

УДК 634.8.03:631.532.2.02:631.811.98

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА РЕГЕНЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ВИНОГРАДА

*Елена ГИНДА**ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко», Республика Молдова*

Abstract. The article presents the results of studies on the regenerative processes in grape cuttings (Leana and Starter varieties), grafted manually on the phylloxera-resistant rootstock Riparia x Rupestris 101-14 and treated with growth regulators. The field experience was located in a grapevine nursery. The grafting components were treated with two growth regulators: heteroauxin used at a concentration of 0.02 mg/l, and mycephyt in three concentrations - 1, 10 and 100 mg/l. Heteroauxin and mycephyt have a positive influence on the processes of callus formation in grape grafts during stratification and a prolonged effect on the growth and development of the grafted cuttings in the nursery. It was revealed that the plant growth regulators affected the yield of grafts with opened and unopened buds and the grafts with root protuberances after stratification and until their planting in the nursery, as well as the output of grafted vine planting stock.

Key words: Grapevine; Grafting; Growth regulators; Heteroauxin; Callusing; Planting material.

Реферат. В статье представлены результаты исследований по изучению регенерационных процессов у черенков винограда сортов Ляна и Стартовый, привитых ручным способом на филлоксероустойчивом подвое Рипариа х Рупестрис 101-14 при обработке их регуляторами роста. Полевой опыт размещали на школке виноградных саженцев. Для обработки прививаемых компонентов использовали регуляторы роста гетероауксин в концентрации 0,02 мг/л и мицефит в трех концентрациях – 1, 10 и 100 мг/л. Установлено положительное влияние гетероауксина и мицефита на процессы каллусообразования у прививок в период стратификации и пролонгированное действие на процессы роста и развития привитых черенков в школке. Выявлено влияние регуляторов роста на выход прививок с распустившимся и нераспустившимся глазком, с корневыми бугорками после стратификации и перед посадкой в школку, выход привитого посадочного материала винограда.

Ключевые слова: Виноград; Прививка; Регуляторы роста; Гетероауксин; Каллусообразование; Саженцы.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия наблюдается тенденция к увеличению площадей под виноградными насаждениями в Приднестровском регионе. Для этого необходимо выращивать высококачественный посадочный материал. В настоящее время для активизации каллусообразования у черенков используются различные приемы: подгонка подвоя при повышенной температуре и влажности воздуха (Малтабар, Л. и др. 2009), замачивание подвойных черенков в растворах различных регуляторов роста, витаминов, ферментов перед прививкой (Вильчинский, В. и др. 2001; Мельник, Н. 2004; Радчевский, П. 2015; Радчевский, П. 2017; Радчевский, П. 2018).

Ассортимент регуляторов роста постоянно пополняется, в связи с чем возникает необходимость изучения их влияния на аффинитет привоя с подвоем, развитие глазка привоя и корневых зачатков в период стратификации, выход стандартного привитого посадочного материала. Целью наших исследований было изучение влияния обработки апикальной и базальной частей прививок винограда гетероауксином и мицефитом на протекающие регенерационные процессы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Экспериментальная часть исследований выполнена в прививочном комплексе ГУП сельхоз с. Гиска Приднестровского региона в период с 2004 по 2006 гг. Полевой опыт размещали на школке виноградных саженцев. Схема посадки прививок в виноградной школке 1,2 x 0,07 м, глубина посадки 20 см.

Объектами исследований служили сорта винограда Ляна и Стартовый, филлоксероустойчивый сорт подвоя Рипариа х Рупестрис 101-14.

Для обработки прививаемых компонентов использовали регуляторы роста гетероауксин в концентрации 0,02 мг/л и мицефит в концентрациях – 1, 10 и 100 мг/л. Обработывали апикальную и базальную части прививки, выполненной ручным способом. Готовые прививки помещали базальными и апикальными концами в растворы гетероауксина и мицефита. Экспозиция соста-

вила 1 мин. Затем прививки парафинировали их на 2/3 длины при температуре парафина около 90°C, связывали в пучки и укладывали в стратификационные ящики, чередуя ряд прививок и слой опилок из хвойных пород. Продолжительность стратификации 21 день. После окончания стратификации учитывали количество прививок с развившимся и неразвившимся глазком привоя, с зачатками корней и с образованием кругового каллуса в месте спайки привоя с подвоем.

Математическая обработка данных проводилась с помощью программы Excel пакета Office корпорации Microsoft.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Внешним признаком начала ростовых процессов при размножении винограда прививкой является каллусообразование в месте соединения привоя с подвоем и появление зачатков корней на базальной части прививок. Как показали наши исследования, гетероауксин и мицефит оказали влияние на срастимость прививаемых компонентов винограда.

Количество прививок сорта столового направления Ляна с корнями и корневыми бугорками было на 50% выше при обработке гетероауксином апикальной части в сравнении с контрольным вариантом, а количество прививок с неразвившимся глазком привоя - на 82% (рис. 1).



Рисунок 1. Выход прививок после стратификации при обработке регуляторами роста апикальной части прививки, сорт Ляна

Обработка апикальной части прививки регулятором роста мицефит в концентрациях 1 и 10 мг/л увеличивали выход прививок с корнями и корневыми бугорками на 54 и 50%, а количество прививок с круговым каллусом и неразвившимся глазком привоя на 141 и 94%, соответственно. Увеличение концентрации мицефита до 100 мг/л оказало ингибирующее действие на развитие корней глазков привоя, что привело к снижению количества прививок с корнями и развившимся глазком на 46 и 30% по сравнению с контрольным вариантом, соответственно.

Установлено, что кратковременное погружение базальной части черенков подвоя в раствор гетероауксина, приводило к ингибированию развития глазка у сорта Ляна в период стратификации, улучшению каллусообразования и активизации ризогенеза на базальной части привитого черенка. Такая же тенденция наблюдалась и при применении мицефита в концентрации 10 мг/л. Мицефит в концентрациях 1 и 100 мг/л повышал степень корнеобразования, количество прививок с неразвившимся глазком привоя и снижал количество прививок с развившимся глазком привоя (рис. 2).

На сорте Стартовый при обработке апикальной части готовых прививок максимальный выход прививок с корневыми бугорками в период стратификации отмечен в варианте применения мицефита в концентрации 10 мг/л (рис. 3).

Использование гетероауксина при обработке апикальной части прививки ингибировало рас-

пускание глазков привоя на 60% по сравнению с контрольным вариантом, а количество прививок с неразвившимся глазком привоя увеличилось в 4,0 раза. Замачивание апикальной части в растворе мицефита в концентрации 10 мг/л незначительно подавляло распускание и развитие глазка привоя в сравнении с контрольным вариантом.



Рисунок 2. Выход прививок после стратификации при обработке регуляторами роста базальной части прививки, сорт Ляна



Рисунок 3. Выход прививок после стратификации при обработке регуляторами роста апикальной части прививки, сорт Стартовый

На сорте Стартовый наилучшие результаты были получены при обработке базальной части прививок мицефитом в концентрации 1 мг/л (рис. 4). Активизация ризогенеза позволила увеличить выход прививок с корнями и корневыми бугорками на 50% в сравнении с контрольным вариантом. Использование гетероауксина и мицефита в концентрациях 10 и 100 мг/л ингибировало развитие корневых бугорков. Мицефит в концентрации 100 мг/л увеличил количество прививок с неразвившимся глазком привоя в 2,5 раза по сравнению с контролем. Количество прививок с развившимся глазком привоя находилось на уровне контрольного варианта, за исключением варианта применения мицефита - 100 мг/л, который снизил их количество на 28,6%.

На сорте Ляна в период закалки увеличилось количество прививок с круговым каллусом и развившимся глазком привоя, прививок с корневыми бугорками (табл. 1).

Наиболее эффективной в отношении активизации ризогенеза на базальной части подвоя была обработка гетероауксином как апикальной, так и базальной части прививки, количество прививок с корнями и корневыми бугорками было на 10,9 и 11,5% выше контрольного варианта. Мицефит

оказал положительное влияние на развитие корневых бугорков при обработке апикальной части в концентрации 100 мг/л, а при обработке базальной части в концентрации 10 мг/л, увеличив выход прививок на 4,0 и 5,1% соответственно.



Рисунок 4. Выход прививок после стратификации при обработке регуляторами роста базальной части прививки, сорт Стартовый

Таблица 1. Влияние регуляторов роста на количество прививок перед посадкой в виноградную шкoлку, %

Вариант	Количество прививок с круговым каллусом и с глауком привоя:				Прививки с корневыми бугорками и корнями	
	развившимся		неразвившимся			
	с о р т а					
	Ляна	Стартовый	Ляна	Стартовый	Ляна	Стартовый
обработка апикальной части прививки						
Контроль	75	84	25	16	73	72
Гетероауксин, 0,02 мг/л	72	64	28	36	81	77
Мицефит, 1 мг/л	70	86	30	14	61	71
Мицефит, 10 мг/л	76	76	24	24	65	63
Мицефит, 100 мг/л	61	67	39	33	77	71
обработка базальной части прививки						
Контроль	86	76	14	24	78	83
Гетероауксин, 0,02 мг/л	62	85	38	15	87	69
Мицефит, 1 мг/л	53	70	47	30	73	90
Мицефит, 10 мг/л	62	83	38	17	82	59
Мицефит, 100 мг/л	63	85	37	15	41	33
НСР _{05AB}	6	4	6	5	9	3

На сорте Стартовый используемые концентрации препарата мицефита при обработке апикальной части не оказали влияния на рост корней и количество прививок с круговым каллусом и развившимся глауком привоя по сравнению с контрольным вариантом. Использование гетероауксина тормозило развитие глаука привоя, но повышало количество прививок с корневыми бугорками.

Противоположная тенденция наблюдалась при обработке базальной части прививки препаратом мицефит. Положительные результаты отмечены только в варианте применения мицефита в концентрации 1 мг/л, где количество прививок с корневыми бугорками было на 8,4 % выше, чем в контроле. Использование мицефита в концентрациях 10 и 100 мг/л снижало количество прививок с корневыми бугорками по сравнению с контрольным вариантом на 28,9 и 60,2 %; но повышало количество прививок с круговым каллусом и развившимся глауком привоя на 9,2 и 11,8 %, соответственно.

Можно предположить, что положительное и отрицательное влияние мицефита и гетероауксина на различные показатели при обработке апикальной и базальной части прививки связано с

разнокачественностью черенков подвоя и почек глазка привоя и с анатомическим и морфологическим строением побегов сортов Ляна и Стартовый.

Высокий выход посадочного материала получается в тех случаях, где образование побегов и корней у прививок до высадки в школку задерживается при одновременном нормальном протекании процессов каллусообразования и начальных этапов срастания в зоне соединения привоя с подвоем. У сорта Ляна выход саженцев из виноградной школки оказался ниже, чем в контроле, как при обработке базальной, так и при обработке апикальной части прививки мицефитом и при обработке базальной части прививки гетероауксином (рис. 5 и 6).

У сорта Стартовый наблюдается иная тенденция. Используемые концентрации мицефита и гетероауксина при обработке апикальной части прививки оказали позитивное действие на выход саженцев из школки, а при обработке базальной части прививки наибольший стимулирующий эффект оказала концентрация мицефита 10 мг/л. Мицефит в концентрациях 1 и 100 мг/л и гетероауксин, наоборот, снижали выход саженцев из школки.

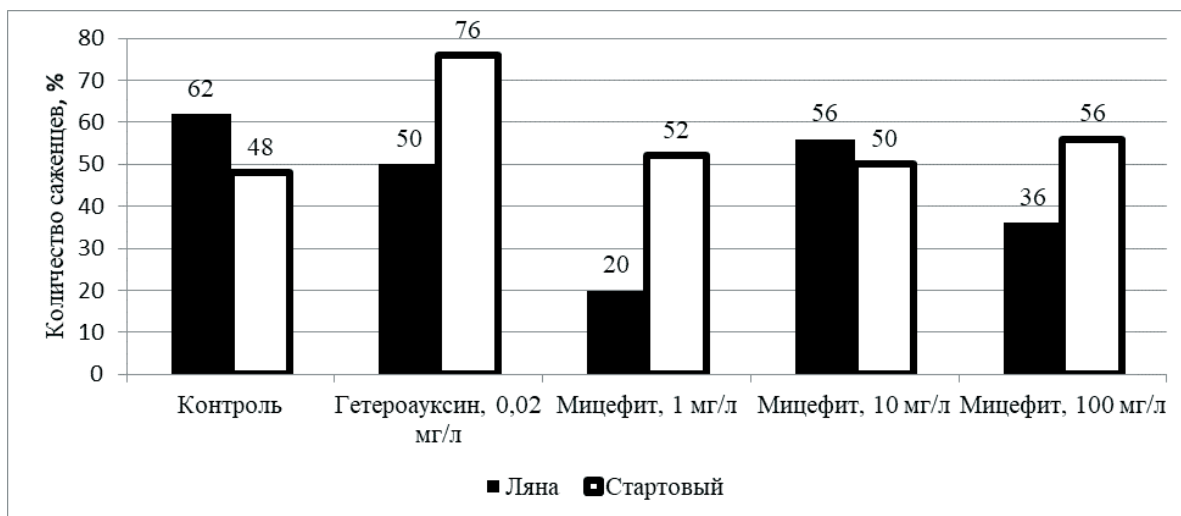


Рисунок 5. Выход саженцев при обработке апикальной части прививки регуляторами роста, %

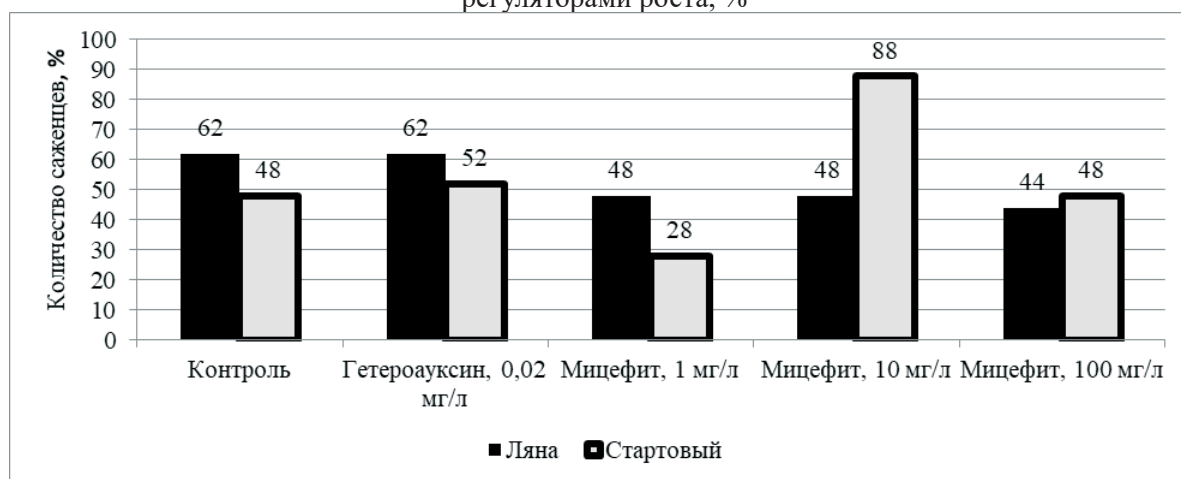


Рисунок 6. Выход саженцев при обработке базальной части прививки регуляторами роста, %

ВЫВОДЫ

Для повышения выхода качественного привитого посадочного материала винограда сорта Стартовый оптимальной концентрацией мицефита является 10 мг/л при обработке базальной части прививки перед стратификацией. Мицефит не оказал влияния на выход саженцев из виноградной школки как при обработке базальной, так и апикальной частей прививок винограда сорта Ляна.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ВИЛЬЧИНСКИЙ, В. и др. (2001). Применение регуляторов роста нового поколения в виноградарстве. В: Виноградарство и виноделие, № 32, с. 37-39. ISSN 2073-3631.
2. МАЛТАБАР, Л. и др. (2009). Виноградный питомник. Краснодар. 289 с.
3. МЕЛЬНИК, Н. (2004). Регенерационная активность черенков подвоев. В: Виноделие и виноградарство, № 4, с. 44-45. ISSN 2073-3631.
4. РАДЧЕВСКИЙ, П. (2015). Новые регуляторы роста для повышения регенерационной активности виноградных черенков, выхода и качества саженцев. В: Труды Кубанского государственного аграрного университета, Краснодар, № 55, с. 217-222. ISSN 1999-1703.
5. РАДЧЕВСКИЙ, П. (2017). Регенерационные свойства черенков подвойных филлоксероустойчивых сортов винограда под влиянием стимулятором корнеобразования Радикс Плюс. В: Труды Кубанского государственного аграрного университета, Краснодар, № 128, с. 786-814. ISSN 1990-4665.
6. РАДЧЕВСКИЙ, П. Влияние сортовых особенностей и регуляторов роста на регенерационную активность черенков винограда. В: Теоретические и технологические основы биогеохимических потоков веществ в агроландшафтах: Сборник научных трудов по материалам Межд. научно-практической конф. приуроченной к 65-летию кафедры агрохимии и физиологии растений Ставропольского ГАУ, 04-05 октября 2018. Ставрополь, 2018, с. 293-297.

Data prezentării articolului: 29.03.2019

Data acceptării articolului: 22.04.2019