԱՑԻԱՅԻ ԿԵԴԾ ՎԱՀԱՆԱԿԻՐ

Հայաստանում ակացիայի կեղծ վահանակիրը տարածված է Երևանի շրջակայքում, Շահումյանի, Արտաշատի և Հյուսային այգեգործական շրջաններում: Քիչ է տարածված էջմիածնի, Աշտարակի և Հոկտեմբերյանի շրջաններում:

Ակացիայի կեղծ վահանակիրը բազմակեր է, այն մաս-սայաբար հանդիպում է պտղատու, գեկորատիվ, դաշտային, բանջարանոցային և վայրի բույսերի վրա։ Արագ բազմա-նում է ստվերոտ, խոնավ, խիտ և ցածրադիր այգիներում։

Կեղծ վահանակիրի սնման հետեւնքով խաղողի վազի տերևները գեղնում և չորանում են, իսկ մատերը նորմալ չեն դարձանում։



Նկ. 12. 1—հասուն էգ, 2—հասուն արու, 3—թրթուր, 4—վնասված շիփ։

Հայաստանի պայմաններում ակացիայի կեղծ վահանա-կիրը առաջիս է երկու լրիվ սերունդ, իսկ երրորդ սերունդը լրիվ չի պարզանում։ Երրորդ սերնդի երկրորդ հասակի թրթուրները ձմեռում են վազի բնի, թևերի կեղեկի ճեղքվածք-ներում և քիչ քանակությամբ միամյա մատերի վրա։ Նրանք հիմնականում ձմեռում են խմբերով, բայց երբեմն կարելի է հանդիպել նաև անհատների։

Ձմռան աննպաստ պայմաններում թրթուրների մոտ 30 առկոսը ոշնչանում է։ Զմեռող թրթուրները գարնանը գառնում են հասուն էգեր, որոնք ապրիլի վերջերից սկսում են ձվադրիլ։ Առաջին սերնդի թրթուրները ձվերից դուրս են գալիս մայիսի երկրորդ կեսից և անցնում են բույսի կանաչ ժամանակից վրա, որոշ ժամանակից հետո գառնում են էգեր և իրենց մարմնի առաջ ձվադրում։ Երկրորդ սերնդի թրթուրները ձվերից դուրս են գալիս հունիսի երկրորդ կեսին, որոնք կանաչ շիփերից և տերևներից բացի, սնվում են նաև խաղողի ողկույզներով։ Երկրորդ սերնդի էգերը ձվադրում են օգոստոսի առաջին կեսին, գրանցից սեպտեմբերի սկզբներին դուրս են գալիս երրորդ սերնդի թրթուրները, որոնք սեպտեմբերի երկրորդ կեսից գառնում են երկրորդ հասակի թրթուրներ և որից հետո ձմեռում են։

Հայաստանում ակացիայի կեղծ վահանակիրը բազմանում է անսեռ ճանապարհով։ Մեկ էղը գնում է մինչև 3400 ձու, վահանակիրի յուրաքանչյուր սերնդի գարգառումը (ձվից մինչեւ նոր ձվադրումը) տեսում է 35—65 օր։ Զգեր գնելու քանակը կախված է սննդից, որով պայմանավորվում է նաև վահա-նակիրի մեծությունը։

Խաղողի բոլոր սորտերը վարակվում են ակացիայի կեղծ վահանակրով, բայց առաբեր չափով։ Ուժեղ վարակվում են Ասկեհատ, Արարատի, Գառանդմակ և Ճիլար սորտերը, իսկ թույլ՝ Բանանց, Երևանի, Վարդաբուլը, Հաստամաշկ և այլ սորտեր։

Պայմանական մեջքառումները։ Ակացիայի կեղծ վահանակրի գեմ պայմանական համար վազ գարնանը, մինչև բողբոջների բացվելը, սրակել 1%-անոց գնոկ, իսկ ամռանը՝ թիոֆոսի 0,15%-անոց լուծույթ։ Թիոֆոս պհուք է սրակել ձվերից թրթ-

թուրների մասսայաբար դուրս դալու ժամանակի: Առաջին սրսկումը կատարել հունիսի վերջերին, իսկ երկրորդը՝ օղուտոսի վերջերին:

ԽԱՂՈՂԻ ՏՐԻՊՈ

Խաղողի արիպսը փոքր միջատ է, 1,25—1,5 մմ երկարությամբ: Ձուն սպիտակ է, 0,1 մմ տրամագծով:

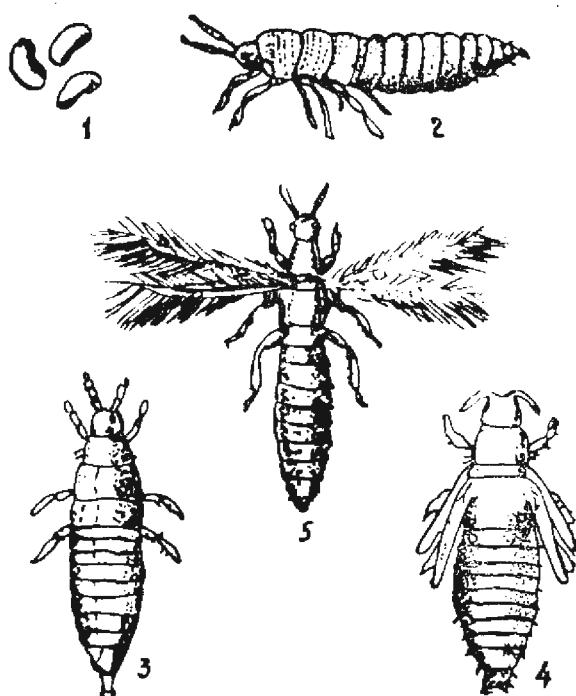
Այս վնասառուն տարածված է միջին և հարավային Եվրոպայում, Անգլիայում, Հունգարիայում, Իտալիայում, Իտոմինիայում, Զեխոսլովակիայում և Հյուսիսային Ամերիկայում:

ՍՍՀՄ-ում այն հանդիպում է Սմոլենսկի մարզում, Ստավրովիչ երկրամասում, Ղրիմում և Անդրկովկասում: Հայաստանում տրիպսը աարածված է այգեգործական բոլոր շրջաններում: Իր պատճառած վնասով հատկապես աշքի է ընկնում վեցու, էջմիածնի և Երևանի մերձակա խաղողի այգիներում: Քիչ է հանդիպում Աշտարակի և Հոկտեմբերյանի շրջաններում, հյուսիս-արևելյան շրջանների խաղողի այդիներում եղակի է հանդիպում:

Տրիպսը, բացի խաղողից, քիչ քանակությամբ հայտնաբերվել է նաև ուռենու վրա: Հստ տվյալների, վնասառուն հանդիպում է նաև կաղնու, տիլենու և թիվկու ծառատիսակների վրա: Հայաստանում մեր գիտումների ժամանակ նըշված ծառատիսակների վրա այդ վնասառուն չի հայտնաբերվել:

Տրիպսը արթնանում է գարնանը՝ վազերի հյութաշարժությունը սկսվելու ժամանակ: Զարգացման տևողությունը կախված է կլիմայական պայմաններից:

Հասուն տրիպսները խաղողի վազի վրա երևում են ասրիլի երկրորդ կեսին՝ օդի $13,5-15^{\circ}$ միջին ջերմության և $42-52\%$ հարաբերական խոնավության պայմաններում: Տրիպսը սնվում է խաղողի տերևների տակի կողմից, ծծելով բջջանյութը: Վաղ գարնանը, դուրս գալով թաքստոցներից, ուր նրանք ձմեռում են, սկսում են վեասել խաղողի վազի



Խկ. 13. Տրիպս:

1—ձվեր, 2 և 3—լրիմուներ, 4—նիմֆա, 5—հասուն միջատ:

բողբոջները: Շատ հաճախ այդ հանդեցնում է այն բանին, որ բողբոջները չեն բացվում, և վաղերը մնում են մերկ: Հետագայում նրանք սնվում են անման կոնին մոտ գտնվող երիտասարդ տերևներով: Տերևների վնասված մասերի բջիջների մահանալու հետեւնքով զղերի ուղղությամբ առաջանում են շաղանակագույն բժեր: Ուժեղ վարակված տերևները հետագայում կուշ են գալիս և տեղ-տեղ պատռվում, իսկ վեգետացիայի ընթացքում չորանում են:

Նույնանման շաղանակագույն բժեր են առաջանում նաև վաղ գարնանային ցրտահարություններից, որը շատ հաճախ թյուրիմացության մեջ է զցում այգեգործ մասնագետներին: Նրանք տրիպսի առաջացրած վնասվածքները վերագրում են ցրտահարություններից առաջացած վնասվածքին: Թյուրի-

մացությունից խուսափելու համար պետք է խոշորացուցով պիտել լնասված տերենները, որոնց վրա կարելի է տեսնել ինչպես հասուն տրիպսներ, այնպես էլ տարբեր հասակի թրթուրներ:

Գարնանը տրիպսներն ապրում են 15—20 օր: Զվարում են տերեւի մեջ և ընդմիջումներով մեկ էգը օրական դնում է 3—20 ձու, իսկ ամբողջ կյանքի ընթացքում՝ 50—60 ձու: Չվի զարգացումը զարնանը և աշնանը տեսում է 6—10, իսկ ամռանը՝ 4—6 օր: Զվերից դուրս եկած առաջին հասակի թրթուրները լինում են թափանցիկ և շատ մանր, այնքան մանր, որ հազիվ են նկապում տերենների վրա: Նրանք ձվից դուրս գալուց հետո 1—2 օր խմբով մնում են նույն տեղում, որից հետո ցրվում են տերենների վրա:

Իրենց զարգացման վերջում առաջին հասակի թրթուրները ստանում են բաց դեղին գույն: Առաջին հասակի թրթուրների զարգացումը տեսում է 2—5 օր: Առաջին մաշկափոխությունից 2—4 օր հետո կատարվում է երկրորդը, որից էլ 2—4 օր հետո՝ երրորդ մաշկափոխությունը:

Չորրորդ հասակի թրթուրները իրենց զարգացման ընթացքում բավականին մնանաւում են, մարմնի զույնը բաց դեղնավունից գանոնում է դեղին:

Երրորդ մաշկափոխությունից 2—5 օր հետո կատարվում է չորրորդ մաշկափոխությունը, որից հետո անցնում է պրոնիմֆայի ստագիային, իսկ 1—3 օր հետո դառնում է նիմֆա:

Պրոնիմֆան և նիմֆան անշարժ են, որով և տարբերվում են մյուս հասակի թրթուրներից: Միայն անհանդատացներու վեպքում նրանք դանդաղ են շարժվում: 1—4 օր հետո նիմֆան դառնում է թեավոր, հասուն: Այս հասունները սկզբում լինում են սպիտակ գույնի, 24 ժամ հետո դառնում են բաց շագանակագույն:

Արուները և էգերը արտաքին տեսքով իրար նման են, բայց նրանց իրարից կարելի է տարբերել, արուները ավելի արագաշարժ են, ունեն փորք և նեղ մարմին:

Խաղողի տերենների վրա ամբողջ վեղեաացիայի ընթացքում էգերի քանակը, արուների համեմատությամբ, ավելի շատ է լինում:

Տրիպսները հեռու չեն թռվում:

Տրիպսի զարգացման տևողությունը ձվից մինչև հասունդանալը կախված է օդի ջերմաստիճանից: Օգոստոսին, օդի բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում, նրանց զարգացումը տեսում է 14—16 օր, սեպտեմբերին, ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում՝ 27—29 օր: Մեկ սերնդի տևողությունը 19—35 օր է:

Մայիսի վերջերից տրիպսը կատարում է միզրացիա, իսկ հունիսի երկրորդ կեսին նորից վիրազանում է: Հունիսի 20-ից երկրորդ սերնդի հասունների քանակը օրական ավելանում է, հուլիսի վերջին տերենների վրա թեավոր հասունների քանակը հասնում է 2—15-ի: Տերենների վրա մեծ քանակությամբ տրիպսներ մնում են մինչև օգոստոսի 15—20-ը, իսկ օգոստոսի վերջերից թեավորների քանակը աստիճանաբար պակասում է:

Զվերից թրթուրների դուրս գալը նկատվում է մինչև սեպտեմբերի վերջը՝ օդի 16—18° ջերմության պայմաններում: Սեպտեմբերի երկրորդ կեսին վիրազին հասակի թրթուրների մի մասը դառնում է բաց նարնջագույն և անցնում է ձմեռի նկատմամբ:

Հոկտեմբերի 10—15-ին թեավորները և վերջին հասակի թրթուրները տերենների վրա հազվագել են հանդիպում, իսկ հոկտեմբերի 20—25-ին, օդի 11—15° ջերմության պայմաններում, վազի վրա այլևս տրիպս չի հանդիպում:

Անհրաժեշտ է նշել, որ տրիպսի գններացիանները իրարից չեն սահմանադատվում, բնական պայմաններում տերենների վրա միաժամանակ կարելի է հանդիպել տրիպսի զարգացման բոլոր ստագիանները: Տրիպսը տարվա ընթացքում տալիս է 6 սերունդ: Զմեռում են գլխավորապես բեղմնավորված էգերը և քիչ քանակությամբ՝ վերջին հասակի թրթուրները:

Խաղողի բոլոր սորտերը վարակվում են տրիպսով, բայց տարբեր չափով: Ենելով այգեգործական զանազան շրջաններում կատարված դիտումներից, տրիպսով վարակված սորտերը կարելի է իմբրավորել հետեւյալ ձևով:

Ուժեղ վարակվող սորտեր ($50-100\%-\text{-ով}$)՝ Երեանի, Արաբատի, Սև Արաքսինի, Սպիտակ Արաքսինի, Ամբարի:

միջակ վարակվող սորտեր ($22-50\%$ -ով)՝ նազելի, Մախալի, Մանուշակագույն Մուսկաթ, Թավրիզենի, Գառանդմակ, Ռուհհատ.

Թույլ վարակվող սորտեր ($5-25\%$ -ով)՝ Ճիլար, Կարմիր Կախանի, Կորդաքիշմիշ, Կախեթ, Իծապտուկ.

ավելի թույլ վարակվող սորտեր ($մինչև 5\%$ -ով)՝ Սեմիլյոն, Կաբեռնե, Սափերավի:

Պայմանի միջոցառումները: Խաղողի տրիպսի դեմ պայքարելու համար վազերը պետք է փոշոտել ԴԴՏ-ի $5,5\%$ -անոց դուստով, հեկտարին ծախսելով $25-40$ կգ դուստ:

Առաջին փոշոտումը կատարել տերևների մասսայարար երևուու ժամանակ, երկրորդ փոշոտումը՝ մայիսի երրորդ տասնօրյակում: Խաղողի տրիպսի դեմ կատարված երկրորդ փոշոտումը համընկնում է ողկույզակերի առաջին սերնդի դեմ կատարված փոշոտման ժամկետի հետ, ուստի նույն պրեպարատով պետք է փոշոտել ինչպես ողկույզները, այնպիս էլ շիվերի ծայրամասի տերևները:

ԽԱՂՈՂԻ ՈՐԴԱՆ

Որդանի հասուն էղը ունի $3,5-4$ մմ երկարություն և 2 մմ լայնություն, մարմինը օվալաձև է, ծածկված սպիտակ աղվամաղով, որը երկար թելիկների տեսք ունի: Այդ ծածկութի տակ գտնվում է վնասատուի դեղնա-շագանակագույն մարմինը: Կողքերին զասավորված էն Հաստ և կարճ խողանակներ, որոնցից 2-ը գտնվում են մարմնի վերջում և ավելի երկար են:

Խաղողի որդանը տարածված է Եվրոպայում (Ֆրանսիա, Իտալիա), Ասիայում և Ամերիկայում:

ՍՍՀՄ-ում տարածված է Անդրկովկասում, Դաղստանում և Ղրիմում, իսկ Հայաստանում՝ Մեղրու շրջանում: Վերջին տարիներս այս վնասատուն նկատվում է նաև Երևանի շրջակայքի մասնավոր տնտեսությունների այգիներում:

Որդանը մեկ տարում տալիս է $3-4$ սերունդ էգերը ձմեռում են խտղողի վազի կեղեկի տակ և նրա հենարանների

ձեղքվածքներում: Մայիսի սկզբներին ձմեռող էգերը հասունանում էն և դնում $5-40$ ձու Զվի վարդացումը տևում է $10-14$ օր:

Առաջին հասակի թրթուրները երևում են մայիսի երկրորդ կեսին, որոնցից միայն մի մասն է անցնում վազի կանաչ մասերի վրա և մնում մինչև աշնան վերջերը, իսկ մյուս մասը սնվում է բնի կեղեսով: Նու կնճիթը խրում է բնի կեղեկի մեջ մինչև կամբիումի շերտը և սնվելուց այստեղ առաջանում են շագանակագույն կետեր: Վաղի քնի կեղեկի վրա վնասը արտաքինից չի նկատվում:

Որդանների հաջորդ սերունդները անցնում են խաղողի ողկույզի և տերևի վրա: Վնասված տերևները և պտուղները հետագայում դեղնում և չորանում են: Ամսանը մի էգը դնում է 250 և ավելի ձու Հոկտեմբերի վերջերից նրանք անցնում են ձմեռելու: Որդանը բազմանում է գլխավորապես կուսածնությամբ:

Պայմանի միջոցառումները: Վարակված տնկանյութը անհրաժեշտ է ախտահանել, իսկ տշնանը մաքրել վաղերի շոր կեղենները և այրել: Հովկին վարակված այգիները սրսկել թիոֆուսի $0,2\%$ -անոց լուծույթով:

ԽԱՂՈՂԻ ՑԵԽԱԳԱ

Ցիկագան ցատկով միջատ է: Հետեւ ստքերի աղջրերը հաստ են, բեղիկները կարմ, ասզիկ թևերը սովորաբար ավելի շատ են խիտինավորված, քան Հետեւինը:

Ցիկագան տարածված է Ամերիկայում: Անդրկովկասում վերջին տարիներին խաղողի այգիներում նրանց քանակը ավելացել է: Հայաստանում ցիկագան տարածված է Հորավ-արեւելյան և Մեղրու, ապա Եղեգնաձորի շրջաններում: Նա մեկ տարում տալիս է 5 սերունդ: Ձմեռում է հասուն ստադիայում՝ թափված տերևների տակ, իսկ մայիսի սկզբներին, երբ երեսում են վազի առաջին տերևները, անցնում է տերևների վրա:

Թրթուրները չորս մաշկափոխումից հետո դառնում են թեավոր: Մայիսի վերջերին ցիկագան կատարում է միզրա-

յիա, իսկ Հունիսի վերջերին նորից վերադառնում է խաղողի վազերի վրա և մնում մինչև ուշ աշուն։

Վնասատուն ծծում է տերերի տակի մակերեսի էպիֆեր-միսի բջջահյութը։ Մնման հետեանքով տերեների վրա երեան

են գալիս անորոշ ձեր սպիտակ բծեր, որոնք հետագայում միա-ձուվում են։ Այդպի-սի տերեները զրկվում են քլորոֆիլից, իսկ ուժեղ վարակվելու դեպքում չորանում են։

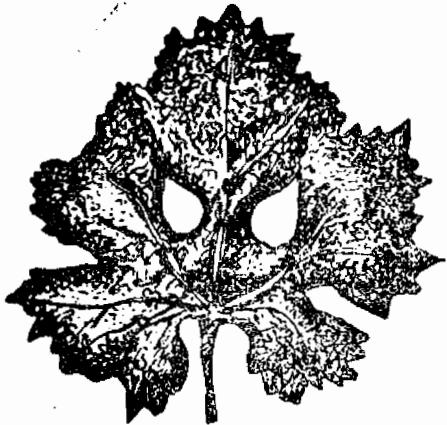
Պայմանի միջոցա-ռումները։ Ցիկադա-ցի գեմ պայքարը տարվում է ԴԴՏ պրե-պարատով, որը հա-մարյա 100%-ով ու-ղնչացնում է թրթուր-ներին։

Փոշոտում պետք է կատարել երկու անդամ՝ առաջնը մայիսի սկզբներին, երր երեսում են վազի առաջին տերենե-րը, իսկ երկրորդը՝ Հունիսի վերջին՝ հեկտարին ծախսելով 25—35 կգ ԴԴՏ գուստ։

ԽԱՂՈՂԻ ԷՐԵՒՅԻՍ ՏԻԶ

Խաղողի էրիոֆիլս տիղը հասարակ աշքով անտեսանելի է, ունի 0,16 մմ երկարություն և 0,032 մմ լայնություն, մար-մինը կազմված է 80 օղակներից։ Այս տիղը տարածված է աշխարհի բոլոր այգեգործական շրջաններում։

Հայաստանում էրիոֆիլս տիղը նույնպես լայն տարածված է այգեգործական շրջաններում, աշքի բնկնող վնաս է հաս-ցընում հյուսիս-արևելյան շրջաններում։ Ալավերդու շրջա-նում ուժեղ վարակ է նկատվում Լճկաձոր գյուղի այգիներում, իսկ մյուս գյուղերում այն անհամեմատ թույլ է արտահայտ-վում։



Նկ. 14. Ցիկադայով վարակված տերե։



Նկ. 15. Խաղողի էրիոֆիլս տիզ։

1 — տիզ, 2 — վնասված տերե։

Իջևանի շրջանում վարակված են Գետաշեն, Շաղկավան և Այգեհովիտ գյուղերի այգիները։ Հարավ-արևելյան շրջան-ների այգիներում վարակ հազվագյուտ է։

Խաղողի տիպը ապրում է տերևի տակի կողմում, որի սրնվելու հետևանքով տերևի վրա առաջանում են սպիտակ խավեր, որոնք աստիճանաբար փոշանում են, իսկ տերևի վերին մակերեսին առաջանում են ուռուցքներ:

Պայմանագործության ժամանակաշրջանում առաջանական է միջազգային տարրածությունը՝ առաջարկությունը կատարելու վեհականությունը և առաջարկությունը կատարելու առաջարկությունը:

Առաջին փոշաման համար հեկտարին ծախսել 20—25 կգ, իսկ հետադարձ փոշաման համար՝ 30—35 կգ ծծումբ:

ՏԵՐԵՎԱԾՈՂԸ

Տերեվաղորի բղեղն ունի 5,5—9 մմ երկարություն, թերթ կանաչ կամ մուգ կապույտ գույնի են, ծածկված մազմղուկներով: Չուն օվալաձև է, 1 մմ երկարությամբ, հարսնյակը սպիտակ է:

Տերեվաղորը տարածված է Եվրոպայում, Ասիայում և Հայաստանում:

Նա բազմակեր է, հիմնականում վնաս է հասցնում խաղողի վաղին և տանձնենուն:



Նկ. 16. Տերեվաղոր.

1 — բղեղ, 2 — թրթուր, 3 — հարսնյակ:

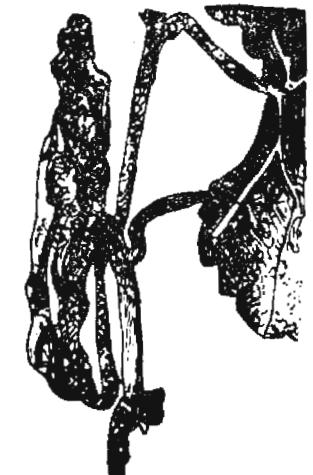
Հայաստանում տերեվաղորը տարածված է Նոյեմբերյանի, Իջևանի, Ալավերդու և Շամշադինի շրջաններում:

Տերեվաղորը նկատելի վնաս է հասցնում Նոյեմբերյանի շրջանի Կողբ, Նոյեմբերյան և Թաղամիս, իսկ Շամշադինի շրջանի՝ Ալգեձոր և Թոռուզ գյուղերի այգիներին:

Գարնանը բղեղները գուրս են գալիս հողից, սկսում են սնվել խաղողի վազի բողբոջներով, իսկ հետագայում՝ նաև տերեններով: Բղեղները ժապավենաձև կրծում են տերենները, թողնելով միայն տակի կողմի էպիթերմիսը:

Վնասվոծությունը հատկապես արտահայտվում է վնասատուի ձվագրման շրջանում, որի ընթացքում բղեղները տերենները սիզարածե ոլորում են և այդտեղ էլ ձվագրում: Զվերից գուրս եկած թրթուրները, մինչև հարսնյակավորվելը, սնվում են տերեվախողովակի մեջ: Մինչև ձվագրումը էլքը կրծում է տերեվակոթը, որի հետևանքով տերեկը սկսում է թառամել, և հյութաշրժությունը դեպի երեսին և բայցայի վորում է: Այս թրթուրները, որսնը արդեն պետք է հարսնյակավորվեին, դուրս են գալիս խողովակից, մտնում հողի մեջ և հարսնյակավորվում: 10—15 օր հետո հարսնյակներից գուրս են գալիս բղեղները և ձմեռում հողում:

Պայմանագործության ժամանակաշրջանում առաջանական է միջազգային տարրածությունը տերեվաղորի վեհականությունը և առաջարկությունը:



Նկ. 17. Տերեվաղորի հասցեած վնասը:

Խաղողի ճոփկը տարածված է Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջաններում։ Իջեանի շրջանում զգալի վնաս է հասցնում Գետաշեն և Սաղկավան, Նոյեմբերյանի շրջանում՝ Թաղանիս և Կոթի, Ալավերդու շրջանում՝ Ենող գյուղերի այգիներին։ Շամշադինի շրջանում վարակը թույլ ձեռվ արտահայտվում է միայն Մովսես Պյուղում։

Հայաստանի մնացած շրջաններում շատ հաղվադիալ են հանդիպում վարակված վազեր։

Վնասատուն ձվագրում է միամյա մատերի մեջ, որտեղ և սնվում են ձվերից դուրս եկած թրթուրները, որից էլ վնասված մատերը չորանում են։

Պայքարի միջոցառումը։ Վազերի վրայից հեռացնել վարակված մատերը և ոչնչացնել։

Խաղողի ցեցը աննշան չափով տարածված է ալգեկործական բոլոր շրջաններում։ Վնասատուն ապրում է տերեւի մեջ, սնվելու հետեւնքով տերեւի մեջ առաջանում են անորոշ ձեր ժապավենաձև թափանցիկ ականներ։

Պայքարի միջոցառումը։ Ցեցի դեմ վազերը փոշոտել ԴԲՏ-ի 5,5%-անոց դուստով։

Վնասատուի բգեցը կապույտ գույնի է, ցատկող, մարմինը օվալաձև է, մի քիչ ուռուցիկ։

Տարածված է Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջաններում։ զգալի վնաս է հասցնում Նոյեմբերյանի Կողը գյուղի տնկարաններին և նորատունկ այգիներին, իսկ հին այգիներում քիչ են հանդիպում։ Վնասում են վազի տերեւներին։

Պայքարի միջոցառումները։ Վնասատուի դեմ պետք է պայքարել ԴԲՏ-ի 5,5%-անոց դուստով՝ փոշոտելու միջոցով։ Առաջին փոշոտումը կատարել գարնանը, երբ երեսում են հասուն լվերը, իսկ երկրորդը՝ առաջին փոշոտումից մեկ ամիս հետո։

ՄԱԿԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴԻՌՅՈՒՆՆԵՐ

Հայաստանի այգեկործական շրջաններում խաղողի վաղը տուժում է մի շարք սնկային հիվանդություններից։ Մեծ վնաս են հասցնում միլիոն և օրինակ հիվանդությունները, ավելի քիչ՝ անտրաքնոզ, մոխրագույն փտում, ցերկոսպորոզ և մի շարք այլ հիվանդություններ։

Այս հիվանդությունները հարուցում են մանրադիտակային մեծություն ունեցող միկրոօրգանիզմների շարքից՝ սրնկերը։

Մնկի մարմինը կազմված է միցելյան թելիկներից, որոնք հետագայում առաջացնում են սպորներ, որոնց միջոցով և տարածվում է հիվանդությունը։

Հիվանդության հարուցիչները ձմեռում են վարակված պտուղների, տերեւների, ձյուղերի մեջ՝ միցելյան թելիկների կամ ձմեռող սպորների ձեռվ, դրանք շատ լավ դիմանալով ձմեռն ցրտերին, գարնանը ծլում են ու նորից վարակում առողջ տերեւներն ու պտուղները։ Ամուսնն այդ սնկերն առաջացնում են բաղմամիլիոն գարնանային և ամառային սպորներ, որոնց միջոցով էլ անընդհատ տարածվում է հիվանդությունը։

Հիվանդության հարուցիչներին պայքարի մի որևէ ձեռվ ամբողջությամբ ոչնչացնել հնարավոր չէ, քանի որ նրանք երկար տարիների ընթացքում ձեռք են բերել տվյալ պայմաններին հարմարվելու բաղմապիսի հատկություններ և զարդացման, բաղմացման ու սնկելու այնպիսի ձեեր, որով կարողանում են շատ կարճ ժամանակամիջոցում մեծ վնաս հասցնել բույսերին։

Հաշվի առնելով սնկերի գարզացման ու բաղմացման առանձնահատկությունները, անհրաժեշտ է նրանց գել ժամանակին և ճիշտ ձեռվ կիրառել պայքարի համապատասխան միջոցառումներ, հակառակ զեպքում բերքի կորուսը կարող է հասնել հսկայական շափերի:

ՄԻԼԴԻՈՒ

Միլդիուն կամ, ինչպես անվանում են, «չոռ» (Արարատյան հարթավայրում), «կարմրուկ» (Հյուսիս-արևելյան շրջաններում), «խորշակ» (Մեղրու շրջանում) տարածված և ամենավանգավոր սնկային հիվանդությունն է:

Այս հիվանդությունն առաջին անգամ հայտնաբերվել է Ամերիկայում զեռևս 1834 թվականին, 1863 թ. այն Ամերիկայից անցնում է Եվրոպա և մեծ արագությամբ տարածվում Եվրոպայի բոլոր այն երկրներում, որտեղ զարգացած է այգեգործությունը:

ՍՍՀՄ-ում ևս միլդիուն ուժեղ տարածված է բոլոր այն հանրապետություններում, որտեղ զբաղվում են խաղողագործությամբ, բացի միշինասիական հանրապետություններից, որտեղ միլդիուի հարուցիչը շոր կլիմայական պայմանների հետևանքով չի զարգանում:

ՀՍՀՀ-ում առաջին անգամ միլդիու հիվանդության ուժեղ զարգացում է նկատվել 1897 թ. նախկին Երևանի նահանգում, որտեղից և տարածվել է բոլոր այգեգործական շրջանները:

Մեր հանրապետությունում մշակվող խաղողի որեթե բուլոր սորտերն ել միլդիուով ուժեղ վարակվող են: Հատկապես հիվանդության զարգացման նպաստավոր տարիներին, ոչ ճիշտ ժամանակին և վատ սրոկված այգիներում խաղողի բերքը միլդիուի պատճառով կարող է պակասել 50—60%-ով, իսկ հիվանդության զարգացման բացառիկ նպաստավոր տարիներին՝ նույնիսկ ամբողջովին ոչնչանալ: Ուստի խաղողի այգիների բերքատվությունը բարձրացնելու նպատակով միլդիուի գեմ տարվող պայքարն ունի բացառիկ կարևոր նշանակություն:

ՄԻԼԴԻՈՒ ԲԵՐԵՆԵՐԸ և ԳԱՐԳԱՑՄԱՆ պայմանները

Միլդիու հիվանդությունը զարգանում է խաղողի վազի բոլոր կանաչ օրդանների՝ տերենների, միամյա մատերի, թիվների և ողկույզների վրա: Վազի բազմամյա օրդանները միլդիուով չեն վարակվում:

Տերենների վրա առաջանում են կանաչա-գեղնավուն կլոր, փայլուն բծեր, որոնք հետապայում, անձրևների և ցողի առկայության գեպքում, տերենի տակի կողմից ծածկվում են սպիտակ փոշով: Երբեմն բարձր ջերմաստիճանի և ամենօրյա տեղացող անձրևների, մառախուղի և ցողի հետևանքով առաջացած բարձր խոնավության պայմաններում, մինչև տերենի վրա միլդիուին հատուկ կանաչա-գեղնավուն բծերի երևան գալը, հակառակ կողմից այն անմիջապես ծածկվում է սպիտակ փոշով, որից հետո նոր հայտնվում են բծերը:

Հիվանդության զարգացման առաջին շրջանում տերենների վրա առաջանում են քիչ քանակությամբ (2—3 հատ) մեծ բծեր, իսկ առանց բծերի քանակն ավելանում է, սակայն վերջիններս լինում են ավելի փոքր ու անկյունավոր:

Բծերը հետապայում չուրանում են, փշրվում, վարակված տերենների աճը թուլանում է: Ուժեղ վարակվելու գեպքում վաղերը ժամանակից շուտ տերենաթափվում են, որի հետեւ բուլանում է վազի աճը, պտուղը նորմալ չի հասունանում, պակասում է պտղի շաքարայնության տոկոսը, մատերն ամբողջությամբ չեն փայտանում և հետապայում՝ ձմռանը, շփայտացած մատերը հեշտապայմբ ցրտահարվում են:

Սաղկափթթությունները միլդիուով վարակվում են կոկոնների նորմալ մեծության հասակից մինչև ծաղկումն ավարտվելու: Սաղկափթթության վարակված մասը կանաչա-գեղնավուն գույն է ստանում, ծածկվում է միլդիուին հատուկ սպիտակ փոշով և 1—2 օրից արագ գորշանում է, չորանում ու թափվում, որից և ոչնչանում է սպասվելիք բերքի զգալի մասը:

Խաղողի ողկույզը միլդիուով վարակվում է պտղի կազմավորման վազ շրջանից մինչև հասունացման սկիզբը: Պտղի



Նկ. 18. Միլիուտի վարակված աերէ:

Կաղմավորման վաղ շրջանում ողկույզը ստանում է կանաչագույն դույն, ավելի ուշ վարակվելու գեպքում հիվանդ պտուղներն ունենում են գորշ կապտավուն գույն, հիմքից շմշկում են ու թեթև շարժումից թափվում Հաճախ միլիուտով վարակվում է նաև ողկույզի կոթունը: Կոթունի վարակված մասում առաջանում է գորշ գույնի բիծ, որը հետզհետեւ շորանում է և թեթև շարժումից կոթունը կոտրվում է, ու ողկույզը վայր է ընկնում:

Խաղողի վազի կանաչ շիզերը միլիուտով վարակվում են միայն հիվանդության ուժեղ զարգացման տարիներին, վարակն սկսվում է շիզերի միջնանդույցներից, վարակված մասում շիզը ստանում է կապտականաշավուն գույն: Խոնավ պայմաններում կեղեցի ձեղքվածքներից զուրս է գալիս միլ-

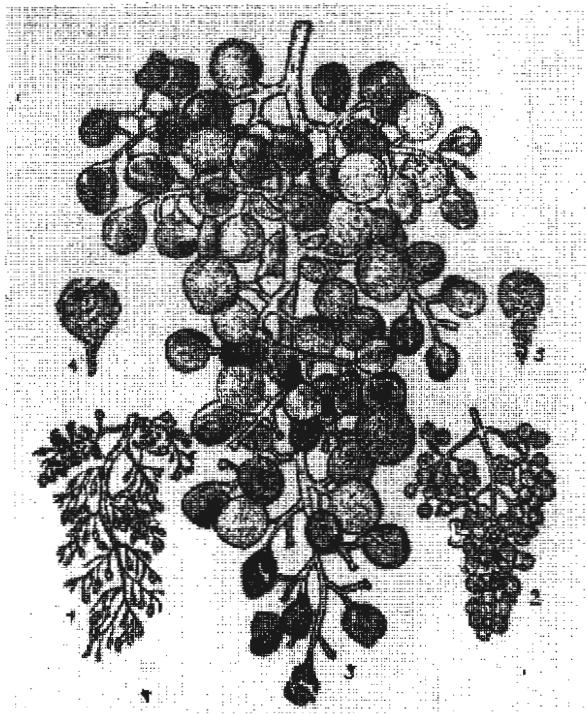


Նկ. 19. Միլիուտի ծաղկավրբության վեա:

զիտին հատուկ սպիտակ փոշին: Վարակված մասից շիզը ճշշտությամբ կոտրվում է: Հաճախ վարակվում է շիզի աճող ծայրամասը, վերջինս սկզբում ստանում է գեղնականաշավուն գույն, ապա ձեւափոխվում է, խոնավ պայմաններում ծածկվում սպիտակ փոշով, զորշանում և չորանում:

Միլիուտի հարուցիւր պլազմոպարա վիտիկոլա (plasmopara viticola) սունկն է, որը ներփին պարագիտ է: Սնկի միցելիումի թելիկը կամ հիֆը տարածվում է հիվանդ օրգանի միջբջջալին տարածություններում, սնունդը վերցնում է ծծիլների միջոցով՝ բջիջների մեջ եղած սննդանյութերի հաշվին:

Միլիուտն ուժեղ է վարդանում վազի ամենաբուն աճման շրջանում, նրա ամենակենսունակ օրգանների՝ տերենների, մեկամյա մատերի, ողկույզների վրա՝ մինչև պտղի հասունացումը:



Ակ. 20. Միլդիուն ռդկույզի վրա:

Միլդիուի զարգացման ամենավաճանդավոր շրջանը մայիսի վերջը և հունիս-հուլիս ամիսներն են, երբ անձրևները համեմատարար շատ են լինում: Այս տեսակետից հիվանդության ուժեղ զարգացումը թեև բնդմիջումներով է կատարվում, սակայն կրկնվում է հաճախակի:

Միլդիու հիվանդության հարուցիչ սունկն ամռան վերջին և աշնանը վարակված աերևների մեջ առաջացնում է գեղին գույնի, կլոր, հաստ պատեր ունեցող սեռական կամ օսուպորներ, որոնց միջոցով ձմեռում է հողի մեջ կամ նրա մակերեսին, ուր ընկնում են թափող տերևների հետ:

Ջմեռող սպորները հաջորդ տարվա գարնանը, հողում անձրևներից առաջացած բարձր խոնավության և հողի մակե-

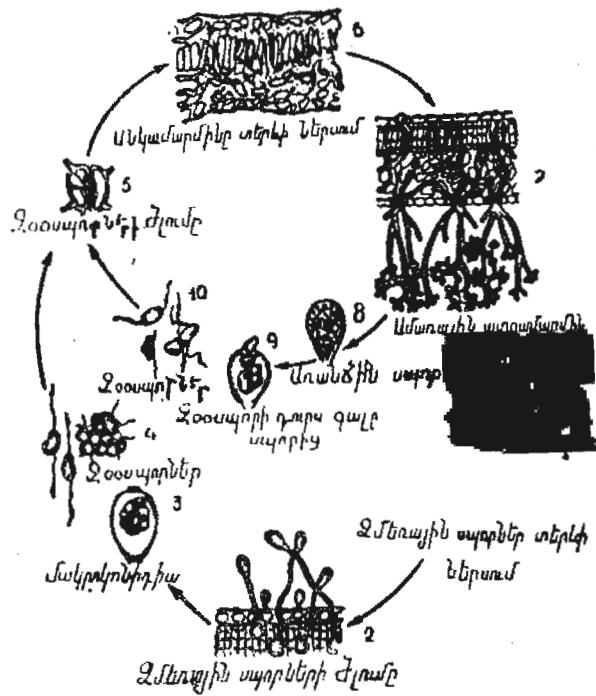
րեսին 11° -ից ոչ ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում, սկզբում են ծելել և երկարավուն, չճյուղավորված թելիկների ծայրին առաջացնել համեմատարար մեծ կոնիդիաներ (մակրո-կոնիդիաներ): Այդ մակրոկոնիդիաների մեջ առաջանում են մեծ թվով (մինչև 64 հատ) շատ մանր շարժուն սպորներ՝ զոսուպորներ: Մակրոկոնիդիաները հեշտությամբ պոկվում են սնկամարմնից և քամու միջոցով տարածվում բավականին հեռու տարածություններ: Այդ պատճառով էլ միլդիուի հարուցչի՝ օսուպորի ծելելը վտանգավոր է ոչ միայն այն այդուհամար, որտեղ այն ծլում է, այլև տվյալ զոնայում գտնվող մյուս այգիների համար:

Մակրոկոնիդիաները, ընկնելով նոր բացված տերևների վրա, անձրևներից կամ ցողից գոյացած ջրի կաթիլի մեջ պատռվում են, այդ պատռվածքից զորս են թափվում երկմտրականի շարժուն սպորները՝ զոսուպորները: Վերջիններս լողալով մոտենում են հերձանցքին, մտնում տերևի հյուսվածքների մեջ ու վարակում բույսը: Սա բույսի առաջնային վարակումն է: Հետագայում տերևի մեջ մտած ծիլը ճյուղավորվելով, արագ տարածվում է, և որոշ ժամանակից հետո այդ մասում առաջանում է կանաչա-գեղնավուն կլոր բիծ:

Խոնավության և ջերմության նորաստավոր պայմանների առկայության գեպքում տերևի տակի կողմից հերձանցքերից դուրս եկած փնչածել թելիկների ճյուղավորված ծայրերին առաջանում են մեծ թվով ամառային միկրոկոնիդիաներ: Վերջիններս գարձյալ քամու միջոցով ընկնելով կանաչ օրգանների վրա, ջրի կաթիլի մեջ ծլում են և յուրաքանչյուրն առաջացնում է 8 զոսուպոր, որոնք լողալով մոտենում են հերձանցքերին և անցնում տերևների, կոկոնների ու կանաչ շիվերի, ապա կանաչ պտուղների մեջ, մինչև վերջիններիս սիսեռի չափի հասնելը (որից հետո պտուղների հերձանցքերը ետ են զարգանում) և մասսայաբար վարակում են այգին: Սա բույսի երկրորդային վարակումն է, որից հետո ամռանը, հիվանդության զարգացման համար նպաստավոր պայմաններում, շարունակվում են հերթական վարակումները:

Պտուղները հետագայում էլ շարունակում են վարակվել, սակայն ավելի թույլ ձևով, այս գեղքում սպորները պտղի

մեջ են անցնում՝ պտղակոթունից: Փառուղների վրա հերձանցը բերի բացակայության հետեւանքով կոնխիտկիրները կոնխի դիումներով ազլես դուրս չեն դալիս, պտղաները չմշկվում են ու աստիճանաբար չորանում:



Նկ. 21. Միջինի հարուցիչի գարգացման տարեկան ցիկլը:

Վաղի վարակման սկիզբը համարվում է այն մոմենտը, երբ զոռապորներից առաջացած ծիլը անցնում է կանաչ օրգանների ներսը: Վարակվելուց հետո, մինչև հիվանդության նշանների երեան գալը, սունկը անց է կացնում իր դարգացման գաղտնի շրջանը, որը կոչվում է ինկուբացիոն շրջան: Այս շրջանում սունկը շարունակում է դարգանալ հյուսվածքներում: Հիվանդության նշանները կանաչ օրգանների վրա երեան են գալիս ինկուբացիոն շրջանի վերջում:

Նոր բույսերը կամ բույսի նոր կանաչ օրգանները վարակվում են գիշերվա երկրորդ կեսին, որովհետև սպորի ծիլը ու ու սպիտակ փոշի առաջանալու համար պահանջվում է 6—10 ժամ, 11—12^o ջերմություն, 95—100% սղի խոնավություն ու խիստ ստվերոտություն, որոնք ապահովում են միայն գիշերվա ժամերին: Այս միկրոկոնիդիաները, որոնք գեռես տերեւների վրա եղած չը ի առկայության պայմաններում գիշերը կամ վաղ առավոտյան շեն հասցնում ծելէ, չը գոլորշիացումից հետո ոչնչանում են: Երկարատև, մի քանի օր տեղացող անձրևների ժամանակ, երբ տերեւները շարունակ թաց են լինում, կարող է անընդհատ վարակ տեղի ունենալ:

Ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում կարող են կրկնվել իրար հաջորդող մի շարք ինկուբացիոն շրջաններ (այսինքն՝ սնկի նորանոր սերունդների առաջացում), որոնց տևողությունը պայմանավորվում է սնկի զարդացման համար նպաստավոր ջերմության և խոնավության առկայությամբ: Այսպէս, 80—100% խոնավության պայմաններում, եթե օրվա միջին ջերմությունը 12—14^o է, ինկուբացիոն շրջանը տևում է 10—12 օր, 15—20^o-ի դեպքում՝ 6—9 օր, 21—25^o-ի դեպքում՝ 4—5 օր, 26—30^o-ի դեպքում՝ 8—10 օր, 30^o-ից բարձր ջերմության պայմաններում սնկի զարդացումը բոլորովին կանդ է առնում:

Այսպիսով, ինչպես ամառային, նույնպես և ձմեռող սպորների ծելու համար անհրաժեշտ է ոչ միայն որոշակի սատիճանի ջերմություն, որը մեր այգեկործական բոլոր շրջաններում ապահովված է, այլև բարձր խոնավություն՝ ջրի կաթիլի ձևով տերեւնի վրա:

Բացի անձրևներից, միլդիումի զարդացմանը նպաստում են նաև ցողն ու մառախուղը:

Պայքարի միջոցառումները: Մեր հանրապետությունում մշակվող հիմնական սորտերը միլդիումի ուժեղ վարակվող են: Բույսերի ինչպես բոլոր մյուս հիվանդությունների, այնպիսի էլ միլդիումի դեմ պայքարը տարվում է աղբուտեխնիկական և քիմիական մեթոդներով, սակայն առաջնությունը տրվում է վերջինին:

Միլդիուի գեմ որպիս պայքարի քիմիական միջոցառում օգտագործվում է բորգոյան հեղուկը, որի զորագրումը մեջ մոտ սկսվել է 1922 թվականից, երբ միլդիու հիվանդությունը մեծ տարածում էր գտել:

Միլդիու հիվանդության գեմ պետք է օգտագործել 1% -անոց բորգոյան հեղուկ, որը պատրաստելու համար 100 լ ջրին վերցնել 1 կգ պղնձարշասպ, 0,75—1 կգ չանգած մաքուր կիր Պղնձարշասպի լուծույթին կիր ավելացնելու հետևանքով վերանում է մատադ շիվերը և աերեները այրելու վտանգը, միաժամանակ ուժեղանում է հեղուկի կալորդականությունը. կաթիլները ամուր են կողում և շրունալուց հետո այդ հեղուկի մնացորդները երկար են պահպանվում բույսե վրա:

Փոշիացած, ոչ մաքուր կիր գործադրելիս ստիպված պիտր է խափանել կրի և պղնձարշասպի վերոհիշյալ հարարերությունը, այսինքն՝ կիրն ավելի շատ վերցնել, իսկ շատ կիր գործադրելիս կրի մասնիկները խանգարում են որսկիշ առարտի աշխատանքին: Բացի զրանից, հանգած, փոշիացած կրով պատրաստած բորգոյան հեղուկի կաթիլները աերեներին ամուր շեն կողշում և անձրեներից հեղտությամբ են լվացվում:

Խաղողի այգիները սրսկելու համար հաճախ անհրաժեշտ է լինում միանդամբը պատրաստել մեծ քանակությամբ բորգոյան հեղուկ: Դիցուք անհրաժեշտ է պատրաստել 600 : 1% -անոց բորգոյան հեղուկ, որը պահանջվում է մեկ հեկտար այգու առաջին սրսկման համար, այդ դեպքում պետք է վերցնել 6 կգ պղնձարշասպ և 5—6 կգ չանգած մաքուր կիր: Նշված քանակությամբ բորգոյան հեղուկ պատրաստելու համար պետք է ունենալ փայտի երկու առակառ, որոնցից մեկն ունենա առնվազն 600 լ, իսկ մյուսը՝ 300 լ առարտություն: Մեծ տակառի մեջ պետք է լցնել 300 լ ջուր, ապա 6 կգ պղնձարշասպը տուպրակի կամ որևէ այլ կտորի մեջ լցված կախել այդ ջրի մեջ ու թողնել մինչեւ լուծվի: Մեկ այլ կավե կամ փայտի ամանի մեջ պետք է լցնել 5—6 կգ չանգած մաքուր կիր, վերջինիս վրա ձեռքով ջուր ցանել, մի քանի բույս:

ոսպասել, մինչեւ կիրը բացվի, որից հետո կրի վրա լցնել 20—30 լ ջուր, փայտով լավ խառնել, կստացվի թանձր կրակաթ: Վերջինս քամել և զգուշությամբ լցնել երկրորդ տակառի մեջ ու ավելացնել 270—280 լ ջուր: Այսպիսսի, կստացվի 300 լ պղնձարշասպի լուծույթ մեծ տակառի մեջ և 300 լ նոսր կրակաթ իորք աակառի մեջ: Այնուշենք պղնձարշասպի լուծույթը փայտով անընդհատ խառնելով՝ պատրաստի կրակաթը զգուշությամբ պետք է քամել նրա մեջ, մինչեւ որ խառնուրը հեղուկը դառնա ովառք երկնադույն: Պատրաստի լուծույթի ռեակցիան ողեաք է շեղուք կամ թուզ հիմնային լինի: Թթու կամ ուժեղ հիմնային բորգոյան հեղուկը միշտ ուժեղ այրվածքներ է առաջացնում: Լուծույթի ռեակցիան ստուգելու համար կարելի է օգտագործել լակմուսի կարմիր կամ ֆինոլիալիկինի սպիտակ թուզի: Եթե լակմուսի կարմիր թուղթը լուծույթից թեթևակի կապտից կամ ֆինոլֆատեինի սպիտակ թուղթը վարդագույն զարծակ, նշանակում է հեղուկը պատրաստի է և արդեն կարելի է օգտագործել:

Բորգոյան հեղուկ կարելի է պատրաստել նաև հակառակ ձևով՝ պղնձարշասպը լուծել փոքր տակառում լցված 300 : ջրում, վերը նշված ձևով մեծ տակառում պատրաստել նոսր կրակաթ, ապա պղնձարշասպի լուծույթը զգուշությամբ, բարակ շիթով ավելացնել կրակաթի վրա: Այս գիպքում տեղի ունեցող ռեակցիաների հետևանքով առաջանում են մանր մասնիկներ, որոնք բավական երկար ժամանակ մնում են լուծույթում կախված վիճակում, առաջացնելով բավականին կայուն սուսպենզիա:

Բորգոյան հեղուկի պատրաստման այս երկու եղանակի գեղքում էլ սաացվող վերջնական միացությունները նույնն են, անկախ նրանից, թե պղնձարշասպի լուծույթն է լցվում կրակաթի վրա, թե հակառակը, բայց միջանկյալ միացությունների ստացման արագությունը տարբեր է: Այսպիսս, օրինակ, եթե պղնձարշասպի լուծույթն արագ է լցվում կրակաթի վրա, ապա այս գեղքում ռեակցիան տեղի է ունենում հիմքի ավելցուկի ներկայությամբ և վերջնական արդյունքը սաացվում է արագ, մասնիկները լինում են շատ մանր, 3—4 միկրոնից ոչ ավելի, որի շնորհիվ բորգոյան հեղուկը ստաց-

վում է առավել կայուն։ Այս ահասկիտից առաջնությունը պետք է աալ պղնձարշասպի լուծույթը կրակաթին ավելացնելու եղանակին։

Հարային սիստեմի և շարատունկ մեծ այգետարածություններ ունեցող տնտեսություններում վերջին տարիներս մեծ կիրառում է գտել միլդիուփ դեմ պայքարի տրակտորաբարչ սրսկիշներով սրսկման հղանակը։ Այդ նպատակով մեծ քանակությամբ բուժանյութ պատրաստելու համար տնտեսության յուրաքանչյուր բրիդադում կառուցում են 1200 լ և ավելի տարողությամբ ցհմհնաբետոնե ավազաններ։ Հաճախ այդ ավազանները կառուցում են երեք բաժիններից, երկուսը փոքր, երրորդը մեծ։ Փոքր բաժիններից մեկում պատրաստվում է կրակաթը, մյուսում լուծվում պղնձարշասպի։ Այնուհետեւ այդ երկու լուծույթները երրորդ բաժնում լավ խառնում են և արդեն պատրաստի բուժանյութը օգտագործում սրսկելու համար։

Միանգամից մեծ քանակությամբ բուժանյութի պատրաստումը բարձրացնում է տրակտորաբարչ սրսկիշների արտադրողականությունը։ Ամեն անդամ բուժանյութը, նախքան սրսկիշների մեջ լցնելը, փայտե ծովով լավ խառնում են, որպեսզի նստվածք շտա։

Բորդոյան հեղուկի նույն օրը պետք է օգտագործել, որով հետեւ 1—2 օր պահելուց հետո մասնիկները խոշորանում են և փաթիլանման նստում։ Սրսկել օրվա բոլոր ժամերին, այն դադարեցնել միայն ուժեղ քամիների և անձրենների ժամանակ։

Են այգեգործ կոլտնտեսականների մեջ տարածված է այն սխալ կարծիքը, թե սրսկումներից հետո եթե անձրեններ են լինում, բորդոյան հեղուկը անձրենների վրայից լվացվում է, հետևապես ամպամած օրերին՝ սպասվող անձրենների պատճառով, չպեսք է սրսկել։ Անհրաժեշտ է հիշել, որ եթե սրսկումը կատարելու ժամանակ անձրեններ չեն լինում, թեկուզն օրը ամպամած է, բորդոյան հեղուկի կաթիլները կարճ ժամանակամիջոցում, ամենաշատը կեսից մինչև մեկ ժամվաքնեցքում չորանում են ամուր կպչում են տերեններին, որից

հետո եթե նույնիսկ անձրեններ էլ լինեն, բորդոյան հեղուկի չորացած կաթիլները տերենների վրայից այնքան աննշան չափով են լվացվում, որ անհրաժեշտություն չի զգացվում անձրեններից անմիջապես հետո սրսկումը նորից կրկնել։ Ուստի ամպամած եղանակ լինելու դեպքում սրսկումը չպետք է զադարեցնել։ Այլ բան է, եթե անձրենները տեղում են հենց սրսկելու ժամանակ կամ սրսկումից անմիջապես հետո, մինչև բորդոյան հեղուկի կաթիլների չորանալը։ Անշուշտ, այգպիսի դեպքում բորդոյան հեղուկը լվացվում է տերենների վրայից և անհրաժեշտ է լինում սրսկումն առանց ուշացման կրկնել։

Եթե մայիս ամսին, սրսկման առաջին ժամկետին, վազի բոլոր օրդանների աճն ավարտվեր, դադարեր վազի վկենտացիան, ապա որակով կատարված այդ մեկ սրսկումն էլ բավական կլիներ կանխելու միլդիուփ հետաղա զարգացումը։ Ծակայն որովհետեւ վազը շարունակում է իր վեգետացիան, առաջանում են նոր կանաչ շիվեր և տերեններ, որոնց մակերեսը բուժանյութով ծածկելու համար կարիք է զգացվում սրսկումը կրկնել մի քանի անդամ։

Մեր պայմաններում կատարվում է ժամկետային չորս սրսկում, սակայն հիվանդության զարգացման բացառիկ նրապատավոր տարիններին կարիք է լինում կատարելու հինգերորդ, երեսմն և վեցերորդ սրսկումը։ Ենելով շայկական ՍՍՀ Արարատյան գոգաճովտի պայմաններում կատարված մի շաբթ տարինների փորձից, Շահումյանի, Կոտայքի, Աշտարակի, Ազիզբեկովի շրջաններում առաջին սրսկումը պետք է կատարել մայիսի 10—20-ը, երբ վազի շիվերի վրա առաջանում են 3—4 նորմալ մեծության տերեններ։ Երկրորդ սրսկումը՝ մայիսի 25-ից հունիսի 5-ը, ծագկակողնների լրիվ ձեռավորման շրջանում։ Երրորդ սրսկումը՝ հունիսի 10—15-ը, ծաղկումն ավարտվելուց անմիջապես հետո, շորորորդ սրսկումը՝ հունիսի 25—30-ը։ Պահանջված հաջորդ սրսկումները կատարել 8—10 օր ընդմիջումներով։

Ալավերդու, Նոյեմբերյանի, Խշեանի, Շամշադինի շրջաններում սրսկումները կատարվում են վերը նշված ժամկետից 8—10 օր ուշ, իսկ Մեղրու, Ղափանի շրջաններում՝ 8—10 օր շուտու

Հաճախ խաղողի այգիների երկրորդ սրսկումը զուգադիպում է վաղի ծաղկման շրջանին։ Այդ հանդամանքը մեր որոշ այլինգործների մեջ կասկած է առաջացնում այն մասին, թե ծաղկման շրջանում կատարված սրսկումը կարող է խանդարել ծաղկի փոշումանը, հետեւապես՝ այդ սրսկումը պետք է հետաձել մինչև ծաղկումն ավարտվելը։ Այս տեսակետը սիալ է, իսկ հիվանդության դարձացման նպաստավոր տարիներին՝ նույնիսկ վտանգավոր։ Մեր հանրապետությունում մշակվող խաղողի սորտերի ճնշող մեծամասնությունն ունի երկսեռ ծաղիկ, հետեւապես կատարվում է ծաղկի ինքնափոշումում։ Ուրեմն, առանց երկյուղի ծաղկման շրջանում կարելի է այգիները սրսկել բորդոյան հեղուկով։

Երկար տարիների փորձերը ցույց են տվել, որ առաջին անգամ սրսկելու համար մեկ հեղուկ այգուն ծախսվում է 600—800 և 1% -անոց բորդոյան հեղուկ, երկրորդ անգամ՝ 800—1000 և երրորդ և չորրորդ անգամ՝ 1000—1200 լիտր։

Բնության մեջ միլդիուի հատկապես ամառային սպորները տարածվում են ու ընկնում վաղի կանաչ օրգանների տերեների, կանաչ շիվերի, ծաղիկների և սիսեռի շափի հասուն պտուղների վրա բոլոր կողմերից, իսկ հյուսվածքների մեջ անցնում են միայն նրանց վրա եղած հերձանցքերից։ Հետեւար, որպեսզի բոլոր կանաչ օրգաններն էլ ծածկվեն թունաքիմիկատով, վաղերը պետք է սրսկել բոլոր կողմերից։

Վաղերը սրսկելիս տերեները թունաքիմիկատով ծածկվում են հիմնականում երեսի կողմից, մինչդեռ, ինչպես ցույց են տվել մեր մի շաբթ տարիների փորձերն ու միկրոսկոպիկ դիտումները, վարակի տարածման հերձանցքերը գտնվում են տերեի տակի կողմում, ուստի միլդիուի սպորները ոչնչացնելու համար թունավոր միջավայր ստեղծելու նպատակով տերեները պետք է սրսկել հավասարաշափ՝ թե՛ տակի և թե՛ երեսի կողմից։

Վեգետացիայի ընթացքում տերեն առաջին անգամ վարակվում է այն ժամանակ, երբ նրա տրամագիծը հասնում է 2—3 սմ-ի, մինչդեռ օսսպորների (ձմեռող սպորների) գերակշռող մասը, որոնք ընդունակ են 10—39°-ում ծլելու, մինչ այդ ծլում են և ոչնչանում, ուստի եթե աշնանը մեծ թվով

օսսպորներ են անցնում ձմեռելու, դա գեռ չի նշանակում, ոչ հաջորդ տարվա առաջին վարակումն ուժեղ է լինելու։

Միշտ էլ այդիների միլդիուով առաջին վարակման ժամանակ քիչ թվով չծլած օսսպորներ են մնում, որի հետեւանքով էլ վարակը թույլ է լինում և եթե այս շրջանում կարողանանք այգիները ժամանակին և որակով սրսկել, վագերը կապահովենք միլդիուի հետագա ուժեղ վարակից։

Բորդոյան հեղուկը բոլոր դեպքերումն էլ պետք է սրսկել փոշիացած (շատ մանր) կաթիլներով։ Մեծ կաթիլները մեծ մասամբ թափառ են տերենների վրայից, տերերը լվացվում է, որի հետեւանքով էլ նվազում է սրսկման արդյունավետությունը։

Միլդիու հիվանդության դեմ աարվող պայքարի հաջողության գործում վճռական նշանակություն ունի այգիների առանձին սրսկումների առողջությունը։ Արքան ձգձգվում, երկար է տեսում յուրաքանչյուր սրսկումը, անքան ցածր է լինում պայքարի արդյունավետությունը և հակառակը։

Սավառնակից սրսկումն ունի բանվորական ուժը ինացիլու, աշխատանքը որակով կատարելու առավելությունը։

Մի շաբթ աարիների փորձի արդյունքները պարզել են, որ շալակի սրսկիչներով սրսկելու ժամանակ օգտագործվուղ 1% -անոց բորդոյան հեղուկը, հատկապես խոնավ ոլայման ներում, կարող է առաջացնել այրվածքներ։ Տերենների վրա ընկած բուժանյութի կաթիլները անհավասար են տարածվում, իսկ ավելի խոշոր կաթիլներն էլ, չկարողանալով կաշել տերեններին, ընկնում են ցածր, որի հետեւանքով լինում է բուժանյութի կորուստ։

Սավառնակից սրսկելիս տերենների վրա ընկած կաթիլները լինում են շափականց մանր, որոնք ավելի լավ են կալցում տերեի մակերեսին ու պահպանվում են ավելի երկար և շնչացած նրան, որ օգտագործվում է ավելի խիտ կոնցենտրացիացի (5% -անոց) լուծույթ, այդ կաթիլները վաղի մինչև անգամ ամենանուրբ տերենների վրա ոչ մի այրվածք չեն առաջացնում։ Ստկայն սավառնակից սրսկելիս խաղողի տերենների տակի կողմը կամ չի սրսկվում, կամ սրսկվում է անհշան շափուկ, որն էլ գցում է սրսկման արդյունավետությունը։ Հետեւար,

անհրաժեշտ է կատարելագործել սրսկող սարքավորումը՝ այն հաշվով, որ աերևները բուժանյութով ծածկվեն և տակի կողմից, կամ բորդոյան հեղուկը փոխարինել փոշինման պրեպարատի, որը, անկասկած, կբարձրացնի սրսկման որակը, ու արդյունավետությունը:

Սնուցման արտարմատային մեթոդը որպես պարարտացման լրացուցիչ կարևոր ագրոտեխնիկական միջոցառում, նպաստում է ինչպես բույսերի բերքատվության բարձրացմանը ($10-15\%$ -ով), ու խաղողի պտղի սրակի լավացմանը՝ շաքարի, արոմատիկ և ներկող նյութերի կուտակմանը խաղողի պտղում, այնպես էլ հիվանդությունների նկատմամբ բույսերի դիմացկունության բարձրացմանը ($15-20\%$ -ով):

Առաջարկվում է սրսկումները կատարել սուպերֆոսֆատի և կալիումական աղի միացյալ ջրային լուծույթով, կամ 1% -անոց բորդոյան հեղուկի հետ միասին: Սնուցումը տրվում է շորս ժամկետով: Բորդոյան հեղուկի հետ միացյալ սրսկումները կատարել բորդոյան հեղուկի սրսկման ժամկետներին: Միացյալ ջրային լուծույթով արտարմատային սնուցումները պետք է կատարել բորդոյան հեղուկի յուրաքանչյուր սրսկումից առաջ, այս գեպքում մենք մեկ անդամ ես օգնում ենք սննդանյութերի նոր քանակության ներթափանցմանը տերերի մեջ: Վերջին դեպքում (սուպերֆոսֆատի և կալիումական աղի միացյալ ջրային լուծույթի ժամանակ) արտարմատային սնուցումից ստացվում է ավելի բարձր արդյունք, քան այն բորդոյան հեղուկի հետ օգտագործելիս, սակայն այս գեպքում ինայնում է մեծ թվով բանվորական ձեռք: Մինչույն բանվորը սրսկման և սնուցման աշխատանքները կատարում է միաժամանակ:

Այնուղ, որտեղ կա բավարար քանակությամբ բանվորական ձեռք, լավ կլինի կիրառել սնուցման առաջին տարրերը,

Լուծույթներ պատրաստելու տեխնիկան: Սուպերֆոսֆատի 5% -անոց և կալիումական աղի 1% -անոց միացյալ ջրային լուծույթ պարարտելու համար պետք է ունենալ երկու տակառ: տակառներից մեկում նախօրոք, սրսկումից $10-15$ ժամ առաջ, 100 լ ջրի մեջ լուծել 5 կգ սուպերֆոսֆատ, մի քանի-

անգամ լավ խառնել ու թողնել, որ ֆուֆորաթթուն լուծվի: իսկ լավ լուծվող մասնիկները նստեն հատակին Հազորդ օրը վաղ առավոտյան պարզված հեղուկը զգուշությամբ անջատել նստվածքից և լցնել երկրորդ տակառի մեջ:

Քանի որ կալիումական աղը ամբողջությամբ արագ լուծվում է, այդ պատճառով էլ նրա լուծույթն անհրաժեշտ է պատրաստել անմիջապես օգտագործման ժամանակ:

Սուպերֆոսֆատի պարզված լուծույթից գույզով վերցնել $4-5$ լ, մեջը լուծել 1 կգ կալիումական աղ, ապա այդ ամրողը խառնել երկրորդ տակառի սուպերֆոսֆատի լուծույթին: Այսպիսով, ստացվում է սուպերֆոսֆատի և կալիումական աղի ջրային լուծույթ:

Սուպերֆոսֆատի և կալիումական աղի խառնուրդը 1% -անոց բորդոյան հեղուկի հետ պատրաստելու համար պետք է ունենալ երեք տակառ: մեկ տակառում սովորական ձևով պատրաստել բորդոյան հեղուկի կրկնակի խտությամբ լուծույթ: Այդ նպատակով վերցնել կրկնակի շափով կիր և պղնձարշասպ: Երկրորդ տակառում, վերը նշված ձևով, պատրաստել սուպերֆոսֆատի և կալիումական աղի կրկնակի խտությամբ լուծել 100 լ ջրում լուծել 10 կգ սուպերֆոսֆատ և 2 կգ կալիումական աղի: Երրորդ տակառում սուպերֆոսֆատի և կալիումական աղի կրկնակի խտությամբ միացյալ լուծույթի 100 լ-ին խառնել 2% -անոց բորդոյան հեղուկի 100 լ, այսպիսով ստացվում է պահանջված խտությամբ սննդանյութերի և բուժանյութի համակցված օգտագործելի լուծույթ:

Լուծույթի կաթիլը որպեսվի երկար պահպանվի տերևների վրա, և բույսը կարողանա կանել մեծ քանակությամբ սննդանյութեր, վաղերը պետք է սրսկել վաղ առավոտյան, ոչ քամի եղանակին: Պետք է սրսկել այնպիս, որ լուծույթը հավասարապես ծածկի տերևների թե՛ երեսը և թե՛ տակի կողմը, հատկապես տակի կողմը, որտեղից հերձանցքերի միջոցով լուծույթի ավելի մեծ քանակություն է կլանվում:

Մեկ հեկտար այգու սնուցման համար ժամանակում է $800-1200$ լ համակցված լուծույթ:

Արտադրմատային սնուցման, սրսկումների ժամանակ մեծ նշանակություն ունի եղանակը. ցողն ու մառախուզը նպաստում են պարարտանյութի լուծվելուն և տերենների կողմից մեծ շափով կամնվելուն: Ուժեղ անձրեններից աննդանյութերը տերենների վրայից լվացվում են: Այդ պատճառով էլ ուժեղ անձրեններից հետո սրսկումները պետք է կրկնեն:

Առաջարկված խոռոչյուններով համապատասխան ժամկետներում սրսկումները տերենների վրա ոչ մի այրվածք չի առաջացնում:

Այսպիսով, ինչպես երեսում է վերը նշվածից, մինչև այժմ միջինուի գիմ պայքարելու միակ միջոցը 1%-անոց բորդոյան հեղուկով ժամկետային չորս սրսկումներն են: Սակայն պղնձի միացությունների թանկությունը, ապա բորդոյան հեղուկի պատրաստման բարդությունը հարկադրեցին հետազոտական լայն աշխատանքներ ծավալելու բորդոյան հեղուկին փոխարինող այլ ֆունգիսիդներ գտնելու ուղղությամբ:

Փորձարկված պրեպարատներից արժեքավոր է ցիները, որի օգտագործումը սնկային հիվանդությունների դեմ նվազեցնում է մետաղական պղնձի ծախսը: Պրեպարատը գործադրվում է սրսկման եղանակով: Փորձարկված 50%-անոց թրչվող փոշու գեպքում դրական արդյունք է: տալիս 0,5%-անոց խտությունը, որը ստացվում է 500 գ ցիները 100 լ ջրի հետ խառնելիս, իսկ 80%-անոց թրչվող փոշու գեպքում՝ 0,3%-անոց խտությունը, որը ստացվում է 300 գ ցիները 100 լ ջրի հետ խառնելիս:

Սրսկումները կատարվում են նույն ժամկետներին և նույն քանակությամբ, ինչ 1%-անոց բորդոյան հեղուկով:

Ցիների 100 լ հեղուկ պատրաստելու համար անհրաժեշտ քանակությամբ ցիների փոշին լցնել տակառի մեջ, վրան դանդաղ ավելացնել 4—5 լ ջուր և խառնել այնքան, մինչև ստացվի միատարր մասսա: Հետո ավելացնել այնքան ջուր, որ ստացվի 100 լ պահանջված խտության սուսպենզիա և նորից լավ խառնել ու օգտագործել:

Ինչպես տեսնում ենք, պատրաստման ձեր շատ պարզ է: այլևս կրի պահանջ չի պահպան, որն անհրաժեշտ է բորդոյան հեղուկ դատրաստելու համար, մի կողմ է մնում տարա-

ների վերաբերյալ հոգսը, չի լզացվում ինդիկատորներով լուծույթն ստուգելու կարիքը:

Խնձոր ցույց են տվել դիտումները, ցիների և ոչ մի խտություն բույսերի վրա այրվածք չի առաջացնում:

Խնձոր մյուս ուսումնասիրողների, այնպես էլ մեր ուսումնասիրություններից պարզվում է, որ բոլոր ժամկետներին պղնձի պրեպարատներով սրսկելիս կրծատվում է խաղողի վազի վեգետացիան և նվազում է բերքատվությունը: Մինչդեռ ցիներով սրսկելիս տերենները փարթամանում են, և ամբողջ վազը հիմնալի աճում է, նվազում է ծաղկաթափն ու բարձրանում է բերքատվությունը՝ 8—19%-ի սահմաններում: Սակայն ուշ ժամկետի սրսկումների գեպքում վազի վեգետացիան ձգձգվում է, ապա զարգանում է մյուս վտանգավոր հիվանդությունը՝ օիդիումը, հատկապես վերջինիս դարձացման մշտական օջախներում: Այդ կարելի է կանխել ցիները պղնձ պարունակող միացությունների հետ հաջորդաբար օգտագործելիս՝ առաջին երկու սրսկումները, որը համապատասխանում է վազի աճեցնության և ծաղկման շրջանին՝ ցիներով, հաջորդ սրսկումները՝ բորդոյան հեղուկով: Վերջինս միաժամանակ նպաստում է շիճերի արագ հասունացմանը, հետևապես՝ նրանց հաջող ձմեռելուն:

Լավ արդյունք է ստացվում նաև, եթե ցիներն օգտագործվում է ծծմբի միացությունների հետ համակցված, այս դեպքում ոչ միայն կանխվում է օիդիումի դարգացումը, այլև կրծատվում է վերջինիս գեմ պայքարի համար օգտագործվող բանումի ծախսը: Ուստի այդ երկու հիվանդությունների սրսկման ժամկետները համընկնելիս առաջարկվում է համատեղ սրսկում:

Ցիների և կոլորի ծծումբի համակցված հեղուկ ստանալու նպատակով վերը նշված ձեռով պատրաստված ցիների միատարր մասսային տվելացնել այնքան ջուր, որ ստացվի 50 լ կրկնակի խտությամբ սուսպենզիա: Մնացած 50 լ-ից վերցնել 5—6 լ ջուր, որով (100 լ ջրին 1,3 կգ-ի հաշվով) կոլորի ծծումբը աստիճանաբար բացել ու ավելացնել ցիների հեղուկին, վերջում ավելացնել մնացած ջուրը: Այսպիսով, ստա-

կում է 100 լ ցիների և կոլոխի ծծումբի համակցված հեղուկ:

Եթե տնտեսությունն ունի ծծումբի միացություններից տիովիտ, կարող է օգտագործել այս պրեպարատը, որի խառնումը ցիների սուսպենզիային կամ բորդոյան հեղուկի լուծուվին ավելի հեշտ է: Սովորական ձեռվ պատրաստված 0,3%-անոց ցիների կամ 1%-անոց բորդոյան հեղուկի մեջ լցնել տիովիտի համապատասխան քանտիությամբ փոշի, լավ խառնել և օգտագործել: Օգտագործվում է 0,3—0,5%-անոց խտությամբ լուծույթ: Այրվածքներից խուսափելու նպատակով շոգե եղանակներին օգտագործել ցածր խտություն ունիցող հեղուկներ, իսկ զով եղանակներին՝ բարձր:

Պատրաստի հեղուկներն օգտագործել նույն օրը:

Պայմանագրի ազրատիսնիկական միջոցառումները: Միլդիուփի դեմ պայքարի արդյունավետությունն է՝ ավելի բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է սրսկման աշխատանքներին զուգընթաց սահմանված ժամկետներին կատարել այգեփորը, կանաչ հատումը (այդու սուդը), հենակավորումը (խշմարելը), քաղցանը, ոռոգումը, որոնք բարելավում են ինչպես վաղի ընդհանուր աճի պայմանները, այնպես էլ նպաստում հիվանդությունների դեմ սարպող պայքարին:

Վաղ գարնանը, մինչև բողբոջների բացվելը, այգիները պիտք է փորել: Այգեփորի ժամանակ հողի երեսին գտնված, միլդիուփ վարակված տերենները, որոնք իրենց մեջ կրում են միլդիուփ ձմեռող սպորները, թաղվում են հողի տակ, ոչնչանում և կանխում նոր վարակի առաջացման վտանգը:

Այգիների կանաչ հատումը մեծ նշանակություն ունի վագերի լուսավորության և օդափոխության պայմանները լավացնելու տեսակետից:

Թմբային փուկած այգիներում շափականց կարեոր նշանակություն ունի նաև հենակների օգտագործումը: Միլդիուփի դեմ պայքարին նպաստելու համար հենակավորումը պիտք է սկսել շուտ: Այնուհետև աստիճանաբար ավելացնել հենակներն այն հաշվով, որ ամառվա ընթացքում վաղի գետնին գտնվող թևերը հողից բարձր լինեն: Դա հնարավորություն կտա վաղը տակի և վերևի կողմից հավասարապես սրսկել:

Այգիները մաքրելով մոլախոտերից, սլահպանվում է հողում եղած սննդանյութը, կանոնավոր լուսավորությունը, խոնավությունը, օդափոխությունը և վաղը ակատվում է իրեն շրջապատող մոլախոտերից, որի հետեւնքով բարձրանում է սրսկման արդյունավետությունը:

Թմբային սիստեմի այգիներում միլդիուփ զարգացման տեսակետից ող պակաս նշանակություն ունի նաև ջրային ուժինությունը կանոնավորումը: Պիտք է խուսափել չուրը լնացած վիճակում երկար ժամանակ թմբերի արանքում, առուների մեջ թողնելու պրակտիկայից:

Նոր այգի զցելիս պիտք է հաշվի առնել այդու պիրքը, նկատի ունենալով, որ արեակեղ թեք լանջերի ու բարձրագիր այգիների վաղերը հիվանդություններով քիչ են վարակվում, ինչպես նաև տնկման ձեր և սորտային կազմը: Տնկման ամենաարմար՝ ձեր շարայինն է, ըստ որում շարքերը տնկել բամու ուգղությամբ: Շարամեջը պիտք է լինի 2—2,5 մ, որպեսզի հնարավոր լինի մեքենայով մշտեկել կավ է, եթե այգին միատարր է, կամ միաժամանակ հասունացող սորտեր են, բանի որ այս դեպքում նրանց սրսկման ժամկետները համբունում են, այլապես մեկը սրսկելիս մյուսի սրսկման ժամանակը գենես հասած չի լինում, և վարակն այգում շարունակում է մնալ ու տարածվել:

ՕԲԻԳԻՈՒՄ

Սնկային հիվանդություններից իր վտանգավորությամբ երկրորդ տեղը գրավում է օիգիումը, որն Արարատյան գոզահովտի այգեփործական շրջաններում անվանում են «սև», Հյուսիսային այգեփործական շրջաններում՝ «թող»:

Օիգիումն Ամերիկա է անցել Արևելյան Ասիայից (Ճապոնիայից): Եվրոպայում այն առաջին անգամ հայտնաբերվել է Անգլիայում 1845 թվականին, իսկ երկու տարի անց՝ Ֆրանսիայում: 1854 թ. արածվել է եվրոպական երկրների բոլոր այգեփործական շրջաններում:

Ծուսաստանում առաջին անգամ հայտնաբերվել է 1848 թ.՝ Կովկասում:

Հայաստանում նկատվել է 19-րդ դարի 80-ական թվականներին: Ամենուրեք, որտեղ երեսում է օիդիումը, կարճ ժամանակից հետո սկսում է ուժեղ վնասել և բերքի կորուստ պատճառել:

ՀՍՍՀ-ում հիվանդությունը տարածված է այգեգործական բոլոր շրջաններում և թույլ կամ ուժեղ շափով դարդանում է ամեն տարի:

Օիդիումը կարող է զարգանալ խաղողի վաղի տերեների, շիվերի, ծաղկափթթությունների, թելիկների ու ողկույզների վրա՝ սկսած խաղողի ծաղկման շրջանից մինչև սեպտեմբեր:



Նկ. 22.

Օիդիումը
շիվի վրա:

70

Օիդիումի նշաններ և զարգացման պայմաններ

Երեսների վրա օիդիումը առաջացնում է կլոր, փոքր փայլուն բծեր, որոնք տերեկի երկու կողմից ծածկվում են մոխրագույն փոշու նուրբ շերտով, որը օդի հոսանքից կամ թեթև շփումից հեշտությամբ մաքրվում է, տերեկի վրա թողնելով մուգ դորշ կամ սև դույնի ածխացած բծեր, որոնց մեջ քանակության դեպքում տերեկը դադարում է ասիմիլյացիա կատարելուց, աճը կանգ է առնում, և երբեմն էլ տերեներն անժամանակ թափվում են:

Եիվերի վրա, նրա հիմքի մասում, նույնպես նկատվում են նույն տիպի բծեր, որոնք հետագայում մեծանալով, միաձնված են իրար հետ և շիվի հիմքի մասը, երբեմն էլ շիվն ամբողջովին ծածկում հեշտ մաքրվող մոխրագույն փոշիով: Օիդիումով վարակված շիվի աճը դանդաղում է, մատը նորմալ չի փայտանում, որի հետեւանքով ձմռանը հեշտությամբ ցրտահարվում է: Եիվերի կամ մատերի վրա օիդիումի թողած մուգ դորշ կամ սև դույնի բծերը հետեւյալ տարվա գարնանը, էտի ժամանակ, շատ պարզ նկատվում են:

Օիդիումը հատկապես վտանգավոր է, եթե զարգանում է ծաղկափթթությունների և պտուղների վրա: Նրա զարգացման բացառիկ տարիներին ծաղկափթթությունները վարակվում են նույնիսկ դեռ շծաղկած, կոկոն վիճակում: Նման գիպքում ծաղկափթթությունը ծածկվում է մոխրագույն փոշիով, կոկոնները չեն բացվում: Ավելի ուշ վարակվելու դեպքում ծաղկեցի չեղմնավորվում, ծաղկափթթությունը շորանում է ու թափվում:

Օիդիումը խաղողի սղկույզի վրա նկատվում է պտղի զարդացման սկզբից մինչև հասունացումը: Վարակումը սկզբուն



Նկ. 23. Օիդիումը սղկույզի վրա:

նկատվում է առանձին պտուղների վրա, իսկ հիվանդության զարգացման նպաստավոր պայմաններում վարակվում է ամբողջ ողկույզը:

Եթե պտուղը օիզիումով վարակվում է իր կազմավորման վաղ շրջանում, ապա աճը կանգ է առնում, պտուղը այլևս չի մեծանում, գորշանում է, ամրանում ու չորանում է, Ավելի ուշ վարակվելու դեպքում կանգ է առնում միայն պտղի արտաքին շերտի՝ մաշկի աճը: Մաշկի բջիջները կորցնում են իրենց առածքականությունը և չփափանալով պտղի ներքին աճող մասի ճնշմանը, մաշկը ճեղքվում է, ճեղքվածքից պարզ նկաավում են կորիզները: Խոնավ պայմաններում ճեղքված պտուղներն արագ փառում են:

Օիզիումի հարուցիչը ունեցինուղան նեկատոր (սուէնուլոց) պայուսակավոր սունկն է, որն արտաքին պարագիտ է, ունի բազմաբջիջ անդույն միցիլիում: Վերջինս, տարածվելով բույսի հյուսվածքի մակերեսին, սնունդը ստանում է ծծիչների կամ հառուսարիտների միջոցով, որոնք մտնում են հյուսվածքի մեջ և խլում կինդանի բջիջների մեջ եղած սննդանյութերը:

Օիզիումն ունի ձմեռելու պայուսակային ստադիա, որը երկար ժամանակ հայտնի է եղել Ամերիկայում, Հնտագայում հայտնաբերվել է և մյուս երկրներում, այդ թվում և մեզ մոտ: Հոտ Գ. Ն. Բարյայանի ուսումնասիրությունների, օիզիումի սիրիտեցիաները հայտնաբերվել են Սրեանի շրջակայքի այգիներում գեռես 1931 թվականին. միաժամանակ սպարզվել է, որ սկսած սննդանյութերից մինչև այգեթակը պերիտեցիաները սկսում են մեծ արագությամբ զարգանալ զանազան սորտի վազերի վրա, սակայն նրանք ո՞չ հողում և ո՞չ էլ վազի վրա չեն ձմեռում, ըստ երեսությին դրան խանգարում են հողային միկրոօրդանիդմները, որոնք հողում, բարձր խոնավության պայմաններում, քայլայում են պերիտեցիաների պատերը և նրա պարունակությունը: Այսպիսով, օիզիումի ձմեռելու պայուսակային ստադիան Հայստանի պայմաններում բացասակայում է հատկապես այն պատճառով, որ այդինքը թաղվում էն, որի ժամանակ ոչնչանում են պերիտեցիաները:

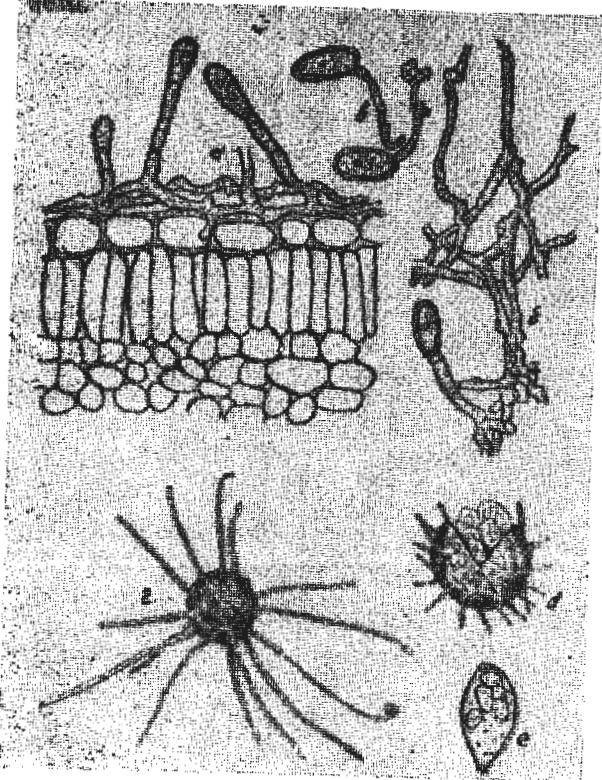
Օիզիումի սունկը հաստացած պատեր ունեցող միցիլյան թելիկի միջոցով ձմեռում է վարակված մատերը և քնած աշքերը ծածկող թեփուկների վրա կամ նրանց միջև: Ձմեռով միցիլյան թելիկի վրա գարնանը առաջանում են տարբեց մեծության պտղակիր թելիկներ, որոնք բաժանվում են 2—6 կոնիդիումների: Այդ կոնիդիումները քամու միջոցով տարածվելով և ընկնելով նոր բացված տերևների և կանաչ շիվերի վրա՝ ծրում են, արձակում նոր միցիլյան թելիկներ: Թելիկների մեջ է անցնում սպորի պարունակած պրոտոպլազման, և առաջ հն գալիս միջնապատեր: Այսպիսով, ստացվում են ամառային նոր սպորներ, որոնց միջոցով ամռանը տարածվում է հիվանդությունը: Ուրեմն, վարակի հիմնական ազդյուրը ոչ թե այգու հողը կամ տերևների մնացորդներն են, այլ վարակված շիվերը:

Վաղի կանաչ օրգանների վրա գտնվող միցիլիումը խանգարում է բույսի նորմալ շնչառությանը և ասիմիլյացիային, որի հետեւնքով վազը թուլանում է, սղկուցների քանակը սպակասում: Այսպիսի վազերը շատ հեշտությամբ ցրտահարվում են կամ վարակվում զանազան հիվանդություններով: Եթե տվյալ վազը օիզիումով ուժեղ է վարակվում, մի քանի տարի անընդհատ, ապա այդ վազը վերջիվերջո շարքից գործու է գալիս, ուստի անհրաժեշտ է արագ միջոցներ ձեռք առնել այն կանխելու համար:

Օիզիում հիվանդությունն առաջացնող սունկը իր զարդացումը սկսում է 5° -ից: Սնկի սպորը արագ է ծրում $20-29^{\circ}$, ում և $75-95\%$ օդի բարձր հարաբերական խոնավություն պայմաններում, սակայն ոչ շրբ կաթիլի ձևով:

ՀԱՍՀ-ում ամռան օրերի մեծ մասն օիզիումի զարդացման համար նպաստավոր է ջերմաստիճանի և հարաբերական խոնավության տեսակետից: Այդ իսկ պատճառով օիզիումն ավելի կամ պակաս շափով զարդանում է ամեն տարի: Նրա վտանգավոր շրջանն ընդհանրապես սկսվում է սղկուցների ծաղկման սկզբից և տեսում մինչեւ պտղի հասունացումն ու մատերի փայտացումը:

Օիզիումը խիստ ուժեղ է զարդանում բարբարոտ լանջերում, ավազահողերում, ձորերում: Նրանով առաջին հերթին



Ակ. 24. Օիդիումի զարգացմաք.

Ա— տերեկի կարփութքը միջելիայի հետ, Ե— միջելյան ապրեսորիաներով,
Յ— կողեղիաների ծլամբ, Շ— պերիտեցիոներ, Ը— ճիրված պերիտեցիաներից դուրս եկող տակերով (պարկերով), Ը— առանձին առկա չորս ասկուպորներով:

Առժեղ վարակվում են առուների մոտ, ծառերի տակ գտնվող վազերը: Նրա զարգացմանը նպաստում են նաև ողկույզների շուրջը գտնվող տերեների ինիտ սաղարթը, վազը շրջապատող մոլախոտերը:

Պայմանագիրի միջոցառումները: Հայկական ՍՍՀ-ում մշակվող խաղողի հիմնական սորտերից միայն Կախեթ, Մելիքանի, Արաքսինի,

մասամբ նաև Արենի սորտերն են թույլ վարակվում օիդիումով, իսկ մնացած սորտերը, Հատկապես Ռուկեհատը, Նազելին, Արարատին, Իծապտուկը, Գառանդմակը, Ճիլարը, Արկիկը, իսկ բերովի սորտերից Մպիտակ Մուսկաթը, Ռքածիթելին, Սափերավին ուժեղ են վարակվում: Այսպիսով, օիդիումից շատ են տուժում գլխավորապես սպիտակ սորտերը:

Տարբեր տարիների հիվանդությունը տարբեր չափով է դարձանում:

Օիդիումը այդիներում որքան վաղ է երեան գալիս, այնքան նրա հասցրած վնասը մեծ է լինում, իսկ ժամանակն էլ կախված է շերմաստիճանից, որովհետև հիվանդության հարցից շերմասեր է:

Ամեն դեպքում անհրաժեշտ է օիդիումի դեմ սիստեմատիկ պայքար մղել, առանց որի չի կարելի ապահովել խաղողի այգիների բերքատվությունը:

Օիդիումի դեմ պետք է պայքարի վաղերը աղացած ծծումբով փոշոտելու միջոցով: Մեկ հեկտար երիտասարդ այգին փոշոտելիս պահանջվում է 20 կգ, իսկ հին բերքատու և փարթամ աճ ունեցող այգին փոշոտելիս՝ 30 կգ ծծումբ:

Ինչպես վերը նշվեց, օիդիումի սունկը արտաքին պարագիտ է, այդ իսկ պատճառով նրա դեմ օդտագործվող թույնը՝ ծծումբը, ոչնչացնում է վաղի վարակված տերեների, շիվերի և պտղի վրա դժնված միցելյան թելիկներն ու սպորները և թույլ շի տալիս, որ նոր սպորներ առաջանանան:

Հիվանդության հարուցիչ սնկի միցելյան թելիկները, կոնդիլակիրներն ու կոնիդիումները, շփկելով ծծումբի մասնիկների հետ, կնճոռություն ու քայլքայլում են:

Այսպիսով, թունագորելով սպորներին, ծծումբը ոչ միայն կանխում է հիվանդության հետադա տարածումը, այլև ոչնչացնելով միցելյան թելիկները, առողջացնում է արդեն վարակված պտղողը կամ տերերը:

Ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում պետք է կատարել ժամկետացին շրու փոշոտում, Մնկի զարդացման համար բացառիկ նպաստավոր տարիներին անհրաժեշտ է լինում կատարել նաև հինգերորդ փոշոտումը: Ենիլով հիվանդության զարգացման ընթացքից, փոշոտումը պեաք է կատարել

Հետեւալ ժամկետներին, առաջին փոշոտումը ժաղկման շըրջանում՝ մայիսի 20—25-ը ժամանակամիջոցում, երկրորդը՝ ժաղկումն ավարտվելուն պես՝ հունիսի 5—15-ը, երրորդը՝ պտղալիցի շրջանում՝ հունիսի 20—30-ը, չորրորդը՝ հունիսի վերջին կամ օգոստոսի առաջին տասնօրյակին, սահմանչվող հինգերորդ փոշոտումը կատարել վերջին ժամկետի փոշոտումից 10 օր հետո:

Փոշոտումից անմիջապես հետո անձրև տեղալու դեպքում արդյունավետությունը պահասում է, ուստի այն պետք է կրկնել օդի բարձր խոնավության պայմաններում ծծումից արդյունավետությունը բարձրանում է:

Որքան բարձր է օդի ջերմությունն ու խոնավությունը, այնքան մեծ է ծծումից աղղեցության շառավիղը, սակայն այն բատ տվյալների 1 մմ-ից շի անցնում ծծումից փոշոտումից զրական արդյունք ստանալու համար այն պետք է կատարել ժամանակին, ծծումից մասնիկները պետք է շփման մեջ մտնեն սնկի հետ, ուստի և փոշոտել այնպես, որ փոշու մասնիկները հավասարապես ու բոլոր կողմերից ծածկեն վարկած բույսի տերեները, շիվերն ու ողկույզները:

Աղացած ծծումից արդյունավետությունը բարձր է լինում, եթե փոշոտումը կատարվում է օդի $22-30^{\circ}$ -ի ջերմության և $60-80\%$ խոնավության պայմաններում: Փոշոտումը լավ է կատարել առավոտյան ժամերին, եթե քամի չկա: Օրվա շոգ ժամերին փոշոտելիս վաղի կանաչ օրգանների վրա կարող են այրվածքներ առաջանալ: Ամբողջ տնտեսությունում այդիների յուրաքանչյուր փոշոտում պետք է ավարտել $6-8$ օրում:

Պաղի հասունացման շրջանում այգիների փոշոտումը պետք է գաղարեցնել:

Վերջին տարիներին օիգիում հիվանդության դեմ մեծ կիրառում է դտել տրակտորաբարձ փոշոտիչներով, ինչպես նաև սավառնակից այգիները փոշոտելու հղանակը, որոնց արտադրողականությունը, շալակի փոշոտիչների համեմատությամբ, շատ բարձր է: Այսպիս, օրինակ՝ ОПС—306 մարկայի տրակտորաբարձ փոշոտիչի միջին արտադրողականությունը հաս-

նում է $16-30$ հ/ժամ, իսկ ОЛТ—30 մարկայի փոշոտիչինը՝ 12 հ/ժամ:

Սավառնակից փոշոտելիս հեկտարին դործադրվում է $15-20$ կգ ծծումիր: Սավառնակը $2-3$ ժամում փոշոտում է $100-150$ հ, մինչդեռ այդ նույն տարածությունը շալակի փոշոտիչներով փոշոտելիս կպահանջվի $100-150$ բանվորական օր (8 -ժամյա): Այսպիսով, խոնավում է մեծ թվով բանվորական ձեռք, աշխատանքը կատարվում է արագ և ավելի որակով՝ վագր փոշոտվում է բոլոր կողմերից, որը բարձրացնում է փոշոտման արդյունավետությունը:

Ինչպես վերը նշվեց, օիգիումի դեմ պայքարելու հիմնական միջոցը եղել է աղացած ծծումբով չորս ժամկետային փոշոտումը: Սակայն դա, ունենալով մի շարք բացասական կողմեր (համակապես ցածր ջերմաստիճանում նրա թույլ արդյունավետությունը և ծախսի բարձր նորման), թելազրեց հետազոտական աշխատանք կատարել աղացած ծծումին փոխարինող գտնելու ուղղությամբ:

Փորձերի հիման վրա 1953 թվականից, որպես պայքարի նոր լավագույն միջոց, արտադրության մեջ զործադրելու համար առաջարկվեց կոլորդ ծծումբը, որը ներկայումս հաջողությամբ կիրառվում է հանրապետության տնտեսություններում:

Կոլորդ ծծումբը գործադրվում է սրսկման եղանակով, 1% -անոց հեղուկի ձևով:

Միլզիու և օիգիում հիվանդությունների դեմ կոլորդ ծծումբի 1% -անոց հեղուկի և 1% -անոց բորդոյան հեղուկի համակցված սրսկման պետքում լավ արդյունք է ստացվում: Աւստի, եթե այդ երկու հիվանդությունների սրսկման ժամկետները համընկնում են, խորհուրդ է տրվում կատարել միացյալ սրսկում:

Առանձին և համակցված ձեռվ սուսպենզիա պատրաստելու տեխնիկան: Կոլորդ ծծումբի 1% -անոց սուսպենզիա ստանալու համար 100 լ ջրին վերցնել $1,3$ կգ կոլորդ ծծումբ (հաշվի է առնվում պրեպարատի պարունակած 30% խոնավությունը); Նախապես լավ մանրացնելուց հետո խառնել $8-10$ լ ջրի հետ, այնքան տրորել, մինչև ստացվի թանձր:

միասլաղաղ, պուանց կոշտերի շաղախու վերջինս մաղով կամ ցանցապատ ձաղարով քամհել ու մնացած կոշտերը տրորելով, ավելացնել 90 լ ջրին:

Միլդիու և օփոփում հիվանդությունների գեմ կոլոիդ ծծում-բի 1%-անոց հեղուկով և 1%-անոց բորդոյան հեղուկով համակցված սրսկման զեղքում առաջարկվում է սովորական ձեռվ պատրաստել բորդոյան հեղուկ, միայն այս զեղքում 1 կգ պղնձարչասպը և 1 կգ կիրը լուծել 50 լ ջրի մեջ, իսկ մնացած 50 լ ջրում վերը նշված ձեռվ բացել 1,3 կգ կոլոիդ ծծումբը: Բորդոյան հեղուկը անընդհանա խառնել, այնուհետև ավելացնել կոլոիդ ծծումբի սուսպենժիան:

Ուժեղ նսովածքից խուսափելու համար ստացված հեղուկը հաճախակի խառնել, և սրսկի պապարատների ծայրապանակների անցքերը փակվելուց պահպանելու նպատակով ամեն անգամ հեղուկը սրսկիչի մեջ լցնել մաղով անցկացնելով: Պատրաստված հեղուկն օգագործել նույն օրը:

Կոլոիդ ծծումբի հեղուկն ունի լավ կողլողականություն, երկարատեք և ուժեղ անձրևներից հետո անգամ մինչև մեկ ամիս բուժանյութի հետքերը կարելի է նկատել տիրեների վրա: Այս հանդամանքը հնարավորություն է տալիս սահմանափակվելու հրկու ժամկետի սրսկումով: Հիվանդության ուժեղ զարգացման տարիներին միայն անջրաժշգույքը է կատարել նաև երրորդ սրսկումը: Արդյունավետ է նաև ցածր չիրմասատիճանում, վերջինս հնարավորություն է տալիս սրբակումը կատարել վաղի զարգացման ավելի վաղ շրջանում, մայիսի սկզբին, որի ընթացքում ոչնչանում են ձմեռող սպորտերի մի մասը, որով և կասեցվում է վարակի ուժեղ տարածումը: Ըստ ժամկետներին ծախսվում է առաջարկած համար 600—800 լ կոլոիդ ծծումբի 1%-անոց հեղուկ, երկրորդ և երրորդ սրսկումների համար՝ 800—1000 լիտր:

Այսպիսով, մեկ հեկտարի համար ծախսվում է 8—12 կգ կոլոիդ ծծումբ, այսինքն՝ 2—3 անգամ կրճատվում է բուժանյութի ծախսը, իսկ համատեղ սրսկման զեղքում զգալի շափով խնայվում են բանվորական ձեռքերը:

Կոլոիդ ծծումբի մյուս դրական հատկություններն են՝

բույսերի վրա այրվածք չի առաջացնում, անվտանգ է թե՛ մարդկանց և թե՛ կենդանիների համար, սրսկի պապարատները չի փլացնում:

Սծումբի միացություններից է տիովիտը, որն ուժեղ ազդող (ազգող նյութը՝ ծծումբը, պրեպարատի 80%-ն է, մնացած 20%-ը այլ նյութեր են), առանց կոշտերի, շագանակագույն փոշի է: Օփոփումի գեմ օգտագործվում են պրեպարատի 0,3—0,5% -անոց խտությունները, սրսկման եղանակով:

Օգտագործելի հեղուկ պատրաստելու համար 100 լ ջրին վերցնել 300—500 գ տիովիտի փոշի: Վերջինս լցնել տարայի մեջ, վրան ավելացնել 5—6 լ ջուր ու լավ խառնել այնքան, մինչև ստացվի միաար մասսա, այդա նորից ավելացնել այնքան ջուր, որ ստացվի 100 լ պահանջված խտության հեղուկը ու նորից լավ խառնել:

Ուժեղ շոգերին, որը համընկնում է սրսկման երրորդ և չորրորդ ժամկետներին, վագերի կանաչ օրգանների վրա այրվածքների առաջացումից խուսափելու նորաակով խորհուրդ է արգում վերցնել տիովիտի 0,3%-անոց, իսկ ցածր չիրմասատիճանի պայմաններում՝ մինչև 0,5% խտության հեղուկը:

Հեղուկն օգտագործվում է նույն ժամկետներին և նույն րանակությամբ, ինչ որ կոլոիդ ծծումբի ժամանակ:

Ինչպես մյուս բոլոր հիվանդությունների և վնասատուների, այնպես էլ օփոփումի գեմ պայքարելու գործում կարևոր նշանակություն ունի ագրոտեխնիկական միջոցառումների միջուկը և ժամանակին կիրառումը:

ԱՆՏՐԱՔՆՈՅ

Անտրաքնոյը խաղողի տարածված հիվանդություն է: Ի՞նտարածվածությամբ և վնասակարությամբ հատկապես աշքի և ընկնում Միջին Ասիայում, Ղաղախստանում և Անդրկովկասում:

ՀԱԱՀ-ում հանդիպում է Արարատյան գոգահովտի, Ղափանի, Գորիսի, մասամբ նաև Աղեգնաձորի շրջաններում,

որտեղ նրա հասցրած վնասը տարրեր չափերով է արտահայտվում:

Հստ Գ. Գրձելյանի 1948—1953 թթ. կատարած դիտումների, զափանի շրջանում անտրաքնոզը ուժիղ տարածված է և նրա հասցրած վնասը հավասարվում է միլդիու և օփդիում հիվանդությունների հասցրած վնասին: Առանձնապես մեծ վնաս է հասցնում Մսիալի սորտին:

Արտաքին նշանները և գորգացման պայմանները

Հիվանդությունը դարձանում է վաղի բոլոր կանաչ օրգանների վրա, նրանց գարգացման բոլոր ստաղիաներում: Տերեների վրա առաջ հն զալիս փոքրիկ բծեր, որոնք սկրզբում կլորավուն են լինում, իսկ հետագայում դառնում հն անկանոն ձևի: Այդ բծերը սկզբում ունենում հն զալուկ կանաչ գույն, հետո հետաքանակ դեղնում հն, ի վերջո ընդունում են չոր տերեն գույն: Շուտով այդ բծերը պատովում են, նույն տեղում առաջ է զալիս ծակոտի՝ շրջապատված սև երիզով: Երիտասարդ տերեները երբեմն այնպես ուժիղ են վարակվում, որ թոշնում հն ու թափում: Վարակվում են նաև տերեն վրայի ջղերն ու տերենակոթունը, որոնց վրա առաջանում է նույն ձևի խոցեր:

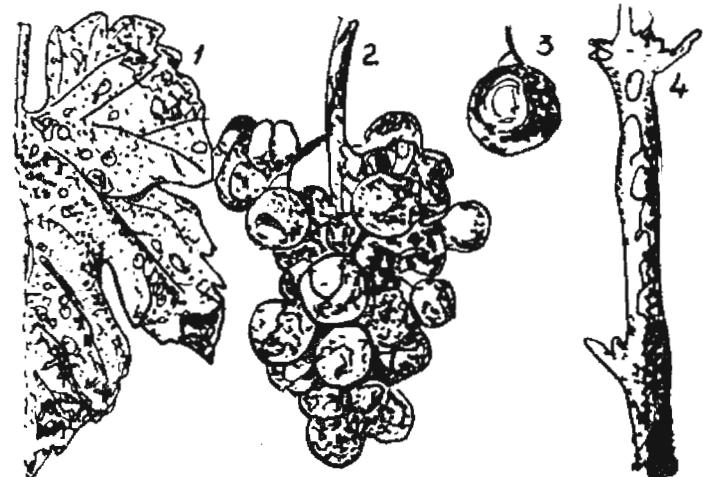
Նույնպիսի բիծ է առաջանում շիվի վրա, բայց այդ բիծը կլորավուն չէ, այլ շիվի ընդերկայնական աճման հետևանքով՝ դառնում է երկարավուն, էլիպսաձև, բիծը խորանում է փայտանյութի մեջ, այդ խոցերը շրջապատվում են մուգ գորշ երիզով և նմանվում են կարկտից առաջացած վիրքերի:

Անտրաքնոզից առաջացած խոցերը անկանոն ցրված են լինում շիվի վրա, մինչդեռ կարկտահարությունից առաջացած վիրքերը լինում են միայն մի ուղղությամբ, որով և տարբերվում են:

Ինչպես շիվի, այնպիս էլ տերենի բծերի գարգացած լինելու դեպքում շիվն ստանում է սև ածուխի գույն, կարծես այրված լինի, որից և առաջ է եկել նրա անունը՝ անտրաքնոչ (ածիացավ), լատիներեն անտրաքս (ածուխ) բառից: Այդ-

պիսի շիվերը չեն առողջանում կամ եթե առողջանում են ապա լինում են մանր և ոչ դիմացկուն:

Հիվանդ շիվերի վրա աճած տերեններն էլ լինում են դեղին գույնի և մանր: Նույնպիսի ձեր բծեր առաջանում են նաև ծաղկափթթությունների վրա՝ չանչի, կոթունի և ծաղիկների վրա: Մաղկակոթունի վրա եղած մեկ բիծը կարող է լորացնել



Նկ. 25. Բժանու անտրաքնուզ.

1— տերենի վրա, 2— խաղողի ողկույզի վրա, 3— հատիկի վրա,
4— շիվի վրա:

ամբողջ ծաղկափթթությունը, իսկ ցանցի վրա եղած բիծը՝ այդ բծից վերև գտնված բոլոր ծաղիկները: Մաղկի վրա բիծն առաջանում է պասկաթերթի վրա, որի շորանալու և վաղաժամ թափվելու հետևանքով չորանում են ծաղկի հիմնական օրգանները՝ վարսանդն ու առէցքները, ուստի և առաջ է գալիս բերքի անկում:

Պտուղները ևս վարակվում են՝ պտղակալիիս և հետագա ամբողջ աճի ընթացքում: Պտղի վրա առաջանում են մեկ կամ մի քանի բծեր, որոնք կլորավուն են, էլիպսաձև կամ տձև և դեղին ներս սեղմված՝ շրջապատված սև երիզով: Եթե բիծը մեծ է կամ մի պտղի վրա շատ բծեր են լինում, այն չի հա-

սունանում ու չորանում է, եթե ըիծը փոքր է, պտուղը կարող է հասունանալ, բայց առողջ պտղի քաղցրություն չի ունենում:

Հիվանդության հարուցիչը զիւսպօրիում ամպելոֆագում (Gloeserium ampeleophagum) սունկն է, զարգանում է վազի կանալ օրգանների թարմ հյուսվածքների միջրջային տարածություններում: Էպիգերմիսի տակ միցելյումն առաջացնում է իրար զուգահեռ դասավորված ուղղահայաց թելիկներ, որոնց ծայրերին առաջանում են էլիպսաձև կամ երիկամաձև միարշիչ սպորներ: Անտրաքնողի բծերի վրա եղած մոխրագույն փոշին կաղմված է այդ սպորներից, որոնց միջցով էլ հիվանդությունը շարունակում է տարածվել: Սպորներն ընկնելով վազի տերեկի, դալար շիլի, ծաղկափթության կամ պտղի վրա եղած կաթիլի կամ ցողի մեջ՝ ժում են, թափանցում են հյուսվածքների մեջ և այնուղի զարգանում:

Հիվանդության հարուցիչը սունկը ձմեռում է վազի վարակված օրգանների, հատկապես վարակված շիվերի հյուսվածքների մեջ պիկնիգիումների միջցով: Հետեւյալ գարնանը, երբ եղանակները բարենպաստ են լինում, պիկնիգիումի բջիջների հաստացած թաղանթը փափկում է, բջիջը սկսում է երկարել և ծայրին առաջացնել անտրաքնողի սովորական սպոր՝ երկու փայլուն կետով:

Այս սպորները, քամու միջցով տարածվելով, ընկնում են ջրի կաթիլի մեջ, ծլում և վարակում են վազի դալար շիվը կամ տերեկը: Ահա այսպիսի է տեղի ունենում առաջին վարակումը, որին հաջորդում են հետագա վարակումները:

Անտրաքնողը նկատվում է դեռևս այն մոմենտից, երբ երեան են գալիս վազի առաջին բողբոջները, բայց նրա զարգացման ամենանպաստավոր շրջանը ծաղկման շրջանն է, որից հետո այն շարունակում է զարգանալ մինչև օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսները: Անտրաքնողն ավելի շատ է զարգանում խոնավ, խիտ տնկված այգիներում: Նրա զարգացմանը նպաստում է նաև մառափուղը: Ցածրագիր այգիներում ավելի շատ կարելի է անտրաքնողի հանդիպել, քան լանջերում: Լավ լուսավորված, բնական գրանցումներում:

ուստի այդպիսի անդերում անտրաքնողով վարտկված վաղերը բացառություն են կազմում:

Պայշտի միջոցառումները: Անտրաքնողի նկատմամբ խաղողի սորտերի գիմացկունության վերաբերյալ հատուկ ուսումնասիրություններ չկան: Սակայն մի շարք տարիների դիտումների հիման վրա կարելի է նշել, որ՝ որոշ սորտեր, օրինակ, Մսիալին, Արարատին և Նազելին համեմատաբար ուժեղ են վարակվում, իսկ Գառանդմակը և Ռուկիհատը՝ զդալիորեն թուլլի:

Վերը նշված հիվանդությունների գեմ տարիվող ագրոտեխնիկական միջոցառումները պետք է կիրառել նաև այս հիվանդության զարգացումը կանխելու նպատակով: Բացի այդ, այն տեղերում, որտեղ անտրաքնողը հաճախու է նկատվում, այգիները պետք է չըել շափակոր, իսկ անձրեններից կամ հեղեղումներից այգիներում լճացում նկատվելու գեպքում, առանց ուշացնելու կատարել գրենաժ:

Անտրաքնողի հարուցիչը սունկը ձմեռում է շիվերի վերքերի մեջ, ուստի աշնան կամ զարնան էտի ժամանակ անտրաքնողի վերքեր ունեցող մատերը պետք է կտրել և այրել: Տնկարաններ հիմնելու համար մատերը վերցնել առողջ վաղերից:

Պայշտի հիմիական մեթոդը: Ոչ միշտ է հնարավոր կրտուել վերքեր ունեցող մատերը: Երբեմն ստիպված են լինում թողնել մի քանի մատ, որոնց վրա անտրաքնողի վերքեր են լինում: Այսպիսի դեպքերում անտրաքնողը վարակված այդիները, բողբոջները բացվելուց առաջ, սրսկել երկաթարջասպի 6—10%-անոց լուծույթով: Առանձին վազեր ուժեղ վարակված լինելու դեպքում էտից հետո մատերի վրա մնացած վերքերին բաել երկաթարջասպի խիտ լուծույթ՝ մեկ լիտր ջրի մեջ լուծելով 300—400 գ երկաթարջասպ: Այս լուծույթը պետք է բաել էտից անմիջապես հետո, աշքերը ուոշելուց գոնե 10 օր առաջ, որպեսզի ուոտած, բայց գեռ շբացված աշքերը լուծույթի աղղեցությունից շայրվեն:

Աշքերը բացվելուց հետո անտրաքնողի գեմ կարելի է պայքարել բորդոյան հեղուկով կամ ծծումբով, ըստ որում, եթե այդում պայքարում են միլդիփուի և օֆդիփուի գեմ,

անտրաֆնողի դեմ հատուկ պայքար մղել ընդհանրապես պետք չէ: Սակայն այն վայրերում, որտեղ անտրաֆնողն առանձնապես ուժեղ է զարգանում և զգալի վնաս է հասցնում այցիներին, քանի որ այն ավելի շուտ է դարբանում քան միջինուն ու օիդիումը, ապա շպետք է սպասել վերջինիս դիմ կազմակերպվող պայքարն սկսելուն, այլ հենց որ վազի վրա առաջանա 3—4 տերե, ծծումբով փոշտել, ապա կրկնել փոշտումը 7—8 օրից հետո: Այդպիսի տեղերում անտրաֆնողի դեմ պայքարը կպահանջի 2—3 հավելյալ փոշտում:

ԽԱՂՈՂԻ ՄԹԽՐԱԴՈՒՅՆ ՓՏՈՒՄ

Խաղողի մոխրագույն փոտումը տարածված է ամենուրեք, որտեղ զբաղվում են այգեգործությամբ:

Սովետական Միությունում, թույլ կամ ուժեղ չափով, ամեն տարի զարգանում է Հյուսիսային Կովկասում, Ռուսականայում: Հիվանդության զարգացման նպաստավոր տարիներին խաղողի բերքն այս հիվանդությունից կարող է տուժել 60—70% -ով:

Մեր Հանրապետությունում խաղողի փոտում տեղի է ունենում անձրևային տարիներին, հատկապես բերքահավաքի և նրան նախորդող շրջանում հորդառատ անձրևներից բերքի բավականաշատ կորուստ է լինում:

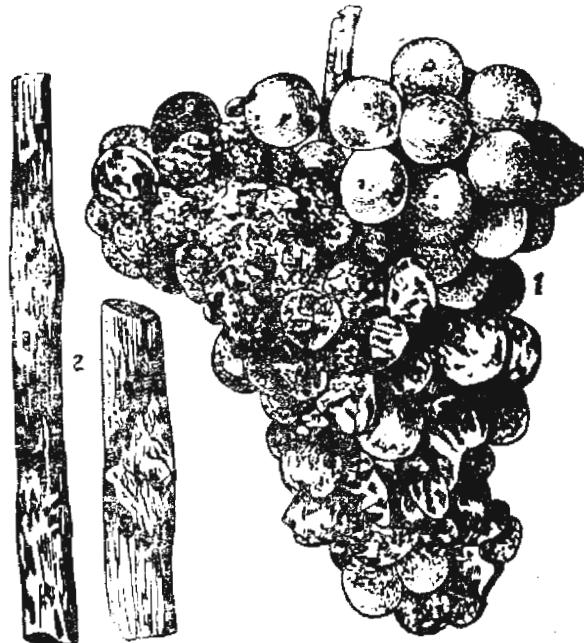
ՄՐՏՈՎՔԻՆ ՆՀԱՆՆԵՐԸ և ԶԱՐԳԱՋՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

Խաղողի վաղի բռլոր կանաչ օրգանները՝ տերեները, շիկրը, ծաղկափթթություններն ու պտուղները վարակվում են բոտրիտիս ցիներեա սնկով:

Շիկրը վարակելիս հյուսվածքները մահանում են ու դորշանում, վնասված տեղը ծածկվում է կոնիդիակիրների փափուկ ծածկույթով: Տերեների վրա առաջանում են գորշ գույնի խոշոր բծեր, որոնք ես ծածկվում են կոնիդիակիրներով: Եթե սունկը զարգանում է բոլորովին երիտասարդ, նոր կազմակերպվող ծաղկափթթությունների վրա, ապա դրանք չորանում են ու թափվում:

Ավելի ուշ շրջանում վարակվում է ողկույզի կոթունը, որը շատ ավելի վտանգավոր է, երբ վարակվում է կարկտահարությունից հետո: Այս գեղքում վարակված մասում միցիլյան աճելով, առաջ է բերում շորացում կամ փոտում, որի հետեւնքով էլ ողկույզն ամբողջովին կամ նրա մի մասը կոտրվում է ու վայր ընկնում: Խակ եթե չի ընկնում, ապա կոտրվում է ու վայր ընկնում: Խակ եթե չի ընկնում կամ պատուի դեպի պտուղները դրանք շրջանում են:

Սունկը հատկապես վտանգավոր է, եղր վարակվում է պտուղը: Վարակված պտուղների վրա սկզբում նկատվում են մանուշակագույն կլոր բծեր, որոնք արագ աճելով, ծածկում են պտղի մաքրեսը, պտղամաշկը դառնում է փըսրուն, ստանում է շաղանակի գույն և աստիճանաբար մահանում է: Այս վիճակում պտուղը ծածկվում է սնկի զարգացման օրգանների մոխրագույն փափուկ ծածկույթով:



Ֆլ. 26. Խաղողի մախրագույն փոտում.

1 — փտած պտուղ, 2 — հիվանդության նշանները շիկրի վրա:

Մոխրագույն փտում հիվանդության հարուցիչը սկզբում դասվում էր անկաաար սնկերի դասին, հետագայում Անտոնիո Դի Բարին, ավելի խորն ու մանրամասն ուսումնամիերելով սնկի բիոլոգիան, գտել է, որ այն պատկանում է կատարյալ սնկերի դասի սկլերոցինիա ցեղին, իսկ տեսակն ի պատիվ միկրոլոգ Ֆուկելիանի, որը հայտնաբերել է սկլերոցինիա ցեղը, անվանել են ֆուկելիանա (*Sclerotinia fuckeliana*), սա սնկի պայուսակային ստագիան է:

Բոարիտիս ցիներիան (*Botrytis cinerea*) սնկի զարդացման կոնիդիալ ստագիան է, խաղողի փտումն այս ստագիայումն է առաջանում, այդ պատճառով էլ հիվանդության այս անունն ավելի տարածված է զրականության մեջ։ Սունկը սկլերոցիումի միջոցով անց է կացնում իր հանգստի շրջանը։ Նա այդ վիճակում առանց ժեկու կարող է պահպանվել երկար տարիներ։ Նպաստավոր պայմաններում սկլերոցիումները ծլում են ու առաջացնում կոնիդիակիրներ կոնիդիումներով, որոնք քամու միջոցով տարածվելով, ընկնում են խաղողի վազի կանաչ օրգանների վրա։ Սպորների ծլման և աճեցողության համար անհրաժեշտ է օրգանական միջավայր, այդ պատճառով էլ նրանք անցնում են վազի հյուսվածքների մեջ և այնաղ առաջացնում անկամարմին։ Սնկամարմինը պտղի մեջ աճելով, սպիտակ միցելիումի ձևով դուրս է գալիս պտղի մակերեսը, ապա առաջացնում նոր կոնիդիակիրներ կոնիդիումներով, որոնք աստիճանաբար դառնում են մոխրագույն, ապա քամու միջոցով տարածվելով, վարակում են վազի նոր կանաչ օրգանները։

Բոարիտիս սունկը լայն տարածված է բնության մեջ և որպես պարագիտ, կարող է վարակել շատ կենդանի բույսերի, ապա առողել սապրոֆիտ կյանքով՝ մեռած օրգանական նյութերի վրա որպես սովորական բորբու:

Այս սունկն ավելի վտանդավոր է, իր վարակում է հասունացող կամ արդեն հասունացած պտուղները։ Պտուղների վրա վերքերն առաջ են գալիս զանտղան պատճառներից՝ կարկառարությունից, խոշորակաթիլ ուժեղ անձրևներից, թոշումների և միջատների, ապա օիդիումի և հատկապես ող-

կույզակերի հասցրած վնասներից։ Այս դեպքում նա պտղը մեջ է թափանցում պտղի մաշկի վրա պրաշացած ձեղքվածքներից, որոնք առաջանում են այն ժամանակ, երբ վաղերը փարակված են լինում օիդիումով, երբ երկարատև շոր հղանակներից հետո անձրևներ են տեղում, այս դեպքում օդի բարձր հարաբերական խոնավության պայմաններում պտղի արգել կոպտացած մաշկը պատավում է։

Մեր հանրապետությունում այդպիսի դեպք տեղի ունեցավ 1966 թվականին, երբ ամռան ուժեղ շոգերից ու երկարատև շորային պայմաններից հետո խաղողի համարյա հասուն շրջանում սկսվեցին անձրևային եղանակներ, որի հետևանքով սպասվելիք բերքի մեծ մասը փտեց։ 1967 թվականին ևս բերքահավաքի ժամանակ տեղացող հորդառատ անձրևների պատճառով բավականաշտափ բերքի կորուսա տեղի անհեցավ։

Բոարիտիս ցիներիա սնկով վարակված հասուն պտուղների մոտ տարբերում են «ազնիվ փտումը» «մոխրագույն փտումից»։

Ամուր մաշկ ունեցող սորտերի պտղահյութի մեջ շաբարի բավարար քանակության գեղպատմ (մինչև 13%) սնկի միցելիումի զարդացումն ու աճն ընթանում են շատ դանդաղ։ Սնկի միցելիումը տարածվում է պտղի մաշկի մեջ, մաշկի միջոցով չուրը գոլորշիանում է, պակասում է պտղի թթվությունը, բարձրանում է շաքարի տոկոսը։ Այս գեղպատմ տեղի է ունենաւ ազնիվ փտում, Այս փտումն համար անհրաժեշտ է այնպիսի եղանակ, որը նպաստի խաղողի շուր հասնելուն՝ բավարար (շափից ոչ ավելի) խոնավություն, սնկի զարգացումը շափակորող չոր եղանակներ բնդհատումներով։ Նշված պայմաններում խաղողի պտուղը հասնում է նախաշամային վիճակի, և պտուղներից ստացվում է բարձրորակ դեսերտացին գինի։

Զափից ավելի ցուրտ և շափից ավելի շոր ու չոր կիմաւական պայմաններում, ինչպիսին մեղ մոտ է, «ազնիվ» փտում տեղի չի ունենում։

Մեզ մոտ տարածված է մոխրագույն փտումը, այս դեպքում ընկնում է պտղահյութի օսմոտիկ ձնշումը, սունկը

արագ զարգանում է, նրա միցելիումն անցնում է պտղի մսա-
չյութի մեջ, պակասում է խաղողահյութի ելանքը, ընկնում է
գինու որակը:

Պայմանագործության մեջ միշողառումները: Բոտրիտիս ցիներեան դիմաց-
կուն է միլդիում և օիդիում սնկային հիվանդությունների դեմ
օգտագործվող պղնձի աղերի, ծծումբի և այլ թունաքիմի-
կատների նկատմամբ:

Դեռ շատ վաղուց հունգարացի գիանական հստվանֆին
հայտնաբերել է, որ բոտրիտիսի սպորները կարող են ծլել
բորդոյան հեղուկի 3%-անոց լուծույթում: Այդ է պատճառը,
որ տարեկ հեղինակներ տարբեր պայմաններում, մեր կող-
մից էլ ՀՍՍՀ-ում շատ պրեպարատներ են փորձարկվել, սա-
կայն առ այսօր վերջնական մի դիզամիչոց չի առաջարկված:

Խաղողի փոմման դեմ քիմիական պայքարի արդյունավե-
տությունը ցածր է նաև այն պատճառով, որ այս հիվանդու-
թյան հարուցիչ սնկի սպորները ոչնչանալու համար իրենց
ծլման շրջանում պետք է անմիջականորեն շփկեն թունաքի-
միկատի հետ, իսկ սպորները ծլում են պտղահյութի առկա-
յության պայմաններում, որը կարող է դուրս հոսել պտղա-
մաշկի վրա առաջացած վնասվածքներից, իսկ երբ մաշկը
վնասվում է (կարկտահարությունից, վնասատուներից և այլ
պատճառներից)¹ պտղահյութի հոսքը վերքերի վրայից մաք-
րում է նաև եղած թունաքիմիկատը, և սունկն աղացա ներս է
թափանցում պտղի մեջ ու դարգանում:

Խաղողի փոմման դեմ առաջնությունը տրվում է
պայքարի ագրոտեխնիկական միջոցառումներին:

Այնտեղ, որտեղ ուժեղ փոտում է նկատվում, պետք է խու-
սափել այգիները սահմանված նորմայից խիտ տնկելուց,
վաղերը ձևավորել այնպիս, որ լույսն ու օդն ազատ թափան-
ցեն նրանց սաղարթի մեջ, Անհրաժեշտ է ժամանակին և որա-
կով կատարել այդու էտր, ծերատումն ու կանաչ հատումները,
որոնք նպաստում են սաղարթի նոսրացմանն ու դարձյալ
լույսի և օդի ազատ ներթափանցմանը:

Շիվերի կապը (լարային սիստեմի այդիներում), հենակ-
ների վրա բարձրացնելը (թմբային այգիներում) պետք է
կատարել այնպիս, որ գետնին գտնվող սղկույզները բարձ-

րանան, որպեսզի մեռած տերևների վրա եղած սպորներից
դրանք չվարակվեն:

Աշնանը անհրաժեշտ է հեռացնել ողկույզների վրա
ուժեղ ստվեր զցող տերևների մի մասը, սակայն այդ պետք
է անել շատ զգույշ, որպեսզի պտուղների հասունացման վրա
այն բացասաբար չագղի:

Հիվանդության զարգացմանը նպաստում են կանաչ օր-
դանների, հատկապես պտուղների վրա ողկույզակերից կամ
օիդիումից առաջացած վնասվածքները, ուստի հատուկ ուշա-
գրություն պետք է դարձնել ողկույզակերի, ինչպիս նաև օի-
դիումի հիվանդության դեմ ժամանակին և որակով կազմա-
կերպվող պայքարին:

Զրոյի այգիներում պետք է ճիշտ կիրառել ոսուգումը:
Պետք է խուսափել այգիները միակողմանի կամ նորմայից
ավելի ազոտային պարարտանյութ տալուց, որը ձգձգում է
վաղերի աճը և բերքի հասունացումը, որն էլ իր հերթին մե-
ծացնում է վարակի վտանգը:

Անհրաժեշտ է աշնանը փոռումով վարակված վաղերի տե-
րեները հավաքել, այզուց գոկր բերել և այրել:

Որպեսզի տնկանյութը բուրքիտիսի բորբոսից ապահով
լինի, կտրոնները պահպանելուց առաջ անհրաժեշտ է մշակել
երկաթարշապի 5%-անոց լուծույթով: Այդ նպատակով 100 լ
շրում լուծել 5 կգ երկաթարշապի: Տնկիների խրձերը 2—3
վայրկյան պահել այդ լուծույթի մեջ, որից հետո օգափոխել
ու նոր ձմռանը պահել:

Արմատակալված տնկիները պետք է թաղել աշնանը, շոր
եղանակներին:

ՑԵՐԿՈՍՊՈՐՈՅ

Հայաստանում ցերկոսպորով հիվանդությունը, մյուս սըն-
կային հիվանդությունների համեմատությամբ, ավելի քիչ է
տարածված:

Մեր կատարած հետազոտություններից պարզվել է, որ
ցերկոսպորով տարածված է Արմատայն դոդահովտի հա-

մարյա բոլոր շրջաններում, Հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան այգիներութական շրջաններից թույլ չափով հայտնաբերվել է Եղեգնաձորի շրջանի այգիներում, միայն Արևնի սորտի վրա:

Ցերկոսպորովը հանդիպում է հիմնականում վազի տերեների վրա, շատ հազվադեպ կարելի է հանդիպել նաև պտուղների վրա:

Հիվանդությունը տերեների վրա ի հայտ է գալիս հովիսի սկզբից՝ առանձին բժերի ձևով, սկզբում ցածի տերեների վրա, ապա առաջինաբար անցնում է վերին տերեներին:



Նկ. 27. Ցերկոսպորով տերեների վրա:

Այդ բժերը լինում են կլոր կամ երկարավուն, որոնք երեսի կողմից ունենում են դորշ գույն՝ շրջապատված բաց գեղնավուն շրջանակով, տակի կողմից ծածկված են շագանակավուն թափշանման խիտ փոշիով: Հիվանդության ուժեղ զարգացումը նկատվում է ամառվա երկրորդ կեսից՝ օգոստոսից բժերը հաճախ միաձուլվում են և տերենի վրա ավելի մեծ մակերես են գրավում: Բժերի տակ գտնվող հյուսվածքները

մեռնում են, որի հետևանիքով էլ տերեները չորանում են և ժամանակից շուտ թափում: Հենց այս էլ դառնում է վազի աճի թուլացման և բերքի անկման պատճառ:

Հիվանդության հարուցիչները բազմաթիվ են. զրանցից՝ չամաձայն մեր ուսումնասիրությունների, Հայաստանի այգիներութական շրջաններում տարածված են ցերկոսպորա բոհելերին (*Cercospora goeslerii*), զ. Վիտիֆիլան (*C. viticella*), զ. Սեսիլինը (*C. sessilis*), որոնք անկատար սնկերի դասից են: Անցնելով վարակված օրդանների բջիջների մեջ, դրանք դարգանում են ի հաշիվ այդ բջիջների մեջ հղած սննդանութերի ջմեռում և թափած տերենների վրա կոնիդիումների վրակում:

Սնկի ծելու և վարակի տարածելու նպաստավոր ջերմությունը $30-32^{\circ}$ է, որից բարձր ջերմության դեպքում սպորները կորցնում են իրենց ծլունակությունը: Նպաստավոր ջերմության հետ միասին պետք է լինի բարձր խոնավություն: Այդ է պատճառը, որ ցերկոսպորովը ուժեղ է զարգանում սովորաբար, խոնավ և խիտ տնկված այն այգիներում, որտեղ անհրաժեշտ ագրոտեխնիկական միջոցառումներն ապահովված չեն:

Պայմանի միջոցառումները: Մեր տեղական սորտերից ցերկոսպորով ուժեղ վարակվում են Արարատի, Երևանի, Նազելի, իսկ ավելի թույլ՝ Ալինի, Ոսկեհատ և Մսխալի սորտերը: Նկատի ունենալով Հիվանդության տարածման բնույթն ու զարգացմանը նպաստող գործոնները, շատ կարևոր է այդիները ժամանակին և որպեսի փորել, որի ժամանակ սպորները, ընկնելով հողի ավելի խոր շերտերը, ոչնչանում են:

Ցերկոսպորովի դեմ պայքարելու համար խորհուրդ է տրը-ժում այգիները սրսկել բորգոյան հեղուկով: Սակայն պետք է հաշվի առնել, որ միլգիուի գեմ պայքարելու համար վեղեացիալի ընթացքում 4-5 անգամ սրսկում է կատարվում, ուստի ցերկոսպորովի դեմ լրացնել սրսկում կատարելու հարկ չի լինում:

Ամառվա երկրորդ կեսին՝ հուլիս-օգոստոս ամիսներին, այդինքում նկատվում է վաղերի ինչպես առանձին-առանձին, այնպես էլ խմբովին (3—5 հատ) չորացում: Վաղերի ալդափիսի արագ շորացման պատճառը մի գեղքում արմատներին ոչ բավարար քանակությամբ ջուր տալն է և հակառակ՝ շատից ավելի գոլորշիացումը, իսկ ավելի հաճախ վաղի բնի միջուկային մասում զանգող, անզեն աշբով անտեսանելի Ստեռում նիւթառություն (Stereum hirsutum) սունկն է:

Մեր կատարած հետազոտությունների ընթացքում էսկա (կաթված) հիվանդությունը հայտնաբերվել է ինչպես Արարատյան զոգահովտի, այնպիս էլ հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան ալզեգործական շրջաններում: Այն հայտնվում է երկու ձևով՝ մի գեղքում վազը, որի վրա հիվանդության և ոչ մի նշան չի նկատվել, հանկարծակի, գեռնս կանաչ վիճակում, մեկ օրվա ընթացքում ամբողջովին չորանում է, երկրորդ գեղքում տեսում է մի քանի տարի. ամեն տարի հուլիս-օգոստոս ամսից վազի կանաչ օրգանները աստիճանաբար փոխում են իրենց գույնը, սպիտակ սորտերի տերևներն ատանում են գեղնամոխագույն, իսկ ուս սորտերինը՝ կարմրամոխրագույն գույնավորում: Պտուղները, ընդունելով կարմիր աղյուսի գույն, շմշկովում են: Հիվանդ վաղերը մի քանի տարոց հետո բոլորովին չորանում են:

Մեր հանրապետությունում հանդիպում է խաղողի էսկա հիվանդության երկրորդ ձեր: Հիվանդ վազի բնի միջուկային մասը լինում է մուգ գույնի ու փիլորուն, պարագիտ սնկի նուրբ գեղնավուն գույնի բազմաթիվ միցելիումով լցված:

Սունկն առողջ հյուսվածքները երբեք չի վարակում: Հիվանդության հարուցիչը վազի մեջ է անցնում նրա վրա առաջացած վերքերի միջոցով: Բնից սունկը տարածվում է գեղի արմատավղիկը, սակայն արմատներին երբեք չի հասնում, վազը մեռնում է ավելի շուտ, քան սունկը կհասնի արմատներին:

Հիվանդությունը տարածվում է սկզբուցիւմների բջիջների միջոցով: Երբ հիվանդ վազը չորանում է, բնի սուր-

սուրատի մասսայի մեջ եղած սև գույնի նուրբ սկլերոցիում-ները բաժանվում են բջիջների, սրանք էլ վերածվելով փոշենման մասսայի, բնի վրա առաջացած հեղքերից գուրս են թափվում ու քամու միջոցով տարածվում:



Նկ. 28. էսկան տերևների վրա:

Այս բջիջներն աշքի են ընկնում մեծ դիմացկունությամբ. ընկնելով բնական անբարենպաստ պայմանների մեջ, երկար ժամանակ չեն կորցնում իրենց կենսունակությունը, օրինակ՝ իտնավ միջավայրում իրենց կենսունակությունը պահպանում են 11—12 տարի:

Հիվանդությունը տարածվում է նաև էնդոկրնիդիաների միջոցով, որոնք տեղավորված են բնի միջուկում կուտակված միցելիայի մասսայի մեջ առաջացած խոռոչներում:

Էսկա հիվանդությունը հանդիպում է 15-ից բարձր տարիք ունեցող ինչպես լարային, այնպես էլ թմբային սիստեմի այդիներում, լավ լուսավորված, ստվերոտ, խիտ տնկված, ոռո-

գիշ առուների մոտ կամ դրանցից հեռու, ինչպես վատ, նույն պիս միջակ կամ լավ մշակված այգիներում:

Պայշտի միջոցառումները: Վազերը թաղելու, բացելու, ինչպես նաև էտելու, ապա այգու հողը մշակելու ժամանակ պետք է աշխատիլ դրանց վրա որքան հնարավոր է քիչ վերքեր տուաշացնել, իսկ ուժեղ վարակված վազերը հեռացնել այգուց և այրել:

ՔԱՂՅԱԿԻ



Նկ. 29. Քաղցկեղի ռասուցք երես տարեկան շիմի վրա:

Խաղողի վազի քաղցկեղ հիվանդությունը առաջանաւ է վազի բնի և արմաների վրա: Քաղցկեղի ռասուցքները սկզբում լինում են սպիտակ գույնի, մանր ու փափուկ, հետագայում մեծանալով, ամրանում են ու մուգ գույն ստանում: Ռևուցքի մակերեսը սկզբում հարթ է լինում, իսկ հետագայում նրա վրա առաջանում են երկրորդական ռասուցքներ, որից նրա մակերեսը դառնում է խորդուրորդ:

Քաղցկեղի հիվանդության հարուցիչը՝ բակտերիուս տումբֆացինը (Bacterium tumefaciens), ֆակուլտատիվ պարագիս է, վազի բնի կամ արմատների մեջ է անցնում նրանց վրա առաջացած վերքերից կամ ճեղքվածքներից, վեր-

բերի շուրջը գտնվող հյուսվածքներում ածխաջրերի մեծ քանակության պայմաններում արագ զարդանալով, նպաստում է բչիչների բազմացմանը, որի հետևանքով էլ առաջ են գալիս վերը նկարագրած ռւուցքները:

Վազերի վրա վերքերն առաջանում են զանազան պատճառներից՝ վազերը պատվաստելիս պատվաստակալի ու պատվաստացուի միացման տեղում վերք է առաջանում, որտեղից հարուցիչը հեշտությամբ անցնում է բույսի մեջ: Բացի այդ, կտրվածքների շուրջը կուտակվում են պլաստիկ նյութեր, հատկապես ածխաջրատներ, որոնք առաջանում են ձեղքեր, որտեղից էլ հիվանդության հարուցիչն անցնում է բույսի մեջ և ստեղծված նպաստավոր պայմաններում սկսում զարգանալ:

Վազերի կեղևի վրա ձեղքերն առաջանում են նաև ցրտահարուցիչնից, ապա երբ վազերը բուռն զարդացումն ավարտվելուց հետո ընկնում են շորային պայմանների մեջ:

Վերքեր են առաջանում նաև վնասատուները:

Քաղցկեղի հարուցիչը հանդիպում է բոլոր տեսակի հողերում: Հողում հարուցիչն անող բույսի բացակայության պայմաններում նա իր կենսունակությունը ողաճացնում է երկար ժամանակ:

Բակտերիան բնակվում է մեծ թվով բույսերի վրա, սակայն ունենալով տարրեր շտամներ, ոչ միշտ է վարակը մեկ բույսից փոխանցվում մեկ այլ բույսի:

Վերջին տարիները քաղցկեղով վարակվելու գեպքեր են նկատվել էջմիածնի շրջանի Զրառատ գյուղի և Աշտարակի շրջանի Եղվարդի պետական մեթենափորձարկման կայանի տնտեսության այգիներում: 1970 թ. քաղցկեղի մեծ տարածում է նկատվում հյուսիս-արևմելյան շրջանների մի շարք տնտեսություններում:

Պայշտի միջոցառումները: Ճահճային խոնավ տեղերում պետք է փորել գրենաժներ:

Զրովի այգիներում ձմեռային շուրջ տալ, որովհետև խոնավ հողում շերմությունն ավելի բարձր է լինում: Ուժեղ ցըրտերից վազերը մինչև արմատները շեն ցրտահարվում, հետևարար բնի վրա քիչ վերքեր են առաջանում:

Այսուց պետք է արմատախիլ անել և հեռացնել ուժեղ վարակված բոլոր վաղերը, իսկ վարակված հողը ախտահանել՝ 1 մ² համար 50—150 գ քլորակրով կամ 65 գ ֆորմալինով և կամ 10—20 գ պարագիֆլորբինոլով:

Եթե քաղցկեղի ուսուցքից ներքեւ վաղն առողջ է, կարելի է վարակված, ինչպես նաև առողջ տեղից մի զգալի մասը կը տրել և այսուց հանել ու այրել, իսկ վաղի առողջ մասի կտրվագածքի մակերեսը պղնձարջասովի 0,5—1% -անոց լուծույթով ախտահանել նույն ձեռք պետք է ախտահանել նաև թույլ վարակի ժամանակ առաջացած ուսուցքները հեռացնելու հետո:

ՔԼՈՐՈԳՈՎ

Քլորոգով հիվանդ վաղի տերևները ժամանակից շուտ կորցնում են իրենց կանաչ գույնը, դառնում են դիղնականաշավոն, ապա ստանում գեղին գույն, ալելի ուշ տերևը ստանում է մուգ զարչնագույն տեսք և չըրանում: Այդ շրջանում որքան բարձր է չերմաստիճանը, այնքան արագ է տեղի ունենում չորացման պրոցեսը: Նման իրենույթը կարող է տարածվել նաև երիտասարդ շիվերի վրա:

Քլորոգի հետևանքով կանդ է առնում ինչպես տերևների, որոնք մնում են մանր ու չորացած, այնպես էլ շիվերի աճը, որի հետևանքով զարգանում են բաշխվերը, վերջինները և դադարում են աճել ու դիղնում են: Եթե հիվանդությունն առաջացել է ծաղկումից առաջ, տեղի է ունենում ծաղկաթափ, Պոտունները չեն զարգանում, երբեմն չորանում են ու թափվում:

Մինչև ֆիլոքսերագիմացկուն ամերիկյան պատվաստականների օգտագործումը, քլորոգը վաղերի վրա հազվադեպ էր պատահում, այն էլ սովորաբար գարնանը, իիստ կրային հողերում, խոնավության և չերմության աննպաստ պայմաններում: Նպաստավոր պայմաններում քլորոտված վաղերը վերականգնում են իրենց նորմալ կանաչ տեսքը: Սակայն երբ սկսեցին օգտագործել ֆիլոքսերագիմացկուն պատվաստականները, Հայաստանի հատկապես հյուսիս-արևելյան շըր-

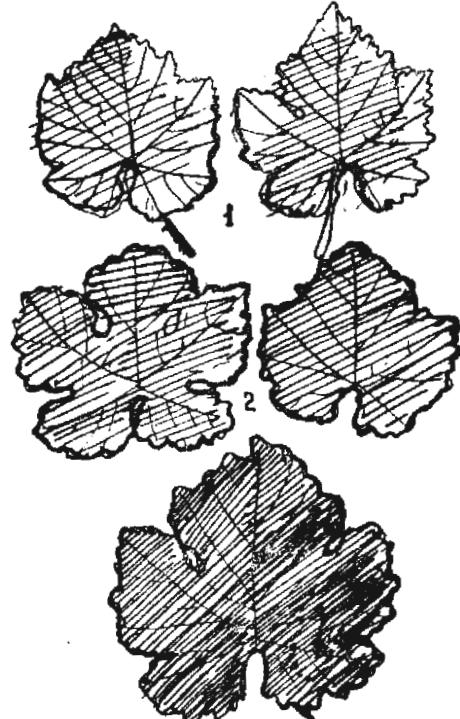
շաններում քլորոգն սկսեց ուժեղ զարգանալ: Քլորոգի զարգացմանը նպաստում է հողում կարբոնատի առկայությունը: Այդ պայմաններում ամերիկյան վաղերը, որոնք զարեր շարունակ աճել են կրազուրկ հողերում, կրին չեն դիմանում և հողում 20%-ից ավելի կիր պարունակվելու դեպքում քլորոտվում են: Կրային հողում ամեն մի պատճառ, որը կարող է պատվաստած վաղը

թուացնել, նպաստում է քլորոգի ուժեղ արտահայտվելուն: Ուստի զարմանալի չէ, որ պարագիտներն ու սնկային հիվանդությունները, դանդաղցնելով վաղի նորմալ զարգացումը, նըլվագեցնում են նրա դիմադրողական ությունը կացիկում կարունատի վնասակարագիցության նկատմամբ, և վաղերը քլորոտվում են:

Այս հիվանդության հետևանքով ոչ միայն ընկնում է բերքի ուրակն ու քանակը,

այլև ամեն տարի ու նկ. 30. Քլորոգը տերևների վրա.
ընշանում են դգալի 1—քլորոգված տերևներ, 2— կանաչ տերևներ,
թվով վաղերի կաղերի
մեծ մասն այնքան է հյուծվում, որ հաջորդ տարի համարյա
բերք չի տալիս կամ ոչնչանում է:

Պայքարի միջոցառումները: Ամերիկյան պատվաստակալները տարբեր դիմադրողականություն ունեն կրի նկատմամբ, ուստի քլորոգի դեմ պայքարի լավագույն միջոցը համապատասխան պատվաստակալի ընտրությունն է:



Այսկործության, գինեգործության և պտղաբուծության զիտահետազոտական ինստիտուտը որպես պատվաստակալներ փորձարկել է Խուզեստրիս Դյուլուրը, Ռիպարիա Խուզեստրիս 3309, Ռիպարիա Խուզեստրիս 3308, Թեոլանդիերի Թիպարիա 420A, Թեոլանդիերի Թիպարիա 420C և այլն, որոնցից 420A և 5BB պատվաստակալներն աշխի են ընկնում ոչ միայն իրենց բարձր բերքատվությամբ, այլև ունեն մեծ դիմադրողականություն կրի նկատմամբ:

Որպես քիմիական պալքարի միջոց առաջարկվում է օգտագործել երկաթարջասպի 10—30%-անոց լուծույթը այն այգիներում, որտեղ կատարվում է աշնանային էտա Այդ լուծույթը պետք է քսել էտից առաջացած վերքերին, իսկ երբ այգին չի էտվում, անհրաժեշտ է աշնանն այդ լուծույթով սրսկել:

Ամունիր քլորոտված վագերը պետք է սրսկել երկաթարջասպի 0,5%-անոց լուծույթով:

ԱՅՐՎԱՆՔՆԵՐ

Խաղողի պտղի վրա այրվածքներն առաջանում են մինչև նրանց հասունացումը կամ հենց հասունացման շրջանում:

Արկի ճառագայթների աղղեցության տակ պտուղներն այրվում են ու սկսում չորանալ, սկսվում նրանց գույնը մգանում է, ապա պտղահյութն ամրանում է, պտղամաշկը կնճռոտվում ու ընդունում սպիտակ սորտերը գորշ կարմրավուն, իսկ սև սորտերը՝ գորշ կապտավուն գույն։ Պտղակոթունը և շանչը նույնպես չորանում են։

Շատ հաճախ այրվածքից առաջացած չորացումները սխալմամբ ընդունվում են որպես միջինուի ներգործության արդյունք, Մինչդեռ այրվածքներից առաջացած չորացումները հեշտությամբ կարելի է տարրերել նրանով, որ այն սկսվում է միայն արելի կողմը դարձած պտուղներից ու ընթանում շատ արագ՝ 4—5 օրվա ընթացքում։ Պտղի վրա հաճախակի այրվածքներ են առաջանում և այն ժամանակ, երբ նրա վրայից սրբվում է մոմաշերտը, իսկ այդ կարող է տեղի ունենալ

այգիները փիլորեցնելու ժամանակ, ապա երբ զաղձի պատճառով հեռացնում են պտուղները ծածկող տերևները, և ծծումբի ավելցուկից։

Խաղողի պտղի այրվածքներ են նկատվում էջմիածնի շըրջանի ներքին խաթունարիս գյուղի խաղողի այգիներում, սակայն բացառված չեն, որ այդ երևույթը կարող է նկատվել և մյուս կոլտնտեսություններում ու սովխովներում։ Որպեսզի այդ տեղի շունենա, վազերը պետք է այնպես ձեռավորել, որ ողկույզները ծածկվեն տերևներով։

**ԽԱՎԱԴԻ ՎՆԱՍՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻԼԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ
ԳՈՐԾԱԴՐՎՈՂ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊՐԵՊԱՐԱՏՆԵՐԻ**

ԽԱՎԱԴԻ ՎՆԱՍՍԱՏՈՒՆԵՐԻ

ԴԴՏ: Դիբլոր-դիֆենիլ-տրիբլոր-էթանը, կամ, ինչպես այն կարծ անվանում են, ԴԴՏ-ն, ստացվում է խիտ ծծմբական թթուն՝ քլորալը քլորենվոլի հետ կոնդենսացնելու միջոցով:

ԴԴՏ-ն մեծ մասամբ գրանորում է կոնտակտ և մասամբ աղիքային ինսեկտիցիդ հատկություններ, դանդաղ է քայլում, որի շնորհիվ հրկար ժամանակ պահպանվում է մշակված մակերեսի վրա, այս նրա ամենաարժեքավոր հատկություններից մեկն է: ԴԴՏ-ն շրի մեջ չի լուծվում, բայց լավ լուծվում է շատ օրդանական լուծիչներում, ինչպես նաև հանքային լուծերում, օգտագործվում է փոշու և էմուլսիաների ձևով:

Ալին: Ալինը օրիդինալ ինսեկտիցիդ է, արկի ճառագայթներից չի քայլայվում նույնիսկ երկար պահելիս: Օժաված է երկարատև մնացորդային ազդեցությամբ: Ունի կոնտակտ և աղիքային ազդեցություն: Սրտադրվում է որպես 6—10%-անոց դուստ կամ մեծ մասամբ 50%-անոց թրչվող փոշու ձևով: Ալինը հեղուկի խտությունը լինում է 0,15—0,2%:

Ալինը ԴԴՏ-ի լավագույն փոխարինողն է և կարելի է կիրառել բոլոր այն վնասատուների դեմ, որոնց նկատմամբ ԴԴՏ-ն համարվում է արդյունավետ: Բույսերի վրա այլքածքներ չի առաջացնում:

Ուժեղ թույն է շերամի դեմ: Ազդում է նաև մեղուների և օգտակար պարագիա ու գիշատիչ միջատների վրա: Թիշ թունավոր է մարդկանց և ընտանի կենդանիների համար:

Հեքսաֆլորիկլոհեքսանն (C₆H₆Cl₆) ունի կոնտակտ և աղիքային ազդող հատկություն: Տեխնիկական հեքսաֆլորանը բյուրեղային նյութ է, ունի կեղտուր գեղնավուն գույն, անդուրեկան հոսություն: Արտադրվում է 12%-անոց դուստի և 25%-անոց հողային հեքսաֆլորանի ձևով, որը պատրաստվում է ֆուֆորիաի ալյուրով:

Լույսի պայմաններում հեքսաֆլորանը հեշտությամբ քայլայվում է, գործադրվում է հողտբնտկ վնասատուների դեմ՝ հողը մտցնելու ձևով:

Հեքսաֆլորանը հողը մտցնելիս, ինչպես նաև կանաչ բույսերը փոշուտելիս պտույներին անդուրեկան համ է տալիս, այդ պատճառով պետք է ձիշտ ընտրել ծախսման նորմաները: Այդ նորմաները բարձր վերցնելիս հեքսաֆլորանը առաջացնում է բույսերի այրվածքներ և արմատների այլանդակություններ: Նրա մաքրված պրեպարատներն այգիսի անդուրեկան հոսություններ չունեն:

Հեքսաֆլորանը շատ ուժեղ թույն է մեղուների դեմ, ուստի այն գործադրելու ժամանակ անհրաժեշտ է ձեռք առնել բոլոր նախալզուշական միջոցները:

Ֆուֆամիդ (ռոգոր): (0,0 դիմեթիլկարբումիդումիթիլիդիտիոֆուֆատ): Տիպիկ ներբույսային պրեպարատ է: Ֆուֆամիդը մեղ մոտ գործարկվում է 40%-անոց կոնցենտրատի ձևով:

Մաքուր վիճակում այն սպիտակ բյուրեղանմտն է, ունի կամֆորայի հոսություն: Ջրում լուծվում է բավականին լավ: Ունի և՛ ինսեկտիցիդ, և՛ ակարիցիդ հատկություն:

Մեղուների դեմ ուժեղ թույն է: Մարդկանց և ընտանի կենդանիների դեմ ունի ցածր թունուակություն:

Թիոֆոս (նիուիֆ-100, Պարատիոն): Մաքուր վիճակում անգույն, յուղանման, անդուրեկան հոսություն է: Արագագում է 30%-անոց կոնցենտրատի ձևով, որը շագանակագույն է, յուղանման, ջրում հեշտությամբ լուծվում է:

Հիմնականում կոնտակտ ազդող է, բայց ունի նաև աղիքային ազդեցություն:

Էվիճների դեմ օգտագործում են 0,05—0,1%-անոց խտությամբ: Ալորված տերևների մեջ գտնվող լվիճներին ոչնչացնելու համար վերցնում են 0,15%-անոց խտությամբ: Որդանների, վահանակիրների և կեղծ վահանակիրների թափառողների դեմ օգտագործում են 0,1—0,15%-անոց խտությամբ:

Թիոֆոսն օգտագոծ է նաև ակարիցիդ համակությամբ, սակայն այդ ազդեցությունը կարճատև է: Արպես ակարիցիդ արդյունավետ է 0,1%-անոց խտությամբ: Որոշ զեպքերում այն կարելի է դորժադրել կրծող միջատների երիտասարդ թրթուրների դեմ: Այս դեպքում կարելի է վերցնել 0,1—0,5%-անոց խտությամբ:

Թիոֆոսի ազդեցությունը կարձ է տեռամ, ուստի անհրաժեշտ է կատարել կրկնակի սրսկումներ՝ 8—10 օր ընդմիշումներով:

Ուժեղ թույն է ինչպես մեղուների և շերամի, այնպես էլ մարդկանց և կենդանիների համար:

ԽՍՀԱԿԱՆ ԱԿԱՐԻՑԻՒԹՅԵՐ

Այս խմբի թույները օգտագործվում են միայն տպերի դեմ:

Էֆիրուլիֆոնատի: Էֆիրուլիֆոնատի ազդող նյութը պ-քլոր-բենզոլական թթվի պ-քլորբենզոլային նյութն է, ունի թույլ հոտ: Ջրում չի լուծվում, բայց լուծվում է սովորական լուծիչներում: Մինչեւ վերջին ժամանակներս այն արտադրվում էր էֆիրուլիֆոնատի 30%-անոց թթվող փոշու ձևով: Ներկայումս արտադրվում է 20%-անոց, որը պատրաստվում է հարստացած տեխնիկական էֆիրուլիֆոնատով: Օգտագործվում է միայն րուսակեր տղերի դեմ՝ սովորական ոստայնատվի, ալոճնուու տղի դեմ և այլն:

Մեղուների, շերամի և օգտակար պարագիտ և զիշատիչ միջատների համար թունավոր չէ, քիչ թունավոր է մարդկանց և ընտանի կենդանիների համար:

Կելտան (Դիքլորիկիֆենիլտրիքլորիթանոլ), Տևինիկական կելտանը մուգ շագանակագույն, մածուցիկ նյութ է: Մաքուր կելտանը լինում է սպիտակ բյուրեղներով: Ձրում չի լուծվում, լավ լուծվում է քլորորգանական լուծիչներում և արոմատիկ ածխաջրածիններում:

Կելտանը լավագույն ակարիցիդ է, ունի սկզբնական բարձր թունունակություն և երկարաժեք ազդեցություն: Ազդում է տղերի վրա բոլոր ֆազերում: Արտադրվում է 18%-անոց թրջվող փոշու կամ 20%-անոց կոնցենտրատի ձևով: Հայտատանի պայմաններում լավ արդյունք է տվել սովորական ոստայնատվի, ինչպես ոստայնատվի դեմ: Թույսերի վրա այրվածքներ չի առաջացնում, չի աղում մեղուների, շերամի և օգտակար պարագիտ և դիշատիչ միջատների վրա:

Տեղիոն (տետրաքլորդիֆենիլսուլֆիդ): Մաքուր վիճակում բյուրեղային է, լավ լուծվում է օրդանական շատ լուծիչներում: Արտադրվում է 50%-անոց թրջվող փոշու ձևով: Ակարիցիդ է, աղդում է տղերի վրա բոլոր ֆազերում, բացի հասունական լուծիչներից և նոր դրված ձվերից:

Անվտանգ է մեղուների, շերամի և օգտակար պարագիտ և զիշատիչ միջատների, ինչպես նաև մարդկանց ու ընտանի կենդանիների համար:

ԶՈՒՄԻԳԱՆՏՆԵՐ

Դիքլորէթան: Ֆումիգանտ է, օգտագործվում է ֆիլոքսերայով վարակված վագերը բուժելու համար, 1 մ² հողին օգտագործելով 100 գ: Դիքլորէթանը անգույն հեղուկ է, ունի բլորոֆորմի հոտ, ստացվում է նավթի մնացորդների վերամշակումից, լավ գոլորշիանում է, թափանցում է հողի շերտերը: Գոլորշին օդից ծանր է մոտ երեք անգամ, ջրում չի լուծվում, լավ լուծվում է սպիտակ և նավթի մեջ:

Դիքլորէթանը չի բռնկվում, բայց այրվում է նավթի նման: Այն գործարանից բաց է թողնվում երկաթի տակառներով կամ ցիստեռներով:

Ֆունգիսիդներն օգտագործվում են բույսերի հիվանդություններ առաջացնող միկրոօրգանիզմների դեմ:

Պղնձի պրեպարատներ: Ֆունգիսիդների մեջ պղնձի պրեպարատները բռնում են հատուկ տեղու ֆրանցից ամենից հինը և շատ գործադրվող պղնձարջասապն է ողնձի ծծմբաթթվական աղը ($\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$) վառ կապույտ գույնի բյուրեղների ձևով, չըռում լավ լուծվում է, մաքուր վիճակում հագվաղեալ է օդագործվում, նրա $0,5-1\%$ -անոց լուծույթով սրսկում են պտղատու այգիները, աշնանը կամ վաղ գարնանը սնկային հիվանդությունների ձմեռող հարուցիչների, ինչպես նաև քարաքուների դեմ: Նույն խտությամբ օգտագործվում է նաև պտղատու տնկիները և շերմոցները ախտահանելու համար: Պղնձարջասապն գործադրվում է հիմնականում բորդոյան հեղուկի ձևով:

Բորդոյան հեղուկ: Պարզ երկնագույն լուծույթ է, սուացվում է պղնձարջասապի շրային լուծույթի և կրակաթի խառնուրդից: Բորդոյան հեղուկի սնկերի սպորների նկատմամբ ունեցած թունավոր հատկությունն արդյունք է նրա մեջ առաջացած պղնձի միացությունների, որոնք թեև շափականց թույլ են լուծվում շրի մեջ, սակայն նրանց անհշան քանակությունն անզամ բավական է մի շարք սնկերի սպորները թունավորելու ոչնչացնելու համար: Դեռ իր ժամանակին Միւլարդն պարզել է, որ խաղողի միլդիու հիվանդություն առաջացնող սնկի սպորները մահանում են պղնձարջասապի շափից թույլ լուծույթի մեջ ($2-3$ մաս պղնձարջասապ, լուծած 10000000 մաս ջրի մեջ): Սնկերի սպորների համար բորդոյան հեղուկի մահացու դոզան $1-1,5\%$ է: Մեզ մոտ գործադրվում է 1% -անոց բորդոյան հեղուկ, բացառիկ գեղպերում միայն, ալրվածքներից խուսափելու համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել $0,75\%$ -անոց լուծույթը:

Բորդոյան հեղուկը գործադրվում է խաղողի միլդիու, խնձորենու և տանձենու քոս, պտղի փառում, դեղձենու տերեների դանգրուսություն, զանազան տիպի բծավորություններ, կարտոֆիլի ֆիտոֆտորա և այլ հիվանդությունների դեմ:

Ցիներ (Zn(S—CS—NH—CH₂)₂): Կարբոնամերի խըմրին պատկանող ցիներ պրեպարատը բաց գույնի փոշի է: Ազգող հիմքը ցինկէթիլենբիսդիուկարբոմատն է, որն արտադրվում է թրցվող փոշու ձևով՝ 50 կամ 80% ազդող հիմքի պարունակությամբ: Օգտագործվում են նրա $0,3-0,7\%$ -անոց խոտության սուսպենզիաները:

Ցիները, բացի խաղողի միլդիու հիվանդությունից, օգտագործվում է նաև կարտոֆիլի, բանջարանոցային կուլտուրաների, գեկորատիվ բույսերի և որոշ շափով՝ հացահատիկային կուլտուրաների հիվանդությունների, ինչպես նաև ձխախոտի կեղծ ալրացողի դեմ:

Սծումբի պրեպարատներ: Սծումբը և նրա միացությունները բույսերի պաշտպանության ամենահին պրեպարատներից են: Դրանք տիպիկ ֆունգիսիդ-ակարիցիդներ են, սակայն նոր ավելի արդունավետ ակտրիցիդների հանդես գալուց հետո օգտագործվում են միայն որպես ֆունգիսիդներ՝ ալրացող սնկային հիվանդության դեմ:

Սծումբ (S): Բույսերի ուղաշտպանության գործում հիմնականում օգտագործվում է աղացած ծծումբը: Հանքերից այն օտանում են կոչտ վիճակում:

Էլեմենտար ծծումբի պարունակությունն աղացած ծծումբում կազմում է $95-99,5\%$: Մեկ հեկտարին գործադրվում է $20-30$ կգ: Փոշիացման ընթացքում ծծումբը լավ արդյունք է տալիս 28° և ավելի բարձր շերմաստիճաններում: Ցածր շերմաստիճանի դեղքում ավելի նպատակահարմար է օգտագործել կոլորիդ ծծումբը, որի մասնիկները, աղացած ծծումբի համեմատությամբ, բավականին մանր են՝ 3 միկրոնից չեն անցնում:

Կոլրիլ ծծումբ (S): Գաղային ծծումբի պաստան սուացվում է ծծմբաշրածնից կոքսի կամ գեներատորային գավերի մարրելուց, ապա լվացվում է բույսերն այրող խառնուրդներից, որից հետո սուլֆիդցիլուղային էքստրակտի թույլ լուծույթով:

Ատացված ծծումբը գեղնամոխագույն մանր փոշի է՝ 30% խոնավությամբ: Ներկայումս արտադրվող ծծումբը, շոր

նյութով հաշված, պարունակում է 70—95% էլեմենտար ծծումբ:

Բացի խաղողի օիդիում հիվանդությունից, օգտագործվում է նաև բանջարաբուստանային բույսերի ալբացողների դեմ:

Երկաթարջասպր (FeSO₄ · 7H₂O) պարունակում է 52,5% ծծմբաթթվական երկաթ, Տարբեր մեծության կանաչա-երկնագույն բյուրեղներ են, որոնք կարող են պատված լինել սպիտակ, գեղին կամ գորշ գույնի փոշով: Այդ բյուրեղները ստացվում են երկաթյա իրերի մնացորդները տաքացվող ծծմբաթթվի մեջ լուծելիս: Վերջինս սառեցնելիս լուծույթից անջատվում է երկաթարջասպր: Երկաթարջասպր օգտագործվում է հիմնականում հիվանդությունների հարուցիչների դեմ՝ սրսկման եղանակով՝ 3—5%, երբեմն ավելի բարձր խտությամբ:

Այս պրեպարատով սրսկումները պետք է կատարել ուշ աշնանը (տերեաթափից հետո) կամ վաղ գարնանը (մինչեւ բողոքների բացվելը): Երկաթարջասպր կանաչ բույսերը սրսկիլու համար պիտանի չեն, քանի որ ունի այրելու հատկություն:

Ֆորմալդեհիդի 40%-անոց ջրային լուծույթ է, որը ստացվում է 500° ջերմության պայմաններում, մեթիլսպիրտի գոլորշիները բաց են թողնում կատալիզատորների (պղինձ—արծաթ) միջոցով, ապա ստացված գազանման ֆորմալդեհիդը (HCHO) ներծծում են ջրով:

Որպես ֆունգիդ, բացի խաղողի քաղցկեղ հիվանդությունից, օգտագործվում է նաև սերմերն ախտահանելու համար՝ ինչպես թաց, այնպես էլ կիսաշոր եղանակով:

Բացի սերմերի ախտահանումից, ֆորմալինն օգտագործում է նաև պտուղների ու բանջարեղենի պահեստները, ջերմոցները և ջերմատները ախտահանելու համար:

ԲՈՂԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Էջ
Խաղողի վազի վեսատուները	3
Ֆիլոքսերա	3
Ֆիլոքսերայի զարդացումը	5
Խաղողի ողկույզակեր	13
Ողկույզակերի զարգացումը	15
Անդրկովկասյան մարմարայ բզեզ	25
Խաղողի սատախափ	31
Ակացիայի կեղծ գահանակիր	35
Խաղողի տրիպս	43
Խաղողի որդան	43
Խաղողի ցիկադա	44
Խաղողի էրիոֆիլս տիզ	46
Տերեանոր	48
Խաղողի ճռիկ	48
Խաղողի ցից	48
Խաղողի լիփկ	49
Անկային նիվանդուրյուններ	50
Միլդիու	51
Միլդիուփ նշանները և զարդացման պայմանները	69
Օրդինամ	70
Օրդինամի նշանները և զարդացման պայմանները	79
Անորաքնոզ	80
Արտաքին նշանները և զարդացման պայմանները	84
Խաղողի մոխրագոյն վիտում	84
Արտաքին նշանները և զարդացման պայմանները	89
Ցերկոսպորու	93
Էնկա	94
Քաղցկեղ	95
Քլորոզ	95
Այրվածքներ	98
Դիստրոֆի վեսատուների և նիվանդուրյունների դեմ գուծագրվող ֆինուրդի վեսատուներ	100
Միական պրեպարատներ	100
Ինսեկտիցիդներ	102
Իսկական ակարիցիզներ	103
Ֆումիգաններ	104
Ֆունգիսիդներ	104

Յառա Գրիգորի Պետրոսյան

Գոհար Մերգելի Ղամբարյան
Սիրանուշ Նշանի Մարուբյան

Խաղողի վազի վճասատուներն ու
հիվանդությունները

Խմբաղիր՝
Ի. Ա. Բրուսյու

Նկարիչ՝
Դ. Դ. Սարգսյան
Գեղ. խմբաղիր՝
Գ. Ա. Խուդիկյան
Տեխ. խմբաղիր՝
Վ. Մ. Եղանյան
Վերստուգող սրբագրիչ՝
Է. Գ. Պողոսյան

Հանձնված է արտադրության 23/V 1970 թ.

Առողջապահության 3/XII 1970 թ.

Թուղթ՝ տպագրական № 1 84×108!/₃₂, տպագր. 6,75 մամ. = 5,67 պայմ.
Հրատ. 4,8 մամ. Գինը՝ 16 կ.:

Պատվեր 395

Տիրաժ 2000

«Հայաստան» Հրատարակչություն, Երևան-9, Տերյան 91:

Հայկական ՍՍՀ Մինիստրեների սովորություն մամուկի պետական կոմիտեի
պոլիգրաֆարգյունաբերության գլխավոր վարչության № 2 տպարան,
Երևան, Տերյան փող. № 105: