

32989

51778
Министерство на Търговията и Земледелието.

62/№ 29



НЕПРИЯТЕЛИТЪ

НА

житните растения, тяхното разпознаване и унищожаване.

Популярно изложени

отъ

Професоръ Д-ръ О. Кирхнеръ,

директоръ на фитопатологическия институтъ при Кралс. Вюртембергска земледѣлна академия въ Хоенхаймъ.



Прѣвелъ отъ нѣмски Д-ръ П. Козаровъ,

управитель на Русенската държавна земледѣлна опитна станция.

Съ двѣ цвѣтни картини и 3 изображения въ текста.



ВАРНА.

Печатница „ЗОРА“

1906.

91 778
Министерство на Търговията и Земледелието.

№ 3535/924



778 p 1



НЕПРИЯТЕЛИТЪ

НА

житните растения, тяхното разпознаване и унищожаване.

Популярно изложени

отъ

Професоръ Д-ръ О. Кирхнеръ,

директоръ на фитопатологическия институтъ при Кралс. Вюртембергска земледѣлска академия въ Хоенхаймъ.



Прѣвелъ отъ нѣмски Д-ръ П. Козаровъ,

управителъ на Русенската държавна земледѣлска опитна станция.

Съ двѣ цвѣтни картини и 3 изображения въ текста.



ВАРНА.

Печатница „ЗОРА“

1906.

JW 6211-5

1960

04514/1978

ВСИ „В. Игнатов“
Централна библиотека
ПЛОВДИВ

32

5443 похвост.

Прѣдговоръ.

Настоящата книжка на проф. Кирхнеръ е досущъ подобна на „Неприятелитѣ на овоцнитѣ дървета,“ написана тоже отъ него и прѣведена по-рано отъ насъ на български. И тукъ авторътъ е гонилъ сжщата цѣль: да даде въ популярна форма най-важното по болеститѣ и неприятелитѣ на житнитѣ растения и да съдѣйствува чрѣзъ това за разпространението на полезни познания по житнитѣ неприятели и срѣдствата за тѣхното унищожаване, измежду широкия кръгъ на земледѣлцитѣ. Разпрѣдѣлението на материала, както и начина на изложението сж и тукъ сжщитѣ и намъ не остава, освѣнтъ да я прѣпоръчаме най-горещо на заинтересуванитѣ, отъ която тѣ биха могли да извлекатъ прѣголѣма полза.

Образцовъ чифликъ
1906.

Прѣводача.

СЪДЪРЖАНИЕ.

	Стр.
I. Житнитъ неприятели и причиненитъ отъ тѣхъ болести и поврѣди.	5
А. Растителни неприятели	7
Б. Животински неприятели	9
II. Обяснение на изображенията върху картина I и II	12
I Картина: растителни неприятели	12
II Картина: животински неприятели	20
III. Срѣдства за унищожаването на житнитъ неприятели.	29
А. Изобщо	29
Б. Специални срѣдства за борба	30
В. Апарати и съчива за унищожаването на житнитъ не- приятели	37

I.

Житнитъ неприятели и причиненитъ отъ тѣхъ болести и поврѣди.

Макаръ отдавна вече да сж били съзнати голѣмитъ поврѣди, които житнитъ растения търпятъ всѣка година отъ болезнотворни ниспи организми, както и отъ многобройни други неприятели, и то не само отъ ученитъ, но и отъ всѣки земеделѣецъ, който внимателно е слѣдилъ развитието на своитъ култури, то все пакъ, едва въ най-ново врѣме, чрѣзъ свѣдѣнията публикувани отъ Германското земеделѣлческо д-во¹⁾, е могло да се установи, че тия поврѣди сж много по-голѣми, отколкото се е прѣдполагало и че въ нѣкои години тѣ причиняватъ загуби на реколтата, които се оцѣняватъ на стотини милиони левове. Това познание застави да се прѣдприеме съ всички срѣдства борбата противъ неприятелитъ на житнитъ растения и къмъ науката, която първоначално се е занимавала само съ издирването причинитъ на болеститъ и поврѣдитъ по цериалитъ, земеделѣцитъ сж отправили настоятелно трѣбване, да се държи смѣтка за практическото приложение на научнитъ изслѣдвания, като сжщеврѣменно се изнамѣрятъ и срѣдства, съ които на рѣка, земеделѣца да бжде въ състояние да прѣдприеме успѣшна борба срѣщу тия неприятели. Съобразявайки се съ тия справедливи трѣбвания, въ областта на науката за болеститъ на растенията възникна новъ отдѣлъ — защита на растенията; неговата задача е: да изнамѣри по отношение неприятелитъ на житнитъ, както и за всички останали културни растения, такива срѣдства за борба, които не само сж въ състояние да унищожатъ врѣднитъ организми или най-малко да ограничатъ до извѣстна степенъ тѣхното количество, но които сжщеврѣменно се съгласуватъ съ стопанскитъ условия и сж по силитъ и срѣдствата на земеделѣцитъ.

Първото условие за успѣшното унищожение на житнитъ неприятели естествено е, да познаваме самитъ тия неприятели, начина на живота имъ по житнитъ растения и врѣдното имъ въздѣйствие върху развитието и вирѣнието на послѣднитъ. Тогава само ще ни бжде възмож-

¹⁾ Издава се отъ 1894 год. насамъ, подъ заглавие „Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz.“

но да откриемъ въ особеноститѣ на живота и въ развитието на житнитѣ неприатели ония нѣща, които бихме могли да използваме за напшитѣ цѣли; които позволяватъ унищожаването на врѣднитѣ организми или най-малко, значителното ограничаване на тѣхното размножение и разпространение; или, които отъ друга страна ни даватъ насока, по какъвъ начинъ житнитѣ растения могатъ да се направятъ нечувствителни къмъ атакитѣ на своитѣ неприатели и да бждатъ запазени отъ тѣхъ.

Неприятели на житнитѣ растения сж — като изключимъ познатитѣ врѣдни гризачи (напр. мишкитѣ) и птици (напр. врабцитѣ и полскитѣ врани), които тукъ нѣма да разглеждаме или *паразитни растения*, прѣимуществено микроскопически малки гѣби, или безграбначни животни, прѣимуществено *настъкоми*. Поврѣдитѣ нанесени на житнитѣ растения отъ тия паразитни организми се състоятъ въ това, че тѣ, за да се хранятъ, нападатъ разнитѣ имъ части и като се поселватъ по тѣхъ, или ги нагриватъ, изяждатъ, изсмукватъ, пробиватъ, или по други начинъ влияятъ врѣдно за тѣхното пълно развитие и правилно функциониране. Нападнатитѣ отъ такива паразити органи на житнитѣ растения могатъ при това да бждатъ или съвършено унищожени или само болезнено поврѣдени; въ всѣкой случай обаче, тѣ загубватъ способността да изпълняватъ правилно своята роля въ комплекса на сплетенитѣ жизнени процеси, които се извършватъ въ тѣлото на растението и отъ които всѣкой за себе си е еднакво нуженъ, за прѣуспѣването на цѣлото.

Споредъ това, ние не трѣбва да считаме само ония неприатели като особено врѣдни, които нападатъ и унищожаватъ непосредствено зърната на житнитѣ растения, като напр. главнитѣ, но и такива, които се поселватъ и живѣятъ по сламкитѣ или листата и за които е общо познато, че тѣ косвено влияятъ врѣдно за развитието на зърната или пъкъ такива, които нападатъ коренитѣ, врѣдятъ на храноприемаването изъ почвата и докарватъ чрѣзъ това общо отслабване на цѣлото растение.

Двѣтѣ *картини* приложени къмъ настоящата книжка, ни прѣдставятъ вѣрно най-важнитѣ и най-разпространенитѣ поврѣди и болести, които се срѣщатъ по житнитѣ растения и сж причинени отъ животински и растителни неприатели. Отъ тия врѣдителни същества сж изобразени само такива, които могатъ да се забѣлѣжатъ непосредствено съ око, макаръ и за тѣхното точно наблюдаване да е нужна често лупата. Напротивъ, изпуснати сж всички микроскопически изображения, понеже тѣ могатъ да бждатъ полезни само тогава, когато наблюдателя разполага съ микроскопъ, за да прави сравнителни изслѣдвания. Който би ималъ желание да се занимава съ това, нему прѣпоръчваме нашия обширенъ атласъ ¹⁾ печатанъ по-рано. Приложенитѣ тукъ

¹⁾ O. Kirchner und H. Boltshauser — Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. I Serie, Getreidearten.

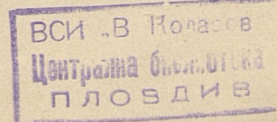
двѣ картини даватъ достатъчно възможность на всѣки земледѣлецъ да се запознае съ ония болезнени явления и поврѣди по житнитѣ растения, чиито унищожаване и отстраняване той би трѣбвало да прѣслѣдва. Сполучили съ помощта на изображенията да опрѣдѣли причинитѣ на една известна поврѣда, той ще бжде въ състояние да намѣри самъ нуждитѣ упътвания за нейното унищожаване, които сж изложени въ глава II и III на настоящата книжка.

А. Растителнитѣ неприатели на житнитѣ растения, като не считаме буренитѣ, които не сж разгледани тукъ, принадлежатъ главно къмъ класа на *гѣбитѣ*.

На тѣлото на паразитнитѣ гѣби, повечето отъ които сж малки микроскопически растения, могатъ да се различатъ, при по-точно изслѣдване, обикновено два различни органа, отъ които единия служи за храненето, а другия за размножението на гѣбата. Съ първия паразитнитѣ гѣби по виспитѣ растения проникватъ или въ вътрѣшността на тѣхнитѣ органи или ги покриватъ само отъ вънъ, като ги смучатъ на известни мѣста; тоя хранителенъ органъ на гѣбата се нарича *мицелъ* или *мицелиумъ* (Mycelium). Органа служащъ за размножението на гѣбитѣ се нарича *плодово тѣло* и се образува рано или късно върху мицелиума. Плодовото тѣло съдържа като най-важна съставна часть размножителнитѣ клѣтки или *споритѣ*. Последнитѣ се отдѣлятъ когато узрѣятъ отъ плодовитѣ тѣла, по сѣщия начинъ, както сѣмената на виспитѣ растения и притежаватъ като тѣхъ способността да поникватъ при благоприятни външни условия и да се развиятъ въ новъ индивидуумъ.

Мицелиума служащъ за храненето на гѣбитѣ се състои отъ твърдѣ нѣжни, сплетени влакна и при повечето гѣби паразити по цериалитѣ не може да се види съ просто око; неговото присѣствие се забѣлѣзва по-скоро по дѣйствието му върху растителнитѣ органи, а именно, по появата на болезнени измѣнения върху нападнатитѣ отъ него растителни части. На мѣстото, където се е заселилъ мицелиума на една паразитна гѣба, се забѣлѣзватъ по листата и сламкитѣ, а сѣщо по плѣвитѣ и зърната, разнообразни, блѣди; желтеникави, а сѣщо и тъмни пѣтна (напр. картина I, фиг. 5, 8—10, 13, 14), покривки отъ различенъ шаръ (напр. картина I, фиг. 7, 12), или други ненормални образувания, между които особено очибующи сж главнитѣ сѣмена на пшеницата (карт. I, фиг. 4), главнитѣ образувания по царевичата (карт. I, фиг. 6) и моровото рогче (карт. I, фиг. 11 A). Този мицелъ на гѣбитѣ прѣимуществено е, който се заселва по различнитѣ органи на житнитѣ растения и като прониква въ вътрѣшността имъ — по-рѣдко покрива само тѣхната повърхность — отнема храната имъ и като умъртвява тъканитѣ, докарва ония поврѣди, които външно се забѣлѣзватъ като болести.

На мицелиума, когато израстне и заякне достатъчно, се образуватъ



малките, невидими съ просто око *спори*, често въ извънредно голѣмо количество; като стоятъ по много и като се отдѣлятъ въ купъ отъ болната растителна частъ, споритѣ приличатъ на разнооблагренъ прахъ, който напр. при рѣждитѣ (карт. I, фиг. 8—10) се явява по повърхността на нападнатитѣ растителни части, при главнитѣ (карт. I, фиг. 1—6) се натрупва въ видъ на черно-кафява, вапцана маса, която излиза на вънъ при разкъсването и разрушаването на болнитѣ зърна или сламки. Споритѣ служатъ за размножението на гъбитѣ и чрѣзъ това за разпространението на прѣдизвиканитѣ отъ тѣхъ болести. Прѣнесатъ ли се отъ вѣтѣра, дъжда или по други нѣкой начинъ върху здравитѣ органи на житнитѣ растения, то тѣ, при достатъчна топлина и влага (дъждъ роса), започватъ да кълнатъ. При това споритѣ изпущатъ нѣжни израстъци (кълнителни нишки), които повечето пкти притежаватъ способността да се забиватъ въ здрави растителни части и като достигнатъ въ вѣтрѣшността имъ, се разрастватъ въ единъ новъ мицелъ. При други, живущи по повърхността паразитни гъби, става не само кълненіето на споритѣ, но и развитието на мицела, по външната страна на растителнитѣ части и само тукъ тамъ тѣ изпущатъ въ послѣднитѣ малки смукателни органи, които посрѣдствуватъ за възприемането на нуждната храна изъ нападнатото растение.

Тѣй като развитието на паразитнитѣ гъби върви твърдѣ бърже, т. е., отъ кълненіето на споритѣ и развитието на мицела, до образуването на плодовити тѣла и споритѣ по тѣхъ сж нуждни само нѣколко дни и рѣдеко нѣколко седмици, — то разпространението на причиненитѣ отъ тѣхъ болести може да стане тѣй сжщо много бързо, особено при топло и влажно врѣме; въ такъвъ случай изпѣква ясно *заразителния характеръ* на болеститѣ причинени отъ паразитни гъби. Въ свръзка съ това именно, е отъ твърдѣ голѣмо значение ранното унищожаване на тия болести, понеже съ течение на врѣмето се образуватъ все по-нови заразителни огнища и поврѣдата се разпространява съ растяща бързина и сила. Сжщо и за *разпознаването на болестната причина* е винаги отъ значение да се съблюдава началото на болестта и да не се взиматъ за изслѣждане такива растителни части, които отдавна вече сж загинали и по които не може да се разпознае ясно специалния образъ на болестта.

Една забѣлѣжителна странностъ изъ живота на *рѣждитѣ* трѣбва да се спомене най-послѣ тукъ, защото тя е отъ най-голѣмо значение за унищожаването на тия болести. Изобщо, обикновено явление е, че болезнотворнитѣ паразитни гъби се развиватъ по едно извѣстно растение или по група близко сродни видове, по които само тѣ могатъ изключително да живѣятъ. Мнимо това, многобройни гъби изъ класа на рѣждитѣ, а помежду тѣхъ именно ония, които нападатъ цериалитѣ, се нуждаятъ за своето пълно развитие отъ два вида свършено различни растения, отъ които едното е винаги житно растение (или друга ливадарска трѣва), а

другото — нѣкое диво растящо растение отъ другъ видъ; послѣдното се именува *посрѣдникъ*. Тѣзи гъби-рѣжди по житнитѣ растения образуватъ прѣзъ течение на една година четири различни вида *спори*, отъ които два (тѣй нареченитѣ лѣтни и зимни спори) се образуватъ по житнитѣ, а другитѣ два — по посрѣдника; въ много случаи рѣждитѣ могатъ да съществуватъ само ако намѣрятъ подходящъ посрѣдникъ, за да образуватъ по него съотвѣтнитѣ видове спори; понѣкога обаче тѣ могатъ прѣзъ цѣлата година да се развиватъ само по житнитѣ растения и тогава не се нуждаятъ отъ посрѣдникъ.

Б. Животинскитѣ неприятели по житнитѣ растения принадлежатъ главно къмъ класа на *членестоногитѣ*, а именно, къмъ подкласа *насъкоми* (инсекти); само една малка частъ отъ тѣхъ сж отъ класа на *червеитѣ*.

Като неприятели на житнитѣ растения отъ класа на *червеитѣ* сж важни само нишковиднитѣ червеи (нематодитѣ). Нематодитѣ сж паразити съ нишковидна форма; тѣ сж отчасти толкова малки, че не могатъ да се забѣлѣжатъ съ просто око, още повече, че живѣятъ обикновено въ вѣтрѣшността на болнитѣ растителни части. Размножаването имъ става чрѣзъ яйца, или тѣ раждатъ малките си живи; устното имъ отверстие води въ една тѣсна глѣтка, която функционира като смукало.

Насъкомитѣ (инсекти) се размножаватъ чрѣзъ яйца, които женскитѣ снасятъ по растенията или въ тѣхната вѣтрѣшностъ, или пъкъ по други прѣдмети близо до тѣхъ. Почти винаги излупеното отъ яйцето младо животно е *ларва*, която се развива постепенно въ пълно развито насъкомо, като промѣня нѣколко пкти кожата си. Ларвитѣ сж понѣкога червообразни (напр. при мухитѣ и брѣмбаритѣ, срав. картина II, фиг. 19 В, 30 В), безъ крака и често безъ глава; тѣ се наричатъ тогава *червеи* (наплювци). Въ други случаи ларвитѣ притежаватъ крака на гърдитѣ или освѣнъ това и на коремчето си, тѣй напр. ларвитѣ на пеперудитѣ (сравни картина II, фиг. 31—40), които се наричатъ *жсеници*. Често израстналата ларва се обръща най-първо въ *какавида*, въ която се формира тѣлото на свършеното насъкомо (сравни картина II, фиг. 19 С, 21 В) и слѣдъ като завърши пълното си развитие, крилатото насъкомо разпуква кожата на какавидата и излиза навнѣнъ полово зрѣло. Нѣкои отъ врѣдителнитѣ за житнитѣ растения насъкоми се прѣобръщатъ на какавиди или въ долната частъ на сламкитѣ, тѣй че оставатъ и слѣдъ жетвата по стѣрницата, или пъкъ прѣобръщането на какавида става близо до житнитѣ растения, по почвата или въ нейнитѣ повърхностни слоеви.

Всички важни за нашето внимание насъкоми се хранятъ като ларви, а много отъ тѣхъ и като пълно развити насъкоми, отъ различнитѣ части на житнитѣ растения и унищожаватъ ту младитѣ посѣви, като изяждатъ листата или коренитѣ, ту поврѣждатъ израстналитѣ вече

растения, като изяждатъ или изсмукватъ листата и сламкитѣ, или като се завъртатъ въ последнитѣ. Други пъкъ сж за това опасни, защото се хранятъ отъ незрѣлитѣ или зрѣлитѣ житни зърна, като ги изсмукватъ, наядатъ или изяждатъ.

При голѣмото разнообразие, което насѣкомитѣ показватъ въ начина на живота си, както и споредъ тѣхната различна устойчивостъ и съпротивление къмъ външнитѣ влияния, трѣбва, естествено, и начинитѣ за унищожението на тѣзи житни неприятели да бѣдатъ тѣй сжщо твърдѣ разнообразни. Тѣ трѣбва да бѣдатъ насочени ту къмъ унищожава-нето на яйцата или какавидитѣ, ту къмъ умъртвяването на ларвитѣ, чрѣзъ отрови или други унищожаващи срѣдства, или пъкъ да се насочатъ къмъ пълно-развититѣ насѣкоми, макаръ тѣ въ това състояние да сж безвред-ни, но, като посредници за размножаването, сж отъ най-голѣмо значение за разпространението на вреднитѣ животни.

Отъ разнитѣ насѣкоми, най-важни като неприятели на житнитѣ растения сж слѣднитѣ:

1. *Правокрилитъ* (вж. картина II, фиг. 18 B, C), къмъ които при-надежатъ малкитѣ, твърдѣ вредни за житнитѣ растения мѣхурестоноги (напр. трипса). Като ларви тѣ сж безрили, а въ пълно развито състо-яние притежаватъ два чифта тѣсни, по края космати крилѣ; устнитѣ имѣ органи сж прѣобърнати въ хоботъ, нагоденъ за смукане.

2. *Хоботнитѣ насѣкоми* (картина II, фиг. 23, 24), които между другото обниматъ сѣмействата листни въшки и скакалцитѣ. При лист-нитѣ въшки се срѣщатъ освѣнъ половозрѣли индивидуи, сжщо и мъжки и женски такива, които безъ да се сношаватъ съ мъжкитѣ, произвеждатъ потомство и притежаватъ често една удивителна размножителна способ-ностъ. Вреднитѣ за житнитѣ растения скакалци се познаватъ ясно по това, че заднитѣ имѣ крака сж нагодени за скачане. Тѣ се размножа-ватъ чрѣзъ яйца, които женската снася съ помощта на една остра тръбичка, подъ кожата на листата. Двѣтѣ тия сѣмейства иматъ устни органи за убождане, съ които се впиватъ въ растителнитѣ части.

3. *Двоекрилитъ* (картина II, фиг. 19—21) сж застъпени между житнитѣ неприятели чрѣзъ нѣколко вида твърдѣ вредни мухи. Назва-нието си сж получили отъ това, че въ развито състояние притежаватъ само двѣ крилѣ; устнитѣ имѣ органи сж смукателни, прѣвърщането имѣ пълно, т. е. отъ яйцето се получаватъ безкраки, червообразни ларви, които слѣдъ като смѣнятъ нѣколко пѣти кожата си се прѣобръщатъ въ какавиди, а отъ последнитѣ се излупватъ свършенитѣ крилати насѣкоми.

4. *Пеперудитѣ* (картина II, фиг. 31—40). Тѣхнитѣ гѣсеници, които се получаватъ отъ яйцата, притежаватъ дѣвкателни устни органи и се хранятъ отъ разнитѣ растителни части; вредятъ на житнитѣ като изяждатъ коренитѣ, листата, както и зрѣлитѣ зърна. Какавидитѣ

имѣ се намиратъ по поврѣденитѣ растения или около тѣхъ и слѣдъ из-вѣстно врѣме изпущатъ пеперудитѣ, които притежаватъ хоботообразни, смукателни устни органи и за цериалитѣ, както въобще и за всички други растения, сж свършено безвредни.

5. *Бръмбаритѣ* (картина II, фиг. 25—30) сж вредни за житнитѣ растения чрѣзъ нѣколко вида и то не само съ своитѣ, най-често черво-образни ларви, които ядатъ тѣхнитѣ корени, листа и зърна, но и като пълноразвити насѣкоми, чрѣзъ нагриване и наядане на разнитѣ рас-тителни части. Ларвитѣ сж обикновено съ разкъсвателни (хапателни), а бръмбаритѣ съ дѣвкателни устни органи.

6. *Кожнокрилитъ* (картина II, фиг. 22). Отъ тѣхъ сѣмейството дървестни оси съдържа единъ твърдѣ опасенъ неприятелъ, а именно жит-ната стеблена оса, чиито ларви разяждатъ вътрѣшността на сламкитѣ, тѣй че класовѣтѣ загиватъ. Ларвитѣ сж червообразни и се прѣобръщатъ на какавида, а отъ нея се излупва осата, която е безвредна.

II.

Обяснение на изображенията върху картина I и II.

I Картина: Растителни неприятели.

Фиг. 1. Ячмичен класъ разрушенъ отъ **прашеста** (летлива) **главня**.

Тази болестъ се причинява отъ една гжба, *Ustilago Horodei*, която напада още младитѣ, токо-що поникнали растения (и само тия!), расте и се развива заедно съ тѣхъ, догдѣ най-послѣ се концентрира въ младия зародишъ на класа, като прониква съ мицелиума си въ неговитѣ плодници и плѣви. Още прѣди изкласяването, цѣлия класъ е прѣобърнатъ въ една черна спорова маса, състояща отъ безбройно много твърдѣ малки спори; слѣдъ изкласяването споритѣ се разнасятъ отъ вѣтъра въ видъ на прахъ и падатъ или по нивитѣ или по здравитѣ околни растения, като се прикрѣпятъ по тѣхнитѣ цвѣтове, плѣви, листа и сламки. Тѣ могатъ обаче да се развиятъ по-нататѣкъ само тогава, когато попаднатъ на млади, едва-що поникнали растения или, ако сж могли прѣзъ извѣстно врѣме да прорастатъ въ теченъ торъ. При тая болестъ не става слѣдователно едно непосредствено заразяване на здрави, вече израстнали растения.

Извѣстна прилика съ прашестата главня на ячмика притежава *покритата ячмена главня*, причинена отъ една друга гжба (*Ustilago Jensenii*); черната спорова маса, въ която тукъ се прѣобърщатъ сжщо частитѣ на класа, не се разнася отъ вѣтъра, а остава затворена между згърченитѣ плѣви и кожата на болнитѣ зърна, тѣй че при жетвата се отнася заедно съ класа.

Двата тия вида главни по ячмика сж срѣщатъ често и сж твърдѣ врѣдни; загуби отъ 5—10% не сж рѣдки, а сж наблюдавани и такива до 50%.

Измежду *срѣдствата за унищожаване* на ячмичната главня най-важни сж ония, които иматъ за цѣль да убиятъ споритѣ на главнята, полѣпнали по зърната, чрѣзъ цѣлесъобразно третиране на сѣмето. Като най-добри срѣдства за ячмика сж се указали миенето на сѣмето съ гореща вода (вижъ рецеп. № 5), формалинъ (вижъ рецеп. № 12), бордолозовъ разтворъ (вижъ рецеп. № 18), а сжщо съ калиевъ сулфидъ

или съ цересовъ прахъ (вижъ рецеп. № 14 и 15) и по-малко сигурно — миенето съ разтворъ отъ синь-камѣкъ (вижъ рецеп. № 10).

Прѣпоръчва освѣнъ това, когато се появятъ главнитѣ класове, да се изкубватъ отъ дѣца, като ги пѣхатъ въ торби съ класа надолу; слѣдъ това събраното да се изгори, а човалитѣ да се изператъ съ гореща вода.

Фиг. 2. Пшениченъ класъ нападнатъ отъ **прашеста** (летлива) **главня**.

Симптомитѣ на тоя видъ главня, причинена отъ гжбата *Ustilago Tritici*, сж почти сжщитѣ, както при ячмичната главня; сжщо и развитието на болестъта става по аналогиченъ начинъ, само че пшеничната летлива главня се срѣща по на-рѣдко и въ по-ограниченъ размѣръ. Нейното унищожаване става най-просто чрѣзъ миене на сѣмето съ разтворъ отъ синь-камѣкъ (вижъ рецеп. № 7 и 8), а сжщо и съ други срѣдства, изброени при мазната главня (фиг. 4), само че споритѣ на прашестата главня противостоятъ повече на дѣйствующитѣ срѣдства, отколкото тия на мазната главня.

Фиг. 3. Овесена прашеста главня причинена отъ гжбата *Ustilago Avenae*.

Сжщо и при тая болестъ метлицитѣ на овеса се прѣобърщатъ, още при изкласяването, въ една кафяво-черна прашеста маса, при което плѣвитѣ и плодницитѣ се разрушаватъ. Развитието на болестъта става тѣкмо така, както на ячмичната главня.

По отгледванитѣ видове овесъ се срѣща още друга една болестъ, *покритата овесена главня*, която се причинява отъ гжбата *Ustilago Koleri*; при нея нападнатитѣ растения носятъ същѣтия, на които плѣвитѣ не сж поврѣдени, но вътрѣшно, вмѣсто зърно, сж изпълнени съ черенъ споровъ прахъ.

И двата вида главни по овеса се срѣщатъ твърдѣ често и сж врѣдни, тѣй като могатъ да причинятъ сжщо такива голѣми поврѣди, както ячмичната главня. За *унищожаването* имъ важи сжщото, което се каза по-горѣ при фиг. 1 за ячмика (срав. рецеп. № 4, 10, 12, 14, 15).

Фиг. 4. А. Пшениченъ класъ нападнатъ отъ **мазна главня**.

В. *Главниво зърно* освобождено отъ плѣвитѣ, 6 пѣти увеличено.

С. Едно разрѣзано *главниво зърно*, увеличено 15 пѣти.

Мазната главня (меризлива или вонеща главня) е най-опасния неприятелъ на пшеницата. Тя се забѣлѣзва по това, че между плѣвитѣ на заболѣлитѣ класове, вмѣсто нормални зърна, се намиратъ подобни на тѣхъ, но друго-лче обагрени и по-издути главниви зърна, съдържащи въ своята вътрѣшностъ тъмно-кафявъ споровъ прахъ, който миреше неприятно — на развалена риба. Споровиятъ прахъ не се разнася по нивитѣ, а се прибира заедно съ главнитѣ зърна, които при вършидбата

отчасти се размачкват и заразяват така здравитъ сѣмена. Пшеничната мазна главня се причинява отъ гжбата *Tilletia Caries* и отъ ней подобния видъ — *T. laevis*. Тя врѣди не само съ това, че намалява непосредствено реколтата (понѣкога повече отъ 50%), а още, защото заразенитѣ пшенични зърна оставатъ по-малки и сж долнокачествени. Освѣнъ по разнитѣ видове пшеници, тази болестъ се срѣща още по капладжата, еднозърнестия и двузърнестия лемецъ, а сжщо и по ръжъта, макаръ и много рѣдко (придизвиква се отъ една сродна гжба, наречена *Tilletia Secalis*).

Като *прѣдпазителни срѣдства* противъ пшеничената мазна главня прѣпоръчватъ изобщо третирането на сѣмето, за да се умъртвятъ полѣпналитѣ по зърната спори, понеже, както при прашеститѣ главни, така и при тая болестъ, заразяватъ се само свършено младитѣ растения, чрѣзъ споритѣ находящи се по сѣмето. За миене се употребява най-често разтворъ отъ синъ камѣкъ (вж. рецепта № 7 и 8), който при правилно употребление, т. е. ако сѣмето се потопи свършено въ разтвора, а не само да се напрѣска или навлажни съ него, дава много добри резултати. Едно е само лошо, че при продължително инкрустиране съ разтворъ отъ синъ-камѣкъ калняемостъта на пшеницата се намалява, особено на тая, вършана съ машина; за да се избѣгне това неудобство трѣбва слѣдъ инкрустацията сѣмето да се тури още въ вариено млѣко (вижъ рецепта № 16), или пъкъ да се приложи друга нѣкоя метода. Въ най-ново врѣме се прѣпоръчва употребението на гореща вода (вижъ рецеп. 1) и особено на формалиновия разтворъ (вижъ рецеп. № 18); сжщо и третирането на сѣмето съ борделозовъ разтворъ (вижъ рец. № 12) се е указало твърдѣ сполучливо.

При капладжата, еднозърнестия и двузърнестия лемецъ миенето съ разтворъ отъ синъ-камѣкъ може да се приложи, но съ извѣстно прѣдпазване (вижъ рецеп. № 9); за прѣдпочитание е употреблението на гореща вода (вижъ рецеп. № 3) или формалинъ (вижъ рецеп. № 18).

Фиг. 5. Стеблена главня на ръжъта.

Тазі болестъ, която се причинява отъ гжбата *Urocystis occulata*, се развива по горнята частъ на сламкитѣ и въ листнитѣ пазви на ръжъта, ала не рѣдко и по класоветѣ и листнитѣ петури. По заболѣлитѣ растителни части се явяватъ първоначално продълговати надебелявания, съ оловено-сивъ цвѣтъ, които отпослѣ се пукатъ, като изпускатъ единъ черъ прахъ, който постепенно изпада и се разнася отъ вѣтъра; класътъ или никакъ не се показва или пъкъ е недоразвитъ и безъ зърно. Течението на болестъта, независимо отъ нейното главно мѣстонахождение, е сжщото, както и при другитѣ прашести и мазни главни по цериалитѣ; ако е нужно да се взематъ *прѣдпазителни* мѣрки противъ ръжената стеблена главня, която се срѣща доста нарѣдко и въ ограниченъ размѣръ, то трѣбва

сѣмето да се третира по сжщия начинъ, както противъ мазната главня, фиг. 4.

Фиг. 6. Главня по царевицата.

Царевичната главня е една болестъ, която се срѣща често, но по-вечето въ ограниченъ размѣръ. Причинява се отъ гжбата *Ustilago Maydis*, която има тая особеностъ, че може да напада всички надземни части на царевицата; по листата и стеблата, сжщо и по мжжкитѣ съцвѣтия (метлицитѣ) се явяватъ голѣми надебелявания въ форма на неправилни наращения, които първоначално сж сочни и блѣдо-сиви, а отпослѣ изсъхватъ и се пукатъ, като изпускатъ постепенно единъ черъ прахъ (споритѣ). Подобни наращения се намиратъ не рѣдко и по кочана, по мѣстата на отдѣлнитѣ зърна. Болестъта се развива по сжщия начинъ, както и другитѣ главни, но при царевицата се заразяватъ не само токощо поникналитѣ растения, а и всички други органи, додѣто сж още млади.

За *унищожаването* на царевичната главня може да се приложи, прѣди всичко, миенето на сѣмето, което се извършва по сжщия начинъ, както при пшеницата (фиг. 4). Освѣнъ това, ония части на заболѣлитѣ растения, по които се намиратъ главни наращения, трѣбва рано да се отстраняватъ и изгарятъ.

Фиг. 7. Листъ отъ ръжъ нападнатъ по петурата и влагалището отъ *манà* (пепелница, брашнѣна роса). *Манàта* се причинява отъ гжбата *Erisiphe graminis*; тя напада прѣзъ влажни години зимнитѣ и лѣтни ечмици, пшеницитѣ, ръжъта, рѣдко другитѣ видове цериали и то прѣимуществено тия, що сж посѣти гжсто; явява се повече по долнитѣ части на житнитѣ растения и имъ прѣнася поврѣда чрѣзъ това, че прѣчи за нормалното имъ развитие, а понѣкога и за изкласяването.

Едно изпитано *унищожавоуше* срѣдство противъ всичкитѣ видове мани (брашнени гжби) е ръсенето съ сѣра (рецеп. № 13), което може да се приложи и при маната на житнитѣ, но само при младитѣ посѣви и за не голѣми ниви. Като прѣдпазително срѣдство противъ тая болестъ се прѣпоръчва, да се подмята бързо стърнището на заразенитѣ ниви.

Фиг. 8. Черната или линеобразната ръжда по цериалитѣ.

A. парче отъ ръжена сламка, съ легла отъ лѣтни спори U. U.

B. Сламки съ легла отъ зимни спори. T. T.

C. Легло съ лѣтни спори, 5 пжти увеличено.

D. Легло съ зимни спори, 5 пжти увеличено.

E. Ецидии на черната ръжда по листата на киселия трѣнъ (*Berberis*).

Черната ръжда (стеблена, ивчеста ръжда) напада ръжъта, пшеницата, овеса, капладжата, по-рѣдко ячмика и се прѣдизвиква отъ гжбата *Russinia graminis*. Срѣща се прѣимуществено по сламкитѣ и листнитѣ влагалища, а при ръжъта и овеса и по външната страна на плѣвитѣ. Наспротивъ своитѣ двѣ форми — лѣтни и зимни спори — тя има различенъ

външен видъ. Лѣтната спорова форма образува по зеленитѣ растителни части тѣсни, линеобразни легла, съ рѣзливо-кафявъ цвѣтъ, които вапцватъ ржката; зимната спорова форма, която се развива по пожелтелитѣ вече органи на житнитѣ растения, образува приховидни, черно-кадифяни ивички, които сж яко прикрѣпени, не излетяватъ и при пипане не боядисватъ.

Лѣтната спорова форма служи за разпространението на болестта отъ едно растение на друго прѣзъ лѣтото, понеже лѣтнитѣ спори, като се отнасятъ отъ вѣтъра по съседнитѣ житни растения, кълнятъ и произвеждатъ нови рѣздиви лѣтна; зимнитѣ спори прѣзимуватъ по сламата неизмѣнени и прорастватъ едва на слѣдующата пролѣтъ, за да прѣдизвикатъ на ново болестта. Гжбата *Puccinia graminis* се нуждае за своето развитие освѣнъ отъ споменатитѣ по-горѣ житни растения, още и отъ другъ единъ посрѣдникъ, именно *киселия трѣнъ* (*Berberis vulgaris* — берберица, киселокъ, шербетъ); по листата, младитѣ клоне и цвѣтоветѣ на това растение се явява прѣзъ пролѣтъта ецидиевата форма на рждата (заедно съ пикноспоритѣ), причинена отъ зимнитѣ спори. Ецидиевитѣ спори се образуватъ въ малки чашки и трѣбва да бждатъ прѣнесени по житнитѣ растения, за да прѣдизвикатъ по тѣхъ наново лѣтната спорова форма.

Линеобразната ржда е една отъ най-опаснитѣ болести за цериалитѣ, тѣй като се явява често въ огромни размѣри и отслабва до толкова нападнатитѣ растения, че зърната не могатъ да се развиятъ нормално; въ случай, че плѣвитѣ и зърната сж нападнати отъ нея, то послѣднитѣ оставатъ още по-недоразвити.

При *унищожението* на тази болестъ трѣбва да се има прѣдъ видъ особения животъ на гжбата, която я причинява. Понеже послѣдната може да се развие само тогава, когато освѣнъ житнитѣ растения се намира като посрѣдникъ и киселия трѣнъ, то трѣбва да се стрѣмимъ да изкоренимъ всички храсталаци отъ това растение, находящи се близо до нивитѣ, нѣщо което въ нѣкои други страни се прѣдписва отъ властта. Тѣй като по-нататѣкъ лѣтнитѣ и зимнитѣ спори на ивчестата ржда да се срѣщатъ въ голѣмо количество по Пирея (*Triticum repens*), то отъ това гледище се налага унищожаването на тоя врѣденъ буренъ. Срав. освѣнъ това страница 18.

Фиг. 9. Желтата ржда по житнитѣ растения.

А. Парче отъ пшенична сламка съ лѣтни (UU) и зимни (TT) спорови легла.

В. Легло отъ лѣтни спори, увеличено 5 пѣти.

С. Легло отъ зимни спори, увеличено 5 пѣти.

Желтата ржда се причинява отъ гжбата *Puccinia glumarum* и напада най-често пшеницата и капладжата, а освѣнъ това ячмика и ржката.

Лѣтната спорова форма, която отдѣля споритѣ си, се познава по това, че споровитѣ купчинки сж малки, валчести, съ протокалено-желтъ цвѣтъ. Тѣзи малки легла се явяватъ по листата, обикновено въ дълги редове, върху продълговати желти полета. Сжщо и по стеблата, по вѣтрѣшната страна на плѣвитѣ, а въ тежки случаи и по младитѣ зърна, се образуватъ такива рѣздиви лѣтна. По пожелтелитѣ вече органи се намиратъ зимнитѣ спори на тая ржда, които сж по-малко очибиющи, отколкото на черната ржда, понеже споровитѣ легла тукъ сж малки, изглеждатъ валчести и сж вапцани наистена черно, но оставатъ покрити отъ измѣнената блѣстяща кожа на растителнитѣ органи.

Врѣдата, която желтата ржда причинява, особено на пшеницата, е затова по-голѣма отъ тая на черната ржда, защото болестта се явява рано и прѣминува често по класовитѣ и тѣхнитѣ зърна.

Отъ голѣмо значение тѣй сжщо е, че желтата ржда не се нуждае за развитието си отъ посрѣдникъ, а може прѣзъ цѣлата година да живѣе по житнитѣ растения, като прѣзимува по зимнитѣ посѣви, безъ да се поврѣди отъ студа. По тая причина желтата ржда не може да се *унищожи* по сжщия начинъ, както линеобразна ржда; ние можемъ по-скоро да се боримъ съ нея, като культивираме само такива сортове, които по възможность сж малко възприемчиви къмъ тая болестъ; такива въ Швеция сж се оказали, отъ зимнитѣ пшеници: регенерираната Графъ Валдердорфова, *Scoley's Squarhead* и Шведската пшеница *Binkelweizen* (*Trit. compactum* Host); отъ лѣтнитѣ: *Saumur de mars* и унгарската планинска пшеница; отъ капладжитѣ: бѣлокласата *Kolbenspelz* и бѣлата *Wintergrannenspelz*; отъ ечмицитѣ: *Hallet's*, *Chevalier*, Шотланския, *Аннатъ*, *Виктория*, *Хана*, *Калина*, *Империялъ*, *Plumage* и *Pfauengerste*, срав. впрочемъ стр. 18.

Фиг. 10. Кафява или лѣтнестата ржда по житнитѣ.

А. Пшениченъ листъ съ легла отъ лѣтни и зимни спори на тая ржда.

В. Легло отъ лѣтни спори, увеличено 5 пѣти.

С. Легло отъ зимни спори, увеличено 5 пѣти.

Кафявата (листна) *ржда*, напада ржката, пшеницата, капладжата и въ една малко отклонена форма и ячмега; срѣща се винаги по листнитѣ петури на споменатитѣ растения и въ изключителни случаи по влагалищата на листата. Гжбата, която причинява тая болестъ е *Puccinia Rubigo vega**); нейната лѣтна спорова форма образува малки, топчести легла, съ ясенъ, рѣзливо-кафявъ цвѣтъ, които вапцватъ, ржката; зимната спорова форма образува черни ивички, разположени гжсто по долната страна на листа, които оставатъ покрити отъ спидермиса. По своето развитие кафявата ржда прилича на черната, още повече, че

*) Тази ржда, слѣдъ най-новитѣ изслѣдвания на шведския фитопатологъ Eriksson, се обозначава сега съ името *Puccinia dispersa*.

гжбата която причинява тая болест се нуждае за своето развитие и тукъ отъ единъ посрѣдникъ, върху който образува ецидиевитъ спори; за посрѣдници служатъ грапаволистнитъ, особено двата вида *Anchusa officinalis* (лѣсича трѣва, медуница, волски езикъ), и *Anchusa arvensis*, отъ които послѣдното е буренъ.

Изобщо, пѣтнестата ръжда е по-малко опасна за житнитъ растения, понеже не се срѣща толкова често и въ голѣмъ размѣръ. Като срѣдство за унищожението ѝ може да се прѣпоръча само изкореняването на горнитъ два вида растения.

Подобна на пѣтнестата ръжда, по външния си изгледъ, е *коронестата ръжда*, която и затова не е изобразена отдѣлно тукъ. Причинява се отъ гжбата *Russinia coronifera* и се срѣща освѣнъ по много ливадарски трѣви, сѣщо и по овеса; лѣтната спорова форма образува по неговитъ листа (рѣдко по съцвѣтията) продълговати, червено-жълти пѣтна, които изпущатъ споритъ си, когато зимната спорова форма се явява въ видъ на гладки, лъщящи, черни шрихи. Като посрѣдникъ за развитието та тази гжба служи зърнастеца, *Rhamnus cathartica*, изкореняването на който би имало сѣщото значение, както изкореняването на киселия трънъ при черната ръжда.

Общо по ръждитъ на житнитъ растения.

Отъ прѣдидущето слѣдва, че най-важнитъ видове цериали се нападнатъ отъ слѣднитъ ръжди:

Ръжътъ отъ черната ръжда (рѣдко отъ желтата или кафявата).

Пшеницата и капладжата отъ желтата и черната (рѣдко отъ кафявата).

Ечмика отъ черната и кафявата (рѣдко отъ желтата).

Овеса отъ черната и коронестата ръжда.

Освѣнъ специалнитъ срѣдства за унищожаване, изброени при отдѣлнитъ видове ръжди, тукъ могатъ да се споменатъ още и слѣднитъ нѣколко общи мѣрки за прѣдпазване на цериалитъ отъ ръждитъ:

1. Всички условия, които благоприятствуватъ за *равномѣрното и бързо никнене на посѣвитъ* и които съдѣйствуватъ за доброто развитие на житнитъ, ограничаватъ сѣщеврѣменно разпространението на ръждитъ; слѣдователно, добрата и цѣлестобразна обработка на почвата, равномѣрния посѣвъ съ помощта на редовната сѣялка и проч.

2. *Ранното засѣване* на зимнитъ, както и на лѣтнитъ посѣви, оказва това дѣйствие, че ограничава значително появата на ръждитъ, макаръ и да не могатъ съвършено да се отстранятъ.

3. Относително *торението* е било наблюдавано, че прибавянето на фосфорна киселина (като суперфосфатъ и томасово брашно) е едно прѣдпазително срѣдство противъ ръждитъ, а че напротивъ, обилното на-

торяване съ азотни торове благоприятствува тѣхното развитие; особено трѣбва да се избѣгне торенето съ чилска силитра, слѣдъ посѣването.

Фиг. 11. А. Ръженъ класъ съ четири *морави рогчета* М. М. М. М.

В. Едно мораво рогче, изъ което сѣ изникнали плодоноснитъ малки гжбички.

Моравото рогче (роговица) е една болестъ, която се срѣща най-често по ръжътъ, а понѣкога и по другитъ видове житни растения. Причинява се отъ гжбата *Claviceps purpurea*; нейнитъ спори нападнатъ плодницитъ на цвѣтоветъ прѣзъ врѣме на цвѣтението и ги разрушаватъ съ това, че мицелия, който тѣ развиватъ, прониква навсѣкждѣ изъ тѣхъ, като ги изпълва съ една бѣла гжбеста тѣкнъ. По мицела се образуватъ най-първо въ голѣмо количество твърдѣ малки, безцвѣтни спори, плувающи въ една сладка течность, наречена „медова роса.“ Слѣдъ разкѣсването на плодника, тия спори излизатъ и заедно съ течността изпълватъ празнинитъ между плѣвитъ на болния цвѣтъ. По-късно течността изсъхва и мицела на гжбата се прѣвръща въ познатитъ морави рогчета; слѣдъ като прѣзимуватъ на полето или въ хамбара и паднатъ прѣзъ пролѣтъта на влажна почва, отъ моравитъ рогчета израстватъ малки, виолетови гжбички, въ плодницитъ на които (въ особни празнини, разположени по повърхността) се образуватъ ония спори, които наново заразяватъ цвѣтоветъ.

Независимо отъ врѣдата, която моравото рогче докарва на реколтата, неговата поява е затова неприятна, защото то притежава силно отровни свойства, които се прѣдаватъ на брашното, съдържаще смлѣни морави рогчета.

За *унищожаването* на болестъта трѣбва да се гледа, щото чрѣзъ грижливо прѣчистване на сѣмето, да не останатъ въ него морави рогчета или части отъ тѣхъ, за да не попаднатъ при посѣва на нивата; ръжени класове съ морави рогчета трѣбва да се събиратъ прѣди жетвата, още повече, че рогчетата се употребяватъ за лѣкъ и се купуватъ на добра цѣна отъ аптекаритъ. Най-послѣ, редовия посѣвъ е въ състояние да ограничи появата на моравото рогче, защото той благоприятствува равномѣрното развитие и едноврѣменното цвѣтение на ръжътъ.

Фиг. 12 Стеблената болестъ на пшеницата.

По пшеницата и ръжътъ се срѣща намѣста една болестъ, която причинява понѣкога голѣми поврѣди, понеже сламкитъ изсъхватъ и се прѣчупватъ. Тя се забѣлѣзва по това, че изкласилитъ вече растения ставатъ блѣди и въ прѣждеврѣменно — зрѣлитъ, бѣли класове не се съдържатъ никакви или само стѣрчени сѣмена; при това сламкитъ полѣгатъ лесно или се прѣчупватъ. Причината на тази болестъ е гжбата *Peronosphaeria herpotrichoides* (= *L. culmifraga*), която се поселва по горнитъ части на коренитъ и по дъното (най-долния край) на стеблото, кждѣто се забѣлѣзва въ видъ на черни ивички и пѣтна.

За унищожаването ѝ се препоръчва, да се обръщат стърнищата възможност рано.

Фиг. 13. Потъмняване на пшеничните плъви.

Тази болест се причинява от няколко гъби, които се развиват по плъвитъ на пшеницата и от които най-важни сж: *Septoria glumigum* и *Phoma Hennebergii*. Тѣ образуват по крайщата на плъвитъ кафяви пѣтна (F), влияятъ неблагоприятно върху развитието на класа и тъй като могат да прѣминаватъ даже и по зърното, то намаляватъ значително прихода.

Унищожаването става най-цѣлесообразно чрѣзъ третиране на сѣмето, по сѣщия начинъ, както за главната; срав. обясненията къмъ фиг. 4.

Фиг. 14. Кафяви пѣтна по ячмичните листа.

Болестта се забѣлѣзва по появата на продълговати, кафяви пѣтна по листата на ячмика и тѣхното прѣждеврѣменно загиване, чрѣзъ което се влияе естествено неблагоприятно върху развитието на растенията. Причината на тая болестъ е една гъба, *Helminthosporium teres*, за унищожението на която най-дѣйствилюще срѣдство е, миенето на сѣмето съ гореща вода (вижъ рецел. № 5).

Фиг. 15. Болестъ на пшеничните класове.

При тая болестъ, причинена отъ гъбата *Dilophia graminis*, класоветѣ се сгърчватъ свѣршено и се прѣобращатъ въ една черна спорова маса (DD). Срѣща се обикновено по много диворастящи ливадарски трѣви, но е наблюдавана сжщо по пшеницата и рѣжъта. Срѣдства за унищожението ѝ не сж познати до сега.

II картина: Животински неприятели.

Фиг. 16. А. Пшениченъ класъ съ нематодени зърна.

В. Едно такова зърно отъ пшеница, увеличено 8 пѣти.

С. Сжщото разрѣзано, увеличено 15 пѣти.

Нематодната болестъ по зърната на пшеницата (зърнена нематода) прилича отчасти на пшеничната мазна главия (срав. картина I, фиг. 4), защото и тукъ, намѣсто нормални сѣмена, намираме тъмно-обагренни, по-валчести, но по-малки зърна. Тия зърна („растѣкъ“) иматъ твърдѣ дебела и яка обвивка и съдържатъ въ вътрѣшността си едно бѣло, мозъчно вещество, състояще се отъ много малки и тънки, едва 1 мм. дълги червейчета, които се намиратъ въ изсѣхнало състояние. Тия червейчета сж причинителитѣ на болестта, която освѣнъ зърното, не напада другитѣ части на пшеницата. Самитѣ червейчета сж нематоди, съ научното име *Tylenchus scandens*.

Пшеничните растения се заразяватъ, когато такива болни зърна попаднатъ на нивитѣ; тогава тѣхнитѣ стѣни се разрушаватъ, немато-

дитѣ излизатъ и като се прѣснатъ изъ почвата, достигатъ въ младитѣ растения.

Най-доброто *прѣдпазително* срѣдство се състои въ това, да се употребява чисто сѣме, което не съдържа болни зърна, а това може да се постигне лесно, чрѣзъ прѣчистването на сѣмето съ машини.

Фиг. 17. Рѣжена нематода.

Въ мѣста, където рѣжъта съставлява едно отъ главнитѣ културни растения, тая болестъ, причинена отъ *рѣжената стеблена нематода* — *Tylenchus devastatrix*, докарва ненормално братясване на рѣжъта. При това, цѣлото растение остава уродливо: листата сж вълнообразно завити и стоятъ гжсто единъ до другъ; сламкитѣ не се развиватъ никакъ или оставатъ къси; въ замѣна на това явява се едно силно братясване. Сжщо и овеса се напада отъ тая болестъ, при аналогични симптоми, само че той по-често изкарва стебла, отколкото заболѣлата рѣжъ.

Най-важно срѣдство за *унищожаването* на болестта е, едно рационално сѣйдбообращение, при което рѣжъта и овеса не трѣбва да се слѣдватъ много начесто, защото рѣжената нематода години подъ редъ остава жива въ почвата и прѣминава тутакси въ растения, които могат да ѝ доставятъ нуждната храна, ако се култивиратъ на сжщата нива. Такива растения могат да бѣдатъ детелината, люцерната, черния бобъ, елдата и лука, културата на които по заразени ниви би трѣбвало възможностъ да се изостави. Въ подобни мѣстности трѣбва сжщо да се внимава, да не се прѣнесе заразена почва (чрѣзъ работници или животни) по здрави ниви, нито пъкъ слама отъ болни нива да се туря на торицето, защото заедно съ тора може да се разпространи и рѣжената нематода.

Фиг. 18. А. Рѣженъ класъ, чийто долня частъ е поврѣдена отъ трипсъ.

В. Ларвата на трипса, увеличена 12 пѣти.

С. Пълно развитъ индивидумъ отъ трипсъ, *Thrips secalina*, увеличенъ 12 пѣти.

Трипса по житнитѣ растения поврѣжда прѣимуществено рѣжъта, но сжщо и пшеницата, като изсмуква и разрушава долната частъ на класа, догдѣто той още не е излѣзалъ отъ влагалището на най-горния листъ. По болнитѣ класове животното не се намира, тъй като се крие въ пазвитѣ на листата. Трипса е пѣргава насѣкомо, голѣмо около 2 мм. Неговитѣ безкрили лаври сж желтеникавообагренни, а крилатитѣ свѣршени животни сж черни.

Срѣдства за неговото *унищожение* не сж познати, обаче, въ такива случаи, където трипса се явява въ голѣмо количество, препоръчва се като прѣдпазителна мѣрка, да се разораватъ стърнищата тутакси слѣдъ жетвата, за да се унищожатъ находящитѣ се по тѣхъ насѣкоми.

Фиг. 19. Подагра на пшеницата, причинена отъ желтата пшенична муха.

- А. Заболѣла сламка.
- В. Ларва, С. какавида на желтата житна муха.
- Д. Сжцата, скицирана въ естествена голѣмина.
- Е. Сжцата, увеличена 5 пжти.

Желтата житна муха причинява една твърдѣ връдна болестъ на пшеницата, наречена *подагра*, при която класѣтъ остава глухъ и неразвитъ въ издутата пазва на най-горния листъ, който бива неправилно завитъ. Тъмо подъ класѣтъ, по скъсената и задебелена сламка, се намира единъ входъ отъ ларвата на желтата житна муха — *Chlorops taeneorpus*. Споредъ годишното врѣме въ долната частъ на входа се намира или червеобразна ларва или какавида, или пъкъ празенъ кожурецъ отъ какавидата на тая малка муха, която снася яйцата си прѣзъ есенъта по зимнитѣ посѣви и докарва съ това една поврѣда подобна на она, причинена отъ шведската муха (срав. фиг. 20). Подаграта се срѣща понѣкога и по ячмика, рѣдко по ръжъта и овеса.

Най-доброто *прѣдпазително сръдство* противъ тоя неприятелъ е това, да се сѣятъ зимниците по възможностъ късно, а пролѣтниците обратно, колкото е възможно по-рано; прѣпорѣчва се освѣнъ това пожънването да се извършва рано, стеблата да се рѣжатъ ниско и стърнищата да се обръщатъ веднага слѣдъ жетвата.

Фиг. 20. Шведската муха, *Oscinis Frit*.

- А. Метлица отъ овесъ, която така е поврѣдена отъ шведската муха, че отдѣлни класчета *a, a, a* сж недоразвити и глухи.
- В. Млада пшеница нападната отъ шведската муха. При *в*. подутото мѣсто, въ втрѣшността на което се намира ларвата на шведската муха, която изсмуква сръдния листъ на младото растение, тъй че той пожълтява и загива.

- С. Шведската муха, скицирана въ естествена голѣмина.
- Д. Сжцата, увеличена 5 пжти.

Ларвитѣ на *шведската муха* причиняватъ на житнитѣ растения различни поврѣди, споредъ това, дали тѣ се поселватъ по младитѣ посѣви прѣзъ есенъта и пролѣтъта, или прѣзъ лѣтото — по израстнали тѣ вече растения. Отъ зимнитѣ посѣви тя напада особено ръжъта и пшеницата, младитѣ растения на които прѣзъ октомврий или ноемврий се поврѣждатъ втрѣшно така отъ бѣлитѣ, 2—3 мм. дълги ларви на шведската муха, че централния израстѣкъ (а не рѣдко и цѣлото растение) загива; подобна поврѣда се явява и прѣзъ пролѣтъта, по лѣтнитѣ посѣви (най-често по овеса). Отъ израстнали тѣ лѣтни посѣви страдатъ отъ атакитѣ на шведската муха най-много овеса и ячмика; нападнатитѣ отъ нейнитѣ ларви класове сж недоразвити и блѣди, или тѣхнитѣ зърна сж наядени и съдържатъ какавидитѣ на мухата, безъ да се забѣлѣзватъ

по плѣвитѣ бѣлѣзи отъ заболѣване; сжщо и страничните израстѣци на овеса и ячмика се нападатъ и прѣтърпяватъ аналогична поврѣда, както младитѣ посѣви. Загубитѣ причинени отъ това насѣкомо сж твърдѣ значителни.

Измежду *унищожителнитѣ* сръдства най-важното е, зимниците да се сѣятъ колкото е възможно по-късно, а пролѣтниците рано. Силно нападнати зимни посѣви трѣбва да се заоратъ дълбоко още прѣзъ есенъта или най-късно до м-цъ мартъ. Най-послѣ, за унищожаването на този неприятелъ прѣпорѣчватъ, да се посѣватъ нарочно хватателни растения, съ които да се примамятъ мухитѣ да снесатъ яйцата си по тѣхъ, а слѣдъ това да се унищожатъ ларвитѣ имъ. За тая цѣлъ още прѣзъ августъ се засѣватъ съ ръжъ отдѣлни мѣста, находящи се близо до нивитѣ, на които ще дойде зимния посѣвъ, а прѣзъ септемврий или октомврий, когато по ръжъта се забѣлѣжатъ вече ларвитѣ на шведската муха, тѣ се заораватъ.

Фиг. 21. Хесенския комаръ, *Cecidomya destructor*.

- А. Изсѣхналъ ръженъ класъ, на който сламката, при единъ отъ долнитѣ възели, е била изсмукана отъ ларвата на хесенския комаръ и слѣдствие на това загинала.

- В. Какавидата *a* на това насѣкомо надъ единъ възелъ, където ларвата е изсмукала сламката.

- С. Хесенскиятъ комаръ, увеличенъ 9 пжти.

Хесенскиятъ комаръ произвежда годишно двѣ генерации, тъй че малкитѣ му блѣдожълтеникави ларви нападатъ отъ една страна младитѣ зимни посѣви, отъ друга сжщитѣ, когато изкласяватъ (особено ръжъта, пшеницата и ячмика). Поврѣдата по зимнитѣ посѣви е аналогична на тая, причинена отъ шведската муха. Ларвата излупена отъ яйцето се скрива въ листната пазва на най-долния или втория възелъ на израстлитѣ вече зимни посѣви и смучи долния край на сламката, тъй че стеблото, заедно съ класѣтъ, пожелтява, умира и лесно се прѣчупва на поврѣденото мѣсто. Въ нѣкои години хесенскиятъ комаръ, който не рѣдко се явява заедно съ шведската муха, причинява твърдѣ голѣми поврѣди.

Унищожаването на тоя неприятелъ става по сжщия начинъ, както на шведската муха. Прѣди всичко есеннитѣ посѣви трѣбва да се хвърлятъ не по-рано отъ началото на септемврий; при жетвата стеблата да се рѣжатъ високо и слѣдъ това стърнищата да се изгорятъ или пъкъ да се заоратъ веднага и дълбоко.

Фиг. 22. Житна оса, *Cerphus rugmaeus*.

- А. Ларва на житната оса въ втрѣшността на една разцѣпена сламка, наядена отъ нея.

- В. Развито насѣкомо, увеличено 5 пжти.

Житната оса се срѣща като неприятелъ най-често по ръжъта, по-рѣдко по пшеницата, капладжата и ячмика; нейната желта, червеобразна

ларва, която се развива отъ яйцето, снесено отъ осата въ най-горния възелъ, нажда вътрѣшността на сламката и пробива възлитѣ; слѣдствието отъ това е, че младото стебло не се развива напълно, пожелтява, загива и се прѣчупва лесно; класътъ остава глухъ и блѣдъ.

За защита отъ този неприятелъ прѣпорѣчва се да се изгарятъ стърнищата на заразенитѣ ниви, защото горѣспоменатитѣ ларви слазятъ чакъ до основата на сламкитѣ, като се прѣобръщатъ на какавиди тъкмо надъ коренитѣ, за да зимуватъ тамъ въ това състояние.

Фиг. 23. А. Младо растение отъ овесъ, нападнато и измугано отъ малкия жетваръ *J. J.*

В. Малкиятъ жетваръ, *Jassus sexnotatus*, увеличенъ 8 пѣти.

Малкиятъ жетваръ сѣ желтеникави, малки насѣкоми, безкрили като ларви, а въ израстнало състояние сѣ крилѣ; краката имъ сѣ нагодени за скачане и сѣ тѣхъ тѣ могатъ да правятъ значителни скокове. На главата си иматъ единъ смукателенъ хоботъ, съ който пробиватъ и изсмукватъ листата и сламкитѣ на житнитѣ растения. Нападнатитѣ растения ставатъ първоначално червеникави, послѣ желти и най-сетнѣ изсъхватъ. Тѣй като тия жетвари въ нѣкои мѣстности се явяватъ въ огромни количества, то тѣ причиняватъ голѣми опустошения по нивитѣ, особено по овеса и ячмика, а сѣщо по рѣжъта, пшеницата и капладжата.

За успѣшното **унищожаване** на тия насѣкоми отъ голѣма важность е да се заловимъ по възможность рано сѣ тѣхното изтрѣбление, като разоремъ ония мѣста на нивата, гдѣто насѣкомото се е явило най-първо и които се намиратъ обикновено по краищата; съ това може да се спре размножаването и разпространението на неприятеля. За сѣщата цѣль сѣ биле построени особени хватателни машини (вижъ стр. 37), които се прѣкарватъ прѣзъ нападнатитѣ ниви.

Фиг. 24. А. Рѣженъ класъ, при *L* нападнатъ и поврѣденъ отъ житни листни въшки.

В, С. Крилатъ и безкрилатъ индивидъ отъ житната листна въшка, *Siphonophora cerealis*, увеличена 10 пѣти.

Зелената житна листна въшка и подобната ней **овесена листна въшка** нападатъ нерѣдко рѣжъта, пшеницата, ячмика и овеса; смучатъ прѣимуществено по вътрѣшността на листнитѣ влагалища, а сѣщо и по листнитѣ петури, както и по младитѣ класове. По листата тѣ причиняватъ желтеникави или кафяви пѣтна. Появяването имъ се забѣлѣзва по това, че отдѣлятъ прѣзъ ануса си сладки, лѣпкави извержения, наречени „медова роса.“ Само когато листнитѣ въшки сѣ явятъ въ огромно количество по житнитѣ растения, което се случва често прѣзъ горещитѣ и сухи лѣта, тѣ правятъ голѣми поврѣди; нападнати тѣ растения оставатъ тогава недоразвити и прѣждеврѣменно изсъхватъ.

Едно непосредствено **унищожаване** на тия неприятели върху самитѣ ниви, не може да се прѣдприеме; въ мѣстности, гдѣто се явяватъ въ го-



лѣми количества, можемъ да се ограничимъ съ това, да се подмѣнатъ стърнищата дълбоко веднага слѣдъ жетвата, защото въшкитѣ зимуватъ главно по тѣхъ.

Фиг. 25. А. Пшениченъ листъ съ ларва *L* на житната пиявица *Lema (Crioceris) cyanella*; *F* мѣста изидени отъ ларвата.

В. Сѣщото насѣкомо, скицирано въ естествена голѣмина.

С. Увеличено 5 пѣти.

Ларвитѣ на тоя малѣкъ, синъ брѣмбаръ — *Lema cyanella*, сѣ шестокраки, валчести и подобни на малки пиявички, понеже изцѣло сѣ покрити сѣ една тъмна, мазна лига. Тѣ гризатъ по листата на житнитѣ растения и правятъ по повърхността имъ дълги пѣтечки, които поради бѣлия си цвѣтъ, ясно се отличаватъ отъ зеленитѣ мѣста на листа. Прѣзъ лѣтото ларвитѣ се прѣобръщатъ на какавиди, а отъ тѣхъ се получаватъ брѣмбаритѣ, които отъ своя страна правятъ линеобразни дупки по листата. Ако насѣкомото се яви въ малѣкъ размѣръ, то причинената отъ него поврѣда е незначителна; обаче въ нѣкои години сѣ били наблюдавани прѣзъ пролѣтѣта, особено по ячмика, овеса и по-малко по пшеницата и царевицата, твърдѣ значителни поврѣди отъ това насѣкомо.

Като **унищожаване** срѣдство, ако е нужно да се прибѣгне до такова, се е оказало подходяще прѣскането на нападнатитѣ ниви при сухо врѣме сѣ 10% отъ амилокарболовъ разтворъ (вижъ рецен. № 19) или сѣ тютюнева отвара (вижъ рецен. № 20).

Фиг. 26. А. Долната частъ на едно житно растение, по коренитѣ на което при *DD* стоятъ и ядатъ ларвитѣ на брѣмбара полския ковачъ.

В. Една такава ларва.

С. Самия брѣмбаръ *Agriotes liniatus*.

Полския ковачъ е сивокафявъ брѣмбаръ, който се познава лесно по това, че оставенъ на гърба си, той се изправя сѣ подскочане. Ларвитѣ му сѣ червеобразни и приличатъ много на ларвитѣ на брашнѣната бубулечка; тѣ живѣятъ по подземнитѣ органи на различни растения, особено житнитѣ и ливадарскитѣ трѣви; чрѣзъ изяждане на коренитѣ и долнитѣ стеблени части тѣ причиняватъ много голѣми поврѣди, още повече, че въ това състояние, като ларви, прѣкарватъ 4—5 год. Тѣ сѣ твърдѣ опасни за младитѣ житни посѣви, на които наядатъ коренитѣ или основата на стеблата. Такива растения пожелтяватъ, загиватъ и могатъ лесно да се изскубятъ изъ почвата.

Унищожаването на тия ларви може да стане, като се примамятъ, чрѣзъ поставянето на нѣкакви растителни части и слѣдъ това да се унищожатъ. За тая цѣль могатъ да ни послужатъ картофени клубени, нарѣзани на дребно, или пѣкъ парчета отъ кюспе. Тѣ се поставятъ прѣди или при засѣването на нивата и слѣдъ нѣколко деня се прибиратъ заедно съ ларвитѣ на полския ковачъ, които прѣзъ това врѣ-

ме сж се събрали подъ тѣхъ; ларвитѣ се умъртвяватъ въ гореща вода, а сжщитѣ растителни части могатъ да се употребятъ повторно. Още по-лесно е поставенето на малки снопчета отъ прѣсна детелина (тежки около 100 gr.), които сж били прѣдварително напоени съ разтворъ отъ парижка зеленина (вижъ рецеп. № 17); тѣ се турятъ по нивитѣ въ началото на лѣтото и привличатъ развититѣ брѣмбари, които при яденето на детелината се отравятъ. Трѣбва да се забѣлѣжи още, че много птици, както стърчи-опашката, скорцитѣ и полскитѣ врани прѣслѣдватъ усърдно ларвитѣ на полския ковачъ и затова би трѣбовало да се покровителствуватъ, ако по други съображения присѣтствието имъ не е врѣдно.

Фиг. 27. Полския (юнския) житенъ брѣмбаръ, *Anisoplia agricola*.

А. Въ естествена голѣмина.

В. Два пѣти увеличенъ.

Фиг. 28. Юнския житенъ брѣмбаръ, *Anisoplia fruticola*.

Двата тия брѣмбара, изобразени на фиг. 26 и 27, както и други нѣкои тѣмъ подобни, врѣдятъ понѣкога на рѣжъта, а сжщо на пшеницата и ячмика съ това, че нагриватъ цвѣтоветѣ и плѣвитѣ на класа и изсмукватъ млѣчнитѣ още зърна. Тѣхнитѣ ларви приличатъ на ларвитѣ на майския брѣмбаръ, само че сж по-малки отъ тѣхъ; живѣятъ въ почвата и ядатъ коренитѣ на житнитѣ растения. Тѣзи брѣмбари причиняватъ често голѣма поврѣда, особено при едностранчивата зърнена система и не могатъ друго яче да се унищожатъ, освѣнъ чрѣзъ събиране и умъртвяване. Това може да се прѣдприеме обаче само въ малкитѣ стопанства. Въвеждане на едно рационално сѣидбообрѣщение е въ състояние да ограничи количеството на тия брѣмбари.

Фиг. 29. А. Житенъ бѣгачъ, *Zabrus gibbus*.

В. Неговата ларва, 2 пѣти увеличена.

Житния бѣгачъ е врѣдителенъ на житнитѣ растения и особено неговитѣ ларви, които сж подобни на ларвитѣ на брашнѣната бубулечка; тѣ нааяждатъ така основата на листата и стеблата на младитѣ житни посѣви, тѣмъ надъ земята, че оставатъ само жилавитѣ нерви; слѣдствие на това растенията загиватъ или силно се поврѣждатъ. Ларвитѣ прѣкарватъ въ това състояние 3 години и излизатъ да ядатъ прѣимуществено прѣзъ нощта, а денемъ се криятъ въ почвата. Чернитѣ, израстли вече брѣмбари излизатъ тѣй сжщо нощемъ и ядатъ млѣчнитѣ зърна на рѣжъта, пшеницата и ячмика.

Унищожението на този неприятелъ може да стане, като се събиратъ привечеръ брѣмбаритѣ, стоящи по класоветѣ; приложението на тази мѣрка се възнаграждава само тогава, когато разполагаме съ евтени и опитни работници. Посѣви, нападнати много отъ тоя брѣмбаръ, трѣбва да се заоратъ и на тѣхно мѣсто да не се тургатъ житни растения.

Фиг. 30. А. Житно зърно наядено отъ ларвата на гѣгрицата.

В. Ларва на сжщата, 2 пѣти увеличена.

С. Гѣгрицата, *Calandra granaria*, 8 пѣти увеличена.

Гѣгрицата е единъ опасенъ неприятелъ на съхраненитѣ въ житници зърнени храни. Тя се явява по тѣзи мѣста, често въ голѣми количества и ларвата ѝ нагрива вътрѣшността на всѣко отдѣлно зърно.

Унищожаването на гѣгрицата е доста трудно. Тѣй като развитието ѝ се благоприятствува отъ влагата и горещината, то трѣбва да се стараемъ житницитѣ да бѣдатъ хладни, провѣтриви, свѣтли и да се държатъ чисто. За да възприпятствуваме появата на брѣмбаритѣ, прѣпорѣчва се още да се намазватъ таванитѣ и стѣнитѣ на житницитѣ съ варъ, смѣсена съ малко карболова киселина; най-послѣ, споредъ нѣкои, брѣмбаритѣ могатъ да се прогонятъ отъ миризмата на прѣсно сѣно. Касае ли се въпроса да употребимъ пшеница нападната вече отъ тоя брѣмбаръ, то ларвитѣ, могатъ да се убиятъ, като ги загрѣемъ въ печки или въ сушилни.

Фиг. 31. А. Рѣжени зърна наядени и заплетени отъ гѣсеницата на житния молецъ.

В. Гѣсеницата на житния молецъ.

С. Сжщата, 5 пѣти увеличена.

Д. **Житния молецъ, *Tinea granella*, скициранъ въ естествена голѣмина.**

Е. Сжщия, 5 пѣти увеличенъ.

Житния молецъ принадлежи, както и гѣгрицата, къмъ най-опаснитѣ неприятели на съхраненитѣ зърнени храни, отъ всѣки видъ. Нейнитѣ бѣли гѣсенички (наречени сжщо „зърнени червеи“) поврѣждатъ тоже житнитѣ зърна, но не се ограничаватъ само съ отдѣлни отъ тѣхъ, а запридатъ постепенно въ купчина едно голѣмо число, като при това ги наядатъ; по купчинката се намиратъ бѣлѣзникавитѣ извержения на гѣсеницата. Житния молецъ хвърчи прѣзъ мѣсець май и юний; женската снася прѣзъ това врѣме своитѣ яйца по житнитѣ зърна, по които гѣсеничкитѣ ядатъ до августъ или септемврий, за да се запредатъ тогава на пашкулъ, по гредитѣ и стѣнитѣ на житницата; тамъ тѣ прѣзимуватъ и се прѣобръщатъ отпослѣ на какавиди, отъ които късно прѣзъ пролѣтѣта изхвърчатъ пеперудитѣ.

Прѣдпазителнитѣ срдства противъ житния молецъ сж почти сжщитѣ, както и за гѣгрицата (фиг. 30). Особено важно е грижливото почистване на стѣнитѣ, гредитѣ и таванитѣ на житницитѣ, при което запреденитѣ прѣзъ есенъта или зимата пашкули трѣбва да се унищожатъ.

Фиг. 32. Гѣсеници отъ *Agrotis exclamationis*.

Фиг. 33. Гѣсеница отъ пшеничната сѣидбена сова *Agrotis Tritici*.

Фиг. 34. Земната гѣсеница отъ *Agrotis segetum*.

Фиг. 35. Гѣсеница отъ *Agrotis corticea*.

Гѣсеницитѣ изобразени на фиг. 32—35 сж врѣдителни за житнитѣ растения и се обозначаватъ съ общо название „земни гѣсеници,“

защото денемъ прѣкарватъ обикновено скрити въ земята, като ядатъ по коренитѣ на цериалитѣ и други растения, а нощемъ (прѣзъ облачни дни понѣкога и денемъ) излизатъ и наядатъ близо при почвата младитѣ зимни и лѣтни посѣви, лозята и др. Земнитѣ гжсеници се познаватъ по това, че при допирание се завиватъ на ежло.

Унищожителнитѣ срдства могатъ да се насочатъ или срѣщу самитѣ гжсеници или къмъ излупенитѣ отъ тѣхъ и хвърчащи прѣзъ лѣтото пеперуди. Прѣпорѣчва се събирането на гжсеницитѣ слѣдъ плуга, при което нѣкои птици, като стърчи-опашкитѣ, скворцитѣ, полскитѣ врани и домашнитѣ птици би били твърдѣ полезни. Освѣнъ това, да се поставятъ по нивитѣ начесто сочни растителни части, отровени съ парижка (швайпфуртска) зеленина. За унищожаването на пеперудитѣ, които хвърчатъ вечеръ, служатъ специални хватателни фенери (вижъ стр. 37), които се поставятъ по нивитѣ и се запалватъ като мръкне.

Фиг. 36. Гжсеница на пеперудата *Chareas graminis*.

Фиг. 37. Гжсеница на пеперудата *Hadena monoglypha* — коренна нощница.

Гжсеницитѣ на тия двѣ пеперуди наядатъ листата и сламкитѣ (а понѣкога и младитѣ зърна) на житнитѣ растения, по които тѣ прѣминаватъ отъ ливадарскитѣ трѣви. Като прѣдпазително срдство се прѣпорѣчва изкарването на кокошки по нивитѣ, които охотно ядатъ гжсеницитѣ; пеперудитѣ могатъ да се хванатъ съ споменатитѣ по-горѣ фенери (стр. 37).

Фиг. 38. Гжсеницата на пеперудата *Hadena didyma*. Тази гжсеница е вредна особено за пшеницата съ това, че наядва вътрѣшността на сламкитѣ; нападнатитѣ растения заболѣватъ или даже загиватъ.

Особени срдства за защита до сега не сж познати.

Фиг. 39. Гжсеница на пеперудата *Hadena basilinea*.

Фиг. 40. Гжсеница на пеперудата *Hadena ochroleuca*.

Гжсеницитѣ на тия двѣ пеперуди, които понѣкога отъ ливадарскитѣ трѣви прѣминаватъ по пшеницата и рѣжъта, както и по кочанитѣ на царевицата, — наядатъ тѣхнитѣ още млѣчни зърна и могатъ да причинятъ голѣми поврѣди. Ако понѣкога се случи да се прѣвесатъ заедно съ снопитѣ на кладнитѣ, то се прѣпорѣчва овършаването да се извърши по възможностъ скоро.

III.

Срдства за унищожаването на житнитѣ неприятели.

А. Изобщо.

Макаръ и до сега изслѣдванията по въпроса — дали извѣстни вътрѣшни или външни причини сж въ състояние да докаратъ при житнитѣ едно по-голѣмо или по-малко прѣдразположение къмъ болести и условията, при които едно такова прѣдразположение би имало мѣсто — да не сж довели още до практически резултати, то, отъ друга страна, трѣбва да се приеме като установенъ фактъ, че начина на обработването, отглеждането и торенето на растенията, както въобще и цѣлото стопанствование на почвата, не е безъ влияние върху появата и течението на болеститѣ и поврѣдитѣ. Само чрѣзъ рационална култура земледѣльца не може наистина да прѣдпази житнитѣ си растения противъ всички болести; ала чрѣзъ това той може да ги направи противостоящи къмъ тѣхнитѣ неприятели и да намали до минимумъ появилитѣ се поврѣди. Здрави, добрѣ хранени и наврѣменно посѣти растения прѣтърпяватъ по-малко загуби, когато се нападнатъ отъ вредителни гжи или животни и се съвзиматъ по-лесно, отколкото болнави растения.

По тая причина, грижливото обработване и целесъобразното торене на почвата е отъ голѣмо значение като прѣдпазителна мѣрка противъ появата и развитието на житнитѣ неприятели.

Сполучливо избраното врѣме за посѣвъ има въ разнитѣ случаи това прѣимущество, че можемъ да направимъ младитѣ растения да се развиятъ така, щото до извѣстна степенъ, да избѣгнатъ своитѣ неприятели, развитието на които е тѣй сжщо въ зависимостъ отъ годишнитѣ врѣмена, или пъкъ да бждатъ нападнати само въ ограниченъ размѣръ и по начинъ не толкова опасенъ.

Сжщо равномерното поникване и развитие на растенията, което се постига чрѣзъ редова посѣвъ, дѣйствува благоприятно върху течението на болеститѣ и поврѣдитѣ по цериалитѣ, особено ако тѣ сж чувствителни само въ една извѣстна възраст: благодарение на редовата култура, тѣ могатъ всички да прѣкаратъ бързо тая опасна фаза.

Отъ голѣма важностъ е сжщо, спазването на едно рационално ст-

идбообращение, защото при по-честото отглеждане на цериали върху сжщата нива се създават благоприятни условия, както за животински-тѣ, тъй и за растителнитѣ неприятели, да се съхраняват и размножаватъ всѣка година и да нападатъ въ увеличено число култивируемитѣ тамъ растения.

Отъ сжщото гледище трѣбва да се посочи, че много *бурени* до-ставятъ скривалище и храна на паразитнитѣ гѣби и животни, които по-послѣ прѣминаватъ върху цериалитѣ.

По-нататѣкъ, трѣбва да се спомене, че съ *лошо-прѣчистеното сѣме* се принасятъ по нивитѣ не само сѣмена отъ бурени, а сжщо и житни неприятели, нематодни и главиви зърна. Доброто сѣме дава ос-вѣнъ това винаги по-силни и затова по-противостоящи растения, откол-кото лекитѣ и незрѣли сѣмена.

Най-послѣ, настоятелно се прѣпорѣчва да се *унищожаватъ всички растителни остатѣци* по нивитѣ веднага слѣдъ жетвата, тъй като върху тѣзи остатѣци отъ прѣдшествующи култури прѣзиму-ватъ многобройни неприятели, както напр. житната оса, трипса, жит-нитѣ листни въшки, а сжщо много болезнотворни гѣби, като рѣждитѣ, манитѣ и разни други листни гѣби; тия неприятели оставатъ въ това състояние живи по стѣрницата и нападатъ отпослѣ новитѣ млади посѣви. Изгарянето на стѣрницата е най-дѣйствиующо срѣдство, за да се обез-врѣдятъ растителнитѣ остатѣци по нивята или ако това не би могло да се приложи, то би трѣбвало най-малко, стѣрницата да се заоратъ дълбоко.

А. Особени унищожаящи срѣдства.

1. Гореща вода.

Водата, загрѣна до извѣстна температура, е важно срѣдство противъ житнитѣ неприятели, понеже съ нея могатъ да се умъртвятъ споритѣ на болезнотворнитѣ гѣби полѣпнали по сѣмето (особено на главната) и да се получи чрѣзъ това чисто, незаразено сѣме. Миенето (третирането) на сѣмето съ гореща вода се прѣпорѣчва особено тогава, когато разпо-лагаме съ довѣрени и разумни работници и когато, безъ особени мѣчно-тии, можемъ да спазимъ температурата на водата прѣзъ продължително врѣме до извѣстенъ градусъ. Третирането на сѣмето съ гореща вода се употрѣблява прѣимуществено като прѣдпазително срѣдство противъ глав-нитѣ на зърненитѣ храни и заслужава да се приложи особено за капла-джата, овеса и ячмика. За извършването му сж нуждни:

Два голѣми чебура (или издѣнени бѣчви), всѣка около 200 литра съдържание.

Единъ голѣмъ казанъ, 100—150 литра, въ който се загрѣва водата.

Два добрѣ регулирани термометра, топкитѣ на които да сж запа-

зени добрѣ отъ счупване; тѣ се окачватъ или се оставатъ да плуватъ въ двата чебура.

Нѣколко коша, съ 30—40 л. съдържание, плетени рѣдко и съ добрѣ прилѣгающъ капакъ; вмѣсто кошове можемъ да си послужимъ и съ човали, направени отъ груба, пропусклива материя (напр. рѣдко зѣбло и проч.).

Двата чебура служатъ да се налѣе въ тѣхъ гореща вода, съ която тѣ се напѣлватъ до $\frac{3}{4}$; подъ казаня се поддържа равномеренъ огънь, за да имаме на разположение постоянно врѣща вода. Житото, което ще миеме се поставя на порции отъ около 20 л. въ кошетѣ или чова-литѣ така, че послѣднитѣ да не бждатъ изпълнени повече отъ полови-ната; по такъвъ начинъ находящото се въ тѣхъ жито ще може да се разбърква достатъчно при потопянето въ водата. Начинътъ, по който разнитѣ видове цериали трѣбва да бждатъ подложени на дѣйствието на горещата вода, е изложенъ въ слѣдующитѣ рецепти № 1—5. Прѣзъ врѣме на работата водата въ чебура № 1, въ който житото най-първо се поставя, не бива да се охлажда по-долу отъ 40—45° С, а въ вто-рия чебуръ температурата трѣбва да се поддържа винаги 54—57° С, което се постига лесно, чрѣзъ наливане врѣща вода изъ казаня. Ко-гато слѣдствие на доливането двата чебура се напѣлнятъ много, то из-лишната вода се изгребва, като се налива обратно въ казаня.

Рецепта № 1. Миенето на пшеницата.

Сѣмето се турга най-първо въ единъ сждъ съ студена вода и се разбърква добрѣ; главнитѣ зърна, които при това изплаватъ на по-върхността, се изчерпватъ и поливатъ отпослѣ съ врѣла вода, за да се обезврѣдятъ. Измитото така сѣме се поставя въ кошове или чо-вали; всѣки кошъ се потапя най-първо въ чебура № 1, гдѣто се оста-ви да прѣстои 2—3 минути; тогава се прѣмѣстя въ чебура № 2, съ вода отъ 54—57° С, кждѣто остава отъ 5—10 минути. Слѣдъ това коша съ сѣмето се охлажда (напр. подъ чушма или въ други сждѣ) и като се оцѣди добрѣ, разпростира се на тънко, да съхне върху една прѣдварително дезинфекцирана черга, която е била прана съ 2% раз-творъ отъ синь-камѣкъ. Прибъркването ускорява изсушаването на пше-ницата, която слѣдъ това може веднага да се посѣе или да се съхрани (добрѣ изсъхнала!) прѣзъ нѣколко седмици, въ чисти човали, изирани съ врѣла вода.

Рецепта № 2. Миенето на рѣжъта става по сжщия начинъ, както пшеницата.

Рецепта № 3. Измиването на капладжата, еднозърнестия и двузърнестия лемецъ се извършва както на пшеницата, обаче, тукъ се изпуска прѣдварителното миене на сѣмето съ студена вода. При разпрѣсването на митото сѣме се внимава, щото съхненето на

тия луспести видове цериали да става малко по-бавно, отколкото при пшеницата.

Рецепта № 4. Измиването на овеса. Начинът е същъ, както за сѣмената изброени въ прѣдшествующата рецепта.

Рецепта № 5. Измиване на ячмика. Понеже набѣнхалия ячмикъ е чувствителенъ къмъ горещата вода, а отъ друга страна прашестата ячмяна главня показва една по-голяма устойчивостъ, то при третирането на ячмика трѣбва да се направятъ нѣкои измѣненія отъ наставленията, съобщени въ рецепта № 1. Ячмичното сѣме се оставя най-първо да стои прѣзъ 4—6 часа въ вода, за да се наксне; за тая цѣль то може да се постави въ водата съ човали, до 50 Kg. съдържимостъ; слѣдъ това се третира по сѣщия начинъ както пшеницата, само съ тая разлика, че температурата на водата въ чебура № 2 трѣбва да бѣде 52—54°C и топенето да се продължи 5 минути.

Рецепта № 6. Измиването на царевичната става по сѣщия начинъ, както пшеницата, но ползата тука не е тъй голяма, тъй като при царевичната може да стане едно допълнително заразяване на растенията по нивитѣ (вижъ обясненията къмъ фиг. 6).

2. Разтвори отъ синь-камъкъ.

Водни разтвори отъ синь-камъкъ (мѣденъ витриолъ) се употребяватъ, особено за третирането на сѣмето противъ главнитѣ. Прилагания обикновено въ практиката методъ, да се полива сѣмето съ силенъ разтворъ (8—10%) отъ синь-камъкъ и да се разбърква тутакси съ лопата, не е достатъчно сигуренъ; по-добри сж слѣдующитѣ способи:

Рецепта № 7. Третирането на пшеницата съ синь-камъкъ, споредъ Кюнъ. Тоя общепотрѣбимъ методъ може да се извърши най-добрѣ по слѣдующия начинъ: за 1/2 Нl. пшеница се разтапя 150 гр. синь-камъкъ въ гореща вода и се излива тогава въ единъ чебуръ, който съдържа толкова студена вода, колкото да се облѣе сѣмето и водата да остане 8—10 см. надъ него; сѣмето се разбърква тогава много пѣти, за да изплуватъ на повърхността главнитѣ сѣмена, които се изчерпватъ и обезвръдяватъ. Въ тоя разтворъ пшеницата остава 12 часа или пѣкъ, ако е много главнива, 16 часа; слѣдъ това се изважда, разпростира се да съхне, като се прѣобръща начесто, тъй че слѣдъ нѣколко часа тя може да се сѣе съ ръка, а слѣдъ 24 часа и съ сѣялка.

Понеже при тоя начинъ калняемостъта на пшеницата, особено на тая овършана съ машина, значително се понижава, то трѣбва или отъ третираната пшеница да се посѣе повече, или пѣкъ подиръ третирането съ синь-камъкъ, да послѣдва друго, съ вариено млѣко (вижъ рецеп.

№ 16), чрѣзъ което синия-камъкъ се неутрализира и обезвръдява. Поставенето на сѣмето отъ единия въ другия разтворъ става тутакси, щомъ се уцѣди коша. Въ вариеното млѣко (55 л. за 50 Kg. пшеница) сѣмето се оставя да стои 5 минути и се разбърква; слѣдъ това, безъ да се измива съ вода, то се простира на тънко да съхне, като се прѣбърква начесто.

Рецепта № 8. Миенето на пшеницата съ разтворъ отъ синь-камъкъ, споредъ Линхардъ. Този начинъ изисква по-малко врѣме, отколкото прѣдшествующиятъ, не врѣди толкова на кълняемостъта и не допуца набѣбването на пшеничнитѣ зърна, които затова изсѣхватъ много по-бързо. Пшеницата се измива съ 1% разтворъ отъ синь-камъкъ (1 Kg. синь-камъкъ, разтворенъ въ гореща вода и смѣсенъ съ 100 л. вода) — чрѣзъ двѣ лица. Едното потапя коша, съдържащъ 12—15 Kg. пшеница, въ единъ чебуръ пълненъ съ разтворъ; второто разбърква съ двѣтъ си ръцѣ многократно пшеницата, при което нечиститѣ и главнитѣ зърна изплаватъ на повърхността и се отстраняватъ съ помощта на една малка цѣдилка. При бъркането пшеницата се търка силно съ ръцѣ, за да могатъ всичкитѣ зърна да се намократъ добрѣ отъ разтвора. Това продължава 3—4 минути; слѣдъ това лицето, което държи коша, го изважда отъ разтвора и го поставя наклонено на ръба на чебура, за да се уцѣди; тогава той се турга върху двѣ дървета, за да се уцѣди окончателно и тамъ остава трлкова дълго, до като дойде слѣдния кошъ на негово мѣсто. Първия кошъ се изтърсва тогава на една черга, върху която сѣмето се разпростира да съхне, а втория се поставя на негово мѣсто въ чебура, като се постѣпва по сѣщия начинъ и т. н. Въ продължение на 1—1 1/2 часъ пшеницата е достатъчно изсѣхнала, за да може да се посѣе.

Рецепта № 9. Третирането на капладжата едно — и двузърнестия лемецъ съ разтворъ отъ синь-камъкъ.

Употрѣблява се 1/2% разтворъ (1/2 Kg. синь-камъкъ разтворенъ въ гореща вода и смѣсенъ съ 100 л. студена вода) и се постѣпва по сѣщия начинъ, както при рецеп. № 7. Тѣй като обаче капладжата и другитѣ два вида лемецъ не потъватъ въ течността, то е нужно сѣмето да се натисне така въ чебура съ помощта на единъ капакъ или надупчено дѣно, че разтвора да го покрие добрѣ. Простряно слѣдъ това, сѣмето трѣбва да се прѣбърква начесто, за да се ускори сушенето.

Рецепта № 10. Миенето на ечмика и овеса съ разтворъ отъ синь-камъкъ, споредъ Кюнъ. Метода е сѣщъ, както при рецеп. № 7. Употрѣблява се 1/2% разтворъ (вижъ рецеп. № 9), съ който се полива изсипаното въ чебура сѣме така, че течността да го облива на височина 5—10 см. Сѣмето остава тамъ 12—16 часа; тогава се изважда, изсипва се на купъ и се полива веднага съ вариено млѣко (вижъ рецеп. № 16), като се бърка прѣзъ продължение на 5 минути; слѣдъ това се разпростира да съхне, като се бърка начесто.

Рецепта № 11. Третирането на царевичата съ разтворъ отъ синь-камъкъ става по сжщия начинъ, както е обяснено при рецепта № 7.

3. Борделезовъ разтворъ (бордошки или мѣдно-вариевъ разтворъ).

Въ най-ново врѣме за унищожаването на главнията по зърненитѣ храни се употребява съ успѣхъ 2% борделезовъ разтворъ.

Рецепта № 12. Най-добъръ и най-евтенъ е 2% борделезовъ разтворъ, който можемъ да си направимъ сами по слѣдующия начинъ:

1. Приготви се разтворъ отъ синь-камъкъ, като се счука 2 Kg. отъ него и се тури въ една платнѣна торбичка, която се потапя въ 50 л. вода, налѣта въ единъ чистъ дървенъ чебуръ, отъ около 150 л. вмѣстимостъ. Ако това стане вечеръ, то синия-камъкъ се разтапя напълно прѣзъ нощта.

2. Приготви се и вариено млѣко, като се вземе 2 Kg. прѣсна, негасена варъ и се полѣе съ 2—3 л. вода за да се огаси; слѣдъ това се прибавя повторно още вода, като се бърка, за да се обърне варъта на каша и най-послѣ се налива още толкова вода, щото да се получи всичко 50 л. вариено млѣко.

3. Изтине ли напълно вариеното млѣко, то се прѣцѣжда прѣзъ ситна решетка или грубъ платъ и въ него се излива бавно разтвора отъ синь-камъкъ, като при това се бърка съ една дървена прѣчка.

Правилно приготвения борделезовъ разтворъ има хубавъ синь шаръ; оставимъ ли го да стои въ една чаша, то на дъното трѣбва да се отложи постепенно синя, лигава утайка, а течността надъ нея да бѣде безцвѣтна и бистра като вода; сжщо ако дѣхаме надъ чашата извѣстно врѣме, на повърхността трѣбва да се образува една тънка кожа. Ако течността надъ утайката е още синя, или ако при изпитването на борделезова разтворъ съ синя лакмусова хартия, послѣдната се вапчва червено, а желтата куркумова остава непромѣнѣна, то това показва, че разтвора съдържа малко варъ и затова трѣбва да му се прибави отъ вариеното млѣко.

По-удобни, но затова по-скъпи, отколкото собствено приготвениятъ борделезовъ разтворъ, сж готовитѣ препарати, продавани отъ нѣкои химически фабрики (напр. Aschenbrand въ Щрасбургъ, M. v. Kalkstein въ Хайделбергъ), за които е достатъчно само да се разтварятъ въ вода, споредъ приложеното упътване.

Сѣмето, което ще се мие, се поставя въ гжсто-плетени кошове или такива, които извѣтрѣ сж послани съ грубо зѣбло и се потапя въ чебура, съдържащъ разтвора. Слѣдъ изсѣхването, сѣмето може веднага да се употреби или се съхранява за по-късенъ посѣвъ въ човали, изпрани прѣдварително съ гореща вода.

За пшеницата е нужно, прѣди да се постави въ борделезовия разтворъ, да се потопи по-рано дълбоко въ единъ сѣдъ съ вода, за да изплаватъ на повърхността и да се отстранятъ примѣситѣ и главнитѣ зърна, а сжщеврѣменно, да се намокри и измие сѣмето.

4. Сѣра.

Черъзъ свойството си да развива сѣрникава киселина при топло врѣме, сѣрния прахъ, нарѣсенъ по растителнитѣ части, дѣйствува пагубно върху екзофитнитѣ паразитни гжби, т. е. такива, които се поселватъ по повърхността на растителнитѣ органи (напр. брашнеститѣ гжби).

Рецепта № 13. Най-добрѣ е да се употреби не сѣренъ цвѣтъ, а ситно смлѣна сѣра (марка Ventilato), която е най-евтена и най-практична за употребление, защото най-добрѣ полѣпва по листата. Рѣсето се извършва съ единъ апаратъ, изобразенъ на стр. 38.

5. Калиевъ сулфидъ.

Вмѣсто на разтворъ отъ синь-камъкъ за третирането на зърненитѣ храни противъ главнитѣ се употребява често разтворъ отъ калиевъ сулфидъ, който е далъ сжщо благоприятни резултати.

Рецепта № 14. Изсипаното въ дървенъ чебуръ сѣме трѣбва да се залѣе съ разтворъ, приготвенъ отъ 1/2 kg. калиевъ сулфидъ и 100 л. вода, догдѣ се облѣе добрѣ; изплавалитѣ при това на повърхността на желтеникавия разтворъ главниви сѣмена се отстраняватъ. При люспеститѣ цериали (капладжата, еднозърнестия и двузърнестъ лимецъ) нужно е да имаме единъ надупченъ капакъ, който да прилѣга добрѣ въ чебура и да държи сѣмето подъ повърхността на течността. Въ разтвора сѣмето се оставя да стои 24 часа и слѣдъ това се изважда и поставя да съхне.

6. Цересовъ прахъ.

Този прахъ се приготвява и продава отъ фирмата Цересъ (J. L. Jensen и С-іе) въ Копенхагенъ; състои се главно отъ суровъ калиевъ сулфидъ и се употребява особено противъ главнията на овеса и ячмика.

Рецепта № 15. Едно кило цересовъ прахъ е достатъчно за третирането на 5 цента жито; праха се размива въ 125 л. вода и съ разтвора се рѣси сѣмето (съ помощта на единъ поливникъ), въ продължение на единъ часъ нѣколко пжти, като при това грижливо се разбърква. При овеса прѣскането трѣбва да стане въ три порции, при ячмика въ 6. Слѣдъ третирането, сѣмето се поставя до засѣване.

то на провѣтриво мѣсто, разпрѣснато въ слой дебелъ 15—20 см., като се прѣобръща дневно два пѣти. Посѣването не трѣбва да стане по-рано отъ третия день, а най-добрѣ на 3, 4 или 5 день слѣдъ поливането.

7. Вариено млѣко.

Подъ това име се разбира смѣсътъ отъ гасена варъ (калциевъ хидрадъ) и вода, употребима за неутрализирането на раствора отъ синь-камѣкъ. Вариеното млѣко се приготвя и употребява по слѣдния начинъ.

Рецепта № 16. 6 кг. негасена варъ се туря въ единъ дървенъ чебуръ и се огася съ нѣколко литри вода, като се разрѣдва по-пата-тъкъ догдѣ се получи 110 л. вариено млѣко. Това количество е достатъчно за 100 кг. сѣме. Слѣдъ като се оцѣди инкрустираното съ раз-творъ отъ синь-камѣкъ, сѣмето се полива тутакси съ вариено млѣко, което се оставя да дѣйствува въ продължение на 5 минути, като се разбърква прѣзъ това врѣме сѣмето.

8. Разтворъ отъ парижка зеленина.

Парижката зеленина, наречена още *швайнфуртска*, е едно твърдѣ отровно съединение, съдържаще мѣдъ и арсеникъ, което, особено въ Сѣв. Америка, се употребява много за унищожаването на вреднитѣ насѣко-ми. Тѣй като водния разтворъ отъ това вещество поврѣжда лесно рас-тителнитѣ органи, то му се прибавя обикновено варъ, при което се постѣпва по слѣдния начинъ.

Рецепта № 17. 50—60 гр. швайнфуртска зеленина се смѣсва съ малко вода, за да се прѣобърне на гѣста каша; къмъ нея се наливатъ 100 л. вода и се прибавя вариено млѣко (срав. рецепта № 16), при-готвено отъ 50—60 гр. негасена варъ. Прѣди употреблението, раствора трѣбва да се разбърка добрѣ.

9. Формалиновъ разтворъ.

Той се приготвя чрѣзъ разрѣждането на продажбния 40% формалинъ (формалдехидъ) съ вода и служи за умъртвяването на споритѣ, особено ония на главнитѣ (мазната главня).

Рецепта № 18. Употребява се 0.1% формалиновъ разтворъ, кой-то се получава чрѣзъ наливането на 250 гр. продажбенъ формалинъ въ 100 л. вода. Прѣди третирането сѣмето се измива съ вода, като при това се отстраняватъ изплавалитѣ главниви зърна; тогава то се поставя въ единъ дървенъ чебуръ, облива се добрѣ съ формалиновия разтворъ и се разбърква. Слѣдъ 4 часа течността се източа, а сѣмето се раз-тила на тънко, за да изсъхне по възможность бързо.

10. Амилокарболовъ разтворъ.

Тоя разтворъ се употребява като противонасѣкомно срѣдство, за прѣскането на растенията, напр. противъ ларвитѣ на *Lema*.

Рецепта № 19. Амилокарболовия разтворъ се приготвя, като се взема 150 гр. черъ сапунъ, 160 гр. чистъ амиловъ алкохолъ, 9 гр. 100% карболова киселена и всичко това се смѣси съ 9 части вода, за да се получи 10% амилокарболовъ разтворъ.

11. Тютюнъ.

Като прахъ или като отвара, тютюна дѣйствува отровно противъ много насѣкоми и служи за изтрѣблението имъ. Обикновено се употребява отвара, която се прѣпорѣчва особено за унищожението ларвитѣ на брѣмбара *Lema* (вижъ фиг. 25) и се приготвя по слѣдующата рецепта.

Рецепта № 20. 1/2 кг. естенъ тютюнъ (мѣхорка) се полива съ гореща вода въ едно вѣдро; настоя се оставя да стои тамъ нѣколко дни и слѣдъ това се прѣцѣжда.

Б. Апарати и сѣчива за унищожаването на жит-нитѣ неприятели.

1. Фенери.

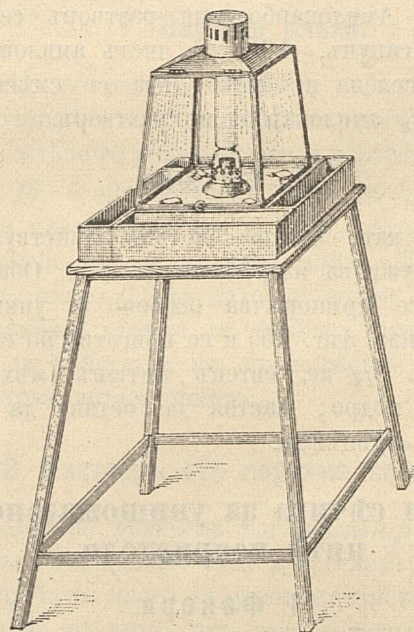
Тѣ намиратъ цѣлесъобразно употребление за привличането и хва-щането на нощнитѣ вредни пеперуди, каквито сѣ измежду неприятели-тѣ на житнитѣ растения разнитѣ нощни сови и пеперудитѣ на тѣй на-реченитѣ земни гѣсеници.

Направата на тия хватателни фенери е такава: Върху една масич-ка висока 1.5 м. (вижъ изображенне 1), която се поставя срѣдъ нивата, се туря единъ фенеръ съ силна петролейна или спиртна лампа, чийто басейнъ да бѣде достатъчно голѣмъ, за да подържа горѣнето прѣзъ цѣлата нощъ. Фенеря има 4 полегати стѣкла и отдолу е заграденъ съ 4 дървени или тенекиени сѣда, напълнени съ разрѣдена меласа или друга нѣкоя течность. Куминя на фенеря трѣбва да е снабденъ съ на-дупченъ калпакъ, за да може лампата да гори и при вѣтъръ. Нощнитѣ пеперуди, привлечени отъ свѣтлината, хвъркатъ къмъ фенеря, подплъ-зватъ се по неговитѣ стѣкла и падатъ въ течността, кждѣто се удавятъ. Най-добро врѣме за поставянето на тия фенери е отъ началото на мѣ-сець юлий, до срѣдата на августъ.

2. Хватателна машина за малкитѣ жетвари (*Jassus sexnotatus*).

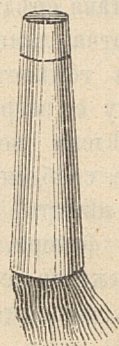
Машината се състои отъ двѣ леки, високи колела, които сѣ съ-единени помежду си съ една ось; по дължината на послѣдната се прѣ-

крѣпя правоугълно парче отъ нѣкой грубъ платъ, толкова на ниско, че долния му край да допира растенията, когато машината се прѣкарва прѣзъ нивата. Плата се намазва съ гѣсенично лѣпило (може да се до-



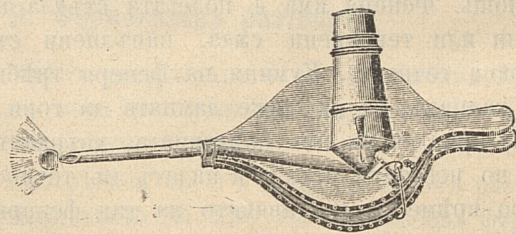
Изображ. 1 фенеръ.

стави отъ J. M. Wizemann въ Щутгартъ, Huth u. Richter въ Wörmnitz при Хале a/s., Schindler u. Mützel въ Щетинъ, L. Polborn въ Берлинъ)



Изображ. 2 ръшетка.

или съ катранъ; тази машина се прѣкарва полека прѣзъ цѣлата нива, при което изплашенитѣ жетвари, подскачайки нагорѣ, се полѣпватъ по намазания платъ.



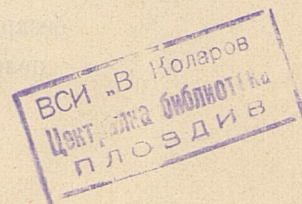
Изображ. 3 духалка.

3. Апаратъ за изкореняването на киселия трънъ (берберица).

За бързото изкореняване на храсте отъ киселия трънъ (Berberis) — посрѣдникъ за размножаването на черната рѣжда, въ Швеция е билъ построенъ единъ особенъ апаратъ, който се е оказалъ твърдѣ практиченъ, понеже съ него, въ по-малко отъ двѣ минути, могатъ да се изкоренятъ изъ почвата стари храсталаци отъ това растение. Тази машина може да се достави отъ Experimentalfältet Albano, при Стокхолмъ.

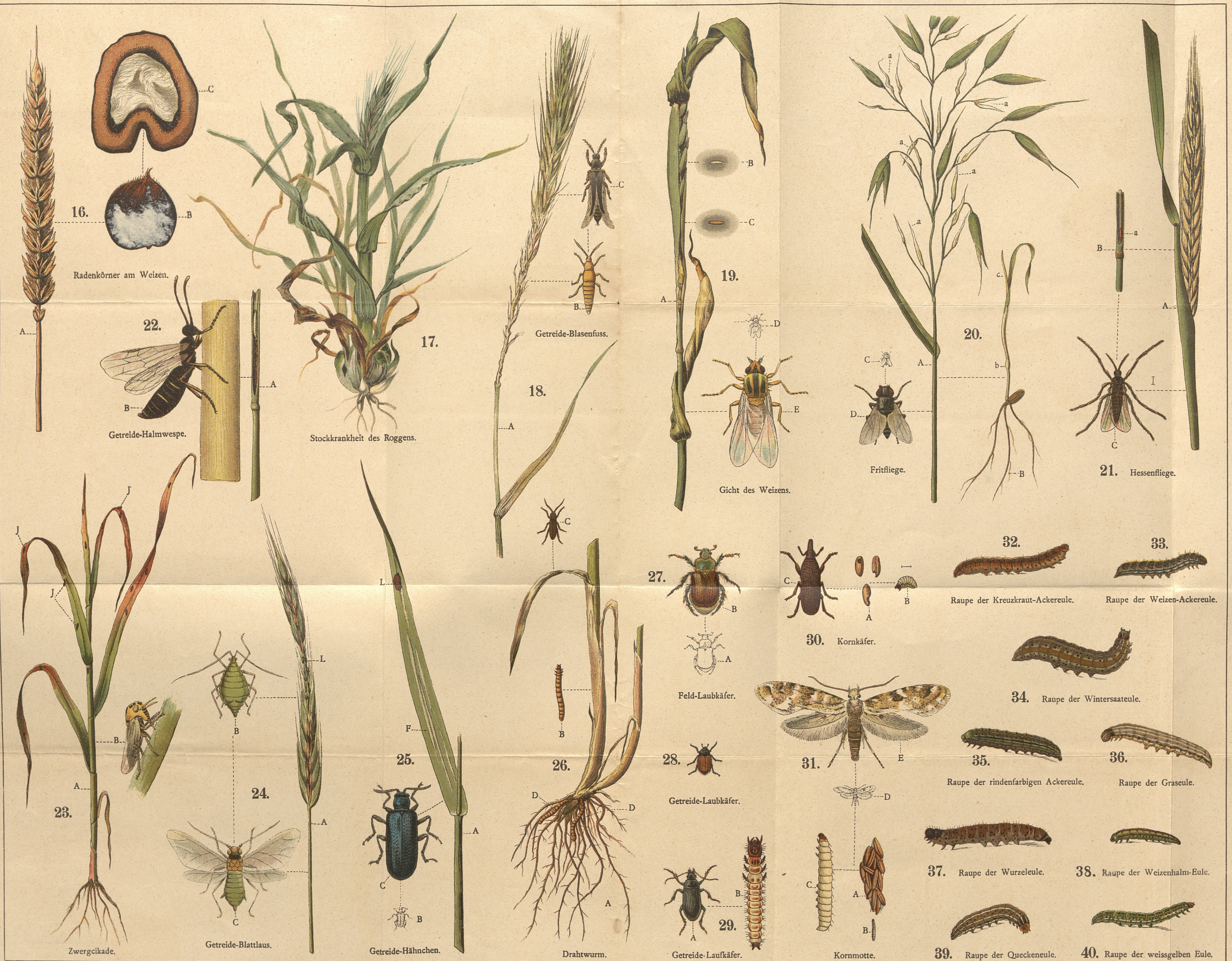
4. Сѣрни апарати.

Служатъ за наръсването на растенията съ ситенъ сѣренъ прахъ и иматъ твърдѣ различна направа. За унищожаването на маната по цериалитѣ на земледѣлеца сѣмъ достатѣчни сѣрната ръсачка (вижъ изображение 2) и ръчната сѣрна духалка (изображ. 3).



Печатни погрѣшки.

стр.	редъ	вмѣсто	да се чете
6	36	лѹната	лупа
7	42	като болести	въ видъ на болести
8	2	като стоятъ по-много и като се отдѣлятъ	като се отдѣлятъ
10	24	сѣщо и мъжки и женски такива	сѣщо и такива
24	30	безкрилатъ	безкриль
25	24	полския	полски





Herausgegeben von Professor Dr. O. Kirchner, Akademie Hohenheim.

I. Tafel: Pflanzliche Schädlinge.

I Картина: Растителни неприятели.

Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart.
Verlag für Landwirtschaft, Obst- u. Gartenbau.
Русенска Държавна Земледѣлска
Опитна Станция.