

632
B81

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра зоологии**

**Ф.В. Сауткин, Д.В. Гордей,
С.В. Буга, О.В. Морозов**

**ВРЕДИТЕЛИ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ
ПРИ ПЛАНТАЦИОННОМ ВОЗДЕЛЫВАНИИ
В БЕЛАРУСИ**

Справочно-методическое пособие

**МИНСК
2013**

УДК 632.93: 632.6: 634.73 (083-13)

ББК 44.689я81+44.913.5я81

С21

Рекомендовано советом
биологического факультета
30 января 2013 г., протокол № 5

Рецензент
старший научный сотрудник
кафедры лесоводства БГТУ,
кандидат биологических наук
Н.В. Терешкина

Сауткин, Ф. В.

С21 Вредители голубики узколистной при плантационном возделывании в Беларуси: справ.-метод. пособие / Ф. В. Сауткин, Д. В. Гордей, С. В. Буга, О. В. Морозов. – Минск : БГУ, 2013. – 30 с.

В справочно-методическом пособии приведена краткая характеристика основных типов повреждений голубики узколистной беспозвоночными животными-фитофагами, дана определительная таблица повреждающих культуру фитофагов, представлен краткий иллюстрированный каталог основных вредителей голубики узколистной в условиях Беларуси, аннотированный описаниями об их внешнем облике и характере повреждений.

Предназначено для научных работников, и специалистов, занимающихся плантационным и неплантационным возделыванием голубики узколистной.

УДК 632.93: 632.6: 634.73 (083-13)

ББК 44.689я81+44.913.5я81

© БГУ, 2013

Копий возвраще

звращена

десь срока

дих выдач

11, Тираж 200 000

ВВЕДЕНИЕ

Особый интерес для решения ряда актуальных проблем социально-экономического и экологического характера в Беларуси представляет новый североамериканский ягодный кустарник — голубика узколистная (*Vaccinium angustifolium* Ait.). Создание промышленных плантаций вида на площадях выработанных верховых торфяных месторождений в северной агроклиматической зоне страны рассматривается в качестве одного из вариантов эффективного хозяйственного использования нарушенных земель, который позволит не только увеличить объем производства ягодной продукции, но и обеспечить посредством формирования сплошного покрова ягодника защиту торфяного субстрата от пожаров, водной и ветровой эрозии.

Плоды голубики узколистной характеризуются превосходным вкусом. Они богаты всеми фракциями растворимых сахаров, пектиновыми веществами, биофлавоноидами, фенолкарбоновыми кислотами, дубильными веществами и содержат значительное количество кальция в своем составе.

К факторам, определяющим экономическую перспективность возделывания голубики узколистной, необходимо отнести относительно быстрое вступление посадок в стадию промышленного плодоношения (на третий год после посадки двухлетних черенковых саженцев) и достаточно высокую ягодную продуктивность культурценозов вида (на второй год промышленного плодоношения урожайность отдельных генотипов достигает более четырех тонн с гектара).

При введении интродуцентов в культуру неизбежно формируется комплекс фитофагов, повреждающих эти растения и, тем самым, снижающих их продуктивность и даже ставящих под вопрос целесообразность их широко-масштабного возделывания. Согласно результатам проведенных исследований комплекс вредителей голубики узколистной в основе своей представлен полифагами повреждающими как местные, так и интродуцированные виды сем. Брусничные и в меньшей степени традиционно возделываемых в Беларуси ягодных культур.

В настоящем пособии приведена характеристика основных типов повреждений растений голубики узколистной энтомо-вредителями; дано краткое описание массовых, высокоредоносных и потенциально опасных представителей комплекса фитофагов вида; составлен определитель членистоногих-фитофагов вредителей *V. angustifolium*.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОВРЕЖДЕНИЙ РАСТЕНИЙ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ ЧЛЕНИСТОНОГИМИ-ФИТОФАГАМИ

Членистоногие-фитофаги могут повреждать практически все части растений, при этом характер повреждений нередко бывает видоспецифичным. Тип наносимых повреждений зависит от строения ротового аппарата (грызущий или колюще-сосущий), а также от того, какие именно части растений повреждаются (листовые пластинки, почки, побеги, соцветия, плоды и т. п.). В связи с этим, различают повреждения, наносимые фитофагами с грызущим (насекомые, обгрызающие или откусывающие части растений) и сосущим (растительноядные клещи и хоботные насекомые, поглощающие соки из тканей и клеток) ротовым аппаратом. Важно также, питаются ли фитофаги на поверхности растений (открытоживущие), либо изнутри (скрытоживущие), то есть из внутренних камер и ходов.

Традиционно выделяют два основных варианта повреждений растений этими животными:

- фитофаг механически травмирует и/или химически (путем введения пищеварительных ферментов, токсинов и т. п.) повреждает ткани и/или органы растений, приводя к деградиционным изменениям последних;
- фитофаг модифицирует процессы роста и развития тканей (как правило, в результате введения аналогов растительных гормонов), инициируя возникновение разного рода патологических новообразований. Поскольку в этом случае имеют место пороки роста и/или развития, такие новообразования получили название – терат (уродств), а вызывающие их фитофаги – тератогинов (инициаторы терат).

Наибольшим разнообразием отличаются механические повреждения фитофагами листовых пластинок растений. Одновременно с этим, они весьма обычны в условиях разного типа посадок и регистрируются чаще всего. Ниже приведены основные типы повреждений листовых пластинок беспозвоночными животными-фитофагами.

Тотальное объедание – неизбирательное грубое объедание любых частей побегов и листовых пластинок, включая жилкование последних. Повреждения такого типа характерны для многих крупных гусениц, ложногусениц, имаго жуков.

Выборочное или частичное объедание листовых пластинок:

- **скелетирование** – представляет собой вариант повреждений, когда фитофаги выедают мягкие ткани листовой пластинки, оставляя черешок и круп-

ные жилки листа. Такие повреждения наносят гусеницы и ложногусеницы старших возрастов, а также некоторые жуки;

- **фасетирование** – одностороннее или двустороннее выедание паренхимы листа с практически полным сохранением мелких жилок в виде характерной сетки из ячеек (фасеток) разных размеров и очертаний. Нарушение процессов питания, фотосинтеза и транспирации оставшихся тканей приводит к появлению контрастирующих по характеру окраски некротизированных участков. Этот тип повреждений характерен для личиночных стадий развития жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae), а также большинства личинок младших возрастов чешуекрылых и сидячебрюхих перепончатокрылых насекомых;

- **перфорирувание** – прогрызание сквозных отверстий в листовых пластинках. Данный тип повреждений характерен для личинок и имаго жуков-листоедов, гусениц чешуекрылых;



Тотальное объедание листовой пластинки личинкой (гусеницей) бабочки-хохлатки



Краевое объедание листовой пластинки личинкой (ложногусеницей) настоящего пилильщика

- **фигурное краевое обгрызание** листовых пластинок. Данный тип повреждений характерен для имаго многих видов жуков-долгоносиков (сем. Curculionidae) в варианте *городчатого обгрызания*, а также гусениц бабочек-пядениц (сем. Geometridae) – *дужчатого обгрызания* (Рис. 1);

- **минирование** – представляет собой вариант повреждений, когда фитофаг прогрызает ход или камеру в толще органа растения, не затрагивая его эпидермальный слой. В редких случаях мина может располагаться исключительно в эпидермисе листа без повреждения его мезофилла. По своему цвету мины, как правило, контрастируют с неповрежденными участками и, в большинстве случаев, имеют более светлую – беловатую, желтоватую, зеленова-

тую, а иногда бурую или коричневую – окраску. Минирующие листовых пластинок осуществляют на личиночных стадиях развития некоторые насекомые. Наиболее характерен данный тип повреждений для личинок отдельных таксонов двукрылых (Diptera) и чешуекрылых (Lepidoptera) насекомых;



Листовые пластинки, фасетированные ложногусеницами липового слизистого пилильщика



Листовые пластинки с выполненными имаго долгоносиков красвыми погрызами «букточками» (городчатое обгрызание)



Листовые пластинки, механически деформированные и поврежденные гусеницами листоверток



Верхнесторонняя змеевидная листовая мина моли-малютки

- **деформация** листовых пластинок механическим путем (в основном за счет использования паутины, скрепляющей сооружаемые конструкции) с целью создания укрытий. Данный тип повреждений наиболее характерен для гусениц бабочек-листоверток (Tortricidae). Питание тканями листовых пластинок осуществляется внутри убежища;

- **паутинные гнезда**, сооружаемые из скрепленных шелковиной побегов, листьев, бутонов и плодов, создают гусеницы горностаевых молей, а также

гусеницы некоторых других чешуекрылых насекомых;

- **хлоротизация и другие изменения естественной окраски** листовой пластинки при питании членистоногих с колюще-сосущим ротовым аппаратом (паутинные клещи, клопы, цикадки и др.), приводящие к нарушениям баланса пигментов, процессов транспорта пластических веществ, фотосинтеза и др. В местах сосания фитофаг зачастую вводит в ткани вещества, вызывающие в последствии ускоренное старение и отмирание клеток и тканей;

- **неупорядоченная деформация побегов и листовых пластинок**, приводящая к нарушениям процессов роста и развития, нередко имеет место при питании тлей и некоторых других сосущих фитофагов;

- **формирование тератоморф** – разного типа патологических новообразований (терат), образующихся в результате вмешательства фитофаг-тератогена в нормальное течение процессов пролиферации и дифференциации клеток, развития тканей повреждаемых органов растений.

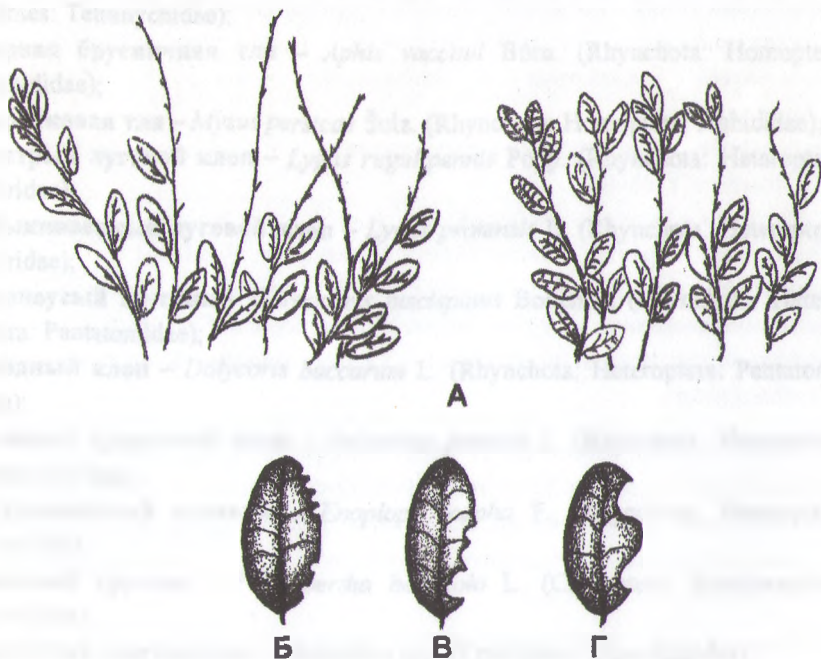


Рис. 1. Наиболее типичные повреждения листовых пластинок голубики узколистной:
А – тотальное объедание; Б, В – городчатое обгрызание;
Г – дужчатое обгрызание

Вышеперечисленными типами регистрируемые варианты повреждений растений голубики узколистной не ограничиваются. С другой стороны, многие фитофаги на разных стадиях своего развития, в разное время года, в различных условиях могут наносить растениям повреждения разных типов. Тем не менее, предложенная типология позволяет охватить большинство из них, что поможет классифицировать регистрируемые повреждения и облегчить последующие идентификацию таксономической принадлежности вредителя.

Следующий этап работы — это разработка методики полевой и лабораторной диагностики повреждений растений голубики узколистной. Для этого необходимо разработать методику полевой диагностики повреждений растений голубики узколистной, а также методику лабораторной диагностики повреждений растений голубики узколистной. Методика полевой диагностики повреждений растений голубики узколистной должна включать в себя следующие этапы: 1) осмотр растений голубики узколистной на наличие повреждений; 2) определение типа повреждения; 3) определение вида вредителя; 4) оценка степени повреждения; 5) фиксация повреждений; 6) отбор проб для лабораторной диагностики; 7) лабораторная диагностика; 8) оформление отчета.



Fig. 1. Morphological characteristics of the larvae of the blueberry leaf-miner. A — larva on a leaf with a mine; B — larva on a leaf with a mine; C — larva on a leaf with a mine.

СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА ФИТОФАГОВ-ВРЕДИТЕЛЕЙ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Структура комплекса фитофагов голубики узколистной на современном этапе его формирования в условиях Беларуси сильно упрощена. В его составе отсутствуют высокоспециализированные фитофаги (монофаги) *V. angustifolium*, а значит и нивазивные виды специализированных вредителей культуры. Всего отмечено по меньшей мере 34 вида насекомых и клещей, повреждающих голубику узколистую в условиях разного типа посадок в Беларуси. Подобная неопределенность формулировки связана с затруднениями в точном определении видовой принадлежности имаго листовых долгоносиков рода *Phyllobius* Germ., гусениц пядениц рода *Jodis* Hübn. s.l., а также мешочниц (Psychidae). В настоящее время комплекс представлен 1 видом тетраниховых клещей (Arthropoda: Arachnida: Acariformes: Tetranychoidae) и 33 видами насекомых (Arthropoda: Hexapoda: Insecta):

обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae* Koch s.l. (Acariformes: Tetranychidae);

черная брусничная тля – *Aphis vaccini* Börn. (Rhynchota: Homoptera: Aphididae);

персиковая тля – *Myzus persicae* Šulz. (Rhynchota: Homoptera: Aphididae);

пестрый луговой клоп – *Lygus rugulipennis* Popp. (Rhynchota: Heteroptera: Miridae);

обыкновенный луговой клоп – *Lygus pratensis* L. (Rhynchota: Heteroptera: Miridae);

черноусый щитник – *Carpocoris fuscispinus* Boheman (Rhynchota: Heteroptera: Pentatomidae);

ягодный клоп – *Dolycoris baccarum* L. (Rhynchota: Heteroptera: Pentatomidae);

зеленый древесный клоп – *Palomena prasina* L. (Rhynchota: Heteroptera: Pentatomidae);

бурачниковый краевик – *Enoplops scapha* F. (Rhynchota: Heteroptera: Coreidae);

садовый хрущик – *Phyllopertha horticola* L. (Coleoptera: Scarabaeoidea: Rutelidae);

лиственные долгоносики – *Phyllobius* spp. (Coleoptera: Curculionidae);

щетинистый долгоносик – *Strophosoma capitatum* Deg. (Coleoptera: Curculionidae);

розанная листовертка – *Archips rosana* L. (Lepidoptera: Tortricidae);

всаядная листовертка – *Archips podana* Scop. (Lepidoptera: Tortricidae);
черноголовая брусничная листовертка – *Rhopobota naevana* Hüb. (Lepidoptera: Tortricidae);
березовая пяденица – *Biston betularia* L. (Lepidoptera: Geometridae);
вересковая пяденица – *Ematurga atomaria* L. (Lepidoptera: Geometridae);
листовые пяденицы – *Jodis* Hüb. (Lepidoptera: Geometridae);
ольховая стрелчатка – *Acrionicta alni* L. (Lepidoptera: Noctuidae);
стрелчатка-пси – *Acrionicta psi* L. (Lepidoptera: Noctuidae);
щавелевая стрелчатка – *Acrionicta rumicis* L. (Lepidoptera: Noctuidae);
стрелчатка-грезубец – *Acrionicta tridens* Den. & Schiff. (Lepidoptera: Noctuidae);
совка-гамма – *Autographa gamma* L. (Lepidoptera: Noctuidae);
черничная плоскотелая совка – *Conistra vaccinii* L. (Lepidoptera: Noctuidae);
буро-серая садовая совка – *Lacanobia contigua* Den. & Schiff. (Lepidoptera: Noctuidae);
огородная совка – *Lacanobia oleracea* L. (Lepidoptera: Noctuidae);
горчачковая совка – *Melanchra persicariae* L. (Lepidoptera: Noctuidae);
кольчатый шелкопряд – *Malacosoma neustria* L. (Lepidoptera: Lasiocampidae);
кистехвост, или шерстоляпка садовая – *Calliteara pudibunda* L. (Lepidoptera: Erebidae);
златогузка – *Euproctis chrysorrhoea* L. (Lepidoptera: Erebidae);
желтогузка – *Euproctis similis* Fuessly (Lepidoptera: Erebidae);
непарный шелкопряд – *Lymantria dispar* L. (Lepidoptera: Erebidae);
античная волнянка – *Orgyia antiqua* L. (Lepidoptera: Erebidae);
липовый слизистый пилильщик – *Caliroa annulipes* Klug (Hymenoptera: Tenthredinidae).

Еще 10 видов насекомых (7 видов полифагов и 3 вида олигофагов), повреждающих в условиях Беларуси другие брусничные, в эксперименте питались листьями *V. angustifolium*, но не регистрировались на какого-либо типа посадках культуры, что позволяет отнести их к числу потенциальных вредителей голубики узколистной:

ивовая щитовка – *Chionaspis salicis* L. (Rhynchota: Homoptera: Diaspididae);
яблонная запятовидная щитовка – *Lepidosaphes ulmi* L. (Rhynchota: Homoptera: Diaspididae);
акациевая ложнощитовка – *Parthenolecanium corni* Bouché (Rhynchota: Homoptera: Coccidae);

вересковая козявка – *Lochmaea suturalis* Thoms. (Coleoptera: Chrysomelidae);

мешочницы – *Psychidae* gen. sp. (Lepidoptera);

черничная (брусничная) пестрая совка – *Anarta myrtilli* L. (Lepidoptera: Noctuidae);

гороховая совка – *Ceramica pisi* L. (Lepidoptera: Noctuidae);

медведица-кайя – *Aretia caja* L. (Lepidoptera: Aretidae);

медведицы – *Aretidae* gen. sp. (Lepidoptera);

вересковая волнянка – *Orgyia ericae* Germ. (Lepidoptera: Erebidae).

Преобладающей по числу видов группой вредителей являются чешуекрылые насекомые. Большинство фитофагов принадлежит к числу грызущих форм, повреждающих листовые пластинки и растущие побеги. В аспекте широты кормовой специализации преобладают мало специализированные фитофаги, повреждающие широкий спектр листовенных растений. В составе комплекса представлены вредители надземных частей растений, причем бутоны, цветки и незрелые плоды повреждаются крайне редко, при переходе на них фитофагов листовых пластинок и не одревесневших побегов. Специализированные антофаги на цветках (такие как блестянки рода *Meligethes* Steph. s.l. и др.) пока не представляют опасности в качестве вредителей культуры.

В разработанную определительную таблицу для диагностики фитофагов – вредителей голубики узколистной в условиях Беларуси включены членистоногие, повреждающие культуру в условиях открытого и закрытого грунта, включая формы, возможность развития которых на голубике узколистной подтверждена в ходе исследований экспериментально.

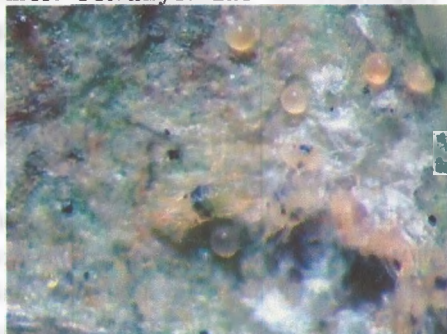


ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ КАТАЛОГ ЧЛЕНИСТОНОГИХ ФИТОФАГОВ – ВРЕДИТЕЛЕЙ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ И НАНОСИМЫХ ИМИ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Arachnida: Acariformes: Tetranychidae

Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*)

Клещи высасывают жидкое содержимое клеток, которые впоследствии заполняются воздухом, приобретая характерный серебристый отлив. Интенсивно колонизированные листовые пластинки отличаются хлоротичной окраской.



Insecta: Rhynchota: Homoptera: Aphididae

Черная брусничная тля (*Aphis vaccinii*)

Агрегации тлей располагаются на вершинах растущих побегов и листовых пластинках. Питание фитофагов ведет к деформации листьев, искривлению побегов, замедлению роста растений. В условиях Беларуси также вредит посадкам голубики высокой и клюквы крупноплодной.



Зеленая персиковая тля (*Myzus persicae*)

Повреждает широкий круг культивируемых растений. Голубике узколистной вредит прежде всего в питомниках. Отдельные агрегации тлей размещаются на вершинах растущих побегов и листовых пластинках. Питание фитофагов приводит к их деформациям.



Heteroptera: Coreidae

Краевик щавелевый (*Enoplops scapula*)

Полифаг. Имаго и личинки питаются (сосут) на растущих побегах, листьях, плодах голубики. Взрослые клопы буро-коричневые с характерными светлыми поперечными полосками на тергитах брюшка. У личинок первых возрастов брюшко светло-зеленое, усики щиповатые.



Heteroptera: Pentatomidae

Щитник древесный зелёный (*Palomena prasina*)

Полифаг. Имаго и ювенильные особи питаются на различных травянистых и древесных растениях (в том числе многих ягодных кустарниках) на протяжении всего вегетационного периода. В окраске имаго и личинок преобладают интенсивно зеленые тона.



Щитник ягодный (*Dolycoris baccarum*)

Полифаг. Имаго и личинки вредят многим ягодным и плодовым культурам. Питание может иметь следствием засыхание и опадание цветов и плодов. В местах укулов можно заметить светлые точки, вокруг которых со временем появляются бурые некротические пятна.



Lepidoptera: Noctuidae

Стрельчатка ольховая (*Acronicta alni*)

Полифаг, личинки развиваются на многих деревьях и кустарниках. Гусеницы младших возрастов двуцветные, черные, либо коричнево-бурые с белым, старших – синевато-черные с поперечными ярко-желтыми пятнами на спине и отдельными длинными черными волосками с булавовидными утолщениями на концах.



Стрельчатка пси (*Acronicta psi*)

Полифаг. Гусеницы старших возрастов серые либо черные с короткими красными, или оранжевыми поперечными штрихами. На спине светло-желтая, по бокам – светло-серая продольные полосы. Нижняя линия белого цвета. Тело покрыто светлыми волосками разной длины. На переднем конце тела имеется мясистая черная шишка, на заднем – небольшое вздутие.



Стрельчатка щавелевая (*Acronicta rumicis*)

Гусеницы повреждают многие травянистые, древесные и кустарниковые растения. Тело с пучками желто-рыжих волосков, по бокам тела идет белая с красными пятнами полоса; над ней поsegmentно, на фоне красных поперечных полос, располагаются косые белые пятна.



Lepidoptera: Noctuidae

Стрельчатка-грезубец (*Acrionicta tridens*)

Полифаг, гусеницы развиваются на многих древесных и кустарниковых растениях. Тело покрыто темными волосками разной длины. На IV и XI сегментах располагаются черные вздутия (бугры). Гусеницы черные с 3-мя ярко-оранжевыми полосами, белыми пятнами и широкой светлой боковой полосой.



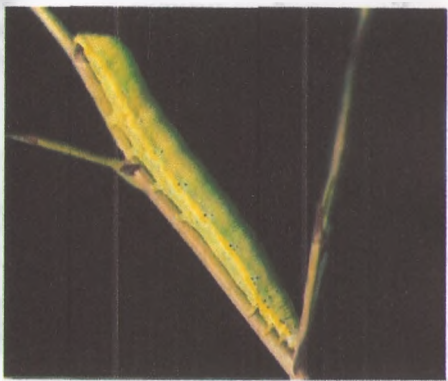
Совка-гамма, или металло- видка-гамма (*Autographa gamma*)

Широкий полифаг, повреждающий более 390 видов растений из 60 семейств. Гусеницы зеленые с белыми продольными извилистыми линиями. Дыхальца желтые с черным ободком. Голова по бокам черная. Основной способ передвижения – петлехождение.



Огородная, или латуковая совка (*Lacanobia oleracea*)

Полифаг, личинками повреждаются многие растения, преимущественно травянистые. Окраска тела гусениц от серо-зеленой до красновато-бурой. Над ногами идет желтоватая полоса. Характерно наличие большого числа мелких светлых точек. На темных склеротизированных бляшках располагаются щетинки.



Lepidoptera: Noctuidae

Совка садовая буро-серая (*Lacinobia contigua*)

Полифаг, из плодово-ягодных культур повреждает вишню, чернику, малину, ежевику, голубику высокую. Гусеницы желто-зеленого либо красновато-желтого цвета, с красноватой линией на спине и косыми черточками такого же цвета и продольной светлой полосой по бокам.



Горчачковая совка (*Melanchra persicariae*)

Полифаг, личинки повреждают многие плодовые деревья и кустарники. Гусеницы зеленоватые или коричневатые, тело к переднему концу несколько сужено. На седьмом брюшном сегменте высокий поперечный бугор. На более темном грудном щите три белые продольные полосы.



Lepidoptera: Lasiocampidae

Кольчатый шелкопряд (*Malacosoma neustria*)

Полифаг, вредитель лесных и садовых насаждений, дикорастущих ягодников. Взрослые гусеницы покрыты редкими волосками; на сине-серой головной капсуле и первых двух грудных сегментах по два черных пятна; на спинной стороне белая продольная линия, на боках синие и красно-желтые, окаймленные снизу черным полосы.



Lepidoptera: Erebidae

Непарный шелкопряд (*Lymantria dispar*)

Полифаг, повреждающий практически все листовые породы и ряд хвойных пород. Взрослые гусеницы длиной до 70 мм; окраска черная со светлыми продольными полосами. Посегментно расположенные парные бородавки (пять передних – синие, шесть задних – красные) несут кисточки из светлых волосков.



Волнянка сходная, или желтогузка (*Euproctis similis*)

Полифаг, личинки многоядны, развиваются на боярышниках, ирге, алыче и других плодово-ягодных деревьях и кустарниках. Гусеницы, отродившись из яиц в августе–сентябре, питаются до глубокой осени, когда сооружают зимовочные коконы. Весной личинки выходят из коконов и продолжают питание.



Кистехвост античный (*Orgyia antiqua*)

Полифаг, личинки многоядны, повреждают боярышники, розы, алычу, иргу, рябину, свидины и некоторые другие культивируемые кустарниковые растения. Личинки младших возрастов способны пассивно переноситься ветром. Гусеницы объедают листовые пластинки, побегов и бутоны голубики узколистной.



Lepidoptera: Erebidae

**Краснохвост, или шерсто-
лапка садовая**

(*Calliteara pudibunda*)

Полифаг, вредит широкому кругу садовых и лесных культур. Личинки объедают листовые пластинки, прогрызают в них неправильной формы отверстия. Гусеницы лимонно-желтого цвета, иногда рыжеватые или сероватые, со светлыми парными кисточками на спине и непарной малиново-красной кисточкой на предпоследнем сегменте тела.



Lepidoptera: Geometridae

**Листовые
пяденицы**
рода *Jodis* Hübn.

Гусеницы повреждают ограниченный круг кустарничков и кустарников. Характерными особенностями являются петлехождение и дужчатое обгрызание краев листовых пластинок. Гусеницы светло-зеленого цвета со слабовыраженным белесым рисунком в виде продольных полос и поперечных штрихов.



Coleoptera: Scarabaeoidea: Rutelidae

Садовый хрущик
(*Phyllopertha horticola*)

Имаго повреждают бутоны, цветки и листовые пластинки многих травянистых, древесных и кустарниковых растений. Личинки, являясь педобионтами, повреждают корневые системы растений. Жуки скелетируют и перфорируют листовые пластинки голубики узколистной.



Coleoptera: Curculionidae

Остроглазый щетинистый слоник (долгоносик)

(Strophosoma capitatum)

Имаго повреждают почки, растущие побеги и листовые пластинки многих деревьев и кустарников. Взрослые жуки характерным образом, фигурно объедают листовые пластинки голубики узколистной с краев (городчатое обгрызание).



Hymenoptera: Tenthredinidae

Липовый слизистый пильщик (*Caliroa annulipes*)

Широкий олигофаг, личинки повреждают листовые пластинки ряда деревьев, кустарников и кустарничков. Ложногусеницы питаются как на верхней, так и на нижней стороне листовых пластинок голубики узколистной, выедая паренхимные ткани, не затрагивая жилок. При этом личинки младших возрастов фасетируют листовые пластинки пятнами, а старших – производят сплошное их фасетирование.



КРАТКИЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЧЛЕНИСТОНОГИХ-ФИТОФАГОВ – ВРЕДИТЕЛЕЙ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ

1 (6). Повреждены и/или заселены вредителями одревесневшие побеги. На одревесневших побегах (стеблях), реже – листьях, обнаруживаются мелкие насекомые, покрытые восковыми щитками, или же насекомые с твердыми покровами тела, внешне напоминающие наросты на коре (далее определение по взрослым самкам, постоянно, или в течение большей части года (часто – погибшими) присутствующим в колониях).

2 (5). Тела самок покрыты щитками, состоящими из 2 личиночных шкурок и секреторной части.

3 (4). Щитки самок темноокрашенные. Щитки самок коричневые или темно-коричневые, иногда сероватые, длиной до 3 мм. Зимуют (под щитками мертвых самок) слегка удлинненные, овальной формы, длиной примерно 0,3 мм, белые, с блестящей поверхностью, яйца. Личинки (бродажки) отрождаются в период завершения цветения садов. С середины июля появляются самки, по прошествии полумесяца они начинают откладывать яйца. После яйцекладки, длящейся около двух недель, самки погибают.....

.....*Lepidosaphes ulmi* – яблонная запятовидная щитовка

4 (3). Щитки самок белые или беловатые. Щитки самок широко-грушевидные, либо более узкие, устрицевидные, белые, как бы меловые, иногда слегка блестящие, длиной 1,5–2,8 мм; личиночные шкурки желто-коричневые. Как и у предыдущего вида, зимуют яйца под щитками самок, но цикл развития начинается и завершается примерно на полмесяца раньше. Повреждает многие листовенные древесные растения

.....*Chionaspis salicis* – ивовая щитовка.

5 (2). Тела взрослых самок не покрыты щитками, состоящими из личиночных шкурок и секреторной части; контур тела с характерным вырезом сзади. Тело самки выпуклое, длиной 4–5 мм, в очертании овальное, иногда коротко-овальное, наивысшая точка его поверхности находится посередине. Мертвые самки темно-коричневые или серовато-коричневые, редко темно-желтые или буроватые; верх с гладким блестящим килем, бока в крупных вогнутых точках.....*Parthenolecanium corni* – акациевая ложнощитовка.

6 (1). Повреждены листья и не одревесневшие побеги.

7 (21). На листовых пластинках и не одревесневших побегах открыто питаются (сосут) насекомые, не наносящие растениям видимых механических повреждений.

9 (18). У имаго хоботок приречен к передней части головы. Передние крылья (при наличии) складываются над брюшком в горизонтальном или почти горизонтальном положении.

10 (13). Усики 4-члениковые, их основания не прикрыты килевидными боковыми выростами головы. Длина щитка имаго составляет не менее трети длины брюшка.

11 (12). Фасеточные глаза хорошо развиты, глазки отсутствуют. Средне- и заднегрудь имаго с явственно очерченными боковыми плевритами. Некрупные (длина тела 4,5–7,5 мм) клопы с мягкими покровами тела. Окраска пестрая, но не яркая. Имаго высококомобильно, при малейшей опасности взлетают, полет легкий, бесшумный. **Miridae** – клопы-слепняки (*Lygus* spp. и др.).

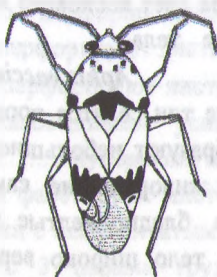


Рис. 2. Внешний вид клопа-слепняка

12 (11). Фасеточные глаза хорошо развиты, имеются глазки. Средне- и заднегрудь имаго цельные (с неотделенными плевральными склеритами). Крупные (длина тела 12–15 мм) с жесткими покровами. Окраска однотонная, темно-бурая. Имаго низкокомобильны, будучи потревоженными, взлетают неохотно; полет тяжелый. **Enoplops scapha** – краевик бурачниковый.

13 (10). Усики 5-члениковые, их основания прикрыты килевидными боковыми выростами головы. Длина щитка имаго составляет не более трети длины брюшка.

14 (15). Окраска имаго и личинок травянисто-зеленая, в осенне-весенний период – иногда с нечетко очерченными буроватыми участками. Окантовка брюшка одноцветная, светлая. **Palomena prasina** – зеленый древесный клоп (щитник).

15 (14). Окраска имаго и личинок не травянисто-зеленая, пестрая, с четко очерченными участками разной окраски. Окантовка брюшка с черными пятнами и/или полосками.

16 (17). Членики усиков (3–5-й) целиком черно-окрашенные. Голова, переднеспинка и щиток голые.....

.....*Carpocoris fuscispinus* – щитник черноусый.

17 (16). Членики усиков (3–5-й) со светлыми основаниями. Голова, переднеспинка и щиток в мелких волосках.....*Dolycoris baccarum* – клоп ягодный.

18 (9). У имаго хоботок приращен на некотором расстоянии от переднего края головы и выглядит отходящим от ее задней части. Передние крылья (при наличии) складываются над брюшком кровлеобразно или почти кровлеобразно.

19 (20). Темноокрашенные тли формируют колонии на вершинах растущих побегов. Взрослые живородящие самки темно-зеленые, либо практически черные, с сизым оттенком (за счет воскового налета); тело яйцевидной формы; усики темные, короче тела.....

.....*Aphis vaccinii* – черная брусничная тля.

20 (19). Светлоокрашенные тли селятся поодиночке или группами на листовых пластинках, либо образуют небольшие скопления на вершинах растущих побегов. Взрослые живородящие самки бледно-зеленые, светло-зеленые или желто-зеленые, бледно-желтые или зеленовато-желтые; верх тела без воскового налета; тело широко веретеновидное; усики светлые, длиннее тела.....

.....*Muzus persicae* – персиковая тля.

21 (7). Повреждению подверглись неодревесневшие части растений, они скелетизированы, перфорированы и/или фасетированы либо деформированы и/или хлоротизированы.

22 (29). Листья подверглись краевому обгрызанию, скелетированы, перфорированы и/или фасетированы. Листовые пластинки не деформированы и/или хлоротизированы.

23 (30). Листья подверглись преимущественно краевому обгрызанию.

24 (29). Листья подверглись преимущественно краевому обгрызанию дужчатого типа. Вредят гусеницы с 2 парами брюшных ног.

25 (26). У гусениц головная капсула с выраженной теменной выемкой. Гусеницы старших возрастов крупные, в окраске преобладают серые тона.....

.....*Biston betularia* – березовая пяденица.

26 (25). У гусениц головная капсула без выраженной теменной выемки.

27 (28). В окраске преобладают салатно-зеленые тона.....

.....*Jodis* spp. – листовые пяденицы.

28 (27). В окраске преобладают серо- или коричнево-бурые тона.....

.....*Ematurga atomaria* – вересковая пяденица.

29 (24). Листья подверглись краевому обгрызанию городчатого типа. Вредят некрупные жуки с выраженной головотрубкой и коленчатыми усиками.....(*Strophosoma capitatum*, *Phyllobius* spp.) – листовые долгоносики.



Рис. 3. Внешний вид листового долгоносика

30 (23). Листья скелетированы, перфорированы и/или фасетированы.

31 (34). Скелетируют и/или перфорируют листья жуки или их личинки.

32 (33). Скелетируют и/или перфорируют листья жуки средних (длина тела 8–12 мм) размеров с булавовидными усиками.....
.....*Phyllopertha horticola* – хрущик садовый.

33 (32). Перфорируют и/или фасетируют листовые пластинки мелких размеров (длина тела 5–6 мм) жуки с неколенчатыми небулавовидными усиками или же темноокрашенные, с 3 парами грудных ног личинки жуков-листоедов.....*Lochmaea suturalis* – вересковая козявка.

34 (31). Скелетируют, перфорируют и/или фасетируют листья гусеницы с 4 или 5 парами брюшных ног или ложногусеницы с 8 парами брюшных ног.

35 (36). Вредят (фасетируют листовые пластинки) ложногусеницы с 8 парами брюшных ног, светлоокрашенные, покрытые слизью.....
.....*Caliroa annulipes* – липовый слизистый пилильщик.

36 (35). Вредят (скелетируют, перфорируют и/или фасетируют листья) гусеницы с 4 или 5 парами брюшных ног.

37 (38). Гусеницы от мелких до очень крупных, живут в домиках, инкрустированных многочисленными фрагментами растений и растительными остатками. Будучи потревоженными, прячутся в домиках, из которых с трудом могут быть извлечены.....мешочницы (*Lepidoptera: Psychidae*).



Рис. 4. Внешний вид домика гусеницы мешочницы

38 (37). Гусеницы или ложногусеницы открыто живущие либо скрыто живущие, которые не строят домики и при опасности стремятся покинуть укрытие.



Рис. 5. Гусеница листовертки, спасающаяся бегством из убежища.

39 (52). Гусеницы без бородавок, голые (лишь с отдельными мелкими волосками).

40 (41). Тело гусеницы стройное; 2 последние пары их брюшных ног слабо развиты, гусеницы способны перемещаться способом петлехождения. Окраска светло-зеленая, вдоль тела проходит несколько тонких беловатых или желтоватых линий.....*Autographa gamma* – совка-гамма.

41 (40). Тело гусениц вальковатое, все 5 пар брюшных ног развиты примерно одинаково.

42 (43). Гусеницы черные или черно-коричневые, с широкими ярко-желтыми или бело-желтыми полосами вдоль тела.....*Melanchra* (syn. *Mamestra*, *Polia*) *pisi* – гороховая совка.

43 (42). Гусеницы в своей окраске не имеют набора ярких широких полос.

44 (45). Окраска гусениц от грязно-зеленой до серовато-бурой, по бокам расположены наборы более темных клиновидных пятен. На спинной стороне у заднего конца тела имеется явственное возвышение.....*Melanchra* (syn. *Mamestra*) *persicariae* – горчачковая совка.

45 (44). Задний конец тела гусениц без спинного возвышения.

46 (49). Головная капсула пестрая, в ее окраске присутствуют буро-коричневые тона.

47 (48). Головная капсула шоколадно-бурая с неясных очертаний светло-бурыми пятнами и светлыми полосами. Верх тела коричнево-бурый. Вдоль тела тянется пара нечетких узких светлых полос.....*Conistra vaccinii* – черничная совка.

48 (47). В окраске головной капсулы присутствуют зеленые тона. Окраска тела варьирует от светлозеленой до буро-коричневой. Светлые полосы идут

над основаниями ног, верх с более или менее выраженным ромбическим рисунком.....*Lacanobia (syn. Mamestra) contigua* – сизая садовая совка.

49 (46). Головная капсула однотонно бледно-зеленая. Окраска тела гусениц зеленая или светло-зеленая.

50 (51). По телу разбросаны многочисленные светлые и немногочисленные черные точки, по бокам над основанием ног проходит узкая желтая полоса.....*Lacanobia (syn. Mamestra) oleracea* – огородная совка.

51 (50). Верх тела с продолговатыми белыми и желтыми штриховыми пятнами, формирующими рисунок «елочкой».....*Anarta myrtilli* – вересковая совка.

52 (39). Гусеницы волосатые (тело покрыто длинными волосками).

53 (75). Волосяной покров состоит из одного или разного цвета однотонных волосков.

54 (74). Гусеницы с бородавками, мясистыми шишками, щеточками, кисточками или пучками волосков.

55 (56). Гусеницы с булавовидными, зачастую изогнутыми кисточками. Личинки младших возрастов коричнево-серые, имитируют экскременты птиц. Гусеницы старших возрастов черно-окрашенные, с поsegmentно расположенными яркими бело-желтыми или светло-желтыми поперечными полосками на спине.....*Acrionicta alni* – стрелчатка ольховая.

56 (55). Кисточки гусениц не булавовидные и в естественном состоянии никогда не изгибаются.

58 (67). Гусеницы с бородавками или мясистыми шишками.

59 (64). Гусеницы с бородавками, покрытыми жгучими волосками.

60 (61). Гусеницы с парными бородавками: синими на 1–5 и красными на 6–11 сегментах тела. Окраска серовато-бурая с 3 желтыми продольными полосами на спине.....*Lymantria dispar* – непарный шелкопряд.

61 (60). Окраска тела и бородавок, характер их расположения иные.

62 (63). Ярко-красные бородавки на 9–11 сегментах тела хорошо заметны, поскольку контрастируют с окружающими участками тела. Общий фон окраски серо- или буро-черный, вдоль спины идут прерывистые (штриховые или пунктирные) линии: 2 красные посередине и 2 белые по бокам. Длинные волоски светло- или красно-бурые.....*Euproctis chryssorrhoea* – золотогузка.

63 (62). Красные бородавки на последних сегментах тела плохо заметны, поскольку сливаются с широкой красной полосой, проходящей вдоль тела посередине спины. Общий фон окраски черный, вдоль спины по краям идут 2 прерывистые белые полосы, по бокам тела над ногами – красные. Длинные

- волоски черные, светло-бурые или пепельно-серые. На 3–4-м сегментах тела имеются шишковидные возвышения..... *Euproctis similis* – желтогузка.
- 64 (59). Гусеницы без бородавок со жгучими волосками, с явственными шишковидными выростами (буграми) на IV и XI сегментах.
- 65 (66). Шишковидный вырост на IV сегменте острровершинный, явственно крупнее выроста на XI сегменте. Общий фон окраски черный, вдоль спины проходят светло-желтая полоса посередине и серые полосы по бокам, красные поперечные линии расположены посегментно. Над ногами тянется белая или бело-желтая полоса..... *Acronicta psi* – стрелчатка-пси.
- 66 (65). IV и XI сегменты несут небольшие, примерно одинакового размера бугры. Вдоль спины идет рыжая, разделенная черным полоса. Бугор на XI сегменте с красными и белыми пятнами. Боковая полоса широкая, светло-серая, с рыжими пятнами..... *Acronycta tridens* – стрелчатка-трезубец.
- 67 (58). Гусеницы со щеточками, кисточками или пучками волосков.
- 68 (69). Гусеницы с пучками желто-рыжих волосков, на черно-буrom фоне по бокам тела идет белая с красными пятнами полоса; над ней посегментно, на фоне красных поперечных полос, располагаются косые белые пятна..... *Acronicta rimicis* – стрелчатка щавелевая.
- 69 (68). Гусеницы со щеточками и кисточками.
- 70 (71). Гусеницы пепельно-серые, пепельно-бурые, зеленоватые или желтоватые с 4 кисточками лимонно-желтого и 1 длинной красного, ржаво-бурого или черного цвета; промежутки между желтыми кисточками черные. Головная капсула желтая, перед окукливанием голубовато-серая..... *Calliteara* (syn. *Dasyshira*) *pidibunda* – шерстолапка садовая.
- 71 (70). Окраска тела и кисточек, характер их расположения иные.
- 72 (73). Фоновая окраска тела серая или пепельно-серая, грудные и брюшные ноги желтоватые, 4 сегмент тела с парой белых, 5 – темных кисточек по бокам..... *Orgyia antiqua* – античная волнянка.
- 73 (72). Фоновая окраска тела бурая, грудные и брюшные ноги черные, 1 сегмент с парой черных боковых кисточек, 11 сегмент – с непарной черной спинной кисточкой..... *Orgyia ericae* – вересковая волнянка.
- 74 (54). Гусеницы с относительно равномерным покровом из длинных волосков без выраженных бородавок, шишек, щеток и пучков волосков. В окраске комбинированы голубоватые, черные, красные и желтые полосы, черные пятна..... *Malacosoma neustria* – кольчатый шелкопряд.
- 75 (53). В волосяном покрове присутствуют двух- или трехцветные волоски.

76 (77). Общий фон окраски гусениц черный. Волоски на спинной поверхности тела трехцветные: основания наиболее длинных волосков черные, в вершинной части буреющие или пепельно-серые.....

.....*Arctia caja* – медведица Кайя.

77 (76). Общий фон окраски гусениц черный или бурый. Волоски на спинной поверхности тела двухцветные: основания волосков черные, вершины большей частью бурые.....

.....*Arctiidae* gen. sp. – медведицы.

78 (22). Листовые пластинки деформированы и/или хлоротизированы.

79 (90). Листовые пластинки деформированы механически с использованием паутины.

80 (85). На побегах паутинные гнезда, в которых живут гусеницы.

81 (82). Гусеницы с парными бородавками: синими на 1–5 и красными на 6–11 сегментах тела. Окраска серовато-бурая с 3 желтыми продольными полосами на спине.....

.....*Lymantria dispar* – непарный шелкопряд.

82 (81). Окраска тела и бородавок, характер их расположения иные.

83 (84). Ярко-красные бородавки на 9–11 сегментах тела хорошо заметны, поскольку контрастируют с окружающими участками тела. Общий фон окраски серо- или буро-черный, вдоль спины идут прерывистые (штриховые или пунктирные) линии: 2 красные посередине и 2 белые по бокам. Длинные волоски светло- или красно-бурые.....

.....*Euproctis chrysorrhoea* – златогузка.

84 (83). Красные бородавки на последних сегментах тела плохо заметны, поскольку сливаются с широкой красной полосой, проходящей вдоль тела посередине спины. Общий фон окраски черный, вдоль спины по краям идут 2 прерывистые белые полосы, по бокам тела над ногами – красные. Длинные волоски черные, светло-бурые или пепельно-серые. На 3–4-м сегментах тела имеются шишковидные возвышения.....

.....*Euproctis similis* – желтогузка.

85 (80). Края листовых пластинок подвернуты либо листья свернуты в трубки, скрепленные паутиной, в которых живут гусеницы.

86 (87). Окраска гусениц однотонно зеленоватая, грязно-зеленая или желтоватая.....

.....*Rhopota naevana* – черноголовая брусничная листовертка.

87 (86). У гусениц окраска спинной стороны отчетливо темнее остальных частей тела.

88 (89). Окраска гусениц серовато-зеленая, часто с синевато-серым оттенком, без светлых точек. Грудные ноги черные.....

.....*Archips podana* – листовертка всеядная.

89 (88). Окраска гусениц серовато-зеленая, зеленая или темно-оливковая, светлые точки проступают подобно водяным знакам. Грудные ноги *Archips rosana* – розанная листовертка.

90 (79). Листовые пластинки деформированы в результате тератогенеза (развития уродств) и/или хлоротизированы.

91 (92). Вредят клещи. На интенсивно колонизированных частях растений обнаруживаются заплетенные малозаметной тонкой паутиной участки. В теплое время года взрослые клещи (длиной тела 0,3–0,5 мм) окрашены в светло-зеленые и светло-оливковые тона с характерными темными пятнами по бокам тела. К осени появляются темноокрашенные особи. *Tetranychus urticae* s.l. – обыкновенный паутинный клещ.

92 (91). Вредят тли.

93 (94). Тли темноокрашенные, формируют колонии на вершинах растущих побегов. Взрослые живородящие самки темно-зеленые, либо практически черные, с сизым (за счет воскового налета) оттенком; тело яйцевидной формы; усики темные, короче тела *Aphis vaccinii* – черная брусничная тля.

94 (93). Тли светлоокрашенные, селятся поодиночке или группами на листовых пластинках, либо образуют небольшие скопления на вершинах растущих побегов. Взрослые живородящие самки бледно-зеленые, светло-зеленые или желто-зеленые, бледно-желтые или зеленовато-желтые; верх тела без воскового налета; тело широко веретеновидное; усики светлые, длиннее тела *Myzus persicae* – персиковая тля.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Мамаев, Б.М.* Определитель насекомых по личинкам. / Б.М. Мамаев. – Москва: Просвещение, 1972. – 400 с.
2. *Хотько, Э.И.* Справочник вредителей плодовых и ягодных культур / Э.И. Хотько [и др.] – Минск: Беларуская Энцыклапедыя, 2005. – 264 с.
3. *Гусев, В.И.* Определитель повреждений деревьев и кустарников, применяемых в зеленом строительстве / В.И. Гусев. – М.: Агропромиздат, 1989. – 208 с.
4. *Гусев, В.И.* Определитель повреждений плодовых деревьев и кустарников / В.И. Гусев. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
5. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР / В.С. Великань [и др.]; сост. Л.М. Копанева. – Л.: Колос, 1984. – 288 с.
6. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. / Под. ред. Е.Н. Савченко: в 3 т. Т. 1: Перепончатокрылые. Т. 2: Двукрылые. Т.3: Равнокрылые, чешуекрылые, жесткокрылые, полужесткокрылые. – Киев: Наукова думка, 1988–1991.
7. *Горленко, С.В.* Болезни и вредители клюквы крупноплодной / С.В. Горленко, С.В. Буга. – Мн.: Наука і техника, 1996. – 247с.
8. *Горленко, С.В.* Вредители и болезни интродуцированных растений / С.В. Горленко, Н.А. Панько; под ред. Н.А. Дорожкина. – Мн.: Наука и техника, 1967. – 136 с.
9. *Горленко, С.В.* Устойчивость древесных интродуцентов к биотическим факторам / С.В. Горленко, А.И. Блинов, Н.А. Панько; под ред. Н.А. Дорожкина. – Мн.: Наука и техника, 1988. – 189 с.
10. *Савковский, П.П.* Атлас вредителей плодовых и ягодных культур. – 5-е изд., доп. и перераб. / П.П. Савковский. – Киев: Урожай, 1990. – 96 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Характеристика основных типов поврежденных плодово-ягодных кустарниковых растений членистоногими-фитофагами	5
Структура комплекса фитофагов – вредителей голубики узколистной в условиях Беларуси.....	9
Иллюстрированный каталог членистоногих-фитофагов – вредителей голубики узколистной и наносимых ими повреждений	12
Класс Arachnida – Паукообразные	12
Надотряд Acariformes – Акариформные клещию.....	12
Семейство Tetranychidae – Паутинные клещиюю.....	12
Класс Insecta – Насекомые.....	12
Отряд Rhynchota – Членистохоботные	12
Homoptera – Равнокрылые.....	12
Семейство Aphididae – Настоящие тли.....	12
Heteroptera – Полужесткокрылые.....	13
Семейство Coreidae – Краевики.....	13
Семейство Pentatomidae – Щитники настоящие.....	13
Отряд Lepidoptera – Чешуекрылые.....	14
Семейство Noctuidae – Совки.....	14
Семейство Lasiocampidae – Коконопряды.....	16
Семейство Erebidae – Ленточницы.....	17
Семейство Geometridae – Пяденицы.....	18
Отряд Coleoptera – Жесткокрылые.....	18
Семейство Rutelidae – Хрущики.....	18
Семейство Curculionidae – Долгоносики.....	19
Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые.....	19
Семейство Tenthredinidae – Настоящие пилильщики.....	19
Краткий определитель членистоногих-фитофагов – вредителей голубики узколистной.....	20
Рекомендуемая литература.....	29

Справочное издание

Сауткин Федор Викторович
Гордей Дмитрий Васильевич
Буга Сергей Владимирович
Морозов Олег Всеволодович

**ВРЕДИТЕЛИ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ
ПРИ ПЛАНТАЦИОННОМ ВОЗДЕЛЫВАНИИ
В БЕЛАРУСИ**

Справочно-методическое пособие

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Ф.В. Сауткин*

Подписано в печать 07.03.2013. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,44. Тираж 30 экз. Заказ

Белорусский государственный университет.
ЛИ № 0230/0056804 от 02.03.2004.
220080, Минск, проспект Независимости, 4

Отпечатано с оригинал-макета заказчика
на копировально-множительной технике
биологического факультета
Белорусского государственного университета.
220064, Минск, ул. Курчатова, 10