

УДК 634.8:632.4

Защита оздоровленных базовых растений винограда от вредных организмов

Н.О. АРЕСТОВА,
руководитель группы
защиты растений Всероссийского
НИИ виноградарства и виноделия
имени Я.И. Потапенко
И.О. РЯБЧУН,
заместитель директора института
по научной работе

Широкое распространение и высокая вредоносность вирусных, микоплазменных болезней, бактериального рака, а также хронических болезней древесины винограда, трудно поддающихся лечению, наносит существенный ущерб виноградарству. При вегетативном размножении они легко передаются потомству от зараженных материнских кустов. Больные растения дают меньший урожай более низкого качества, больше страдают от неблагоприятных факторов внешней среды (летних засух, суровых зим, почвенных условий), становятся легко восприимчивыми к возбудителям грибных заболеваний и преждевременно погибают.

Поэтому одной из основных задач питомниководства является производство качественного посадочного материала. Он бывает трех категорий: исходный *клоновый* – безвирусные клоны виноградных растений; *базовый* – заготавливают со здоровых растений, произрастающих в строго контролируемых условиях, препятствующих их повторному заражению, и *сертифицированный* – с подтвержденным исследованием отсутствием поражения вирусами и вирусоподобными патогенами винограда.

Одним из методов получения сертифицированного посадочного материала является его оздо-

вление методом культуры апикальных меристем, так как в эксплантах малых размеров вирусы элиминируются [5]. Однако на этапе размножения в условиях *in vivo* оздоровленные базовые растения подвергаются опасности повторного заражения вредными организмами, в том числе и карантинными. Поэтому обязательным условием получения здорового посадочного материала является соблюдение комплекса мероприятий, исключающих возможность его вторичного заражения. Важная роль при этом отводится карантину и фитосанитарному контролю [1].

Профилактические меры заключаются в контроле почвы на отсутствие нематод; поддержании высокого агротехнического фона маточника; соблюдении требований карантина; ведении фитосанитарного контроля; защите от вредителей – переносчиков вирусов и возбудителей грибных заболеваний [2, 3].

Перед закладкой маточника почву проверяют на отсутствие нематод (*Xiphinema index* и *X. italicum*) – переносчиков вирусов, филлоксеры, возбудителя бактериального рака (*Agrobacterium tumefaciens*), почвообитающих вредителей (личинки хрущей, шелконов, подгрызающих совок и т.д.). Для этого на участке в шахматном порядке берут пробы почвы в слоях: до 5 см, 5–15, 15–30, 30–45 см из расчета 5 раскопок (50 × 50 × 45 см) на 1 га. Почву тщательно перебирают и подсчитывают численность вредителей по видам. При наличии 2–3 особей почво-

обитающих вредителей на 1 м² почвы участок бракуется или проводится его очистка, затравка почвенным инсектицидом.

Маточник закладывается на изолированных участках на расстоянии 1 км от промышленных виноградников и приусадебных участков – возможных источников вторичного заражения. Зона пространственной изоляции (50 м) вокруг маточника должна быть свободной от карантинных объектов и сорняков, а почва участка, отведенного под маточник, – неблагоприятной для развития филлоксеры (сыпучие, мелкозернистые пески, рыхлые песчаные почвы с содержанием песка не менее 95%), желательна после злаковых, с отсутствием виноградных растений в течение последних 10 лет и более.

Огромное значение имеет высокий агротехнический фон (подкормка, рыхление почвы, удаление сорняков, полив, своевременная подвязка), создающий оптимальные условия для роста и развития растений, повышения устойчивости к вредным организмам.

Обязательным элементом технологии производства оздоровленного посадочного материала является система карантинных мероприятий, включающая в себя организационные, профилактические и санитарно-гигиенические мероприятия. Это, в частности, полная изоляция маточника от производственных виноградников, населенных пунктов, приусадебных участков, исключение контакта насаждений маточника с дикорастущими древесными культурами и сорняками; установка на границе маточника щитов с сообщением о его карантинном состоянии, максимальное ограничение передвижения людей и техники по территории маточника. Обычно для этого требуются закрытие всех второстепенных

дорог, пересекающих его границы, организация только одного въезда с оборудованным шлагбаумом, дезбарьером на протяжении всей вегетации. Пропуск рабочих и техники на маточник допускается только через дезбарьер.

Маточник должен быть обеспечен сельскохозяйственным инвентарем, резервом пестицидов и дезинфицирующих средств, в нем особенно тщательно надо выполнять уходные работы и мероприятия по обработке почвы. В полной мере должны соблюдаться требования тщательной очистки и обеззараживания дезинфицирующим средством орудий обработки почвы, рабочего инвентаря и обуви работников при переходе или переезде их с другого участка на маточник. Для этого используют 5 % формалин, 3–5 % калий марганцевокислый, 3–5 % медный купорос. Поливать маточники надо водой из артезианской скважины, чтобы исключить попадание нематод с речной водой. Воду подают при этом по тупым бороздам, не допуская ее сброса и растекания.

Выбракованные растения и растительные остатки от обрезки и прополки сжигают на специальной площадке, чтобы они не стали источниками распространения вредных организмов и повторного заражения насаждений маточника патогенами.

Нами были проведены фитомониторинговые исследования на маточнике оздоровленных базовых растений в Нижне-Кундрюченском отделении опытного поля ВНИИВиВ (г. Новочеркасск). Территория опытного поля расположена на близководном участке с залеганием грунтовых вод на глубину 1,1–2,5 м. Естественный почвенный покров сильно изменен при выравнивании рельефа. Почвенный покров на участках песчаный, глубоко гумусирован-

ный. Климат континентальный. Сумма активных температур составляет 3200 °С. Район относится к зоне недостаточного увлажнения (годовое количество осадков около 400 мм).

В результате оздоровления, тестирования, размножения *in vitro* и адаптации *in vivo* в лаборатории биотехнологии ВНИИВиВ был получен исходный безвирусный и безбактериальный корнесобственный посадочный материал. Оздоровленные растения прошли тестирование на травянистых индикаторах, проверены при помощи ПЦР на Крымской селекционно-опытной станции имени Н.И. Вавилова, затем на сорте-индикаторе Рупестрис дю Ло, размножены и высажены в 2003–2012 гг. на маточнике. Так как маточник создан для получения черенков (основная продукция), то агротехника возделывания полностью направлена на улучшение роста и вызревания побегов чистосортных насаждений. Насаждения корнесобственные, культивируемые в богарных условиях.

Видовой состав вредных организмов в агроценозе винограда Ростовской области обширен, и темпы его развития постоянно меняются в зависимости от факторов внешней среды, агротехнических и других условий. Поэтому в течение вегетации еженедельно проводятся выборочные исследования насаждений различных сортов и форм винограда для выявления и предупреждения распространения очагов опасных грибных бо-

лезней и вредителей – переносчиков вирусных заболеваний. Видовая принадлежность возбудителей сезонных грибных болезней уточняется по определителям на основании морфологии спороношения и симптомов болезни, а также путем микологических анализов и микроскопических исследований в лаборатории [4, 6]. Идентификация вредителей проводится по морфологическим признакам имаго и личинок с использованием определителей и справочников.

В перечень объектов, подлежащих строгому контролю на маточнике оздоровленных базовых растений винограда, входят вирусные (короткоузлие, желтая мозаика, окаймление жилок, скручивание листьев, бороздчатость древесины, прижилковая мозаика, золотистое пожелтение винограда), бактериальные (бактериальный рак, бактериальное увядание винограда, болезнь Пирса), грибные (милдью, оидиум, черная пятнистость) болезни и вредители (филлоксеры, нематоды, цикадки).

Основные обследования проводят два раза за вегетацию: первое – в конце мая–июне (период наиболее четкого проявления симптомов короткоузлия, окаймления жилок, прижилковой мозаики, бороздчатости древесины, бактериального рака), второе – в августе–сентябре, когда выявляют признаки скручивания листьев, короткоузлия, бороздчатости древесины, бактериального рака. Осматривается каждый куст на

Таблица 1
Интенсивность развития основных фитопатогенов на маточнике базовых растений (ВНИИВиВ, 2009–2013 гг.)

Сорт	Интенсивность развития (балл)			
	милдью	оидиум	серая гниль	черная пятнистость
Каберне северный	0,5	2,5	1,5	2,1
Восторг	1,1	2,6	1,2	1,8
Цимлянский черный	1,6	2,8	1,7	1,4
Платовский	0	1,5	0	0

Таблица 2

Пример схемы защиты от вредных объектов на маточнике базовых растений

Фаза вегетации	Вредный объект	Пестицид	Норма расхода (кг(л)/га)
До цветения	Милдью	Курзат	2,5–3
	Оидиум	Тиовит Джет	5–8
	Комплекс вредителей	Фуфанон	1
После цветения	Милдью	Ридомил Голд	2,5
	Оидиум	Скор	0,3–0,4
	Клещи, листовёртки, цикадки	Децис Профи	0,04–0,06
Ягода «горошина»	Милдью	Курзат	2,5–3
	Оидиум	Тиовит Джет	5–8
	Листовая филлоксеры и другие сосущие насекомые	Золон	1–2,8
Рост ягод	Милдью	Полирам ДФ	1,5–2,5
	Оидиум	Импакт	0,125
	Сосущие насекомые	Данадим	1,2–2,8
Созревание ягод	Милдью	Ордан	2–2,5
	Оидиум	Тиовит Джет	5–8
	Листовая филлоксеры и др.	Децис Профи	0,04–0,06

всей площади маточника, отмечают пораженные растения.

Установлено, что из грибных болезней сезонного характера на обследуемом маточнике развиваются милдью, оидиум, черная пятнистость, антракноз, краснуха, септориоз. При этом преобладают возбудители *Plasmopara viticola*, *Uncinula necator*, *Phomopsis viticola*. Роль других видов патогенных грибов невелика (табл. 1).

У растений подвойных сортов пораженность оидиумом не превышала 1 балла, признаки остальных фитопатогенов отсутствовали. Симптомы вирусных и микоплазменных заболеваний на насаждениях не обнаружены.

В формировании сообщества фитофагов на насаждениях винограда определенную роль играет миграция вредителей с сорной растительности пустыря, расположенного вокруг маточника. Это многоядные виды: сосущие (цикадки, клещи и др.) и подгрызающие (совки, хрущи). Они опасны не только высоко мигрирующей активностью и приспособленностью к местным экологическим условиям, позволяющими поддерживать свою чис-

ленность на высоком уровне, но и способностью распространять некоторые вирусные заболевания.

Комплекс выявленных вредителей и патогенов требует систематического и полномасштабного проведения защитных мероприятий, включая и поддержание деэбарьера, так как даже единичные очаги развития вредных видов представляют серьезную опасность для оздоровления растений маточника. Для этого составляются схемы защиты, одна из них на основе баковых смесей фунгицидов и инсектицидов приведена в таблице 2.

Тактику защиты насаждений определяют результаты фитомониторинговых исследований, при этом главный упор делается на профилактику, стремление не допустить появления вредных организмов на маточнике, сохранить высокий фитосанитарный статус оздоровленных растений. Успех этой работы во многом зависит от сочетания комплекса мероприятий, в первую очередь, агротехнических (подготовка почвы, обеспечение оптимальных условий для роста и развития расте-

ний, регулярная борьба с сорняками, своевременная подвязка и др.), химических и биологических.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арестова Н.О. Вредители винограда в агроценозе Нижнего Придонья / Мат. международной научно-практической конференции «Достижения, проблемы и перспективы развития отечественной виноградо-винодельческой отрасли на современном этапе», Новочеркасск, 2013, с. 186–189.

2. Бурдинская В.Ф. Система мероприятий по защите оздоровленных растений винограда от повторного заражения / Мат. всероссийской научно-практической конференции «Инновационное обеспечение развития плодовоовощного комплекса Юга России», п. Персиановский (Ростовская область), 2008, с. 104–107.

3. Инструкция по производству элитного привитого посадочного материала винограда. – Киев, 1987, 40 с.

4. Маринеску В.Г., Бондарчук В.В. Методы изучения хронических болезней винограда. Получение здорового посадочного материала. В кн. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве. – Кишинев, 1985, с 91–130.

5. Рекомендации по выращиванию безвирусного посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда. – М., 1980, 38 с.

6. Талаш А.И., Дробот К.О., Евдокимова Е.А. Методы управления патосистемами виноградных агроценозов. В сб. Номинации и эффективность производственных процессов в виноградарстве и виноделии. – Краснодар, 2005, т. 1, с. 277–283.

Аннотация. На основе ежегодных фитомониторинговых обследований выявлены изменения в структуре вредителей винограда Нижнего Придонья. Анализированы причины и факторы, дестабилизирующие фитосанитарную ситуацию.

Ключевые слова. Виноград, здоровый посадочный материал, базовые растения, фитофаги.

Abstract. Annual plant health survey has revealed changes in the structure of the Lower Don grape pests. Analyzed the motives and factors that destabilize the phytosanitary situation.

Keywords. Vine, health planting stock, basic plant, phytophagan.