

29  
ՀԱՆՏՆՏԵՍԱԿԱՆԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

Հ Ս Խ Հ ՀՈՂԺՈՂԿՈՄԱՏ - ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ՅԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՐ  
ՊԱՅՔԱՐՈՂ ԲԱԺԻՆ

---

Դ. ԲԱԲԱՅԱՆ

Վ. ԳՈՒԼՔԱՆՅԱՆ

Զ. ՍՈՒՋՅԱՆ

# ՀԱՅԱԲՈՒՅՍԵՐԻ Մ Ր Ի Կ Ը

---

ԳՅՈՒՂՀՐԱՏ ՅԵՐԵՎԱՆ 1936 ●





ԿՈՒՏՆՏԵՍԱԿԱՆԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

633.1:632

F

Դ. ԲԱԲԱՅԱՆ

Վ. ԳՈՒԼԲԱՆՅԱՆ

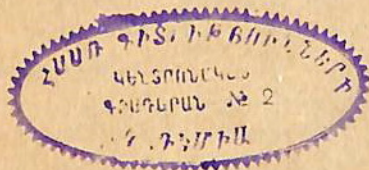
Ձ. ՍՈՒՋՅԱՆ

## ՀԱՅԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՄՐԻԿԸ

(ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ  
ԳԻՏԱՆԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻՑ)

ԴՊՈՒՂ ՀՐԱՑ, ՅԵՐԵՎԱՆ, 1936

19 637  
A  $\frac{\pi}{23385}$





## Յ Ե Ր Կ Ո Ւ Խ Ո Ս Բ

Մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսությունը տալիս է հըս-  
կայական հնարավորություններ՝ արդյունավետ կերպով պայքա-  
րելու գյուղատնտեսական բույսերի զանազան հիվանդություն-  
ների և վնասատուների դեմ ու չեղոքացնելու և անզգալի դարձ-  
նելու նրանց հասցրած տնտեսական վնասը: Յեւ իրոք, բավակա-  
նին մեծ են մեր նվաճումներն այս բնագավառում: Սակայն ցան-  
կալի արդյունքները, վորոնց ստանալու հնարավորություն ունենք  
մենք, քիչ են դեռ: Մեր գյուղատնտեսությանը տակավին շա-  
բուհակում են վնասել բույսերի հիվանդություններն ու վնասա-  
տուները, վորոնց մեջ նաև հացաբույսերի մրիկ կոչվող հիվան-  
դությունը: Իսկ սա անհանդուրժելի յե. մրիկը գոյություն չպի-  
տի ունենա մեր սոցիալիստական դաշտերում և չպետք է պակ-  
սեցնի նրանց բերքատվությունը: Պետք է ամեն կերպ պայքա-  
րել, վոր կուսակցության առաջադրանքը՝ ազդարնակության ա-  
պահովումն սպառման հիմնական ապրանքներով՝ վորոնց թվում  
նաև սննդամթերքներով, յերկրորդ հնգամյակի վերջում, համե-  
մատած առաջին հնգամյակի վերջի հետ, ավելանա վոչ պա-  
կաս, քան 2—3 անգամ: Ընկ. Մոլոտովը կուսակցության 17-րդ  
համագումարում ասաց, վոր հացաբույսերի բերքատվությունը  
յերկրորդ հնգամյակում, համեմատած առաջին հնգամյակի հետ,  
պիտի բարձրանա 33<sup>0</sup>/<sub>100</sub>-ով: Հանճարեղ առաջնորդ ընկ. Ստալինն  
առաջավոր կոմբայնավարների և կոմբայնավարուհիների խորհըր-  
դակցությունում, 1935 թվի դեկտեմբերի 1-ին արտասանած իր  
ձառում առաջադրեց հսկայական նշանակություն ունեցող հե-  
տեյալ խնդիրը:

«Այս տարի մենք հավաքել ենք ավելի քան հինգեկես միլիարդ փութ  
հացահատիկ: Սա միանգամայն բովանդակում է, վորպեսզի կուշտ  
կերակրենք ընակչությանը և դեռ ամեն տեսակ շախատեոված դեպքե-  
րի համար անհրաժեշտ բավարար չափով պաշար ել յետ դնենք: Այո,



ի հարկե, վաս չե այսորվա համար: Բայց մենք չենք կարող սահմանափակվել միայն այսորվա սրով:

Մենք պետք է մտածենք նաև վաղվա որվա մասին, մոտալուտ ապագայի մասին: Իսկ յեթե գործին նայենք վաղվա որվա տեսակետից, ապա ձեռք բերած արդյունքները մեզ չեն կարող բավարարել: Մեզ ինչքան հացահատիկ հարկավոր կլինի մոտալուտ ապագայում, ասենք՝ մի յերեք-չորս տարի հետո: Մեզ հարկավոր կլինի 7—8 միլիարդ փութ հացահատիկ: Ահա այս է գործի դրուժյունը, բնկերներ, հետևաբար մենք պետք է աբդեն իսկ այժմ միջոցներ ձեռք առնելու, վորպեսզի հացահատիկի արտադրությունը մեզ մոտ լիովին աճի տարեցտարե և վորպեսզի այդ ժամկետին մենք միանգամայն պատրաստ լինենք այս կարևորագույն խնդրի իրագործման համար:

Ուրեմն, անհրաժեշտ է ել ավելի ուժեղացնել պայքարը հացարույսերի այդ հիվանդության՝ մրիկի դեմ:

Մեր կուսակցության Անդրյերկոմը 1935 թվի աշնանացանի մասին ընդունած իր վորոշումներում առաջադրել է հարյուր տոկոսով ախտահանել հացարույսերի սերմացուն այն շրջաններում, վորտեղ հետադոտությունը յերևան է բերել, թե հացարույսերը վարակված են մրիկով:

Մեր կուտնտեսական գյուղացիության ակտիվության և կուլտուրականության արագ աճումը հնարավորություն է տալիս ավելի բարձր հիմքերի վրա դնելու պայքարի դործը հացարույսերի մրիկի դեմ: Խոշոր սոցիալիստական գյուղատնտեսության պայմաններում այդ պայքարը կարող է տալ և անպայման պետք է տա միանգամայն դրական արդյունքներ: Բայց դրա համար պահանջվում է լավ ճանաչել մրիկ հիվանդության առանձնահատկությունները, լավ գիտենալ մրիկի դարգացման ու տարածման յեղանակը, և դրա հիման վրա՝ կադմակերպել պայքարը մրիկի դեմ:

Մրիկի դեմ մղվող պայքարում խոշոր դեր ունի խաղալու համապատասխան հանրամատչելի գրականությունը, վորը պետք է ողնության հասնի արտադրության հետ անմիջականորեն կապված մեր գյուղատնտեսներին, կուտնտեսություններին բրիգադիրներին ու ակտիվին՝ կադմակերպելու և միջոցառումների սխեմանի վերածելու մրիկի դեմ մղվող պայքարը և տիրապետելու այդ պայքարի տեխնիկային:

Ահա այս պայքարին ոժանդակելու համար է գրվել այս գրքույկը:

Գրքույկի I և IV գլուխները գրել է Վ. Գուլքանյանը, II և III գլուխները՝ Դ. Բաբայանը և V գլուխը՝ Զ. Սուջյանը:



## ԳԼՈՒԽ ԱՌԱՋԻՆ

### ՀԱՅԱՐԱՅՈՒՅՍՆԵՐԻ ՄՐԻԿ ՀԻՎԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑՐԱՄ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԸ

Հացարույսերի մրիկ հիվանդությունը տարածված է յերկ-  
րագնդի բոլոր անկյուններում, ուր մշակում են հացարույսեր,  
և ամենուրեք ահագին քանակներ և հասցնում: Այսպես, որինով  
Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներում 1919, 1920, 1921, 1922,  
1923 և 1924 թվականներին մրիկը միջին չափով հասցրել է  
100 միլիոն դոլլարի քանակ: Իլլինոյս նահանգում 1923 թվին մրիկը  
հասցրել է 2375000 դոլլարի քանակ: Կանադայում 1920, 1921, 1922,  
և 1923 թվականներին մրիկը հասցրել է տարեկան 1283100 դոլ-  
լարի քանակ, իսկ ըստ կուլտուրաների արտահայտվում է հետևյալ  
պարբերությամբ:

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. ցորենից . . . . .        | 3, 980, 000 դոլլար քանակ |
| 2. դարուց . . . . .         | 1, 102, 000 » »          |
| 3. վարսակից . . . . .       | 6, 773, 000 » »          |
| 4. յեզիպտացորենից . . . . . | 976, 000 » »             |

Այս թվերը ցույց են տալիս, թե վորքան մեծ է մրիկի հասց-  
րած քանակը հիշած վայրերում: Յեթե Կանադայում ստացված  
քանակը տոկոսների վերածենք, կստանանք հետևյալ պատկերը:

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 1. ցորենից մրիկը վաճառվել է . . . . . | 1,2 % |
| 2. դարուց » » . . . . .               | 3 »   |
| 3. վարսակից » » . . . . .             | 3,4 » |
| 4. յեզիպտա-<br>ցորենից » » . . . . .  | 2 »   |

Ուրեմն, ինչպես տեսնում ենք, անգամ այն ժամանակ, յերբ  
հացարույսերի մրիկով վարակվածության տոկոսը փոքր է, այնու-



ամենայնիվ ստացվում է ահագին փաստ Բանն ա՛յն է, վոր Կա-  
նադայում 1900 թվականներին մերիկը հասցրել է վոչ թե 3—4,  
այլ 30—40 տոկոս փաստ: Մերիկի դեմ կազմակերպած ուժեղ պայ-  
քարի միջոցով 20—30 տարվա ընթացքում այս ահագին փաստն  
այնտեղ աստիճանաբար նվազեցրել են:

Առանձնապես մեծ է լինում մերիկի փաստն այն ժամանակ,  
յերբ աչքաթող է արվում պայքարը մերիկի դեմ. այսպես, որի-  
նակ՝ Գերմանիայում 1916 և 1917 թվականներին, հիշած պատ-  
ճառով, հացաբույսերի փոշեմերիկը վարակել է ցորենի ցանքերի  
30, իսկ տեղ-տեղ 50 և անգամ 70 տոկոսը: Չափազանց մեծ էր  
մերիկի հասցրած փաստը ցարական Ռուսաստանում, վորտեղ հա-  
ցաբույսերի ցանքերի վարակվածությունը մերիկով համեմատելով  
40, 50, 70 տոկոսի Յեվ դա սովորական յերեույթ էր: Ցարական  
Ռուսաստանը մերիկի դեմ պայքար չկազմակերպելու պատճառով  
տարեկան կորցնում էր մի քանի տասնյակ միլիոն ցենտներ հա-  
ցահատիկ:

Մերիկը մեծ փաստ է հասցնում նաև Խորհրդային Միության  
գյուղատնտեսությունը: Թեև մեծ են մեր նվաճումները մերիկի դեմ  
մղվող պայքարում, բայց, այնուամենայնիվ, մեր Միության ա-  
ռանձին շրջաններում մերիկը հասցրել է շոշափելի փաստ: Այսպես,  
որինակ՝ 1920, 1921 և 1922 թվականներին Խարկովի մարզի գա-  
նազան շրջաններում հացաբույսերի տարեկան միջին վարակվա-  
ծությունը մերիկով արտահայտվում էր հետևյալ կերպ.

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| 1. գարնան ցորեն . . . . . | 20,3 % |
| 2. վարսակ . . . . .       | 16,5 > |
| 3. գարի . . . . .         | 4,9 >  |
| 4. կորեկ . . . . .        | 12,3 > |

Մերիկը վորոշ տարիներ սաստիկ փաստ է հասցրել Լենին-  
գրադի մարզում, Վորոնեժում, Տամբովում և այլն: ԲՍՖՊՀ-ի  
միջին տարեկան փաստը մերիկից հասնում էր 172 միլ. ուրբու:  
1927 թվին Խորհրդային Միությունը մերիկի պատճառով ստացել  
է 622,850,000 ուրբու փաստ: Մեծ էր մեր յերկրի ստացած փաստը  
նաև 1932 թվին, յերբ մերիկը խից մեղանից 18,445,000 ցենտներ  
հացահատիկ: Այս կորուստն ըստ առանձին հացաբույսերի բաշխ-  
վում է հետևյալ կերպ.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 1. աշնան ցորեն . . . . . | 1,313,000 ցենտներ |
| 2. գարնան > . . . . .    | 5,771,000 >       |
| 3. գարի . . . . .        | 1,442,000 >       |
| 4. աշորա . . . . .       | 457,000 >         |
| 5. վարսակ . . . . .      | 3,056,000 >       |
| 6. կորեկ . . . . .       | 1,406,000 >       |



Գիշ փաստ չի հասցնում մերկը նաև մեզ մոտ՝ Խորհրդային Հայաստանում, ուր նա բավականին տարածված է և վարակում է հացաբույսերի ցանքերը: Մերկը գլխավորապես տարածված է Հայաստանի նախալեռնային ու լեռնային շրջաններում, վորը բացատրվում է մերկի բիոլոգիայով (տես այս գրքուկի V գլուխը՝ «Մերկի բիոլոգիան»): Բայց մերկի տարածումը մեզ մոտ, խնչպես հարկն է, ուսումնասիրված չէ և վորոշակի հայտնի չէ, թե ինչքան է փաստ հասցնում նա մեր հացահատիկային տնտեսությանը: Անհասկած է, վոր կարելի է հասունել ուսումնասիրության յենթարկելու մերկի տարածումը մեզ մոտ՝ ըստ տարբեր դրանների և մշակվող կուլտուրաների:

Մերկի վերաբերյալ կատարած մեր դիտողությունները թույլ են տալիս մեզ ասելու հետևյալը.—մեզ մոտ՝ Հայաստանում քարամերկը տարածված է ավելի շատ, քան փոշեմերկը: Քարամերկը տարածված է բոլոր նախալեռնային և լեռնային շրջաններում: Քարամերկից սաստիկ տուժում են Ալլահվերդու, Իջևանի, Շամշադինի, Դիլիջանի, Կիրովականի, Ապարանի, Բասարգեզաբի և այլ շրջանները: Փոշեմերկը համեմատաբար շատ է տարածված լեռնային շրջաններում, որինակ՝ Կիրովականի, Ստեփանավանի, Դիլիջանի, Ախտալի, Մաբուռնու, Բասարգեզաբի, Բայազետի և Ապարանի շրջանների մի քանի բարձրադիր մասերում: Յեվ պետք է ասել, վոր փոշեմերկը մեր գարու ցանքերում ավելի է տարածված, քան ցորենի ցանքերում:

Քարամերկով և փոշեմերկով վարակված են մեր հացաբույսերի ցանքերի մոտ 85 % -ը, վորոնց վարակման աստիճանը, միջին չափով, 7 % -ից պակաս չէ: Ուրեմն, 1934 թվին մեր հացաբույսերի մոտ 350,000 հեկտար ցանքերից մերկով վարակված էր 297,500 հեկտարը: Յեթե ընդունենք, վոր մերկը խել, վոչնչացրել է 297,500 հեկտար ցանքի բերքի 7 % -ը, ապա դուրս կգա, վոր 1934 թվին ունեցել ենք 124,950 -ից մինչև 166,600 ցենտներ հացահատիկի կորուստ: Համենայն դեպս, մերկի պատճառած փաստ մեր տնտեսությանը պակաս չէ սըրանից:

Մերկի պատճառով պակսում է վոչ միայն հատիկի, այլև կերի՝ հարդե քանակը: Յեվ սա հասկանալի չէ, վորովհետև բույսի արմատներն ու տերևները կարող են այնքան նյութեր հավաքել հողից և ողից, վոր բավարարի ու ապահովի բույսի նորմալ զարգացումը, աճեցողությունը և պտուղ տալը: Բայց, քանի վոր բույսի հաշվին ապրում ու զարգանում է նաև մերկը, այդ պատճառով բույսը մնում է նվազ:



Այս բանն ապացուցվում է մի շարք գիտնականների կատարած փորձերով, վերոնց մասին բերում ենք մի քանի թվեր:

Առողջ յեվ մեկիով վարակված հացաբույսերի ցողունների յերկառությունը:

| Կուլտուրա          | Առողջ բույսի ցողունի յերկարութունը սանտիմետրներով | Մերկով վարակված բույսի ցողունի յերկարութունը սանտիմետրներով | Տարբերութուն |
|--------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Ցորեն . . . . . | 84                                                | 74                                                          | 10           |
| 2. Աշորա . . . . . | 133                                               | 124                                                         | 9            |
| 3. Կորեկ . . . . . | 79                                                | 56                                                          | 23           |

Ահա այս թվերը պարզ ցույց են տալիս, վոր մերկով հիվանդ հացաբույսերի ցողունները յերկարութունը, համեմատած առողջների հետ, զգալի պակասում է: Բացի ցողունների յերկարութունից, նվազում է և հաստութունը. այսպիսով պակասում է նաև հարգի քանակը:

Մերկով վարակված և չվարակված դարու ծիլերի յերկարութունը.

| Առողջ ծիլերինը   |                 | Վարակված ծիլերինը |                 |
|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 3 սանտ.-ից բարձր | 2 սանտ.-ից ցածր | 3 սանտ.-ից բարձր  | 2 սանտ.-ից ցածր |
| 15,30%           | 12,10%          | 0,00%             | 26,00%          |

Այս թվերից պարզ յերևում է, վոր ծիլերը մերկով վարակված լինելու հետևանքով ունենում են նվազ աճեցողութուն:

Մերկով վարակված հացաբույսերի արմատները նույնպես վատ են աճում, նրանց մասսան քիչ է լինում և կշիռը նորմալից ցածր—մոտ 22 0/0-ով:

Այսպիսով, տեսնում ենք, վոր մերկի աղբեցության հետևանքով ճնշվում է ցորենի, գարու, աշորայի, կորեկի և առհասարակ բոլոր հացաբույսերի աճեցողութունն ու պակասում նրանց բերքատվութունը:

Մերկով վարակված լինելու հետևանքով ընկնում է նաև հացաբույսերի սերմերի ծլունակութունը: Որքանակ.

|                                                 |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| Մերկով չվարակված դարու ծլունակութունը . . . . . | 62,2 % |
| » վարակված » . . . . .                          | 51,0 » |
| » չվարակված կորեկի » . . . . .                  | 70,9 » |
| » վարակված » . . . . .                          | 63,6 » |



Մերիկը օլակսեցնում ե հացարույսերի բերքատուլութունը ե մի ալլ ճանապարհով: Բանը նա յե, վոր մերիկը թեև գտնվում ե աճող բույսի որդանիզմի մեջ, բայց յերբեմն ախճան աճել ու դարգանալ չի կարողանում, վորպեսզի կարողանա սպորներ տալ: Այս դեպքում վարակված հացարույսը տալիս ե նվազ հատիկներ, վորի հետեանքով պարզ ե, նուշնպես պակսում ե ե բերքը:

Իերքի քանակը պակսելուց դատ, ընկնում ե նաև նրա վորակը: Մերիկով վարակված հատիկներից ստացված ալյուրը լինում ե վոշ. սովորական սպիտակ, նորմալ գույնի. ունենում ե անախորժ համ ու հոտ ե նրանից պատրաստած հացը լինում ե շատ ցածր վորակի: Այսպիսի հացը ֆնասակար ու անպետք չե, կարելի յե ուտել, բայց նա լիարժեք չե ախն պատճառով, վոր պարուհակում ե իր մեջ ուտելու համար միանգամայն անպետք մերիկ: Հարդի վորակը նուշնպես ընկնում ե, ե Հափաղանց շատ վարակված հացարույսերից ստացված հարդը կարող ե վատ ազդել կենդանիների մարսողության վրա, բայց ավելի ֆնաս պատճառել չի կարող, քանի վոր մերիկի սպորներն իրենց քիմիական կազմով թունավոր չեն:

Այսպիսով պարզ ե, վոր մերիկը մեզ համար մեծ հարիք ե ե ահագին ֆնասներ ե հասցնում մեր սոցիալլիստական գյուղատնտեսությանը: Այս պատճառով անհրաժեշտ ե ուժեղ պայքար մղել մերիկի դեմ ե ախնպես անել, վոր այդ պայքարը լինի խելացի, մտածված, բարձրորակ, ալլապես նա դրական արդյունք տալ չի կարող:

Մեզ մոտ, Խորհրդային Միութունում, ուժեղ պայքար ե մղվում մերիկի դեմ: Այդ պայքարն առանձնապես ուժեղ դարձավ 1927—28 թվականներին, մեր գյուղատնտեսության սոցիալիստական վերակառուցման զուգընթաց: Որինակ՝ յեթե մինչև 1927—28 թիվը մեր ցանքերի մերիկով վարակվածության աստիճանը պակաս չեր 18 0/0-ից ե տեղտեղ ու տարի առ տարի հասնում եր 20—30 տոկոսի, ապա 1927—28 թվականից հետո նա արագությամբ ընկավ ե այժմ, միութենական մասշտաբով միջին հափով ավելի չե 3 տոկոսից: Բայց բանը նա յե, վոր 3 0/0-ն ել քիչ չե: Այսքանն ել բավական ե, վորպեսզի մեր սոցիալիստական հայրենիքը միլիոններով ֆնաս ստանա: Բացի այս, մեր Միության մի շարք ջջաններում, վորոնց թվում նաև Խորհրդային Հայաստանում բավականին բարձր ե մերիկի տարածման Հափը: Այնինչ մեր հնարավորութուններն ախպիսին են, վոր կարելի



յե ամբողջովին վերացնել մըրիկից ստացվող տնտեսական ֆլասք։  
Միայն թե պետք է ազրոտեխնիկայի կանոնների համաձայն  
մշակել հողը, լավ սերմացու ընտրել, լավ դաշել և արտահանել  
սերմացուն, խնամքով կատարել ցանքը, վռնչացնել մոլախոտե-  
րը և այսպիսով ապահովելով առատ բերք, թույլ չալ, վոր  
մըրիկը պակսեցնի այդ բերքը։

Միշտ հիշենք, վոր լերկրորդ հնգամյակում գլուղատնտեսու-  
թյան գլխավոր խնդիրը բերքատվության բարձրացումն է, վորը  
հետ սերտորեն կապված և հակամըրիկային պայքարը։

---



## Մ Ր Ի Կ Ի Բ Ի Ո Ւ Ո Գ Ի Ա Ն

Մրիկը սնկալին հիվանդութիւնն է, վոր առաջանում է միկ-  
րոսկոպիկ մանր սնկերից. վերջիններս դարգանում են բույսե-  
րի վրա և վեր են ածում նրա առանձին որդանները սև մրի  
տեսք ունեցող փոշու: Մրիկալին հիվանդութիւնն առաջացնող բո-  
լոր սնկերը մտնում են միենուլն ընտանիքի մեջ (*Ustilaginaceae*):  
Մրիկալին բոլոր սնկերն իրենց բիոլոգիայով միմյանց հետ շատ  
ընդհանուր բան ունեն, ուստի, նախքան առանձին հացահատիկ-  
ների մրիկալին հիվանդութիւնների նկարագրութեանն անց-  
նելը, անհրաժեշտ է համառոտակի ծանոթանալ մրիկալին սնկե-  
րի բիոլոգիայի առանձնահատկութիւնների հետ: Այդ սրնկերն  
առանձնապէս փնտռում են հացահատիկներին: Մրիկալին սնկերի  
չուրաքանչիւր առանձին տեսակը սովորաբար վոչնչացնում է  
բույսի մի վորոշ մասը միայն. որինակ՝ հատիկը կամ ամբողջ  
հասկը, վորոնք վեր են ածվում սև փոշու. բացի սրանցից, լի-  
նում են դեղքեր, լերը վոչնչանում են նաև բույսի վորոշ մասե-  
րը. որինակ՝ ցողունը, տերեւները, տերեւի կոթունները, յերբեմն  
արմատները, փոշանոթները և այլն: Մրիկալին սնկերի մար-  
մինը, ինչպես բոլոր սնկերինը, կազմված է նուրբ բաղձարջիջ  
անգուլն թելիկներից, վորոնք կոչվում են միցելիումներ: Այդ  
միցելալին թելիկները թափանցում են բույսի հյուսվածքների  
մեջ և յերկար ժամանակ, յերբեմն մինչև վեղեղացիայի վերջը,  
առնում են միանգամայն աննկատելի, ալնպէս, վոր վարակված  
բույսերն արտաքուստ վոչնչով չեն տարբերվում առողջ բույ-  
սերից:



Զարգացման վորոշ ստադիայի հասնելուց հետո, միցելիումները կազմում են հաստաթաղանթ բջիջներ, վորոնք կոչվում են սպորներ, և վորոնց միջոցով բաղմանում և սունկը, Հացահատիկների մրիկի սպորների ձևավերպվելը մեծ մասամբ զուգադիպում և հացահատիկների հասունացմանը: Սպորները սնկի միցելիումից առաջացող շատ մանր, պինդ ու սևավուն թաղանթով ծածկված բջիջներ են, վորոնք բոլորովին մեկուսացված են միմյանցից: Նրանցից և կազմված է այն սև փոշին, վոր մենք նկատում ենք բույսի վարակված որգաններում:

Սպորները միցելիումից առաջանում են հետևյալ կերպ.

Միցելիումների թելիկներում կազմվում են մեծ քանակությամբ ընդլայնական միջնապատեր և, այսպիսով, յուրաքանչյուր թելիկ բաժանվում է բազմաթիվ առանձին մասերի: Այդ մասերից յուրաքանչյուրի վրա առաջանում է հաստ, մուգ թաղանթ. ապա առանձին սպորները բոլորովին դատվում են միմյանցից:

Արտաքին մուգ թաղանթի տակ լինում է չլրկորդ բարակ, հարթ և անգույն ներքին թաղանթը: Սպորները հասունանալով, ցրվում են դանազան միջոցներով և, ընկնելով բարենպաստ պայմանների մեջ, ծլում են:

Վոչ բոլոր տեսակի մրիկային սնկերի սպորներն են, վոր հասունանալուց հետո անմիջապես կարողանում են ծլել:

Շատ տիպի մրիկների սպորները ծլում են հանգստի վորոշ շրջանից հետո. մեծ մասամբ մի քանի տալիս անց: Յեթե ծլելու համար պայմաններն անբարենհաջող են, ապա սպորների ծլունակությունը յերբեմն կարող է պահպանվել մի քանի տարի:

Ինչպես են ծլում սպորները. — Սպորի հաստ թաղանթն ունենում է և պատռվում: Սպորի պարունակությունը դուրս է գալիս փոքրիկ ծիլի ձևով: Այս ծիլը կոչվում է բազիդիում: Բազիդիումների վրա լինում են հատուկ ատամիկներ, վորոնց վրա դարձանում են միաբջիջ, անգույն, ձվաձև բջիջներ, վորոնք կոչվում են բազիդոսպորներ:

Բույսերին վարակում են բազիդիոսպորները: Բազիդիոսպորներն առաջանալուն պես ընդունակ են ծլելու: Այդ ժամանակ և նրանցից արդեն դուրս են գալիս միցելիումի թելիկները: Յեթե բազիդիոսպորները ծլեն այնպիսի բույսի մակերեսի վրա կամ նրան մոտիկ, վորին տվյալ սունկը կարող է վարակել, ապա բազիդիոսպորների ծիլը մտնում է բույսի հյուսվածքների մեջ և, այսպիսով, տեղի չե ունենում վարակումը: Յեթե բազիդիոսպորի ծլումը



հողում կատարվում և այնպիսի պայմաններում, վերտեղ նրան մոտիկ համապատասխան բույս չկա, ապա բազիլդիոսպորից դուրս չեկած միցելիումը հարմարվում և ստեղծված պայմաններին և կարող և չերկար ժամանակ մնալ սապրոֆիտ վիճակում, այսինքն՝ սընվում և քայքայվող բույսերի մնացորդներով և չի կորցնում բույսերին վարակելու ընդունակությունը: Վարակելուց հետո միցելիումն աննկատելիորեն շարունակում և ապրել բույսի հյուսվածքի մեջ մինչև սպորների կազմվելը:

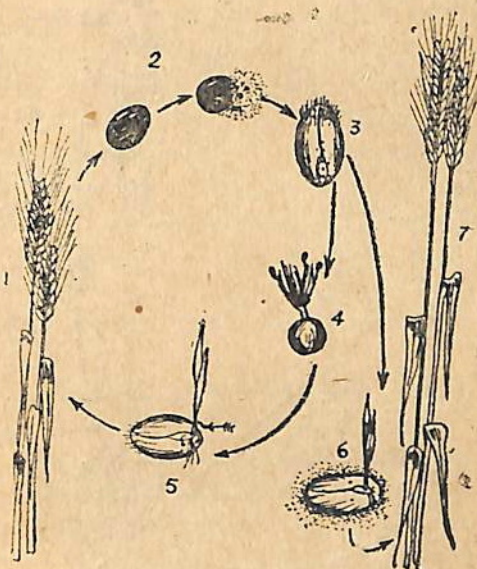
Այսպիսով՝ մերկային սնկերի կյանքի ամբողջ ցիկլը հետևյալ ստադիաներն ունի. միցելիում → սպոր → լսպորիում → բազիլդիոսպորներով → նորից միցելիում:

Մրանից պարզ և, վեր վարակի աղբյուր հանդիսանում են սպորները:

Բնության մեջ հացահատիկների վարակումը կատարվում և 3 ձևով:

1. Վարակում հատիկի ծլելու ժամանակ. — Այս դեպքում սպորը դառնում և հողում կամ ծրող հատիկի վրա և բազիլդիոսպորներից դուրս չեկած միցելիումի ծիլը մտնում և հատիկի մատղաշ ծիլ մեջ: Մեծ մասամբ այս ձևով և տեղի ունենում հացահատիկների վարակումը մերիկով, ինչպես ցորենի վարակումը փարամրիկով, վարսակինը՝ փոշեմրիկով և այլն (նկ. 1):

2. Վարակում հացահատիկների ծաղկաժամ ժամանակ. — Այս դեպքում սպորներն ընկնում են ծաղկած բույսի վարսանդի սպիտ



Նկ. 1. ՔԱՐԱՄՐԻԿԻ ԶՈՐԳԱՑՄԱՆ ՅԻԿԸ

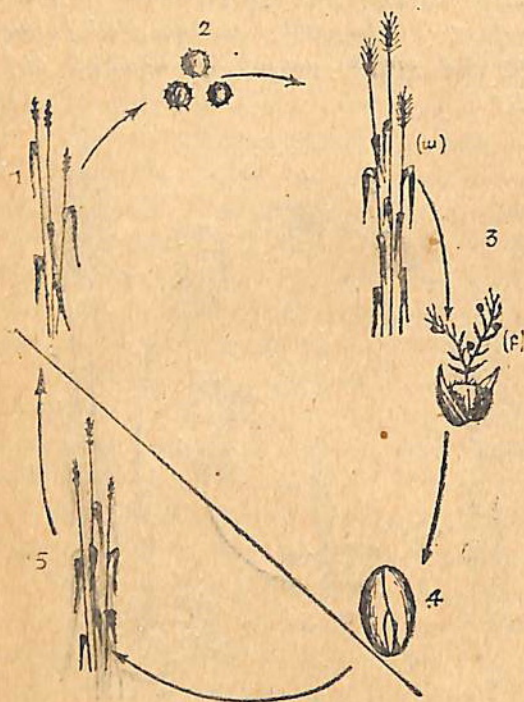
1. Փարամրիկով վարակված բույս. 2. Փարամրիկի սպորներ. 3. Փարամրիկի սպորներն ընկել են սերմի վրա. 4. Փարամրիկի սպորի ծլումը. 5. Փարամրիկի սպորի ծիլի բաֆանցումը հացարույսի սերմի ծիլ մեջ. 6. Հացարույսի հատիկի վրա ընկած մրիկի սպորները չեն ծլել յեվ սերմի ծիլը չի վարակվել.

7. Առաջ հացարույս.



վրա և միցելիումի ծիլը թափանցում և վարսանդի ներսը: Այսպես և կատարվում մրիկի լերկու կարևոր տեսանկյունի՝ ցորենի ու գարու վարակումը փոշեմրիկով (նկ. 2):

3. Վարակումն ամբողջ վեգետացիայի բնագրում. — Այս դեպքում վարակվում են միայն աճող մատղաշ սրգանները: Բա-



Նկ. 2. ՓՈՇԵՄՐԻԿԻ ԶՐԳԱՅՄԱՆ ՑԻԿԼ

1. Փոշեմրիկով վարակված բույսեր, 2. Փոշեմրիկի սպորները, 3. Փոշեմրիկի սպորներն ընկել են առաջ բույսի (ա) ծաղկի վարսանդի սպի (բ) վրա, 4. Ստացված նստիկը, վաղ արտաբուստ առողջ է, 5. Վարակված հատիկից ստացված բույսը, վաղ վարակված է մրիկով:

չլուրը վարակում և մեկ տեսակ բույսի պատկանող մի քանի տեսակների: Որինակ՝ ցորենին վարակող սունկն անընդունակ չէ կորեկին վարակելու և ընդհակառակը:

Մրիկային պարազիտներն ունեն նաև մի այլ հետաքրքրական առանձնահատկություն:

Մրիկային սնկերը սովորաբար ձմեռում են սպորների ողնությամբ, հողում կամ հացահատիկների վրա և միցելիումի ձևով՝ հատիկի մեջ:

Մրիկային սնկերը՝ վորպես պարազիտներ՝ ունեն բնականալուրտվականին սահմանավաճ ընդունակություն, կամ, ինչպես ասում են, հանդիսանում են նեղ մասնագիտական ձևեր: Նը-

բանցից յուրաքանչյուրը վարակում է միայն մի տեսակի բույսի և միայն մի տեսակի վրա: Սակայն կան նաև ընդհանուր մրիկներ, որոնք վարակում են բոլոր տեսակի բույսերը:



Մրիկային սնկերի շատ տեսակներ բաժանվում են մի շարք ռասաների, վորոնք միկրոսկոպիկական հետազոտությունների ժամանակ, ըստ իրենց մորֆոլոգիական կազմի, միմյանցից վոջընչով չեն տարբերվում, սակայն զանազանվում են բիոլոգիական առանձնահատկություններով, այսինքն՝ այս կամ այն բույսը վարակելու ընդունակությամբ։ Այս սնկերը կոչվում են բիոլոգիական ռասաներ, ձևեր կամ տեսակներ։ Բիոլոգիական ռասաներից լուրաքանչյուրն ընդունակ է վարակելու բույսերի վորոշ տեսակներ կամ փոփոխակներ և սովորաբար չի կարող անցնել մեկից մյուսին։ Բիոլոգիական աղբյուրի ռասաներ ներկայումս հայտնի չեն վարսակի փոշեմրիկի, ցորենի քարամրիկի և մրիկի բազմաթիվ այլ տեսակների մոտ։ Ինչպես վերևն արդեն ասվեց, մրիկային սնկերը, չնայած իրենց ցայտուն կերպով արտահայտված պարազիտային ընդունակություններին, կարող են հողում յերկար ժամանակ ապրել սապրոֆիտ վիճակում։ Ապացուցված է, վոր անգամ լաբորատորական պայմաններում արհեստականորեն պատրաստված աննդամիջավայրում, մի քանի մրիկային սնկեր կարող են ունենալ զարգացման լրիվ ցիկլ (որինակ՝ վարսակի փոշեմրիկը), հողում մրիկի սպորի ծլունակությունը պահպանվում է 2—3 տարի։

Մրիկի սպորներն անցնելով կենդանիների մարսողական խոզովակով՝ դուրս են գալիս աղբի հետ։ Հարց է ծագում, թե արդյոք այդ դեպքում մրիկի սպորները կորցնում են իրենց ծլունակությունը, թե վոչ։ սրան պիտի պատասխանել դրական իմաստով, այսինքն՝ մրիկի սպորներն ընկնելով կենդանիների մարսողական խնդովակի մեջ, կորցնում են իրենց ծլունակությունը։ Ըստ յերևույթին դա հետևանք է կենդանիների ստամոքսում առաջացող որդանական թթուների ազդեցության։ Հետաքրքրական է նաև այն յերևույթը, վոր շատ տեսակի մրիկի սպորները նույնպես կորցնում են իրենց ծլունակությունը՝ սխիսում մի քանի շարաթ գտնվելու ընթացքում (որինակ՝ յեգիպտացորենի մրիկը)։

#### ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՐԻԿԻ ԶԱՐԴԱՅՄԱՆ ՎՐԱ

Մրիկային հիվանդությունների վրա հակայական ազդեցություն ունեն արտաքին միջավայրի հետևյալ պայմանները.

1. ոգերևութաբանական պայմանները՝ ջերմաստիճանը, հողի խոնավությունը, տեղումները և այլն.



2. հողային պայմանները.

3. ագրոտեխնիկական պայմանները, վորոնք իրենց մեջ ընդգրկում են տվյալ կուլտուրայի վերաբերմամբ կերպավոր բոլոր ագրոձեռնարկումները:

Ողերելիութաբանական պայմանները հատկապես կարևոր նշանակություն ունեն այն մրիկների համար, վորոնք վարակում են հացահատիկին՝ ծլելու ժամանակ: Ավելի մանրամասն ուսումնասիրված է հողի ջերմությունը և խոնավության ազդեցությունը ցորենի քարամրիկով վարակվելու ուժեղության տեսակետից: Այդ հարցի վերաբերյալ բերենք մի քանի տվյալներ: Ամերիկյան գիտնական Հունգերֆորդը արհեստական կերպով վարակել է ցորենի սերմերը քարամրիկով, ցանել տարբեր ջերմություն ու խոնավություն ունեցող հողում և վորոշել վարակման աստիճանը:

Փորձի ամեն մի սերիայում հողի ջերմաստիճանը խափանվել է միշտ միևնույնը, իսկ հողի խոնավությունը փոխվել է:

Ստորև տալիս ենք նրա փորձերի արդյունքները.

| Փորձերի սերիաները | Հողի ջերմությունը C-ի | Հողի խոնավությունը | Մրիկով վարակված բույսերի %օր |
|-------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|
| 1                 | 9—12                  | 14                 | 40                           |
|                   |                       | 17                 | 71                           |
|                   |                       | 22                 | 90                           |
|                   |                       | 32                 | 19                           |
|                   |                       |                    |                              |
| 2                 | 17—25                 | 12                 | 25                           |
|                   |                       | 16                 | 20                           |
|                   |                       | 18                 | 21                           |
|                   |                       | 32                 | 0                            |
|                   |                       |                    |                              |
| 3                 | 25—28                 | 14                 | 5                            |
|                   |                       | 17                 | 0                            |
|                   |                       | 23                 | 3                            |
|                   |                       | 28                 | 0                            |
|                   |                       |                    |                              |

Աղյուսակից պարզ կերպով յերևում է, վոր վարակման մաքսիմում %օր (90 %) տեղի յե ունենում հողի 9—12° Ց. ջերմության և 22 % խոնավության ժամանակ: Այսպիսով, վարակման համար հողի բարձր խոնավություն հարկավոր չէ, այն կարող է տեղի ունենալ համեմատաբար ցածր խոնավության դեպքում: Յուրենի քարամրիկի սպորների ծլելու համար անհրաժեշտ է հողի 22 % խոնավություն:

Հողի աղպղիսի խոնավություն են պահանջում բոլոր տեսակի մրիկային սնկերը:



Հնդհանրապետ, հարավային յերկրներում վարակումների մաքսի-  
մում  $\frac{1}{10}$ -ն ստացվում է հողի 8—10 Յ. Ջերմաստիճանում, թեև  
21,5 Յ. ժամանակ ցորենը մերկով բուրդովին չի վարակվում:

Հունգերիստիկի փորձերի նման հետազոտություններ կատարել  
և նաև Ֆերրիսը և արդյունքները յեղել են համարյա թե նույնը,  
փորձը բերվում են հետևյալ աղյուսակում:

Հողի զանազան շերտասինտների ազդեցությունը բարձրի-  
կով վարակված ցորենի վրա՝ նրա ծրված ժամանակ:

| Ջերմաստիճան | Վարակման $\frac{1}{10}$ | Ջերմաստիճան | Վարակման $\frac{1}{10}$ |
|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| 5           | 6,7                     | 20          | 53,9                    |
| 10          | 60,6                    | 25          | 35,7                    |
| 15          | 61,0                    | 30          | 3,7                     |

Այսպիսով, բոլոր հետազոտությունները ցույց են տալիս,  
փոր ցորենը քարամերկով վարակվելու համար հողի ուղտիմում  
Ջերմաստիճանը պիտի լինի մոտ 10<sup>0</sup> Յ-ի: Բնորոշ է, փոր մերկմե-  
րի մի քանի տեսակների համար, փորձը վարակում են բույսին  
սերմի ծղելու ժամանակ, յերբեմն նկատում ենք պարազիտի և  
հացաբույսի հատիկի պահանջների զարմանալի դուզադիպու-  
թյուն՝ հողի Ջերմաստիճանի նկատմամբ:

Այս յերևույթը ցույց է տալիս, թե պարազիտը փորքան է  
հարմարված շրջապատող պայմաններին և սննդատու բույսին:

Որինակ, այդպիսի դուզադիպություն մենք նկատում ենք  
վարսակի նկատմամբ, փորի մասին բերում ենք հետևյալ  
տվյալները:

| Մլելու համար պա-<br>հանջվող մերկմում<br>Ջերմաստիճան |                 | Մլելու համար պա-<br>հանջվող ուղտիմում<br>Ջերմաստիճան |                   | Մլելու համար պա-<br>հանջվող մաքսիմում<br>Ջերմաստիճան |                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Հատիկ<br>4—50 Յ.                                    | Սպոր<br>4—50 Յ. | Հատիկ<br>250 Յ.                                      | Սպոր<br>15—250 Յ. | Հատիկ<br>300 Յ.                                      | Սպոր<br>31—320 Յ. |

Մերկի այն տեսակների համար, փորձը հացահատիկներին  
վարակում են ծաղիկելու ժամանակ, վճռական նշանակություն  
ունի այդ ժամանակվա յեղանակը: Յեթե այդ ժամանակ յեղա-  
նակը չոր է լինում, ապա հաջող վարակումների տվյալը ցածր է  
ստացվում, փորովհետև սպորները ծաղիկների սպիտակ վրա ցա-  
ծրը խոնավության ժամանակ չեն ծլում: Մի քանի ուրիշ տվյալ-

Հացաբույսի փորման  
հետազոտություն  
հունիսի 2  
1927 թ.

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ  
ԿՈՄՍՏԱՆԻ  
ԲՈՒԹՅԱՆ  
ԿՈՄԻՏԵ



ների հաճաճայն՝ ծաղկելու ժամանակ ուժեղ անձրևները խանգարում են վարակմանը, վորովհետև լվանում ու հեռացնում են մերկի սպորները:

Հողի տեսակը, վորտեղ ցանված է վարակված հացահատիկը, բերքի վարակվածությունը աստիճանի վրա մեծ ազդեցություն է ունենում: Այդ առթիվ Գերմանիայում Գասները մի քանի հառուկ փորձեր և դրել և քարամբրիկով վարակված ցորենը զուգընթացաբար ցանել և կավային, ավաղային, բանջարանոցային և ճահճային հողերում:

Ստացվել են վարակման հետևյալ տոկոսները.

| Կավային հող | Ավաղային հող | Բանջարանոցային հող | Ճահճային հող |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|
| 1%          | 29,2%        | 30,5%              | 24,2%        |

Այսպիսով, ողորդ աղքատ, ծանր-կավային հողը վարակմանը չի նպաստում, իսկ ավաղայինը՝ ընդհակառակը, հիվանդ բույսերի թռիկուք մեծացնում է: Վերջին ժամանակներս ստացվել են տեղյակներ այն մասին, վոր քարամբրիկի սպորները ծլելու համար զգալի քանակությամբ թթվածին են պահանջում: Դրանով պետք է բացատրել վերը բերված թվականի տվյալները: Հողամասի միկրոօրգանիզմը, վորն առաջին հայացքից կարծես թե ունի յերկրորդական նշանակություն, ինչպես ցույց են տալիս կատարված մանրամասն ուսումնասիրությունները, մերկի զարգացման վրա զգալի կերպով ազդում է:

\* \* \*

Անցնելով ագրոտեխնիկական պայմանների ունեցած ազդեցությունը մերկի զարգացման վրա, առաջին հերթին պիտի նշենք, վոր ընդհանրապես յուրաքանչյուր ագրոձեռնարկում ուժեղացնելով բույսի աճեցողությունը, ինտենսիվությունը և դնելով այն զարգացման բարենպաստ պայմաններում, նպաստում է բույսի չվարակվելուն՝ մերկով: Մասնավորապես մերկի զարգացման վրա լոռոր ազդեցություն են ունենում հողի մշակումն ու պարարտացումը:

Հողի լավ մշակումը բույսերին հնարավորություն է տալիս առանց արգելքի արագ աճելու և հավասար ծլեր տալու, վորն առանձնապես կարևոր է մերկի այն տեսակների համար, վորոնք



քույրին վարակում են ծխելու ժամանակաշրջանում: Պարարտացու-  
ցուհին ել ավելի մեծ նշանակութիւն ունի:

Պարարտացման վերաբերմամբ Ուկրաինայում (Խարկովի  
փոքրահայտ) հետևյալ յեղրակացութեանն են հանգել.

1. կուլտուրական բույսերի բերքատուլութեան վրա դրական  
ազդեցութիւն ունեցող յուրաքանչյուր պարարտացում իջեցնում  
է այդ բույսերի մրիկով վարակվելու տոկոսը.

2. մեծ է գոմադրի և հանքային պարարտանյութերի ազդե-  
ցութեանը կուլտուրական բույսերի մրիկով վարակվելու վրա,  
վորի մասին կան հետևյալ վոչ լրիվ տվյալները. վորքան բույսերը  
քիչ են ոգտագործում հողը մտցրած պարարտանյութը, այնքան  
քիչ են վարակվում հաջորդ տարին հողին հողում ցանված բույ-  
սերը: Յերբ բույսը պարարտացված հողում ցանվում է առաջինը,  
վարակվում է համեմատաբար քիչ, որինակ, հողը պարարտացվել  
է գոմադրով և ցանվել է գարնանացան գարի ու վարսակ. մրի-  
կով վարակված գարու  $0\%$ -ը, չպարարտացված կոնտրոլ հողամասի  
համեմատութեամբ, իջել է  $15,8\%$ -ով, իսկ վարսակինը՝  $17,1\%$ -ով:  
Պարարտացումից հետո լերկրորդ տարվա կուլտուրան յեղել է  
գարնանացան ցորեն և նրա մրիկով վարակվելու տոկոսը, կոն-  
տրոլի համեմատութեամբ, զգալիորեն քիչ է իջել, քան առաջին  
տարվա կուլտուրաների դեպքում:

Յամքի ժամկետը մրիկով վարակվելու աստիճանի տեսակետից  
անուշադրութեան մատնել չի կարելի, վորովհետև նա սերտ կապ-  
ված է ծխելու ջերմաստիճանի պայմանների հետ, վորը, ինչպես  
տեսանք, վարակվելու խնդրում վճռական նշանակութիւն ունի:  
Մասնավորապես աշնանացան ցորենները՝ վաղ ցանքի դեպքում  
քիչ են վարակվում, իսկ ուշ ցանքի դեպքում ծխելը դուրս են  
գալիս շատ ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում, բույսը դար-  
ժանում է թույլ և դառնում վարակվելու ընդունակ: Այդ են ա-  
սում ստորև բերված տվյալները և բաղմամբով ուրիշ հետազո-  
տութիւնների արդյունքները:

Այնամացան ցամքի ժամկետի ազդեցութեանը ցարքնի քարամրիկով վարակ-  
վելու վրա.

Ցանքի ժամկետը

Բույսի վարակման  $\%$ -ը

11-ը հոկտեմբերի

1  $\%$

21-ը „

3 „

10 և նոյեմբերի

10 „

22-ը „

90 „



Գարնանացան ցանքերի նկատմամբ հակառակ յերևույթ և նկատվում, այսինքն՝ վաղ ցանքերի համեմատությամբ ավելի աւշ ժամկետում կատարված ցանքերի մրիկով վարակվելու տոկոսը լինում և պակաս: Այս յերևույթը լուսաբանելու համար բերենք Ուկրաինայում ստացված փորձի արդյունքները:

Գարնանացան ցանքի ժամկետի ազդեցությունը մրիկով վարակվելու վրա

| Ցանքի ժամկետը | Մշակու. տեղում թյունը | Վարակման $\%$ -ը  |
|---------------|-----------------------|-------------------|
| 2 ապրելի      | 19 որ                 | 15 $\frac{0}{10}$ |
| 12 >          | 11 >                  | 11 >              |
| 16 >          | 9 >                   | 8 >               |
| 24 >          | 8 >                   | 3 >               |
| 5 >           | 5 >                   | 1 >               |

Ուշ ցանքերում վարակման  $\%$ -ի նվազումը միանգամայն հասկանալի չէ: Դա բացատրվում և նրանով, լավ բույսի ծիլերը հողի բարձր ջերմության շնորհիվ շուտ ևս դուրս գալիս հողի յերեսը և ազատվում վարակվելուց: Մրիկի սպորները ժամանակ չեն ունենում ծլելու և թափանցելու բույսի ծլի հյուսվածքի մեջ:

Բայց և այնպես այդ հանգամանքը դարնանացանի ժամկետների ընտրության վրա վճռական ազդեցություն չպիտի ունենա, վորովհետև ցանքի վերջնական արդյունքի—բերքի ապահովման համար մրեկն ունի վորոշ սակայն վոչ միշտ վճռական նշանակություն: Հայտնի չէ, վոր ուշացած դարնանացանը, մանավանդ չորային շրջաններում, համարյա միշտ ևլ շատ քիչ բերք և տալիս: Այսպիսով, բոլոր տվյալներից հետևում և, վոր գարնանային ուշ ցանքը, վորպես մրիկի դեմ պայքարելու միջոց, վսչ մի կերպ չի կտրելի ոգտագործել: Ընդհակառակը, աշնանացան ցորենների վերաբերմամբ մենք աւենք վաղ ցանքերի և մրիկով վարակվելու տոկոսի իջեցման միջև բարենպաստ կապակցություն, այս պատճառով մրիկի դեմ պայքարելու ազդեցությունը լավագույն մեթոդներից մեկը հանդիսանում և վաղ աշնանացանը:

Սերմի ցանելու խորությունը.—Սերմի նորմալ խորությամբ ցանելը թուլացնում և մրիկի դարգացումը: Չափազանց խոր ցանելիս ծիլերը յերկար ժամանակ չեն կարողանում հողի յերեսը դուրս գալ և հեշտությամբ վարակվում են:



Հացոնափակների սերմացուի վրա գտնվող սպորների քանակի նշանակությունը.—Բացի վերև թված ագրոտեխնիկական բոլոր պայմաններից, ինչպես պարզվել է վերջին տարիների հետազոտութ-  
թյունների տվյալներից, մեծ նշանակություն ունի նաև յուրա-  
քանչյուր տվյալ հատիկի վրա գտնվող մրիկի սպորների քանակը.  
կտրելի յե տակ, վոր հատիկի վրա յեղած մի սպորն անգամ կա-  
րող է վարակման պատճառ դառնալ, բայց այս դեպքում վարակ-  
ման հավանականությունը արդեն քիչ էլինի: Յեվ խկապես, մենք  
նկատում ենք, վար ինչքան շատ է սպորները քանակը տվյալ  
յուրաքանչյուր հատիկի վրա, այնքան մեծ է այդ սերմերից  
ածած բույսերի վարակման օ/օ-ը:

Հյուսիսային Կովկասում Լորիկի կատարած հետազոտու-  
թյունները հայտնաբերել են մեկ հատիկի վրա յեղած սպորների  
քանակի և բերքի վարակվածություն օ/օ-ի միջև յեղած հետևյալ  
կապակցությունը:

Յարեմի վարակվածության տոկոսը փորձերիով՝ սերմերի վրա  
յեղած մրիկի սպորների տարեք քանակի դեպքում:

| Հատիկի քանակությունը          | Բերքի մեջ մրիկի օ/օ-ը |
|-------------------------------|-----------------------|
| Մինչև 500 սպոր . . . . .      | Մինչև 3,5 օ/օ-ը       |
| » 2500 » . . . . .            | » 10 օ/օ-ը            |
| » 2500 սպորից ավելի . . . . . | 100 օ/օ-ից ավելի      |

Բացի հատիկի վրա յեղած սպորների ընդհանուր քանակից,  
նշանակություն ունի նաև սպորի սերմերի վրա գտնվելու տեղը:  
Վարակման ամենամեծ դերը խաղում են այն սպորները, վորոնք  
սերմի սաղմին մոտ են գտնվում:



## ԳԼՈՒԽ ՅԵՐՐՈՐԴ

### ՀԱՅԱՐԱՌՅՍԵՐԻ ՄՐԻԿՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

#### ՅՈՐԵՆԻ ՄՐԻԿԸ

Յորենի վրա լինում է 3 տեսակ մրիկ—քարամրիկ, փոշեմրիկ և ցորենի մրիկ:

Յորենի մրիկ.—(*Tilletia tritici*).—Յորենի քարամրիկն այլ կերպ կոչվում է թաց, դարչահոտ մրիկ: Այս անուններից յուրաքանչյուրն ունի իր պատճառները, վրոնց հետ կծանոթանանք հետազայում (նկ. 3):

Հիվանդությանն նշանները.—Քարամրիկով վարակվելու դեպքում ցորենի հատիկի բովանդակությունը վեր է ածվում ու փոշենման ժառանգի, վորը բաղկացած է մրիկի սպորներից: Մերմնաթաղանթը և հասկի մնացած մասերը՝ ինչպես ծաղկային և հասկային թեփուկներն ու քիստերը՝ մնում են անփոփոխ: Այդ մրիկը փոշեմրիկի նման չի փոշիանում, ուստի կոչվում է կարծր մրիկ կամ քարամրիկ:

Վարակված հասկերն առաջին հայացքից արտաքին տեսքով համարյա վոշնչով չեն տարբերվում առողջ հասկերից: Սակայն մոտիկից քննելիս, հիվանդ և առողջ բույսերի մեջ բավականաչափ զգալի տարբերություն ենք տեսնում: Վարակված հատիկներն առողջների նկատմամբ քիչ ուռած և հաստացած են յերևում, այդ պատճառով ել նրանց ծածկող թեփուկները լինում են չոզած, դուրբ հետեանքով հիվանդ հասկը մի փոքր հաստացած տեսք է ունենում: Հիվանդ բույսերն առողջ բույսերից տարբերվում են նաև նրանով, վոր սրանք կարճահասակ են լինում, յերկաք ժամանակ կանաչ են մնում և նրանց հասկերը վաղ թե խոնարհվում են ինչ-







վորն վարակում եւ բուշտին: Միցեւային այս ծիրը մտնում եւ ցորենի մատղաշ բուշտի ծիրի մեջ եւ այդպիսով վարակում եւ նրան: Վարակումը կարող եւ տեղի ունենալ մինչեւ ծիրի առաջին տերեւ տալը, վորից հետո միցելիումը ծիրի մեջ այլեւ թափանցել ու բուշտին վարակել չի կարող:

Այսպիսով, ուրեմն, բուշտին վարակողը սերմերի մակերեսին գտնվող սպորներն են: Այն շրջանների հողերը, վորտեղ տարածված եւ քարամբիկը, սովորաբար նույնպէս մեծ քանակութեամբ սպորներ են պարունակում, մանավանդ այն վայրերում, վորտեղ հացահատիկները դաշտում են կալում: Ամերիկական տվյալներով, այդպիսի հողամասերի մակերեսային շերտի յուրաքանչյուր քառակուսի մետրը պարունակում եւ 15 մլ. ավելի սպոր: Սպորները հողում իրենց ծլունակութունը կորցնում են 2—3 տարուց հետո: Յանքաշրջանառութուն կազմելիս նրանց այդ հատկութունը նկատի պետք եւ ունենալ: Կարելի չեւ ընդունել, վոր վարակված ցորենի ցանքից 2—3 տարի հետո հողը մաքրված կլինի բուշտերին վարակելու ընդունակ սպորներից:

Մերիկի միցելիումը թափանցելով ծիրի մեջ՝ սկսում եւ սնվել բուշտի մեջ եւ ճյուղավորվել ցողունի հյուսվածքներում: Միցելիումը մինչեւ բուշտի հասկակալումը արտաքուստ վոչնչով չի արտահայտվում: Այդ ժամանակաշրջանում նա կուտակվում եւ վարսանդներում եւ վեր եւ ածվում սպորներից բաղկացած սև մասսայի:

Այսպիսով, հիվանդութեան դարգացման աչտպէս կոչված թաղուն կամ ինկուբացիոն շրջանը բավականին յերկար եւ տևում՝ սկսած ծլելու ժամանակից մինչեւ ցորենի հասկավորումը: Միկրոսկոպով դիտելիս քարամբիկի սպորները բավականին խոշոր են յերևում եւ ունենում են ձվաձև կամ մի քիչ անկյունավոր տեսք: Սպորի թաղանթն ունենում եւ ցանցի տեսք. քարամբիկի սպորները դիտելիս կարող են պատահել նաեւ այնպիսիներ, վորոնց թաղանթը ցանցաձև չեւ, այլ հարթ: Ահա հարթ թաղանթ ունեցող այս սպորները պատկանում են քաքամբիկի մի այլ տեսակի, վորը լատիներեն կոչվում եւ *Tilletia levis*: Հայաստանում քարամբիկի այդ յերկու տեսակներն էլ տարածված են:

Քարամբիկը հանդիսանում եւ ցորենի ամենից վնասակար հիվանդութունը եւ, ամենուրեք տարածված լինելու հետևանքով, բերքի զգալի կորուստ եւ պատճառում: Բերքի իջեցումից բացի, մերիկն իջեցնում եւ նաեւ նրա վորակը. մրիկով վարակված հացա-



հատիկը չորացրած ձկան անդուրեկյան հոտ է արձակում: Ամենատենչան քանակութեամբ մրիկի սպորները պարունակող ալյուրը հեշտութեամբ խոնավանում է և վատ է թխվում:

Պայթաբի միջոցները.— Յորենի քարամրիկի դեմ գլխավորապես պիտի պայքարել ակտահանելով սերմերը (թաց կամ չոր յեղանակով) և մի շարք կաղձակերպչական ու ազդրոտխնիկական միջոցառումներով, վորոնց մասին մանրամասն խոսվում է այս գրքի հինգերորդ գլխում:

Յորենի փոսեմրիկը (*Ustilago tritici*).— Փոշեմրիկով հիվանդանալու դեպքում յորենի ամբողջ հասկը, հատիկը, թեփուկները և նուշնիսկ քիսակը վեր են ածվում սպորից բաղկացած սև փոշու մասսայի: Չի քայքայվում միայն հասկի առանցքը: Հիվանդութեւնն արտահայտվում է հասկակալման ժամանակ, յերբ տերևապատյանից փոխտնակ առողջ հասկերի, դուրս են գալիս միանգամայն քայքայված հասկեր: Հիվանդ բույսերը հասկակալում են առողջ բույսերից մի քանի ուր առաջ և դաշտում՝ անգամ հեռվից՝ նկատելի յեն: Արտաքինից վոչնչով չպաշտպանված փոշեմրիկի սպորները տարածվում են քամու միջոցով: Այդ տեղի վն ունենում յորենի ծաղկման շրջանում: Սպորներն ընկնում են շրջապատող առողջ բույսերի ծաղիկների վարսանդի սպիւնների վրա: Այստեղ սպորներն իսկույն ծլելով՝ առլիս են վոչ թե բազիդիում, ինչպես լինում է սովորաբար, այլ միցելիումի ծիլ, վորը թափանցում է վարսանդի մեջ: Վարսանդում միցելիումի ծիլը մի քանի թույլ ճյուղավորումներ և առլիս են ալլիս չի դարձանում, այլ մնում է հանդիստ վիճակում: Բեղմնավորված վարսանդը շարունակում է զարգանալ և նորմալ հասունանալ ու նրա միջի միցելիումի ներկայութեւնը համարել թե վոչնչով չի արտահայտվում: Վերջին տարիների հետազոտութեւնները հաստատել են, վոր փոշեմրիկով վարակված հատիկներն առողջ հատիկների համեմատութեամբ լինում են մի փոքր խորշոմած: Յերբ ցանվում և ներսից վարակված սերմ, սերմի ծլելու և աճելու հետ սկսում է աճել նաև սերմի մեջ հանդիստ վիճակում գտնվող միցելիումը, վորը հետագայում շարունակում է զարգանալ բույսի զարգացման ու աճման հետ միասին: Հասկակալման ժամանակ վարսանդներում նա սպորներ և կաղձում և դրանով էլ վերջանում է փոշեմրիկի անկի զարգացման ցիկլը: Յորենի փոշեմրիկի սպորները մանր են, գնդաձև կամ մի փոքր առկյունաձև, մուգ-դորձ գույնի: Թաղանթը ծածկված է մանրիկ գորտնուկներով:



Խնչպես լերեւում ե զարգացման ցիկլի նկարագրությունից, ավագ դեպքում վարակման աղբյուրը հանդիսանում ե բացառապես սերմացուն: Սակայն այս դեպքում վարակը գտնվում ե վոչ թե սերմի մակերեսին, ինչպես այդ նկատվում ե քարամրիկով վարակված լինելու ժամանակ, այլ հատիկի մեջ, միցելիումի ձևով: Այդ պատճառով ել արտահանումը՝ վորպես պայքարի գուռ արտաքին միջոց՝ ավելի դեպքում անընդունելի չի:

Հյուսիսային Ամերիկայում աշորան վարակված ե ցորենին վարակող փոշեմրիկով: Սակայն աշորայի ալյուսեակներին մեծ մասն այդ հիվանդության նկատմամբ դիմացկուն ե:

Պայքարի միջոցներ. — Սերմացուի վրա պիտի աղգել տաք ջրով, վորի ջերմաստիճանն այնքան բարձր պիտի լինի, վոր սպանելով հատիկի մեջ գտնված միցելիումին՝ չվնասի հատիկի ծլուհակությունը:

Յարեմի ցողունային մրիկը (*Urocystis tritici*).— Այս հիվանդությունը լերեւում ե հասկակալման ստադիայում, չերբ հիվանդ բույսի ցողունի կանաչած մասերում (հաճախ հենց հասկի տակ) առաջանում են ուռուցիկներ՝ մոխրագույն, փքված դուրբի ձևով: Շուտով այս ուռուցքների վրա ըստ յերկարության առաջանում են մեկ կամ մի քանի ձեղքվածքներ, վորոնցից ե դուրս ե թափվում սև փոշի. վնասվածքն ընդգրկում ե ցողունի յերկարությամբ 5—20 սմ տարածություն: Հիվանդ բույսերը կամ բոլորովին չեն հասկակալում կամ տալիս են թույլ, անպտուղ հասկեր: Յերբեմն հասկը տերևապտայանից դուրս չի գալիս, իսկ ցողունը շարունակում ե աճել. այդպիսի դեպքերում տերևապտայանը պատրվում ե ե ցողունը նրա միջից դուրս ե գալիս կողքից, կաղմելով կիսաողակածե ծովածք: Այդպիսի վնասվածքներ յերբեմն նկատվում են նաե ցորենի տերեւների վրա: Ցողունային մրիկի սպորները լինում են խմբերով ե սովորաբար ամեն մի խմբում միացած են լինում 2—3 ծլունակ սպոր: Դրանց շրջապատում կան թևանման միաբջիջ հավելվածներ, վորոնք թռչող սպորների դեր են խաղում ե նպաստում են սպորներին՝ ողով հեշտությամբ տարածվելու: Սպորները հեշտությամբ տարածվում են հնձելու ե կալելու ժամանակ, ընկնելով հողի մեջ ե առողջ սերմի վրա: Սպորները զարնանը ծլում են ե վարակում ցորենի ծիլերին: Չոր ողում պահելու դեպքում սպորներն իրենց կենսունակությունը պահպանում են առնվազն 5 տարի:

Ցորենի ցողունային մրիկը տարածված ե Ալստրալիայում ե ասիական յերկրներում (Հնդկաստան, Չինաստան, Հնդկաստան):



1919 թ. առաջին անգամ ցողունային մրիկը հայտնված է ՍՄՆ-ում, վորտեղ նա աչժմ լաջն հափերով տարածված է: Յեվբու-պակտն լերկրներից նա տարածված է Սպանիայում ու Ռուսի-նիայում, ապա նաև Թուրքիայում: Միուլթյան մեջ առաջին ան-գամ անցյալ տարի փոքր հափերով նկատելի լեր Ադրբեջանում: Հայաստանում այդ հիվանդությունը չի նկատված: Հայաստանի Հոգժողկոմատը բոլոր միջոցները ձեռք է առնում մեր ցանքերը պաշտպանելու այդ հիվանդությունից, վոր սերմացվի հետ կարող է դրսից բերվել:

Պայտաի միջոցները.— Սերմերի թաց և չոր ախտահանում:

### ԳԱՐՈՒ ՄՐԻԿԸ

Գարու վրա լինում է յերկու տեսակ մրիկ— քարամրիկ և փոշեմրիկ:

Գարու քարամրիկը (*Ustilago hordei*).— Մրիկով վարակվե-լու դեպքում գարու միայն հատիկներն են վերածվում սպորնե-րից բաղկացած սև մասսայի, իսկ նրանց ծածկող թեփուկները մնում են անփնտս, թեև մի փոքր ձևափոխվում են: Գարին դառնում է սպիտակավուն, նուրը ու թափանցիկ, այնպես վոր սպորներն սև մասսան պարզ կերպով նրանց միջից նկատելի լն լինում: քիս-տերը մնում են: Այստեղ ել վարակումը տեղի լն ունենում այնպես, ինչպես ցորենի քարամրիկով վարակվելու ժամանակ, այսինքն՝ կալսելիս սպորներն աղտոտում են առողջ սերմերը: Այդպիսի սեր-մերը ցանելիս՝ սպորները ծլում են սերմի հետ միասին և վա-րակում են հատիկի մատղաշ ծիլը: Ապա մրիկի միցելիումը դար-գանում է բույսի դարդացման հետ միասին, և հասկակալման ժա-մանակ ստացվում է հիվանդ հասկ: Վարակվել կարող են միայն բոլորովին մատղաշ, 5 ամ բարձրություն հասած ծիլերը: Գարու քարամրիկի սպորները կլոր են և հարթ թաղանթով:

Պայտաի միջոցները.— Սերմի էրիսաչոր և թաց ախտահանում:

Գարու փոշեմրիկը (*Ustilago nuda*).— Գարու փոշեմրիկն առ-տաքին տեսքով սնկի բխողիայով, սպորների կառուցվածքով ցորենի փոշեմրիկից վոչնչով չի տարբերվում, այսինքն՝ վոչն-չանում ու սև փոշի լն դարձնում հասկի բոլոր մասերը, բացի առանցքից: Տարբերությունը միայն այն է, վոր փոշեմրիկը դարուն-կարող է վարակել վոչ միայն ծաղկելու ժամանակ, այլև հաղվա-դյուա դեպքերում նաև այլ ճանապարհներով, այսինքն՝ սպոր-ները կարող են մնալ հատիկի և թեփուկի շրանքում ու ծլել հողում՝ սերմի ծլելու ժամանակ: Այդ ժամանակ ել վարակում է ծիլը:



Գերմանիայում կատարված հետազոտությունների համա-  
ձայն, միցելիումը հատիկի մեջ իր կենսունակությու-  
նը կարող է պահել ամսվա մեջ 3 տարի և նույնիսկ մինչև 5 տարի:



Նկ. 4. ԳԱՐՈՒ ՄՐԻԿԸ

1. Փաշեմբիկ, 2. Բարամբիկ, 3. առողջ բույս.

Դարու փոշեմբիկն ընդունակ է ցորենին ել վարակել:  
Դարու փոշեմբիկի սպորներով ցորենը արհեստականորեն վարա-  
կելու դեպքում 50% հաջող վարակում է ստացվում:  
Պայթաթի միջոցներ. — Սերմի տաքացում:

#### ԱՇՈՐԱՅԻՆ ՄՐԻԿԸ

Աշորան վարակվում է քարամբիկով, ցորենային մրիկով և  
հազվադեպ՝ փոշեմբիկով:

Առուայի քարամբիկը (*Tilletia secalis*). — Աշորայի քարա-



մերիկը մեղ մոտ՝ Խորհրդալին Միութեան մեջ մինչև վերջին տարիներս համեմատաբար քիչ եր պատահում։ Սակայն վերջին տարիներս զգալի չափերով տարածվել և դասվում և այն ֆետտակար մերիկների շարքը, վորոնք հասցնում են տնտեսական ֆուսս։ Արտաքին տեսքով նա նման և ցորենի քարամրիկին, այսինքն՝ փոշնչացնում և հատիկի պարունակութունը, միայն անֆուսս թողնելով հատիկ մնացած բոլոր մասերը։ Ապրենքը տարածվում են կալսելու ժամանակ, իսկ վարակումը տեղի յե ունենում հատիկի հողի մեջ ծխելու պրոցեսում։ Աշորայի քարամրիկի սպորները գնդաձև են՝ ծածկված հաստ ցանցաթաղանթով։

Պայքարի միջոցները.— Սերմի չոր կամ թաց ախտահանում։

Աւորայի ցողունային մերիկը (*Urocystis occulta*) — Աշորայի ցողունային մերիկը փոշնչացնում և ցողունի մասերը, դարձնում և բույսին նվաղ և չի թողնում հասկալիելու։ Իր վարակելու ձևով և սնկի բիոլոգիական հատկութուններով, մերիկի այդ տեսակը նման և ցորենի ցողունային մերիկին։

Ցողունային մերիկի սպորները ցրվում են գլխավորապես կալսելու ժամանակ, իսկ վարակումը տեղի յե ունենում ծխելու։ Վարակման աղբյուր են հանդիսանում սերմի վրա կամ հողում գտնվող սպորները։ Աշորայի ցողունի մերիկն ավելի քիչ և տարածված, քան մերիկի մյուս տեսակները։ Միութեան մեջ նա համարյա փոշ մի տնտեսական նշանակութուն չունի։

Պայքարի միջոցները.— Սերմի չոր կամ թաց ախտահանում։

Աւորայի փոշմրիկը (*Ustilago Vavilovi*). — Աշորայի փոշմերիկը հայտարարված և Միջին Ասիայում, բայց շատ սակավ քանակութամբ։ Իր վարակման նշաններով նա նման և ցորենի փոշմերիկին, սակայն վերջինից տարբերվում և միայն նրանով, վոր սովորաբար վարակում և փոշ թե ամբողջ հասկը, այլ ցածրի մասը, իսկ վերին մասը մնում և անփոփոխ։ Վարակում և, բոտյերևութին, ծխելու ժամանակ։ Վարակման աղբյուր են հանդիսանում սպորները, վորոնք կալսելու ժամանակ կալում են առողջ հատիկներին։

Աշորայի փոշմերիկի պատճառ են հանդիսանում 2 տեսակի տունկ՝ *Ustilago tritici*, այսինքն՝ այն նույն տեսակը, վորն առաջացնում և ցորենի փոշմերիկը և *Ustilago Vavilovi*-ն։ Մրիկ առաջացնող այս վերջին տեսակը բացառապես աշորային և վարակում։ *Ustilago tritici*-ից տարբերվում և սպորների կազմութեան մի քանի միկրոսկոպիկ առանձնահատկութուններով։

Պայքարի միջոցները.— Սերմի չոր և թաց ախտահանում։



Վարսակը վարակվում է չերկու տեսակի մրիկով—փոշեմրիկով և քարամրիկով:

Վարսակի փոշեմրիկը (*Ustilago avenae*).— Դաշտում վարսակի փոշեմրիկը նկատվում է հասկավորման սկզբնավորումից մի առ ժամանակ հետո, վորովհետև հիվանդ հուրանները տերևապատյանից դուրս են գալիս առողջներին մի փոքր ուշ:

Հատիկը, ծաղկակցային թեփուկները և քիստերը վարսակի փոշեմրիկով վարակվելու ժամանակ վեր են ածվում սև մասսայի: Համարյա տնփոփոխ են մնում միայն ծածկող թեփուկները:

Սովորաբար հուրանի մեջ վարակվում են բոլոր հասկերը: Յերբեմն առողջ են մնում հուրանի ծալիերը: Տերևապատյանից հիվանդ հուրանների դուրս գալու ժամանակ և հետագայում կալսելիս մրիկի սպորներն բնկնում են հողի մեջ ու սերմի վրա:

Վարակումը կատարվում է ծխելու ժամանակ, ապա միցելիումը հասնելով ծլի ծալրը՝ շարունակում է աննկատելի դարձանալ մինչև հասկակալումը, վորի ժամանակ էլ հայտաբերվում է վարակումը: Բացի նկարագրած ձևից, վարակումը կարող է կատարվել նաև հետևյալ կերպ. ծաղկելու ժամանակ սպորներն ընկնելով շրջապատող առողջ ծաղիկների վարսանդների սպիների վրա, առաջացնում են միցելիում, վորը տեղավորվում է թեփուկի ներսի կողմից՝ հատիկի մակերեսի վրա: Այս միցելիումը վարակում է սերմից դուրս չեկող ծլիերը: Յնթև սերմը պահվում է բավականաչափ կամ ավելի բարձր խոնավության պայմաններում (12—13%), ապա միցելիումը հատիկի մակերեսից թափանցում է նրա ներսը և վարակում ծլին:

Սպորներն իրենց ծլունակութունը պահում են 3 տարի: Սնկերը նույնպես ընդունակ են չերկար ժամանակ սապրոֆիտ ձևով ապրելու, չերը հողում կան բավականաչափ խոնավութուն և աննդանութներ (գոմաղը, գոմաղբահյութ): Վարսակի փոշեմրիկի սպորները կլոր են կամ մի փոքր չերկարավուն, բաց-գորշագույն թաղանթով և պատած մանրիկ գորտնուկներով:

Պայթաբի միջոցները.— Սերմի թաց կամ կիսաչոր ախտահանում:

Վարսակի բարամրիկը կամ ծածկված մրիկը (*Ustilago levis*).— Վարսակի ծածկված մրիկը փոշեմրիկից զանազանվում է նրանով, վոր նրա սպորները հասունանալիս չեն ցրվում, այլ մնում



են ամուր մասսայով միացած և թեփուկներով ծածկված: Սպոր-  
ները փոշեմրկի սպորների համեմատությամբ լինում են ավելի  
մուգ գույնի և միանգամայն հարթ: Սպորները փոշեանում են  
կարսելիս, վարակումը տեղի չե ունենում՝ նույն ձևով, ինչպես  
վարսակի փոշեմրկի ժամանակ:

Պայթարի միջոցներ.— Սերմի թաց կամ կիսաչոր ախտա-  
հանում:

### ՅԵԳԻՊՏԱՅՈՐԵՆԻ ՄՐԻԿԸ

Հայտնի չե յեգիպտացորենի յերկու տեսակ մրիկ—բշտիկա-  
վոր մրիկ և փոշեմրիկ.

Յեգիպտացորենի բոսիկա-  
վոր մրիկ (Ustilago Zeae  
կամ ustilago maydis).—Յե-  
գիպտացորենի բշտիկավոր  
մրիկը հիվանդ բույսերի  
վրա առաջացնում և զանա-  
զան ձևի ու մեծության  
(յերբեմն բուռնցքի կամ  
ծծիկի յերևալի գլխի մե-  
ծությամբ) ուռուցքներ կամ  
բշտիկներ: Այդ ուռուցքնե-  
րը սովորաբար ծածկված են  
լինում սպիտակ կամ վար-  
դագույն պերզամենտանման  
թաղանթով. ներքուստ բաղ  
կացած են լինում մրիկի  
սպոր առաջացնող թելիկ-  
ներեց և բույսի պարենխի-  
մատիկ բջիջներեց:



Նկ. 5. Յեգիպտացորենի մրիկը

Այգպիտի բշտիկներ նը-  
կատվում են ցողունի տե-  
րեների, արական և իգական ծաղկափթիղունների և նույնիսկ ար-  
մատների վրա: Ցողունների վարակման դեպքում ուռուցքները  
մեծ մասամբ առաջանում են հանգուլցներում և լինում են զըն-  
գաձև կամ պարբաձև: Տերեների վրա ուռուցքները շարված են  
լինում մեջտեղի շղի յերկարությամբ: Իգական ծաղկափթիղու-  
թիղուններում վարակվում են առանձին վարսանդները, վորոնք շատ



աջովում եւ Լսպորները, փոշիանալով նստում են հողի ու առողջ  
սերմի թաղանթի վրա:

Բույսը վարակվում եւ սերմը հողի մեջ ծլելու ժամանակ,  
չերբ սերմի հետ ծլում են նաեւ նրա վրա չեղած սպորը եւ վարա-  
կում մատղաշ ծիլերին: Սպորները գորշ գույնի յեն լինում, կլոր,  
չերբեմն անկանոն, թաղանթը՝ հարթ:

Պայտքի միջոցները.— Սերմի թաց եւ կիսաչոր ախտահանում:



## ՀԱՅԱՐԱՌՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ԴԻՄԱՅԿՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՐԻԿԻ ԴԵՄ

Հակամարիկային ախտահանութիւնը և մանավանդ հակա-  
մարիկային պաշտարի միջոցառումների սխտեմի կիրառումը կա-  
թող են բավականին նվազեցնել մրիկից ստացվող վնասը և չըն-  
չին չափի հասցնել այն: Սակայն դրա համար պահանջվում է մեծ  
աշխատանք, վորը բավականին թանկ է նստում և, վերջին հաշ-  
վով, արմատապես չի լուծում մրիկը վերացնելու հարցը: Այս  
պատճառով ծագում է անհրաժեշտութիւն՝ գտնելու մրիկի դեմ  
պաշտարելու մի այլ միջոց ևս, վորն ավելի եփան նստի և ար-  
մատապես լուծի մրիկին հաղթահարելու գործը: Ահա սրա համար  
պահանջվում է հացաբուլսերի հացաբուլսերի միջից, կամ ստեղ-  
ծել (հիբրիդ անելու միջոցով) այնպիսի տեսակներ, վորոնք ունեն  
իմունիտետ՝ մրիկի դեմ, այսինքն՝ չեն վարակվում մրիկով:

Հացաբուլսերի մշակելու ընթացքում նկատել են, վոր բո-  
լոր տեսակի հացաբուլսերը միատեսակ չեն վարակվում մրիկով,  
այլ նրանցից մի մասը շատ է վարակվում և վորոշ մասն էլ  
բիչ, և կան այնպիսիները, վորոնք բոլորովին չեն վարակվում:  
Մարդը չուր գործունէութեան ընթացքում աշխատել և գտնել  
մրիկով չվարակվող հացաբուլսերի տեսակներ ու ստեղծել նո-  
րերը, վորոնք դիմանում են մրիկին, այսինքն՝ ունեն իմունիտետ:

Գիտնականներն ուսումնասիրելով զանազան հիվանդու-  
թիւններով և մասնավորապես մրիկով հիվանդացող հացաբուլ-  
սերը (նուշնպես և զանազան հիվանդութիւններով հիվանդացող  
այլ բույսեր), աշխատել են բացատրել իմունիտետի լերտւթը:



Այժմ ընդունված է այն բացատրությունը, վոր տվել է ակադեմիկ Ն. Ի. Վավիլովը. բույսերի իմունիտետը, այսինքն՝ բույսերի չհիվանդանալը զանազան հիվանդություններով, վորոնց թվում է հացաբույսերի չհիվանդանալը մրիկով, բացատրվում է նրանով, — ասում է Ն. Ի. Վավիլովը, — վոր հիվանդություն առաջացնող պարազիտները, վորոնց թվում է մրիկը, իրենց զարգացման ընթացքում հարմարվել են վորոշ բույսերի և չեն կարող վարակել բոլոր տեսակի բույսերին: Որինակ, ցորենի մրիկը կարող է վարակել միայն ցորենին, իսկ վարակել դարձան, վարսակին, կորեկին, աշորային և այլն՝ չի կարող: Գարու քարամիրկը կարող է վարակել միայն գարուն, չեղիպտացորենի մրիկը՝ միայն չեղիպտացորենին, վարսակի մրիկը՝ միայն վարսակին, կորեկի մրիկը՝ միայն կորեկին և այլն:

Բացի այս, ցորենի շրիկը կարող է վարակել վոշ բոլոր տեսակի ցորեններին, գարու մրիկը՝ վոշ բոլոր տեսակի դարիններին՝ վարսակի մրիկը՝ վոշ բոլոր տեսակի վարսակներին, և առհասարակ բոլոր կուլտուրաների մեջ կան տեսակներ, վորոնք չեն հիվանդանում իրենց հատուկ հիվանդությամբ, այսինքն՝ ունեն իմունիտետ նրա դեմ:

Յեթե վորեւ բույս չի վարակվում վորեւ հիվանդությամբ, ուրեմն նա ունի իմունիտետ՝ դիմացկունություն՝ այդ հիվանդության դեմ: Բույսերի այս հատկությունը՝ իմունիտետը՝ ժառանգական հատկություն է և անցնում է ծնողներից ժառանգին: Սակայն, սրա հետ կապված, պետք է անել հետևյալ դիտողությունները. բույսերի իմունիտետ ունենալու հատկությունը կարող է լինել տեական, բայց վոշ մշակաւն: Բույսերը ժամանակի ընթացքում փոխվում են, ուստի փոխվում են նաև նրանց իմունիտետ ունենալու հատկությունը: Հին ու հայտնի տեսակի բույսերի կողքին, փոփոխության ու բնական հիբրիդացման միջոցով առաջ են դալիս նոր, շատ հաճախ իմունիտետ ունեցող բույսեր:

Բացի այս, բույսի իմունիտետ ունենալու հատկությունը մեծ չափերով կախված է այն միջավայրի կլիմայական, հողային ու այլ պայմաններից, վորտեղ մշակվում ու աճում է բույսը: Բայց փաստ է, վոր բույսերի շատ տեսակներ ունեն իմունիտետ, վորն ունի մեծ նշանակություն և պետք է լիովին ոգտագործվի մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսության համար:

Այժմ աչքի անցկացնենք մի քանի հացաբույսեր և տես-



նենք, թե ինչպես և նրանց դիմացկունությունը (իմունիտետը),  
կամ անդիմացկունությունը (իմունիտետի բացակայությունը)  
մերիկի հանդեպ:

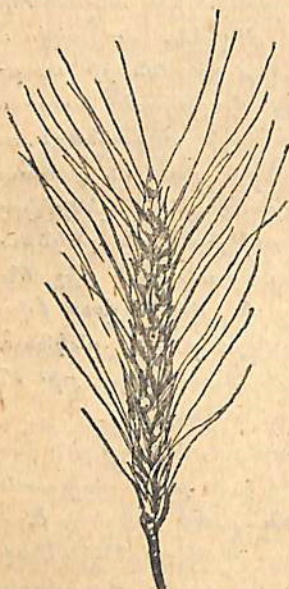
Տորեն (Triticum).—Ցորենն ունի տարբեր տեսակներ, վո-  
րոնց թիվն այժմ հասնում է 16-ի: Այդ տեսակներից ամեն  
մեկն ունի իր ալլատեսակները, վորոնց թիվը շատ մեծ է: Ցո-  
րենները վարակվում են յերկու տեսակ մերիկով՝ քարամրիկով  
(*Tilletia tritici* և *փոշեմրիկով* *Ustilago tritici*): Առհասարակ  
ցորենների մեջ շատ քչերն են, վորոնք չեն վարակվում մերիկով:  
Բայց հաճախ նկատվում է, վոր ցորենի դանադան տեսակներ  
և ալլատեսակներ չեն վարակվում, կամ քիչ են վարակվում  
փոշեմրիկով: Սա բացատրվում է նրանով, վոր ցորենների առ-  
բեր տեսակներ և ալլատեսակներ ծաղկելու ժամանակ բացում  
են ծաղիկները շատ կամ քիչ և ցորենների այն տեսակներն ու  
ալլատեսակները, վորոնք ծաղկելու ժամանակ շատ են բացում  
ծաղիկները, ավելի հեշտ ու շուտ են վարակվում փոշեմրիկով  
(վորովհետև փոշեմրիկի սպորները հեշտությամբ են ընկնում  
ծաղկի մեջ), իսկ նրանք, վորոնք ծաղկելու ժամանակ քիչ են,  
բացում ծաղիկները, ավելի դժվար և ուշ են վարակվում (վո-  
րովհետև փոշեմրիկի սպորները դժվարությամբ են ընկնում  
ծաղկի մեջ): Որինակ, ծաղկելու ժամանակ ծաղիկները քիչ են  
բացում հաճախ և ցորենի մի քանի այլ տեսակները:

Թեև ցորենների մեջ կան շատ քիչ տեսակներ, վորոնք չեն վո-  
րակվում մերիկով, բայց այդ տեսակների մեջ կան շատ տարա-  
տակներ, վորոնք շատ կամ քիչ դիմացկուն են մերիկի հանդեպ: Այս-  
պես, որինակ՝ ըստ ամերիկյան տվյալների, դարնան ցորենի «Մար-  
կիդ» կոչվող տեսակն ունի բարձր դիմացկունություն՝ փոշեմրիկի  
և միջակ դիմացկունություն՝ քարամրիկի հանդեպ: «Կոտա» կոչ-  
վող տեսակը չափազանց հեշտ և վարակվում փոշեմրիկով և միջակ  
դիմացկունություն ունի քարամրիկի հանդեպ: Ամերիկյան տեսակ-  
ներից աչքի յին ընկնում «Ռիդիտ» «Հյուսսար 4843» և, առանձ-  
նապես՝ «Հոպը», վաղը դիմացկուն է և՛ քարամրիկի, և՛ փոշեմրիկի  
հանդեպ: Ամերիկյան Նիբրիդի միջոցով ստեղծած տեսակներից  
են «Կանբրիդ՝ Ֆուլկոֆտեր № 266313» և «Մինհարդի՝ Մինտուբի  
№. 469», վորոնք շատ դիմացկուն են փոշեմրիկի հանդեպ:

Շատ դիմացկուն են քարամրիկի հանդեպ գերմանական տե-  
սակները՝ «Հոհենմեյեր», «Ֆյուլստհարտցֆրիդ» և «Հեյլ Դիկ-  
հոպֆ»:



Մեր խորհրդային Միության մեջ ևս կան ցորենի տեսակներ՝ վորոնք շատ թե քիչ դիմացկուն են մրիկի հանդեպ: Այսպես, որինակ՝ «Ստեպնյաչկան», վորն աշնանացան տեսակ է, դիմացկուն է քարամրիկի հանդեպ: «Ֆերրուգինեում 065», աշնանացան տեսակ է. դիմացկուն է միայն քարամրիկի հանդեպ, իսկ փոշեմրիկի հանդեպ՝ վոչ: «Հոստիանում 0237», աշնանացան տեսակ է, դիմացկուն է միայն փոշեմրիկի հանդեպ, իսկ քարամրիկի հանդեպ դիմացկուն չէ: «Ուկրաինական» աշնանացան ցորեն



Նկ. 7. Ցորենի «Ուկրաինական» տեսակը. շատ ուժեղ վարակիչում է քարամրիկով յեղ քայլ՝ փոշեմրիկով

և, շատ վարակվում է քարամրիկով և ունի վորոշ դիմացկունություն՝ փոշեմրիկի հանդեպ: «Լյուտենացինա» աշնանացան տեսակն ուժեղ կերպով վարակվում է քարամրիկով և փոշեմրիկով, իսկ «Կոոպերատորական» վորնույնպես աշնանացան տեսակ է, թույլ է վարակվում փոշեմրիկով և քարամրիկով:

Գարնանացան ցորեններից «Յեդիում 0111» դիմացկուն է փոշեմրիկի հանդեպ և թույլ է վարակվում քարամրիկով: «Շրիտրոսպերմումը» բավականին ուժեղ վարակվում է քարամրիկով և դիմացկուն է փոշեմրիկի հանդեպ: «Հորդեիֆորմն 0432» շատ դիմացկուն է քարամրիկի հանդեպ և ուժեղ վարակվում է փոշեմրիկով: «Հորդեիֆորմն 0189» ունի բարձր դիմացկունություն քարամրիկի և միջակ դիմացկունություն՝ փոշեմրիկի հանդեպ: «Մեկանույուն 069», շատ դիմացկուն է քարամրիկի և քիչ դիմաց-

կուն՝ փոշեմրիկի հանդեպ:

Այս սորտերից մշակվում են մեղ մոտ «Ուկրաինական», «Կոոպերատորական» և «Յեդիումը»: Սրանցից շատ թե քիչ մեծ առաժույթուն է բունում «Ուկրաինական», համեմատաբար քիչ են մշակվում «Կոոպերատորական» և «Յեդիումը»: Վերջին յերկուսի մրիկադիմացկունությունը մեր պայմաններում դեռևս, ինչպես հարկն է, ուսումնասիրված չէ, իսկ «Ուկրաինական» ուսումնասիր-







Հայաստանի մի Լաթի շրջաններում մշակվող ցորենների վարակվածությունը մրիկով

| № շրջան | Տեսակ, բաժնուրդ    | Վ. ա. յ. բ.           | Վարակվածություն % |          |
|---------|--------------------|-----------------------|-------------------|----------|
|         |                    |                       | Բարամրիկ          | Փոշեմրիկ |
| 1.      | «Ուկրաինկա» . . .  | Ապարան, Ալեքսանդր . . | 16,8              | —        |
| 2.      | »                  | »                     | 13,2              | —        |
| 3.      | »                  | »                     | 10,0              | —        |
| 4.      | »                  | »                     | 11,8              | —        |
| 5.      | »                  | »                     | 43,2              | —        |
| 6.      | «Գուդալուս» . . .  | »                     | 11,9              | —        |
| 7.      | Հանար . . . . .    | »                     | 10,8              | —        |
| 8.      | »                  | »                     | 8,1               | —        |
| 9.      | «Կարմրահատ» . .    | Ապարան, զյուզ Ապարան  | 0,7               | —        |
| 10.     | «Գալաթի» . . . .   | »                     | 6,5               | —        |
| 11.     | «Ուկրաինկա» . . .  | »                     | 19,0              | —        |
| 12.     | »                  | Ախտ, Աղվարա . . . . . | 25,4              | —        |
| 13.     | Հանար . . . . .    | » Բաղրի . . . . .     | 5,9               | —        |
| 14.     | «Կարմրահատ» . .    | » Բաղրի . . . . .     | —                 | 3,4      |
| 15.     | »                  | Բաղրի, Նարազուլ . .   | 1,3               | —        |
| 16.     | Հանար . . . . .    | »                     | 14,2              | —        |
| 17.     | «Կարմրահատ» . .    | »                     | 4,4               | —        |
| 18.     | Հանար . . . . .    | »                     | 3,1               | —        |
| 19.     | Խառնուրդ . . . . . | Լենինական . . . . .   | —                 | 5,5      |

ՀՍԽՀ մշակվող ու փորձվող ցորենների վարակվածությունը մրիկներով (1936 թ.)

| № շրջան | Տեսակ                              | Տեսակ    |          | Բաղրի    |          | Մար-     |          | Բաղրի-   |          | Ախտ      |          |
|---------|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|         |                                    | Մարմարիկ | Վարակ. % | Փոշեմրիկ | Վարակ. % | Մարմարիկ | Վարակ. % | Փոշեմրիկ | Վարակ. % | Մարմարիկ | Վարակ. % |
| 1       | «Ուկրաինկա» . . .                  | 0        | —        | 0,4      | 0        | —        | —        | —        | —        | 3,2      | —        |
| 2       | «Սուր-գրիկ» 0,9 03»                | 0        | 0        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        |
| 3       | «Սուր-մետոպո-<br>տամիկ» 130»       | 0        | —        | —        | —        | —        | —        | 1        | 0        | 3,0      | —        |
| 4       | «Բրեմանյան» . .                    | 0        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        |
| 5       | «Գրի» . . . . .                    | 0        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        |
| 6       | «Բեռլինյան» . . .                  | 0        | 0        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        |
| 7       | «Սուր-մետոպո-<br>տամիկ» 152»       | 0        | 0        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        |
| 8       | «Չեդրի» . . . . .                  | 0        | 0        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        |
| 9       | «Ուկրաինկա» . . .                  | 40,0     | —        | 30,0     | 0        | 55,0     | 0        | 40,0     | 0        | 36,0     | —        |
| 10      | «Սպիտակահատ»                       | —        | —        | 0,6      | 0        | 0        | 0        | 2,0      | 0        | 9,0      | —        |
| 11      | «Հոտիանով» . . .                   | —        | —        | 0        | 0        | 1,6      | 0        | 2,2      | 0        | 3,9      | —        |
| 12      | «Ալթի-ադալ № 1»                    | —        | —        | 12,0     | 0        | 24,0     | 0        | 6,42     | 0        | 22,3     | —        |
| 13      | «Հոտիանով» . . .                   | —        | —        | 0        | 0        | 4,6      | 0        | 0        | 0        | 2,3      | —        |
| 14      | «Հարյուր» . . . .                  | —        | —        | 1,2      | 0        | 3,0      | 0        | 3,3      | 0        | 5,1      | —        |
| 15      | «Սպիտակահատ 2»                     | —        | —        | 1,1      | 0        | 1,1      | 0        | 0        | 0        | 2,3      | —        |
| 16      | «Տաշատ» . . . . .                  | —        | —        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1,2      | —        |
| 17      | «Կալին» . . . . .                  | —        | —        | 0,8      | 0        | 4,3      | 0        | 7,5      | 0        | 6,3      | —        |
| 18      | «Ալթի-ադալ № 2»                    | —        | —        | 15,0     | 0        | 23,3     | 0        | 19,0     | 0        | 18,0     | —        |
| 19      | «Սուր-գրիկ» . . .                  | —        | —        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0,5      | 0        | 12,0     | —        |
| 20      | «Սուր-մետոպո-<br>տամիկ» 275» . . . | —        | —        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 3,4      | —        |



փոշեմրիկ չենք նկատել: Փոշեմրիկի լերկու հատ հասկ գտել ենք Յերեանում կատարած փորձնական ցանքի մեջ:

Յորենի «Արջնդիկում», «Սուբ-Գրեկում», «Սուբ-մեսոպոտամիկում 130», «Սուբ-մեսոպոտամիկում 154», «Բիրմանյահի», «Դիր», «Բենդալինդե», «Վավիլոնի» սորտերը նոր են փորձվում և ուսումնասիրվում, ուստի դժվար և նրանց բնութագրերը տալ: «Արջնդիկում», «Սուբ-Գրեկում» և «Սուբ-մեսոպոտամիկում 130»-ը, ինչպես յերեւում է մեր բերած թվերից, վարակվում են քարամրիկով: Մնացած տեսակների ցանքերի մեջ ևս գտել ենք քարամրիկով վարակված հասկեր, բայց շատ սակավ: Սա առիթ է առիթ կասկածելու, վոր ցորենի այս սորտերը ղիմացկուն չեն քարամրիկի հանդեպ: Այս նույն սորտերի ցանքերի մեջ թեև քիչ քանակութամբ, բայց գտել ենք փոշեմրիկով վարակված հասկեր, վորի հիման վրա կարելի չէ լինթագրել, թե այս սորտերը ղիմացկուն չեն նաև փոշեմրիկի հանդեպ:

Քարամրիկով բավականին ուժեղ վարակվում է «Ալթի-ա-գաջ № 1» և «Ալթի-ադաջ № 2» ցորենը: Սրա վարակվածութան աստիճանը քարամրիկով համեմատ եմք ժխչե 24<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ի, իսկ փոշեմրիկով վարակված հասկեր չեն գտնվել: Զգալի չափով վարակվում են քարամրիկով նաև «Կալեր» և «Սպլատահահա» կոչվող ցորենները: «Տաշտուն»-ըստ յերևութիւն թույլ և վարակվում քարամրիկով «Լուտեսցենս» և «Զարյա» սորտերն զգալի չափով վարակվում են քարամրիկով: Սրանցից «Լուտեսցենսը» ըստ յերևութիւն ղիմացկուն չէ նաև քարամրիկի հանդեպ:

Գլանտեսական ցանքերում քարամրիկով վարակվածութան բարձր աստիճան է ցույց տալիս «Գալգալոս» կոչվող ցորենը: «Կարմրահատ» կոչվող ցորենի ցանքերը համեմատաբար քիչ են վարակվում քարամրիկով: Բավականին շատ են վարակվում քարամրիկով նաև մեղ մոտ մշակվող հաճարները:

Գարի (Hordeum).—Գարին ունի 2 տեսակ, վորոնք ունեն իրենց բազմաթիվ տարատեսակները: Սրանք նույնպես, առասարակ նույն ղիմացկունությանն ունեն քարամրիկի (Ustilago hordei) և փոշեմրիկի (Ustilago nuda) հանդեպ և այդ լերկու տեսակ մրիկով ել վարակվում են:

Գարիներից «Մեդիկում 046» ուժեղ չի վարակվում մրիկով, թույլ են վարակվում մրիկով նաև «Չերվինեց» և «Մեդիկում 026» տեսակները: «Պալիդում 043» տեսակը վարակվում է քարամրիկով թույլ, իսկ փոշեմրիկով՝ միջակ: «Կոլխիկում 010/30» տեսակը թույլ է վարակվում և՛ քարամրիկով, և՛ փոշեմրիկով:



Հայաստանում մշակվող և փորձվող դարինների դիմացկու-  
նությունը մրիկի հանդեպ կարգին ուսումնասիրված է. այդ  
ուղղությամբ 1934 թվին մենք կատարել ենք վորոշ աշխատանք:  
Ներկայումս տալիս ենք մի քանի տեղեկություններ այդ  
հարցի մասին.

| №<br>ըստ<br>կարգի | Տ Ե Ս Ա Կ Ը            | Վ ա յ ր             | Վարակվածություն % |           |
|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------|-----------|
|                   |                        |                     | Քաբամ             | Փոշեմրիկ. |
| 1                 | Տեղական յերկաբք . .    | Լենինական սել. կայ. | 0,4               | չնչին     |
| 2                 | «Վիներ 163» . . . . .  | » »                 | 0,07              | »         |
| 3                 | «Յեկբուդում 353/133»   | » »                 | 0,07              | »         |
| 4                 | «Մեդիկում 046» . . . . | » »                 | չնչին             | 0,3       |
| 5                 | «Տեղական-Ղլաղ» . . .   | » »                 | 0,4               | չնչին     |
| 6                 | «Մեդիկում 026» . . . . | » »                 | 0,03              | 0,05      |
| 7                 | Յերկաբքների գարն . .   | Արաբ, Ալաբաթ . .    | 3                 | 2         |
| 8                 | » »                    | Բալաղե, Նորադուղ    | 7,44              | 0,6       |
| 9                 | » »                    | » Հ. Մուխան         | 8,7               | —         |
| 10                | » »                    | » Սարուխան          | 8,44              | 0,8       |

Ինչպես ցույց են տալիս այս թվերը, Լենինականի սելեկ-  
ցիոն կայանում փորձվող դարինները քիչ են վարակվում, իսկ  
կոլտնտեսական ցանքերում դարինները բավականին վարակվում  
են քարամրիկով: Գարինները, ինչպես յերևում է մեր կատարած  
գիտություններից, վարակվում են փոշեմրիկով համեմատաբար  
ավելի հաճախ, քան թե ցորենները:

Վուրտակ (Avena).—Վարսակը նույնպես բավականին թույլ  
է դիմանում մրիկին և նույնպես վարակվում է իրեն հատուկ  
քարամրիկով (Ustilago levis) և փոշեմրիկով (Ustilago avenae):  
Ամերիկյան տվյալների համաձայն կան մրիկին դիմացկուն վար-  
սակի մի շարք տեսակներ, վորոնք դիմանում են և՛ քարամրիկին  
և՛ փոշեմրիկին:

Մեր Միության մեջ ևս ուսումնասիրված է հայտնի յեն  
վարսակի մի քան տեսակներ, վորոնք ունեն իմունիտետ՝ մրիկի  
դեմ: Սրանցից են. «Մուսկովյան A 315» տեսակը, վորն ստացվում  
Խորհրդային Միության մեջ: Սա թույլ է վարակվում քարամրի-  
կով և փոշեմրիկով: «Լեխովյան» տեսակը, վոր ստացված է Գեր-  
մանիայում, նույնպես և Ֆինլանդական «Կյուտ» տեսակը թե փո-  
շեմրիկով և թե քարամրիկով թույլ են վարակվում:



Անորա (տառեկան).—Նույնպէս վարակվում ե մրիկով, բայց պիտի ասել, վոր աշորան այս տեսակետից քիչ և ուսումնասիրոված:

Կորեկ.—Կորեկը նույնպէս վարակվում ե մրիկով և հաճախ վարակման աստիճանը լինում ե շատ բարձր: Կորեկի դիմացկուն տեսակներ հայտնի չեն:

Յեգիպտացորեն.—Յեգիպտացորենը նույնպէս վարակվում ե մրիկով, բայց նրա մրիկադիմացկուն տեսակները դեռեւ հայտնի չեն:

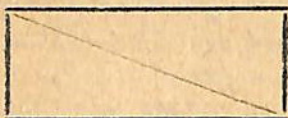
Ինչպէս տախք, հացարույսերի մրիկի դեմ պայքարելու գործում մեծ դեր ունի խաղալու մրիկի դիմացկուն հացարույսերի տեսակներ դանելը, ստեղծելը և արտադրության մեջ մտցնելը: Մեր գլուղատնտեսները, խրճիթ-լաբորատորիայի աշխատողները և կոլտնտեսական ակտիվը ուշադրություն պիտի դարձնեն այս գործի վրա և աշխատեն դանել զանազան հիվանդություններին, վորոնց թվում նաեւ մրիկին դիմացկուն հացարույսեր՝ ցորեն, գարի ե ալյն: Ինչ խոսք, վոր, բացի հիվանդություններին դիմացկուն լինելուց, հաշվի պետք ե առնել նաեւ գտած ու առանձնացրած հացարույսերի բերքատուլությունը, լավ վորակի հատիկ ու ալյուր տալը, ցրտադիմացկունությունը, չորադիմացկունությունը, չթափվող հատիկներ ու չպակուղ ցորուն ունենալը և այլն: Գտած ու առանձնացրած հացարույսի այս բոլոր հատկությունները պիտի փորձել ու պարզել: Ահա սրտ հետ կտպված կարող ե հարց ծագել, թե ինչպէս փորձել հացարույսի մրիկադիմացկունությունը:

Հացարույսերի մրիկադիմացկունությունը փորձելու համար կա յերկու ձև. սրանցից մեկն այն ե, յերբ կատարում են դիտողություն սովորական ցանքի վրա և պարզում մրիկի տարածման աստիճանը նրա մեջ: Թե քարեմրիկի և թե փոշեմրիկի համար պետք ե կատարել մեկական դիտողություն: Փոշեմրիկի տարածման աստիճանը պարզելու համար պիտի դիտողություն կատարել հացարույսերը հասկակալելուց մինչև ծագելը տեղ ժամանակամիջոցում, իսկ քարեմրիկի տարածումը պարզելու համար պիտի դիտողություն կատարել հացարույսերի հասունացման շրջանում: Դիտողություն կատարելու համար պետք ե ընտրել այն ցանքը, վորը պիտի դիտվի, հետո պետք ե անցնել այդ ցանքի անկյունագծով (տես Ֆիգ. 1), կամ մի անկյունից կենտրոն և յետո՝ այդ անկյան կողքի անկյունը (տես Ֆիգ. 2), վորի ընթացքում, միմյանցից հալսասար հեռավորության վրա գտնվող տասը կենտոմ վերջնել 1մ<sup>2</sup> (մեկ քառ. մետ.) տարածությունը և ստուգել նրա



վրա բուսած բույսերը: Ստուգման յենթակա ցանքի մեջ շարժ-  
վելու համար նախորոք պետք է աչքահասիվով վորոշել, թե վորքան  
կլինի ցանքի անկյունագծի (Ֆիգ. 1), կամ անկյուն-կենտրոն-  
անկյուն (Ֆիգ. 2) տարածության յերկարությունը: Յենթադրենք  
պարզվից, վոր պետք է անցնել մոտավորապես 300 մետր տա-  
րածություն: Այդ նշանակում է, վոր յուրաքանչյուր 30 մետր  
տարածություն անցնելուց հետո, պետք է վերցնել 1 մ<sup>2</sup> տարա-  
ծություն և ստուգել նրա վրա գտնվող բույսերը:

Ինչպես ստուգել.—Պետք է հաշվել բոլոր ցողունները թե  
մերիկով վարակվածները և թե չվարակվածները միասին: Ապա  
պետք է հաշվել միայն մերիկով վարակված ցողունները: Յերբ  
10 կետում կատարված կլինեն այդպիսի հաշիվներ, պետք է  
գումարել վերցրած կետերի բոլոր ցողունների թվերն առանձին  
և մերիկով վարակված ցողունների թվերը՝ առանձին, վորի հետե-  
վանքով կստացվեն 2 թիվ՝ բոլոր ցողունները և նրանցից՝ վա-  
րակվածները: Հետո պիտի հաշվել, թե մերիկով վարակված ցո-  
ղունների թիվը բոլոր ցողունների թվի վոր տեսան է կազմում:



Ֆիգ. 1



Ֆիգ. 2

Ստացված թիվը կարտահայտի ցանքի վարակվածության առախ-  
մանը, պարզ պտուկերացում առավ, թե վորքան է մերիկադի-  
մացկուն տվյալ հացաբույսը:

Իայց հացաբույսերի բնական վարակվածությունը դիտելու  
աբղյունքը միշտ կարելի յե յենթարկել կասկածի, վորովհետե  
ուսումնասիրվող հացաբույսերի վարակված չլինելը մերիկով կա-  
ցող է հետևանք լինել վոչ թե նրա մերիկադիմացկունության, այլ  
դարձապես հետևանք այն բանի, վոր սերմացուն ու հողը յեղել  
են մաքուր և ազատ՝ մերիկի սպորներից: Վորպեսպի կասկած չմը-  
նա, թե հացաբույսերի փորձվող տեսակն իրոք մերիկադիմացկուն  
է, պետք է արհեստական կերպով վարակել նրա սերմացուն,  
ցանել և վերևում առված ձևով ստուգել նրա ցանքը՝ պարզելու  
համար, թե վորքան է տարածված մերիկը նրա մեջ:

Հացաբույսերի արհեստական վարակումը քարամերիկով կա-  
տարվում է ալլ կերպ, իսկ փոշեմերիկով՝ այն վորը պայմանավոր-  
վում է նրանց զարգացման, բողմացման ու տարածման յեղանակով:



Քարամիրիկով արհեստակա՞ն վարակում կատարելու համար պետք է վարակել հացարուսի հատիկները և սերմացուն Սրա համար պետք է հավաքել մրիկներ զանազան տեսակի հացաբաւյսերից (գալգալուսից, հաճարից և այլն): Փորձվող հացարուսների սերմացուից պետք է վերցնել այնքան մաս, վորքան տեսակի հացարուսների մրիկ և հավաքված, և սերմացուի տմն մի մասը, ամեն մի բաժինը վարտել հավաքած մրիկի տմն մի նմուշով առանձին-առանձին: Այժմ լինչպես կատարել վարակումը: Հավաքած մրիկի նմուշները պետք է առանձին-առանձին տրորել և մաղել շատ բարակ մաղով: Ապա սերմացուն պետք է թաթախել մրիկի փոշու մեջ: Սրա համար սերմացուն ու մրիկի փոշին միասին պետք է լցնել մի հարթ պատեր ունեցող ամանի մեջ և ամանը լավ ու յերկար ցնցել: Ամեն 100 գր սերմացու վարակելու համար պետք է վերցնել 0,5—1 գր մրիկի փոշի: Յեթե հնարավոր չէ կշռել կամ հատիկը, կամ սերմացուն, ապա կարելի յե սերմացուի 100 հատ առողջ հատիկ վարակելու համար վերցնել 2 հատիկ մրիկ (մրիկի յերկու պարկ): Սերմացուն վարակելուց հետո պետք է ցանել հատիկ-հատիկ և այնպես, վոր սերմացուն զանազան առարկաների չկպչի և մրիկի սպորները վրայից չթափվեն:

Փոշեմրիկով արհեստական վարակում կատարելու համար պետք է հավաքել այդ մրիկի փոշին և փոխադրել այդ փոշին ծաղկի վրա, բուսի ծաղկելու ժամանակ: Սրա համար պետք է վերցնել բարակ վրձին, կամ բարակ փայտիկի ծայրին փաթթել բամբակ և վրձինը կամ բամբակը թաթախելով մրիկի փոշու մեջ, շատ զգուշ քսել հացարուսի ծաղկի վարսանդի սպիին:

Արհեստական վարակման արդյունքները կսսկած չպետք է հաբուցն, յեթե վարակումը ճիշտ ու լավ է կատարված և մրիկի սպորների զարգացման համար յեղել են լավ պայմաններ (տես գրքույկիս 2-րդ գլուխը): Յեթե այս ձևով վարակված բույսերը չեն վարակվում մրիկով, ապա նրանց պետք է համաքել մրիկի դեմ իմունիտետ ունեցող: Յեւ յեթե այդ ձևով փորձվող հացարուսերն աւան տնտեսական լավ հատկանիշներ (բարձր բերքատվություն, հատիկների լավ վորակ, ցողունների չպառկելու հատկություն, ցրտադիմացկունություն, չորադիմացկունություն՝ նայած տեղական պայմաններին, դիմացկունություն՝ այլ հիվանդությունների հանդեպ և այլն), ապա պետք է նրանք մտցնել արտադրության մեջ:



## ՊԱՅԳԱՐԻ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ՀԱՅԱՐԱՌՅՍԵՐԻ ՄՐԻԿԻ ԴԵՄ

Ինչպես տեսանք, մերիկի տեսակները չափազանց շատ են և վարակում են մեծ թվով հացարույսեր: Սակայն, չնայած մերիկի տեսակների բազմազանությանը, նրանց զարգացումը, սպորները ժլելը և բույսերին վարակելն ընդհանուր առմամբ կատարվում է յերկուսից-յերեք ձևով: Պայքարը մերիկի դեմ, անկախ նրանից, թե ինչ փոսակի յե պատկանում մերիկը, տարվում է ընդհանուր առմամբ սերմերի ախտահանումով:

Գոյություն ունեն ախտահանման շատ ձևեր, վորոնք սկըդ-բուժըրեն կարելի յե բաժանել միանգամայն իրարից տարբեր-վող խմբերի: Այդ բաժանումը պայմանավորվում է նրանով, թե յերբ և ինչպես է առաջ գալիս բույսի վարակումը: Այս տեսա-կետից բսլոր տեսակի մերիկները կարելի յե բաժանել յերեք խմբի:

### ՄՐԻԿՆԵՐԻ 1-ին ԽՈՒՄԲԸ

Առաջին խմբի մեջ մտնում են մերիկների այն տեսակները, վորոնք վարակում են բույսը նրա ծլելու ժամանակ: Հատիկի վրա գտնված մերիկի սպորները ծլում են հողի մեջ սերմի ծլման հետ միասին և մոցնելով իրենց ծիլը սերմից նոր դուրս յեկած ծլի մեջ, վարակում այն:

Այսպիսի վարակման դեպքում հատիկը ներսից միանգամայն առողջ է, քանի վոր մերիկի սպորները գտնվում են միայն սերմի մակերևույթի վրա: Մրա համար ել պետք է կիրառել ախտա-հանման մի աջնպիսի ձև, վորով հնարավոր լինի վոնչացնել



հատիկի վրա գտնված մրիկի սպորները, չաղղելով, իհարկե, սերմի ծլունակության վրա: Այլ խոսքով, սերմացուն ակտահանման, յենթարկել միայն զրսից: »

Մրիկների այս խմբին պատկանում են՝

1. Յորենի կարծր մրիկ—*tilletia fritici*
2. Գարու » » — *ustilago hordei*
3. Աշորայի » » — *tilletia secalis*
4. Վարսակի ծածկամրիկ—*ustilago levis*
5. Վարսակի փոշեմրիկ *ustilado avenae*
6. Յորենի ցողունային մրիկ—*urocystes tritici*
7. Աշորայի » » — » *occulta*
8. Կորեկի մրիկ » — *ustilago panici-miliaeci*

Մյուսների ակտահանումն առաջին խմբի մրիկների բոլոր ակտահանների նկատմամբ կատարվում է յերեք ձևով՝ թաց կիսաչոր և չոր:

### 1. Թաց ակտահանումը

Թաց ձևով ակտահանում են ցորենի և աշորայի սերմացուն: Թաց ակտահանումը հիմնականում կատարվում է միայն ֆորմալինի միջոցով, թեև մի ժամանակ գործածվում եր և մի տոկոսային պղնձաջարսով լուծույթ, բայց շնորհիվ այն հանգամանքի, Վոր վերջինս խիստ չափով պակասեցնում է սերմացվի ծլունակութունը, այժմ դուրս է հանված գործածութունից:

Ֆորմալին.— Թաց ակտահանման համար գործածում են ֆորմալինի 40% լուծույթը, Վոր ֆորմալին անունն է կրում: Ֆորմալինը (40%) թափանցիկ հեղուկ է, սուր, կծու հոտով, շատ շուտ գոլորշիանում է, Վորի համար ել միշտ պետք է պահել ամուր փակված շշերում:

Նորմալ ֆորմալինը (40%) պետք է ունենա թթու սեպիցիա, Վորը բացատրվում է նրա մեջ չեղած մրջնաթթվի ներկալությամբ (0,3—0,4%):

Ֆորմալինը գործադրանքներում են պատրաստում, Վորի համար ռքսիդացնում են մետիլեն — սպիրտն ողի թթվածնով է, լեթե պատրաստման ժամանակ ֆորմալինի մեջ մնում է չորսի-քաջած մետիլեն-սպիրտ 16%-ից բարձր, ապա նման ֆորմալինով ակտահանում կատարելիս սերմացվի ծլունակութունը պակասում է: Ֆորմալինը լերկար պահելուց նրա թունավոր հատկութունը չի փոխվում, բայց հաճախ առաջ է գալիս պղտորութուն, Վորից հետո ֆորմալինը սառչում, նստվածք է առաջացնում:



Սերմերի ախտահանման համար սառած կամ նստվածք ունեցող ֆորմալինը հնարավոր է գործածել: Նման դեպքերում անհրաժեշտ է նստվածքը լուծել և ապա գործածել: Ֆորմալինի նստվածքը կտրելի լինելու մի քանի ձևով:

1. Նստվածք ունեցող ֆորմալինը սաքացնում են ջրային բաղնիքում (մի վորեն ամանով տաքացնում են ջուր և վերջինիս մեջ դնում են այն ֆորմալինի շիշը, վորի նստվածքն ուղղում են լուծել):

2. յեթե ֆորմալինը սառել կամ նստվածք է առաջացրել վաղ թե ավելի շուտից, այդ դեպքում լեռացնում են վրայի հեղուկ մասը և նստվածքին ավելացնում են տաք ջուր (3—5 անգամ ծովալուժ ավելի, քան ֆորմալինը), մի քանի բոսյե լավ թափահարում և ապա դնում տաք թեղ, վորից հետո նստվածքը հեղուկացնում և լուծվում է: Հետագայում ֆորմալինը գործածելիս պետք է նկատի ունենալ, վոր նա նոսրացած է 3—5 անգամ:

3. պատրաստում են 5% սոդայի լուծույթ (լվացքի սոդայի) և այդ լուծույթից 5 խոր. սմ լցնում են 10 լիար ֆորմալինի, վրա և ապա սաքացնում ջրային բաղնիքում, մինչև նստվածքի լրիվ լուծվելը:

Թաց ախտահանման ժամանակ գործածում են ֆորմալինի 0,13% լուծույթ, վորի համար մեկ մաս 40% ֆորմալինին ավելացնում են 300 մաս ջուր (1:300): Հաճախ պատահում է, վոր ֆորմալինը 40%-ից ավելի ցած է լինում: Նման դեպքերում անհրաժեշտ է անպայման քիմիական լաբորատորիաներում պարզել ֆորմալինի ճիշտ ստեղծը և ապա վորոշել ջրի ու ֆորմալինի հարաբերությունը:

Պարզ է, վոր 0,13% ֆորմալինի լուծույթ պատրաստելու համար, յեթե ֆորմալինը 40%-ից թույլ է, պետք է վերցնել վաղ թե ավելի նման 1:300, այլ ջուրն ավելի քիչ վերցնել: Այդ նպատակի համար ներքև բերում ենք հետևյալ գործնական աղյուսակը, վորը ցույց է տալիս թե ֆորմալինի այս կամ այն սեղոսի դեպքում մեկ մաս ֆորմալինին քանի մաս ջուր պետք է վերցնել:

| Ֆորմալինի % | Մեկ մաս ֆորմալինին պետք է վերցնել ջուր |
|-------------|----------------------------------------|
| 5           | 37,5                                   |
| 10          | 75—                                    |
| 15          | 112,5                                  |
| 20          | 150—                                   |
| 25          | 187,5                                  |
| 30          | 225—                                   |
| 35          | 262,5                                  |
| 40          | 300—                                   |
| 45          | 337,5                                  |



Ընդհանրապես ջրի և ֆորմալինի հաբարերու թյունը կազմելիս առաջնորդվում են հետևյալ ֆորմուլայով.  $X = \frac{300 \cdot a}{40}$ , վարտեղ  $a$  գործածվող ֆորմալինի տոկոսն է, յեթե  $a = 15$ -ի, այսինքն՝ ֆորմալինը 15% է, այդ դեպքում  $X = \frac{300 \cdot 15}{40} = 112,5$ : Ուրեմն՝ մեկ մաս ֆորմալինին վերցնում ենք 112,5 մաս ջուր (1:112,5):

Ախտահեմումն ենթանկիւն.— Սերմացուն, նախքան ախտահանման յենթարկելը, անհրաժեշտ է զտել սերմազարիչ մեքենայով, վորով սերմի մեջ լեղած աղբի հետ հեռանում են և այն հատիկները, վորոնք լցված են մրիկի սպորներով (մրիկի պարկերը) և մնում են միայն այն սպորները, վորոնք դուրս են յեկել պարկերից և ցրվել հատիկների վրա. վերջիններին եւ վոչնչացնում են ախտահանման միջոցով:

Դրա համար եւ փայտյա տակաւի կամ տաշտի մեջ պատրաստում են ախտահանման լուծույթ, վերցնելով մեկ մաս ֆորմալին և 300 մաս ջուր (1:300), Ախտահանվող սերմացուն (30—50 կգ-ի չափ) լցնում են պարկերի կամ կթոցների մեջ (վերջին դեպքում լավ կլինի կթոցի ներսից պարկ կաբել, վորպեսզի սերմացուն կթոցի արանքները չմտնի և հեղուկի մեջ չթափվի) ու խորտառուղում պատրաստած լուծույթի մեջ՝ պահելով այնտեղ 3—5 բողբ: Այս ժամանակամիջոցում սերմացուն մի քանի անգամ խառնում են փայտե թիով և յերեսին կանգնած աղբը ձևքով կամ փոքր մազով հավաքում: 3—5 բողբ անցնելուց հետո հեղուկից դուրս են հանում սերմացուն, մի քանի բողբ պահում տակաւի բերնին, վորքումվի և ապա լցնում են հարթ և մաքուր գետնի կամ բրեզենտի վրա՝ կույտի ձևով: Մի քանի բաժին սերմացու այս ձևով ֆորմալինի մեջ պահելուց և հառաւկի վրա լցնելուց հետո, շինում են մի ընդհանուր կույտ ու ապա ծածկում բրեզենտով ու այդ ձևով թողնում 2 ժամ (բրեզենտը կամ պարկերը, վորոնցով ծածկում են կույտը, անհրաժեշտ և նույնպես նախորոք ախտահանել ֆորմալինով):

Այս ժամանակամիջոցում թրջված ցորենի կույտի մեջ ֆորմալինն անընդհատ գոլորշիացման է յենթարկվում: Ցորենի հատիկի վրա գտնված մրիկի սպորները վոչնչանում են հենց ֆորմալինի գոլորշիներից: Յերկու ժամ սերմացուն այս ձևով պահելուց հետո կույտը բաց են անում և փռում են չորացնելու: Սերմացուն պետք է չորացնել անպայման ստվերում, վորովհետեւ



արևի տակ չորացնելիս նա կորցնում է իր ծլունակությունը: Պետք է հատուկ Եւրոպական ղարձնել նաև չորացման աստիճանի վրա. վոչ լրիվ չորացած սերմացուն՝ մանավանդ չոր հողերում ցանելիս՝ ծածկվում է բորբոսով և կորցնում է իր ծլունակությունը:

Թաց ձևով ախտահանված սերմացվի հատիկները չորացնելուց հետո ավելի մեծ են լինում, քան չախտահանված սերմերը, դրա համար ել ցանելիս անհրաժեշտ է շարքացանի անցքերը համապատասխան չափով մեծացնել:

Թաց ախտահանումը կատարվում է ցանքից 2—3, ամենաշատը 5 որ առաջ. նշված ժամկետից շուտ կատարվելու դեպքում սերմացուն կորցնում է իր ծլունակությունը:

Մեկ տոնն սերմացուն ախտահանելու համար գործադրվում է 400 լիտր ( $0,13\%$ ) լուծույթ: Մեկ կգ ( $40\%$ ) ֆորմալինով կարելի յե ախտահանել 3 տոնն սերմացու:

Բացի ֆորմալինից, կորեկի սերմացվի ախտահանման համար վերջերս խորհուրդ են տալիս գործածել նաև քլորակլրի կամ սուլֆերֆոսֆատի լուծույթ:

Գլորակլրով ախտահանում կատարելիս 100 լիտր ջրին վերցնում են 1,2 կգ քլորակլր: Լուծույթը թողնում են հանգիստ դրության մեջ 3 ժամ, վորի ընթացքում հեղուկը փայտով յերկու անգամ խառնում են: Սերմացուն ընկղմում են լուծույթի մեջ հիշտ այնպես, ինչպիս դա կատարվում է ֆորմալինով ախտահանում կատարելու դեպքում, պահում են լուծույթում 5 րոպե, վորից հետո դուրս են հանում և անմիջապես չորացնում:

Ախտահանումը կատարվում է ցանքից 1—2 որ առաջ:

Գլորակլրն ողի մեջ կորցնում է իր հատկությունը, վորի համար ել միշտ պահում են պինդ փակված անոթներում և բացում միայն լուծույթ պատրաստելու ժամանակ: Յեթն լուծույթը պատրաստելուց հետո շշի մեջ ավելցուկ մնա, անմիջապես պետք է փակել:

Ախտահանման համար պատրաստած լուծույթը նույնպես յերկար չի կարելի պահել և այդ տեսակետից ել պետք է ախտահանման աշխատանքներն արագացնել:

Սուլֆերֆոսֆատով ախտահանում կատարելիս 100 լիտր ջրին վերցնում են 14 կգ սուլֆերֆոսֆատ: Հեղուկը հանգիստ դրության մեջ պահում են 30 րոպե, վորի ընթացքում խառնում են 3 անգամ: Սերմացուն հեղուկի մեջ ընկղմում են վերև հիշ-



ված ձևով և պահում 15 րոպե. դրանից հետո դուրս հանում հե-  
ղուկից և անմիջապես չորացնում:

Կորեկի ախտահանումը սուպերֆոսֆատով կարելի չի կա-  
տարել ցանքից 2—3 որ առաջ:

Ինչ քերտըլուններ ունի քաց ախտահանումը. — Այն հանգա-  
մանքը, վոր թաց ախտահանումը հիմնականում կատարվում է ֆոր-  
մալինով, բացի սուպերֆոսֆատի և քլորակրի սահմանափակ գոր-  
ծածությունից, կորեկի ախտահանման դեպքում՝ այդ տեսակետից  
էլ թաց ախտահանման թերությունների մասին խոսելիս՝ աչքի  
առաջ պետք է ունենալ ֆորմալինը վորպես ախտահանիչ:

Զնայած այն հանգամանքին, վոր ֆորմալինը մրիկի սպոր-  
ների նկատմամբ ունեցած իր տեղիկականության (թունավոր լի-  
նելու) տեսակետից բնում է առաջին տեղը, համեմատած մեզ  
մոտ գործածվող մյուս ախտահանիչների հետ, ինչպես պրեպարատ  
«АБ», Դավիդովի փոշին, փարիզյան կանաչը, ջրադուրկ պղնձաբ-  
ջասպը և այլն, այնուամենայնիվ շնորհիվ կիրառվող ախտահանման  
բարդ տեխնիկայի (թաց ախտահանում) վորոշ դեպքերում իր  
տեղը զիջում է ախտահանման մյուս ձևերին (չոր ախտահանում):  
Հատկապես ապրանքային հացահատիկ արտադրող տնտեսություն-  
ներում, վորտեղ՝ գործ ունենք հազարավոր ցենտներ սերմացվի  
հետ, ֆորմալինով թաց ձևի ախտահանումը, քանի վոր նա կապ-  
ված է նաև սերմացվի չորացնելու ախտառանքի հետ, հնարավոր  
չի լինում կիրառել. նման դեպքում կիրառվում է չոր ախտա-  
հանում:

Սա, իհարկե, չի նշանակում դուրս հանել առհասարակ ֆոր-  
մալինով ախտահանումը. ընդհակառակը, սերմարուծական տնտե-  
սություններում. սելեկցիոն կայաններում ախտահանումը հիմնա-  
կանում անպայման պետք է կատարվի ֆորմալինով:

Թաց ախտահանման թերությունները հետևյալներն են.

1. Թաց ախտահանման տեխնիկայի ամենաբացասական կող-  
մը պետք է համարել սերմացվի չորացնելը: Այն հանգամանքը,  
վոր ախտահանումն այս դեպքում կատարվում է ցանքից 3—5  
որ առաջ միայն, և վոչ շուտ, ապա այդ կարճ ժամանակամիջո-  
ցում պետք է չորացնել մեծ քանակությամբ սերմացու, իսկ յե-  
թե հաշվի առնենք և այն, վոր առհասարակ ցանքի ջրջանում  
(աշնանը կամ գարնանը) յիդանակներն աճրկային են լինում,  
պարզ կլինի, վոր այդ աշխատանքները 3—5 որվա ընթացքում  
հնարավոր չե կատարել:



2. Ֆորմալինով ախտահանված սերմացուները պահպանվում են մինչև հետո, յերբ ֆորմալինն արդեն գոլորշիացել է, նորից յնախապես յնստահանվում և ախտահանված սերմացուները հին պարկեր (առանց պարկի ախտահանման) կամ ցանել շարժացանով, վորով ցանվել է մրիկով վարակված և չախտահանված սերմացու, նա իսկույն կվարակվի: Բացի դրանից, լեթենոսյնիսկ ձեռք են առնված բոլոր միջոցները, վոր սերմացուները չվարակվի պահելու և ցանելու շրջանում, ապա բավական է, վոր նա ցանվի մրիկով վարակված հողում, նորից կվարակվի հողում լեղած մրիկների սպորներով:

3. Գանի վոր ֆորմալինով ախտահանումը պետք է կատարել ցանքից 3—5 որ առաջ միայն, յերբ տնտեսության մեջ առանց այն էլ բանվորական ուժի մեծ չարիք է զգացվում, սերմացվի ախտահանումն այդ շրջանում ավելի քան զգալի յն դարձնում բանվորական ուժի պակասը:

4. Անհրաժեշտ է հիշել և այն, վոր ֆորմալինով ախտահանված սերմացուներ չի կարելի ցանել սառը հողերում. այս դեպքում զգալի չափով ընկնում է սերմի ծլունակությունը: Ֆորմալինով ախտահանված սերմացուներ չի կարելի ցանել նաև չոր հողերում, յեթե հատիկները լրիվ չեն չորացրած:

## 2. Կիսաչոր ախտահանում

Կիսաչոր ձևի ախտահանումը կիրառվում է վարսակի (ծածկված կամ կարծր մրիկի ու փոշեմրիկի) և գարու (կարծր մրիկի) սերմացվի ախտահանման համար: Ինչպես գարու, նույնպես և վարսակի սերմերը ծածկված են պատյանով, և մրիկի սպորները հաճախ ձմեռում են այդ պատյանի տակը, այդ պատճառով էլ չոր ձևի ախտահանումով սպորներին չի կարելի վռնչացնել: Յորենի և աշորայի սերմերը կիսաչոր ձևով չի կարելի ախտահանել, հակառակ դեպքում սերմերի ծլունակությունն զգալի չափով կընկնի:

Կիսաչոր ախտահանումը նույնպես կատարում են ֆորմալինով, բայց այս դեպքում գործածում են քիչ քանակությամբ առհասարակ ավելի կոնցենտրիկ (0,5%) լուծույթ: Այս դեպքում վերցնում են մեկ մաս 40% ֆորմալինին 80 մաս ջուր:

Յեթե ստացված ֆորմալինն ավելի թույլ կոնցենտրացիան է, այդ դեպքում ջրի և ֆորմալինի հարաբերությունը փոքրելիս պետք է առաջնորդվել հետևյալ աղյուսակով.



| Մի մաս ֆորմալինի համար |                         |       |
|------------------------|-------------------------|-------|
| Ֆորմալինի              | Չուր պետք է վեոցնել հե- |       |
| %                      | տելյալ                  | չտիով |
| 5                      |                         | —10   |
| 10                     |                         | —20   |
| 15                     |                         | —30   |
| 20                     |                         | —40   |
| 25                     |                         | —50   |
| 30                     |                         | —60   |
| 35                     |                         | —65   |
| 40                     |                         | 80    |
| 45                     |                         | 90    |

Ախտահանմանն տեսնելովան. — Կիսաչոր ձևի ախտահանման դեպքում սերմացուն վոչ թե վորոչ ժամանակ ընկզմում են լուծույթի մեջ, ինչպես դա կատարվում էր թաց ախտահանման ժամանակ, այլ փուռում են անմիջապես դետնի կամ բրեղենտի վրա (վերջինս պետք է նախորոք թրջված լինի ֆորմալինի լուծույթով 1 : 300)։ Սերմացուն այս դեպքում փուռում են 30 սմ հաստություն ունեցող յերկարավուն շերտով և ջրցանով կամ սրսկիչ ապարատով շաղ են տալիս սերմացվի վրա ֆորմալինի լուծույթը և միաժամանակ փայտե թիկերով անընդհատ խառնում, վորպեսզի սերմացուն ըստ հնարավորության հավասարաչափ թրջվի լուծույթով։ Դրանից հետո թրջված կույտը ծածկում են բրեղենտով կամ պարկերով (վերջիններս պետք է անպայման թրջված լինեն ֆորմալինի լուծույթով 1 : 300) և թողնում չորս ժամ։ Այս ժամանակամիջոցում ֆորմալինը հետզհետե դուրընդացման յենթաբևեռով թափանցում է սերմի պատյանի մեջ և վոչնչացնում է այնտեղ գտնված մրիկի սպորնիերին։

Սերմացուն այս ձևով չորս ժամ պահելուց հետո բաց են անում, մի քանի անգամ խառնում, վորից հետո առանց չորացնելու կարելի յե ցանել։

Կիսաչոր ձևի ախտահանումը թույլ է արվում կատարելու ցանցից 1—2 ուր առաջ։

Մեկ տոնն վարսակի սերմացվի ախտահանման համար (կիսաչոր յիզանակով) պահանջվում է 30 լիտր (0,5%) ֆորմալինի լուծույթ, իսկ մեկ տոնն դարու սերմացվի համար՝ 15 լիտր։ Այլ



խոսքով ասած՝ մեկ կգ 40<sup>0</sup>/<sub>6</sub>-անոց ֆորմալինով կարելի յե ախտահանել 24 ցենտ. վաքսակ կամ 54 ցենտ. դարի:

Կիսաչոր ձևով ախտահանած սերմացուն նույնպես յենթակա յե հետագա վարակման, այդ պատճառով ել սերմացվի համար հատկացրած պարկերը և շարքացանը նախորոք պետք ե ախտահանել ֆորմալինի լուծույթով, ինչպես դա կատարվում եր թաց ախտահանման ժամանակ:

Թաց կամ կիսաչոր ախտահանման համար գործադրում են մի շարք արտասահմանյան պրեպարատներ, ինչպիսին՝ են Գերմիդան, Ուսպուլին (սնդիկ պարունակողներ). թեև այս պրեպարատները ջատ լավ են ազդում ինչպես սպորների վոչնչացման վրա, նույնպես և ծլունակության, բայց քանի վոր այդ պրեպարատները ներմուծվում են արտասահմանից, թանգարժեք են, այդ պատճառով ել մեղ մոտ ԽՍՀՄ-ում գրեթե չեն գործածվում,

Վարսակի և դարու ախտահանման համար յերեմի կիրառում են նաև թաց ախտահանում:

### 3. Չոր ախտահանում

Չոր ախտահանման մեթոդը հիմնված ե հեռեյալ սկզբունքի վրա: Գործադրվող ախտահանիչ նյութն այս գեպքում վոչու ջատ բարակ շերտով պատում ե հատիկի մակերևույթը և նրա վրա գտնված մրիկի սպորները: Ախտահանված սերմացուի ծլունակությունը չի պակասում, իսկ հատիկի վրա գտնված մրիկի սպորներն ախտահանիչների ազդեցության տակ կամ բոլորովին չեն ծլում, կամ թե ծլելու դեպքում ել անընդունակ են դառնում վարակելու հատիկից դուրս յեկած ծիրը և դրանով բույսը մրիկից պաշտպանում ե:

Չոր ախտահանումը, համեմատած թաց ախտահանման հետ, ունի մի շարք առավելություններ: Դրանք հետևյալներն են.

1. Չոր ախտահանման ժամանակ սերմացվի լվանալու և չորացնելու կարիք չի լինում, վորի շնորհիվ ախտահանման աշխատանքները չափազանց հեշտանում են, վորպիսի հանգամանքը թույլ ե տալիս կարծ ժամանակամիջոցում ախտահանել մեծ քանակությամբ սերմացու:

2. Չոր ախտահանումը կարելի յե կատարել ցանքից շատ առաջ (1—5 ամիս) վորպիսի հանգամանքը ցանքի ժամանակ աշխատանքի կուտակում առաջ չի բերում:

3. Շնորհիվ այն հանգամանքի, վոր չոր ձևով ախտահանելու



դեպքում ախտահանիչ նյութը մնում է հաաիկների վրա, սերմացուն մինչև ծլելը պաշտպանված է հետագայում մրիկով վարակվելուց:

4. Չոր ձևով ախտահանած սերմացուն պահեստում քիչ և յենթարկվում փրաստությունների ազդեցության, թացի դրանից, հողում չի վարակվում դանազան սպորոֆիտներով, վորի հետևանքով ցանքը կարելի յե շուտ կատարի:

Չոր ախտահանման համար գործ են ածվում մի շարք ախտահանիչներ, վորոնց մասին բերում ենք համապատասխան տեղեկություններ:

1. Պրեպարատ «AB».—Այս պրեպարատը գաել է Ֆրանսիայաուրոգ Ա. Ի. Բորհարդը, վորի համար ել «AB» անունն է կրում (1927—1928 թ.):

«AB»-ի պրեպարատը չափազանց նուրբ, մոխրագույն փոշի յե. շատ լավ կպչում է սերմերին և այդ տեսակետից ել ժիանդամայն բավարարում է լավ ախտահանման պահանջը:

Պրեպարատը պատրաստում են ինչպես գործաբանում (Մոսկվայում), այնպես և տեղերում՝ անալադործական ձևով:

«AB»-ի պատրաստման համար գործադրվում է պղնձաբջասպ կամ տժխաթթվային պղինձ, սովորական կավիճ կամ լվացքի սոդա:

Այս ձևով պատրաստած AB պարունակում է 36% լազուր  $2\text{Cu CO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  56% գիպս ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) և 8% կավիճ ( $\text{CaCO}_3$ ):

Մեկ տոնն պղնձաբջասպից ստացվում է 1,248 տոնն AB, վորով կարելի յե ախտահանել 832 տոնն ցորեն:

AB-ի առավելությունները.

1. հիգրոսկոպիկ չե, 2. չի լուծվում ջրում, 3. չի փչացնում մեքենայի մետաղյա մասերը, 4. սերմացվի ծլունակությունը չի պակսեցնում, 5. ուժեղ թույն է մրիկի սպորների համար, 6. պղնձաբջասպի և տժխաթթվային պղինձի մեծ տնտեսում է առավա (63—65%):

Մի տոնն սերմացվի համար գործածում են 1—1,5 կ AB:

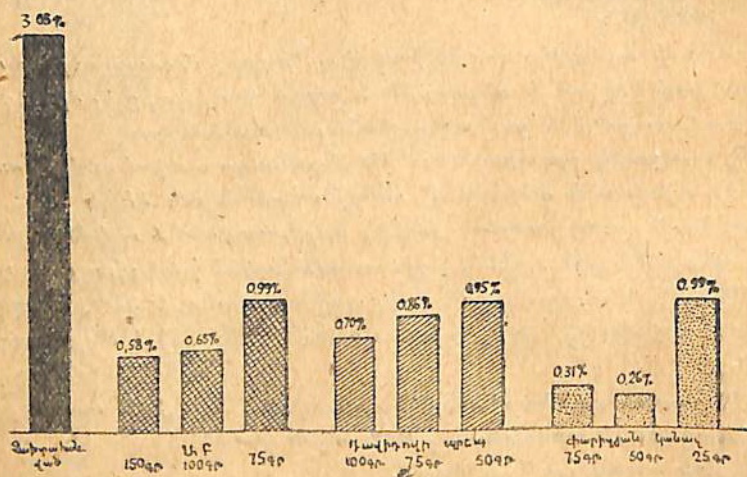
Վերջերս մի շարք շրջաններից գանգաաոներ են յեղել, թե AB պրեպարատը չի ազդում մրիկի սպորների վրա, վորի հետևանքով վերջին յերկու տարվա ընթացքում մրիկի %-ն զգալի չափով բարձրացել է: Այս խնդիրը պարզելու համար բույսերի պաշտպանության գիտահետազոտական կայանը 1935 թվին Ախտայի շրջանում կատարել է աշնանացան ցորենի (ուկրաինկայի)



ախտահանման փորձեր և սուտցել և միանգամայն դրական արդյունքներ:

Մատուցվել են վոչ միայն ԱԵ-ի պրեպարատը, այլ և յերկու ուրիշ ախտահանիչ, ինչպիսին են՝ փարիզյան կանաչը և Դավիդովի փոշին, հետևյալ դոզաներով՝ ԱԵ 150, 100 և 75 գր մեկ ցենտներին, Դավիդովի փոշի՝ 100, 75 և 50 գր և փարիզյան կանաչ՝ 75, 50 և 25 գր՝ մեկ ցենտներին:

Մերիկի տոկոսի անկումն ըստ առանձին ախտահանիչների և դործածվող դոզաների՝ կատարվել և հետևյալ ձևով.



Ինչպես տեսնում ենք այս տվյալներից, ԱԵ-ի պրեպարատի և Դավիդովի փոշու բարձր դոզաները (առաջինից 150 և 100 գր, իսկ յերկրորդից՝ 100 և 75 գր—մեկ ցենտներ սերմացվին) մեծ պայմաններում տալիս են ամենալավ արդյունքներ:

Փարիզյան կանաչը նույնպես պակսեցնում և մերիկի 0/0-ը, բայց վորովհետև վերջինս վատ և աղքատ ցանքի խառնվածքի վրա, պակասեցնում և նաև բերքատվությունը. այդ տեսակետից ել մեծ պայմաններում պետք և դործածել առաջին յերկու ախտահանիչները՝ ԱԵ և Դավիդովի փոշին՝ վերը հիշված դոզաներով: Այս



փորձերը մի ավելորդ անգամ դալիս են ապացուցելու, Վոր մեղ մոտ գործածվող ախտահանիչները՝  $AB$  և Դավիդովի փոշին՝ միանգամայն պիտանի չեն մրիկի դեմ ռաջքարելու համար, և յեթե շրջաններում ստացվում և բացասական արդյունք, դա հետևանք և այն բանի, Վոր տեղերում ախտահանումը ճիշտ չեն կատարում, քացի դրանից, հաճախ գործածում են նաև վատորակ ախտահանիչներ:

2. Դավիդովի փոշին.— Այս պրեպարատը դտել և Սերբիի ֆիտոպատոլոգ Դավիդովը, Վորի անունով էլ կոչվում է: Այս պրեպարատը կալի ( $90\%$ ) և տալի ( $10\%$ ) խառնուրդ է, թրջված  $30\%$  մկնդեղային թթու նատրիումի մեջ: Պատրաստի վիճակում պրեպարատն ունի սպիտակ գույն: Մի տոնն ցորենի ախտահանման համար գործադրվում է  $0,5-0,75$  կիլոգրամ փոշի, ավելի մեծ համար գործադրվում է  $0,5-0,75$  կիլոգրամ փոշի, ավելի բարձր տոկոսներ վերցնելիս՝ սերմի ծլուսակությունն ընկնում է, ախտահանումը կատարվում է ցանքից 1 ամիս առաջ:

3. Փարիզյան կամ ԵվեյնՖուրսյան կեմաչ  $Cu(C_2H_3O_2) \cdot 3Cu-(ASO_2)_2$ —

Սա քաղախաթթվային պղնձի և մկնդեղային պղնձի միացություն է. չափազանց մաքուր, բաց-կանաչ գույնի փոշի, Վորը ջրի մեջ չի լուծվում, լավ է լուծվում ամիալի մեջ: Մեկ տոնն թերմացու ախտահանելու համար գործածում են  $0,3-0,5$  կգ փարիզյան կանաչ: Ավելի բարձր դոզաներ գործածելու դեպքում սերմի ծլուսակությունն ընկնում է:

Փարիզյան կանաչը շատ ուժեղ թույն է, Վորի համար ել ախտահանում կատարելիս կամ պետք է բնապիրատորներ դործածել, կամ թե քիթը և բերանը կապել թրջած շորով:

Ախտահանումը կատարվում է ցանքից մեկ ամիս առաջ: 4. Ածխաթթվային պղինձ՝  $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ — Կանաչավուն փոշի յե. թեև կոչվում է ածխաթթվային պղինձ, բայց մաքուր պրոթյամը վերպես ալգալիսին դեյություն չունի և ջրի մեջ չի լուծվում:

Պատրաստման մի քանի ձևեր կան, բայց ընդհանրապես ստանում են նստեցնելով պղնձարջասպի լուծույթը սոդայով: Ուժեղ թույն է, ախտահանելիս պետք է լինել շատ զգուշ: Մեկ տոնն սերմացվի ախտահանման համար գործածում են  $1,5-3$  կիլոգրամ ածխաթթվային պղինձ:

Ախտահանումը կարելի չէ կատարել ցանքից  $3-5$  ամիս առաջ:



5. Զբաղուել պղնձադասայ՝  $\text{CuCO}_3$ .—Զրադուրի պղնձաբ-  
ջասպ ստանալու համար սովորական կապույտ գույնի պղնձաբ-  
ջասպը մանրացնում են և կրակի վրա տաքացնում այնքան, մին-  
չեմ վրե նա դառնա սպիտակ մոխրավուն փոշի:

Յերբ պղնձաբջասպի կտորներն այս ձևով փշրվում են, դա-  
դարում են տաքացնելուց և սառնելուց հետո ֆսկույն լցնում լավ  
շորացրած շշերի մեջ ու բերանն ամուր փակում:

Այս բոլոր նախազգուշացումը կատարվում է նրա համար,  
վոր Զրադուրի պղնձաբջասպը չափադանց հիգրոսկոպիկ է, արա-  
գությամբ կլանում է ոգի խոնավությունը և նորից կապույտ  
գույն ստանում: Զբաղուել պղնձաբջասպով ախտահանում կատա-  
րելիս քիթը և բերանն անպայման ամուր պետք է փակել:

Մեկ առն՝ սերմացվի ախտահանման համար գործածում են  
0,5—0,7 կգ Զրադուրի պղնձաբջասպ: Սերմացվի ախտահանումը  
կարելի չե կատարել ցանքից 1—2 ամիս առաջ:

Առհասարակ Զրադուրի պղնձաբջասպը, վորպես ախտահանիչ,  
մքիկի դեմ շատ քիչ է գործածվում, շնորհիվ իր մի շարք թերու-  
թյունների:

#### ՉՈՐ ՁԵՎԻ ԱՆՏՆԱԶԱՆՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

Անկախ նրանից, թե ինչ ախտահանիչով է կատարվում սեր-  
մացվի չոր ձևի ախտահանումը, ախտահանման տեխնիկան չափա-  
դանց պարզ է և սխառեսակ՝ բոլոր ախտահանիչները նկատմամբ:

Այս դեպքում ախտահանումը կատարվում է կամ հատուկ  
պատրաստված մեքենայով կամ ծայրահեղ դեպքում, յեթե մեքե-  
նաներ չկան՝ տեղերում կարելի չե տակառներ հարմարեցնել  
այդ աշխատանքի համար: Վերջին դեպքում աշխատանքի արտա-  
դրողականությունը, իհարկե, շատ ցածր է լինում:

Վորոշ չափով սերմացու լին լցնում մեքենայի մեջ, ավելաց-  
նում համապատասխան քանակությամբ այս կամ այն ախտա-  
հանիչից և արագ պտտացնում մի քանի րոպե, վորի ընթացքում  
սերմացուն հավասար չափով խառնվում է ախտահանիչի հետ:  
Փերջինս փողու շատ բարակ շերտով պատում է հատիկի մակերե-  
վելքը, դրա հետ մեկտեղ՝ հատիկի վրա գտնված սպորները:

#### 4. Սերմացվի ախտահանումը Ֆորմալինի լուծույթի գոլորեթների միջոցով

(Դադայիմ մեքոդով)

Մոցիալիստական հացահատիկային խոշոր տնտեսություննե-  
րում, ինչպես տեսանք, ֆորմալինով թաց ախտահանումը տեխնի-



կապես հնարավոր չե (սերմերի թրջելը, չորացնելը): Վերջերս փորձեր են կատարվել ախտահանման այդ ձևը փոխարինել մի ուրիշ, ավելի պարզ ձևով՝ այսպես կոչված՝ սերմի ախտահանումը ֆորմալինի լուծույթի գոլորշիների միջոցով:

Այս դեպքում վորպես ախտահանիչ նուշնպես գործածում են ֆորմալինը՝ 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-անոց ֆորմալինի մի մասը խառնում են 100 մաս ջրի հետ, ստացված լուծույթը տաքացնում, վորի հետեանքով և ֆորմալինն աբազ գոլորշիանում ե, և այդ տաք գոլորշիների միջոցով ե, վոր սերմացուն ախտահանման ե յենթարկվում:

Ախտահանման այս ձևի համար կառուցված ե հատուկ մեքենա, վորը բաղկացած ե ախտահանող կամերայից, ֆորմալինի ռեզերվուարից, վառարաններից և հատուկ ամանից, վորի մեջ լցվում ե սերմացուն, և վերջապես այդ բոլոր մասերն ամբողջնող սաքքավորումից:

Սերմացուն թնցնելով մեքենայի միջով՝ հաղենում ե ֆորմալինի գոլորշիով, մեքենայի հատուկ բացվածքից թափվում ե պարկերի մեջ և այդ ձևով 2 ժամ պահվում բրեզենտի տակ:

Ամենակարևորն այն ե, վոր այս ձևի ախտահանում կատարելիս կարիք չի լինում չորացնելու սերմացուն և կարելի յե իսկույն ցանել այն: Այս մեթոդը կիրառվում ե ցորենի, վարսակի և դարու նկատմամբ և 12—15 անգամ ավելի քիչ ֆորմալին և ծախսվում, քան դա պահանջվում ե թաց ախտահանման ժամանակ:

## 5. Ախտահանման համար գործադրվող մեխանիզմներ

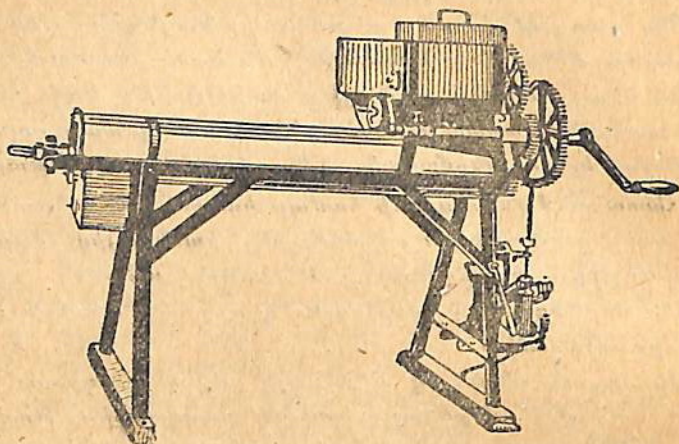
Ախտահանման համար գործադրվող մեքենաների մեծ մասը կառուցվում են խորհրդային Միությանում. ինչ վերաբերում ե արտասահմանյան մեքենաներին, դրանց գործածությունը մեզ մոտ չափազանց սահմանափակ ե: Թաց ախտահանման համար գործադրվում են հետևյալ մեքենաները (նկ. 10 և 11).

1. Կազմվածիւ մեխանիզմ «Ջոնսոն»-ը բաղկացած ե հորիզոնական զիրք ունեցող կիսաշրջանաձև յերկաթյա Ռեզերվուարից, վորի մեջ տեղավորված ե ամբողջ յերկարությամբ անվերջ պտտատակ (Ա): Ռեզերվուարի վրա ուղղահայաց դիրքով տեղավորված ե սերմի ընդունարանը (Բ), վորտեղից սերմացուն աստիճանաբար անցնում ե դեպի Ա մասը: Ռեզերվուարի վրա նուշնպես տեղավորված ե ուղահայաց դիրքով մի զլանաձև անոթ՝ ֆորմալինի զավորված ե ուղահայաց դիրքով մի զլանաձև անոթով, վորի միջով ֆորմալինը (Գ). վերջինս ունի ե մի նեղ խողովակ, վորի միջով ֆոր-



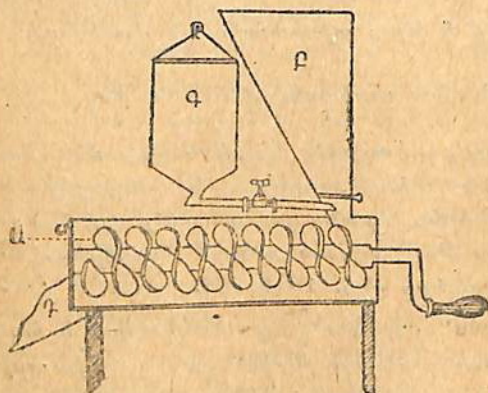
մալինի լուծույթն անցնում և աեղերվուար և այնտեղ թրջում սերմացուն:

Մեքենան շարժման մեջ դնելիս շարժվում և և մեղերվուարի մեջ դառնալով անվերջ պտուտակը, վորի հետևանքով սերմացուն



Նկ. 10. Անտառամիչ մեխնա «Բորիարդտ»

հավասարաչափ լիառնվում և ֆորմալինի հետ և միաժամանակ քշվելով դեպի աեղերվուարի հատուկ ծայրամասը (Դ)՝ լցվում և



Նկ. 11. «Բորիարդտ» ախտառամիչ մեխնայի կարվածքը

այս դեպքում մեքենայի աեղերվուարի ծայրի մասը, վորտեղից սերմացուն թափվում և պարկի մեջ, ավելի բարձր է, քան հիմքի մասը: Այս բանի հետևանքով, աեղերվուարի ախ մասում, ուր

պարկի մեջ: Այս մեքենան մի ժամվա ընթացքում ախտահանում և մի տոնն սերմացու, յեթև շարժման արագությունը հավասար է մի բոպեյում 60 պտույտի:

2. Ն կ ս Տ Բ ա.— Այս մեքենան իր կառուցվածքով միանգամայն նման է առաջինին, միայն այն տարբերությամբ, վոր

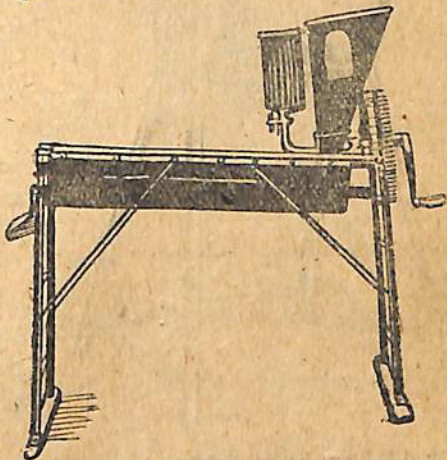


ընդունարանից թափվում և սերմացուն, ֆորմալինի լուծույթը կաղմում և 15—20 սմ բարձրությամբ լինձ, վորի մեջ լվացվում և սերմացուն, վորից հետո թրջված սերմացուն անցնում և ռեզերվում արի հակառակ ծայրը և այնտեղից էլ թափվում պարկի մեջ:

«Եկատրան» աշխատեցնում են նույն ձևով, ինչ վոր «Զոնստրերը»: Արտադրողականութունը մեկ ժամում հավասար և մեկ տոննի:

3. Գեներ լեվ Գեյդի մեքենաները, վորոնք պատերազմից առաջ ներմուծվում էյին Գերմանիայից, մի ժամանակ մեզ մոտ իՍՂՄ-ում լայն չափով տարածված էյին, բայց մի շարք թերությունների հետևանքով այժմ շատ քիչ տեղերում են գործածվում: Մի ժամում ախտահանում և մի տոնն սերմացու:

Թաց ախտահանման համար գործադրվող մեքենաներից, ինչպիսին են՝ «Զոնստրերը» և «Եկատրան», վորոշ փոփոխություններով կարելի չե գործադրել և կիսաշոր ախտահանման համար: Սակայն հատկապես ախտահանման այդ ձևի համար գործածվում և այսպես կոչված «Գլոբուս» մեքենան, վորն ախտահանում և սերմը բաժիններով (ընդհատումներով աշխատող):



Նկ. 12. Ախտահանիչ մեքենա «Եկատրան»

Մեքենայի արտադրողականությունը կախված և թմբուկի մեծությունից, վորի մեջ տեղավորվում և սերմացուն (50, 100, 200 կգ), Յեթե թմբուկի մեջ տանում և 50 կգ, այն դեպքում մեկ ժամում ախտահանում և 600 կիլոգրամ: Գիսաշոր ախտահանման համար կարելի չե գործածել նաև АБ-ի ունիվերսալ մեքենան:

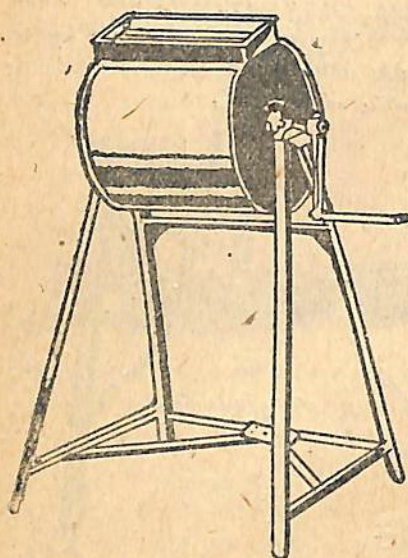
Գոյություն ունեն չոր ախտահաման համար գործադրվող բազմաթիվ մեքենաներ, վորոնց՝ ըստ իրենց կոնստրուկցիայի՝ կարելի չե բաժանել յերկու տիպի. 1. բնդիտանումնով աշխատողներ կամ, այլ խոսքով առած, բաժիններով գործող մեքենաներ, վորոնց մեջ լցնում են վորոշ քանակություն սերմացու, ախտահանում, դատարկում և ապա լցնում յերկրորդ բաժին սերմացու:



և լայնակ շարունակաբար. 2. անընդմեջ գործող մեքենաներ, վոր-  
քանց մոտ մի կողմից անընդհատ սերմը լցվում է մեքենայի մեջ  
և մյուս կողմից ավտոմատական սերմացուն անընդհատ դուրս  
թափվում:

Առջին տիպի, այսինքն՝ ընդհատ աշխատող մեքենաներ շատ  
կան, բայց դրանցից ամենատարածվածը «Իդեալ» կոչված մեքե-  
նան է (նկ. 13):

Այս մեքենան բաղկացած է յերկաթյա թմբկից, վորը տեղա-  
փոխված է մետաղյա հենարանի վրա: Թմբուկը շարժման մեջ է  
դրվում կոթունի միջոցով: Սերմացուն և ավտոմատական  
լցնելու համար թմբուկն ունի  
լայն բերան, վորն ամուր փակ-  
վում է յերկաթյա կախարի-  
չով: Սերմը և ավտոմատական  
հավասարաչափ և լավ խոռ-  
ունիլու նպատակով թմբուկի  
ներսից պատերին ամրացված  
է ուղղահայաց դիրքով հինգ  
թիթեղ:



Նկ. 13. Ավտոմատիչ մեքենա «Իդեալ»

անընդհատ պատեցնելուց հետո բերանը բաց են անում, միջի սեր-  
մացուն՝ վորն արդեն համարվում է ավտոմատական՝ դատար-  
կում են պարկի մեջ և ապա թմբուկի մեջ լցնում են չախ-  
տահանված սերմացվի նոր բաժին:

Մեքենայի արտադրողականությունը մի ժամում հավասար  
է 0,5 տոննի:

Վերջերս Հայաստանում չոր ավտոմատական համար կառուց-  
ված է մի մեքենա ևս, վորն իր կոնստրուկցիայով բոլորովին  
նման է «Իդեալին», բայց տարբերվում է վերջինից նրանով, վոր  
ամբողջովին կառուցված է փայտից:



Անընդհատ դործող ախտահանիչ մեքենաներն աշխատեցնում են թե ձեռքով և թե շարժիչ մեքենայով: Այս տիպի մեքենաներն առհասարակ հեշտ են մեքենայացվում և բարձրացնում աշխատանքի արտադրողականությունը, դրա համար ել մեծ չափով դարձադրվում են հացահատիկային խոշոր տնտեսություններում:

Մեզ մոտ՝ դյուգերում հաճախ չոր ախտահանումը կատարում են պարկերի մեջ, կամ թե սերմացուն կիտում են գետնի վրա, շաղ տալիս այս կամ այն ախտահանիչից և թիով անընդհատ խառնում: Ինչպես առաջին, նույնպես և յերկրորդ ձևի ախտահանումը միանգամայն հակասում է չոր ախտահանում կատարելու հիմնական կանոններին, վրի համար ել տեղերում չպետք է թույլ տալ նման ձևի ախտահանում կատարել:

Անընդհատ աշխատող մեքենաները մեծ մասամբ կառուցված են մի ընդհանուր սկզբունքով. սերմացուն լցնում են հատուկ պատրաստված ամանի մեջ, իսկ ախտահանիչը՝ մի ուրիշ ամանի. մեքենան պոտեղնելիս սերմացուն ավտոմատ ձևով անցնում է դեպի ընդհանուր գլանը և դեռ չհասած գլանին՝ նրա վրա յե թափում համապատասխան քանակի ախտահանիչ: Սերմացվի և ախտահանիչի հավասարաչափ խառնվելը (ախտահանումը) տեղի յե ունենում գլանի մեջ, վորից հետո ախտահանված սերմացուն դարձյալ ավտոմատ կերպով գլանի հակառակ ծայրի խողովակից լցնում են պարկերի մեջ:

Այս մեքենայով մեկ ժամում կարելի յե ախտահանել 1—1,5 տոնն սերմացու:

Արտահանմանյան, հատկապես գերմանական տիպի, մեքենաներից կարևոր է Նեիհաուզ կոչվող ախտահանիչ մեքենան, վորը վորոշ չափով դործադրվում է և մեզ մոտ՝ ԽՍՀՄ-ում:

Խորհրդային Միությունում պատրաստվող՝ անընդհատ դործող մեքենաներից կարևոր են—«Ուրաժայ»-ը և «Պրեդա»-ն, վորոնց ձեռքով են աշխատեցնում: Յերկու մեքենաներն ել մի ժամում ախտահանում են մեկ տոնն սերմացու:

1934 թվից արտադրություն մեջ ոգտագործում են Ա. Բոր-հարդի ախտահանիչ մեքենան, վորը հարմարեցված է չոր, կիսա-չոր և թաց ախտահանման համար: Մեքենան աշխատում է թե ձեռքով և թե շարժիչներով: Ձեռքով աշխատեցնելիս մեքենայի արտադրողականությունը մի ժամում 1—2 տոնն է, իսկ շարժիչ մեքենայով՝ 2—5 տոնն:

Վերջին ժամանակներս հացահատիկային գիգանտ տնտեսու-



թյունները համար պատրաստված է «Նիլով 2» արտահանիչ մեքենան, վորն աշխատում է շարժիչ մեքենայի միջոցով: Սերմացուն մեքենայի մեջն է թափվում ելեվատորներից. մեքենայի հիմնական մասը կազմված է իրար հետևող մի շարք կոներից և ձաղարներից, վորոնց միջով սերմացուն հերթով անցնելով՝ շատ լավ խառնվում է արտահանիչ նյութի հետ: Մեքենայի ցածի մասի կողմից կախված են պարկեր, վորոնց մեջ է լցվում արտահանված սերմացուն:

Մեքենայի արտադրողականությունը մի ժամում կազմում է 15 տոնն:

## ՄՐԻԿՆԵՐԻ 2-ՐԴ ԽՈՒՄԲ

Մրիկների 2-րդ խմբի մեջ մտնում են ցորենի և դարձի փոշեմրիկը:

1. *Ustilago tritici*

2. *Ustilago nuda*

Այս յերկու տեսակի մրիկները, ինչպես գիտենք, տարբերվում են առաջին խմբի մրիկներից նրանով, վոր սերմացուն գրեթե չեն վարակում: Փոշեմրիկ առաջ բերող սնկի սպորները լինում են վոչ թե հատիկի վրա գրեթե և սերմի ծլելու ժամանակ վարակում մատաղ ծիրը, այլ, ընդհակառակը, վարակում առաջ է գալիս ցորենի կամ դարձի ծաղկման ժամանակ: Կազմակերպված հատիկն արտաքուստ միանգամայն մաքուր է լինում սպորներից, իսկ նրա ներսում գտնվում է փոշեմրիկ առաջ բերող սնկի միցելիումը: Այլ խոսքով ասած, վարակն այս դեպքում վոչ թե արտաքուստ է լինում, այլ ներքուստ: Այս տեսակետից ել փոշեմրիկի դեմ պայքարելիս պետք է կիրառել արտահանման այնպիսի մի մեթոդ, վորով հնարավոր լինի սերմի մեջ գտնված միցելիումը վոչնչացնել, առանց սերմի ծլունակությունը պակասեցնելու:

Այս ուղղությամբ կատարված բազմաթիվ փորձերից հետո մարդիկ հանգել են այն չեղրակացության՝ վոր սերմի արտահանման այն մեթոդները, վորոնք կիրառվում են առաջին խմբի մրիկների դեմ, այս դեպքում վոչ մի արդյունք չեն տալիս:

Արտահանման միակ ձևը, վորը կիրառվում է փոշեմրիկի դեմ, դա այսպես կոչված սերմացվի ջերմային արտահանումն է: Ջերմային արտահանումը կատարվում է հետևյալ կերպ. սերմացուն 7—8 բոպե պահում են 52—53°Ց. ջրի մեջ: Տաք ջուրը



Թափանցելով սերմի մեջ՝ վռնչալուսում և այնտեղ դառնալով անկր սաղմը, չաղղելով սերմի ծլուսակության վրա:

Յիթե Խառանաման ժամանակ ջրի ջերմությունն իջնում և 52<sup>0</sup>-ից, փոշեմբիկի միջելիումը չի վռնչալուսում սերմի մեջ, իսկ յիթե բարձրանում և 53<sup>0</sup>-ից՝ թուլանում և սերմացվի ծլուսակությունը:

Այս հանդամանքը չափազանց բարդացնում և աշխատանքը, վերի համար ել միշտ խորհուրդ են տալիս ջերմային Խառանամումը կատարել տեղերում, անպայման հմուտ գյուղատնտեսի անմիջական ղեկավարությամբ: Այս և պատճառը, ահա, վերախառանաման այս ձևը, չնայած իր չափազանց կարևոր նշանակությունը, շատ քիչ տեղերում և կիրառվում (մեծ մասամբ գիտահետազոտական հիմնարկներում):

Վերջին 2—3 տարվա ընթացքում ջերմային Խառանամումը լայն չափով կիրառվեց Դրմում, վերի հետևանքով տեղի ունեցավ մրկի զգալի անկում: Մեղ մոտ՝ Հայաստանում, չնայած փոշեմբիկի ուժեղ տարածմանը, մինչև 1934 թվի ջերմային Խառանաման փորձեր անգամ չեյին կատարված. 1934 և 35 թվերի ընթացքում Հայաստանի Բույսերի Պաշտպանության Կայանը Լենինականի ճակնդեղի խորհրդային տնտեսությունում կատարեց ջերմային Խառանաման փորձեր՝ ցորենի փոշեմբիկի դեմ և ստացավ փառաբանական դրական արդյունք: Ինչպես 1934 թ., նույնպես և 1935 թ. Խառանամում կատարվել և 53<sup>0</sup>Ց. առկա 7 բույսի տեղիություններ և ստացվել են հետևյալ արդյունքները.

|                        |         |
|------------------------|---------|
| 1934 թ. փոշեմբիկի      | 0/0-ը   |
| Խառանամում             | 0,6 0/0 |
| կոնտրոլ (չափառանամում) | 5,5     |

|                        |          |
|------------------------|----------|
| 1935 թ.                |          |
| Խառանամում             | 0,15 0/0 |
| կոնտրոլ (չափառանամում) | 1,8 0/0  |

## ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԱԽՏԱՀԱՆՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

Նախքան Խառանաման անմիջական աշխատանքներին անցնելը, անհրաժեշտ և նախորդ Խառանամել սերմացուն լաբորատորական պայմաններում: Առատաբարև նկատված և, վերջորեն և դարձ. տարբեր սորտերը տարբեր վերաբերմունք ունեն գեյլի միևնույն աստիճանի ջերմությունը. յիթե մի շարք սորտեր 53<sup>0</sup>-ի տակ չեն կորցնում ծլուսակությունը, ապա մյուս-



ները, ընդհակառակը, այդ նույն ջերմաստիճանի տակ վոչ միայն պակասեցնում են ծլունակութունը, այլև ուժեղ չափով թուլանում ե ծլման եներգիան:

Բացի դրանից, նույնիսկ նկատված ե, վոր միևնույն օրրաը, նայած ինչ պայմաններումն ե մշակվել ե հասունացման ինչ աստիճանի ժամանակ ե քաղվել, 53<sup>0</sup> ջերմության տակ պահելուց կարող ե այս կամ այն չափով պակասեցնել ծլունակութունը: Այս տեսակետից ել ահա անհրաժեշտ ե, նախ քան սերմացուն ամբողջությամբ ախտահանելը, նախնական ախտահանում կատարել, վորի համար պետք ե վերցնել մինչև 500 Գ սերմացու, բաժանել մի քանի մասի ե յենթարկել ջերմային ախտահանման, տաքացնելով սերմացուն սկզբում 28<sup>0</sup>—32<sup>0</sup> Յ 4 ժամ ե ապա 50—56<sup>0</sup> Յ 5—10 րոպե:

Այս աշխատանքերը կատարելուց հետո անհրաժեշտ ե վորոշել նաև սերմացվի ծլունակութունը, վորից հետո պարզ կլինի, թե ինչ ջերմաստիճանի տակ կարելի յե կատարել ախտահանումը: Յեթե ախտահանման նախնական աշխատանքներից պարզվում ե, վոր ավյալ սերմացվի նմուշը 7 րոպե պահվելով 53<sup>0</sup>-ի տակ իջեցնում ե իր ծլունակութունը միայն 3—5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>-ով, այդ դեպքում ամբողջ սերմացուն պետք ե ախտահանել այդ ջերմաստիճանի տակ, իսկ յեթե ծլունակության անկումը 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>-ից բարձրանում ե, ջերմային ախտահանում կարելի յե կատարել միայն հատուկ թույլտվութուն ստանալուց հետո:

Ջերմային ախտահանման աշխատանքները կարելի յե բաժանել հետևյալ խմբերի՝ 1) սերմացվի նախնական թրջելը, վորը կատարվում ե 28—32<sup>0</sup>-ի տակ՝ 4 ժամվա ընթացքում, 2) նույն սերմացվի 52—53<sup>0</sup> ջրի մեջ պահելը 7—8 րոպե, 3) սերմացվի արագ սառեցնելը ե 4) չորացնելը:

Յենթադրվում ե, վոր սերմացուն 4 ժամ 28—30<sup>0</sup> Յ տաքացնելիս, հատիկի մեջ գտնված անկի միջնիլումբ հանդիստ դրությունից անցնում ե ավելի ակտիվ կյանքի, վորից հետո պահելով 53<sup>0</sup> Յ-ի տակ 7 րոպե՝ ավելի շուտ ե կորցնում իր կենսունակութունը:

Բացի դրանից, նախնական տաքացումն ունի ե տյն նշանակութունը վոր սերմացուն վորոշ չափով տաքանում ե ե հետագայում, յերբ փոխադրվում ե 53<sup>0</sup> Յ ջրի մեջ, ջերմաստիճանի ուժեղ անկում տեղի չի ունենում:

Ջերմային ախտահանումն ընդհանրապես կատարվում ե պրի-



միայն ձեռքով, այն է՝ վերցնում են յերեք հատ փայտե մեծ տաշտեր կամ կիսատակառներ, վորոնցից առաջինի մեջ լցնում են 28—32 Յ Զուր, յերկրորդի մեջ՝ 52—53 Յ Զուր, իսկ յերրորդի մեջ՝ սովորական ջերմության Զուր։ Ախտահանելիք սերմացուն լցնում են առանձին զամբյուղների մեջ (յուրաքանչյուրում 15—20 կիլոգրամի չափ) և ապա դնում առանձին տաշտի ջրի մեջ, ուր և պահում են 4 ժամ։ Սա այսպես կոչված նախնական թրջումն է։ Իրանից հետո հանում են սերմով լցված զամբյուղն առաջին տաշտից, պահում բերնին, վոր մի քիչ Զուրը քամվի և ապա անմիջապես ընկղմում են յերկրորդ տաշտի ջրի մեջ (52—53<sup>0</sup>), վորտեղ պահում են 7—8 րոպե։ Այստեղ և ահա, վոր կատարվում է սերմացվի ախտահանումը։ Պետք է զգուշ լինել, վոր ջրի ջերմությունը չիջնի 52<sup>0</sup>-ից և չբարձրանա 53<sup>0</sup>-ից։ 8—7 րոպեն անց՝ նեղուց հետո դարձյալ զամբյուղներով փոխադրվում են յերկրորդ տաշտի մեջ, վորտեղ ստուցնում են և ապա սերմացուն առնում են չորացնելու։

Վերջերս Ղրիմում, հատկապես Յելվատորիայի Մ. Տ. կայանում, վորոշ տեխնիկական փոփոխություն են մտցրել ախտահանման աշխատանքների մեջ, մեքենայացրել են ջրի տաքացման պրոցեսը։ Կիսատակառների կամ տաշտերի փոխարեն վերցնում են 265 սմ յերկարություն, 125 սմ լայնություն և 75 սմ խորություն ունեցող արկղեր։ Մի անգամից մեծ քանակությամբ սերմացուն լցնում են 100 սմ յերկարություն և 55 սմ լայնություն ունեցող արկղերի մեջ, վորոնց հիմքի մասը շինված է մետաղյա ցանցից և ապա մեծ արկղերի մեջ կատարում են նախնական թրջումը և ախտահանումը։

Շնորհիվ աշխատանքի նման ձևի ռացիոնալացման, մեկ ժամվա ընթացքում ախտահանվում է 2 տոնն սերմացու։ Սերմերի ջերմային ախտահանումը կարելի չէ կատարել ցանքից 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ամիս առաջ։ Այսպիսի դեպքերում սերմացուն պետք է լրիվ չորացնել մինչև նորմալ չորության հասնելը և ապա պահել մինչև ցանքի ժամանակ։ Իսկ յեթե ախտահանումը կատարվում է ցանքից մի քանի ուր առաջ, այդ դեպքում կարելի չէ չհասցնել մինչև նորմալ չորության։

Վոչ մի դեպքում չի թույլատրվում թաց սերմացուն (նորմալ չորության չհասած) ցանել չոր հողում, վորովհետև սերմը ծածկվում է բորբոսով և ծլունակությունը պակասում է։

Ջերմային ախտահանման միջոցով վոչնչանում է վոչ մի-



այն փոշեմորիկի միջեկումը, վորը գտնվում է սերմի մեջ, այլև սերմի մակերևույթի վրա գտնված կարծր մրիկի սպորները. դրա համար ել, յեթե սերմացուն յենթարկվել է ջերմալին ախտահանման, կարիք չկա այլևս ախտահանել այլ ձևով, բայց սերմացուի կրկին վարակվելուց խուսափելու համար պարկերը և շարքացանը պետք է ախտահանել ֆորմալինով (1 : 300):

Ինչպես տեսանք, ջերմալին ախտահանման ձևը բավականին բարդ է և պատասխանատու: Հացահատիկ արտադրող կոլեկտիվ և խորհրդային խոշոր տնտեսություններում նույնպես հնարավոր է այդ մեթոդի լայն կիրառումը, շնորհիվ այն հանգամանքի, վոր այս գեպըում գործ ունենք մեծ քանակությամբ սերմացվի հետ, բայց սերմնարածական տնտեսություններում ախտահանման այդ ձևի կիրառումը միանգամայն հնարավոր է և պարտադիր, քանի վոր այդ տնտեսություններն են, վոր պետք է արտադրեն առողջ սերմացու՝ հացահատիկային տնտեսությունների համար:

### ՄՐԻԿՆԵՐԻ 3-ՐԴ ԽՈՒՄԻ

Մրիկների այս խմբում ունենք միայն մի ներկայացուցիչ, յեզիպտացորենի բշտիկաձև մրիկը՝ *Ustilago maydis*: Մրիկի այս տեսակը, ինչպես գիտենք, տարրերվում է 1-ին և 2-րդ, խմբերի մրիկներից նրանով, վոր բույսի վարակումն այս գեպըում առաջ է գալիս վոչ թե սերմի ծիլու կամ բույսի ծաղիկու ժամանակ միայն, այլ ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում: Այս տեսակետից ել ախտահանման այն ձևերը, վորոնք կիրառվում են մրիկների մյուս տեսակների դեմ (թաց, չոր, կիսաչոր և ջերմային), յեզիպտացորենի բշտիկաձև մրիկի դեպքում չեն կիրառվում: Ինչ ձևով ել սերմն ախտահանելու լինենք, նրանից դուրս յեկած առողջ տերևները, ցողունը, ծաղիկները հետագայում վարակվում են:

Ցեխնելով յեզիպտացորենի բշտիկաձև մրիկի բիոլոգիական այս առանձանատկություններից՝ պայքարն այդ հիվանդությունից դեմ տարվում է ազդու-տեխնիկական մի շարք կանոնների կիրառումով: Դրանցից են.

1. Ցանաօրջանառություն. — Այն հանգամանքը, վոր բշտիկավոր մրիկով վարակվում է միայն յեզիպտացորենը, իսկ հացազգիներին պատկանող մյուս բույսերը չեն վարակվում, այդ տեսակետից ել կիրառելով բազմադաշտյան ցանքաշրջանառություն՝ կարելի յե պայքարել այդ հիվանդությունից դեմ:



2. Նախման բաժինների բացվելը և<sup>2</sup> սև փողու թափվելը կարբոտի բուխի վրայից վարակված մասերը և այլն:

3. Այն շրջաններում, ուր հիվանդությունը հաճախակի յերևան է դալիս, դադարեցնել բջախատումը, վորն առհասարակ կիրառվում է չեզիպտացորենի մշակման ժամանակ:

4. Գործածել դիմացկուն սորեր:

### ՊԱՀԵՍՏՆԵՐԻ, ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՍԿԱՆ ԻՆՎԵՆՏԱՐԻ ՏԵՎ ՊԱՐԿԵՐԻ ԱԽՏԱՀԱՆՈՒՄԸ

Ինչպես տեսանք, Ֆորմալինով կատարվող թաց և կիսաչոր ախտահանման ժամանակ ախտահանված սերմացուն նորից յենթակա չէ վարակման. վերջինս կարող է տեղի ունենալ սերմացուն ախտահանելուց հետո չախտահանված պարկերի մեջ լցնելուց, չախտահանված ամբարներում պահելուց և վերջապես մրիկի սպորներով կեղտոտված շարքացանով ցանելիս: Այս ամբողջ ինվենտարը, յերբ գործածվում է մրիկով վարակված և չախտահանված սերմացվի համար, նույնպես վարակվում է մրիկով և յեթե այդ աշխատանքներից հետո չեն ախտահանվում և անմիջապես ոգտագործվում են Ֆորմալինով ախտահանված սերմերի համար, սերմացուն նորից վարակվում է մրիկով:

Այդ իսկ պատճառով, պահեստները, վորտեղ պահվում է ախտահանված սերմացուն, պարկերը, շարքացան մեքենաները<sup>3</sup> և այլն, նախքան գործածելը, պետք է ախտահանել Ֆորմալինի լուծույթով:

Գյուղատնտեսական մեքենաները (շարքացան, հնձող և կալսող մեքենաներ) ախտահանելուց առաջ մաքրում են Վփողուց և ապա քսում կամ սրսկիչ մեքենայով սրսկում Ֆորմալինի լուծույթով (1 : 100) և ապա ծածկելով Ֆորմալինի լուծույթով թրջված բրեզենտներով՝ պահում ամբողջ գիշեր:

Գյուղատնտեսական մանր ինվենտարը՝ (դուլեր, փայտե թիեր, կշեռք և այլն) նույնպես ախտահանում են Ֆորմալինով, ծածկում բրեզենտով 2 ժամ և ապա բաց անում ու գործածում:

Պարկերը, բրեզենտները թրջում են Ֆորմալինի լուծույթով (1 : 300), քամում, կիտում են մի տեղ, ծածկում նույն ձևով, յերկու ժամ այդ ձևով պահելուց հետո բաց են անում, չորացնում արևի տակ և ապա գործածում:

Պահեստներն ախտահանում են հետևյալ ձևով. գուրս են քերում պահեստներից անպետք իրերն այն հաշվով, վոր այդ իրերը



չվերադարձնեն նորից պահեստը, յերեկոյան սրակիչ մեքենայով համ նաստսով (պոմպով) ֆորմալինի լուծույթով (1: 10%) սրակում են պատերը, հատակը և առաստաղը, փակում են լուսամուտները և դռներն ու այդ ձևով թողնում ամբողջ գիշերը: Հետեյալ որն սպիտակացնում են պատերը կավճով կամ կրով: Դրանից հետո փակում են դուռը և սպասում մինչև արտահանված սերմացվի: Եղանակս փոխադրելը:

Այս բոլոր նախազգուշական միջոցները պետք է անպայման կիրառել հացահատիկային տնտեսություններում:

### ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՆԱԽԱԶԳՈՒՇԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Ձոր արտահանման համար գործադրվող բոլոր արտահանիչներն ուժեղ թույներ են և վտանգավոր են առողջության համար: Վերջիններս չափազանց ծանր փոշի յեն և հեշտությամբ տարածվում են: Արտահանման ժամանակ փոշին անցնում է բերանը, քիթը, աչքերը, շնչելիս անցնում է թոքերը և առաջ է բերում լորձաթաղանթի դրդում: Այս տեսակետից ել արտահանման ժամանակ պետք է ձեռք առնել հետեյալ միջոցները՝ աշխատանքն անվտանգ դարձնելու համար:

1. Յեթե արտահանման աշխատանքները կատարվում են շենքի մեջ, անպայման պետք է ունենալ ուժեղ ոդափոխություն, իսկ յեթե հնարավոր չե այդ անել, այդ դեպքում արտահանում կատարել անպայման բաց ոդում, բնակելի շենքերից հեռու տեղ:

2. Մեքենաներով արտահանում կատարելիս հետևել, վոր մեքենայի բերանն ամուր փակած լինի և առնասարակ աշխատեցնելիս փոշին դուրս չգա:

3. Մեքենան պետք է դնել այնպես, վոր հատկապես սերմացուն դատարկելիս փոշին քամու միջոցով տարվի աշխատողների հակառակ ուղղությամբ:

4. Արտահանումը կատարելիս անպայման հագնել մասնագիտական զգեստ, ունենալ ակնոցներ և բնապիրատորներ՝ փոշու կլանման համար: Յեթե տնտեսության մեջ բնապիրատորներ չկան, այդ դեպքում քիթը և բերանը կապել թրջված, մոշ խիտ կտորով:

5. Աշխատանքի ժամանակ արգելվում է ծխել կամ ուտել: Զուր խմելուց առաջ անպայման բերանը պետք է լվանալ ջրով:

6. Արտահանման աշխատանքները վերջացնելիս շորերը պետք է թափ տալ, ձեռները և յերեսը սապոնով մաքուր լվանալ: մասնագիտական շորերը վոչ մի դեպքում տուն չպետք է տանել:



7. Հղի կանանց, կերակրող մայրերին, մինչև 16 տարեկան անչափահասներին արգելվում է չոր ախտահանման աշխատանքներին մասնակցել:

8. Չոր ձևով ախտահանված սերմացուն չի կարելի դործածել ուտելու համար (վոչ մարդկանց և վոչ ել կենդանիներին): Ախտահանման ժամանակ տնային թռչուններին չպետք է մոտ թողնել:

9. Ախտահանումը վերջացնելուց հետո ախտահանել մեքենաները և ամբողջ ինվենտարը խնամքով մաքրել:

10. Ախտահանված սերմացուն պետք է փոխադրել անպայման պարկերով և չախտահանվածից միանգամայն առանձին պահել:

### ՀԱԿԱՄՐԻԿԱՅԻՆ ՁԵՌՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՍԻՍՏԵՄԸ

Հացահատիկները մերիկ հիվանդության դեմ հաջող պայքար մղելու համար անհրաժեշտ է վոչ միայն իմանալ, թե ինչ բան է մերիկը և ինչ ձևով պետք է կատարել սերմացվի ախտահանումը, այլև դրա հետ միաժամանակ հատուկ ուշադրություն դարձնել աշխատանքի կազմակերպման վրա: Սերմացվի ախտահանման աշխատանքի կազմակերպման սոցիալիստական տիպի հացահատիկային տնտեսությունների (կոլեկտիվ և խորհրդային տնտեսությունների) պահանջներին. չնայած այդ հանգամանքին՝ փաստորեն մինչև այժմ ել մեզ մոտ ախտահանման աշխատանքները, ավելի ձիշտ, պաշքարը հացահատիկները մերիկ հիվանդության դեմ տարվել է հին ձևով: Ըստ այդ սխեմայի՝ անկախ նրանից, թե ինչ տիպի տնտեսություն հետ գործ ունենք (սերմնաբուծական թե ապրանքային), ինչ չափով է սերմացուն վարակված, մի ընդհանուր շարուն ձևով կատարվում է բոլոր կատեգորիայի սերմի 100%-ային ախտահանում:

Դրա համար ել դործադրվում է հակաչափան քանակությամբ ախտահանիչ նյութ, բանվորական ուժ է միաժամանակ անհնարին և դառնում հսկողությունն ախտահանման աշխատանքների վրա, չափազանց դժվար է լինում հետևել, թե ինչպես են կատարվում ախտահանման կանոնները. ինչպես են վարվում հետազայում ախտահանված սերմացվի հետ և այլն: Այս բոլորի արդյունքն այն է լինում, վոչ մերիկի տոկոսի զգալի անկում չի նկատվում, իսկ վոչոր դեպքերում նույնիսկ բարձրանում է սերմացվի վարակ-



վածության տոկոսը: Պարզ և, վոր պայքարի նման սխտեմի կիրառումով հնարավոր չի լինի կարճ ժամանակամիջոցում իրագործել մրիկի հասցրած տնտեսական ֆուսի լիկվիդացիայի խնդիրը, մինչդեռ այդ խնդիրը մենք պետք և վերջնականապես լուծենք յերկրորդ հնգամյակում: Նկատի ունենալով այս հանգամանքը՝ Համամիութենական Հողօրոգիումատը դեռ 1931 թվից հաստատել և Համամիութենական բույսերի պաշտպանության ինստիտուտի ներկայացրած հակամրիկային ձեռնաբեկումների սխտեմը և առաջարկել և տեղերին անցնել այդ սխտեմի կիրառմանը:

Հակամրիկային սխտեմի կիրառման հիմնական նպատակն և սեղծել մրիկից միանգամայն ազատ, բարձրորակ սերմֆոնդ՝ հացահատիկային տնտեսութեանը:

Այդ սխտեմի համաձայն, բավարարվում են վոչ թե ամբողջ սերմացվի պարտադիր ախտահանումով, ինչպես այդ լինում եր առաջին դեպքում, այլ ամենից առաջ հաշվի յեն առնում այն, թե ինչ կատեգորիայի սերմացվի հետ գործ ունեն (տեսակավոր սերմացու, ապրանքային տնտեսության ներտնտեսային 20%-ային սերմֆոնդ, ապրանքային տնտեսության սովորական սերմացու և այլն), սերմացուն ինչ չափով և վարակված մրիկով (մրիկի % -ն ըստ ապրոբացիայի տվյալների և սպորների քանակը հատիկի վրա՝ ըստ լաբորատոր եքսպերտիզի) և ապա վորոշում, թե ինչ ձեռով և ինչ ախտահանիչով պետք և կատարել ախտահանումը:

Ախտահանման աշխատանքը, ինչպես տեսնում ենք, կազմակերպվում և ըստ սերմացվի կատեգորիայի և սերմացվի վարակման չափի:

Հացահատիկ արտադրող տնտեսությունները կարող են լինել՝

1. մալր բուծարաններ, 2. սերմնաբուծարաններ, 3. սերմնաբուծական տնտեսություններ, կամ ա) տեսակավոր սերմացու պետ, սերմֆոնդի և ՄՏԿ ֆոնդի, բ) ապրանքային տնտեսության ներտնտեսային 20%-ային սերմ. ֆոնդ, գ) ապրանքատեսակավոր և սովորական սերմացու՝ ապրանքային տնտեսությունների համար:

(Սխեման տես եջ 73)

Ինչպես տեսնում ենք, ախտահանման ամենաբազ ձևերը՝ տաքացնելը, թաց, կիսաչոր ախտահանումը կատարվում և 1-ին 2-րդ և մասամբ 3-րդ կատեգորիաներում, ուր գործ ունենք միայն ամբողջ սերմացվի 20—30%-ի հետ. սերմացվի հիմնական մասն՝ 70—80% գտնվում և չորերով կատեգորիայում, վորտեղ գործադրվում և չոր ախտահանում թույլ դողաներով:



**Արտահանման սխեման ըստ սերմացվի տարրեր կատեգորիաների**

| Կուլտուրաներ                   | Մայր բուծաբաններ                                               | Սերմնաբուծաբաններ                                              | Սերմնաբուծական տեղանքներ                                       | Ապրանքային հասարկ արտադրող աշխատակիցներ |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Յորեն՝ աշխատանքային զարեանացան | 1. տաքացնել                                                    | 1. Տաքացնել:<br>2. ախտահանել ֆորմալինով:                       | 1. Չոր ախտահանում բարձր զոդաներով:                             | 1. Չոր ախտահանում թույլ զոդաներով:      |
| Գարի                           | տաքացնել                                                       | 1. Կիսաչոր ախտահանում ֆորմալինով:<br>2. Ախտ. ֆորմալինով:       | 1. Կիսաչոր ախտահանում:                                         | 1. Կիսաչոր ախտահանում ֆորմալինով:       |
| Վարսակ                         | 1. Ախտահանում ֆորմալինով:<br>2. Կիսաչոր ախտահանում ֆորմալինով: | 1. Կիսաչոր ախտահանում ֆորմալինով:<br>2. Ախտահանում ֆորմալինով: | 1. Կիսաչոր ախտահանում ֆորմալինով:<br>2. Ախտահանում ֆորմալինով: | 1. Կիսաչոր ախտահանում ֆորմալինով:       |

Կորեկ      Ա խ ա ա հ ա ն ե լ      ֆ ո Ր մ ա լ ի ն ո Վ

1934 թվի գարնանացանի և աշնանացանի համար տրվել էր ախտահանման հետևյալ սխեման:

**Ա. Տնտեսավոր սերմացու, պետսերմֆակ յեժ ՄՏԿ ֆունգ**

| Միջոցառումներ                        | Մրիկի բուսուր                      |               | Մրիկի սպորների քանակը մի հատիկի վրա | Մյլ հիվանդությունների սպորների քանակը մի հատիկի վրա |
|--------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                      | Բարձր                              | Փոքր          |                                     |                                                     |
| 1. Չոր կամ կիսաչոր ախտահանում        | մինչև 0,25 ‰                       | Մինչև 0,1 ‰   | 40                                  | Մինչև 10                                            |
| 2. Թաց ախտահանում                    | 0,25—0,5                           | —             | 100                                 | 10-ից բարձր                                         |
| 3 Տաքացում բույր առկայության դեպքում | Վարակման բույր առկայության դեպքում | 0,1‰-ից բարձր | Բոլոր դեպքերում                     |                                                     |



Բ. Աղյաճախի տնտեսության մեքստեսային 20 0/0-ային սերմանը (կոստո. յնվ խորհամտեսային մեքերի)

| Միջոցառում-<br>ներ                  | Մրիկի տոկոսը                               |              | Մրիկի սպորներ<br>բանակի մեկ հա-<br>տիկի վրա | Այլ հիվանդության-<br>ները սպորները բա-<br>նակի 1 հատիկի վրա |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                     | Բարաճիկ                                    | Փոշեմբիկ     |                                             |                                                             |
| 1. Ձոր կամ<br>կիսաջոր ախ-<br>տանում | Մինչև<br>0,5 0/0-ը                         | Մինչև<br>0,5 | 100                                         | Մինչև 10                                                    |
| 2. Թաց ախ-<br>տանում                | 0,5-ից<br>բարձր                            | մինչև<br>0,5 | 100-ից ավելի                                | վարակման բոլոր<br>տոկոսները զեպրում                         |
| 3. Տաքացում                         | Վարակման բո-<br>լոր տոկոսնե-<br>րի զեպրում | 0,5-ից ավելի | բոլոր զեպրերում                             | բոլոր զեպրերում                                             |

Գ. Աղյաճախ-տնտեսավոր տվորական սերմացու՝ աղյաճախի տնտեսային մեքերում  
1. գարնանացունի համար

| Միջոցառումներ                                                              | Մրիկի տոկոսը      |                   | Մրիկի սպոր-<br>ների բանա-<br>կը մեկ հատի-<br>կի վրա | Այլ հիվանդությաններ<br>սպորները բանակի 1<br>հատիկի վրա |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                            | Բարա-<br>ճիկ      | Փոշեմբիկ          |                                                     |                                                        |
| 1. Աղտավում և ախ-<br>տանումից                                              | 0,—0,1            | մինչև 0,5         | 15                                                  | 0                                                      |
| 2. Ախտահանվում և                                                           | 0,1—1,0           | » 0,5             | 200                                                 | մինչև 20 սպոր՝ տեսո-<br>գութան դաշտում                 |
| 3. Գուրս և հանվում<br>ախտահանումից<br>կամ ախտահանվում<br>և առժեղ զոգաներով | 1,—2,0            | 0,5—1,0           | 200-ից ավելի                                        | 20 սպորից ավելի՝ տե-<br>սոգության դաշտում              |
| 4. Անպայման դուրս<br>և հանվում տեղ-<br>քանք բնագոնելիս                     | 2 0/0-ից<br>բարձր | 1 0/0-ից<br>բարձր | —                                                   | —                                                      |

(Աղյուսակ 2-ը տես էջ 75) .

Ինչպես չերեվում և աղյուսակից, Ա. և Բ. կատեգորիանե-  
րում սերմացվի վարակման բոլոր զեպրերումն ել սերմացուն  
ուղղաթիվ կերպով ախտահանման և յենթարկվում, իսկ Գ. կատեգո-  
րիայում սերմացուն հիմնականում չի ախտահանվում, կամ թույլ  
վարակվելիս ախտահանվում և թույլ զոգաներով. իսկ յենթե դաշ-



| Միջոցառումները                                                          | Մրիկի տոկոսը    |                 | Մրիկի ուղղոր-<br>նեքի քանակը<br>մեկ հատիկի<br>վրա | Այլ հիմնադրություններ<br>սպորտների քանակը 1 հա-<br>տիկի վրա |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Բարա-<br>մրիկ   | Փոշեմրիկ        |                                                   |                                                             |
| 1. Աղատվում ե ախ-<br>տահանումից                                         | 0               | մինչև<br>0,5    | 0                                                 | —                                                           |
| 2. Ախտահանվում ե մինչև 1,0                                              | 1,0             | 0,5             | 200                                               | —                                                           |
| 3. Դուրս ե հանվում<br>կամ ախտահանվում<br>ե ուժեղ ախտահա-<br>նիչ թույնով | 1,0—2,0         | 0,5—1,0         | 200-ից<br>բարձր                                   | —                                                           |
| 4. Անպայման դուրս<br>ե հանվում սերմ-<br>ֆոնդ ընդունելիս                 | 2,0-ից<br>բարձր | 1,0-ից<br>բարձր | —                                                 | —                                                           |

տալին ապրոքացիան պարզեց, վոր սերմացուն վարակված ե 20%-ից բարձր, այդ դեպքում անպայմանորեն դուրս ե հանվում վորպես սերմացու ե փոխարինվում ե առողջ սերմացվով:

1935 թ. դարնանացանի ե աշնանացանի համար ՀՍԽՀ Հող-  
թողկոմատի կողմից առաջարկվում ե ղեկավարվել հետևյալ ձևով:

1. Սերմնարուծական տնտեսություններում (սելեկցիոն կա-  
յաններում), սերմնարուծական կոլեկտիվ տնտեսություններում,  
ինչպես պետսերմֆոնդի, նույնպես ե ՄՏԿ-ի, կատարվում ե ամբողջ  
սերմացվի 100%-անի ախտահանում՝ բարձր դոզաներով:

2. Ապրանքալին տնտեսություններում դաճնանացանի դեպ-  
քում ախտահանումից ազատվում են այն սերմացուները, վորոնց  
մոտ քարամրիկը հասնում ե մեկ տոկոսի (կամ 15 սպոր 1 հա-  
տիկի վրա): Իսկ աշնանացանի դեպքում՝ սերմացուն աղատվում  
ե ախտահանումից, յեթե բոլորովին մրիկով չի վարակված:

Ախտահանման այս բոլոր դեպքերումն ել հակամրիկային  
ձեռնարկումների պետական սխեմի սկզբունքը չի փոխվում, այլ  
նույնն ե մնում, այն ե՝ ամենամեծ ուշադրությունը դարձնել սեր-  
մնարուծական տնտեսությունների աշխատանքների վրա, ստեղ-  
ծել միանգամայն առողջ սերմֆոնդ, վոր հնարավոր լինի ապ-  
րանքալին հացահատիկ արտադրող տնտեսություններում ցանել  
առանց ախտահանման:

Այս ձևով վարվելով, հնարավոր ե լինում ամեն տարի ախ-  
տահանել սերմացվի միայն 20—30%-ը, մնացածը 70—80% կապ-  
բողորմվին աղատել ախտահանումից կամ թե կարիք չեղած դեպ-  
քում ախտահանել թույլ դոզաներով:



Հողատնտեսիկների հարաբերակից քիմ. փոփոխությունները և օրգանական նյութերի քիմ. փոփոխությունները

| Կուլտուրայի տեսակը | Մրկիկ տեսակը                                                  | Ինչի՞նչ և ինչ՞պես արտահանել                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Վեր աղյուսի տնտեսություններում                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ցանկեց<br>և ինչ կատարել<br>արտադրողները                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ցորեն              | Փարաֆիկ<br><i>tilletia tritici</i><br><i>tilletia levis</i> . | <p>1. Փարաֆիկան կանաչ, մեկ տոնն սերմացվել համար 0,5 --- 1 կգ, չոր արտահանում</p> <p>2. ԱՅ-ի պրոպագանդա՝ մեկ տոնն սերմացվել համար 1 կգ (թուլ զոգա), չոր արտահանում</p> <p>ԱՅ-ի պրոպագանդա՝ մեկ տոնն սերմացվել համար 1,5 կգ (ուժեղ զոգա), չոր արտահանում</p> <p>3. Դավիդովի փոշի՝ մեկ տոնն սերմացվել համար 0,5 կգ (թուլ զոգա), չոր արտահանում</p> <p>Դավիդովի փոշի՝ մեկ տոնն սերմացվել համար 0,7 կգ (ուժեղ զոգա), չոր արտահանում</p> <p>4. Ածխաթթվային պղինձ, մեկ տոնն սերմացվել համար 1 կգ (թուլ զոգա), չոր արտահանում</p> <p>Ածխաթթվային պղինձ, մեկ տոնն սերմացվել համար 0,5 կգ (ուժեղ զոգա), չոր արտահանում</p> | <p>Ախտահանել ամբողջ սերմացուն՝</p> <p>1. սերմացուն ծակած տնտեսություններում,</p> <p>2. սերմի բազաներում կամ արտադրային հաստի պարտադրող տնտեսություններին սերմացվել հղումներով,</p> <p>3. վարդիս բացառությամբ, այն արտադրային տնտեսություններում, վերջից սերմացուն ուժեղ վարակված է մեկով</p> <p>Ախտահանել արտադրային տնտեսություններում սերմացուն՝</p> <p>Ախտահանել սերմացուն արտադրող տնտեսություններում սերմացուն,</p> <p>Ախտահանել արտադրային տնտեսություններում սերմացուն</p> <p>Ախտահանել սերմացուն արտադրող տնտեսություններում սերմացուն</p> <p>Ախտահանել սերմացուն արտադրող տնտեսություններում սերմացուն</p> <p>Ախտահանել սերմացուն արտադրող տնտեսություններում սերմացուն</p> | <p>Ցանկեց<br/>3-5 ամիս<br/>արագ</p> <p>Ցանկեց<br/>1,5-3 ամիս<br/>արագ</p> <p>Ցանկեց<br/>1,5-3 ամիս<br/>արագ</p> <p>Ցանկեց<br/>1,5-3 ամիս<br/>արագ</p> |



|                   |                                                                 |                                                                                                                                                  |                                 |                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Ճուրեն            | Փռնեմբիկ<br>ustilago tritici                                    | Ն. Ճորմալինով և Մալ. ձևի ախտա-<br>նախուս, կոնցենտրացիա՝ 1:300.<br>սերմացուն 3—6 բույն պահել<br>հեղուկի մեջ, 2 ժամ պահել<br>տամիած և աղա չորացնել | Գործադրում են սերմաբուծարանները | 3—5 որ<br>ցանքից<br>առաջ     |
| Գարբ              | Փռնեմբիկ<br>ustilago nuda                                       | Ջերմալին ախտանախուս,<br>52—53% տաք ջրում պահել<br>սերմացուն 7—8 բույն:                                                                           | Գործադրում են սերմ. տնկաբանները | 1—1,5 ամիս<br>ցանքից<br>առաջ |
| Գարբ              | Կարծր մրիկ<br>ustilago hordei                                   | Ճորմալինի կիսաչոր ձևի ախ-<br>տանախուս, կոնցենտրացիա՝<br>1:80, թրջել և պահել 2 ժամ:                                                               | Բոլոր ակտի տնկատնկյուններում    | 3—5 որ<br>ցանքից<br>առաջ     |
| Վարսակ            | Փռնեմբիկ<br>ustilago<br>ovenae և<br>ծածկամրիկ<br>ustilago levis | Ճորմալինով կիսաչոր ձևի ախ-<br>տանախուս, կոնցենտրացիա՝<br>1:80, թրջել և պահել 2 ժամ:                                                              |                                 | 3—5 որ<br>ցանքից<br>առաջ     |
| Կորեկ             | Կորեկի մրիկ<br>ustilago<br>panic<br>miliacei                    | Սուպերֆոսֆատ.<br>Ճորմալին.<br>Քլորակիր.                                                                                                          |                                 | 2—5 որ<br>ցանքից<br>առաջ     |
| Յեզիկ-<br>տացորեն | Յեզիկապացո-<br>րենի բշտեղևա-<br>վոր մրիկ<br>ustilago<br>maydis  | Ցանքաշրջանառաքյուն,<br>բշտառում չկատարելի դառնել<br>դեմաֆիտն սորոսերը                                                                            |                                 |                              |



## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ГОЛОВНЕ

1. Вавилов Н. И.—Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям, Москва, 1918 г.
3. Сигрианский А. М.—Головня и меры борьбы с нею, изд. „Новая деревня“, Москва, 1925 г.
2. Наумов Н. А.—Общий курс фитопатологии (глава о головне) Гиз, Москва, 1926 г.
4. Феррис Ж. А.—Факторы, влияющие на инфекцию *Hordeum sativum* твердой головней (*Ustilago hordei*). Реферат в журнале „Защита Растений“ 1926 г. № 1
5. Heald—Manual of plant diseases (глава о головне) 1926 г.
6. Stevens and Hall—Diseases of economic plants (глава о головне), 1926 г.
7. Вейзер С.—Содержание питательных веществ в мельничной пыли, засоренной и не засоренной спорами головни. реферат в журнале „Защита Растений“, 1927 г. № 3.
8. Семпсон К. и Девис Д. В.—Влияние *Tilletia tritici* и *Tilletia levis* на прорастание некоторых сортов пшеницы. Реферат в журнале „Защита Растений“—1927 г., № 6.
9. Бондарцев А. С.—Болезни культурных растений и меры борьбы с ними (глава о головне) сельколхозгиз, 1930 г.
10. Гюссов Г. и Коннерс К.—Головневые болезни культурных растений, их причины борьба с ними. Сельхозгиз, Москва—Ленинград, 1930 г.
11. Лобик А. И.—Головня хлебных злаков и борьба с нею. изд. „Северный Кавказ“, Ростов н/Дону, 1931 г.
12. Сигрианский А. М.—Головня сельскохозяйственных растений. Сельколхозгиз, 1931 г.
13. Труды по защите растений Т. II, вып. 1, 1931 г., Механизация защиты растений.
14. Эрикссон Я.—Болезни сельскохозяйственных растений Гиз, Москва, 1932 г.
15. Джелалов Р.—Опыты по головне (1929—30 и 1930—31 г. изд. Азербайдж. сель.-хоз. Инст., Баку, 1932 г.





16. Мушникова К. С.— Головня хлебных злаков и меры борьбы с нею. Изд. техпрома ОБВ, 1932 г.
17. Боргардт А. И.—Основы построения системы мероприятий по ликвидации головни в зерновом производстве СССР, изд. Всес. Инст. заш. раст., Ленинград, 1932 г.
18. Պարսեֆերյան Բ.—Հացարույների մրիկ հիվանդութիւնը և պայքարը նրա դեմ. Պետհրատ, 1932 թ.
19. Бенуа К. А.—Головнеустойчивость различных сортов пшеницы. Изд. ВАСХНИП, ВИР, Ленинград, 1932 г.
20. Пройда.—Усилим борьбу с головней Сборник ВИЗР-а 1933 г., № 5.
21. Пройда—Головня хлебных злаков Сбор. ВИЗР-а, 1932 г., № 2.
22. Руденко Д.—Система мероприятий против головни в уборочный период. Сборн. ВИЗР-а, 1933 г. № 6.
23. Թուֆաշյան Մ. Գ.—Հացարույների վորդիչ (հասկափոշներ) Գյուղհրատ, Յերևան, 1934 թ.
24. Աղաջանյան Գ., Պարսեֆերյան Բ., Մխչյան Ա., միջանի ախտահանիչ նյութերի տարբեր դոզանների ազդեցութիւնը «դիր» և «Ուկրաինկա» ցորենների ծրուկաւորման և ծրման եներգիւյի վրա. Գյուղհրատ Յերևան, 1933 թ.
25. Инструкция по борьбе с твердой-головней пшеницы, ячменя, головней овса, проса и ржи. Наркомзем СССР, 1934 и 1935 г. г.
26. Вавилов Н. И.—Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям, Москва, Огиз, 1935 г.
27. «Наука в защиту соц. урожая», изд. ВИЗР-а, 1934 г., к XV с'езду ВКП(б)—Борьба с головней зерновых, стр. 62—65, механизация борьбы с головней, стр. 29—34.
28. Ходаковский Н. И.—Борьба с пыльной головней пшеницы и ячменя. Гос. Изд. Крым. АССР., 1935 г.
29. Պարգեզեզ Ա.—Հացարույների մրիկ հիվանդութիւնը և պայքարը նրա դեմ, Գյուղհրատ, 1935 թ.:
30. Пруцкова М. Г. (редакт.)—Лучшие сорта зерновых культур, ОГИЗ, Ленсельхозгиз, Москва, 1935 г.



# ՔՈՎԱՆԴԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Յերկու խումբ . . . . . 3

## ԳԼՈՒԽ ԱՌԱՋԻՆ

Հացաբույսերի մրիկ հիվանդության հասցրած տնտեսական վնասը . . . . . 5

## ԳԼՈՒԽ ՅԵՐԿՐՈՐԴ

Մրիկի բխուղիան . . . . . 11

Արտաքին աղյամանների ազդեցությունը մրիկի վարգացման վրա . . . . . 16

## ԳԼՈՒԽ ՅԵՐՐՈՐԴ

Հացաբույսերի մրիկների տեսակները

Ցորենի մրիկը . . . . . 22

Գարու » . . . . . 27

Վարսակի » . . . . . 30

Յեղիպտացորենի մրիկը . . . . . 31

Կորեկի մրիկը . . . . . 33

## ԳԼՈՒԽ ՉՈՐՐՈՐԴ

Հացաբույսերի տեսակների դիմացկունությունը մրիկի դեմ . . . . . 35

## ԳԼՈՒԽ ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ

Պայքարի մեթոդները հացաբույսերի մրիկի դեմ . . . . . 46

Մրիկների I-ին խումբը . . . . . 46

Թաց ախտահանումը . . . . . 47

Կիսաչոր ախտահանում . . . . . 52

Չոր ախտահանում . . . . . 54

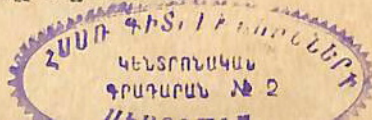
Չոր ձևի ախտահանման աեխնիկան . . . . . 58

Մրիկների II-րդ խումբ . . . . . 94

Պատ. խմբագիր՝ Ա. Մարության. Տեխ. խմբագիր՝ Հ. Մուրադյան, Լեզվ. խմբագիր՝ Արթ. Գրիգորյան. Մրբագրելի՝ Գար. Հակոբյան

Գլավիտի լիազոր Ս 368, հրատ. № 294, պատվեր № 31, տիրաժ 2000  
Հանձնված է արտադրության 1935 թվի նոյեմբերի 1-ին  
Մատրագրված է տպագրելու 1936 թվի դեկտեմբերի 13-ին  
5 տպագրական թերթ՝ 1 տպ. թերթում 38.400 տպ. նշ.

Դյուզդերատի տպարան, Յերեան, Նալբանդյան № 11





ԳԱՍ Հիմնարար Գիտ. գրադ.



FL0003633



ՀԻՆԸ Ի Ռ.

II  
A 23385

244.



**БИБЛИОТЕКА КОЛХОЗНИКА**

**НАРКОМЗЕМ ССР—ОТДЕЛ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ С-Х-ВА**

**Д. БАБАЯН, В. ГУЛКАНЯН, Э. СУДЖЯН**

**ГОЛОВНЯ**

**ՅԵԴՔՈՅԴԻՅ—ՅՐԵՎԱՆ 1926**