

УДК 634.8:632.93

**КАТИОННЫЙ СОСТАВ БЕЛЫХ
СТОЛОВЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ
ИЗ СОРТА РИСЛИНГ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СХЕМЫ
ПОСАДКИ ВИНОГРАДА**

Ширшова Анастасия Александровна
канд. техн. наук
научный сотрудник
НЦ «Виноделие»

Павлюкова Татьяна Павловна,
канд. с.-х. наук,
старший научный сотрудник,
НЦ «Виноградарство»

Праха Антон Владимирович,
канд. с.-х. наук
научный сотрудник
НЦ «Виноделие»

Гугучкина Татьяна Ивановна
д-р с.-х. наук, профессор
заведующая НЦ «Виноделие»

*Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства»,
Краснодар, Россия*

Содержание катионов металлов, являющихся основной частью минеральных солей в виноградном сусле, зависит от многих факторов. Минеральные вещества участвуют непосредственно в процессе формирования вина и во многом определяют его стабильность и органолептические свойства. Однако известно, что катионы калия, кальция и магния могут принимать участие в различных физико-химических процессах, приводящих к формированию помутнений вина. Большое значение в виноградарстве, с точки зрения качества и количества урожая, имеет порядок

UDC 634.8:632.93

**CATION COMPOSITION
OF RIESLING WHITE TABLE
WINE DEPENDING ON USE
OF AGRIC AND TECHNICAL
METHODS**

Shirshova Anastasiya
Cand. Tech. Sci.
Research Associate
of SC "Wine-making"

Pavluykova Tatiana
Cand. Agr. Sci.
Snior Research Associate
of SC "Wine-making"

Prakh Anton
Cand. Agr. Sci.
Research associate
of SC "Wine-making"

Guguchkina Tatyana
Dr. Sci. Agr., Professor
Head of SC «Wine-making»

*Federal State Budgetary
Scientific Institution
“North Caucasian
Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture”,
Krasnodar, Russia*

The content of the metals cations which are the main part of mineral salts in a grapes mash depends on many factors. Mineral substances take a part directly in the process of wine formation and define in many respects its stability and organoleptic properties. However it is known that cations of potassium, calcium and magnesium can take a part in the various physical and chemical processes leading to formation of wine dimness. In vine growing, from the point of view of quality and quantity of a crop, the order of placement of grapes bushes and the optimal area

размещения виноградных кустов и оптимальная площадь питания растений. Целью данных исследований было выявление изменения катионного состава белых столовых вин из сорта винограда Рислинг в зависимости от различных схем посадки (площадей питания кустов). Катионный состав виноматериалов мы определяли с помощью системы капиллярного электрофореза на приборе «Капель 105М». Органолептические показатели виноматериалов были определены дегустационной комиссией научного центра «Виноделие» согласно ГОСТ 32051-2013. Переработка винограда велась по технологии белых сухих вин в условиях цеха микровиноделия Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства. Установлено, что агротехнические мероприятия, а именно площадь питания растений, по-разному влияют на накопление естественных компонентов в виноматериалах и их органолептическую оценку. Показано, что при увеличении площади питания растений винограда возрастала концентрация катионов металлов в полученных виноматериалах. Наименьшее суммарное накопление катионов металлов и самая высокая дегустационная оценка отмечены в виноматериалах, изготовленных из винограда сорта Рислинг со схемой посадки кустов 3×2.

Ключевые слова: ВИНОМАТЕРИАЛЫ, КАТИОНЫ МЕТАЛЛОВ, СХЕМА ПОСАДКИ, ПЛОЩАДЬ ПИТАНИЯ

of plants nutrition have a great value. The identification of change of cationic structure of white table wines from a grapes of Riesling depending on various schemes of landing (the areas of food of bushes) was the purpose of these research. We defined the cationic composition of wine materials by system of a capillary electrophoresis on the Capel 105M device. Organoleptic indicators of wine materials were defined by the tasting commission of Scientific center of wine-making according to GOST 32051-2013. Processing of grapes was carried out by the technology of white dry wines under the conditions of shop of micro wine-making of Federal State Budgetary Scientific Institution “North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture”. It is established that agric and technical measures, namely the area of plants nutrition, differently influence the accumulation of natural components in wine materials and their organoleptic assessment. It is shown that at increase in the area of grapes nutrition the concentration of cations of metals increased in the produced wine materials. The smallest total accumulation of metals cations and the highest tasting assessment are noted in the wine materials made from Riesling grapes with the scheme of bushes planting 3×2.

Key words: WINE MATERIALS, METAL CATIONS, LANDING SCHEME, AREA OF FEEDING

Введение. Количество катионов металлов, являющихся основной частью минеральных солей в виноградном сусле, зависит от многих факторов [1, 2]. Минеральные вещества участвуют непосредственно в процессе формирования вина и во многом определяют его стабильность и органолептические свойства [3].

Известно, что катионы калия, кальция и магния могут принимать участие в различных физико-химических процессах, приводящих к формированию помутнений виноградных вин [4, 5].

Кроме того, на качественный и количественный состав содержащихся в винах катионов щелочных и щелочноземельных металлов оказывают влияние агротехнические приемы: способы ведения, формирования и обрезки кустов винограда, система защиты виноградных растений от вредителей и болезней, подкормки удобрениями и стимуляторами роста, фитотехнические операции и др. [6].

Большое значение в виноградарстве с точки зрения качества и количества урожая имеет порядок размещения кустов винограда и выяснение актуальной площади их питания [7]. В связи с этим целью данных исследований было выявление изменений катионного состава белых столовых вин из сорта Рислинг в зависимости от различных схем посадки (площадей питания) виноградных кустов.

Объекты и методы исследований. В работе исследовали белые столовые виноматериалы из винограда сорта Рислинг, урожая 2014 года. Катионный состав виноматериалов определяли с помощью системы капиллярного электрофореза на приборе «Капель 105М». Органолептические показатели виноматериалов были определены дегустационной комиссией Научного центра «Виноделие» согласно ГОСТ 32051-2013. Переработка велась по технологии белых сухих вин в условиях цеха микровиноделия Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства.

Обсуждение результатов. Варианты опыта и массовые концентрации катионов металлов, обнаруженных в виноматериалах из винограда, собранного с опытных участков с различными схемами посадки, представлены в таблице. Как известно, уровень содержания катионов металлов,

особенно калия и кальция, влияет на стабильность вина. При концентрации калия около 600 мг/дм³, а кальция около 80 мг/дм³ стойкость вина значительно снижается. Избыток магния и его солей может приводить к появлению горечи в виноматериалах. При применении схем посадки виноградных кустов 3,5×1,5 и 3,5×2 в виноматериалах отмечено максимальное содержание калия, кальция и магния.

Массовая концентрация катионов металлов, мг/дм³

Виноматериалы с опытных участков с различными схемами посадки	Калий	Натрий	Магний	Кальций
2,5x1	474	7	65	58
2,5x1,5	484	8	63	66
2,5x2	529	8	69	70
3x1	525	11	71	72
3x1,5	510	7	68	61
3x2	472	7	62	64
3,5x1	530	6	60	60
3,5x1,5	546	8	62	66
3,5x2	536	11	70	78

Наименьшие концентрации и суммарное накопление катионов металлов определены в виноматериалах, полученных из винограда при площади питания 2,5×1, 2,5×1,5 и 3×2 (рис.).

В результате дегустационного анализа опытных образцов виноматериалов наибольшую оценку получил виноматериал с участка со схемой посадки виноградных растений 3×2 – 8,2 балла. Он имел соломенную окраску, яркий сортовой аромат с выраженными цитронными тонами, полный развитый вкус с гармоничной кислотностью.

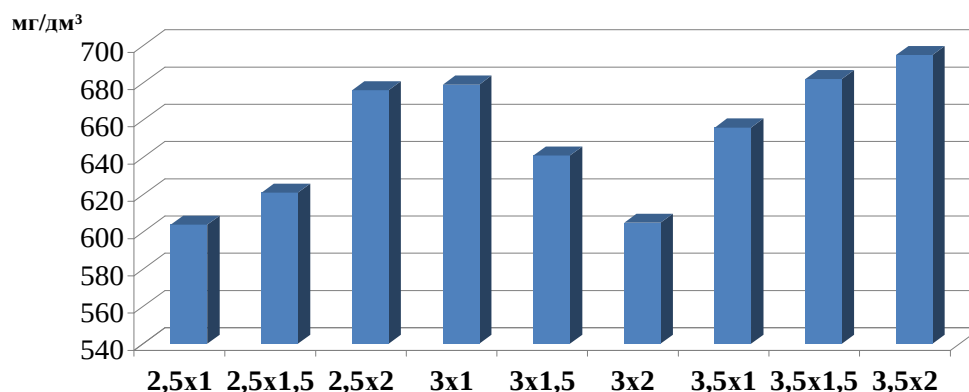


Рис. Суммарное накопление катионов металлов (мг/дм³)
в виноматериалах из винограда
с различными схемами посадки кустов

Другие опытные образцы оценены в 7,7-7,9 балла за недостаточно гармоничный вкус и излишнюю свежесть.

Выводы. Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что агротехнические мероприятия, а именно площадь питания виноградных растений, по-разному влияют на накопление естественных компонентов виноматериалов и их органолептическую оценку.

Установлено, что при увеличении площади питания растений винограда возрастала концентрация катионов металлов в виноматериалах. Наименьшее суммарное накопление катионов металлов и наибольшая дегустационная оценка отмечены в виноматериалах из винограда со схемой посадки кустов 3×2.

Литература

1. Arnó, J. Spatial variability in grape yield and quality influenced by soil and crop nutrition characteristics / J. Arnó, J. R. Rosell, R. Blanco [et al.] // Precision Agriculture. – 2012. - V.13. - P 393-410.
2. Eschnauer, H., Neeb R. Micro-Element Analysis in Wine and Grapes. – 1988. – 232 p.

3. Tomasi, D. Performance of Cabernet sauvignon, Cabernet franc and Merlot as affected by soil characteristics / D. Tomasi, P. Belvini, G. Pascarella [et al.] // Vignevini. – 2006. -№33(3). – P. 59-65.

4. Рибейро-Гайон, Ж. Теория и практика виноделия. Т.3. Способы производства вин. Превращения в винах / Ж. Рибейро-Гайон, Э. Пейно, П. Рибейро-Гайон, [и др.]. – М.: Пищевая промышленность, 198. – 462 с.

5. Романишин, П.Е. Катионный состав белых столовых вин в зависимости от применения современных агротехнических и технологических приемов / П.Е. Романишин, Е.Н. Якименко, Т.И. Гугучкина [и др.] // «Инновационные технологии и тенденции в развитии и формировании современного виноградарства и виноделия». Материалы межд. дист. научно-практической конференции. – ГНУ Анапская ЗОСВиВ Россельхозакадемии, 2012. – С.218-222.

6. Гугучкина, Т.И. Управление формированием качества продуктов переработки винограда / Т.И. Гугучкина, М.И. Панкин, Л.М. Лопатина. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2010. – 307 с.

7. Петров В.С., Павлюкова Т.П. Зонально ориентированные формы кустов винограда в Краснодарском крае / В.С. Петров, Т.П. Павлюкова// Виноделие и виноградарство. – 2015. - № 5.- С. 40-45.

References

1. Arnó , J.Spatial variability in grape yield and quality influenced by soil and crop nutrition characteristics / J. Arnó , J. R. Rosell, R. Blanco [et al.] // Precision Agriculture. – 2012. - V.13. - P 393-410.

2. Eschnauer ,H., NeebR. Micro-Element Analysis in Wine and Grapes. – 1988. – 232 p.

3. Tomasi, D. Performance of Cabernet sauvignon, Cabernet franc and Merlot as affected by soil characteristics / D. Tomasi, P. Belvini, G. Pascarella [et al.] // Vignevini. – 2006. -№33(3). – R. 59-65.

4. Ribejro-Gajon, ZH. Teoriya i praktika vinodeliya. T.3. Sposoby proizvodstva vin. Prevrashcheniya v vinah / ZH. Ribejro-Gajon, EH. Pejno, P. Ribejro-Gajon, [i dr.]. – M.: Pishchevaya promyshlennost', 198. – 462 s.

5. Romanishin, P.E. Kationnyj sostav belyh stolovyh vin v zavisimosti ot primeneniya sovremennyh agrotekhnicheskikh i tekhnologicheskikh priemov / P.E. Romanishin, E.N. YAkimenko, T.I. Guguchkina [i dr.] // «Innovacionnye tekhnologii i tendencii v razvitii i formirovanii sovremennogo vinogradarstva i vinodeliya». Materialy mezhd. dist. nauchno-prakticheskoy konferencii. – GNU Anapskaya ZOSViV Rossel'skoj akademii, 2012. – S.218-222.

6. Guguchkina, T.I. Upravlenie formirovaniem kachestva produktov pererabotki vinograda / T.I. Guguchkina, M.I. Pankin, L.M. Lopatina. – Krasnodar: Prosveshchenie-YUG, 2010. – 307 s.

7. Petrov V.S., Pavlyukova T.P. Zonal'no orientirovannye formy kustov vinograda v Krasnodarskom krae / V.S. Petrov, T.P. Pavlyukova// Vinodelie i vinogradarstvo. – 2015. - № 5.- S. 40-45.