

УДК 634.734/.737:581.4 (477)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУСТОВ ГОЛУБИКИ (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.) В ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

С. МАРЧЕНКО, В. СИЛЕНКО

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Abstract. The authors present the outcomes of a two-year study on the growth peculiarities of the northern highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine (Kiev). The purpose of the research was to determine the biometric indices of blueberry plants (height, diameter and shape of the bush, the number and length of annual shoots and the assimilation surface area). Five varieties were studied: *Amanda*, *Bluestar*, *Johnny*, *Kerry* and *Chick*. These varieties were planted in the spring of 2008, according to the scheme 3×1 m. As a result of the performed investigations the varieties were divided into high-, moderately- and low-growing. The group of high-growing varieties included *Amanda*, *Chick* and *Kerry* varieties; *Johnny* variety was included in the group of moderately-growing and *Bluestar* variety was characterized by undersized bushes. *Chick* variety had a semi-spread bush shape while other varieties have an upright shape. The varieties *Kerry* and *Chick* developed more annual shoots, while *Amanda* and *Kerry* varieties have the longest ones. *Chick* and *Kerry* varieties are characterized by the greatest area of assimilation surface.

Key words: Blueberry; *Vaccinium corymbosum*; Varieties; Biometric characteristics; Leaf area

Реферат: В статье авторы представляют результаты двухлетнего изучения особенностей ростовых процессов сортов голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) в условиях Правобережной Лесостепи Украины (г. Киев). Цель исследований – определить биометрические показатели (высота, диаметр и форма куста, количество и длина однолетних побегов и площадь ассимиляционной поверхности) растений голубики. Исследования проводятся на пяти сортах: Аманда, Блустар, Джонни, Керри, Чик по методике коллекционного изучения. Растения были посажены весной 2008 г. по схеме 3 Ч 1 м. В результате проведенных исследований сорта разделены на сильно-, средне- и слаборослые. В группу сильнорослых можно отнести сорта Аманда, Чик и Керри, к среднерослым можно отнести сорт Джонни, а сорт Блустар имеет слаборослый куст. Сорт Чик имеет полуразвесистую форму куста, все остальные сорта – пряморослую. Больше однолетних побегов образуется на кустах сортов Керри и Чик, а длиннее они у сортов Аманда и Керри. Наибольшей площадью ассимиляционной поверхности характеризуются сорта Керри и Чик.

Ключевые слова: Голубика; *Vaccinium corymbosum*; Сорта; Биометрические показатели; Листовая поверхность

ВВЕДЕНИЕ

Голубика – перспективная для Украины ягодная культура. В Европу она пришла из Северной Америки и уже получила известность во Франции, Нидерландах, Польше, России и Белоруссии. В Украине первые насаждения были заложены в ГП Рейлин и СП Брусвяна (Улич, Л.І. 2011). Несмотря на распространение, которое приобрела данная культура на протяжении последних лет, вопрос об особенностях роста и развития растений в условиях Украины остается малоизученным. Без всестороннего анализа данных процессов невозможно оценить потенциал культуры в конкретных условиях.

Одними из наиболее информативных показателей роста и развития растения являются морфометрические характеристики побегов и листовой поверхности, изменения размеров которых могут быть косвенным свидетельством негативных изменений в растительном организме. В этой связи особый научный и практический смысл обретает исследования биометрических показателей модельных кустов различных сортов голубики (Рупасова, Ж.А. 2007).

Исходя из вышеизложенного нами были проведены опыты по изучению особенностей ростовых процессов сортов голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) в условиях правобережной лесостепи Украины (г. Киев). Цель наших исследований – определить высоту, диаметр, форму куста и площадь ассимиляционной поверхности растений сортов голубики в конкретных условиях.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводятся на базе учебно-научной производственной лаборатории «Испытание селекционных достижений и экологической оценки технологий выращивания плодово-ягодных, овощных, лекарственных и цветочно-декоративных культур» НУБиП Украины. Растения высажены в 2008 г. по схеме 3x1 м; варианты размещены по схеме коллекционного изучения. При проведении биометрических измерений были использованы работы «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Седов, Е.Н. 1999), «Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів» (Грицаенко, З.М. 2003), «Методика проведення експертизи сортів чорниці» (Адрющенко, А.В. 2006) и «Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами» (Кондратенко, П.В. 1996).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Целью исследования было изучение высоты кустов голубики для дальнейшего анализа параметров кроны и разработки рекомендаций по их выращиванию. При измерении высоты куста установлено, что исследуемые сорта голубики различаются по данному показателю (Таблица 1).

Таблица 1. Высота кустов голубики, см

Сорт	2011 г.	2012 г.	Среднее за два года
Аманда	111,2	123,3	117,3
Блустар	84,1	96,7	90,4
Джонни	86,7	101,4	94,0
Керри	114,3	119,5	116,9
Чик	84,7	129,6	107,2
<i>HCP₀₅</i>	<i>17,9</i>	<i>11,4</i>	<i>18,5</i>

В 2011 г. сорта разделились на две группы, которые существенно отличались друг от друга по силе роста кустов. К первой (слаборослые) отнесены Блустар, Джонни и Чик, сильнее рост кустов у сортов Керри и Аманда. Анализируя данные таблицы 1, можно сделать вывод, что высота куста сорта Блустар в 2012 г. значительно больше, чем у остальных сортов; сорт Аманда находится на одном уровне с Джонни; а Чик и Керри по высоте кустов существенно превосходят другие варианты.

По результатам проведенных за два года биометрических учетов можно сделать вывод, что сорта голубики отличаются по развитию надземной части кустов. Показатели высоты куста были больше у сортов Аманда, Чик и Керри – 107,2-116,9 см в среднем за два года; несколько меньше кусты у сорта Джонни – 94,0 см, а у сорта Блустар показатель существенно ниже.

Растения исследуемых сортов по диаметру куста в 2011 году имеют разные характеристики, но дисперсионный анализ показал отсутствие существенной разницы между вариантами. Максимальный показатель наблюдался у сортов Керри и Аманда (77,7-79,2 см), а Джонни и Блустар имели показатели несколько ниже (Таблица 2).

В 2012 г. по сравнению с 2011 г. кусты сортов Аманда и Чик отличились интенсивным ростом что привело к значительным различиям между исследуемыми вариантами.

Таблица 2. Диаметр куста голубики, см.

Сорт	2011 г.	2012 г.	Среднее за два года
Аманда	79,2	92,8	86,0
Блустар	61,7	64,5	63,1
Джонни	61,0	71,5	66,3
Керри	77,7	85,8	81,8
Чик	73,0	95,8	84,4
<i>HCP₀₅</i>	<i>F_φ < F₀₅</i>	<i>20,8</i>	<i>16,5</i>

Диаметр куста у сорта Чик в 2012 г. увеличился на 31,2% по сравнению с 2011 г., а у сортов Джонни и Аманда на 17,2-16,4% соответственно. Прирост данного показателя у сорта Джонни был в пределах 10,4%, а у сорта Блустар лишь 4,5%, что существенно меньше, чем у сортов Чик, Керри и Аманда. В среднем за 2011-2012 гг. у сортов Керри, Чик и Аманда отмечен наибольший прирост диаметра куста, который составил 81,8-86,0 см.

В течение 2011-2012 гг. нами проведено исследование формы куста разных сортов. Установлено, что все сорта относятся к пряморослым, но сорт Чик в данных условиях имеет полуразвесистую форму куста. Пряморослые формы имеют преимущества в хозяйственно-биологическом плане: облегчается уход за почвой и растениями, появляется возможность механизировать процесс сбора ягод.

Анализ побегообразовательной способности растений голубики, в частности, количества и качественных биометрических показателей однолетних побегов свидетельствует о тенденции нарастания вегетативной массы плодоносящих кустов. По количеству однолетних побегов (Таблица 3) в 2011 г. сорта Аманда и Керри существенно превосходят другие сорта, кроме сорта Чик, у которого их меньше – всего 11 шт. на одном кусте.

Но на следующий год на кустах сорта Чик было наибольшее количество однолетних побегов – 32 шт., что на 21 больше, чем в 2011 г., и существенно выше, чем у остальных сортов. Практически на одном уровне показатель у сортов Аманда, Джонни и Керри, у которых количество побегов в 2012 г. увеличилось в сравнении с предыдущим годом на 11-14 шт. и составило 27-30 на кусте.

Таблица 3. Количество однолетних побегов на одном кусте голубики, шт.

Сорт	2011 г.	2012 г.	Разница (?)
Аманда	16	27	11
Блустар	13	19	6
Джонни	14	27	13
Керри	16	30	14
Чик	11	32	21
<i>HCP₀₅</i>	1,4	6,8	

Наименьшее количество побегов отмечено на кустах сорта Блустар – 19 шт. (существенно ниже других сортов), и это лишь на 6 шт. больше, чем в 2011 г.

Что касается длины однолетних побегов (Таблица 4), то сорт Керри имеет стабильно и существенно более высокий показатель ежегодно и в среднем за два года: 32 см в 2011 г., 44 см в 2012 г. при среднем показателе 38 см. Побеги сорта Блустар в среднем за годы исследований имели длину 28 см, с разницей в 5 см (24 и 29 см) были однолетние побеги в 2011 и 2012 гг., причём в 2012 г. этот показатель был существенно ниже, чем у остальных сортов.

Таблица 4. Средняя длина однолетнего побега на кустах голубики, см.

Сорт	2011 г.	2012 г.	Среднее за два года
Аманда	30	36	33
Блустар	24	29	28
Джонни	19	34	26
Керри	32	44	38
Чик	21	36	28
<i>HCP₀₅</i>	2,5	2,5	6,5

От работы ассимиляционной поверхности листьев зависят интенсивность прохождения ростовых процессов и степень плодоношения. Количество листьев на одном кусте в 2012 году колебалась от 791 до 1064 штук, что свидетельствует о зависимости данного показателя от особенностей сорта растений (Таблица 5). Как видно, сорт Блустар имеет существенно меньшее количество листьев на кусте относительно сортов Аманда, Керри и Чик, а Джонни существенно отличается по этому показателю от Аманды. Показатели других вариантов не различаются между собой.

Таблица 5. Площадь листовой поверхности, 2012 г.

Сорт	Количество листьев на кусте, шт.	Площадь одного листа, кв. см	Площадь листьев на 1 кусте, кв. м	Листовая поверхность, кв. м/га
Аманда	1136	10,2	1,2	3882
Блустар	791	16,5	1,3	4324
Джонни	962	10,9	1,1	3488
Керри	1064	13,9	1,5	4919
Чик	1060	14,9	1,6	5296
НСР ₀₅	140	3,4	0,3	

Площадь листа имеет важное значение для процесса фотосинтеза и определения общей площади листьев. Установлены существенные различия площади листа у сортов Аманда и Блустар, Аманда и Чик, Блустар и Джонни, Чик и Джонни. Остальные сорта не отличаются между собой по данному показателю.

Площадь листьев на кусте зависит от их количества на растении и от площади одного листа. У сорта Чик и Керри этот показатель существенно выше, чем у остальных сортов.

Результаты исследований свидетельствуют, что площадь листовой поверхности, которую формируют сорта голубики, в значительной степени зависит от их биологических особенностей. Площадь ассимиляционной поверхности на единице площади в 2012 г. была выше у сортов Керри и Чик – 4919 и 5296 кв. м/га; значительно меньше показатели у сортов Джонни и Аманда.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований проанализированы пять сортов голубики по биометрическим параметрам кустов в условиях правобережной лесостепи Украины (г. Киев).

По высоте куста сорта можно разделить на сильно-, средне- и слаборослые. В группу сильнорослых можно отнести сорта Аманда, Чик и Керри – высота кустов в среднем за два года составляет 107,2-116,9 см, к среднерослым можно отнести сорт Джонни – 94,0 см. Сорт Блустар имеет слаборослый куст.

Кусты четырех изучаемых сортов пряморослые по форме, только сорт Чик в наших условиях имеет полуразвесистую форму куста.

Больше однолетних побегов образуется на кустах сортов Керри и Чик (30-32 шт.), а длиннее они у сортов Аманда и Керри – 33 и 38 см в среднем за два года исследований.

Наибольшей площадью ассимиляционной поверхности (4919-5296 кв. м/га) характеризуются сорта Керри и Чик.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- АНДРЮЩЕНКО, А.В., ПАВЛЮК, В.А., 2006. Методика проведения экспертизы сортов чорниці.
- ГРИЦАСНКО, З.М., ГРИЦАСНКО, А.О., КАРПЕНКО, В.П., 2003. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К.: НІЧЛАВА. 320 с.
- КОНДРАТЕНКО, П.В., БУБЛИК, М.О., 1996. Методика проведення польових досліджень з польовими культурами. К.: Аграрна наука. 96 с.
- СЕДОВ, Е.Н., ред., 1999. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК. 608 с.
- РУПАСОВА, Ж.А., РЕШЕТНИКОВ, В.Н., 2007. Голубика высокорослая: оценка адапционного потенциала при интродукции в условиях Беларуси. Минск: Белорусская наука. 442 с.
- УЛИЧ, Л.І. і ін., 2011. Значення та використання морфологічних ознак чорниці щиткової під час кваліфікаційної експертизи сортів на ВОС. В: Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин, №2, с. 72-77.

Data prezentării articolului: 03.09.2013

Data acceptării articolului: 23.10.2013