

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**



ОДЕСА
2017

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, професор
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, професор

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельяц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. – 357 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 04.07.2017 р., протокол № 17
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 7

ТОВАРОЗНАВСТВО Й ЕКСПЕРТИЗА ТОВАРІВ

МАРКЕРИ ЯКОСТІ І ТРИВАЛОСТІ ВИТРИМКИ КОНЬЯКІВ І МЕТОДИ ЇХНЬОГО ВИЗНАЧЕННЯ

Стоцька А.П., студент ОКР «Магістр» факультету ТВтГТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Збільшення виробництва коньяку, на жаль, супроводжується збільшенням обсягів підробки якості аутентичної продукції та появи на ринку коньяків великої кількості фальсифікатів. Коньяк має складний фізико-хімічний склад. Для отримання високоякісного коньяку коньячний спирт, який являє собою безбарвну рідину з гострим смаком і запахом ацетальдегіду і сивушних масел, необхідно витримувати протягом багатьох років у дубових бочках. У процесі такої витримки коньячний спирт набуває ароматичних і смакових якостей, властивих саме коньяку. Ідентифікація коньяку передбачає деякі труднощі. Зважаючи на те, що є велика кількість видів і способів фальсифікації коньяку, серйозна проблема виникає за умови використання методів ідентифікації продукції. Залежно від тривалості та способів витримки коньячних спиртів коньяки класифікують на ординарні, марочні і колекційні, що в остаточному підсумку і визначає вартість коньяку на споживчому ринку. Саме цей факт є причиною одного з найпоширеніших способів фальсифікації – скорочення термінів витримки до року і менше, заміна витриманих марочних коньяків на ординарні.

Якість витримки коньяку можна контролювати за такими показниками, як концентрація фенольних сполук, антиоксидантна ємність щодо катіон-радикала АВТS, інтенсивність кольору та за іншими характеристиками. Загальноприйнятим підходом за умови ідентифікації коньяку є використання загального вмісту фенольних сполук як критерію якості його витримки. Дослідження загального вмісту фенольних сполук здійснюється з використання реактиву Фоліна-Чокальтеу. У ході дослідження залежності вмісту фенольних речовин, як критеріїв якості витримки від віку аутентичних коньяків встановлено тенденцію до збільшення цього параметра: три-, п'ятирічні коньяки достовірно характеризуються більш низьким ($p < 0,05$) значенням вмісту фенольних речовин порівняно з десяти-, дванадцятирічними. Встановлено, що вміст фенольних речовин в аутентичних зразках достовірно ($p < 0,001$) перевищує такий у фальсифікованих більше ніж у 2,3 рази. У практиці визначення віку коньяку відома аналітична схема ідентифікації на основі спектроскопічних методик оцінки його якості за сумарними показниками й електрофоретичного визначення індивідуальних екстрактивних компонентів коньяку. Спочатку аналізують коньяки на наявність «коньячного» піку за умови довжини хвилі 280 нм. У разі відсутності «коньячного» піку зразки не піддають подальшому аналізу та визначають їх невідповідними заявленому найменуванню. Якщо результат є позитивним, то здійснюють кількісне визначення суми флавоноїдів за допомогою спектрофотометричного методу і, використовуючи базу даних, отримують первинну інформацію про виробника та термін витримки коньяку. Подальший поглиблений аналіз зразків проводять визначаючи індивідуальні компоненти коньяку методом капілярного електрофорезу.

Поширеним сьогодняшнім методом дослідження якості коньяків є газова хроматографія з мас-селективним детектуванням. Згідно з даними сучасних досліджень, вік коньяків рекомендується встановлювати за індексом віку, співвідношенням бузкового альдегіду і ваніліну, вмістом ефірних вищих кислот. Найбільш поширеним підходом до ідентифікації віку коньяку є визначення концентрації ароматичних альдегідів (ванілінового, бузкового), які є продуктами гідролізу лігніну та накопичуються в певному співвідношенні в процесі витримки за умови контакту з деревиною дуба, мають вирішальне зна-

чення в утворенні букета коньяків і вважається достовірним методом встановлення їх фальсифікації. За індекс віку прийнята інтенсивність бузкового альдегіду, накопиченого в процесі витримки коньячних спиртів. За даними, чим триваліша витримка, тим вище цей показник. Для ординарних коньяків область значень індексу віку від 0 до 1, а для марочних і колекційних – до 9.

За дослідженням кількість бузкового альдегіду збільшується з віком коньяку. Так, для коньяку трирічної витримки цей показник становить 0,63; шестирічної – 2,04, сорокарічної – 17,86. При цьому явним є факт, що після 30 – 40 років витримки кількість бузкового альдегіду є значно більшою, ніж визначено в науковій літературі. Дещо меншим є зростання вмісту ванілінового альдегіду, який збільшується з 1,37 (для трирічної витримки) до 8,66 (для сорокарічної). Для наочності доречно проаналізувати співвідношення бузкового альдегіду/ваніліну, яке утворюється в процесі гідролізу й окислення екстрагованого з бочок лігніну. Величина цього співвідношення в натуральному коньяку коливаються в межах 2 – 4, тобто значною мірою переважає бузковий альдегід.

Пошук методів і способів встановлення використання маркерів і їх співвідношення для підвищення достовірності результатів являється основними в категорії якості і аутентичності коньяків.

Науковий керівник – д-р хим. наук, професор Бельтюкова С.В.

Література

1. Власов, В.Н. Анализ качества бренди из винограда методом хромато-масс-спектрометрии / В.Н. Власов, Д.С. Маруженков // Вино и виноград России. – 1999. – № 1. – С. 28-31.
2. Савчук, С.А. Применение хроматографии и спектрометрии для идентификации подлинности спиртовых напитков / С.А. Савчук, В.Н. Власов, С.А. Апполонов, В.Н. Арбузов, А.Б. Мединов, Б.Р. Григорьян // Журн. аналит. хим. – 2001. – Т. 56, – № 3. – С. 246-264.
3. Якуба, Ю.Ф. Определение ароматов альдегидов в коньячных спиртах и коньяках / Ю.Ф. Якуба, Н.М. Агеева, Т.М. Тугучкина // Виноделие и виноградарство. – 2005. – № 3. – С. 15-18.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ АРОМАТООБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Очкурёва А.Ф., студент ф-та ТППКСЭ и Т

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

В последние десятилетия в аналитической практике успешно развивается направление по созданию сенсорных устройств, характеризующихся селективностью, низкими пределами обнаружения, компактностью, надежностью и простотой эксплуатации. Для создания сенсорных устройств, предназначенных для анализа пищевых продуктов, широко используется принцип обнаружения ароматообразующих веществ. Аромат – один из основных показателей качества пищевого продукта, формируется с участием многих летучих веществ, при этом каждое из них или группа близких по химической природе соединений могут не иметь аромата, типичного для данного продук-

РОЗДІЛ 7 – ТОВАРОЗНАВСТВО Й ЕКСПЕРТИЗА ТОВАРІВ

МАРКЕРИ ЯКОСТІ І ТРИВАЛОСТІ ВИТРИМКИ КОНЬЯКІВ І МЕТОДИ ЇХНЬОГО ВИЗНАЧЕННЯ Стоцька А.П.	229
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ АРОМАТООБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ СИСТЕМ Очкурёва А.Ф.	230
ДОСЛІДЖЕННЯ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ КОНЬЯКІВ ТА БРЕНДІ Філоті К.М.	232
ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ СИСТЕМ ТИПА «ЭЛЕКТРОННЫЙ ЯЗЫК» В АНАЛИЗЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ Пукас А.С.	235
ЛАНТАНИДНЫЙ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ МАРКЕР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ Е 300 Деречина А.В., Комарницкая Ю.В.	237
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММЫ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ Король В.А.	238
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ КОМП'ЮТЕРНОЇ КОЛОРИМЕТРІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ КОЛЬОРУ МАЙОНЕЗУ Пугаєва С.А.	240
EVALUATION OF THE RADIATION SITUATION ON THE GRAIN PROCESSING ENTERPRISES OF KYIV Marharyta Labzhynska, Natalia Volodchenkova, Olexandr Hivrich	242
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРАТОВ В РАННИХ ОВОЩАХ Стахурская Ю.А., Крыжановская А.Ю., Бабич М.В.	244
ANALYSIS OF GROUND COFFEE QUALITY BY USING COFFEE CUPPING Sorokina K.	246
QUALITY AND FOOD SAFETY Stiba A.V.	247
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РИСОВОГО СОЛОДУ Сорокін А.С.	248
ОЦІНКА ЯКОСТІ СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО Махлай А.І., Золотоверх К.В.	249
ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА КОВБАСНИХ ВИРОБІВ Зяблова Ю.С.	250
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ТА ПОВНОТИ МАРКУВАННЯ ДЕЛІКАТЕСНОЇ СОЛОНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ СЪОМГИ СЛАБОСОЛЕНОЇ Болгірева К.С.	252

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко