УДК 634.8.

DOI 10.30679/2219-5335-2022-6-78-39-48

# ИТОГИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АНАПСКОЙ ЗОНАЛЬНОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ – ФИЛИАЛА ФГБНУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР САДОВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА, ВИНОДЕЛИЯ» ЗА 2021 ГОД

Лукьянов Алексей Александрович
канд. с.-х. наук
директор

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

В 2021 году Анапской зональной опытной станцией виноградарства и виноделия – филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», проведены научные исследования в соответствии с государственным заданием № 075-0471-21-00.01 основной целью которых являлось: сохранение и пополнение генофонда винограда; выведение новых сортов; исследования в области изучения виноградапригодных почв; исследования по разработке способов производства красных столовых вин в зависимости от качества винограда и свойств терруара. Исследования проведены в агроэкологических условиях Черноморской зоны Юга России по общепринятым и адаптированным методикам. Генофонд Анапской ампелографической коллекции пополнен

UDC 634.8.

DOI 10.30679/2219-5335-2022-6-78-39-48

# THE RESULTS OF THE RESEARCH ACTIVITIES OF THE ANAPA ZONAL EXPERIMENTAL STATION OF VITICULTURE AND WINEMAKING – BRANCH OF THE FSBSI «NORTH CAUCASIAN FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF HORTICULTURE, VITICULTURE, WINEMAKING» FOR 2021

Lukyanov Alexey Aleksandrovich
Cand. Agr. Sci.
Director

*Anapa Zonal Experimental Station of Viticulture and Winemaking – branch of the Federal State Budget Scientific Institution «North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking», Anapa, Russia*

In 2021, the Anapa Zonal Experimental Station of Viticulture and Winemaking, a branch of the Federal State Budget Scientific Institution «North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking», conducted scientific research in accordance with state task No. 075-0471-21-00.01, the main purpose of which was: preservation and replenishment of the gene pool of grapes; breeding of new varieties; research in areas of study of grape-suitable soils; research on the development of methods for the production of red table wines depending on the quality of the grapes and the properties of the terroir. The research was carried out in agroecological conditions of the Black Sea zone of the South of Russia according to generally accepted and adapted methods. The gene pool of the Anapa ampelographic collection has been replenished with 10 varieties: Diana, Moscowskiy

10 сортами: Диана, Московский розовый, Езендари черный, Жаворонок, Юпитер, Тавквери Магарача, Буковинка белая, Вентура, Вернахи, Каберне Мысхако. В 2021 году продолжена работа по реконструкции ампелоколлекции, так на новом участке высажено 508 сортов. Для создания новых сортов, клонов и гибридов винограда в результате межвидовой гибридизации получено 4300 семян и выделено 5 источников ценных признаков. В результате исследований в области виноградопригодных почв сформирована «База данных виноградопригодных почв Таманского полуострова Краснодарского края» и разработана Технологическая инструкция по подбору и оценке почв для культуры винограда. При разработке адаптивных инструментов управления фитосанитарной устойчивостью агроценоза виноградной школки выявлено, что обработка прививок винограда на этапе производства препаратами на основе микроорганизмов (*Trichoderma viride* и *Rhizobium radiobacter*) способствует наименьшему распространению и развитию комплекса патогенов. В области переработки винограда выстроен алгоритм производства высококачественных красных столовых вин в зависимости от сортовых особенностей винограда и терруара, и усовершенствована технология производства красных столовых вин прогнозируемого качества. Государственное задание выполнено в полном объеме, балл публикационной активности составил 9,57.

*Ключевые слова:* ВИНОГРАД, КОЛЛЕКЦИЯ, СЕЛЕКЦИЯ, СОРТ, АМПЕЛОЦЕНОЗ, ПОЧВА

rozovyi, Yezendari chernyi, Zhavoronok, Upiter, Tavkveri Magaracha, Bukovinka belaya, Ventura, Vernakhi, Cabernet Myshako. In 2021, work continued on the reconstruction of the ampelocollection, so 508 varieties were planted on the new site. 4300 seeds were obtained and 5 sources of valuable traits were identified to create new varieties, clones and hybrids of grapes, as a result of interspecific hybridization. As a result of research in the field of grape-suitable soils, a «Database of grape-suitable soils of the Taman Peninsula of the Krasnodar region» was formed and a Technological instruction for the selection and evaluation of soils for grape culture was developed. During the development adaptive tools for managing the phytosanitary resistance of the agrocenosis of the grape nursery garden, it was revealed that the treatment of grape grafting at the production stage with preparations based on microorganisms (*Trichoderma viride* and *Rhizobium radiobacter*) contributes to the least spread and development of a complex of pathogens. In the field of grape processing, an algorithm for the production of high-quality red table wines has been built, depending on the varietal characteristics of grapes and terroir, and the technology for the production of red table wines of predictable quality has been improved. The state task was completed in full, t he publication activity score was 9.57.

*Key words:* GRAPES, COLLECTION, BREEDING, VARIETY, AMPELOCENOSIS, SOIL

***Введение.*** Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия в 2021 году проводила научно-исследовательские работы по 4 темам государственного задания (№ 075-0471-21-00.01), которые входили в комплексные темы ФГБНУ СКФНЦСВВ в полном соответствии с

Программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на период 2021-2030 гг. и 1 проектом Кубанского научного фонда.

Научно-исследовательская работа филиала проводилась в следующих направлениях:

– поиск, мобилизация, сохранение и изучение генресурсов винограда;

– выделение источников основных селекционно-ценных признаков винограда;

– создание новых сортов винограда, сочетающих адаптивность, пригодных для интенсивных, ресурсо-энергосберегающих технологий;

– выявление влияния почвенных условий на ростовые процессы и продуктивность винограда;

– разработка адаптивных инструментов управления фитосанитарной устойчивостью агроценоза виноградной школки;

– разработка алгоритма производства красных столовых вин в зависимости от качества винограда и свойств терруара.

***Объекты и методы исследования.*** Объектами исследований являются виноградные агроценозы столовых и технических сортов Краснодарского края в привитой и корнесобственной культуре.

Исследования проводились в агроэкологических условиях Черноморской зоны Юга России по общепринятым и адаптированным методикам, ранее упомянутым в публикациях [1, 2]. Математическая обработка полученных экспериментальных данных осуществлялась методами математической статистики с применением дисперсионного анализа в программах StatSoft STATISTICA 8.0 и Microsoft Office Excel 2010 согласно «Методике полевого опыта».

Лабораторные исследования выполнялись в лаборатории виноградарства и виноделия АЗОСВиВ – филиала ФГБНУ СКФНЦСВВ и на базе центра коллективного пользования высокотехнологическим оборудованием

ФГБНУ СКФНЦСВВ; полевые – на базе центра коллективного пользования «Анапская ампелографическая коллекция», а также производственных насаждений виноградовинодельческих хозяйств различной формы собственности Краснодарского края.

***Обсуждение результатов.*** В 2021 году сохраняемый генофонд винограда Анапской ампелографической коллекции насчитывает 4961 генотип, в том числе: столового направления – 3172, технического направления – 1736, сорта-подвои – 53. В 2021 году ампелоколлекция пополнена 10 образцами различного эколого-географического происхождения: столовые – Диана, Московский розовый, Езендари черный, Жаворонок, Юпитер; технические – Тавквери Магарача, Буковинка белая, Вентура, Вернахи, Каберне Мысхако [3].

Для успешного сохранения генофонда винограда продолжается работа по реконструкции ампелографической коллекции. Так, в 2021 году на новый участок ампелографической коллекции высажено 82 сорта винограда, проведена подсадка 73 сортов. Всего на новом коллекционном участке произрастает 508 сортов.

Для создания новых сортов, клонов и гибридов винограда в Анапской ампелографической коллекции выделено 5 источников ценных признаков (рис. 1) среди сортов винограда, в т.ч.: филлоксероустойчивости (1 – Пьеррель); крупноягодности (2 – Дочь Нимранга, Аркадия); мускатного аромата в виноматериале (1 – Мускат белый); бессемянности (1 – Памяти Домбковской). Для экологического сортоиспытания выделен сорт винограда технического направления позднего срока созревания Гибернал.

Для создания новых сортов устойчивых к биотическим и абиотическим условиям среды проведена межвидовая гибридизация, в результате которой получено 4300 семян. Гибридный фонд сеянцев в 2021 году пополнился 150 новыми формами. В результате длительного изучения гибридного

фонда в элиту выделено 3 гибридные формы (рис. 2) винограда технического направления [4].

Пьеррель Дочь Нимранга Аркадия Мускат белый Памяти Домбковской

Рис. 1. Источники селекционно-ценных признаков винограда, 2021 г.

Элитная форма винограда технического направления К-73-1

Элитная форма винограда технического направления К-74-17

Элитная форма винограда технического направления К-74-24

Рис. 2. Элитные гибридные формы винограда

В Госкомиссию РФ по испытанию и охране селекционных достижений подана заявка на патент нового сорта винограда технического направления Джемри (заявка №83729 / 7953748 от 04.03.2021 г.). Получен патент на сорт винограда Гармония (№11791 от 08.07.2021 г.). Анализ формирования генетических ресурсов в 2021 году представлен в таблице.

Исследования по выявлению влияния почвенных условий на ростовые процессы и продуктивность винограда были дополнены данными по влиянию

препаратов некорневого действия (Гумэл люкс, Филлотон, Агрумакс) на адаптивный потенциал виноградных растений сорта Шардоне имеющих разную степень угнетенности произрастающих на участке с засоленной почвой.

Статистический анализ формирования
генетических ресурсов винограда (2021 г.)

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|---|---|---|
| **Сохраняется генофонд** винограда: | **4941** | **4951** | **4961** |
| столовые сорта | 3160 | 3165 | 3170 |
| технические сорта | 1728 | 1733 | 1738 |
| сорта-подвои | 53 | 53 | 53 |
| Пополнение генофонда винограда: | **10** | **10** | **10** |
| столовые сорта | 7 | 5 | 5 |
| технические сорта | 3 | 5 | 5 |
| Выделено доноров | - | - | - |
| **Выделено источников** винограда | **5** | **5** | **5** |
| **Выделено в элиту (виноград)**, всего | **3** | **3** | **3** |
| **Отобраны клоны сортов** | **-** | **-** | **-** |
| **Выделено в производственное испытание** | **1** | **1** | **1** |
| **Передано в ГСИ** (виноград), всего | **1** | **1** | **-** |
| **Включены в Госреестр (виноград)**, всего | **-** | **-** | **-** |

Разработана «Технологическая инструкция по подбору и оценке почв для культуры винограда», также зарегистрирована «База данных виноградопригодных почв Таманского полуострова Краснодарского края» [5]. В базе представлены данные за период исследований с 2011 по 2021 годы по генетическим горизонтам, химическому анализу солевого состава почв, общей щелочности, содержанию Cl-, микроэлементов кальция, магния, содержанию карбонатов (общих и подвижных), основных элементов питания и уровню плодородия почвы. База предназначена для накопления, хранения,

оперативного поиска данных о почвенных изысканиях и их анализа, необходимых при выборе привойно-подвойных комбинаций, расчете норм и доз удобрений для эффективного использования почвы с целью получения высоких, стабильных и качественных урожаев винограда в Темрюкском районе Краснодарского края. Схематично база представлена на рисунке 3.

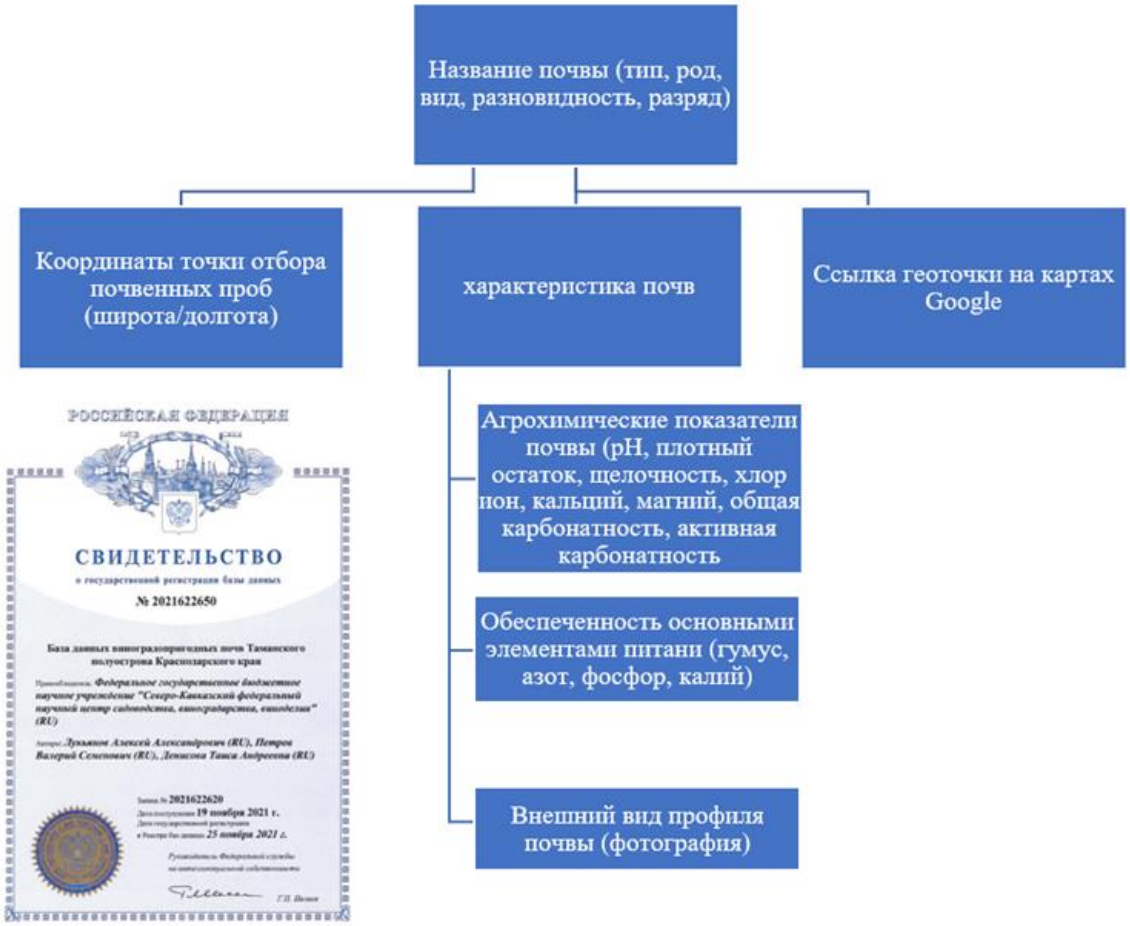


Рис. 3. Схема базы данных «База данных виноградопригодных почв Таманского полуострова Краснодарского края»

При разработке адаптивных инструментов управления фитосанитарной устойчивостью агроценоза виноградной школки [6] по критериям биологизации, экологизации и ресурсосбережения выявлено, что обработка прививок винограда на этапе производства (перед стратификацией и высадкой в школку) препаратами на основе микроорганизмов (*Trichoderma viride*

и *Rhizobium radiobacter*) способствует наименьшему распространению и развитию комплекса патогенов. Выход прививок первого сорта в вариантах *Rhizobium radiobacter* и *Trichoderma viride* превышал контрольный вариант на 28,5 % и 33,9 % соответственно.

В области переработки винограда выстроен алгоритм производства высококачественных красных столовых вин в зависимости от сортовых особенностей винограда и терруара (рис. 4); усовершенствована технология производства красных столовых вин прогнозируемого качества [7, 8].

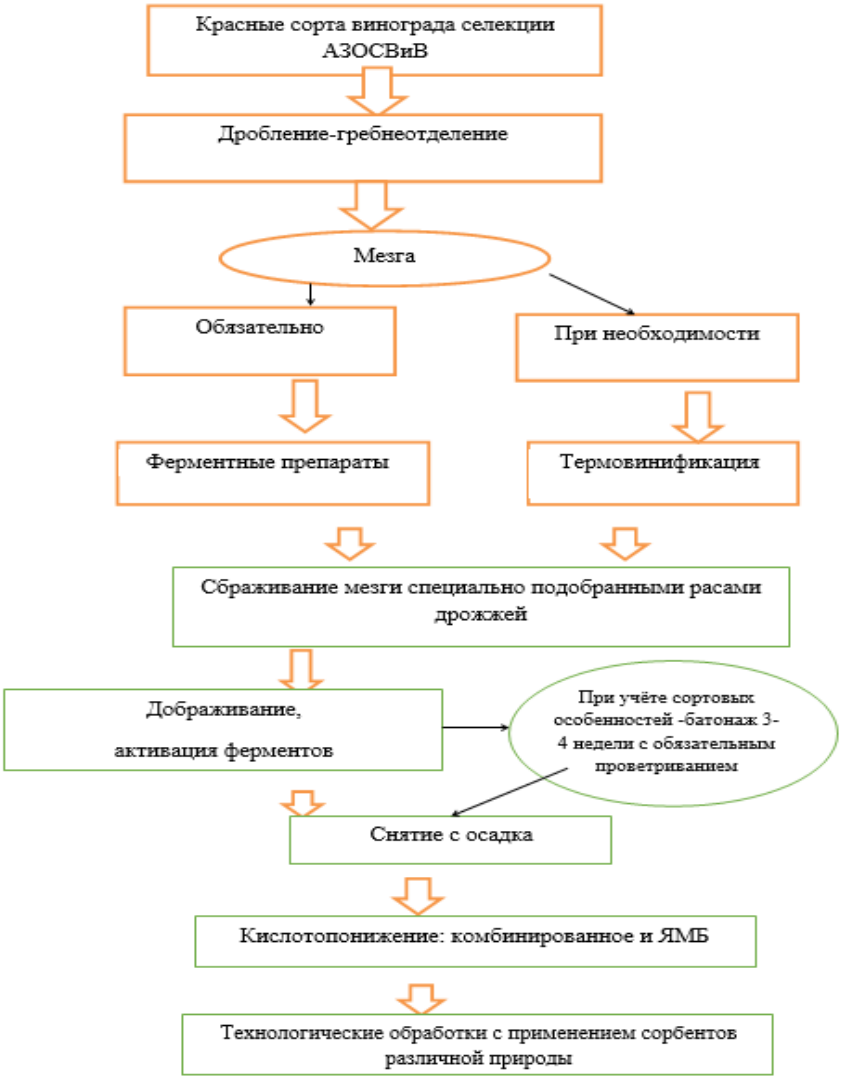


Рис. 4. Алгоритм производства высококачественных красных вин

В 2021 году ученые филиала приняли участие в работе 2-х дегустационных конкурсов винодельческой продукции, где вина из сортов селекции АЗОСВиВ были удостоены тремя золотыми и одной серебряной медалью. Также сотрудники филиала приняли участие во Всероссийском саммите виноделов, заседании научно-координационного совета Программы «Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года» в рамках Международного научно-практического форума «Биологизация процессов интенсификации в садоводстве и виноградарстве» и отчетной конференции грантодержателей Кубанского научного фонда научно-практических конференциях и научно-координационном совете.

Учёные филиала награждены Почетной грамотой Министерства науки и высшего образования Российской Федерации – 1 чел., Благодарностью Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – 1 чел., Медалью «За безупречный труд и отличие» III степени Министерства науки и высшего образования Российской Федерации –1 чел., Почетной грамотой Законодательного Собрания Краснодарского края – 1 чел.

Контрольным показателем выполнения плана НИР по публикационной активности согласно госзадания на 2021 г. был публикационный балл равный 6,9. Фактическое выполнение составило 9,57 балла. Общее количество опубликованных работ – 27, из них в Scopus – 8. В Российской базе научной электронной библиотеке РИНЦ индекс Хирша филиала равен 19, а средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых были опубликованы статьи – 0,365.

**Литература**

1. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарства. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2012. 569 с.

2. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда / К.А. Серпуховитина, А.М. Аджиев, Э.Н. Худовердов [и др.]. Краснодар, 2010. 182 с.

3. Горбунов И.В., Ахмедова Ю.А., Разживина Ю.А. Сохранение и мобилизация генофонда винограда АЗОСВиВ в 2021 году // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2022. Т. 34. С. 74-80.

4. Горбунов И.В., Ахмедова Ю.А., Разживина Ю.А. Сохранение и мобилизация генофонда винограда АЗОСВиВ в 2021 году // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2022. Т. 34. С. 74-80.

5. Лукьянов А.А., Петров В.С., Денисова Т.А. База данных виноградопригодных почв Таманского полуострова Краснодарского края // Свидетельство о регистрации базы данных 2021622650, 25.11.2021. Заявка № 2021622620 от 19.11.2021.

6. Lukyanova A.A. Grape seedlings growth and development using a preparation based on the fungus p. *Chaetomium* sp.// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 22088. DOI: 10.1088/1755-1315/677/2/022088

7. Дергунов А.В., Курденкова Е.К. Влияние культуры ведения винограда и агротехнических приёмов на его урожайность и качество вина // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 2 (62). С. 11-15.

8. Дергунов А.В., Лукьянова А.А. Зависимость качества вина от абиотических факторов выращивания винограда сорта Красностоп АЗОС // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 71 (5). С. 190-206.

**References**

1. Sovremennye metodologicheskie aspekty organizacii selekcionnogo processa v sadovodstve i vinogradarstva. – Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2012. 569 s.

2. Metodicheskoe i analiticheskoe obespechenie organizacii i provedeniya issledovanij po tekhnologii proizvodstva vinograda / K.A. Serpuhovitina, A.M. Adzhiev, E.N. Hudoverdov [i dr.]. Krasnodar, 2010. 182 s.

3. Gorbunov I.V., Ahmedova Yu.A., Razzhivina Yu.A. Sohranenie i mobilizaciya genofonda vinograda AZOSViV v 2021 godu // Nauchnye trudy Severo-Kavkazskogo federal'nogo nauchnogo centra sadovodstva, vinogradarstva, vinodeliya. 2022. T. 34. S. 74-80.

4. Gorbunov I.V., Ahmedova Yu.A., Razzhivina Yu.A. Sohranenie i mobilizaciya genofonda vinograda AZOSViV v 2021 godu // Nauchnye trudy Severo-Kavkazskogo federal'nogo nauchnogo centra sadovodstva, vinogradarstva, vinodeliya. 2022. T. 34. S. 74-80.

5. Luk'yanov A.A., Petrov V.S., Denisova T.A. Baza dannyh vinogradoprigodnyh pochv Tamanskogo poluostrova Krasnodarskogo kraya // Svidetel'stvo o registracii bazy dannyh 2021622650, 25.11.2021. Zayavka № 2021622620 ot 19.11.2021.

6. Lukyanova A.A. Grape seedlings growth and development using a preparation based on the fungus p. Chaetomium sp.// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. S. 22088. DOI: 10.1088/1755-1315/677/2/022088

7. Dergunov A.V., Kurdenkova E.K. Vliyanie kul'tury vedeniya vinograda i agrotekhnicheskih priyomov na ego urozhajnost' i kachestvo vina // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021. T. 16. № 2 (62). S. 11-15.

8. Dergunov A.V., Luk'yanova A.A. Zavisimost' kachestva vina ot abioticheskih faktorov vyrashchivaniya vinograda sorta Krasnostop AZOS // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii. 2021. № 71 (5). S. 190-206.