

УДК 634.86

UDC 634.86

DOI 10.30679/2219-5335-2021-2-68-46-54

DOI 10.30679/2219-5335-2021-2-68-46-54

**ИЗУЧЕНИЕ УВОЛОГИЧЕСКИХ  
И АГРОБИОЛОГИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛОНОВ СОРТА  
ВИНОГРАДА СЕМИЛЬОН  
НА РАЗЛИЧНЫХ ПОДВОЯХ**

**THE STUDY OF UVOLOGICAL  
AND AGROBIOLOGICAL  
INDICATORS OF SEMILLON  
GRAPE CLONE  
ON DIFFERENT ROOTSTOCKS**

Студенникова Наталия Леонидовна  
канд. с.-х. наук  
старший научный сотрудник  
зав. лабораторией генеративной  
и клоновой селекции  
e-mail: [studennikova63@mail.ru](mailto:studennikova63@mail.ru)

Studennikova Natalia Leonidovna  
Cand. Agr. Sci.  
Senior Research Associate  
Head of Generative  
and Clone Breeding Laboratory  
e-mail: [studennikova63@mail.ru](mailto:studennikova63@mail.ru)

Котоловец Зинаида Викторовна  
канд. с.-х. наук  
старший научный сотрудник  
лаборатории генеративной  
и клоновой селекции  
e-mail: [zinaida\\_kv@mail.ru](mailto:zinaida_kv@mail.ru)

Kotolovets Zinaida Viktorovna  
Cand. Agr. Sci.  
Senior Research Associate  
of Generative and Clone Breeding  
Laboratory  
e-mail: [zinaida\\_kv@mail.ru](mailto:zinaida_kv@mail.ru)

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

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

В данной статье представлены результаты работы по изучению влияния филлоксероустойчивых подвоев Берландиери × Рипариа Кобера 5ББ и Берландиери × Рипариа Телеки 4Б (СО4) на агробиологические и увологические показатели клонов технического сорта винограда Семильон в условиях Алуштинской долины полуострова Крым (филиал «Алушта» АО «ПАО «Массандра»). Для проведения исследований были взяты: участок № 92, площадью 1,12 га, на котором произрастают кусты клона винограда Семильон 173, привитые на подвой Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ, (2008 год посадки, схема 3м × 1,0 м) и участок № 91, площадью 0,72 га, на котором возделываются растения клона сорта Семильон 299, привитые на подвой Берландиери × Рипариа Телеки 4Б (СО4) – 2008 год посадки, схема 3,0 м × 1,0 м) на обоих участках система ведения кустов – вертикальная трехпроволочная шпалера, формирование АЗОС-1, высота штамба 1,3 м.

The paper presents the results of the study of the influence of phylloxera-resistant rootstocks Berlandieri × Riparia Kober 5BB and Berlandieri × Riparia Teleki 4B (CO4) on the agrobiological and uvological parameters of clones of the Semillon technical grape variety in the Alushta Valley (Alushta branch of JSC PJSC Massandra). For the research, the following plots were taken: plot No. 92, with an area of 1.12 ha, where the Semillon 173 grape clone bushes grow, grafted on the Berlandieri × Riparia Kober 5 BB rootstock (2008 planting year, scheme 3m × 1.0 m) and plot No. 91, with an area of 0.72 ha, where the Semillon 299 clone plants are cultivated, grafted on the Berlandieri × Riparia Teleki 4B (CO4) rootstock – 2008 planting year, scheme 3.0 m × 1.0 m) on both plots the bush management system is a vertical three – wire trellis, forming AZOS-1, the height of the stem is 1.3 m.

Исследование увологических и агробиологических показателей клонов сорта Семильон на различных подвоях показало, что у растений в сортоподвойной комбинации Семильон 299 (подвой СО4) отмечен высокий уровень коэффициента плодоношения (0,92), довольно крупные грозди (277,0 г), урожай с куста в среднем – 3,6 кг/куст, высокая продуктивность побега по сырой массе грозди – 254,9 г/побег, процент выхода мякоти и сока – 76,91. Дегустационная оценка виноматериала (7,71 балл) позволяет рекомендовать клон для производства столовых вин.

*Ключевые слова:* СОРТ, ПОДВОЙ, ДЕГУСТАЦИОННАЯ ОЦЕНКА, УВОЛОГИЯ, СОРТО-ПОДВОЙНЫЕ КОМБИНАЦИИ

The study of uvological and agrobiological indicators of Semillon clones on various rootstocks showed that plants in the Semillon 299 variety – double combination (CO4 rootstock) had a high level of fruiting coefficient (0.92), rather large bunches (277.0 g), the average yield from the bush was 3.6 kg/bush, high shoot productivity by the raw mass of the bunch – 254.9 g/shoot, the percentage of pulp and juice yield – 76.91. Tasting evaluation of wine material (7.71 score) allows you to recommend a clone for the production of table wines.

*Key words:* VARIETY, ROOTSTOCK, TASTING EVALUATION, UVOLOGY, VARIETY-ROOTSTOCK COMBINATION

**Введение.** В настоящее время актуальным направлением для виноделия является интродукция клонов классических европейских сортов винограда в целях улучшения сортового состава определенной зоны виноградарства [1-5]. На протяжении последних десятилетий в хозяйствах АО «ПАО «Массандра» закладка виноградников производится высокоурожайными клонами зарубежной селекции «Кооперативного питомника Раушедо VCR», устойчивыми к заболеваниям грибной этиологии [6-8]. Внедрение новых клонов сортов винограда в Крыму способствует повышению урожайности виноградников.

В то же время в обеспечении высокой и стабильной урожайности сорта важная роль принадлежит подвою, который, снижая или повышая адаптационные возможности сорто-подвойных комбинаций к условиям среды, определяет урожай и его качество [9-15]. Поэтому изучение плодоносящих насаждений и оценка имеющихся сорто-подвойных комбинаций в производственных условиях позволяют проводить отбор ценных в биолого-хозяйственном отношении форм растений.

Цель исследований – оценка сорто-подвойных комбинаций клонов сорта винограда Семильон по агробиологическим и органолептическим по-

казателям, увологическим особенностям гроздей и ягод при культивировании в условиях Алуштинской долины.

**Объекты и методы исследований.** Семильон – французский технический сорт винограда среднепозднего периода созревания. По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе западноевропейских сортов. Широко распространен в странах Западной Европы, Австралии, Северной и Южной Америке, встречается в Краснодарском крае и Крыму. Используется для приготовления белых столовых вин и купажей [16].

Работа по изучению клонов данного сорта была начата в 2018 году на землях филиала «Алушта» АО «ПАО «Массандра». В изучение были взяты: участок № 92, площадью 1,12 га, на котором произрастают кусты клона винограда Семильон 173, привитые на подвое Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ (2008 год посадки, схема 3 м × 1,0 м) и участок № 91, площадью 0,72 га, на котором возделываются растения клона сорта Семильон 299, привитые на подвое Берландиери × Рипариа Телеки 4Б (СО4) – 2008 год посадки, схема 3 м × 1,0 м), на обоих участках формировка АЗОС-1, высота штамба 1,3 м. Работа проводилась по общепринятым методам исследований [17-20].

**Обсуждение результатов.** В таблице 1 представлены увологические показатели гроздей и ягод винограда сорто-подвойных комбинаций за 2018-2020 годы. Анализируя основные величины механического состава – процент гребней и ягод в составе грозди, необходимо отметить, что в среднем за годы исследований грозди обеих изучаемых комбинаций содержали более 96 % ягод от всей массы грозди.

Средняя масса грозди клона сорта Семильон 299 (подвой СО4) в 1,47 раза превосходила этот показатель в комбинации клона Семильон 173 (подвой Кобер 5 ББ), достигая в среднем  $275,7 \pm 4,73$  г. Масса 100 ягод сорто-

подвойной комбинации Семильон 299 (подвой СО4) в среднем составила  $150,0 \pm 3,7$  г, превышая это значение на 51,5 г у комбинации клона Семильон 173 (подвой Кобер 5 ББ).

Для технических сортов очень важной характеристикой является процент сока и мякоти в общей массе грозди. Данный показатель в сорто-подвойной комбинации Семильон 299, привитой на подвое СО4, достигал 76,91 %, что на 1,07 % больше по сравнению с растениями Семильон 173 (подвой Кобер 5 ББ). Особенностью клона Семильон 299 является наибольший процент семян в общей структуре грозди и меньший процент кожицы по сравнению с растениями клона Семильон 173.

В таблице 2 приведены агробиологические показатели клонов Семильон 299 и Семильон 173 на изучаемых подвоях. В результате биометрического анализа установлено, что средняя нагрузка куста глазками у клона сорта Семильон 299 (подвой СО4) составила  $23,3 \pm 0,88$  штук, с развившимися побегами  $20,7 \pm 1,45$  штук, что в 1,3 раза превышает эти показатели в комбинации клона Семильон 173 (подвой Кобер 5ББ).

Величина показателя «коэффициент плодоношения» у растений клона Семильон 299 (подвой СО4) достигает  $0,92 \pm 0,04$ , превышая ее в 1,1 раза по сравнению с растениями клона сорта Семильон 173 (подвой Кобер 5ББ). Среднее значение признака «количество гроздей на куст» у изучаемых клонов находится в пределах 12-13 штук.

У представителей клона Семильон 299 (подвой СО4) величина показателя «средняя масса грозди» достигает в среднем  $277,0 \pm 5,24$  г, превосходя в 1,4 раза это значение у клона Семильон 173 на подвое Кобер 5ББ ( $194,7 \pm 4,28$  г). По признаку «урожай с куста» растения в комбинации Семильон 299, привитые на подвое СО4 ( $3,6 \pm 0,08$  кг/куст) превосходят в 1,5 раза представителей клона Семильон 173, привитых на подвое Кобер 5ББ ( $2,35 \pm 0,43$  кг/куст).

Таблица 1 – Увологические показатели гроздей и ягод винограда клонов сорта Семильон, привитых на изучаемых подвоях, 2018-2020 гг.

Сорто-подвойные комбинации Показатель	Семильон 173 (подвой Кобер 5ББ)				Семильон 299 (подвой СО <sub>4</sub> )			
	2018	2019	2020	среднее	2018	2019	2020	среднее
Масса грозди, г	210,0±4,4	196,0±5,8	178,0±2,65	194,7±4,28	281,0±6,25	267,0±3,22	283,0±6,25	277,0±5,24
Масса гребня, г	8,6±0,17	8,0±0,24	7,3±0,26	7,97±0,22	9,0±0,12	8,0±0,12	8,6±0,23	8,5±0,16
Количество ягод в грозди, шт.	221,0±4,3	206,0±5,9	189,0±3,2	205,3±4,47	203,0±3,06	192,0±2,31	208,0±5,3	201,0 ±3,56
Количество семян в грозди, шт.	236,0±4,9	220,0±5,3	202,0±3,22	219,3±4,5	412,0±5,13	400,0±4,7	418,0±6,3	410,0±5,4
Масса 100 ягод, г	103,0±3,1	105,0±3,2	92,0±2,89	100,0±3,06	151,0±3,2	145,0±4,17	155,0±3,2	150,3±3,52
Масса кожицы 100 ягод, г	19,0±2,08	19,0±1,36	18,0±1,0	18,7±1,48	19,7±1,77	19,0±2,08	19,5±1,61	19,4±1,82
Масса семян 100 ягод, г	6,0±0,3	6,0±0,3	5,8±0,12	5,9±0,24	10,0±0,3	10,0±0,32	10,2±0,12	10,07±0,25
Масса мякоти и сока 100 ягод, г	78,0±2,4	80,0±2,46	68,2±2,46	75,4±2,44	121,3±2,02	116,0±3,2	125,3±2,9	120,9±2,7
Масса 100 семян	3,8	3,8	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6
% (к грозди)								
гребней	4,09	4,1	4,1	4,1	3,2	2,99	3,04	3,08
ягод	95,91	95,9	96,9	96,9	96,8	97,01	96,96	96,92
семян	4,45	4,45	4,5	4,47	5,44	5,56	5,48	5,49
кожицы	20,85	20,8	19,9	20,52	14,7	14,08	14,78	14,52
мякоти и сока	70,61	70,65	72,5	71,91	76,66	77,37	76,7	76,91

Таблица 2 – Агробиологические показатели клонов сорта Семильон, привитых на различных подвоях, 2018-2020 гг.

Сорто-подвойные комбинации Показатель	Семильон 299 (подвой СО <sub>4</sub> )				Семильон 173 (подвой Кобер 5ББ)			
	2018	2019	2020	среднее	2018	2019	2020	среднее
Количество глазков ,шт.	22,0	25,0	23,0	23,3±0,88	18,0	18,0	19,0	18,3±0,33
Количество развившихся побегов, шт.	18,0	23,0	21,0	20,7±1,45	16,0	16,0	15,0	15,7±0,3
Количество соцветий, шт.	18,0	20,0	19,0	19,0±0,56	13,0	16,0	11,0	13,3±1,45
Коэффициент плодоношения	1,0	0,86	0,90	0,92±0,04	0,81	1,0	0,73	0,85±0,08
Количество гроздей, шт.	13,0	12,0	14,0	13,0±0,41	13,0	14,0	9,0	12,0±1,53
Средняя масса грозди, г	281,0	267,0	283,0	277,0±5,24	210,0	196,0	178,0	194,7±4,28
Урожай с куста, кг/куст	3,65	3,2	3,98	3,6±0,08	2,73	2,74	1,6	2,35±0,43
Продуктивность побега, г/побег	281,0	229,0	254,7	254,9±3,5	170,0	196,0	129,9	165,5±1,5
Массовая концентрация сахаров, г/дм <sup>3</sup>								

В качестве интегрирующей характеристики продуктивности кустов целесообразно использовать «индекс продуктивности сорта» [16]. Уровень показателя «продуктивность г/побег по сырой массе грозди» у представителей клона Семильон 299 (подвой СО4) составляет  $254,9 \pm 3,5$  г/побег и характеризуется как «высокий», а у растений клона Семильон 173 (подвой Кобер 5 ББ) –  $165,5 \pm 1,5$  г/побег и характеризуется как «средний».

Из урожая изучаемых клонов винограда в 2020 году были приготовлены белые столовые виноматериалы. Дегустационная оценка виноматериала из клона сорта Семильон 299 составила 7,71 балл, из клона сорта Семильон 173 – 7,69 баллов (табл. 3).

Таблица 3 – Физико-химические и органолептические показатели виноматериалов, 2020 год

Клон, подвой, место произрастания	Объемная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация сахаров, г/дм <sup>3</sup>	Органолептическая характеристика	Средний балл
Белые столовые виноматериалы				
Семильон №299 подвой СО4, Алушта	13,5	0,75	Прозрачное. Цвет – соломенный. Аромат – цветочно-бисквитного направления с оттенками зеленого яблока переходящими во вкус. Вкус – мягкий, полный, достаточно свежий, с легкими травянистыми оттенками	7,71
Семильон №173 подвой Кобер 5ББ, Алушта	14,1	13,51	Прозрачное. Цвет – золотисто-соломенный. Аромат – фруктового направления с цветочными оттенками. Вкус – достаточно полный с остаточным сахаром	7,69

Дегустация проводилась в соответствии с Положением о дегустационной комиссии ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», утвержденным 17.06.2017 г., с изменениями в приказе № 69-од от 17.10.2019 г., по 10-балльной шкале оценки – не ниже 7,50 баллов для виноматериалов.

**Выводы.** Таким образом, исследование увологических и агробиологических показателей клонов винограда сорта Семильон на различных подвоях показало, что у растений в сорто-подвойной комбинации Семильон 299 (подвой СО4) отмечен высокий уровень коэффициента плодоношения (0,92), довольно крупные грозди (277,0 г), урожай с куста (в среднем 3,6 кг/куст), высокая продуктивность побега по сырой массе грозди (254,9 г/побег), процент выхода мякоти и сока – 76,91.

Дегустационная оценка виноматериала (7,71 балл) позволяет рекомендовать данный клон для производства столовых вин.

#### Литература

1. Spinthropoulou H.C., Leventakis N.A., Stavrakakis M.N., Biniari A.F., Goulioti A.G., Marinos B.A., Dovas C.I., Katis N.I. Clonal Selection of the Greek Grape Wine Cultivar «Xinomavro» // Acta horticulturae. 2004. V.652. pp. 45–49 (doi: 10.17660/ActaHortic.2004.652.3).
2. Meneghetti S., Costacurta A., Frare E., Da Rold G., Migliaro D., Morreale G., Crespan M., Sotes V., Caló A. Clones identification and genetic characterization of Garnacha grapevine by means of different PCR-derived marker systems // Molecular Biotechnology. 2010. V.48, № 3. pp. 244–254 (doi: 10.1007/s12033-010-9365-3).
3. Loureiro M.D., Moreno-Sanz P., Suárez B. Clonal preselection of grapevine cultivars of the appellation «Cangas Quality Wine» (Asturias, Spain) // Horticultural Science (Prague). 2011. V.38. pp. 71–80 (doi: 10.17221/87/2010-HORTSCI).
4. Stenkamp S.H.G., Becker M.S., Hill B.H.E., Blaich R., Fomeck A. Clonal variation and stability assay of chimeric Pinot Meunier (*Vitis vinifera* L.) and descending sports // Euphytica. 2009. V.165. pp.197–209 (doi: 10.1007/s10681-008-9807-1).
5. Интродуцированные клоны сортов Шардоне и Совиньон белый в Анапо-Таманской зоне Кубани / К.А. Серпуховитина [и др.] // Виноградарство и виноделие. К 88-летию СКЗНИИСиВ. 2011. № 4. С. 38-39.
6. Котоловец З.В., Ермолин Д.В., Ермолина Г.В. Увологическая и технологическая характеристика перспективного клона VCR-3 сорта Мускат белый // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2017. № 3. С. 16-17.

7. Технологическая оценка клонов красных сортов винограда, интродуцированных из Франции, в условиях Крыма /А.Я. Яланецкий [и др.] // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2011. № 3. С. 21.
8. Изучение интродуцированных клонов сортов винограда в условиях Алуштинской долины / М.Н. Борисенко[и др.] // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2015. № 2. С. 8-9.
9. Левинский А.И., Белинский Ю.А., Ботнаръ Е.В. Филлоксероустойчивые подвои винограда в западных предгорьях Крыма // Садоводство и виноградарство. 1989. № 12. С. 33-35.
10. Becker A. Newly Bred Varieties of Phylloxera Tolerant Rootstocks / A. Becker J. Herrmann // Workshop. Geisenyeim Research Centre Germany. – 2001. – P. 16.
11. Crecu V. Introducerca in sortiment a soiului de portaltol Ruggeri 140 / V. Crecu // Veget. Hortic. – 1981. - № 10. – P. 19-24.
12. Lafontaine M. Rootstock efect on quality / M. Lafontaine, H. Schultz // Workshop. Geisenheim Research Cntre. Germany. – 2001. – 19 p.
13. Лилов Д. Производство на лозов посадъчен материал /Д. Лилов, И. Димитров. София: Земиздат. – 1970. – 208 с.
14. Pauget R. Rivista Viticoltura Enologia / R. Pauget. - 1984. - 37. - 133 p.
15. Самборская А.К., Пилипенко Н.Н., Самборский П.П. Выбор подвоев для технических сортов винограда // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1978. № 2. С. 26-28.
16. <https://www.cigarpro.ru/AboutVine/wine-grape-varieties/Semillon/>
17. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: изд. Ростовского ун-та, 1963. 152 с.
18. Простосердов Н.Н. Основы виноделия. М.: Пищ-изд., 1955. С. 16-31.
19. Амирджанов А.Г. Новые подходы к оценке продуктивности сортов винограда // Виноградарство и виноделие СССР. Ялта. 1989. Вып. 2. С. 61-67.
20. Методы технохимического контроля в виноделии / Под ред. В.Г. Гержиковой. 2-е изд. Симферополь: Таврида, 2009. 304 с.
21. Амирджанов А.Г., Рамазанов Т.М., Нилов Н.Г., Рыфф И.И. Эколого-физиологические аспекты продуктивности виноградного растения и виноградника // Виноградарство и виноделие. Сб. науч. трудов. Т. XXXII. Ялта, 2003. С. 31-41.

### References

1. Spinthropoulou H.C., Leventakis N.A., Stavrakakis M.N., Biniari A.F., Goulioti A.G., Marinos B.A., Dovas C.I., Katis N.I. Clonal Selection of the Greek Grape Wine Cultivar «Xinomavro» // Acta horticulturae. 2004. V.652. pp. 45-49 (doi: 10.17660/ActaHortic.2004.652.3).
2. Meneghetti S., Costacurta A., Frare E., Da Rold G., Migliaro D., Morreale G., Crespan M., Sotes V., Caló A. Clones identification and genetic characterization of Garnacha grapevine by means of different PCR-derived marker systems // Molecular Biotechnology. 2010. V.48, № 3. pp. 244–254 (doi: 10.1007/s12033-010-9365-3).
3. Loureiro M.D., Moreno-Sanz P., Suárez B. Clonal preselection of grapevine cultivars of the appellation «Cangas Quality Wine» (Asturias, Spain) // Horticultural Science (Prague). 2011. V.38. pp. 71–80 (doi: 10.17221/87/2010-HORTSCI).

4. Stenkamp S.H.G., Becker M.S., Hill B.H.E., Blaich R., Fomeck A. Clonal variation and stability assay of chimeric Pinot Meunier (*Vitis vinifera* L.) and descending sports // Euphytica. 2009. V.165. pp.197–209 (doi: 10.1007/s10681-008-9807-1).
5. Introducirovannye klony sortov Shardone i Sovin'on belyj v Anapo-Tamanskoj zone Kubani / K.A. Serpuhovitina [i dr.] // Vinogradarstvo i vinodelie. K 88-letiju SKZNIISiV. 2011. № 4. S. 38-39.
6. Kotolovec' Z.V., Ermolin D.V., Ermolina G.V. Uvologicheskaya i tekhnologicheskaya harakteristika perspektivnogo klona VCR-3 sorta Muskat belyj // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. 2017. № 3. S. 16-17.
7. Tekhnologicheskaya ocenka klonov krasnyh sortov vinograda, introducirovannyh iz Francii, v usloviyah Kryma /A.Ya. Yalaneckij [i dr.] // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. 2011. № 3. S. 21.
8. Izuchenie introducirovannyh klonov sortov vinograda v usloviyah Alushtinskoj doliny / M.N. Borisenko [i dr.] // «Magarach». Vinogradarstvo i vinodelie. 2015. № 2. S. 8-9.
9. Levinskij A.I., Belinskij Yu.A., Botnar' E.V. Fillokseroustojchivye podvoi vinograda v zapadnyh predgor'yah Kryma // Sadovodstvo i vinogradarstvo. 1989. № 12. S. 33-35.
10. Becker A. Newly Bred Varieties of Phylloxera Tolerant Rootstocks / A. Becker J. Herrmann // Workshop. Geisenyeim Research Centre Germany. – 2001. – P. 16.
11. Crecu V. Introducerca in sortiment a soiului de portaitoi Ruggeri 140 / V. Crecu // Veget. Hortic. – 1981. - № 10. – P. 19-24.
12. Lafontaine M. Rootstock efect on quality / M. Lafontaine, H. Schultz // Workshop. Geisenheim Research Centre. Germany. – 2001. – 19 p.
13. Lilov D. Proizvodstvo na lozov posad"chen material /D. Lilov, I. Dimitrov.- Sofiya: Zemizdat. – 1970. – 208 s.
14. Pauget R. Rivista Viticoltura Enologia / R. Pauget. - 1984. - 37. - 133 p.
15. Samborskaya A.K., Pilipenko N.N., Samborskij P.P. Vybory podvoev dlya tekhnicheskikh sortov vinograda // Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii. 1978. № 2. S. 26-28.
16. <https://www.cigarpro.ru/AboutVine/wine-grape-varieties/Semillon/>
17. Lazarevskij M.A. Izuchenie sortov vinograda. Rostov-na-Donu: izd. Rostovskogo un-ta, 1963. 152 s.
18. Prostoserdov N.N. Osnovy vinodeliya. M.: Pishchizd., 1955. S. 16-31.
19. Amirdzhanov A.G. Novye podhody k ocenke produktivnosti sortov vinograda // Vinogradarstvo i vinodelie SSSR. Yalta. 1989. Vyp. 2. S. 61-67.
20. Metody tekhnicheskogo kontrolya v vinodelii / Pod red. V.G. Gerzhikovej. 2-e izd. Simferopol': Tavrida, 2009. 304 s.
21. Amirdzhanov A.G., Ramazanov T.M., Nilov N.G., Ryff I.I. Ekologo-fiziologicheskie aspekty produktivnosti vinogradnogo rasteniya i vinogradnika // Vinogradarstvo i vinodelie. Sb. nauch. trudov. T. XXXIL. Yalta, 2003. S. 31-41.