

4. Мирончук, В.Г. Удосконалення роботи сатураторів і сульфитаторів ежекційними методами [Текст]: науково-технічної конф. цукровиків України «Підвищення конкурентноспром. цукр. виробництва» / В.Г. Мирончук, В.Б. Вискребцов, В.В. Пономаренко // Матеріали. - К: Цукор України, 2010. - С. 197-198.

5. Патент на корисну модель №53097. Спосіб очищення цукрових розчинів [Текст] / В.Г. Мирончук, В.В. Пономаренко, І.В. Гандабура; опубл. 27.09.10, Бюл. №18.

6. А.с. №1382499. Форсунка для распыливания жидкости [Текст] / В.Г. Вискребцов, В.Б. Вискребцов, В.В. Пономаренко - Б.и. № 11,1988.

УДК 663.257.3

**БІЛЬКО М.В., канд. техн. наук, доцент, ТЕНЕТКА А.І., аспірант**

Національний університет харчових технологій, м. Київ

**ТКАЧЕНКО О.Б., д-р техн. наук, доцент**

Одеська національна академія харчових технологій

## **ВПЛИВ ОКЛЕЮЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ НА СТАБІЛЬНІСТЬ КОЛЬОРУ РОЖЕВИХ СТОЛОВИХ ВИНМАТЕРІАЛІВ**

Представлені результати досліджень впливу різних комбінацій оклеюючих препаратів закордонного виробництва на зміну кольорових характеристик рожевих столових виноматеріалів.

**Ключові слова:** рожеві столові вина, оклейка, оптичні характеристики, фенольні речовини, антоціани, бентоніт, желатин, таніни виноробні.

The presented results of researches of influence of different combinations of antihunt preparations of foreign production are on the change of the coloured descriptions of pink table winematerials.

**Key words:** pink table wines, fining, optical properties, phenolics, antocyanins, bentonite, gelatin, wine tannins.

Рожеве вино по своєму складу значно відрізняється від білих та червоних вин. Якість його залежить від збалансованого вмісту фенольних та барвних речовин. При технологічній обробці виноматеріалу значна кількість фенольних речовин зв'язується з оклеюючими матеріалами, при цьому змінюються його хроматичні характеристики.

Застосування бентоніту призводить до селективного видалення антоціанів при незначному зменшенні фенольних речовин [1]. А при обробці рожевих виноматеріалів речовинами білкової природи видаляються полімерні форми фенольних речовин та частина барвних, що призводить до зменшення інтенсивності, або й взагалі до втрати, характерних тільки для рожевих вин, відтінків [3]. При комплексній обробці рожевих вин матеріалами білкової природи разом з бентонітом незначно знижується концентрація полімерних та на 30-50 % концентрація мономерних фенольних речовин [2].

Задачею стабілізації рожевих столових виноматеріалів є, перш за все, видалення поліфенольних речовин зі збереженням максимальної кількості барвних речовин.

Останнім часом на ринку України з'явився багато препаратів стабілізуючої дії органічного та неорганічного походження закордонного виробництва, для червоних та рожевих вин, які м'яко впливають на зміну кольору вин.

Метою наших досліджень було встановлення впливу матеріалів стабілізуючої дії закордонного виробництва на зміну кольорових характеристик рожевих столових виноматеріалів.

**Об'єкти досліджень** – рожеві сухі виноматеріали з сорту Піно-нуар вироблені в умовах виробництва; стабілізуючі препарати: Вітаніл VR та PRZ ultra фірми Martin Violette (Франція); Танін галовий, Танін ЕН, Гербінол супер, Ербі-Жель Флот, НаКаліт айзенарм фірми Döhler (Німеччина); желатин вітчизняний.

*Вітаніл VR, Танін галовий, Танін ЕН* – виноробні таніни вищої очистки виключно ботанічного походження. Під час обробки вступають у взаємодію з антоціанами, тим самим захищаючи їх від видалення наступними оклеюючими речовинами.

*Гербінол супер* – вискоєфективний препарат м'якої дії

для адсорбції полімерних фенольних речовин. Містить білки риб'ячого клею, молока та желатину.

*PRZ ultra* – суміш мінеральних і білкових освітлюючих речовин. Видаляє надлишок полімерних форм фенольних речовин, та стабілізує вино проти білкових помутнінь.

*ЕрбіЖель Флот* – желатин тваринного походження, виготовлений спеціально для швидкої флокуляції фенольних речовин.

*НаКаліт айзенарм* – вискоєфективний гранульований бентоніт, що забезпечує стабілізацію білкових речовин та адсорбцію фенольних речовин.

*Желатин вітчизняний* – використовувався в якості порівняння з закордонними препаратами.

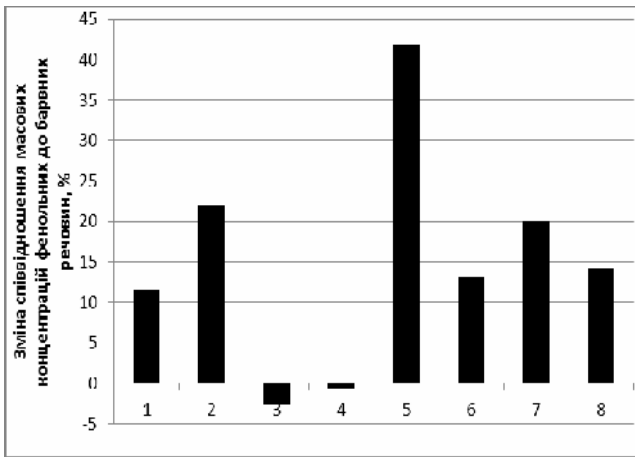
**Методи і методика досліджень.** У рожевих виноматеріалах до та після обклейки визначалися: масова концентрація фенольних та барвних речовин, інтенсивність та відтінок кольору, показник жовтизни. Всі аналізи проводилися згідно загальноприйнятих у виноробстві методик [5]. Оптимальні дози препаратів стабілізуючої дії були підбрані за допомогою пробної обклейки. Все виноматеріали після обклейки мали від'ємний тест на стабільність проти зворотніх та незворотніх помутнінь.

### **Результати та їх обговорення.**

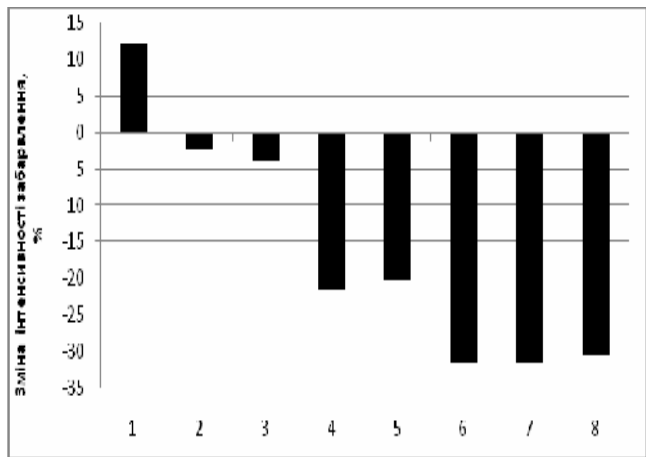
Величина співвідношення масової концентрації фенольних речовин до барвних є інформативним показником якості рожевих вин та коливається від 13 до 120 [4]. Збільшення цього показника після обклейки буде вказувати на значне видалення антоціанів. На рис. 1 приведені зміни співвідношення фенольних до барвних речовин у рожевих столових виноматеріалах після обклейки різними препаратами стабілізуючої дії.

У виноматеріалах після обробки речовинами білкової природи (зразки 3 та 4), спостерігалось незначне зменшення співвідношення масової концентрації фенольних до барвних речовин, що пояснюється видаленням в однаковій мірі як полімерних форм фенольних речовин, так і антоціанів. При використанні матеріалів мінерального походження та комбінацій оклеюючих матеріалів, що містять їх в своєму складі, відбувається значна сорбція барвних та частини фенольних речовин, що негативно впливає на інтенсивність кольору рожевих столових вин (зразки 2 та 5). Застосування комплексної обробки препаратами танінного, білкового та мінерального походження дає незначне підвищення цього показника на 13-20 % (зразки 6,7,8). Введення таніну приводить до часткової стабілізації кольору шляхом взаємодії антоціанів з таніном.

На рис. 2 представлена зміна значення інтенсивності забарвлення виноматеріалів залежно від речовин, якими вони оброблялись.



**Рис. 1.** Зміна співвідношення масових концентрацій фенольних до барвних речовин після оклейки: 1 – Танін галовий; 2 – PRZ ultra; 3 – Ербіжель Флот; 4 – Желатин вітчизняний; 5 – НаКаліт айзенарм; 6 – Танін ЕН і PRZ ultra; 7 – Танін галовий, Ербіжель Флот і НаКаліт айзенарм; 8 – Вітаніл VR, Гербінол супер і НаКаліт айзенарм

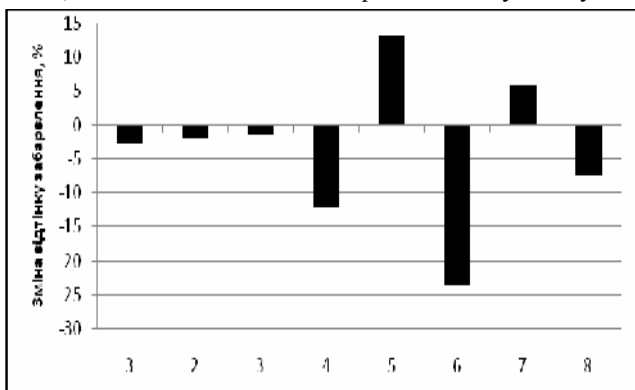


**Рис. 2.** Зміна значення інтенсивності забарвлення після оклейки: 1 – Танін галовий; 2 – PRZ ultra; 3 – Ербіжель Флот; 4 – Желатин вітчизняний; 5 – НаКаліт айзенарм; 6 – Танін ЕН і PRZ ultra; 7 – Танін галовий, Ербіжель Флот і НаКаліт айзенарм; 8 – Вітаніл VR, Гербінол супер і НаКаліт айзенарм

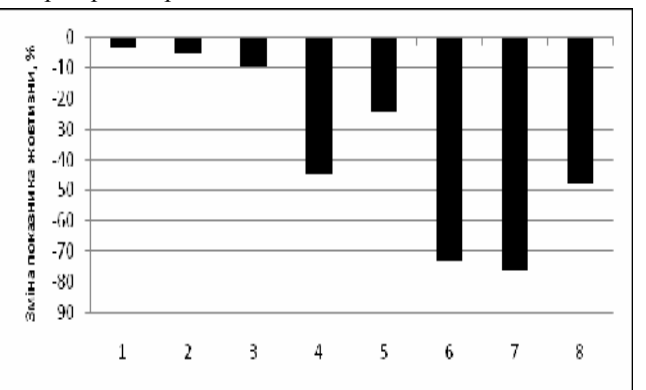
Встановлено, що обробка препаратами танінної природи, зокрема Таніном галовим, сприяла зростанню значення інтенсивності кольору рожевого столового виноmaterіалу на 10–12 %, що свідчить про стабілізацію кольору і здатність його до тривалого збереження.

Незначним зменшенням інтенсивності забарвлення характеризувалися рожеві столові виноmaterіали, оброблені препаратами білкової природи, зокрема препаратами PRZ ultra і Ербіжель Флот - до 3 %. Відзначено суттєве зменшення значення інтенсивності забарвлення обробленого рожевого столового виноmaterіалу при застосуванні комбінацій оклеюючих препаратів, які містять речовини мінерального походження - до 30–35 %. Відтінок кольору рожевих столових вин є відношенням оптичних густин при довжині хвилі 420 та 520 нм. Відповідно, зі збільшенням показника відтінку кольору у вині з'являється помітні руді тони, це негативно впливає на органолептичну оцінку вин

застосуванні комбінацій препаратів з речовинами мінерального походження (до 5–7%) або лише речовин мінерального походження (до 12–14 %), що пояснюється значним видаленням антоціанів, які улавлуються на довжині хвилі 520 нм. Застосування препаратів білкової природи або комбінацій препаратів, що їх включають, зумовлюють зменшення у обробленому рожевому виноmaterіалі значення показника відтінку забарвлення в межах 10–13 % (при використанні Желатину вітчизняного), 6–8 % (обробка Вітанілом VR у комплексі з Гербінолом супер та НаКалітом) та до 22–24 % (при комплексній обробці препаратами Танін ЕН та PRZ ultra). Показник жовтизни знаходиться в прямопропорційній залежності з показником окисненості вина [6]. В малоокислених винах, якими є рожеві столові вина, прагнуть до зменшення значення цього показника. Всі комбінації оклеюючих препаратів призводять до зменшення показника жовтизни,



**Рис. 3.** Зміна значення відтінку забарвлення після оклейки: 1 – Танін галовий; 2 – PRZ ultra; 3 – Ербіжель Флот; 4 – Желатин вітчизняний; 5 – НаКаліт айзенарм; 6 – Танін ЕН і PRZ ultra; 7 – Танін галовий, Ербіжель Флот і НаКаліт айзенарм; 8 – Вітаніл VR, Гербінол супер і НаКаліт айзенарм



**Рис. 4.** Зміна значення показника жовтизни після оклейки: 1 – Танін галовий; 2 – PRZ ultra; 3 – Ербіжель Флот; 4 – Желатин вітчизняний; 5 – НаКаліт айзенарм; 6 – Танін ЕН і PRZ ultra; 7 – Танін галовий, Ербіжель Флот і НаКаліт айзенарм; 8 – Вітаніл VR, Гербінол супер і НаКаліт айзенарм

даного типу. На рис. 3 зображено результати впливу обробки рожевих столових виноmaterіалів різними оклеюючими речовинами та їх комбінаціями на відтінок кольору. Відзначено зростання величини відтінку кольору при

що позитивно впливає на якість рожевих столових вин (рис. 4). Найкращий результат спостерігається при використанні комбінацій, що містять в своєму складі речовини танінного, білкового та мінерального походження.

## Висновки

При обробці рожевих столових виноматеріалів застосування препаратів білкового походження мінімально змінює кольорові показники виноматеріалів. Використання комбінації обклеюючих препаратів, які включають в себе

виноробний танін, білкові та мінеральні речовини стабілізує виноматеріал, приводить до збереження частини антоціанів, значно знижує показник жовтизни та зберігає якісні показники, характерні для даного типу вина.

Поступила 09.2011

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беглида, В.М. Усовершенствованная технология производства розовых столовых вин [Текст]: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. техн. наук: спец. 05.18.07 «Технология продуктов брожения, алкогольных и безалкогольных напитков»/ В.М. Беглида. – Ялта, 1989. – 24 с.
2. Бышка, В. Исследование и разработка технологии производства розовых вин со стабильными хроматическими показателями [Текст]: автореф. дис. на соискание учен. степени докт. техн. наук: спец. 05.18.07 «Технология продуктов брожения, алкогольных и безалкогольных напитков»/ В. Бышка. – Кишинев, 2008. – 23 с.
3. Герчиу, Л.С. Разработка технологии производства розового игристого вина бутылочным способом [Текст]: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. техн. наук: спец. 05.18.07 «Технология продуктов брожения, алкогольных и безалкогольных напитков»/ Л.С. Герчиу. – Ялта, 1992. – 24 с.
4. Колір – один із основних показників якості рожевих столових вин [Текст] / А.І. Тенетка, М.В. Білько, В.В. Ларін // Виноградарство и виноделие. Сборник научных трудов НИВиВ «Магарач». – 2011. – Т. XLII Ч.2 – с. 95-97.
5. Методы техникохимического контроля в виноделии [Текст] / [Под ред. В. Г. Гержиковой]. – [2-е изд.] – Симферополь: Таврида, 2009. – 304 с.
6. Ткаченко, О.Б. Наукові основи вдосконалення технологій білих столових вин шляхом регулювання окислювально-відновних процесів їх виробництва [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: 05.18.05 «Технологія цукристих речовин та продуктів бродіння»/ О.Б. Ткаченко. – Ялта, 2010. – 45 с.

## Требования к оформлению материалов для журнала «Пищевая наука и технология»

К статье прилагаются: письмо о направлении в печать; рецензия. На отдельной странице приводятся сведения об авторах: фамилия, имя, отчество (полностью) на языке статьи и английском языках, ученая степень и звание, должность, полное название организации, вуза или предприятия, их почтовый адрес, адрес для переписки (с указанием почтового индекса), контактные телефоны (с указанием кода города), факс, E-mail.

Текст статьи на украинском, русском или английском языке принимается в электронном виде (на дискете 3,5 или CD диске). Прилагается также бумажный вариант статьи, подписанный авторами. Материал должен быть подготовлен:

- ❖ в Microsoft Word 2000 или его более поздних версиях без форматирования;
  - ❖ шрифт Times New Roman, стиль – обычный, шрифт – 10 п. (кроме назв. статьи);
  - ❖ интервал – одинарный, поля – 20 мм со всех сторон; колонтитулы – 1,0 см.
  - ❖ объем научных статей не менее 3 и не более 6 страниц компьютерного текста;
  - ❖ язык издания – украинский, русский или английский.
- Текст статьи должен отвечать такой структуре:*
- ❖ УДК в верхнем левом углу страницы;
  - ❖ через 10 пунктов полужирным шрифтом фамилии и инициалы авторов, ученые степени, звания и должности, ниже – полное название организации и город;
  - ❖ название статьи печатают через один интервал (10 пунктов) большими полужирными буквами по центру страницы шрифтом в 14 пунктов;
  - ❖ затем, через 1 интервал печатают аннотацию (7-10 строк на языке статьи и английском), а с новой строки – ключевые слова (не более 8); выравнивание текста по ширине;
  - ❖ основной текст статьи печатают через 1 интервал с выравниванием текста по ширине, расстановка переносов – автоматическая.

### Основная тематика издания:

- Нутрициология, диетология, проблемы питания;
- Химия пищевых продуктов и материалов; новые виды сырья;
- Технология пищевых производств;
- Контроль качества и безопасность продуктов питания;
- Биопроцессы, биотехнология пищевых продуктов;
- Биологически активные добавки;
- Процессы и оборудование пищевых производств;

- Управление и автоматизация пищевыми производствами;
- Экология и охрана окружающей среды.

Статья излагается в следующей последовательности:

- аннотация, ключевые слова;
- введение;
- материалы и методы;
- результаты и их обсуждение;
- заключение;
- список литературы.

**Рисунки, диаграммы, схемы, фотографии, графические изображения** выполняются только черными, диаграммы – в градациях черного. Рисунки, выполненные в графических редакторах, должны быть продублированы отдельными файлами и предоставлены на отдельных страницах, на обороте каждой ставят номер рисунка и название статьи. Иллюстративный материал должен быть представлен в формате JPEG, TIFF, BMP, COR5-9, Excel, Adobe Photo Shop 5 (5,5), (с разрешающей способностью печати 300 dpi.).

**Размерность физических величин и химических показателей** в системе СИ.

**Таблицы** приводятся в тексте. Названия отдельных граф должны быть короткими, без сокращений. Данные, приведенные в таблице, не должны дублироваться в тексте.

**Формулы** набираются во встроенном редакторе Microsoft Equation. Шрифты – Symbol (Греческие буквы и Символы), остальные – Times New Roman; начертание: Переменная – наклонная (курсив), остальные – обычные; размеры (пт.): Обычный – 10; Крупный индекс – 7; Мелкий индекс – 6; Крупный символ – 16; Мелкий символ – 10.

**Список литературы** дается в порядке цитирования, в соответствии с ДСТУ 7.1-2006. Ссылки на источники в тексте в виде номеров в квадратных скобках. В обзорных статьях не более 15 источников, во всех других – не более 8.

Материалы статей проходят обязательное рецензирование. В случае необходимости статья возвращается авторам для доработки. Датой поступления статьи будет считаться дата получения редакцией переработанного варианта.

Редакция оставляет за собой право сокращения и редактирования статей без согласования с авторами.