

**Национальная академия наук Беларуси  
Центральный ботанический сад**

**«Интродукция, сохранение и использование  
биологического разнообразия мировой флоры»**

Материалы Международной конференции,  
посвященной 80-летию Центрального ботанического сада  
Национальной академии наук Беларуси  
(19–22 июня 2012 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях  
Часть 1**

**“Assessment, Conservation and Sustainable Use  
of Plant Biological Diversity”**

Proceedings of the International Conference  
dedicated to 80th anniversary of the Central Botanical Garden  
of the National Academy of Sciences of Belarus  
(June 19–22, 2012, Minsk, Belarus)

**Part 1**

Минск  
2012

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

И73

**Редакционная коллегия:**

*Д-р биол. наук В.В. Титок (ответственный редактор);  
д-р биол. наук, академик НАН Беларуси В.Н. Решетников;  
д-р биол. наук, ч.-кор. НАН Беларуси Ж.А. Рупасова;  
д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси Е.А. Сидорович;  
канд. биол. наук Ю.Б. Аношенко; канд. биол. наук А.В. Башилов;  
канд. биол. наук А.А. Веевник; канд. биол. наук И.К. Володько;  
канд. биол. наук И.М. Гаранович; канд. биол. наук Л.В. Гончарова;  
канд. биол. наук А.А. Кузовкова; канд. биол. наук Л.В. Кухарева;  
канд. биол. наук Н.М. Лунина; канд. биол. наук Е.В. Спиридович;  
канд. биол. наук В.И. Торчик; канд. биол. наук О.В. Чижик;  
канд. биол. наук А.Г. Шутова; канд. биол. наук А.П. Яковлев.*

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

И 73 **«Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры»;** Материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. (19–22 июня 2012, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. Наук Беларуси, Централ. ботан. сад; редкол.: В.В. Титок /и др./, Минск, 2012. – 496 с.

В сборнике представлены материалы Международной конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1-й части публикуются тезисы докладов секций «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства»

Во 2-й части представлены тезисы докладов секций «Экологическая физиология и биохимия интродуцированных растений», «Генетические и молекулярно-биологические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений» и «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира».

**УДК 582:581.522.4(082)**

**ББК 28.5я43**

## Выводы

Анализируя особенности климатических условий Беларуси, а также учитывая опыт успешной интродукции и введения в культуру на ее территории вересковых из родов *Rhododendron*, *Vaccinium*, *Oxycoccus*, можно прогнозировать успешность интродукции и введения в культуру целого ряда декоративных растений из семейства вересковых, распространенных в областях с холодным и умеренным климатом, а также в горных районах субтропиков.

Перспективными для интродукции и введения в культуру на территории Беларуси являются виды из родов: *Arctous*, *Bruckenthalia*, *Cassiope*, *Daboecia*, *Erica*, *Gaultheria*, *Kalmia*, *Leucothoe*, *Loiseleuria*, *Phyllodoce*, *Rhododendron* и др., а также виды естественно произрастающие на территории Беларуси: *Andromeda polifolia*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum palustre*, *Calluna vulgaris*.

## Список литературы:

1. Ботяновский И.Е. Рододендроны / И.Е. Ботяновский, Минск, «Красико-Принт», 2007, с. 63.
2. Жизнь растений / под ред. А.Л. Тахтаджяна, М., «Просвещение», 1981. Т.5 (2), с.88–95.
3. Справочник «Агроклиматические ресурсы Республики Беларусь в условиях изменения климата» / <http://pogoda.by/climat-directory/index.php?page=238/>.
4. Флора Европейской части СССР под. Ред. А.А. Федорова, Л., «Наука», 1981. Т.5, с. 40–52.

## Плодоношение новых сортов клюквы крупноплодной (*Oxycoccus macrocarpus* ait.), интродуцируемых в условиях Белорусского Полесья

Курлович Т.В., Павловская А.Г.

Ганцевичская научно-экспериментальная база Центрального ботанического сада НАН Беларуси, г. Ганцевичи, Беларусь, e-mail: [vaccinium@mail.ru](mailto:vaccinium@mail.ru)

**Резюме.** На Ганцевичской научно-экспериментальной базе ЦБС в течение 2007–2010 гг. проводились наблюдения за плодоношением 38 сортов клюквы крупноплодной. В результате проведенных исследований установлено, что наиболее урожайными оказались сорта, средний урожай которых составил: Stevens ( $2,74 \pm 0,09$  кг/м<sup>2</sup>), Ben Lear ( $1,63 \pm 0,08$  кг/м<sup>2</sup>), и Mc Farlin ( $1,47 \pm 0,04$  кг/м<sup>2</sup>), а также сорта Franklin, Wilcox, NR-MC, Woodman, BL-1, BL-15, Bain 6, Bain 10, Bain Favorit (урожай более 1,0 кг/м<sup>2</sup>). Крупные ягоды в период исследований сформировали сорта Pilgrim, Stevens, Ben Lear r, Mc.Farlin, AR-2, NR-10, NRWay, Haliston, Bain 10, Holwster Red, Mattews, Stankiewicz.

**Summary.** During the course of years 2007-2010, observations after the fruit-bearing process of 38 varieties of large cranberry have been made at the Central Botanical Garden's Gantsevichi scientific and experimental base. As a result of these observations, the following varieties have been established as the most fertile on average: Stevens ( $2,74 \pm 0,09$  kg/m<sup>2</sup>), Ben Lear ( $1,63 \pm 0,08$  kg/m<sup>2</sup>) and Mc Farlin ( $1,47 \pm 0,04$  kg/m<sup>2</sup>), as well as Franklin, Wilcox, NR-MC, Woodman, BL-1, BL-15, Bain 6, Bain 10, Bain Favorit (harvest of over 1,0 kg/m<sup>2</sup>). The largest sized berries during the course of the observation have been formed by the following varieties: Pilgrim, Stevens, Ben Lear r, Mc.Farlin, AR-2, NR-10, NRWay, Haliston, Bain 10, Holwster Red, Mattews, Stankiewicz.

Клюква крупноплодная (*Oxycoccus macrocarpus* Ait.) естественно произрастает только в северо-восточной части Северной Америки – от Ньюфаундленда до Миннесоты и к югу – до Северной Каролины и Арканзаса. На Североамериканском континенте это популярное культурное растение выращивается на плантациях уже практически две сотни лет. Дело в том, что в отличие от нашего местного вида – клюквы четырехлепестной, клюква крупноплодная имеет два ярко-выраженных типа побегов: стелющиеся и вертикальные, на которых и формируется урожай, и эта ее особенность позволяет механизировать сбор ягод. В США клюква крупноплодная стала одной из главных сельскохозяйственных и экспортных культур.

В Беларуси исследования по интродукции клюквы крупноплодной были начаты в 70-х годах XX столетия. Начиная с этого времени, в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси изучаются адаптационные возможности культуры, особенности ее агротехники, разрабатываются технологические приемы выращивания, постоянно пополняется коллекция сортов, которые включаются в интродукционные исследования.

При оценке результатов интродукции новых сортов очень важно учитывать плодоношение, поскольку этот показатель является ведущим параметром успешности интродукционно-

го эксперимента. Способность интродуцируемого растения не только закончить вегетацию, но и сформировать полноценный урожай позволяет рекомендовать его для введения в культуру в данной агроклиматической области [1, 3].

**Объекты и методы.** Исследования проводились в течение 2007–2011 гг. на Ганцевичской научно-экспериментальной базе ЦБС. Объектами наблюдений являлись 38 сортов клюквы крупноплодной: Early Black, Ben Lear, Wilcox, Franklin, Searles, Bergman, Beckwith, McFarlin, Stevens, Piligrim, Howes, Bain Favorit, Bain 6, Bain 10, Early Richard, Howard Bell. Prolific, Le Murion, Washington, Halliston, Habelmann 2, Hallistened, Woodman, Stankavisch и др.

Сортоизучение клюквы, в том числе и особенности ее плодоношения, проводилось по методике Татаринцева А.С. и Заец В.К. [2].

Учет урожая проводился после созревания ягод путем сбора и взвешивания их с 1 м<sup>2</sup> площади произрастания каждого сорта в трехкратной повторности.

Масса 1-й ягоды вычислялась путем взвешивания 100 ягод в 3-кратной повторности. Линейные размеры ягод (длина и ширина) определяли с помощью штангенциркуля у 100 ягод каждого сорта.

**Результаты исследований.** Анализ динамики урожайности разных сортов клюквы крупноплодной показал, что из всех изучаемых сортов наиболее высокой и стабильной урожайностью отличался сорт Stevens (средний урожай за 4 года 2,74±0,09 кг/м<sup>2</sup>) (табл. 1). Достаточно высокая урожайность характерна для сортов Ben Lear (1,63±0,08 кг/м<sup>2</sup>) и McFarlin (1,47±0,04 кг/м<sup>2</sup>).

Хороший урожай (более 1,0 кг/м<sup>2</sup>) способны сформировать в почвенно-климатических условиях Белорусского Полесья сорта Franklin и Wilcox, а также следующие сорта из вновь поступивших в коллекцию: NR-МС, Woodman, BL-1, BL-15, Bain 6, Bain 10, Bain Favorit. Большинство из новых сортов после реконструкции коллекции еще не успели сформировать ярус плодоносящих побегов, позволяющий объективно оценить их потенциальные возможности. Поэтому в дальнейшем возможно выявление среди них высокопродуктивных сортов, представляющих интерес для выращивания в условиях промышленной плантации.

Важным показателем в изучении плодоношения интродуцируемых сортов являются товарные качества ягод, определяющиеся не только вкусовыми и биохимическими показателями, но в первую очередь размерами и массой ягоды.

Определение в период исследований средней массы одной ягоды дало возможность оценить изучаемые сорта по показателю крупноплодности. Наиболее крупные ягоды сформировал сорт Piligrim (средняя масса одной ягоды 1,92±0,06 г). Достаточно крупные плоды также продуцировали сорта Stevens – от 1,72±0,06 г, Ben Lear – 1,69±0,05 г и McFarlin – 1,63±0,05 г (табл. 2). Линейные размеры ягоды у этих сортов составляли в среднем: длина – 1,9–2,0 см, ширина – 1,3–1,8 см (табл. 3). Из новых сортов крупноплодными, сформировавшими ягоду массой более 1,3 г, оказались сорта AR-2, NR-10, NRWay, Haliston, Bain 10, Holwster Red, Mattews, Stankiewicz (табл. 2). Длина ягоды у этих сортов варьировала в пределах 1,7–2,0 см, ширина – 1,5–1,8 см.

**Выводы.** Высокоурожайными в период проведения исследований оказались сорта Stevens (2,74±0,09 кг/м<sup>2</sup>), Ben Lear (1,63±0,08 кг/м<sup>2</sup>), и McFarlin (1,47±0,04 кг/м<sup>2</sup>), а также сорта Franklin, Wilcox, NR-МС, Woodman, BL-1, BL-15, Bain 6, Bain 10, Bain Favorit (урожай более 1,0 кг/м<sup>2</sup>).

Довольно крупную ягоду в период исследований сформировали сорта Piligrim, Stevens, Ben Lear г, Mc.Farlin, AR-2, NR-10, NRWay, Haliston, Bain 10, Holwster Red, Mattews, Stankiewicz.

Полученные данные позволяют предположить, что в дальнейшем среди изучаемых сортов возможно выявление высокопродуктивных сортов с хорошими товарными качествами ягоды, пригодной для выращивания в промышленной культуре.

#### Список литературы:

1. Лапин П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений. / П.И. Лапин, С.В. Сиднева. // Опыт интродукции древесных растений. М., 1973, с. 7–68.
2. Татаринцев А.С. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. / А.С. Татаринцев, В.К. Заец, А.Я. Кузьмин. М., 1966, с. 408.
3. Шкутко Н.В. Значение фенологии при интродукционном изучении хвойных растений. / Н.В. Шкутко. Фенологические исследования природы Беларуси. Минск, Наука и техника, 1986, с.26–30.

Таблица 1. Урожайность сортов клюквы крупноплодной на Ганцевичской научно-экспериментальной базе ЦБС в 2007–2010 гг., кг/м<sup>2</sup>

Сорт	2007	2008	2009	2010	Средний
Early Black	0,19±0,01	0,40±0,02	0,43±0,02	2,53±0,12	0,89±0,04
Ben Lear	1,14±0,07	1,24±0,08	2,47±0,08	1,68±0,09	1,63±0,08
Wilcox	0,51±0,02	0,43±0,02	0,98±0,02	2,20±0,08	1,03±0,04
Franklin	0,54±0,02	0,34±0,01	1,38±0,04	1,88±0,05	1,04±0,03
Searles	0,28±0,01	0,25±0,01	0,23±0,01	-	0,25±0,01
Bergman	0,14±0,01	0,32±0,01	0,67±0,02	2,45±0,08	0,90±0,03
Beckwith	0,20±0,01	0,20±0,01	0,38±0,01	1,69±0,06	0,62±0,02
Mc.Farlin	1,65±0,02	0,30±0,01	1,18±0,06	2,62±0,08	1,44±0,04
Stevens	3,58±0,12	2,39±0,09	2,02±0,08	2,98±0,08	2,74±0,09
Pilgrim	0,23±0,01	0,36±0,01	0,94±0,02	4,36±0,12	1,47±0,04
Howes	0,53±0,02	0,20±0,01	0,60±0,02	1,21±0,06	0,64±0,03
AR-2	0,47±0,01	-	1,06±0,05	-	0,77±0,03
WSU 10b	0,29±0,01	-	-	-	0,29±0,01
NR-MC	-	-	1,01±0,04	-	1,01±0,04
NR-6	0,20±0,01	-	-	0,26±0,01	0,23±0,01
NR-10	-	0,36±0,01	0,38±0,02	-	0,37±0,01
NR-11	-	-	0,12±0,01	0,33±0,02	0,23±0,01
NR-20	-	-	0,14±0,01	0,15±0,01	0,14±0,01
NR-53	0,49±0,01	-	0,25±0,01	-	0,37±0,01
NR Way	0,35±0,01	0,50±0,01	-	0,51±0,02	0,45±0,01
Woodman	1,11±0,02	-	0,88±0,02	-	1,00±0,02
Halisted	0,38±0,01	-	0,48±0,02	-	0,43±0,01
BL-1	1,01±0,02	0,19±0,01	1,21±0,04	-	0,80±0,02
BL-15	0,98±0,02	-	1,62±0,02	-	1,30±0,02
BL-17	0,20±0,01	0,84±0,02	-	-	0,52±0,01
Howard Bell	-	0,36±0,01	0,88±0,02	-	0,62±0,01
AJ	0,09±0,01	0,26±0,01	-	-	0,17±0,01
Halliston	0,44±0,02	0,95±0,02	0,54±0,01	-	0,49±0,02
Prolific	0,24±0,01	-	0,25±0,01	-	0,25±0,01
Bain 6	0,61±0,02	1,04±0,02	-	-	0,83±0,02
Bain 10	0,69±0,02	1,10±0,02	-	-	0,90±0,02
Bain Favorit	0,95±0,02	1,60±0,02	-	-	1,28±0,02
Stankavisch	0,78±0,01	-	-	-	0,78±0,01
Le Munion	0,13±0,01	-	-	-	0,13±0,01
Washington	0,40±0,02	-	-	-	0,40±0,02
Habellmann	0,88±0,02	0,50±0,01	0,75±0,02	-	0,71±0,02
Holwster Red	0,40±0,01	0,49±0,01	-	0,16±0,01	0,35±0,01
Mattews	0,60±0,02	0,35±0,01	-	-	0,48±0,02

Таблица 2. Масса одной ягоды разных сортов клюквы крупноплодной

Сорт	2007	2008	2009	2010	Средняя
Early Black	0,93±0,03	0,87±0,01	0,95±0,03	1,00±0,03	0,94±0,03
Ben Lear	1,39±0,04	1,99±0,04	1,82±0,07	1,56±0,03	1,69±0,05
Wilcox	1,07±0,02	0,98±0,03	1,13±0,02	0,88±0,03	1,02±0,03
Franklin	1,03±0,03	0,97±0,03	1,07±0,03	0,86±0,03	0,98±0,03
Searles	1,21±0,04	1,39±0,04	1,15±0,04	-	1,25±0,04
Bergman	1,14±0,04	1,11±0,04	1,27±0,06	0,94±0,02	1,12±0,04
Beckwith	1,09±0,02	0,92±0,03	1,03±0,03	0,99±0,03	1,01±0,03
Mc.Farlin	1,69±0,04	1,46±0,04	1,73±0,05	1,63±0,07	1,63±0,05
Stevens	1,63±0,04	1,69±0,04	1,82±0,06	1,72±0,08	1,72±0,06
Pilgrim	1,82±0,04	1,84±0,04	2,12±0,07	1,89±0,08	1,92±0,06
Howes	1,05±0,03	0,95±0,03	1,18±0,02	0,90±0,01	1,02±0,02
AR-2	1,69±0,04	-	1,74±0,02	0,82±0,04	1,42±0,03
WSU 10b	1,20±0,02	-	-	1,01±0,05	1,11±0,03
NR-MC	-	-	1,38±0,03	1,00±0,03	1,19±0,03
NR-6	0,78±0,01	-	-	1,15±0,03	0,97±0,02
NR-10	-	-	1,58±0,06	1,41±0,06	1,50±0,06
NR-11	-	-	1,53±0,04	1,19±0,06	1,36±0,05
NR-20	-	-	1,04±0,03	0,98±0,02	1,01±0,03
NR-53	1,23±0,03	-	1,04±0,03	0,89±0,01	1,05±0,02
NR Way	1,68±0,04	0,81±0,01	-	1,42±0,07	1,30±0,04
Woodman	1,43±0,04	-	0,98±0,03	0,83±0,01	1,08±0,03
Halistened	1,34±0,02	-	0,87±0,03	-	1,11±0,03
BL-1	1,01±0,02	0,69±0,01	1,04±0,02	0,88±0,03	0,91±0,03
BL-15	1,63±0,04	-	0,92±0,02	0,78±0,02	1,11±0,02
BL-17	1,63±0,05	1,35±0,04	-	1,17±0,03	1,38±0,04
Howard Bell	-	0,91±0,03	0,85±0,02	0,69±0,02	0,82±0,02
AJ	1,31±0,02	0,82±0,02	-	1,15±0,04	1,10±0,03
Halliston	1,96±0,05	1,35±0,04	1,24±0,05	1,00±0,04	1,39±0,05
Prolific	0,79±0,01	-	1,09±0,02	0,90±0,02	0,93±0,02
Bain 6	1,37±0,03	1,09±0,02	-	1,12±0,03	1,19±0,03
Bain 10	1,37±0,02	1,27±0,02	-	1,30±0,03	1,31±0,02
Bain Favorit	1,21±0,03	0,99±0,03	-	-	1,10±0,03
Stankavisch	1,07±0,02	-	-	-	1,07±0,02
Le Munion	1,50±0,04	-	-	-	1,50±0,04
Washington	0,99±0,03	-	-	1,33±0,02	1,16±0,02
Habellmann	0,92±0,01	0,94±0,02	1,56±0,06	-	1,14±0,03
Holwster Red	1,46±0,03	1,05±0,02	-	1,23±0,04	1,25±0,03
Mattews	1,54±0,04	1,34±0,02	-	0,90±0,02	1,26±0,03
Cropper	-	-	-	0,98±0,02	0,98±0,02
Stankiewicz	-	-	1,46±0,04	1,16±0,03	1,31±0,04

Таблица 3. Морфологические параметры плодов клюквы крупноплодной разных сортов

Сорт	Длина, см		Ширина, см	
	$x \pm m_x$	V, %	$x \pm m_x$	V, %
Эрли Блэк	1,5±0,1	8,0	1,3±0,1	8,6
Бен Лир	2,0±0,1	9,7	1,6±0,1	8,3
Франклин	1,8±0,1	5,8	1,3±0,0	5,6
Уилкоккс	1,9±0,1	6,4	1,4±0,1	6,2
Бергман	1,8±0,1	5,7	1,6±0,1	6,3
Бекуит	1,6±0,1	5,1	1,2±0,1	5,2
Мак Фарлин	1,9±0,0	3,0	1,3±0,2	19,3
Ховес	1,7±0,1	7,3	1,2±0,1	6,7
Пилигрим	1,9±0,1	7,6	1,8±0,1	4,9
Стивенс	1,9±0,1	9,3	1,7±0,1	7,2
Howard Bell	1,9±0,1	5,1	1,5±0,0	3,4
NR-Way	1,9±0,1	6,5	1,8±0,1	4,5
Stankavisch	2,1±0,1	8,7	1,8±0,1	6,0
Stankiewicz	1,6±0,1	13,6	1,6±0,1	10,3
WSU 10b	2,1 ±0,1	10,1	1,7±0,1	7,1
Washington	1,8±0,2	14,6	1,5±0,1	9,3
Bain 6	1,9±0,1	5,7	1,6±0,0	3,3
Bain 10	2,0±0,1	5,9	1,6±0,1	5,8
Mattews	1,7±0,1	6,6	1,5±0,1	7,4
NR-6	1,5±0,1	11,2	1,6±0,1	11,3
NR-11	2,0±0,1	9,8	1,7±0,1	7,7
NR-20	1,7±0,1	9,8	1,5±0,1	10,5
BL-15	1,8±0,1	9,0	1,6±0,1	8,5
Holwster Red	2,0±0,1	4,7	1,6±0,1	8,7
Cropper	1,9±0,1	9,8	1,6±0,1	8,2
Prolific	1,7±0,1	9,4	1,5±0,1	6,9
Habellmann	2,0±0,1	7,3	1,7±0,1	6,2

## Первичные результаты интродукции представителей семейства *Ericaceae* в условиях Белорусского Полесья

Курлович Т.В., Павловский Н.Б.

Ганцевичская научно-экспериментальная база Центрального ботанического сада  
НАН Беларуси, г. Ганцевичи Брестской обл., Беларусь, e-mail: [vaccinium@mail.ru](mailto:vaccinium@mail.ru)

**Резюме.** Климатические условия Белорусского Полесья соответствуют ритмам сезонного развития изучаемых видов и сортов вересковых, позволяя им не только полностью завершить цикл вегетации, но также пройти закалку и подготовиться к перезимовке. Условия зимнего периода также не оказывают отрицательного влияния на изучаемые объекты, поэтому, по предварительным результатам исследований, изучаемые виды и сорта являются перспективными для интродукции и введения в культуру с целью использования их в качестве декоративных растений на юге Беларуси.

**Summary.** Climatic conditions of the Belarussian Polesia conform to seasonal development rhythms of the studied species and varieties of *Ericaceae*, which allows the plants to not only finish their vegetation cycle, but also to strengthen themselves and get ready to pass winter. Winter period's conditions also don't have any negative influence on the studied subjects, which is why, according to the premature study results, studied species and varieties can potentially be introduced to Belarus territory for the purpose of being used as decorative plants in the southern part of Belarus.

На земном шаре произрастает более 2500 видов представителей семейства вересковых, многие из которых отличаются прекрасными декоративными качествами. Около 200 видов