

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СКРЫТЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИВИТЫХ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА

М.А. Никольский, М.И. Панкин, А.Ю. Грязнов, Н.Н. Потрахов, М.В. Архипов  
*Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия*

Качество материала для размножения винограда и его посадочного материала имеет исключительно важное значение для формирования высокопродуктивных, жизнеспособных и долговечных насаждений. Особенно остро эта проблема встает в настоящее время, когда из-за прошедших метеострессовых ситуаций зимы 2006 года был причинен значительный экономический ущерб виноградарству Краснодарского края, по предварительным оценкам порядка 2125 млн. руб., что повлекло за собой необходимость перезакладки значительных (около 8 тыс. га) площадей виноградных насаждений. Существующий в настоящее время виноградный питомниководческий комплекс способен удовлетворить потребность в посадочном материале только на 40%. Недостающее количество саженцев приходится закупать за рубежом, что несет с собой целый ряд проблем по показателям качества и фитосанитарного состояния материала

Существующий ГОСТ 28181-89 и ГОСТ 28182-89 жестко регламентирует внешний вид, длину саженца и вызревшей части однолетнего прироста, количество, диаметр и длину корней, допустимое поражение болезнями, сохранность глазков и качество срастания подвойно-привойных компонентов. В настоящее время методика контроля качества посадочного материала описанная в вышеперечисленных ГОСТах является единственным сертифицированным методом контроля. Данный метод основан на проведении контрольных срезов с последующим визуальным осмотром. При этом нельзя не учитывать, что он обладает рядом неустраняемых недостатков, не позволяющих определить и идентифицировать скрытые дефекты без разрушения объекта контроля. Дороговизна привитых саженцев (особенно это касается саженцев поставляемых из-за рубежа) приводит к тому, что не удается отбирать контрольную пробу необходимого объема и, как следствие, проведенные исследования не обладают необходимой достоверностью с точки зрения статистики. В связи с изложенным, наиболее перспективным методом регистрации скрытых дефектов является рентгенография, позволяющая, не разрушая объекта исследований, исследовать все его объемные и линейные аномалии

В 2006-2007 годах на Анапской опытной станции при технической поддержке ЗАО «ЭЛТЕХ-Мед» были проведены работы по классификации и визуализации скрытых дефектов привитых виноградных саженцев методом с целью совершенствования рентгенографии саженцев. Исследования проводились на рентгенодиагностической установке ПРДУ-02.

Для идентификации скрытых дефектов параллельно с рентгенографическими проводились и анатомические исследования. В результате проведенных исследований были классифицированы наиболее характерные виды дефектов, выбраны рентгеновские снимки – эталоны, которые в свою очередь, были подвергнуты обработке для типизации определения порога оптической плотности изображения.

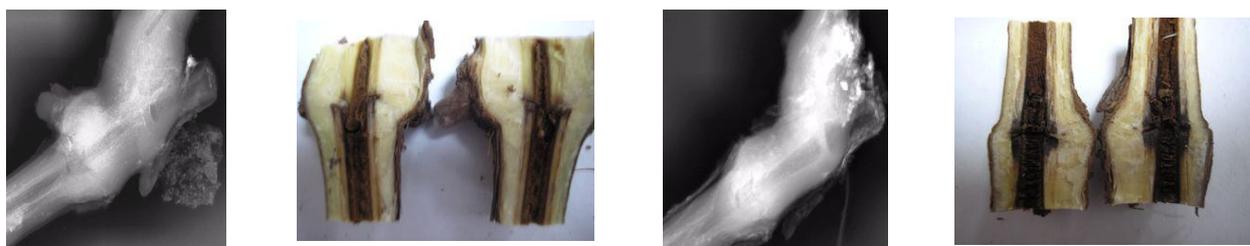


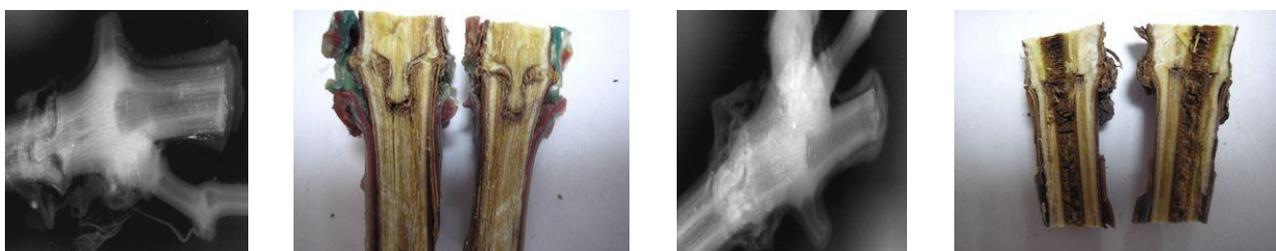
Рис. 1: Рентгенограммы и фотографии разрезов места спайки саженцев винограда, обладающих качественным срастанием без внутренних дефектов

Из рисунка 1 видно, что прививаемые компоненты срослись очень плотно, что подтверждается анатомическим разрезом места спайки. В месте спайки наблюдается лишь небольшое утолщение, сосуды и проводящие пучки имеют ровную, линейную структуру без разрывов. По всей длине саженца наблюдается равномерное осветление, свидетельствующее о высокой оптической плотности тканей, что свидетельствует о здоровом развитии древесины без каких либо деструктивных, некротических аномалий.

Представленные на рисунке 2 изображения позволяют увидеть, что срастание прививаемых компонентов неполное. Об этом можно судить темному образованию на одной стороне омегаобразного выреза - «зевоте», и «губчатому», рыхлому каллюсообразованию в месте спайки. Некачественное срастание также подтверждается продольным анатомическим разрезом. Кроме этого на рентгенограмме наблюдается четкое разделение на светлую и затемненную области саженца тянущейся по всей длине вплоть до однолетнего прироста со стороны плотного срастания и «зевоты» соответственно.



*Рис. 2: Рентгенограммы и фотографии разрезов мест спайки саженцев винограда, обладающих некачественным и односторонним срастанием - «зевотой»*



*Рис. 3: Рентгенограммы и фотографии разрезов мест спайки саженцев винограда, обладающих сильно выраженными внутренними дефектами*

На рис. 3 анатомический разрез показывает, что у саженцев практически отсутствует срастание между подвойно-привойными компонентами – о чем свидетельствует не только потемнение по контуру омегаобразной прививки, но и затемнение прививочных компонентов свидетельствующих об отмирании тканей.

Кроме классификации внутренних дефектов места спайки привитых саженцев, была идентифицирована степень поражения черенков и саженцев винограда сосудистым некрозом по существующей 5-ти бальной шкале.

Таким образом, проведенные исследования позволяют достаточно обоснованно говорить о возможности разработки и внедрения рентгенографической методики контроля качества посадочного материала, предназначенной для использования государственными карантинными и семенными инспекциями. Использование подобной методики непосредственно на станциях позволит, ввиду высокой экспрессности анализа, ввести практически 100%-й контроль посадочного материала, что значительно повысит его качество на стадии производства прививок.

Работа выполнена в рамках гранта поддержанного РФФИ № 06-04-97613 «Методы диагностики физиологического и микробиологического состояния семян, лозы и ягод винограда».