

УДК 634.86: 631.526

UDC 634.86: 631.526

06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

06.01.01 General agriculture and crop production

ИЗУЧЕНИЕ СОРТИМЕНТА ТЕХНИЧЕСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ АЛУШТИНСКОЙ ДОЛИНЫ

THE STUDY OF THE RANGE OF TECHNICAL GRADES OF GRAPES IN THE ALUSHTA VALLEY

Студенникова Наталия Леонидовна
к.с.-х.н., в.н.с. лаборатории питомниководства и биотехнологий размножения растений,
studennikova63@mail.ru

Studennikova Natalia Leonidovna
Cand.Agr.Sci., Leading Staff Scientist of the Laboratory of nursery and biotechnology of plant reproduction

Котоловец Зинаида Викторовна
к.с.-х.н., н.с. лаборатории питомниководства и биотехнологий размножения растений,
zinaida_kv@mail.ru

Kotolovets Zinaida Viktorovna
Cand.Agr.Sci., Staff Scientist of the Laboratory of nursery and biotechnology of plant reproduction

Лиховской Владимир Владимирович
к.с.-х.н., врио директора института
Федеральное Государственное бюджетное учреждение науки «Всероссийский Национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН», Россия, Республика Крым, 298600 г. Ялта, Республика Крым, ул. Кирова, 31

Likhovskoy Vladimir Vladimirovich
Cand.Agr.Sci., acting Director of the Institute
Federal State Budget Institution "All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking "Magarach" of RAS", Russia, Republic of Crimea, 298600 Yalta, 31, Kirova

Бейзель Петр Владимирович
агроном
филиал «Алушта» ФГУП «ПАО «Массандра», Россия

Basel Peter Vladimirovich
agronomist
branch "Alushta", FSUE Massandra, Russia

Трошин Леонид Петрович
доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой виноградарства
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия

Troshin Leonid Petrovich
Doctor of biological Sciences, Professor, head. Department of wine
Federal state educational institution of higher professional education "Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin", Krasnodar, Russia

Приведен анализ сортовой и возрастной структуры виноградников, занятых 29 сортами и клонами технического направления использования в филиал «Алушта» ФГУП «ПАО «Массандра». С учетом эколого-климатических условий Алуштинской долины и специализации хозяйства наибольший удельный вес в сортименте технических сортов занимают красные сорта винограда: Каберне-Совиньон и клоны Каберне-Совиньон R5, R8, VCR8, №169 в том числе (26,68 %), Бастардо магарачский и Бастардо клон VCR1 (12,06 %), Саперави (7,33 %), Красностоп золотовский (5,69 %), Мерло и клон Мерло R3 (4,62 %). Белые сорта находятся в меньшем процентном соотношении: Мускат белый и клон Мускат белый R3 (8,47 %), Кокур белый (7,1 %), Алиготе (3,82 %), Семиллон и клоны Семиллон № 173 и № 299 (3,68 %), Гарс Левелю (2,99 %). Насаждения в наиболее продуктивном возрасте 6-10 и 11-15 лет

The article reveals analysis of varietal and age structure of vineyards occupied by 29 varieties and clones of the technical direction of use in the branch "Alushta" of FSUE "PJSC "Massandra". Taking into account the ecological and climatic conditions of the Alushta valley and the specialization of the economy, the largest share in the assortment of technical varieties is occupied by red grape varieties: Cabernet Sauvignon and clones of Cabernet Sauvignon R5, R8, VCR8, No. 169 including (26.68%), Bastardo Magarachsky and Bastardo clone VCR1 (12.06%), Saperavi (7.33%), Krasnostop zolotovskiy (5.69%), Merlot and clone Merlot R3 (4.62 %). White varieties are in a smaller percentage: white Muscat and white Muscat clone R3 (8.47 %), white Kokur (7.1%), Aligote (3.82%), Semillon and clones Semillon № 173 and № 299 (3.68%), Gars level (2.99%). Plantings in the most productive age of 6-10 and 11-15 years are 57.5 % of the total area. At the same time, the share of

составляют 57,5 % от общей площади. При этом на долю интродуцированных клонов сортов приходится 26,65 %. В целом возрастная структура виноградников является благоприятной.

Предприятие производит высококачественные виноматериалы для выпуска традиционных для ФГУП «ПАО «Массандра» марок вин: Портвейн белый Алушта, Портвейн красный Алушта, Портвейн розовый Алушта, Столовое красное Алушта, Пино-Гри Массандра, Мадера Крымская, Токай Алушта, Мускат белый Массандра, Кокур Массандра, Семильон Алушта, а также хересные виноматериалы. Кроме того, выпускаются новые марки полусладкого белого и красного вин Жемчужина Массандры, а также сортовые виноматериалы Алиготе, Каберне, Совиньон, Мерло, Саперави, Шардоне, Бастардо и Семильон. Анализ сортимента показывает, что в производственных насаждениях «Алушта» филиал ФГУП «ПАО «Массандра» присутствуют сорта средних и поздних сроков созревания, что не создает пиков при уборке и переработке, обеспечивая равномерное поступление сырья для виноделия. Следует расширить сортимент хозяйства за счет ряда перспективных сортов Сира, Пти вердо, Мальбек, Санджовезе и других с комплексом хозяйственно ценных свойств, интродуцированных из других регионов

Ключевые слова: ТЕХНИЧЕСКИЙ СОРТ ВИНОГРАДА, КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ВОЗРАСТ НАСАЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УРОЖАЯ

introduced clones of varieties accounts for 26.65 %. In General, the age structure of the vineyards is acceptable. The company produces high quality wine materials for production of traditional Federal state unitary enterprise "PJSC "Massandra" wines: white Port Alushta, Alushta red Port, pink Port Alushta, Alushta red Table, Pinot Gris, Massandra, Madera Crimean Alushta Tokay, white Muscat, Massandra Kokur, Semillon Alushta and sherry wine. In addition, there are new brands of semi-sweet white and red wines Pearl Massandra, as well as varietal wine materials Aligote, Cabernet, Sauvignon, Merlot, Saperavi, Chardonnay, Bastardo and Semillon. Analysis of the assortment shows that in the production plantings of "Alushta" branch of FSUE "PJSC "Massandra" there are varieties of medium and late ripening, which does not create peaks during harvesting and processing, ensuring uniform flow of raw materials for winemaking. It is necessary to expand the assortment of the economy due to a number of promising varieties of Syrah, Petit Verdot, Malbec, Sangiovese and others with a complex of economically valuable properties introduced from other regions

Keywords: TECHNICAL GRADE OF GRAPES, CLIMATIC CONDITIONS, AGE OF PLANTINGS, DIRECTION OF USE OF A CROP

Doi: 10.21515/1990-4665-148-019

Введение. Филиал «Алушта» ФГУП «ПАО «Массандра» является одним из ведущих хозяйств виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым. Одним из факторов получения качественной и конкурентоспособной винодельческой продукции является тщательный подбор сортового состава винограда для производства конкретного типа вина в определенных почвенно-климатических условиях [1, 3-8].

Объекты и методы исследования. Цель исследований – анализ существующего сортимента технических сортов винограда в Алуштинском Южнобережье для последующего проведения клоновой селекции. Исследования осуществляли по общепринятым в виноградарстве методам [2].

Обсуждение результатов. Климат Алуштинского Южнобережья субсредиземноморский: засушливый, жаркий, с очень мягкой зимой. Безморозный период продолжается в среднем 234 дня в году, снег выпадает очень редко. Средняя температура июля, самого теплого месяца года в Алуште, + 23,3 ° С; самого холодного месяца, февраля, + 2,9 °С. Абсолютный минимум - 18 ° С, абсолютный максимум + 39 ° С. Средняя годовая температура воздуха составляет +12,3. Годовая сумма активных температур (выше + 10 ° С) достигает 3650 – 3714 ° С, что способствует произрастанию аборигенных и интродуцированных растений. Для Алушты характерен недостаток атмосферных осадков: за год их выпадает 427 мм. Преобладают зимние осадки [3].

В сортименте посадок присутствуют сорта винограда технического направления использования отечественной, итальянской и португальской селекции среднего и позднего сроков созревания (рисунок 1): Каберне-Совиньон, Бастардо, Шардоне, Мерло, Мускат белый, Совиньон зеленый, Семильон и др.

Шардон е	Пино серый Муска т белый	Цитронны й Магарача Кокур белый Алеатико	Алиготе Кокур белый Бастардо магарачски й Вердельо Альбилю	Семильо н Саперави Каберне- Совиньо н Совиньо н зеленый Мерло Серсиаль Гарс Морас- тель	Каберне- Совиньо н Совиньо н зеленый Мерло Серсиаль Гарс Левелю	Саперави Мускат белый Красносто п золотов- ский	Каберне- Совиньо н Серсиаль
1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	1-5	6-10
сентябрь						октябрь	
средние						поздние	

Рис.1 Существующий набор технических сортов винограда филиал «Алушта» ФГУП «ПАО «Массандра» по срокам созревания

Структура виноградников, на которых возделываются технические сорта различных сроков созревания, представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Структура виноградников, занятых сортами технического направления использования (филиал «Алушта» ФГУП «ПАО «Массандра») на 2018 год

Сорт, клон	Площадь, га	Удельный вес, %	Возраст насаждений				
			до 5 лет	6-10 лет	11-15 лет	16-25 лет	30 лет и старше
1	2	3	4	5	6	7	8
Алеатико	4,61	1,0			2005		
	1,56	0,34			2006		
Альбилю	4,0	0,88					1984
	4,5	0,98					1987
	0,9	0,2					1989
Алиготе	0,6	0,13		2011			
	6,4	1,4					1981
	8,4	1,86					1983
	2,03	0,44					1984
Бастардо клон VCR -1	6,18	1,36		2008			

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Бастардо магарачский	4,59	1,0			2003		
	3,31	0,72			2004		
	13,08	2,86		2010			
	4,0	0,87		2012			
	1,77	0,38	2014				
	1,8	0,4					1985
	5,0	1,09					1987
	15,45	3,38					1988
Вердельо	4,5	0,98					1989
Каберне-Совиньон	3,1	0,68					1983
	6,0	1,3					1984
	2,0	0,44				1993	
	9,9	2,16				1997	
	9,04	1,97				2000	
	10,1	2,21				2001	
	1,5	0,34			2003		
	0,3	0,06			2004		
	2,22	0,5			2005		
	13,29	2,9			2006		

	12,28	2,68		2012			
Каберне-Совиньон клон R ₅	19,65	4,3			2007		
	10,38	2,27		2010			
	4,31	0,94		2011			
Каберне-Совиньон клон R ₈	2,31	0,5			2007		
Каберне-Совиньон клон VCR ₈	15,17	3,32		2010			
Каберне-Совиньон клон №169	0,47	0,1		2008			
Кокур белый	11,8	2,58		2010			
	11,54	2,52		2011			
	9,1	2,00	2014				
Мерло	10,41	2,28				2002	
	1,73	0,38			2005		
	0,34	0,07			2006		
Мерло, клон R ₃	8,03	1,77			2007		
	0,56	0,12		2011			
Морастель	0,8	0,18				2001	
	0,11	0,02				2002	
	1,1	0,24			2004		
Мускат белый	3,82	0,84				2001	
	0,1	0,02				2002	
	2,28	0,49			2004		
	0,88	0,2			2005		
	11,35	2,48			2006		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Мускат белый, клон R ₃	20,31	4,44		2009			
Пино серый	4,8	1,06					1982
	12,0	2,62				2000	
	2,56	0,56				2002	
	3,76	0,82			2004		
	0,94	0,22			2005		
Саперави	6,75	1,48				1998	
	8,6	1,88				2001	
	17,77	3,9			2004		
	0,65	0,14		2010			
Семильон	7,2	1,58					1984
Семильон клон 173	4,1	0,9		2008			
	0,15	0,03		2010			
Семильон клон 299	5,3	1,17		2008			
Серсиаль	3,9	0,85			2004		

Совиньон бла	1,04	0,23	2016				
Совиньон зеленый, клон R ₃	4,46	0,98		2008			
	0,12	0,03		2010			
Токайские (Гарс Левелю, Фурминт)	7,9	1,74				2002	
	5,69	1,25			2003		
Цимлянские (Красностоп золотовский и др.)	12,3	2,69				1995	
	2,8	0,61					1983
	6,69	1,46			2003		
	0,6	0,13			2004		
	3,66	0,8			2006		
Цитронный Магарача	4,37	0,96			2004		
Шардоне, клон R ₁₀	9,19	2,0	2016				
	9,77	2,14		2009			
	1,28	0,28		2010			
Всего:	457,31	100	21,1	136,51	126,43	96,39	76,88

Среди технических сортов винограда филиала «Алушта» ФГУП «ПАО «Массандра» наибольший удельный вес занимают красные сорта винограда: Каберне-Совиньон и клоны Каберне-Совиньон R₅, R₈, VCR₈, №169 в том числе (26,68 %), Бастардо магарачский и Бастардо клон VCR1 (12,06 %), Саперави (7,33 %), Красностоп золотовский (5,69 %), Мерло и клон Мерло R₃ (4,62 %). Белые сорта находятся в меньшем процентном соотношении: Мускат белый и клон Мускат белый R₃ (8,47 %), Кокур белый (7,1 %), Алиготе (3,82 %), Семильон и клоны Семильон № 173 и № 299 (3,68 %), Гарс Левелю (2,99 %).

Виноградники в возрасте до 5 лет (Шардоне R₁₀, Кокур белый, Бастардо магарачский, Совиньон блан) занимают 21,1 га (4,61 % от общей площади).

На долю сравнительно молодых виноградных насаждений в возрасте 6-10 лет (Шардоне, Кокур белый, Мерло и клоны Мерло R₃, R₁₀, Мускат белый и клон Мускат белый R₃, Саперави, Семильон – клоны 173 и 299, Шардоне R₁₀, Совиньон зеленый клон R₃, Бастардо клон VCR-1, Бастардо

магарачский, Каберне-Совиньон, Каберне-Совиньон – клоны R₅, VCR₈, № 169) приходится 136,51 га (29,85 % от общей площади).

Площадь под сортами винограда Алеатико, Бастардо магарачский, Каберне-Совиньон, Каберне-Совиньон – клоны R₅, R₈, Мерло, Мерло – клон R₃, Морастель, Мускат белый, Пино серый, Саперави, Серсиаль, Гарс Левелю, Красностоп золотовский, Цитронный Магарача в возрасте 11-15 лет составляет 126,43 га (27,65 %). Сорта винограда, возделываемые в хозяйстве в течение 16-25 лет (Каберне-Совиньон, Мерло, Морастель, Мускат белый, Пино серый, Саперави, Гарс Левелю, Красностоп золотовский) занимают площадь 96,39 га (21,08 %). Плантации, относящиеся к категории «30 лет и старше» (Пино гри, Семильон, Красностоп золотовский, Альбилю, Верделью, Алиготе, Бастардо магарачский, Каберне-Совиньон), расположены на 76,88 га (16,81%). Анализ возрастного состава виноградников, занятых техническими сортами, показал, что насаждения в наиболее продуктивном возрасте 6-10 и 11-15 лет составляют 57,5 % от общей площади. При этом на долю интродуцированных клонов сортов приходится 26,65 %. В целом возрастная структура виноградников является благоприятной.

Преобладающей формировкой в насаждениях, возраст которых превышает 30 лет, является среднештамбовый двулучий кордон на вертикальной шпалере. Начиная с 2004 года и в настоящее время применяется формировка спиральный кордон АЗОС – 1 со свободным расположением прироста. В хозяйстве применяется несколько схем посадки винограда: 3×1,0 м (Алиготе, клон Бастардо VCR-1, клоны Каберне-Совиньон 169, VCR₈, Кокур белый, клон Мерло R₃, клон Мускат белый R₃, клоны Семильон 173, 299);

3×1,25 м (клон Бастардо VCR-1, Бастардо магарачский, клоны Каберне-Совиньон R₅, R₈, VCR₈, Кокур белый, клон Мерло R₃, клон

Мускат белый R₃, Мускат белый, Морастель, Пино серый, Саперави, клоны Семильон 173, 299);

3×1,5 м (Альбилю, Алеатико, Алиготе, Бастардо магарачский, Вердельо, Каберне-Совиньон, Мускат белый, Пино серый, Саперави, Семильон);

3×2,0 м (Алеатико, Каберне-Совиньон, Мерло, Мускат белый, Саперави, Серсиаль, Цитронный Магарача).

На основе указанных в таблице 1 сортов винограда предприятие производит высококачественные виноматериалы для выпуска традиционных для ФГУП «ПАО «Массандра» марок вин: Портвейн белый Алушта, Портвейн красный Алушта, Портвейн розовый Алушта, Столовое красное Алушта, Пино-Гри Массандра, Мадера Крымская, Токай Алушта, Мускат белый Массандра, Кокур Массандра, Семильон Алушта, а также хересные виноматериалы. Кроме того, выпускаются новые марки полусладкого белого и красного вин Жемчужина Массандры, а также сортовые виноматериалы Алиготе, Каберне, Совиньон, Мерло, Саперави, Шардоне, Бастардо и Семильон.

В настоящее время отечественными предприятиями выпускается широкий ассортимент сортовых столовых красных вин. Повышений спрос на этот вид продукции требует обновления сортимента виноградных насаждений за счет традиционных сортов западноевропейской эколого-географической группы различных сроков созревания, таких как Сира, Мальбек, Пти вердо и Санджовезе. Эти классические сорта итальянского и французского происхождения используются для производства сортовых красных вин, а также для купажирования, придавая винам особую бархатистость вкуса и насыщенность цвета [9]. В Республике Крым эти сорта встречаются в ампелографических коллекциях ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» и КФУ им. В.И. Вернадского (Академия биоресурсов и природопользования). В небольших объемах данные сорта, кроме сорта

Мальбек, высажены в филиалах ФГУП «ПАО «Массандра»: Сира – 2,1 га («Гурзуф»), 3,18 га («Приветное»), 2,55 га («Морское»), 0,79 га («Судак»); Санджовезе – 11,57 га («Морское»); Пти вердо – 0,51 га («Ливадия»), 1,24га («Малореченское»), 2,2 га («Морское»).

Выводы. Анализ сортимента показывает, что в производственных насаждениях «Алушта» филиал ФГУП «ПАО «Массандра» присутствуют сорта средних и поздних сроков созревания, что не создает пиков при уборке и переработке, обеспечивая равномерное поступление сырья для виноделия. В хозяйстве имеются насаждения, отвечающие ряду требований при проведении клоновой селекции: плодоносящие (не менее 5 и не более 25 лет); в хорошем агротехническом состоянии, без признаков поражения болезнями (вирусными и бактериальными); не подлежащие раскорчевке в течение 3-5 лет. Следует расширить сортимент хозяйства за счет ряда перспективных сортов Сира, Пти вердо, Мальбек, Санджовезе и других [10-13] с комплексом хозяйственно ценных свойств, интродуцированных из других регионов.

Список литературы

1. Борисенко М.Н. Агрохозяйственная оценка крымских аборигенных сортов винограда / М.Н. Борисенко, В.В. Лиховской, Н.Л. Студенникова [и др.] // Научный журнал КубГАУ № 113 (9). – 2015. – С. 1-14.
2. Методические рекомендации по агробиологическим исследованиям в виноградарстве Украины / [Под ред. А.М. Авидзба] . – Ялта. – 2004. – 264 с.
3. Борисенко М.Н. Изучение интродуцированных клонов сортов винограда в условиях Алуштинской долины / М.Н. Борисенко, Н.Л. Студенникова, З.В. Котоловец, П.В. Бейзель // Магарач. Виноградарство и виноделие. Ялта. – 2015. - № 2 – С. 8-9.
4. Тимофеев Р.Г. Перспективы развития купажной технологии вина и напитков / Р.Г. Тимофеев // Виноградарство и виноделие. – 1998. – Т. 29. - № 2. – С.12-14.
5. Борисенко М.Н. Анализ современного состояния виноградарства в ООО «Качинский+» / М.Н. Борисенко, Н.Л. Студенникова, З.В. Котоловец [и др.] // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2017. - № 2. – С. 3-6.
6. Ермолина Г.В. Биохимические особенности суслу технических сортов винограда / Г.В. Ермолина, Д.В. Ермолин // В книге: ДНИ НАУКИ КФУ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО Сборник тезисов участников I научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых. – 2015. – С. 74-75.

7. Котоловец З.В. Увологическая и технологическая характеристика перспективного клона VCR-3 сорта Muskat белый / З.В. Котоловец, Д.В. Ермолин, Г.В. Ермолина // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2017. – № 3. – С. 16-17.

8. Котоловец З.В. Увологическая и технологическая характеристика перспективного клона Бастардо VCR-1 / З.В. Котоловец, Д.В. Ермолин, Г.В. Ермолина // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2017. – № 4. – С. 8-10.

9. Oz Clark&Margaret Rand, 2003 «Grapes and Wines», Time Warner Books, ISBN 0-316-72653-2

10. Ермолин Д.В. Использование новых сортов винограда западноевропейской эколого-географической группы в производстве розовых вин Крыма / Д.В. Ермолин, Д.С. Задорожная // Виноделие и виноградарство. – 2015. - № 3. – С.22-24.

11. Котоловец З.В. Сира – перспективный для Украины сорт винограда /З.В. Котоловец // Сборник научных трудов. – Ялта: НИВиВ «Магарач», 2011. – Т. ХLI. – ч. 2. – С. 9-10.

12. Волынкин В.А. Мальбек – перспективный сорт винограда для южной виноградарской зоны Крыма/ В.А. Волынкин, В.В. Лиховской, З.В. Котоловец, А.А.Полулях // Межд. Дист. Науч.-практ. конф. по «Проблеме мобилизации, сохранения и изучения генофонда важнейших садовых культур и винограда для решения приоритетных задач селекции в зоне Северного Кавказа», посв. 125-летия со дня рождения Н.И. Вавилова, (20 марта - 20 апреля 2012 г.) Режим доступа к журналу: <http://www.kubansad.ru/ru/content/mezhdunarodnaya-distancionnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya> / Название с экрана.

13. Ермолин Д.В. Исследование фенольного комплекса виноматериалов Санджовезе и Пти вердо / Д.В. Ермолин, Д.С. Задорожная, Г.В. Ермолина // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2017. - № 4. – С. 52-53.

References

1. Borisenko M.N. Agrohozyistvennuiya ozenka aborigennih sortov vinograda / M.N. Borisenko, V.V. Lihovskoi, N.L. Studennikova // Naucniy yurnal Kub GAU № 113 (9). – 2015. - S.1-14.

2. Metodiceskie recomendacii gj agrobiologiceskim issledovanijam v vinogradarstve Ukraini // [pod red. A.M. Avidzba] . – Yalta – 2004. – 264 s.

3. Borisenko M.N. Izucenie introducirovannih klonov sortov vinograda v usloviyah Aluchtinskoi dolini / M.N. Borisenko, N.L. Studennikova, Z.V. Kotolovets, P.V. Beizel // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. Yalta. – 2015. - № 2 – S. 8-9.

4. Timofeev R.G. Perspektivi razvitiya kupajnoi tehnologii vina i napitkov / R.G. Timofeev // Vinogradarstvo i vinodelie. – 1998. – Т. 29. - № 2. – S.12-14.

5. Borisenko M.N. Analiz sovremennogo sostoyania vinogradarstva v OOO «Kachenskii+» / M.N. Borisenko, N.L. Studennikova, Z.V. Kotolovets [i dr.] // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. – 2017. - № 2. – S. 3-6.

6. Ermolina G.V. Biohimicheskie osobennosti susla tehniceskich sortov vinograda / G.V. Ermolina, D.V. Ermolin // V knige: DNI NAUKI KFU IM. V.I. Vernadskogo Sbornik tezisov uchastnikov I nauchnoi konferenzii professorsko-prepodavatelskogo sostava, aspirantov, studentov i molodih uchonih. – 2015. – S. 74-75.

7. Kotolovets Z.V. Uvologicheskaya i tehnologicheskaya harakteristika perspektivnogo klona VCR-3 sorta Muskat beliy / Z.V. Kotolovets, D.V. Ermolin, G.V. Ermolina // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. – 2017. – № 3. – S. 16-17.

8. Kotolovets Z.V. Uvologicheskaya i tehnologicheskaya harakteristika perspektivnogo klona Bastardo VCR-1 / Z.V. Kotolovets, D.V. Ermolin, G.V. Ermolina // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. – 2017. – № 4. – S. 8-10.

9. Oz Clark&Margaret Rand, 2003 «Grapes and Wines», Time Wamer Books, ISBN 0-316-72653-2

10. Ermolin D.V. Ispolsovanie novih sortov vinograda zapadnoevropeiskoi ekologo-geograficheskoj gruppi v proizvodstve rosovih vin Krima / D.V. Ermolin, D.S. Zadorognaia // Vinodelie i vinogradarstvo. – 2015. - № 3. –S.22-24.

11. Kotolovets Z.V. Chias – perspektivnij dla Ukraini sort vinograda / Z.V. Kotolovets // Sbornik nauchnih trudov. – Yalta: NIViV «Magarach», 2011. – T. XLI. – h. 2. – S. 9-10.

12. Volinkin V.A. Malbec – perspektivnij sort vinograda dla ugnoi vinogradarskoj zoni Krima/ V.A. Volinkin, V.V. Lihovskoi, Z.V. Kotolovets, A.A. Poluliah // Mejd. dist. nauch.-prakt. konf. po «Probleme mobilizacii, sohranenia i izuchenia genofonda vajneichih sadovih kultur i vinograda dla rechenia prioritetnih zadach selekcii v zone Severnogo Kavkaza», posv. 125-letia so dnia rojdenia N.I. Vavilova, (20 marta - 20 aprejia 2012 g.) rejim dostupa k jurnalu: <http://www.kubansad.ru/ru/content/mezhdunarodnaya-distancionnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya> / Nazvanie s ekrana.

13. Ermolin D.V. Issledovanie fenolnogo kompleksa vinomaterialov Sandjoveze i Pti verdo / D.V. Ermolin, D.S. Zadorojnaia, G.V. Ermolina // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. – 2017. - № 4. – S. 52-53.