

10. Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста.- М.: Изд-во АН СССР, 1961.- С. 280.

11. Якушкина Н.И. Физиологические и биохимические изменения происходящие под влиянием обработки ростовыми веществами // ДАН СССР. 1948. -61. -№ 5. -С. 939-942.

Влияние гормональной обработки на каллусо- и корнеобразование полуодревесневших интактных побегов растений рода *Cerasus vulgaris* Mill.

Бородина Н.Н.

*Тамбовский Государственный университет
им. Г.Р.Державина
Тамбов*

В литературе имеются противоречивые данные по исследованиям регенеративной способности полуодревесневших интактных побегов растений рода *Cerasus vulgaris* Mill. По мнению Р.Х. Турецкой побеги способны к каллусообразованию, что не является предпосылкой образования корней. Однако М.Т. Тарасенко, в своих исследованиях утверждает, что разрастание каллусовой ткани сопутствует появлению корней [8, 9]. Перспективы каллусо-, органо- и эмбриогенеза у интактного побега, несомненно зависят от ряда факторов: времени черенкования, степени зрелости побега, от географического местоположения и метеорологических условий произрастания маточного растения [10, 8, 3, 4, 6, 1]. Основной же причиной ризогенной активности является содержание в побегах эндогенного ауксина [3,4,11]. Поэтому данные по количеству эндогенного ауксина дают возможность раскрыть механизм корнеобразования.

В задачу эксперимента входило изучение ответной реакции полуодревесневших интактных побегов растений рода *Cerasus vulgaris* Mill на применение регуляторов роста ауксинового типа и определение эндогенного содержания ауксина в исследуемых побегах.

Объектом исследования взяты растения *Cerasus vulgaris* Mill местных районированных сор-

тов Тургеневка и Жуковская. Черенки нарезали с побегов прироста текущего года в фазу частичного одревеснения. Для выяснения действия рострегулирующих веществ на ризогенез интактных побегов, черенки обрабатывали растворами ИУК (0,075 г/л) и ИМК (1г/л). В условиях лабораторного микроклимата, с экспозицией 16 ч черенки высаживали в почвенные сосуды с пленочным укрытием. Определение эндогенного ауксана проводили методом ВЭЖХ разработанным в лаборатории регуляторов роста и развития сельскохозяйственных растений МСХА им. К.А.Тимирязева [7].

Согласно условиям проводимого эксперимента, на 45-й день после черенкования выяснили, что активность каллусообразования интактных побегов различна. Отметим, что черенки находились в одинаковых условиях укоренения и имели близкие значения по основным морфологическим показателям. Известно, что процесс регенерации тесно связан с интенсивностью поглощения и распределения стимулятора роста в черенке [10 опытных), причем изменения размеров его диаметра составляет от 6 до 7 мм. Разрастание каллуса базальной части черенка выглядит несколько иначе. Для сорта Жуковская, обработанного гетероауксином, диаметр каллуса составил 7,9 мм; обработка корневином – 7,2 мм; тогда как в контроле среднее значение равно 5,5 мм. У сорта Тургеневка: гетероауксин – 6,6, корневин – 7,1 мм, а в контроле – каллус, как таковой, не выявлен. Вероятно, подобные различия связаны с эндогенным гормональным содержанием. Известно, что именно ауксин является индуктором многих физиологических процессов происходящих в растениях, что в свою очередь приводит к изменению уровня фитогормонов [2].

В виду того, что обработка стимуляторами корнеобразования не дала четкого ответа на вопрос о возможности интактных побегов растений рода *Cerasus vulgaris* Mill, образовывать корни, возникла необходимость в определении количества содержащегося эндогенного ауксина в черенках, используемых в эксперименте.

Таблица 1

Содержание индолилуксусной кислоты в растительных образцах

Варианты опыта	Тургеневка (гетероауксин)	Тургеневка (корневин)	Тургеневка (контроль)	Жуковская (гетероауксин)	Жуковская (корневин)	Жуковская (контроль)
ИУК, нг/г сырого веса	43,88	32,22	16,78	14,60	7,73	16,85

Анализируя представленную таблицу, можно сделать предположение о том, что различное содержание в черенках ауксина напрямую связано с их регенеративной способностью. Вероятно, что некоторое количество эндогенного ауксина израсходовалось на образование и разрастание каллусовой ткани. Поскольку известно, что основная роль в росте клеток растяжением принадлежит ауксину [11,5]. Постепенное уменьшение содержания стимулятора роста

в черенках в ходе процесса ризогенеза говорит о том, что он включается в обмен веществ и вступает во взаимодействие с другими продуктами обмена [10]. Необходимо отметить, что в целом, в данных условиях укоренения, полуодревесневшие однолетние интактные побеги сорта Жуковская, дополнительно обработанные регуляторами роста, чувствуют себя достаточно комфортно, имеют хорошие адаптационные свойства, высокую регенеративную активность, стабильность каллусообразования, а

также все предпосылки к дальнейшему развитию корней.

У сорта Тургеневка более интенсивное разрастание каллусной ткани свойственно базальной части черенков опытных вариантов, тогда как для апикальной части так же характерно разрастание каллуса, но среднее значение его диаметра меньше, а в контроле у черенков данного сорта каллус практически не образовался. Возможно, вследствие недостаточного количества эндогенного ауксина. В виду своих сортовых и морфофизиологических особенностей, для активного каллусо- и корнеобразования интактных полуодревесневших побегов вишни сорта Тургеневка, необходимо более длительное время укоренения, чем для сорта Жуковская. Процесс регенерации менее выражен и по срокам запаздывает, по сравнению с регенеративной способностью полуодревесневших однолетних интактных побегов сорта Жуковская.

Таким образом, можно сделать вывод, что дополнительная обработка интактных побегов фитогормонами (гетероауксином и корневином) повышает их регенеративную способность, то есть стимулирует активность процесса каллусогенеза базальной части черенка, характеризует его высокую адаптацию и жизнеспособность в условиях изолирования, что является предпосылкой к возникновению собственных корней.

Результаты наших исследований и анализ литературы позволяют перейти к изучению направленного влияния стимуляторов роста на ризогенез трудноукореняемых плодовых культур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдурахманов А.А. Интенсивная технология выращивания саженцев черешни на основе зеленого черенкования // Дис. к.с.-х. наук, - Махачкала, 1999.
2. Карсункина Н.П., Скоробогатова И.В., Захарова Е.В., Толстова О.В., Карлов Г.И. Характеристика гормональной системы гибрида томатов и его родительских форм в связи с морфологическими особенностями // Регуляторы роста и развития растений. 5 Международная конференция (29 июня-1 июля 1999г.). -Тез. Док. -М., 1999. -С. 32-33.
3. Ловцова Н.М. сравнительная характеристика физиологических процессов укореняющихся зеленых и древесных черенков облепихи крушевидной // Совершенствование научно-теоретического и методического уровня преподавания физиологии растений. : 6-ой координационный семинар-совещание преподавателей физиологии растений. Тез. Док. -Смоленск: СГПИ., -1993. -С. 44.
4. Ловцова Н.М., Фирсанова Г.Н. Влияние фитогормонов на анатомическую структуру черенков облепихи // Регуляторы роста и развития растений. 4- Международная конференция (24-26 июня 1997г.). -Тез. Док. -М. -1997. -С.197.
5. Полевой В.В. Фитогормоны. -Л. : ЛГУ. -1982. -С. 248.
6. Поликарпова Ф.Я. Роль ингибиторов пероксидазы в ризогенезе трудноукореняемых культур

// Плодоводство и ягодоводство России. Сб. науч. трудов. -Т.5. -М. 1998. -С. 78-84.

7. Скоробогатова И.В., Захарова Е.В., Карсункина Н.П., Кураков П.Б., Соркина Г.А., Кислин Е.Н., 1999.
8. Тарасенко М.Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур.- М.: Изд-во МСХА, 1991.- С. 270.
9. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками.- М.: Колос,1967,- С. 352.
10. Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста.- М.: Изд-во АН СССР, 1961.- С. 280.
11. Якушкина Н.И. Физиологические и биохимические изменения происходящие под влиянием обработки ростовыми веществами // ДАН СССР. 1948. -61. -№ 5. -С. 939-942.

Применение сорбентов в биотехнологии получения регуляторов роста растений

Брыкалов А.В., Головкина Е.М., Кривошеев Н.В.
*Ставропольский государственный аграрный университет,
Ставрополь, Россия*

Проведены системные исследования по разработке технологии получения регуляторов роста нового поколения из надземной части лекарственных растений. В качестве сырья использованы: эхинацея пурпурная, змееголовник канадский, мелисса лекарственная.

Схема биотехнологии получения препаратов включает 10 стадий. Стадии 1-3 определяют подготовку растительного сырья, заключающуюся в оценке по количеству и качеству, консервацию, мойку и высушивание. Стадия 4 – измельчение сырья; стадия 5 – получение водного или водно-спиртового экстракта. Стадии 6-8 направлены на сохранение активных свойств препарата и освобождение его от балластных примесей. Стадии 9 и 10 обеспечивают получение стерильного и расфасованного регулятора роста растений.

Эффективность разработанной биотехнологии определяется содержанием и последовательностью стадий технологии, оптимальными условиями экстракции биологически активных веществ из сырья, применением селективных сорбентов для очистки препарата от балластных примесей, стабилизации его физико-химических свойств.

В качестве сорбента использован алюмосиликат из месторождения в Астраханской области. Сорбент из основных компонентов содержит 78% диоксида кремния и 18% оксида алюминия.

Для определения кислотных центров алюмосиликата применялся метод ионообменной адсорбции в водном растворе. В качестве химического реагента использован 0,13 М раствор ацетата аммония. Применение алюмосиликатного сорбента в статических условиях при его действии на экстракт лекарственных растений обеспечивает удаление