

УДК 634.8 : 631.52

UDC 634.8: 631.52

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ
УСТОЙЧИВОСТИ
ВИНОГРАДНЫХ
НАСАЖДЕНИЙ СОРТА
АЛИГОТЕ В НЕСТАБИЛЬНЫХ
УСЛОВИЯХ СРЕДЫ
ЮГА РОССИИ**

**THE WAYS OF INCREASING
OF ALIGOTE GRAPES PLANTINGS
UNDER UNSTABLE
ENVIRONMENTAL
CONDITIONS OF RUSSIA SOUTH**

Петров Валерий Семенович
д-р с.-х. наук

Petrov Valeriy
Dr. Sci. Agr.

Нудьга Татьяна Александровна

Nudga Tatjana

Сундырева Мария Андреевна
канд. с.-х. наук

Sundyreva Maria
Cand. Agr. Sci.

Талаш Анна Ивановна
канд. с.-х. наук

Talash Anna Ivanovna
Cand. Agr. Sci.

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно -
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture
of the Russian Academy of Agricultural
Sciences, Krasnodar, Russia*

В агроэкологических условиях юга
России выделены высокоадаптивные
протоклоны винограда сорта Алиготе.
Установлены различия между
протоклонами по устойчивости
к абиотическим и биотическим
факторам среды произрастания.

In the agric and ecological conditions
of Russia South the most adaptive
proto clones of Aligote grapes are allocated.
The difference between proto clones
resistance to abiotic and biotic factors
of planting environmental are established.

Ключевые слова: ВИНОГРАД,
СОРТИМЕНТ, УСЛОВИЯ СРЕДЫ,
АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Key words: GRAPES, ASSORTMENT,
ENVIRONMENTAL CONDITIONS,
ADAPTIVE POTENTIAL

Введение. В настоящее время Кубань – крупнейший производитель винограда и вина в России. Ежегодный валовой сбор в Краснодарском крае составляет в среднем 160 тыс. тонн, это 47 % от сбора винограда в России. Урожайность винограда на Кубани – 9,2 (по России – 7,5 т/га). В 2013 году на Кубани было собрано 201,2 тыс. тонн винограда при урожайности 10,2 т/га. Доминирующая часть виноградников Кубани сосредото-

на в черноморской агроэкологической зоне, на Тамани. На их долю приходится более 70 % плодоносящих насаждений и более 80 % валового сбора винограда. Площади этих насаждений заняты сортами: Алиготе, Каберне - Совиньон, Шардоне, Мерло, Пино, Саперави и др.

По эколого-географическому и генетическому происхождению эти сорта преимущественно западноевропейской селекции, интродуцированы из Европы в Россию.

Климат на Тамани, в отличие от Европы, более жесткий, умеренно континентальный, засушливый, менее благоприятный для произрастания европейских сортов винограда. Годовая сумма атмосферных осадков за период с 1977 по 2013 гг. составляет в среднем 562 мм, из них во время вегетации винограда в мае – сентябре выпадает 229 мм, менее половины годовой нормы (41 %).

В многолетней динамике наблюдается устойчивое повышение температуры воздуха. За последние 37 лет температура воздуха повысилась в среднем на 1,0 °С – с 11,3 в 1977 до 12,3 °С в 2013 г. Интенсивность нарастания температуры за этот период составила в среднем 0,027 °С в год.

Устойчивому повышению среднегодовой температуры воздуха способствовало интенсивное нарастание максимальных температур на протяжении всего периода наблюдений.

По средним данным кривой линии тренда, максимальная температура воздуха увеличилась с 32,5 в 1977 до 35,3 °С в 2013 г. Интенсивность нарастания максимальной температуры в среднем за годы наблюдений составляла 0,076 °С. Абсолютный максимум достигал 38 °С в 2005 и 2007 гг. Повторяемость максимальных температур воздуха, близких к неблагоприятным параметрам для обмена веществ в виноградной лозе (35 °С и выше) составляет 35 % (один раз в три года) (рис. 1).

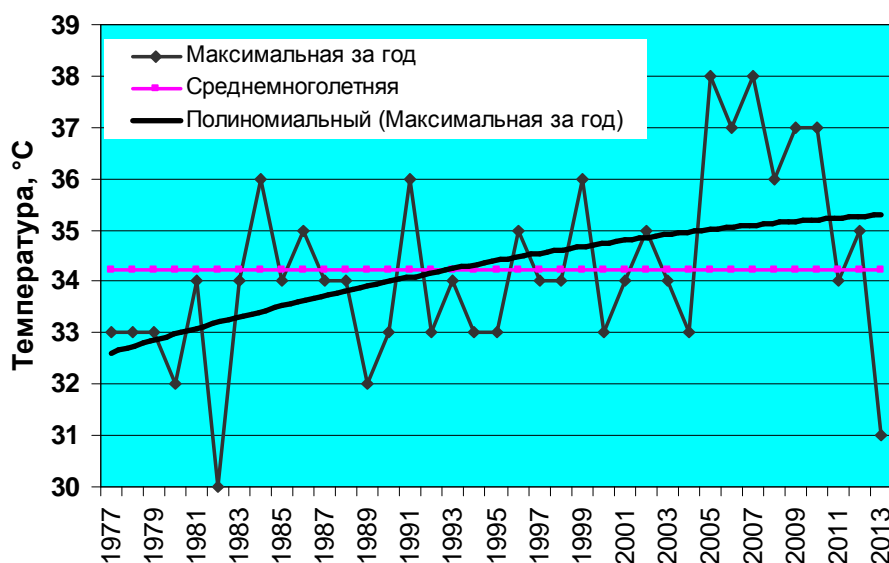


Рис. 1. Динамика изменений максимальных температур воздуха, метеостанция г. Темрюка

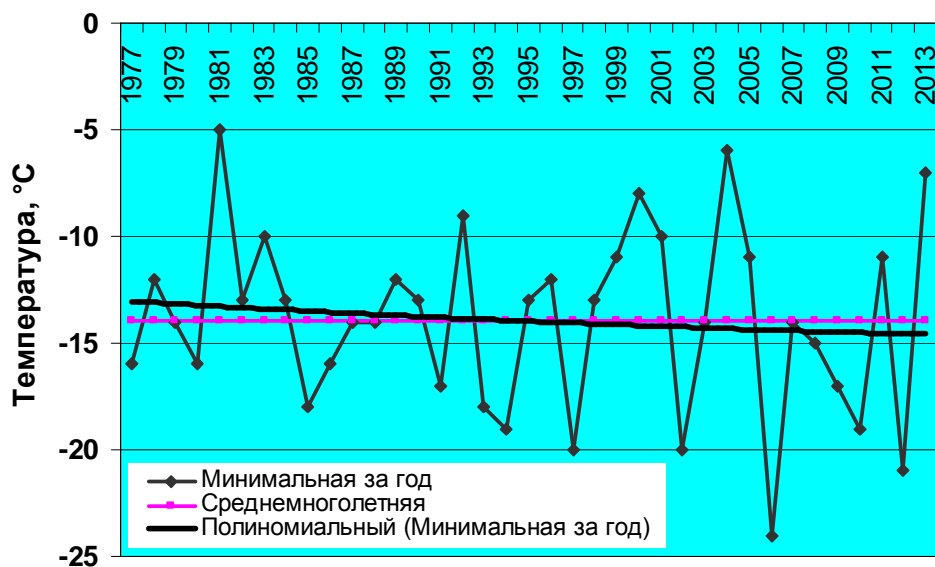


Рис. 2. Динамика изменений минимальных температур воздуха, метеостанция г. Темрюка

В отличие от максимальной температуры воздуха в многолетней динамике на Тамани наблюдается устойчивое снижение минимальных температур. Линия тренда рис. 2 показывает, что за последние 37 лет мини-

мальная температура воздуха понизилась на 1,5 °С, с -13 в 1977 до -14,5°С в 2013 г. В абсолютном выражении минимальная температура на Тамани понижалась устойчиво. Это наглядно видно в десятилетних циклах: 1977-1987 гг. – -18 °С; 1988-1998 гг. – -20 °С; 1999-2009 гг. – -24 °С; 2010-2013 гг. – -21 °С.

Увеличилась повторяемость минимальных температур, вызывающая стресс растений во время перезимовки насаждений винограда. Повторяемость минимальной температуры -18 °С и ниже увеличивалась в следующей последовательности: 1977-1986 гг. – 10 %, 1987-1996 – 20 %, 1997-2006 – 30 %, 2007-2012 – 33 %.

В этих климатических условиях интродуцированные сорта винограда обеспечивают производство винопродукции высокого качества. Вместе с тем для них характерным является низкий уровень адаптивного потенциала, неудовлетворительная устойчивость к морозам и вредным организмам. В 2006 году после стрессовой зимовки было раскорчевано 30 % виноградников неустойчивых сортов к морозам.

Таким образом, учитывая низкий уровень адаптивного потенциала интродуцированных классических сортов винограда, используемых для качественного виноделия, актуальной является проблема формирования сортимента, устойчивого к низкотемпературным стрессам и наиболее распространенным вредным организмам [1].

Для сохранения качества и повышения адаптивности возделываемых сортов винограда эффективным является метод клоновой селекции. Этот метод позволяет оперативно улучшить адаптивный потенциал интродуцированных сортов для высококачественного виноделия.

Целью селекции является отбор выделившихся клонов с наследственно обусловленными признаками высокой продуктивности, качества винопродукции, устойчивости к морозам, болезням и вредителям.

Объекты и методы исследований. Объектом исследований являются протоклоны технического сорта винограда Алиготе для качественного виноделия. Предмет исследований – биологическая и адаптивная реакция протоклонов на биотические и абиотические факторы среды произрастания. Хозяйственно-биологическая оценка вегетативного потомства протоклонов выполнена на клоноиспытательном участке в агроэкологических условиях АЗОСВиВ, наблюдения за ростом, развитием и плодоношением маточных кустов проводили на виноградниках в агроэкологических условиях агрофирмы «Фанагория-Агро».

На маточных кустах и кустах вегетативного потомства выделенных протоклонов полные агробиологические учеты выполнены по методикам, широко используемым в селекции винограда [2. 3].

Обсуждение результатов. Повышение устойчивости растений к стрессовым факторам среды обитания обеспечивает стабильное плодоношение, высокий уровень реализации потенциала хозяйственной продуктивности, повышение экономической устойчивости субъектов производства. В ходе селекции клонов были изучены устойчивость растений винограда к наиболее часто повторяющимся и вредоносным стрессам в экологических условиях юга России: минимальным температурам воздуха в зимний период и вредным организмам.

Устойчивость протоклонов к минимальным температурам воздуха определяли в годы с максимальным проявлением низкотемпературных стрессов. К ним относятся зимы 2006, 2010 и 2012 годов. В январе 2006 года на Тамани температура воздуха опускалась до $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$, 2010 г. – $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$, 2012 г. – $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$. При таком понижении температуры наибольшую устойчивость к морозам $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ показали протоклоны ФА 60-60, ФА 61-6, ФА 64-6, ФА 75-46, ФА 76-32, у которых было наибольшее количество распустившихся глазков после зимовки в стрессовые годы (табл. 1).

Таблица 1 – Устойчивость протоклонов винограда сорта Алиготе к минимальным температурам воздуха в период покоя

Протоклон	Доля распутившихся глазков после зимовки, %			
	Маточные кусты			Вегетативное потомство
	2006 г.	2010 г.	2012 г.	2012 г.
ФА 60-3	90	24	-	40
ФА 60-60	90	-	-	60
ФА 61-6	80	-	100	60
ФА 62-61	90	-	48	40
ФА 62-65	80	-	-	40
ФА 64-6	80	38	66	60
ФА 75-46	90	-	100	60
ФА 76-32	90	63	42	50
ФА 81-77	90	-	85	10
ФА 84-24	90	-	100	20
ФА 97-22	90	-	-	40
ФА 102-29	80	49	-	40
ФА 104-83	90	-	-	40
ФА 107-79	80	-	-	50
ФА 108-66	90	-	-	40

В 2012 и 2013 годах сложились благоприятные условия для интенсивного развития доминирующих заболеваний виноградной лозы – милдью, оидиума, антракноза. Поражаемость протоклонов сорта Алиготе вредными организмами на участке вегетативного потомства в агроэкологических условиях 2012 г. варьировала от 0 до 4 баллов.

Наибольшую устойчивость к милдью (поражаемость 1 балл) показали 2 (11 %) протоклона из числа изученных. С поражаемостью до 2 баллов также было 2 протоклона. Большая часть протоклонов показала удовлетворительную устойчивость 3 балла – 9 (50 %) растений. Оидиумом не было зафиксировано поражений у 14 растений (78 %) протоклонов, у 3 (17 %) растений поражаемость также была невысокой – до 2 баллов. Поражаемость антракнозом и альтернариозом была невысокой (1-2 балла). Комплексную устойчивость к вредным организмам показали 8 (44 %) прото-

клонов. К ним относятся – ФА 75-46, ФА 76-32, ФА 81-77, ФА 84-24, ФА 97-22, ФА 102-29, ФА 104-83, ФА 76-32 (табл. 2).

Таблица 2 – Фитосанитарное состояние протоклонов винограда в вегетативном потомстве, АЗОСВиВ, сорт Алиготе, октябрь 2012 г.

Протоклон	Поражаемость растений винограда, балл					
	Милдью	Альтерна-риоз	Антрак-ноз	Оидиум	Бактериаль-ный рак	Вирусы
ФА 57-2	3-4	1-2	1	0	0	0
ФА 55-64	2-3	3	0	0	0	0
ФА 60-3	2-4	1-2	0	0	0	0
ФА 60-60	2-4	1-2	0	0	+	0
ФА 61-6	2-3	1-2	0	1-2	+	0
ФА 2-61	2-4	1	0	1-2	+	0
ФА 62-65	3-4	1	0	1-2	0	0
ФА 64-6	3-4	1	0	0	0	0
ФА 75-46	1	1-2	0	0	0	0
ФА 76-32	1	1-2	0	0	0	0
ФА 81-77	1-3	1-2	0	0	0	0
ФА 84-24	1-2	1	0	0	0	0
ФА 97-22	1-2	1	0	0	0	0
ФА 102-29	2-3	0	0	0	0	0
ФА 104-83	2-3	1	0	0	0	0
ФА 104-79	3	2	0	2-3	0	0
ФА 108-66	3-4	1-2	0	0	0	0
ФА 76-32	2-3	1	0	0	0	0

Степень поражения растений протоклонов сорта Алиготе вредными организмами на участке вегетативного потомства в агроэкологических условиях 2013 года варьировала в широком диапазоне (0-4 балла). Наибольшую устойчивость к милдью (поражаемость 2 балла) показали 13 (72 %) протоклонов из числа изученных. Наибольшую устойчивость к оидиуму (2 балла) проявили 11 (61 %) протоклонов, 3 балла поражения было у 6 (33%) протоклонов, 4 балла – у одного (6 %). Заболеваемость антракнозом была невысокой, не превышала 1 балла. Доля таких протоклонов составила 17 %, остальная часть – 83 % была свободной от поражения антракнозом. Комплексную устойчивость к вредным организмам показали 8 (44 %) про-

токлонов. К ним относятся – ФА 57-2, ФА 60-3, ФА 62-61, ФА 75-46, ФА 81-77, ФА 84-24, ФА 104-83, ФА 107-79 (табл. 3).

Таблица 3 – Фитосанитарное состояние протоклонов винограда в вегетативном потомстве, АЗОСВиВ, сорт Алиготе, октябрь 2013 г.

№ ряда	Протоклоны	Общее состояние кустов, балл	Поражаемость растений винограда, балл			Вызревание лозы
			Милдью	Антракноз	Оидиум	
66/2	ФА 57-2	2,9	2	0	2	Хорошее
	ФА 59-64	2,5	3	1	2	Хорошее
	ФА 60-3	1,9	2	0	2	Хорошее
	ФА 60-60	3,4	3	1	2	Хорошее
	ФА 61-6	4,0	3	0	2	Хорошее
	ФА 62-61	3,2	2	0	2	Хорошее
	ФА 62-65	3,4	2	0	4	Хорошее
	ФА 64-6	3,4	2	0	3	Хорошее
	ФА 75-46	1,7	2	0	2	Хорошее
	ФА 76-32	1,5	2	0	3	Слабое
67/1	ФА 81-77	2,9	2	0	2	Хорошее
	ФА 84-24	2,7	2	0	2	Хорошее
	ФА 97-22	3,1	2	0	3	Хорошее
	ФА 102-29	3,4	2	0	3	Хорошее
	ФА 104-83	2,9	2	0	2	Хорошее
	ФА 107-79	3,4	2	0	2	Хорошее
	ФА 108-66	3,5	3	1	3	Хорошее
	ФА 76-32	3,5	3	0	3	Хорошее

Высокий адаптивный потенциал выделенных протоклонов способствовал их устойчивому плодоношению. Количество побегов с 1 гроздью у протоклонов было значительно выше, чем у контрольных кустов. В 2012 г. разница составила 1,9; в 2013 г. – 2 раза. По количеству побегов с 2 и 3 гроздьями протоклоны аналогично превосходили контрольные кусты (табл. 4).

Средняя продуктивность побега протоклонов была выше, чем на контроле в 2012 г. в 1,09 раза, в 2013 г. – в 1,14 раза. Средняя урожайность протоклонов превышала контроль во все годы наблюдений, что связано с увеличением количества гроздей в 2-4 раза.

Таблица 4 – Агробиологическая характеристика протоклонов и средних кустов сорта винограда Алиготе

Варианты	Нагрузка побегами	Плодоносных побегов	Побегов с 1 гроздью	Побегов с 2 гроздьями	Побегов с 3 гроздьями	Побегов с 4 гроздьями	Всего гроздей	К1	К2	Средняя масса грозди, г	Средняя продуктивность, г /побег	Средний урожай с куста, кг	Средняя сахаристость, г/100 см ³
2012 г.													
Прото-клоны	64	49	19	25	5	0,4	84	1,3	1,7	176	227	17,3	18,7
Средние кусты	39	26	11	13	3	0	44	1,1	1,7	183	208	8,6	19,6
2013 г.													
Прото-клоны	61	53	12	30	10	1	106	1,8	2,0	176	316	20,7	18,9
Средние кусты	29	27	5	20	3	0,3	27	1,5	1,9	185	276	8,0	19,9

Выводы. По комплексу агробиологических и адаптивных показателей перспективными для размножения и широкого практического применения в промышленном производстве являются протоклоны сорта Алиготе: 23-49, 57-2, 59-64, 76-32, 76-21, 90-5, 98-13, 104-7, 107-11, 146-17.

Литература

1. Петров, В.С. Современное состояние, тенденции изменения и пути улучшения сортимента винограда в Краснодарском крае / В.С. Петров, Т.А. Нудьга, Е.Т. Ильницкая [и др.] // Виноделие и виноградарство. – 2011. – № 6. – С. 9-11.
2. Методические рекомендации по массовой и клоновой селекции винограда.– Ялта, 1976.– 32 с.
3. Захарова, Е.И. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе / Е.И. Захарова, Л.П. Машинская, В.П. Бондарев // Новочеркасск, 1978. – 173 с.