

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧЕК СОРТОВ ГОЛУБИКИ, ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В БЕЛАРУСИ

Н. Б. ПАВЛОВСКИЙ

ГНУ «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси»,
ул. Сурганова, 2в, г. Минск, 220012, Беларусь,
e-mail: pavlovskiy@tut.by

АННОТАЦИЯ

Приведены морфологические особенности вегетативных и генеративных почек 20 сортов голубики высокорослой и 3 сортов голубики полувисокорослой. Генеративные почки закладываются в верхней части побегов ветвления, реже на побегах замещения. Цветковые почки значительно крупнее вегетативных, яйцевидной формы, длиной от 3,9 (Jersey) до 6,5 мм (Hardyblue), диаметром от 2,0 (Herbert, Patriot) до 2,7 мм (Reka). В зависимости от сортовой специфики в среднем на одном побеге ветвления голубики высокорослой формируется от 1,3 (Carolinablue) до 6,3 шт. (Rubel) генеративных почек. Максимальное число плодовых почек может достигать 11 шт/побег (Rubel). Вегетативные почки конусовидной формы, длиной от 1,8 (Bluecrop, Darrow, Herbert) до 2,8 мм (Jersey), шириной от 1,1 (Blueray, Darrow, Jersey, Northblue, Rubel, Weymouth) до 1,5 мм (Bluetta, Coville). В зависимости от сорта в среднем на побеге ветвления закладывается от 4,8 (Nelson) до 8,4 шт. (Weymouth) ростовых почек. Соотношение вегетативных почек к генеративным на одном побеге в среднем варьируется от 1,0 (Rubel) до 6,7 (Bluetta). Линейные параметры почек возрастают от основания побега к его верхушке.

Ключевые слова: *Vaccinium corymbosum*, голубика высокорослая, голубика полувисокорослая, интродукция, морфология, сортовые особенности, вегетативная почка, генеративная почка, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Голубика высокорослая (*Vaccinium corymbosum* L.) интродуцирована в Беларусь из Североамериканского континента. Одним из важных критериев оценки успешности адаптации интродуцированных растений в новом районе является сохранение присущих им морфологических признаков. Кроме того, детальное морфологическое описание завезенных растений необходимо для выявления их таксономических особенностей с целью идентификации и использования в селекции [1].

Анализ литературных источников, касающихся морфологической характеристики почек голубики высокорослой, показал, что зарубежные авторы [2–5] приводят лишь их краткое общее описание. Детальное описание морфологических особенностей генеративных и вегетативных почек интродуцированных в Белорусском Полесье сортов голубики приведено в работе О. В. Дрозд [6].

Цель исследования – определение морфологических особенностей ранее не исследованных в условиях Беларуси почек сортов голубики высокорослой и полувисокорослой.

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сбор экспериментального материала выполняли в течение 2018–2020 гг. в коллекционных насаждениях отраслевой лаборатории интродукции и технологии нетрадиционных ягодных растений ЦБС НАН Беларуси, расположенной в Ганцевичском районе Брестской области (N 52°74', E 26°38'). Объектом исследований являлись почки 20 сортов голубики высокорослой (Bluecrop, Blueray, Bluerose, Bluetta, Carolinablue, Coville, Croatan, Darrow, Denise Blue, Duke, Earliblue, Elizabeth, Hardyblue, Herbert, Jersey, Nelson, Patriot, Reka, Rubel, Weymouth) и 3 сортов голубики полувисокорослой (Northblue, Northcountry и Northland).

Насаждения голубики созданы в 1998 г. 2-летними корнесобственными саженцами. Схема посадки растений – 2,0 × 1,5 м. Почва на участке минеральная с рН_(H₂O) 4,5, подстилаемая рыхлым, разнозернистым песком. Приствольная полоса насаждений замульчирована древесными опилками слоем 10 см и шириной 1 м. Междурадия содержали под естественным задержанием.

Насаждения оборудовали системой орошения, которую использовали в бездождевые периоды. Ежегодно проводили санитарную обрезку растений, при которой удаляли отмершие, поврежденные и неудачно расположенные побеги.

Морфологическое исследование почек выполняли согласно «Атласу по описательной морфологии высших растений. Стебель и корень» [7]. Почки исследовали в период покоя (февраль) на однолетних побегах. Морфометрические показатели генеративных и вегетативных почек измеряли электронным штангенциркулем с цифровой индикацией у 10 почек каждого сорта. Диаметр цветковой и ширину ростовой почки измеряли в наиболее широкой их части. Для определения формы генеративных почек использовали соотношение ее длины к диаметру. Нагрузку почек на побег ветвления определяли путем вычисления их числа на 5 см длины стебля.

Побеги классифицировали согласно методическим указаниям М. Т. Мазуренко [8]. Побеги формирования выполняют скелетную функцию, обладают свойством усиленного роста, обычно имеют длину 50–100 см, диаметр – 6–8 мм и растут из основания куста. Побеги ветвления (плодоносящие) многочисленны, растут почти под прямым углом на побегах ветвления и реже формирования, длина – 5–20 см, диаметр – 2–3 мм. Побеги ветвления, растущие у верхушки побегов формирования под острым углом и продолжающие направление их роста после отмирания терминальной почки на материнском побеге, называют побегами замещения. Побеги этого типа имеют длину 30–60 см, диаметр – 4–6 мм.

Статистическую обработку данных выполняли с применением пакета анализа данных программы Microsoft Excel на 95%-ном уровне значимости.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Почка – это прикрытый чешуями зачаточный побег, находящийся в состоянии относительного покоя, состоящий из оси, заканчивающейся точкой роста, а также зачатков листьев, пазушных почек и/или цветков. На стеблях растений голубики высокорослой формируются вегетативные (ростовые) и генеративные (репродуктивные или цветковые) почки. Вегетативные почки заключают в себе зачаток оси, на которой расположены зачатки листьев и пазушных почек (рис. 1, *а*). Генеративные почки обычно простые, содержащие зачатки соцветий, реже смешанные, включающие кроме зачатков соцветий и вегетативные метамеры (рис. 1, *б*). На побегах формирования и замещения закладываются преимущественно вегетативные почки. Иногда в верхней части побегов замещения формируются генеративные почки. На верхушках побегов ветвления и верхней их части, как правило, закладываются цветковые почки. При неблагоприятных условиях (засуха) и высокой нагрузке урожаем на побегах ветвления формируются только ростовые почки (рис. 2).

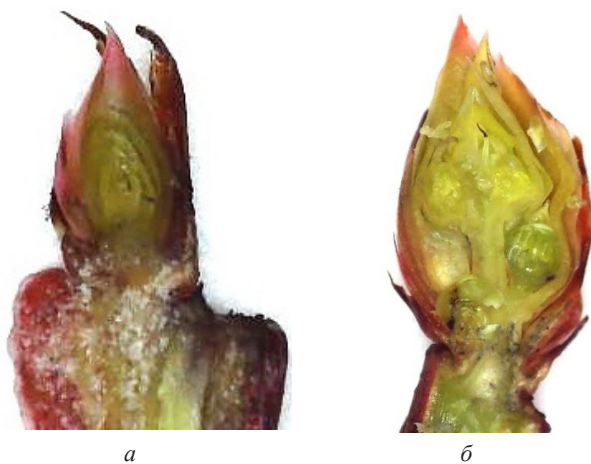


Рис. 1. Вегетативная (*а*) и генеративная (*б*) почки голубики высокорослой в разрезе



Рис. 2. Побег ветвления голубики высокорослой с вегетативными (*а*) и генеративными (*б*) почками

В отличие от других плодовых культур у голубики высокорослой цветковые почки закладываются только на побегах и/или их приросте, сформировавшихся в текущем сезоне [2], и распускаются весной в следующем году, после прохождения холодной обработки.

Почки голубики зимующие, поэтому снаружи они защищены почечными покровами, образованными наружными чешуями красноватого цвета. Покровные чешуи защищают меристематические части почки от воздействия внешних факторов [7]. Цветковые и ростовые почки голубики высокорослой морфологически различаются достаточно отчетливо. Вегетативные почки имеют конусовидную форму, прижаты к стеблю, с острой, вытянутой верхушкой. Ростовые почки намного мельче, чем цветковые, и закрыты меньшим числом кроющих чешуй. Генеративные почки значительно крупнее вегетативных, имеют яйцевидную форму и заостренную верхушку.

Сорта голубики высокорослой значительно различаются по морфометрическим параметрам цветковых почек. Средняя длина генеративных почек, в зависимости от сорта голубики высокорослой, варьируется в пределах от 3,9 (Jersey) до 6,5 мм (Hardyblue) (табл. 1). Что касается среднего диаметра генеративных почек, то минимальное и максимальное значение этого показателя характерно для других сортов голубики: 2,0 мм – Herbert и Patriot и 2,7 мм – Reka. Это указывает на то, что цветковые почки различаются по форме, о чем также свидетельствует коэффициент соотношения длины почки к ее диаметру. Так, продолговатые почки характерны для сортов Hardyblue (3,2) и Elizabeth (3,1). Почки яйцевидной формы свойственны сортам Croatan (1,7), Bluetta, Nelson (1,8), Carolinablue, Jersey, Northblue (1,9). Для остальных сортов голубики характерна овальная форма генеративных почек (2,0–2,6).

У сортов голубики полувысокорослой самые крупные почки отмечены у сорта Northland (6,3 × 3,1 мм), а самые мелкие – у сорта Northcountry (3,7 × 1,8 мм).

Таблица 1. Морфометрические параметры генеративных почек сортов голубики высокорослой и полувысокорослой (2018–2020 гг.)

Сорт	Длина, мм		Диаметр, мм		Соотношение длины к диаметру	
	$x \pm m_x$	$V, \%$	$x \pm m_x$	$V, \%$	$x \pm m_x$	$V, \%$
Bluecrop (st.)	5,7±0,7	18	2,6±0,2	14	2,2±0,3	18
Blueray	5,3±0,9	25	2,3±0,2	15	2,3±0,3	18
Bluerose	4,3±0,7*	25	2,1±0,1*	9	2,1±0,4	26
Bluetta	4,4±0,4*	12	2,4±0,1	8	1,8±0,1*	12
Carolinablue	4,1±0,1*	4	2,1±0,1*	9	1,9±0,1	6
Coville	4,6±0,3*	9	2,3±0,1	8	2,1±0,1	8
Croatan	4,2±0,4*	16	2,5±0,2	15	1,7±0,1*	6
Darrow	4,7±0,2*	5	2,1±0,0*	3	2,3±0,1	8
Denise Blue	5,3±0,4*	10	2,1±0,3*	19	2,6±0,3	15
Duke	4,7±0,6*	19	2,1±0,3*	19	2,4±0,5	28
Earliblue	5,3±0,9*	25	2,3±0,1	8	2,3±0,3	22
Elizabeth	5,9±0,8	19	2,1±0,2*	15	3,1±0,6*	26
Hardyblue	6,5±0,4*	9	2,1±0,2*	17	3,2±0,3*	14
Herbert	4,2±0,3*	12	2,0±0,1*	8	2,1±0,1	10
Jersey	3,9±0,3*	11	2,2±0,2*	17	1,9±0,2	13
Nelson	4,6±0,5*	16	2,6±0,3	16	1,8±0,2*	18
Northblue	4,5±0,4*	15	2,5±0,2	10	1,9±0,2	14
Northcountry	3,7±0,5*	21	1,8±0,4*	32	2,2±0,4	28
Northland	6,3±0,5	11	3,1±0,3*	16	2,1±0,2	12
Patriot	4,3±0,7*	23	2,0±0,3*	24	2,2±0,1	9
Rubel	4,7±0,4*	11	2,2±0,2*	11	2,2±0,2	12
Reka	5,8±0,9	22	2,7±0,3	16	2,2±0,2	13
Weymouth	5,0±0,5*	14	2,3±0,2	13	2,1±0,2	12
<i>HCP</i> _{0,05}	0,67		0,30		0,33	

*Статистически значимые различия.

Ростовые почки голубики в 1,4–3,2 раза меньше, чем цветковые (табл. 2). Наиболее длинные почки этого типа на побегах ветвления отмечены у сорта Jersey (2,8 мм), незначительно меньше (2,6 мм) – у сортов Bluerose, Coville, Croatan, Denise Blue, Elizabeth и Rubel. Минимальная длина вегетативных почек (1,8 мм) характерна для сортов Bluecrop, Darrow и Herbert. Что касается ширины ростовых почек, то данный показатель варьируется незначительно – от 1,1 (Blueray, Darrow, Jersey, Northblue, Rubel и Weymouth) до 1,5 мм (Bluetta и Coville).

Таблица 2. Морфометрические параметры вегетативных почек сортов голубики высокорослой и полувисокорослой (2018–2020 гг.)

Сорт	Длина, мм		Ширина, мм		Соотношение длины к диаметру	
	$x \pm m_x$	$V, \%$	$x \pm m_x$	$V, \%$	$x \pm m_x$	$V, \%$
Bluecrop (st.)	1,8±0,2	18	1,2±0,2	20	1,5±0,2	19
Blueray	2,0±0,3	25	1,1±0,1	20	1,8±0,2	16
Bluerose	2,6±0,4*	22	1,3±0,1	16	2,1±0,3*	19
Bluetta	2,4±0,4*	22	1,5±0,1*	12	1,6±0,2	20
Carolinablue	2,0±0,2	18	1,2±0,2	20	1,7±0,3	23
Coville	2,6±0,4*	22	1,5±0,2*	15	1,8±0,4	29
Croatan	2,6±0,4*	21	1,3±0,1	14	2,0±0,2*	13
Darrow	1,8±0,2	18	1,1±0,1	16	1,6±0,3	24
Denise Blue	2,6±0,2*	10	1,3±0,1	12	2,0±0,2*	12
Duke	2,4±0,3*	18	1,4±0,1	14	1,7±0,2	15
Earliblue	2,4±0,3*	18	1,4±0,2	16	1,7±0,3	26
Elizabeth	2,6±0,5*	29	1,3±0,2	28	2,2±0,4*	30
Hardyblue	2,4±0,3*	20	1,3±0,2	22	2,0±0,5*	35
Herbert	1,8±0,2	20	1,2±0,2	26	1,6±0,4	34
Jersey	2,8±0,3*	16	1,1±0,2	30	2,6±0,5*	26
Nelson	2,1±0,3	18	1,3±0,2	22	1,6±0,2	14
Northblue	1,9±0,3	26	1,1±0,1	7	1,7±0,4	30
Northcountry	2,4±0,2*	12	1,3±0,2	18	1,9±0,2	17
Northland	2,2±0,2	16	1,3±0,2	18	1,8±0,2	21
Patriot	1,9±0,3	24	1,4±0,2	18	1,5±0,3	29
Rubel	2,6±0,4*	25	1,1±0,1	7	2,3±0,4*	23
Reka	2,2±0,2	12	1,4±0,1	15	1,6±0,2	20
Weymouth	2,4±0,4*	24	1,1±0,1	9	2,3±0,4*	26
<i>HCP</i> _{0,05}	0,41		0,20		0,39	

*Статистически значимые различия.

Следует отметить, что вне зависимости от сорта голубики размер генеративных и вегетативных почек обусловлен местом расположения на побеге и его параметрами (диаметр, длина). Как правило, чем ближе к верхушке побега сформирована почка, тем она крупнее, и чем больше диаметр стебля, тем большими биометрическими параметрами характеризуются почки. По мнению А. С. Девятова [9], это обусловлено корреляцией роста: взаимозависимостью размеров органов у растений, определяемой количеством питательных веществ и их распределением. Нами ранее отмечалось, что линейные параметры листьев голубики по длине стебля различаются вследствие их базипетального развития [10]. К тому же морфометрические параметры листовых пластинок находятся в прямой зависимости от диаметра и длины стебля: на более мощных стеблях формируются более крупные листья и, соответственно, находящиеся в их пазухах почки.

Коэффициенты формы вегетативных почек у исследуемых культиваров голубики варьируются в значительных пределах: от 1,5 (Bluecrop и Patriot) до 2,6 (Jersey).

Анализ литературных источников, касающихся биометрических параметров вегетативных почек голубики высокорослой, указывает, что полученные показатели согласуются с данными Т. В. Курлович [11], Т. В. Курлович и В. Н. Босак [12], С. Л. Приходько [13] и О. В. Дрозд [6]. По

сведениям R. E. Gough [2], ростовые почки имеют длину около 4 мм, что существенно превышает значения, полученные для этого типа почек.

Не все почки, сформировавшиеся на побегах голубики, развиваются в дальнейшем. Генеративные почки увеличиваются в размерах в благоприятных условиях, в том числе и во 2-й половине зимнего периода во время оттепелей. При отрицательной температуре воздуха их развитие прекращается. Весной все цветковые почки голубики распускаются и дают начало цветкам, кроме почек, поврежденных отрицательными температурами. Вегетативные почки находятся в состоянии покоя и весной распускаются позже генеративных почек. При этом в рост идут почки, расположенные в верхней части побега. Нижние, более мелкие, почки могут находиться в состоянии покоя в течение многих лет и переходят в разряд спящих почек. Как правило, их рост активируется после сильной обрезки растений или при воздействии других экзогенных факторов.

На скелетных корнях голубики формируются адвентивные (придаточные) почки, находящиеся в покое в состоянии и дающие начало порослевым побегам после проведения омолаживающей обрезки растений. Более выраженная побеговосстановительная способность характерна для голубики узколистной (*V. angustifolium*) и сортов голубики высокорослой и полувисокослой, полученных от гибридизации с большим участием данного вида [5].

Расположение почек на побеге. На вершинах побегов голубики формируются конечные (терминальные или верхушечные) почки. Развитие такой почки обеспечивает рост побега в длину. Боковые (пазушные или аксиллярные) почки образуются в пазухах листьев и располагаются на стеблях спирально (очередно). Боковые почки служат для ветвления растения, а при отмирании терминальной почки – для роста побега в длину. Цветковые почки у растений голубики формируются на вершинах побегов ветвления и замещения и в их верхней части. В. Б. Гедых [14] отмечает, что верхушечное расположение репродуктивных почек характерно и для других представителей подсемейства *Vacciniaceae*.

На верхушке стебля голубики и в каждом его узле располагается по одной почке. Иногда образуется по несколько почек, располагающихся на одном уровне – коллатерально (рис. 3). Группами встречаются чаще по 2, реже по 3 почки. По данным О. В. Дрозд [6], у некоторых сортов голубики (Brigitta Blue, Spartan) комплекс групповых почек может включать до 4 шт. Как правило, центральная почка значительно крупнее боковых. Обусловлено это тем, что основная почка формируется первой, затем образуются одна или две добавочные (боковые) почки, являющиеся резервными органами возобновления [15]. Совокупное размещение генеративных почек в наибольшей степени характерно для высокопродуктивных сортов голубики, таких как Bluetta, Earliblue, Northblue, Reka, Rubel и Weymouth. Генеративные почки образуют групповые комплексы чаще, чем вегетативные.

Следует отметить, что способность образовывать несколько почек в одном узле побега свойственна всем растениям, при соответствующих внешних условиях [15]. По данным О. В. Дрозд [6], способность голубики высокорослой к формированию коллатеральных почек определяется как сортовой спецификой, так и метеорологическими условиями года в период закладки почек.



Рис. 3. Побег ветвления голубики высокорослой с генеративными коллатеральными почками

В зависимости от сортовой специфики в среднем на одном побеге ветвления голубики высокорослой формируется от 1,3 генеративной почки (Carolinablue) до 6,3 (Rubel) (табл. 3). Следует отметить, что максимальное число плодовых почек у сорта Rubel, может достигать 11 шт/побег. У голубики полувисокослой закладывается от 2,5 (Northblue) до 4,3 шт. (Northcountry) цветковых почек на побеге. Выявлено, что чем мощнее побег ветвления, тем большее число цветковых почек формируется на нем. Такая же закономерность установлена О. В. Дрозд [2018] для других сортов данной культуры. Представленные результаты также согласуются с данными, полученными С. Л. Приходько [13]. В то же время не соответствуют данным Т. В. Курлович и В. Н. Босак [12], Ж. А. Рупасовой с соавт. [16], которые сообщают, что общее число цветковых почек на побеге ветвления не превышает 4 шт.

На побегах плодоношения ростовые почки формируются обычно в нижней его половине под генеративными почками. В зависимости от сорта в среднем на побеге ветвления закладывается от 4,8 (Nelson) до 8,4 шт. (Weymouth) вегетативных почек. У подавляющего большинства сортов голубики число ростовых почек на плодоносящих побегах значительно превышает число плодовых почек. Максимальное число вегетативных почек – 6,7 шт. на одну плодую почку характерно для сорта Bluetta. Только у сорта Rubel пропорция цветковых и ростовых почек относительно равная. Следует отметить, что для данного сорта характерна минимальная нагрузка вегетативными почками на единицу длины стебля (1,4 шт/5 см). У остальных сортов голубики число ростовых почек на единицу длины побега варьируется в пределах от 2,0 (Bluerose) до 4,5 шт/5 см (Carolinablue). Нагрузка побегов ветвления цветковыми почками составляют от 0,7 (Bluetta, Carolinablue) до 2,2 шт/5 см (Northcountry). Сравнительный анализ полученных результатов с данными О. В. Дрозд [6] показывает, что нагрузка побегов генеративными почками сопоставима, в то время как число ростовых почек на единицу длины стебля по данным настоящего исследования значительно выше.

Таблица 3. Нагрузка и соотношение почек на побегах ветвления сортов голубики высокорослой и полувисокорослой (2018–2020 гг.)

Сорт	Число почек на побеге, шт.			Соотношение вегет./генер. почек	Нагрузка на 5 см побега, шт.	
	генеративных		вегетативных		генеративных	вегетативных
	$x \pm m_x$	max	$x \pm m_x$		$x \pm m_x$	$x \pm m_x$
Bluecrop (st.)	2,1±0,8	5	6,3±0,9	3,8±1,8	1,2±0,3	2,7±0,2
Blueray	2,4±0,6	4	7,1±1,5	3,4±1,3	1,4±0,3	2,4±0,5
Bluerose	3,3±1,0	5	5,8±1,2	2,1±0,8	1,2±0,3	2,0±0,1
Bluetta	1,4±0,3	3	8,0±2,3	6,7±2,5*	0,7±0,3*	3,7±0,1*
Carolinablue	1,3±0,3	2	7,9±1,5	6,5±0,8*	0,7±0,1*	4,5±0,5*
Coville	2,1±0,2	3	5,6±0,9	2,7±0,4	1,0±0,2	3,2±0,5
Croatian	4,9±2,2*	10	7,1±2,1	2,1±1,3	2,0±0,2*	2,9±0,5
Darrow	1,5±0,5	3	8,0±2,2	5,4±1,6	0,9±0,2	3,4±0,1
Denise Blue	3,6±1,3*	7	6,9±2,3	3,2±2,7	2,0±0,3*	3,3±0,2
Duke	3,0±0,6	5	5,5±0,8	2,0±0,5	1,2±0,3	2,2±0,1
Earliblue	2,1±0,6	3	5,6±2,4	4,3±2,8	1,8±0,4*	3,6±0,1*
Elizabeth	3,0±1,3	6	5,3±1,2	2,5±0,9	1,1±0,4	3,8±2,0*
Hardyblue	2,3±0,3	5	5,5±1,3	2,6±0,7	1,2±0,4	2,2±0,2
Herbert	2,3±0,5	3	7,3±2,0	4,0±2,3	1,6±0,6	2,8±0,1
Jersey	2,6±0,8	5	6,9±2,1	3,1±1,1	1,1±0,4	2,3±0,1
Nelson	2,3±0,8	5	4,8±1,3	2,6±0,7	1,3±0,4	3,3±0,6
Northblue	2,5±0,6	4	5,9±1,2	2,9±1,5	1,7±0,3*	3,1±0,4
Northcountry	4,3±1,5*	9	7,5±3,3	2,2±1,2	2,2±0,4*	3,3±0,8
Northland	3,5±0,6*	5	7,9±1,4	2,4±0,6	1,4±0,2	2,9±0,2
Patriot	3,1±0,9	5	5,6±2,0	2,7±1,9	1,5±0,3	3,1±0,7
Rubel	6,3±1,9*	11	5,6±1,5	1,0±0,3*	1,7±0,1*	1,4±0,2*
Reka	4,5±1,0*	8	7,5±2,1	1,7±0,5	1,6±0,5	2,8±0,3
Weymouth	2,8±0,8	4	8,4±2,8	5,3±3,9	1,7±0,2*	3,4±0,5
<i>HCP</i> _{0,05}	1,34		2,54	2,26	0,47	0,85

*Статистически значимые различия.

По сведениям R. E. Gough [2], соотношение цветковых и ростовых почек зависит как от сортовой специфики, так и от диаметра стебля. Так, по данным автора, стебли большого и малого диаметра содержат меньше цветковых почек (0,35–0,55 шт/см), чем стебли со средним диаметром (0,75 шт/см). Поэтому на побегах со стеблями средней толщины нагрузка генеративными почками выше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На стеблях растений голубики высокорослой формируются вегетативные (ростовые) и генеративные (репродуктивные или цветковые) почки. Цветковые почки значительно крупнее вегетативных, яйцевидной формы, длиной от 3,9 (Jersey) до 6,5 мм (Hardyblue), диаметром от 2,0 (Herbert, Patriot) до 2,7 мм (Reka). Вегетативные почки имеют конусовидную форму, длиной от 1,8 (Bluecrop, Darrow, Herbert) до 2,8 мм (Jersey), шириной от 1,1 (Blueray, Darrow, Jersey, Northblue, Rubel, Weymouth) до 1,5 мм (Bluetta, Coville). Линейные параметры почек возрастают от основания побега к его верхушке.

В зависимости от сортовой специфики в среднем на одном побеге ветвления голубики высокорослой формируется от 1,3 (Carolinable) до 6,3 шт. (Rubel) генеративных почек. Максимальное число плодовых почек может достигать 11 шт/побег (Rubel). Цветковые почки закладываются на верхушках побегов ветвления и их верхней части. В нижней части плодоносящих побегов формируются вегетативные почки. В зависимости от сорта в среднем на побеге ветвления закладывается от 4,8 (Nelson) до 8,4 шт. (Weymouth) ростовых почек. Соотношение вегетативных почек к генеративным на побеге в среднем варьируется от 1,0 (Rubel) до 6,7 (Bluetta).

Морфометрические показатели вегетативных и генеративных почек, их соотношение и нагрузка на побег являются сортовыми особенностями голубики высокорослой и могут применяться при апробации сортов этой культуры.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК ; под общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – Орел : ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
2. Gough, R. E. The highbush blueberry and its management / R. E. Gough. – New York ; London ; Norwood (Australia) : Food Products Press, 1994. – 272 p.
3. Darnell, R. L. Blueberry Botany/Environmental Physiology / R. L. Darnell // Blueberries for Growers, Gardeners, Promoters / ed.: N. F. Childers, P. M. Lyrene – Florida, 2006. – P. 5–13.
4. Borówka wysoka / E. Cichoncka [et al.] ; pod red. K. Pliszka. – Warszawa : Panst. Wydawn. Rolnicze i Leśne, 2002. – 156 s.
5. Smolarz, K. Uprawa borówki i żurawiny / K. Smolarz. – Warszawa: Hortpress, Sp. z o.o., 2009. – 212 s.
6. Дрозд, О. В. Морфологические особенности почек голубики высокорослой разных сортов, интродуцированных в Белорусском Полесье / О. В. Дрозд // Плодоводство : сб. науч. тр. / РУП «Ин-т плодводства» ; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2018. – Т. 30. – С. 171–180.
7. Федоров, Ал. А. Атлас по описательной морфологии высших растений. Стебель и корень / Ал. А. Федоров, М. Э. Кирпичников, З. Т. Артюшенко ; под ред. П. А. Баранова. – М. ; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1962. – 353 с.
8. Мазуренко, М. Т. Вересковые кустарнички Дальнего Востока (Структура и морфогенез) / М. Т. Мазуренко. – М. : Наука, 1982. – 184 с.
9. Девятов, А. С. Плодоводство : учеб. пособие / А. С. Девятов. – Минск : Ураджай, 1975. – 192 с.
10. Дрозд, О. В. Морфометрические особенности листьев голубики высокорослой разных сортов, интродуцированных в Беларуси / О. В. Дрозд, Н. Б. Павловский // Плодоводство : сб. науч. тр. / РУП «Ин-т плодводства» ; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2015. – Т. 27. – С. 196–205.
11. Курлович, Т. В. Биологические особенности голубики высокорослой и перспективы ее интродукции в Белоруссии : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / Т. В. Курлович. – Минск, 1987. – 253 л.
12. Курлович, Т. В. Голубика высокорослая в Беларуси / Т. В. Курлович, В. Н. Босак. – Минск : Беларус. навука, 1998. – 176 с.
13. Приходько, С. Л. Морфологические особенности голубики высокорослой (*Vaccinium × covellianum*) / Л. С. Приходько // Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия России и сопредельных стран : материалы Всерос. науч. конф. с Междунар. участием, Владикавказ, 27–30 апр. 2015 г. / Сев.-Осет. гос. ун-т им. К. Л. Хетагурова ; под ред. И. А. Николаева. – Владикавказ, 2015 г. – Вып. XI. – С. 35–37.
14. Гедых, В. Б. Инструментальный учет продуктивности пространственно-неоднородных зарослей ягодников семейства Vacciniaceae / В. Б. Гедых // Раст. ресурсы. – 1983. – Т. 19. – С. 113–118.
15. Серебряков, И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений : учеб. пособие / И. Г. Серебряков. – М. : Совет. наука, 1952. – 391 с.
16. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж. А. Рупасова [и др.] ; под ред. В. И. Парфенова. – Минск : Беларус. наука, 2007. – 442 с.

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BLUEBERRY BUDS
OF SOME VARIETIES INTRODUCED IN BELARUS**

N. B. PAVLOVSKIY

Summary

The article indicates morphological features of vegetative and generative buds of 20 varieties of highbush and 3 varieties of halfhighbush blueberry. Generative buds are laid in the upper part of branching shoots, less often on replacement shoots. Flower buds are much larger than vegetative buds, ovoid, from 3.9 (Jersey) to 6.5 mm (Hardyblue) long, from 2.0 (Herbert, Patriot) to 2.7 mm in diameter (Reka). Depending on the varietal specificity, on average, from 1.3 (Carolinablue) to 6.3 (Rubel) generative buds are formed on one shoot of highbush blueberry branching. The peak number of fruit buds can reach 11 pcs/shoot (Rubel). Vegetative buds are cone-shaped, from 1.8 (Bluecrop, Darrow, Herbert) to 2.8 mm (Jersey) long, from 1.1 (Blueray, Darrow, Jersey, Northblue, Rubel, Weymouth) up to 1.5 mm (Bluetta, Coville) wide. Depending on the variety, on average, from 4.8 (Nelson) to 8.4 (Weymouth) growth buds are laid on the branching shoot. The ratio of vegetative to generative buds on one run varies on average from 1.0 (Rubel) to 6.7 (Bluetta). The linear parameters of the kidneys increase from the base of the shoot to its top.

Keywords: *Vaccinium corymbosum*, blueberry, introduction, morphology, varietal characteristics, vegetative bud, generative bud, Belarus.

Поступила в редакцию 27.04.2022