|  |
| --- |
| УДК 634.631.527 |
| **АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА** **АВТОХТОННЫХ ДОНСКИХ СОРТОВ**  |
|  |
| **AGRO AND TECHNOLOGICAL ASSESSMENT** **OFABORIGINAL DON GRADES** |
|  |
| *Л.Г. Наумова, В.А. Ганич,* *Н.В. Матвеева*  | *L.G. Naumova, V.A. Ganich,* *N.V.Matveeva* |
|  |
| ФГБНУ «Всероссийскийнаучно-исследовательский институтвиноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко», г. Новочеркасск, Россия, e-mail: ruswine@yandex.ru | All-Russian Research Ya.I. PotapenkoInstitute for Viticulture and Winemaking Novocherkassk, Russiae-mail: ruswine@yandex.ru |
| **Аннотация**. Приводятся результаты изучения 15 автохтонных донских сортов винограда за 10 лет исследований (2006-2015 гг.): агробиологическая характери-стика, кондиции урожая, органолептическая характеристика и дегустационные оценки вин. Выделились по урожайности и качеству винопродукции мало распро-страненные аборигенные донские сорта – Махроватчик, Цимлянский белый, Ва-рюшкин, Кумшацкий черный, которые можно рекомендовать для производ-ственных насаждений в условиях Ниж-него Придонья. Для определения влияния различных экологических условий на рост, развитие, количество и качество урожая, указанные сорта можно испы-тывать в других эколого-географических районах возделывания винограда. | **Summary.** The results of the study of 15 don autochthonous grape varieties for 10 years of research (2006-2015): the agrobiological characteristic, condition of the yield, organoleptic characteristics and tasting evaluation of wines. Autochthonous grape varieties Mohrovatcsik, Cimlyanckiy beliy, Varuskin, Kumshatsky cherny stand out on yield and quality of wine. They can be recommended for production plantations in the condition of the Nizhney Pridonie. To determine the effect of various environmental conditions on growth, development, quantity and quality of the yield, these varieties can be tested in other eco-geographical areas of cultivation of grapes. |
| **Ключевые слова:** виноград, сорт, ампелографическая коллекция, урожайность, кондиции урожая, дегустационные оценки вин. | **Keywords:** grapes, variety, ampelographic collection, productivity, condition of the yield, tasting evaluation of wines. |

**Введение.** Генетические ресурсы культурных растений и их диких родичей являются одним из базовых компонентов, определяющих продовольственную и экологическую безопасность каждого суверенного государства, в том числе России. Особую актуальность и стратегическую значимость в настоящее время они приобрели в связи с ростом генетической эрозии и исчезновением с лица Земли сортов, видов и родов сельскохозяйственных растений. Трудно переоценить значимость коллекций для отечественной селекции, производства продовольствия и развития безопасного сельского хозяйства. Зачастую они несут ценные для селекции и производства гены, которые на определённом этапе оказываются востребованными [1].

Многие факторы свидетельствуют о многовековой истории виноградарства на Дону. К ним относится, в первую очередь, многообразие и специфичность местных сортов винограда. Многие аборигенные донские сорта винограда представляют значительную ценность не только для возделывания в благоприятных условиях правобережья Дона, но и для использования в селекционной работе [2].

Многочисленность и специфичность аборигенного сортимента – одни из наиболее важных свидетельств многовековой культуры винограда. Основным условием, способствующим успешному возделыванию винограда, является благоприятный климатический фактор [2].

Ампелографические коллекции выполняют важнейшие фундаментальные и приоритетно прикладные функции в накоплении и сохранении генофонда винограда. В последнее время прослеживается тенденция к возрождению аборигенных сортов. Аборигенные, стародавние сорта винограда различных регионов возделывания, как и дикие формы – наиболее ценная часть мирового генофонда культуры [3].

Целью нашей работы было выделить ценные генотипы автохтонных сортов с улучшенными адаптивными, хозяйственными и технологическими свойствами в условиях Нижнего Придонья.

В данной статье приводятся результаты агробиологического и технологического изучения 15 автохтонных донских сортов винограда за 10 лет.

**Объект и методы исследований.**Объектом исследований являлись автохтонные донские сорта винограда: белые технические – Цимлянский белый, Сибирьковый, Мушкетный, Махроватчик; красные технические – Красностоп золотовский, Цимладар, Варюшкин, Цимлянский черный, Плечистик, Безымянный донской, Плечистик обоеполый, Кумшацкий черный и 3 сорта универсального направления использования – Пухляковский белый, Кумшацкий белый, Косоротовский. В качестве контролей использовали классические сорта: Ркацители – для белых технических, Каберне Совиньон – для красных технических и Галан – для универсальных сортов.

Исследования проводились в 2006–2015 гг. на ампелографической коллекции ВНИИВиВ (г. Новочеркасск, Россия). Сорта изучались в привитой культуре на подвое Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ. Схема посадки кустов 3,0 × 1,5 м. Культура неполивная, укрывная. Формировка кустов многорукавная веерная. Грунтовые воды залегают на глубине 15–20 м и не оказывают влияния на развитие виноградных кустов, т.к. недоступны для корневой системы винограда. Технология возделывания виноградников общепринятая для северной зоны промышленного виноградарства РФ.

Агробиологическое изучение сортов винограда проводили с использованием современных и классических методик: определение плодоносности и урожайности – по методике М.А. Лазаревского [4], продуктивность побегов – по методике А.М. Амирджанова и Д.С. Сулейманова [5], сахаристость сока ягод – ГОСТ 27198-87 [6], титруемая кислотность – ГОСТ 32114-2013 [7]. Натуральные столовые вина готовили по классической технологии [8], в стеклянной посуде, оценивались дегустационной комиссией института.

Классификация сортов по урожайности, массовой концентрации сахаров и титруемых кислот в соке ягод, дана по шифрам и кодам признаков и свойств винограда [9].

Таблица 1

**Классификация сортов по срокам созревания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Полное созревание ягод** | **Название сорта** |
| Раннее (115–125 дней) | Цимлянский белый, Сибирьковый. |
| Раннесреднее (125–130 дней) | Красностоп золотовский, Цимладар, Кумшацкий белый. |
| Среднее (130–135 дней) | Косоротовский, Пухляковский белый, Мушкетный, Варюшкин. |
| Среднепозднее (135–140 дней) | Галан (к), Цимлянский черный, Плечистик, Ркацители (к), Каберне Совиньон (к). |
| Позднее (140 – 145 дней) | Безымянный донской, Кумшацкий черный, Плечистик обоеполый, Махроватчик. |

**Обсуждение результатов.** Результаты фенологических наблюдений за развитием виноградных растений в 2006–2015 гг. (табл. 1) позволяют сделать заключение о принадлежности изучаемых сортов к раннему, раннесреднему, среднему, среднепозднему и позднему периоду созревания (по классификации М.А. Лазаревского).

Количество распустившихся глазков в значительной степени показывает способность сорта переносить неблагоприятные условия зимнего периода. По данным агробиологических учетов, в среднем за годы исследований процент распустившихся глазков у изучаемых сортов колебался от 54,2% у контрольного сорта Ркацители до 72,6% у сорта Махроватчик (табл. 2).

Таблица 2

**Урожайность и продуктивность (среднее за 2006-2015 гг.)**

| **Название сорта** | **Распустилось****глазков, %** | **Плодоносных****побегов, %** | **Коэффициент плодоношения** | **Средняя масса грозди, г** | **Расчетная****урожайность, ц/га** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технические сорта с окрашенной ягодой |
| Урожайность высокая 130-160 ц/га |
| Безымянный донской | 57,8 | 47,9 | 0,7 | 317 | 139 |
| Урожайность средняя (90-120 ц/га) |
| Кумшацкий черный | 72,7 | 52,7 | 0,7 | 251 | 103 |
| Варюшкин | 66,1 | 54,2 | 0,7 | 272 | 86 |
| Урожайность низкая 50-80 ц/га |
| Каберне Совиньон (к) | 70,4 | 76,77 | 1,3 | 97 | 83 |
| Плечистик обоеполый | 59,4 | 60,7 | 0,9 | 216 | 75 |
| Плечистик | 63,1 | 63,2 | 0,9 | 202 | 74 |
| Цимладар | 54,9 | 39,3 | 0,5 | 165 | 67 |
| Красностоп золотовский | 66,5 | 66,8 | 0,9 | 125 | 58 |
| Цимлянский черный | 64,8 | 47,5 | 0,6 | 187 | 57 |
| Технические сорта с белой ягодой |
| Урожайность высокая 130-160 ц/га |
| Махроватчик | 72,6 | 37,2 | 0,8 | 288 | 144 |
| Урожайность низкая 50-80 ц/га |
| Мушкетный | 67,6 | 47,2 | 0,6 | 187 | 62 |
| Цимлянский белый | 56,1 | 45,5 | 0,8 | 234 | 58 |
| Сибирьковый | 61,7 | 49,1 | 0,8 | 197 | 56 |
| Ркацители (к) | 54,2 | 53,3 | 0,7 | 192 | 53 |
| Универсальные сорта |
| Урожайность высокая 130-160 ц/га |
| Галан (к) | 65,9 | 71,7 | 1,2 | 312 | 159 |
| Урожайность средняя (90-120 ц/га) |
| Кумшацкий белый | 61,1 | 57,8 | 0,8 | 379 | 123 |
| Урожайность низкая 50-80 ц/га |
| Пухляковский белый | 57,8 | 55,7 | 0,8 | 250 | 72 |
| Косоротовский | 57,9 | 37,9 | 0,5 | 274 | 67 |

Процент плодоносных побегов был от 37,2% у сорта Махроватчик до 76,7% у контрольного сорта Каберне Совиньон.

Высокий показатель коэффициента плодоношения отмечен у контрольных сортов Каберне Совиньон и Галан (1,2), у остальных изучаемых сортов он был в пределах от 0,5 (Цимладар и Косоротовский) до 0,9 (Красностоп золотовский, Плечистик, Плечистик обоеполый).

Наибольшая средняя масса грозди у сортов – Кумшацкий белый (379 г), Безымянный донской (317 г), Галан (312 г), наименьшая – у контрольного сорта Каберне Совиньон (97 г).

Правильная оценка урожайности является одной из наиболее трудных и ответственных задач сортоизучения винограда. Урожайность зависит от многих показателей: нагрузки кустов глазками, коэффициентов плодоношения и плодоносности, средней массы грозди, количества кустов на гектаре и проводимых агротехнических мероприятий.

Расчетная урожайность была высокой (среди сортов технического направления использования) у сортов: Махроватчик и Безымянный донской (144 и 139 ц/га соответственно), средней – у сортов Кумшацкий черный и Варюшкин (103 и 86 ц/га), остальные сорта были с низкой урожайностью (от 53 ц/га у сорта Ркацители до 83 ц/га у Каберне Совиньон). Среди сортов универсального направления использования высокая урожайность была у контрольного сорта Галан (159 ц/га), изучаемые сорта имели среднюю урожайность (Кумшацкий белый – 123 ц/га) или низкую (Пухляковский белый и Косоротовский 72 и 67 ц/га соответственно).

Наряду с определением урожайности и продуктивности винограда не менее важной задачей сортоизучения является оценка качества урожая, позволяющая выяснить в каком направлении выгоднее всего использовать каждый сорт в природных и экономических условиях данного региона. Качество урожая зависит от наследственных факторов и условий выращивания. Основными показателями качества ягод винограда, в период их созревания, являются массовая концентрация сахаров и органических кислот в соке ягод, а также соотношение между ними – глюкоацидиметрический показатель (ГАП), оптимальное значение которого находится в пределах от 2 до 3. Созревание урожая и накопление сахаров в соке ягод винограда зависит от метеорологических условий в этот период. Кондиции урожая представлены в таблицах и ранжированы по сахаристости сока ягод (табл. 3) и по титруемой кислотности (табл. 4).

Таблица 3

**Кондиции урожая изучаемых сортов винограда (среднее за 2006–2015 гг.)**

| Название сорта | Датахим.анализа | Массовая концентрация | ГАП |
| --- | --- | --- | --- |
| сахаров,г/100 см3 | титруемыхкислот, г/дм3 |
| Очень высокая сахаристость сока ягод (более 23 г/100 см3) |
| Красностоп золотовский | 06.09 | 24,3 | 8,0 | 3,0 |
| Высокая сахаристость сока ягод (21 - 23 г/100 см3) |
| Цимладар | 10.09 | 21,8 | 6,4 | 3,4 |
| Варюшкин | 12.09 | 21,6 | 7,8 | 2,8 |
| Цимлянский черный | 13.09 | 20,8 | 7,1 | 2,9 |
| Средняя сахаристость сока ягод (18 – 20 г/100 см3) |
| Кумшацкий белый | 08.09 | 20,4 | 6,5 | 3,1 |
| Сибирьковый | 04.09 | 20,2 | 4,9 | 4,1 |
| Каберне Совиньон (к) | 15.09 | 20,1 | 9,9 | 2,0 |
| Цимлянский белый | 27.08 | 20,0 | 6,1 | 3,3 |
| Ркацители (к) | 15.09 | 18,9 | 9,5 | 2,0 |
| Плечистик | 13.09 | 18,8 | 7,2 | 2,6 |
| Плечистик обоеполый | 12.09 | 18,6 | 6,8 | 2,7 |
| Косоротовский | 07.09 | 18,6 | 7,1 | 2,6 |
| Пухляковский белый | 09.09 | 18,6 | 6,0 | 3,1 |
| Мушкетный | 05.09 | 18,0 | 7,5 | 2,4 |
| Махроватчик | 15.09 | 18,0 | 7,8 | 2,3 |
| Галан (к) | 14.09 | 18,0 | 7,8 | 2,3 |
| Низкая сахаристость сока ягод (14-17 г/100 см3) |
| Кумшацкий черный | 13.09 | 17,2 | 7,0 | 2,5 |
| Безымянный донской | 13.09 | 17,1 | 7,8 | 2,2 |

Анализируя данные таблицы 3 отмечаем, что очень высокая сахаристость сока ягод была только у одного сорта – Красностоп золотовский (24,3 г/100 см3), высокая – у трех сортов – Цимладар, Варюшкин, Цимлянский черный (от 20,8 до 21,8 г/100 см3), 12 сортов имели среднюю сахаристость (от 18 до 20,4 г/100 см3), 2 сорта – Кумшацкий черный и Безымянный донской имели низкую сахаристость (17,1 – 17,2 г/100 см3).

По титруемой кислотности ранжировка сортов была следующая – высокая титруемая кислотность определена у двух контрольных сортов – Каберне Совиньон и Ркацители, 12 сортов были со средней кислотностью и 4 сорта с низкой кислотностью (Пухляковский белый, Сибирьковый, Цимладар, Цимлянский белый).

Таблица 4

**Ранжировка сортов винограда по кислотности сусла**

|  |  |
| --- | --- |
| **Кислотность сусла** | **Названия сортов** |
| Высокая (10–12 г/дм3) | Каберне Совиньон (к), Ркацители (к) |
| Средняя (7–9 г/дм3) | Безымянный донской, Варюшкин, Галан (к), Косоротовский, Красностоп золотовский, Кумшацкий белый, Кумшацкий черный, Махроватчик, Мушкетный, Плечистик, Плечистик обоеполый, Цимлянский черный, |
| Низкая (4–6 г/дм3) | Пухляковский белый, Сибирьковый, Цимладар, Цимлянский белый. |

Оценка качества виноматериалов, полученных в результате переработки урожая технических сортов, является важным итогом наших исследований. Полученные образцы вин в ходе проведенных дегустаций получили оценки с колебаниями по годам от 8,3 баллов (Безымянный донской) до 9,0 баллов (Варюшкин), 8,9 баллов (Красностоп золотовский, Сибирьковый) при проходном балле 8,2. В таблице 5 представлены средние данные по органолептической характеристике вина и средний балл дегустационной оценки.

Таблица 5

**Дегустационные оценки и органолептическая характеристика**

**опытных образцов вин (среднее за 2008–2015 гг.)**

| **Название сорта** | **Органолептическая характеристика вина** | **Дегустационная оценка, балл** |
| --- | --- | --- |
| Красные столовые вина |
| Каберне Совиньон (контроль) | Прозрачное, темно-рубинового цвета, аромат изящный, с легкими тонами сафьяна терново – пасленовыми нотками. Вкус округлый, гармоничный. | 8,8 |
| Красностоп золотовский | Насыщенного рубинового цвета, аромат яркий, типичный, хорошо выражен. Вкус полный, терпкий, содержательный.  | 8,8 |
| Варюшкин | Рубинового цвета, аромат сложный, вишнево – ягодный. Вкус полный с нотками чернослива, танинный, долгое послевкусие. | 8,7 |
| Кумшацкий черный. | Темно–рубинового цвета, аромат сложный с вишнево-терновыми тонами. Вкус полный, гармоничный, приятная свежесть. | 8,6 |
| Плечистик | Рубинового цвета, аромат нежный, фруктово – ягодный. Вкус довольно полный гармоничный. | 8,6 |
| Плечистик обоеполый\* | Тёмно-рубинового цвета. Аромат чистый, благородный с тонами сливок. Вкус полный. Готовое красное вино. | 8,6 |
| Цимлянский черный | Рубинового цвета, аромат сложный, вишнево – черносмородиновый. Во вкусе слаженное, хорошо выражен тип вина. | 8,6 |
| Цимладар | Темно – рубинового цвета, аромат ярко – выражен, смородиново–вишневый. Вкус гармоничный, мягкий. | 8,5 |
| Безымянный донской | Темно–рубинового цвета, аромат яркий, с нотками черной смородины. Вкус гармоничный, но по сложению ближе к розовому вину. | 8,4 |
| Белые столовые вина  |
| Сибирьковый  | Прозрачное, бледно – соломенного цвета, с зеленоватым оттенком, аромат яркий, с оттенками полевых цветов. Вкус полный, мягкий. | 8,8 |
| Ркацители (контроль) | Бледно–соломенного цвета, аромат чистый, типичный, хорошо развит. Вкус полный, слегка выделяется кислота. | 8,7 |
| Махроватчик | Прозрачное, светло – соломенного цвета с зеленоватым оттенком. Богатый, слаженный аромат, с легкими тонами полевых цветов, вкус полный, гармоничный, приятное послевкусие. | 8,7 |
| Кумшацкий белый | Бледно–соломенного цвета, в аромате тонкие оттенки цветов и полевых трав, переходящие во вкус. Во вкусе гармоничное, приятное послевкусие | 8,6 |
| Мушкетный | Прозрачное, бледно – соломенного цвета, с зеленоватым оттенком. Ярко выраженный аромат, с легкими цветочными оттенками. Вкус полный.  | 8,6 |
| Пухляковский белый | Прозрачное, с блеском, светло–соломенного цвета, с зеленоватым оттенком. Богатый аромат, с тонами полевых цветов и оттенками подсолнечника. Вкус полный, гармоничный. | 8,6 |
| Цимлянский белый\*  | Прозрачное с блеском, светло-соломенного цвета, аромат чистый сортовой. Вкус полный, слаженный. | 8,6 |
| Косоротовский  | Прозрачное, бледно-соломенного цвета. Аромат чистый с лёгкими цветочными тонами. Вкус полный, округлый. | 8,5  |

Примечание: \* данные указаны за 3 года

 Вина, приготовленные из изучаемых сортов винограда, получили хорошие оценки – выше проходного балла. Белые вина обладали красивым бледно-соломенным цветом, нежным вкусом с приятной кислотностью, характерным сортовым ароматом. Сорт Сибирьковый получил оценку 8,8 балла, выше контрольного сорта Ркацители – 8,7 балла. На уровне контроля был сорт Махроватчик, 4 сорта (Кумшацкий белый, Мушкетный, Пухляковский белый и Цимлянский белый) получили оценку 8,6 балла. Вино из сорта Косоротовский оценено в 8,5 балла.

Красные столовые вина (за исключением Безымянного донского) соответствовали типу вина, имели насыщенную рубиновую окраску, что является немаловажным качеством при производстве высококачественных красных вин. Дегустационную оценку на уровне контрольного сорта Каберне Совиньон получило вино из сорта Красностоп золотовский (8,8 балла), незначительно уступал им сорт Варюшкин (8,7 балла), оценены в 8,6 балла вина из 4 сортов – Кумшацкий черный, Плечистик, Плечистик обоеполый, Цимлянский черный, 8,5 балла получил сорт Цимладар, самая низкая дегустационная оценка 8,4 балла – у сорта Безымянный донской.

**Выводы.** На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы, что среди изучаемых сортов выделились по урожайности и качеству винопродукции малораспространенные аборигенные донские сорта – Махроватчик, Цимлянский белый, Варюшкин, Кумшацкий черный, которые можно рекомендовать для производственных насаждений в условиях Нижнего Придонья.

Для определения влияния различных экологических условий на рост, развитие, количество и качество урожая, указанные сорта можно испытывать в других эколого-географических районах возделывания винограда.

Литература

1. Дзюбенко, Н.И.Генетические ресурсы культурных растений - основа продовольственной и экологической безопасности России / Н.И.Дзюбенко// Вестник Российской академии наук. – 2015. – Том 85. – № 1. – С. 3–8.
2. Донские аборигенные сорта винограда: 2-е изд. перераб. и доп. / А.М. Алиев и др.– Новочеркасск: Изд-во ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко Россельхозакадемии, 2013. – 132 с.
3. Наумова, Л.Г. Адаптивный и качественный потенциал донских аборигенных белых сортов винограда / Л.Г. Наумова, В.А. Ганич, Н.В. Матвеева // Плодоводство и виноградарство юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ. – 2015. – № 35(05). – С. 68–82. – Режим доступа http://elibrary.ru/download/33478829.pdf
4. Лазаревский, М.А. Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский. – Ростов-на-Дону: Изд-во ун-та, 1963. – 152 с.
5. Амирджанов, А.Г. Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников: методические указания / А.Г. Амирджанов, Д.С. Сулейманов. – Баку, 1986. –56 с.
6. ГОСТ 27198-87 Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 8 с.
7. ГОСТ 32114-2013 Продукция алкогольная и сырье для её производства. Методы определения массовой концентрации титруемых кислот. – М.: Стандартинформ, 2013. –8 с.
8. Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / под ред. Г.Г. Валуйко. – М.: Агропромиздат, 1985. – 511 с.

Code des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis. – Paris: Office international de la vigne et dti vin (OIV), 1983. – 56 p