

Паспорт технологии
Биотехнологический способ повышения устойчивости привитых
саженцев винограда к биотическим стрессорам
(заявка на изобретение № 2022128897 от 07.11.2022)

Показатель	Характеристика технологии
Назначение технологии	Технология предназначена для оздоровления посадочного материала винограда от системных инфекций, что в свою очередь способствует росту устойчивости к другим биотическим стрессорам как при выращивании высококачественных привитых саженцев в школке, так и в эксплуатируемых виноградниках
Описание технологии	Технология повышения устойчивости привитых саженцев винограда к биотическим стрессорам включает: – замачивание черенков подвоя и привоя на 48-72 часа (в зависимости от исходной влажности черенков) в 0,5 %-ном водном растворе культуральной жидкости штамма гриба <i>T. viride</i> F-838 с титром не ниже 1×10^9 КОЕ/мл, в срок до соединения подвоя с привоем (прививки); – 1-2-кратное опрыскивание после парафинирования прививок, их хранения и стратификации (на воде) на этапе закалки 0,5 %-ным водным раствором культуральной жидкости штамма гриба <i>T. viride</i> F-838 с титром не ниже 1×10^9 КОЕ/мл; – замачивание перед посадкой в школку на 2-3 часа в смеси 1:1 0,5 %-ного водного раствора культуральной жидкости штамма гриба <i>T. viride</i> F-838 с титром не ниже 1×10^9 КОЕ/мл и 0,5 %-ного водного раствора культуральной жидкости штамма гриба <i>T. viride</i> 256 с титром не ниже 1×10^9 КОЕ/мл. Новизна технологии заключается в том, что впервые для повышения устойчивости привитых виноградных саженцев к биотическим стрессорам используются специально подобранные (на основании скрининга на антимикотическую активность в отношении целевых патогенов) штаммы гриба <i>Trichoderma viride</i> Pers.: <i>T. viride</i> F-838; <i>T. viride</i> 256, путем 2-кратного замачивания и опрыскивания для подавления не только наружной, но и системной (сосудистой) инфекции. При этом штамм <i>T. viride</i> F-838 обладает выраженной антагонистической, гиперпаразитной и конкурентной активностью в том числе в отношении грибов рода <i>Fusarium</i> и возбудителя эски <i>Phomopsis viticola</i>, а штамм <i>T. viride</i> 256 наряду с антагонистической активностью обладает и эффективным рострегуляторным действием.
Основные показатели технологии	Технология характеризуется следующими основными показателями: – увеличением приживаемости саженцев в школке в стрессовых средовых условиях на 11-14 %; – увеличением выхода саженцев на 21-35 %; – более высокой приживаемостью растений при закладке промышленных виноградников – на 15-18 % по сравнению с традиционной технологией.

	Биологическая эффективность способа в оздоровлении от сосудистого некроза составляет 93,5-96,8 %, что на 35,5 % выше в среднем эффективности традиционной технологии с применением химического препарата.
Сведения об использованных при разработке технологии научно-технических заделах (собственных разработках) Получателя	Основой для разработки технологии послужили результаты многолетней работы по изучению закономерностей формирования видовой и функциональной структуры микробиотических комплексов ампелоценозов и разработке биотехнологий в защите винограда от вредных организмов: – на основе ступенчатого скрининга создана коллекция эффективных грибных и бактериальных штаммов/изолятов с антагонистической, гиперпаразитной и рострегуляторной активностью, среди которых выделены перспективные продуценты биопрепаратов; – разработан способ оптимизации производства привитых саженцев винограда на основе использования штамма гриба арбускулярной микоризы; – оценена биологическая эффективность широкого спектра микроорганизмов при выращивании привитых и корнесобственных саженцев винограда; – разработана методологическая база для использования биотехнологий в программах контроля заболеваний саженцев и плодоносящего винограда. Полученные ранее результаты опубликованы в следующих научных публикациях: 1. Юрченко Е.Г., Якуба Г.В., Насонов А.И., Савчук Н.В., Астапчук И.Л., Буровинская М.В. АНАЛИЗ СКРИНИНГА АБОРИГЕННЫХ ШТАММОВ-АНТАГОНИСТОВ TRICHODERMA SPP. ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БИОТЕХНОЛОГИЯХ КОНТРОЛЯ НОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯБЛОНИ И ВИНОГРАДА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ / Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2022. Т. 34. С. 158-165. 2. Лукьянова А.А., Пучков В.Н., Юрченко Е.Г. ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА МИКРООРГАНИЗМОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДНЫХ САЖЕНЦЕВ / Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 7 (95). С. 1115-1121. 3. Юрченко Е.Г., Кузнецова А.П. НОВЫЕ РОСТОВЫЕ ВЕЩЕСТВА И УДОБРЕНИЯ, БЕЗОПАСНЫЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ПЕСТИЦИДЫ В ПИТОМНИКОВОДСТВЕ / В книге: Организация технологических процессов производства посадочного материала плодовых культур. Краснодар, 2019. С. 170-173. 4. Насонов А.И., Юрченко Е.Г., Подгорная М.Е., Супрун И.И. ДИАГНОСТИКА ПАТОГЕНОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ В ПИТОМНИКАХ / В книге: Организация технологических процессов производства посадочного материала плодовых культур. Краснодар, 2019. С. 173-178. 5. Юрченко Е.Г., Политова З.С. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРИВИТЫХ САЖЕНЦЕВ

	ВИНОГРАДА / Садоводство и виноградарство. 2016. № 4. С. 21-32. 6. Юрков А.П., Якоби Л.М., Юрченко Е.Г., Грачева Н.П., Политова З.С., Курило П.В., Мороз Н.Б. ОПТИМИЗАЦИЯ ПОЧВЕННО-БИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ВИНОГРАДНЫХ ШКОЛОК НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ ГРИБАМИ АРБУСКУЛЯРНОЙ МИКОРИЗЫ / Научные труды Государственного научного учреждения Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства Российской академии сельскохозяйственных наук. 2013. Т. 3. С. 116-121.
Сведения об эффективности и конкурентоспособности технологии	Эффективность и конкурентоспособность технологии подтверждается следующими параметрами: – возможностью сокращения издержек на защиту в среднем на 20 %, относительно доходной части на 20,5 пункта; – снижением себестоимости производства одного саженца на 32 % или на 24 руб/шт; – оптимизацией роста выручки от продаж на 52,3 %, роста прибыли от продаж – в 2,5 раза; роста рентабельности производства до 126 %. В период выкопки готовых саженцев из школки наблюдается снижение общей численности плесневых грибов, ассоциированных с растениями, при этом отмечается полное отсутствие специфической трахеомикозной инфекции по сравнению с традиционной технологией, где в составе микрофлоры сохраняются патогенные виды возбудителей трахеомикозов. При применении предлагаемого способа наряду с высокой фунгицидной активностью проявляется адаптивное регуляторное воздействие в целом на структуру микромицетов, нет резких колебаний численности отдельных групп грибов, появляются виды-антагонисты. Такой механизм влияния предполагает более пролонгированное подавляющее действие на системную инфекцию и снижает риски заражения патогенами при различных стрессах как на стадии производства саженцев в школке, так и в дальнейшем при закладке виноградников.
Сведения о результатах интеллектуальной деятельности, в том числе селекционных достижениях, использованных в технологии	1. База данных по распространению и вредоносности альтернариоза винограда в насаждениях Западного Предкавказья /свидетельство № 2022620636 от 25.03.2022// Юрченко Е.Г., Буровинская М.В. Отмечена восприимчивость к поражению альтернариозом у сортов межвидовых гибридов (евроамериканских) и устойчивость - у сортов европейского происхождения. Выявлены отличительные особенности патогенеза на листьях различных ярусов побегов. Разработана методика выявления некротической листовой пятнистости, и оценки полевой устойчивости сортов винограда. Установлены коэффициенты вредоносности заболевания в зависимости от устойчивости сорта. 2. База данных распространения и вредоносности фузариоза генеративных органов винограда в Западном Предкавказье/ свидетельство № 2019621830 от 21.10.2019// Юрченко Е.Г., Савчук Н.В. Выявлены особенности патогенеза фузариоза на различных органах виноградного растения. Определена органотрофическая специализация фузариевых

грибов. Разработана методика выявления фузариозов, усовершенствованы шкалы учетов болезни на различных органах винограда. Выявлены виды и штаммы, которые наиболее часто являются причиной фузариозов винограда в Западном Предкавказье. Отмечена вредоносность данных микопатогенов в зависимости от погодно-климатических условий конкретного года, агротехники и устойчивости сорта.

3. Биотехнологический способ оптимизации производства привитых саженцев винограда на основе применения гриба *GLOMUS INTRARADICES SHENCK & SMITH*, ШТАММ RCAM02146 /Юрченко Е.Г., Юрков А.П., Политова З.С. // Патент на изобретение RU 2672381 C2, 14.11.2018. Заявка № 2017115249 от 28.04.2017.

Руководитель



Егоров Е.А.

