

Сельскохозяйственный журнал. 2023. № 3 (16). С.4-17  
Agricultural journal. 2023; 16 (3). P. 4-17

Агрономия, лесное и водное хозяйство

Научная статья

УДК 634.8+663.2:631.1(470.62/.67)

DOI 10.48612/FARC/2687-1254/001.3.16.2023

## **ВИНОГРАДАРСТВО И ВИНОДЕЛИЕ В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ (Обзорная статья)**

**Евгения Александровна Бильдиева, Лусине Робертовна Оганян, Любовь Гавриловна Браткова, Нионила Николаевна Цаценко**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Россия, Ставропольский край, Михайловск  
E-mail: info@fnac.center

**Аннотация.** В настоящее время отрасли виноградарства и виноделия уделяется повышенное внимание, как на федеральном, так и на краевом уровне, что способствует ее динамичному развитию и увеличению инвестиционной привлекательности. Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) является одним из лидеров в производстве винограда. Доля площадей виноградников в округе в 2021 г. составила 36,3% от общероссийского показателя, а удельный вес производства винограда достиг 43,1 % от валовых сборов в России. До 1990 г. виноградарство занимало значительный удельный вес в структуре товарной продукции сельскохозяйственных предприятий округа. Однако непродуманные аграрные и рыночные реформы оказали негативное влияние на развитие виноградно-винодельческого подкомплекса АПК. Площадь виноградных насаждений сократилась в 2 раза с 63,2 до 32 тыс. га, что повлекло снижение объемов производства винограда в субъектах округа на 17,5 %, и, как следствие, загруженности винодельческих предприятий, которая в период 2010-2018 гг. составила 55 % в республиках СКФО и 38 % в Ставропольском крае. Осуществляемые меры господдержки развития виноградарства определили устойчивую тенденцию развития отрасли в округе, и первым результатом стал рост урожайности винограда на 61,7 % в период 2010-2021 гг. Однако серьезной проблемой остается острый недостаток сырья для обеспечения потребностей виноделов округа. Решением проблемы может стать расширение площади виноградников. Для этого необходимо создать в СКФО питомники, которые в необходимом количестве обеспечат производителей виноградной продукции полученным при помощи биотехнологий качественным безвирусным посадочным материалом, что в комплексе с высокой агротехникой, ускорит переход растений к репродуктивной фазе развития, способствуя увеличению урожайности и доходности отрасли.

**Ключевые слова:** виноградарство, виноделие, безвирусный посадочный материал, биотехнология, микрклональное размножение, адаптация

**Для цитирования:** Бильдиева Е.А., Оганян Л.Р., Браткова Л.Г., Цаценко Н.Н. Виноградарство и виноделие в Северо-Кавказском федеральном округе: перспективы развития, проблемы и пути решения (Обзорная статья) // Сельскохозяйственный журнал. 2023. № 3 (16). С.4-17. DOI: 10.48612/FARC/2687-1254/001.3.16.2023

Agronomy, forestry and water industry

Original article

**VITICULTURE AND WINEMAKING IN THE NORTH CAUCASIAN FEDERAL DISTRICT: DEVELOPMENT PROSPECTS, PROBLEMS AND SOLUTIONS**  
(Review article)

**Evgeniia A. Bildieva, Lusine R. Oganian, Lyubov G. Bratkova, Nionila N. Tsatsenko**  
FSBSI “North Caucasus Federal Agricultural Research Center”, Russia, Stavropol Territory, Mikhailovsk, info@fnac.center

**Abstract.** Nowadays, the industry of viticulture and winemaking is receiving increased attention, both at the federal and regional levels, which contributes to its dynamic development and increase in investment attractiveness. The North Caucasian Federal District (NCFD) is one of the leaders in viticulture. The share of vineyard areas in the district in 2021 amounted to 36,3% of the all-Russian rate, and the specific weight of winegrowing reached 43,1% of total yield in Russia. Viticulture had had a significant proportion in the structure of commercial yield of agricultural enterprises of the district before 1990. However, ill-conceived agrarian and market reformations had a negative impact on the development of the viticultural and winemaking subcomplex of the agro-industrial complex. The area of grape plantations halved from 63,2 to 32 thousand hectares, which led to a decrease in grape production in the constituent regions of the district by 17,5%, and, consequentially, the workload of wineries, which in the period of 2010-2018 amounted to 55% in the republics of the North Caucasian Federal District and 38% in the Stavropol Territory. The measures of state support for the development of viticulture determined a steady trend in the development of the industry in the district, and the first result was an increase in grape yield by 61,7% in the period of 2010-2021. However, an acute shortage of raw materials to ensure the needs of winemakers of the district remains a serious problem. The solution to the problem may be the expansion of the vineyard area. In order to do this, it is necessary to create nursery gardens in the North Caucasian Federal District that will provide producers of grape products with high-quality virus-free planting material, which was obtained with the help of biotechnologies, in the required amount. In combination with cultivation techniques, it will accelerate the transition of plants to the reproductive stage of development, contributing to an increase in yield and profitability of the industry.

**Keywords:** viticulture, winemaking, virus-free planting material, biotechnology, microclonal propagation, adaptation

**For citation:** Bildieva E.A., Oganian L.R., Bratkova L.G., Tsatsenko N.N. Viticulture and winemaking in the North Caucasian Federal District: development prospects, problems and solutions (Review article) // Agricultural journal. 2023; 16 (3). P.4-17. DOI 10.48612/FARC/2687-1254/001.3.16.2023

**Введение.** Изменение геополитической картины мира в последние годы оказало влияние на ситуацию в международных отношениях, затронув социально-экономическую сферу [1]. Под влиянием санкций, введенных против России, многие страны вынуждены разрывать торговые отношения с нашей страной [2]. Данная ситуация выявила слабые места в экономике нашей страны, в том числе зависимость агропромышленного комплекса от семенного и посадочного материала отдельных сельскохозяйственных культур, ввозимых из других стран [3]. В связи с этим курс на импортозамещение, принятый правительством нашей страны, коснулся и отрасли виноградарства [4].

В настоящее время виноградовинодельческой отрасли уделяется повышенное внимание, как на федеральном, так и на краевом уровне, что способствует ее динамичному развитию и увеличению инвестиционной привлекательности. В настоящее время в крае ставится задача по внедрению в производство новых, высокопродуктивных, устойчивых сортов столового винограда [5].

В рамках реализации государственной политики в области развития виноградарства и виноделия в Российской Федерации на период 2016-2020 годов и плановый период до 2025 года необходимо провести анализ текущего состояния виноградно-винодельческого подкомплекса страны на примере Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), оценить результаты действия данной программы и направления дальнейшего функционирования отрасли [6].

**Цель исследования** – провести анализ состояния виноградно-винодельческого подкомплекса субъектов СКФО, выявить проблемы, оказывающие сдерживающее влияние на развитие отрасли в современных условиях и разработать научно обоснованные предложения, способствующие устойчивому и эффективному функционированию данного подкомплекса в округе.

**Материал и методы исследований.** Методика исследования включала использование приемов экономико-статистического, монографического, абстрактно-логического методов.

Материально-техническую базу исследования составили нормативно-правовые акты, материалы Министерства сельского хозяйства РФ, данные Федеральной службы государственной статистики РФ и Управления Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу (*Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. URL: [https:// www.fedstat.ru/indicator/30950](https://www.fedstat.ru/indicator/30950)*), материалы научной литературы и периодической печати.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Виноградно-винодельческий подкомплекс – одна из приоритетных отраслей агропромышленного комплекса в Северо-Кавказском регионе, функционирование которой обеспечивает существенные поступления в краевой и федеральный бюджеты [7]. Кроме того, производство виноградовинодельческой продукции имеет социально-экономическую значимость, так как обеспечивает занятость и формирование доходов населения в трудоизбыточных районах, способствует повышению продолжительности жизни населения и сохранению его здоровья, поскольку ягоды винограда являются основными источниками витаминов, макро- и микроэлементов, антиоксидантов, пектинов и других функционально необходимых компонентов [8].

Анализ состояния виноградно-винодельческого подкомплекса в СКФО показал,

что по данным за 2021 г. доля площадей, занятых под виноградниками в округе составляет 35,2 тыс. га или 36,3 % от общероссийских площадей, а удельный вес производства винограда достигает 43,1 % от валовых сборов в России.

В предреформенный период виноградарство занимало довольно значительный удельный вес в структуре товарной продукции сельскохозяйственных предприятий субъектов округа. Так, например, около 5% составлял этот показатель в Ставропольском крае, на долю которого в 90-е годы приходилось более 15% площади виноградников СКФО, а в Северо-Кавказских республиках его значение было более высоким.

Довольно существенный ущерб отрасли виноградарства был нанесен уже в до-реформенный период (1985-1990 гг.), когда в СССР проводили антиалкогольную кампанию, и площадь виноградников сократилась на 22,8 %. Дальнейший кризис российской экономики лишь усилил негативные тенденции в развитии виноградно-винодельческого подкомплекса АПК [9].

В целом по Северо-Кавказскому федеральному округу площадь виноградных насаждений за последующие 24 года сократилась в 2 раза: с 63,2 до 32 тыс. га. Но наиболее существенное сокращение в этот период наблюдалось в двух ведущих в области виноградарства и виноделия субъектах СКФО: в Республике Дагестан – в 2,1 раза с 47,7 тыс. га в 1991г. до 22,61 тыс. га в 2015 г. и Ставропольском крае – в 2,3 раза (табл. 1).

Таблица 1

Динамика площади виноградников в субъектах СКФО  
за 1991-2021 гг., тыс. га

Субъекты СКФО	Общая площадь виноградников				
	1991 г.	2010 г.	2015 г.	2021 г.	2021г./ 1991г., %
Республика Дагестан	47,7	21,6	22,61	26,16	54,8
Республика Ингушетия	...	0,02	0,01	0,24	-
Кабардино-Балкарская Республика	1,3	0,81	1,15	1,06	81,5
Республика Северная Осетия-Алания	0,1	0,17	0,1	0,18	180
Чеченская Республика	...	2,34	2,03	2,83	-
Ставропольский край	14,1	6,73	6,1	4,74	33,6
Всего по СКФО	63,2	31,67	32	35,21	55,7

*Источник: составлен авторами на основе данных Росстата*

Для виноградников в плодоносящем возрасте характерны более значительные темпы сокращения площадей: если ежегодный темп уменьшения общей площади виноградников по округу в период 1991-2021 гг. составил 1,9 %, то по плодоносящим насаждениям с 1996 по 2021 гг. он достиг 3,4 %, в том числе наиболее существенное снижение произошло в Республике Дагестан – 3,6 % (табл. 2).

Однако в отдельных субъектах СКФО: Чеченской Республике и Республике Ингушетия, где по данным Росстата в 1991 г. отсутствовали данные о наличии виноградников, отмечается положительная динамика. Так в Чеченской республике в период 2010-2021 гг. общая площадь виноградников увеличилась на 20,9 %, а в Республике Ингушетия – в 12 раз.

Особенно сильно во время кризиса пострадали крупные и средние виноградарские предприятия, как более консервативные и менее гибкие в рыночных условиях хозяйствования. На этой основе получили развитие малые формы хозяйствования. В результате, на сегодняшний день 71,5% общей площади виноградников округа против 98,6% в 1991г. размещено в сельскохозяйственных организациях [10].

Таблица 2

Динамика площади виноградников плодоносящем возрасте  
в субъектах СКФО за 1991-2021гг., тыс. га

Субъекты СКФО	Общая площадь виноградников в плодоносящем возрасте				
	1996 г.	2010 г.	2015 г.	2021 г.	2021г. / 1996г., %
Республика Дагестан	25,1	16,43	16,76	22,42	89,3
Республика Ингушетия	...	0,01	0,01	0,01	-
Кабардино-Балкарская Республика	0,96	0,47	1,14	1,05	109,4
Республика Северная Осетия-Алания	0,29	0,13	0,09	0,16	55,2
Чеченская Республика	...	1,13	1,13	1,92	-
Ставропольский край	8,8	5,08	4,8	3,99	45,3
Всего по СКФО	35,15	23,25	23,94	29,55	84,1

*Источник: составлен авторами на основе данных Росстата*

Высокие темпы сокращения площади виноградников обусловили уменьшение объемов производства винограда в субъектах округа. Региональный валовой сбор винограда за период с1991-2010 гг. снизился на 17,5 %, в том числе наиболее значительно в Дагестанской и Кабардино-Балкарской Республиках (табл. 3).

Таблица 3

Динамика валового сбора винограда во всех категориях хозяйств  
субъектов СКФО, тыс. т

Субъекты СКФО	Валовый сбор винограда				
	1991 г.	2010 г.	2015 г.	2021 г.	2021г. /1991 г., %
Республика Дагестан	162,5	127,9	150,0	237,9	146,4
Республика Ингушетия	...	0,1	0,1	0,1	-
Кабардино-Балкарская Республика	5,1	0,8	20,7	20,1	395,9
Чеченская Республика	...	1,0	1,3	16,9	-
Республика Северная Осетия-Алания	0,5	1,6	0,8	1,0	192,9
Ставропольский край	31,0	32,8	24,3	48,0	155,0
Всего по СКФО	199,1	164,3	197,1	324,0	162,7

*Источник: составлен авторами на основе данных Росстата*

Немаловажной причиной значительного сокращения валового сбора винограда в большинстве субъектов СКФО является снижение урожайности винограда, что, по мнению экспертов, связано с нарушением агротехники возделывания данной культуры, а именно: недостаточным минеральным питанием, нарушением сроков и норм применения средств защиты растений, недостаточным поливом, высоким износом техники, возросшей изреженностью продуктивных виноградников в результате вымерзания и гибели в силу значительного возраста виноградных насаждений [11].

Основные причины низкой эффективности отрасли виноградарства:

- незавершенность институциональных преобразований (земельно-имущественные отношения, организационно-управленческое структурирование);
- сезонность производства и реализации продукции, что не позволяло в полном объеме формировать оборотные ресурсы;
- высокие риски кредитных ресурсов, усугубляющиеся более высокой мобильностью инфляционных процессов при различных климатических и рыночных изменениях;
- несовершенство системы страхования, которая не обеспечивает устойчивость функционирования производства в рыночных условиях;
- уровень ресурсной поддержки (субсидии, компенсации) не учитывает реальные возможности возмещения товаропроизводителям разницы приростов стоимости на потребляемую продукцию других секторов экономики;
- отсутствие производства отечественной специализированной техники для виноградарства.
- низкая обеспеченность высококачественным посадочным материалом, ввиду недостаточного отечественного производства посадочного материала (особенно винограда в привитой культуре) [12,13,14].

Наличие проблем в виноградарской отрасли, недостаточный объем производимого винограда приводит к неполной загрузке производственных мощностей перерабатывающих предприятий, и, как следствие, ведет к росту производственных издержек и отсутствию средств на обновление оборудования. Так, в среднем за 2010-2018 гг. фактическая загруженность винодельческих предприятий в Северо-Кавказских республиках составила 55 %, а в Ставропольском крае 38 %.

Следует отметить, что осуществляемые меры государственной поддержки развития виноградарства в субъектах округа (оптимизация землепользования, субсидирование закладки виноградников, освоение новых сортов и технологий, льготное кредитование и др.), вступление в действие 26 июня 2020 г. Федерального закона от 27.12.2019 г. № 468-ФЗ "О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации" [15], определили позитивную устойчивую тенденцию роста виноградно-винодельческого подкомплекса и его привлекательность для частных инвесторов, увеличение спроса на отечественный виноград и виноматериалы.

Первым результатом реализации федерального проекта стал рост урожайности винограда: в целом по хозяйствам всех категорий округа в период 2010-2021 гг. она увеличилась на 61,7 % – с 6,95 до 11,24 т/га, в том числе в Ставропольском крае на 87,7 % (с 6,02 до 11,12 т/га).

Основные предприятия по переработке винограда в СКФО сосредоточены в Ставропольском крае и Республике Дагестан, доля данных субъектов в региональном производстве винодельческой продукции увеличилась с 61,5 % в 1990 г. до 75,9 % в 2018 г.

По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы Росстата (ЕМИСС) объем вина, произведенного в СКФО в 2022 г. составил 5,3 млн. декалитров, что на 35,9 % больше, чем в 2021 г. Лидером по производству вина стал Ставропольский край, где произведено более 3,1 млн. декалитров, рост по отношению к предыдущему году составил 19,2 %. В Республике Дагестан за этот период произведено 766,3 тыс. декалитров вина (+24,7% к 2021 г.). Существенный рост производства вина отмечен в Республике Северная Осетия – 85,7 %, где в 2022 г. произвели 1,3 млн. декалитров вина [16].

Перспективы развития виноградно-винодельческой отрасли СКФО заключаются в достижении к 2025-2030 гг. дореформенного (1990 г.) уровня производства винограда – 250-270 тыс. тонн, увеличения объема переработки винограда до уровня 1991 года – 80-85 тыс. тонн и повышения загрузки производственных мощностей винзаводов более чем в 2 раза.

Однако серьезной проблемой для развития отрасли остается острый недостаток отечественного сырья для обеспечения потребностей виноделов округа, решить которую можно только расширением площади виноградников, но недостаток отечественного посадочного материала и высокая стоимость импортируемых саженцев, особенно в свете современной политической ситуации, существенно увеличивают затраты на закладку новых насаждений [17].

Интенсивное развитие виноградарства и насыщение внутреннего рынка отечественной ягодной продукцией невозможны без совершенствования питомниководства, основанного на освоении современных и инновационных технологий производства посадочного материала и его сертификации. Современное производство винограда из-за существенного сокращения сроков эксплуатации насаждений более восприимчиво к ускоренному обновлению сортов. В связи с чем, главным фактором эффективного функционирования современного виноградарства является широкий ассортимент высококачественных саженцев с большим разнообразием сортов в количестве достаточном для закладки новых и реновации имеющихся насаждений.

В настоящий момент в СКФО отсутствуют питомниководческие хозяйства способные в необходимом количестве обеспечить производителей виноградной продукции качественным посадочным материалом. Около 80 % выращенных в функционирующих питомниках саженцев используется на собственные нужды. Применение в производстве для размножения черенков вызревшей лозы, при котором из одного куста получают 20-50 черенков ежегодно, не удовлетворяет спроса на посадочный материал. Кроме того, большая часть саженцев, полученных этими методами, инфицирована вирусными и бактериальными патогенами.

Закладка промышленных виноградников оздоровленными сертифицированными саженцами обеспечит удешевление посадочного материала и рост его выхода с единицы площади, повысит продуктивность (на 30-45 %), сроки эксплуатации и качество продукции. Для увеличения урожайности винограда необходимо вводить новые высокопродуктивные адаптированные к условиям возделывания и устойчивые к болезням сорта, но низкая производительность традиционных методов размножения посадочного материала приводит к существенному увеличению сроков внедрения новых сортов винограда в производство. Чтобы сократить путь от создания нового сорта до получения первого урожая наряду с трудоемкими и достаточно длительными методами традиционной селекции необходимо использовать современные высокоэффективные методы биотехнологии и биоинженерии, которые позволят не только быстро размножить цен-

ные формы и сорта, но и получить оздоровленный материал соматических гибридов, гибридных семян из зародышей при отдаленной гибридизации, соматических линий с важными признаками, а также проводить клеточную и тканевую селекцию на устойчивость к различным факторам среды, выявлять патогены и, что немаловажно, длительно сохранять ценные генотипы в условиях *in vitro* (коллекции и генетические банки) [18,19]. Данные методики требуют специальных условий, одним из которых является стерильность, а также высокой квалификации специалистов, поэтому применяются они преимущественно в лабораториях научных учреждений или специальных научно-производственных комплексах.

В СКФО имеется ряд научно-исследовательских учреждений, одним из приоритетных направлений научной и практической деятельности которых являются исследования по биотехнологии. В их число входит ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», где более десяти лет ведется работа по оздоровлению и микроклональному размножению плодовых растений. Микроклональное размножение позволяет получать генетически однородный посадочный материал свободный от инфекций и патогенов, с высоким коэффициентом размножения, возможностью проведения работ в течение всего года и длительного хранения пробирочных растений, не требует больших площадей для выращивания посадочного материала.

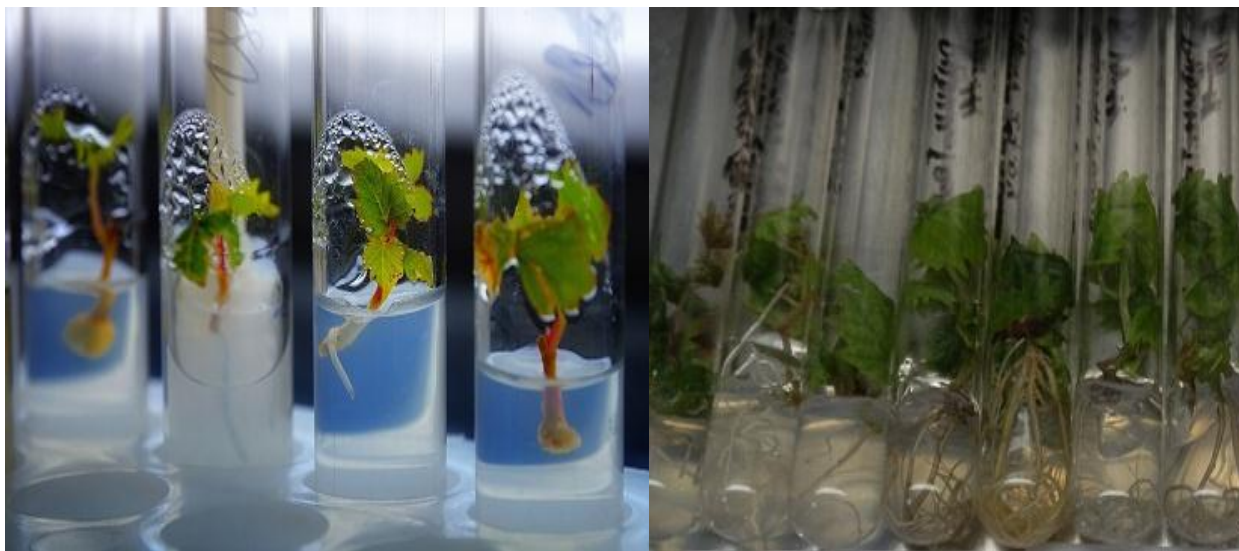
В основе метода оздоровления лежит введение в стерильную культуру. В качестве экспланта используется верхушечная часть растущего побега – меристема (рис. 1). Ввиду отсутствия в ней проводящей системы, по которой могли бы перемещаться различные вирусы, микоплазмы, бактерии, меристематическая ткань считается безвирусным материалом. Размножение основано на гормональном воздействии на растительную ткань, которое стимулирует образование дополнительных пазушных почек и побегов.



Рис. 1. Развитие растений из верхушечной меристемы винограда



В коллекции ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» *in vitro* находятся более 80 сортов винограда. Для мериклонов винограда разработана своя технология размножения, укоренения и адаптации к нестерильным условиям (рис. 2), отработаны приемы, позволяющие увеличить приживаемость оздоровленных растений, так как именно на данном этапе из-за отсутствия на листовых пластинках винограда эпикутикулярного слоя воска растения подвержены быстрому обезвоживанию [20].



*укоренение побегов/  
rooting shoots*

*мериклоны готовые к адаптации/  
mericlones ready for adaptation*



*адаптация мериклонов винограда / adaptation of grape mericlones*

Рис. 2. Растения винограда, полученные путем микроклонального размножения.  
Источник: из фотоархива авторов

Усовершенствованы методы адаптации и укоренения пробирочных растений винограда в условия *in vivo*, способы ускоренного размножения зелеными черенками М<sub>1</sub>-М<sub>2</sub>, созданы базисные маточники М<sub>1</sub> перспективных районированных технических и столовых сортов винограда.

Еще одним преимуществом применения оздоровленных с помощью биотехнологий *in vitro* саженцев является то, что растения, полученные из меристемы, по мере взросления проходят процесс «реювенилизации» (омолаживания), в результате чего освобождаются от накопившейся в исходных растениях «усталости», вызванной стрессовыми факторами. Поэтому, сочетание оздоровленного посадочного материала и высокой агротехники возделывания данной культуры, позволяет обеспечить быстрый переход растений винограда к репродуктивной фазе развития и получить более высокий урожай. Тем самым, увеличивая окупаемость и доходность производства винограда в сравнении с использованием обычного посадочного материала

Применение в промышленных масштабах клонального микроразмножения будет способствовать сокращению сроков внедрения в производство новых сортов и высокоурожайных клонов винограда. Разработанные приемы позволят сократить расходы на производство саженцев в среднем на 25 %. Уже на 3-й год после закладки промышленного маточника выход сертифицированной продукции с одного гектара возрастет вдвое, в сравнении с методами заготовки черенков на традиционном сортовом маточнике. Срок эксплуатации элитного промышленного маточника составляет 8-10 лет. Разработанная биотехнология отличается простотой исполнения, надежностью и экономичностью. Потенциальными потребителями могут быть: опытные хозяйства (ОПХ), специализированные питомниководческие хозяйства, виноградарские организации, фермерские хозяйства, а также личные подсобные хозяйства населения.

**Заключение.** Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что наряду с активной государственной поддержкой, для длительного и устойчивого развития виноградно-винодельческого подкомплекса АПК в СКФО, в основу претворения в жизнь поставленных перед данной отраслью задач должны быть положены предложения ученых и практических специалистов по перспективным параметрам развития, учитывающие специфику субъектов округа и традиционную направленность их деятельности.

#### **Список источников**

1. Сбитнев Н. А., Чернов С. А. Стратегическое планирование развития АПК в обеспечении экономико-продовольственной безопасности России // Аграрный вестник Урала. 2022. № S13. С. 80–89. doi: 10.32417/1997-4868-2022-228-13-80-89.
2. Суханова И.Ф., Брызгалин Т.В. Экспортный потенциал расширенного воспроизводства продовольствия России в условиях эскалации экономических санкций и ограничений // АПК: экономика, управление. 2023. № 4. С. 60–72. doi: 10.33305/234-60.
3. Zinchenko A. Studying the problems of economic reproduction in agriculture of Russia // Studies on Russian Economic Development. 2017. Vol. 28. No. 2. P. 140. doi: 10.1134/S1075700717020137.
4. Самыгин Д.Ю., Иванов А.А., Губанова Е.В. Стратегические прогнозы частичного равновесия физической и экономической доступности продукции // Аграрный вестник Урала. 2023. № 6(235). С. 111–120. doi: 10.32417/1997-4868-2023-235-06-111-120.

5. Нагорных И. К. Методы государственного регулирования виноградарства и виноделия в российской Федерации // Менеджмент в АПК. 2021. № 2. С. 23–30. doi: 10.35244/2782-3776-2021-1-2-23-30.
6. Щеголихина Т.А. Современное состояние виноградарства в Российской Федерации // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: материалы XI Международной научно-практической интернет конференции, п. Правдинский, 05–07 июня 2019 года. – п. Правдинский: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2019. – С. 130-136.
7. Егоров Е.А. Научное обеспечение становления, развития плодоводства и виноградарства Северо-Кавказского региона // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2021. № 3. С. 4–7. doi: 10.30850/vrsn/2021/3/4-7.
8. Анциферова О.Ю., Кузичева Н.Ю., Яхьяев Г.У. Развитие виноградно-винодельческого подкомплекса Республики Дагестан: тенденции, проблемы, точки роста // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 2. С. 28–31.
9. Ushachev I., Kharina M., Chekalin V. Long-term Forecast of Agricultural Development in Russia Based on an Economic and Mathematical Model // Studies on Russian Economic Development. 2022. Vol. 33. No. 3. P. 282. doi: 10.1134/S1075700722030157.
10. Grinko E., Alesina N., Kuzmin A. Conditions, opportunities, and issues of actualizing the potential for developing viticulture and winemaking in current realities: the regional aspect of the Russian Federation // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2022. Vol. 14. No. 4. P. 297. doi: 10.12731/2658-6649-2022-14-4-297-334.
11. Новикова Л.Ю., Озерский П.В. Прогноз зоны возделывания винограда на европейской территории России в условиях изменения климата // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2022. Т. 26. № 3. С. 264–271. doi: 10.18699/VJGB-22-33.
12. Шик О. В., Янбых Р. Г. Оценка уровня государственной поддержки АПК и предложения по повышению её эффективности // АПК: экономика, управление. 2023. № 4. С. 3–16. doi: 10.33305/234-3.
13. Ермоленко О. Д., Богданова Р. М. Проблемы и перспективы развития виноградарства в России на основе государственной поддержки // Развитие российской экономики и ее безопасность в условиях современных вызовов и угроз: Материалы международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 11 апреля 2019 года. – Ростов-на-Дону: ООО «АзовПринт», 2019. – С. 102-105.
14. Рыкова И.Н., Аксенов С.С., Губанов Р.С. Проблемы и перспективы развития садоводства и виноградарства в России // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. 2019. № 4(52). С. 7.
15. Овчинников А.С., Бородычев В.В., Гуренко В.М. К вопросу разработки закона и программы развития отрасли виноградарства и виноделия в Волгоградской области // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2020. № 2(58). С. 14–28. doi: 10.32786/2071-9485-2020-02-01.
16. Ушачев И.Г., Колесников А.В., Харина М.В. Оценка объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции в России в 2023 году // АПК: экономика, управление. 2023. № 5. С. 3–11. doi: 10.33305/235-3.
17. Аксенов И.А., Афонин П.Н., Шаназарова Е.В. Экспорт сельскохозяйственной продукции из государств, входящих в ассоциацию стран юго-восточной Азии (АСЕАН)

- // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. 2021. Т. 13. № 6. С. 217–228. doi: 10.12731/2658-6649-2021-13-6-217-228.
18. Батукаев А.А., Адымханов Л.К., Дудаева А.С. Оздоровление и размножение новых сортов винограда в культуре *in vitro* // Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России : Материалы XXIV Международной научной конференции, Магас, 17–20 ноября 2022 года. – Магас: ООО "Издательство АЛЕФ", 2022. С. 104–108.
  19. Абдурахмонов Н., Абдурахмонова С.Н. Селекция по оздоровлению сортклонов винограда от бактериального рака // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. 2020. № 1(63). С. 21–25.
  20. Выращивание мериклонов винограда в нестерильных условиях / Н.Н. Цаценко, Л. Г. Браткова, А.Н. Малыхина, и др. // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2017. № 43(1). С. 30–41.

#### References

1. Sbitnev N.A, Chernov S.A. Strategic planning of agro-industrial complex development in ensuring economic and food security of Russia. *Agrarian bulletin of the Urals*. 2022; (S13): 80-89. (In Russ.). doi: 10.32417/1997-4868-2022-228-13-80-89.
2. Sukhanova I.F, Bryzgalin T.V. Export potential of expanded reproduction of food in Russia in the conditions of escalation of economic sanctions and restrictions // *AIC: economy, management*. 2023; (4). pp. 60-72. (In Russ.). doi: 10.33305/234-60.
3. Zinchenko A. Studying the problems of economic reproduction in agriculture of Russia. *Studies on Russian Economic Development*. 2017; 28(2): 140. doi: 10.1134/S1075700717020137.
4. Samygin D.Yu, Ivanov A.A, Gubanov E.V. Strategic forecasts of partial equilibrium of physical and economic availability of products. *Agrarian bulletin of the Urals*. 2023; 6(235): 111-120. (In Russ.). doi: 10.32417/1997-4868-2023-235-06-111-120.
5. Nagornykh I. K. Methods of state regulation of viticulture and winemaking in the Russian Federation // *AIC Management*. 2021; (2): 23-30. (In Russ.). doi: 10.35244/2782-3776-2021-1-2-23-30.
6. Shchegolikhina T.A. The current state of viticulture in the Russian Federation // *Scientific and information support of innovative development of the agro-industrial complex : materials of the XI International scientific and practical Internet conference; Pravdinskii; 05-07 June 2019. – Pravdinskii: Russian Research Institute of Information and Feasibility Studies for Engineering and Technical Support of the Agro-Industrial Complex; 2019: 130-136. (In Russ.)*.
7. Egorov E.A. Scientific support for the formation and development of fruit growing and viticulture in the North Caucasus region. *Vestnik of the Russian agricultural science*. 2021; (3): 4-7. (In Russ.). doi: 10.30850/vrsn/2021/3/4-7.
8. Antsiferova O.Yu, Kuzicheva N.Yu, Yahiaev G.U. Development of the vinicultural and winegrowing subcomplex of the Republic of Dagestan: trends, problems, growth points. *International Agricultural Journal*. 2018; (2): 28-31. (In Russ.).
9. Ushachev I, Kharina M, Chekalin V. Long-term Forecast of Agricultural Development in Russia Based on an Economic and Mathematical Model. *Studies on Russian Economic Development*. 2022. 33(3): 282. doi: 10.1134/S1075700722030157.

10. Grinko E, Alesina N, Kuzmin A. Conditions, opportunities, and issues of actualizing the potential for developing viticulture and winemaking in current realities: the regional aspect of the Russian Federation. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. 2022; 14(4): 297. doi: 10.12731/2658-6649-2022-14-4-297-334.
11. Novikova L.Yu, Ozerskii P.V. Forecast of the zone of vine culture on the European territory of Russia in the conditions of climate change. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2022; 26(3): 264-271. (In Russ.). doi: 10.18699/VJGB-22-33.
12. Shik O.V, Yanbykh R.G. Assessment of the level of state support for the agro-industrial complex and suggestions on improving its efficiency. *AIC: economy, management*. 2023; (4): 3-16. (In Russ.). doi: 10.33305/234-3.
13. Ermolenko O. D., Bogdanova R. M. Problems and prospects of viticulture development in Russia on the basis of state support // Development of the Russian economy and its security in the conditions of modern challenges and threats: Materials of the international scientific and practical conference, Rostov-on-Don, April 11, 2019. – Rostov-on-Don: AzovPrint; 2019: 102-105. (In Russ.).
14. Rykova I.N., Aksenov S.S., Gubanov R.S. Problems and prospects of horticulture and viticulture development in Russia. *Bulletin peoples' friendship Institute of the Caucasus. "The economy and national economy management" – Economic sciences*. 2019; 4(52): 7. (In Russ.).
15. Ovchinnikov A.S, Borodychev V.V, Gurenko V.M. The question of formation of the law and the program for the development of the viticulture and winemaking industry in the Volgograd region. *Izvestia of the Lower Volga Agro-University Complex: Science and higher professional education*. 2020; 2(58): 14-28. (In Russ.). doi: 10.32786/2071-9485-2020-02-01.
16. Ushachev I.G, Kolesnikov A.V, Kharina M.V. Evaluation of production output of the main types of agricultural products in Russia in 2023. *AIC: economy, management*. 2023; (5): 3-11. (In Russ.). doi: 10.33305/235-3.
17. Aksenov I.A, Afonin P.N, Shanazarova E.V. Export of agricultural products from the states that are members of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. 2021; 13(6): 217-228. (In Russ.). doi: 10.12731/2658-6649-2021-13-6-217-228.
18. Batukaev A.A., Adymkhanov L.K., Dudaeva A.S. Health improvement and reproduction of new grape varieties in culture in vitro // Biological diversity of the Caucasus and the South of Russia : Materials of the XXIV International Scientific Conference, Magas, November 17-20, 2022. – Magas: Publishing house ALEF. 2022: 104-108. (In Russ.).
19. Abdurakhmonov N., Abdurakhmonova S.N. Selection for the healing of grape clone varieties from bacterial cancer. *Reports of the Tajik Academy of Agricultural Sciences*. 2020; 1(63): 21-25. (In Russ.).
20. Tsatsenko N.N, Bratkova L.G, Malykhina A.N, et al. Cultivation of mericlones of grapes in non-sterile conditions. *Fruit growing and viticulture of South Russia*. 2017; 43(1): 30-41. (In Russ.).

Информация об авторах

Е.А. Бильдиева – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, заведующая отделом биотехнологии, bildieva@rambler.ru, 8-9624594419;

Л.Р. Оганян – руководитель научно-аналитического центра, oganyan@inbox.ru, 8-9064988388;

Л.Г. Браткова – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела биотехнологии, bio26@yandex.ru, 8-9620249370;

Н.Н. Цаценко – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела биотехнологии, otd.biotech@fnac.center, 8-9054978404.

Information about the authors

E.A. Bildieva – Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Head of the Department of Biotechnology, bildieva@rambler.ru, 8-9624594419;

L.R. Oganian – Head of the Scientific and Analytical Center, oganyan@inbox.ru, 8-9064988388;

L.G. Bratkova – Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher of Biotechnology department, bio26@yandex.ru, 8-9620249370;

N.N. Tsatsenko – Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of Biotechnology department, otd.biotech@fnac.center, 8-9054978404.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Authors' contribution:** All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 21.08.2023; одобрена после рецензирования 04.09.2023; принята к публикации 18.09.2023.

The article was submitted 21.08.2023; approved after reviewing 04.09.2023; accepted for publication 18.09.2023.