

УДК 634.8

UDC 634.8

DOI 10.30679/2219-5335-2022-3-75-57-71

DOI 10.30679/2219-5335-2022-3-75-57-71

**РАСШИРЕНИЕ СОРТИМЕНТА
АНАПО-ТАМАНСКОЙ ЗОНЫ
ВИНОГРАДАРСТВА
СОРТАМИ
ГРЕЧЕСКОЙ СЕЛЕКЦИИ**

**EXPANSION OF THE ASSORTMENT
OF THE ANAPA-TAMAN
VITICULTURE ZONE
WITH VARIETIES
OF GREEK BREEDING**

Скосырская Даниэла Юрьевна
младший научный сотрудник
e-mail: daniela_sko@mail.ru

Skosyrskaya Daniela Yur'evna
Junior Research Associate
e-mail: daniela_sko@mail.ru

*Анапская зональная опытная станция
виноградарства и виноделия –
филиал Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Северо-Кавказский федеральный
научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия»,
Анапа, Россия*

*Anapa Zonal Experimental Station
of Viticulture and Wine-making –
Branch of Federal State
Budgetary Scientific Institution
«North-Caucasus Federal
Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making»,
Anapa, Russia*

Трошин Леонид Петрович
д-р биол. наук, профессор
профессор кафедры виноградарства
e-mail: lpetroshin@mail.ru

Troshin Leonid Petrovich
Dr. Sci. Biol., Professor
Professor of Viticulture Department
e-mail: lpetroshin@mail.ru

*Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кубанский государственный
аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Краснодар, Россия*

*Federal State Budgetary
Educational Institution
of Higher Education
«Kuban State
Agrarian University
named after I.T. Trubilina»,
Krasnodar, Russia*

В нестабильных условиях умеренно-континентального климата Анапа-Таманской зоны, расширение сортимента возделываемых сортов винограда является весьма актуальным, и позволяет справляться с ежегодным растущим спросом на высококачественные технические сорта винограда для производства, качественной виноградовинодельческой продукции, при наименьших затратах. Таким образом, наше внимание было обращено на греческие межвидовые сорта, выведенные совместно с российскими учеными. В статье

In the unstable conditions of the moderate continental climate of the Anapa-Taman zone, the expansion of the assortment of cultivated grape varieties is very relevant, and allows coping with the annual growing demand for high-quality technical grape varieties for the production of high-quality grape and wine products, at the lowest cost. Thus, our attention was drawn to the Greek interspecific varieties bred jointly with Russian scientists. The article presents the results of economically valuable traits of grape varieties of Greek breeding

приводятся результаты хозяйственно ценных признаков сортов греческой селекции винограда с окрашенным соком и мякотью технического направления, заложённых корнесобственными саженцами в Анапо-Таманской зоне Краснодарского края. За период исследований проведены: фенологические наблюдения исследуемых сортов, дана агробиологическая характеристика, изучены качественные показатели сока ягод исследуемых сортов. При анализе данных было отмечено, что исследуемые сорта превосходят контроль Саперави по основным показателям. Например, у сорта Академик Трубилин показатель урожайности в ц/га – 58,8-66,6, у сорта Траминер чёрный – 146,6-149,0 ц/га, что значительно выше, чем у контрольного сорта Саперави – 44,0-46,6 ц/га. По данным качественного состава сока ягод выявлено, что сахаристость и титруемая кислотность у исследуемых сортов выше, чем у контрольного сорта. Например, у сорта Академик Трубилин сахаристость сока ягод составляет 21,2-22,5 г/100 см³, а кислотность 6,5 г/л. Показатели сорта Траминер чёрный немного уступают предыдущему, сахаристость сока ягод – 20,8-21,0 г/100 см³, кислотность по глюкометрическому показателю превышает норму и составляет 7,2-7,5 г/дм³, а у сорта Саперави сахаристость сока ягод 20,5 г/100 см³, титруемая кислотность близка к Траминеру чёрному и составляет 7,5 г/дм³.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ФАЗЫ ВЕГЕТАЦИИ, УРОЖАЙНОСТЬ, СОРТ, ЗОНА; КЛИМАТ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

with colored juice and pulp of the technical direction, laid down by own-rooted seedlings in the Anapa-Taman zone of the Krasnodar region. During the period of research following studies were conducted: phenological observations of the studied varieties; agrobiological characteristic; qualitative indicators of berries juice of the studied varieties. When analyzing the data, it was noted that the studied varieties exceed control variety Saperavi in the main indicators. For example, the Akademik Trubilin variety has a yield capacity index in c/ha – 58,8-66,6 c/ha, the Traminer chernyi variety – 146,6-149,0 c/ha, which is significantly higher than the index of control variety Saperavi – 44,0-46,6 c/ha. According to the qualitative composition of berry juice, it was revealed that the sugar content and titrated acidity of the studied varieties is higher than that of the control variety. For example, the sugar content of berry juice of the Akademik Trubilin variety is 21.2-22.5 g/100 cm³, and the acidity is 6.5 g/l. The indicators of the Traminer chernyi variety are slightly inferior to the previous one, the sugar content of berry juice is 20.8-21.0 g/100 cm³, the acidity according to the glucometric indicator exceeds the norm and is 7.2-7.5 g/l. The sugar content of berry juice of the Saperavi variety is 20.5 g/100 cm³, the titrated acidity is close to the Traminer chernyi variety and is 7.5 g/l.

Key words: GRAPES, VEGETATION PHASES, YIELD, VARIETY, ZONE; CLIMATE, CHEMICAL COMPOSITION

Введение. В настоящее время на Кубани продолжается пополнение сортимента винограда высококачественными по технологическим свойствам сортами, для формирования высоко адаптивных насаждений и устойчивого урожая конкурентоспособного винограда в нестабильных погодных условиях умеренно-континентального климата Анапо-Таманской зоны [1-3]. Все это будет способствовать улучшению сортового состава

винограда за счет расширения набора уникальных сортов для производства соответствующих вин. Поэтому выявление возможности выращивания таких сортов винограда в условиях Анапо-Таманской зоны виноградарства Краснодарского края является актуальным [4-11].

Также следует отметить, что не иссякает спрос на сорта, предназначенные для изготовления интенсивно окрашенных сухих красных вин превосходного класса, а также высококачественных десертных и сладких вин, что весьма ограничено в сортименте. Таким образом, наше внимание было обращено на греческие межвидовые сорта, выведенные совместно с российскими учеными [12-16].

Цель работы – расширение сортимента Анапо-таманской зоны виноградарства сортами греческой селекции с хозяйственно ценными признаками.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в 2016-2017 годах в АО агрофирма «Южная» при схеме посадки 3,0x1,5 м, год посадки 2010. Формировка кустов – односторонняя веерная бесштамбовая. Нагрузка кустов глазками 35-40 на куст. Изучалось 2 сорта винограда технического направления с окрашенной мякотью и кожицей, выведенные в Греции совместно с российскими учеными: Академик Трубилин и Траминер черный, в качестве контроля был выбран технический сорт винограда Саперави, который наиболее близок к данным сортам и является хорошим красителем, который придаёт насыщенный оттенок для вина, но имеет ряд недостатков: поздний срок созревания и невысокая устойчивость к различным заболеваниям винограда.

Одним из объектов исследования является сорт Академик Трубилин. *Академик Трубилин* – сорт винограда назван в честь выдающегося учёного, Ивана Тимофеевича Трубилина. Выведен данный сорт в результате творческого сотрудничества Афинского института виноградарства (Греция) с

Кубанским ГАУ (Россия), путём скрещивания греческого сорта Армелетуса с французским сортом Аликант Буше в 2003 году (рис. 1).



Рис. 1. Сорт винограда Академик Трубилин

Продолжительность продукционного периода сорта 146-155 дней. Сорт среднерослый (1,3-2,0 м), степень вызревания лозы высокая. Средняя масса гроздей 170 г и выше. Сорт отличается высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, а также повышенной устойчивостью к грибным болезням. Лист средний или большой, рассеченность слабая, опушение очень слабое паутинистое, темно-зеленый и кожистый. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрическая с крылом, средней плотности, однородность гроздей и их одномерная окраска. Ягода мелкая, округлая, черно-синего цвета, с густым восковым налётом, сочная. Кожица плотная. Семя среднее по размеру, количество 2-3 штуки. Мякоть и сок сильно окрашенные (винно-красный), с характерным сортовым привкусом.

Сахаристость очень высокая. Процент плодоносных побегов 90 и более. Количество гроздей на плодоносном побеге 1-2. Урожайность высокая до 10 т/га и более, однако для получения качественного вина необходимо нормирование гроздей куста. При нагрузке кустов в пределах 3-4 кг сорт обеспечивает получение красных вин высокого качества. Из материнской родительской формы сорта Арметуса готовят высококачественное вино тёмно-рубинового цвета: округлое, полное, с уравновешенной кислотностью, гармоничным вкусом и с хорошо выраженным сортовым ароматом. Отцовская форма Аликант Буше является сортом красителем.

Вторым объектом исследования является сорт Траминер чёрный. *Траминер чёрный* – сорт выведен путём скрещивания украинского сорта Одесский чёрный с одним из древнейших сортов Европы Траминером розовым в 2007 году (рис. 2).



Рис. 2. Сорт винограда Траминер чёрный

При выведении сорта Траминер чёрный в качестве материнской формы был использован украинский сорт-краситель Одесский чёрный, со-

зданный в Украинском НИИВиВ им. В.Е. Таирова в 1948 году. В качестве отцовской формы был взят высококачественный ароматный широко распространённый в мире сорт Траминер розовый, используемый виноделами для приготовления игристых виноматериалов, белых столовых и десертных вин. Сорт Траминер чёрный рано вступает в пору первого плодоношения, при закладке виноградника корнесобственными или привитыми саженцами на второй год после посадки виноград вступает в плодоношение. Продолжительность продукционного периода (от начала распускания почек до сбора урожая) 136-145 дней. Сорт сильнорослый: рост побегов 2,1-3,0 м. Степень вызревания лозы очень высокая, более 95%. Урожайность стабильная и высокая, 12 т/га и более. Однако для получения качественного вина необходимо нормирование гроздей куста. При нагрузке кустов в пределах 3-4 кг сорт обеспечивает получение красных вин высокого качества [17-20].

В качестве контрольного сорт был выбран сорт Саперави.

Саперави – древний грузинский сорт винограда. По морфологическим признакам и биологическим свойствам он относится к эколого-географической группе сортов винограда бассейна Черного моря (рис. 3).



Рис. 3. Сорт винограда Саперави

Коронка молодого побега и первые его два листа почти белые с розовыми полосами. Опушение войлочное. Лист средней величины, округлый или яйцевидный, 3-, 5-лопастный или почти цельный с приподнятыми краями. Рассеченность средняя или слабая, реже сильная. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная. Зубцы на концах лопастей и краевые зубчики треугольные с выпуклыми сторонами и острой вершиной. Цветок обоеполый. Гроздь средней величины (длиной 13-17, шириной 12-15 см), ширококоническая, часто ветвистая, рыхлая, ножка грозди средней длины - до 4,5 см, травянистая. Средняя масса грозди 93-99 г. Ягода средней величины (длиной 13-18, шириной 12-17 мм), овальная, темно-синяя, с густым восковым налетом, мякоть сочная, кожица тонкая, но прочная. Сок слабоокрашен, вкус приятный, свежий. Средняя масса 100 ягод 120-150 г. Семян в ягоде 2-3.

Исследования проводились согласно общепринятым методикам. Фенологические наблюдения и агробиологические учеты проводили по методике М.А. Лазаревского [21-22], в образцах винограда массовую концентрацию сахаров по ГОСТ 13192-73, кислотность сока ягод путём титрования (ГОСТР 51621-2000), выполнены в лабораторных условиях, анализ экспериментальных данных получен при помощи статистических методов [23].

Обсуждение результатов. Исследования проводились на виноградниках АО агрофирма «Южная». Данный участок относится к зоне умеренно-континентального климата, ей присущи теплые и одновременно засушливые погодные условия. Среднегодовое количество осадков примерно 400-450 мм. Около трети общей годовой нормы приходится на летние месяцы, осадки менее 0,1 мм. Гидротермический коэффициент за вегетационный период – 0,6-0,63. Характерны для зоны продолжительные засухи. Дефицит влаги наблюдается с июля по сентябрь (рис. 4, 5).

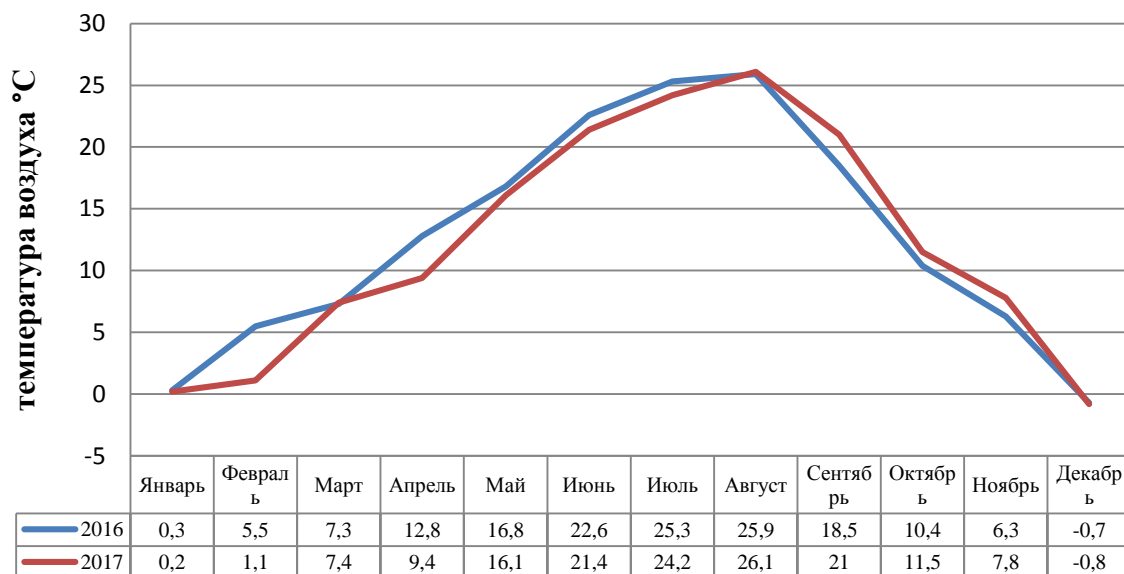


Рис. 4. Средние показатели температуры воздуха 2016-2017 года в ст. Тамань АО агрофирма «Южная»

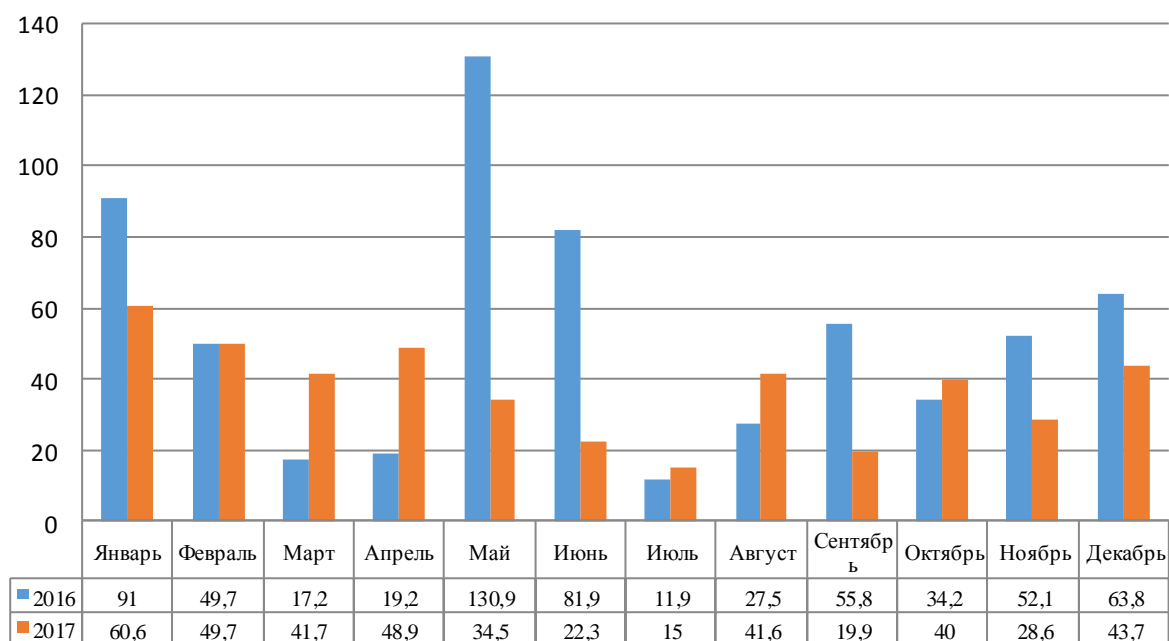


Рис. 5. Средняя сумма осадков в мм. ст. Тамань в АО агрофирма «Южная»

Температурный фон в период исследований заметно не варьируется. Зимний период был теплым. Начиная с марта месяца, температура постепенно повышалась, достигая своего пика в июле-августе, уже в первой половине марта у винограда начиналось сокодвижение, на 11-23 дня раньше средних многолетних сроков. Наблюдавшиеся заморозки значительных повреждений виноградникам не причинили. Запасы продуктивной влаги в

метровом слое под виноградом в этот период были значительными, что и способствовало благоприятному развитию растений. Самыми засушливыми месяцами являлись также июль-август. Также не стоит забывать, что особенностью климата Таманского полуострова является повышенная влажность воздуха, вызванная обилием водоёмов, что имеет двойное значение: с одной стороны, компенсирует почвенную засуху, с другой – способствует развитию грибных болезней на винограде. Наличие близких к виноградникам морских акваторий и лиманов значительно снижает опасность низких температур.

Каштановые мощные почвы занимают западную часть Таманского полуострова (станция Тамань), более засушливую и теплую, чем остальная его территория. Опытный участок агрофирмы «Южная» располагается на каштановых мощных почвах, развивающиеся на лессовидных породах не обладают признаками солонцеватости. Но среди них встречаются солонцеватые разности, которые развиваются на делювии третичных солоносных глин. Мощность горизонтов (А+В) – около 110-115 см. Сложение по всему профилю рыхлое. Вскипание от действия кислоты отмечается большей частью с поверхности, реже на глубине 30-50 см. Механический состав каштановых почв обычно суглинистый; содержание частиц размером меньше 0,01 мм колеблется в горизонте А от 48 до 54 %. С глубиной их количество иногда возрастает.

Определение углекислоты по профилю почвы указывает на сравнительно небольшое содержание карбонатов в горизонте А и значительное возрастание их количества с глубиной.

Мощные каштановые почвы содержат меньше гумуса, чем слабогумусные черноземы, соответствующие по механическому составу. Количество его в верхних горизонтах не превышает 2,2 %, снижаясь на глубине 120-125 см до 0,4 %. Содержание общего азота достигает значительной ве-

личины – около 0,2 %. Величина C:N не превышает 7,2, это характерно для почв сухих районов.

Содержание водорастворимых солей в каштановых почвах около 0,8 %, причем в их составе преобладают главным образом бикарбонаты кальция. Хлориды и сульфаты отмечаются лишь в виде следов.

Большое и немаловажное значение в ампелографическом изучении сортов и форм винограда имеет изучение их вегетационного периода, которое осуществляется при помощи фенологических наблюдений. На основании этих наблюдений, можно судить о степени адаптации сортов к природным условиям данной местности. Результаты прохождения основных фаз вегетации приведены ниже (табл. 1).

Таблица 1 – Фенологические показатели исследуемых сортов, АО агрофирма «Южная» (среднее за 2016-2017 гг.)

Сорт	Фаза				Производственный период	
	Начало распускания глазков	Начало цветения	Рост ягод	Полная зрелость ягод	Число дней	Сумма активных температур
Академик Трубилин	21.04	10.06	17.08	8.09	141	3132
Траминер чёрный	21.04	08.06	15.08	8.09	141	3132
Саперави (контроль)	25.04	12.06	18.08	22.09	155	3254

Согласно данным проведённых наблюдений, начало распускания почек (глазков) у всех сортов начинается в третьей декаде апреля. Цветение начинается у всех сортов в начале июня и незначительно варьируется между изучаемыми сортами и контролем. Активный рост ягод наблюдается во второй декаде августа, и полная зрелость наступает в середине 1 декады сентября у Академика Трубилина и Траминера чёрного, а у контроля в начале третьей декады сентября. Следует отметить, что сортам греческой

селекции для полного вызревания ягод винограда требуется намного меньше дней продукционного периода, а также суммы активных температур без вреда для качества винограда и в последствии винодельческой продукции. Это весьма важный аспект в условиях современности, особенно учитывая активное изменение климатических условий и их непредсказуемость.

Одним из главных показателей качества при выращивании технических сортов винограда во всех зонах произрастания, является урожайность и качественные показатели ягод винограда, что в дальнейшем обеспечивает получения высококачественных вин при наименьших затратах при выращивании винограда (табл. 2, табл. 3).

Таблица 2 – Показатели урожайности исследуемых сортов (АО агрофирма «Южная», 2016-2017 гг.)

Сорт	Средняя масса, грозди, г		Урожайность с куста, кг		Урожайность, ц/га	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Академик Трубилин	178,0	197,0	2,6	3,0	58,0	66,6
Траминер черный	178,0	192,0	6,6	6,7	146,6	149,0
Саперави (контроль)	167,0	185,0	2,0	2,1	44,0	46,6
НСР ₀₅			1,8	1,9	9,0	8,9

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что у исследуемых сортов винограда урожайность превышает контрольный сорт Саперави.

Особенно отличается сорт Траминер чёрный, его урожайность превышает контроль на 39-40 ц/га в 2016-2017 годах исследования. Сорт Академик Трубилин также отличается от контроля, превышая показатель урожайности в 2016 году на 9 ц/га, а в 2017 году превысил на 18 ц/га.

Таблица 3 – Качественные показатели ягод винограда
(АО агрофирма «Южная», 2016-2017 гг.)

Сорт	Сахаристость сока ягод, г/100 см ³		Титруемая кислотность, г/дм ³	
	2016	2017	2016	2017
Академик Трубилин	22,5	21,2	6,5	6,0
Траминер черный	21,0	20,8	7,5	7,2
Саперави (контроль)	20,0	20,4	7,2	7,5

Качественные показатели исследуемых сортов также находятся на высоком уровне, по массовой концентрации сахаров и титруемой кислотности выделяется сорт Академик Трубилин. Траминер чёрный и контрольный сорт Саперави уступают.

Также из исследуемых сортов было произведено вино и проведена дегустационная оценка молодого вина (табл. 4).

Таблица 4 – Дегустационная оценка молодого вина
(АО агрофирма «Южная», 2016-2017 гг.)

Сорт	Дегустационная оценка, балл	
	2016	2017
Академик Трубилин	7,8	7,9
Траминер чёрный	7,9	7,9
Саперави (контроль)	7,7	7,9

Все вина из исследуемых сортов винограда были оценены выше средней дегустационной оценкой, наибольший показатель в баллах за 2 года у сорта винограда Траминер чёрный, между вариантами показатели варьируются незначительно.

Выводы. В результате исследования было установлено, что сорта Академик Трубилин и Траминер черный по хозяйственно ценным показателям

телям (продолжительность вегетационного периода, урожайность, масса грозди) превосходят контрольный сорт Саперави.

Исследуемые сорта раньше контрольного сорта вступают в плодоношение и характеризуются высокими показателями плодоносности: средняя масса грозди колеблется от 178,0 грамм до 197,0 грамм, урожайность с куста у сорта Академик Трубилин составляет в среднем до 3 кг (66,6 ц/га), у Траминера чёрного до 6,5 кг с куста (149 ц/га), что и в итоге намного превышает показатели контроля.

Массовая концентрация сахаров сока ягод у сортов Академик Трубилин и Траминер чёрный – на уровне 21-22,5 г/100 см³, что выше, чем у контрольного сорта, а массовая концентрация титруемых кислот составляет: Академик Трубилин – 6,5 г/дм³, Траминер чёрный – 7,5 г/дм³.

Низкие показатели контрольного сорта связаны с почвенно-климатическими условиями данного участка (колебания температуры воздуха, засуха, ветра и др.), в годы проведения исследований.

По совокупности хозяйственно ценных показателей исследуемые сорта рекомендуются для промышленного возделывания в Анапо-Таманской зоне Краснодарского края.

Литература

1. Ампелография СССР. М.: Пищепромиздат, 1946-1984. Т. 1-11.
2. Заманиди П.К., Трошин Л.П., Малтабар Л.М. Траминер чёрный – новейший винный ароматный сорт винограда с окрашенной мякотью и соком // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. 2014. № 95. С. 691-707.
3. Иванченко В.И., Тимофеев Р.Г., Баранова Н.В. Оптимизация размещения насаждений столовых сортов винограда в АР Крым с учетом агроэкологических ресурсов местности // Перспективы развития виноградарства и виноделия в странах СНГ: тезисы докл. и сообщ. Междунар. науч.-практич. конф., посвященной 180-летию НИВиВ «Магарач» (28-30 окт. 2008 г., Ялта). Ялта, НИВиВ «Магарач», 2008. Т. 2. С. 13-14.
4. Смирнов К.В., Малтабар Л.М., Раджабов А.К., Матузов Н.В. Виноградарство. М., 1998. С. 334-352.
5. Luo G., Wu X., Leng P. Study on climatic zoning for wine-grape growing in Huabei Regions//Acta hortic. sinica. -2001. -Vol. 28, № 6. -P. 487-496. (Кит.).
6. Bucur G.M., Dejeu L. Research on climate - grapevine yield relationship and the impact of global warming // Bull. Univ. Agr. Sci. and Vet. Met., Cluj-Napoca. Ser. Hort. 2014. Vol. 71(2). P. 339-340. <http://dx.doi.org/10.15835/buasvmcn-hort:10402>

7. Heuertz, M., Goryslavets, S., Hausman, J.F., Risovanna V. Characterization of grapevine accessions from Ukraine using microsatellite markers // *American Journal of Enology and Viticulture*. - 2008. – V. 59. – P. 38 – 42.
8. R.J. Newton, E.A. Funkhouser, F. Fong, C.G. Tauer // *Forest Ecology and Management*. 1991. No 43. – P. 225 – 250.
9. Moore, J.N. «Relains» seedless grape. *Hort. Science*. – Vol.18. – P. 963
10. Mullins M.G., Bouquet A., Williams L.E. *Biology of the Grapevine* // Cambridge University Press, Cambridge, UK. 1992. P. 239.
11. Mira de Orduña R. Climate change associated effects on grape and wine quality and production // *Food Res. Int.* 2010. 43. pp.1844–1855. DOI: 10.1016/j.foodres.2010.05.001
12. Töpfer, R.; Hausmann, L.; Harst, M.; Maul, E.; Zyprian, E.; Eibach, R.; 2011: New horizons for grapevine breeding. In: H. Flachowsky, M. V. Hanke (Eds): *Methods in Temperate Fruit Breeding. Fruit Veget. Cereal Sci. Biotechnol.* 5, 79-100.
13. Fraga H., Malheiro A. C., Moutinho-Pereira J., Jones G. V., Alves F., Pinto J. G., Santos J. A. Very high resolution bioclimatic zoning of Portuguese wine regions: present and future scenarios // *Regional environmental change*. 2014. Vol. 14(1). P. 295-306.
14. Volynkin V., Polulyakh A., Chizhova A., Roshka N. Ukraine: native varieties of grapevine. *Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography. Vitis*, 2012. pp. 405-473.
15. Амирджанов А.Г. Методы оценки продуктивности виноградников с основами программирования урожаяев. Кишинев: ИПП «Штиинца», 1992. 171 с.
16. Волюнкин В.А., Лиховской В.В., Олейников Н.П., Павлова И.А. Сорт винограда Памяти Дженеева // «Магарач». Виноградарство и виноделие. Ялта, 2013. № 2. С. 38.
17. Заманиди П.К., Трошин Л.П., Малтабар Л.М. Сорт «Академик Трубилин» – виноградная винная новация с окрашенными мякотью и соком ягод // *Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ*. 2011. № 65. С. 264-281.
18. Наумова Л.Г. Биохимическая и диетическая характеристика столового винограда // *Виноделие и виноградарство*, 2004. № 1. С. 36-38.
19. *Ампелография Греции. Афины*, 1943-1945. Т. 1-3.
20. *Энциклопедия виноградарства*. Кишинёв: МСЭ, 1986-1987. Т. 1-3.
21. Лазаревский М.А. Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда / Под ред. проф. А.М. Фролова-Багреева // *Ампелография СССР*. М.: Пищепромиздат, 1946. Т. 1. С. 347-401.
22. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Ростовский университет, 1963. 152 с.
23. ДСТУ 27918-87:2009: Виноград свежий. Методы определения сахаров.

References

1. *Ampelografiya SSSR*. М.: Pishchepromizdat, 1946-1984. Т. 1-11.
2. Zamanidi P.K., Troshin L.P., Maltabar L.M. Traminer chyornyj – novejsij vinnyj aromatnyj sort vinograda s okrashennoj myakot'yu i sokom // *Politematicheskij setevoj elektronnyj nauchnyj zhurnal KubGAU*. 2014. № 95. S. 691-707.
3. Ivanchenko V.I., Timofeev R.G., Baranova N.V. Optimizaciya razmeshcheniya nasazhdenij stolovyh sortov vinograda v AR Krym s uchetom agroekologicheskikh resursov mestnosti // *Perspektivy razvitiya vinogradarstva i vinodeliya v stranah SNG: tezisy dokl. i soobshch. Mezhdunar. nauch.-praktich. konf., posvyashchennoj 180-letiyu NIViV «Magarach»* (28-30 okt. 2008 g., Yalta). Yalta, NIViV «Magarach», 2008. Т. 2. S. 13-14.

4. Smirnov K.V., Maltabar L.M., Radzhabov A.K., Matuzov N.V. Vinogradarstvo. M., 1998. S. 334-352.
5. Luo G., Wu X., Leng P. Study on climatic zoning for wine-grape growing in Huabei Regions//Acta hortic. sinica. -2001. -Vol. 28, № 6. -R. 487-496. (Kit.).
6. Bucur G.M., Dejeu L. Research on climate - grapevine yield relationship and the impact of global warming // Bull. Univ. Agr. Sci. and Vet. Med., Cluj-Napoca. Ser. Hort. 2014. Vol. 71(2). P. 339-340. <http://dx.doi.org/10.15835/buasvmcn-hort:10402>
7. Heuertz, M., Goryslavets, S., Hausman, J.F., Risovanna V. Characterization of grapevine accessions from Ukraine using microsatellite markers // American Journal of Enology and Viticulture. - 2008. – V. 59. – P. 38 – 42.
8. R.J. Newton, E.A. Funkhouser, F. Fong, C.G. Tauer // Forest Ecology and Management. 1991. No 43. – P. 225 – 250.
9. Moore, J.N. «Relains» seedless grape. Hort. Science. – Vol.18. – P. 963
10. Mullins M.G., Bouquet A., Williams L.E. Biology of the Grapevine // Cambridge University Press, Cambridge, UK. 1992. R. 239.
11. Mira de Orduña R. Climate change associated effects on grape and wine quality and production // Food Res. Int. 2010. 43. pp. 1844-1855. DOI: 10.1016/j.foodres.2010.05.001
12. Töpfer, R.; Hausmann, L.; Harst, M.; Maul, E.; Zyprian, E.; Eibach, R.; 2011: New horizons for grapevine breeding. In: H. Flachowsky, M. V. Hanke (Eds): Methods in Temperate Fruit Breeding. Fruit Veget. Cereal Sci. Biotechnol. 5, 79-100.
13. Fraga H., Malheiro A. C., Moutinho-Pereira J., Jones G. V., Alves F., Pinto J. G., Santos J. A. Very high resolution bioclimatic zoning of Portuguese wine regions: present and future scenarios // Regional environmental change. 2014. Vol. 14(1). P. 295-306.
14. Volynkin V., Polulyakh A., Chizhova A., Roshka N. Ukraine: native varieties of grapevine. Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography. Vitis, 2012. pp. 405-473.
15. Amirdzhanov A.G. Metody ocenki produktivnosti vinogradnikov s osnovami programmirovaniya urozhaev. Kishinev: IPP «Shtiinca», 1992. 171 s.
16. Volynkin V.A., Lihovskoj V.V., Olejnikov N.P., Pavlova I.A. Sort vinograda Pamyati Dzheneeva // «Magarach». Vinogradarstvo i vinodelie. Yalta, 2013. № 2. S. 38.
17. Zamanidi P.K., Troshin L.P., Maltabar L.M. Sort «Akademik Trubilin» – vinogradnaya vinnaya novaciya s okrashennymi myakot'yu i sokom yagod // Politematicheskij setevoj elektronnyj nauchnyj zhurnal KubGAU. 2011. № 65. S. 264-281.
18. Naumova L.G. Biohimicheskaya i dieticheskaya harakteristika stolovogo vinograda // Vinodelie i vinogradarstvo, 2004. № 1. S. 36-38.
19. Ampelografiya Grecii. Afiny, 1943-1945. T. 1-3.
20. Enciklopediya vinogradarstva. Kishinyov: MSE, 1986-1987. T. 1-3.
21. Lazarevskij M.A. Metody botanicheskogo opisaniya i agrobiologicheskogo izucheniya sortov vinograda / Pod red. prof. A.M. Frolova-Bagreeva // Ampelografiya SSSR. M.: Pishchepromizdat, 1946. T. 1. S. 347-401.
22. Lazarevskij M.A. Izuchenie sortov vinograda. Rostov-na-Donu: Rostovskij universitet, 1963. 152 s.
23. DSTU 27918-87:2009: Vinograd svezhij. Metody opredeleniya saharov.