

УДК 635.631.567.9

**БЕЛЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ВИНОГРАДА С МУСКАТНЫМ АРОМАТОМ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИН****WHITE TECHNICAL GRAPEVINE FORMS WITH MUSCATE AROMA  
FOR WINE PRODUCTION***Н.В. Матвеева, М.В. Бахметова**N.V. Matveeva, M.V. Bahmetova*

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», Новочеркасск, Россия, e-mail: ruswine@yandex.ru

All-Russian Research Ya.I. Potapenko Institute for Viticulture and Winemaking – Branch of Federal State Budget Scientific Institution «Federal Rostov Agricultural Research Center», Novocherkassk, Russia, e-mail: ruswine@yandex.ru

**Аннотация.** Представлены результаты технологической оценки белых технических форм и сортов винограда с мускатным ароматом, селекции ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ: 11-17-4-7, 11-17-5-1, 11-18-5-8, 11-17-3-5, 11-17-1-2, 11-17-4-12, 11-17-4-пк, из которых были приготовлены образцы натуральных белых сухих вин по классической технологии. В качестве контрольного сорта был взят Мускат аксайский, который включен в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в РФ. Исследования проводились в лаборатории ампелографии и технологической оценки сортов винограда в условиях микровиноделия. Масса каждой партии винограда составляла 5–20 кг. Были определены основные физико – химические показатели винограда, а также глюкоацидометрический показатель (ГАП) и показатель технической зрелости (ПТЗ). В приготовленных образцах вин определены химические показатели, проведена органолептическая оценка. По результатам трех лет испытаний сделаны выводы о целесообразности дальнейшего изучения форм 11-17-1-2, 11-17-4-12, 11-17-4-пк, образцы вин из которых отличаются ярким мускатным ароматом, гармоничным вкусом (дегустационная оценка 8,55–8,7 балла).

**Ключевые слова:** сорта, формы винограда, виноградное сусло, вино, виноматериал, сахаристость, спиртуозность, дегустационная оценка.

**Summary.** The results of the technological evaluation of white technical forms and grapevine varieties, bred by ARRIV&W – branch FSBSI FRARC are presented: 11-17-4-7, 11-17-5-1, 11-18-5-8, 11-17-3-5, 11-17-1-2, 11-17-4-12, 11-17-4- pk, from which samples of natural dry white wines were made according to classical technology. Muscat Aksaiskiy was control variety, which is included in the State Register of Varieties Approved for Use in the Russian Federation. The research was carried out in the laboratory of ampelography and technological evaluation of grapevine varieties in the conditions of micro-winemaking. The weight of each batch of grapes was 5–20 kg. The main physico–chemical indicators of grapes, as well as the glucoacidometric indicator and the technical maturity indicator were determined. Chemical parameters were determined in the prepared wine samples, an organoleptic assessment was carried out. Based on the results of three years of testing, conclusions were drawn about the expediency of further study of forms 11-17-1-2, 11-17-4-12, 11-17-4pc, samples of wines from which were distinguished by a bright muscate aroma, harmonious taste (tasting score 8.55–8.7 points).

**Keywords:** native varieties, grapes, grape must, wine, wine material, sugar content, alcohol content, tasting assessment.

**DOI: 10.32904/2712-8245-2023-23-63-67**

**Введение.** Один из важнейших факторов развития и стабилизации отрасли виноградарства – это оптимизация сортимента винограда в соответствии с требованием времени и особенностями конкретных зон возделывания данной культуры. Как правило, интродуцированные генотипы уступают сортам местной селекции по адаптивному потенциалу к неблагоприятным условиям региона. Очевидна необходимость создания новых сортов винограда с ценными признаками качества вина, урожайности и при этом высокой устойчивости к стрессовым факторам, что позволит расширить ассортимент винопродукции и границы стабильного производства винограда и вина. Селекционный фонд отечественного винограда всё время пополняется, как за счет внутривидовых гибридов *Vitis Vinifera*, так и европейско-американских и европейско-амурских гибридов. Изучение и отбор лучших селекционных форм в основных зонах виноградарства позволит усовершенствовать сортимент винограда и расширить ассортимент вин высокого качества. Экспериментально подтверждено, что урожай из гибридных форм винограда может быть качественным сырьем для производства столовых белых вин, приготовленных по классической технологии, а селекционные образцы перспективны для дальнейшего изучения с целью расширения сортимента технических сортов винограда [1–3].

В последние десятилетия, вследствие изменения климата, во многих регионах России участились погодные аномалии. В связи с этим, актуальны исследования засухоустойчивости новых создаваемых сортов, проведение анатомо-морфологических и физиолого-биохимических исследований растений винограда для выделения сортов с повышенной устойчивостью к засухе [4]. При этом создание насаждений из сортов винограда, обладающих повышенной устойчивостью к основным болезням и обладающих высоким качеством урожая – важнейший фактор повышения рентабельности виноградовинодельческой отрасли.

Изучение гибридных форм винограда: Гёй-гэль, Кяпяз, Ширали и Бахрали, выращиваемых в почвенно-климатических условиях Апшеронского района Краснодарского края показали возможность приготовления сухих и полусладких вин, отличающихся высокими органолептическими показателями аромата и вкуса [5].

Таким образом, создание новых гибридных сортов, обладающих генетическими факторами устойчивости и высокими показателями качества вина, а также внедрение их в производство, разработка технологий возделывания, для обеспечения высококачественным сырьем винодельческих предприятий, является актуальной задачей виноградарства и виноделия в России [6–9].

Целью наших исследований явилось изучение физико-химических и органолептических показателей, а также технологическая оценка новых селекционных форм с мускатным ароматом для производства вин.

**Объекты и методы исследований.** Объектами исследований являлся виноград белых технических сортов форм: 11-17-4-7, 11-17-5-1, 11-18-5-8, 11-17-3-5, 11-17-1-2, 11-17-4-12, 11-17-4-пк, контрольный сорт – Мускат аксайский.

Для определения основных физико-химических свойств был произведен отбор образцов сусел изучаемых селекционных форм винограда. Контроль качества винограда выполняли по сахаристости и кислотности согласно ГОСТу [10].

Виноматериалы были приготовлены в лаборатории ампелографии и технологической оценки сортов винограда, в условиях микровиноделия по классической технологии производства белых сухих вин. Технологическая схема производства виноматериалов включает гребнеотделение, дробление винограда, настаивание, отжим, осветление, ферментацию, последующее снятие с дрожжевого осадка. После созревания виноматериалов проведены их аналитические и органолептические исследования. Минимальная партия исследуемых сортов составляла 5–20 кг. Технологическую оценку проводили в соответствии с действующими нормативными инструкциями [11].

Оценку химического состава виноматериалов проводили с использованием ГОСТированных и общепринятых в виноделии методов анализа [12]. Органолептическая оценка исследуемых образцов вин проведена дегустационной комиссией института согласно ГОСТу по 10 – бальной шкале. Анализ полученных данных представлен на основании 3-х летних исследований [13].

**Обсуждение результатов.** Исследуемые формы винограда были переработаны в состоянии технологической зрелости, массовые концентрации сахаров и титруемых кислот в сусле находились в следующих диапазонах: сахар 18,3–21,8 г/100 см<sup>3</sup>; титруемая кислотность 7,1–8,0 г/дм<sup>3</sup>, величина рН 2,88–3,20.

На основе углеводно-кислотного комплекса сусла определяли глюкоацидометрический показатель (ГАП) и показатель технической зрелости (ПТЗ). В исследуемых сортах показатель ПТЗ находился в пределах 157,6–198,8, ГАП 2,31–3,07 (таблица 1).

**Таблица 1.** Среднее значение физико-химических показателей винограда (2019–2022 гг.)

| Наименование сорта, формы   | Массовая концентрация        |                                     | рН   | ГАП  | ПТЗ   |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------|------|-------|
|                             | сахаров г/100см <sup>3</sup> | титруемых кислот, г/дм <sup>3</sup> |      |      |       |
| Мускат аксайский (контроль) | 21,8                         | 7,1                                 | 3,02 | 3,07 | 198,8 |
| 11-17-4-7                   | 20,4                         | 8,8                                 | 2,78 | 2,31 | 157,6 |
| 11-17-5-1                   | 19,1                         | 7,2                                 | 2,90 | 2,65 | 160,6 |
| 11-18-5-8                   | 20,7                         | 8,9                                 | 2,88 | 2,32 | 171,6 |
| 11-17-3-5                   | 18,3                         | 7,8                                 | 3,00 | 2,34 | 164,7 |
| 11-17-1-2                   | 20,2                         | 8,9                                 | 2,99 | 2,26 | 180,5 |
| 11-17-4-12                  | 18,8                         | 6,8                                 | 3,20 | 2,76 | 195,2 |
| 11-17-4-шк                  | 21,6                         | 8,5                                 | 2,91 | 2,54 | 182,9 |

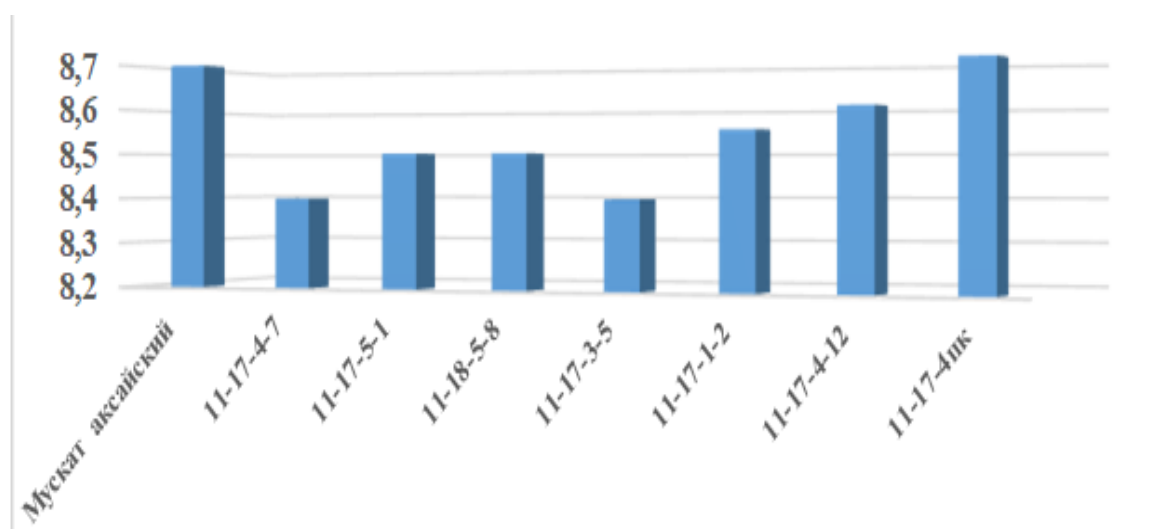
Образцы вин имели объемную долю этилового спирта от 11,0 до 12,1 %, массовую концентрацию сахаров в пределах 1,2–2,5 г/дм<sup>3</sup>, титруемых кислот 6,7–8,0 г/дм<sup>3</sup>, летучих кислот не выше 0,64 г/дм<sup>3</sup>, общего диоксида серы 81–

198 мг/дм<sup>3</sup>, максимальный показатель приведенного экстракта на уровне 21,6 г/дм<sup>3</sup> отмечен у контрольного сорта Мускат аксайский, у остальных исследуемых вин, он был на уровне 17,8–20,0 г/дм<sup>3</sup>, что соответствует требованиям ГОСТа, не менее 17 г/дм<sup>3</sup> для белых вин (таблица 2).

**Таблица 2** Химический состав исследуемых виноматериалов (2019–2022 гг.)

| Образец вина                | Объемная доля этилового спирта, % | Массовая концентрация               |                                   |                            |   |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---|--|
|                             |                                   | титруемых кислот, г/дм <sup>3</sup> | летучих кислот, г/дм <sup>3</sup> | сахаров, г/дм <sup>3</sup> | приведенного экстракта, г/дм <sup>3</sup> | общего диоксида серы, мг/дм <sup>3</sup> |
| Мускат аксайский (контроль) | 12,0                              | 6,7                                 | 0,54                              | 1,5                        | 21,6                                      | 81                                       |
| 11-17-4-7                   | 11,5                              | 8,0                                 | 0,36                              | 1,2                        | 18,7                                      | 123                                      |
| 11-17-5-1                   | 10,9                              | 6,9                                 | 0,64                              | 1,7                        | 17,8                                      | 165                                      |
| 11-18-5-8                   | 12,0                              | 7,0                                 | 0,60                              | 2,1                        | 19,1                                      | 112                                      |
| 11-17-3-5                   | 10,0                              | 7,3                                 | 0,72                              | 2,0                        | 20,0                                      | 198                                      |
| 11-17-1-2                   | 11,5                              | 8,0                                 | 0,44                              | 2,5                        | 17,9                                      | 103                                      |
| 11-17-4-12                  | 11,0                              | 6,7                                 | 0,48                              | 1,9                        | 18,0                                      | 114                                      |
| 11-17-4-пк                  | 12,1                              | 7,9                                 | 0,62                              | 1,2                        | 19,7                                      | 106                                      |

Органолептическая оценка показала высокое качество образцов вин из форм: 11-17-1-2, 11-17-4-12, 11-17-4-пк. Они отличались бледно – соломенным цветом, имели яркий мускатно-цветочный аромат, умеренно свежий вкус и были оценены 8,5–8,7 балла. Контрольный образец из сорта Мускат аксайский получил оценку 8,7 балла (рисунок).



**Рисунок.** Дегустационная оценка виноматериалов (2019–2022 гг.)

**Выводы.** Проведенные исследования показали перспективность использования исследуемых селекционных белых технических форм винограда: 11-17-1-2, 11-17-4-12, 11-17-4-пк для производства белых сухих вин с яркими ароматическими и вкусовыми свойствами.

### Литература

1. Перспективные гибриды винограда для белого виноделия / Е.Г. Пята, Е.Т. Ильницкая, О.Н. Шелудько, А.В. Прах // Виноделие и виноградарство. 2020. № 1. С. 34–38.
2. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве / Под общ. ред. Еремина Г.В. Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2012. 569 с.
3. Новые морозостойкие формы винограда селекции СКЗНИИСИВ для качественного виноделия / Е.Т. Ильницкая, Т.А. Нудьга, А.В. Прах, Е.Н. Якименко, А.И. Талаш // Виноделие и виноградарство. 2014. № 4. С. 27–29.
4. Комплексное изучение перспективных гибридных форм винограда селекции ФГБНУ СКФНЦСВВ / Е.Т. Ильницкая, В.К. Котляр, Е.Г. Пята [и др.] // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2022. Т. 34. С. 62–66. – DOI 10.30679/2587-9847-2022-34-62-66.
5. Технологическая оценка новых гибридных сортов винограда / Т.М. Панахов, М.А. Гусейнов, Х.Н. Насибов // Виноделие и виноградарство. 2018. № 4. С. 32–35.
6. Перспективные гибриды винограда для белого виноделия / Е.Г. Пята, Е.Т. Ильницкая, О.Н. Шелудько, А.В. Прах // Виноделие и виноградарство. 2020. № 1. С. 34–38.
7. Агробиологический потенциал новых технических форм винограда в условиях Анапо-Таманской зоны возделывания [Электронный ресурс] / Е.Т. Ильницкая, Е.Г. Пята, С.Н. Щеглов, А.А. Марморштейн // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2020. № 66(6). С. 59–70. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/20/06/06.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2020-6-66-59-70 (дата обращения: 24.05.2022).
8. Изучение новых гибридных форм винограда традиционными методами селекции и с использованием ДНК-маркеров / Е.Т. Ильницкая, Е.Г. Пята, М.В. Антоненко, М.В. Макаркина, А.В. Прах // Наука Кубани. 2018. № 2. С. 49–55.
9. Казахмедов Р.Э., Мамедова С.М. Фиолетта – новый технический сорт винограда Дагестанской селекции // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2018. № 51(3). С. 69–77. DOI 10.30679/2219-5335-2018-3-51-69-77.
10. ГОСТ 31782-2012 Виноград свежий машинной и ручной уборки для промышленной переработки. М.: Стандартинформ, 2014. 8 с.
11. Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г.Г. Валуйко. М.: Агропромиздат, 1985. 511 с.
12. ГОСТ 32030-2013. Межгосударственный стандарт. Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия (введен в действие Приказом Росстандарта от 27.06.2013 № 253ст).
13. ГОСТ 32051-2013 Продукция винодельческая. Методы органолептического анализа. М.: Стандартинформ, 2013. 16 с.