

МОРФОМЕТРИЯ ПЛОДОВ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ,
ИНТРОДУКЦИРУЕМОЙ В БЕЛОРУССКОЕ ПОЛЕСЬЕ

Морозов О.В., Яковлев А.П., Морозова Т.А.
Центральный ботанический сад НАН Беларуси
(г. Минск, Беларусь)

Голубика узколистная (*Vaccinium angustifolium* Ait.) не изучалась ранее ни в одном из научных учреждений Беларуси. В связи с этим в преамбуле статьи мы более подробно освещаем некоторые ее биологические особенности, наиболее важные, на наш взгляд, с хозяйственной точки зрения и определяющие целесообразность интродукции этого вида.

Естественный ареал находится в восточной части Северной Америки (США, Канада). На родине *V. angustifolium* весьма популярна благодаря вкусным и чрезвычайно полезным плодам. В них имеется комплекс биологически активных веществ, способствующих выведению из организма шлаков и токсинов, а также увеличивающих остроту зрения и эластичность стенок кровеносных сосудов. Исключительно высокое содержание антиоксидантов способствует замедлению процессов старения и препятствует возникновению новообразований. Ягоды голубики узколистной рекомендуются не только как изысканное лакомство, но и в качестве эффективного лечебно-профилактического средства. Годовой объем заготовки ягод на североамериканском континенте по некоторым оценкам составляет около 60 тыс. т., вид имеет большое значение в качестве источника сырья для плодово-консервной промышленности, площадь возделывания в полукультуре составляет более 70 тыс. га. [1].

V. angustifolium характеризуется чрезвычайно высокой урожайностью. Например, урожайность сорта *Blomidon* на пятый год после посадки составляет около 15, а на 9-й – более 25 т/га ягод [2]. Сорт *Augusta* в 3-летнем возрасте продуцирует 8,4 [3], *Chigneto* в 7-летнем – 7,6 т/га [4]. Уже одна только эта биологическая особенность в достаточной, на наш взгляд, степени определяет актуальность, научную и практическую значимость проведения исследований по интродукции *V. angustifolium* в нашей стране, где 60 % соков и 40 % детского питания импортируется [5].

Первые опыты в данном направлении в Беларуси были начаты на опытно-экспериментальной базе ЦБС НАН (г. Ганцевичи), расположенной в северо-западной части Белорусского Полесья. Объектом настоящего исследования являются растения, полученные из семян канадских клонов K510, ME3, K508, K70-62. В свое время они были любезно переданы в ЦБС доктором Т. Paal. Отметим, что из европейских стран культура голубики узколистной в Эстонии во многом именно благодаря ее усилиям получила наибольшее развитие. Богатейший практический опыт возделывания данного вида имеет Т.

Jaadla владелец фермы Marjasoo Talu. I. Hjalmarsson начаты исследования по его интродукции в Швеции [6].

Жизненная форма *V. angustifolium* в условиях Беларуси представляет собой листопадный низкорослый кустарник высотой 0,4-0,7 м. Ярко голубые, покрытые белесым восковым налетом ягоды созревают рано. Массовое плодоношение начинается уже в конце июня. Вкус ягод очень приятный, сладкий или слегка кисло-сладкий, а иногда очень сладкий. По систематическому положению исследуемый вид близок к голубике высокорослой (*V. corymbosum* L.) [7], ставшей в последние годы весьма популярной в Беларуси, и вместе с тем характеризуется рядом биологических особенностей, выгодно отличающих от нее.

В их числе: повышенные зимостойкость, в том числе и заморозкоустойчивость, а также засухоустойчивость – растение достаточно успешно переносит без полива длительные периоды очень сильной засухи, когда, например, поверхность торфа от обезвоживания растрескивается. Оно активно регенерирует изъятые надземные вегетативные органы – уже на второй год после тотальной обрезки формируется полноценный урожай и обладает выраженной способностью к территориальной экспансии с помощью корневищ (столонов), из почек, на которых происходит перманентное формирование новых парциальных кустов. По нашим наблюдениям, обрезка в определенной степени стимулирует формирование клональной структуры. По последнему признаку *V. angustifolium* сходна с аборигенными представителями сем. *Vacciniaceae*: *V. vitis-idaea* L. и *V. myrtillus* L. В результате образуются фитоценоотически устойчивые к сорнякам агроценозы, что в значительной степени снижает необходимость применения гербицидов. По нашим и литературным данным [8], она нетребовательна к эдафическим условиям и с успехом может возделываться на выработанных верховых торфяниках, малопригодных для традиционных культур. При этом *V. angustifolium* весьма положительно реагирует на внесение даже небольших доз таких, например, видов комплексного минерального удобрения как «Растворин» либо «Кемира». В связи с планируемыми в ближайшие годы существенным увеличением в стране объема торфодобычи приобретает актуальность проблема дальнейшего хозяйственного использования отработанных месторождений. Фиторекультивация, осуществляемая с применением голубики узколистной, может быть апробирована в качестве одного из вариантов ее решения. По предварительным данным она относительно резистентна к вредителям и патогенам. Таким образом, для резюмирующей комплексной характеристики агробиологических свойств исследуемого растения, на наш взгляд, вполне достаточно двух слов – неприхотливость и устойчивость.

Наиболее важным критерием интродукционной перспективности любого нового ягодного вида является его урожайность. По объективным причинам мы пока еще не имеем возможности для того, чтобы оценить ее величину для голубики узколистной с единицы площади промышленной плантации. Отметим, однако, что по нашим данным, урожай с взрослого куста составляет до 2,0 кг ягод. То есть, при размещении растений по ре-

комендуемой эстонскими исследователями схеме 2×1 м [9], с одного гектара можно собрать около 10 тонн ягодной продукции. С формированием сплошного покрова ягодника, состоящего в основном из генеративных побегов, ягодная продуктивность увеличивается. Однако, как свидетельствует ряд примеров из практики культивирования видов сем. *Vacciniaceae*, пересчет урожайности с мелкоделяночных участков на большую площадь, как правило, не совсем корректен. Наиболее объективную ее картину, как, впрочем, и в целом культурабельности голубики узколистной можно получить только при проведении исследований на сравнительно большом плантационном участке, что, надеемся, в ближайшее время станет реально возможным.

Одной из важных составляющих продуктивности ягодников является их крупноплодность. Этот хозяйственно значимый показатель во многом определяет производительность труда сборщиков, а также товарную привлекательность ягодной продукции. Размер плодов является, кроме того, и достаточно объективным индикатором, интегрально отражающим степень соответствия условий новой среды произрастания эколого-биологическим потребностям интродуцируемого растения. Именно поэтому в настоящей публикации мы акцентируем внимание на морфометрической характеристике плодов голубики узколистной.

Нами получены данные по ее 25 отселекционированным в ЦБС формам, возделываемым в Белорусском Полесье. Они обработаны статистически и сведены в настоящей статье к средней арифметической, с указанием минимального и максимального значений. Имеются также аналогичные литературные сведения (к сожалению, неполные) о шести сортах и шести клонах, выведенных на опытной станции в Кентвилле (Канада) и произрастающих в естественном ареале (показатели высокой урожайности некоторых из них приведены в начале статьи) [1-4, 10-12]. Все это позволяет провести весьма информативный, на наш взгляд, и дающий много фактов для размышления сравнительный анализ морфометрии плодов голубики узколистной при ее возделывании на родине и далеко за границами естественного ареала – в условиях южной части Беларуси (таблица).

Имеющиеся данные по диаметру ягод сортов голубики узколистной канадской селекции (*Augusta*, *Brunswick*) превосходят аналогичные параметры отдельных селекционных форм, выращиваемых в почвенно-климатических условиях Беларуси, в 1,1-1,4 раза. Вместе с тем, ягоды сорта *Chigneto* по своему диаметру значительно уступают нашим селекционным формам.

Особый интерес представляет сравнение параметров плодов выведенных нами селекционных форм, культивируемых в условиях Беларуси, с таковыми канадских клонов K510, ME3, K508, K70-62, из семян которых они получены. Нетрудно убедиться, что по массе ягоды исходные клоны значительно уступают отобраным селекционным формам (размер отклонений данного показателя составляет от 28 до 178%).

Таблица - Сравнительная характеристика морфометрических параметров плодов голубики узколистной, возделываемой в естественном ареале* (Канада) и в условиях интродукции** (Беларусь)

Сорт, клон, форма	Диаметр ягоды, см	Масса ягоды, г
<i>Augusta</i> *	1,0-1,2	–
<i>Brunswick</i> *	1,3	1,25
<i>Chigneto</i> *	0,8	0,45
<i>Blomidon</i> *	–	0,74
<i>Fundy</i> *	–	0,72
<i>Cumberland</i> *	–	0,50
K70-62*	–	0,58
K508*	–	0,42
K510*	–	0,63
K734*	–	0,58
ME3*	–	0,56
Форма № 1**	<u>0,92+0,02</u> ¹	<u>0,74+0,04</u>
	0,81/1,13	0,47/1,34
Форма № 4**	<u>0,94+0,02</u>	<u>0,86+0,04</u>
	0,73/1,19	0,47/1,45
Форма № 6**	<u>1,03+0,02</u>	<u>0,99+0,05</u>
	0,80/1,20	0,49/1,56
Форма № 7**	<u>1,02+0,02</u>	<u>1,01+0,07</u>
	0,85/1,14	0,40/1,76
Форма № 24**	<u>1,09+0,02</u>	<u>1,17+0,05</u>
	0,90/1,32	0,60/1,95

¹: над чертой – средние значения; под чертой – min/max.

В ближайшее время исследования будут продолжены в более широком диапазоне изучаемых параметров вегетативной и генеративной сферы опытных растений. Но уже сегодня можно констатировать тот факт, что и в новых почвенно-климатических для себя условиях голубика узколистная достаточно пластична и обладает высоким адаптационным потенциалом.

Таким образом, данные, полученные в результате сравнительного анализа собственных и литературных сведений по морфометрии плодов *V. angustifolium*, даже несмотря на различие использовавшихся методик, а также проведение исследований независимо друг от друга в разных странах и в разное время, дают достаточно оснований для предварительной положительной оценки перспектив интродукции этого вида в южной Беларуси.

Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (грант № Б07-118).

ЛИТЕРАТУРА

1. Strik, B. Blueberry Production and Research Trends in North America/ B. Strik //Acta Hort. Proc VIIIth IS on Vaccinium Culture. – 2006. – P. 173-183.

2. Hall, I.V. Blomidon lowbush blueberry / I.V.Hall, L.E. Aalders //Can. J. Plant Sci. – 1982. – № 62. – P. 519-521.
3. Aalders, L.E. Augusta lowbush blueberry / L.E. Aalders, A.A.Ismail, I.V. Hall, P.R. Helper //Can. J. Plant Sci. – 1975. – № 55. – P. 1079.
4. Hall, I.V. Chigneto lowbush blueberry / I.V. Hall, L.E. Aalders, L.P. Jackson //Can. J. Plant Sci. – 1977. – № 57. – P. 1217-1218.
5. Владимиров, П. Импортозамещение: здравый смысл и экономическая целесообразность / П. Владимиров //Веды. – 2008.- № 11(2167) от 17 апреля. – С.1.
6. Hjalmarsson, I. Introduction of Lowbush Blueberry and Hybrids in Sweden / I. Hjalmarsson // Acta Hort. Proc VIIIth IS on Vaccinium Culture. – 2006. – P. 143-146.
7. Vander Kloet, S.P. The taxonomy of *Vaccinium* & *Cyanococcus*: a summation / S.P. Vander Kloet //Can. J. Bot. – 1983. – № 69. – P. 2448-2454.
8. Starast, M. Kultuurmustikas ja selle kasvatamine Eestis / M. Starast, K.Karp, T.Paal, R.Värnik, E.Vool. – 2005. – 65 с.
9. Paal, T. Cultivation of *Vaccinium angustifolium* from seed /Т. Paal //Problems of rational utilization and reproduction of berry plants in boreal forests on the eve of the XXI century: Proceedings of the Inter. Conf. – Glubokoe–Gomel, 2000. – P. 193–196.
10. Aalders, L.E. Brunswick lowbush blueberry / L.E.Aalders, I.V. Hall, L.P. Jackson //Can. J. Plant Sci. – 1977. – № 57. – P. 301.
11. Hall, I.V. Cumberland and Fundy lowbush blueberries / I.V. Hall, A.R. Jamieson, A.D. Brydon //Can. J. Plant Sci. – 1988. – № 68. – P. 553-555.
12. Estabrooks E.N. The use of *Vaccinium angustifolium* clones for improved fruit quality and yield / E.N. Estabrooks //Wild Berry Culture: An exchange of western and eastern experiences. – Tartu, 1998. – P. 46-49.



УДК 551.521

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ¹³⁷CS В НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЕ ЧЕРНИКИ (1991-2002 ГГ.)

Орлов А.А., Краснов В.П., Курбет Т.В.

*Полесский филиал Украинского научно-исследовательского института
лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г.Н. Высоцкого
(г. Житомир, Украина)*

Черника (*Vaccinium myrtillus* L.) рекомендована в качестве индикатора радиоактивного загрязнения лесных экосистем, поэтому ее использование как тест-объекта нуждается в углубленном изучении. Так, например, сезонная динамика содержания техногенных загрязнителей, в т.ч. радионуклидов, в надземной фитомассе тест-объектов способна существенно модифицировать результаты радиоэкологического мониторинга, что следует