

УДК 634.85:631.524.5/.526.321(470.75)

DOI: 10.30679 / 2219-5335-2018-3-51-88-97

**ОЦЕНКА АГРОБИОЛОГИЧЕСКИХ  
И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ  
КЛОНА СОРТА ВИНОГРАДА  
МУСКАТ БЕЛЫЙ VCR-3  
В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО БЕРЕГА  
КРЫМА**

Бейбулатов Магомедсайгит Расулович  
д-р с.-х. наук  
начальник отдела агротехники

Буйвал Роман Алексеевич  
канд. с.-х. наук  
научный сотрудник  
отдела агротехники

Тихомирова Надежда Александровна  
канд. с.-х. наук  
ст. научный сотрудник  
отдела агротехники

Урденко Наталия Александровна  
канд. с.-х. наук  
ст. научный сотрудник  
отдела агротехники

*Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
«Всероссийский национальный  
научно-исследовательский институт  
виноградарства и виноделия  
«Магарач» РАН»,  
Ялта, Республика Крым, Россия*

Важное значение в повышении урожайности виноградников имеет дальнейшее улучшение сортового состава виноградных насаждений. Эффективный путь повышения продуктивности отдельных сортов – это внедрение в производство сортов-клонов, которые увеличивают урожайность насаждений на 25-30 % при улучшении качества продукции. Вопрос всестороннего изучения перспективных сортов в конкретных условиях их возделывания является актуальным. В данной статье представлены результаты оценки агробиологических и увологических показателей интродуцированного клона

UDC 634.85:631.524.5/.526.321(470.75)

DOI: 10.30679 / 2219-5335-2018-3-51-88-97

**ASSESSMENT OF AGROBIOLOGICAL  
AND ECONOMIC SIGNS  
OF CLONE OF GRAPES VARIETY  
MUSKAT WHITE VCR-3  
IN THE CONDITIONS OF THE  
SOUTHERN COAST OF CRIMEA**

Beybulatov Magomedsaigit Rasulovich  
Dr. Sci. Agr.  
Head of Agrotechnology Department

Builal Roman Alekseyevich  
Cand. Agr. Sci.  
Research Associate  
of Agrotechnology Department

Tikhomirova Nadezhda Aleksandrovna  
Cand. Agr. Sci.  
Senior Research Associate  
of Agrotechnology Department

Urdenko Natalia Alexandrovna  
Cand. Agr. Sci.  
Senior Research Associate  
of Agrotechnology Department

*Federal State Budget  
Scientific Institution  
«All-Russian National  
Research Institute  
of Viticulture and Winemaking  
«Magarach» RAS»,  
Yalta, Republic of the Crimea, Russia*

The further improvement of the vineyards variety composition is of great importance in the yield increasing of vineyards. An effective way to increase in the productivity of some varieties is to introduce into cultivation the varieties-clones that increase in the productivity of plantations by 25-30 % and improve the quality of the production. The problem of comprehensive study of promising varieties under specific conditions of their cultivation is actual. This article presents the results of the evaluation of the agrobiological and logistic

сорта Мускат белый VCR-3 в сравнении с классическим сортом Мускат белый. Исследование эмбриональной плодородности клона VCR-3 в условиях Южного берега Крыма показало, что исходный потенциал плодородности почек глазков у данного сорта высокий. Максимальные значения коэффициента плодородности (K1) были у клона VCR-3 и превосходили контроль в среднем на 18,2 %. Урожайность клона Мускат белый VCR-3 на 29,5 % выше, чем контрольного сорта Мускат белый, что связано с большим количеством гроздей на куст и большей (на 15,1 %) массой грозди. При этом контроль отличается более высокими значениями массовой концентрации сахаров в соке ягод (выше данного показателя клона в среднем на 3,8 %). По результатам комплексной оценки перспективности изучаемый клон Мускат белый VCR-3 (ИПП=0,87) определен как очень перспективный в условиях проведения исследований, по своим агробиологическим и качественным показателям клон отвечает современным требованиям промышленного возделывания винограда. Для более детального изучения интродуцированного клона сорта Мускат белый VCR-3 в различных условиях возделывания требуются дальнейшие исследования, которые будут продолжены в последующие годы.

*Ключевые слова:* ВИНОГРАД, КЛОН СОРТА, АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, НАГРУЗКА КУСТА, ВЫЗРЕВАНИЕ ПОБЕГОВ, УРОЖАЙ, КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГРОЗДИ

characteristics of the introduced clone of Muscat Bely VCR-3 in comparison with the classic Muscat Bely variety. Study of embryonic fruitfulness of clone VCR-3 in the conditions of the Southern coast of Crimea has shown that the initial potential of fruitfulness of buds of this variety is high. The maximum values of the fruiting ratio (K1) were for the clone VCR-3 and they exceeded the control by an average of 18.2 %. The yield of the Muscat Bely VCR-3 clone is higher on 29.5 %, than that of control Muscat Bely variety, which is associated with a large number of berries on the bush and a larger (by 15.1 %) bunch mass. But, the control is characterized by higher values of the sugar mass concentration in the berries juice (more than that of clone an average of 3.8 %). Based on the results of a comprehensive assessment, the Muscat Bely VCR-3 clone (IPP = 0.87) is very promising under the condition of research, its agro-biological and qualitative indicators correspond to the modern requirements of industrial grapes cultivation. For a more detailed study of the introduced clone of Muscat Bely VCR-3 under different cultivation conditions, the further study is required, which will be continued in subsequent years.

*Key words:* GRAPES, CLONE OF VARIETY, AGROBIOLOGICAL INDICATORS, BUSH LOAD, SHOOT RIPENING, YIELD, QUALITATIVE CHARACTERISTICS, BUNCH MECHANICAL COMPOSITION

**Введение.** Задача агрономической службы заключается в том, чтобы путем совершенствования сортового состава и элементов технологии возделывания винограда полностью использовать природные ресурсы местности и потенциал сорта для получения урожая высокого качества. Наряду с внедрением механизации и элементов сортовой агротехники важное значение в

повышении урожайности виноградников имеет улучшение сортового состава виноградников. Эффективный путь повышения продуктивности отдельных сортов – это внедрение в производство сортов-клонов, которые увеличивают урожайность насаждений на 25-30 % при улучшении качества продукции. Поэтому вопрос всестороннего изучения перспективных сортов в конкретных условиях их возделывания является актуальным [1, 2, 3].

**Объекты и методы исследований.** В течение 2016-2017 годов сотрудниками отдела агротехники ФГБУН ВНИИВиВ «Магарач» РАН» проводились исследования по оценке агробиологических и увологических признаков интродуцированного клона сорта Мускат белый VCR-3, в сравнении с классическим сортом Мускат белый. Исследования проводились на плодоносящих виноградниках 2006 года посадки на площади 1 га. Виноградник привитой. Подвойный сорт – Берландиери x Рипариа Кобер 5ББ. Схема посадки 3,0 x 1,5 м, форма куста – односторонний горизонтальный кордон на среднем штамбе. Виноградник орошаемый. Почвенный покров на виноградниках представлен коричневыми почвами на слабо щебнистых тяжелосуглинистых отложениях. Мощность гумусового горизонта 50-60 см.

В качестве контроля взят сорт Мускат белый, возделываемый по аналогичной системе в условиях Южного берега Крыма. В исследованиях использовались общепринятые в виноградарстве методики. Математическая обработка данных – по методике Б.А. Доспехова [4].

Агротехнические мероприятия на виноградниках выполняются в соответствии с «Технологической карте хозяйства по возделыванию винограда для промышленной переработки». Мероприятия по защите от вредителей и болезней проводились согласно «Плану защитных мероприятий».

Сложившиеся метеорологические условия за период исследований были типичными для этих районов и достаточно благоприятными для вегетации изучаемого сорта винограда.

**Обсуждение результатов.** Наиболее значимым агробиологическим показателем при изучении сортов (клонов) винограда является их потенциальная плодородность [5, 6]. Проведенные нами исследования эмбриональной плодородности клона сорта Мускат белый VCR-3 в условиях Южного берега Крыма показали, что исходный потенциал плодородности почек глазков у данного сорта высокий (рис. 1).

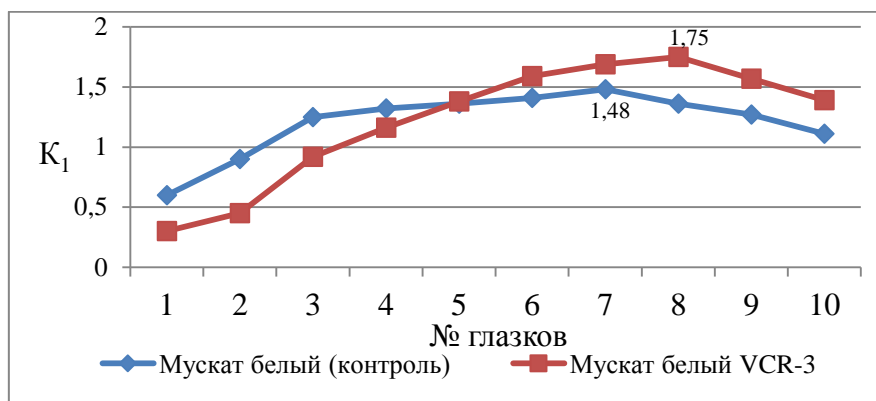


Рис.1. Эмбриональная плодородность зимующих глазков клона сорта Мускат белый VCR-3

Максимальные значения коэффициента плодородности ( $K_1$ ) были у клона VCR-3, находились в зоне 7-8 глазков и превосходили контроль в среднем на 18,2 %. Величина показателей эмбриональной плодородности и характер закладки соцветий обусловлены особенностями сорта (клона) Мускат белый.

Результаты наблюдений за прохождением фенологических фаз технического клона сорта Мускат белый VCR-3 свидетельствуют о соответствии условий Южного берега Крыма биологическим особенностям изучаемого клона сорта. Анализ продолжительности вегетационного периода сорта винограда Мускат белый в зоне исследований показал отсутствие значительной разницы в сроках наступления фенологических фаз у сорта и подтверждает его принадлежность к группе технических сортов среднего срока созревания (142-143 дня) [7, 8] (табл. 1).

С целью установления фактической плодородности и дифференциации соцветий исследованы агробиологические показатели клона VCR-3 в сравнении с контрольным сортом Мускат белый (табл. 2).

Таблица 1 – Фенология клона сорта Мускат белый VCR-3

Сорт	Начало распускания глазков	Начало цветения	Начало созревания ягод	Техническая зрелость	Продолжительность вегетационного периода, дней
Мускат белый VCR-3	19.04	14.06	5.08	8.09	142
Мускат белый (контроль)	21.04	13.06	8.08	11.09	143

Таблица 2 – Значения агробиологических показателей клона сорта Мускат белый VCR-3

Год	Нагрузка куста, шт.	Нагрузка куста побегами		Неразвившиеся глазки		Плодоносные побеги		Количество соцветий, шт.	Коэффициенты	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%		плодоношения (K <sub>1</sub> )	плодоносности (K <sub>2</sub> )
Мускат белый VCR-3										
2016	30	26,0	86,7	4,0	13,3	18,0	69,2	28,0	1,08	1,56
2017	33	27,8	84,2	5,2	15,8	21,6	72,5	26,1	0,94	1,21
Средние по годам	31,5	26,9	85,4	4,6	14,6	19,8	70,8	28,0	1,04	1,44
Мускат белый (контроль)										
2016	34	28,6	84,1	5,4	15,9	17,9	62,6	26,4	0,92	1,47
2017	31	26,3	84,8	4,7	23,3	15,1	57,4	22,8	0,87	1,51
Средние по годам	32,5	27,4	84,4	5,1	15,6	18,1	60,0	24,6	0,89	1,49
НСР <sub>05</sub>	2,40	4,07	-	0,39	-	0,18	-	5,7	-	-

Наблюдения показали, что при одинаковой нагрузке кустов глазками изучаемый клон Мускат белый VCR-3 характеризовался большим количеством плодоносных побегов (18,0 %) и соцветий (13,8 %), а также большими значениями коэффициента плодоношения (K<sub>1</sub>) (16,8 %) по сравнению с контролем.

Важными критериями в вегетационном цикле виноградного растения являются ростовые процессы и характер их прохождения. Изучение динамики роста и степени вызревания побегов позволяет установить характер силы роста конкретного сорта винограда в условиях зоны возделывания.

По силе роста изучаемый клон в условиях Южного берега Крыма можно отнести к среднерослым, которые характеризуются очень хорошим вызреванием лозы [8]. Исследования показали, что наиболее интенсивно рост побегов проходил у сорта Мускат белый (контроль) и характеризовался

стабильным превышением значений таких показателей, как средняя длина побега (17,4 %) и площадь листовой поверхности (14,9 %). Однако при этом, степень вызревания побегов у клона Мускат белый VCR-3 на 16,3 % превосходила значения данного показателя сорта Мускат белый (контроль) (рис. 2).

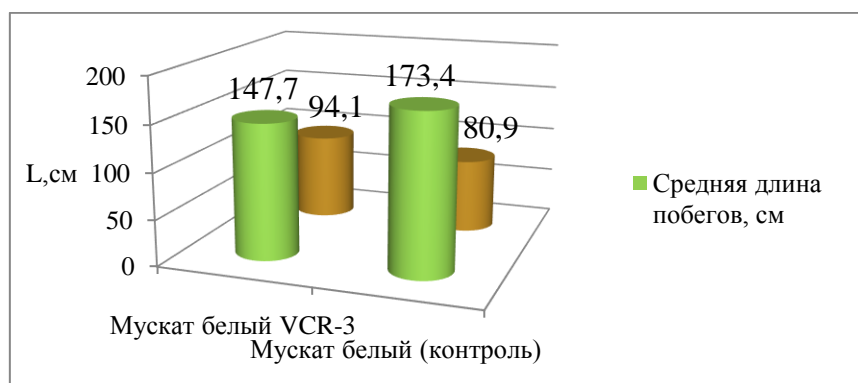


Рис. 2. Прирост виноградного куста и степень вызревания побегов клона сорта Мускат белый VCR-3

Фактическая урожайность является основным показателем, характеризующим сорт винограда. Ее величина во многом зависит от условий зоны выращивания и применяемых приемов агротехники [1, 2, 9]. Оценка урожая винограда изучаемого клона включала в себя подсчет количества гроздей на куст, определение средней массы грозди, урожая с куста и расчет его на гектар, а также проведение механического анализа гроздей в сравнении с контрольным сортом Мускат белый [8].

В результате изучения показателей продуктивности установлено, что при одинаковой нагрузке кустов глазками изучаемый клон Мускат белый VCR-3 превосходил по урожайности контрольный сорт Мускат белый на 29,5 %, а по продуктивности побегов – на 29,7 %.

Разница в количестве урожая с куста составила в среднем 1,3 кг. Повышенный урожай у изучаемого клона связан с большим количеством гроздей на куст и большей (на 15,1 %) массой грозди (табл. 3).

Анализ качественных критериев показал, что при меньшей урожайности контрольный сорт Мускат белый отличался более высоким содержа-

нием сахаров в соке ягод: в среднем на 3,8 % выше значения данного показателя у клона Мускат белый VCR-3. При этом наблюдалось снижение содержания (массовой концентрации) титруемых кислот на 7,3 %.

Таблица 3 – Урожай и качество винограда клона сорта Мускат белый VCR-3

Год	Нагрузка на куст, гл.	Урожай с куста, кг	Урожайность, т/га	ПП, г	Массовая концентрация	
					сахаров, г/дм <sup>3</sup>	титр. к-т, г/дм <sup>3</sup>
Мускат белый VCR-3						
2016	30	5,9	11,8	227,6	251,0	7,0
2017	33	5,5	11,0	198,8	252,0	7,6
Среднее по годам	31,5	5,7	11,4	213,2	251,5	7,3
Мускат белый (контроль)						
2016	34	4,6	9,2	162,8	264,0	6,4
2017	31	4,2	8,4	166,1	258,0	7,3
Среднее по годам	32,5	4,4	8,8	164,4	261,0	6,8
НСР <sub>05</sub>	2,40	1,2	2,14	18,3	12,6	0,35

Примечание: количество кустов при 10 % изреженности насаждений составляет 2000 шт./га.

Для характеристики увологических показателей исследуемых сортов винограда проводился механический анализ гроздей, включающий в себя изучение отдельных структурных элементов грозди и ягоды [10].

По основным увологическим показателям, таким как масса грозди и масса 100 ягод, клон VCR-3 заметно превосходил контроль. Разница по массе грозди – 41,8 г, что составляет 24,7 %, а разница по массе 100 ягод – 37,4 г (23,1 %) (рис. 3).

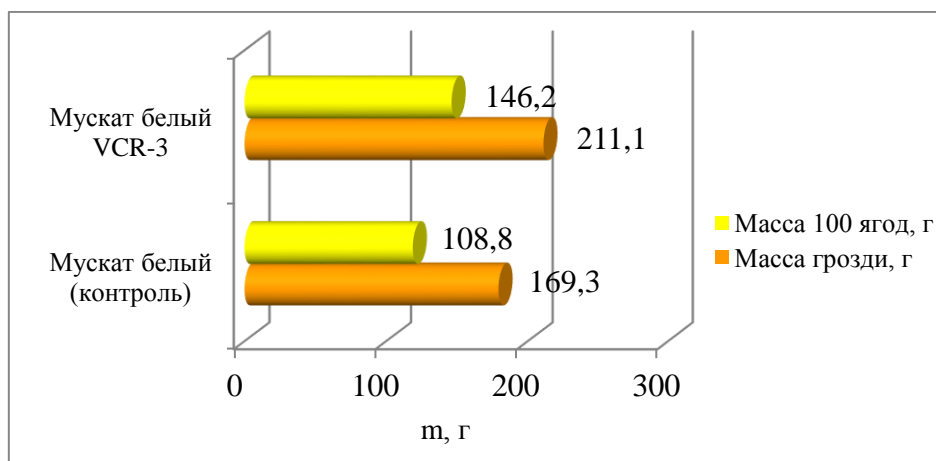


Рис. 3. Увологические показатели винограда клона Мускат белый VCR-3

В процессе изучения клона сорта Мускат белый VCR-3 проведена оценка его перспективности в условия Южного берега Крыма, полученные данные представлены в табл. 4. (табл. 4).

Таблица 4 – Количественная оценка перспективности клона Мускат белый VCR-3

Сорт	Коэффициент плодono-шения ( $K_1$ )		Плодоносные побеги		Сила роста побегов		Степень вызревания побегов		Урожайность		Массовая концентрация сахаров	
	-	балл	%	балл	м	балл	%	балл	т/га	балл	г/дм <sup>3</sup>	балл
Мускат белый VCR-3	1,04	4	70,8	4	147,7	3	94,1	5	11,4	5	251,5	5
Мускат белый (контроль)	0,89	3	60,0	3	173,4	3	80,9	3	8,8	4	261,0	5

Перспективность сорта определяли путем вычисления индекса потенциальной перспективности (ИПП) [8, 11]. По основным агробиологическим показателям и показателям качества клон сорта Мускат белый VCR-3 определен как очень перспективный (ИПП=0,87), контроль – как достаточно перспективный сорт (ИПП=0,70), значения ИПП изучаемого сорта на 24,3 % превосходили контроль. Поэтому, исходя из продуктивности и качества урожая, интродуцированный клон сорта Мускат белый VCR-3 можно считать более перспективным чем контрольный сорт Мускат белый.

**Выводы.** В результате исследований установлен высокий исходный потенциал плодonoности почек глазков у сорта Мускат белый VCR-3. Сорт характеризуется хорошей закладкой соцветий по всей длине лозы. Максимальные значения  $K_1$  в среднем на 18,2 %, а доля плодonoсных побегов на 18,0 % превосходят данные показатели контрольного сорта Мускат белый.

Изучаемый клон Мускат белый VCR-3 является среднерослым, отличается очень хорошим вызреванием лозы (94,1 %) и превосходит по данному показателю контроль на 16,3 %.



Урожайность клона Мускат белый VCR-3 на 29,5 % выше, чем контрольного сорта Мускат белый, что связано с большим количеством гроздей на куст и большей (на 15,1 %) массой грозди. При этом контроль отличается более высокими значениями массовой концентрации сахаров в соке ягод (выше данного показателя клона в среднем на 3,8 %).

По результатам комплексной оценки перспективности изучаемый клон Мускат белый VCR-3 (ИПП=0,87) определен как очень перспективный в условиях проведения исследований и по своим агробиологическим и качественным показателям отвечает современным требованиям промышленного возделывания винограда. Для более детального изучения интродуцированного клона сорта Мускат белый VCR-3 в различных условиях возделывания требуются дальнейшие исследования, которые будут продолжены в последующие годы.

Работа выполнена в рамках Государственного задания ФАНО России (№ 0833-2015-0013).

### Литература

1. Бейбулатов, М.Р. Научное обоснование технологии выращивания перспективного клона VCR-3 сорта Мускат белый в условиях Южного берега Крыма / М.Р. Бейбулатов, Н.А. Тихомирова, Н.А. Урденко, Р.А. Буйвал, Р.А. Матюха // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2017. – № 1. – С. 13-16.
2. Изучить агробиологические и хозяйственные признаки новых сортов и клонов винограда в условиях Крыма: отчет о НИР (ФАНО РФ) / М.Р. Бейбулатов, Н.А. Тихомирова, Н.А. Урденко, Р.А. Буйвал, Р.А. Матюха, Л.М. Мокрогуз. – Ялта: ФГБУН «ВНИИВиВ «МАГАРАЧ» РАН», 2016. – 76 с.
3. Егоров, Е.А. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров, А.М. Аджиев, К.А. Серпуховитина, Л.П. Трошин, А.И. Жуков, Ш.Н. Гусейнов, А.Н. Алиева. – Махачкала: Издательский дом «Новый день», 2004. – 438 с.
4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 377 с.
5. Дикань, А.П. Потенциальная плодоносность и урожай винограда / А.П. Дикань. – Симферополь, 1996. – 135 с.
6. Бейбулатов М.Р. Сравнительный анализ потенциальной продуктивности сортов винограда в хозяйствах Южного берега Крыма / М.Р. Бейбулатов, Н.А. Тихомирова, Н.А. Урденко, Р.А. Буйвал, В.Б. Дрягин // Русский виноград. Сборник научных трудов ФГБНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко. – Том. 5. – Новочеркасск, ФГБНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко 2017, Т. 5. – С. 166-174.

7. Ампеелография СССР: Общая ампеелография. – М.: Пищепромиздат, 1954. – Т. IV – С. 168-219.

8. Методические рекомендации по агротехническим исследованиям в виноградарстве Украины / под ред. Авидзба А.М. – Ялта: ИВиВ «Магарач», 2004. – 264 с.

9. Малтабар, Л.М. Урожай и качество винограда новых столовых и технических сортов / Л.М. Малтабар, А.А. Гугучкина, Е.Н. Котова, И.М. Панкин, М.В. Журавлев // Совершенствование сортимента, производство посадочного материала и винограда: Сборник научных трудов КубГАУ. – Выпуск 394. – Краснодар: КубГАУ, 2002. – С. 76-90.

10. Простосердов, Н.Н. Механический анализ / Н.Н. Простосердов // Тр. виноградо-винодельческой зональной станции. Серия научных изданий В.І. – Ереван, 1935. – 58 с.

11. Бейбулатов, М.Р. Методические рекомендации по оценке перспективности столовых сортов винограда / М.Р. Бейбулатов, В.А. Бойко. – Ялта: НИВиВ «Магарач», 2014. – 19 с.

### References

1. Bejbulatov, M.R. Nauchnoe obosnovanie texnologii vyrashhivaniya perspektivnogo klona VCR-3 sorta Muskat belyj v usloviyax Yuzhnogo berega Kryma / M.R. Bejbulatov, N.A. Tixomirova, N.A. Urdenko, R.A. Bujval, R.A. Matyuxa // «Magarach». Vinogradarstvo i vinodelie. – 2017. – № 1. – S. 13-16.

2. Izuchit agrobiologicheskie i xozyajstvennye priznaki novyx sortov i klonov vinograda v usloviyax Kryma: otchet o NIR (FANO RF) / M.R. Bejbulatov, N.A. Tixomirova, N.A. Urdenko, R.A. Bujval, R.A. Matyuxa, L.M. Mokroguz – Yalta: FGBUN «VNNIIViV «MAGARACH» RAN», 2016. – 76 s.

3. Egorov, E.A. Vinogradarstvo Rossii: nastoyashhee i budushhee / E.A. Egorov, A.M. Adzhiev, K.A. Serpuxovitina, L.P. Troshin, A.I. Zhukov, Sh.N. Gusejnov, A.N. Alieva. – Maxachkala: Izdatel'skij dom «Novy`j den`, 2004. – 438 s.

4. Dospexov, B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy) / B.A. Dospexov. – M.: Kolos, 1985. – 377 s.

5. Dikan`, A.P. Potencial'naya plodonosnost` i urozhaj vinograda / A.P. Dikan`. – Simferopol`, 1996. – 135 s.

6. Bejbulatov M.R. Sravnitel`ny`j analiz potencial`noj produktivnosti sortov vinograda v xozyajstvax Yuzhnogo berega Kryma / M.R. Bejbulatov, N.A. Tixomirova, N.A. Urdenko, R.A. Bujval, V.B. Dryagin // Russkij vinograd. Sbornik nauchnyx trudov FGBNU VNIIViV im. Ya.I. Potapenko. – Tom. 5. – Novocherkassk, FGBNU VNIIViV im. Ya.I. Potapenko 2017, T. 5. – S. 166-174.

7. Ampelografiya SSSR: Obshhaya ampelografiya. – M.: Pishhepromizdat, 1954. – Т. IV – С. 168-219.

8. Metodicheskie rekomendacii po agrotexnicheskim issledovaniyam v vinogradarstve Ukrainy` / pod red. Avidzba A.M. – Yalta: IViV «Magarach», 2004. – 264 s.

9. Maltabar, L.M. Urozhaj i kachestvo vinograda novy`x stolovy`x i texnicheskix sortov / L.M. Maltabar, A.A. Guguchkina, E.N. Kotova, I.M. Pankin, M.V. Zhuravlev // Sovershenstvovanie sortimenta, proizvodstvo posadochnogo materiala i vinograda: Sbornik nauchnyx trudov KubGAU. – Vypusk 394. – Krasnodar: KubGAU, 2002. – S. 76-90.

10. Prostoserdov, N.N. Mexanicheskij analiz / N.N. Prostoserdov // Tr. vinogradovino-videlcheskoj zonalnoj stancii. Seriya nauchnyx izdaniy V.I. – Erevan, 1935. – 58 s.

11. Bejbulatov, M.R. Metodicheskie rekomendacii po ocenke perspektivnosti stolovyx sortov vinograda / M.R. Bejbulatov, V.A. Bojko. – Yalta: NIViV «Magarach», 2014. – 19 s.