

УДК 634.734/737:631.526.32(048.8)
<https://doi.org/10.47612/0134-9759-2022-34-211-219>

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ ГОЛУБИКИ

Т. В. РАДКЕВИЧ

РУП «Институт плодоводства»,
ул. Ковалёва, 2, аг. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,
e-mail: belhort@belsad.by

АННОТАЦИЯ

В обзорной статье представлены основные сведения о характеристике и ареале рода *Vaccinium* L., современном сортименте разных видов голубики, также отображена динамика площадей возделывания и объемов производства голубики в мире и Беларуси. В статье приведена краткая хозяйственно-биологическая характеристика сортов голубики, районированных в Республике Беларусь: 15 сортов голубики высокорослой, 2 сорта голубики полувысокорослой, 3 сорта голубики узколистной и 1 сорт голубики топяной. В результате реализации Государственной комплексной программы развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства в 2011–2015 годах значительно увеличилось количество площадей насаждений под голубику высокорослую, также получило интенсивное развитие производство посадочного материала на базе питомников различных форм собственности.

Ключевые слова: голубика высокорослая, голубика полувысокорослая, голубика узколистная, голубика топяная, сорт, площади возделывания, страны мира, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы отмечается положительная динамика экспорта ягодных культур. Немаловажно отметить и более широкий перечень стран, в которые поставляются белорусские ягоды, – Россия, Украина, Литва и Польша. Обращает на себя внимание возросший интерес крупных производителей к возделыванию ягодных культур рода *Vaccinium* – голубики, клюквы и черники. Данное направление обеспечивает высокую эффективность, которая, благодаря стабильно высокому спросу как на внутреннем, так и на внешнем рынках, позволяет выделить его как одно из наиболее рентабельных. Только в 2020 г. по сравнению с 2019 г. объем экспорта в натуральном выражении увеличился на 89 %, в стоимостном – на 81 % [1].

В настоящее время одним из перспективных направлений плодово-ягодного производства в Республике Беларусь является выращивание ягод голубики высокорослой. На данный момент эта ягодная культура занимает третье место после смородины черной и земляники садовой. Ягоды этой культуры являются важным источником ценных пищевых и биологически активных веществ различного фармакологического действия. Высокие пищевые и лечебно-профилактические качества делают голубику продуктом премиум-класса [2–4].

Характеристика и ареал рода *Vaccinium* L.

Голубика относится к семейству Вересковые, подсемейству Брусничные, роду *Vaccinium* L.

Культивируемая голубика делится на 5 типов: северная высокорослая (*northern highbush blueberry*), южная высокорослая (*southern highbush blueberry*), низкорослая (*lowbush blueberry*), полувысокая (*half-high blueberry*) и прутьевидная или голубика Эша, или «кроличий глаз» (*rabbit-eye blueberry*).

В Республике Беларусь широкое распространение получила северная высокорослая голубика в связи со сходством по климатическим условиям выращивания с Северной Америкой, а также голубика низкорослая и голубика топяная.

Северная высокорослая голубика представлена голубикой щитковой – *V. corymbosum*. Это кустарник высотой в среднем 1,5–2,0 м. Выращивается преимущественно в Северной Америке, а также в Европе, Южной Америке, Австралии и Азии в районах, где сумма положительных температур выше 10 °С составляет 2500–3500 °С, а безморозный период длится 160 дней. Растения

переносят морозы до $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ без заметных повреждений. При температуре $-30\text{...}-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ наблюдается обмерзание однолетних побегов и старых ветвей, а также повреждение цветковых почек.

К **низкорослым сортам голубики** относятся *V. angustifolium* Ait. – голубика узколистная и *V. myrtilloides* Michx. – голубика канадская. Это кустарнички высотой от 30 до 60 см, в среднем – 50 см. Произрастают на востоке Северной Америки в районах, где сумма положительных температур выше $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ составляет $2300\text{--}2800\text{ }^{\circ}\text{C}$, а безморозный период длится 120 дней. Выдерживают морозы $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже, так как растения полностью защищены снегом. Более засухоустойчивы по сравнению с голубикой высокорослой.

Голубика топяная (*V. uliginosum* L.) является перспективным видом для возделывания в культуре. Высота растений в природе от 5 см до 1,6 м, созданных сортов – $0,3\text{--}0,7$ м. Голубика топяная по своему строению, внешнему виду и составу занимает промежуточное положение между своими ближайшими родственниками – голубикой высокорослой и черникой. Голубика топяная является самой морозостойкой, некоторые сорта выдерживают морозы до $-42,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Полувысокие голубики являются межвидовыми гибридами *V. corymbosum* \times *V. angustifolium* представлены кустарничками высотой $45\text{--}75$ см и кустарниками от 1,0 до 1,3 м. Достаточно морозостойкая, особенно при хорошем снежном покрове, выдерживает до $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Южная высокорослая голубика произошла от гибридизации *V. corymbosum* с голубикой Дарроу. Это кустарник высотой в среднем $2,0\text{--}2,5$ м. Культивируется в районах с суммой положительных температур выше $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $3900\text{--}7300\text{ }^{\circ}\text{C}$, выдерживает морозы до $-14,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Голубика прутьевидная или голубика Эша, или «кроличий глаз» (*V. virgatum*). Это кустарник высотой до $6\text{--}9$ м, в культуре $1,2\text{--}3,1$ м. Теплолюбивый и засухоустойчивый вид. Выращивается на юге США, в южной Африке, Австралии, Азии, Чили и Бразилии в районах с суммой положительных температур выше $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $3500\text{--}3700\text{ }^{\circ}\text{C}$. При интродукции этого вида в северные районы он полностью повреждается при температуре ниже $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ [5].

Состояние голубиководства в мире

Увеличение мирового производства голубики обуславливается прежде всего ростом потребления так называемых «суперфруктов», которые богаты антиоксидантами, замедляющими старение и предотвращающими появление раковых клеток. По данным ФАО [6], в 2020 г. лидерами производства голубики в мире являются США и Канада – $76\ 758$ га и 440 тыс. т ягод. Третье место занимает Перу – площадь, занимаемая голубикой, составляет $13\ 443$ га, валовой сбор – $180,3$ тыс. т ягод. В Европе наиболее интенсивно работы по выращиванию голубики ведутся в Польше (около 9700 га и $55,3$ тыс. т ягод) и Германии (3290 га и $11,3$ тыс. т ягод).

Площади под голубикой увеличиваются во всем мире. Из-за сильного роста производства в Азии и Центральной Америке 2016 год стал первым годом, когда на Северную Америку приходилось менее 50% новых насаждений. После США крупнейшими производителями голубики высокорослой являются Канада и Перу. Также наблюдается значительный рост площадей в Европе. Среднестатистический бельгиец потребляет в среднем 441 г голубики каждый год, в США – более 1 кг на одного жителя [7].

В последние годы большой интерес к возделыванию голубики отмечается в Германии, Франции и Португалии. Она с успехом выращивается также в Италии и Испании, в меньших масштабах – в Австралии, Нидерландах, Новой Зеландии и России [8–11].

Максимальная урожайность голубики в 2020 г. была получена в Перу – $134,1$ т/га, а также Мексике, Испании и Нидерландах – $115,2$, $109,0$ и $100,0$ т/га соответственно. Мировое производство ягод голубики в 2020 г. превысило 846 тыс. т, более 65% которого уходило на рынок в свежем виде, а остальное использовалось на переработку (табл. 1).

На данный момент лидером по производству голубики в Европе является Польша, которая входит в десятку крупнейших мировых производителей голубики высокорослой и обладает потенциалом для еще большего наращивания производственных площадей этой ценной культуры. Среди производителей выделяются ООО «ГринСпрайс», «Szkółka drzew i krzewów ozdobnych Anna Matusiak», а также один из старейших питомников Польши – «Grabczewscy». В странах

Таблица 1. Характеристика мирового рынка голубики (по данным ФАО, 2020 г.)

Страна	Площадь, га	Урожайность, т/га	Производство, тыс. т
Канада	39 758	36,8	146,4
США	37 000	79,4	294,0
Перу	13 443	134,1	180,3
Польша	9700	57,0	55,3
Мексика	4610	109,0	50,3
Испания	4210	115,2	48,5
Германия	3290	34,3	11,3
Португалия	2490	61,9	15,4
Франция	2400	37,5	10,2
Австралия	1932	36,5	7,0
Литва	1470	15,9	2,3
Италия	1090	61,9	6,7
Нидерланды	920	100,0	9,2
Новая Зеландия	760	48,2	3,7
Россия	672	53,6	3,6
Латвия	500	14,0	0,8
Румыния	400	29,2	1,2

Европы выращивание голубики поставлено на промышленную основу, налажен сбыт ягод и их промышленная переработка, так как ягоды голубики здесь пользуются повышенным спросом [12, 13].

Китай, Перу, Мексика, Марокко и ЮАР выделяются как страны-поставщики с непрерывным поступлением десертных ягод голубики в межсезонье, которые дополняют существующие поставки из американского континента и местные поставки из Европы.

В 2016 г. в Китае находилось 20 % (22 тыс. га) мировых насаждений этой культуры, но, несмотря на большую площадь плантаций, объем производства мал, что свидетельствует о низкой урожайности молодых насаждений. По оценкам аналитиков EastFruit, в 2020 г. Китай вошел в пятерку крупнейших мировых импортеров голубики, импортировав более 43 тыс. т этой ягоды в свежем виде. Более того, площади под голубикой в Китае уже сейчас приблизительно в пять раз больше, чем у мирового лидера по экспорту голубики – Перу.

С сезона 2019/20 года Перу стало крупнейшим мировым экспортером свежей голубики, а Чили в настоящее время является вторым по величине мировым экспортером и одним из крупнейших производителей ягод голубики в мире. Площади выращивания превышают 2000 га, а это более 25 % всех сельскохозяйственных земель. Территория Чили растянута на 5000 км с севера на юг и пересекает почти все климатические пояса, поэтому свежие ягоды голубики там получают с октября по апрель при наличии рядом такого импортера, как США, где в это время зима [14]. Как Чили, так и Перу имеют превосходный доступ к рынкам с беспоплатным доступом в Китай, Европу и США. Эти страны имеют хорошие возможности для получения выгод от растущего мирового спроса.

Если рассматривать уровень потребления, то США и Канада, вместе взятые, по-прежнему забирают наибольший объем голубики, Евросоюз также является основным источником роста спроса в настоящее время. Аналогично Китай лидирует по потреблению голубики в Азии благодаря росту местных и импортных поставок.

Мировая торговля голубикой в 2020 г. выросла на 16–18 % и превысила \$ 4,5 млрд. В настоящее время объем мировой торговли свежей голубикой уже минимум на \$ 1,2 млрд. превышает объем мировой торговли свежей земляникой садовой. Особенно впечатляющим был рост импорта голубики в такие страны, как Россия – почти на 70 % за год, Швеция – на 45 % за год, Эстония – более чем в 2,5 раза и Литва – в два раза! Импорт свежей голубики в Эстонию теперь лишь немного уступает объему импорта голубики в Швецию.

Главным событием рынка была смена мирового лидера по объему экспорта, которым стало Перу. В 2020 г., по оценкам EastFruit, Перу упрочило свое лидерство на мировом троне ведущих

экспортеров голубики, продолжая наращивать экспорт быстрее, чем любая другая страна мира. По прогнозам аналитиков ожидается, что в сезоне 2025/26 года мировой экспорт голубики достигнет почти 900 тыс. т, из которых более 70 % будет приходиться на ведущие страны-экспортеры: Перу, Чили, Канада, Мексика, Испания и Марокко [15].

Состояние голубиководства в Беларуси

Новая отрасль ягодоводства в Беларуси – голубиководство – берет свое начало в 1980-х гг. и получает все большее развитие благодаря наличию подходящих почвенно-климатических условий для выращивания данной интродуцированной культуры. Поводом для начала исследований по голубике высокорослой в Республике Беларусь послужило сходство основных климатических параметров Полесского региона Беларуси и регионов промышленного возделывания голубики высокорослой в Северной Америке.

В настоящее время в стране организованы современные питомники, внедряются эффективные технологии возделывания и размножения голубики. Расширяя производство, белорусские фермеры рассчитывают на большой рынок сбыта ее ягод в России, где культура голубики находится пока на начальном этапе своего развития.

Увеличение площадей возделывания голубики в Беларуси подтверждает статистика: на 1 августа 2012 г. площадь промышленных насаждений данной культуры в Беларуси составляла 389 га, в 2020 г. голубика высокорослая в Республике Беларусь занимает свыше 1200 га, что в три раза превышает уровень 2012 г. Следует отметить, что лидером является КФХ «Синяя птица» под руководством Н. Н. Рубана (236 га или 20 % от всех насаждений голубики в Республике Беларусь), которое располагается на территории Ганцевичского района Брестской области [16].

Основным производителем посадочного материала голубики высокорослой в Беларуси является лаборатория интродукции плодово-ягодных растений ЦБС НАН Беларуси «Журавинка», которая расположена в Брестской области в г. Ганцевичи. Постепенно развивается производство собственного посадочного материала, полученного способом черенкования, который производят в ГНУ «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси», КФХ «Синяя птица», РСХУП «Полесские журавины» [17, 18].

С целью ускоренного внедрения в производство в 2010 г. был разработан отраслевой технологический регламент производства голубики высокорослой с расчетной урожайностью 7–10 т/га и сроком окупаемости после второго товарного плодоношения [19]. Подготовлены и действуют также технические условия на саженцы и ягоды голубики, межгосударственный стандарт «Черника и голубика свежие. Технические условия» [20]. Таким образом, созданы все условия для развития промышленной культуры голубики в Беларуси.

Реализация Государственной комплексной программы развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства в 2011–2015 годах показала, что выполнение планов закладки насаждений голубики высокой не обеспечивается возможностями отечественных питомников по выращиванию посадочного материала.

Активное развитие голубиководства в стране было бы невозможно без планомерной исследовательской работы ГНУ «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси». Сотрудники этого научного учреждения (Т. В. Курлович, Н. Б. Павловский, Ж. А. Рупасова и др.) изучили интродуцированный сортимент, выделили и рекомендовали производителям лучшие сорта.

Заведующим лабораторией интродукции плодово-ягодных растений ЦБС НАН Беларуси «Журавинка» Н. Б. Павловским были получены новые данные об адаптационном потенциале интродуцированных в Беларуси сортов голубики высокорослой, а также выявлены новые, перспективные для возделывания сорта голубики высокорослой. Разработаны и внедрены в практику ряд организационно-технических нормативных документов: отраслевой технологический регламент производства голубики высокорослой, технические условия на посадочный материал голубики высокорослой [21–26].

Исследованиями по биохимии голубики продолжает заниматься Ж. А. Рупасова, которая является известным ученым в области экологии, почвоведения, агрохимии, физиологии и биохимии растений. Под ее руководством и при непосредственном участии выполнены комплексные исследования биохимического состава плодов голубики высокорослой, а также разработаны основные элементы технологии восстановления выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений Беларуси на основе культивирования интродуцированных видов голубики [27–30].

Ученые УО «Белорусского государственного технологического университета» О. В. Морозов и Д. В. Гордей помимо селекционной работы с видом голубика узколистная (*Vaccinium angustifolium* Ait.), отработали технологию производства как посадочного материала, так и возделывания промышленных насаждений голубики узколистной. Д. В. Гордей также уделил внимание формировке голубики высокорослой и опубликовал монографию «Культивирование голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) в Белорусском Поозерье» [31–34].

Для обеспечения благоприятных фитосанитарных условий выращивания новой для Беларуси ягодной культуры ведущий научный сотрудник РНДУП «Институт защиты растений» НАН Беларуси Р. И. Плесакевич занимается вопросами снижения вредоносности фитофагов, фитопатогенов и сорных растений голубики высокорослой [35–37].

С целью увеличения адаптации голубики в условиях Беларуси группа ученых Полесского аграрно-экологического института НАН Беларуси, под руководством доктора с.-х. наук А. В. Сорока, занимается вопросами капельного орошения голубики высокорослой в условиях юго-запада Беларуси [38].

С целью дальнейшего внедрения в производство перспективной ягодной культуры старшим научным сотрудником лаборатории биотехнологии РУП «Институт плодоводства» Т. Н. Божидай разработана диагностика системных патогенов и размножение в культуре *in vitro* свободных от вирусов растений рода *Vaccinium* L. [39, 40].

Современный сортимент голубики

Среди известных сортов различных видов голубики первым был получен сорт голубики высокорослой Bluescop в штате Нью-Джерси США селекционерами Ф. В. Ковиллом и О. М. Фриманом в 1934 г. от скрещивания GM-37 (Jersey × Pioneer) × CU-5 (Stanley × June). Чуть позже – сорт голубики Elliott – получен в штате Мичиган США в 1948 г. в результате скрещивания сорта Burlington × US-1 [Dixi × (Jersey × Pioneer)], селекционером Ф. М. Дарроу в 1952 г. был получен сорт Bluejay в США и сорт Spartan в штате Мэриленд США. Сорт голубики высокорослой Duke получен в результате скрещивания сортов (Ivanhoe × Earlyblue) × 192-8 (E-30 × E-11), выведен в штате Мичиган в США в 1972 г. селекционером А. Дрейпером [41].

В настоящее время одним из ведущих мировых производителей саженцев голубики является питомник Fall Creek. Это семейная компания с 40-летней историей, которая сегодня производит более 40 млн саженцев этой культуры в год, а общее число ее сотрудников во всем мире составляет более 500 человек. Fall Creek имеет собственную всемирную сеть питомников, лабораторию по размножению и частную селекционную программу как южных, так и северных сортов голубики. Компания-производитель работает более чем с 90 сортами и имеет 140 лицензий в более чем 40 странах мира.

Компания Fall Creek, через собственную программу и научные исследования в сотрудничестве с другими ведущими селекционерами, стремится получить новые сорта, которые позволят производителям в более холодных регионах мира получить конкурентные преимущества за счет использования холодостойкого семенного материала и получения более глубокого понимания того, каким образом растение сопротивляется морозу.

Каждый год появляются новые сорта голубики высокорослой, наиболее перспективными сортами для выращивания в более холодных регионах на данный момент являются три сорта селекции фирмы Fall Creek – Clockwork, Cargo и Last Call [42].

В Республике Беларусь в 2005 г. по инициативе ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» в Государственный реестр сортов Республики Беларусь включены 9 зимостойких, урожайных и стабильно плодоносящих сортов голубики высокорослой (табл. 2). По состоянию на начало 2022 г. в Государственный реестр сортов для промышленного возделывания в Беларуси включены 15 сортов голубики высокорослой, 2 сорта голубики полувисокорослой, 3 сорта голубики узколистной и 1 сорт голубики топяной с белыми плодами [43].

Таблица 2. Хозяйственно-биологическая характеристика сортов голубики, районированных в Беларуси (2022 г.)

Сорт	Высота растения, м	Начало созревания	Диаметр ягоды, мм	Урожайность, кг/раст.
Голубика высокорослая (<i>V. corymbosum</i>)				
Блюджей	1,5–1,8	Вторая декада июля	14–18	3,0–6,0
Блюкроп	1,8–2,0	Вторая декада июля	16–20	3,0–5,0
Блюэтта	1,2–1,4	Первая декада июля	12–18	3,0–4,0
Веймут	1,5–1,7	Первая декада июля	14–18	3,0–5,0
Дениз блю	1,6–1,8	Вторая декада июля	14–20	3,0–5,0
Джерси	1,8–2,0	Третья декада августа	14–16	3,0–4,0
Дюк	1,4–1,8	Первая декада июля	16–20	3,0–4,0
Коллинз	1,6–1,8	Вторая декада июля	14–18	3,0–4,0
Нортланд	1,4–1,6	Вторая декада июля	14–16	3,0–4,0
Патриот	1,4–1,6	Первая декада июля	16–19	3,0–5,0
Спартан	1,5–2,0	Вторая декада июля	16–18	4,0–6,0
Хардиблю	1,8–2,0	Вторая декада июля	12–16	3,0–4,0
Элизабет	1,6–1,8	Первая декада августа	16–22	4,0–6,0
Эрлиблю	1,8–2,0	Первая декада августа	15–18	4,0–7,0
Эллиот	1,5–1,7	Вторая декада августа	14–20	3,0–4,0
Голубика полувисокорослая (<i>V. corymbosum</i> × <i>V. angustifolium</i>)				
Нортблю	1,0–1,2	Первая декада июля	16–20	3,0–6,0
Норткантри	1,0–1,2	Первая декада июля	10–14	3,0–6,0
Голубика узколистная (<i>V. angustifolium</i>)				
Мотега	0,3–0,4	Третья декада июля	10–11	1,3–3,6
Половчанка	0,3–0,4	Третья декада июля	8–10	1,3–3,6
Янка	0,3–0,4	Третья декада июля	8–10	1,0–3,2
Голубика топяная (<i>V. uliginosum</i>)				
Памяти Волчкова	0,5–0,6	Третья декада августа	9–14	1,0–2,0

В 2014 г. мировой помологический ассортимент голубики узколистной пополнился сортами белорусской селекции – Мотега, Половчанка, Янка, авторами которых являются О. В. Морозов и Д. В. Гордей из Белорусского национального технического университета. Основное назначение этих сортов предполагает культивирование на площадях торфяников Беларуси [44]. Единственный в мире белоплодный сорт голубики топяной – Памяти Волчкова, который был выведен учеными ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» в 2018 г. и включен в Государственный реестр сортов для приусадебного возделывания. Эта разновидность голубики топяной с урожайностью до 1,2 кг ягод с куста чрезвычайно декоративна, куст имеет шаровидную форму [45].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Широкое внедрение в практику промышленного и приусадебного садоводства Беларуси культуры голубики позволит не только увеличить объемы производства свежих плодов, но и разнообразить отечественный ягодный ассортимент, способствуя снижению импортных и расширению экспортных поставок конкурентоспособной, пользующейся большой популярностью у населения продукции.

В настоящее время на базе отдела ягодных культур и лаборатории генетических ресурсов ягодных культур РУП «Институт плодоводства» планируется закладка дублетной коллекции

генетических ресурсов голубики, а также технологического опыта по изучению различных субстратов и мульчирующего материала.

Важными оценочными критериями перспективности для районирования и введения в промышленную культуру новых интродуцированных сортов, а также для вовлечения их в селекционный процесс является крупноплодность, высокая продуктивность и повышенная способность к биосинтезу в плодах широкого спектра действующих веществ при относительной устойчивости к основным абиотическим факторам. В связи с этим проведение многолетнего сравнительного мониторинга за развитием сортов-интродуцентов разных видов голубики представляется оправданным и своевременным.

Основным преимуществом субстратов является химическая нейтральность и инертность, легкая механическая структура, высокий коэффициент влагоудерживания, отличная аэрируемость, длительный срок эксплуатации. Мульчматериалы, внесенные в прикустовую полосу, значительно снижают засоренность сорными растениями, что позволяет снизить дозы внесения гербицидов, либо полностью отказаться от них и получать экологически чистую ягодную продукцию.

Таким образом, использование различных субстратов и мульчматериала является оптимальным, с точки зрения агротехники, и экономически выгодным решением.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Васеха, В. В. Современное состояние плодоводства в Республике Беларусь / В. В. Васеха // Наука и инновации. – 2021. – № 9 (223). – С. 44–48.
2. Лесные ягодные растения и орехи на садовом участке / Т. И. Бобровникова [и др.] ; под ред. В. А. Ипатьева. – Молодечно : Победа, 2002. – 108 с.
3. Пинчукова, Ю. М. Пищевая ценность плодов голубики / Ю. М. Пинчукова, С. Л. Масанский // Голубиководство в Беларуси: итоги и перспективы : материалы Респ. науч.-практ. конф., Минск, 17 авг. 2012 г. / Центр. ботан. сад НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. – Минск, 2012. – С. 45–48.
4. Конобеева, А. Б. Брусничные в Центрально-Черноземном регионе // А. Б. Конобеева. – Мичуринск : Мичурин. гос. аграр. ун-т, 2007. – 230 с.
5. Помология. – Т. V: Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры / ВНИИСПК ; под ред. Е. Н. Седова, А. Л. Грюнер. – Орел : ВНИИСПК, 2014. – 588 с.
6. FAOSTAT [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>. – Date of access: 07.10.2020.
7. Jagodnik [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.jagodnik.info/450-mirovcoe-proizvodstvo-golubiki-aktualnye-dannye>. – Date of access: 06.11. 2018.
8. Proceedings of the Workshop on Berry Production in Changing Climate Conditions and Cultivation Systems in the context of COST-Action 863: «Euroberry Research: from Genomics to Sustainable Production, Quality and Health», Geisenheim, Germany, 29–31 Oct. 2008 / ISHS ; ed.: E. Kruger, C. Carlen, B. Mezzetti. – Geisenheim : ISHS Section Vine and Berry Fruits, 2009. – 227 p.
9. Workshop on «Berry Production in Changing Climate Conditions and Cultivation Systems»: book of abstracts, Geisenheim, Germany, 29–31 Oct. 2008 / COST ; ed.: Pedro Bras de Oliviera [et al.]. – Geisenheim : [s. n.], 2008. – 46 p.
10. Influence of production and conservation conditions on the physical-chemical properties of blueberry with modeling through artificial neural networks / R. P. F. Guine [et al.] / Agricultural Engineering International: CIGR Journal. – Japan, 2018. – P. 226–238.
11. Yarborough, D. E. Factors contributing to the increase in productivity in the wild blueberry industry / D. E. Yarborough // Small Fruits Review. – 2004. – Vol. 3, № 1/2. – P. 33–43.
12. Pergher, A. Produkcja borowek w skali globalnej / A. Pergher // Konferencja Borowkowa 2015 «Dywersyfikacja» / Hortus Media Sp. Z o.o. – Krakow, 2015. – S. 11–18.
13. Podymniak, M. Borowkowych problemow przybywa / M. Podymniak // HASLO Ogrodnicze. – 2008. – № 7. – S. 81–84.
14. Итоги ягодного сезона: голубика становится все более популярной [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infoindustria.com.ua/itogi-yagodnogo-sezona-golubika-stanovitsya-vse-bolee-populyarnoj>. – Дата доступа: 18.02.2022.
15. In Europe, the area under blueberries is rapidly increasing [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.eastfruit.com/plodoovo/515/default.aspx#ancor>. – Date of access: 24.10.2019.
16. Лягуская, Н. В. Мировые тенденции и эффективность выращивания голубики высокорослой в Беларуси / Н. В. Лягуская // Агротехнология. – 2011. – № 1 (83). – С. 40–43.
17. Решетников, В. Н. Состояние и перспективы развития голубиководства в Беларуси / В. Н. Решетников, А. А. Веевник // Голубиководство в Беларуси: итоги и перспективы : материалы Респ. науч.-практ. конф., Минск, 17 авг. 2012 г. / Центр. ботан. сад НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. – Минск, 2012. – С. 54–58.
18. Титок, В. В. Голубика высокорослая – инновационная культура премиум-класса / В. В. Титок, А. А. Веевник, Н. Б. Павловский // Голубиководство в Беларуси: итоги и перспективы : материалы Респ. науч.-практ. конф., Минск, 17 авг. 2012 г. / Центр. ботан. сад НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. – Минск, 2012. – С. 5–9.

19. Организационно-технологические нормативы возделывания овощных, плодовых, ягодных культур и выращивания посадочного материала: сб. отраслевых регламентов / НАН Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; рук. разработ.: В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2010. – 520 с.
20. Черника и голубика свежие. Технические условия : ГОСТ 34219-2017. – Введ. 01.07.2018. – М. : Стандартинформ, 2018. – 18 с.
21. Павловский, Н. Б. Содержание почвы в насаждениях голубики высокорослой (литературный обзор) / Н. Б. Павловский // Земледелие и защита растений. – 2016. – № 5. – С. 45–46.
22. Павловский, Н. Б. Морфологические особенности цветков разных сортов голубики высокорослой, интродуцированных в Беларуси / Н. Б. Павловский // Плодоводство : сб. науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства» ; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2017. – Т. 29. – С. 125–130.
23. Павловский, Н. Б. Плодоношение сортов голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) в Беларуси / Н. Б. Павловский // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. біял. навук. – 2018. – № 4. – С. 486–499.
24. Павловский, Н. Б. Орошение насаждений голубики высокорослой / Н. Б. Павловский // Земледелие и защита растений. – 2019. – № 4. – С. 30–33.
25. Павловский, Н. Б. Хозяйственно-биологическая характеристика сортов голубики высокорослой, районированных в Беларуси / Н. Б. Павловский, О. В. Дрозд // Плодоводство : сб. науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства» ; редкол.: А. А. Таранов (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2019. – Т. 31. – С. 179–187.
26. Павловский, Н. Б. Оценка сохраняемости плодов голубики разных таксонов / Н. Б. Павловский // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. біял. навук. – 2021. – № 3. – С. 302–311.
27. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси : моногр. / Ж. А. Рупасова [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2007. – 442 с.
28. Влияние удобрений и стимуляторов роста на содержание фотосинтезирующих пигментов в растениях голубики, культивируемых на выработанных торфяных месторождениях низинного типа / Ж. А. Рупасова [и др.] // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. біял. навук. – 2018. – № 2. – С. 188–200.
29. Влияние метеорологических факторов на изменчивость количественных характеристик биохимического состава плодов голубики при внесении удобрений на севере Беларуси / Ж. А. Рупасова [и др.] // Плодоводство : сб. науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства» ; редкол.: А. А. Таранов (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2019. – Т. 31. – С. 188–199.
30. Оценка влияния способа вегетативного размножения сортов *Vaccinium corymbosum* L. на биохимический состав плодов / Ж. А. Рупасова [и др.] // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. біял. навук. – 2020. – № 2. – С. 220–228.
31. Культивирование голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) в Белорусском Поозерье / О. В. Морозов [и др.]. – Минск : БГТУ, 2016. – 195 с.
32. Гордей, Д. В. Культивирование голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) на выработанных площадях торфяных месторождений верхового типа при интродукции в Белорусском Поозерье : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.14 / Д. В. Гордей ; Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. – Минск, 2014. – 25 с.
33. Практические рекомендации по выращиванию голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) : метод. указания к практическим занятиям для студентов специальностей 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» специализации 1-75 01 01 02 «Лесоохотничье хозяйство и побочное пользование лесом», 1-89 02 02 «Туризм и природопользование» / Белорус. гос. технол. ун-т ; сост.: Д. В. Гордей, О. В. Морозов, С. В. Буга. – Минск : БГТУ, 2020. – 59 с.
34. Гордей, Д. В. Обрезка голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.): цели и организационно-технические особенности проведения / Д. В. Гордей // Труды БГТУ. Сер. 1. Лес. хоз-во, природопользование и перераб. возобновляемых ресурсов. – 2020. – № 1 (228). – С. 91–99.
35. Плескацевич, Р. И. Снижение вредоносности болезней побегов голубики высокой фунгицидом Раек, КЭ / Р. И. Плескацевич, Е. В. Васеха // Земледелие и защита растений – 2019. – № 4. – С. 21–24.
36. Плескацевич, Р. И. Видовое разнообразие и структура доминирования вредной энтомофауны в насаждениях голубики высокорослой в Беларуси / Р. И. Плескацевич // Опыт и перспективы возделывания ягодных растений семейства Брусничные на территории Беларуси и сопредельных стран : материалы Междунар. науч.-практ. сем., Минск, 18–19 июля 2017 г. / НАН Беларуси, Центр. ботан. сад НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Титок, Л. В. Гончарова, Н. Б. Павловский. – Минск, 2017. – С. 96–101.
37. Плескацевич, Р. И. Патогенная микобиота голубики высокой / Р. И. Плескацевич, Е. Е. Берлинчик, Е. В. Васеха // Состояние и перспективы защиты растений : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 45-летию со дня организации РУП «Институт защиты растений», Минск–Прилуки, 17–19 мая 2016 г. / РНДУП «Ин-т защиты растений» ; редкол.: Л. И. Трепашко (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2016. – С. 283–285.
38. Влияние капельного орошения на формирование контуров увлажнения и качество ягодной продукции в условиях юго-запада Беларуси / А. В. Сорока [и др.] // Земледелие и защита растений. – 2016. – № 4. – С. 45–47.
39. Божидай, Т. Н. Результативность микрочеренкования в условиях *ex vitro* растений рода *Vaccinium* L. / Т. Н. Божидай, Н. В. Кухарчик. // Плодоводство : сб. науч. тр. / РУП «Институт плодоводства» ; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2018. – Т. 30. – С. 181–185.
40. Божидай, Т. Н. Укоренение *in vitro* и *ex vitro* голубики сорта Duke / Т. Н. Божидай, Н. В. Кухарчик. // Опыт и перспективы возделывания голубики на территории Беларуси и сопредельных стран : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 июля 2014 г. / НАН Беларуси, Центр. ботан. сад НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Титок (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2014. – С. 15–21.
41. Интродукция малораспространенных культур плодоводства в условиях Беларуси (клюква крупноплодная, голубика высокорослая, актинидия аргута, актинидия коломикта, актинидия полигамная) / Ж. А. Рупасова [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2019. – 209 с.

42. Serving the world's leading blueberry growers [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.fallcreeknursery.com>. – Date of access: 21.01.2022.

43. Сорты плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, включенные в Государственный реестр сортов и находящиеся на испытании в Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений / РУП «Институт плодородства» ; отв. за вып. В. В. Васеха. – Самохваловичи : [б. и.], 2021. – 32 с.

44. Характеристика сортов *Vaccinium angustifolium* Ait. белорусской селекции и концепция дальнейшего селекционного улучшения вида в условиях культивирования на верховых торфяниках белорусского Поозерья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-sortov-vaccinium-angustifolium-ait-belorusskoy-seleksii-i-kontsepsiya-dalneyshego-selektsionnogo-uluchsheniya-vida>. – Дата доступа: 01.02.2022.

45. Советы специалиста по уходу за белоплодной голубикой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/belosnezhka-iz-bolota.html>. – Дата доступа: 01.02.2022.

CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS OF BLUEBERRY CULTURE

T. V. RADKEVICH

Summary

The survey article provides an overview of the characteristics and range of the genus *Vaccinium* L., the modern-day assortment of different species of blueberry, as well as reflects dynamics of cultivation areas and production volumes of blueberry worldwide and in Belarus. The article provides a brief economic and biological description of blueberry varieties released in the Republic of Belarus: 15 varieties of highbush blueberry, 2 varieties of half-high blueberry, 3 varieties of narrow-leaved blueberry and 1 swamp blueberry variety. As a result of the implementation of the State Comprehensive Program for the Development of Potato, Vegetable and Fruit Growing in 2011–2015, the number of areas under highbush blueberry plantations has significantly increased, and the production of planting material on the basis of nurseries under different forms of ownership has been intensively developed as well.

Keywords: highbush blueberry, half-high blueberry, narrow-leaved blueberry, swamp blueberry, variety, cultivation areas, countries of the world, Belarus.

Поступила в редакцию 01.03.2022