

УДК 630.453:634.739(476)

КОМПЛЕКС ФИТОФАГОВ – ВРЕДИТЕЛЕЙ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Ф.В. Сауткин¹, Д.В. Гордей², О.В. Морозов², С.В. Буга¹

¹Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, г. Минск, 220080, Беларусь,
e-mail: zoo@bsu.by

²Белорусский государственный технологический университет,
ул. Свердлова, 13а, г. Минск, 220006, Беларусь,
e-mail: bstu_lesovodstvo@tut.by

РЕЗЮМЕ

Выявлена структура комплекса фитофагов – вредителей голубики узколистной в начальный период ее возделывания в условиях Беларуси. Выявлено по меньшей мере 27 видов фитофагов, среди которых 1 вид клещей и 26 – насекомых. Большинство фитофагов принадлежит к числу грызущих форм, повреждающих листовые пластинки и растущие побеги. В аспекте широты кормовой специализации преобладают малоспециализированные фитофаги, относительно специализированные фитофаги верескоцветных представлены единичными видами. На текущем этапе своего формирования комплекс фитофагов голубики узколистной составляют исключительно представители аборигенной фауны Беларуси.

Ключевые слова: вредители, голубика узколистная, интродукция, фитофаги, ягодники, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Голубики составляют группу листопадных представителей рода *Vaccinium* L. с одревесневающими побегами. В культуру введен ряд североамериканских видов, на их основе получены и гибридогенные садовые формы [1]. Высокорослые голубики – садовые формы, полученные в результате селекционной работы в основном с *Vaccinium corymbosum* L., *Vaccinium australe* Small, *Vaccinium lamarckii* Camp и их гибридами, были интродуцированы и начали успешно культивироваться в Беларуси еще в 70–80-е годы прошлого века [2–5]. Низкорослые голубики, напротив, до последнего времени оставались вне поля зрения отечественных специалистов.

Одним из представителей группы низкорослых голубик является голубика узколистная (*Vaccinium angustifolium* Aiton), широко культивируемая на севере США и востоке Канады [1, 6]. Проведенные исследования [7, 8] показали возможность ее возделывания в условиях всех агроклиматических зон нашей республики. Весьма ценным специфическим качеством голубики узколистной является возможность произрастания на невыветренном верховом торфе, это делает ее весьма перспективной культурой для рекультивации выработанных торфяников [7].

При введении интродуцентов в культуру неизбежно формируется комплекс фитофагов, повреждающих интродуцированные растения и, тем самым, снижающих их продуктивность и даже ставящих под вопрос целесообразность их широкомасштабного

возделывания [9, 10]. В условиях североамериканского континента голубика узколистная повреждается комплексом фитофагов, среди которых преобладают специализированные фитофаги брусничных [11], отсутствующие в европейской фауне [12]. К настоящему времени опубликованы сведения о составе возбудителей заболеваний голубики узколистной при ее плантационной культуре в Эстонии [13], тогда как сколько-нибудь подробные данные о составе комплекса фитофагов – вредителей *V. angustifolium* в условиях зарубежной Европы до сих пор отсутствуют.

Информация о фитофагах, отмеченных в первые годы возделывания культуры в Беларуси, относится к Белорусскому Полесью [14]. В последующем был достаточно подробно рассмотрен состав комплекса фитофагов – вредителей посадок *V. angustifolium* в Белорусском Поозерье [12] и Предполесье [13]. В итоге, к настоящему времени накоплен объем фактического материала, достаточный для формирования целостного представления о структуре комплекса фитофагов – вредителей голубики узколистной в начальный период возделывания в условиях Беларуси, что и послужило основанием для подготовки данной статьи.

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящей работе обобщены результаты исследований авторов за период 2007–2012 гг. Энтомо-фитопатологические обследования посадок голубики узколистной осуществлялись в точках, локализованных в разных ландшафтно-географических и агроклиматических зонах Беларуси. В частности, в Белорусском Поозерье мониторинг фитосанитарного состояния в течение всего полевого сезона осуществляли на разновозрастных плантационных посадках на выработанном торфяном месторождении «Долбенишки» (Половское лесничество, ГЛХУ «Поставский лесхоз», Витебская область). В Западно-Белорусской ландшафтно-географической провинции наблюдения вели на локальных посадках голубики узколистной в садовых насаждениях традиционного типа. В Предполесье объектом обследования были мозаичные (в окнах полога крон) посадки голубики узколистной в низкополотном сосновом фитоценозе естественного происхождения (Негорельский учебно-опытный лесхоз, Дзержинский р-н Минской области), произрастающем на мелиорированном переходном торфянике. Характерной особенностью данного фитоценоза является широкое представительство в разреженном подлеске мелколиственных пород (березы, ивы и др.) при незначительном присутствии аборигенных верескоцветных, являющихся естественными источниками вселяющихся на *V. angustifolium* фитофагов. В Белорусском Полесье наблюдению подлежали локальные посадки голубики узколистной в агроландшафте, в непосредственной близости от которых размещены обширные естественные ягодники брусничных (в том числе, голубики топяной), а также плантационные и локальные посадки культивируемых брусничных, включая голубику высокую.

Для идентификации таксономической принадлежности фитофагов-вредителей использовали главным образом «Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур» [17]. Личинок чешуекрылых насекомых доводили до имаго с целью последующей идентификации таксономической принадлежности с использованием определительных таблиц и атласов-справочников [18–20]. В случаях, когда последнее не представлялось возможным, использовали диагностические ключи для преимагинальных стадий насекомых [21].

Настоящие исследования выполнялись при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (проект Б11-025).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Систематические энтомофитопатологические обследования посадок голубики узколистной в условиях разных агроклиматических зон и ландшафтно-географических провинций Беларуси позволили очертить круг фитофагов, регулярно регистрируемых на надземных частях *V. angustifolium*. Данные об их видовом составе, характере вредоносности и основном периоде вредоносности обобщены в таблице.

Анализ таксономического состава фитофагов голубики узколистной показывает, что преобладающей по числу видов их группой являются чешуекрылые насекомые (Insecta: Lepidoptera), которые вредят культуре исключительно на личиночной стадии индивидуального развития. Большинство фитофагов принадлежит к числу грызущих форм, повреждающих листовые пластинки и растущие побеги. В аспекте широты кормовой специализации преобладают малоспециализированные фитофаги, повреждающие широкий спектр листовых растений. Относительно специализированные фитофаги верескоцветных (Ericales) представлены единичными (в частности, это *A. vaccinii*, *Rh. naevana*, *E. atomaria*) видами.

Основной период нанесения вреда большинству фитофагов приходится на вторую половину вегетационного сезона. Однако в аспекте вредоносности наиболее опасна весенне-летняя группа фитофагов, поскольку ее активность приходится на период активной вегетации и цветения культуры, в то время как изъятие фитомассы после плодоношения мало сказывается на приросте и продуктивности растений в последующий вегетационный период.

На текущем этапе своего формирования комплекс фитофагов голубики узколистной составляют исключительно представители аборигенной фауны. Предупреждение проникновения из-за рубежа специализированных вредителей культуры должно обеспечиваться строгим соблюдением правил внешнего карантина растений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам выполненных в условиях разных агроклиматических зон и ландшафтно-географических провинций Беларуси исследований выяснена структура комплекса фитофагов – вредителей голубики узколистной в начальный период ее возделывания. Выявлено по меньшей мере 27 видов фитофагов, повреждающих данную культуру, среди них 1 вид клещей и 26 – насекомых. Анализ таксономического состава фитофагов голубики узколистной показал, что преобладающей по числу видов их группой являются чешуекрылые насекомые. Большинство фитофагов принадлежит к числу грызущих форм, повреждающих листовые пластинки и растущие побеги. В аспекте широты кормовой специализации преобладают малоспециализированные фитофаги, повреждающие широкий спектр листовых растений. Относительно специализированные фитофаги верескоцветных представлены единичными видами. На текущем этапе своего формирования комплекс фитофагов голубики узколистной составляют исключительно представители аборигенной фауны Беларуси.

Таблица – Видовой состав и краткая характеристика фитофагов – вредителей голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Aiton) в условиях Беларуси

| Фитофаг | Характер наносимых повреждений | Основной период вредоносности |
|--|--|-------------------------------|
| <i>Tetranychus urticae</i> Koch s.l. (Acariiformes: Tetranychidae) – обыкновенный паутинный клещ | потеря растениями пластических веществ; легкий хлороз листовых пластинок | июнь, август |
| <i>Aphis vaccinii</i> Börn. (Rhynchota: Homoptera: Aphididae) – черная брусничная тля | прекращение роста и деформация растущих побегов; потеря растениями пластических веществ | июнь |
| <i>Lygus</i> spp. (Rhynchota: Heteroptera: Miridae) – луговые клопы-слепняки | повреждение листовых пластинок, растущих побегов и созревающих плодов при питании (сосании) с образованием раневой поверхности | июль – сентябрь |
| <i>Palomena prasina</i> L. (Rhynchota: Heteroptera: Pentatomidae) – зеленый древесный клоп | повреждение листовых пластинок, растущих побегов и созревающих плодов при питании (сосании) с образованием раневой поверхности | июль – август |
| <i>Carpocoris fuscispinus</i> Boheman (Rhynchota: Heteroptera: Pentatomidae) – черноусый щитник | повреждение плодов при питании (сосании) с образованием раневой поверхности | июль – август |
| <i>Dolycoris baccarum</i> L. (Rhynchota: Heteroptera: Pentatomidae) – ягодный клоп | повреждение плодов при питании (сосании) с образованием раневой поверхности | июль – август |
| <i>Phyllopertha horticola</i> L. (Coleoptera: Scarabaeoidea: Rutelidae) – садовый хрущик | обгрызание листовых пластинок, вершин растущих побегов, бутонов и цветков | июнь |
| <i>Phyllobius</i> spp. (Coleoptera: Curculionidae) – листовые долгоносики | городчатое обгрызание краев листовых пластинок | июнь – сентябрь |
| <i>Strophosoma capitatum</i> Deg. (Coleoptera: Curculionidae) – яйцевидный долгоносик | городчатое обгрызание краев листовых пластинок | июнь – сентябрь |
| <i>Archips rosana</i> L. (Lepidoptera: Tortricidae) – розанная листовертка | повреждение точек роста, скручивание и скелетирование листовых пластинок | май |
| <i>Rhopobota naevana</i> Hübner. (Lepidoptera: Tortricidae) – черно-головая брусничная листовертка | повреждение точек роста, скручивание и скелетирование листовых пластинок | май, июнь |
| <i>Biston betularia</i> L. (Lepidoptera: Geometridae) – березовая пяденица | обгрызание краев и скелетирование листовых пластинок | июль, август |
| <i>Ematurga atomaria</i> L. (Lepidoptera: Geometridae) – вересковая пяденица | обгрызание краев и скелетирование листовых пластинок | июль, август |

Продолжение таблицы

| | | |
|--|--|------------------|
| <i>Iodis</i> spp. (Lepidoptera: Geometridae) – листовые пяденицы | дужчатое обгрызание краев и скелетирование листовых пластинок | июнь – август |
| Psychidae gen. sp. (Lepidoptera) – мешочницы | перфорирование листовых пластинок | август, сентябрь |
| <i>Acronicta alni</i> L. (Lepidoptera: Noctuidae) – ольховая стрелчатка | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | август |
| <i>Acronicta psi</i> L. (Lepidoptera: Noctuidae) – стрелчатка-пси | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | июль – август |
| <i>Autographa gamma</i> L. (Lepidoptera: Noctuidae) – совка-гамма | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | июнь, август |
| <i>Lacanobia contigua</i> Den. & Schiff. (Lepidoptera: Noctuidae) – буро-серая садовая совка | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | август |
| <i>Lacanobia oleracea</i> L. (Lepidoptera: Noctuidae) – огородная совка | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | август |
| <i>Melanchra persicariae</i> L. (Lepidoptera: Noctuidae) – горчачковая совка | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | август |
| <i>Malacosoma neustria</i> L. (Lepidoptera: Lasiocampidae) – кольчатый шелкопряд | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | июнь |
| <i>Euproctis similis</i> Fuessly (Lepidoptera: Erebidae) – желтогузка | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | июнь |
| <i>Lymantria dispar</i> L. (Lepidoptera: Erebidae) – непарный шелкопряд | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | июнь, июль |
| <i>Orgyia antiqua</i> L. (Lepidoptera: Erebidae) – античная волнянка | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | июль – сентябрь |
| <i>Calliteara pudibunda</i> L. (Lepidoptera: Erebidae) – кистехвост, или шерстолапка садовая | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | август |
| Arctiidae gen. sp. (Lepidoptera) – медведицы | обгрызание молодых побегов и скелетирование листовых пластинок | август, сентябрь |

Литература

1. Шумейкер, Дж.Ш. Культура ягодных растений и винограда / Дж.Ш. Шумейкер. – Москва: Изд-во иностранной литературы, 1958. – 562 с.
2. Курлович, Т.В. Голубика высокорослая в Беларуси / Т.В. Курлович, В.Н. Босак. – Минск: Беларуская навука, 1998. – 176 с.
3. Рубан, Н.Н. Результаты 20-летних интродукционных исследований клюквы крупноплодной и голубики высокой на Ганцевичской научно-экспериментальной базе (НЭБ) / Н.Н. Рубан, Т.В. Курлович // Плодоводство на рубеже XXI века: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня образ. БелНИИ плодоводства, пос. Самохваловичи, 9–13 окт. 2000 г. / БелНИИ плодоводства; редкол.: В.А Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2000. – С. 100–101.
4. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж.А. Рупасова [и др.]; под ред. В.И. Парфенова; Национальная академия наук Беларуси, Центральный ботанический сад НАН Беларуси. – Минск: Белорусская наука, 2007. – 442 с.
5. Лягуская, Н.В. Мировые тенденции и эффективность выращивания голубики высокорослой в Беларуси / Н.В. Лягуская // Агропанорама. – 2011. – № 1. – С. 40–43.
6. Strik, V. Blueberry production and research trends in North America // Acta Horticulturae. – 2006. – No. 715. – P. 173–184.
7. Морозов, О.В. Фиторекультивация выработанных торфяников с использованием голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) / О.В. Морозов, Д.В. Гордей // Современные проблемы оптимизации зональных и нарушенных земель: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию Воронежской школы рекультиваторщиков, Воронеж, 21–24 октября 2009 г. – Воронеж, 2009. – С. 68–71.
8. Морозов, О.В. Биологическая характеристика нового ягодного интродуцента голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) / О.В. Морозов, Д.В. Гордей // 61-я науч. конф. студ. и магистр., Минск, 19–24 апреля 2010 г.: сб. науч. работ. – Минск, 2010. – Ч. 1. – С. 15–18.
9. Горленко, С.В. Вредители и болезни интродуцированных растений / С.В. Горленко, Н.А. Панько. – Минск: Наука и техника, 1967. – 136 с.
10. Горленко, С.В. Болезни и вредители клюквы крупноплодной / С.В. Горленко, С.В. Буга. – Минск: Наука и техника, 1996. – 245 с.
11. Drummond, F.A. Evaluation of entomopathogens for biological control of insect pests of lowbush (wild) blueberry / F.A. Drummond, E. Groden // Technical Bulletin: Maine agricultural and forest experiment station. University of Maine. – 2000. – No. 172. – 43 p.
12. Fauna Europaea (2011): Fauna Europaea version 2.4. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.faunaeur.org>. – Date of access: 15.04.2012.
13. Starast, M. Blueberry diseases survey in Estonia / M. Starast [et al.] // Agronomy Research. – 2009. – No. 7. – P. 511–516.
14. Морозов, О.В. Насекомые, повреждающие голубику узколистную в первые годы возделывания культуры / О.В. Морозов, С.В. Буга // Природнае асяроддзе Палесся: асаблівасці і перспектывы развіцця: тэз. дакладаў IV Міжнарод. навук. канф., прысвеч. 80-годдзю Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, Брэст, 10–12 сент. 2008 г. / Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Полесскі аграрна-экалагічны інстытут, Беларускі рэспубліканскі фонд фундаментальных ісследований; редкол.: Н.В. Михальчук [и др.]. – Брэст, 2008. – С. 50.

15. Морозов, О.В. Комплекс фитофагов – вредителей плантационных посадок голубики узколистной в Белорусском Поозерье: начальный этап формирования / О.В. Морозов, С.В. Буга, Д.В. Гордей // Наука о лесе XXI века: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Института леса НАН Беларуси, Гомель, 17–19 ноября 2010 г. / Институт леса НАН Беларуси; редкол.: А.И. Ковалевич [и др.] – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2010. – С. 543–545.

16. Сауткин, Ф.В. Комплекс фитофагов-вредителей голубики узколистной в условиях мозаичных посадок в низкополнотном сосновом фитоценозе естественного происхождения / Ф.В. Сауткин [и др.] // Перспективы инновационного развития лесного хозяйства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Кострома, 25–26 августа 2011 г. / филиал ФБУ «ВНИИЛМ», «Центрально-европейская лесная опытная станция». – Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2011. – С. 72–73.

17. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР / под ред. Л.М. Копаневой. – Ленинград: Колос, 1984. – 288 с.

18. Моргун, Д.В. Булавоусые чешуекрылые Европейской части России и сопредельных стран: определитель-справочник / Д.В. Моргун. – Москва: МГСЮН, 2002. – 208 с.

19. Львовский, А.Л. Булавоусые Восточной Европы / А.Л. Львовский, Д.В. Моргун. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – 443 с.

20. Razowski, J. Tortricidae (Lepidoptera) of Europe: in 2 vol. / J. Razowski. – Bratislava: Slamka, 2002–2003. – Vol. 1: Tortricinae and Chlidanotinae. – 2002. – 301 p.

21. Мамаев, Б.М. Определитель насекомых по личинкам / Б.М. Мамаев. – Москва: Просвещение, 1972. – 400 с.

COMPLEX OF PHYTOPHAGS – LOWBUSH BLUEBERRY PESTS DURING INITIAL CULTIVATING PERIOD IN BELARUS

F.V. Sautkin, D.V. Hardzei, O.V. Morozov, S.V. Buga

ABSTRACT

The structure of a phytophags complex – pests of a lowbush blueberry in an initial stage of its cultivation in the conditions of Belarus have been determined. At least 27 kinds of phytophags, among which there are 1 kind of mite and 26 – insects, are revealed. The majority of phytophags belongs to the number of the gnawing forms damaging sheet plates and growing shoots. In aspect of fodder specialization spread short specialized phytophags prevail. Relatively specialized phytophags of heath flowered are presented by individual kinds. At a current stage of the formation the phytophags complex of lowbush blueberry is made exclusively by representatives of native fauna of Belarus.

Key words: pests, lowbush blueberry, introduction, phytophags, small fruit plantations, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 14.05.2012