

УДК 634.8 : 631.52

**СЛАБОВОСПРИИМЧИВЫЕ К  
БАКТЕРИАЛЬНОМУ РАКУ СОРТА  
ВИНОГРАДА**

Петров Валерий Семенович  
д-р с.-х. наук  
Талаш Анна Ивановна  
канд. с.-х. наук

*Государственное научное учреждение  
Северо-Кавказский зональный научно-  
исследовательский институт  
садоводства и виноградарства  
Российской академии  
сельскохозяйственных наук,  
Краснодар, Россия*

На основе длительных исследований генофонда Анапской ампелографической коллекции выделены группы сортов винограда различной устойчивости к бактериальному раку в зависимости от эколого-географического и генетического происхождения.

*Ключевые слова:* ВИНОГРАД, СОРТА, ПРОИСХОЖДЕНИЕ, УСТОЙЧИВОСТЬ, БАКТЕРИАЛЬНЫЙ РАК

UDC 634.8 : 631.52

**GRAPE VARIETIES WITH LOW  
SUSCEPTIBILITY TO BACTERIAL  
CANCER *AGROBACTERIUM  
TUMEFACIENS (SMITH ET TOWN.)  
CONN***

Petrov Valeri  
Dr. Sci. Agr.  
Talash Anna  
Cand. Agr. Sci.

*State scientific organization North  
Caucasian Regional Research Institute of  
Horticulture and Viticulture of the Russian  
Academy of agricultural sciences,  
Krasnodar, Russia*

Resistance of grapes to bacterial cancer (*agrobacterium tumefaciens (Smith et Town.) Conn*) is established on the basis of long-term studies of Anapa's ampelographical collection gene pool, the groups of varieties with different resistance depending on the ecological, geographical and genetic origin are allocated.

*Keywords:* GRAPE, VARIETIES, ORIGIN, RESISTANCE, BACTERIAL CANCER *AGROBACTERIUM TUMEFACIENS (SMITH ET TOWN.) CONN*

**Введение.** Устойчивость сортов к вредным организмам определяет уровень продуктивности насаждений, стабильность плодоношения, качественные показатели винограда и продуктов его переработки.

В современных промышленных насаждениях винограда преобладают сорта технического направления использования – 68%, столовые занимают 20%, универсальные – 12%. Наибольшее распространение имеют сорта винограда, используемые для приготовления высококачественных вин: Алиготе, Каберне-Совиньон, Красностоп золотовский, Мерло, Первенец

Магарача, Пино белый, Пино черный, Рислинг, Ркацители, Саперави, Совиньон, Шардоне.

Продуктивность возделываемого винограда имеет широкий размах варьирования и зависит от ресурсного потенциала агротерриторий, генотипа сортов и технологических решений [1, 2].

На уровень реализации потенциала хозяйственной продуктивности виноградников оказывает влияние адаптивный потенциал сортов винограда, их устойчивость к болезням и вредителям. В современных насаждениях значительную долю занимают сорта с неудовлетворительной устойчивостью к бактериальному раку. На таких виноградниках сокращается период продуктивной эксплуатации насаждений, ухудшаются качественные показатели продукции, снижается её конкурентоспособность.

В этих условиях выявление сортов винограда с высокой устойчивостью к бактериальному раку является актуальной задачей.

**Объекты и методы исследований.** Выявление закономерностей поражаемости и устойчивости винограда к наиболее распространенным видам болезней выполнены на большом количестве сортов анапской ампелографической коллекции. Исследовались европейско-азиатские сорта вида *V. vinifera* L. различного эколого-географического и генетического происхождения: *Convar orientalis* Negr., *Convar occidentalis* Negr., *Convar pontica* Negr.; сорта внутривидового *V. vinifera* L. и межвидового происхождения.

Поражаемость сортов бактериальным раком определялась в период 2006-2009 гг. по 3-балльной шкале. В этой работе представлен новый подход к оценке устойчивости сортов винограда к бактериальному раку. Вместо традиционной оценки устойчивости растений по размерам опухолей [3, 4] предлагается оценивать устойчивость сортов в 1 балл, если

после стрессовой ситуации опухоли не проявились или были зафиксировано не более 12,5 % кустов с признаками болезни; 2 балла – проявление опухолей не более, чем на 25 % кустов; 3 балла – опухоли встречаются более, чем на 25 % кустов.

Растения со слабой опухолеобразовательной способностью, относительно слабо реагирующие на угнетающее действие возбудителя, относятся к высокоустойчивым сортам и оцениваются в 1 балл; 2 балла – средней устойчивости; 3 балла – высоковосприимчивые сорта.

**Обсуждение результатов.** Исследования выполнены в условиях, типичных по температурному режиму, количеству атмосферных осадков и влажности воздуха, а также в годы существенного отклонения метеоусловий – до стрессового состояния растений винограда (табл. 1).

Возбудитель бактериального рака (*Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Town.) Conn) – раневой паразит. Встречается во всех районах возделывания винограда. Поражает рукава, штамбы, места спайки привоя и подвоя, корневую систему. Бактерии мигрируют по проводящей системе растения, заражая все органы. В местах механических повреждений растения, на поверхности рукавов и штамбов, в июле-августе появляются опухоли: сначала мягкие белые, затем твердеют, темнеют и приобретают губчатую структуру.

Активному развитию опухолей у больных бактериальным раком растений способствуют град, зимние морозы и поздневесенние заморозки.

Для активного развития бактериального рака требуется повышенная влажность воздуха, особенно в начальной стадии инфицирования. Поэтому наиболее благоприятные условия для проникновения бактерий из почвы в виноградное растение возникают весной и осенью, при повышенной обычно влажности. Оптимальная температура воздуха для роста бактерий – 25...30°С (min 0...2°С, max 35...37°С). Критическая температура, при

которой большинство бактерий погибает, 45...55°С. Бактерии встречаются практически на всех видах почв. Они выдерживают морозы до -32°С. Сохраняется возбудитель в почве несколько лет.

Таблица 1 – Погодно-климатические условия в годы исследований  
(г.-к. Анапа)

Показатели	Годы				Ср. многолетнее за 1977-2009 гг.
	2006	2007	2008	2009	
Среднемесячная температура воздуха, t°С					
Январь	-3,6	6,8	-0,7	3,4	2,4
Февраль	1,1	2,8	2,7	6,0	2,7
Март	7,4	6,8	8,5	6,9	5,7
Апрель	10,8	9,8	12,3	10,2	10,7
Май	15,0	18,1	15,1	15,5	15,4
Июнь	21,2	22,9	20,7	22,8	20,1
Июль	22,6	25,4	24,2	25,4	23,3
Август	26,0	26,6	25,9	22,5	23,3
Сентябрь	19,8	21,2	19,7	19,8	18,6
Октябрь	14,7	16,5	14,9	16,5	13,4
Ноябрь	8,1	7,4	9,7	10,6	8,1
Декабрь	4,8	4,6	3,4	7,5	4,0
Минимальная температура воздуха, t°С					
Зима	-24	-12	-14	-13	-
Максимальная температура воздуха, t°С					
Лето	36	38	37	35	-
Атмосферные осадки, мм					
За год	543	475	430	490	546
За вегетацию	300	93	200	134	242
в т.ч. май	35	10	75	51	37
июнь	117	15	19	8	39
июль	30	9	18	35	37
август	4	10	0	0	40
сентябрь	55	7	51	10	46
октябрь	59	42	37	29	43

Устойчивость к бактериальному раку в ампелоколлекции изучалась на 103 сортах винограда. Из них наибольшую устойчивость к опухолеобразованию, поражаемость 1 балл, показали 35 сортов, (34,3 % от общего числа изучаемых сортов). Поражаемость в 2 балла показали 27 сортов (26,5%). Наибольшее количество сортов – 41 шт. (39,2 %) проявили

высокую активность к опухолеобразованию, с поражаемостью 3 балла (рис. 1).

Среди сортов с высокой устойчивостью к бактериальному раку, в группе с поражаемостью 1 балл, больше других было внутривидовых гибридов. Доля этих сортов, из числа изученных, составляет 11,7 %. Далее в убывающем порядке следуют межвидовые гибриды – 7,8; сорта побережья Черного моря – 6,8; восточной группы – 4,9; западноевропейские – 3,1 %.

В группе сортов с поражаемостью 2 балла чаще других встречаются межвидовые и внутривидовые гибриды, реже западноевропейской группы.

Сорта с активным опухолеобразованием, на уровне 3 баллов, наиболее часто встречаются среди внутривидовых гибридов *V. vinifera L.* (20,4%). Из 31 межвидового гибрида 19 сортов показали высокую и среднюю устойчивость к бактериальному раку, с восприимчивостью 1-2 балла. Этих сортов было в 1,6 раза больше, чем неустойчивых, с восприимчивостью 3 балла (табл. 2).

В других группах – побережья Черного моря, восточная и западноевропейская – также преобладали сорта с поражаемостью 1-2 балла.

В группе внутривидовых гибридов, соотношение устойчивых и восприимчивых сортов составляло 22:22.

Таким образом, из числа изученных доминировали сорта винограда с высокой и средней степенью латентности к бактериальному раку. Поражаемость таких сортов не превышала 1-2 балла.

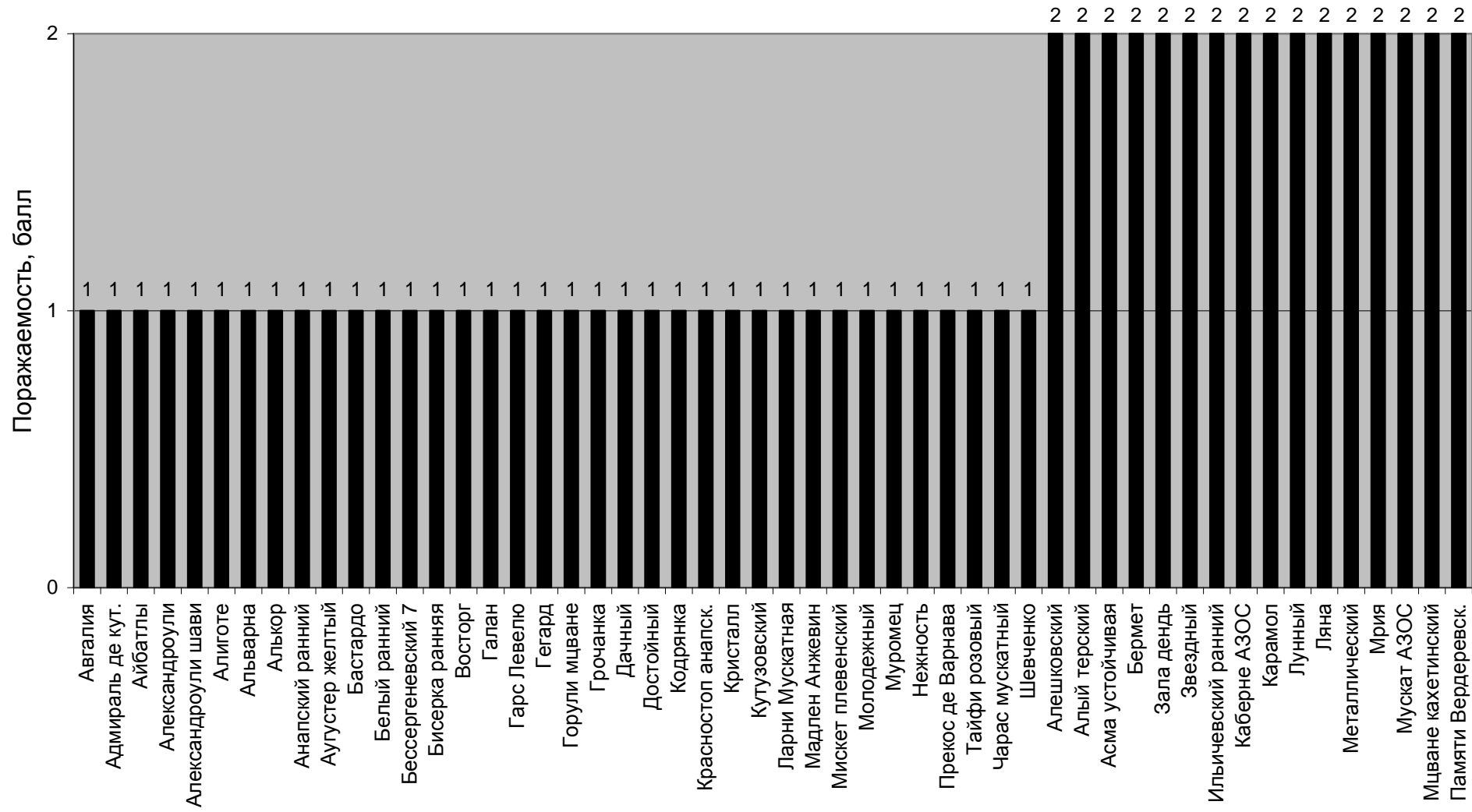
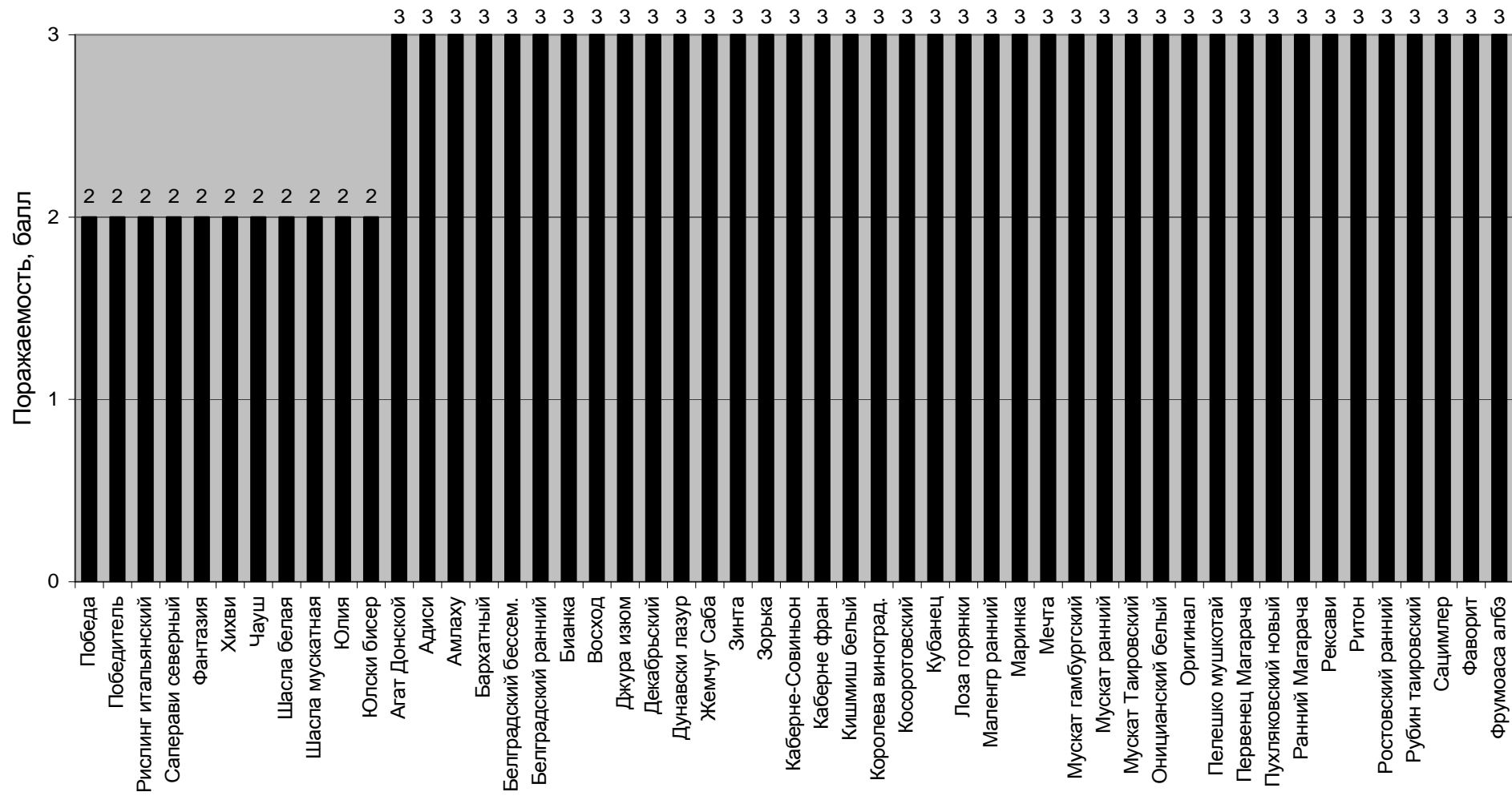


Рис. 1. Устойчивость сортов винограда к бактериальному раку



Окончание рис. 1. Устойчивость сортов винограда к бактериальному раку

Таблица 2 – Устойчивость к бактериальному раку сортов винограда разных по происхождению (г.-к. Анапа, 2006-2009 гг.)

Группы сортов	Поражаемость, балл							
	1		2		3		Всего	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Западноевропейские ( <i>Convar occidentalis</i> Negr.)	3	3,1	1	1,0	3	3,1	7	7,2
Побережья Черного моря ( <i>Convar pontica</i> Negr.)	7	6,8	3	3,1	2	2,0	12	11,9
Восточная группа ( <i>Convar orientalis</i> Negr.)	5	4,9	2	2,0	2	2,0	9	8,9
Внутривидовые гибриды <i>V. vinifera</i> L.	12	11,7	10	9,7	22	20,4	43	41,8
Межвидовые гибриды	8	7,8	11	10,7	12	11,7	31	30,2
Всего	35	34,3	27	26,5	41	39,2	103	100

**Выводы.** Сорта винограда существенно различаются по восприимчивости к бактериальному раку. В обширном сортименте, различного генетического и эколого-географического происхождения устойчивость варьирует от минимальной до максимальной. В целом, доминируют сорта, восприимчивые к бактериальному раку. Доля восприимчивых сортов, с поражаемостью 3 балла, составляет 39%, средне восприимчивых, с поражаемостью 2 балла, – 27 % и устойчивых к опухолеобразованию – 34%.

Устойчивость сортов зависит от их генетического и эколого - географического происхождения. Среди сортов, слабо восприимчивых к бактериальному раку (поражаемостью 1 балл), чаще всего встречаются внутривидовые гибриды *V. vinifera* L. и сорта межвидового происхождения. Далее в убывающем порядке следуют сорта побережья Черного моря, восточной группы и западноевропейские.

Представленная закономерность изменения устойчивости сортов к бактериальному раку имеет важное научное и практическое значение для формирования высокоадаптивных сортиментов, сохранения урожая,



увеличения объемов производства винограда и улучшения качества производимой продукции.

### Литература

1. Егоров, Е.А. Потенциал продуктивности винограда: проблемы его реализации на промышленных насаждениях юга России/ Е.А.Егоров, В.С.Петров, М.И. Панкин //Виноделие и виноградарство. – 2007. – № 3. – С. 7

2. Егоров, Е.А. Формирование высокопродуктивных виноградников в Ставропольском крае на основе оптимизации сортимента/ Е.А. Егоров, В.С.Петров, С.Н.Лысенко [и др.]// Виноделие и виноградарство. – 2008. – № 3. – С. 28-29.

3. Леманова, Н.Б. Бактериальный рак винограда и способы борьбы с заболеванием/ Н.Б.Леманова. – Кишинев: Штиинца, 1988. – 98 с.

4. Сиволап, Ю.М. Бактериальный рак винограда: биология, диагностика, меры борьбы: научно-методическое пособие/ Ю.М.Сиволап [и др.]. – Одесса: ННЦ «ИВИВ им. В.Е. Таирова», 2008. – 21 с.