

Ак от

3213

9960

БАЗА ПО ИЗУЧЕНИЮ СЕВЕРА
ИМ. С. М. КИРОВА АКАДЕМИИ НАУК СССР
АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Ак от
3213

В. В. ШАБЛИОВСКИЙ

ГЛАВНЕЙШИЕ ВРЕДИТЕЛИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
КОМИ АССР И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

10/14

Отв. редактор В. А. Айбабин.

Ц 3305. Заказ типографии № 1067. Тираж 2000 экз.
Печатных листов 1,25. Подписано в печати 6/VI-42 г.

Цена 1 руб.

Отпечатано в Коми республиканской типографии
г. Сыктывкар, Дом печати.

КОМИ ГОСИЗДАТ СЫКТЫВКАР
1942

52-53 г.



В условиях отечественной войны, когда сохранение каждого килограмма урожая сельскохозяйственных продуктов является одной из важнейших задач в нашем сельском хозяйстве, борьба с насекомыми-вредителями сельскохозяйственных культур принимает первостепенное значение. Недооценка вредоносной роли насекомых-вредителей в экономике сельского хозяйства обыкновенно ведет к огромным потерям урожая. Например, такие насекомые-вредители, как капустная муха и капустная моль, еще в 1941 году нанесли большие убытки в колхозах Конецборского, Войского и Кожвинского ~~с~~ Кожвинского района и в ряде хозяйств Ухтинского, Устькуломского и Сыктывдинского районов. В отдельных хозяйствах указанных районов наблюдались случаи массовой гибели капусты от этих вредителей.

В Устькуломском районе отмечались также случаи гибели семенного клевера от клеверного семееда и повреждения различных культур матовым мертвоедом. Льноводческое хозяйство терпит большой урон от вредной деятельности льняного трипса и льняной блохи.

Ниже дается описание образа жизни важнейших насекомых-вредителей сельского хозяйства, известных в Коми АССР, и о мерах борьбы с ними.

НАСЕКОМЫЕ-ВРЕДИТЕЛИ ПОЛЯ

Зерновые злаки повреждаются многочисленными насекомыми-вредителями. Частично это многоядные насекомые, как например озимая совка или проволочники, повреждающие корни всевозможных растений. Но ряд вредителей относится к числу так называемых специализованных, т. е. повреждающих только одни злаки: к таким вредителям относятся гессенская и шведская мухи, зеленоглазка и ряд других. Вредоносность вредителей зерновых культур очень велика. Так, например, если на 1 кв. метр посевов приходится 60 штук личинок проволочников, — культуры безнадежно погибают. Гусеницы озимой совки еще прожорливее: 10 гу-

сениц на 1 кв. метре озимых — полностью их уничтожают.

Меры борьбы с насекомыми-вредителями поля, как и с другими насекомыми-вредителями сельского хозяйства, разделяются на агротехнические или культурно-хозяйственные и химические.

К агротехническим относятся мероприятия хозяйственного порядка, способствующие созданию таких условий для роста культурных растений, при которых уменьшается возможность массового размножения насекомых-вредителей. Растения получают возможность быстро расти и вырастать стойкими, хорошо сопротивляющимися нападению насекомых-вредителей.

К таким мероприятиям в первую очередь принадлежат:

1) Тщательная борьба с сорняками, за счет которых в массе размножается большинство вредителей.

2) Хорошая обработка почвы, глубокая вспашка, внесение органических и минеральных удобрений.

3) Введение правильного севооборота.

4) Уход за посевами, полка сорняков, рыхление, подкормка.

5) Тщательная уборка урожая без потерь: на неубранных остатках урожая заканчивают свое развитие многие вредители.

6) Правильное хранение посевного материала, как залог хорошего качества семенного фонда, и тем самым хороших, дружных, сильных всходов.

Химические меры борьбы приведены как в тексте, так и в виде особого приложения в конце книги.

1. Гороховая тля (*Acyrtosiphon pisi*. Kalt)

Повреждает горох, клевер, люцерну, экспардет и др. культурные и дикорастущие бобовые.

Взрослые тли — небольшие насекомые (3—4 мм.) яркозеленого цвета со вздутыми брюшками и длинными усиками.

Зимуют яйца на клевере, люцерне и др. многолетних бобовых. Появляются тли в конце мая—начале июня и в течение 2-х—3-х недель образуют на листьях и стеблях большие колонии. От сосания тлей растения увядают, стручки уродуются и часто остаются недоразвитыми и опадают. Развиваются тли в течение всего лета, образуя все новые поколения; последнее летнее поколение тлей откладывает яйца, которые и остаются зимовать.

Меры борьбы. 1. Возможно ранний посев гороха и посев наиболее скороспелых сортов, меньше страдающих от тлей. 2. Обя-

зательные плодосмен и отдаление посевов гороха от прошлогодних участков с бобовыми. 3. Тщательное уничтожение сорняков. 4. Опрыскивание никотин-сульфатом, анабазин-сульфатом, мыльной эмульсией или опыливание анабадустом или никодустом. 5. На сравнительно небольших участках можно применить встряхивание растений с обработкой почвы, вслед за этим, культиватором для уничтожения опавших тлей.

2. Проволочники (*Щелкуны*) (*Agriotes obscurus* L., *Selatosomus aeneus* L. и др. виды)

Повреждают зерновые культуры и другие сельскохозяйственные растения; многоядные вредители. Жуки с удлиненной формой тела, до 10—15 мм. длины, темного или темнобурого цвета, иногда с металлическим оттенком или блеском; падая на спину, они подпрыгивают вверх, издавая характерный звук щелчка.

Личинки желтого или коричневого цвета, длинные (до 25 мм.), твердые, с тремя парами ног, развиваются в почве в течение нескольких лет (4—5 лет); повреждая корневую систему растений и корнеплоды, они почти не трогают лен, горох и горчицу. Особенно сильный вред причиняют личинки на третий год своего развития. Повреждае-

ные растения часто совершенно лишаются корневой системы, отмирают, отчего на полях образуются большие плешины.

Меры борьбы. 1. Введение в севооборот гороха, льна и горчицы. 2. Тщательная обработка парового клина. 3. Вылавливание жуков на приманки из пучков свежего клевера.

3. Мертвоед матовый

(см. раздел „Вредители кормовых культур“).

4. Гессенская муха (*Mayetiola destructor* Sey)

Повреждает различные зерновые культуры, кроме овса. Развивается также на диких злаках (*Elymus*) и на пырее. Небольшая мушка, похожая на маленького комарика, темносерого цвета, величиной в 2,5—3,5 мм.; брюшко самки с красными или красно-бурыми пятнышками.

Зимуют личинки у основания стеблей всходов озимых или на стерне. Мухи вылетают в конце мая—начале июня и откладывают мелкие, красно-бурые яйца на верхнюю сторону листовых пластинок злаков, предпочитая пшеницу ржи и ячменю. Отродившиеся личинки проникают к основанию стеб-

ля, за листовое влагалище, и высасывают соки растений, вызывая этим их гибель.

В конце лета вылетают мухи второго поколения; их личинки сильно повреждают всходы озимых.

Меры борьбы. 1. Производить посевы яровых на расстоянии не менее 1,5 клм. от озимых, для предотвращения перелета гессенки с озимых на яровые. 2. Производить посевы яровых в такие ранние сроки, чтобы к моменту вылета гессенки растения уже прошли бы стадию всходов. 3. Тщательно уничтожать пырей и дикие злаки. 4. Двукратное опыливание посевов во время лёта мух 5% анабадустом: первый раз в середине весеннего лёта мух и второй раз 5—7 дней спустя.

5. Шведская муха (*Oscinosoma frit* L.)

Повреждает различные зерновые культуры, развиваясь также и в пырее. Маленькая мушка (1,5—2 мм.) черного цвета с двумя как-бы металлическими полосками на спинке.

Зимуют личинки в посевах озимых злаков. Лёт мух обычно начинается в период появления всходов яровых поздних сроков посева. В условиях Коми АССР в течение лета бывают два поколения мух, лёт их

растянут, и до осени на полях можно встретить как личинок, так и самих мух. Яйца откладываются весной за проростковую пленку всходов, а летом, в период молочной спелости зерен,—в молодые колоски. Личинки вгрызаются внутрь стеблей всходов и выедают зачатки будущих листьев, летом же они повреждают колоски и незрелые зерна. Поврежденные растения, с небольшой энергией кущения, обычно погибают.

Меры борьбы. 1. Ранние сроки посевов яровых яровизированными семенами. 2. Уничтожение сорняков: диких злаков и пырея. 3. Опрыскивание посевов в период массового лёта мух кремнефтористым натром с патокой (на 10 л. воды 50 гр. кремнефтористого натра и 100 гр. патоки; расход жидкости на 1 га—100 литров).

6. Зеленоглазна (*Chlorops rutilionis* Vjerk)

Повреждает различные злаки, развивается также и в дикорастущих злаках.

Небольшая муха (3—5 мм.) желтого цвета, с тремя черными полосками на спине; глаза живых мух зеленые. Зимуют личинки в стеблях озимых. Мухи появляются обычно через 10—15 дней после вылета шведской мухи, в период выхода зерновых в трубку. Яйца откладываются на листья. Ли-

личинки вгрызаются в стебель за влагалище верхнего листа, повреждая ножку колоса, отчего получается щуплое зерно, а при более ранних повреждениях — колос совсем не выбрасывается. В этих местах повреждений личинки и окукливаются. Мухи второго поколения вылетают перед уборкой яровых, откладывают яйца на озимые, в которых и остаются на зимовку их личинки.

Меры борьбы. Те же, что и с предыдущими видами.

7. Гороховая листовертка (*Laspeyresia dorsana* F.)

Повреждает различные виды гороха и вику. Бабочка в размахе крыльев до 17 мм., буровато-белая, с белым полулунным пятном на передних крыльях. Гусеница желтая, с бурой головкой, в темных крапинках, длиной до 14 мм.

Зимуют гусеницы или куколки в земле. Бабочки появляются в конце июня, начале июля. Яйца откладываются на различные части растений. Гусеницы сразу вгрызаются внутрь развивающегося боба и питаются его содержимым, не переходя в другой боб даже в случаях поселения на мелкоплодных бобовых. Перед созреванием гороха гусеницы заканчивают свое развитие, прогрызают

оболочку боба и стручка и уходят на зимовку в землю.

Меры борьбы. 1. Ранние сроки посева гороха. 2. Посев ранне-спелых сортов. 3. Трехкратное опрыскивание парижской зеленью и другими кишечными ядами в период откладки бабочками яиц.

8. Озимая совка или озимый червь (*Euxoa segetum* Schiff.)

Повреждает различные зерновые, технические и овощные культуры. Бабочка в размахе крыльев до 45 мм., буровато-серого цвета, с двумя темными пятнышками на передних крыльях и поперечной волнистой, темной полоской. Гусеница длиной до 50 мм. зернисто-серая, блестящая, с тремя продольными темными полосками.

Зимуют гусеницы в поверхностных слоях почвы и окукливаются весной в земляных пещерках. Бабочки появляются в конце июня, начале июля, откладывают яйца на листьях различных сорняков, особенно низкорослых. Стадия яйца 5—12 дней.

Гусеницы первое время питаются днем листьями сорняков, а затем днем прячутся в верхний слой почвы, питаются только по ночам корнями культурных растений, особен-

во озими, либо повреждая узлы кущения. При плотности 10—14 гусениц на 1 кв. метр озимь совершенно оголяется. Питание гусениц продолжается до поздней осени.

Меры борьбы. 1. Чистое содержание пара. 2. Уничтожение сорняков. 3. Рыхление междурядий в период окукливания. 4. Вылавливание бабочек на бродящую патоку, расставленную в корытах на полях. 5. Опыливание растений парижской зеленью, мышьяковокислым кальцием либо кремнефтористым натром. 6. Применение отравленных кишечными ядами зеленых приманок, раскладываемых небольшими кучками на расстоянии 4—8 метров друг от друга. 7. Окапывание посевов заградительными канавками для защиты от переползания гусениц с зараженных участков; глубина канавок 30 см., ширина 25 см., стенки должны быть отвесными; через каждые 50 см. выкапываются „колодцы“ глубиной до 35 см., по дну канавок раскладываются пучки отравленных зеленых приманок.

НАСЕКОМЫЕ-ВРЕДИТЕЛИ ЛЬНА

Из технических культур в Коми АССР ведущее место занимает лен. Лен повреждается многочисленными вредителями, из ко-

торых особенно большое значение имеют льняной трипс, льняная блоха и совка-гамма.

1. Льняной трипс (*Thrips linarius*).

Повреждает лен. Небольшое насекомое (до 1 мм. дл.) черно-серого цвета; тело удлиненное; усики короткие; крылья темные; ноги частично желтые. Зимуют взрослые трипсы в почве на глубине до 20 см. Лёт их начинается в начале—середине июня. Самки откладывают на лен, находящийся в стадии елочки, мелкие яйца. Личинки и взрослые самки прокалывают верхушечные листики и высасывают их соки, отчего гибнет точка роста, растение искривляется и нередко совсем гибнет. В общем повреждения трипса вызывают большие потери льноволокна, вследствие уменьшения его количества и снижения качества.

Меры борьбы. 1. Опрыскивание анабазин-сульфатом (20 гр. на 10 литров воды). 2. Опыливание анабадустом или нафталином с известью тушенкой (на 1 га 25 кгр. нафталина и 25 кгр. извести тушенки); смесь приготовить за день до работы.

Опрыскивание и опыливание необходимо начинать сразу как только будут замечены

первые трипсы; опоздание с этими мероприятиями значительно уменьшает их эффективность.

2. **Льняная блоха** (*Aphthona euphorbiae* Schrnk)

Небольшой жук, длиной 1,5—2 мм., снизу черный, сверху черно-зеленый, реже синий или бронзовый; тело слабо выпуклое.

Жуки зимуют в земле, на опушках леса, между кустарниками и в меньшем количестве на старых льнищах. Появляются в конце мая—начале июня. До выхода всходов льна питаются злаками, крестоцветными и другими растениями. По мере появления всходов льна переходят на них и объедают семядоли. Жуки повреждают лен в течение всего лета, прогрызая в листьях небольшие дырочки, а по краям выемки. Личинки льняной блохи обгрызают корни льна. От повреждений жуков и личинок значительно снижается урожай льна, а нередко посевы гибнут.

Меры борьбы. 1. Посев льна в ранние сроки, в хорошо удобренную почву, лучше всего по клеверищу. 2. Опыливание кремнефтористым натром (10 кг. на га) или мышьяковокислым кальцием (8 кг. на га), или же 5 % анабадустом (50 кг. на га)

3. Совка-гамма (Phytometra gamma L.)

Кроме льна, повреждает клевер, вику, горох, картофель, капусту, турнепс, свеклу, лютин.

Бабочка серовато-коричневого цвета, в размахе крыльев до 48—50 мм.; на передних крыльях беловатое пятно, напоминающее букву „У“. Гусеница длиной около 30 мм., зеленовато-желтая, со светлыми полосками вдоль тела, с 6-ю парами ног (у большинства гусениц-бабочек—8 пар ног). Появляются бабочки во второй половине июня и откладывают яйца главным образом на листья сорняков, которыми и питаются гусеницы в первое время, а затем переходят на лен, на котором обгрызают листья, цветы и стебли. При массовом размножении совка-гамма целиком уничтожает посевы льна.

Меры борьбы. Те же, что и против трипса и блохи, а кроме того рекомендуется опрыскивание хлористым барием (400—500 гр. на 10 л. воды) или парижской зеленью.

НАСЕКОМЫЕ-ВРЕДИТЕЛИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Кормовые культуры повреждаются рядом насекомых-вредителей, уже описанных в других разделах данной работы. К таким

вредителям относятся: проволочники, совка-гамма, вредящие клеверу и люцерне. Крестоцветные блошки и капустная муха, вредящие турнепсу, поэтому в данном разделе приводится описание только двух вредителей, мертвоеда матового и клеверного сеееда, наиболее часто встречающихся на культуре клевера.

1. Мертвоед матовый (*Asclurea opasa* L.)

Повреждает картофель, морковь, клевер, свеклу и др. растения. Жук длиной 10—12 мм. буровато-черный, в густых золотисто-коричневых волосках; надкрылья с двумя продольными ребрами и небольшим бугорком. Личинка широкая, плоская, черная, похожа на мокрицу.

Зимуют жуки в трещинах земли, под камнями и в других укрытых местах; появляются в начале июня; сначала питаются сорняками и всходами злаков, а по мере их огрубения переходят на всходы других с/х растений. Жуки объедают листья с краев, оставляя нетронутыми только маленькие частички листовой поверхности. В конце июня или начале июля самки откладывают в почву яйца, из которых дней через 6—10 отрождаются личинки, также повреждающие различные с/х растения, выедавая в них сквоз-

ные отверстия. Развитие личинок длится 20—25 дней, после чего они окукливаются в верхних слоях почвы; стадия куколки 8—10 дней; молодые жуки питаются мало и вскоре прячутся на зимовку.

Меры борьбы. 1. Уничтожение сорняков. 2. Опрыскивание парижской зеленью и др. кишечными ядами. 3. Опыливание арсенатом кальция. 4. Разбрасывание отравленных приманок.

2. Клеверный семеед (*Apion apricans* Herbst.)

Повреждает клевер. Жук черного цвета, длиной до 3,5 мм; тело грушевидное с длинным и тонким хоботком. Личинка белая, с бурой головкой, безногая, дугообразно изогнутая, длиной до 3 мм.

Перезимовавшие в почве жуки появляются в конце мая, начале июня; они питаются листочками клевера, выгрызая в них небольшие отверстия. Яйца жуки откладывают в почки и в клеверные головки, которыми и питаются личинки в течение 20—30 дней; стадия куколки 6—10 дней. Отродившиеся жуки до осени продолжают прогрызать листья клевера, после чего заползают на зимовку.

Меры борьбы. 1. Опыливание весной семенных участков клевера, в период появ-

ления жуков, кремнефтористым натром или мышьяково-кислым кальцием. 2. Опрыскивание семенников парижской зеленью, фтористым натром или керосино-мыльной эмульсией.

НАСЕКОМЫЕ-ВРЕДИТЕЛИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Широко распространенные на территории Коми АССР овощные культуры имеют ряд опаснейших вредителей, которые своими повреждениями наносят большие убытки. Особенно опасны для овощных растений вредители, нападающие на них весной, в ранний период их развития. К числу таковых относятся такие вредители, как крестоцветные блошки, капустная муха, паутинный клещ. Крестоцветные блошки очень маленькие жуки; повреждения одного такого жучка весьма незначительны, но при массовом размножении они причиняют огромный вред, а нередко наблюдается, когда на одном растении питаются до 100 штук блошек и даже больше. В этих случаях рассада крестоцветных полностью гибнет. Несколько личинок капустной мухи совершенно обгрызают корни молодой рассады, а паутинный клещ вызывает большую гибель рассады в парниках и теплицах, так как в тепле очень

быстро размножается в массовом количестве. Но и летом овощные культуры подвергаются нападению прожорливых вредителей. Так, например, всего лишь 5—6 гусениц бабочки капустницы могут так обгрызть капусту, что от листьев останутся одни только толстые жилки. Гусеницы капустной совки во второй половине лета вгрызаются в капустные кочаны; их помет, вместе с водой попадающий в прогрызенные ходы, вызывает загнивание растений; 2—3 гусеницы этой бабочки приводят в негодность весь кочан.

Помимо вредителей, развивающихся только за счет овощных культур, нашим огородам наносят значительный вред и такие вредители, как проволочник, озимая совка (см. описание в разделе „Вредители поля“), мертвоед матовый (см. раздел „Вредители кормовых культур“) и ряд других.

1. Паутинный клещ (*Eritetranychus althaeae* Hanst.)

Повреждает различные культуры в условиях закрытого грунта. Паутинный клещ желтовато-оранжевого цвета, размером 1—1,5 мм. Зимуют самки в трещинах парниковых и тепличных стен, под мусором, остатками растений и проч. укрытых местах. С наступлением тепла самки откладывают яй-

ца на различные части растений. При высокой тепличной или парниковой температуре развитие яиц происходит очень быстро и длится 6—12 дней. Клеши весенних и летних поколений желтовато-зеленого цвета. Клеши высасывают соки из стеблей, листьев и их черешков; место прокола листа можно заметить по светлой точке; эта точка с течением времени немного увеличивается и при большом количестве повреждений лист становится как бы мраморным и засыхает.

Меры борьбы: 1. До закладки парников и производства посевов в теплицах, их деревянные части надо тщательно продезинфицировать мыльно-керосиновой эмульсией, раствором железного купороса (1,5 кг. на 10 л. воды) или хлорной известью (1 кг. на 10 л. воды). 2. В теплицах можно производить окуривание серой из расчета 100 гр. серы на 1 м³ помещения. 3. Тщательная борьба с сорняками, на которых летом также развиваются клеши. 4. Опрыскивание зараженных растений анабазин-сульфатом или никотин-сульфатом.

2. Крестоцветные блошки

(Светлоногая блошка—*Phyllotreta nemorum* L., Выемчатая блошка—*Ph. vittata* F.,

Волнистая блошка—*Ph. undulata* Kut., Синяя блошка—*Ph. nigripes* F.)

Повреждают капусту, брюкву, репу, турнепс и другие крестоцветные.

Жуки крестоцветных блошек различной окраски; одноцветно-черные, синие с зеленоватым блеском или двуцветные: черные, с продольными желтыми полосками. Величина от 1,5 до 3-х мм.

Зимуют жуки в послеуборочном мусоре, в щелях парников и других укрытых местах. Появляясь в конце мая—начале июня, они первое время питаются дикорастущими крестоцветными. После высадки в грунт рассады капусты и др. крестоцветных блошки нападают на листья и, выедая в них многочисленные отверстия, часто совершенно уничтожают их. Синяя и волнистая блошки откладывают яйца в землю около корней корнеплодов, которыми и питаются их личинки. Выемчатая блошка откладывает яйца в корни крестоцветных, а светлоногая блошка—на листья крестоцветных сорняков. Отродившиеся жуки всех видов блошек после непродолжительного времени питания уходят на зимовку.

Меры борьбы. 1. Тщательная борьба с сорняками. 2. Ранняя высадка рассады в пасмурную, нежаркую погоду, когда блошки очень мало активны. 3. Опрыливание крем-

нефтористым натром, мышьяково-кислым кальцием, анабадустом или никодустом.

4. Вылавливание блошек на бумажные флажки, обмазанные клейким варом или дегтем, либо же в конуса: из картона или жести готовят конуса диаметром в 40 см. и высотой 20 см. с небольшой выемкой для стебля рассады по корню конуса; изнутри конуса намазывают варом или дегтем. В каждую руку берут по конусу и обхватывают ими рассаду; блошки впрыгивают в конус и застревают в липком веществе.

3. Капустная муха (*Hylemyia brassicae* Bouche)

Повреждает капусту, репу, редьку и др. крестоцветные. Капустная муха серого цвета, похожа на обыкновенную комнатную, но несколько меньше ее. Личинка желтовато-белого цвета, безногая, цилиндрическая, длиной до 12 мм. Зимуют куколки в земле, около корней крестоцветных сорняков, неубранных кочерыг капусты и на полях с др. крестоцветными.

Появляются капустные мухи в конце мая—начале июня и откладывают белые удлиненные яйца (до 1,1 мм. длины) кучками под комочками земли у кормовой шейки рассады. Яйца развиваются 5—10 дней. Ли-

чинки углубляются в почву и повреждают корни. Срок развития личинок 20—30 дней.

Меры борьбы. 1. Уничтожение сорняков. 2. Тщательное выравнивание почвы катками перед высадкой рассады с последующим сглаживанием лунок, образовавшихся при посадке. Гладкая поверхность почвы препятствует мухам откладывать яйца. 3. Тщательная отбраковка при высадке в грунт зараженной рассады; у здоровых растений, из зараженной мухой партии, необходимо промыть корни в растворе анабазин-сульфата (1 часть анабазин-сульфата на 100 частей воды), а за отсутствием его—в воде с последующим обмакиванием в раствор коровьего навоза. 4. Поливка высаженной рассады навозной жижей в концентрации 1 : 6, с расходом 0,5 литра жидкости на 1 растение, что способствует усилению роста растений и увеличению способности их выдерживать наносимые личинками повреждения. 5. Посыпка земли вокруг высаженной рассады перед началом лета мухи мелкой соломенной резкой, мякиной или опилками для преграждения им доступа к почве. Диаметр посыпанного круга 20—25 см. Взамен посыпки можно накладывать на землю вокруг корневых шеек растений воротнички того же диаметра из мульчбумаги или из толстой оберточной бумаги, которую следует пропитать

креозотом. б. Для отпугивания мух надо посыпать землю вокруг рассады нафталином вместе с песком (2 части нафталина на 8 частей песка); под одно растение высыпается 10 гр. такой смеси. Из мероприятий, направленных непосредственно на уничтожение яиц капустной мухи, можно рекомендовать:

а) Поливку земли вокруг высаженной рассады, сразу по обнаружении начала яйцекладки, мыльно-карболовой эмульсией. Поливать следует вечером, 3—4 раза, с промежутками между поливками в 4—5 дней. При тоекратной поливке под одно растение расходуется 200 см³. эмульсии. б) Поливку раствором анабазин-сульфата (50 гр. анабазин-сульфата на 10 литров воды), никотин-сульфагом или водным раствором кремне-фтористого натра (в тех же пропорциях). К первой поливке приступить сразу же, как только будет обнаружено начало яйцекладки, ко второй—через 6—8 дней. в) Опыливание или посыпку земли вокруг растений табачной (махорочной) пылью в смеси с гашеной известью, из расчета 5 гр. пыли и 5 гр. извести на 1 растение, или анабадустом или карболинеумдустом по 10 гр. под 1 растение.

Посыпать этими веществами следует 2 раза: первый раз перед началом откладки

яиц, сразу после высадки рассады, но не позже того, как будут обнаружены первые яйцекладки, и второй раз—через 10 дней после первой посылки. г) Помимо готовых ядов, перечисленных выше, надо применять и местные растительные яды. К таковым относятся отвар чемерицы, приготовленный следующим образом: 1 кг. чемерицы, собранной ранней весной, кипятится в течение 2-х часов в 0,5 литрах воды; перед употреблением полученный отвар процеживается через марлю, разбавляется равным количеством воды и хорошо взбалтывается; под одно растение выливается 0,5 литра отвара.

На небольших участках можно производить ручное отгребание и раздавливание яиц, с последующим высоким окучиванием рассады.

4. Капустная белянка или напустница (*Pieris brassicae* L.)

Повреждает капусту, брюкву, репу, горчицу и другие крестоцветные. Бабочка белого цвета, до 60 мм. в размахе крыльев, с черными углами передних крыльев и черными пятнами на задних крыльях. У самок кроме того по два черных пятна на передних крыльях. Гусеница желтовато-зеленая с

бурыми пятнами с многочисленными волосками; голова черная, у взрослых—с белым пятном на лбу; длина до 40 мм.

Зимуют куколки на кустах, стенах заборов и т. п. местах. Бабочки летают с конца мая, начала июня и откладывают свои ярко-желтые яйца на нижнюю сторону листьев, кучками от 15 до 200 штук. Срок развития яиц 8—14 дней. Гусеницы в первое время держатся вместе, после расползаются и выгрызают всю мякоть листьев вместе с тонкими жилками. Период развития гусениц от 15 до 30 дней. В течение лета бывает 2 поколения гусениц.

Меры борьбы. 1. Уничтожение сорняков, которыми весной, в первое время, питаются гусеницы. 2. Опрыскивание парижской зеленью и другими кишечными ядами либо опыливание кремне-фтористым натром. 3. На небольших участках—сбор яйцекладок.

5. Капустная совка (*Varathra brassicae* L.)

Повреждает капусту, брюкву, турнепс, лук, горох, свеклу, лен и ряд других культур.

Бабочка, до 50 мм. в размахе крыльев, серовато-коричневого цвета. Гусеница зеленовато-бурая, голая, вдоль боков с широкой желтой полоской и тремя продольными жел-

тыми полосками на спине. Длина до 50 мм. Зимуют куколки в земле, на глубине до 12 см. Бабочки летают в конце июня, начале июля. Яйца полушаровидной формы, синевато-зеленые с красными вершинными бугорками, откладываются на листьях, часто на их нижнюю сторону, кучками по 8—200 штук. Развитие яиц—12—20 дней. Гусеницы сначала питаются наружными листьями капусты, выгрызая в них отверстия неправильной формы, после забираются внутрь кочана, проделывая в нем ходы, которые способствуют его загниванию. 2. Период развития гусениц 35—60 дней.

Меры борьбы. 1. Опрыскивание парижской зеленью или другими кишечными ядами, когда гусеницы находятся на поверхности листьев. 2. Глубокая весенняя вспашка для уничтожения куколок в земле.

6. Капустная моль (*Plutella maculipennis* L.)

Повреждает капусту, брюкву, турнепс, репу, горчицу и др. крестоцветные. Бабочка длиной 10—15 мм., буровато-серая; крылья со светлой желтой полоской вдоль заднего крыла и с длинной, светлой бахромой. Гусеница длиной 9—12 мм., зеленая, с тем-

ными пятнышками и редкими черными щетинками.

Зимуют куколки в послеуборочных остатках и на сорняках. Бабочки летают в начале—середине июня и откладывают яйца на нижнюю сторону листьев кучками по 3—5 штук. Период развития яиц 3—7 дней. Гусеницы первые 2—3 дня питаются внутри листьев, вгрызаясь в их мякоть, а в дальнейшем—открыто на поверхности листьев, выедая круглые или неправильной формы отверстия. Срок развития гусениц 10—15 дней. Окукливаются в рыхлых паутинных коконах.

Меры борьбы. 1. Уничтожение сорняков и послеуборочных остатков. 2. Опрыскивание или опыливание парижской зеленью или другими кишечными ядами.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ СОСТАВОВ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ БОРЬБЫ С НАСЕКОМЫМИ-ВРЕДИТЕЛЯМИ

I. Яды кишечного действия

Парижская зелень (кристаллический порошок изумрудного цвета нерастворимый в воде). Для опрыскивания берется 10 гр. зелени и 20 гр. негашеной извести или 20

гр. зеленого мыла (во всех случаях употребления зеленого мыла его можно заменить тем же количеством мелко наструганного простого, бельевого мыла) на 10 литров воды.

Способ приготовления: в небольшом количестве воды гасится известь до получения известкового молока; в отдельной посуде разводят в воде парижскую зелень до получения сметанообразной массы; оба состава сливают вместе и, тщательно перемешивая, доливают воды до 10 литров. Для опыливания является важным измельчение частичек зелени; зелень крупного помола вызывает сильные ожоги; для уменьшения нормы расходования зелени при опыливании, к ней добавляется свежегашеная известь, гипс или дорожная пыль в пропорции 5—6 частей примеси на 1 часть зелени.

Мышьяковокислый кальций (Арсенат кальция). Порошок серовато-белого цвета, обычно очень тонкого помола, в воде почти не растворим. Для опрыскивания его берется 20 гр. на 10 литров воды и добавляется 60 гр. негашеной извести или 50 грамм зеленого мыла. Способ приготовления, как парижской зелени. Для опыливания он применяется в чистом виде, т. к. добавление примесей снижает его ядовитые свойства.

Кремнефтористый натр. Мелкий грязно-белый порошок иногда с желтоватым оттен-

ком, слабо растворимый в воде. Для опрыскивания на 10 литров воды берется 70 гр. кремнефтористого натра и 50 гр. патоки или снятого молока (для лучшей прилипаемости). Для опыливания 1 часть кремнефтористого натра смешивается с 3—5-ю частями просеянной золы, талька или дорожной пыли.

Хлористый барий. Мелкий кристаллический порошок белого цвета, хорошо растворяющийся в воде. Для опрыскивания на 10 литров воды его берется 300 гр. и 40 гр. патоки или 50 гр. муки-сеянки.

Мышьяковистоокислый натр. Порошок грязно-белого цвета. Употребляется главным образом для приготовления отравленных приманок. Против мертвоеда матового: а) 600 гр. мышьяковоокислого натра растворить в 10 литрах воды; полученным раствором увлажнить 16 кг. пшеничных или ржаных отрубей до получения однородной, влажной, но не мокрой массы; или б) 100 гр. мышьяковоокислого натра растворить в 2-х—3-х литрах воды; этим раствором смочить 10 кг. молодых листочков клевера или конского щавеля.

Отравленные приманки надо раскладывать небольшими кучками в местах скопления мертвоеда. Вместо мышьяковоокислого натра можно употреблять кремнефтористый или фтористый натр в количестве 200—300 гр.,

растворенных в 5—6-ти литрах воды на 10 кг. зеленой примеси. Зеленые приманки употребляются и против клеверного долгоносика.

Против озимой совки: 40 гр. мышьяковокислого натра растворить в 2—3-х литрах воды; в другой посуде в таком же количестве воды размешать 500 гр. патоки или муки; оба раствора слить вместе и разбавить водой до 500 литров; в полученном составе обмакивать заранее приготовленные пучки травы, которые затем и разложить по зараженному совкой полю кучками по 2—3 горсти.

II. Яды наружного действия

Анабазин-сульфат. Темно-коричневая жидкость. Для опрыскивания 15 гр. анабазина разводят в 3-х литрах воды; одновременно в трех литрах теплой воды разводят 50 гр. зеленого мыла, взбивая его веником до пенообразного состояния; затем оба раствора сливают вместе, тщательно перемешивают и доливают водой до 10 литров. Мыло можно заменить 40 гр. негашеной извести; в этом случае известь гасится в 3—5 литрах воды и в полученное известковое молоко вливают раствор анабазина, тщательно перемешивают и доливают водой до 10 литров.

Никотин-сульфат — темно-коричневая, густая жидкость. Для опрыскивания берется 20 гр. никотин-сульфата и 50 гр. зеленого мыла или 40 гр. негашеной извести на 10 литр. воды. Способ приготовления такой же, как анабазин-сульфата.

Анабадуст и никодуст — представляют собою какое-либо порошкообразное вещество, например, свежегашеную известь, мел или дорожную пыль, пропитанную анабазин-сульфатом (5 весовых частей на 95 частей порошкообразного вещества) или никотин-сульфатом (10 весовых частей на 90 частей порошкообразного вещества). Употребляются для опыливания.

Пиретрум — зеленовато-желтый порошок. Для опрыскивания берется 35 гр. пиретрума и 200 гр. зеленого мыла на 10 литров воды; способ приготовления: пиретрум настаивают в течении суток в 5-ти литрах воды и к полученному настою добавляют мыло, предварительно разведенное в небольшом количестве воды; полученный состав тщательно смешивают и доливают водой до 10 литров. Для опыливания одну часть пиретрума смешивают с 3—4 частями золы, дорожной пыли, муки, гипса или мела.

Мыльная эмульсия. 400 грамм зеленого мыла разводят в небольшом количестве теплой воды, взбивая венником до пенообразно-

го состояния, после чего добавляется вода до 10 литров.

Керосино-мыльная эмульсия. 3 кгр. зеленого мыла распускают в 60 л. крутого кипятка и вспенивают метелкой. К образовавшейся смеси медленно приливают 10 л. керосина и взбивают метелкой в течении 15—20 минут до превращения ее в сметанообразную массу, после чего доливают 5—6 ведер теплой воды (60° С) и наконец добавляют водой до 500 литров.

ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ЯДАМИ

1. Для развешивания ядов надо иметь специальные, отдельные весы, совки, лопатки и посуду. 2. Работу с ядами производить в специальной одежде и в респираторах. 3. Спец. одежду, употребляемую при работах с ядами, хранить отдельно от обычной; уносить ее домой нельзя. 4. По окончании работы перед тем, как снять респиратор—почистить спец. одежду веником. 5. По окончании работ и перед едой—прополоскать рот, вымыть руки, шею, лицо. Особенно тщательно следить, чтобы яд не попал в глаза, нос, на губы, на влажные от пота места (подмышки, в пах). 7. Во время работы с ядами воспрещается есть или курить. 8. Во время работы по опрыскиванию и

опыливание выставлять предупреждающие надписи и не допускать присутствия посторонних, особенно детей. 9. Посуду, в которой приготавливались составы, нельзя употреблять для других целей. 10. По окончании работ остатки растворов выливать в яму и закопать. 11. Отработанные участки необходимо охранять от посещения людей и скота в течение 5-ти дней. 12. Во избежание отравления людей и животных, опрыскивание и опыливание необходимо прекратить за 15—20 дней до уборки урожая. 13. Яды хранить под замком, в отдельном сухом помещении, под ответственностью определенного лица. 14. Хранить яды в закрытой таре с надписью „Не трогать руками—яд“, названия яда, веса и даты поступления на склад. 15. Хранение вместе с ядами посторонних предметов, а в особенности продуктов питания и фуража, ни в коем случае не допускается. 16. Курить и есть на складе с ядами воспрещается. 17. В помещении склада должен быть умывальник, мыло, полотенце и аптечка с противоядиями. 18. Должен вестись точный учет расходования ядов с записью в прошнурованную и пронумерованную книгу учета ядов. Отпуск ядов производится только на основании письменного разрешения председателя колхоза или директора совхоза. На израсходованный химикат

составляется акт с указанием когда, для чего и сколько его было израсходовано. 19. Повозка, на которой перевозятся яды, должна быть устлана соломой, которая по приезде на склад должна быть сожжена, а повозка обметена, а еще лучше, если будет обмыта. 20. Нельзя перевозить вместе с ядами другие предметы. 21. Яды перевозятся только в закрытой таре.

ПРАВИЛА ОПРЫСКИВАНИЯ И ОПЫЛИВАНИЯ

1. Опрыскивание и опыливание следует производить в безветренную погоду. 2. При солнечной погоде опрыскивать можно только до 12 часов утра и после 6-ти часов вечера. 3. Нельзя опрыскивать и опыливать перед дождем или сразу после него. 4. Во избежание ожогов жидкость и порошок должны выбрасываться из наконечников в виде мельчайшей пыли. 5. Наконечники аппаратов держать на расстоянии $3/4$ —1 метра от растений. 6. Опрыскивание и опыливание производить своевременно—сразу по появлении вредителей и равномерно по всей зараженной площади. 7. При опрыскивании „Автоматом“ надо почаще встряхивать аппарат, чтобы на дно не осел осадок. 8. Нельзя долго опрыскивать одно и то же

место: могут быть ожоги листьев. 9. Применять только свежеприготовленные растворы. 10. Точно выполнять приведенные рецепты приготовления составов.

ОПИСАНИЕ АППАРАТУРЫ ДЛЯ БОРЬБЫ С НАСЕКОМЫМИ- ВРЕДИТЕЛЯМИ

Опрыскиватель „Автоманс“

Опрыскиватель „Автоманс“ является ранцевым ручным аппаратом и состоит из: 1) цилиндрического резервуара емкостью 11,5 л. жидкости, 2) поршневого насоса, 3) предохранительного клапана, 4) резинового шланга, 5) брандсбойта и 6) наконечника.

Принцип действия. Через наливное отверстие резервуар наполняется жидкостью для опрыскивания до уровня контрольного отверстия. Наливное отверстие завинчивается и поршневым насосом внутрь резервуара нагнетается воздух до давления 5 атмосфер, для чего требуется 80–100 качаний.

После подготовки аппарат одевается при помощи заплечных ремней за спину, отвинчивается кран у ручки брандсбойта и жидкость выходит наружу из наконечника под давлением нагнетенного воздуха.

Аппарат снабжен заплечными ремнями для носки на спине и обслуживается одним рабочим.

Опрыскиватель „Тремасс“

Опрыскиватель „Тремасс“ представляет собой ранцевый, ручной опрыскиватель и состоит из: 1) овальной формы резервуара, емкостью 14 литров, с сетчатым фильтром в его горловине, 2) крышки резервуара, с резиновой прокладкой, 3) диафрагмового насоса с воздушным колпаком, прикрепленным к нижней части резервуара, 4) ручки насоса, 5) резинового шланга, 6) брандсбойта и 7) наконечника для распыливания жидкости.

Принцип действия. Через горловину резервуара наливается жидкость для опрыскивания, после чего горловина герметически закрывается крышкой. Жидкость нагнетается диафрагмовым насосом в воздушный клапан движением ручки насоса и оттуда распыливается через шланг и брандсбойт с наконечником на растение. Аппарат снабжен заплечными ремнями для носки на спине и обслуживается одним рабочим.

Опыливатель „РВ“

Опыливатель „РВ“ является ручным вентиляторным аппаратом и состоит из: 1) барабанного резервуара для порошка, емкостью

8 кг., 2) мешалки вентилятора, 3) выводной трубки, 4) распылителя, 5) ручки мешалки.

П р и н ц и п д е й с т в и я. Резервуар наполняется порошкообразным материалом для опыливания; мешалкой, приводимой в движение ручкой, порошок подается в определенных количествах во всасывающее отверстие вентилятора, который выдувает порошок через выводную трубку и распылитель. Аппарат снабжен ремнями для носки через плечо и обслуживается одним рабочим.

Опыливатель „ТИП-ТОП“

Опыливатель „Тип-топ“ представляет собой ранцевый аппарат для опыливания и состоит из: 1) цилиндрического резервуара емкостью около 8 кг., 2) бачка для порошка, 3) меха кузнечного типа с ручкой, 4) шланга, 5) распылителя, 6) терки.

П р и н ц и п д е й с т в и я: порошкообразный состав для опыливания загружается в бачек через горловину, находящуюся сбоку резервуара, и выдувается из бачка во время работы мехом через шланг с распылителем на опыляемые растения. Мех приводится в качательное движение ручкой. Аппарат носится за спиной при помощи заплечных ремней и обслуживается одним человеком.

УХОД ЗА АППАРАТУРОЙ

1. После зимнего хранения аппараты должны быть просмотрены и отработаны для проверки их пригодности: опрыскиватели — чистой водой, опыливатели — размельченной известью или мелом.

2. После работы опыливатели тщательно очистить от порошка, а опрыскиватели промыть пропусканием через них чистой воды.

3. Регулярно смазывать в опрыскивателях кожаные муфты и прокладки, а в опыливателях — все трущиеся части.

4. Тщательно следить за чистотой наконечников, прочищая их при малейшем засорении.

5. По окончании работ наконечник опрыскивателя необходимо разобрать, промыть в отдельности все части, насухо вытереть и снова собрать.

6. В течении сезона работ необходимо 2—3 раза разобрать каждый аппарат и прочистить все его части.

7. Также необходимо разобрать, прочистить, смазать аппараты по окончании сезонных работ.

8. Перевозить аппараты, для большей сохранности их, надо в стоячем положении.

9. Хранить аппараты в сухом месте.