

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ КОНСОРЦИУМА МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА

Лукиянова А.А., канд. биол. наук, Пучков В.Н.

*Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский
федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Анапа)*

Реферат. Приведены результаты исследований, проведенных в 2019 году, по изучению влияния препаратов на основе консорциума микроорганизмов при выращивании саженцев винограда.

Ключевые слова: виноград, подвой, микроорганизмы, рост, корни

Summary. The results of study carried out in 2019 to reveal the effect of preparation based on a consortium of microorganisms in the process of cultivation of grape sapling are presented.

Key words: grapes, stock, microorganisms, growth, roots

Введение. В настоящее время в отрасли виноградарства используются различные способы оптимизации продуктивности саженцев винограда. К ним относятся: внесение минеральных удобрений, некорневое применение микроудобрений, использование химических регуляторов роста. Эти методы имеют свои преимущества и недостатки, одним из недостатков является то, что они не оказывают никакого влияния на ризосферный микробиоценоз и таким образом на плодородие почвы [1].

Применение биологического метода оптимизации роста растений вызывает огромный интерес, так как предполагает максимальное использование саморегуляции почвенной микофлоры и повышение качества конечной продукции. Так, по данным J.M. Whipps (2001), благодаря использованию биопрепаратов, содержащих живые культуры специально отобранных полезных микроорганизмов с заданными контролируемыми свойствами, прибавки урожая сельскохозяйственных культур могут составлять от 15 до 30 % [2]. Вместе с тем, имеющиеся сведения об эффективности того или иного препарата часто относятся к конкретной культуре или даже сорту, что не гарантирует получения положительного эффекта на других культурах и сортах.

Исследователи А.М. Боронин, В.В. Кочетков отмечают, что максимальный эффект от применения ассоциативных штаммов бактерий можно получить при тщательном выявлении тех штаммов, которые в большей степени соответствуют биологическим свойствам исследуемых видов и сортов растений [3]. Именно поэтому целью нашего исследования являлось установить влияние препаратов на основе консорциума микроорганизмов на рост и развитие саженцев винограда.

Объекты и методы исследований. Объектами исследований являлись многокомпонентные препараты на основе композиций микроорганизмов и подвойные сорта винограда (АЗОС 1, АЗОС 4, АЗОС 5, АЗОС 6, Кобер 5ББ, СО4).

Состав препаратов, применённых в опыте:

препарат 1 (норма расхода 2,0 мг/черенок): эндомикоризный гриб (*Glomus* spp. – 1%); грибы (*Arthrobothrys oligospora* – 5×10^9 КОЕ/г; *Monacrosporium* – 5×10^9 КОЕ/г; *Paecilomyces lilacinus* – 5×10^9 КОЕ/г; *Myrothecium verrucaria* – 5×10^9 КОЕ/г), бактерии (*Bacillus amyloliquefaciens* – 5×10^7 КОЕ/г; *Streptomyces* spp. – 5×10^7 КОЕ/г; *Pseudomonas trivialis* – 5×10^7 КОЕ/г; *Pseudomonas* spp. – 5×10^7 КОЕ/г), триходерма (*Trichoderma harzianum* – 5×10^8 КОЕ/г);

препарат 2 (норма расхода 4,0 мг/черенок): *Micorrize totali* – 0,5%, *Batteri della rizosfera* – 1×10^5 КОЕ/г, *Trichoderma atroviride* – 1×10^5 КОЕ/г.

Опыт был заложен в трехкратной повторности, по 10 учетных растений в каждой повторности. Черенки для опытов отбирались следующих параметров: диаметр 7-13 мм, длина 40 ± 2 см. Отобранные черенки перед посадкой замачивали в воде в течение суток, после чего они были высажены в чехлики. Сразу после посадки производился однократный полив почвы раствором опытных препаратов.

При проведении исследований использовались общепринятые и адаптированные методики и ГОСТ РФ [4-6].

Обсуждение результатов. Результаты исследований показали, что препараты, в состав которых входят микроорганизмы, оказывают влияние на процесс формирования корневой системы вегетирующих саженцев винограда. Внесение многокомпонентных препаратов на основе композиций микроорганизмов способствовало увеличению корневой системы вегетирующих саженцев у подвойных сортов АЗОС 1, АЗОС 6, АЗОС 4 (только в варианте с применением препарата 1), Кобер 5ББ (препарат 2).

По числу основных корней достоверная разница отмечена только у сортов АЗОС 1 и АЗОС 6 при применении всех препаратов (табл.). Увеличение числа основных корней у этих сортов в вариантах с применением микроорганизмов, по сравнению с контролем, составило 3,1-8,5 шт., или в 1,5-2,4 раза. У саженцев сорта Кобер5ББ существенная разница отмечена только в варианте с внесением препарата 2 и составила в среднем 3,4 шт. (увеличение в 1,4 раза).

Влияние препаратов на развитие саженцев винограда

Сорт	Средняя длина побега вегетирующих саженцев, см				Число основных корней, шт.			
	Контроль	Препарат 1	Препарат 2	НСР ₀₅	Контроль	Препарат 1	Препарат 2	НСР ₀₅
АЗОС 1	19,6	33,3	28,0	8,3	6,0	14,5	13,0	1,2
АЗОС 4	33,3	35,3	31,9	5,8	10,0	11,0	9,0	1,8
АЗОС 5	23,6	26,0	29,4	5,7	9,7	9,9	9,7	1,7
АЗОС 6	32,1	34,4	33,6	7,5	7,7	11,6	10,8	1,9
Кобер 5ББ	35,7	31,3	43,8	8,0	8,1	7,7	11,5	1,5
СО4	25,6	39	29,2	6,6	11,4	10,9	8,8	1,9

Препараты на основе консорциума микроорганизмов оказали влияние и на формирование надземных органов саженцев винограда. Получены достоверные данные, которые свидетельствуют, что лучший рост саженцев отмечен в варианте с применением препарата 1 у подвойных сортов АЗОС1 и СО4.

В варианте применения препарата 2 средняя длина побега вегетирующих саженцев оказалась существенной у сортов АЗОС 1, АЗОС 5 и Кобер 5ББ (рис.).



АЗОС 1

АЗОС5

Кобер 5ББ

Рис. Общий вид саженцев винограда
(слева направо – контроль, препарат 1, препарат 2), 2019 г.

Выводы. Таким образом, по совокупности показателей наиболее отзывчивым на применение препаратов на основе консорциума микроорганизмов и статистически доказуемым оказался сорт подвоя винограда АЗОС1. Сорта подвоев АЗОС5, АЗОС6, Кобер5ББ реагировали на применение препаратов по одному из показателей. Подвой АЗОС 4 оказался менее отзывчивым на внесение препаратов на основе композиций микроорганизмов.

Литература

1. Юрченко Е.Г., Политова З.С. Биотехнологическая оптимизация производства привитых саженцев винограда // Садоводство и виноградарство. 2016. № 4. С. 21-32.
2. Whipps J.M. Microbial interactions and biocontrol in the rhizosphere. J. Exp. Bot., 2001, 52: 487-511.
3. Боронин А.М., Кочетков В.В. Биологические препараты на основе псевдомонад // АГРО XXI. 2000. № 3. С. 3-5.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 416 с.
5. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСИВ. 2010. 182 с.
6. ГОСТ 31783-2012 Посадочный материал винограда (саженцы). Технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. 11 с.