

4. Михайлова А.Г. Формирование высокопродуктивных агрофитоценозов козлятника восточного в одновидовых и смешанных посевах на северо-востоке нечерноземной зоны РФ / А.Г. Михайлова // автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Марийский государственный университет. Йошкар-Ола, 2008 – 36 с.

5. Субботина М.Г. Влияние разновозрастных агрофитоценозов галеги восточной на фосфатный режим залежной агродерново-подзолистой тяжелосуглинистой / М.Г. Субботина, Л.А. Михайлова, М.А. Алёшин // Пермский аграрный вестник, 2015. – № 4 (12). – С. 33-39.



УДК 634.8.034

DOI 10.24411/2409-3203-2019-12011

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА КОРНЕОБРАЗОВАНИЕ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ ВИНОГРАДА

Перелович Виктор Николаевич

к.с.-х.н., старший научный сотрудник лаборатории плодородства

Российский государственный аграрный университет –

МСХА имени К.А. Тимирязева

Россия г. Москва

Аннотация: В данной работе представлены испытания различных физиологически активных веществ, поиск оптимальных их концентраций и способов воздействия на черенки при выращивании корнесобственных саженцев в условиях теплиц сектора виноградарства лаборатории плодородства РГАУ МСХА имени К. А. Тимирязева. У трудноукореняемого винограда сорта Московский устойчивый при размножении одревесневшими черенками лучшие показатели по корнеобразованию у саженцев были варианты с применением Черказ-1 (150-250мг/л) и Черказ-2 (75мг/л). Наибольший выход посадочного материала Черказ-1 (250мг/л) и Черказ-2 (150мг/л).

Ключевые слова: виноград, регуляторы роста, Черказ-1, Черказ-2, Германий.

THE INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON THE ROOT FORMATION OF LIGNIFIED GRAPE CUTTINGS

Perelovich Victor N.

Ph.D., Senior Researcher, Laboratory for Fruit Growing

Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy

named after K.A. Timiryazev

Moscow, Russia

Abstract: This paper presents the tests of various physiologically active substances, the search for their optimal concentrations and methods of exposure to cuttings when growing root crops in greenhouses of the viticulture sector of the fruit growing laboratory of the Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev. For hard-rooted grapes of the Moscow stable variety, propagated by lignified cuttings, the best indicators of root formation in seedlings were the options using Cherkaz-1 (150-250 mg / l) and Cherkaz-2

(75 mg / l). The highest yield of planting material Cherkaz-1 (250mg / l) and Cherkaz-2 (150mg / l).

Key words: grapes, growth regulators, Cherkaz-1, Cherkaz-2, Germany.

Регуляторы роста и развития растений составляют обширную группу природных и синтетических физиологически активных соединений, малые дозы которых влияют на метаболизм растений, их рост и развитие [1, 2]. В последние годы синтезировано большое количество химических веществ, обладающих весьма многообразной направленностью воздействия на растения. Данные вещества ускоряют созревание плодов, повышают всхожесть семян, предотвращают полегание растений, повышают их засухоустойчивость, зимостойкость, регулируют плодообразование, ускоряют плодоношение, улучшают укоренение черенков, повышают качество посадочного материала [3]. Поэтому понятен тот интерес, который проявляют к физиологически активным веществам ученые и специалисты, занятые в сфере сельскохозяйственного производства.

Целью наших исследований является: разработка эффективного, ресурсосберегающего метода выращивания стандартных виноградных саженцев, с использованием стимуляторов роста нового поколения.

В задачи исследований входит:

определение ризогенной активности черенков винограда исследуемого сорта по сравнению с контролем (вода);

определение наиболее эффективного стимулятора роста и его концентрации

определение экономического эффекта.

Объект и условия проведения исследований

Опыт был заложен в начале весны, поэтому погодные условия не позволяют поддерживать оптимальную температуру в местах черенкования. Для создания комфортных условий размножения одревесневшими черенками были использованы стеллажи. Для того, чтобы не было резкого колебания температуры в местах укоренения и исключить загнивание корней из-за снижения температуры, а также снизить зависимость от солнечных дней поступления тепла от центрального отопления, нами было вмонтировано подпочвенное отопление, которое программно поддерживалось в течение всего периода укоренения в пределах +24-25°C.

Для поддержания оптимальной влажности воздуха, а также для снижения t° воздуха в солнечные дни и возможности использования стеллажей при зеленом черенковании применили туманообразующую установку. Туманообразующая установка работала в режиме «пауза» от 1 минуты до 99 минут и в режиме «работа» от 1 секунды до 99 секунд.

В исследование были включены стимуляторы корнеобразования. Черказ-1 (этилсилатран) — это препарат, не содержащий хлора. Многие исследователи отмечают, что черказ является эффективным стимулятором роста на первых этапах развития растений; препарат способствует повышению энергии прорастания и всхожести семян [3, 4]. Свойство черказа повышать устойчивость растений к неблагоприятным воздействиям внешней среды может быть обусловлено стабилизацией клеточных мембран. Поэтому он рекомендован как криопротектор на винограде. [5]. Черказ-2 (винилсилатран) — экологически безопасный и нетоксичный регулятор роста нового поколения, который можно применять на любой стадии развития растения. Обладает ярко выраженной ауксиновой активностью, адаптогенными свойствами, является антиоксидантом, служит аналогом сигнальных молекул, переключающих метаболизм в сторону повышения устойчивости.

Германий — является стимулятором корнеобразования, разработка кафедры химии РГАУ МСХА.

В качестве объекта исследований был взят широко распространённый сорт винограда селекции МСХА Московский устойчивый, обладающий повышенной зимостойкостью [6]. В условиях Подмоскovie зимует без укрытия и при этом набирает более 20% сахара. Сорт относится к трудно укореняемым так как является межвидовым гибридом, поэтому выход саженцев полученные способом одревесневшими черенками весьма низкий.

Схема опыта состоит из десяти вариантов, стимуляторы корнеобразования разделены на градации по концентрации, а контрольные черенки замачивали в чистой водопроводной воде.

Результаты исследований

В таблице 1 представлены данные на приживаемость черенков винограда сорта Московский устойчивый.

Таблица 1
Влияние регуляторов роста на развитие надземной части черенков
сорта Московский устойчивый

Вариант	Процент выхода саженцев	Средняя длина побега, см	Длина вызревшей части, см	Процент вызревания
Контроль	47	60,7	42,3	69,7
2. Черказ -1 75 мг/л	57	37,1	15,9	42,8
3. Черказ - 1 150 мг/л	57	44,3	33,6	75,8
4. Черказ - 1 250 мг/л	80	46,4	19,9	42,8
5. Черказ -2 75 мг/л	43	83,8	47,9	57,2
6. Черказ - 2 150 мг/л	63	46,4	24,4	52,5
7. Черказ - 2 250 мг/л	33	43,6	18,4	42,2
8. Германий 75 мг/л	47	80,1	25,2	31,5
9. Германий 150 мг/л	47	74,1	36,5	49,3
10. Германий 250 мг/л	47	63,1	43,9	69,7

Сорт Московский устойчивый по-разному отзывался на воздействие различных стимуляторов и их концентрации. Контроль и ещё четыре варианта опыта имели одинаковые показатели по укоренению (47,0%), или ещё ниже. Менее эффективным оказался вариант с применением Черказ-2 максимальной концентрации. Применённые концентрации четко показали пик и спад укоренения, поэтому концентрацию Черказ-2 150мг/л положительно влияющую на выход стандартных саженцев можно считать оптимальной, так как наблюдается “вилка” концентраций. Иная ситуация наблюдается с Черказ-1, где максимальная концентрация препарата стимулировала максимальный выход укоренённых саженцев. Высокие показатели укоренения не гарантируют, что другие параметры укоренённых саженцев будут на высоком или должном уровне. Поэтому высокий процент приживаемости не должен отрицательно влиять на другие показатели.

По развитию надземной части растения можно судить о степени подготовки саженца к следующему вегетационному сезону, важен не столько параметр длины побега, сколько процент его вызревания. Оценка проводилась путём измерения общей длины побега, длины вызревшей части и подсчитывались степень вызревания побегов в конце вегетации. В результате можно выделить лучший вариант по максимальному приросту надземной части - Черказ-2 минимальной концентрации. Не смотря на большой прирост побега, при этом процент вызревания был на достаточно высоком уровне и лишь не многим уступал контролю. Выявлена закономерность снижения прироста побега с увеличением концентрации в вариантах с Черказ-2. В дальнейших исследованиях необходимо снизить концентрацию стимулятора для уточнения.

В таблице 2 представлены данные по результатам изучения влияния стимуляторов роста на корнеобразование черенков винограда сорта Московский устойчивый: количество корней шт., средняя длина корня, ризогенная зона (суммарная длина корней).

Таблица 2

Влияние регуляторов роста на корнеобразование
Сорт Московский устойчивый.

Вариант	Количество корней, шт.	Длина корня, см	Ризогенная зона (суммарная длина корней) см
1. Контроль	12	17,0	204
2. Черказ -1 75 мг/л	14	17,8	250
3. Черказ - 1 150 мг/л	16	21,1	339
4. Черказ - 1 250 мг/л	23	16,9	389
5. Черказ -2 75 мг/л	17	21,1	359
6. Черказ - 2 150 мг/л	5	26,0	130
7. Черказ - 2 250 мг/л	8	18,7	150
8. Германий 75 мг/л	10	12,5	125
9. Германий 150 мг/л	14	21,4	300
10. Германий 250 мг/л	12	19,5	234

Влияние физиологически-активных веществ на количество образовавшихся корней очень чётко выражено в варианте с препаратом Черказ-1 максимальной концентрации. По числу корней контроль на много отстаёт от этого варианта при равном показателе длины корня. В итоге этот вариант является лучшим по эффективности образования корней и суммарной длины корня. Остальные варианты по количеству корней были на уровне с контролем, но необходимо отметить и концентрации которые ингибировали образование корней. Черказ-2 средней концентрации имеет максимальный показатель по силе роста корней не позволил приблизиться к контролю из-за малого количества корней. В дальнейших исследованиях с этим препаратом возможно изменение концентрации рабочего раствора на две ступени, чтобы исключить ингибирование корнеобразования. При относительно небольшой разнице в количестве корней с контролем, необходимо отметить вариант с Черказ-1(150 мг/л) и Черказ-2(75мг/л) рис.2;3, которые по показателям суммарной длины корней имели превосходные данные.



Рис.1 Контроль Рис. 2 Черказ -2 75мг/л Рис. 3 Черказ-1 150мг/л

Выводы

У трудноукореняемого винограда сорта Московский устойчивый при размножении одревесневшими черенками лучшие показатели по корнеобразованию у саженцев были варианты с применением Черказ-1 (150-250мг/л) и Черказ-2 (75мг/л). Наибольший выход посадочного материала Черказ-1 (250мг/л) и Черказ-2 (150мг/л).

Список литературы:

1. Чайлахян М.Х., Саркисова М.М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР, 1980. -187 с.
2. Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. М.: Изд-во АН СССР, 1961. - 280 с.
3. Кирсанова Е.В. Экологически чистый препарат Черказ как фактор повышения продуктивности агроценоза // Природные Ресурсы — основа экономической стратегии. Орел, 2002. С. 223–227.
4. Байданова Е.А., Соколова Е.А. Последствие обработок вегетирующих растений росторегулирующими препаратами нарцисс и черказ // Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях. 2001. С. 211–212.
5. Павлова А.Ю., Борисова А.А., Казакова В.Н. Влияние силатранов и их германиевого аналога на укореняемость зеленых черенков сливы сорта Скороспелка красная // Плодоводство и ягодоводство в России. 1999. Т. 6. С. 102–110.
6. Губин Е.Н., Губин А.Е. Ампелографическое описание сортов винограда селекции ТСХА, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации. М.: Изд-во МСХА, 2005. – 16с.

