



Рис.2. Порівняльна оцінка інтенсивності кольору соєсок з білковим стабілізатором а – 20 % вологи в рецептурі, в – 40 % вологи в рецептурі



Рис. 3. Порівняльна оцінка інтенсивності кольору соєсок з гідратованою соєю а – 20 % вологи в рецептурі, в – 40 % вологи в рецептурі

Висновки

1. Підтверджено термолабільність природного бурякового соку та високу чутливість до зміщення рН в лужний бік.

2. Доведено можливість стабілізації пігментів бурякового соку сумішшю лимонної кислоти та поліфосфату натрію, за рахунок чого підвищується термостійкість пігментів (в межах температури 80 – 85 °С) та зменшується чутливість до зміни рН середовища в діапазоні рН 4 – 7.

3. Використання стабілізованого бурякового соку в якості барвника для м'ясистих продуктів у кількості 1 – 2 % дозволяє отримати колір притаманний вареним ковбасам.

4. Фарбований сухий порошок в кількості 2 % на основу сировини володіє кращою фарбувальною здатністю у порівнянні з рідким стабілізованим соком, що обумовлено кращою стабільністю бетаніну у сухому вигляді.

Список літератури:

- Петракова І.С. Технологія функціональних м'ясопродуктів: учебно-методический комплекс / И.С. Петракова, Г. Гуринович. – Кемерово: Технологический институт пищевой промышленности, 2007. – 128 с.
- Нечаев А.П. Пищевая химия: учеб. / А.П. Нечаев – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2007. – 635 с.
- ДП №69567 Україна. Спосіб виробництва червоного барвника / В.М.Пасічний, І.В.Кремешна, І.З.Жук; заявник та власник Національний університет харчових технологій. – А Бюл. № 8 від 16.08.2004.
- Патент 70672 Україна. Спосіб одержання червоного бурякового барвника / В.М.Пасічний, І.В.Кремешна, І.З.Жук; заявник та власник Національний університет харчових технологій. – Бюл № 4 від 10.04.2007.
- Авагимов В.В. Технология получения и применения натуральных пищевых красителей: теория и практика / В.В.Авагимов. – Краснодар: из-во Куб. ГТУ, 1996. – 92 с.

- Аминов М.С. Пищевой краситель из плодов боярышника / М.С. Аминов, Т.Н. Даудова и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 1998. – №2. – С. 47 – 48.
- Шуляк В. А. Натуральный пищевой краситель / В.А. Шуляк, Д.Н. Березюк // Хранение и переработка сельхозсырья. – 1998. – №2. – С. 33.
- Luo Zong, Xu Ze-Hong, Li Juan. (2003). Xinan minzu xueyuan xuebao. Natur. Sci., 2, 167–170.
- Neubauer, H., Gotz, F. (1996). Physiology and interaction of nitrate and nitrite reduction in *Staphylococcus carnosus*. *J.Bacteriol.*, 20–21.
- Thakkarpan, A., Thomas, S. (2013). Solvent effect on the third order optical nonlinearity and optical limiting ability of betanin natural dye extracted from red beet root. *Optical Materials*, 35, 12, 2332–2337.
- Havliková, L. (1985). Red beet pigments as soft drink colorants. *Food. Prague*, 29, 8, 723–730.
- Cabrera, R. (2007). Primary recovery of acid food colorant. *International Journal of Food Science & Technology*, 42(11), 1315–1326.
- Gabriel, J., Lauro. (2000). *Natural Food Colorants*. Academic press: New York, 138–139.

Анотація. У статті представлені результати експериментальних досліджень в системі виноград – вино, спрямовані на виявлення взаємозв'язку між системою захисту винограднику від хвороб і якісними характеристиками червоних столових вин. Показано ефективність біологічних методів захисту виноградників і можливість в умовах півдня України розвивати виробництво органічних вин.

Ключові слова: хвороби винограда, захист виноградників, якість вина, окисні процеси, фенольні речовини.

Анотация. В статье представлены результаты экспериментальных исследований в системе виноград - вино, направленные на выявление взаимосвязи между системой защиты виноградника от болезней и качественными характеристиками красных столовых вин. Показана эффективность биологических методов защиты виноградников и возможность в условиях юга Украины развивать производство органических вин.

Ключевые слова: болезни винограда, защита виноградников, качество вина, окислительные процессы, фенольные вещества.

УДК [634.8:632:663.222-021.4](477.7)
DOI 10.15673/2073-8684.29/2014.33597

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ВИНОГРАДНИКА ОТ БОЛЕЗНЕЙ НА КАЧЕСТВО КРАСНЫХ СТОЛОВЫХ ВИН В УСЛОВИЯХ ЮГА УКРАИНЫ

О.Б. Ткаченко

Доктор технических наук, доцент*
oksana_tkachenko@mail.ru

Т.С. Лозовская

Кандидат технических наук, ассистент*
tanya_lozovskaia@ukr.net

*Кафедра технологии вина и энологии

Одесская национальная академия

пищевых технологий
ул. Канатная, 112, г. Одесса, Украина, 65039

Ю.Н. Шелехов

Заместитель председателя направления
office@shabo.ua

ООО «Промышленно-торговая компания Шабо»
Лидерсовский бульвар, 3, г. Одесса, Украина, 65014

Введение

Качество вина формируется под влиянием множества факторов, значительная часть которых находится в области агрономических практик. Основную опасность на винограднике представляют такие болезни, как мильдо, оидиум, серая гниль, наличие которых в том или ином количестве, может повлиять на качество вина и его химический состав. Развитие болезней в процессе вегетации снижает в ягодах интенсивность сахаронакопления, синтеза соединений фенольного комплекса и азотистых веществ, накопленно окислительных ферментов. Переработка поврежденного винограда приводит к нарушениям органолептического баланса уже на первых этапах технологического процесса, в результате чего увеличивается интенсив-

ность окислительных процессов, снижается интенсивность и качество аромата и вкусовые характеристики вина.

Литературный обзор

В научной литературе представлен широкий спектр результатов исследований по применению систем защиты виноградников от болезней.

Известно, что виноград поражается различными грибковыми заболеваниями, из которых наиболее опасными считаются мильдо, оидиум, антракноз, черная пятнистость, серая и белая гнили. В случае развития этих заболеваний на винограднике возможна полная потеря урожая, в тяжелых случаях – гибель кустов. Наиболее широко для борьбы с перечисленными болезнями применяют фунгициды

системного действия. В настоящее время против милдью применяются системные препараты из группы фениламидов, стробилуринов и контактные препараты на основе манкоцеба. Также применяются медьсодержащие препараты контактного действия, содержащие хлорокись, гидроокись или сульфат меди. Против оидиума рекомендуется применять фунгициды триазольной группы, стробилурины и препараты серы.

Общезвестно, что используемые препараты системного действия проникают во внутрь растения и существует определенная взаимосвязь между качественными характеристиками винограда и системой защиты.

Однако, взаимосвязи между системой защиты винограда от болезней и качественными характеристиками красных столовых вин, а также эффективность биологических методов защиты виноградарства, до конца не исследовано [1-5].

Влияние системы защиты винограда от болезней на качество красных столовых вин в условиях юга Украины

Цель работы: установить влияние системы защиты винограда на степень повреждения ми-

льдю и оидиумом и определить влияние на физико-химические и органолептические характеристики вина.

Схема эксперимента предусматривала реализацию двух этапов.

Первый этап проводили на виноградниках Агрофирмы ООО ПТК ШАБО в течение трех месяцев (июль – сентябрь). На участке сорта Каберне-Совиньон, в сезон вегетации были реализованы два варианта эксперимента по установлению оптимальной системы защиты от болезней:

1. Органический предусматривал обработку препаратами соответствующими постановлению ЕС №2092/91 на основании чистой меди и серы (5 га).

2. Традиционный предусматривал обработку по стандартной схеме и дозировкам, практикуемых в виноградарстве Украины препаратами контактного и системного действия (5 га).

В качестве контроля служил участок, площадью 0,182 га, который не подвергался обработке препаратами защиты против болезней винограда.

На рис. 1 представлен план расположения экспериментальных участков на винограднике.

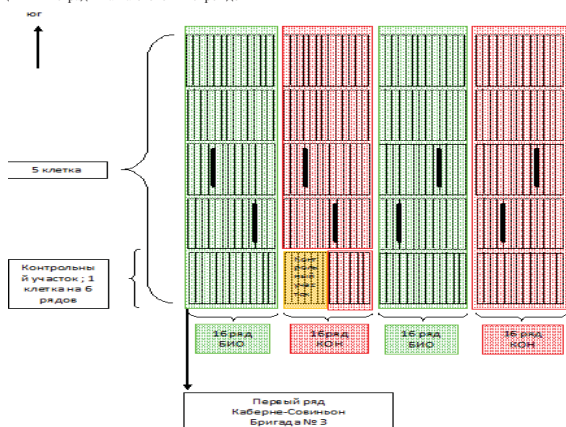


Рис. 1. План расположения экспериментальных участков на винограднике

Контроль фитосанитарного состояния осуществлялся в соответствии с общепринятой методикой, предусматривающей подсчет повреждений на листьях и ягодах.

На втором этапе эксперимента в производственных условиях винограда ООО ПТК ШАБО были получены виноматериалы в соответствии со схемой 1 – брожение мезги [5].

Характеристика препаратов, которые были использованы для эксперимента, представлены в таблице 1.

В исследуемых образцах определяли объемную долю этилового спирта; массовую концентрацию титруемых, летучих кислот, сернистого ангидрида, общих фенольных веществ, красящих веществ, ванилинреагирующих веществ, белков, альдегидов, аминокислот; оптические характеристики, используя традиционные общепринятые в виноделии методы исследований [7].

Результаты первого этапа исследований представлены на рис. 2.

Исключение из системы агротехнических мероприятий защиты от болезней (контроль) при-

водит к постепенному поражению грибными болезнями как вегетативной так и генеративной частей растения. В результате происходит потеря урожая текущего года, а также следующего, т.к. угнетение вегетативной части растения отрицательно сказывается на закладке плодоносящих побегов.

Если принять участок «Контроль» за 100 %, то после первой оценки зараженности листьев милдью как на участке «Био», так и на «Традиционный» участке составила 2 %, проведение второй оценки показало, что участок «Био» поражен на 13 %, а участок «Традиционный» – на 12 %, после третьей оценки: «Био» – 41 %, «Традиционный» – 49 %.

Таблица 1 – Характеристика фунгицидов

| Наименование эксперимента | Наименование препарата | Характеристика (действие, действующее вещество) |
|---------------------------|------------------------|--|
| Органическая защита | Косайд 2000 | профилактический фунгицид, обеспечивающий защиту от комплекса грибковых и бактериальных болезней благодаря содержанию "биоактивной" меди |
| | Кумулус ДФ | контактный фунгицид для борьбы с оидиумом. Действующее вещество: 800,0 г/кг сера |
| Традиционная защита | Чемпион | фунгицид контактного действия. Действующее вещество – медь. |
| | Фалькон | трёхкомпонентный системный фунгицид против оидиума. Препаративная форма. Концентрат эмульсии, содержащий 250 г/л спиросаксима, 167 г/л тебуконазола и 43 г/л триадименола. |
| | Фолликур | системный фунгицид защитного и лечебного действия. Действующее вещество: Тебуконазол |
| | Топсин | системный фунгицид. Имеет широкий спектр действия, что позволяет одновременно контролировать несколько заболеваний. Действующее вещество: тиофанат-метил (700 г/кг препарата) |
| | Дитан | контактный фунгицид. Действующее вещество: манкоцеб (800 г/л) |
| | Танос | два действующих вещества – фамоксадон и цимоксанил. Фамоксадон действует, как контактное защитное вещество. Цимоксанил имеет системное и лечебные свойства. Действующее вещество: 25% фамоксадон + 25% цимоксанил. |

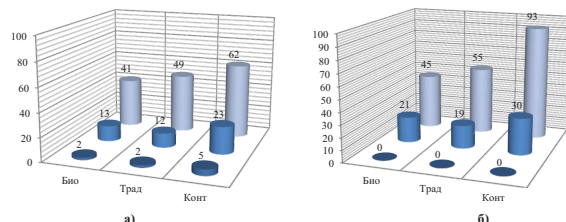


Рис. 2. Оценка степени поражения листьев (а) и гроздей (б) милдью (а)

Оценка степени поражения гроздей милдью после первой оценки показала одинаковые результаты как на «Био», так и на «Традиционной» участ-

ках, но после третьей оценки ситуация изменилась: «Био» – 45 %, «Традиционной» – 55 %.

Оценка степени поражения листьев и гроздей оидиумом показала эффективность действия биологической и традиционной системы защиты.

Как видно, степень пораженности листьев в динамике показывает, что виноградник на участке с биологической системой защиты менее подвержен болезням листьев. Эта тенденция наблюдается и на гроздях.

В сезон виноделия на ООО ПТК «Шабо» были приготовлены виноматериалы из винограда,

собранного с «Биологического» и «Традиционного» участков. Виноматериалы были проанализированы по представленным в табл. 2 показателям, сразу после сезона виноделия (I этап) и через 5 месяцев хранения (II этап).

Как видно виноматериал с применением биотехнологий практически не отличается от виноматериала, приготовленного из винограда, собранного с участка с традиционной системой защиты по комплексу физико-химических показателей [8,9].

Таблица 1 – Результаты анализа виноматериалов сорта Каберне-Совиньон по физико-химическим показателям

| Показатели | I этап | | II этап | |
|--|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
| | Каберне-Совиньон био | Каберне-Совиньон контроль | Каберне-Совиньон био | Каберне-Совиньон контроль |
| Объемная доля спирта, % | 12,30 | 12,10 | 12,10 | 12,00 |
| pH | 3,31 | 3,29 | 3,28 | 3,27 |
| Массовая концентрация: | | | | |
| титруемых кислот, г/дм ³ | 6,60 | 6,40 | 6,30 | 6,10 |
| Легучих кислот, г/дм ³ | 0,31 | 0,33 | 0,37 | 0,38 |
| SO ₂ , мг/дм ³ (общ/своб) | 80/15 | 85/17 | 120/20 | 135/19 |
| Fe, мг/дм ³ | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 1,15 |
| Общих фенольных веществ, мг/дм ³ , в том числе: | 1763,10 | 1699,20 | 1519,00 | 1454,30 |
| мономерные формы | 1302,00 | 1201,00 | 1008,00 | 941,00 |
| полимерные формы | 461,10 | 478,00 | 511,00 | 513,30 |
| Красящих веществ, мг/дм ³ | 205,70 | 200,30 | 169,07 | 159,80 |
| Ванилинреагирующих веществ, мг/дм ³ | 507,50 | 499,80 | 262,50 | 203,80 |
| Белков, мг/дм ³ | 230,00 | 231,00 | 220,00 | 222,00 |
| Альбидов, мг/дм ³ | 37,84 | 35,88 | 41,00 | 39,06 |
| Аминного азота, мг/дм ³ | 120,00 | 124,00 | 122,00 | 125,00 |
| Экстракт, г/дм ³ | 26,4 | 25,3 | 25,6 | 24,10 |
| Оптические показатели: | | | | |
| I | 0,68 | 0,65 | 0,63 | 0,60 |
| T | 0,58 | 0,59 | 0,88 | 0,91 |
| G ₁ | 34,45 | 34,55 | 25,56 | 25,87 |
| G ₂ | 54,32 | 53,75 | 46,90 | 45,90 |
| ΔG | 19,77 | 19,20 | 21,34 | 20,03 |

Поскольку виноматериал хранился в условиях исключая доступ кислорода, изменение в составе фенольного комплекса в течение выдержки были незначительными. Изменения в составе виноматериалов по всем представленным показателям также находятся в пределах ошибок определения.

Выводы

Таким образом, применение биологической системы защиты не оказывает негативного влияния на основные физико-химические показатели.

Список литературы:

- Макаренко Н.А. Наукові основи екологічного моніторингу природних ресурсів аграрних систем України / Н.А. Макаренко // Агроекологічний журнал. – 2007. – № 1. – С. 11-17.
- Алейникова Н.А. Изменение вредоносности отдельных болезней винограда / Н.А. Алейникова // Виноград. – 2011. – № 5(39). – С. 36-40.

- Радиононская Я.Э. Оценка экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов / Я.Э. Радиононская // Виноградарство и виноделие. – 2012. – Т. XLII. – С. 36-42.
- Ribèreau-Gayon P. Handbook of Enology. Volume 2. The Chemistry of Wine Stabilisation and Treatments / P. Ribèreau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu // John Wiley & Sons Ltd: Chichester, UK., 2000. – 404 P.
- Кишковский З.Н. Технология вина / З.Н. Кишковский, А.А. Мерджанян. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 504 с.
- Алейникова Н.В. Сезонный прогноз милдью винограда и использование биопрепаратов в системе общей защиты / Н.В. Алейникова // Виноград Вино. – 2010. – № 3-4. – С. 34-38.
- Гержикова В. Г. Методи технохімічного контролю в виноделінні / Под ред. В.Г. Гержикової. - 2-е изд. – Симферополь: Таврія, 2009. – 304 с.
- Smith R. Vineyard floor management affects soil, plant nutrition, and grape yield and quality / R. Smith, L. Bettiga, M. Cahn, K. Baumgartner, L.E. Jackson, T. Bensen. // Calif. Agric. – 2008. – №62(4). – С. 184-190.
- Sugar transport inhibition and apparent loss of activity in *S.cerevisiae* on a sugar limiting factor of oenological conditions / J.M. Salmon, O. Vincent, J.C. Mauricio, M. Bely, P. Barre // American Journal of Enology and Viticulture. – 1993, 44 (1). – P. 56-64.

Анотация. У публікації наведено узагальнені дані про склад мінерального комплексу білих столових і шампанських виноматеріалів, вироблених з різних ділянок теруару Шабо. За результатами роботи встановлено, що деякі елементи мінерального складу вина можуть бути використані в якості складової при ідентифікації відмінних особливостей природно-кліматичної мікрониші.

Ключові слова: катіонно-аніонний склад, теруар, ідентифікація, походження, система критеріїв.

Аннотация. В публикации приведены обобщенные данные о составе минерального комплекса белых столовых и шампанских виноматериалов, произведенных с различных участков теруара Шабо. По результатам работы установлено, некоторые элементы минерального состава вина могут быть использованы в качестве составляющей при идентификации отличительных особенностей природно-климатической микроныши.

Ключевые слова: катионно-анионный состав, теруар, идентификация, происхождение, система критериев.

Введение

Одной из основных задач современного винодельческого производства является обеспечение гарантированного постоянного качества выпускаемой винопродукции, что должно быть главной составляющей имиджевой политики предприятия. Существующая система показателей, определяющая соответствие винопродукции требованиям нормативной документации не характеризует качественные особенности и индивидуальные характеристики различных виноматериалов. К таким показателям качества можно отнести содержание и формы фенольных веществ, состояние их окисленности,

УДК [663.221-021.4:634.84 (477.74)]
DOI 10.15673/2073-8684.29/2014.33598

ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА БЕЛЫХ СТОЛОВЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ АГРОКЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ШАБО

О. Б. Ткаченко

Доктор технических наук, доцент
oksana.tkachenko@mail.ru

Кафедра технологии вина и энологии
Одесская национальная академия

пищевых технологий
ул. Канатная, 112, г. Одеса, Украина, 65039

В. Г. Иукурдзе

Кандидат технических наук
Председатель правления

office@shabo.ua

ООО «Промышленно-торговая компания Шабо»
Лидерсовский бульвар, 3, г. Одеса, Украина, 65014

ти, катионно-анионный состав, оптические и физико-химические характеристики, состав ароматического комплекса виноматериалов и вин.

Литературный обзор

Определение достоверных критериев происхождения вина находится, прежде всего, в области изучения комплекса условий произрастания винограда, как сырья для его производства, в том числе минерального состава в системе почва – вино. Минеральные вещества присутствуют в вине в макро- (более 10 мг/дм³) и микро- следовых количествах. Возможность использо-