

УДК 634.74:631.535

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ЖИМОЛОСТИ СИНЕЙ МЕТОДОМ ЗЕЛЕННОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ

А.М. Сумаренко

РУП «Институт плодоводства»,

ул. Ковалева, 2, пос. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

РЕФЕРАТ

Новая ягодная культура – жимолость синяя – отличается стабильной урожайностью, высокой зимостойкостью, устойчивостью к весенним заморозкам, скороплодностью, богатым биохимическим составом плодов, которые представляют собой ценный пищевой и лекарственный продукт. Жимолость можно размножать зелеными и одревесневшими стеблевыми черенками, отводками, делением куста. Из указанных способов наиболее эффективно зеленое черенкование, позволяющее выращивать в больших количествах генетически однородный посадочный материал при значительной механизации производственных процессов.

В обзоре приведены данные, полученные из различных литературных источников, по технологии размножения жимолости синей методом зеленого черенкования с последующим доращиванием.

Технология зеленого черенкования предусматривает создание и эксплуатацию черенковых маточников, наличие крупногабаритных теплиц, оборудованных автоматической системой полива, хранилищ и площади для доращивания.

Ключевые слова: жимолость синяя, зеленое черенкования, доращивание, Беларусь.

Для многих садоводов уже не является диковинкой ягодный кустарник с сочными голубыми плодами, называемый голубой жимолостью, или жимолостью съедобной. Жимолость стала особенно популярной в последние годы, и это неслучайно. Это самая первая ягода сезона, созревающая на 7-10 дней раньше земляники [1, 2].

Жимолость съедобная относится к семейству Жимолостные (*Caprifoliaceae* Vent.), роду Жимолость (*Lonicera* L). Из всех видов жимолости наибольший интерес представляют жимолость съедобная (*L. edulis* Turcz.), камчатская (*L. kamtschatica* Rojark) и Турчанинова (*L. turczaninowii* Rojark).

В РУП «Институт плодоводства» выведен сорт жимолости Зинри (авторы З.В. Гракович, М.Л. Пигуль, Т.Н. Семенцова). Сорт получен от свободного опыления жимолости камчатской. Характеризуется скороплодностью, зимостойкостью. Средняя урожайность нового сорта составила 2,3 кг/куст, что выше стандартного сорта Голубое веретено в 1,6 раза. Сорт отличается неосыпаемостью плодов, крупноплодностью. Сорт устойчивый к мучнистой росе. Характеризуется высокими вкусовыми качествами плодов, дегустационная оценка свежих плодов – 4,3 балла. Срок созревания ранний.

Жимолость поспекает в тот момент (начало июня), когда особенно нужны долгожданные витамины, в период наибольшего витаминного дефицита после долгой зимы. Плоды жимолости содержат много витаминов: А (до 0,3 мг/100 г); В₁ (до 30 мг/100 г); В₉ (100 мг/100 г); С (до 80 мг/100 г); Р (до 1400 мг/100 г). В мякоти преобладают легко-

усваиваемые сахара: глюкоза (до 54%) и фруктоза (до 26%), в меньшей степени галактоза (5,3%) и сахароза (2,3%). В соке содержатся диетические вещества сорбит (15%) и инозит (4%), органические кислоты.

Плоды жимолости богаты макро- и микроэлементами. Калия в них вдвое больше, чем в смородине черной, малине или ежевике. По количеству этого элемента (70 мг/100 г) они уступают только бруснике. По содержанию натрия (21 мг/100 г), необходимого для работы нервной системы, жимолость занимает первое место среди дикорастущих ягодников. В ее плодах накапливается значительное количество фосфора (19 мг/100 г) и железа (0,8 мг/100 г), имеются необходимые для жизни микроэлементы – марганец, йод, медь, кремний.

Саженцы жимолости активно приобретают садоводы-любители и частные фермерские хозяйства. Однако удовлетворение спроса в посадочном материале зависит от совершенства технологии размножения данной культуры. Дальнейшее внедрение жимолости возможно при наличии хорошо организованного питомниководства, которое обеспечит выпуск высококачественного посадочного материала [3].

Жимолость размножается посевом семян, отводками, одревесневшими и зелеными черенками. Сорты и отборные формы размножают только вегетативно.

По мнению большинства исследователей, зеленое черенкование является одним из основных способов ее размножения [4]. Доказано, что жимолость относится к легкоукореняемым культурам и процент укореняемости зеленых черенков в зависимости от сорта составляет 67-100% [5, 6].

Календарное время черенкования является лабильным фактором, зависящим от погодных условий сезона вегетации в различных регионах. Оптимальный срок начала черенкования, по мнению многих авторов, совпадает с окончанием роста побегов, когда зеленый эпидермис на поверхности побегов не превратился в опробковевшую кору. Этот срок приходится на фенофазу начало созревания - появление первых спелых ягод у жимолости. Согласно данным Института садоводства УААН, оптимальное время зеленого черенкования приходится на период, когда сумма эффективных (выше 5°C) температур достигает 400-500°C [7].

Зеленое черенкование жимолости проводят в пасмурную погоду, а в солнечные дни – в утренние часы или после полудня. С маточных растений секатором вырезают весь однолетний прирост и укладывают побеги в предварительно заготовленные пакеты. Для черенкования используют черенки длиной до 20 см и диаметром не менее 0,2 см. Из коротких побегов нарезают черенки длиной 10-15 см с двумя-тремя почками [8-12]. Установлено, что укореняемость верхушечных черенков в зависимости от сорта составляет 90-96%, тогда как черенков, заготовленных из нижней части побега – 69-87% [1]. Верхний срез черенка выполняют на 3-5 мм выше почки, нижний срез – косой под углом 45° ниже почки на 1,5 см. Удаляют нижние листья, оставляя только верхнюю пару.

Перед посадкой черенки обрабатывают стимуляторами корнеобразования и роста путем замачивания или опудривания нижнего среза черенков. Для этих целей используют растворы корневина, гетероауксина и мицефитов (концентрация 10-100 мг/л). Это улучшает регенерацию придаточных корней, укореняемость и в последующем перезимовку и выход стандартных саженцев [13, 14, 15]. По данным Д.М. Брыксина, обработка нижнего среза зеленых черенков корневином увеличила выход укорененных черенков в зависимости от сорта на 2,5-8,4% [16].

По данным А.В. Кондратьева, погружение нижнего среза зеленого черенка жимолости на 12 и 24 часа в раствор гетероауксина положительно влияло на процесс укоренения и биометрические показатели черенка. Так, укореняемость зеленых черенков

увеличивалась на 9-33%, средняя длина корней – на 25-76%, среднее число корней, количество укорененных черенков с хорошо развитой корневой системой и выход стандартных саженцев – на 10-33% [17].

В ходе исследования анатомического строения побегов жимолости установлена характерная особенность этой породы, заключающаяся в растрескивании коры. При этом разрушается целостность кольца внешнего слоя пробки и первичной склеренхимы черенка, что благоприятствует появлению корней. Корни, как правило, появляются не из почек и не под почкой, а на месте трещин [18].

Установлено, что все сорта жимолости синей характеризуются высокой корнеобразовательной способностью, и особенно, при использовании биопрепаратов циркон и эль [6].

Высадку зеленых черенков проводят в стационарные теплицы с туманообразующей установкой. Оптимальные условия для укоренения и роста черенков складываются при температуре воздуха +25...+30°C, относительной влажности воздуха 90-100%, влажности субстрата 70-80% полной влагоемкости [19].

Зеленые черенки высаживают во влажный грунт по схемам посадки 7 x 3, 7 x 5 см. В зависимости от сорта количество укорененных черенков при указанных схемах посадки может достигать 71,3-78,4% [16]. При этом создаются оптимальные условия температуры и влажности грунта за счет густоты листового полога зеленых черенков.

Возможно укоренение зеленых черенков в специальных кассетах, ящиках и в контейнерах. Субстратом могут служить различные по составу и соотношению компонентов смеси. Так, в ГНУ НИИСС им. М.А. Лисавенко установлено, что для укоренения, роста и развития зеленых черенков подходят следующие субстраты: почва, перегной и песок в равных объемах; почва, перегной и опилки в соотношении 0,5:1:6; перегной и опилки в соотношении 1:3. По мнению ученых ВНИИС им. И.В. Мичурина, оптимальным субстратом является торф и песок в соотношении 1:1, при котором укореняемость черенков в среднем по сортам составляет 84,9%. Добавление же в субстрат 1 части перепревших опилок увеличивает выход укорененных черенков на 7,0-8,7% [1].

В период укоренения необходимо следить, чтобы на поверхности листьев постоянно присутствовала влага. Этого можно достичь путем использования туманообразующей установки с дроблением струи воды на капли диаметром около 50 мкм. Мелко-распыленная вода в виде тумана равномерно покрывает поверхность листьев «росой», не уплотняя субстрат. Каждое опрыскивание длится 3-5 минут. При благоприятных сочетаниях этих условий корни образуются через 8-10 дней после посадки [2].

Через 7-10 дней после укоренения приступают к закаливанию черенков, меняя режим полива и проводя регулярное проветривание теплицы, открывая дверь на 20-30 минут.

Через месяц после черенкования у укоренившихся черенков начинается рост побегов. В данный период устанавливают интервал между поливами от 15 до 30 минут с длительностью 5-10 сек в зависимости от погодных условий.

Доращивание укорененных черенков жимолости можно проводить в открытом грунте, в защитном грунте и в контейнерах (с закрытой корневой системой).

В последние годы получил распространение беспересадочный способ выращивания укорененных черенков, что позволяет сократить технологический процесс выращивания саженцев на один год [13]. Суть способа заключается в доращивании укорененных зеленых черенков в пленочных теплицах или на грядах на месте укоренения. По данным НИИСС им. М.А. Лисавенко, в конце вегетационного периода высота саженцев при беспересадочном способе доращивания может достигать 50-80 см.

При этом выход растений с хорошо развитой мочковатой корневой системой составляет более 50%.

В открытый грунт в питомник укорененную жимолость высаживают по схеме 70 x 20 см с заглублением корневой шейки на 5-7 см. Участок под посадку черенков готовят заранее, внося органическое и минеральные удобрения. Для хорошего роста и развития растений требуется богатая гумусом почва со слабокислой или нейтральной реакцией почвенного раствора (рН – 5,5-7,0).

По данным М.Н. Плехановой, большой выход стандартных саженцев обеспечивает доращивание жимолости в защищенном грунте [20]. При доращивании в теплицах черенки высаживают по схеме 20 x 10 см, субстрат должен быть богат органическими веществами. Корневую шейку заглубляют на 3-4 см.

В последние годы широкое распространение получает контейнерная культура. Иматурные растения, сформировавшиеся из укорененных черенков, высаживают в 1,5-литровые контейнеры. Контейнеры заполняют субстратом ниже 2 см от края горшка, которое во время полива будет наполнено водой [21].

Горшечные растения размещают на поверхности почвы, укрытой черной пленкой, спанбондом или слоем песка. Однако при таком размещении контейнеров велика парусность, отмечены колебания температуры и влажности субстрата и вращение корней в почву.

Прикапывание контейнеров целиком в грунт обеспечивает хорошее самочувствие растений, но при этом стенки траншеи при извлечении контейнеров осыпаются, усиливается вращение корней в почву, при извлечении контейнеров они неизбежно обрываются.

В передовых хозяйствах США разработана система «pot-in-pot», сочетающая преимущества контейнерного способа выращивания и способа доращивания саженцев в поле. Саженцы с закрытой корневой системой содержатся одновременно в двух контейнерах. Производственный контейнер с растением («production pot») помещают в контейнер большего размера («socket pot»), вкопанный в почву на специально подготовленной площадке (рисунки 1, 2).

Этот способ позволяет ставить и извлекать из почвы горшки с растениями в любое время года, что невозможно при доращивании саженцев в поле. Исключаются возможные колебания температуры в зоне корней и вероятность сдувания и опрокидывания контейнеров ветром [22].



Рисунок 1 – Площадка «pot-in-pot».



Рисунок 2 – Система содержания саженцев в контейнерах «pot-in-pot».

Таким образом, знание основных элементов технологии размножения жимолости синей позволит увеличить выход стандартного посадочного материала данной культуры, плоды которой являются ценным источником биологически активных веществ.

Литература

1. Усенко, В.И. Оптимизация условий выращивания посадочного материала жимолости с закрытой корневой системой / В.И. Усенко, М.А. Цымбалюк // Садоводство северных территорий: итоги и перспективы: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Бакчарского ОП северного садоводства, с. Бакчар Томской области, 16-18 июня 2005 г. / НИИСС им. М.А. Лисавенко; редкол.: В.И. Усенко (отв. ред.). – Барнаул, 2005. – С. 153-158.
2. Технология размножения жимолости: рекомендации / ВАСХНИЛ. Сиб. Отд-ние. НИИСС им. М.А. Лисавенко. – Новосибирск, 1988. – 42 с.
3. Хохрякова, Л.А. Совершенствование приемов зеленого черенкования жимолости синей / Л.А. Хохрякова // Состояние и перспективы развития сибирского садоводства: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 110-летию со дня рожд. М.А. Лисавенко, г. Барнаул, 21-24 августа 2007 г. / НИИСС им. М.А. Лисавенко; редкол.: В.И. Усенко (отв. ред.). – Барнаул, 2007. – С. 388-391.
4. Аладина, О.Н. Обоснование способов подготовки маточных растений ягодных кустарников к вегетативному размножению: автореф. дис. ... на соискание уч. степени д-ра с.-х. наук: 06.01.07 / О.Н. Аладина; МСХА им. К.А.Тимирязева. – М., 2004. – 41 с.
5. Бачило, А.И. Размножение малораспространенных ягодных культур зелеными черенками / А.И. Бачило // Итоги и перспективы ягодоводства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию со дня рожд. А.Г. Волузнева, пос. Самохваловичи, 13-16 июля 1999 г. / БелНИИП; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 1999. – С. 82-85.
6. Куминов, Е.Н. Влияние ростовых веществ на корнеобразование у зеленых черенков жимолости / Е.Н. Куминов, Т.В. Жидехина // Плодоводство и ягодоводство России: сборник научных работ / ВСТИСП; редкол.: И.М. Куликов [и др.]. – М., 2004. – Т. XI. – С. 216-224.
7. Надточий, И.П. Сроки зеленого черенкования малораспространенных садовых культур в лесостепи и полесье Украины / И.П. Надточий // Проблемы производства и переработки малораспространенных плодовых и ягодных культур: тез. докл. науч.-производ. конф., пос. Самохваловичи, 26-29 августа 1996 г. / БелНИИП; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.). – Минск, 1996. – С. 24-26.
8. Белосохов, Ф.Г. Формирование маточных растений и размножение жимолости синей способом зеленого черенкования / Ф.Г. Белосохов, О.А. Белосохова, А.В. Фирсов // Труды ученых МичГАУ: сб. науч. тр. / МичГАУ; редкол.: А.И. Завражнов [и др.]. – Воронеж: Кварта, 2005. – С. 33-40.
9. Жолобова, З.П. Технология размножения жимолости / З.П. Жолобова, П.С. Курочка, Г.П. Шелегина. – Новосибирск: Сибирское отделение ВАСХНИЛ, 1988. – 40 с.
10. Гидзюк, И.К. Жимолость со съедобными плодами / И.К. Гидзюк. – Томск: Изд-во Томского университета, 1981. – 155 с.
11. Плеханова М.Н. Маточные насаждения и технология зеленого черенкования жимолости в Ленинградской области / М.Н. Плеханова, В.И. Хиткова // Садоводство и виноградарство. – 1990. – № 2. – С. 18-23.
12. Скворцов, А.К. Голубые жимолости / А.К. Скворцов, А.Г. Куклина. – М.: Наука, 2002. – 157 с.

13. Барынкина, Е.М. Интродукция, создание и размножение современных сортов жимолости / Е.М. Барынкина // Состояние и перспективы развития нетрадиционных садовых культур: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 110-летию со дня рожд. М.А. Лисавенко, г. Барнаул, 21-24 августа 2007 г. / НИИСС им. М.А. Лисавенко; редкол.: В.И. Усенко (отв. ред). – Барнаул, 2007. – С. 52-58.

14. Król, K. Rozmnażanie mało znanych gatunków sadowniczych / K. Król // Sad nowoczesny. – 2011. – № 1. – P. 20-23.

15. Сучкова, С.А. Проблема размножения нетрадиционных садовых культур на юге Томской области / С.А. Сучкова // Состояние и перспективы развития нетрадиционных садовых культур: материалы междунар. науч.-метод. конф., Мичуринск, 12-14 августа 2003 г. / ГНУ Всерос. НИИ садоводства им. И.В. Мичурина; редкол.: В.А. Гудковский [и др.]. – Воронеж: Кварта, 2003. – С. 216-219.

16. Брыксин, Д.М. К вопросу технологии размножения жимолости зелеными черенками / Д.М. Брыксин // Актуальные проблемы размножения садовых культур и пути их решения: материалы междунар. науч.-метод. дистанц. конф., Мичуринск-научоград РФ, 15-26 февраля 2010 г. / ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина Россельхозакадемии; редкол.: Ю.В. Трунов (гл. ред.) [и др.]. – Мичуринск, 2010. – С. 43-57.

17. Кондратьев, А.В. Особенности сортовой технологии выращивания жимолости: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.07; 06.01.05 / А.В. Кондратьев; Мичуринск. гос. аграр. ун-т. – Мичуринск, 2008. – 8 с.

18. Жолобова, З.П. Морфолого-анатомические особенности корнеобразования у зеленых черенков декоративных культур / З.П. Жолобова, П.С. Курачка, Г.П. Шелегина. – Новосибирск: Сибирское отделение ВАСХНИЛ, 1988. – 40 с.

19. Радкевич, Д.Б. Влияние длины зеленых черенков облепихи крушиновидной на их укореняемость/ Д.Б. Радкевич // Плодоводство: науч. тр. / РУП «Институт плододства»; редкол.: В.А. Матвеев (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2007. – Т. 19. – С. 181-186.

20. Плеханова, М.Н. Способы получения стандартного посадочного материала жимолости синей / М.Н. Плеханова, А.А. Сорокин // Проблемы устойчивого развития садоводства Сибири: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию НИИСС им. М.А. Лисавенко, г. Барнаул, 18-23 августа 2003 г. / НИИСС им. М.А. Лисавенко; редкол.: И.П. Калинина [и др.]. – Барнаул, 2003. – С. 284-287.

21. Павловский, Н.Б. Способы ведения маточных насаждений облепихи / Н.Б. Павловский // Плодоводство: науч. тр. / РУП «Институт плододства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2010. – Т. 22. – С. 328-340.

22. Полянская, А.Е. Особенности выращивания саженцев ягодных культур из укорененных черенков с закрытой корневой системой: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.07 / А.Е. Полянская; МСХА имени К.А. Тимирязева. – М., 2009. – 16 с.

**PROPAGATION TECHNOLOGY OF BLUEBERRY
BY SOFTWOOD CUTTING METHOD**

A.M. Sumarenko

ABSTRACT

New berry culture – Blueberry – differs by stable yield, high winter hardiness, resistance to spring frosts, early-ripening, rich biochemical composition of fruits which represent valuable alimentary and officinal product. Blueberry may be propagated by softwood cutting method and by lignified and stem cuttings, by off-shoots and bush division. Softwood cutting method appeared to be the most effective which lets to cultivate in big quantities genetically homogeneous planting material at significant mechanization of production processes.

The data gotten from various literature sources on propagation technology of blueberry by softwood cutting method with further completion of growing are given in the article.

Softwood cutting technology involves the creation and exploitation of cutting mother plantations, existence of large-sized greenhouses equipped by automatic watering system, storage houses and areas for completion of growing.

Key words: blueberry, green cutting method, completion of growing, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 13.05.2011