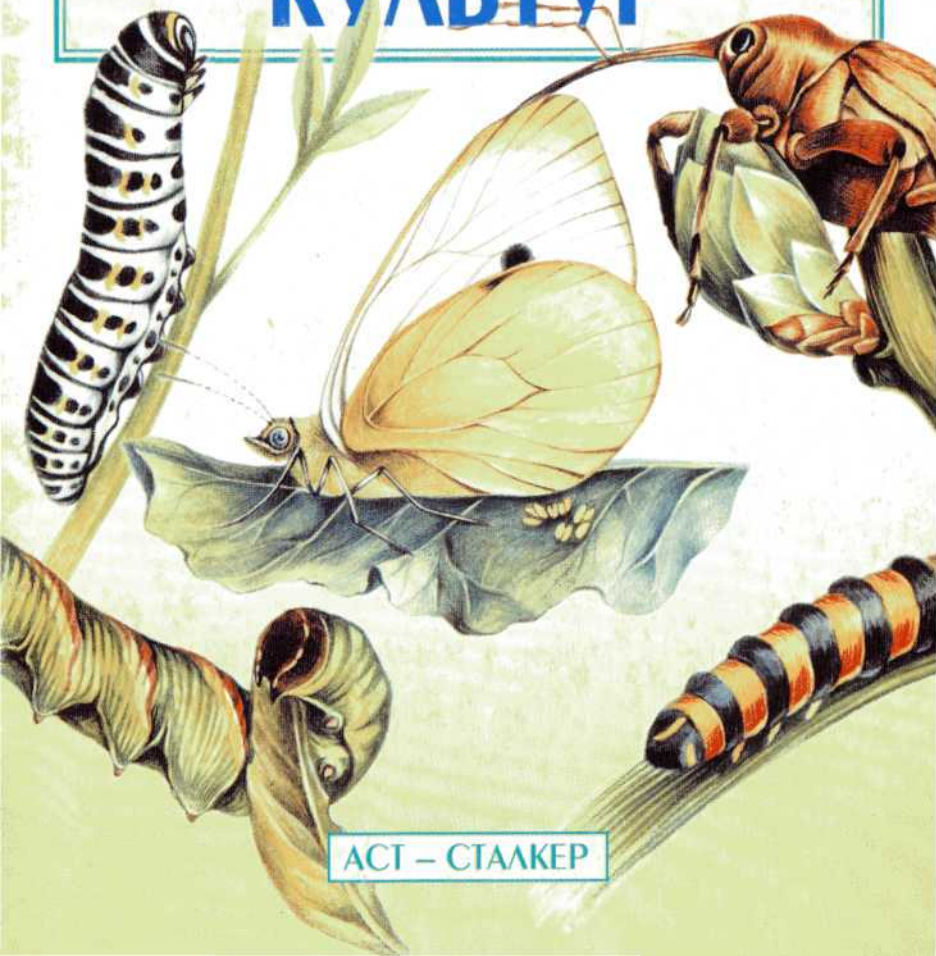


ПРИУСАДЕБНОЕ  ХОЗЯЙСТВО

# БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР



АСТ – СТАЛКЕР

УДК 632  
ББК 44.6  
Б84

Серия «Приусадебное хозяйство» основана в 2000 году

Подписано в печать 14.12.04. Формат 84х108/32.  
Усл. печ. л. 1,68. Тираж 5000 экз. Заказ № 4987.

**Борьба** с вредителями сельскохозяйственных культур /  
Б84 авт.- сост. Г.В. Комарова. — М.: АСТ; Донецк: Сталкер,  
2005. — 31, [1] с: ил. — (Приусадебное хозяйство).

ISBN 5-17-028799-2 (ООО «Издательство АСТ»)  
ISBN 966-696-765-0 («Сталкер»)

Приведены характеристики распространенных видов вредителей  
сельскохозяйственных культур и основные методы борьбы с ними.

УДК 632  
ББК 44.6

© Авт.-сост. Г.В. Комарова, 2005  
© ИКФ «ТББ», 2005  
© Серийное оформление.  
Издательство «Сталкер», 2005

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Вредители сельскохозяйственных растений очень разнообразны и многочисленны. Наиболее многочисленны фитонематоды, некоторые виды моллюсков, клещи, насекомые, грызуны. В ряде случаев заметный ущерб урожаю наносят птицы и отдельные виды млекопитающих.

Фитонематоды — микроскопические червеобразные организмы, обладающие специальным колющим приспособлением стилетом, или копьем, которым они прокалывают стенки растительных тканей и клеток. Через стилет нематода вводит внутрь растительных тканей пищеварительные ферменты, которые частично переваривают их содержимое. Такой полупереваренный растительный субстрат служит пищей нематодам.

Растения, пораженные фитонематодами, отстают в росте, формируют галлы, что резко снижает их продуктивность. Течение болезней осложняется сопутствующим инфицированием растений фитопатогенными микроорганизмами, которые легко проникают в растительные ткани через травмы, наносимые стилетом нематод. Распространяются нематоды водой, ветром, через сельскохозяйственный инвентарь, посадочный материал.

Из моллюсков довольно высокой вредоносностью обладают слизни, достигающие в длину 10–15 см. Яйца слизни откладывают в почву. За сезон развивается одно—два поколения. Питаются слизни ночью, особенно активны они в дождливую, пасмурную погоду. Повреждения имеют вид отверстий или углублений. Слизни повреждают около 150 видов сельскохозяйственных растений. Как фитонематоды, слизни распространяют различные виды фитопатогенных организмов.

Большое количество фитофагов имеется среди клещей. Они относятся к типу членистоногих, классу паукообразных, где их выделяют в отдельный подкласс. Обычно это мелкие или микроскопического размера животные. Большинство клещей-фи-

тофагов являются яйцекладущими, реже яйцеживородящими. Нормальное размножение происходит путем оплодотворения. Живут клещи 30-50 дней и откладывают от 15-50 до 400 яиц.

Вредоносность клещей связана с особенностями их питания. Поселяясь на растениях, они прокалывают с помощью хелицер эпидермис и высасывают содержание клеток. При этом нарушается водный баланс, снижается количество хлорофилла и растения резко снижают продуктивность.

Особое значение как вредители сельскохозяйственных растений имеют насекомые. Это наиболее многочисленная группа животных организмов, населяющих нашу планету. Насекомые распространены повсеместно. Многие из них питаются растениями, повреждая корни, стебли, листья и плоды. В то же время многие виды рассматриваемой группы животных выполняют и важную, полезную роль, участвуя в круговороте веществ, опыляя растения, регулируя численность вредных фитофагов. Вредные для растениеводства насекомые составляют незначительную часть от общего числа видов насекомых (не более 7%), однако они могут наносить очень существенный ущерб сельскохозяйственным культурам и лесным насаждениям.

По пищевой специализации среди насекомых различают монофагов, питающихся растениями одного вида; полифагов, питающихся большим количеством видов растений, относящихся к различным семействам; олигофагов, питающихся растениями одного семейства. К монофагам можно отнести яблоневую моль, колорадского жука, гороховую тлю. К полифагам причисляются луговой мотылек, саранчовые, озимая совка, капустная совка. Группу олигофагов составляет капустная моль. Повреждения, наносимые растениям различными видами насекомых, весьма разнообразны. Обычно выделяют грубое объедание листьев (совки, шелкопряды, саранчовые); скелетирование — уничтожение мякоти листа с сохранением жилок (многие виды пилильщиков); минирование — выедание паренхимы листа с сохранением кутикулы (личинки свекловичной мухи, минирующие пилильщики). При развитии и питании насекомых внутри листа происходит разрастание ткани и формирование галлов. В случае повреждения точки роста наблюдается деформация побегов. Питание мелких сосущих насекомых приводит к изменению окраски листьев и стеблей, например, побелению или покраснению.

Грызуны — самые многочисленные в классе млекопитающих. Известно более 130 видов этих животных, большинство из которых могут повреждать сельскохозяйственные растения.

Грызуны характеризуются наличием мощных резцов и отсутствием клыков. Наиболее серьезные вредители сельского хозяйства находятся среди мышей (полевая мышь, крыса и др.), беличьих (суслики).

Существенный вред растениям, особенно в питомниках и на огородах, наносят кроты. В отдельных районах посевам сельскохозяйственных растений, и особенно молодым многолетним насаждениям, могут причинять повреждения зайцы и другие крупные млекопитающие. В некоторых случаях созревающий урожай может повреждаться птицами.

В борьбе со всем комплексом вредных фитофагов предполагается максимальная мобилизация природных факторов, регулирующих численность вредных для человека видов. Все имеющиеся в распоряжении защиты растений активные средства регуляции численности возбудителей болезней, сорняков и вредных животных, особенно грызунов, подразделяются на несколько основных методов: агротехнический, биологический, химический, генетический, физический (акустический, оптический).

## МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

*Агротехнический метод* защиты растений предполагает целенаправленное использование обычной техники возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивает оптимальные условия для их роста и развития и отрицательно влияет на вредные виды фитофагов. Среди агротехнических приемов выделяют прежде всего использование устойчивых сортов, севообороты, обработку почвы, очистку и сортировку семян, сроки и способы посева, удобрения, сроки и способы уборки урожая.

Большинство возбудителей болезней, вредителей и сорняков связаны в своем развитии с почвой. Некоторые виды возбудителей болезней в почве проходят полный цикл развития. Это возбудители корневых гнилей, вертицеллеза, гетеродероза и т. д. Многие виды членистоногих основную часть жизни проводят в почве: личинки щелкунов, пластинчатоусых, чернотелок, некоторые виды чешуекрылых, двукрылых и прямокрылых.

Физико-химические свойства почвы, ее механический состав существенно влияют на состояние находящихся в ней живых организмов. Под влиянием обработки существенно меняются многие физические параметры почвы, в том числе плотность, аэрация, влажность и температура.

Зяблевая обработка почвы имеет особое значение в снижении численности различных фитопатогенных микроорганизмов из числа бактерий, грибов и вирусов, а также таких серьезных вредителей, как растительноядные клопы, многие виды тлей, трипсы-фитофаги, гессенская, шведская, яровая и другие виды мух, пилильщики, личинки пластинчатоусых жуков, щелкунов, чернотелок, гусеницы и куколки совок, многие виды молей и других фитофагов.

*Биологический метод* защиты растений предполагает использование живых организмов, продуктов их жизнедеятельности и синтетических аналогов этих продуктов для ликвидации или снижения вредоносных фитофагов. Биометод имеет историю, уходящую корнями еще в древний Китай и другие страны Востока, где крестьяне использовали хищных муравьев для защиты цитрусовых растений и финиковых пальм от вредных насекомых, однако основной научный фундамент рассматриваемого метода заложен в прошедшем двадцатом столетии.

Современные научные разработки и практический опыт показывают, что применение различных биологических средств, наряду с охраной окружающей среды, обеспечивает высокую техническую и экономическую эффективность. Сегодня становится абсолютно очевидной необходимость более широкого внедрения биологических приемов и средств в практику защиты растений от вредителей, болезней, грызунов.

Биологические препараты, используемые для целей регулирования численности вредных организмов, классифицируются в зависимости от природы действующего начала. В соответствии с этим выделяют вирусные, бактериальные, грибные и микроспориальные препараты. Биопрепарат может быть комплексным, если в нем содержатся два или более действующих компонента из различных групп. В отдельную группу выделяются препараты, полученные на основе биологически активных веществ.

*Химический метод* защиты растений основан на использовании пестицидов химического синтеза, активно подавляющих различные виды вредных фитофагов или нарушающих их раз-

витие. Несмотря на довольно длительную историю защиты растений, только в конце второй мировой войны на смену природным пестицидам пришли синтетические соединения. Синтетические пестициды произвели революционные изменения в области регуляции численности вредных организмов. Были решены многие конфликты в области защиты растений, однако возникли и серьезные проблемы, связанные с использованием пестицидов химического синтеза и их влиянием на окружающую среду и здоровье человека.

Появление на рубеже 50-60 годов прошлого века карбаматов и фосфорорганических соединений дало начало второму поколению пестицидов, или второму этапу развития химического метода. Эти вещества относительно быстро разрушаются в объектах окружающей среды, не накапливаются в тканях животных и человека, но обладают очень высокой токсичностью по отношению к нецелевым видам животных.

О третьем поколении пестицидов стали говорить после создания синтетических пиретроидов в 70-х годах прошлого века, которые являются активными аналогами природных пиретринов. Сегодня интенсивно ведутся работы по синтезу селективно действующих на вредные организмы химических веществ. В результате некоторых исследований найдены и получают распространение пропестициды, т. е. вещества, не обладающие биоцидными свойствами, но способные превращаться в организмы определенных видов фитофагов в токсические продукты.

*Химические средства* защиты растений классифицируются по объектам применения, способу проникновения и характеру действия на вредный организм по химическому строению и составу.

По объектам применения все химические пестициды разделяются на следующие основные группы:

фунгициды — для борьбы с грибными заболеваниями растений;

арборициды — для уничтожения нежелательной древесно-кустарниковой растительности;

гербициды — для борьбы с сорными растениями;

зооциды — для борьбы с грызунами;

нематоциды — для борьбы с вредными нематодами;

лиманциды — для борьбы с моллюсками;

акарициды — для борьбы с клещами;

исектициды — для борьбы с вредными насекомыми;  
афициды — для борьбы с тлями;  
инсектоакарициды — для защиты растений одновременно  
от вредных насекомых и клещей.

## **ЗАЩИТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ**

### **Многоядные вредители**

#### **Грызуны**

Опасной группой многоядных вредителей являются грызуны. Вредят они в полевых условиях, в лесных и садовых насаждениях, а также в местах хранения сельскохозяйственной продукции. Массовые размножения грызунов могут охватывать огромные территории, однако чаще они имеют локальный характер.

Численность и вредоносность мышевидных грызунов в мировом масштабе увеличивается. Поданным Всемирной санитарной организации, в 1919 г. их было около 800 млн, в 1951 г. — 2,4 млрд, в 1965 г. — 4,8 млрд, что на тот период уже превышало по численности население земного шара. В 1951 г. на складах мира грызуны уничтожили столько продукции, что ею можно было бы накормить 150 млн человек в течение года.

В период с 1970 по 1988 гг. численность и вредоносность мышевидных грызунов, в частности полевых, в Украине и Молдове значительно повышалась один раз в 3-4 года.

К мышевидным грызунам относятся собственно мыши и крысы, характеризующиеся хвостом, превосходящим подлине половину тела; многочисленные виды полевых, обладающие коротким хвостом; хомяки.

Обыкновенная полевка имеет окраску серого цвета (рис. 1). Длина тела — 7-8 см, хвост короткий (3-4 см), густо покрытый волосками.

Полевая мышь имеет длину тела до 10 см, хвост — до 8 см, по спине проходит темная продольная полоса.

Домовая мышь (рис. 2) буровато-серого цвета, длина тела — до 11 см, хвост — 9 см.

Из перечисленных видов наиболее широко распространена полевка обыкновенная. Полевки предпочитают селиться на

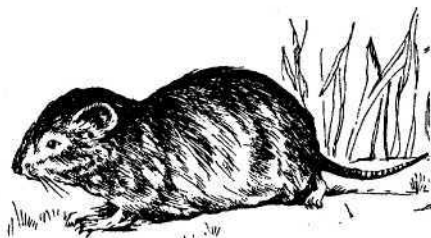


Рис. 1. Обыкновенная полевка



Рис. 2. Домовая мышь

более твердых почвах, делая норы и гнезда на залежах, участках с многолетними травами, на обочинах дорог, склонах оврагов. Гнезда они устраивают на глубине 5-25 см. Размножение происходит весьма интенсивно, за год появляется не менее 4-5 пометов, а иногда до 10, в среднем по 5-6 детенышей в каждом. Характерной для мышей и полевок является их способность к массовым периодическим размножениям. В этот период они массово расселяются по большим территориям, включая сельскохозяйственные угодья, и представляют для них серьезную угрозу. Питаются они дикими и культурными растениями, большой вред наносят хлебам в период созревания. Осенью грызуны забираются в стога сена, скирды соломы, овощехранилища. Зимой на озимых посевах делают под снегом ходы и объедают листья и стебли, оставляя от растений небольшие пенечки.

Причины массовых размножений мышей и полевок весьма разнообразны. Прежде всего степень размножения и их численность зависят от количества и распределения осадков, температуры воздуха, наличия кормовой базы. Влажный август, теплая и затяжная осень, ранние сроки посева озимых и раннее развитие посевов благоприятствуют интенсивному размножению мышевидных грызунов и их широкому расселению.

Немаловажное значение имеет и характер температуры зимнего и весеннего периодов. Снижение численности грызунов наблюдается зимой с сильными морозами или частыми оттепелями и гололедом, а также при холодной затяжной весне. При наступлении неблагоприятных условий питания для грызунов и ухудшении микроклиматических условий обитания нередко возникают массовые заболевания, принимающие характер эпидемии и ведущие к массовой гибели вредителей.

Заметно сокращают численность грызунов хищные птицы и хищные млекопитающие.

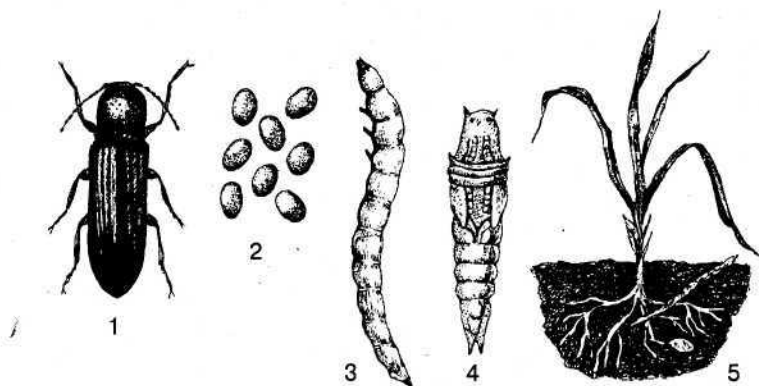
Агротехнические меры борьбы: быстрая и без потерь уборка хлебов с удалением соломы с полей, лущение и ранняя зяблевая вспашка. Уничтожение крупных сорняков в постоянных очагах размножения грызунов.

Биологические меры борьбы: применение приманок с бактериоденцидом. При большой плотности расселения грызунов можно использовать приманки из зерна пшеницы или подсолнечника с фосфидом цинка (на 100 кг зерна необходимо взять 5-8% препарата и 3% растительного масла).

### Щелкуны

Отряд жуков, семейство щелкунов. Имеют широкое распространение. Вредят около 50 видов. Встречаются на посевах сельскохозяйственных культур чаще всего следующие виды щелкунов: полосатый (рис. 3), посевной, степной, западный.

У большинства видов щелкунов в почве зимуют личинки разных возрастов и молодые жуки. Жуки-щелкуны весной по мере прогревания почвы выходят на поверхность, держатся в затененных и увлажненных местах, преимущественно со злаковой растительностью и многолетними травами. Жуки питаются листьями злаков, клевера, соскабливая мякоть листа, а также лепестками цветов, пылью.



**Рис. 3. Щелкун полосатый:**

1 — имаго; 2 — яйца; 3 — личинка; 4 — куколка; 5 — личинка в ризосфере растения

Для вредителя характерно постоянное передвижение в почве в горизонтальном и вертикальном направлениях, что обусловлено поиском пищи и изменениями температуры и влажности почвы. Осенью, когда температура верхних слоев почвы опускается до 11-12 °С, жуки уходят в нижние слои, а весной при повышении температуры в слое 0-20 см до 7-8 °С начинают перемещаться вверх.

Вредят в основном личинки. Они повреждают высеянные семена разных культур, всходы, корни, подземную часть стебля, вгрызаются в корневища и клубни. Сильно повреждают подсолнечник, табак, сахарную свеклу, картофель, лук, овощи, бахчевые и некоторые другие культуры.

Численность щелкунов снижают паразитические и хищные животные. На личинках паразитируют энтомопатогенные нематоды. Личинок также уничтожают хищные жужелицы, стафилиниды, ктыри, пауки, муравьи, поедают их птицы и млекопитающие.

### **Озимая совка**

Отряд чешуекрылых, семейство совок. Распространена практически во всех зонах земледелия. Вредит многим сельскохозяйственным культурам. Развивается в зависимости от природной зоны в одном—четырех поколениях. На юге дает две генерации в год.

Вредят в основном гусеницы совки. Наибольший вред наносят сахарной свекле, подсолнечнику, табаку, овощам, бахчевым культурам, кукурузе. После посева озимых вредитель переходит на них и повреждает семена, а затем всходы, объедая листья и молодые стебли.

Размножение озимой совки ограничивается в значительной мере энтомофагами, насчитывающими более 100 видов и уничтожающих совку на определенных фазах ее развития. Так, на яйцах озимой совки паразитируют теленомус, трихограмма. Обычными паразитами гусениц совки являются ихневмониды и бракониды, мухи-тахины. Гусениц младших возрастов уничтожают жужелицы, муравьи. Непрерывное накопление трихограммы в природных условиях зависит от наличия совки-гаммы, клеверной, вьюнковой и свекловичной совки и других видов щитоносок. В популяциях озимой совки проявляются вирусные, бактериальные, грибные и микроспоридиальные заболевания.

Интенсивность размножения озимой совки зависит также от метеорологических факторов и уровня земледелия. Развитие всех фаз наиболее интенсивно происходит при температуре воздуха 18-25 °С и относительной влажности 70-90%. Летняя засуха, засушливое время весны ограничивают размножение вредителя. В подобных условиях отмечается повышенная гибель яиц и гусениц, а плодовитость бабочек снижается.

Поэтому в качестве борьбы с озимой совкой следует принимать выпуск трихограммы (50-100 тыс. особей на 1 га) в два срока: в начальный период откладки яиц и в начале массовой откладки яиц. Против гусениц используют микробиологические препараты, например, лепидоцид, вирин-ОС.

### **Луговой мотылек**

Отряд чешуекрылых, семейство огневков. Ареал лугового мотылька чрезвычайно велик и занимает всю степную и лесостепную зоны. Массовое размножение носит периодический характер. Развивается в двух—трех поколениях.

Взрослая гусеница лугового мотылька зимует в коконе в почве. Весной гусеницы окукливаются. Куколка развивается 10-13 дней. Вылет бабочек происходит в мае, когда среднесуточная температура воздуха около 15 °С. После дополнительного питания самок на цветущих растениях бабочки откладывают яйца по одному или группами, располагая их черепицеобразно на нижней стороне листьев сорных и культурных растений, на сухие тонкие корешки, торчащие из почвы. Плодовитость — до 600 яиц.

Вредят гусеницы. Они повреждают растения 35 семейств. Чаще всего вредят сахарной свекле, подсолнечнику, люцерне, кукурузе, овощным культурам. Из сорняков питаются на марьевых, полыни, лебеде. Гусеницы младших возрастов выедают ткани, оставляя неповрежденным эпидермис. Гусеницы старших возрастов грубо объедают листья, тем самым уничтожая ассимиляционную поверхность растения. При массовом размножении вредитель может нанести значительный ущерб урожаю и его качеству.

На степень размножения лугового мотылька, кроме климатических факторов, сильное влияние оказывают хищники и паразиты. Яйца лугового мотылька нередко в сильной степени заражаются трихограммой. На гусеницах и куколках паразитируют не менее 70 видов различных паразитов из перепон-

чатокрылых и мух. Уничтожают их хищные птицы и хищные жу-желицы. Нередко наблюдаются бактериальные, грибные и вирусные заболевания гусениц и куколок.

Для борьбы с мотыльком луговым используют трихограммы (50-100 тыс/га) в два—три приема. Применяют биопрепараты: битоксибациллин — 2 кг/га, дендробациллин — 1 кг/га, лепидоцит — 1 кг/га. Из химических методов предпочтительно использование инсектицидов.

### **Кукурузный (стеблевый) мотылек**

Отряд чешуекрылых, семейство огневок. Распространен в степной и лесостепной зонах. В год на юге может развиваться два поколения, второе — факультативное.

Взрослые гусеницы зимуют внутри стеблей кукурузы, других крупностебельных культурных и сорных растений. Весной, когда средняя температура устанавливается в пределах 15-16 С, происходит окукливание. Для нормального окукливания необходимо смачивание стеблей осадками или высокая влажность воздуха. Бабочки вылетают с развитыми яичниками, питаются на цветущих деревьях, особенно активны ночью.

Самки откладывают яйца преимущественно на нижнюю сторону листьев растений, а также на початки и метелки кукурузы. Плодовитость — 250-400 яиц.

Родившиеся гусеницы очень недолго (чаще не более одного часа) находятся открыто, а затем забираются во внутренние части растения (в черешки листьев, метелки кукурузы, вгрызаются внутрь стебля или початка). Гусеницы питаются внутри стеблей, к осени многие из них перемещаются в их нижнюю часть. Осенью, с наступлением похолоданий, гусеница прекращает питание и переходит в состояние диапаузы.

Гусеницы многоядны. Отмечается 47 видов культурных и 101 вид сорных растений, повреждаемых вредителем. Повреждаются стебли, початки и метелки кукурузы. Повреждение стеблей часто приводит к их подламыванию, при значительной численности вредителя в результате большой поврежденности поле может иметь вид участка, вытоптанного скотом. Из-за подгрызания ножки початка часто происходит его обламывание, что также приводит к значительным потерям урожая.

На численность мотылька оказывают влияние энтомофаги. На нем паразитируют свыше 20 видов перепончатокрылых и двукрылых. Среди них большое значение имеют яйцеед-три-

хограмма, паразит гусениц габрабракон и тахины. Трихограмма для борьбы с вредителями выпускается в два—три срока по 30-50 тыс./га в начале откладки и затем через 10-15 дней.

### **Медведка обыкновенная**

Отряд прямокрылых. Семейство медведок. Распространена в России, Украине, на Кавказе, в Казахстане. Генерация двухгодичная. Медведка относится к гигрофильным насекомым и обитает на участках с повышенной влажностью почвы. Естественными местами ее обитания являются увлажненные, богатые гумусом, биотопы (поймы рек, береговые участки озер, прудов, места с высоким залеганием грунтовых вод, орошаемые поля). В условиях антропогенного ландшафта обычно наиболее часто заселяет огородные участки.

Зимуют взрослые насекомые и личинки старших возрастов в почве. Массовый выход весной из мест зимовки и начало питания наблюдаются при температуре почвы 12-15 °C на глубине 20-30 см. Массовое появление личинок наблюдается с середины июня. Личинки имеют шесть возрастов.

Медведка ведет подземный образ жизни. Повреждает высеянные семена и рассаду овощных культур в защищенном и открытом грунте. Перегрызает стебли и корни растений, выедает клубни и корнеплоды. Повреждает томаты, перец, свеклу, капусту, баклажаны, картофель, подсолнечник и многие другие культуры, не исключая плодовые деревья. Иногда уничтожает до 50% рассады в парниках и молодых растений в поле. Нередко медведка появляется и на поверхности почвы, преимущественно в ночное время суток. Она способна расселяться и по воздуху.

Естественные враги медведки — вороны, грачи, скворцы, цапли. Один из химических способов борьбы с медведкой заключается в том, чтобы в защищенном грунте раскладывать приманки из разваренных зерен кукурузы, пшеницы или ячменя. На 1 кг зерна берут 50-100 г инсектицида и 20-30 г масла. Зерно обрабатывают маслом, затем инсектицидом и тщательно перемешивают. Приманку вносят в почву на глубину 2-3 см из расчета 35-40 г/м<sup>2</sup> за неделю до высадки рассады или семян. При необходимости борьбы с медведкой после появления всходов проводят полив почвы 0,2%-ным раствором 35%-ного концентрированного экстракта фозалона из расчета 4-5 л рабочей жидкости на 1 м<sup>2</sup>. Для уничтожения медвед-

ки в открытом грунте на больших площадях применяют отравленные приманки из расчета 60-80 кг/га, заделывая их в почву при помощи зерновых сеялок.

### Хлебная жужелица

Отряд жуков, семейство жужелиц. Хлебная жужелица (рис. 4) распространена в основном в степной зоне России и Украины. Вредит на посевах пшеницы, ячменя, ржи, некоторых видах овса и кукурузы, питается также дикими злаками.

Вредят имаго и личинки. Жуки питаются утром и вечером на колосьях пшеницы, ржи, ячменя, повреждая зерно, чешуйки и ость в период налива зерна.

Основной вред наносят личинки. Живут они в почве, проделывая в ней норки рядом с кормовыми растениями. Ночью выползают из норок и питаются вначале всходами падалицы злаков, а затем всходами озимых. Для питания днем личинки втягивают листья в норки и там изжовывают их. Поврежденные листья имеют измочаленный вид. При значительной численности личинок на посевах появляются плешки в местах гибели растений. Сильнее повреждаются всходы в условиях засухи.

В значительной степени снижают численность хлебной жужелицы паразитические и хищные насекомые. Наиболее распространена и многочисленна муха-тахина, заражающая жуков. Яйца хлебной жужелицы заражает яйцеед телеас. На личинках вредителя паразитирует три вида наездников. Куколок уничтожают личинки мух-ктырей. Во всех фазах вредителя истребляют хищные жужелицы.



Рис. 4. Хлебная жужелица:

1 — имаго; 2 — личинка; 3 — характер повреждений колоса; 4 — куполка, яйца, личинка

Для уничтожения хлебной жухелицы лучше всего использовать инсектициды.

### **Гессенская муха**

Отряд двукрылых, семейство галлиц. Распространена повсюду в европейской части России. Повреждает пшеницу и ячмень. Личинки вызывают два типа повреждений. Очень опасны повреждения растений до выхода в трубку. Стебли при этом слегка утолщаются, пластинки листьев расширяются, обычно такие стебли погибают. При более позднем повреждении стебли конусообразно изгибаются, урожайность их снижается на 30-70%. В числе паразитов гессенской мухи указывается 36 видов, которые в некоторые годы могут прекратить начавшееся размножение вредителя. Наибольшее значение имеет платигастер, трихацис, меризус, церафрон и другие. Для паразитов гессенской мухи установлены прочные трофические связи с дикими нектароносами, особенно из семейства крестоцветных, бобовых. Из культурных растений наиболее охотно посещается люцерна.

Для уничтожения гессенской мухи применяют пестициды.

### **Вредная черепашка**

Отряд полужесткокрылых, семейство щитников-черепашек. Широко распространена в степной зоне. Зимуют взрослые клопы под листовой подстилкой в лесах, лесополосах, зарослях кустарников. Весной при установлении среднесуточной температуры выше 10-12 °С черепашка перелетает на посевы хлебов, вначале озимых, а затем яровых.

После дополнительного питания самка откладывает яйца на нижнюю сторону листьев, реже на стебли, колосья, чаще всего двумя ровными рядами по 14 штук в каждой кладке. Массовый отлет клопов в места зимовки происходит в период полной спелости зерна.

Вредят как взрослые клопы, так и личинки. При питании в период всходов и кущения клопы извлекают питательные вещества из зоны конуса нарастания, что приводит к пожелтению и скручиванию центрального листа. В период трубкования клопы переходят на формирующийся колос, вызывая тем самым белоколосость. После выколашивания взрослые клопы переселяются на колос. В результате повреждения зерно

становится щуплым, происходит потеря массы зерна, снижаются посевные и технологические качества.

Размножение черепашки эффективно ограничивают паразиты: на фазе яйца — теленомины, взрослых клопов — мух-фазии. Численность клопа снижают также энтомопатогенные риккетсии.

Эффективно бороться с вредной черепашкой помогут инсектициды.

### **Красногрудая пядица**

Отряд жуков, семейство листоедов. Наиболее распространена в лесостепных и степных районах европейской части России. Это жук величиной 4-5 мм, зеленовато-синий, переднеспинка и ноги желто-красного цвета. Развивается в одном поколении. Зимуют жуки в почве. Весной — в конце апреля и начале мая — выходят и расселяются на посевах, питаются листьями злаков. На них жуки откладывают яйца, чаще всего на нижнюю сторону листьев по 3-7 штук в виде цепочки.

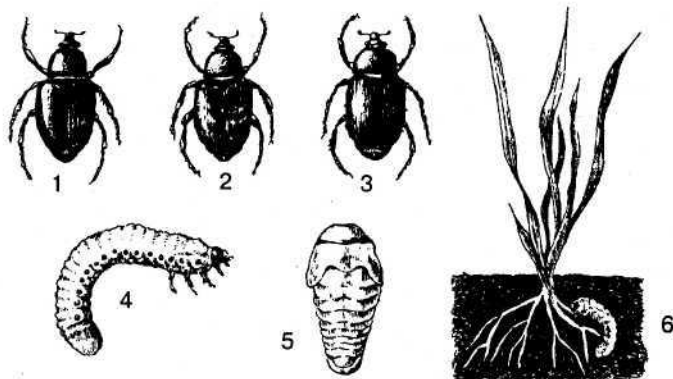
Вредят жуки и личинки. Жуки выгрызают в листьях сквозные продольные отверстия. Личинки питаются мякотью листа, оставляя нижнюю кожицу и жилки нетронутыми. При большой численности личинок повреждения сливаются, весь лист желтеет. При сильном повреждении потери массы зерна составляют от 6 до 19%.

В качестве основного химического метода рекомендуется применение инсектицидов.

### **Хлебные жуки**

Отряд жуков, семейство пластинчатоусых. Распространены в степных районах европейской части России, Украины, Молдовы. Вредят зерновым культурам. Имеют двухгодичный цикл развития. Основные виды хлебных жуков: жук-кузька, крестоносец, красун (рис. 5).

Зимуют личинки в почве дважды. Их развитие продолжается около 22 месяцев. Вредят имаго и личинки. Жуки питаются зерном пшеницы, ржи, ячменя от начала формирования и до восковой спелости. Твердое зерно вымолачивают ногами. Личинки поедают корни злаков. Сведения об энтомофагах хлебных жуков очень ограничены. Известно, что на жуков и личинок нападают ктыри, на личинках паразитируют осы сколии,



**Рис. 5. Хлебные жуки:**

1 — жук-кузья; 2 — крестоносец; 3 — красун; 4 — личинка; 5 — куколка; 6 — питающаяся личинка

а в почве их уничтожают жужелицы. Личинки нередко погибают от возбудителей грибных болезней. На размножение хлебных жуков оказывают значительное влияние погодные условия в период развития яиц и молодых личинок. Оптимальные условия создаются при достаточном количестве осадков в тот период, а также при теплых зимах. Ограничивают размножение вредителя летняя засуха и сильные морозы, из-за которых погибает 36-75% зимующих личинок.

Для истребления хлебных жуков применяют инсектициды.

### **Южный серый долгоносик**

Отряд жуков, семейство долгоносиков. Распространен в Молдове, Украине, на юге России. Является одним из самых опасных вредителей всходов кукурузы. Кроме нее повреждает и подсолнечник, озимую пшеницу, сахарную свеклу, табак и другие культуры. Развивается в одном поколении.

Зимуют жуки в почве в местах развития преимагинальных стадий, в основном на полях, вышедших из-под кукурузы и подсолнечника на глубине 20-60 см. Выход жуков из почвы растянут: начинается во второй половине марта при среднесуточной температуре воздуха 7-8 °C и заканчивается в начале июня. Вскоре после выхода жуки переселяются и начинают питаться на озимых, на сорняках, особенно на осоте, вьюнке,

пырее, свинорое. С появлением всходов свеклы, подсолнечника, кукурузы жуки сосредотачиваются на них. Они особенно активны и вредоносны в сухую погоду, особенно жаркую. В годы массового размножения южный серый долгоносик наносит большой вред. Жуки грубо объедают молодые листья, выгрызают углубления в стеблях, часто уничтожают проростки кукурузы еще до появления их на поверхности почвы.

Обработывая всходы инсектицидами, можно добиться истребления вредителя.

### **Кукурузная и черемухово-злаковая тли**

Относятся к классу равнокрылых хоботных. Заселяют различные части растений: листья, метелки, обертки и пестичные нити початков. Вредят кукурузе длительный период времени. В течение года развивается 7-12 поколений. Яйца бересклетовой тли зимуют на кустарнике бересклета, яйца черемухово-злаковой тли — на черемухе.

При сильном заселении кукурузы тлями растения задерживаются в росте, увеличивается доля бесплодных, зерна сморщиваются, на них развиваются грибы, вызывающие почернение. Тли являются также переносчиками вирусных заболеваний, что увеличивает причиняемый ими вред.

Численность тлей в значительной мере регулируется хищниками и паразитами, среди которых известны весьма активные истребители этих насекомых: различные виды божьих коровок, личинки мух-сифрид, златоглазки и др. Нередки эпизоотии энтомофтороза, что следует учитывать при проведении химических мероприятий.

Для уничтожения тлей следует проводить химическое опрыскивание препаратами системного или глубинного действия: 40%-ным концентрированным экстрактом (к. э.) фосфамида (1 л/га), 40%-ным к. э. метафоса (0,75 л/га).

### **Цикадовые**

Отряд равнокрылых хоботных. Установлено более 20 видов цикадовых, вредящих кукурузе. Среди них наиболее часто повреждают кукурузутемная цикадка, шеститочечная, полосатая.

Темная цикадка дает три поколения в год, зимуют личинки третьего возраста около прошлогодних посевов яровых зер-

новых. На кукурузе вредят только взрослые особи. Шеститочечная развивается в двух поколениях, зимуют яйца в тканях озимых. На кукурузе вредит все лето. Полосатая цикадка развивается в одном—трех поколениях, зимуют яйца на озимых. Вредят взрослые особи. Помимо прямого вреда цикадки являются переносчиками вирусных и других инфекционных заболеваний растений.

Для борьбы с тлями используют инсектициды.

### **Клубеньковые долгоносики**

Бобовым травам и однолетним зерновым бобовым вредят 14 видов клубеньковых долгоносиков. Развиваются в одном поколении. Для однолетних бобовых культур наиболее опасны два широко распространенных вида.

Полосатый клубеньковый долгоносик — жук серого цвета с длиной тела 3,5-5,6 мм. У серого щетинистого долгоносика длина тела 2,8-4,5 мм, надкрылья имеют черные пятна и длинные белые щетинки. Оба вида относятся к отряду жуков, семейству долгоносиков. Первый размножается главным образом во влажных районах, второй — в засушливых.

Зимуют жуки в поверхностном слое почвы и под растительными остатками, преимущественно на участках с многолетними бобовыми травами. Весной пробуждение жуков начинается очень рано, в первой половине апреля. Вначале жуки питаются листьями многолетних бобовых растений, а с появлением всходов однолетних растений переселяются на них. Во второй половине лета выходят жуки нового поколения, которые после питания в течение некоторого времени улетают в места зимовки.

Вредят жуки и личинки. Жуки объедают листья с краев в виде овальных выгрызов. Особенно опасны повреждения семядольных всходов и точки роста, потому что это часто ведет к гибели растений. При уничтожении 50% листовой поверхности гороха урожай зеленой массы и зерна снижается на 47%. Наиболее вредны повреждения всходов в жаркую и сухую погоду. Личинки питаются только тканью клубеньков. Их поврежденность в отдельных случаях достигает 80-90%. Уничтожение клубеньков уменьшает накопление азота в корнях бобовых. Кроме того, в поврежденные корни проникают возбудители заболеваний. Все это ведет к снижению урожая.

В качестве профилактических мер и борьбы предлагается обработка семян комплексными протравителями, опрыскива-

ние посевов, особенно всходов, инсектицидами (40%-ным к. э. метафоса — 0,4 л/га)

### **Гороховая тля**

Отряд равнокрылых, семейство тлей. Широко распространена в России. Развивается до 8-10 поколений в год. Самая крупная из всех видов тлей. Зимуют оплодотворенные яйца на прикорневой части на стеблях многолетних бобовых растений. Весной из яиц рождаются личинки, превращающиеся в самок-основательниц. На многолетних бобовых культурах развиваются два—три поколения. Затем, когда многолетние травы грубеют, появляются крылатые самки-расселительницы, перелетающие на однолетние бобовые растения, где они и продолжают размножаться. При созревании однолетних бобовых и загрубении тканей растений появляются крылатые особи, перелетающие на многолетние бобовые, где к осени развиваются самки и самцы. Здесь происходит оплодотворение самок и откладка ими яиц, которые остаются зимовать. Одна самка откладывает обычно 10 яиц. Вредоносность тли заключается в том, что большие колонии насекомого покрывают преимущественно верхние части растений, высасывают сок из стеблей, листьев, бобов, в результате чего уменьшается число бобов и снижается урожай. Массовому размножению тли способствует теплая и умеренно влажная погода. Снижают численность тли личинки журчалок, златоглазок, божьи коровки. Из паразитов главную роль играет афидус. Важное значение в регуляции численности тли имеют энтомофторовые грибы.

При невысокой численности тли производится опрыскивание инсектицидами системного или глубинного действия (40%-ным к. э. метафоса — 0,4 л/га; 40%-ным к. э. фосфамида — 0,5-1 л/га и др.).

### **Подсолнечниковый усач**

Отряд жесткокрылых, семейство усачей, или дровосеков.

Распространен повсюду. Развивается в одном поколении. Жук узкий, длиной 19-21 мм, черного цвета, покрыт густыми волосками.

Зимуют личинки последнего возраста внутри подземной части стебля. Весной личинки окукливаются. В конце мая — начале июня появляются жуки. Питаются они на стеблях и черешках, выгрызая на них кожицу в виде полосы, а также на ли-

стях. Самки откладывают по одному яйцу в стеблях и листьях подсолнечника, чертополоха, осота, лопуха. Перед откладкой самка сначала выгрызает на кожице стебля небольшую площадку диаметром около 0,5 см, проделывает в центре нее углубление до сердцевины стебля, а в ней уже откладывает яйца. Отродившаяся личинка прогрызает в сердцевине стебля ход по направлению к корню. К моменту уборки подсолнечника личинка забирается в подземную часть стебля, а с наступлением холодов закрывает отверстие пробкой из огрызков древесины. Поврежденные растения отстают в росте, преждевременно увядают и засыхают, иногда обламываются. Содержание жира в семенах снижается на несколько процентов.

### **Обыкновенный свекловичный долгоносик**

Отряд жуков, семейство долгоносиков.

Наиболее широко распространен в Украине, Молдове, в центральной части России. Развивается в одном поколении.

Зимуют жуки на свеклянищах в почве на глубине 15-30 см. Около 5% популяции находится на разных полях свекловичного севооборота и в других местах, где произрастали маревые сорняки. Весной, по мере прогревания почвы до 10 °C, жуки выходят на поверхность (первая половина апреля). При повышении температуры до 25 °C начинают быстро передвигаться, а затем перелетают на всходы сахарной свеклы, где и питаются. В мае—июне по одному откладывают яйца в поверхностный слой почвы, вблизи корней сахарной свеклы.

Отрождающиеся личинки питаются в почве на корнях растений семейства маревых (свеклы, лебеды, мари). Отродившиеся жуки обычно не выходят из почвы и там зимуют.

Вредят жуки и личинки. Жуки объедают вилочку, перекусывают стебелек, оставляя пенек, что приводит к гибели растений и изреженности посевов. На более развитых растениях объедают листовые пластинки. Количество пищи, поедаемой жуками за сутки, составляет 0,14 г зеленой массы, что равно весу жука. Интенсивность питания находится в прямой зависимости от температуры воздуха. В связи с этим долгоносик особенно опасен в годы с жаркой сухой весной.

Личинки сначала объедают мелкие корешки, затем выгрызают ямки в главном корне, иногда перегрызают конец корня. Сильные повреждения ведут к увяданию растений, что приводит к снижению урожайности.

Среди естественных врагов долгоносика большое значение имеют яйцеед ценокрепис, паразитические грибы, насекомые-хищники (жужелицы, мертвоеды).

Для борьбы с долгоносиком следует обрабатывать семена фураданом. Этот прием обеспечивает защиту посевов свеклы. Хороший эффект дает внесение в почву одновременно с посевом гранулированных инсектицидов (фосфамид, базудин и др.). В период всходов растения опрыскивают инсектицидами (50%-ным к. э. волатона, 35%-ным к. э. фозалона, 40,8%-ным к. э. дурсбана, 80%-ным с. п. дилора и др.).

### **Белокрылка оранжерейная**

Одним из наиболее серьезных вредителей в условиях защищенного грунта является белокрылка оранжерейная. Распространена во всех тепличных хозяйствах. В некоторых южных районах может проявлять вредоносность в природных условиях в зоне тепличных хозяйств. Повреждает около 200 видов растений.

В теплицах вредитель может размножаться круглый год, дает 10-16 поколений. Отродившиеся личинки несколько часов передвигаются по листу, а затем прикрепляются к растению. Они высасывают сок растений и вызывают пожелтение листьев. Растения отстают в развитии, существенно снижают урожай.

Для борьбы с белокрылкой можно использовать энтопатогенные грибы, а также выпускать хищного клопа макролофуса.

### **Колорадский картофельный жук**

Отряд жуков, семейство листоедов. Один из наиболее распространенных и опасных вредителей картофеля и других пасленовых культур.

Зимуют жуки в почве на глубине 20-60 см на полях, где происходит питание и размножение. Весной выход жуков из мест зимовки начинается, когда почва прогревается до 14-15 °C (начало — в апреле, массовый выход — в мае). Процесс выхода жуков растянут до полутора месяцев. Некоторое время они держатся на поверхности почвы, затем спустя 2-3 дня принимают пищу. Весьма характерно, что в летний период при наличии пищи и оптимальных метеорологических условий многие жуки первой и второй генерации уходят в почву, впадая в состояние диапаузы. Эту биологическую особенность колорадского жука необходимо учитывать при проведении мер по ликвидации очагов вредителя. Жуки и

личинки питаются на картофеле, томатах, баклажанах, стручковом перце, табаке и дикорастущих пасленовых. Они грубо объедают листья, уничтожая их наполовину, а местами полностью. Это ведет к снижению урожая в 2-3 раза, а при полном объедании листьев — в 10 раз.

В ограничении численности колорадского жука большую роль играют его естественные враги: хищники, паразиты и энтомопатогенные микроорганизмы. Наличинок и жуков нападают некоторые виды жуков, пауков, божьих коровок, жужелиц.

Для активной борьбы с колорадским жуком применяют хищных клопов периллюса и подизуса. Из биопрепаратов применяют битоксибациллин (5 кг/га). Химический метод: опрыскивание картофеля инсектицидами: 50%-ным к. э. волатона — 2 кг/га, 35%-ным к. э. фозалона — 1,5-2 кг/га, 2,5%-ного к. э. дуциса — 0,3 л/га. На баклажанах и томатах применяют 35%-ный к. э. фозалона (1,5-2 л/га) и 50%-ный к. э. волатона (1 л/га).

### Красный плодовой клещ, бурый плодовой клещ

Красный (рис. 6) и бурый плодовые клещи распространены повсеместно. Дают до восьми поколений. Повреждают различные плодовые деревья. Питаясь, вредители вызывают на листьях образование множества светло-желтых мелких пятен. Листья буреют и опадают.

Борьба с клещами в период вегетации проводится путем обработки деревьев 30%-ным к. э. хлорэтанола (1,6-5 кг/га), 57%-ным к. э. омайта (1,5-3 кг/га) и др.

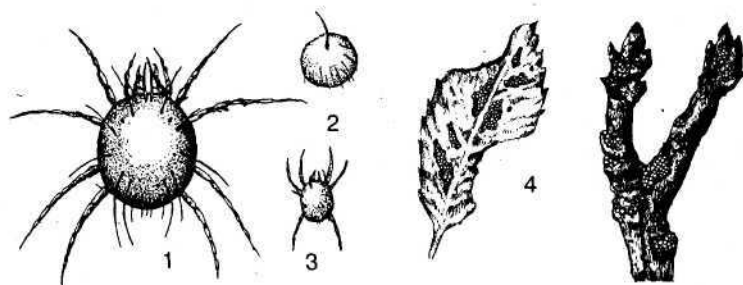


Рис. 6. Красный плодовой клещ:

1 — имаго; 2 — яйцо; 3 — личинка; 4 — яйца на листе и побеге

### **Боярышниковый паутинный клещ**

Повреждает все плодовые деревья, но особенно страдает от этого вредителя яблоня.

Зимуют оплодотворенные самки под корой деревьев или в других укрытиях. В апреле самки перемещаются на листья, где питаются соками растений и откладывают яйца. Клещ дает до девяти поколений. При сильном заселении деревьев клещом ткани листа обесцвечиваются, листья деформируются, деревья снижают урожай.

Естественные враги: различные виды хищных клещей, клещевидные трипсы, златоглазки. Ассортимент препаратов и оптимальные дозировки аналогичны тем, которые применяются в борьбе с красным и бурым плодовыми клещами.

### **Грушевый галловый клещ**

Распространен повсеместно. Вредит груше, айве и некоторым диким растениям. Вышедшие из яиц личинки ко времени распускания почек и обособления первых листочков превращаются в самок нового поколения, которые внедряются в ткань листьев у центральной жилки. В результате ткань листьев разрастается и формируются светло-зеленые или розовые вздутия — галлы. Листья, заселенные клещами, чернеют, высыхают и опадают. До высыхания листьев клещи переползают на новые листья и дают начало следующему поколению.

В борьбе с клещами применяют обрезку и сжигание сильно поврежденных листьев, а также 2-3-кратное опрыскивание контактными и системными фосфорорганическими акарицидными препаратами или препаратами серы: первое опрыскивание — сразу после цветения, когда клещи выходят из мест зимовки, второе, при необходимости, — через 10-12 дней, третье — после съема урожая, перед уходом клеща на зимовку.

### **Сливовый галловый клещ**

Распространен повсеместно. Повреждает сливу, персик, миндаль. Развивается в нескольких поколениях. Зимуют взрослые самки в галлах у основания одногодичного прироста. В одном галле могут находиться до 500 особей клещей. Весной, когда температура воздуха достигает 15-17 °С, клещи выходят из галлов и перемещаются за чешуйки почек и в складки коры у основания растущих побегов. В конце мая —

начале июня в местах питания клещей появляются новые галлы. Они имеют вид очень мелких красноватых бугорков, внутри которых обнаруживаются самки и яйца. С течением времени галлы увеличиваются до 1 - 2 мм в диаметре и приобретают сферическую форму. Потомство каждого последующего поколения остается жить в материнском галле. При большой численности клещей побеги засыхают и завязь осыпается.

Борьбу со сливовым галловым клещом предпринимают в тот период, когда клещи ведут открытый образ жизни, то есть сразу после цветения. Растения обрабатывают фосфорорганическими бактерицидными препаратами или коллоидной серой.

### **Яблонная медяница (листоблошка)**

Распространена повсеместно. Зимуют яйца, отложенные самкой в конце лета у основания плодовых почек, веточек. Одна самка откладывает по 50-70 яиц. В начале времени распускания почек выходят личинки, которые забираются внутрь распускающихся почек, а в дальнейшем питаются на цветоносах и черешках листьев. Через две недели после окончания цветения яблони появляются взрослые особи. Они расселяются на травянистых растениях и на яблоню возвращаются только в августе, где откладывают яйца. Вредители развиваются в одном поколении.

Борьбу проводят следующим образом: в течение вегетационного периода деревья обрабатываются эмульсией 25%-ного к. э. антио (1,2-4 л/га); 40%-ного к. э. метафоса (0,3-0,6 л/га); 40%-ного к. э. фосфамида (0,8-4 л/га).

### **Обыкновенная грушевая медяница (листоблошка)**

Распространена повсеместно в зонах плодоводства. Зимуют взрослые насекомые под опавшими листьями, в щелях стволов и других укрытиях. Рано весной они выходят из мест зимовки и откладывают яйца у основания почек, на кору плодушек. Яйца располагаются группами по 2-30 штук. Плодовитость зимних самок 400 и более яиц. В период распускания плодовых почек, обычно во второй половине апреля, идет отрождение личинок, которые проникают внутрь почек, а затем заселяют листья, цветки и завязи. В фазу цветения груши появляются взрослые особи летнего поколения. Медяница высасывает клеточный сок из растений и выделяет экскременты, богатые са-

харами, на которых развиваются сажистые грибки, что снижает уровень фотосинтеза. Плоды груши приобретают уродливую форму, деревенеют и теряют товарные качества.

Меры борьбы с грушевой медяницей такие же, как и в случае распространения яблонной медяницы. Однако при необходимости проводится повторное опрыскивание инсектицидами в летнее время.

### **Калифорнийская щитовка**

Имеет широкое распространение. Вредит в России, Молдове, на юге Украины, в районах Северного Кавказа. Является объектом карантина. Повреждает свыше 200 растений, включая все основные плодовые культуры.

В условиях юга калифорнийская щитовка размножается в двух поколениях, третье же иногда отрождается частично. С наступлением зимнего похолодания отмирают взрослые самки и личинки второго возраста. Личинки первого возраста обычно зимуют. Ранней весной, как правило, в апреле, когда у растений начинается сокодвижение, перезимовавшие личинки приступают к питанию. Через 10-12 дней линяют и превращаются в самцов и самок. В большинстве случаев личинки зимуют под щитком на коре стволов и ветвей. Некоторая часть их успевает развиться в половозрелых особей. Это происходит при благоприятных условиях осени в октябре — ноябре, когда самки отрождают личинок третьего поколения. Личинки расползаются по дереву и присасываются к коре, листьям и плодам. Самки и личинки вредят, высасывая соки из плодов, листьев, коры побегов, ветвей и ствола. На поврежденных плодах, листьях и молодой коре в местах питания щитовок образуются красные пятна. Они особенно хорошо заметны на плодах, у которых возле чашечковой ямки и черешковой воронки нередко образуют скопления. Плоды, покрываясь красными пятнами, теряют товарную ценность. Поврежденные листья преждевременно опадают, побеги искривляются, кора на ветвях и стволах в местах повреждений краснеет, буреет и отмирает, а впоследствии растрескивается, вследствие чего нарушается нормальное сокодвижение у деревьев. Особенно сильно страдают молодые деревья: они отстают в росте, а при массовом заражении погибают через 2-3 года. Взрослые деревья, зараженные щитовками, снижают прирост ветвей и штамбов,

усыхают отдельные ветви, а иногда гибнет все дерево. Наибольшему заражению калифорнийской щитовкой подвергаются молодые и среднего возраста культурные и дикоплодные яблони, затем айва, груша и мушмула, в меньшей мере косточковые (слива, вишня, черешня). На абрикосах ее размножение не наблюдается. Щитовка распространяется с посадочным и прививочным материалом, плодами и некоторыми другими способами.

В качестве мер борьбы используют карантинные мероприятия, фумигацию посадочного материала бромистым метилом, опрыскивание деревьев до распускания почек 40%-ным раствором ДНОК (10-20 кг/га).

## **Листогрызущие вредители**

### **Листоверстка разноцветная плодовая**

Распространена повсеместно. Вредит практически на всех плодовых культурах. Зимуют яйца на коре ветвей и побегов. Гусеницы выходят к моменту распускания почек. Повреждают почки, бутоны, цветки и молодые листья. Окукливаются в местах питания. Листоверстка дает два поколения в год. Вредители первой генерации вылетают в конце мая—июне, второй — с середины августа до начала октября.

Для борьбы эффективно применение биопрепаратов в период, предшествующий выходу гусениц первого возраста.

### **Кольчатый шелкопряд**

Распространен практически повсеместно. Вредит всем плодовым деревьям и лесным породам. Зимуют гусеницы в яйцах, склеенных в плотное кольцо вокруг тонкой ветки. В период распускания почек, обособления и расправления листочков плодовых деревьев гусеницы выходят из яиц. Сначала они питаются распустившимися почками, позже — листьями, бутонами и цветками. В листе нетронутыми остаются только черешки и грубые жилки. Гусеницы первых возрастов живут группами, устраивая в развилках ветвей плотные паутинные гнезда, там они линяют и скрываются от непогоды. Гусеницы последнего возраста живут поодиночке в разных частях кроны дерева, окукливаются между двумя и тремя листьями, стянутыми шелко-

винками. Развитие гусеницы продолжается почти полтора месяца, куколки — полмесяца.

Экономический порог вредоносности в период до распускания почек — 1-5 кладок на дереве, после распускания — 10-15% поврежденных листьев.

Рекомендуется применять против гусениц первых возрастов бактериальный препарат дендробациллин (4-5 кг/га) и вирусный препарат вирин-КIII (200-300 г/га).

## Вредители стволов и ветвей

### Долгоносик-короед

Распространен повсеместно. Вредит яблоне, груше, вишне, сливе (рис. 7). Развивается в одном поколении. Зимуют личинки в ходах. Окукливание происходит весной. Жуки питаются листьями. Самки откладывают яйца в трещины коры веток. Личинки протачивают извилистые ходы, в результате чего кора отстает от деревьев и веточки засыхают. Борьбу следует проводить в период появления жуков в кроне деревьев. Рекомендуется удаление ослабленных и пораженных вредителями деревьев, обрезка и сжигание ветвей, заселенных вредителями.

### Древооточец пахучий

Распространен повсеместно. Повреждает не только различные плодовые породы деревьев в садовых насаждениях, но и древесные породы парков, защитных полос и лесов.

Зимуют гусеницы первого и второго годов развития, то есть два раза в течение жизни. Они находятся в заполненных черво-

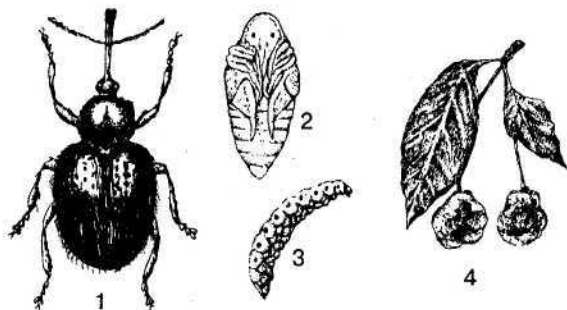


Рис. 7. Вишневый долгоносик:

1 — имаго; 2 — куколка; 3 — личинка; 4 — поврежденный плод

точинной ходах древесины и под корой. Весной вгрызаются в глубь древесины стволов и крупных ветвей, проделывают преимущественно продольные ходы вверх с поперечными и косыми галереями. Перезимовавшие дважды гусеницы окукливаются весной или в начале лета (май—июнь) под корой, предварительно подготовив выходное отверстие, а иногда вылезают из своих ходов и отыскивают другие места для окукливания.

Бабочки выходят из куколки весной третьего года. Деревья, поврежденные пахучими древоточцами, сильно ослаблены, становятся малостойкими против грибных и бактериальных заболеваний. Чаше повреждаются одиноко растущие, а в насаждениях — краевые деревья.

В целях борьбы с вредителем рекомендуется уничтожение ослабленных, заселенных гусеницами деревьев. Для сохранения отдельных деревьев проводят обработку гусениц в ходах посредством введения суспензии энтомопатогенных нематод или раствора инсектицида.

### **Древесница вьедливая**

Распространена повсеместно. Повреждает яблоню и ряд других садовых и лесных деревьев. Бабочки древесницы с белыми крыльями в многочисленных угловатых черных пятнах, на передних крыльях они выражены сильнее. Гусеницы белые, с желтым оттенком. Куколки темно-бурые, цилиндрической формы, с отростком в виде рога между глазами.

Зимуют гусеницы дважды в проделанных ими ходах. Во время первой зимовки они находятся в мелких побегах. С возрастом прокладывают ходы в более толстые ветви или стволы, где проводят вторую зиму. Окукливание их происходит на третье лето. Предварительно гусеницы готовят выходные отверстия. Самки очень плодовиты: они могут откладывать до 1000 яиц. Размещают их по одному у основания почек или разветвлений веток. Вышедшие через 10-15 дней гусеницы вгрызаются в молодые тонкие ветки, протачивают в них ходы, в которых зимуют первый раз. Все развитие древесницы длится около двух лет.

Этот вредитель особенно опасен для молодых деревьев. Из-за повреждения его гусеницами побегов задерживается нормальное развитие кроны и плодоношение. При наличии ходов в стволе возможен его перелом под тяжестью вышележащих частей или от ветра, что может повлечь за собой полную гибель дерева.

Для борьбы с древесницей въедливой рекомендуется проведение обрезки и сжигание увядающих побегов. Гусениц уничтожают впрыскиванием в ходы вредителя различных инсектицидов.

Описание и характеристики вредителей сельскохозяйственных культур необходимы для успешной защиты их от грызунов различного рода. Фермеру необходимо располагать информацией об особенностях развития грызунов для того, чтобы использовать наиболее уязвимые периоды в их биологии и проводить в нужные сроки соответствующие профилактические мероприятия.

## ЛИТЕРАТУРА

Беляев И. М., Горленко М. В. и др. Вредители и болезни полевых культур.— М., 1973.

Васильев В. П. Вредители плодовых культур.— М., 1978.

Гулий В. В. Справочник по защите растений.— М., 1992.

Франц И. Биологические методы борьбы с вредителями.— М., 1978.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Методы защиты растений.....	5
Защита сельскохозяйственных растений от вредителей ...	8
Многоядные вредители.....	8
Листогрызущие вредители.....	28
Вредители стволов и ветвей.....	29
Литература.....	31

По вопросам оптовой покупки книг  
«Издательской группы АСТ» обращаться по адресу:  
**Звездный бульвар, дом 21, 7-й этаж**  
**Тел. 215-43-38, 215-01-01, 215-55-13**

Книги «Издательской группы АСТ» можно заказать по адресу:  
**107140, Москва, а/я 140, АСТ – «Книги по почте»**

*Популярное издание*

## **БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

**Автор-составитель**  
**Комарова Галина Васильевна**

**Редактор Л.В. Зименкова**  
**Художественный редактор И.Ю. Селютин**  
**Оформление обложки В.И. Гринько**  
**Технический редактор А.М. Кушелев**

**Общероссийский классификатор продукции**  
**ОК-005-93, том 2; 953004 — научная и производственная литература**

**Санитарно-эпидемиологическое заключение**  
**№ 77.99.02.953.Д.000577.02.04 от 03.02.2004 г.**

**ООО «Издательство АСТ»**  
**667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Кочетова, д. 28**  
**Наши электронные адреса: WWW.AST.RU**  
**E-mail: astpub@aha.ru**

**Издательство «Сталкер»**  
**83114, Украина, г. Донецк, ул. Щорса, 108а**

**Отпечатано с готовых диапозитивов**  
**в ООО «Типография ИПО профсоюзов Профиздат»**  
**109044, Москва, Крутицкий вал, 18**

**www.infanata.org**

Электронная версия данной книги создана исключительно для ознакомления только на локальном компьютере! Скачав файл, вы берёте на себя полную ответственность за его дальнейшее использование и распространение. Начиная загрузку, вы подтверждаете своё согласие с данными утверждениями! Реализация данной электронной книги в любых интернет-магазинах, и на CD (DVD) дисках с целью получения прибыли, незаконна и запрещена! По вопросам приобретения печатной или электронной версии данной книги обращайтесь непосредственно к законным издателям, их представителям, либо в соответствующие организации торговли!

**www.infanata.org**