

УДК 634.734/737:631.54(476.5)

Д. В. ГОРДЕЙ

**ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ
(*VACCINIUM ANGUSTIFOLIUM* AIT.) В ЧЕТЫРЕХЛЕТНЕМ КУЛЬТУРЦЕНОЗЕ
НА СЕВЕРЕ БЕЛАРУСИ**

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Республика Беларусь,
e-mail: bstu_lesovodstvo@tut.by

(Поступила в редакцию 15.01.2013)

Введение. Голубика узколистная (*Vaccinium angustifolium* Ait.) – североамериканский ягодный кустарник [1], представляющий особый интерес для промышленного возделывания на выработанных торфяных месторождениях севера Беларуси [2, 3].

Перспективу культуры вида во многом определяет величина урожая, являющаяся одним из основных, с хозяйственной точки зрения, показателей успешной интродукции. Об увеличении ягодной продуктивности посадок сортовых растений голубики узколистной *Chignecto, Cumberland, Fundy, Blomidon* и *Augusta* на протяжении первых 6–7 лет возделывания в естественном ареале свидетельствуют результаты канадских ученых [4–7]. Отметим, что аналогичная закономерность возрастного изменения величины данного показателя установлена О. В. Морозовым и А. П. Яковлевым в ходе многолетнего интродукционного эксперимента, проводившегося на юге Беларуси [8]. Следует, однако, подчеркнуть, что имеются сведения и об уменьшении с возрастом ягодной продуктивности растений голубики узколистной. По мнению Ж. А. Рупасовой с коллегами, проводивших исследования в условиях мелкоделяночного опыта в Глубокском районе Витебской области, уменьшение средней урожайности растений на четвертый год возделывания по сравнению с третьим было вызвано неблагоприятными погодными условиями [9].

Цель исследования – установление особенностей плодоношения и величины основных показателей ягодной продуктивности голубики узколистной в четырехлетнем культурценозе, т. е. на второй год промышленного плодоношения.

В многолетнем цикле развития исследуемого интродуцента это представляет несомненный научный и практический интерес. Именно знание «стартовых» показателей промышленного плодоношения, а также динамики их возрастного изменения в культурценозе позволяют объективно оценить соответствие биологии вида новым условиям произрастания и на основании этого сделать экономически обоснованное заключение о целесообразности развития культуры *V. angustifolium*.

Объекты и методы исследования. Объектом исследования являлись размноженные вегетативно (методом черенкования) растения 26 селекционных форм голубики узколистной. Родительские растения были отобраны в 2002 г. О. В. Морозовым из совокупности сеянцев, выращенных из семян от свободного опыления лучших канадских клонов К 510, ME 3, К 508 и К 70-62. Семенной материал был любезно предоставлен эстонским исследователем Т. В. Пааль. Опытно-производственная плантация, на которой возделывались растения, была заложена весной 2009 г. (15.04.09) на одном из чеков выработанного верхового торфяного месторождения «Долбенишки» (Шарковщинский район Витебской области). Принятая эмпирически схема посадки 534 шт. двухлетних черенковых саженцев – 1,5 × 1 м.

Комплекс агротехнических мероприятий включал внесение полного минерального удобрения (Растворин марки «А») в радиусе 25 см от центра кустов с заделкой его в почву весной (15.04.09, 06.05.10, 20.04.11, 22.03.12) и летом (20.07.10, 29.06.11) в общем количестве 5 г по препарату в первый

год и 10 г во второй, третий и четвертый. Состав удобрения: макроэлементы N – 10 %, P₂O₅ – 5, K₂O – 20, MgO – 5 %; микроэлементы Zn – 0,01 %, Cu – 0,01, Mn – 0,1, Mo – 0,001, B – 0,01%. С целью улучшения условий аэрации корневых систем и развития клональной структуры растений после сбора урожая проводили рыхление верхнего слоя торфа в междурядьях (15.08.11, 13.08.12). Искусственный полив не применяли.

В связи с выраженной неодновременностью созревания ягод одной и той же формы их сбор проводили в несколько приемов в период с 09.07.12 по 12.08.12. (под числом приемов имелось в виду количество сборов, необходимое для заготовки всего урожая и обеспечивающее минимальные потери, обусловленные перезреванием ягод и их осыпанием). Наступление времени сбора определяли на основании визуальной оценки форм на предмет наличия зрелых ягод на кустах. Потери, обусловленные поправкой птицами и грызунами, при учете урожая не учитывали.

Урожай, продуцируемый каждой из изучавшихся форм, определяли как среднюю арифметическую величину значений данного показателя для 15–26 материнских кустов, представляющих соответствующий генотип (форму), при этом урожай с одного куста устанавливали путем суммирования массы ягод, собранных за каждый прием.

Среднюю массу одной ягоды по приемам сбора определяли на основании анализа трех навесок по 100 шт. ягод, отобранных методом случайной выборки. Значение данного показателя для всего урожая рассчитывали как средневзвешенную величину в зависимости от среднего урожая по приемам сбора.

Характеристика погодных условий в первый (2011 г.) и второй (2012 г.) годы промышленного плодоношения голубики узколистной приведена на основании данных метеостанции «Шарковщина» (табл. 1) [10].

Т а б л и ц а 1. Среднесуточная температура воздуха и количество осадков по декадам за период с мая по август в 2011 и 2012 гг.

Год	Май			Июнь			Июль			Август		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<i>Среднесуточная температура воздуха, °С</i>												
2011	9,9	13,4	15,4	21,1	16,8	17,1	19,3	21,2	21,1	17,7	17,2	17,4
2012	13,0	13,1	15,5	13,1	16,8	15,7	21,5	16,1	20,8	18,4	16,2	15,0
Разница	3,1	–0,3	0,1	–8,0	0,0	–1,4	2,2	–5,1	–0,3	0,7	–1	–2,4
<i>Количество осадков, мм</i>												
2011	4	26,2	13	8,1	31	4,2	13,3	19,7	15,5	11	72,6	6,1
2012	2,6	27,9	2,5	34,5	42,8	54,7	52,6	39,5	0,3	20,6	12,8	36,4
Разница	–1,4	1,7	–10,5	26,4	11,8	50,5	39,3	19,8	–15,2	9,6	–59,8	30,3

Результаты и их обсуждение. Уже в 2010 г., т. е. на второй год после создания плантации, было зафиксировано первое плодоношение: урожайность составила 14–33 г с куста, или 93–220 кг/га. В зависимости от формы плодоносило от 6,7 до 48,9 % растений. Все эти факты не позволили считать плодоношение в двухлетнем культурценозе промышленным.

В то же время результаты анализа величины урожая в 2011 г. [11], в том числе и с использованием экономических расчетов [12], позволили утверждать, что трехлетний культурценоз вступил в стадию промышленного плодоношения: средняя величина урожая составила 60–330 г с куста, или 400–2200 кг/га, плодоносило 55,6–100,0 % растений.

Второй год промышленного плодоношения характеризовался рядом особенностей формирования и созревания урожая, что, в конечном счете, отразилось на величине его основных показателей.

Так, например, наблюдалось одновременное созревание урожая, которое проявлялось в том, что в течение периода сбора у изучаемых форм в кистях можно было зафиксировать наличие как зрелых ягод, так и еще зеленых, активно наливающихся. Отметим, что первыми, как правило, начинали созревать ягоды, расположенные в верхней части кроны куста.

Неодновременное созревание ягод стало основной причиной организации заготовки урожая в несколько приемов, предполагающей периодический сбор вызревших плодов с оставлением в кисти не достигших полной зрелости.

Еще одна важная особенность второго года промышленного плодоношения – отчетливое проявление различий генотипов по срокам начала и окончания массового созревания ягод. По данному признаку изучаемые селекционные формы можно разделить на две группы. У представителей первой созревание проходило с конца I декады июля до середины I декады августа, второй – с начала III декады июля до начала II декады августа. Отметим, что преобладали ранне-спелые генотипы, на долю которых приходится 23 формы, или 88,5 % от общего количества изучавшихся. Представленность же позднеспелых форм ограничена только тремя – 3, 24 и 26.

Особого внимания заслуживает тот факт, что в 2012 г., в отличие от предыдущих лет, характеризовавшихся формированием урожая исключительно на высаженных при закладке плантации черенковых саженцах, впервые отмечено плодоношение 13 парциальных кустов. В 4-летнем культурценозе они появились примерно у каждого восьмого материнского растения, причем у некоторых их количество достигало 5 хорошо развитых экземпляров. Урожай, зафиксированный на дочерних растениях, был не велик и варьировался от 18 до 41 г при среднем значении 27 г. Тем не менее, установленную возрастную особенность биологии плодоношения, несомненно, следует интерпретировать как свидетельство того, что в дальнейшем, по мере появления новых парциальных кустов и постепенного заполнения ими всей площади плантации, ее ягодная продуктивность при благоприятных погодных условиях будет только повышаться.

На наш взгляд, способность голубики узколистной к формированию сплошного покрова в результате появления растений из спящих почек на корневищах, является одним из основных отличий данного вида от родственной голубики высокорослой. Благодаря ей кардинально меняется не только концептуальный подход к технологии возделывания, хорошо разработанный для *V. corymbosum* за рубежом и адаптированный к местным условиям, но и возникает ряд совершенно новых, не исследованных пока еще вопросов, связанных, в частности, с собственно созданием плантаций *V. angustifolium*, а именно с установлением оптимальных исходной густоты и схемы посадки [13].

Согласно данным табл. 2, средний урожай 26 форм голубики узколистной изменялся в весьма широком интервале – от 197 до 643 г с куста, или от 1313 до 4287 кг/га. Преобладали генотипы с величиной урожая в интервале 300,1–400,0 г – 34,7 % всех форм (рис. 1). В каждом из двух соседних с доминирующим интервалах 200,1–300,0 г и 400,1–500,0 г было сосредоточено по 23,1 % форм от их общего количества. Число высокопродуктивных генотипов, располагающихся в интервалах 500,1–600,0 и 600,1–700,0 г, составляло 11,5 и 3,8 % соответственно. И только одна наименее урожайная форма (3,8 %) попала в интервал 100,1–200,0 г с куста.

Отметим также, что у ряда перспективных для внедрения в производство форм 2, 4, 7, 9, 10, 14, 24 урожайность отдельных кустов достигала 600 г, а величина рассматриваемого показателя некоторых экземпляров у форм 7 и 24 превышала 700 г.

Разумеется, генотипы, выделенные в качестве перспективных по критерию продуктивности, должны обладать устойчивостью к комплексу факторов зимнего периода, а также к болезням и вредителям.

Рассматривая голубику узколистую как растение-фиторекультиватор [2], следует, кроме того, отметить, что в наибольшей степени снижению процессов дефляции на выработанных торфяных месторождениях будут способствовать растения с наследственно обусловленной способностью достижения максимальных значений диаметра горизонтальной проекции крон и высоты кустов, формирования развитой клональной структуры, т. е. фитоценотически устойчивые. Таким образом, только комплексная оценка кандидатов в сорта голубики узколистной может стать гарантией ее успешной промышленной культуры.

Обращая внимание на столь значительный разброс величины урожая изучаемых селекционных форм, отмеченный также и по результатам исследований в южной части Беларуси [8], логично предположить, что на данном этапе развития культуры голубики узколистной одним из наиболее реальных способов повышения продуктивности ее плантаций, несомненно, является внутривидовая селекция.

Таблица 2. Средние показатели величины урожая и массы ягод 26 форм голубики узколистной

Форма	Средняя урожайность одного куста, г						Средняя масса ягоды, г				Среднезвешенная масса ягоды, г
	по приемам заготовки				суммарная		по приемам заготовки				
	первый		второй				первый		второй		
	$\bar{x} \pm s_x$	$V, \%$	$\bar{x} \pm s_x$	$V, \%$	$\bar{x} \pm s_x$	$V, \%$	$\bar{x} \pm s_x$	$V, \%$	$\bar{x} \pm s_x$	$V, \%$	
1	170 ± 14,8	27,4	136 ± 10,7	24,8	306 ± 19,2	19,8	0,58 ± 0,02	9,7	0,54 ± 0,02	7,3	0,56
2	324 ± 20,8	20,3	156 ± 20,5	41,6	480 ± 31,0	20,4	0,33 ± 0,04	8,4	0,31 ± 0,02	7,6	0,32
3*	63 ± 5,7	28,6	321 ± 19,1	18,8	384 ± 17,9	14,8	0,43 ± 0,04	12,1	0,42 ± 0,03	5,4	0,42
4	424 ± 24,2	18,1	107 ± 12,5	36,8	531 ± 31,6	18,8	0,70 ± 0,02	4,6	0,64 ± 0,01	4,5	0,69
5	290 ± 15,1	16,5	54 ± 8,9	109,2	344 ± 15,9	15,9	0,45 ± 0,03	7,2	0,42 ± 0,01	4,3	0,45
6	242 ± 21,5	28,1	22 ± 9,3	131,6	264 ± 15,6	18,7	0,42 ± 0,01	6,3	0,37 ± 0,01	6,5	0,42
7	393 ± 30,0	24,1	250 ± 17,7	22,4	643 ± 30,4	15,0	0,43 ± 0,02	8,1	0,40 ± 0,02	7,5	0,42
8	145 ± 12,7	27,7	166 ± 18,2	34,6	311 ± 16,2	16,5	0,45 ± 0,06	9,2	0,43 ± 0,02	8,2	0,44
9	214 ± 23,0	34,0	274 ± 19,6	22,7	488 ± 30,5	19,8	0,44 ± 0,03	9,3	0,41 ± 0,03	7,3	0,42
10	239 ± 16,9	22,4	320 ± 21,9	37,4	559 ± 30,6	17,3	0,43 ± 0,01	11,6	0,40 ± 0,01	9,7	0,41
11	306 ± 19,6	20,3	31 ± 7,5	76,2	337 ± 17,7	16,6	0,37 ± 0,02	7,3	0,32 ± 0,01	6,8	0,37
12	102 ± 9,0	27,8	95 ± 6,3	20,8	197 ± 11,3	18,1	0,44 ± 0,03	10,9	0,39 ± 0,03	11,0	0,42
13	278 ± 17,3	19,7	179 ± 10,7	18,9	457 ± 25,0	17,3	0,51 ± 0,01	4,6	0,48 ± 0,02	4,1	0,49
14	432 ± 28,9	21,2	25 ± 7,2	92,1	457 ± 28,7	19,9	0,37 ± 0,03	7,3	0,36 ± 0,01	8,6	0,37
15	237 ± 19,2	25,7	49 ± 11,7	75,7	286 ± 12,6	13,9	0,39 ± 0,01	6,4	0,35 ± 0,01	5,5	0,38
16	53 ± 5,9	34,9	203 ± 19,5	30,4	256 ± 21,2	26,2	0,36 ± 0,02	12,4	0,33 ± 0,02	6,7	0,34
17	262 ± 20,8	25,0	148 ± 12,1	25,8	410 ± 23,0	17,7	0,43 ± 0,02	5,6	0,40 ± 0,01	4,9	0,42
18	334 ± 23,1	21,9	54 ± 7,4	43,4	388 ± 20,3	16,5	0,35 ± 0,01	5,3	0,35 ± 0,01	4,7	0,35
19	401 ± 20,1	15,9	21 ± 9,3	137,3	422 ± 16,1	12,1	0,34 ± 0,01	6,7	0,31 ± 0,01	6,5	0,34
20	301 ± 14,9	15,6	97 ± 14,4	47,2	398 ± 21,2	16,8	0,32 ± 0,01	7,8	0,30 ± 0,01	7,3	0,32
21	134 ± 12,1	28,6	138 ± 6,1	13,9	272 ± 10,3	11,9	0,32 ± 0,01	7,7	0,31 ± 0,01	6,9	0,31
22	282 ± 25,0	28,0	27 ± 9,4	111,7	309 ± 26,4	27,1	0,36 ± 0,02	9,9	0,34 ± 0,01	7,8	0,36
23	45 ± 4,6	32,6	197 ± 12,2	19,6	242 ± 13,5	17,7	0,23 ± 0,01	10,3	0,22 ± 0,01	9,8	0,22
24*	198 ± 13,9	22,1	378 ± 27,7	23,2	576 ± 34,7	19,1	0,83 ± 0,04	12,1	0,74 ± 0,07	11,8	0,79
25	220 ± 19,8	28,4	34 ± 12,1	112,1	254 ± 16,0	19,9	0,31 ± 0,01	6,4	0,29 ± 0,04	13,7	0,31
26*	98 ± 8,2	26,4	257 ± 23,3	29,0	355 ± 24,3	21,8	0,68 ± 0,04	7,4	0,66 ± 0,04	11,0	0,66

*Формы голубики узколистной с поздним сроком созревания урожая.

Установление доли урожая, приходящегося на тот или иной прием сбора, имеет важное значение для промышленного ягодоводства. Например, как показывает практика, в условиях Беларуси, а тем более в ее северной части, чем больше ягод было собрано в первый прием, тем более ранним созреванием характеризуется форма и, следовательно, тем более высокими потребительскими свойствами обладает урожай. Оценивая в целом весь спектр изучаемых генотипов, отметим, что на долю первого приема пришлось 1,1–25,0 % от суммарного урожая у 3 форм, 25,1–50,0 % – у 6, 50,1–75,0 % –

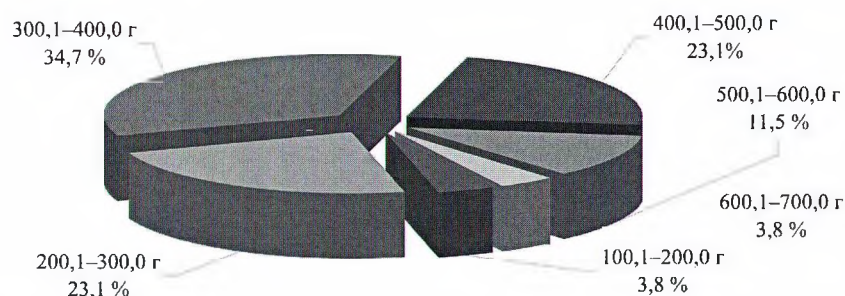


Рис. 1. Распределение 26 форм голубики узколистной по средней величине урожая с одного куста

у 6 и 75,1–100,0 % – у 11. При этом практически у всех форм без существенных потерь урожая можно приступать к сбору ягод после созревания, примерно, половины от их общего количества.

Определенный интерес, особенно для любительского ягодоводства, представляют растения, характеризующиеся поздним сроком созревания. Их использование может позволить продлить сезон потребления свежих ягод голубики узколистной.

На 4-й год функционирования плантации величина среднего урожая с одного куста увеличилась по сравнению с предыдущим годом в 1,1–1,5 раза у 5 форм, в 1,6–2,0 раза – 3, в 2,1–2,5 – 5, в 2,6–3,0 раза – 5, в 3,1–3,5 – 3 и более чем в 5,1 раза – у 2. Логично предположить, что данное увеличение является главным образом следствием реализации возросшего в течение года биопродукционного потенциала, в основе которого на данном этапе развития культураноза, по нашему мнению, лежит динамичное развитие скелетной структуры материнских кустов. Например, только за период 2010–2011 гг. произошло увеличение объема их надземной вегетативной сферы у всех форм голубики узколистной в 1,3–2,4 раза. При этом возросли линейные параметры побегов, увеличилось их количество, возникли побеги новых порядков, изменилось в определенной степени соотношение побегов формирования и ветвления. Отдельно отметим существенное изменение пространственной геометрии побегов формирования, особенно появляющихся на периферии кроны и т. д. Более глубокий анализ динамики изменения показателей надземной части кустов 26 форм голубики узколистной выходит за рамки настоящей статьи и будет представлен в отдельной работе.

Отмеченные выше весьма значительные количественные изменения, несомненно, во многом обусловленные комплексом проводимых агротехнических мероприятий, сопровождалась существенной качественной трансформацией растений в процессе их развития, выражавшейся в переходе из ювенильной стадии в состояние молодых генеративных особей.

Полученные данные позволяют сделать важный для практического ягодоводства промежуточный вывод о том, что продолжительность ювенильного периода при возделывании двухлетних черенковых саженцев голубики узколистной в условиях интенсивного агрофона на выработанном верховом торфянике в северной части Беларуси минимальна и составляет, примерно, два года.

Тем не менее, у некоторых форм (8, 16, 23), характеризовавшихся в 2011 г. сравнительно высокой величиной урожая, в 2012 г. было зафиксировано его снижение – на 3,8, 14,0 и 26,6 % соответственно. Данный факт, отмеченный в условиях выровненного агрофона, можно, на наш взгляд, объяснить индивидуальными особенностями указанных генотипов. Даже после вступления рассматриваемых растений в состояние молодых генеративных особей у них наблюдалось преобладание вегетативного роста над процессом генеративного развития. Известный антагонизм, свойственный двум этим процессам, определяет временное доминирование одного из них при подавлении другого. Исходя из этого, следует ожидать увеличения урожая у форм 8, 16 и 23 в последующие годы. В определенной степени подтверждением сказанному является вхождение в 2012 г. в группу лидеров по величине урожая форм 2, 4, 10 и 19, характеризовавшихся в вегетационном сезоне 2011 г. сравнительно низким значением данного показателя.

Средневзвешенная масса ягоды 26 генотипов голубики узколистной на второй год промышленного плодоношения изменялась в широких пределах от – 0,22 до 0,79 г (см. табл. 2). При этом,

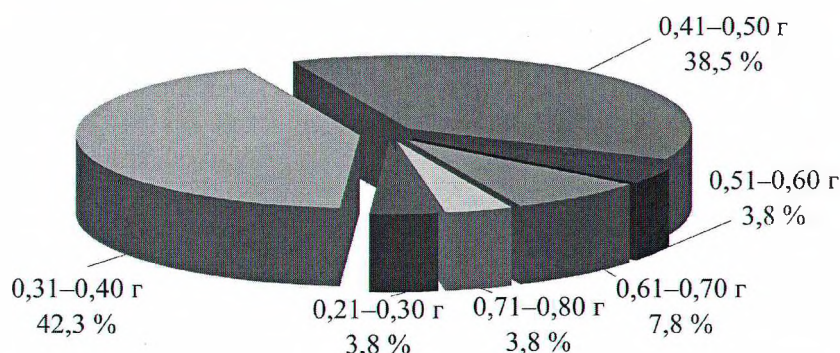


Рис. 2. Распределение 26 форм голубики узколистной по средней массе ягод

как видно из гистограммы (рис. 2), преобладали формы с массой ягод в интервалах 0,31–0,40 и 0,41–0,50 г, на долю которых приходилось 42,3 и 38,5 % от их общего количества соответственно. В интервал 0,51–0,60 г попало 3,8 % форм, 0,61–0,7 г – 7,8 % и 0,71–0,80 г – 3,8 %. И только одна форма, характеризующаяся наименьшей средней массой ягоды, попала в интервал 0,21–0,30 г.

Следует отметить, что вне зависимости от селекционной формы наиболее высокие размерные и весовые параметры имели плоды, созревшие в кисти первыми и собранные в начале сезона. Так, масса ягоды первого приема относительно второго у 6 форм была больше на 0,1–5,0 %, у 15 – на 5,1–10,0 % и у 4 – на 10,1–15,0 %, что, несомненно, скажется на их рыночной стоимости, поскольку потребителей, как правило, в большей степени привлекают более крупные плоды. В целом у 96,2 % форм средняя масса ягоды первого приема сбора урожая превышала аналогичный показатель, характеризующий второй прием.

Примечательной особенностью плодоношения в сезоне 2012 г. являлось уменьшение по сравнению с 2011 г. средней массы ягоды в 1,1–1,5 раза у 38,5 % форм, в 1,6–2,0 раза – у 50,0 % форм и в 2,1–2,3 раза – у 11,5 % форм. Столь значительное и присущее всем генотипам снижение рассматриваемого показателя, несомненно, негативно сказалось на величине урожая и объясняется, на наш взгляд, неблагоприятными погодными условиями, сложившимися в период его формирования. Так, если сравнить метеорологические данные 2011 г. и 2012 г. (см. табл. 1), можно заметить, что I и II декады мая 2012 г. характеризовались более высокой среднесуточной температурой и меньшим количеством осадков. Это, конечно же, способствовало хорошему опылению и завязыванию плодов. Однако с I декады июня по II декаду августа 2012 г. господствовала холодная и дождливая погода, внесшая коррективы в нормальный ход созревания ягод. Так, на фоне снижения температуры воздуха в отдельные отрезки времени на 0,3–8 °С количество осадков увеличилось в 1,4–13,0 раза. Кроме того, если 2011 г. характеризовался относительно равномерной теплообеспеченностью на протяжении всего периода вегетации, то в 2012 г. амплитуда температуры воздуха имела выраженную скачкообразную форму.

Согласно нашей визуальной оценке, в 2012 г. урожай голубики высокорослой в южной и центральной агроклиматических зонах Беларуси также характеризовался аномально низкой средней массой ягоды. Данный факт в определенной степени подтверждает предположение о том, что причиной снижения параметров ягод в 2012 г. явились неблагоприятные погодные условия.

Заключение. Второе промышленное плодоношение, зафиксированное в четырехлетнем культуреносе голубики узколистной, возделываемой на выработанном верховом торфянике в условиях северной части Беларуси, характеризуется рядом особенностей: не одновременное созревание урожая, вступление в стадию плодоношения парциальных кустов, отчетливое различие генотипов по срокам начала и окончания созревания ягод.

Основные показатели плодоношения 26 форм варьируются в широком интервале: средний урожай – от 197 до 643 г с куста, или 1313–4287 кг/га, средняя масса одной ягоды – от 0,22 до 0,92 г, что является убедительным аргументом в пользу развертывания программы внутривидовой селекции, направленной на создание первых отечественных сортов.

Увеличение урожая кустов по сравнению с предыдущим годом у 84,6 % форм голубики узколистной в 1,1–5,6 раза свидетельствует о положительной возрастной динамике изменения продуктивности. Выявленное у всех изучавшихся форм уменьшение в 2012 г. по отношению к 2011 г. величины средней массы ягоды в 1,1–2,3 раза объясняется неблагоприятными погодными условиями, сложившимися в период формирования урожая.

Тем не менее, установленное увеличение продуктивности голубики узколистной с возрастом позволяет положительно оценить перспективность дальнейших исследований промышленного возделывания вида на выработанных верховых торфяных месторождениях севера Беларуси.

Литература

1. Шумейкер, Дж. Культура ягодных растений и винограда / Дж. Шумейкер; под ред. З. А. Метлицкого и А. М. Негруля. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1958. – 562 с.
2. 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., посвященной 40-летию Воронежской школы рекультиваторщиков, Воронеж, 21–24 окт. 2009 г. – Воронеж, 2009 – С. 68–71.

3. Рупасова, Ж. А. Фиторекультивация выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси: на основе возделывания ягодных растений семейства Ericaceae / Ж. А. Рупасова, А. П. Яковлев; под общ. ред. В. Н. Решетникова. – Минск: Беларус. навука, 2011. – 282 с.

4. Hall, I. V. Chignecto lowbush blueberry / I. V. Hall, L. E. Aalders, L. P. Jackson // Can. J. Plant Sci. – 1977. – N 57. – P. 1217–1218.

5. Hall, I. V. Cumberland and Fundy lowbush blueberries / I. V. Hall, A. R. Jamieson, A. D. Brydon // Can. J. Plant Sci. – 1988. – N 68. – P. 553–555.

6. Hall, I. V. Blomidon lowbush blueberry / I. V. Hall, L. E. Aalders // Can. J. Plant Sci. – 1982. – N 62. – P. 519–521.

7. Augusta lowbush blueberry / L. E. Aalders [et al.]. // Can. J. Plant Sci. – 1975. – N 55. – P. 1079.

8. Морозов, О. В. Цветение и плодоношение голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) при интродукции в условиях Беларуси / О. В. Морозов, А. П. Яковлев // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. – 2007. – Вып. 68. – С. 642–650.

9. Генотипические особенности параметров плодоношения рода *Vaccinium* в опытной культуре на выбывшем из промышленной эксплуатации торфяном месторождении Беларуси / Рупасова Ж. А. [и др.] // Вес. Палес. дзярж. ун-та. Серыя прыродазнаўчых навук. – 2011. – № 1. – С. 43–46.

10. Архив метеорологических наблюдений [Электронный ресурс] / Респ. гидрометецентр. – Минск, 2013. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by>. – Дата доступа: 04.01.2013.

11. Морозов, О. В. Особенности плодоношения форм голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) в трехлетнем культурценозе на севере Беларуси / О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Интродукция сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры: материалы Междунар. конф., посвящ. 80-летию Центр. бот. сада Нац. акад. наук Беларуси, Минск, 19–22 июня 2012: в 2 ч. Ч. 1. Нац. акад. наук Беларуси, Центр. бот. сад; редкол.: В. В. Титок [и др.]. – Минск, 2012. – С. 224–227.

12. Шалимо, П. В. Экономическое обоснование плантационного выращивания голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) / П. В. Шалимо, О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Труды БГТУ. – 2012. – № 7: Экономика и управление. – С. 107–110.

13. Морозов, О. В. Формирование растительного покрова при рекультивации выработанных верховых торфяников Белорусского Поозерья с использованием голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) / О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. Ин-та леса НАН Беларуси. – Вып. 71. – Гомель, 2011. – С. 533–544.

D. V. HARDZEI

PECULIARITIES OF FRUITING OF LOW BUSH BLUEBERRY (*VACCINIUM ANGUSTIFOLIUM* AIT.) IN THE FOUR YEAR OLD PLANTING IN THE NORTH OF BELARUS

Summary

Non-simultaneous ripening of all studied genotypes, formation of the yield on mother plants and partial bushes, differences in the parameters of productivity, dates of the beginning and the end of ripening are the main peculiarities characterizing low bush blueberry (*Vaccinium Angustifolium* Ait.) fruiting in the four year old planting.

The average yield of 26 forms varies from 197 to 643 g per bush, the average weight of one berry – from 0.22 to 0.92 g. In comparison with three year old planting the average yield of 84.6 % of genotypes has increased by 1.1–5.6 times, and the average weight of berries has gone down by 1.1 – 2.3 times.

Productivity increase of the majority of forms witnesses about positive dynamics of bioproduction potential, but it can't be achieved completely because of the decrease of the average weight of a berry that is connected with unfavorable weather conditions.