

*Антонова А.А*

*Студент, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Россия,*

*Елец*

*Научный руководитель: Дубровина О.А.*

*К.б.н., доцент, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Россия,*

*Елец*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЗЕЛЕННОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ ЯГОДНЫХ КУСТАРНИКОВ: ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ СМОРОДИНЫ И КРЫЖОВНИКА**

**Аннотация.** В статье подробно рассматривается метод зеленого черенкования как один из наиболее эффективных и технологичных способов вегетативного размножения плодовых и ягодных культур. На примере смородины и крыжовника детально описываются биологические основы, виды используемых черенков и факторы, определяющие успех укоренения. Основной акцент сделан на целостном изложении технологического процесса — от подготовки маточных насаждений, выбора оптимальных сроков заготовки и нарезки черенков до создания необходимого микроклимата, стимуляции корнеобразования и последующего доращивания молодых растений. Анализируются сортовые и видовые особенности, влияющие на регенерационную способность данных культур. Материал ориентирован на специалистов-питомниководов и садоводов-практиков.

**Ключевые слова:** зеленое черенкование, вегетативное размножение, ягодные кустарники, микроклимат, укореняемость.

Основной способ размножения большинства садовых культур — вегетативный, в частности зелёное черенкование [3, с. 72]. При использовании последнего уменьшается зависимость выращивания посадочного материала от погодных условий, поскольку он реализуется в условиях закрытого грунта, обеспечивается более высокий коэффициент размножения, возрастает выход укоренённых растений с единицы площади [4, с. 45].

Зеленое черенкование дает возможность увеличить выход черенков с одного маточного растения и существенно (в 4–5 раз) сократить площади маточников. Оно позволяет расширить число видов и сортов, способных размножаться вегетативно, и незаменимо для быстрого размножения растений, имеющих в ограниченном количестве (ценные селекционные формы, редкие сорта, оздоровленные клоны) [1, с. 6].

В практике размножения плодовых и ягодных культур преимущественно имеют дело с двумя основными категориями, выделяемыми по степени одревеснения тканей. Травянистые черенки заготавливаются в самом начале периода активного роста, когда побеги еще мягкие, сочные и не накопили достаточного количества запасных питательных веществ. Их ткани крайне нежны, легко теряют тургор и подвержены быстрому загниванию при повышенной влажности субстрата, поэтому в производственных масштабах для смородины и крыжовника данную разновидность используют ограниченно, лишь в отдельных схемах суперраннего размножения с очень строгим контролем среды. Основной же упор делается на полуодревесневшие черенки, которые берут в фазу, когда нижняя часть побега текущего года начинает приобретать признаки лигнификации, но сохраняет упругость и эластичность — при сгибании такой побег не ломается с характерным хрустом, а лишь слегка надламывается. Именно ткани в этой переходной фазе обладают максимальной меристематической активностью и наиболее сбалансированным гормональным статусом, что и обеспечивает высокую вероятность ризогенеза. В пределах одного куста черенки также различают по местоположению на материнском растении: обычно предпочтение отдают хорошо развитым боковым побегам первого-второго порядков ветвления, в то время как мощные вертикально растущие нулевые побеги, особенно у основания куста, укореняются заметно хуже, что связано с их физиологической молодостью и иным соотношением ауксинов и ингибиторов роста.

Эффективность и качество зеленого черенкования во многом зависит от сроков черенкования, применения стимуляторов корнеобразования, поддержания

оптимальных условий и сроков срезки черенков. Наиболее хорошо укореняются черенки, срезанные ближе к концу активного роста маточных растений (после 15 июня для условий ЦЧР) до периода одревеснения побегов, при этом для рано срезанных черенков отмечается загнивание при укоренении, а для поздних – снижение процента укореняемости) [2]. Многочисленными исследованиями доказано, что черенки с молодых кустов (1–3 года) обладают гораздо более высоким регенерационным потенциалом, чем материал с растений старше 5–7 лет, накапливающих вирусную инфекцию и теряющих метаболическую активность. Поэтому в питомниках закладывают специальные маточные насаждения с коротким циклом, где кусты регулярно омолаживают и усиленно питают. Важна и предварительная подготовка побегов: этиоляция (укрытие тёмной плёнкой на несколько дней) делает ткани нежнее и снижает содержание лигнина, а кольцевание основания побега задерживает отток пластических веществ, создавая благоприятный фон для корнеобразования.

Ключевую роль играет листовой аппарат — донор ассимилятов для будущих корней. Поэтому черенки без листьев обречены на гибель. У смородины и крыжовника оставляют 1–2 верхних листа, часто укорачивая их на треть, чтобы сократить испарение и сохранить баланс между фотосинтезом и транспирацией. Сместить равновесие в пользу укоренения помогает обработка базальной части регуляторами роста ауксинового ряда (гетероауксин, индолилмасляная кислота) или более мягкими современными адаптогенами (циркон, лигногуматы). Однако никакие стимуляторы не сработают без главных условий: рассеянного света, температуры 22–28 °С и близкой к насыщению влажности воздуха (90–100 %), которую в производстве создают туманообразующие установки.

Технологический процесс начинается с подготовки маточников, получающих с весны усиленное азотное питание и формирующую обрезку для получения мощного прироста. Срок черенкования строго привязан к состоянию побегов. Чёрная смородина пластична и успешно укореняется с конца мая до начала августа (пик — июнь-июль). Красная смородина и особенно крыжовник более требовательны: для крыжовника критичен момент окончания активного

роста (конец июня – первая декада июля), и опоздание на неделю может снизить укореняемость с 80 % до 30–40 %. Побеги заготавливают рано утром, во влажной мешковине переносят в тень и нарезают двух-трёхузловые черенки: нижний срез косой под почкой, верхний — прямой над почкой. Нижние листья удаляют, верхние укорачивают. Связанные в пучки черенки базальной частью на 12–24 часа помещают в раствор стимулятора.

Субстрат — смесь верхового торфа с речным песком (1:1), сверху 2–3 см чистого песка. Посадку проводят вертикально по схеме 5×7 см, заглубляя нижний срез на 3–4 см, после чего включают орошение и накрывают тоннелем из плёнки или агроволокна. Первые три недели решающие: листья должны постоянно оставаться влажными без застоя воды. В жару интервалы между короткими поливами сокращают до 10–15 минут. С началом каллусообразования (через 3–4 недели) режим влажности смягчают, а через 5–6 недель при появлении корней дают слабые жидкие подкормки. Осенью укоренённые черенки укрывают, а весной высаживают в школку для доращивания. Чёрная смородина при такой технологии даёт почти 100 % укореняемость, красная уступает, а у современных сортов крыжовника при этиоляции и точных сроках укореняемость достигает 80–90 %.

**Заключение.** Зелёное черенкование представляет собой высокоэффективный, но технологически строгий метод ускоренного размножения смородины и крыжовника. Успех определяется комплексом взаимосвязанных факторов: физиологическим состоянием маточного куста, точным соблюдением фенологических сроков заготовки черенков, сохранением листового аппарата в режиме управляемого водного стресса и применением регуляторов роста на фоне близкой к 100 % влажности воздуха. При грамотной организации процесса метод позволяет в сжатые сроки получать массовое количество генетически однородного, оздоровленного посадочного материала высокого качества.

### Список литературы

1. Аладина Ольга Николаевна Оптимизация технологии зеленого черенкования садовых растений // Известия ТСХА. 2013. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-tehnologii-zelenogo-cherenkovaniya-sadovyh-rasteniy> (дата обращения: 06.05.2026).
2. Богданов Олег Евгеньевич, Клепов Артем Сергеевич ЗЕЛЕНОЕ ЧЕРЕНКОВАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР // Наука и образование. 2025. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zelenoe-cherenkovanie-dekorativnyh-kultur> (дата обращения: 06.05.2026).
3. Субботин Г.И., Плетнева Т.М., Стрельцов Ф.Ф. и др. Технология выращивания посадочного материала вишни в Сибири: рекомендации.— Новосибирск: [б.и.], 1989.—72 с.
4. Стрельцов Ф.Ф. Интенсификация использования закрытого грунта в питомниководстве // Проблемы стабилизации и развития сельского хозяйства Казахстана, Сибири и Монголии: материалы III международной научно-практической конференции (Алматы, 18–19 июня 2000 г.).— Новосибирск: [б.и.], 2000.—С.44–46.