

ГЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ ПЛОДОНОШЕНИЯ ТАКСОНОВ РОДА *VACCINIUM* В ОПЫТНОЙ КУЛЬТУРЕ НА ВЫБЫВШЕМ ИЗ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТОРФЯНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ СЕВЕРА БЕЛАРУСИ

Ж.А. РУПАСОВА¹, А.П. ЯКОВЛЕВ¹, И.И. ЛИШТВАН², О.А. КУДРЯШОВА³

¹Центральный ботанический сад НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь

²Институт природопользования НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь

³Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь

Введение. Осуществление биологического этапа рекультивации территорий выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси на основе возделывания ягодных растений семейства *Ericaceae* предусматривает предварительное исследование всех сторон их жизнедеятельности в специфических условиях произрастания на малопродуктивном остаточном слое торфяной залежи. Важнейшим аспектом этих исследований является выявление наиболее продуктивных его представителей, относящихся к роду *Vaccinium* [1, 2].

С этой целью при выполнении задания Государственной программы «Торф» в Глубокском р-не Витебской обл. в условиях опытной культуры было проведено сравнительное исследование основных параметров плодоношения 6 аборигенных и интродуцированных таксонов данного рода в контрастные по гидротермическому режиму сезоны 2009 и 2010 гг. Первый из них по основным его характеристикам оказался близким к многолетней климатической норме, тогда как второй был чрезвычайно жарким и засушливым.

Исследования по разработке научного обоснования использования растений семейства *Ericaceae* для фиторекультивации выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений в условиях Республики Беларусь проводятся впервые.

Методика и объекты исследования. В качестве объектов исследований были привлечены вступившие в генеративный период развития следующие таксоны рода *Vaccinium*: голубика топяная *V. uliginosum* L., выбранная в качестве эталона сравнения, голубика узколистная *V. angustifolium* L., сорт *Bluecrop* голубики щитковой (высокорослой) *V. corymbosum* L., сорта *Northblue* и *Northcountry* – межвидовые гибриды *V. angustifolium* x *V. corymbosum*, а также брусника обыкновенная *V. vitis-idaea* L.

Ежегодно в период плодоношения растений определяли величину их ягодной продукции, массу 100 плодов, а также усредненные линейные параметры (длину и диаметр) плодов.

Результаты и их обсуждение. Сравнительное исследование параметров плодоношения таксонов рода *Vaccinium* осуществлялось с 3-го года их жизни, соответствующего переходному от ювенильного к генеративному этапу развития, на котором реализуется лишь незначительная часть их репродуктивных возможностей. Вместе с тем, как следует из данных таблицы 1, даже при этом условии отчетливо проявились генотипические различия исследуемых характеристик ягодной продукции опытных растений, подтверждаемые широтой диапазонов их варьирования в таксономическом ряду. При этом размерные параметры плодов (0,8-1,1 см в длину и 0,8-1,5 см в ширину) изменялись в более узком диапазоне значений, нежели их весовые и продукционные характеристики.

Наибольшей, причем одинаковой средней массой, достигавшей почти 2 г, характеризовались плоды межвидового гибрида *Northblue* и сорта *Bluecrop* высокорослой голубики, тогда как наименьшей – плоды голубики узколистной, при промежуточном положении голубики топяной и брусники обыкновенной, обладавших сходными значениями данного показателя. Столь же выразительными оказались генотипические различия и по урожайности ягодной продукции, варьировавшейся в диапазоне значений от 45 г с 1 куста у растений брусники до 712-733 г с 1 куста у межвидового гибрида *Northblue* и сорта *Bluecrop* голубики высокорослой. Об относительных размерах показанных различий можно судить по данным таблицы 2.

Таблица 1 – Урожайность и морфометрические параметры плодов растений рода *Vaccinium* в опытной культуре в 2009-2010 годы наблюдений

Таксон	Длина ягоды, см		Ширина ягоды, см		Масса 1 ягоды, г		Масса 100 ягод, г		Урожайность, г/куст	
	$\bar{x} \pm s_x$	t	$\bar{x} \pm s_x$	t	$\bar{x} \pm s_x$	t	$\bar{x} \pm s_x$	t	$\bar{x} \pm s_x$	t
2009 год										
<i>V. uliginosum</i>	0,8±0,1	–	0,8±0,1	–	0,47±0,0	–	47,2±1,7	–	360,0±39,1	–
<i>V. angustifolium</i>	0,8±0,1	0	0,8±0,1	-0,5	0,32±0,0	-7,2*	31,9±2,8	-8,1*	437,7±38,6	2,4*
<i>Northblue</i>	1,1±0,1	3,1*	1,5±0,1	10,0*	1,90±0,2	15,7*	185,1±16,7	14,3*	712,0±17,0	14,3*
<i>Bluecrop</i>	1,1±0,1	4,0*	1,5±0,1	8,3*	1,90±0,1	20,6*	185,6±12,2	19,5*	733,0±64,8	8,5*
<i>V. vitis-idaea</i>	0,8±0,1	-0,4	0,8±0,0	0	0,44±0,1	-0,8	44,1±5,5	-0,9	44,7±12,0	-13,3*
2010 год										
<i>V. uliginosum</i>	0,8±0,06	–	0,8±0,06	–	0,45±0,03	–	45,4±3,0	–	265,7±38,1	–
<i>V. angustifolium</i>	0,7±0	-2,0	0,7±0,06	-0,7	0,29±0,02	-8,4*	28,9±1,9	-8,1*	326,0±35,5	2,4*
<i>Northblue</i>	1,0±0	7,0*	1,4±0,0	19,0*	1,80±0,2	11,5*	180,6±22,8	10,2*	673,5±32,8	14,0*
<i>Northcountry</i>	0,8±0,1	1,4	1,0±0,1	5,7*	0,64±0,11	2,9*	64,2±11,1	2,8*	368,8±9,8	-4,5*
<i>Bluecrop</i>	1,1±0,1	6,4*	1,4±0,1	14,1*	1,70±0,2	10,0*	163,6±22,5	9,0*	646,7±37,3	12,4*
<i>V. vitis-idaea</i>	0,8±0	1,0	0,8±0,0	1,0	0,36±0,05	-3,1*	35,5±4,4	-3,2*	33,3±3,5	-10,5*

Примечание –* – статистически значимые при $P < 0,05$ различия с эталонным объектом (по t-критерию Стьюдента).

Данные представлены как среднее арифметическое ± стандартная ошибка средней

Таблица 2 – Относительные различия с *V. uliginosum* урожайности и морфометрических параметров плодов растений рода *Vaccinium* в опытной культуре в 2009-2010 годы наблюдений, %

Таксон	Морфометрические показатели ягод				Урожайность
	длина	ширина	масса 1 ягоды	масса 100 ягод	
2009 год					
<i>V. angustifolium</i>	–	–	-31,9	-32,4	+21,6
<i>Northblue</i>	+37,5	+87,5	+304,3	+292,2	+97,8
<i>Bluecrop</i>	+37,5	+87,5	+304,3	+293,2	+103,6
<i>V. vitis-idaea</i>	–	–			-87,6
2010 год					
<i>V. angustifolium</i>	-12,5	-12,5	-35,6	-36,3	+22,7
<i>Northblue</i>	+25,0	+75,0	+300,0	+297,8	+153,5
<i>Northcountry</i>	–	+25,0	+42,2	+41,4	+38,8
<i>Bluecrop</i>	+37,5	+75,0	+277,8	+260,4	+143,4
<i>V. vitis-idaea</i>	–	–	-20,0	-21,8	-87,5

Примечание – Прочерк «–» означает отсутствие статистически значимых при $P < 0,05$ различий с эталонным объектом по t-критерию Стьюдента

Несмотря на предполагаемое увеличение продукционных параметров опытных растений во втором сезоне, обусловленное наращиванием потенций плодоношения по мере их взросления, у всех таксонов рода *Vaccinium* наблюдалась противоположная этой картина, свидетельствующая о снижении на 5-26% урожайности плодов на фоне экстремальных погодных условий летнего периода 2010 г. (табл. 1). В наименьшей степени это проявилось у сорта *Bluecrop* высокорослой голубики и особенно у гибрида *Northblue*, тогда как в наибольшей, причем одинаковой степени – у голубики узколистной и обоих дикорастущих видов данного рода, оказавшихся, как видим, наиболее восприимчивыми в этом плане к воздействию абиотических факторов, что отразилось и на величине относительных различий тестируемых таксонов с *V. uliginosum* (табл. 2). При этом у них не было выявлено межсезонных различий для размерных параметров плодов, средняя масса которых оказалась все же несколько ниже, чем в предыдущем сезоне, особенно у брусники обыкновенной.

Обращает на себя внимание тот факт, что, несмотря на наименьшие в таксономическом ряду морфометрические характеристики плодов узколистной голубики, урожайность ее в оба сезона превышала таковую аборигенного вида более чем на 20% и лишь незначительно уступала урожайности межвидового гибрида *Northcountry*.

Выводы

1. Сравнительное исследование параметров плодоношения таксонов рода *Vaccinium* в опытной культуре на остаточном слое торфяной залежи в контрастные по погодным условиям сезоны выявило существенные генотипические различия продукционных и морфометрических характеристик ягодной продукции, степень выразительности которых определялась гидротермическим режимом вегетационного периода.

2. Наиболее восприимчивыми к воздействию экстремальных абиотических факторов оказались параметры плодоношения голубики узколистной, голубики топяной и брусники обыкновенной, демонстрирующие снижение показателей исследуемых признаков более чем на 25%.

3. Наибольшими размерными и весовыми параметрами, а также урожайностью плодов в годы наблюдений, достигавшими соответственно 1,1 см в длину и 1,5 см в ширину при средней массе около 2 г и урожайности 712-733 г на 1 куст, отличались межвидовой гибридом *Northblue* и сорт *Bluecrop* высокорослой голубики, тогда как наименьшей урожайностью характеризовалась брусника обыкновенная – 33-45 г на 1 куст.

4. Урожайность голубики узколистной превышала таковую аборигенного вида голубики топяной более чем на 20% и лишь незначительно уступала урожайности межвидового гибрида *Northcountry*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлев, А.П. Культивирование клюквы крупноплодной и голубики топяной на выработанных торфяниках севера Беларуси: оптимизация режима минерального питания / А.П. Яковлев, Ж.А. Рупасова, В.Е. Волчков; под ред. В.Н. Решетникова. – Минск : Тонпик, 2002. – 188 с.
2. Рупасова, Ж.А. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж.А. Рупасова [и др.]. – Минск : Белорус. наука, 2007. – 442 с.

GENOTYPIC FEATURES OF YIELD PARAMETERS OF VACCINIUM TAXONS IN SKILLED CULTURE ON THE INDUSTRIAL PEAT DEPOSIT OF THE NORTH OF BELARUS

ZH.A. RUPASOVA, A.P. YAKOVLEV, I.I. LISHTVAN, O.A. KUDRYASHOVA

Summary

Results of comparative research of main yield parameters of six *Vaccinium* taxons on peat deposits of the north of Belarus under 2009-2010 years differing by environmental conditions are resulted in the article. «Bluecrop» and «Northblue» cultivars were characterized by the highest dimensional and weight parameters at berries productivity of 712-733 g per 1 bush. Cowberries were characterized by the least berries productivity of about 33-45 g per 1 bush. Productivity of berries of lowbush blueberry more than on 20 % exceeded whortleberry ones and slightly conceded of productivity of berries of «Northcountry» cultivar.

© Рупасова Ж.А., Яковлев А.П., Лиштван И.И., Кудряшова О.А.

Поступила в редакцию 1 марта 2011г.