

## Тема 16. Вредители технических и овощных крестоцветных культур

### План занятия:

- крестоцветные блошки
- белянки (капустная и репная)
- капустная совка
- капустная моль
- капустные мухи (весенняя и летняя)
- рапсовый цветоед
- рапсовый пилильщик
- капустные скрытнохоботники (стеблевой и семенной)
- капустный стручковый комарик

### Крестоцветные блошки (рис. 90).

1. Отряд Жесткокрылые – *Coleoptera*, семейство Листоеды – *Chrysomelidae*.
2. Мелкие жуки с длиной тела 2–3 мм. Как и у всех представителей семейства Листоедов, тело короткое, реже удлинненное. Верхняя сторона в основном без волосков. Усики, как правило, не длиннее половины тела. Ноги прыгательные.

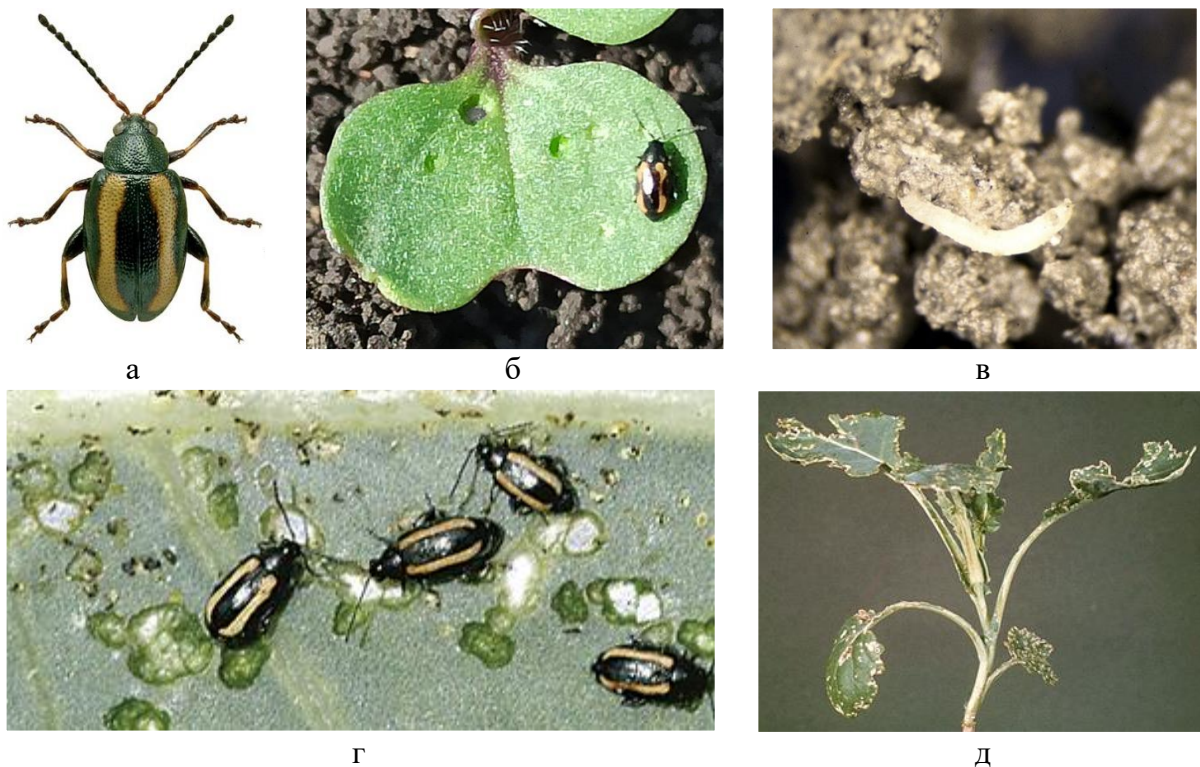


Рис. 90. Крестоцветные блошки: а, б – имаго; в – личинка; г – имаго во время питания; д – поврежденное растение

Наиболее часто в Республике Беларусь встречается **волнистая блошка** – *Phyllotreta undulata*.

Жук длиной 2–2,8 мм, черного цвета или со слабым металлическим отливом. На каждом надкрылье расположена желтая продольная полоса

с широкой неглубокой выемкой снаружи. Точки на надкрыльях местами складываются в ряды. Лоб с поперечной полосой из точек. На темени точек нет. Шовная кайма постепенно сужается в передней четверти до половины своей ширины. Форма каймы почти ланцетовидная, в середине идет почти параллельно.

Личинка. Тело тонкое, удлиненное, покровы светло-желтого цвета, три пары ног.

3. Вредящая стадия: имаго.
4. Наиболее опасны весенние повреждения молодых всходов, в результате которых молодые растения гибнут или отстают в развитии. Жаркая и сухая погода усиливает вред, наносимый блошками. Это объясняется двумя факторами: повышенной активностью вредителя в сухую и жаркую погоду при одновременном медленном развитии растений. Жуки выгрызают на листьях язвочки, подгрызают подсемядольное колено, уничтожают точку роста.
5. Зимуют жуки в поверхностном слое почвы, под растительными остатками, в лесополосах.
6. За год развивается 1 поколение.

#### Капустная белянка – *Pieris brassicae* (рис. 91).

1. Отряд Чешуекрылые – *Lepidoptera*, семейство Белянки – *Pieridae*.
2. Бабочка в размахе крыльев 55–60 мм. Крылья мучнисто-белого цвета с темным опылением у основания. Вершина передних крыльев – с интенсивно-черной каймой серповидной формы. Кайма доходит до середины наружного края крыла. Задние крылья снизу серовато-желтые с густым черным опылением.



а



б



в



г



д

Рис. 91. Капустная белянка: а, б – имаго (♀ и ♂); в – личинки; г, д – гусеницы в местах питания

Половой диморфизм. Самка крупнее, достигает в размахе крыльев 60 мм. На передних крыльях имеются по два округлых черных пятна. Самец – в размахе крыльев до 55 мм. Два черных пятна округлой формы имеются с нижней стороны передних крыльев.

Личинка (гусеница) 16-ногая, в начале развития охряного цвета, длиной до 1,74 мм. Голова большая, темная. К концу развития длина увеличивается до 50–60 мм. Окрас покровов приобретает желтовато-зеленый оттенок, щитки темно-бурые, с волосками и щетинками. По бокам тела проходят желтые полосы, вдоль спины – одна светлая полоса.

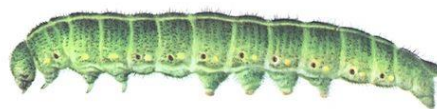
3. Вредящая стадия: личинка.
4. В начале развития (в первом и втором возрастах) гусеницы держатся вместе и питаются, соскабливая мякоть с нижней стороны листа. С третьего возраста гусеницы начинают расползаться и дальше живут поодиночке. Они выедают отверстия в листьях капусты, загрязняют кочаны экскрементами. Поврежденные кочаны гниют. Гусеницы старших возрастов грубо объедают листовые пластинки, оставляя только жилки. Кроме листовых пластинок гусеницы питаются семенниками капусты и других крестоцветных. При этом объедают бутоны, цветки, зеленые стручки.
5. Зимует куколка на вертикальных поверхностях, прикрепленная к поверхности шелковистым пояском.
6. За год развиваются 2–3 поколения.

**Репная белянка – *Pieris rapae* (рис. 92).**

1. Отряд Чешуекрылые – *Lepidoptera*, семейство Белянки – *Pieridae*.



а



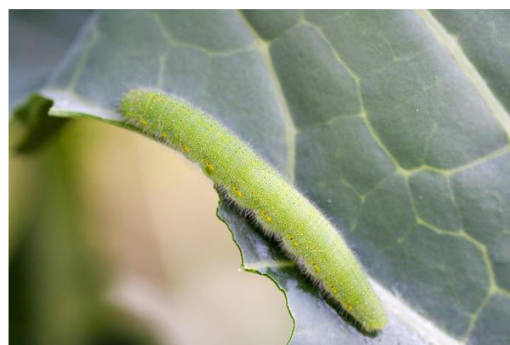
б



в



г



д

Рис. 92. Репная белянка: а – имаго; б – личинка; в – поврежденный лист; г, д – гусеницы во время повреждения

2. Бабочка с длиной тела 20–26 мм и размахом крыльев 40–50 мм. Как у всех представителей семейства Белянок, усики булавовидные, губные щупики короткие, глаза голые, хоботок развитый, крылья широкие. Крылья мучнисто-белого цвета с темным опылением у основания. На концах передних крыльев черная кайма серповидной формы. Половой диморфизм. Самка крупнее, чем самец. Личинка бархатисто-зеленая со светлыми полосками. Длина – 30–40 мм, 16-ногая.
3. Вредящая стадия: личинка.
4. Личинка после отрождения скелетирует листья, позднее прогрызает сквозные отверстия разной величины или обгрызает листья с краев. Иногда личинки сильно вредят, особенно если забираются внутрь кочана, загрязняя его экскрементами.
5. Зимует куколка на вертикальных поверхностях, под растительными остатками.
6. За год развиваются 1–5 поколений.

**Капустная совка – *Varathra brassicae* (рис. 93).**

1. Отряд Чешуекрылые – *Lepidoptera*, семейство Совки – *Noctuidae*.
2. Бабочка с длиной тела 19–23 мм. Размах крыльев – 40–50 мм. Передние крылья темно-бурые с темными поперечными линиями. Почковидное пятно окружено белым или частично белое. Подкраевая линия желто-белая с двумя зубцами в виде буквы М. Задние крылья серые, по краям темнее.



а



б



в



г

Рис. 93. Капустная совка: а – имаго; б – личинка; в, г – личинки во время повреждения

Личинка (гусеница), как и у всех представителей семейства Сокос, с пятью парами брюшных ног, снабженных одноярусными или двухъярусными крючками, расположенными на подошве в медиальный ряд. Длина – 35–40 мм. Окраска изменчивая – от серовато-зеленой до темно-бурой или почти черной. На спинной стороне рисунок из темных пятен в виде елочки, что особенно хорошо выражено на последних сегментах брюшка. По бокам тело желтоватое со светлыми полосками.

3. Вредящая стадия: личинка.
4. В первом возрасте гусеницы скелетируют листья снизу, оставляя нетронутым эпидермис верхней стороны, во втором и третьем – выгрызают сквозные отверстия. В старших возрастах листья съедаются почти полностью, остаются только самые крупные жилки. При развитии на капусте гусеницы средних и старших возрастов проникают в кочаны, проделывая в них извилистые ходы, которые впоследствии заполняются экскрементами гусениц. Это приводит к загниванию кочанов. Гусеницы, развивающиеся на свекле, повреждают листья растения и верхние части корней. У мака повреждают семенные коробочки, у кукурузы – листья и зерна в початках. При массовом размножении взбираются на кусты и деревья, повреждая плоды и листья яблони, грозди винограда.
5. Зимуют куколки в почве, под растительными остатками.
6. За год развиваются 1–3 поколения.

**Капустная моль – *Plutella maculipennis* (рис. 94).**

1. Отряд Чешуекрылые – *Lepidoptera*, семейство Моли серпокрылые – *Plutellidae*



а



б



в



г

Рис. 94. Капустная моль: а – имаго; б – личинка; в, г – гусеницы во время повреждения

2. Бабочка с размахом крыльев 11–16 мм. Окраска крыльев варьирует от серо-коричневых оттенков до темно-бурых. По заднему краю передних крыльев проходит волнистая полоса желтоватого или белого цвета. В спокойном состоянии усики насекомого вытянуты вперед. Личинка (гусеница) первого возраста практически лишена пигментации, но с темно-коричневой головой. В последующих возрастах окраска варьирует от зеленой до темно-коричневой. На голове ясно выражены темно-коричневые пятна. Длина гусеницы последнего возраста может достигать 7–11 мм.
3. Вредящая стадия: личинка.
4. Личинка (гусеница), отродившись, прокладывает с нижней стороны листа, вдоль основных жилок, светлую удлиненно-овальную мину. В ней она живет 3–5 дней. Затем гусеницы выходят из мин и живут на поверхности листьев под шелковистым пологом. Здесь проходит первая линька. В первое время гусеницы только скелетируют листья, позднее выгрызают на нижней стороне листа округлые «окна», оставляя над ними неповрежденным верхний эпидермис. Гусеницы средних возрастов обычно покидают краевые листья капусты и перемещаются на более нежные части растения. Они прячутся в листьях завязи молодого кочана, оплетая их шелковыми нитями с множеством экскрементов. Каждый раз перед линькой гусеница плетет шелковый полог, прикрепляет его между крупными жилками, забирается под него и только тогда линяет. Всего наблюдаются 3–4 линьки продолжительностью по 2–3 дня. При развитии на завязи гусеницы объедают эпидермис стручков, затрагивая семена.
5. Зимует куколка под растительными остатками.
6. За год развиваются 3–4 поколения.

### **Капустные мухи (рис. 95).**

1. **Весенняя капустная муха – *Delia brassicae*, летняя капустная муха – *Delia floralis*.**

Отряд Двукрылые – *Diptera*, семейство Цветочницы – *Anthomyiidae*

2. У весенней мухи тело размером 5–5,5 мм, темного или пепельно-серого цвета, с широкими темными полосами на спинке. Через брюшко проходит черная полоса, расширяющаяся у основания и сужающаяся к заднему краю каждого сегмента. На всех сегментах имеется узкая поперечная черная полоска. У самки на каждом сегменте брюшка – бурые клиновидные пятна.

Летняя муха размером 7–8 мм, цвет покровов желто-серый, крылья прозрачные, желтоватого оттенка, с желтыми жилками.

Брюшко округло-коническое, к вершине сужено и немного опушено книзу. Задние бедра при основании снизу в густых длинных волосках. У вершины располагаются 3–5 переднецентральных щетинок. Глаза расположены на большей части головы и соприкасаются между собой. Лоб уже глаз в 4–5 раз.

Личинка достигает 8 мм. Тело блестящее, толстое, белое или желтое, оканчивается сзади косо срезанной площадкой, в центре площадки – две выпуклые бурые дыхальцевые пластинки. На них открываются дыхальцевые

щели. Вокруг расположено 12 бугорков. Из них четыре более крупные расположены внизу. При этом два центральных – двузубчатые, а все боковые – простые. Передний конец личинки сужен, на головном конце сквозь покровы просвечиваются два черных, изогнутых крючка, расположенных симметрично.



а



б



в



г



д



е

Рис. 95. Капустные мухи: а – имаго; б – личинка и куколка; в, г, д – личинки в месте повреждения; е – поврежденные растения

3. Вредящая стадия: личинка.
4. Личинка первого поколения после отрождения активно продвигается к растениям, проползая иногда более 15 см, и внедряется в капустный корень. В некоторые годы, при вспышке массового размножения, в одном корне капусты обнаруживается до 300 личинок. Питаются личинки непосредственно под кожицей корня или внедряются внутрь него. Повреждая редис, редьку, брюкву, личинки сразу проникают внутрь корнеплода, проделывая в нем многочисленные ходы.

5. Зимует pupарий в почве в поверхностном слое, под растительными остатками.
6. За год развиваются у весенней мухи 1–2 поколения, у летней – 1.

**Рапсовый цветоед – *Meligethes aeneus* (рис. 96).**

1. Отряд Жесткокрылые – *Coleoptera*, семейство Блестянки – *Nitidulidae*.
2. Жук длиной 1,5–2,7 мм. Коготки без зубца. Наличник впереди срезан прямо. Верх металлически-зеленый, синий, бронзовый или фиолетовый. Покров очень густыми точками, промежутки между которыми мельче самих точек. Усики и ноги темные, иногда передние ноги рыже-бурые. Личинка истинная, светло-серая в мелких черных бородавочках. Голова бурая, 3 пары ног.



а



б



в



г

Рис. 96. Рапсовый цветоед: а – имаго; б – личинки;  
в – жук во время повреждения; г – заселенное вредителем растение

3. Вредящая стадия: имаго, личинки наносят вред при массовой численности (более 3-х личинок на бутон).
4. Ранней весной вылетает из почвы и заселяет первые цветки дикорастущих и культурных растений (мать-и-мачехи, лютика, сурепки, одуванчика). В период образования бутонов цветоед переселяется на культурные крестоцветные растения и питается внутренними частями бутонов и цветков, поедая тычинки, пестики, лепестки и пыльцу. Личинка вначале питается пыльцой, по мере развития объедает лепестки венчика.
5. Зимуют жуки под растительными остатками, по краям лесополос, в поверхностном слое почвы.
6. За год развивается 1 поколение.

**Рапсовый пилильщик – *Athalia rosae* (рис. 97).**

1. Отряд Перепончатокрылые – *Hymenoptera*, семейство Настоящие пилильщики – *Tenthredinidae*.
2. Взрослое насекомое длиной 7–8 мм, тело блестящее, ярко-оранжевого цвета, за исключением черных головы и боков спины. Две пары крыльев с желтой окраской при основании, по переднему краю и в наружной половине – черные. Щиток и средние лопасти среднеспинки красные, средне- и заднегрудь снизу желтые. Сверху на груди два ромбовидных черных пятна. Брюшко толстое, у самок заостренное, у самцов – закругленное. Голова и усики – черные.

Ложногусеница цилиндрической формы длиной 18–25 мм, темно-бархатная или зеленовато-серая, с черной головой и 11 парами ног. Брюшная сторона более светлая, по бокам и на спинной стороне темно-бурые полосы. Тело морщинистое, усеянное мелкими бородавками.



а



б



в



г

Рис. 97. Рапсовый пилильщик: а – имаго; б – личинка;  
в – характер повреждения; г – личинки во время повреждения

3. Вредящая стадия: личинка.
4. Личинки питаются мякотью листа, бутонами, цветами, молодыми стручками многих видов крестоцветных культур. При слабом повреждении листья напоминают сетку со множеством дырочек; при сильном лист объедается целиком, остаются только крупные жилки и черешок. Такие листья засыхают; растение часто погибает. Особенно сильно вредит рапсу и турнепсу. В годы высокой численности вредителя отмечалась гибель до 80–95 % растений данных культур.
5. Зимует ложногусеница в почве внутри кокона на глубине 7–15 см.
6. За год развиваются 2 поколения.

**Капустный стеблевой скрытнохоботник – *Ceuthorrhynchus quadridens***  
(рис. 98).

1. Отряд Жесткокрылые – *Coleoptera*, семейство Долгоносики – *Curculionidae*.
2. Жук длиной 2,4–3,2 мм, продолговатый, покровы черного цвета со свинцовым или бронзовым блеском, покрыты серыми чешуйками и волосками, что создает впечатление землисто-серого оттенка. Низ в густых светлых чешуйках. Позади щитка располагается небольшое светлое пятно. Продольная бороздка переднеспинки узкая, заполнена узкими чешуйками белого цвета, бока переднеспинки с крупными зубцевидными бугорками. Основание надкрылий шире грудного щита. Лапки рыжие.

Личинка, как у всех представителей семейства Долгоносиков, лишена ног и глаз, более или менее вентрально изогнута, имеет маленькую хитинизированную голову. Ширина головной капсулы в первом возрасте – 0,24 мм, во втором – 0,4 мм, в третьем – 0,5 мм.



а



б



в



г

Рис. 98. Капустный стеблевой скрытнохоботник: а – имаго; б – личинки; в, г – личинки в месте питания

3. Вредящая стадия: имаго и личинка.
4. Питаются имаго тканями черешков и толстых жилок с нижней стороны листовой пластинки, прогрызая в ней кожицу, а затем выедая небольшие полости. Позднее вокруг этих полостей вследствие разрастания ткани образуются вздутия. Иногда жуки питаются тканями листовых пластинок, выгрызая в них круглые отверстия, а также повреждают верхушки молодых стеблей капустной рассады и семенников. Личинка прогрызает ход вдоль черешка листа в стебель и, выедая сердцевину, продвигается по стеблю вниз,

иногда достигая корневой шейки. На больших листьях развитие личинок может заканчиваться без перехода в стебель.

5. Зимуют жуки, как правило, под растительными остатками в полезащитных лесных полосах, на опушках леса, среди кустарниковых зарослей, а также в садах и парках.
6. За год развивается 1 поколение.

**Семенной капустный скрытнохоботник – *Ceuthorrhynchus assimilis* (рис. 99).**

1. Отряд Жесткокрылые – *Coleoptera*, семейство Долгоносики – *Curculionidae*.
2. Жук длиной 2,2–3 мм. Покровы черные с беловатыми чешуйками. На промежутках надкрылий присутствуют в основном волосовидные чешуйки, овальные – только в точках бороздок вокруг щитка. Бедро без зубчиков, промежутки надкрылий узкие, только с двумя рядами волосков на каждом. Бороздки и надкрылья с рядами волосков, которые лишь немногим меньше волосков в промежутках надкрылий.

Личинка, как у всех представителей семейства Долгоносики, лишена ног и глаз, более или менее вентрально изогнута, имеет маленькую хитинизированную голову. Ширина головной капсулы в первом возрасте – 0,2–0,22 мм, в третьем – 0,48–0,55 мм.



а



б

Рис. 99. Семенной капустный скрытнохоботник: а – имаго; б – личинка в месте питания

3. Вредящая стадия: жук и личинка.
4. Жуки выгрызают в стеблях, цветоножках, а также бутонах и прочих органах растений небольшие углубления. Личинки питаются внутри стручков, выгрызая семена.
5. Зимуют жуки в почве и под растительными остатками.
6. За год развивается 1 поколение.

**Капустный стручковый комарик – *Dasyneura brassicae* (рис. 100).**

1. Отряд Двукрылые – *Diptera*, семейство Галлицы – *Cecidomyiidae*.
2. Мелкий комарик лимонно-желтой окраски, с черными глазами. Длина тела – 1,5–2 мм. Среднеспинка и поперечные полосы на брюшке серые. Крылья прозрачные, радужные. Коготки лапок простые. Эмподий хорошо развит.

Самка. Яйцеклад выдвижной, игловидный, тонкий. Усики длиннее тела. Самица. Каждый членик усиков имеет две мутовки петлевидных нитей, узелки члеников округлые. Усики равны половине длины тела. Личинка удлиненная, к концам суженная, дорзовентрально уплощенная, прыгающая. Тело состоит из 13 сегментов. Голова небольшая, обособленная. Окраска тела лимонно-желтая.

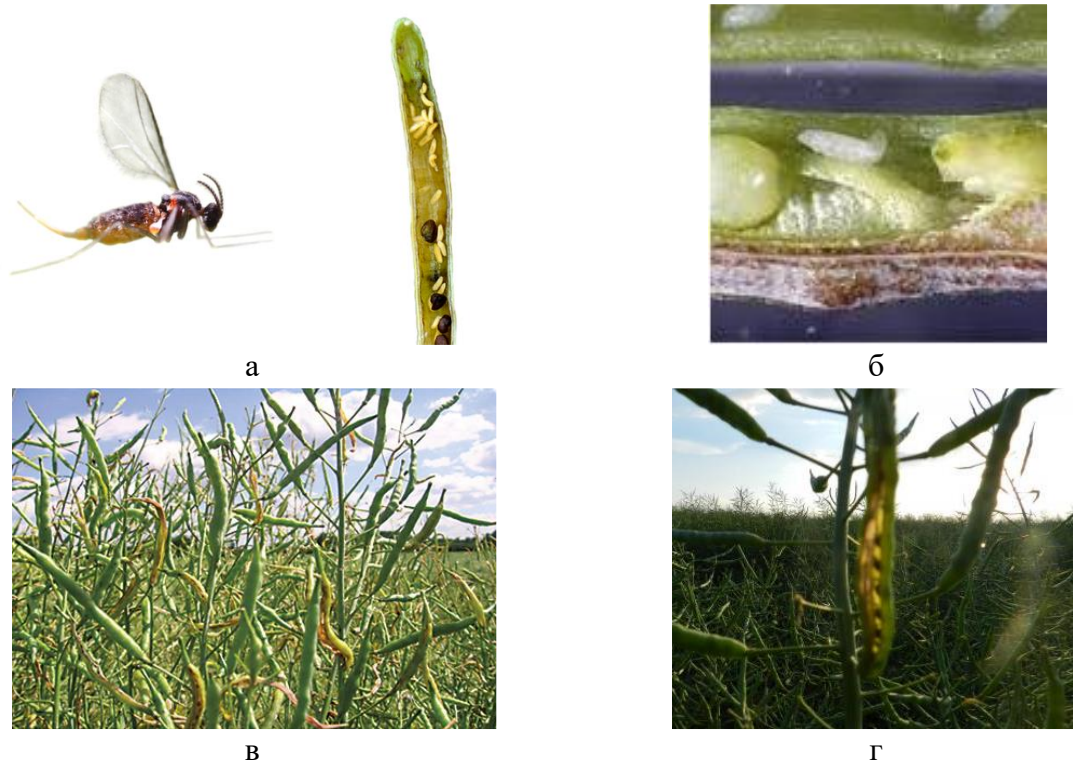


Рис. 100. Капустный стручковый комарик: а – имаго и личинки на створке стручка; б – личинка; в – поврежденные посевы; г – раскрывшийся стручок

3. Вредящая стадия: личинка.
4. Личинка питается внутри стручка, выгрызая при этом перегородки. Поврежденный стручок деформируется, искривляется, растрескивается. Вредитель является вторичным, так как заселение происходит только при наличии повреждений семенным скрытнохоботником.
5. Зимует ложнококкон в почве в поверхностном слое.
6. За год развиваются до 4 поколений.

### Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите вредителей крестоцветных культур из отряда Жесткокрылые.
2. Перечислите вредителей крестоцветных культур из отряда Чешуекрылые.
3. Перечислите вредителей крестоцветных культур из отряда Двукрылые.
4. Назовите вредителя, вредящей стадией которого является ложногусеница.
5. Опишите повреждение, вызываемое гусеницей капустной моли.

6. Назовите вредителей, вредящей стадией которых является безголовка.
7. Какой вредитель наиболее опасен в фазе бутонизации рапса?
8. Укажите вредителей, для которых характерно скелетирование всходов крестоцветных культур в виде «язвочек».
9. Какие вредители крестоцветных культур грубо объедают листья?
10. Укажите, в чем заключается вредоносность капустного стручкового комарика.