

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СУБСТРАТОВ ПРИ УКОРЕНЕНИИ ЗЕЛЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ

В.И. Морозов, Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических растений

Для успешного районирования новых сортов облепихи селекции ВИЛАР необходимо было иметь стандартизованный посадочный материал высокого качества. Как известно, размножение облепихи происходит семенами, корневыми отпрысками и черенками. Применяемое семенное размножение облепихи не позволяет сохранить сортовые особенности из-за высокой гетерозиготности семян. В связи с тем что облепиха является двудомным растением, при ее размножении семенами наряду с женскими растениями образуется значительное количество (50–70%) мужских. Отличить эти экземпляры друг от друга порой невозможно вплоть до начала плодоношения. Поэтому при разведении облепихи важно применять такие методы размножения, которые обеспечивают получение генетически однородного посадочного материала, сохраняющего сортовую принадлежность. Этому условию отвечает вегетативное размножение, один из способов которого – зеленое черенкование.

Основа зеленого черенкования облепихи – способность зеленого черенка к формированию придаточных корней и восстановлению целостности нового организма, не отличающегося по своим биолого-генетическим признакам от исходного материала материнского растения. Кроме того, при вегетативном размножении растения облепихи впоследствии начинают плодоносить раньше, чем выращенные из семян.

Получение посадочного материала облепихи на основе зеленого черенкования проходит три этапа: отбор исходного материала для черенков, их укоренение и доращивание укорененных черенков до стандартных саженцев в питомнике.

Необходимое условие при зеленом черенковании облепихи – качество субстрата, в который высаживается нижняя часть зеленого черенка, где происходит образование каллуса и корней. В связи с этим субстрат должен обладать достаточной влагоемкостью, хорошо аэрирован, поскольку корнеобразование связано с интенсивным дыханием черенков. Укоренившимся черенкам необходим определенный уровень питания.

До недавнего времени наилучшей средой для укоренения черенков облепихи считалась смесь торфа и песка. Однако торфопесчаная смесь имеет малый запас фосфора и калия, особо необходимых для облепихи, а вносимые подкормки минеральных удобрений в условиях высокого промывного режима быстро вымываются. В связи с этим в субстраты, предназначенные для зеленого черенкования облепихи, были внесены цеолиты. Высокая адсорбирующая способность этих минералов позволяет уменьшить потери питательных веществ от вымывания, что очень важно при укоренении черенков в туманообразующей установке. Благодаря содержанию подвижного калия и кальция, а также наличию в составе клиноптилолитовых туфов, они играют роль самостоятельных удобрений. При внесении в почву цеолитов происходит стабилизация кислотности почвы и

наблюдается эффект, аналогичный известкованию. Это очень важно при укоренении зеленых черенков облепихи, т.к. в кислых почвенных смесях подавляется деятельность полезной микрофлоры и азотфиксирующих бактерий, усиливается восприимчивость растений к грибным и бактериальным заболеваниям, ухудшается рост и ветвление корней.

Нами были заложены опыты по применению различных субстратов с добавлением цеолитов: К – контроль (общепринятый субстрат – торф: песок = 1:3); I – цеолит : песок = 2:1; II – цеолит : торф = 2:1. О влиянии субстрата на укореняемость черенков и дальнейшее развитие растений судили по темпам их укоренения, характеру развития корней и динамике роста побегов.

Укоренение зеленых черенков облепихи в вариантах с цеолитом существенно превышало контроль на обоих сортах и гибриде (табл. 1). Добавление в субстрат цеолита способствовало более быстрому и дружному корнеобразованию. Также наблюдался более интенсивный рост корневой системы, суммарная длина корней в варианте I превышала контроль в 1,9–2 раза, в варианте II – в 2,1–2,2 раза.

Наблюдения за динамикой роста побегов показали, что наибольший прирост наземной части зеленых черенков облепихи был в варианте II (прирост побегов превышал контроль на 21,9–33,3%). В варианте I прирост побегов превышал контроль на 12,5–21,9%.

Следовательно, добавление к песку и торфу цеолита значительно повышает укореняемость зеленых черенков облепихи и обеспечивает интенсивный рост корневой системы и побегов растений. За счет применения природных цеолитов обеспечивается полноценное использование растением питательных веществ, что позволяет отказаться от минеральных подкормок при укоренении зеленых черенков облепихи, в то время как в контрольном варианте минеральные подкормки применяли несколько раз за сезон. Это связано с адсорбирующей способностью цеолитов, которая, с одной стороны, обеспечивает пролонгированное действие внесенных удобрений, с другой – предотвращает вымывание питательных веществ из субстрата. Кроме того, богатый катионный состав цеолита, куда входят в достаточ-

Таблица 1. Влияние субстрата на укоренение и развитие корневой системы зеленых черенков облепихи

Вариант	Укоренилось, %	Число корней первого порядка		Суммарная длина корней первого порядка	
		шт./растение	% к контролю	см/растение	% к контролю
Сорт ВИЛ 5					
K	80,5	5,6±0,38	100	40,2±2,36	100
I	91,1	10,0±0,64	178,6	79,9±3,12	198,8
II	94,8	11,2±0,85	200,0	89,4±0,52	222,4
Сорт Ватутинский					
K	74,4	5,1±0,32	100	38,4±2,32	100
I	85,6	8,4±0,73	164,7	72,4±5,81	188,5
II	89,9	9,9±0,69	194,1	80,5±6,12	209,6
Гибрид Ф-1					
K	83,2	6,8±0,49	100	42,8±2,54	100
I	94,5	12,4±0,81	182,4	84,2±5,86	196,7
II	98,2	13,8±0,79	202,9	92,4±9,32	215,9

ных количествах такие микроэлементы, как Na, K, Mg, Ca, также способствует интенсивному росту и развитию черенков и побегов и уменьшает поражение растений патогенами.

Анализ фитосанитарного состояния растений при зеленом черенковании показал, что в контроле наблюдается очаговая гибель укоренившихся черенков, что свидетельствует об инфекционном характере заболевания. В нижней части черенка на уровне соприкосновения с субстратом образуется темный перехват, что приводит к увяданию и гибели растений. При фитосанитарном анализе гибнущих растений были обнаружены грибы родов *Fusarium* и *Alternaria*.

В вариантах I и II отмечалось значительное снижение поражения растений корневыми гнилями по сравнению с контролем. Возможно, в контроле гибель черенков от корневых гнилей связана со слабкокислой реакцией субстрата, который стал хорошей средой для развития патогенов. Внесение цеолитов привело к нейтрализации кислотности субстратов, что способствовало снижению поражения растений корневыми гнилями. Для того чтобы избежать в контрольном варианте гибели растений облепихи, при зеленом проводились обработки Фундазолом (0,2%-й раствор) или Колфуго Супер (0,15%-й раствор).

Приживаемость укорененных черенков облепихи в питомнике доращивания, полученных из вариантов I и II,

Таблица 2. Влияние субстрата на приживаемость и развитие саженцев облепихи при доращивании

Вариант	Приживаемость, %	Высота наземной части		Число скелетных ветвей первого порядка	
		см	% к контролю	шт./растение	% к контролю
Сорт облепихи ВИЛ 5					
K	75,2	59,9±4,21	100,0	2,3±0,09	100,0
I	91,4	77,8±5,09	129,9	2,5±0,08	108,7
II	96,5	79,2±4,44	132,3	2,6±0,11	113,0
Сорт облепихи Ватутинский					
K	79,1	60,3±5,24	100,0	2,1±0,07	100,0
I	92,9	77,2±4,89	128,1	2,3±0,08	109,5
II	94,4	80,7±5,97	133,9	2,4±0,10	114,3
Гибрид облепихи Ф-1					
K	84,3	64,3±3,98	100	2,4±0,07	100
I	96,8	78,6±4,92	122,2	2,7±0,05	112,5
II	98,4	82,7±5,14	128,6	2,9±0,08	120,8

заметно превышала контроль. В этих же вариантах наблюдали более интенсивный рост и развитие растений (табл. 2). Выход стандартных саженцев повысился на 32,6–35,8%.

Таким образом, разработанная технология зеленого черенкования при использовании субстратов с добавлением природных минералов с биологически активными функциями и наличием агрохимически полезных макро- и микроэлементов позволяет интенсифицировать размножение исходного селекционного материала новых адаптированных сортов облепихи и увеличить выход стандартного посадочного материала в 1,4 раза. 177