

УДК 634.8:631.52

**ПОПОЛНЕНИЕ СОРТИМЕНТА
ТЕХНИЧЕСКОГО ВИНОГРАДА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ
В ПРОИЗВОДСТВО НОВЫХ
ВЫСОКОАДАПТИВНЫХ
СОРТОВ**

Дергунов Александр Вячеславович
канд. с.-х. наук, доцент
ст. науч. сотрудник лаборатории
виноградарства и виноделия

Разживина Юлия Анатольевна
науч. сотрудник лаборатории
виноградарства и виноделия

Лопин Сергей Александрович
науч. сотрудник лаборатории
виноградарства и виноделия

*Государственное научное учреждение
Анапская зональная опытная станция
виноградарства и виноделия
СКЗНИИСuВ, Анапа, Россия*

В настоящее время в России ощущается перепроизводство красных вин, поэтому делаются попытки уменьшить их производство и увеличить производство белых. Для закладки новых насаждений белых сортов винограда используется старый сортимент, который в экстремальные 2005-2006 годы оказался сильно поврежденным. Целью исследований является изучение, хозяйственно-ценных признаков, технологических и других показателей новых белых сортов винограда. Дается их интегральная оценка, выделяются наиболее перспективные из них для пополнения современного сортимента. В статье представлены результаты многолетнего изучения новых сортов винограда, проводимого на Анапской опытной станции виноградарства и виноделия в период

UDC 634.8:631.52

**REPLENISHMENT
OF TECHNICAL GRAPES
ASSORTMENT OF KRASNODAR
REGION ON THE BASIS
OF INTRODUCTION IN INDUSTRY
OF NEW HIGHLY ADAPTIVE
VARIETIES**

Dergunov Alexander
Cand. Agr. Sci., Docent
Senior Research Associate of Laboratory
of Viticulture and Winemaking

Razzhivina Uylia
Research Associate of Laboratory
of Viticulture and Winemaking

Lopin Sergey
Research Associate of Laboratory
of Viticulture and Winemaking

*State Scientific Institution the Anapa's
Zonal Experimental Station of Viticulture
and Winemaking of NCRRIH&V,
Anapa, Russia*

Now in Russia the overproduction of red wines is noted, so the attempts to reduce the production of red wines towards increase the production of white wines are made. For create of new plantings of white grapes the old assortment is used, but it was strongly damaged in extreme 2005-2006. The purpose of research is study of economic and valuable traits, the technological and other indicators of new white grapes varieties. The integrated assessment of their varieties is given and the most perspective varieties for replenishment of modern assortment are allocated. The results of long-term study of new grapes varieties which is carried out at the Anapa Experimental Station of Vine growing and Winemaking during the period from 2006 to 2013

с 2006 по 2013 гг. Установлено, что средняя урожайность изучаемых новых сортов винограда на 39-123 ц/га выше, чем у районированного сорта Алиготе. За период 2011-2013 гг. эта разница составила 35,1-60,9 ц/га. Выявлен ряд перспективных белых технических сортов винограда. Эти сорта обладают устойчивостью к неблагоприятным экологическим факторам среды и одновременно способны давать высококачественные вина. Предложено технические сорта винограда – Арабушло, Бакатор белый, Золотая осень, Полюкс использовать в промышленных целях и селекционной работе как доноров морозоустойчивости, засухоустойчивости и качества вина. Использование этих сортов расширит границы устойчивого производства винограда в регионе. Итогом изучения новых сортов винограда технологического направления является качество произведенных вин: все опытные сортовые виноматериалы получили более высокие дегустационные оценки, чем вина из контрольных сортов.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, СОРТ, УСТОЙЧИВОСТЬ, БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ, ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, КАЧЕСТВО ВИН

are presented in the article.

It is established that average productivity of studied new grapes varieties is higher on 39-123 c/hectare, than zoned Aligote variety. During 2011-2013 this difference was 35,1-60,9 c/hectare.

A number of perspective white technical grapes are revealed. These varieties have stability to adverse ecological factors of the environment and at the same time they are capable to give the high-quality wines. It is offered to use the technical grapes varieties – Arabushlo, Bakator white, Zolotaya osen, Polyuks in the industrial purposes and in the breeding work as donors of frost resistance, drought resistance and quality of wine. Use of these varieties will expand the borders of steady production of grapes in the region. The result of study of new grapes varieties of the technological direction is the quality of created wines: all experimental wine materials received the higher tasting estimates, than the wines made from control varieties.

Key words: GRAPES, VARIETY, STABILITY, BIOLOGICAL POTENTIAL, ORGANOLEPTIC ESTIMATION, QUALITY OF WINES

Введение. Современная виноградовинодельческая отрасль страны в настоящее время переживает этап возрождения, однако практически все новые посадки виноградников последних лет в силу инерции закладываются красными сортами из Франции [1]. В результате уже сейчас ощущается перепроизводство красных вин. В связи с этим делаются робкие попытки уменьшить перекоп производства красных вин в сторону увеличения белых. Для закладки новых насаждений белых технических сортов винограда используется старый сортимент, который в экстремальные 2005-2006 годы оказался в сильно поврежденном состоянии [2]. Поэтому изуче-

ние адаптационного и качественного потенциала новых интродуцированных и автохтонных белых технических сортов весьма актуально [3].

Исследования, проводимые с 2001 года на Анапской ампелографической коллекции, позволили выявить целый ряд белых технических сортов винограда, которые в экстремальных условиях зимы 2005-2006 гг. и последующие 2012-2013 гг. показали высокую устойчивость к абиотическим факторам среды произрастания [4]. Изучение и анализ их продуктивности и качества винопродукции за ряд лет показал преимущество новых сортов по хозяйственным и качественным критериям, что даёт основание рекомендовать их для сортосмены [5].

Целью настоящих исследований является изучение их продуктивных, хозяйственно ценных признаков, технологических и других показателей, по которым дается интегральная оценка сортообразцов, и выделение наиболее перспективных из них для пополнения современного сортимента.

Объекты и методы исследований. Исследования проводили в насаждениях ампелографической коллекции (г-к Анапа). Объектами лужили выделившиеся в изучении в 2005-2006 гг. аборигенные и интродуцированные сорта винограда Арабушло, Бокатор белый, Золотая осень, Полюкс, в качестве контроля – сорт Алиготе. Агробиологические, хозяйственные и технологические учеты и наблюдения проводили по общепринятым, зарекомендовавшим себя в виноградарстве методикам [6].

Обсуждение результатов. Особую ценность представляют многолетние наблюдения за развитием большого количества сортов винограда, произрастающих на одном участке. Погодные условия 2001-2013 гг. имели большие колебания температурного и водного режима, что позволило выявить биологические особенности адаптации сортов винограда к сложившимся абиотическим условиям и их потенциальные возможности.

Годы исследований мы условно разделили на 2 периода:

1 период – изучение сортов с 2001 по 2005 год;

2 период – изучение сортов с 2006 по 2013 год.

В каждом из указанных периодов были благоприятные и неблагоприятные годы для развития виноградных растений.

В целом период 2001-2005 гг. характеризуется как благоприятный для виноградарства. В результате проведенных исследований в этот период выявлен довольно большой ряд перспективных белых сортов вин технического направления.

Стрессовые погодные условия зимы 2005-2006 гг. позволили получить более достоверную информацию о потенциале морозоустойчивости и продуктивности изучаемых сортов, выделились устойчивые к морозу, среднеустойчивые, слабоустойчивые и неустойчивые сорта винограда. При этом список перспективных сортов значительно сократился.

Выделено четыре технических сорта, которые на протяжении ряда лет показывали высокую продуктивность и качество урожая винограда. Выявленная у этих сортов морозоустойчивость в 2005-2006 гг. и высокая их продуктивность в 2006-2013 гг. ставят их в ряд перспективных.

Результаты фенологических наблюдений за развитием виноградных растений в 2006-2013 гг. позволяют сделать заключение о принадлежности этих сортов к сверхраннему и раннему сроку созревания, что делает их еще более ценными (табл. 1).

По срокам созревания сорт Арабушло характеризуется как сверхранний, сорта Бокатор белый и Полюкс – ранний, сорта Золотая осень и Алиготе – среднего срока созревания.

Рассматривая филогенез данной группы сортов, следует отметить, что в 2006 году агротехнические мероприятия были направлены на восстановление насаждений. В результате у большинства растений к осени были восстановлены штамбы и рукава.

Таблица 1 – Фенологические наблюдения за фазами вегетации перспективных технических сортов винограда

Сорт	Начало распускания почек	Полная физическая зрелость ягод	Продолжительность вегетационного периода, дней
2007-2010 гг.			
Алиготе (к)	17/04	3/09	137
Арабушло	18/04	9/08	113
Бокатор белый	21/04	24/08	124
Золотая осень	19/04	30/08	133
Полюкс	14/04	26/08	134
2011 г.			
Алиготе (к)	26/04	16/09	143
Арабушло	01/05	16/08	107
Бокатор белый	30/04	15/09	138
Золотая осень	01/05	10/09	132
Полюкс	01/05	02/09	124
2012 г.			
Алиготе (к)	19/04	02/09	136
Арабушло	24/04	24/07	92
Бокатор белый	23/04	22/08	121
Золотая осень	20/04	25/08	127
Полюкс	20/04	29/08	132
2013 г.			
Алиготе (к)	19/04	04/09	-
Арабушло	16/04	13/08	119
Бокатор белый	20/04	24/08	140
Золотая осень	18/04	03/09	144
Полюкс	12/04	15/08	-

Сорт Алиготе (к) в 2006 году имел значительные повреждения побегов и глазков и не имел урожая. По остальным сортам в обеих группах урожай составлял от 30 до 80 % от среднегодовалого. В 2007 году после

весенней обрезки, проведенной с определенным резервом глазков, растения оказались несколько перегружены урожаем, что проявилось в угнетении растений в период продолжительной (90 дней) летней засухи.

Сорта винограда, выделившиеся в 2006 году по признаку морозоустойчивости, показали и устойчивость к засухе. В сложившейся ситуации на этих сортах прирост вегетативной массы и вызревание побегов были типичными для годов без погодных катаклизмов.

В 2008 году погодные условия были аналогичны 2007 году, также наблюдалась сильная почвенно-воздушная засуха. Однако урожай выделенных сортов и показатели их сахаронакопления были близки к норме. Пострадавшие от морозов сорта винограда к осени 2008 года практически полностью восстановились.

В 2009-2010 гг. погодные условия незначительно отличались от предшествующих 2007-2008 гг. Созревание винограда проходило в сроки близкие к средним многолетним. В июле отмечена почвенно-воздушная засуха меньшей продолжительности и силы, чем в 2007 году. Группа морозоустойчивых сортов по величине урожая также показала высокую урожайность и качество.

Почти во все годы исследований коэффициент плодоношения и плодородности исследуемых новых сортов винограда выше, чем у контрольного сорта Алиготе.

Анализ агробиологических данных табл. 2 указывает на сравнительно одинаковую нагрузку побегами и высокий процент развития плодородных побегов, что свидетельствует об успешном восстановлении пострадавших от морозов растений.

Пригодность сорта для успешного возделывания на новом месте определяют, учитывая комплекс хозяйственно-биологических показателей и свойств. Основными признаками оценки сорта является его урожайность и качество продукции.

Таблица 2 – Агробиологическая характеристика перспективных технических сортов винограда

Сорт	2006-2010			2011			2012			2013		
	Глазков, шт.	К плодоношения	К плодоносности	Глазков, шт.	К плодоношения	К плодоносности	Глазков, шт.	К плодоношения	К плодоносности	Глазков, шт.	К плодоношения	К плодоносности
Алиготе	40,4	1,3	1,5	54,5	2,2	2,3	23	0,1	1,0	18	1,4	1,5
Арабушло	38,4	1,4	1,6	78	1,6	1,8	38	0,4	1,2	17,5	1,5	1,7
Бокатор белый	47,4	1,3	1,5	117,5	1,6	1,6	50,5	0,6	1,3	22	1,8	1,8
Золотая осень	42	1,3	1,8	57	1,9	1,9	37	1,1	1,5	28	1,6	1,7
Полюкс	40,6	1,5	1,7	68,5	1,6	1,8	40,5	1,08	1,3	16,5	1,5	1,6

Данные по урожайности убедительно доказывают перспективность данной группы сортов по сравнению с контролем (табл. 3). Так, средняя урожайность перспективных сортов винограда за 2006-2010 гг. на 39-123 ц/га выше, чем у Алиготе. За период 2011-2013 гг. эта разница была чуть меньше и составила 35,1-60,9 ц/га.

По данным исследований первых пяти лет, наиболее урожайным показал себя сорт Полюкс – 222 ц/га, а в последующие три года лидером по урожайности стал сорт Бакатор белый – 162,3 ц/га.

Таблица 3 – Урожайность перспективных белых технических сортов винограда за 2006-2013 гг., ц/га

Сорт	2006-2010 гг.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011-2013 гг.
Алиготе	99	271,7	-	32,5	101,4
Арабушло	138	313,2	78,5	55,0	148,9
Бакатор белый	148	309,1	81,4	96,5	162,3
Золотая осень	147	228,9	78,5	102,1	136,5
Полюкс	222	277	89,9	64,3	143,7

По качественной характеристике все изучаемые сорта винограда превосходят контрольный сорт Алиготе, что подтверждают и данные дегустационных оценок (табл. 4).

Таблица 4 – Сахаронакопление, кислотность винограда и качество виноматериалов из перспективных белых технических сортов винограда, 2006-2013 гг.

Сорт	М.к. сахаров в соке, г/100см ³				Титруемая кислотность, г/дм ³				Дегустационная оценка молодого вина, балл			
	Годы исследований											
	2006-2010 гг.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2006-2010 гг.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2006-2010 гг.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Алиготе (контроль)	18,7	19,4	20,4	20,7	7,6	7,9	8,2	7,8	7,7	7,87	7,78	7,79
Арабушло	16,9	16,7	16,4	17,8	7,1	9,0	6,4	6,9	7,73	7,88	7,75	7,81
Бокатор белый	21,3	19,4	23,1	22,7	6,6	6,7	6,5	6,4	7,83	7,85	7,87	7,84
Золотая осень	21,5	19,9	23,4	21,8	7,1	7,0	6,6	7,6	7,85	7,97	7,85	8,0
Полюкс	18,9	19,4	18,8	20,9	6,3	6,0	5,7	6,5	7,78	7,83	7,73	7,98

В годы исследований к уборке урожая приступали по мере достижения сортами необходимых уборочных кондиций сахаристости и кислотности. Сорт Бокатор белый на момент уборки (середина сентября) имел наибольшую сахаристость за всё время изучения, что еще раз характеризует его как сверххранний сорт.

Контрольный сорт Алиготе убирали на неделю позже при средней сахаристости 19,8 г/100 см³. В это время убирали также сорта Бокатор белый и Золотая осень. Сахаристость их на 2,6-2,8 г/100 см³ выше, чем у контрольного сорта Алиготе. Сахаронакопление у сорта Полюкс было на уровне контроля.

Следует отметить, что уборка урожая на исследуемых сортах проведена на 11 дней раньше контрольного сорта Алиготе, сахаристость которого на момент уборки изучаемых сортов составляла в годы исследования не более 13,0-14,0 г/100см³.

Наиболее оптимальное накопление титруемых кислот и их соотношение с массовой концентрацией сахаров отмечено у сорта Золотая осень (за весь период изучения). Это сказалось и на качестве вина. Дегустационные оценки молодого вина из этого сорта винограда были максимальными за все годы опыта – 7,85-8,0 балла.

Подводя итоги изучения хозяйственно- биологических свойств перспективных белых сортов винограда за период 2006-2013 гг., можно сказать, что сорта Бакатор белый, Золотая осень и Полюкс подтвердили свою перспективность. Сорт Бакатор белый относится к группе сверххранних сортов, что делает его еще более ценными, так как позволяют растянуть сроки уборки урожая.

Важным итогом наших исследований является оценка качества виноматериалов, полученных в результате переработки урожая. За годы исследований из всех изучаемых сортов были приготовлены опытные образцы сухих белых вин методом микровиноделия.

На состав вина и его качество оказывают влияние не только агротехника и генетические особенности сорта, но и климатические и почвенные условия. Решающее влияние на качественные показатели винограда и вина оказывают его сортовые особенности, а почвы придают вину те тонкие оттенки, которые в ряде случаев играют определяющую роль в его вкусовых и ароматических качествах [7].

Результаты исследований показали, что объемная доля этилового спирта в винах всех изучаемых сортов находится в пределах требуемых ГОСТ для натуральных белых сухих вин, однако в вине сорта Арабушло

отмечена наименьшая спиртуозность – 10,1 %, а наибольшая – отмечена в вине сорта Золотая осень – 13,5 % (табл. 5).

Таблица 5 – Физико-химические и дегустационные показатели виноматериалов (средние показатели за 2006-2013 гг.).

Виноматериал	Этанол, %	Титруемая кислотность, г/дм ³	Летучая кислотность, г/дм ³	рН	Восстановленные сахара, г/дм ³	Экстракт, мг/дм ³	Дегустационная оценка, балл
Алиготе (контроль)	11,1	6,1	0,3	3,4	1,1	19,6	7,8
Арабушло	10,1	6,7	0,6	3,3	0,7	19,0	7,79
Бокатор белый	13,1	6,8	0,7	3,3	1,9	20,0	7,84
Золотая осень	13,5	6,9	0,5	3,3	2,1	20,6	7,91
Полюкс	11,2	6,5	0,6	3,4	0,9	19,4	7,83

Известно, что виноматериалы могут быть устойчивыми к помутнениям в том случае, если рН меньше 3,4. При таком значении коллоидная система будет более устойчива к образованию осадков. Все исследуемые виноматериалы обладали рН в пределах 3,3-3,4.

Массовая концентрация титруемых кислот у всех виноматериалов умеренная – в пределах 6,1-6,9 г/дм³, однако в вине контрольного сорта Алиготе отмечена наименьшая титруемая кислотность – 6,1 г/дм³, что сделало его вкус простоватым и несколько плоским (дегустационная оценка 7,8 балла).

Концентрация летучих кислот в исследуемых виноматериалах невысокая и находится в пределах нормы, установленной для натуральных белых сухих вин. При оценке экстрактивности вина наилучшие показатели отмечены у вина из сорта винограда Золотая осень.

Проведенный физико-химический анализ вина указывает на высокие показатели стабильности виноматериалов изучаемых сортов винограда. По данным показателям классический сорт Алиготе не имеет преимуществ перед новыми интродуцированными сортами.

Итогом изучения сортов винограда технологического направления является качество произведенных вин. В процессе изучения данных сортов ежегодно проводилась их дегустационная оценка. За годы исследований установлено, что вина из изучаемых сортов имеют разную органолептическую характеристику и дегустационный балл [8. 9].

Из данных табл. 5 видно, что все сорта перспективной группы соответствуют качественным нормативам. Практически все опытные сортовые виноматериалы получили более высокие дегустационные оценки, чем вина из контрольного сорта. Наиболее полными и ароматными, с гармоничным сочетанием спирта и титруемой кислотности, более выигрышными во вкусе показали себя в годы исследований сортовые виноматериалы Золотая осень, Бакатор белый и Полюкс.

Самую высокую оценку получило вино из сорта винограда Золотая осень – 7,91. Вина из Бакатора белого и Полюкса имели равные дегустационные баллы – 7,84 и 7,83 соответственно. Оценка виноматериала из сорта Арабушло была немного ниже контроля – 7,79 балла.

Вина из сорта Золотая осень имеют искристый золотисто- соломенный цвет, обладают насыщенным фруктово-цветочным ароматом с нотками ванили, отличаются округлым гармоничным вкусом, присущим высококачественным белым винам.

Выводы. Результаты исследований, проведенных в 2006-2013 гг., позволили выявить группу перспективных сортов винограда для производственного испытания. Циклически повторяющиеся (один раз в 10-12 лет) резкие изменения абиотических факторов (мороз и засуха) позволяют объ-

активно оценить возможности сортов винограда различного происхождения в плане морозо- и засухоустойчивости, продуктивности, качества и выделить по сумме признаков перспективные сорта для широкой производственной проверки.

Технические сорта винограда Арабушло, Бакатор белый, Золотая осень, Полюкс следует разрешить к использованию в промышленных целях, а также целесообразно широко использовать их в селекционной работе в качестве доноров морозоустойчивости, засухоустойчивости и высокого качества вин, что позволит расширить границы устойчивого производства винограда в регионе.

Литература

1. Серпуховитина, К.А. Реакция сортов винограда на экологические факторы среды произрастания / К.А. Серпуховитина, О.М. Ильяшенко, А.Г. Коваленко, Ю.А. Разживина, А.В. Дергунов, В.А. Большаков // Виноделие и виноградарство, 2011.– № 1.– С. 46-48.
2. Разживина, Ю.А. Ампелографическая коллекция в решении оптимизации сортового состава промышленных виноградников/ Ю.А. Разживина, О.М. Ильяшенко, А.В. Дергунов, М.Д. Ларькина, Е.В. Волкова // Виноделие и виноградарство.– 2013.– № 4.– С. 35- 37.
3. Петров, В.С. Пути повышения устойчивости виноградных насаждений сорта Алиготе в нестабильных условиях природной среды юга России / В.С. Петров, Т.А. Нудьга, М.А. Сундырева, А.И. Талаш // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2014. – № 25(1). – С. 33-41. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/14/01/04.pdf>.
4. Дергунов, А.В. Качественная характеристика вин из новых высокоадаптивных сортов винограда Анапской ампелографической коллекции / А.В. Дергунов, О.М. Ильяшенко, М.И. Панкин // Сборник научных трудов Sworld.– 2011.– Т. 4.– № 1.– С. 59-63.
5. Дергунов, А.В. Новые высокоадаптивные технические сорта винограда селекции АнапскойЗОСВиВ для черноморского побережья / А.В. Дергунов, Г.Е. Никулушкина // Субтропическое садоводство. – 2013.– № 48.– С. 79-84.
6. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда.– Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2010. – 182 с.
7. Rossano D. Mallorny A., Pocsfalvi G. // Journal of Agricultural and Food chemistry. 2007. Vol. 9. № 55. P. 311.

8. Дергунов, А.В. Влияние сортовых особенностей винограда на биохимические составляющие и качество вин / А.В. Дергунов, С.А. Лопин, О.М. Ильяшенко, Т.И. Гугучкина, Е.Н. Якименко // Виноделие и виноградарство.– 2014.– № 2.– С. 16-20.

9. Дергунов, А.В. Влияние биохимического состава виноматериалов из белых перспективных сортов винограда на качество винodelьческой продукции / А.В. Дергунов, С.А. Лопин, О.М. Ильяшенко // Виноделие и виноградарство.– 2012.– № 4.– С. 22- 25.

References

1. Serpuhovitina, K.A. Reaktsiya sortov vinograda na ekologicheskie faktory sredy proizrastaniya / K.A. Serpuhovitina, O.M. Il'yashenko, A.G. Kovalenko, Yu.A. Razzhivina, A.V. Dergunov, V.A. Bol'shakov // Vinodelie i vinogradarstvo, 2011.– № 1.– S. 46-48.

2. Razzhivina, Yu.A. Ampelograficheskaya kolleksiya v reshenii optimizatsii sortovogo sostava promyshlennykh vinogradnikov/ Yu.A. Razzhivina, O.M. Il'yashenko, A.V. Dergunov, M.D. Lar'kina, E.V. Volkova // Vinodelie i vinogradarstvo.– 2013.– № 4.– S. 35-37.

3. Petrov, V.S. Puti povysheniya ustoychivosti vinogradnykh nasazhdeniy sorta Aligote v nestabil'nykh usloviyakh prirodnoy sredy yuga Rossii / V.S. Petrov, T.A. Nud'ga, M.A. Sundyreva, A.I. Talash // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Ros-sii [Elektronnyj resurs]. – Krasnodar: SKZNIISiV, 2014. – № 25(1). – S. 33-41. – Rezhim dostupa: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/14/01/04.pdf>.

4. Dergunov, A.V. Kachestvennaya harakteristika vin iz novykh vysokoadaptivnykh sortov vinograda Anapskoy ampelograficheskoy kolleksii / A.V. Dergunov, O.M. Il'yashenko, M.I. Pankin // Sbornik nauchnykh trudov Sworld.– 2011.– T. 4.– № 1.– S. 59-63.

5. Dergunov, A.V. Novye vysokoadaptivnye tehicheskie sorta vinograda selektsii AnapskoyZOSViV dlya chernomorskogo poberezh'ya / A.V. Dergunov, G.E. Niku-lushkina // Subtropicheskoe sadovodstvo. – 2013.– № 48.– S. 79-84.

6. Metodicheskoe i analiticheskoe obespechenie organizatsii i provedeniya issledovaniy po tehnologii proizvodstva vinograda.– Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2010. – 182 s.

7. Rossano D. Mallorny A., Pocsfalvi G. // Journal of Agricultural and Food chemistry. 2007. Vol. 9. № 55. P. 311.

8. Dergunov, A.V. Vliyanie sortovykh osobennostey vinograda na biokhimicheskie sostavlyayushchie i kachestvo vin / A.V. Dergunov, S.A. Lopin, O.M. Il'yashenko, T.I. Gughuchkina, E.N. Yakimenko // Vinodelie i vinogradarstvo.– 2014.– № 2.– S. 16-20.

9. Dergunov, A.V. Vliyanie biokhimicheskogo sostava vinomaterialov iz belykh perspektivnykh sortov vinograda na kachestvo vinodel'cheskoy produktsii / A.V. Dergunov, S.A. Lopin, O.M. Il'yashenko // Vinodelie i vinogradarstvo.– 2012.– № 4.– S. 22- 25.