

ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ФОРМ ВИНОГРАДА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ АНАПО-ТАМАНСКОЙ ЗОНЫ

Пята Е.Г., Ильницкая Е.Т., канд. биол. наук, Алейникова Г.Ю., канд. с.-х. наук,
Митрофанова Е.А., канд. с.-х. наук, Прах А.В., канд. с.-х. наук,
Дрофичева Н.В., канд. техн. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский
федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Краснодар)

Реферат. В условиях Анапо-Таманской зоны виноградарства Краснодарского края проведена оценка селекционных форм. Представлены результаты агробиологических учетов и изучения качества винопродукции из урожая белых гибридных форм винограда. По комплексу положительных характеристик проведенные испытания позволили выделить гибридные формы Тана 19 и Тана 92.

Ключевые слова: виноград, отборные гибридные формы, селекция, белые вина

Summary. Under the conditions of the Anapa-Taman viticulture zone of the Krasnodar Territory, an assessment of breeding forms was carried out. The results of agrobiological accounts and the study of the quality of wine production from the harvest of white hybrid grape forms are presented. According to the complex of positive characteristics, the tests carried out allowed us to select out the hybrid forms of Tana 19 and Tana 92.

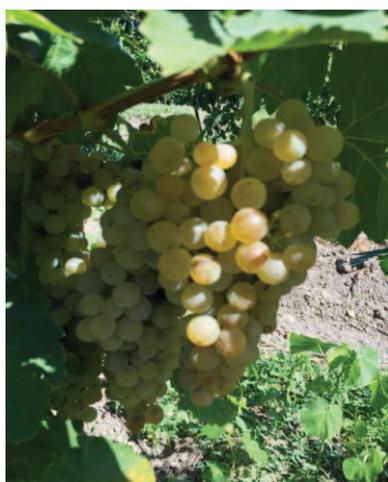
Key words: grapes, selected hybrid forms, breeding, white wines

Введение. Краснодарский край стабильно удерживает первое место в России по производству винограда. В сезон с плантациями Кубани собирают 200 тысяч тонн ягод, это более 42 % общероссийского объема производства. На Кубани расположено 25,2 тыс. га этой агрокультуры, что составляет третью часть всех площадей под виноградом в России. Различный природно-климатический потенциал Краснодарского края позволяет получать виноград и винопродукцию в широком ассортименте для качественного виноделия. Высокий потребительский спрос на рынке винограда и вина требует расширения объемов производства как для использования в свежем виде, так и для промышленной переработки [1]. Ключевым аспектом, определяющим актуальность научных исследований в области селекции винограда, является оптимизация существующего сортимента путем создания отечественных высокоадаптивных, продуктивных, с высоким качеством ягод сортов, позволяющих получать стабильно высокие урожаи [2-4].

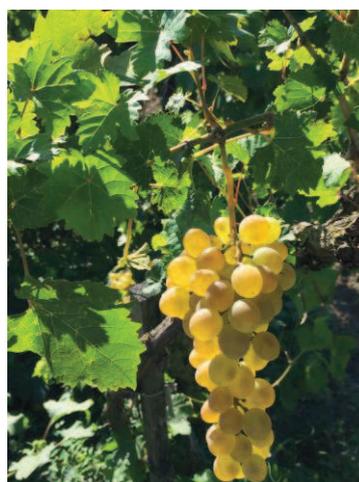
Цель данных селекционных исследований: оценка качества гибридных форм винограда селекции СКФНЦСВВ для белого виноделия.

Объекты и методы исследований. В работу включены 5 белых форм винограда межвидового происхождения: Тана 19 (Зала дендь х Бейсуг), Тана 73 (Мускат кубанский х Вертеш Чилага), Тана 74 (СВ 12-309 х Мускат кубанский), Тана 82 (Мадлен Анжевин х Виллар Блан), Тана 92 (Зала дендь х Мцване) ранне-среднего срока созревания. Отборные гибридные формы винограда изучаются в Анапо-Таманской зоне виноградарства на участке в пригороде г. Анапа, заложенном в 2008 году, схема посадки 3 х 1 м. Каждая форма представлена 5-10 кустами. Кусты сформированы по типу высокоштамбовый дву-плечий кордон. Почвы – чернозёмы южные и слабогумусированные черноземы. В каче-

стве контроля использовали распространенный районированный сорт винограда Рислинг рейнский, произрастающий в тех же почвенно-климатических условиях. Изучение гибридных форм винограда проводили по классическим методикам. Виноматериалы были приготовлены по классической технологии белых вин в цехе виноделия СКФНЦСВВ. Органолептические свойства вин оценивала дегустационная комиссия СКФНЦСВВ. Испытания проводили в научном центре «Виноделие» и в Центре коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием СКФНЦСВВ.



а



б

Рис. 1. а) гибридная форма винограда Тана 92; б) гибридная форма винограда Тана 19

Обсуждение результатов. Следует отметить, что погодные условия 2018 года были не типичными для данной зоны. Метеоусловия 2017 года в период закладки урожая 2018 года характеризовались повышенным температурным режимом. Тем самым изучение качества урожая гибридных форм и приготовленных из него вин позволяет оценить потенциал возможности получения качественной винопродукции из форм в различных условиях года.

Январь 2018 г. в зоне г. Анапы характеризовался повышенным температурным режимом с колебаниями температуры. Неблагоприятных условий для перезимовки винограда не отмечалось. Среднемесячная температура воздуха составила 3,8-7,2 °С, что на 1,5-2,5 °С выше нормы. В феврале преобладала теплая погода: среднемесячная температура воздуха составила 4,5-9,4 °С, на 2-4 °С выше нормы. Вследствие повышенного температурного режима зимний покой винограда был неустойчив. В марте у винограда началось сокодвижение. Средняя температура за месяц составила 7,1 °С. Средняя температура воздуха за апрель составила 14,9 °С, что превысило показатели на 3,1 °С. У винограда продолжалось разворачивание первых листьев, началось появление соцветий. Май характеризовался повышенным температурным режимом и значительным недобором осадков. Средняя за месяц температура составила 16,0-20,5 °С, на 3,5-4,5 °С выше нормы. У винограда продолжалось нарастание вегетативной массы и появление первых соцветий.

Во всех трёх декадах наблюдался дефицит осадков. Летний период в целом можно обозначить как жаркий. Июнь характеризовался аномально жаркой погодой с частыми суховеями, средняя температура воздуха в Анапе составила 23,1 °С, на три градуса выше среднемноголетних данных. Обилие тепла и солнечного света создавали хорошие условия для созревания. В июле погода была жаркой с периодическими ливневыми дождями, средняя температура воздуха 25,8 °С, продолжалось созревание раннеспелых сортов. Погодные условия для созревания и накопления в ягодах сахаров были хорошими. В целом уборка винограда началась на одну-две недели раньше обычных сроков. Август характе-

ризовался жаркой преимущественно сухой погодой с температурой воздуха 27,0 °С, что на 4,5 °С выше нормы. Началось созревание позднеспелых сортов винограда.

В сентябре наблюдались обильные дожди с порывистым шквалистым ветром. Средняя температура воздуха была выше нормы на три градуса, однако уже отмечалось снижение температуры в ночное время: минимальная температура 7,0 °С. В крае продолжалась уборка винограда позднеспелых сортов. Октябрь также был тёплым: максимальная температура повышалась до 27,0 °С, минимальная отмечена на уровне 9,0 °С. В целом вегетационные условия в Анапо-Таманской зоне года можно охарактеризовать как условия с повышенным температурным режимом в среднем на 3 °С выше нормы.

Для комплексной оценки проведены исследования форм винограда по агробиологическим, физико-химическим и органолептическим показателям, по выходу виноградного сока.

Нормирование нагрузки урожаем изучаемых форм не проводили. Коэффициент плодоношения – число, показывающее, сколько в среднем гроздей развивается у данного сорта винограда на одном побеге, выросшем в течение вегетационного периода из зимующего глазка. По данным агробиологических наблюдений, форма Тана 74 имеет наибольший коэффициент плодоношения из гибридных форм – 1,59 (табл. 1). Известно, что сорт Рислинг рейнский генетически характеризуется высокими значениями коэффициента плодоношения, и по данному показателю гибридные формы уступают контрольному сорту, однако превосходят его по урожайности. Следует отметить в целом значительное преобладание общего количества побегов на кусте у гибридных форм.

Таблица 1 – Агробиологическая характеристика форм винограда, 2018 г.

Вариант	Плодоносных побегов, шт.	Количество побегов, шт./куст	Количество гроздей, шт.	Коэффициент плодоношения, К1	Урожай с куста, кг
Тана 19	21	39	30	0,74	7,2
Тана 73	19	26	25	0,94	5,0
Тана 74	38	57	67	1,59	6,0
Тана 82	38	42	53	1,24	5,3
Тана 92	30	36	41	1,16	8,6
Контроль					
Рислинг рейнский	21	21	41	1,94	4,0

Сбор урожая в 2018 году проведён 21 августа. По урожайности в условиях 2018 года выделились формы Тана 19 и Тана 92 (см. табл.1). По результатам среднеголетних данных, по урожайности проявляли себя формы Тана 74 и Тана 82: от 9,5 кг до 10,3 кг с куста [5, 6].

Одним из важных показателей для технических сортов винограда является выход сока при переработке. В результате лабораторных исследований выявлено, что варьирование выхода сока из гибридных форм винограда в большей степени зависит от массы ягоды, кости и изменяется от 67,5 % (Тана 74) до 78,7 % (Тана 19). При выходе сока 78,7 % масса отходов составляет 19,7 %. К отходам относят виноградную выжимку после первого прессования, состоящую из гребня, кожицы и кости ягоды. Как видно из табл. 2, потери сока после первого отжима составляют от 1,9 % (Тана 74) до 0,6 % (Тана 82).

Наибольший процент выхода сока показал виноград формы Тана 19. Все гибридные образцы по данному значению превысили контрольный сорт Рислинг рейнский.

Таблица 2 – Выход виноградного сока, 2018 г.

Образец	Выход сока, %	Отходы, %
Тана 19	78,7	19,7
Тана 74	67,5	30,6
Тана 82	74,6	24,8
Тана 92	70,2	28,4
Контроль		
Рислинг рейнский	65,9	31,9

На основании анализа экспериментальных данных полного физико-химического исследования установлено, что полученные виноматериалы из винограда гибридных форм Тана соответствовали требованиям ГОСТ 32030-2013 «Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия». Все показатели качества были в пределах нормы для качественной продукции. Результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3 – Физико-химические показатели качества виноматериалов, 2018 г.

Образец	Объемная доля этилового спирта, % об.	М.к. сахар, г/100 дм ³	М.к. титруемая кислотность, г/дм ³	М.к. летучая кислотность, г/дм ³	М.к. общего диоксида серы, мг/дм ³	М.к. приведенного экстракта, г/дм ³
Тана 19	12,5	1,0	5,0	0,58	136	19,7
Тана 73	11,2	1,2	8,0	0,58	114	19,1
Тана 74	12,0	2,8	8,0	0,56	136	18,6
Тана 82	11,8	3,1	6,9	0,85	178	17,5
Тана 92	13,2	3,7	6,3	0,85	129	19,5
Контроль						
Рислинг рейнский	11,1	2,4	8,0	0,50	96	19,8

Примечание: М.к. – массовая концентрация

Виноматериалы имели одинаково высокую спиртуозность (11,8-13,2 % об.), обусловленную равной степенью зрелости винограда, что придавало микробиологическую стабильность полученным виноматериалам и хорошие вкусовые характеристики.

Значения массовой концентрации титруемых кислот в анализируемых образцах варьировали от 5,0 (Тана 19) до 8,0 г/дм³ (Тана 73 и Тана74).

Концентрация вносимого при технологических обработках диоксида серы (среднее значение массовой концентрации общего диоксида серы 136 мг/дм³) позволила получить виноматериалы стойкие к процессам окисления, концентрация летучих кислот во всех виноматериалах находилась в диапазоне от 0,58 до 0,85 г/дм³, что не превышало общих технических требований (до 1,1 г/дм³).

Массовая концентрация приведенного экстракта в молодых столовых виноматериалах должна быть не менее 16 г/дм³. Все рассмотренные образцы по содержанию приведенного экстракта имели достаточно высокий уровень от 17,5 (Тана 82) до 19,7 г/дм³ (Тана 19). Органолептическая оценка – одна из наиболее значимых характеристик вина. Из урожая 2018 года были приготовлены образцы белых сухих вин. Все изучаемые виноматериалы получили положительные характеристики дегустационной комиссии – на уровне контроля и выше (табл. 4). Однако образцы Тана 19, Тана 92 получили наивысший дегустационный бал – 8,0 и 8,2 балла. Вино из формы Тана 82 было на уровне контрольного сорта Рислинг рейнский. Образцы столовых сухих белых виноградных вин из форм винограда Тана характеризовались сложным сортовым ароматом и полным гармоничным вкусом. Наименьший балл по результатам дегустации получил образец Тана 73 (7,7).

Таблица 4 – Дегустационная оценка белых виноматериалов, 2018 г.

Название виноматериала	Дегустационный балл	Характеристики
Тана 19	8,0	Цвет светло-соломенный. Аромат яркий, цветочный, с фруктовыми оттенками. Вкус полный, гармоничный, освежающий, с пикантной горчинкой в послевкусии.
Тана 73	7,7	Цвет соломенный. Аромат чистый, цветочно-плодовый. Вкус полный, очень свежий.
Тана 74	7,8	Цвет светло-соломенный. Аромат чистый, цветочно-мускатный, с травянистыми оттенками. Вкус полный, чистый умеренно свежий.
Тана 82	7,9	Цвет соломенный. Аромат сложный, плодово-ягодный. Вкус полный, гармоничный, умеренно свежий, маслянистый, с горчинкой в послевкусии.
Тана 92	8,2	Цвет соломенный. Аромат яркий, цветочно-медовый, с оттенками полевых трав. Вкус полный, гармоничный, умеренно свежий, с длительным послевкусием.
Контроль		
Рислинг рейнский	7,9	Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Аромат чистый, яркий, сортовой, с тонами полевых трав. Вкус чистый, свежий, сортовой.

Полный физико-химический и органолептический анализ виноматериалов показал, что все опытные образцы имели качество, присущее сортам натуральным белым винам. По результатам среднесезонных данных, наибольший дегустационный балл органолептической оценки показывали образцы из форм Тана 19, Тана 82, Тана 92 – от 7,9 до 8,3 балла [7-9]. Таким образом, можно говорить о стабильно высокой дегустационной оценке данных форм винограда.

Выводы. По результатам комплексной оценки гибридных форм винограда селекции СКФНЦСВВ, для белого виноделия выделены формы Тана 19 и Тана 92. По урожайности в условиях 2018 года наибольшие значения отмечены также у Тана 19 и Тана 92. Самую высокую дегустационную оценку получили виноматериалы из урожая этих же форм. Указанные формы являются перспективными для дальнейшего изучения с целью расширения сортимента технических сортов винограда.

На основании анализа экспериментальных данных полного физико-химического исследования установлено, что полученные виноматериалы из винограда гибридных форм Тана соответствуют требованиям ГОСТ 32030-2013 «Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия». Таким образом, виноград селекционных форм «Тана» является качественным сырьем для производства столовых вин по классической технологии.

Литература

1. Система виноградарства Краснодарского края. Методические рекомендации / Е.А. Егоров, И.А. Ильина, К.А. Серпуховитина [и др.]. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, Департамент сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, 2007. 125 с.
2. Сорта селекции СКЗНИИСиВ для импортозамещения и совершенствования отечественного сортимента технического винограда / Е.Т. Ильницкая, Т.А. Нудьга, А.В. Прах, О.Н. Шелудько, А.И. Талаш // Садоводство и виноградарство. 2016. № 5. С. 31-37.
3. Herter, F. Influence des conditions de croissance sur la dynamique dentree en dormance des bourgeons chez guelgues varietes de pommier / F.Herter, R. Rageau, J. Mauget, M. Bonhomme // Bull Groupe etude rythmes boil. 1992. № 24. С. 32-33.
4. Hartmann, W. Hohenheimer Pflaumen- und Zwetschenzüchtung // Erwerbs-Obstbau. 1999. 41, № 3-4. С.75-80.
5. Изучение новых гибридных форм винограда традиционными методами селекции с использованием ДНК-маркеров / Е.Т. Ильницкая, Е.Г. Пята, М.В. Макаркина, А.В. Прах, М.В. Антоненко // Наука Кубани. 2018. № 2. С. 49-55.
6. Пята Е.Г., Ильницкая Е.Т. Новые перспективные формы винограда селекции СКФНЦСВВ для качественного виноделия // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам XI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвящённой 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края (29-30 ноября 2017 г.). Краснодар: КубГАУ, 2017. С. 555-556.
7. Потенциал новых форм винограда селекции СКФНЦСВВ для качественного белого виноделия / Е.Г. Пята, Е.Т. Ильницкая, М.В. Антоненко, А.В. Прах // Научное обеспечение инновационных технологий производства и хранения сельскохозяйственной и пищевой продукции. Сборник статей I Международная научно-практическая конференция молодых учёных и аспирантов (09-23 апреля 2018 г.). Краснодар: ГНУ ВНИИТиМ, 2018. С. 81-84.
8. Перспективность новых гибридных форм селекции СКФНЦСВВ для качественного белого виноделия / Е.Т. Ильницкая, Г.Ю. Алейникова, Е.Г. Пята, А.В. Прах // Научные труды СКФНЦСВВ. Т.19. Краснодар: СКФНЦСВВ, 2018. С. 105-108.
9. Изучение потенциала новых селекционных форм винограда для качественного виноделия / Е.Т. Ильницкая, Е.Г. Пята, М.В. Антоненко, М.В. Макаркина, А.В. Прах // Виноградарство и виноделие. 2018. Т. 3. С. 71-73.