

ISSN 2221-9927

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМЕНИ В.Ф.КУПРЕВИЧА НАН БЕЛАРУСИ»  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «БЕЛОРУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»  
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ

# **БОТАНИКА**

## **(ИССЛЕДОВАНИЯ)**

Выпуск 41

Минск  
«Право и экономика»  
2012

**Ботаника (исследования):** Сборник научных трудов. Выпуск 41 /  
Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси – Минск: Право и экономика,  
2012. - 458 с.

ISSN 2221 - 9927

В сборнике представлены оригинальные научные статьи белорусских ученых из ведущих научно-исследовательских учреждений Национальной академии наук и ВУЗов Беларуси, содержащие результаты экспериментальных исследований, теоретических и практических разработок в широком спектре направлений ботанической науки, физиологии и экологии растений.

Публикуемые в сборнике научные статьи рецензируются ведущими специалистами в области ботаники, экологии, физиологии и биохимии растений.

**Р е д а к ц и о н н а я   к о л л е г и я :**

акад. НАН Беларуси, проф. Н.А.Ламан  
акад. НАН Беларуси, проф. В.И.Парфенов  
к.б.н. Д.Г.Груммо  
к.б.н. Н.А.Копылова  
д.б.н. В.Н.Прохоров  
к.б.н. А.В.Пугачевский  
д.б.н., проф. Л.М.Сапегин  
член-корр. НАН Беларуси, проф. Е.А.Сидорович  
д.б.н. В.В.Сарнацкий  
д.б.н. Г.Ф.Рыковский  
д.б.н., проф. А.Т.Федорук  
к.б.н. Е.О.Юрченко

**Н а у ч н ы е   р е д а к т о р ы :**

акад. НАН Беларуси, проф. Н.А.Ламан  
акад. НАН Беларуси, проф. В.И.Парфенов

**О т в е т с т в е н н ы й   с е к р е т а р ь**

к.б.н. Т.А.Будкевич

**ISSN 2221 - 9927**

© ГНУ «Институт экспериментальной  
ботаники имени В.Ф.Купревича», 2012  
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2012

УДК 634.737:581. 5: 581. 522.4(476)

Ж. А. РУПАСОВА<sup>1</sup>, А. П. ЯКОВЛЕВ<sup>1</sup>, И. И. ЛИШТВАН<sup>2</sup>,  
А. М. БУБНОВА<sup>1</sup>, С. Ф. ЖДАНЕЦ<sup>1</sup>

**ВЛИЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА РАЗВИТИЕ  
ВЕГЕТАТИВНОЙ СФЕРЫ ИНТРОДУЦЕНТОВ РОДА  
*VACCINIUM* НА ТОРФЯНЫХ ВЫРАБОТКАХ БЕЛАРУСИ**

<sup>1</sup>Центральный ботанический сад НАН Беларуси.

<sup>2</sup>Институт природопользования НАН Беларуси

**Введение.** Одним из рациональных путей восстановления природного потенциала выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений Беларуси, площадь которых в настоящее время уже превышает 210 тыс. га, является создание на занимаемых ими территориях локальных фитоценозов ягодных растений сем. *Ericaceae*, что возможно лишь на основе предварительного всестороннего изучения разных сторон их жизнеобеспечения и жизнедеятельности, с учетом влияния на них биотических и абиотических факторов. Важнейшим аспектом данной работы является исследование особенностей развития в этих специфических условиях наземной сферы наиболее перспективных для использования в фиторекультивационных целях интродуцированных таксонов рода *Vaccinium*. С этой целью в 2010-2011 гг. в условиях опытной культуры на малопродуктивном (содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O не более 12-15 и 11-21 мг/кг соответственно) и сильноокислом остаточном слое донного торфа мощностью 50-70 см в Докшицком районе Витебской области и Столинском районе Брестской области была осуществлена сравнительная оценка

биометрических параметров вегетативных органов ряда представителей данного рода, что позволило оценить влияние географического фактора на исследуемые характеристики опытных растений.

**Материалы (объекты) и методы исследования.** Погодные условия в районах исследований в годы наблюдений характеризовались умеренным температурным фоном и относительно благоприятным режимом выпадения атмосферных осадков в течение вегетационного периода, при наиболее выразительных межрегиональных температурных контрастах, составлявших 3,1...4,5°C в осенне-зимний период года и наименьших, не превышавших, 0,4...0,8°C в июле. При этом различия в режиме увлажнения наиболее рельефно проявлялись летом и в наименьшей степени зимой. Остаточный слой донного торфа в районах исследований характеризовался сходными водно-физическими свойствами и уровнем естественного плодородия, однако имел разный ботанический состав. В северном районе он был представлен сфагново-древесно-пушицевой ассоциацией, тогда как в южном – преимущественно остатками пушицы влагалищной и в меньшей степени сфагновых мхов и других болотных видов растений, в том числе молинии голубой, вахты трехлистной и сабельника болотного.

В качестве объектов исследований в обоих районах были привлечены 7 таксонов рода *Vaccinium*, в том числе аборигенный вид голубика топяная (*V. uliginosum* L.), принятый в качестве эталона сравнения, клоны голубики узколистной (*V. angustifolium* L.), а также ряд интродуцированных сортов голубики щитковой, или высокорослой (*V. corymbosum* L.) и межвидовых гибридов (*V. corymbosum* L. × *V. angustifolium* L.) – из раннеспелых – *Duke*; *Northblue*, *Northcountry*, *Northland*, из среднеспелых – *Bluecrop* (в северном районе). В конце каждого вегетационного сезона проводили замеры опытных растений по высоте и диаметру при объеме выборки из 10 экземпляров. Диаметр кроны определяли как среднее арифметическое промеров в двух перпендикулярных направлениях: север – юг, восток – запад. Объем кроны вычисляли по формуле, предложенной немецким исследователем Г. Либстером [1], а также определяли количество и суммарные значения длины побегов текущего прироста с дифференциацией их на побеги формирования и ветвления. Для вычисления индекса листа

определяли среднее количество и усредненные параметры длины и ширины листовых пластинок, сформировавшихся на обеих категориях побегов, с определением степени облиственности последних, характеризуемой количеством листьев, приходящимся на 10 см длины побега. В период плодоношения растений определяли величину ягодной продукции, среднюю массу плодов, а также их усредненные линейные параметры (длину и диаметр). Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартных методов вариационной статистики и программы Excel.

**Результаты и их обсуждение.** Независимо от местоположения района исследований, были выявлены существенные генотипические различия в формировании вегетативной сферы опытных растений, что проявилось в несоизмеримости ее отдельных характеристик. Так, в конце сезона средняя высота опытных растений варьировалась в таксономических рядах от 17-24 см до 51-52 см при изменении диаметра их кроны от 5 до 53 см. Заметим, что межвидовые гибриды голубики по данному признаку, как и в предыдущих наших исследованиях в Глубокском районе Витебской области [2], практически не отличались от сортов ее высокорослого вида, тогда как для *V. angustifolium* и особенно *V. uliginosum* были показаны в несколько раз меньшие его значения. При этом в обоих районах исследований не было выявлено сколько-либо заметных генотипических различий по диаметру кроны растений в зависимости от ее ориентации по сторонам света. Наименьшим объемом куста (0,3-14,4 дм<sup>3</sup>) характеризовались растения *V. uliginosum* и *V. angustifolium*, тогда как наибольшим (70,0 дм<sup>3</sup>) – межвидовой гибридом *Northland*. Остальные таксоны рода *Vaccinium* по данному признаку занимали промежуточное положение.

Установлено, что в северном районе в течение каждого сезона таксоны рода *Vaccinium* в рамках текущего прироста образовывали от 4-х (*V. uliginosum*) до 37-38 (гибрид *Northland* и сорт *Duke* *V. corymbosum*) побегов формирования со средней длиной от 4-х у *V. uliginosum* до 19 см у *V. angustifolium*, при среднем количестве листьев на одном побеге от 9-10 шт. у *V. uliginosum* и сорта *Duke* до 24 шт. у *V. angustifolium*. Степень же облиственности побегов формирования, определяемая количеством листьев, приходящимся на 10 см их длины, оказалась наименьшей (8-9) у сорта *Duke* и гибрида *Northland*, тогда как наибольшей (25) – у голубики топяной. При этом размеры листовых пластинок побегов формирования у таксонов рода

*Vaccinium* варьировались в среднем от 11 до 53 мм в длину и от 7 до 31 мм в ширину при изменении индекса листа в интервале значений от 1,7 до 2,3, что несколько уступало таковому в наших предыдущих исследованиях, выполненных в Глубокском районе Витебской области [2].

Количество побегов ветвления, сформировавшихся к концу вегетационного периода, изменялось в таксономическом ряду в диапазоне значений от 7 шт. у *V. uliginosum* до 49 шт. у сорта *Duke*, характеризовавшегося также наибольшим количеством и побегов формирования. Заметим, что, в отличие от северного района, в Припятском Полесье этот сорт высокорослой голубики отличался наименьшими параметрами развития вегетативной сферы растений. При этом генотипические различия средней длины побегов ветвления, как и среднего количества образованных на них листьев, при диапазонах варьирования в таксономическом ряду соответственно от 1,4 до 9,7 см и от 3 до 10 шт., кстати, вполне сопоставимых с таковыми в южном районе исследований, оказались не столь выразительными, как у побегов формирования, что уже отмечалось нами ранее в подобных исследованиях на севере Беларуси и что, разумеется, является биологической особенностью растений рода *Vaccinium*.

Вместе с тем, как было показано в наших предыдущих исследованиях в северной части Беларуси, результаты которых подтвердились также и в южном районе, степень облиственности побегов ветвления у представителей рода *Vaccinium*, как правило, была в 1,4-2,8 раза выше, чем у побегов формирования. Однако в нашем случае у большинства таксонов были получены сходные значения данного показателя для обеих категорий побегов, и лишь у двух из них – *V. angustifolium* и гибрида *Northblue* степень облиственности побегов ветвления оказалась выше таковой побегов формирования соответственно в 1,8 и 2,3 раза. Заметим, что у большинства таксонов голубики размерные параметры листовых пластинок и в длину (9-47 мм), и в ширину (5-25 мм) на побегах ветвления заметно уступали таковым на побегах формирования, и лишь у сорта *Duke V. corymbosum*, как и в южном районе исследований, наблюдалась противоположная этой картина.. При этом диапазон варьирования индекса листа у побегов ветвления был сопоставим с таковым у побегов формирования и соответствовал

более узкой, чем в южном районе, области значений от 1,7 у *V. uliginosum* до 2,2 у *V. angustifolium*.

Как и в наших более ранних исследованиях в Глубокском р-не Витебской обл. [3], обращают на себя внимание существенные генотипические различия опытных растений по всем приведенным параметрам, обусловленные индивидуальным потенциалом их развития, о величине которых можно судить по данным табл. 1-3.

Нетрудно убедиться, что большинство исследуемых таксонов рода *Vaccinium* превосходило дикорастущий вид голубики, принятый за эталон сравнения, по высоте куста на 44-204 %, по диаметру кроны на 573-919 %, при наиболее существенных различиях, в отличие от южного района, в направлении с севера на юг, а также превосходило его в десятки и даже сотни раз по объему куста. При этом наиболее выразительные контрасты с *V. uliginosum* по размерным параметрам растений характеризовали сорт *Duke* высокорослой голубики и особенно межвидовой гибрид *Northland*.

Таблица 1. Относительные различия биометрических характеристик габитуса растений рода *Vaccinium* с эталонным видом *V. uliginosum* в конце вегетационного периода в опытной культуре в районах исследований, %

Таксон	Высота куста	Диаметр куста		Объем куста
		Север-юг	Запад-восток	
Северный район				
<i>V. angustifolium</i>	+43,5	+573,1	+413,8	+4700,0
<i>Duke</i>	+136,5	+919,2	+789,7	+19133,3
<i>Bluecrop</i>	+101,2	+746,2	+634,5	+11533,3
<i>Northblue</i>	+128,2	+792,3	+720,7	+14833,3
<i>Northcountry</i>	+116,5	+853,8	+651,7	+14100,0
<i>Northland</i>	+203,5	+865,4	+734,5	+23233,3
Южный район				
<i>V. angustifolium</i>	–	–	–	–
<i>Duke</i>	–	–	–	-58,8
<i>Northblue</i>	+44,4	+101,3	+143,9	+288,2
<i>Northcountry</i>	+26,9	+154,4	+181,6	+441,2
<i>Northland</i>	+102,5	+147,4	+191,8	+752,9

**Примечание:** прочерк означает отсутствие статистически значимых по t-критерию Стьюдента различий с эталонным объектом при  $p < 0,05$ . То же для табл. 2 и 3.

Заметим, что в южном районе исследований подобные различия у всех таксонов голубики проявились заметно слабее, причем у сорта *Duke* и *V. angustifolium* они даже не нашли

статистического подтверждения, что указывает на наличие сдерживающих факторов в развитии их вегетативной сферы (см. табл. 1). Тем не менее, нельзя не отметить, что в обоих районах исследований наибольшим габитусом растений характеризовался межвидовой гибрид *Northland*.

Наряду с этим все тестируемые объекты превосходили дикорастущую голубику не только по размерам куста, но также по количеству и биометрическим параметрам новообразованных побегов. Как следует из данных таблиц 2 и 3, относительные размеры данных различий по количеству побегов формирования и ветвления в северном районе, превышавшие таковые в южном в 2-4 раза, изменялись в таксономическом ряду от 200 до 810 % и от 173 до 639 % соответственно.

Таблица 2. Относительные различия биометрических показателей текущего прироста вегетативной сферы растений рода *Vaccinium* с эталонным видом *V. uliginosum* в конце вегетационного периода в опытной культуре в северном районе, %

Таксон	Побеги формирования						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиств.	длина листа	ширина листа	индекс листа
<i>V. angustifolium</i>	+457,1	+392,1	+150,0	-49,0	+152,6	+93,9	+27,8
<i>Duke</i>	+809,5	+226,3	-	-67,9	+261,4	+227,3	-
<i>Bluecrop</i>	+395,2	+305,3	+51,1	-59,8	+249,1	+266,7	-
<i>Northblue</i>	+200,0	+276,3	+55,3	-58,2	+314,0	+236,4	-
<i>Northcountry</i>	+300,0	+231,6	+57,4	-52,2	+294,7	+221,2	-
<i>Northland</i>	+781,0	+268,4	+36,2	-63,0	+366,7	+375,8	-
Таксон	Побеги ветвления						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиств.	длина листа	ширина листа	индекс листа
<i>V. angustifolium</i>	+203,0	+164,3	+168,8	-	+156,8	+100,0	+29,4
<i>Duke</i>	+639,4	+528,6	+137,5	-61,3	+434,1	+373,1	-
<i>Bluecrop</i>	+248,5	+485,7	+181,2	-52,2	+227,3	+196,2	-
<i>Northblue</i>	+254,5	+257,1	+225,0	-	+329,5	+261,5	+17,6
<i>Northcountry</i>	+524,2	+457,1	+203,1	-38,3	+368,2	+280,8	+23,5
<i>Northland</i>	+172,7	+592,9	+181,2	-51,3	+347,7	+369,2	-

Наибольшим количеством первых были отмечены растения межвидового гибрида *Northland*, что наблюдалось и в южном районе исследований, однако лидирующие позиции по количеству побегов формирования в северном районе, в отличие от южного, занимал сорт *Duke*. Наименьшим же размером превышения эталонных значений



по данному признаку, как и в Припятском Полесье, характеризовались растения межвидового гибрида *Northblue* (табл. 2 и 3).

Вместе с тем наиболее выразительными различиями с *V. uliginosum* по количеству побегов ветвления отличались сорт *Duke* и так же, как в южном районе, межвидовой гибриды *Northcountry*. При этом выразительность различий с эталонным видом у большинства таксонов голубики была более значительной по количеству новообразованных побегов формирования, и лишь у двух из них – межвидовых гибридов *Northblue* и *Northcountry*, как и в южном районе, – по количеству побегов ветвления.

Таблица 3. Относительные различия с *V. uliginosum* биометрических показателей текущего прироста вегетативной сферы растений рода *Vaccinium* в конце вегетационного периода в опытной культуре в южном районе, %

Таксон	Побеги формирования						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиств.	длина листа	ширина листа	индекс листа
<i>V. angustifolium</i>	–	–	-31,3	-28,6	+69,1	–	+50,0
<i>Duke</i>	–	–	-66,7	-52,5	+176,6	+154,4	+12,5
<i>Northblue</i>	+58,3	+172,1	-26,0	-65,3	+167,0	+121,1	+25,0
<i>Northcountry</i>	+141,7	–	-38,0	–	+168,1	+94,7	+50,0
<i>Northland</i>	+325,0	+269,8	–	-61,9	+206,4	+178,9	+12,5
Таксон	Побеги ветвления						
	кол-во	длина	кол-во листьев	степень облиств.	длина листа	ширина листа	индекс листа
<i>V. angustifolium</i>	+100,0	+50,0	-93,9	-63,1	+115,7	+37,9	+56,3
<i>Duke</i>	-81,5	-91,7	-68,8	-35,9	+200,9	+51,5	–
<i>Northblue</i>	+114,8	+391,7	–	-52,7	+189,8	+116,7	+37,5
<i>Northcountry</i>	+381,5	+258,3	–	-69,7	+155,6	+71,2	+56,3
<i>Northland</i>	+292,6	+258,3	–	-69,2	+159,3	+137,9	+12,5

Подобные различия с эталонным видом по показателям средней длины побегов формирования и в большей степени побегов ветвления в северном районе варьировались в таксономическом ряду в диапазонах более высоких значений, чем в южном, соответственно от 226 до 392 % и от 164 до 593 %. Заметим, что среди тестируемых таксонов голубики наиболее длинными побегами формирования характеризовались растения сорта *Bluecrop* и особенно узколистной голубики, для которой в южном районе, напротив, были показаны наименьшие их размеры. Наиболее

короткими побегами формирования, как и в южном районе, обладали растения гибрида *Northcountry*, а также сорта *Duke*, но при этом они были отмечены наиболее длинными побегами ветвления. При этом у большинства таксонов голубики различия с *V. uliginosum* по средней длине побегов текущего года проявились более контрастно для побегов ветвления, нежели для побегов формирования, и лишь у *V. angustifolium* наблюдалась обратная этой картина, при практически идентичной выразительности данных различий для обеих категорий побегов у межвидового гибрида *Northblue*.

Как следует из данных таблиц 2 и 3, в северном районе исследований тестируемые таксоны рода *Vaccinium* характеризовались на 36-150% большим, чем у *V. uliginosum*, средним количеством листьев на побегах формирования и на 138-225% большим их количеством на побегах ветвления. Лишь для сорта *Duke V. corymbosum* не было выявлено достоверных различий с эталонным видом в первом случае при наименьших их значениях во втором. Заметим, что и в условиях Припятского Полесья данный таксон голубики также характеризовался наименьшим средним количеством листьев на обеих категориях побегов, причем существенно уступавшим таковому у аборигенного вида. Наибольшим же средним количеством листьев на побегах формирования в северном районе обладала *V. angustifolium*, тогда как на побегах ветвления – межвидовой гибридом *Northblue*. Поскольку показанные выше различия с *V. uliginosum* по этому признаку оказались выраженными в меньшей степени, чем по средней длине тех и других побегов, это обусловило на 49-68% меньшую, по сравнению с ним, степень облиственности побегов формирования и на 38-61% – побегов ветвления. Лишь для *V. angustifolium* и межвидового гибрида *Northblue* во втором случае не было выявлено достоверных различий с *V. uliginosum*.

Вместе с тем все тестируемые объекты существенно превосходили *V. uliginosum* по длине и ширине листовых пластинок на побегах формирования и побегах ветвления, при большей выразительности данных различий в северном, нежели в южном районе исследований. При этом относительные различия большинства таксонов голубики с эталонным видом по размерным параметрам листьев на побегах формирования и ветвления в северном районе были вполне сопоставимы между собой, и лишь у

сорта *Duke* и гибрида *Northcountry* они проявились в заметно большей степени во втором случае. Заметим, что у сорта *Duke* подобная закономерность была отмечена и в южном районе исследований. Среди тестируемых таксонов голубики наиболее крупными размерами листовых пластинок на побегах формирования характеризовался межвидовой гибрид *Northland*, тогда как на побегах ветвления – сорт *Duke V. corymbosum*. Наименьшими же их размерами на обеих категориях побегов обладала *V. angustifolium*, у ассимилирующих органов которой были отмечены на 28-30% более высокие, чем у *V. uliginosum*, значения листового индекса, что свидетельствовало о более вытянутой их форме. Подобным превышением эталонных значений на 18 и 24% были отмечены также межвидовые гибриды *Northblue* и *Northcountry*.

Вместе с тем анализ генотипических различий биометрических параметров вегетативной сферы тестируемых таксонов рода *Vaccinium* в специфических условиях произрастания не дает целостного представления о степени реализации ими потенциала развития в зависимости от географического фактора. С целью выявления интродуцентов, обладающих наиболее высоким интегральным уровнем развития вегетативной сферы растений в районах исследований, мы использовали разработанный нами оригинальный методический прием [4], основанный на сопоставлении у тестируемых объектов относительных размеров, амплитуд и соотношений статистически достоверных разноориентированных отклонений от эталонного вида *V. uliginosum* 12 биометрических показателей текущего прироста надземных частей растений, приведенных в таблицах 2 и 3. По величине суммарной амплитуды выявленных отклонений, независимо от их знака, можно судить о выразительности различий тестируемых объектов с аборигенным видом голубики по совокупности всех исследуемых признаков в районах исследований. Соотношение же суммарных величин относительных размеров положительных и отрицательных различий с эталонным видом служит интегральным критерием оценки преимуществ каждого интродуцированного таксона относительно последнего в развитии вегетативной сферы. Это позволяет провести их ранжирование в порядке снижения данного показателя и выявить среди них объекты с наибольшей реализацией потенциала развития

в специфических условиях существования и показать при этом роль географического фактора в формировании их вегетативной сферы.

Анализ данных, приведенных в таблице 4, выявил наличие заметных генотипических различий в величине вышеуказанных отклонений, свидетельствующих о несопоставимости развития вегетативных органов у тестируемых таксонов голубик в обоих районах исследований. При этом амплитуда относительных величин данных отклонений, указывающая на степень проявления различий последних с *V. uliginosum* по совокупности анализируемых признаков, независимо от их ориентации, варьировалась в северном районе в диапазоне значений от 2087,6 % у *V. angustifolium* до 3606,1-3766,4 % у межвидового гибрида *Northland* и сорта *Duke V. corymbosum*, тогда как в южном районе – от 589,6 % у *V. angustifolium* до 1959,3 % у гибрида *Northland*.

Таблица 4. Относительные размеры, амплитуды и соотношения разноориентированных различий интродуцированных таксонов рода *Vaccinium* с эталонным видом *V. uliginosum* по биометрическим параметрам текущего прироста вегетативной сферы растений в районах исследований, %

Таксон	Относительные размеры отклонений от <i>V. uliginosum</i> , %			
	положит.	отрицат.	амплитуда	полож/отр
Северный район				
<i>V. angustifolium</i>	2038,6	49,0	2087,6	41,6
<i>Duke</i>	3637,2	129,2	3766,4	28,2
<i>Bluecrop</i>	2606,3	112,0	2718,3	23,3
<i>Northblue</i>	2409,6	58,2	2467,8	41,4
<i>Northcountry</i>	2938,3	90,5	3028,8	32,5
<i>Northland</i>	3491,8	114,3	3606,1	30,6
Южный район				
<i>V. angustifolium</i>	372,7	216,9	589,6	1,7
<i>Duke</i>	583,4	397,1	980,5	1,5
<i>Northblue</i>	1331,5	144,0	1475,5	9,2
<i>Northcountry</i>	1271,1	107,7	1378,8	11,8
<i>Northland</i>	1828,2	131,1	1959,3	13,9

Поскольку аборигенный вид голубики в обоих районах исследований характеризовался близкими биометрическими параметрами, то нетрудно убедиться, что природные условия северного района способствовали более выраженной реализации потенциала развития интродуцентов, по сравнению с южным районом. При этом в обоих районах исследований наибольшими

различиями с эталонным видом в развитии вегетативной сферы обладали межвидовые гибриды *Northblue*, *Northcountry* и особенно *Northland*, тогда как наименьшими – *V. angustifolium*. Вместе с тем для сорта *Duke V. corymbosum* в районах исследований были получены прямо противоположные результаты, поскольку в северном ему принадлежало лидирующее положение по степени различий с аборигенным видом, тогда как в южном он заметно уступал в этом плане большинству таксонов голубики.

В связи с тем, что для некоторых показателей – количества листьев на побегах и степени их облиственности у тестируемых таксонов голубики были получены меньшие, чем у эталонного объекта, значения, наиболее объективное представление о степени преимуществ каждого из них в сезонном развитии вегетативной сферы в целом можно составить на основании соотношения относительных размеров положительных и отрицательных различий с ним по совокупности анализируемых признаков. При этом в северном районе исследований величины данного соотношения варьировались в таксономическом ряду в диапазоне от 23,3-28,2 у сортов *Bluecrop* и *Duke V. corymbosum* до 41,4-41,6 у межвидового гибрида *Northblue* и *V. angustifolium*, что позволяло определить следующую последовательность интродуцентов в порядке снижения степени их преимуществ в развитии вегетативной сферы относительно аборигенного вида голубики по совокупности анализируемых признаков:

*V. angustifolium* = *Northblue* > *Northcountry* = *Northland* > *Duke* > *Bluecrop*

На основании сопоставления величины рассматриваемого соотношения в пределах таксономического ряда была дана количественная оценка генотипических различий в развитии вегетативной сферы у тестируемых интродуцентов. Наиболее успешными в этом плане, причем в равной степени, оказались *V. angustifolium* и межвидовой гибриды *Northblue*, тогда как наименьшими показателями развития, уступавшими данным объектам в среднем в 1,6 раза отличались сорта *Duke* и *Bluecrop* высокорослой голубики при промежуточном положении межвидовых гибридов *Northland* и *Northcountry*, отстававших от лидирующих таксонов по совокупности анализируемых признаков в 1,3 раза.

Величина рассматриваемого соотношения в южном районе исследований варьировалась в таксономическом ряду в диапазоне существенно более низких, чем в северном районе, значений – от 1,5-1,7 у сорта *Duke V. corymbosum* и *V. angustifolium* до 11,8-13,9 у межвидовых гибридов *Northcountry* и *Northland*, что обусловило следующую последовательность интродуцентов в порядке снижения степени их преимуществ в развитии вегетативной сферы относительно аборигенного вида голубики по совокупности анализируемых признаков:

*Northland* > *Northcountry* > *Northblue* > *V. angustifolium* = *Duke*

Как видим, и в южном регионе межвидовые гибриды голубики подтвердили установленные на севере республики лидирующие позиции в развитии вегетативной сферы, но степень реализации их потенциала в этом направлении здесь оказалась в 2,2-4,5 раза меньшей, чем в северном районе. При этом наибольшими межрегиональными различиями в этом плане были отмечены сорт *Duke V. corymbosum* и особенно *V. angustifolium*, отстававшие в развитии от своих аналогов на севере республики соответственно в 18,8 и 24,5 раза.

При сходстве водно-физических свойств и уровня естественного плодородия остаточного слоя донного торфа в районах исследований причиной этого явления могли явиться региональные особенности микробиоты корнеобитаемой зоны в районах исследований, обусловленные разным ботаническим составом торфяной залежи. Не исключено, что в условиях повышенной инсоляции на юге республики могла активизироваться деятельность микроорганизмов, ингибирующих развитие микоризы, в симбиозе с которой осуществляется корневое питание всех вересковых, что могло оказать негативное влияние на формирование вегетативной сферы интродуцентов.

**Заключение.** В результате сравнительного исследования основных параметров текущего прироста вегетативных органов таксонов рода *Vaccinium* – *V. uliginosum* и ряда интродуцентов – *V. angustifolium*, сортов *Duke* и *Bluecrop V. corymbosum*, а также межвидовых гибридов *Northblue*, *Northcountry* и *Northland* в условиях опытной культуры на остаточном слое донного торфа со сходным уровнем плодородия, но разным ботаническим составом в южной и северной частях республики были выявлены существенные генотипические и межрегиональные различия в

темпах формирования их вегетативной сферы. Установлено, что в северном районе исследований наибольшими, причем сходными характеристиками последней обладают *V. angustifolium* и межвидовой гибрид *Northblue*, тогда как наименьшими, уступающими данным объектам в развитии в среднем в 1,6 раза – сорта *Duke* и *Bluecrop* высокорослой голубики, при промежуточном положении межвидовых гибридов *Northland* и *Northcountry*, отстающих от лидирующих таксонов по совокупности анализируемых признаков в 1,3 раза.

Показано, что в южном регионе все интродуценты уступают в развитии вегетативной сферы своим аналогам на севере республики в 2,2-24,5 раза при наименьших межрегиональных различиях у межвидовых гибридов голубики и наибольших у сорта *Duke* *V. corymbosum* и особенно *V. angustifolium*.

#### Литература

1. Liebster G. //Acta Horticulturae. 1977. № 61. P. 127–128.
2. Рупасова Ж.А., Яковлев А.П., Лиштван И.И., Жданец С.Ф // Известия НАН Беларуси. Сер. биол. наук. 2011. №.4. С. 5-12.
3. Фиторекультивация выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси на основе возделывания ягодных растений семейства *Ericaceae*/ Под ред. В.Н. Решетникова. Минск., 2011.
4. Формирование биохимического состава плодов видов семейства Вересковые (*Ericaceae*) при интродукции в условиях Беларуси / Под ред. В.И. Парфенова. Минск, 2011.

Ж.А.РУПАСОВА, А.П.ЯКОВЛЕВ, И.И.ЛИШТВАН, А.М.БУБНОВА,  
С.Ф.ЖДАНЕЦ

#### ВЛИЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА РАЗВИТИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ СФЕРЫ ИНТРОДУЦЕНТОВ РОДА *VACCINIUM* НА ТОРФЯНЫХ ВЫРАБОТКАХ БЕЛАРУСИ

#### Резюме

Приведены результаты сравнительного исследования основных параметров текущего прироста вегетативных органов таксонов рода *Vaccinium* – *V. uliginosum*, *V. angustifolium*, сортов *Duke* и *Bluecrop* *V. corymbosum*, межвидовых гибридов *Northblue*, *Northcountry* и *Northland* в условиях опытной культуры на малопродуктивном остаточном слое донного торфа с разным ботаническим составом в южной и северной частях республики. Выявлены существенные генотипические и межрегиональные различия в темпах формирования их вегетативной сферы. Установлено, что в северном районе исследований наибольшими и примерно одинаковыми характеристиками последней обладают *V. angustifolium* и межвидовой гибрид

*Northblue*, тогда как наименьшими, уступающими данным объектам в развитии в среднем в 1,6 раза – сорта *Duke* и *Bluecrop* высокорослой голубики, при промежуточном положении межвидовых гибридов *Northland* и *Northcountry*, отстающих от лидирующих таксонов по совокупности анализируемых признаков в 1,3 раза.

Показано, что в южном регионе все интродуценты уступают в развитии вегетативной сферы своим аналогам на севере республики в 2,2-24,5 раза при наименьших межрегиональных различиях у межвидовых гибридов голубики и наибольших у сорта *Duke V. corymbosum* и особенно *V. angustifolium*.

J. RUPASOVA, A. YAKOVLEV, I. LISHTVAN, A. BUBNOVA, S. ZHDANETS  
**THE INFLUENCE OF GEOGRAPHICAL FACTOR ON THE  
DEVELOPMENT OF VEGETATIVE SPHERE OF ALIEN SPECIES OF  
VACCINIUM GENUS ON CUT-OVER PEAT DEPOSITS OF BELARUS**

**Summary**

The results of a comparative study of the parameters of the current annual increment of vegetative organs of taxa of *Vaccinium* genus, such as *V. uliginosum*, and a number of alien species *V. angustifolium*, *V. corymbosum* (*Duke*, *Bluecrop* cultivars), and their interspecies hybrids (*Northblue*, *Northcountry*, *Northland* varieties) in the experimental culture on the cut-over peat deposit with similar levels of fertility, but different botanical composition in the southern and northern parts of the country are presented. It is shown that the development of vegetative organs all alien species in the southern region are inferior to their analogs on the north of the republic in 2,2-24,5 times. The lowest regional differences are noted in interspecies hybrids, and the greatest in *Duke* cv. and *V. angustifolium* especially.

*Поступила в редакцию 16.07.2012 г.*