

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА

УДК 663.221

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СУСЕЛ И МОЛОДЫХ БЕЛЫХ ВИН, ПРИГОТОВЛЕННЫХ ИЗ АВТОХТОННОГО СОРТА ВИНОГРАДА СИБИРЬКОВЫЙ ВЫРАЩЕННОГО В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МИКРОЗОНАХ

CHEMICAL COMPOSITION OF WORT AND YOUNG WHITE WINES MADE FROM AUTOCHTHONOUS GRAPEVINE VARIETY SIBIRKOVY GROWN IN DIFFERENT ECOLOGICAL MICROZONES

*Н.Н. Калмыкова, Е.Н. Калмыкова,
Т.В. Гапонова*

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

Аннотация. Каждый сорт винограда индивидуален, а его достоинства и недостатки в разной степени проявляются в зависимости от местных почвенно-климатических условий, естественной увлажненности, освещенности и т.д. Географическая зона производства вина является одним из определяющих факторов, поэтому изучение происхождения участка произрастания винограда очень важна. В работе приведены результаты сравнительного анализа физико-химических и органолептических свойств сухих белых вин приготовленных из автохтонного донского сорта винограда Сибирьковский, выращенного в разных экологических микроразнообразиях Ростовской области. В результате проведенных исследований выявлено, что наиболее полным и гармоничным вкусом с долгим приятным послевкусием и ярким сортовым ароматом отличался опытный образец Сибирьковский В-1 (выращенный на черноземах обыкновенных, сформированных на тяжёлых лёссовидных суглинках с недоступными для корней грунтовыми водами).

Ключевые слова: виноград, вино, экологические микроразнообразия, химический состав белых вин, органолептические свойства вин

DOI: 10.32904/2412-9836-2020-13-35-40

*N.N. Kalmykova, E.N. Kalmykova,
T.V. Gaponova.*

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

Summary. Each grapevine variety is different, and its advantages and disadvantages are manifested in different degrees depending on local soil and climate conditions, natural moisture, light, etc. Geographical area of wine production is one of the determining factors, so the study of the origin of the area of grapevine growth is very important. This paper presents the results of a comparative analysis of the physical, chemical and organoleptic properties of dry white wines made from the autochthonous don grape variety Sibirskovy, grown in different ecological microzones of the Rostov region. As a result of the conducted research, it was revealed that the most complete and harmonious taste with a long pleasant aftertaste and a bright varietal aroma had the sample Sibirskovy B-1 (grown on ordinary chernozems formed on heavy loess - like loams with ground water inaccessible to the roots).

Keywords: grapes, wine, ecological microzones, chemical composition of white wines, organoleptic properties of wines.

Введение. Каждый сорт винограда индивидуален, а его достоинства и недостатки в разной степени проявляются в зависимости от местных почвенно-климатических условий, естественной увлажненности, освещенности и т.д. В этой цепочке роль технологии виноделия и таланта винодела сводится к степени реализации качественного показателя сырья – винограда. Это в основном говорит о том, что качество вина не может быть выше того, что заложено в переработанном винограде [1, 2]. Из этого следует, что качество вина складывается в основном из таких составляющих как агробиологических характеристик винограда (сорт, место произрастания, агротехнические приемы) и технология виноделия.

Виноградное вино с полным основанием можно считать продуктом местности. Первой стадией производства вина, обладающего улучшенными потребительскими свойствами, является правильное территориальное размещение виноградников, соответствующее экологии виноградного растения [3, 4]. Особенностью таких вин является не только высокое качество, но и стабильное сохранение индивидуальных признаков, выраженных как органолептическими свойствами, так и физико-химическими показателями [5, 6].

Географическая зона производства вина является одним из определяющих факторов, поэтому изучение происхождения участка произрастания винограда имеет большое значение. Взаимосвязь "участок – качество" отражена в различных национальных законоположениях мира и стран Европы [1, 7, 8].

Цель работы – провести сравнительное изучение физико-химических и органолептических свойств сухих белых вин, приготовленных из автохтонного донского сорта винограда Сибирьковский, выращенного в разных экологических микроразнообразиях Ростовской области.

Сибирьковский – технический автохтонный донской сорт винограда раннесреднего периода созревания. Точных данных о происхождении сорта нет. Гроздь средняя, массой 100–150 г, слабо коническая или почти цилиндрикоконическая, часто крылатая, причем крыло по величине почти равняется основной грозди, рыхлая. Ягода средняя, массой 1,3–1,7 г, овальная, зеленовато-белая, слегка желтеющая при полной зрелости. Кожица тонкая, легко разрывающаяся, почти прозрачная, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть сочная, тающая. Зимостойкость низкая. Коэффициент плодоношения 0,6–1,0. Урожайность 60–90 ц/га. Сорт винограда Сибирьковский неустойчив против грибных болезней и морозов. Сибирьковский используется для приготовления легких столовых вин [9].

Объекты и методы исследований. Исследования проводились на базе лаборатории контроля качества виноградо-винодельческой

продукции и лаборатории технологии виноделия ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ. Опытные образцы готовили из автохтонного донского сорта винограда Сибирьковый произрастающего в различных экологических микроразнообразиях, по классической технологии для белых сухих вин в условиях микровиноделия на малогабаритном оборудовании (валковой дробилки-гребнеотделителя и корзиночного прессе).

Химический состав вин определяли по следующим показателям: спирт – ГОСТ Р 51653–2000; титруемая кислотность – ГОСТ Р 51621–2000; летучие кислоты – ГОСТ Р 51654–2000; сахара – ГОСТ 13192–73; азот общий – по Микрокельдалю МУ МОБВ; азот аминный – методом формольного титрования МУ МОБВ; общий экстракт – по сухому остатку, арбитражный метод международных методов анализа и оценки вин и сусел; фенольные вещества – по Фолину–Чокальтеу МУ МОБВ; активная кислотность – рН-метрическим методом.

Органолептический анализ вин осуществляли по 10-ти балльной системе в рабочем порядке непосредственные исполнители, в соответствии с «Положением о дегустационной комиссии ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ».

Особенности зон [10, 11] произрастания сорта винограда Сибирьковый (варианты опытов):

Вариант 1 – Новочеркасское отделение опытного поля – приводораздельная, около 100 м над уровнем моря, на чернозёмах обыкновенных, сформированных на тяжёлых лёссовидных суглинках с недоступными для корней грунтовыми водами.

Вариант 2 – Пухляковское отделение опытного поля: на первой речной террасе Дона с высотой над уровнем моря около 10 м, на примитивных почвах, сформированных на пролювиально-делювиальных и аллювиальных отложениях Дона, с грунтовыми водами на глубине доступной корням

Вариант 3 – Нижнекундрюченское отделение опытного поля: на песчаном массиве, второй не затапливаемой террасе Северского Донца с высотой над уровнем моря около 20–30 метров. Почвы, которые подверглись ветровой эрозии и на которых верхние слои были срезаны в результате планировки поверхности. Мощность гумусовых горизонтов составляет 60–100 см.

Обсуждение результатов исследования. Химический анализ сусла, полученного из винограда сорта Сибирьковый выращенного в микроразнообразиях различного типа показал, что при одновременном сборе

винограда наибольшее накопление сахаров (228 г/дм³) отмечено в опытном варианте Сибирьковский В-1 и наименьшее содержание титруемых кислот соответственно (3,8 г/дм³). Также данный вариант опыта отличался наибольшим содержанием общего и аминного азота (826 мг/дм³, 284 мг/дм³). Наибольшее накопление фенольных веществ (567 мг/дм³) отмечено в опытном образце Сибирьковский В-3 (таблица 1).

Таблица 1. Показатели химического состава суслу из белого сорта винограда Сибирьковский урожая 2019 г.

Наименование	Сахар, г/дм ³	Титруемые к-ты, г/дм ³	Σ Фенольных в-в мг/дм ³	Азот общий, мг/дм ³	Азот аминный, мг/дм ³	рН
Вариант 1	228	3,8	490	826	284	3,76
Вариант 2	178	5,8	378	749	280	3,68
Вариант 3	191	4,1	567	616	175	3,49

Данные химического анализа молодых вин показали, оптимальное содержание основных компонентов состава в опытных винах. Несколько повышенное содержание фенольных веществ (518 мг/дм³) в опытном образце Сибирьковский В-3, можно объяснить особенностью микрозоны произрастания винограда, в этом же варианте отмечено наименьшее содержание общего (217 мг/дм³) и аминного (56 мг/дм³) азота (таблица 2).

Таблица 2. Химический состав молодых опытных вин из сорта винограда Сибирьковский урожая 2019 г.

Показатели	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Крепость, % об.	13,8	10,9	12,1
Титруемые кислоты, г/дм ³	5,0	4,3	5,6
Летучая кислотность, г/дм ³	0,74	0,8	0,92
Сахар, г/дм ³	3,0	1,0	3,3
Фенольные вещества, мг/дм ³	333	407	518
Экстракт приведенный, г/дм ³	19,9	18,6	18,8
Аминный азот, мг/дм ³	105	147	56
Общий азот, мг/дм ³	361	403	217
SO ₂ общая, мг/дм ³	113	118	125
SO ₂ свободная, мг/дм ³	16	10	11
рН	3,5	3,93	3,48
Дегустационная оценка, балл	7,8	7,6	7,5

Согласно органолептическому анализу все варианты опыта обладали легким и достаточно гармоничным вкусом характерным для сухих белых вин, однако наиболее полным и гармоничным вкусом с долгим приятным послевкусием и ярким сортовым ароматом отли-

чался опытный образец Сибирьковый В-1 (7,8 балла), немного уступал ему (7,6 балла) опытный вариант Сибирьковый В-2 (таблица 2).

Выводы. Согласно выше изложенному, на данном этапе исследования можно сделать следующие предварительные выводы:

1. При одновременном сборе винограда наибольшее накопление сахаров (228 г/дм^3) отмечено в опытном варианте Сибирьковый В-1 и наименьшее содержание титруемых кислот ($3,8 \text{ г/дм}^3$) соответственно. Также данный вариант опыта отличался наибольшим содержанием общего и аминного азота в сусле.

2. В опытном вине Сибирьковый В-3, наблюдалось несколько повышенное содержание фенольных веществ (518 мг/дм^3) возможно связанное с особенностью микрозоны произрастания винограда.

3. Наиболее полным и гармоничным вкусом с долгим приятным послевкусием и ярким сортовым ароматом отличался опытный образец Сибирьковый В-1 (выращенный на чернозёмах обыкновенных, сформированных на тяжёлых лёссовидных суглинках с недоступными для корней грунтовыми водами – 7,8 балла).

Литература

1. Хибахов Т.С. Основы развития качественного виноделия // Генетические ресурсы и селекционное обеспечение современного виноградарства: матер. Международной научно-практической конференции. Новочеркасск: ВНИИВиВ, 2011. – С. 264–272.
2. Влияние разных способов содержания почвы на качество натуральных сухих виноматериалов из сортов Выдвиженец и Бианка / В.С. Петров, Т.И. Гугучкина, Г.Ю. Алейникова, М.Г. Чекмарева // Виноделие и виноградарство. – 2005. – №4. – С. 15–17.
3. Толоков Н.Р. Экология качественного виноделия. – Новочеркасск, 2004. –102 с.
4. Алиев А.М., Толоков Н.Р. Перспективы выделения зон виноделия в России с учетом опыта стран // Виноград и вино России. – 2000. – № 2. – С. 20–22.
5. Таран Н.Г. Пономарева И.И. Влияние сорта винограда и зоны его произрастания на качество виноматериалов для игристых вин // Науч. тр. ГНУ «СКЗНИИСиВ». 2013. – Т. 4. – С. 241–245.
6. Химический состав, физико-химические свойства белых и красных десертных вин из разных природно-климатических зон Крыма / Е.В. Остроухова, И.В. Пескова, П.А. Пробейголова, В.В. Кречетова // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2014. – № 4. – С. 21–24.
7. Беневоленская Л.Н., Романюк Н.М. Алкогольная продукция контролируемых наименований по происхождению во Франции // Виноделие и виноградарство. – 2001. – № 2. – С. 40–41.
8. Беневоленская Л.Н., Романюк Н.М. Продукция контролируемых наименований по происхождению во Франции // Виноделие и виноградарство – 2001. – № 1. – С. 39–40.

9. Каталог сортов винограда донской ампелографической коллекции им. Я.И. Потапенко / Л.Г. Наумова, В.А. Ганич, А.Н. Ребров, Н.В. Матвеева. – Новочеркасск, 2017. – 63 с.

10. Науменко В.В., Лопаткина Е.В. Эдафические условия Нижнекундрюченского базисного питомника // Достижения, проблемы и перспективы развития отечественной виноградо-винодельческой отрасли на современном этапе: материалы международной науч.-практ. конф. ГНУ Всерос. НИИ виноградарства и виноделия Я.И. Потапенко Россельхозакадемии. – Новочеркасск: Изд-во ГНУ ВНИИВиВ Россельхозакадемии, 2013. – С. 35–40

11. Лопаткина Е.В., Науменко В.В. Влияние почвенных условий Нижнекундрюченского песчаного массива на продуктивность виноградников // В сборнике научных трудов «Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства: теория и практика» Всероссийская научно-практическая конференция "Проблемы и перспективы биологического земледелия" Изд. ЮФУ. Ростов-на-Дону – Таганрог, 2019 г