

ТУРИЗМ И ЛЕСОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 634.739.1

Д. В. Гордей

Белорусский государственный технологический университет

ОБРЕЗКА ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.): ЦЕЛИ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ

В зависимости от возраста растений голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) и состояния кустов обрезку проводят с целью: 1) оптимизации соотношения надземной (крона) и подземной (корневая система) частей растений для лучшей приживаемости саженцев; 2) стимулирования появления новых побегов из основания куста для более быстрого формирования кроны растений после высадки их на постоянное место; 3) увеличения средней массы ягод и сокращения периода созревания урожая; 4) оптимизации размеров кроны кустов для обеспечения удобного сбора ягод, беспрепятственного прохода сельскохозяйственной техники и монтажа различного оборудования (поливная система, защитные сетки от града и птиц); 5) профилактики появления и сдерживания развития болезней и вредителей.

Проводят обрезку кустов в период глубокого покоя растений – с начала января и до начала апреля. В зависимости от целей обрезки и особенностей организации рабочего процесса используют различный набор инструментов и механизмов со специальным навесным оборудованием: одно- и двуручные секаторы, электросекаторы, садовые пилы, бензиномоторные пилы и мотокусторезы, а также тракторы с фрезами измельчителями. Экипировка рабочих должна включать прочные перчатки, головной убор, желательное с козырьком, защитные очки, наколенники и прочную обувь.

Последовательность работ при проведении обрезки голубики высокорослой предполагает: удаление мелкого прироста у основания куста и всех горизонтально расположенных ветвей; удаление больных, поврежденных побегов или их частей; формирование кроны куста; оптимизацию числа генеративных почек.

Ключевые слова: голубика высокорослая, обрезка, побеги формирования, генеративные почки, средняя масса ягод, инструмент для обрезки, последовательность проведения обрезки.

D. V. Hardzei

Belarusian State Technological University

CUTTING OF THE Highbush BLUEBERRY (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.): AIMS, ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL FEATURES OF CARRYING OUT

Depending on the age of highbush blueberry plants (*Vaccinium corymbosum* L.) and the conditions of bushes, the cutting is carried out for purpose: 1) optimization of the ratio of aboveground (crown) and underground (root system) parts of plants for better survival of seedlings; 2) stimulating the emergence of new shoots from the base of the bush for faster formation of the crown of plants after planting them in a permanent place; 3) increase the average weight of berries and reduce the ripening period of the crop; 4) optimizing the size of the crown of bushes to ensure convenient picking of berries, unhindered passage of agricultural machinery and installation of various equipment (irrigation system, protective nets from hail and birds); 5) prevention of the occurrence and deterrence of the development of disease and pests.

Shrubs are cut during the period of deep dormancy of plants – from early January to early April. Depending on the purpose of trimming and the characteristics of the organization of the working process, a different set of tools and mechanisms with special attachments is used: one- and two-handed secateurs, electric cutters, garden saws, gasoline-powered saws and brush cutters, as well as tractors with milling cutters. Workers' outfits should include durable gloves, a hat, preferably with a visor, safety glasses, knee pads, and durable shoes.

The sequence of work when pruning tall blueberries assumes: removing small growth at the base of the bush and all horizontally located branches; removal of sick, damaged shoots or parts thereof; the formation of the crown of the bush; optimization the number of generative buds.

Key words: highbush blueberry, pruning, shoots, generative buds, average weight of berries, pruning tool, pruning sequence.

Введение. Голубиководство в Республике Беларусь – это динамично развивающаяся отрасль народного хозяйства, о чем свидетельствует неуклонный рост площадей, занятых голубикой высокорослой [1]. При этом отдельные вопросы агротехники еще сравнительно новой культуры требуют пояснения и более детального рассмотрения. Определенную сложность для фермеров и садоводов-любителей представляет обрезка кустов *Vaccinium corymbosum* L. Анализ литературных источников по обрезке голубики высокорослой в Беларуси свидетельствует о необходимости более широкого и полного изложения основ и нюансов проведения данного хозяйственного мероприятия [2–10].

Основная часть. Что же такое обрезка? Это частичное или полное (в случае омолаживающей обрезки) удаление побегов формирования и ветвления, а также в отдельных случаях ограничение их длины с целью:

- 1) оптимизации соотношения надземной (крона) и подземной (корневая система) частей растений для лучшей приживаемости саженцев;
- 2) стимулирования появления новых побегов из основания куста для более быстрого формирования кроны растений после высадки их на постоянное место;
- 3) увеличения средней массы ягод и сокращения периода созревания урожая;
- 4) оптимизации размеров кроны кустов для обеспечения удобного сбора ягод, беспрепятственного прохода сельскохозяйственной техники и монтажа различного оборудования (поливная система, защитные сетки от града и птиц);
- 5) профилактики появления и сдерживания развития болезней и вредителей.

Для лучшего понимания столь разнообразных целей, которые преследуют голубиководы при проведении обрезки, и более ясного постижения основ ее практического выполнения необходимо разобраться со строением куста голубики высокорослой и биологическими принципами формирования урожая культуры.

Растение состоит из двух диаметрально противоположных по морфологическому и анатомическому строению, а также выполняемым функциям частей: надземной, представленной кроной, и подземной, образованной корнями. Граница, разделяющая две эти части, проходит по корневой шейке куста и совпадает с уровнем поверхности почвы. Развитие корневой системы и кроны куста взаимословлено. При этом подземная часть имеет первоочередное значение для успешного развития надземной, т. е. без хорошо развитой корневой системы об успешном развитии кроны куста не может быть и речи.

Максимальную высоту, диаметр горизонтальной проекции и форму кроны кустов определяют побеги формирования – это ветви, берущие свое начало от основания куста и достигающие за один сезон до 1,5 м. Однолетние побеги формирования обычно представляют собой хлыстик с несколькими (или без них) побегами ветвления на вершине с гладкой корой красного или зеленого цвета. Начиная со второго года вегетации, окраска наружных покровов ветвей по причине отмирания и отслоения верхнего слоя коры постепенно становится белесой с черными пятнами. При этом в ряде случаев неопытными садоводами описанные выше изменения часто воспринимаются как признаки поражения болезнью. Отличить побеги старше двух лет уже практически невозможно, все они покрыты полосками отмершей и отслоившейся коры и только по диаметру у основания куста можно приблизительно судить об их возрасте.

Количество побегов формирования, характер расположения их в пространстве, расстояние, на котором они могут появиться друг от друга, продолжительность их жизни зависят от сорта голубики и особенностей агротехники возделывания. Для сортов с преобладанием в генотипе голубики щитковой (*Vaccinium corymbosum* L.) характерны длинные, мощные, вертикально расположенные и, как правило, немногочисленные побеги (Блюкроп, Хардиблю, Нельсон), тогда как для растений с примесью голубик узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) характерны низкорослые кусты с многочисленными и в той или иной степени горизонтально расположенными побегами (Норткантри, НортБлю).

Как правило, на самой вершине однолетнего побега формирования располагаются от трех до пяти или семи цветковых почек. Форма их округлая или шаровидная. Особенно хорошо генеративные почки заметны весной в период набухания. Ниже цветковых почек располагаются почки генеративные, имеющие удлинённую форму (рис. 1).

На второй год весной из вегетативных почек на побегах формирования развиваются многочисленные побеги ветвления. Длина их изменяется от 0,5 до 20 см. Осенью на вершинах данных побегов формируются крупные шаровидные генеративные или цветковые почки. В плане получения высококачественного урожая, крупных и однородных ягод именно двухгодичные побеги ветвления представляют наибольшую ценность. В последующие годы с увеличением порядка побегов ветвления их ягодная продуктивность уменьшается. Скопления побегов ветвления четвертого порядка и выше называются «кустистыми приростами» и они не только не

способны обеспечить получение полноценного урожая, но и оттягивают воду, элементы питания и пластические вещества у плодоносящих побегов. Дополнительно данные ветви усугубляют условия освещения куста.



Рис. 1. Побег голубики высокорослой с генеративными (вверху) и вегетативными (внизу) почками

Теперь несколько слов о биологических принципах формирования урожая культуры голубики. В первую очередь, следует уяснить, что количество цветковых почек, которое закладывает растение, практически всегда является избыточным для получения ягодной продукции высокого качества. Обусловлена такая «запасливость» желанием растений компенсировать возможные потери репродуктивных органов в результате воздействия отрицательных температур в осенне-зимний и весенний периоды года, а также болезней и вредителей в течение вегетационного сезона. При этом следует учитывать, что каждая почка обладает существенным потенциалом – из нее развивается соцветие, состоящее из 7 или 12 цветков. При обрезке мы искусственно сокращаем количество цветковых почек до оптимального количества. При этом по массе совокупный урожай растений с правильно выполненной обрезкой и без проведения данного хозяйственного мероприятия будет сопоставим, а вот его качество, без сомнения, будет выше в первом варианте, в котором средняя масса плодов будет больше.

При проведении обрезки следует учитывать, что она направлена не только на формирование урожая в текущем году, но и на закладку его основы для последующих лет в виде новых и хорошо развитых побегов формирования. При проведении обрезки необходимо соблюсти баланс между нагрузкой растений уро-

жаем и интенсивностью ростовых процессов. В идеале при проведении обрезки надо стремиться выйти на постоянный конвейер, когда старые побеги ежегодно будут заменяться молодыми, а урожай будет стабильным по величине и всегда высокого качества.

Проводить обрезку кустов желательно в период глубокого покоя растений – с начала января и до начала апреля. Внешним признаком их готовности к проведению данного хозяйственного мероприятия является полное опадение листьев, а о необходимости его закончить свидетельствует набухание и распускание почек. При этом лучшим сроком для проведения обрезки будет ранневесенний период (с начала марта и до начала апреля), когда после окончания зимы хорошо видны все повреждения побегов и можно не опасаться повторного воздействия на них крайне низких отрицательных температур [11].

Крупные фермерские хозяйства начинают обрезку кустов голубики непосредственно после сбора урожая ягод. Необходимость в столь раннем начале вызвана желанием увеличить продолжительность периода проведения хозяйственного мероприятия и выполнить большой объем работ меньшим числом квалифицированных рабочих. Как правило, данный подход способствует развитию более мощных по длине и диаметру побегов формирования второй волны роста. К недостаткам ранней обрезки следует отнести потерю части пластических веществ в результате обрезки облиственных растений и полное исключение возможности устранения зимних повреждений побегов.

Целенаправленно проводить данную работу весной после начала растениями вегетации и летом в ее разгар не рекомендуется в связи с высокой вероятностью заражения растений болезнетворными микроорганизмами через открытые раны. Тем не менее летом в обязательном и срочном порядке удаляют усыхающие побеги, пораженные грибом *Phomopsis vaccinii* Shear. При несвоевременном принятии мер возбудитель заболевания быстро распространяется от верхушки побега к корневой шейке и приводит к гибели всего растения. Пораженные побеги формирования вырезают как можно ближе к поверхности земли, а лучше ниже ее уровня на 1–2 см. В мае – июне с целью нормирования кустов урожаем допускается удаление избыточного количества плодовых кистей, а иногда и полностью побегов ветвления и формирования, перегруженных урожаем.

На протяжении всего вегетационного сезона по мере необходимости удаляют также поврежденные градом, ветром, сельскохозяйственной техникой, засухой, болезнями и вре-

дителями ветви и побеги (рис. 2). Оперативное проведение санитарной обрезки не только способствует более быстрому восстановлению кустов, но и в ряде случаев крайне необходимо для предотвращения гибели растений.



Рис. 2. Плодоносящие побеги голубики высокорослой, требующие удаления по причине дефолиации растения насекомыми

В зависимости от целей обрезки и особенностей организации рабочего процесса используют различный набор инструментов и механизмов со специальным навесным оборудованием. Основным орудием, находящим широкое применение для выполнения большинства операций, являются разнообразные секаторы. Одноручный секатор служит для срезания ветвей диаметром до 2,0–2,5 см. Его достоинства – это легкость и высокая доступность к подавляющей части побегов и ветвей в кроне куста. При большом объеме работ с целью повышения производительности труда оправдано использование одноручного электросекатора. Двухручный секатор позволяет не только эффективно удалять побеги толщиной до 5 см, но и при достаточной длине ручек обеспечивает снижение физической нагрузки за счет выполнения обрезки побегов из основания куста без приседания и сильного сгибания ног. В отдельных случаях уместно применение малой садовой пилы с длиной режущего полотна до 16 см, которой удаляют ветви, недоступные секатору (рис. 3).

Для качественного и легкого выполнения работы по обрезке кустов голубики весь ручной инструмент должен обладать хорошей эргономикой и характеризоваться высокой надежностью. Особые требования предъявляются к режущим лезвиям секаторов по выполнению ровного среза побега без замятия коры. В то же время конструкция секатора должна обеспечивать возможность легкой и удобной заточки режущих лезвий, а сталь, из которой они изго-

товлены, способствовать как можно более длительному сохранению остроты.



Рис. 3. Инструмент для проведения обрезки (снизу вверх одно- и двухручные секаторы, малая садовая пила)

В ряде случаев для удаления очень толстых ветвей возникает необходимость применения бензиномоторной пилы. При ее использовании в бак для смазки цепи желательно залить биомасло на основе рапса (Stihl BioPlus) или других растительных масел, которые будут быстро разлагаться в почве и не нанесут вреда окружающей среде. Альтернативой бензиномоторной пиле при проведении омолаживающей обрезки является мотокусторез со специальным диском для удаления кустарников и тонких деревьев. Применение двух вышеупомянутых инструментов позволяет сделать срез побега заподлицо с поверхностью земли. При использовании секаторов добиться такого качества выполнения работ затруднительно, особенно в посадках старше 20 лет, и над поверхностью земли остается несрезанная часть побега – пенек (рис. 4). Особенно актуально использование бензиномоторного инструмента при проведении сплошной омолаживающей обрезки, предполагающей полное удаление надземной части растений.

Тем не менее ряд операций, в числе которых удаление многочисленных однолетних побегов ветвления с цветковыми почками в нижней части двух- или трехлетних побегов формирования, намного эффективнее и быстрее выполнить путем ошмыгивания ветвей руками. Плотной обхватив ладонью и пальцами побег формирования снизу, резким рывком руку перемещают вверх, подламывая побеги ветвления. Вторым проходом сверху – вниз побеги ветвления удаляют окончательно. Проведение вышеописанной операции в два приема осуществляют с целью предотвращения чрезмерного обдиранья коры побега формирования. Для удобства выполнения работ используют плотные, кожаные или прорезиненные, перчатки, рукавицы или грубую хлопчатобумажную тряпку.



Рис. 4. Пеньки, оставленные при срезании побегов секатором

Для предупреждения развития болезней при переходе во время обрезки с одного куста на другой необходимо проводить периодическое обеззараживание режущих частей инструмента антисептиком. В качестве последнего можно использовать высокоспиртосодержащие жидкости или специальные фунгициды. Обработку желательно выполнять путем мелкодисперсного опрыскивания или распыления из флакона. Последующее воспламенение паров спирта будет способствовать более эффективной дезинфекции инструмента.

Открытые срезы на побегах голубики высокорослой облегчают путь проникновения в ткани растения болезнетворного начала разнообразных патогенных микроорганизмов, в связи с чем обработка растений контактными медьсодержащими фунгицидами до распускания листьев (Азофос) и системными после появления ассимилирующих органов (Скор, Пенкоцеб) также имеет важное значение для профилактики заболеваний.

Обрезка является одним из наиболее трудоемких и опасных хозяйственных мероприятий на плантации. Предшествовать работе должно обучение рабочих правильным приемам обращения с режущим инструментом с обязательным занесением отметки о прохождении инструктажа в журнал по технике безопасности. Рабочие должны знать, как оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему. Необходимо обеспечить наличие правильно укомплектованной медицинской аптечки непосредственно на участке выполнения работ. Заранее уточняется ближайшее место, в котором пострадавшему может быть оказана медицинская помощь, и маршрут следования к нему.

Особое внимание следует обратить на экипировку рабочих, которая при проведении обрезки должна обязательно включать прочные перчатки, головной убор, желательно с козырьком, защитные очки, наколенники и прочную обувь (рис. 5). В сырую погоду при укладке веток лучше использовать прорезиненные перчатки.



Рис. 5. Экипировка рабочего для проведения обрезки голубики высокорослой

В зависимости от возраста растений голубики узколистной и состояния куста техника и объем выполняемых работ при обрезке будут существенно отличаться.

Обрезка саженцев голубики перед посадкой направлена на повышение их приживаемости и активизацию ростовых процессов растений. При проведении хозяйственного мероприятия у саженца, в первую очередь, удаляются куститые приросты у основания корневой шейки, а также все тонкие и горизонтально направленные побеги, загущающие крону и оттягивающие воду и питательные вещества. Во вторую очередь, для оптимизации соотношения надземной (крона) и подземной (корневая система) частей растения, а также уменьшения испарения и парусности растений на одну треть или половину сокращают длину побегов формирования (рис. 6). Особенно актуально проведение второго этапа обрезки для крупномерного посадочного материала (высотой более 70 см) с маленьким объемом корневой системы (2 или 3 л). При этом руководствуются следующим правилом: чем лучше развита корневая систем и чем меньше она повреждена, тем большей длины оставляют побеги. Больные, отмершие, а также сильно сплетенные корни саженца, расправить которые руками получается с затруднением, подрезают непосредственно перед посадкой.



Рис. 6. Саженец голубики высокорослой до (слева) и после (справа) проведения обрезки

До полного вступления растений голубики в стадию плодоношения обрезку проводят преимущественно с целью формирования кроны кустов. При посадке двухлетних черенковых саженцев продолжительность ювенильного периода составляет обычно два или три года. Как и в случае обрезки растений перед посадкой, ежегодно удаляются кустистые приросты, горизонтально растущие побеги, а из молодых побегов оставляют только один или три наиболее сильных и развитых. Все тонкие и короткие побеги вырезаются. При этом у оставленных побегов как формирования, так и ветвления, удаляют верхнюю часть с цветковыми почками. Крона куста, представленная мощными побегами разных возрастных групп: от однолетних до четырех-, пяти- или шестилетних, – главная и конечная цель обрезки на данном этапе.

Более жесткие требования предъявляют к формирующей обрезке кустов для механизированного сбора урожая. С целью уменьшения потери ягод максимально сокращают расстояние между побегами у основания корневой шейки, а кроны растений формируют исключительно из прямостоячих и мощных побегов.

После полного вступления кустов в стадию плодоношения основной целью обрезки является формирование урожая ягод высокого качества. Все усилия направлены на получение урожая крупных ягод, созревающих в максимально сжатые сроки, характерные для данного сорта. Помимо этого, уход за кроной преследует своей целью обеспечение удобства сбора ягод. Кусты обрезают для беспрепятственного доступа к ягодам в кроне куста и обеспечения возможности заготовки ягод стоя. Актуальной в старовозрастных посадках становится и поддержание размеров кроны кустов для прохождения сельскохозяйственной техники и монтажа оборудования.

У растений удаляются все кустистые приросты и горизонтально расположенные побеги, а также отмершие и большие ветви. В зависимости от выбранного периода ротации побегов срезают все старые побеги, возраст которых превышает четыре, пять или шесть лет. При сложности определения возраста побегов удаляют все побеги диаметром больше 4–5 см. При этом в зависимости от характера роста кустов (вертикально растущие или раскидистые) применяют различные подходы при обрезке. В случае прямостоячих и компактных кустов удаляют ветви из середины кроны для предотвращения ее загущения (рис. 7), а в случае раскидистых кустов – распростертые ветви и ветви, лежащие на земле (рис. 8) [12]. В идеале крона куста должна быть сформирована 6–12 и реже большим количеством побегов разных возрастных групп в равных долях.



Рис. 7. Куст голубики высокорослой с компактной кроной и прямостоячими побегами до (слева) и после (справа) проведения обрезки



Рис. 8. Куст голубики высокорослой с широкой и раскидистой кроной до (слева) и после (справа) проведения обрезки

На промышленных плантациях в большинстве случаев обрезка плодоносящих кустов предполагает преимущественно полное удаление определенного числа побегов формирования. Реже проводят более полную обрезку оставленных побегов, которая предполагает удаление всех ветвей с цветковыми почками ниже 50 см, а также их прореживание в верхней части кроны куста путем срезания или ошмыгивания тонких и слабых, длиной менее 7–10 см. Число оставляемых цветковых почек после обрезки по сравнению с их исходным количеством уменьшается в два, а то и три раза. Исходный объем кроны куста без потерь урожая может быть снижен на 20–25%.

Продолжительность обрезки кустов голубики высокорослой, вступивших в стадию плодоношения, изменяется в пределах 5–15 мин.

В случае сильно запущенных кустов, когда обрезка не проводилась более 10 лет, а также интенсивного развития болезней или вредителей есть смысл проведения омолаживающей обрезки. При ее осуществлении полностью удаляется вся надземная часть куста. К достоинствам проведения данной обрезки следует отнести легкость и быстроту, а также возможность полного избавления плантации от паразитического или инфекционного начала. При этом есть и существенные недостатки, связанные с проведением омолаживающей обрезки, в числе которых нестабильная ягодная продуктивность посадок в ряде последующих

лет восстановления кроны кустов: отсутствие урожая в год проведения обрезки и резко выраженный пик на четвертый или пятый год с последующим резким падением, необходимость поддержания высокой агротехники возделывания голубики, прежде всего обеспечения достаточного полива и внесения оптимального количества минеральных удобрений, высокая восприимчивость молодых растений к болезням, формирование большого запаса фитомассы, благоприятствующей вспышкам массового размножения вредителей.

Во всех случаях проведения обрезки – от саженца до взрослого плодоносящего куста – необходимо соблюдать общую последовательность работ:

- 1) удалить мелкий прирост у основания куста и все горизонтально расположенные ветви;
- 2) удалить большие, поврежденные побеги или их части;
- 3) провести обрезку с целью формирования кроны куста;
- 4) оптимизировать количество генеративных почек в зависимости от возраста растения.

Поверхность среза должна быть гладкая, без замятия коры на оставляемой части побега. При удалении побегов ветвления срез делается как можно ближе к побегу формирования, от которого первый берет свое начало. Замазывать раны после удаления побегов ветвления нет особой необходимости, так как через два или три года побег формирования должен быть полностью удален. Поврежденную отрицательными температурами или болезнью часть побега срезают обычно до тех пор, пока окраска поперечного среза не станет зеленой (рис. 9) у однолетних или зеленовато-белой у более старых побегов. Для профилактики появления заболеваний или их дальнейшего развития желательно сделать срез на 1 или 2 см ниже здоровой части побега. Стимулировать развитие побега ветвления в заданном направлении путем среза побега формирования на нужную почку при весенней обрезке, а также санитарной обрезке летом у голубики не получается. В большинстве случаев ткани побега формирования отмирают на 0,5–4,0 см ниже места среза и образуется пенек, высота которого зависит от степени одревеснения побега.

При полном удалении побегов формирования (омолаживающая обрезка) срез делается заподлицо с поверхностью земли или на несколько сантиметров ниже ее уровня [13]. Не допускается оставление пеньков высотой больше 3–5 см, из которых в последующем развиваются слабые и низко продуктивные побеги.



Рис. 9. Зеленовато-белая окраска среза молодого и здорового побега голубики высокорослой

При проведении обрезки срезанные побеги укладывают пучками посередине междурядий культуры, располагая их основаниями в направлении будущего маршрута выноски (рис. 10).

Срезанные побеги и ветви без признаков поражения болезнями и насекомыми-вредителями можно измельчить навесной фрезой и заделать в почву, что будет способствовать повышению ее плодородия за счет внесения органического вещества и сохранения минеральных элементов питания в ней на участке плантации. При наличии признаков поражения побеги в обязательном порядке удаляют с территории плантации для последующего сжигания.

На плантациях голубики высокорослой обрезку проводят ежегодно или с интервалом в 1–2 года. Ежегодная обрезка позволяет организовать постоянную смену старых побегов молодыми. Достоинством ее является и возможность ежегодного контроля формы кроны кустов, определения дальнейших направлений ее развития и становления.



Рис. 10. Укладка срезанных побегов в междурядья культуры

Выбирая посадочный материал голубики высокорослой, следует учесть, что растения, полученные путем микроклонального размножения, характеризуются более высокой побегообразовательной способностью по сравнению с черенковыми саженцами и, соответственно, будут требовать более высоких затрат на обрезку. Особенно высокой склонностью к образованию коротких и непродуктивных побегов из основания куста характеризуются растения *in vitro* в течение первых пяти лет своей жизни.

Лучшим временем для анализа успешности выполнения обрезки голубики высокорослой является период плодоношения. Правильно выполненное хозяйственное мероприятие должно не только обеспечить получение максимального по размеру урожая ягод высокого качества, но и гарантировать развитие новых побегов как основы урожая следующих лет.

При выработке методики проведения обрезки голубики высокорослой следует учитывать сортовые особенности растений, погодноклиматические условия района расположения ягодного хозяйства, принимать во внимание возможность своевременного и полного проведения последующих агротехнических мероприятий (полив, внесение удобрений, проведение защитных обработок от болезней и вредителей).

Заключение. Вышеизложенные рекомендации – лишь попытка в общих чертах раскрыть широкую и многогранную тему обрезки голубики высокорослой. Более детальная и конкретная информация с практическими советами по проведению хозяйственного мероприятия для конкретных сортов *V. corymbosum* заслуживает отдельной статьи и планируется в дальнейшем.

Литература

1. Титок В. В., Веевник А. А., Павловский Н. Б. Голубика высокорослая – инновационная культура премиум-класса // Наука и инновации. 2012. № 6 (112). С. 25–27.
2. Гладкова Л. И. Выращивание голубики и клюквы М.: ВНИИТЭИСХ, 1974. 63 с.
3. Курлович Т. В., Рубан Н. Н. Голубика высокорослая на приусадебном участке (руководство по выращиванию). Минск, 1990. 8 с.
4. Босак В. Н. Формирующая обрезка плодоносящих растений голубики высокорослой // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. 1996. № 4. С. 59–62.
5. Курлович Т. В., Босак В. Н. Голубика высокорослая в Беларуси. Минск: Беларуская навука, 1998. 174 с.
6. Курлович Т. В. Брусника, голубика, клюква, черника. М.: Издательский Дом МСП, 2005. 128 с.
7. Голубика высокая: рекомендации по выращиванию / Н. Н. Рубан [и др.] // Минск: Эдит ВВ, 2005. 15 с.
8. Павловский Н. Б. Возделывание голубики высокорослой // Организационно-технологические нормативы возделывания овощных, плодовых, ягодных культур и выращивание посадочного материала: сб. отрасл. регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси; рук. разработ.: В. Г. Гусаков [и др.]. Минск: Беларуская навука, 2010. С. 375–393.
9. Курлович Т. В. Голубика на вашем участке. Минск: Красико-Принт, 2017. 80 с.
10. Подымняк М. Шесть правил обрезки голубики высокорослой // Ягодник. 2017. № 1 (3). С. 78–81.
11. Pritts M. P., J. F. Hancock. 1992. Highbush blueberry production guide. Northeast Regional Agricultural Engineering Service. Series 55, Ithaca, NY. 200 p.
12. Nicole Ward Gauthier, Cheryl Kaiser. Midwest Blueberry Production Guide. UPL <http://www2.ca.uky.edu/agcomm/pubs/ID/ID210/ID210.pdf>. (accessed 11.11.2019).
13. David W. Lockwood, Alvin Rutledge. Pruning Blueberries Agricultural Extension Service the University of Tennessee. UPL http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=utk_agexgard (accessed 11.11.2019).

References

1. Titok V. V., Veevnik A. A., Pavlovskiy N. B. Highbush blueberry – innovative premium culture. *Nauka i innovatsii* [Science and innovation], 2012, no. 6 (112), pp. 25–27 (In Russian).
2. Gladkova L. I. *Vyrashchivaniye golubiki i klyukvy* [Blueberry and cranberry production]. Moscow, VNIITEISKH Publ., 1974. 63 p.
3. Kurlovich T. V., Ruban N. N. *Golubika vysokoroslaya na priusadebnom uchastke (rukovodstvo po vyrashchivaniyu)* [Highbush blueberry on the home plot (growing guide)]. Minsk, 1990. 8 p.
4. Bosak V. N. Forming cutting of fruit-bearing highbush blueberries plants. *Izvestiya Akademii agrarnykh nauk Respubliki Belarus'* [News of the Academy of Agricultural Sciences of the Republic of Belarus], 1996, no. 3, pp. 59–62 (In Russian).

5. Kurlovich T. V., Bosak V. N. *Golubika vysokoroslaya v Belarusi* [Highbush blueberry in Belarus]. Minsk, Belaruskaya navuka Publ., 1998. 174 p.
6. Kurlovich T. V. *Brusnika, golubika, klyukva, chernika* [Lingonberries, blueberries, cranberries, bilberries]. Moscow, Izdatel'skiy Dom MSP Publ., 2005. 128 p.
7. Ruban N. N., Pavlovskiy N. B., Rupasova Zh. A., Galynskaya N. A., Ignatenko V. A., Pyatnitsa F. S. *Golubika vysokaya: rekomendatsii po vyrashchivaniyu* [Highbush blueberry: recommendation for growing]. Minsk, Edit VV Publ., 2005. 15 p.
8. Pavlovskiy N. B. Cultivation of highbush blueberry. *Organizatsionno-tekhnologicheskiye normativy vozdeleyvaniya ovoshchnykh, plodovykh, yagodnykh kul'tur i vyrashchivaniya posadochnogo materiala: sb. otraslevykh reglamentov* [Organizational and technological standards of cultivation of vegetable, fruit, berry crops and cultivation of planting material: collection of industry regulations]. Minsk, 2010, pp. 375–393 (In Russian).
9. Kurlovich T. V. *Golubika na vashem uchastke* [Highbush blueberry in your garden]. Minsk, Krasiko-Print Publ., 2017, 80 p.
10. Podymnyak M. 6 rules for cutting of highbush blueberry. *Yagodnik [Berry-grower]*, 2017, no. 1 (3), pp. 78–81 (In Russian).
11. Pritts M. P., J. F. Hancock 1992. Highbush blueberry production guide. *Northeast Regional Agricultural Engineering Service*. Series 55, Ithaca, NY. 200 p.
12. Nicole Ward Gauthier, Cheryl Kaiser. *Midwest Blueberry Production Guide*. Available at: <http://www2.ca.uky.edu/agcomm/pubs/ID/ID210/ID210.pdf>. (accessed 11.11.2019).
13. David W. Lockwood, Alvin Rutledge. *Pruning Blueberries Agricultural Extension Service the University of Tennessee*. Available at: http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=utk_agexgard (accessed 11.11.2019).

Информация об авторе

Гордей Дмитрий Васильевич – кандидат биологических наук, ассистент кафедры охотоведения. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: gordey@belstu.by

Information about the author

Hardzei Dzmitry Vasil'yevich – PhD (Biology), assistant, the Department of Hunting Science. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: gordey@belstu.by

Поступила 18.11.2019