

РИЗОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СПОСОБНОСТЬ ЗЕЛЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ ШИПОВНИКА

В статье приводятся результаты исследования ризогенетические способности зеленых черенков шиповника. Установлено, что развитие каллюса на черенках подавляет их ризогенетическую способность, а процесс образования придаточных корней не имеет связи с каллюсообразованием. Показано, что различная ризогенетическая способность зеленых черенков связана с видовыми особенностями растений, а внутриформовое различие - неоднородностью посадочного материала, как в возрастном, так и в физиологическом плане.

Во флоре Центральной Азии произрастает большое число дикорастущих полезных растений, многие из которых имеют большое народнохозяйственное значение, но до сих пор все еще остаются слабо изученными. Среди большого разнообразия полезных растений особую ценность как с научно-теоретической, так и с хозяйственно-практической точки зрения представляют дикорастущие шиповники (*Rosa L.*) (Кочкарева, 1967; Русанов, 1972; Ткаченко, 1986).

Плоды дикорастущих видов шиповника, благодаря рекордному содержанию витаминов и, в частности, аскорбиновой кислоты, являются одной из ценнейших лекарственных и пищевых растений, широко используемых населением и являющихся хорошим объектом для перерабатывающей промышленности (Букин и др., 1937; Вадова, 1940; Бунаков и др., 1960; Байков и др., 1961; Егоров, 1954; Мухамеджанова, 1995).

Учитывая высокое целебное свойство шиповника, в последние годы все чаще возникает вопрос о разработке прогрессивных способов их размножения с целью создания промышленной плантации (Ермаков, 1978, 1980).

Среди существующих способов вегетативного размножения значительный интерес для широкого разведения ценных видов и форм шиповника представляет зеленое черенкование. Этот способ основан на биологическом свойстве растений к регенерации, которое заключается в способности отдельных частей или органов, восстанавливать целостный организм (Ермаков, 1981; Поликарпова, 1981). Размножение растений таким путем, позволяет получать генетически однородный посадочный материал, с полным сохранением его ценных хозяйственных и биологических признаков и свойств, отселектированных материнских растений. Саженьцы, выращенные из зеленых черенков, отличаются большей долговечностью и устойчивостью к неблагоприятной среде. Ценные хозяйственно- биологические признаки у них намного выше, чем у растений, размножаемых семенами (Ермаков, 1992). Поэтому более полное исследование регенерационной способности зеленых черенков шиповника имеет важное научное и практическое значение.

Первым этапом регенерационного процесса – является процесс каллюсообразования. *Каллюс* - это новая ткань, которая образуется обычно после ранения и при соответствующих условиях оно имеет восстановительные функции, т.е. способствует возрождению новых органов (Ермаков, 1981, 1992).

Исследование регенерационных процессов у двух высоковитаминных видов рода *Rosa L.*- *Rosa huntica* Chrshan. и *Rosa Beggeriana* Schrenk. показали, что у зеленых черенков *Rosa L.* процесс регенерации начинается обычно на второй неделе (на 6-16 дней) после их посадки. Оно чаще всего происходит в базальной части черенка, путем образования каллюса. Возникновение каллюса вначале отмечается при камбиальной зоне и имеет обычно полушаровидную форму. Через определенное время наряду с ним начинает разрастаться каллюс из прикамбиальных клеток. В первый период каждый вновь образующий каллюс имеет себе присущую скорость и особенности развития. Но в

дальнейшем они смыкаются между собой и формируют единого каллюса крупного размера. В наших опытах черенки с крупным каллюсом обычно не укоренялись до поздней осени. Процесс образования каллюса и его дальнейшее развитие в зависимости от вида *Rosa L.* и способов их обработки различаются. При наших исследованиях развитие каллюса наиболее интенсивно протекало у зеленых черенков *R. huntica*. Особенно мощное развитие оно имело у черенков необработанных стимуляторами роста. Следует отметить, что при предпосадочной обработке черенков стимуляторами роста, каллюс обычно развивается но не достигает значительных размеров. Выявлено, что чем интенсивнее протекает процесс развития каллюса и чем оно окажется крупнее, тем позже начинается процесс корнеобразования и тем слабее оно протекает. Выявлено также, что каллюсообразование не является обязательным процессом при корнеобразовании черенков. Наблюдалось много случаев, когда придаточные корни у зеленых черенков *Rosa L.* образовались без появления каллюса.

Основываясь на нашем исследовании, мы полагаем, что развитие каллюса на черенках подавляет их ризогенетическую способность. Это явление наиболее развито у черенков *R. huntica*, отличающиеся по своей природе сравнительной трудноукореняемостью. У большинства образцов каллюсные наплывы остаются и после корнеобразования, которые с годами увеличиваются в размерах. В этих случаях утолщенные участки, образующиеся в зоне корнеобразования и выше, возможно служат дополнительным резервом для массового формирования придаточных почек. Из них в случае отмирания (обмерзание и прочие) происходит возобновление надземной части и придаточных корней. В нашей практике после образования придаточных корней развитие каллюсного наплыва прекращается.

Продолжительность периода образования придаточных корней также происходит различными темпами. Установлено, что при длительном промежутке процесса образования корней происходят потери их качества и приживаемости. Объясняется это тем, что при продолжительном пребывании черенков в среде укоренения, они до крайности расходуют содержимое запасов пластических веществ, что, в конечном итоге, приводит их до истощенного состояния. Следует отметить, что процесс образования придаточных корней не имеет связи с каллюсообразованием. Корни обычно разрастаются на 1-2 см выше каллюса. Однако, ризогенетический процесс отмечается также и в зоне каллюсообразования. Здесь они пробиваются чрез плотную массу каллюса, развиваются медленно до осени и по общему объему биопродуктивности имеют очень слабую развитость, в результате чего при выкопке такие недоразвитые корешки быстро ломаются. На ранней стадии развития, первые случаи появления придаточных корней отмечаются уже на 15-18 день, а спустя недели наблюдается массовое корнеобразование.

Процесс образования корней и их развитие различается также в зависимости от биологической особенности вида шиповника. Так, у черенков *R. Begeeriana* придаточные корни образуются почти равномерно и по периметру зоны корнеобразования. Среди вновь образующихся корней, находящиеся ближе к узлу черенка, в отличие от корней, появляющиеся в междоузлия являются несколько длиннее. У черенков *R. huntica* процесс образования корней и дальнейшее развитие придаточных корней происходит несколько иначе. У них не обнаруживается единая зона образования корней. Процесс корнеобразования происходит неравномерно вокруг почки и нижнего среза черенка. С такой же неравномерностью протекает дальнейший рост придаточных корней. В ходе корнеобразования иногда активно развиваются один, два или несколько корней, что ведет к подавлению развития других корней. Сам процесс корнеобразования при этом одновременно продолжается, в результате которой активно образуются и развиваются молодые корни, и этот процесс продолжается до самого конца вегетационного периода. Таким образом, у черенков *R. huntica* придаточные корни имеют различную морфологическую особенность. При этом они приобретают сильное различительное

свойство, как по длине, так и по особенностям роста и развития.

Анализируя вышеизложенные материалы следует отметить, что различная ризогенетическая особенность шиповника связана с биологической особенностью каждого вида в отдельности. Внутри формовое же различие в этом плане объясняется, главным образом, неоднородностью посадочного материала, как в возрастном, так и в физиологическом плане.

Литература:

1. Байков Г.К., Изгин Н.Ю. Содержание витамина С в плодах шиповника. -Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. -Вып. -1961. -С. 188—194.
2. Букин В.Н., Зубкова В.В. Плоды шиповника как источник витамина С //Сборник работ ВИР. ВАСХИНИЛ.- Л.,-1937, сб.2, с.182—194.
3. Бунаков В.А. О химическом составе шиповников Северо-Осетинской АССР// Науч. докл. высш. школа биол.наук.1960. № 2.-С.144—147.
4. Вадова В.А.Биохимия шиповника // Биохимия культурных растений. -М.;-Л.; Сельхозгиз,1940. -Т.7. Плодовые и ягодные культуры. С.531—548.
5. Егоров А.Д. Витамин С и каротин в растительности Якутии. -М.: Изд. АН СССР. - 1954. -248 с.
6. Ермаков Б.С. Организация питомника по выращиванию саженцев шиповника методом зеленого черенкования (Закл. отчет по хоздоговорной теме с совхозом “Ромашке” Молдавский ССР). -М., 1980.-194 с.
7. Ермаков Б.С. Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. -Кишинев: Штиинца.-1981.-222 с.
8. Ермаков Б.С. Биолого-агротехнические особенности зеленого черенкования древесных растений// Дисс. на соиск. уч. степ. д-ра с-х. наук в форме науч. докл. -М., 1992. - 49 с.
9. Ермаков Б.С., Стрелец В.Д., Николаев Г.В. Промышленное выращивания шиповника// Экспресс-информация ЦБНТИ Гослесхоза СССР. -Вып.22. -М., 1978. - 23 с.
10. Игнатъев Б.Д. Шиповник и его использование. -Новосибирск. -1946. -322 с.
11. Кочкарёва Т.Ф. Дикорастущие розы (*Rosa L.*). Таджикистана (систематика, география и перспективы использования) Автореф. канд. дисс. -Душанбе, 1967. 18 с.
12. Мухамеджанова Д.М. Исследование комплекса биологически активных веществ различных видов шиповника и создание лекарственных препаратов на основе безотходной технологии//Автореф.доктор.дисс.-М.,1995.-45 с.
13. Пайбердин М.В.Шиповник. -М.: Гослесбумиздат.-М., 1963.-156 с.
14. Поликарпова Ф.Я. Размножение плодовых и ягодных культур зелеными черенками. -1981. -96 с.
15. Русанов Ф.Н. Род *Rosa L.* Дикорастущие виды шиповника, интродуцированные в узбекистан. ботаническим садом АН Уз.ССР // Дендрология Узбекистана. Ташкент: Фан.- 1972, т.4.-С.5—195.
16. Ткаченко В.И. Среднеазиатские шиповники, интродуцированные в ботаническом саду АН Киргизской ССР.- Фрунзе: Илим.- 1986. — 94 с.
17. Хржановский В.Г. Розы. - М.: Сов. наука. -1958. -497 с.