

УДК 582:581(082)  
ББК 28.59я43  
И73

**Редакционная коллегия:**

д.б.н., чл.-корр. НАН Беларуси *В. В. Титок* (ответственный редактор),  
к.б.н. *П. Н. Белый*; к.б.н. *И. М. Гаранович*; д.б.н. *Н. В. Гетко*;  
к.б.н. *Л. А. Головченко*; *С. М. Кузьменкова*; д.б.н. *Е. Н. Кутас*;  
к.б.н. *Н. М. Лунина*; к.б.н. *О. В. Чижик*; к.б.н. *А. П. Яковлев*

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, Ботанический институт  
имени В. Л. Комарова Российской академии наук *К. Г. Ткаченко*;  
кандидат биологических наук, Институт экспериментальной  
ботаники имени В. Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси  
*А. В. Пугачевский*

**Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия флоры** : материалы международной научной конференции, посвященной 90-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (Минск, 28 июня – 1 июля 2022 г.). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. наук Беларуси [и др.] ; редкол.: В.В. Титок [и др.] – Минск : Белтаможсервис, 2022. – 526 с.

ISBN 978-985-7004-74-4

В сборнике представлены материалы международной научной конференции, посвященной 90-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. Часть 1: секция 1 «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и секция 2 «Экология, физиология и биохимия интродуцированных растений».

УДК 582:581(082)  
ББК 28.59я43

ISBN 978-985-7004-74-4 (ч. 1)  
ISBN 978-985-7004-72-0

© ГНУ «Центральный ботанический сад  
Национальной академии наук Беларуси», 2022  
© Оформление. РУП «Белтаможсервис», 2022

## ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В БЕЛАРУСИ СОРТОВ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ ПО ФЕНОЛОГИЧЕСКОМУ КРИТЕРИЮ

**Павловский Н. Б.**

*Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси,  
Минск, Беларусь, pavlovskiy@tut.by*

**Резюме.** На основании результатов многолетних, стационарных наблюдений дана оценка степени перспективности интродукции 20 сортов голубики высокорослой и 3 сортов голубики полувысокорослой в Беларуси по феноритмическому критерию. Выделены наиболее перспективные культивары, которые включены в государственный реестр сортов растений, допущенных для производства на территории Республики Беларусь: Bluecrop, Bluetta, Denise Blue, Duke, Earliblue, Elizabeth, Hardyblue, Jersey, Northblue, Northcountry, Northland, Patriot, Weymouth. Районированные сорта адаптировались к климатическим условиям республики и составляют ассортиментную основу для создания промышленных и приусадебных насаждений голубики высокорослой в Беларуси.

## ASSESSMENT OF THE DEGREE OF PROSPECTS OF INTRODUCED IN BELARUS HIGHBUSH BLUEBERRY CULTIVARS BY PHENOLOGICAL CRITERION

**Pavlovski N. B.**

**Summary.** Based on the results of long-term, stationary observations, an assessment was made of the degree of prospects for the introduction of 20 cultivars of highbush blueberry and 3 cultivars of half-highbush blueberry in Belarus according to the phenorhythmic criterion. The most promising cultivars are identified, which are included in the state register of plant cultivars approved for production on the territory of the Republic of Belarus: Bluecrop, Bluetta, Denise Blue, Duke, Earliblue, Elizabeth, Hardyblue, Jersey, Northblue, Northcountry, Northland, Patriot, Weymouth. The zoned cultivars have adapted to the climatic conditions of the republic and form the assortment basis for the creation of industrial and household plantations of tall blueberries in Belarus.

**Введение.** При интродукции новых таксонов растений актуальной задачей является оценка степени успешности их адаптации в экологических условиях пункта интродукции. Адаптация представляет собой процесс приспособления организма и его выживание в новых условиях среды обитания. Успех интродукции растительного таксона, обладающего ценными хозяйственными показателями, определяет его адаптивная пластичность [1].

Вопрос оценки биологической приспособленности растений-интродуцентов к новым условиям среды обитания освещен в литературных источниках достаточно широко, тем не менее, эта тема является дискуссионной. Для оценки степени успешности интродукции растений исследователями предлагаются различные методики и шкалы по лимитирующим показателям [2–4] и по критериям адаптации [1, 5–9]. Однако, Н. А. Кохно [10] подчеркивает, «все еще невозможно избежать элементов субъективизма в оценке отдельных факторов».

Анализ литературных источников показывает, что при подведении итогов интродукции растений, одним из основных вопросов является выбор критериев оценки успешности их адаптации. На наш взгляд это зависит от жизненной формы оцениваемого растения и цели его интродукции. Хозяйственно-биологические признаки, по которым рекомендовано оценивать ягодные растения брусничных (клюква, брусника, голубика), представлены в «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [11].

Феноритмический критерий является одним из важнейших показателей успешности интродукции растения в новые условия. Соответствие ритмов сезонного развития растений-интродуцентов климатическим условиям среды обитания указывает на успешность их адаптации [2, 12]. При этом П. Е. Булах [13] считает, что стабильность даты наступления цветения (бутонизации) является

показателем успешной адаптации растения к новым условиям внешней среды. Противоположное мнение, и на наш взгляд верное, излагает И. И. Крохмаль [7], указывая, что более адаптированные таксоны растений характеризуются лабильными генеративными фенофазами (цветение, плодоношение), сроки наступления которых изменяются в ответ на метеорологические условия.

Цель работы – на основе анализа результатов многолетних стационарных наблюдений за ритмами сезонного развития дать оценку степени перспективности интродукции в Беларусь сортов голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.).

**Методика и материалы исследований.** Исследования выполнялись в течение 2000–2020 гг. в отраслевой лаборатории интродукции и технологии нетрадиционных ягодных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси, расположенной в Ганцевичском районе Брестской области (N 52°74', E 26°38').

Объектом исследований являлись интродуцированные из разных эколого-географических регионов растения 20 сортов голубики высокорослой: Bluecrop, Blueray, Bluetta, Coville, Croatan, Darrow, Duke, Earliblue, Hardyblue, Herbert, Jersey, Nelson, Patriot, Rubel, Weymouth (США), Reka (Новая Зеландия), Bluerose, Carolinablue, Denise Blue (Австралия) и 3 сорта голубики полувисокорослой: Northblue, Northcountry, Northland (США). Интродукция голубики в Беларусь осуществлялась путем перемещения 2-летних саженцев в контейнерах из Западной Европы (ФРГ, Польша). Поскольку родиной голубики высокорослой является Северная Америка, то сорта данной культуры, селекционированные в США, являются, как минимум, вторичными интродуцентами, а культивары, полученные в Океании – третичными.

Насаждения голубики созданы 2-летними корнесобственными саженцами в 1999 г. Схема посадки растений – 2,0×1,5 м. Почва на участке минеральная с рН<sub>(Н2О)</sub> 4,5, подстилаемая рыхлым, разнородным песком. Приствольная полоса насаждений замульчирована древесными опилками слоем 10 см и шириной 1 м. Между рядами содержатся в естественном задернении. Насаждения оборудованы системой орошения, которое использовалось в засушливые периоды. Оценка сортов проводилась на естественном фоне без защиты растений от вредных организмов.

Для оценки степени успешности адаптации растений голубики, использовали результаты многолетних, стационарных фенологических исследований, выполненных по методике И. Д. Юркевича с соавт. [14].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведенные нами 20-летние исследования фенологического развития интродуцированных в Беларусь сортов голубики разных сроков созревания урожая, показали, что календарные сроки начала вегетации и продолжительность фаз сезонного развития по годам значительно варьируются и зависят от погодных условий вегетационного периода. Сортные различия существенней проявляются в сроках цветения, а особенно созревания плодов. Метеорологические условия южной агроклиматической области Беларуси обеспечивают прохождение полного цикла сезонного развития сортами голубики высокорослой всего спектра созревания урожая. Лишь в отдельные годы (1 раз в 5 лет) из-за ранних осенних заморозков не вызревает незначительная часть урожая (< 20%) у позднеспелого сорта Elizabeth [15].

Для оценки результатов фенологического развития предлагается использовать следующую шкалу:

1 балл – сорт не проходит полный цикл сезонного развития;

2 балла – сорт в отдельные годы не проходит полный цикл фенологического развития (Elizabeth);

3 балла – сорт ежегодно проходит полный цикл сезонного развития (Bluecrop, Blueray, Bluerose, Bluetta, Carolinablue, Coville, Croatan, Darrow, Denise Blue, Duke, Earliblue, Hardyblue, Herbert, Jersey, Nelson, Northblue, Northcountry, Northland, Patriot, Reka, Rubel, Weymouth).

**Выводы.** В результате двадцатилетней оценки перспективности интродукции в экологических условиях Беларуси сортов голубики высокорослой и полувисокорослой по феноритмическому критерию установлено, что 22 сорта из 23 проходят полный цикл фенологического развития и формируют полноценные плоды. Лишь в 1 раз в 5 лет у позднеспелого сорта Elizabeth часть плодов повреждается ранними осенними заморозками. Невызревшая часть урожая составляет

менее 20% и это, как правило, мелкие ягоды. У растений сорта Elizabeth, высаженных на более прогреваемом месте в этом же районе, плоды начинают созревать на 5–7 дней раньше и успевают вызреть в полном объеме до похолодания.

С учетом полученных фенологических данных в государственный реестр сортов растений, допущенных для производства на территории Республики Беларусь, из числа исследуемых таксонов включены следующие сорта голубики: Bluecrop, Bluetta, Denise Blue, Duke, Earliblue, Elizabeth, Hardyblue, Jersey, Northblue, Northcountry, Northland, Patriot, Weymouth [16]. Районированные сорта полностью адаптировались к климатическим условиям республики и составляют ассортиментную основу для создания промышленных и приусадебных насаждений голубики высокорослой в Беларуси.

### Список литературы

1. Елисафенко, Т. В. Оценка результатов интродукционной работы на примере редких видов сибирской флоры / Т. В. Елисафенко // Растительный мир Азиатской России. – 2009. – № 2(4). – С. 89–95.
2. Лапин, П. И. Определение перспективности растений для интродукции по данным фенологии / П. И. Лапин, С. В. Сиднева // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. – 1968. – Вып. 69. – С. 14–21.
3. Калиниченко, А. А. Оценка адаптации и целесообразности интродукции древесных растений / А. А. Калиниченко // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. – 1978. – Вып. 108. – С. 3–8.
4. Некрасов, В. И. Актуальные вопросы развития теории акклиматизации растений / В. И. Некрасов. – М.: Наука. – 1980. – 279 с.
5. Работягов, В. Д. Теоретические основы интродукции эфиромасличных растений / В. Д. Работягов // Черноморский ботанический журнал, 2009. – Т. 5. – № 3. – С. 307–318.
6. Гнаткович, П. С. Комплексная оценка адаптивной способности и перспективности древесных интродуцентов в условиях Восточной Сибири / П. С. Гнаткович // Системы. Методы. Технологии, 2014. – № 3 (23). – С. 197–205.
7. Крохмаль, И. Концепция прогноза успешности интродукции травянистых растений многолетников в степную зону Украины / И. Крохмаль // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія. – 2016. – № 1(71). – С. 66–77.
8. Медведев, В. А. Выбор критериев для оценки степени успешности интродукции с позиций системного подхода и адаптивной стратегии растений / В. А. Медведев, А. А. Ильенко // Интродукція рослин, 2014. – № 4. – С. 3–11.
9. Гуляева, А. А. Адаптивный потенциал сортообразцов черешни в условиях Центрально-Черноземного региона России / А. А. Гуляева, И. Н. Ефремов, Т. Н. Берлова // Современное садоводство, 2017. – № 4. – С. 25–30.
10. Кохно, Н. А. К методике оценки успешности интродукции листопадных древесных растений / Н. А. Кохно // Теории и методы интродукции растений и зеленого строительства / Матер. респуб. конф. Киев, 1980. – С. 52–54.
11. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред.: Е. Н. Седова, Т. П. Огальцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
12. Лапин, П. И. Значение исследований ритмики жизнедеятельности растений для интродукции / П. И. Лапин // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. – 1974. – Вып. 91. – С. 3–8.
13. Булах, П. Е. Фенологические критерии устойчивости в интродукции растений / П. Е. Булах // Интродукція рослин. – 2005. – № 4. – С. 9–19.
14. Юркевич, И. Д. Фенологические исследования древесных и травянистых растений (методическое пособие) / И. Д. Юркевич, Д. С. Голод, Э. П. Ярошевич. – Минск: Наука и техника, 1980. – 88 с.
15. Павловский, Н. Б. Ритмы сезонного роста и развития 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.]. Самохваловичи, 2015. – Т. 27. – С. 186–195.
16. Государственный реестр сортов / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений»; отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2020. – 270 с.