

УДК 632:634.8:631.537

UDC 632:634.8:631.537

**ВЛИЯНИЕ СОСУДИСТОГО НЕКРОЗА НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ ПРИВИТЫХ ЧЕРЕНКОВ ВИНОГРАДА И РАЗВИТИЕ САЖЕНЦЕВ В ШКОЛКЕ**

**INFLUENCE OF VASCULAR NECROSIS TO ACCLIMATION OF GRAFTED GRAPE STALK AND TREIR DEVELOPMENT IN THE NURSERY**

Лукьянова Анна Александровна  
ученый секретарь

Lukyanova Anna Aleksandrovna  
scientific secretary

Никольский Максим Алексеевич  
канд. с.-х. наук

Nikolskiy Maxim Alekseevich  
Cand. Agr. Sci.

Лукьянов Алексей Александрович  
канд. с.-х. наук

Luyanov Alexey Aleksandrovich  
Cand. Agr. Sci.

Панкин Михаил Иванович  
канд. с.-х. наук, доцент  
*Государственное научное учреждение Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия СКЗНИИСиВ Российской академии сельскохозяйственных наук, г.-к. Анапа, Россия*

Pankin Mikhail Ivanovich  
Cand. Agr. Sci., assistant professor  
*The state scientific institution Anapsky zone experimental station of wine growing and winemaking of the NCZSRIGandW of the Russian academy of agricultural sciences, Anapa, Russia*

Великанов Леонид Петрович  
канд. техн. наук  
*Государственное научное учреждение Агрофизический институт Российской академии сельскохозяйственных наук, г. Санкт-Петербург, Россия*

Velikanov Leonid Petrovich  
Cand. Tech. Sci.  
*The state scientific institution Agrophysical institute of the Russian academy of agricultural sciences, St.-Petersburg, Russia*

Грязнов Артем Юрьевич  
канд. техн. наук  
*Закрытое акционерное общество «Элтех-мед», г. Санкт-Петербург, Россия*

Gryaznov Artem Yurievich  
Cand. Tech. Sci.  
*"Elteh-med" Joint Stock Company St.-Petersburg, Russia*

В статье представлены результаты исследований по влиянию сосудистого некроза на приживаемость черенков винограда сорта Саперави привитых на подвой РхР 101-14 и развитие саженцев в школке

In the article the effects of examinations on influence of a vascular necrosis on a survival of shanks of grapes of breed Saperavi inoculated on stock RxR 101-14 are introduced

Ключевые слова: СОСУДИСТЫЙ НЕКРОЗ, МИКРОФОКУСНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ, ПРИЖИВАЕМОСТЬ, ОБЪЕМ ПРИРОСТА

Keywords: VASCULAR NECROSIS, MICROFOCUS ROENTGENOGRAPHY, ACCLIMATION, VOLUME OF INCREMENT

Сосудистый некроз древесины саженцев винограда распространен повсеместно, однако чаще встречается в районах привитой культуры винограда. Отмечено значительное проявление этого заболевания и в школках корнесобственных саженцев [3, 4, 11].

Некрозы древесины саженцев винограда являются причиной серьезных нарушений в жизнедеятельности растений винограда [1]. Рано заболевшие некрозом растения заметно отстают в развитии, дают слабый

прирост, развивают слабую корневую систему и при выкопке из виноградных школок, как правило, выбраковываются. Результаты исследований учёных Молдавии свидетельствуют, что к моменту выхода саженцев из виноградных школок распространение некроза достигает 80 – 100 процентов [6]. По данным П.Н. Костюк [5] поражения, вызываемые сосудистым некрозом в значительных размерах, до 50 и более процентов, снижают выход из питомников привитых саженцев винограда. Пораженные сосудистым некрозом саженцы являются одной из причин недобора урожая и сокращения сроков эксплуатации плодоносящих виноградных насаждений. Кроме того, как указывает А.И. Мисливский [8], сосудистый некроз оказывает заметное влияние не только на приживаемость саженцев, но и продолжительность жизни насаждений. Автор отмечает, что при слабом проявлении сосудистого некроза приживаемость саженцев составляла 93-96%. К моменту плодоношения винограда процент полноценных кустов достигал 82-90%. Тогда как при сильном, от 60 до 100%, поражении саженцев сосудистым некрозом, изреженность кустов уже на второй год составила 40 - 80 %.

Значительное влияние на качество приживаемости посадочного материала оказывают погодные условия, складывающиеся в первые годы жизни виноградных кустов. Так, А.И. Мисливский [8] отмечает, что особо сильно страдают кусты, пораженные сосудистым некрозом, если в год посадки или на второй-третий год жизни растений отмечается продолжительная летняя засуха.

У исследователей, изучавших некроз сосудов древесины саженцев винограда, сформировались противоречивые точки зрения на природу данного заболевания. Одни авторы, П.И. Нагорный и К. Thuemen [10, 13], считают, что причиной болезни является гриб *Fusarium. viticolum* Thuem., другие, С.А. Мельник, К.И. Купорицкая, И.В. Михайлов, И.М. Козарь [4, 6, 7, 9], объясняют ее функциональными нарушениями, вызванными

совокупностью абиотических факторов среды неорганической и органической природы. Существует и третья точка зрения на природу некрозов, её придерживаются такие учёные как, L. Rives, П.Н. Костюк [5, 12]. Эти авторы в равной степени признают как функциональные нарушения, так и инфекционный характер сосудистого некроза. Но все исследователи едины во мнении, что основные диагностические признаки этого заболевания обнаруживаются при разрезе виноградных саженцев, что не позволяет сохранить объект исследования в случае отсутствия заболевания. Поэтому перед нами стояла задача поиска альтернативного приёма диагностики некроза, который бы позволил устанавливать наличие или отсутствие болезни без разрезания саженца. Таким перспективным методом стало использование микрофокусной рентгенографии.

В период с 2007 по 2009 гг. сотрудниками Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия и Агрофизического института Российской академии сельскохозяйственных наук проводились исследования по разработке метода определения степени поражения сосудистым некрозом саженцев и привитых черенков винограда при помощи стационарного радиологического комплекса *Пардус – М40* и портативного комплекса *ПРДУ-02*.

Сущность метода заключается в следующем. При поражении сосудов саженца или черенков винограда некрозом, клетки паренхимы, обтекающие сосудистые пучки, отмирают. В результате поражения плотность омертвевших тканей становится гораздо меньше, чем здоровых. На рентгеновском снимке пораженные ткани выглядят в виде темных тяжей. Степень потемнения тяжей, их длина и ширина зависят от интенсивности поражения сосудов (рисунок 1).

Представляло практический интерес исследование, направленное на определение места локализации сосудистого некроза в саженцах и привитых черенках винограда. Установлено, что наиболее сильное отмирание тканей

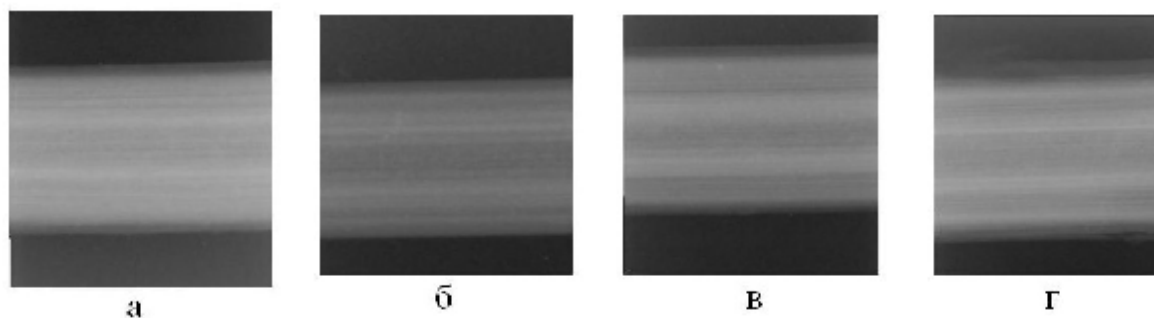


Рисунок 1 - Диагностирование степени поражения саженцев винограда сосудистым некрозом при помощи рентгенографии:  
саженец здоровый (а), поражений: слабо (б), средне (в) и сильно (г)

сосудов и прилегающих к ним клеток происходит на брюшной и спинной сторонах саженца (черенка). Полученные результаты позволили уточнить, что диагностическую съёмку саженца (черенка) необходимо проводить с плоской или желобчатой сторон. При этом на привитых достаточно двух снимков (в зоне спайки и пятки) на корнесобственных - одной (в зоне пятки).

Разработанный метод диагностики сосудистого некроза при помощи рентгенографии был апробирован в 2009 году в полевом мелкоделяночном опыте, заложенном в Темрюкском районе Краснодарского края. После стратификации и закалки была проведена рентгеносепарация привитых на подвое Рипариа×Рупестрис 101-14 черенков винограда сорта Саперави. По результатам рентгеносепарации были отобраны привитые черенки по следующей градации: 1 – без признаков поражения сосудов некрозом - *здоровые*; 2 – поражения сосудов единичные и отмечены только в зоне спайки или пятки - *слабое поражение*; 3 – более сильные поражения сосудов в двух зонах: спайки и пятки – *среднее поражение*. В качестве *контроля* служили привитые черенки не подвергавшиеся рентгеносепарации.

Приживаемость и развитие виноградных саженцев в школке зависит от целого ряда факторов, одним из которых являются болезни различной

этиологии, в том числе и сосудистый некроз.

Установлено, что приживаемость *здоровых* привитых черенков винограда составила 90,8%, что почти на десять процентов выше, чем у *контрольных* растений и со *средним поражением* (рисунок 2).

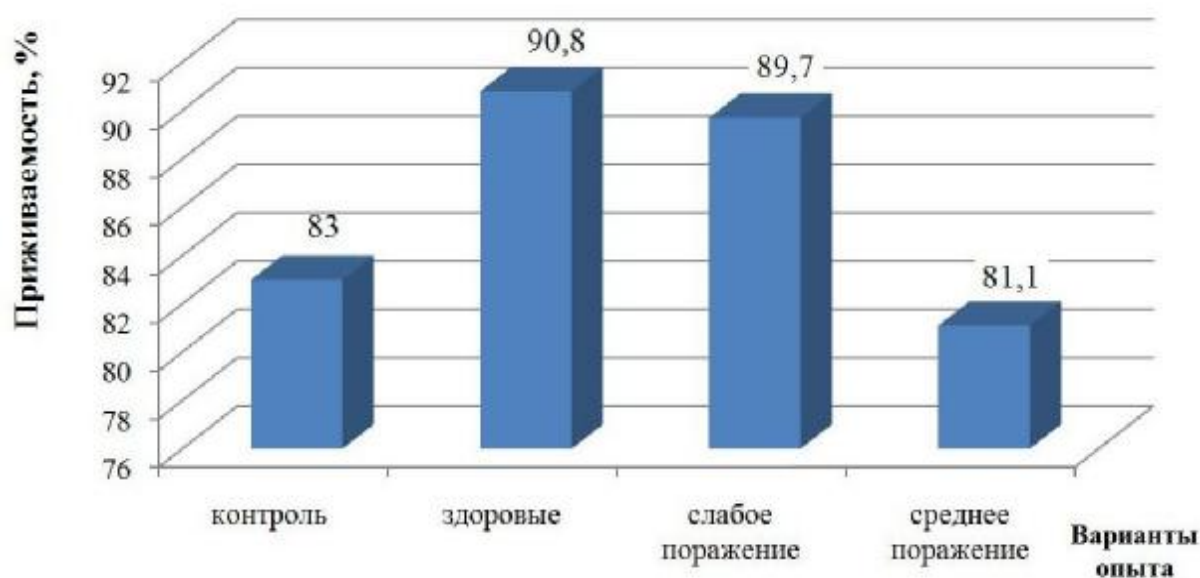


Рисунок 2 - Приживаемость привитых виноградных черенков в школке по вариантам опыта, Темрюкский район, 2009 год

В период вегетации проводились наблюдения за динамикой роста и развития саженцев в школке. Установлено, что лучший рост и развитие саженцев отмечено в варианте, где выращивались *здоровые* саженцы. В этом варианте побеги оказались на 5-7 см длиннее, чем у растений со *средним поражением* (рисунок 3).

Наиболее объективным и важным показателем развития саженцев в школке является объем однолетнего прироста (рисунок 4). Получены достоверные данные, которые свидетельствуют, что, объем однолетнего прироста побегов в варианте со *здоровыми* черенками оказался почти на 2 см<sup>3</sup> выше, чем у растений со *средним поражением*.

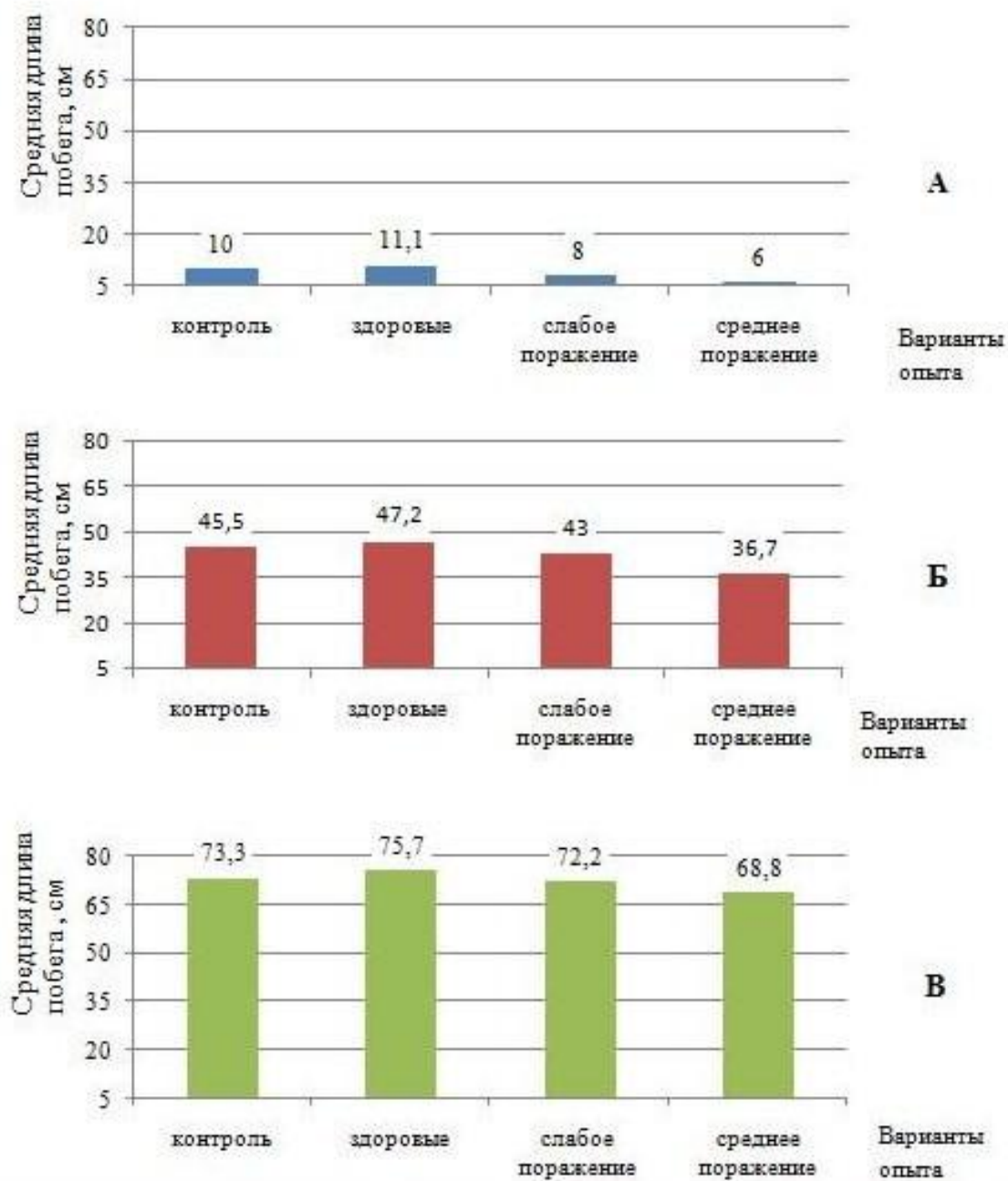


Рисунок 3 - Влияние степени поражения привитых черенков винограда сосудистым некрозом на динамику роста в школке:

А – 16 июня, Б – 13 июля, В – 15 августа.

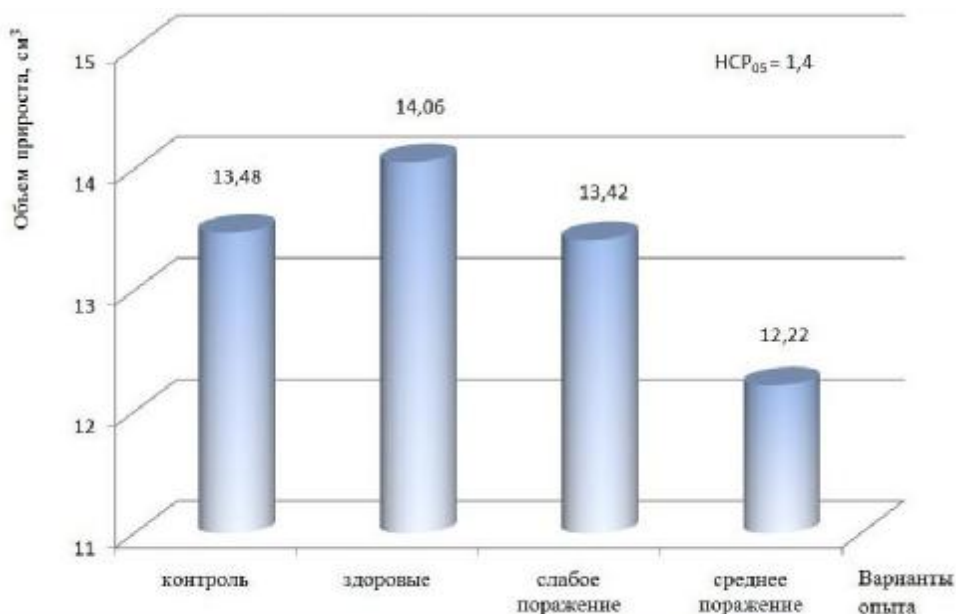


Рисунок 4 - Влияние степени поражения привитых черенков винограда сосудистым некрозом на объем однолетнего прироста побегов, 20.08.2009г.

По окончании периода вегетации саженцы были выкопаны и отсортированы согласно ГОСТ Р 53025- 2008 [2]. Наилучшие результаты по выходу стандартных саженцев из школки получены в варианте со *здоровыми* черенками (таблица).

Таблица - Влияние степени поражения привитых черенков винограда сосудистым некрозом на выход саженцев, Темрюкский район 2009 год

Вариант	Выход саженцев, %	
	всего	Стандартных
<i>Контроль</i>	66,0	41,0
<i>Здоровые</i>	74,8	50,4
<i>Слабое поражение</i>	64,7	37,8
<i>Среднее поражение</i>	56,8	35,3
HCP <sub>05</sub>	4,3	4,1

Более 50 процентов стандартных саженцев получено в варианте со *здоровыми* черенками. Этот показатель оказался в 1,4 и 1,2 раза выше, чем в вариантах со *средним поражением* и *контрольном* соответственно.

Таким образом, разработанный рентгенографический метод оценки поражения привитых черенков (саженцев) винограда сосудистым некрозом позволяет диагностировать заболевание без разрушения черенка, а также выявлять интенсивность его поражения. Диагностическую съёмку необходимо проводить с плоской или желобчатой сторон саженца (черенка). На привитых черенках съёмку следует осуществлять в зоне спайки и пятки, на корнесобственных - только в зоне пятки. Применение рентгенографического метода позволяет увеличить приживаемость черенков почти на десять процентов, а выход стандартных саженцев увеличить в 1,2 раза по сравнению с черенками, не подвергшимся рентгеносепарации.

#### Список использованной литературы

1. Асриев Э.А., Бойко О.А., Шульженко С.В. Контроль за болезнями древесины при производстве посадочного материала винограда в Крыму // Пути совершенствования питомниководства и селекционного процесса в виноградарстве. – Ялта, 1986. – С. 99 – 116.
2. ГОСТ Р 53025- 2008. Посадочный материал винограда (саженцы). Технические условия. – Введ. 2010-01-01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 8 с.
3. Липецкая А.Д., Рузаев К.С. Вредители и болезни виноградной лозы. – М.: Сельхозгиз, 1958. – 279 с.
4. Козарь И.М. Справочник по защите винограда от болезней, вредителей и сорняков. – Киев: Урожай, 1990. – 112 с.
5. Костюк П.Н. Некроз виноградной лозы // Тр. / Одесский сельскохозяйственный институт. – 1959. – Т.16. – С. 39-48.
6. Купорицкая К.И. Некроз сосудов древесины виноградных саженцев // Сб. тр. / Молд. ст. ВИЗР - 1954. – Вып. 1. – С. 7-15.
7. Мельник С.А. Некроз виноградной лозы и способы его предупреждения // Тр. / Одесский сельскохозяйственный институт. – 1940. - Т.3. - С. 5-26.
8. Мисливский А.И. Элементы технологического комплекса устойчивого производства винограда в Краснодарском крае: дис. ... канд. с.-х. наук. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2000. – 172 с.
9. Михайлов И.В. Некроз виноградной лозы и меры его предупреждения // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1958. – №4. – С. 51-53.
10. Нагорный П.И. Микофлора кавказской виноградной лозы // Тр. / Тифлисский ботанический сад. - 1930. - Серия II. Том 5. – С. 125.
11. Талаш А.И., Пойманов В.Е., Агапова С.И. Защита винограда от болезней, вредителей и сорняков. – Ростов-на-Дону, 2001. – 96 с.
12. Rives L. Les griffes tares // Revue de viticulture. – 1924.
13. Thuemen K. Die Pilze des Weinstockes. Monographische Bearbeitung der samtlichen bisher bekannten auf den Arten der Gattung vitis vorkommenden Pilze. – Wien, 1898. – P. 52.