

Н. Н. Клименко
Институт агроэкологии и природопользования,

О. Е. Клименко,
Н. И. Клименко
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр,

Л. А. Чайковская
Институт сельского хозяйства Крыма,

А. Р. Акчури
ООО «Адам плюс»,
Украина

НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПРИВИТОГО ВИНОГРАДА

В статье приведены результаты полевого опыта по влиянию задернения междурядий виноградника и введения в ампелоценоз микроорганизмов различного спектра действия на рост и продуктивность молодого виноградника. Показано, что совместное применение задернения и микробных препаратов способствовало образованию и росту побегов, увеличению урожая винограда за счет увеличения массы грозди и ягоды.

Ключевые слова: виноград, задернение, микроорганизмы, многолетние травы, рост побегов.

Введение. Существующие технологии выращивания винограда требуют применения значительных количеств пестицидов и внесения больших доз минеральных удобрений [2]. Осуществление этих технологий ведет к загрязнению окружающей среды, виноградного растения и получаемой продукции вредными для человека веществами [1]. Традиционной системой содержания междурядий виноградника в Крыму и на юге Украины является черный пар. Многолетнее содержание почвы под черным паром приводит к ее деградации, потере плодородия, развитию эрозионных процессов [6]. Преодоление этих негативных последствий, получение экологически безопасной продукции виноградарства возможно при разработке и введении элементов экологического виноградарства.

В настоящее время экологическое виноградарство наиболее развито в США, Японии, Бразилии, Германии, Италии, Испании, Франции и других странах Европы [8]. Однако доля его продукции невелика. В Российской Федерации, например, она составляет не более 5% от общего объема промышленной переработки винограда [2]. В Украине экологического виноградарства и виноделия официально не зарегистрировано, хотя потребность в продуктах этой отрасли существует. В связи с этим необходимо разработать научно-обоснованную систему экологического виноградарства, в частности для Крыма, где климатические условия, почвы, большие традиции виноградарства и виноделия позволяют получать высококачественный виноград для производства вин и потребления в свежем виде.

Одним из путей получения экологически безопасной продукции без применения искусственных минеральных удобрений и пестицидов является использование активных штаммов микроорганизмов, которые улучшают питание растений за счет азотфиксации и фосфатмобилизации, что позволяет сокращать применение минеральных удобрений. Некоторые бактерии обладают ростстимулирующими и биопротекторными свойствами. Микробные препараты (МП), созданные на их основе, успешно применяют при выращивании зерновых, бобовых и овощных культур [4]. Однако на виноградниках они используются значительно реже [2, 3].

Большинство из этих микроорганизмов являются сапрофитами и для своей жизнедеятельности нуждаются в свежем органическом веществе. В связи с этим хорошие результаты дает их применение на фоне навоза, соломы, сидератов и многолетних трав. В последнее время разработке биологизированного способа содержания почвы на виноградниках посвящено немало исследований [2, 6]. Совместное применение многолетних трав и МП может дать значительный эффект. Однако разработок технологии их совместного применения на винограднике крайне мало [2].

В связи с этим целью работы было изучить совместное влияние задернения междурядий

виноградника многолетними травами и введение в ампелоценоз полезной микрофлоры на рост и продуктивность молодых растений винограда.

Материалы и методы исследования. Полевой опыт был заложен в апреле 2007 г. в районе г. Севастополь сортом винограда Мускат белый на подвое Шасла х Берландиери 41 Б. Схема посадки растений 2.5x0.9 м. Формировка – одноплечий Гюйо. Элементарная делянка – один ряд виноградника. Повторность опыта четырехкратная, размещение вариантов рендомизированное. Почва на участке лугово-аллювиальная карбонатная орошаемая. Обеспеченность почвы нитратным азотом низкая, подвижными формами фосфора и калия – оптимальная.

Вариантами опыта были: 1. Контроль (черный пар). 2. Задернение смесью многолетних трав: райграс пастбищный (*Lolium perenne* L.) + люцерна синяя (*Medicago sativa* L.) в соотношении 1:1, далее «задернение». 3. Задернение + Дазофит (штамм *Agrobacterium radiobacter* 204) азотфиксатор, обладает также ростстимулирующим и биопротекторным действием. 4. Задернение + Комплекс микробных препаратов (КМП), который получают путем смешивания в равных долях препаратов Дазофит, Фосфоэнтерин и Биополицид. Фосфоэнтерин создан на основе активного штамма *Enterobacter nimipressuralis* 32–3, который трансформирует труднорастворимые минеральные и органические фосфаты в доступные для растений формы, продуцирует физиологически активные вещества. Биоагентом Биополицида является штамм *Paenibacillus polymyxa* П, подавляющий 14 видов патогенных микромицетов, продуцирующий физиологически активные вещества, способный к фосфатмобилизации.

Корневая система виноградных саженцев перед посадкой была обработана суспензией указанных препаратов, разведенных водопроводной водой в соотношении 1:100. В дальнейшем ежегодно инокулировали ризосферный грунт винограда МП один раз за вегетацию перед цветением в дозе 200 мл разведенной суспензии на куст.

Травы на винограднике были посеяны осенью 2008 г. в середине междурядья полосой 2 м. Во время проведения исследований в 2009 и 2010 гг. травы скашивали 5–6 раз за сезон по мере их отрастания до 30–40 см и оставляли измельченные растительные остатки на месте в виде мульчи.

В конце третьего года после посадки определяли изреженность насаждения и выражали ее в процентах от числа посаженных кустов. Силу роста виноградного растения определяли по количеству и длине побегов. Урожай учитывали покустно взвешиванием всех гроздей [5].

Результаты и их обсуждение. Результаты показывают, что на третий год после посадки изреженность насаждения в контроле (черный пар) составила 9.9%, что находится в пределах допустимого для орошаемого виноградника. Задернение междурядий смесью трав несколько снижало изреженность до 9.2% (различия несущественны). Сочетание задернения и внесения МП способствовали уменьшению числа выпавших растений до 7.4% (Дазофит) и 7.7% (КМП), причем в первом случае это снижение было существенным относительно контроля. Это говорит о благоприятном воздействии сочетания этих приемов на состояние кустов винограда, улучшении их питания и меньшей повреждаемостью болезнями, что и привело к большей их сохранности.

Установлено, что в среднем за два года опыта число побегов винограда на кусте в контроле составило 8.7 штук (рис. 1). Задернение и применение МП на его фоне способствовали увеличению числа побегов на 2–6 относительных процента. Особенно значительно и достоверно их число увеличивалось при использовании Дазофита по фону задернения.

Используемые экологические приемы мало влияли на среднюю длину побега винограда, но суммарный прирост их увеличивался на 14–21 см по сравнению с контролем. В большей мере этому способствовал Дазофит по задернению междурядий за счет увеличения числа побегов. Различия с контролем были несущественными вследствие чеканки побегов.

Учет урожая винограда показал, что количество гроздей на кусте в среднем за два года опыта составило 8.6 штук (рис. 2). Задернение не изменяло их количества. Совместное применение задернения и МП увеличивало число гроздей на 0.1–0.3 штуки за счет увеличения числа побегов, однако различия с контролем были недостоверными.

Средняя масса грозди в контроле составила 204 г. Задернение мало влияло на эту величину. Применение МП на фоне задернения существенно увеличило массу грозди на 17 г. Это было связано с увеличением подвижных форм элементов минерального питания в почве [7], массы ягоды и снижением числа горошащихся ягод.

Урожай молодого винограда Мускат белый в среднем за 2 года составил в контроле 1.76 кг с куста (рис. 3). Задернение междурядий смесью трав несколько снижало эту величину из-за

незначительного уменьшения массы грозди. Совместное применение МП и задернения травами существенно увеличивало урожай винограда, полученный с куста. Особенно значительным это увеличение было на варианте с применением задернения и инокуляцией корневой системы и почвы биоагентами КМП. Все это способствовало существенному увеличению урожая винограда, собранного с единицы площади. Так, в контроле урожай винограда сорта Мускат белый на подвое Шасла х Берландиери 41 Б в среднем за два года составил 7.8 т/га, что является довольно значительной величиной для молодого виноградника. Задернение с применением МП значительно и достоверно увеличило урожай винограда на 0.7–0.9 т/га.

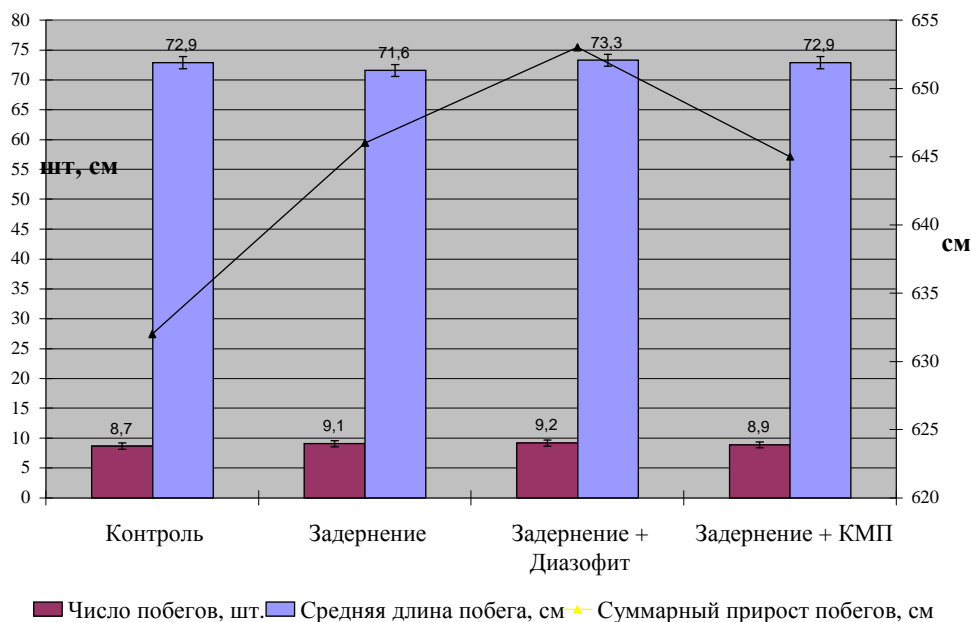


Рис. 1. Воздействие задернения и МП на рост винограда Мускат белый, подвой Шасла х Берландиери 41 Б, среднее за 2 года.

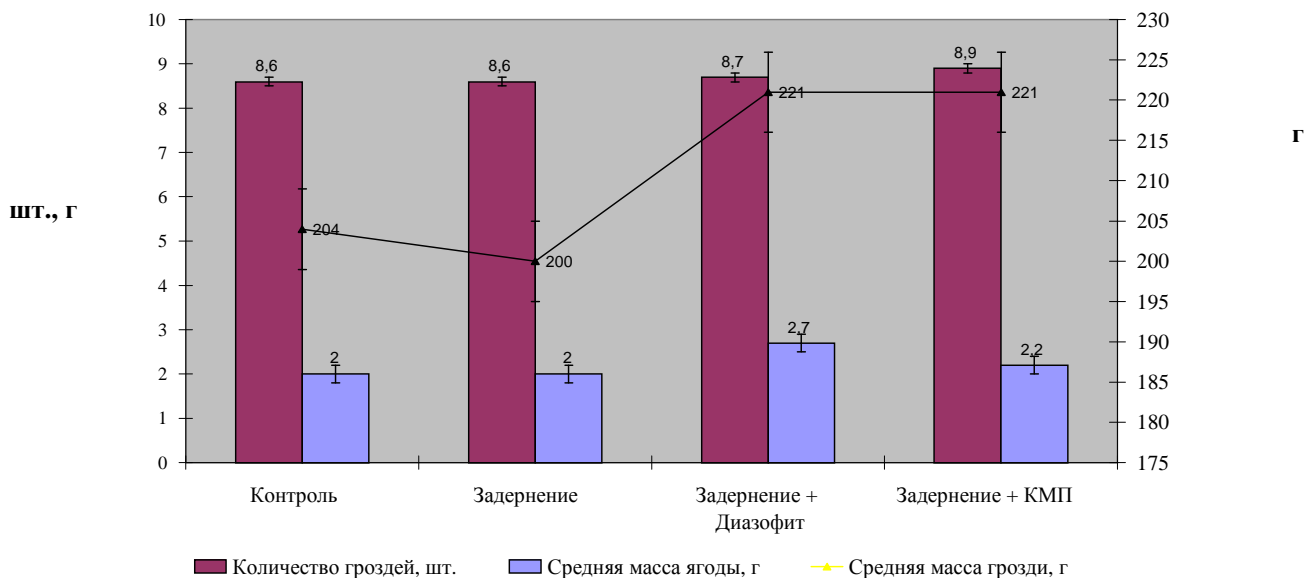


Рис. 2. Количество гроздей на кусте, средняя масса грозди сорта Мускат белый, подвой Шасла х Берландиери 41 Б, среднее за 2 года.

Выводы. Установлено, что задернение междурядий молодого виноградника смесью злаковых и бобовых многолетних трав незначительно увеличивало число побегов, их суммарный прирост и мало влияло на величину урожая сорта Мускат белый. Бактеризация корневой системы и ризосферной почвы биоагентами Диазофита и КМП на фоне задернения способствовало снижению

изреженности плантации, стимулировало побегообразование и привело к некоторому увеличению суммарного прироста побегов. Сочетание этих приемов существенно увеличивало урожай винограда за счет значительного увеличения массы грозди и ягоды. Дальнейшее изучение влияния указанных агроприемов на рост и продуктивность плодоносящего виноградника, а также на плодородие почвы и ее экологическое состояние позволит рекомендовать эти препараты в сочетании с задержанием для использования в экологическом виноградарстве.

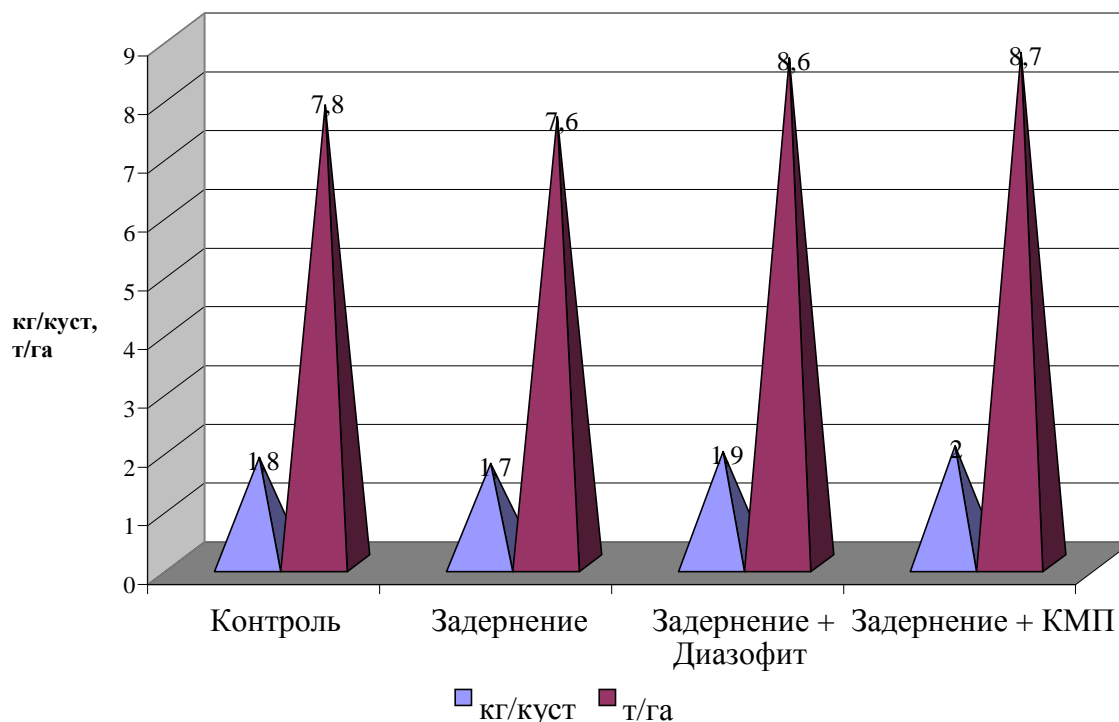


Рис. 3. Урожай винограда сорта Мускат белый, подвой Шасла х Берландиери 41 Б, среднее за 2 года.

Литература

1. Вебер К. Пестициды - опасные умельцы (Экологическое земледелие. Подборка материалов центра экологического земледелия ELF) [Электронный ресурс]. - 1990. – Режим доступа : <http://elf8.chat.ru/ekolo.htm>.
2. Ветер Ю. А. Новые элементы агробιοтехнологии экологически безопасного производства винограда [Электронный ресурс] / Ю. А. Ветер, Т. Н. Воробьева, А. А. Волкова. – Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/11/02/12.pdf>.
3. Воробьева Т. Н. Оздоровление почвы от токсичных остатков почвенными микроорганизмами [Электронный ресурс] / Т. Н. Воробьева, А. А. Гончарова // Плодоводство и виноградарство юга России. – 2010. – № 4(3). – Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/10/03/15.pdf>.
4. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика: монографія / за ред. В. В. Волкогона. – К. : Аграрна наука. – 2006. – 312 с.
5. Методические рекомендации по агротехническим исследованиям в виноградарстве Украины / под ред. А. М. Авидзбы. — Ялта : Институт винограда и вина «Магарач», 2004. – 264 с.
6. Петров В. С. Научные основы биологической системы содержания почвы на виноградниках / В. С. Петров. – Новочеркасск, 2003. – 170 с.
7. Підвищення родючості ґрунту під виноградниками / О. Є. Клименко, М. О. Клименко, І. О. Каменева [та ін.] // Агроекологічний журнал. – 2012. – № 4. – С. 54–59.

8. The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends: ed. by H. Willer, M. Yussefi-Menzlerand, N. Sorensen. – London : Earthscan, 2008. – 276 p.

Клименко Н. М., Клименко О. Є., Клименко М. І., Чайковська Л. О., Акчурін О. Р.

Нове у технології вирощування щепленого винограду

В статті наведено дані польового дослідження по впливу задерніння міжрядь виноградника і введення в ампелоценоз мікроорганізмів на ріст та продуктивність молодого виноградника. Показано, що сумісне використання задерніння та мікробних препаратів сприяло утворенню та росту пагонів, підвищенню врожаю винограда за рахунок збільшення маси грона та ягоди.

Ключові слова: виноград, задерніння, мікроорганізми, багаторічні трави, ріст пагонів.

N. M. Klymenko, O. E. Klymenko, M. I. Klymenko., L. O. Chaykovskaya, A. R. Akchurin

New in the grafted technology vineyard growing

The results of a field experiment on effect of sodding between rows and introduction of different spectrum of action microorganisms in a grape agrocoenosis on growth and productivity of young vineyard have been presented in the article. It is shown that the combined use of sod and microbial preparations lead to the formation and growth of vine shoots, increasing the grape harvest by enhancing the mass of clusters and berries.

Keywords: grapes, sodding, micro-organisms, perennial herb, growing shoots.