

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський державний університет харчування та торгівлі

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТОВАРІВ

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт
для студентів денної та заочної форм навчання
освітньо-кваліфікаційного рівня
«спеціаліст» та освітнього ступеня магістр зі спеціалізацій
«Товарознавство і торговельне підприємництво»,
«Експертиза товарів та послуг»

Харків

ХДУХТ

2016

Ідентифікація товарів: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів денної та заочної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» та освітнього ступеня магістр зі спеціалізацій «Товарознавство і торгівельне підприємництво», «Експертиза товарів та послуг» [Електронний ресурс] / А. А. Дубініна, А. Е. Гасанова, Т. І. Барна – Електрон. дані – Х. : ХДУХТ, 2016. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

Укладачі: А. А. Дубініна, А. Е. Гасанова, Т. І. Барна

Рецензент: доцент В. М. Оніщенко

Кафедра товарознавства та експертизи товарів

Схвалено методичною комісією факультету управління торговельно-підприємницькою та митною діяльністю.

Протокол від «8» червня 2016 р. № 5

Схвалено вченою радою ХДУХТ

Протокол від « 07 » липня 2016 р. № 12

Схвалено редакційно-видавничою радою ХДУХТ

Протокол від « 06 » липня 2016 р. № 4

© Дубініна А.А., Гасанова А.Е.,
Барна Т.І., укладачі, 2016
© Харківський державний
університет харчування та
торгівлі, 2016

ВСТУП

Методичні вказівки для вивчення дисципліни «Ідентифікація товарів» формують у студентів системи знань у питаннях ідентифікації, засобів і методів ідентифікації продовольчих товарів.

Курс «Ідентифікація товарів» розглядає проблеми щодо сучасного стану ідентифікації в цілому та продовольчих товарів зокрема, подана сучасна класифікація ідентифікації, окреслено особливості ідентифікації в аспекті викриття та запобігання фальсифікації, сертифікації, експертизи та інших видів діяльності. Наведені засоби ідентифікації різних видів харчових продуктів, охарактеризовані перспективні методи ідентифікації.

При вивченні дисципліни «Ідентифікація товарів» особлива увага приділяється напрацюванню студентами практичних навичок з ідентифікації окремих груп продовольчих товарів. Практичні заняття проводяться з метою вироблення практичних умінь і придбання навичок використання методів і способів ідентифікації товарів, необхідних в подальшій професійній діяльності під час приймання товарів та експертизи їх якості та безпеки.

На лабораторних заняттях студенти відповідають на контрольні запитання з теми, в тому числі вчать правильно розуміти норми чинного законодавства по розглянутим проблемам і застосовувати їх до відповідних ситуацій. Після вивчення курсу студент повинен

знати:

- основні поняття, призначення і види ідентифікації товарів;
- нормативно-правову базу ідентифікації товарів;
- ознаки і показники ідентифікації товарів;

вміти:

- проводити ідентифікацію товарів при товарознавчій експертизі чи оцінці якості;

Методичні вказівки містять рекомендації та визначають послідовність

опрацювання матеріалу за кожною темою дисципліни, зміст та питання до виконання індивідуального завдання та опрацювання тем рефератів, питання для самоконтролю.

Основним призначенням методичних вказівок є допомогти студентам оволодіти програмним матеріалом з курсу дисципліни.

1. ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Вивчення навчальної дисципліни та підготовка до лабораторних занять базується на теоретичному, аудиторному матеріалі та самостійному вивченні студентами рекомендованої літератури.

Методичні вказівки складено відповідно до навчальної та робочої програм з дисципліни «Ідентифікація товарів». Кожне заняття має уніфіковану структуру, що включає визначення його цілей, теоретичну підготовчу роботу студента до нього, засоби навчання, завдання, виконання роботи, письмове оформлення матеріалу в вигляді таблиць і висновки за отриманими результатами. При виконанні лабораторних робіт основним методом навчання є самостійна робота студента з завданням під керівництвом викладача. Індивідуалізація навчання досягається за рахунок видачі студентам індивідуальних завдань, різноманітність яких досягається за рахунок підбору багатоваріантних комплексів стандартів, натуральних зразків, ситуаційних завдань та інших засобів навчання.

Виконання лабораторних занять повинно передбачати самостійну роботу студентів з рекомендованою літературою, даними лабораторного практикуму і конспектами лекцій. Перед початком занять викладач перевіряє теоретичну підготовку студента по темі лабораторного заняття і роз'яснює завдання по майбутній роботі.

При проведенні лабораторних робіт студенти повинні критично оцінювати отримані кінцеві результати і заставляти виміряні показники якості продукції з аналогічними показниками, що містяться в стандартах і технічних умовах, звертаючи особливу увагу на наявність або відсутність бракувальних ознак у перевіреній продукції. В процесі виконання роботи необхідно виконати необхідні за завданням дослідження і скласти звіт згідно з завданням, зробити висновки про досліджувані матеріали і порівняти свої експериментальні дані з теоретичними положеннями даного питання. По закінченні роботи викладач перевіряє засвоєння студентом сутності методів,

обробки та інтерпретації отриманих результатів, перевіряє зроблені записи в робочому зошиті, що комплексно оцінює практичну роботу і знання студента по темі.

При виконанні лабораторних занять студент зобов'язаний дбайливо ставитися до зразків товарів, навчальних посібників, лабораторного устаткування і приладів. Перед виконанням роботи студент повинен уважно ознайомитися з правилами роботи і технікою безпеки експлуатації обладнання та приладів. Підвищення якості підготовки фахівців тісно пов'язане з постійним удосконаленням навчального процесу, пошуком нових шляхів підвищення ефективності навчання, які повинні активізувати пізнавальну діяльність, спонукати до безпосереднього розвитку знань.

Методичні вказівки містять перелік основних питань для вивчення під час самостійної підготовки кожної теми лабораторного заняття, список рекомендованих літературних джерел для більш детального розуміння дисципліни, однак студенти також повинні стежити за появою нових видань, змінами у діючих нормативних та законодавчих актах.

2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З КУРСУ «ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТОВАРІВ»

Розподіл обсягу годин та змісту лабораторних занять за фахом
денної, заочної форми навчання

Назва теми	Обсяг годин спеціаліст		Обсяг годин магістр	Зміст лабораторного заняття		
	денне	заочне		денне	заочне	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Ідентифікація продовольчих товарів</i>						
1.1. Ідентифікація та оцінка відповідності товарів	4	1	1	2	1	Вивчення загальних понять та визначень в галузі ідентифікації товарів. Вивчення інформаційної ідентифікації партії продовольчих товарів. Види фальсифікації, набуття вмінь проводити ідентифікацію. Вивчення ідентифікаційних ознак. Вивчення видів діяльності з оцінки відповідності якості товарів
1.2. Ідентифікація соків	4	1	2	2	1	Вивчення ідентифікаційних ознак фруктових соків, визначення кількості сухих речовин у досліджуваних зразках, ідентифікаційними сучасними методами. Визначення вимог до маркування та складу соків відповідно до нормативної документації
1	2	3	4	5	6	7

1.3. Ідентифікація безалкогольних напоїв	4	1	3	2	1	Вивчення ідентифікаційних ознак безалкогольних напоїв, визначення кількості сухих речовин у досліджуваних зразках ідентифікаційними сучасними методами. Визначення вимог до маркування та складу відповідно до нормативної документації
1.4. Ідентифікація виноградних вин	4	1	4	2	1	Визначення основних критеріїв ідентифікації виноградних вин, інформаційна ідентифікація спиртних напоїв. Аналіз пакування та маркування досліджуваних зразків, перевірка акцизної марки на фальсифікацію виробу. Проведення бальної оцінки виноградних вин за допомогою органолептичних показників
1.5. Ідентифікація коньяку	4	1	5	2	1	Визначення основних критеріїв ідентифікації коньяку, інформаційна ідентифікація спиртних напоїв. Аналіз пакування та маркування досліджуваних зразків, перевірка акцизної марки на фальсифікацію виробу. Проведення бальної оцінки коньяку за допомогою органолептичних показників. Проведення ідентифікаційної експертизи виробів фізико-хімічними методами
1	2	3	4	5	6	7

1.6. Ідентифікація майонезу	4	1	6	2	1	Вивчення ідентифікаційних методів майонезу. Аналіз пакування та маркування досліджуваних зразків, проведення ідентифікаційної експертизи за органолептичними показниками за вимогами стандартів досліджуваних зразків майонезу
1.7. Ідентифікація вершкового масла	4	1	7	2	1	Вивчення ідентифікаційних методів вершкового масла. Ідентифікаційні ознаки класифікації вершкового масла. Аналіз пакування та маркування досліджуваних зразків, проведення ідентифікаційної експертизи за органолептичними показниками за вимогами стандартів досліджуваних зразків масла вершкового
1.8. Використання експрес-методів при ідентифікації продовольчих товарів	4	1	8	2	1	Вивчення усіх фізико-хімічних методів, які використовують при ідентифікації продукції, ідентифікація меду та борошна люмінесцентним аналізом, визначення кількості сухих речовин рефрактометричним методом у фруктово-ягідних кондитерських виробках, соках. Визначення наявності барвників мармеладу, томатного соку та виноградних вин
Підсумки	32	8		16	8	

Формою поточного контролю є контроль виконання домашніх завдань, опитування, контроль за підсумком одержаних результатів.

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ У ЛАБОРАТОРІЯХ

Під час виконання лабораторного практикуму студенти працюють із різноманітним хімічним посудом, реактивами, використовуючи електричні прилади та газові пальники, тому мають бути уважними та обережними, бо невиконання правил техніки безпеки призводить до нещасних випадків, вибухів та виникнення пожеж.

Перед відпрацюванням практикуму студенти одержують інструктаж від викладача, який оформляється у спеціальному журналі з техніки безпеки.

Слід дотримуватися таких правил безпеки:

1. Під час роботи з хімічними реактивами слід уникати їх потрапляння на руки, не торкатися обличчя та очей руками, не вживати їжу, після роботи старанно мити руки.
2. Хімічні реактиви не можна куштувати на смак.
3. Усі речовини нюхати слід обережно, не нахилиючись над посудиною і не вдихаючи повною груддю, а спрямовуючи до себе пари чи газу рухом руки.
4. Не слід нахилитися над посудиною, в якій щось кипить, чи в котру наливається рідина, оскільки бризки можуть потрапити в очі.
5. Під час нагрівання рідин з осадом слід виявляти обережність, оскільки є можливий викид осаду разом із рідиною з посудини та потрапляння їх на обличчя та руки працюючого.
6. Працювати з леткими речовинами (ефіром, бензином, ацетоном) та міцними кислотами належить під витяжкою та подалі від палаючого пальника.
7. Під час роботи із запаленими газовими пальниками слід стежити, щоб згоряння газу було повним.
8. Під час складання та розбирання приладів та деталей зі скла належить дотримуватися правил безпеки:

скляні трубки невеликого діаметра розламують тільки після того, як надріжуть їх напилком чи спеціальним ножом, попередньо захистивши руки рушником;

скляні трубки вставляють у пробки чи у гумові трубки, попередньо змочивши водою, гліцерином або вазеліновим маслом (зовнішню поверхню скляної трубки та внутрішній край гумової трубки чи отвору у пробці);

закорковуючи тонкостінну посудину, слід тримати її за верхню частину горла якомога ближче до пробки, руки при цьому належить обгорнути рушником.

9. Перед початком роботи з електроустановкою слід переконатися в її справності, правильності підключення до електромережі та контуру заземлення.

10. Перед вмиканням центрифуги перевіряють балансування протилежно розміщених стаканчиків (маса їх має бути однаковою), після цього щільно зачиняють камеру центрифуги.

Заняття № 1

Тема: Ідентифікація та оцінка відповідності товарів

Мета вивчення: Вивчення інформаційної ідентифікації партії продовольчих товарів.

Самостійна підготовка до заняття

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.
Опрацювання літературних джерел згідно з такими питаннями:

1. Що включає в себе поняття «ідентифікація»?
2. Класифікація методів ідентифікації.
3. Переваги та недоліки органолептичних та інструментальних методів ідентифікації.

4. Критерії ідентифікації та вимоги до них.
5. Мета та завдання ідентифікації. Функції ідентифікації

Запитання для самоперевірки

1. Що є об'єктами і суб'єктами ідентифікації?
2. Що таке контроль і оцінка якості?
3. Назвіть види і засоби ідентифікації.
4. Що представляє собою спосіб штрихового кодування
5. Які функції виконує ідентифікація?

Завдання 1. Вивчити загальні поняття та визначення в галузі ідентифікації товарів.

Ідентифікаційну експертизу можна розглядати як один з видів товарної експертизи, оскільки об'єктом дослідження в обох випадках є товарні характеристики продукції. Головна відмінність між двома видами експертизи (ідентифікаційною і товарною) полягає в специфіці вирішуваних задач. Ідентифікаційна експертиза направлена на встановлення достовірності товару або його окремих властивостей, виявлення фальсифікованої, зокрема контрафактної продукції. Товарна експертиза вирішує задачі, пов'язані з визначенням відповідності (невідповідності) товарних характеристик продукції (кількісних, якісних та ін.) встановленим вимогам і обґрунтуванням причин виявлених невідповідностей.

У Законі «Про якість та безпеку харчових продуктів» *ідентифікація* визначається як діяльність по встановленню відповідності певних харчових продуктів, матеріалів і виробів вимогам нормативних, технічних документів та інформацій про них, що містяться в доданих до них документах і етикетках.

Розрізняють декілька *видів діяльності з оцінки відповідності якості товарів*: оцінка якості, контроль якості та сертифікація або декларування

відповідності.

Завданнями ідентифікації є:

- визначення структури, норм і правил у сфері ідентифікації товарів;
- розробка основних критеріїв, придатних для цілей ідентифікації однорідних груп, конкретних видів і найменувань товарів;
- дослідження споживчих властивостей і показників, які їх характеризують, для виявлення найбільш достовірних критеріїв ідентифікації;
- удосконалення методів ідентифікації товарів, і в першу чергу експрес-методів, що дозволяють з досить високим ступенем достовірності визначати всі основні характеристики товарів.

Суб'єктами, що здійснюють ідентифікацію товарів, є всі учасники ринкових відносин: виробник – на стадії приймання сировини, напівфабрикатів, комплектуючих виробів і при відпуску готової продукції; продавець – на стадіях укладення договорів купівлі-продажу, приймання товарів і підготовки їх до продажу. Споживач також проводить ідентифікацію товару, що купується, роблячи це найчастіше неусвідомлено і не маючи достатньої кваліфікації, орієнтуючись лише на власний життєвий досвід і знання.

Інформаційна ідентифікація – встановлення достовірності товарної інформації, зазначеної в товаросупровідних документах, або маркуванні, або інших носіях інформації. Залежно від кількісних градацій і носіїв інформаційна ідентифікація може бути партії, упаковки, маркування, товаросупровідних документів. Крім того, можна виділити інформаційну ідентифікацію в засобах масової інформації, в рекламі, навчальної та науково-популярній літературі.

Партійна ідентифікація – діяльність з інформаційного забезпечення встановлення приналежності одиничних екземплярів товарів або декількох пакувальних одиниць до певної товарної партії. *Метою* такої ідентифікації є забезпечення простежуваності місцезнаходження товарної партії і/або

одиночних екземплярів або сукупних упаковок, які входять до її складу. *Способами* партійної ідентифікації є інформаційне забезпечення за допомогою маркування та товаросупровідних документів, ідентифікацію яких роблять спільно з ідентифікацією упаковки.

Ідентифікація упаковки – встановлення відповідності упаковки вимогам безпеки і сумісності, що пред'являються нормативними документами, а також відомостей, зазначених у товаросупровідних документах. Метою такої ідентифікації є запобігання якісних і кількісних втрат за рахунок використання упаковки товарів з урахуванням їх властивостей. Крім того, при ідентифікації упаковки може бути виявлено відповідність виду, розмірів і ємності упаковки вимогам, що пред'являються до кількості фасованих товарів. Розміри упаковки не повинні вводити споживача в оману щодо кількісних характеристик упакованого товару. При ідентифікації товарів важливе місце відводиться маркуванню.

На нові акцизні марки наноситься спеціальний хімічний захист, який проявляється за допомогою сканера. На підроблених акцизних марках цих смуг немає.

Ідентифікація товаросупровідних документів (ТСД) – установа достовірності цих документів і достовірності зазначених у них даних.

До числа обов'язкових документів відносяться товарно-транспортні накладні, рахунки і\або рахунки-фактури, посвідчення про якість, сертифікати відповідності або декларації про відповідність. Ідентифікацію ТСД можуть проводити експерти під час документальної експертизи або фахівці (товарознавці, менеджери, приймальники товарів) під час приймання товарів за кількістю та якістю. Поширеним видом фальсифікації є підробка сертифікатів відповідності, що вимагає від фахівців-товарознавців вміння проводити ідентифікацію їх справжності та правомочності способів підтвердження, замінюють оригінал сертифіката.

В якості ідентифікаційних ознак застосовуються:

- наявність справжньої (живої) печатки органу з сертифікації, що видав

сертифікат;

- наявність на копії сертифіката, правомочна лише перша копія, ксерокопії друку органу з сертифікації і справжнього друку юридичних осіб або індивідуальних підприємців, уповноважених завіряти копії сертифікатів, до яких відносяться: власники оригіналів; орган по сертифікації, що видав сертифікат; нотаріус, який посвідчив копію на підставі першотвору;

- реєстраційний номер сертифіката в Держреєстрі (при необхідності можна запросити найменування продукції, виробника, заявника, яким видано сертифікат з конкретним номером);

- перелік найменувань продукції, на які видано сертифікат і який може бути в додатку до сертифікату, повинен збігатися з найменуванням товарів в накладній і посвідченні про якість;

- термін дії сертифіката відповідності, після закінчення якого документ недійсний, якщо немає продовження дії органом, що є органом по сертифікації.

Завдання 2. Вивчити алгоритм проведення ідентифікаційної експертизи (рис. 1), який встановлює взаємозв'язок ідентифікації та виявлення фальсифікації продукції

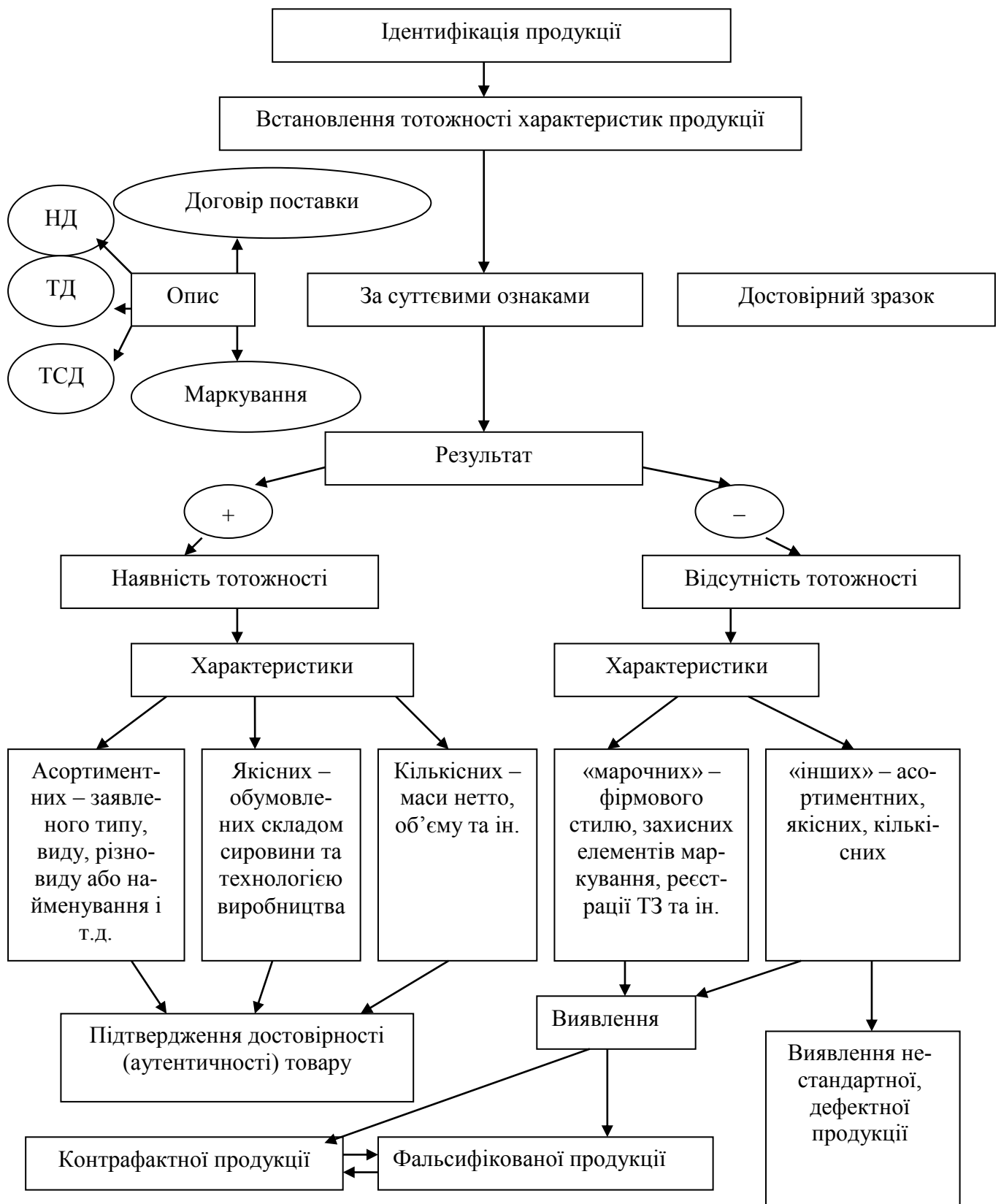


Рис. 1. Алгоритм проведення ідентифікаційної експертизи

Завдання 3. Заповнити документи на проведення ідентифікації товару. Користуючись нормативним забезпеченням, ознайомитися з класифікацією та асортиментом досліджуваних зразків, правилами упакування, маркування, транспортування та відбору середнього зразка для дослідження якості.

1. Назва заявника та його реквізити, номер
заявки _____

2. Заява найменування
продукції _____

3. Відомості про продукцію з посвідчення про якість та інших документів, виданих контролюючими органами _____

Представлена продукція ідентифікована (не може бути ідентифікована)
зі зразком і (або) її описом за методами

- по документації _____

- візуальним _____

- органолептичним _____

- випробуваннями _____

4. Дата випуску продукції _____

Термін придатності продукції, зазначений виробником _____

6. Відомості про пакування. Маса. Місткість _____

Експерт _____

6. Оцінка маркування продукції _____

« _____ » _____ 20 ____ р.

7. НТД на заявлену продукцію _____

Заняття № 2

Тема: Ідентифікація соків

Мета заняття: набути навички проведення ідентифікації соків, навчитись приймати кваліфіковане рішення з питання оцінки якості

Самостійна підготовка до заняття

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Опрацювання літературних джерел згідно з наступними питаннями:

1. Вивчіть основні засоби та способи ідентифікації соків.
2. Визначте методи виявлення фальсифікації соків.
3. Охарактеризуйте основні ідентифікаційні ознаки соків.
4. Основні відмінності в ідентифікації соків.

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть основні інструментальні методи визначення показників якості.
2. Що таке споживча ідентифікація товару?
3. Що таке асортиментна ідентифікація товару?
4. Які етапи включені в себе ідентифікація соку?

На вітчизняному ринку найпоширенішим серед споживачів є натуральний сік, згідно з ДСТУ 4283.2:2007 – «продукт, отриманий з одного чи декількох видів фруктів шляхом видалення з них рідкої фракції фізико-механічним способом із попередньою ферментативною обробкою або без неї, освітлений або неосвітлений».

У Європі виробництво соків здійснюється відповідно до вимог Директив ЄС. Дотримання встановлених вимог дає можливість виробникові називати продукт соком. Термін «натуральний» (чи аналогічний йому) в цьому документі не зустрічається, його використання визначається окремими

нормативними актами з етикетування країн – членів ЄС.

Соком за цим документом вважається напій, відновлений з концентрату лише при дотриманні таких умов:

- при відновленні до концентрату додається кількість води, необхідна для отримання соку первинної концентрації;
- використана вода має органолептичні, хімічні, мікробіологічні показники, що не змінюють властивостей соку;
- до відновленого соку додають ароматичні речовини, видалені під час концентрації соку;
- відновлений сік має органолептичні та аналітичні характеристики, еквівалентні соку прямого віджиму.

За вітчизняними стандартами до натуральних соків не дозволяється додавати жодних речовин, окрім сорбінової (в деяких випадках) та лимонної кислоти.

Рідина, отримана в результаті промивки вичавок і повторних екстракцій, так званий промивний екстракт пульпи (pulp wash), не може змішуватися із соком і використовується для виробництва інших продуктів, у тому числі напоїв. Будь-яка інша технологія, наприклад, у випадку із соком із подрібненого цитрусу (comminuted fruit juice), використовується для отримання сировини для безалкогольних напоїв.

Як стандарт для оцінки фруктових і овочевих соків у ЄС використовується Code of Practice AIJN – Звід правил для оцінки якості фруктових і овочевих соків Асоціації сокової промисловості Європейського союзу (A.I.J.N.) (далі – Звід правил), який включає рекомендовані показники, у т. ч. їх мінімальні та максимальні значення і/або інтервали значень. Ці відомості засновано на довготривалих дослідженнях і отримано при вивченні справжніх проб, відібраних незалежними експертами *in situ* (належним чином і у відповідному місці) та досліджених компетентними лабораторіями із застосуванням достовірних методів аналізу. Показники та їх значення відображають основні вимоги до якості й повинні розглядатися

промисловістю як обов'язкові для всіх соків, що пропонуються на ринку ЄС. Відомості ґрунтуються перш за все на вимогах Директиви. Звід правил включає разом із іншими абсолютні й рекомендовані вимоги до апельсинових соків. Ідентичність і якість соків, нектарів підтверджується дослідженням відповідних показників. Як доповнення та/або гарантії вірогідності аналітичних результатів, отриманих класичними методами, можуть використовуватися нові методи аналізу, характеристики яких підтвержені у встановленому порядку. Інтерпретація аналітичних результатів має проводитися експертами, які на основі досвіду й доступної бази даних із застосуванням комп'ютерної обробки можуть дати достовірну оцінку застосовуваності для експертного висновку великої кількості відхилень, залежних від природних або промислових факторів. У загальному підсумку висновок дуже часто не може обмежуватися розглядом відхилень тільки одного показника; слід враховувати критичний аналіз результатів повного дослідження, зокрема додаткову інформацію. Крім того, для ідентифікації соків і нектарів доцільно використовувати Загальний стандарт для фруктових соків і нектарів (CODEX STAN 247–2005), який містить низку ідентифікаційних показників і показників якості та методи їх аналізу.

На сьогодні не існує однієї аналітичної методики, яка б гарантувала автентичність соків і нектарів. Основу сучасного аналізу чистоти сокової продукції становить матричний підхід, що базується на визначенні цілої низки показників, які комплексно характеризують склад соків. Отримані значення порівнюються з таблицями хімічного складу справжніх соків певного виду. При необхідності використовуються статистичні методи обробки інформації. Ці таблиці складено на базі сотень аналізів автентичних зразків у всьому світі та лягли в основу багатьох стандартів ідентифікації в розвинутих країнах [6]. Різні підходи до ідентифікації мають свої переваги та недоліки, характеристику яких наведено в таблиці.

Аналіз існуючих підходів до ідентифікації соків і нектарів

Підходи до ідентифікації	Сильні сторони	Слабкі сторони	Показники, що визначаються
Використання традиційних фізико-хімічних досліджень	- простота; - оперативність; - використання при контролі якості та вирішенні загальних питань	- не надають інформації про автентичність продукту; - виявити фальсифікацію практично неможливо	Густина, об'єм, вміст розчинних сухих речовин, кислотність
Визначення хімічного складу зразка та порівняння зі стандартними даними	- призводить до значного підвищення вартості фальсифікації; - наявність розробленої докладної бази даних для різних видів соків	- відносний суб'єкти-візм у складних випадках, коли кінцеве рішення приймає комісія експертів; - вимагає складного обладнання, спеціально підготовленого персоналу; - значний час для проведення досліджень	Вміст цукрів, органічних кислот, амінокислот, ароматичних речовин тощо
Виявлення речовин, яких не повинно бути в автентичному соку або які містяться в ньому в незначній кількості	- уможлиблює констатувати фальсифікацію без докладних досліджень; - є ефективним	- неефективно у випадку використання з метою фальсифікації чистих і модифікованих речовин	Вміст D-яблучної кислоти, D-оптичних ізомерів амінокислот, продуктів гідролізу крохмалю, нарінгіну в апельсиновом у соку
Використання ізотопних методів	- неспростовно доводить фальсифікацію	- значна вартість досліджень; - потреба у спеціальному обладнанні та висококваліфікованому персоналі	Аналіз співвідношення стабільних ізотопів вуглецю, кисню, водню

Завдання 1. Користуючись нормативним забезпеченням, ознайомитися з класифікацією та асортиментом досліджуваних зразків соків, правилами упакування, маркування, транспортування та відбору середнього зразка для дослідження.

Завдання 2. Провести дослідження за оцінкою правильності маркування виробів. Результати оформити до табл.2.1.

Таблиця 2.1

Оцінка правильності маркування

№ з/п	Відомості, що є обов'язковими для маркування відповідно до чинного	Відомості, що зазначені на маркуванні дослідного зразка

Завдання 3. Провести ідентифікацію дослідних зразків соків за органолептичними показниками. Результати оформити (табл. 1.2)

1. Визначення органолептичних та фізико-хімічних показників також починають з випадкового відбору вибірки продукції в споживчій тарі. Перед проведенням випробувань фасованого соку складають об'єднану пробу з точкових проб. Маса об'єднаної проби повинна бути не менше 0,5 дм³.

Органолептичні показники соку визначають візуально в чистому циліндричному бокалі місткістю 250 см діаметром 70 мм в світлі. Оцінюють прозорість, зовнішній вигляд, консистенцію (для нектарів), смак, аромат і колір.

Прозорість, зовнішній вигляд, консистенція. Освітлені соки повинні бути прозорими, без осаду, непрояснені – непрозорими або з наявністю тонко протертою м'якоті (цитрусові). Соки з м'якоттю мають вигляд однорідної непрозорої маси з рівномірно розподіленим гомогенізований м'якоттю. У

таких соках допускається розшарування і невеликий ущільнений осад на дні, а у вишневому і сливовому соках – осідання м'якоті.

Колір плодово-ягідних і овочевих соків повинен відповідати кольору стиглих плодів, ягід і овочів, з яких вони виготовлені, але допускаються більш темні відтінки в світлих соках і незначне знебарвлення соку з темних плодів і ягід.

Смак і аромат визначають відразу після наливу проби в дегустаційний келих, при цьому звертають увагу на відповідність смаку і запаху плодам, ягодам і овочам, з яких вони виготовлені, на наявність несприятливих смакових властивостей та інших сторонніх присмаків і запахів.

Крім якісного опису, можна провести кількісну оцінку органолептичних властивостей за наступною схемою.

Колір і зовнішній вигляд (консистенція):

5 – колір насичений, властивий кольору плодів, з яких виготовлений продукт; зовнішній вигляд – прозорий (для освітлених продуктів) або природно мутний (для непрояснених продуктів і соків з м'якоттю);

4 – колір нормальний, природних відтінків; зовнішній вигляд – прозорий (для освітлених соків) або природно мутний (для непрояснених продуктів або соків з м'якоттю);

3 – колір нормальний; зовнішній вигляд – злегка каламутний (для освітлених продуктів); або колір більш блідий або темний (наприклад, за рахунок окислювальних процесів);

2 – колір нормальний; зовнішній вигляд – мутний (для освітлених продуктів), спостерігається відшарування осаду;

1 – виражені дефекти кольору (дуже інтенсивний або блідий, неприродних відтінків).

Запах:

5 – чудовий букет, властивий даному виду фруктів;

4 – ароматний, з вираженим фруктовим запахом;

3 – зі слабо вираженим фруктовим запахом;

2 – зі зміненим фруктовим запахом;

1 – запах сторонній або відсутній.

Смак:

10 – бездоганний, яскраво виражений смак, властивий даному виду фруктів;

9 – виражений фруктовий смак, гармонійний за змістом кислот і цукрів;

8 – фруктовий смак, без присмаків, гармонійний за змістом кислот і цукрів;

7 – слабкий фруктовий смак, без присмаків, гармонійний за змістом кислот і цукрів;

6 – слабкий фруктовий смак, без присмаку, не гармонійний за змістом кислот і цукрів;

5 – присутній злегка «застарілий» фруктовий смак (наприклад, в результаті окислювальних змін), гармонійний за змістом кислот і цукрів;

4 – присутній фруктовий смак, не характерний для даного виду фруктів, гармонійний за змістом кислот і цукрів;

3 – присутній слабкий сторонній присмак, не зовсім гармонійний за змістом кислот і цукрів;

2 – виразно присутня стороння присмак;

1 – фруктовий смак відсутня повністю.

2. Визначення повноти наливу напоїв здійснюють згідно з ДСТУ 6687.5-86.

Напій, який міститься в пляшці, температурою $20 \pm 2^\circ \text{C}$ переливають по чарці в чистий сухий мірний циліндр ємністю 500 см, відстоюють 2 хвилини. Об'єм визначають за верхнім краєм меніска. За кінцевий результат визначення повноти наливу приймають середнє арифметичне значення наповнень 10-ти пляшок. Обчислюють величину відхилення ... в процентах ... від номінальної ємності пляшок і оцінюють її згідно з вимогами НТД на готову продукцію.

Ідентифікація за органолептичними показниками

№ з/п	Органолептичні показники якості, що нормуються стандартом на даний продукт	Результати органолептичних досліджень

Завдання 4. Провести ідентифікацію дослідних зразків соків за фізико-хімічними показниками.

4.1 Визначення масової долі сухих речовин в безалкогольних напоях, квасі і товарних сиропях проводять ареометричним або технометричним методом згідно з ДСТУ 6687.2-86. Технометричний метод застосовують як завжди при розбіжності в оцінці якості.

Ареометричний метод ґрунтується на визначенні сухих речовин за допомогою цукрометра з обов'язковим попереднім вилученням спирту з напоїв, приготовлених на спиртових соках.

Для звільнення напоїв, приготовлених на сировині, що містить спирт, із середньої проби напою, який доведено до температури 20° С, відбирають мірною колбою 500 см³, нейтралізують напій розчином гідроокису натрію з концентрацією 1 моль/дм³, розчинивши орієнтовно необхідну кількість луґу за даними попередньо визначеної кислотності.

Товарні сиропи перед випробуванням розводять дистильованою водою у відношенні 1:4 за масою (5-кратне розведення). Для цього в стакані ємкістю 600 см зважують 120 г сиропу з похибкою 0,01 г. Не знімаючи стакан з терезів, доводять його вміст дистильованою водою до загальної масою 600 г і старанно перемішують. З сиропів, приготовлених на спиртових соках і композиціях, що містять спирт, після розведення вилучають спирт.

Для розрахунку кількості см³ розчину гідроокису натрію з концентрацією 1 моль/дм, необхідного для нейтралізації 500 см розведеного сиропу кислотність сиропу множать на коефіцієнт 0,81.

Скляний циліндр, діаметром у 2–3 рази більший потовщеної частини цукрометру, встановлюють на піддон. Обережно, уникаючи утворення піни, наливають досліджений напій (по стінці циліндру) температурою 15...25° С. Потім обережно опускають у циліндр чистий сухий цукрометр, не випускаючи його з рук раніше, ніж він опуститься до поділки, відповідної передбачасмо концентрації. Після того, як цукрометр займе стійке положення, його необхідно легким поштовхом занурити глибше на 1–2 поділки і зачекати, поки він не набере рівноваги. Кінцевий звіт здійснюють через 2–3 хвилини за верхнім краєм меніску. Цукрометр не повинен торкатися стінок циліндру. Потім відмічають температуру рідини, що досліджуються. Якщо температура відрізняється від 20° С, вносять відповідну поправку до показів цукрометру.

За кінцевий результат випробувань приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних визначень.

Масову долю сухих речовин (%), в напоях, приготовлених методом роздільного дозування купажного сиропу, отримують перерахунком результату на стандартний об'єм напою у пляшці 500 або 330 см.

Масову долю сухих речовин (%) у сиропі отримують множенням показів цукрометру в розчині сиропу (з урахуванням поправки температури) на фактор розведення.

Масову долю сухих речовин у квасі, сиропях і напоях, приготованих на сировині, що містить спирт, віднімають від результату дослідження поправку на сухі речовини, які вносять з лугом

Для обчислення поправки до масової долі сухих речовин (%) кількість см розчину гідроксиду натрію концентрацією 1 моль/дм додають до 500 см напою або розведеного спирту, множать на коефіцієнт 0,0178.

Масову долю сухих речовин у напоях на сорбіті отримують множенням результату досліджень на коефіцієнт 1,11, у напоях на ксиліті – на коефіцієнт 1,17.

Поправка на температуру сухих речовин

Температура, °С	При масовій долі сухих речовин у напоях, %				
	5	10	15	20	25
З показів цукрометру віднімають					
15	0,21	0,24	0,26	0,26	0,30
16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24
17	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18
18	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
19	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
До показів цукрометру додають					
21	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
22	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13
23	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
24	0,22	0,23	0,24	0,26	0,26
25	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33

4.2 Визначення наявності в напоях синтетичних речовин (барвників, підсолоджувачів)

Ефективним методом підтвердження автентичності червонозабарвлених фруктових соків і нектарів є визначення складу антоціанів. Якісний склад їх (в даний час виділено з рослин та ідентифіковано близько 70 антоціанів) специфічний для конкретного виду плодів і відносно стабільний. Вплив сорту і місця зростання плодів відбивається тільки на зміні загальної кількості антоціанів і співвідношенні окремих з'єднань між собою. Цей принцип відносної стійкості складу антоціанів покладено в основу хроматографічного методу підтвердження автентичності червонозабарвлених соків, прийнятого Міжнародним соковим союзом.

Заняття № 3

Тема: Ідентифікація безалкогольних напоїв

Мета заняття: набути навички проведення ідентифікаційної експертизи безалкогольних напоїв, встановлення їх до належності товарної групи.

Самостійна підготовка до заняття

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Опрацювання літературних джерел згідно з наступними питаннями:

1. Що таке товарно-партіонна ідентифікація?
2. Що таке експертний метод визначення якості?
3. Назвіть класифікацію органолептичних показників якості продукції.
4. Основні відмінності в ідентифікації безалкогольних напоїв.

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть основні засоби та способи ідентифікації безалкогольних напоїв.
2. Які існують методи виявлення фальсифікації безалкогольних напоїв.
3. Охарактеризуйте основні ідентифікаційні ознаки безалкогольних напоїв.
4. Які етапи включає в себе ідентифікація безалкогольних напоїв?

Завдання 1. Користуючись нормативним забезпеченням, ознайомитися з класифікацією та асортиментом досліджуваних зразків безалкогольних напоїв, правилами упакування, маркування, транспортування та відбору середнього зразка для дослідження якості.

Завдання 2. Провести дослідження за оцінкою правильності маркування виробів. Результати оформити до табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Оцінка правильності маркування

№ з/п	Відомості, що є обов'язковими для маркування відповідно до чинного нормативного документа	Відомості, що зазначені на маркуванні дослідного зразка

Завдання 3. Провести ідентифікацію дослідних зразків безалкогольних напоїв за органолептичними показниками. Результати оформити (табл. 3.2).

Із вибірки безалкогольних напоїв для контролю стійкості відбирають 2 пляшки або банки; для контролю смаку, кольору та аромату – 2 пляшки. Вміст інших пляшок або банок з вибірки зливають в один посуд. Все ретельно перемішують і в об'єднаній пробі визначають інші показники, такі як смак, колір, аромат, масова частка сухих речовин, спирту, токсичних елементів, солей в зельтерській та содовій воді, кислотність, стійкість.

Органолептичні показники якості готового напою: зовнішній вигляд, прозорість, колір, аромат і смак визначають за ДСТУ 6687.5-86.

Органолептичну оцінку якості безалкогольних напоїв здійснюють за 25- бальною системою (для сухих негазованих напоїв – за 20-бальною системою) за наступними показниками: прозорість, колір, зовнішній вигляд – 7–1 балів; смак і аромат – 12.6 балів; насичення двоокисом вуглецю – 6.2 бали.

1. Визначення зовнішнього вигляду газованих напоїв, що їх розлито у пляшки, визначають візуально в чистому циліндричному стакані місткістю 250 см діаметром 70 мм при денному освітлені. Перед визначенням стакан ополощують водою. Крім того, визначають і оцінюють правильність наклеювання етикетки, наявність перекосів, деформацій, розривів, чистоту пляшки.

2. Прозорість і побічні включення в продукції визначають, передивляючись закупорені пляшки в світлі, що проходить, перевертаючи їх при цьому. Відсутність блиску знижує оцінку відразу до 5 балів.

3. Аромат і смак напою температурою 10...14° С визначають органолептично відрізу після наливання проби в дегустаційний бокал. Оцінюють смак і аромат згідно з НТД на готову продукцію, Вищим балом оцінюють у тому випадку, коли напій має характерний цілковитий смак,

сильно виражений аромат, що властивий даному напою. Добрий смак і аромат, притаманні даному напою, оцінюють 10 балами.

4. Насиченість діоксидом вуглецю оцінюють у 6 балів при великому і тривалому виділенні двоокисом вуглецю після наливання напою у бокал, відчуття на язиці легкого поколювання. При великому, але нетривалому двоокису вуглецю оцінку знижують на 1 бал.

5. Визначення повноти наливу напоїв у пляшки здійснюють згідно з ДСТУ 6687.5-86, етапи визначення ідентичні етапам визначення повноти наливу соків. Середнє наповнення 10 пляшок повинно відповідати їх номінальній місткості $\pm 3\%$ при температурі 20° С.

Таблиця 3.2

Ідентифікація за органолептичними показниками

№ з/п	Органолептичні показники, що нормуються стандартом на даний	Результати органолептичних досліджень

Завдання 4. Провести ідентифікацію дослідних зразків безалкогольних напоїв за фізико-хімічними показниками.

4.3. Визначення масової долі сухих речовин в безалкогольних напоях, квасі і товарних сиропях проводять ареометричним або технометричним методом згідно з ДСТУ 6687.2-86. Технометричний метод застосовують, як завжди при розбіжності в оцінці якості.

4.4. Визначення наявності в безалкогольних напоях синтетичних речовин (барвників, підсолоджувачів).

Найбільш поширеним способом фальсифікації усіх безалкогольних напоїв є розбавлення або повна заміна водою. Якщо напої забарвлені, то їх підфарбовують кольором, синтетичними або натуральними барвниками для утворення кольору, який повинен бути у натуральному продукті.

Визначають цей метод фальсифікації органолептичним методом при

перевірці на смак та на запах.

Підфарбовування синтетичними барвниками можна визначити якісною реакцією: при підвищенні рН середовища більш 7 змінюється колір.

Заміну натуральних речовин синтетичними можна визначити і органолептичним методом: післясмак через 10 – 15 хв дозволяє виявити повну заміну цукру підсолоджувачами, при цьому солодкий смак підсолоджувача відчувається довго. При використанні в напоях цукрів солодкий смак відчувається обмежений час (5–10 хв), після чого з'являється легка кислуватість внаслідок зброджування цукрів. Але цей метод не дуже точний. Заміну натуральної сировини синтетичною можна визначити більш достовірним і точним іонометричним методом (по наявності іонів калію).

Заняття № 4

Тема: Ідентифікація виноградних вин

Мета заняття: проведення ідентифікації виноградних вин, навчитись давати правильне заключення відносно якості перевіреного товару.

Самостійна підготовка до занять

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.
Опрацювання літературних джерел згідно з наступними питаннями:

1. Класифікація ідентифікації за специфікою проведення, за характером дослідження об'єкта, за призначенням.
2. Класифікація інформаційних знаків.
3. Які існують характерні ознаки інформаційних знаків?
4. Дайте характеристику способу цифрових номерів.

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть основні засоби та способи ідентифікації виноградних вин.

2. Які існують методи виявлення фальсифікації виноградних вин.

3. Охарактеризуйте основні ідентифікаційні ознаки виноградних вин.

Вина – це алкогольні напої, одержані внаслідок спиртового бродіння виноградного або плодючого соку. Вони суттєво відрізняються від інших алкогольних напоїв. Перш за все, натуральним хімічним складом, який обумовлений складом сировини (винограду, плодів та ягід). Крім того, вина містять значно менше алкоголю (10–20% об.).

При проведенні ідентифікації спочатку здійснюється партійна ідентифікація продукції – на належність партії, законність її виробництва (наявність ліцензії на право виробництва, торгівлі). Цей вид ідентифікації включає розгляд і аналіз супровідних та інших необхідних документів на товарну партію, зовнішній огляд партії, і підтвердження відповідності маркування установленим вимогам.

Наступним етапом є асортиментна і якісна ідентифікації. Ці види ідентифікації не розділені у часі, оскільки встановлення відповідності зазначеного найменування (вид, клас, категорія, сорт) та інформації, зазначеної на етикетці (асортиментна ідентифікація), здійснюється шляхом оцінки органолептичних показників відібраних зразків, і навіть вивчення даних складу продукції (якісна ідентифікація).

Під час проведення асортиментної ідентифікації імпортованих виноградних вин дуже важливо вміти правильно читати етикетки і градації якості вин. Найбільш складною і суперечливою є класифікація французьких вин, адже кожен район виноробства (Бордо, Шаблі, Бургундія та ін.) має власну класифікацію вин залежно від категорії якості. На підтвердження асортиментної характеристики вина, наведеної на етикетці, проводять органолептичний аналіз та визначення основних та найхарактерніших показників фізико-хімічного складу вина.

До стандартних фізико-хімічними показників відносять: об'ємна частка етилового спирту (%), масова концентрація цукрів (р/дм³), масова

концентрація наведеного екстракту (р/дм³), масова концентрація титруємих і летючих кислот враховуючи оцтову кислоту (р/дм³), масова концентрація загальної сірчистої кислоти (р/дм³), масова концентрація заліза, міді свинцю (р/дм³). Для визначення перелічених показників використовують стандартні методи аналізу, щоб забезпечити високу точність і відповідність результатів

Завдання 1. Користуючись нормативно-технічним забезпеченням, ознайомитися з класифікацією та асортиментом досліджуваних зразків виноградних вин, правилами упакування, маркування, транспортування та відбору середнього зразка для дослідження якості.

Завдання 2. Провести ідентифікацію правильності маркування зразків виноградних вин. Результати оформити до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Ідентифікація маркування

№ з/п	Відомості, що є обов'язковими для маркування відповідно до чинного	Відомості, що зазначені на маркуванні дослідного зразка

Завдання 3. Вивчити вимоги до маркування алкогольних напоїв. Здійснити ідентифікацію марок акцизного збору на виноградні вина вітчизняного та зарубіжного виробництва.

3.1. Перевірка захисних ознак паперу проводиться шляхом розглядання марки з лицьового та зворотного боку, тримаючи її проти світла.

3.2. Марки акцизного збору мають для вітчизняної продукції однаковий дизайн, але різну кольорову гаму: для горілки та лікєро-горілкової продукції вітчизняного виробництва – зелену, а для алкогольних напоїв закордонного виробництва – фіолетову.

3.3. Всі марки мають наскрізну нумерацію серії та окремий для кожної марки шестизначний номер, виконаний захисної фарбою чорного кольору

3.4. Нумерація складається з 2-х цифр – індексу регіону, в якому

виробляється продукція, що маркується. Марка має літерне позначення – ЛГП – лікєро-горілчана продукція, на марках зазначається ємкість тари (0,25; 0,5; л), на яку вони наноситься.

Завдання 4. Провести ідентифікацію виноградних вин за органолептичними показниками. При органолептичному дослідженні якості виноградних вин визначають прозорість, колір, букет, смак, типовість. Букет – комплексне сприйняття смако-ароматичних властивостей вина органами почуттів. Букет в винах формується у процесі дозрівання і залежить від сорту винограду, способів обробки виноматеріалів, умов дозрівання і продовження строку витримки вина. Важливе значення при характеристиці букета вина мають виявлення і ідентифікація сторонніх запахів, які виникають або внаслідок захворювань вина, або через похибки технології, або за внесення в вино сторонніх ароматичних речовин.

При характеристиці смаку вина звертають увагу на його спиртовість, солодкість, кислотність, терпкість і екстрактивність. Поєднання цих компонентів має бути гармонійним й цілком відповідати типу вина. Ідентифікація післясмаку дозволяє визначити деякі пороки вина (мишачий присмак, прогорклість), і навіть знайти присутність добавок, не властивих натуральному вину (гліцерину, ваніліну та інших).

Для узагальнення вражень, отриманих при дегустації, оцінюють показник «типовість», який комплексно характеризує відповідність зовнішнього вигляду, смаку і букета вина традиційно сформованим уявленням у тому, якими повинно бути в кожного конкретного найменування вина. Безумовно, таку оцінку може оцінити лише досвідчений дегустатор. У ігристих вин замість типовості визначають «мус» – тривалість і інтенсивність газовиділення («гри»), величину пухирців, що виділяються. Відзначають також стабільність піни, її структуру (щільна чи пухка). Для об'єктивної оцінки ігристих і пінних властивостей вина розроблено методики, засновані на використанні різних кількісних характеристики стану системи «вино – CO₂» після порушення герметичності і тенденції зниження тиску у системі до

атмосферного.

Результати оформити (табл. 4.2), порядок проведення бальної оцінки виноградних вин.

Органолептична оцінка вина включає такі показники:

- *Зовнішній вигляд*, який включає прозорість, колір, наявність осаду, текучість.
- *Прозорість* характеризується такими термінами, як кристалічно прозоре, прозоре, пильне, тускле, мутнувате, мутне.
- *Осад* може бути легкий, важкий, аморфний та інші.
- *По кольору* вина бувають білі (з зеленуватим відтінком, слабого настою трав, світло - солом'яний...), рожеві (блідий з червоним відтінком), червоні (червоні, рубінові, гранатові, фіолетово-червоний, з синім відтінком).
- *Запах* (формується за рахунок ароматичних речовин винограду, вторинних продуктів спиртового бродіння), аромат (винний, квітковий, плодовий, мускатний, хересний, мадерний...).
- *Смак вина* (винний, виноградний, плодовий).

Розрізняють також повноту або екстрактивність смаку, який включає сумарний тактильно-смаковий ефект від солодкості, кислотності та терпкості вина.

- *Загальна типічність* – це відповідність сукупності ознак зовнішнього виду, аромату та смаку певним органолептичним властивостям, які характеризують сорт, місце і спосіб виготовлення вина.

Незалежно від типу загальної суми вино

характеризується як: – гармонічне;

– живе;

– просте,

– ординарне;

– зморене,

– натомлене;

– негармонічне;

– розлажене.

Ідентифікація вина за органолептичними показниками проводиться за 10-бальною системою.

Бальна оцінка вин

Показник якості	Органолептична характеристика вин	Оцінка, бали
Прозорість	Вино надзвичайно прозоре з блиском	0,5
	Вино без блиску	0,4
	Вино з опалесценцією (стороннім світінням)	0,3
	Вино опалесцююче	0,2
	Вино мутне	0,1
Колір	Повна відповідність	0,5
	Незначне відхилення	0,4
	Значне відхилення	0,3
	Невідповідність забарвлення	0,2
	Брудні тони	0,1
Смак	Надзвичайно гармонійний, тонкі тони	5,0
	Гармонійний	4,0
	Гармонійний, але недостатньо відповідає типу	3,0
	Негармонійний, але без сторонніх присмаків	2,5
	Простий ординарний	2,0
	Сторонній присмак	1,0
Букет	Дуже тонкий, добре розвинений букет (аромат)	3,0
	Добре розвинений, але грубуватий	2,5
	Слабко розвинений або не зовсім чистий	2,0
	Не відповідає типу	1,5
	Присутність сторонніх запахів	1,0
Типовість	Повна відповідність типу	1,0
	Незначне відхилення	0,8
	Нетипове вино	0,5
	Безхарактерне вино	0,3

Характеристика досліджуваних вин

Сума балів, яку набрали зразки досліджуваних вин	Висновок про характеристику досліджуваних вин
10	Витримані надзвичайно високої якості
9	Витримані високої якості
8	Витримані гарної якості
Сума балів, яку набрали зразки досліджуваних вин	Висновок про характеристику досліджуваних вин
8	Молоді високої якості
7	Витримані задовільної якості
7	Молоді гарної якості
6	Витримані невисокої якості, негармонійні
5	З недоліками
4	З вадами
3	Хворі, зіпсовані, придатні для виробництва спирту та оцту
2	Непридатні як вина, придатні лише для виробництва оцту
1	Непридатні для харчових цілей

Дегустаційні бокали виготовляють з прозорого кришталевого скла. Бокали наповнюють не більше, ніж на третину. Спочатку дегустують вина з меншою кількістю спирту та цукру, менш екстрактивні. Потім при однаковій солодкості більш міцні, а при однаковій міцності – більш солодкі. Оцінюють вина по 10 бальній шкалі.

Примітка. Ординарні вина з оцінкою нижче 6 балів, а марочні з оцінкою нижче 7 балів до реалізації не допускаються

Ідентифікація за органолептичними показниками

Таблиця 4.2

№ з/п	Органолептичні показники, що нормуються стандартом на даний	Результати органолептичних досліджень

Завдання 5. Провести ідентифікацію виноградних вин за фізико-хімічними показниками.

Фізико-хімічні показники виноградних вин

Показник	Метод визначення
Частка етилового спирту, %	Попередня перегонка продукту з наступним визначенням спирту ареометром в дистилаті
Масова концентрація цукрів, г/дм ³	Метод Бертрана або пряме титрування
Масова концентрація титрованих кислот, г/дм ³	Титрування певного обсягу вина розчином їдкого лугу до отримання реакції
Вміст летючих кислот в перерахунку на оцтову кислоту, г/дм ³	Відгонка летючих кислот за допомогою водяного пару з наступним титруванням розчину гідроокисом натрія в присутності
Концентрація сірчаної кислоти мг/дм ³	Сполуки сірчаної кислоти руйнуються під дією лугів; потім вільна сірчана кислота
Вміст важких металів, мг/дм ³	Колориметричний метод

5.1. Визначення повноти наливу

Вина розливають в скляні пляшки, а також в сувенірні пляшки і художньо оформлений посуд із скла та кераміки.

В разі розливу вин за об'ємом для кожної пляшки граничні відхилення від номінальної місткості в см³ за температури $20 \pm 0,5^\circ \text{C}$ допускаються:

Допустимі відхилення від номінальної місткості пляшки вина

Місткість пляшки	1000 і 800 см ³	750 і 700 см ³	500 см ³	330 см ³	200 см ³	100 см ³	50 см ³
Допустиме відхилення	±6,0	±5,0	±4,0	±3,0	±2,0	±1,5	±1,0

Закупорювання колекційного вина здійснюється лише корковими

пробками. Для інших дозволяється використання алюмінієвих ковпачків з перфорацією, поліетиленовими пробками.

Упаковують пляшки в дощані нерозбірні ящики, ящики з гофрованого картону, пластмасові багатообігові ящики, дощані відкриті багатообігові ящики.

На кожен пляшку з вином наклеюють художньо оформлену етикетку із зазначенням всіх необхідних атрибутів. На шийки пляшки з марочним вином наклеюють кольєретку із зазначенням терміну витримки і назви «марочне». На пляшках з колекційними винами повинен бути наклеєний додатковий ярлик із зазначенням «колекційне, додатково витримане у колекції ... років». На шийку пляшки з колекційним вином наклеюють кольєретку із зазначенням року врожаю винограду, з якого приготовлено вино.

Визначення повноти наливу. Для визначення повноти наливу вино, що досліджується, слід обережно по стінці перелити до мірного циліндра.

Недолив кількісно визначають шляхом введення додаткової кількості вина з піпетки, а перелив – шляхом узяття з мірної колби до мітки за нижнім меніском надлишкової кількості вина також за допомогою піпетки.

Розлив вин по пляшкам здійснюють за об'ємом або за рівнем, причому більш поширеним є розлив саме за об'ємом. Під час розливу за об'ємом відхилення нормуються залежно від ємності пляшок.

5.2. Визначення масової концентрації титрованих кислот

Приємний м'який кислий смак вина зумовлений присутністю органічних кислот: винної, лимонної, яблучної та ін. Під час оцінки якості вин титруюча кислотність має велике значення, тому що надмірно кисле або прісне вино не є гармонійним та не відповідає типу.

Сутність методу визначення масової концентрації титрованих кислот полягає у титруванні визначеної кількості вина розчином їдкого лугу до появи нейтральної реакції ($\text{pH} = 7,0$), яка визначається за допомогою індикаторів.

У конічну колбу відміряють 10 см вина, додають 25 см води, доводять до кипіння (для видалення вуглекислого газу), додають 1 см бромтимолового

синього і титрують 0,1 н розчином гідроксиду натрію до появи зелено-синього забарвлення. Відразу додають 5 см буферного розчину. Отриманий розчин слугує для порівняння.

В іншу колбу відміряють 10 см вина, додають 30 см води, доводять до кипіння, додають 1 см бромтимолового синього і титрують 0,1 н розчином гідроксиду натрію до появи забарвлення, ідентичного забарвленню розчину для порівняння.

Масову концентрацію титрованих кислот (г/дм³) визначають за формулою

$$X=V*K* 1000/10,$$

де V – об'єм розчину 0,1 н лугу, витраченого на титрування 10 см вина;

K – маса кислоти, г, яка відповідає 1 см 0,1 н розчину гідроксиду натрію або калію і дорівнює для винної кислоти – 0, 0075, для яблучної – 0, 067;

1000 – коефіцієнт перерахунку результатів на 1 дм ,

10 об'єм вина, витраченого на титрування.

5.3. Визначення вмісту у вині летких кислот методом дробової перегонки.

Метод засновано на перегонці летких кислот з вина.

Техніка проведення визначення. До перегінної колби піпеткою наливають 10 см вина (з шампанських та ігристих вин попередньо видаляють вуглекислоту) та розпочинають перегонку. Після того як у приймальнику збереться 6 см³ відгону, з воронки у мірну колбу додають 6 см³ дистильованої води. Перегонку продовжують, додаючи у перегінну колбу по 6 см³ дистильованої води кожен раз, коли у приймальному циліндрі об'єм дистилляту збільшиться на 6 см . Перегонку припиняють, коли у приймальному циліндрі збереться 24 см відгону. Потім дистиллят переливають у конічну колбу на 100–200 см, ретельно споліскують циліндр декілька разів

дистильованою водою, зливаючи промивну воду у конічну колбу. Дистиллят нагрівають до 60...70° С, додають 2 краплі розчину фенолфталеїну та титрують 0,1 н розчином їдкого натру до появи рожевого забарвлення, що не зникає протягом 30 сек.

Вміст летких кислот у вині визначають у перерахунку на оцтову кислоту за наступною формулою:

$$X=(0,006*V*1,1*1000)/10$$

де X – вміст летких кислот у вині, г/л;

0,006 – кількість оцтової кислоти, що відповідає 1 см 0,1 н розчину їдкого натру, г;

V – кількість 0,1 н розчину їдкого натру, яка витрачена на титрування дистилляту, см ;

1,1 – поправка, яка враховує неповноту переходу летких кислот у дистиллят;

1000 – коефіцієнт для перерахунку результату аналізу на 1000 см

10 – кількість вина, що взята для визначення см³.

Розрахунки обчислюють з точністю до 0,01.

5.4. Визначення масової концентрації цукрів методом Бертрана

Перед дослідженням вино розбавляють з таким розрахунком, щоб вміст цукру в досліджуваному розчині був не менше 0,05 і не більше 0,3 г в 100 см. При розбавленні червоних вин менше ніж у 20 разів та білих – менше ніж у 4 рази, із них попередньо видаляють дубильні і барвні речовини. Точну кількість розчину оцтовокислого свинцю, яка необхідна для осадження дубильних і барвних речовин, встановлюють за попередньою пробою. Для цього у три колби місткістю 100 см відбирають кількість вина, необхідну для визначення цукрів, і по краплям додають 1 н розчин NaOH до слабо кислої або нейтральної реакції. У першу колбу на кожні 10 см червоного вина додають 0,5 см розчину оцтовокислого свинцю, у другу – 0,8 см, у третю – 1,0 см (на кожні 10 см білого вина – 0,1, 0,3 та 0,5 відповідно). Вміст колби доводять до мітки дистильованою водою і фільтрують. Для осадження дубильних і барвних речовин вибирають ту мінімальну кількість розчину

оцтовокислого свинцю, при якій досягається знебарвлення коньяку. Залежно від необхідного розбавлення 10, 20, 25 або 50 см вина відміряють у мірну колбу на 100 см, додають по краплям 1 н розчин NaOH до слабкокислої або нейтральної реакції і розчин оцтовокислого свинцю. Після ретельного перемішування і відстоювання додають по краплях 20% розчин сірчаноокислого натрію до припинення утворення осаду. Вміст колби доводять до мітки і після відстоювання фільтрують у суху колбу.

У ароматизованих винах проводять інверсію. Для цього, залежно від необхідного розбавлення, у мірну колбу на 100 см відміряють 20, 25 або 50 см фільтрату або 5, 10, 20, 25 см вина у колбу місткістю 100, 200, 250 або 500 см, додають 50–100 см дистильованої води, 5 см 20% розчину соляної кислоти та витримують на водяній бані при температурі 67...69° С протягом 5 хв. Рідину в колбі охолоджують, додають 1–2 краплі фенолфталеїну, нейтралізують 20% розчином гідроокису натрію до слабколужної реакції (блідо-рожеве забарвлення) та вміст колби доводять до мітки дистильованою водою.

Вина, які не потребують знебарвлення та інверсії, безпосередньо розбавляють до потрібної концентрації цукру. Для цього 5, 10, 20 або 25 см вина відміряють у мірну колбу місткістю 100, 200, 250 або 500 см і доводять до мітки дистильованою водою. 20 см розчину, приготовленого за зазначеною вище методикою, відміряють у конічну колбу місткістю 250 см і послідовно вносять по 20 см першого та другого розчинів Фелінга. Суміш нагрівають та кип'ятять рівно 3 хв. Після осідання осаду закису міді голубу прозору гарячу рідину над осадом фільтрують та промивають декілька разів гарячою водою. Якщо під час кип'ятіння розчин втратив синє забарвлення, що свідчить про надмірно високий вміст цукру у розчині, дослід слід повторити з попереднім розбавленням фільтрату. Осад постійно повинен знаходитися під тонким шаром води, щоб не було контакту з повітрям.

У колбу з осадом додають не більше 20 см розчину Фелінга 3 для повного розчинення осаду та отримання розчину зеленуватого кольору. Розчин титрують 0,1 н розчином KMnO_4 до появи рожевого забарвлення, яке

не зникає протягом 30 с.

Масову концентрацію інвертного цукру, (г/дм) визначають за формулою:

$$X = m * 50 * A / 1000,$$

де m – маса (мг) інвертного цукру, знайденого за таблицею, 50 – коефіцієнт перерахунку розчину на 1 дм;

A – кратність розбавлення;

1000 – коефіцієнт переведення мг інвертного цукру в г.

Поправка на температуру до масової долі сухих речовин

Температура	При масовій долі сухих речовин у напоях, %				
	5	10	15	20	25
З показів цукрометра віднімають					
15	0,21	0,24	0,26	0,26	0,3
16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24
17	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18
18	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
19	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
До показів цукрометра додаються					
21	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
22	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13
23	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
24	0,22	0,23	0,24	0,26	0,26
25	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33

5.5. Люмінесцентний аналіз вин

За допомогою люміноскопа можливо встановити деякі ідентифікаційні ознаки вин: білі виноградні вина показують типічну білу флуоресценцію, чисті плодово-ягідні вина – коричнево-каламутну, виноградні червоні вина – темну.

Можна визначити додавання плодово-ягідних вин до виноградних. Чим

більше в суміші плодово-ягідного вина, тим більше в виноградних винах виявляється ясний фіолетовий колір.

За проведеними дослідженнями зробити загальний висновок щодо ідентифікації представлених зразків виноградних вин.

Заняття № 5

Тема: Ідентифікація коньяків

Мета заняття: провести ідентифікацію коньяків, навчитись давати вірне заключення відносно якості перевіреного товару.

Самостійна підготовка до занять

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Опрацювання літературних джерел згідно з такими питаннями:

1. Визначення асортиментної, партійної та якісної ідентифікацій.
2. Показники і норми для контролю фальсифікації коньяків.
3. Найбільш поширені способи фальсифікації (підробки) коньячної продукції.
4. Характеристика інформації, яка нанесена на акцизну марку.

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть основні засоби та способи ідентифікації коньяку.
2. Які існують методи виявлення фальсифікації коньяку?
3. Охарактеризуйте основні ідентифікаційні ознаки коньяку.

Основними видами фальсифікації коньяків є:

- фальсифікація за віком (підвищення терміну витримки коньячних спиртів і готової продукції);
- фальсифікація з використанням ароматизаторів, барвників, дистилятів,

вироблених з НЕ виноградних віноматріалов.

Вік коньяків рекомендується встановлювати за індексом віку, відношенням бузкового альдегіду і ваніліну, вмістом ефірів вищих кислот. За індекс віку прийнято інтенсивність бузкового альдегіду, що накопичився під час витримки коньячного спирту. Чим довше витримка, тим вище цей показник. Для ординарних коньяків (бренді) область значень індексу віку від 0 до 1, а марочних і колекційних значно вище (до 9). Відношення бузковий альдегід/ванілін складається у процесі гідролізу та окислення екстрагованого із бочок лігніну. Його величина у натурального коньяку коливається у межах 2–4, тобто значно переважає бузковий альдегід. Ароматизація ваніліном цю пропорцію порушує.

Найбільш надійну ідентифікацію коньяків запропоновано вести за хроматографічним профілем напоїв, використовуючи метод хромато-мас-спектрометру. Ідентифікувати напої можливо тільки за наявності еталонних зразків відповідної продукції.

Під час виявлення фальсифікації коньяків є свої складності.

По-перше, коньяком можна називати напої, вироблені тільки в одній географічній області – Сognaс у Франції. Таким чином, вірменські, грузинські, молдавські та грецькі коньяки – все це так звані коньячні напої або брендї (Brandy). Це юридична фальсифікація, тобто порушення торгової марки або авторських прав.

По-друге, основу коньяків та коньячних напоїв складає коньячний спирт, який виготовляється перегонкою продуктів зброджування винограду. Такий спирт має достатньо інтенсивний смак та аромат і при незначному доопрацюванні (наприклад, додаванням чайного сиропу), можна легко ошукати споживача.

По-третє, фальсифікатори широко користуються недосконалістю нормативної бази для дослідження коньячних напоїв. Автентичність та якість коньяків підтверджується зараз суб'єктивно, органолептичним методом, дегустацією смаку та аромату напою. Таким дослідженням піддаються тільки

ті коньячні напої, які виготовлені на державних заводах та призначені, наприклад, на експорт. Всі інші партії, які надходять у реалізацію, вибірково піддаються дослідженням за показниками безпеки.

Виробники коньяків намагаються захистити свою продукцію від підробок. Зокрема, на етикетках коньяку ВАТ АПФ «Таврія» в лівому нижньому кутку наноситься так звана «пляма захисту» – золотистий кружок, на якому під тонким шаром фольги є напис: «Таврія. Гарантована якість». Крім цього, на етикетці є телефон гарячої лінії, за яким можна безкоштовно подзвонити, назвати марку коньяку, дату виготовлення та номер акцизної марки, і отримати інформацію про якість даного коньяку.

Особливо великі претензії в останній час з'явилися у відношенні категорії коньяків. Вітчизняні коньяки за категорією поділяються на ординарні (наприклад, «Три зірочки»), марочні (наприклад, «КВ», «КВВК») та колекційні (більш 25 років витримки). Іноді напої, виготовлені з молодих коньячних спиртів, штучно забарвлені та ароматизовані синтетичними ароматизаторами (наприклад, ваніліном або ліаноолом), реалізуються під найменуванням марочних або колекційних коньячних напоїв.

Завдання 1. Користуючись нормативно-технічним забезпеченням, ознайомитися з класифікацією та асортиментом досліджуваних зразків коньяків, правилами упакування, маркування, транспортування та відбору середнього зразка для дослідження якості.

Завдання 2. Провести дослідження за оцінкою правильності маркування зразків коньяків. Результати оформити до табл. 5.1.

Таблиця 5.1

№ з/п	Відомості, що є обов'язковими для маркування відповідно до чинного нормативного документа	Відомості, що зазначені на маркуванні дослідного зразка

Завдання 3. Вивчити вимоги до маркування алкогольних напоїв.

Здійснити ідентифікацію марок акцизного збору на коньяки вітчизняного та зарубіжного виробництва. Перевірка захисних ознак проводиться як і для виноградних вин.

Завдання 4. Провести ідентифікацію коньяків за органолептичними показниками. Результати оформити (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Ідентифікація за органолептичними показниками

№ з/п	Органолептичні показники якості, що нормуються стандартом на даний	Результати органолептичних досліджень

Спочатку оцінюють ординарні, потім марочні коньяки. Оцінку органолептичних показників якості коньяків, серед яких визначають прозорість, колір, смак, букет, типовість проводять за 10-бальною шкалою. Всі показники якості коньяку розподіляють так:

смак – 5 балів,

букет – 3,

колір – 0,5,

прозорість – 0,5,

типовість – 1.

До реалізації допускається коньяк, який отримав при дегустаційній оцінці (у балах) не нижче:

8,4 – коньяк із спиртів середньої витримки до 5 років; 8,8 – коньяк групи КВ;

9,0 – коньяк групи КВВК;

9,6 – коньяк групи КС; 8,2 – бренді.

Продукція, що одержала оцінку нижче зазначених балів (але не нижче 7,0), не може бути реалізована під цим найменуванням. Продукція, що

одержала оцінку нижче 7,0 балів, до використання як сировина і харчова добавка не допускається, а може бути утилізована або використана на технічні цілі.

Для оцінювання *прозорості* напій наливають на 1/8 ємності келиха (15-20 см) та тримають так, щоб ніжка знаходилася між середнім і безіменним пальцями, а дно келиха на долоні. Келих тримають на рівні очей.

При оцінюванні *букету* коньяку експерт повинен пам'ятати, що існує три «хвилі» запахів коньяку. Перший запах оцінюється на відстані 5 см від краю келиха. Тут відчувається найлегший, неповторний запах конкретної марки коньяку. Потім характерним круговим рухом розкручують келих так, щоб рідина розійшлася по його стінках. Після зупинення руху рідини келих підносять до самого носа, роблячи другий вдих. Тут відчуваються квіткові, ванільно-шоколадні, смолисті тони дубової бочки. Високоякісні коньяки мають дуже тонкий, але відчутний аромат троянди, фіалки, липи, абрикосів та інших фруктів. Третій запах (він у самому келиху) відчуті складніше, це запахи «витримки». Для таких запахів характерні складні «портвейнові» тони та запах дуба. Важкий, густий запах з'являється у коньяках, які мають більше 15 років витримки. Запах цей дає стара бочка. Існує ще й друга хвиля третіх запахів – це запах, що віддає вже порожній келих. Всі нюхові відчуття повинні бути легкими і не заглушати один одного.

Характеристика органолептичних показників коньяку

Показник	Характеристика
<i>Прозорість</i>	Абсолютно прозорий, наявність кришталевого блиску
<i>Колір</i>	Від світло-золотавого до ясно-коричневого з золотавим відтінком. Молоді коньяки мають світло-бурштиновий або золотавий відтінок. Коньяк високої якості не повинен бути занадто темним. Сизуватий відтінок неприпустимий і свідчить про підвищений вміст заліза. Коньяки високої якості мають світло-бурштиновий колір

	(більш темний – для напою тривалої витримки), кришталеву прозорість, складний букет і аромат, гармонійний смак, маслянисту консистенцію
<i>Смак і букет та запах</i>	Характерний для коньяку даного типу, без стороннього присмаку і запаху. Високоекстрактивні (вірменські, азербайджанські, дагестанські, узбецькі) коньяки мають сильний аромат з ванільними тонами, менш екстрактивні – (грузинські, Краснодарські) легкі, свіжі, із квітковими тонами; малоекстрактивні – (українські і молдавські) більш гармонійні, із тонким ванільним ароматом і своєрідним букетом. Характерною рисою французьких коньяків є наявність «мильного» тону енантового ефіру.

Для повного виявлення характеристик букету користуються додатковими прийомами: розтирають між долонями декілька крапель коньяку і потім визначають його аромат; змочують декількома краплями напою стінки келиха, закривають листком паперу та, відкривши келих через певний час, нюхають.

Пороки	Причини виникнення
Присмак кольору	З'являється при використанні кольору, що був виготовлений за підвищеною температури
Присмак дубу	Відчувається при переході з дубової клепки в коньячний спирт значної кількості малоокислених дубильних речовин
Сивушні та ефіроальдегідні тони	З'являється при використанні коньячного спирту, що був виготовлений при недостатньому відборі головної фракції
Гарові тони	З'являється, якщо при перегонці вина використовувався виноматеріал з великою кількістю взвесей, а також, якщо несвоєчасно проводилась мийка апаратів

Залізний касс	Виникнення сизого тону, що переходить в темно-синє забарвлення, цьому сприяє вміст в напої заліза більш ніж 1,5мг/дм ³
------------------	---

Пороки коньяків

Для повного виявлення характеристик букету користуються додатковими прийомами: розтирають між долонями декілька крапель коньяку і потім визначають його аромат; змочують декількома краплями напою стінки келиха, закривають листком паперу та, відкривши келих через певний час, нюхають.

В ординарних коньяках іноді виявляються грубість, різкість, окисненість тону. Насичені запахи ваніліну, есенції, плодів можуть відчуватися у фальсифікованих коньяках. Смакові відчуття коньяку повинні підкріплювати нюхові.

Визначення *смаку коньяку* починають з того, що напій спочатку тримають у передній частині ротової порожнини, потім спрямовують уздовж язика всередину.

Смак напою розкриється чіткіше, якщо збагатити його киснем. Для цього дегустатор енергійно вдихає струмінь повітря через напій. Смак визначають маленькими ковтками, встановлюючи ефект післясмаку. Тривале відчуття післясмаку коньяку свідчить про його високу якість. Для коньяку характерним має бути м'який, оксамитовий, маслянистий, гармонійний смак, без зайвої пекучості і стороннього присмаку. Фізіологічний ефект коньяку високої якості полягає у відчутті приємної теплоти. У смаку не повинні відчуватися дубильні речовини, солодкість, присмак кольору.

Завдання 6. Фізико-хімічні показники коньяків і коньячних спиртів є невід'ємною частиною ідентифікації продукції. Провести ідентифікацію коньяків за фізико-хімічними показниками.

Серед фізико-хімічних показників якості, які регламентовані

нормативним документом, під час виконання лабораторної роботи студенти визначають: повноту наливу, міцність, масову концентрацію цукрів.

Примітка. В коньяках допускаються відхилення від норм:

- по масовій концентрації цукру $\pm 2,0$ г/дм³
- по об'ємній частці етилового спирту в пляшках $\pm 0,3\%$

Фізико-хімічні показники коньяків

Показник	Метод визначення
Об'ємна доля етилового спирту, %	Попередня перегонка продукту з наступним визначенням спирту ареометром в дистилаті
Масова концентрація цукру, г/дм ³	Метод Бертрана або пряме титрування
Масова концентрація метилового спирту, г/дм ³	Реакція окислення метилового спирту в кислому середовищі марганцевокислим калієм до формальдегіду
Масова концентрація заліза, г/дм ³	Колориметричний метод
Масова концентрація міді, г/дм ³	Колориметричний метод

Фізико-хімічні показники коньяків: (ДСТ -13741-91)

Найменування показника	Норма для коньяків					
	ординарних			марочних		
	3 зірочки	5 зірочок	спеціальних найменувань	«КВ»	«КВВК»	«КС»
Об'ємна частка етилового спирту, %	40	42	40	40 - 42	40 - 45	40 - 57

Масова концентрація цукру, г/дм ³	15	15	7 - 15	7 - 12	7 - 25	7 - 20
Масова концентрація метилового спирту, г/дм ³ не більше	1,0					
Масова концентрація міді, г/дм ³ не більше	5,0					
Масова концентрація заліза, м /дм ³ не більше	1,5					

6.1. Визначення міцності коньяку проводять ареометричним методом

Для цього 250–300 см коньяку, відміреного мірною колбою при температурі 20° С, заливають у перегінну колбу. Мірну колбу обполіскують 3 рази дистильованою водою, зливаючи обполіски у перегінну колбу із таким розрахунком, щоб об'єм дистильованої води не перевищував 30 см. Перегонку проводять на перегінній установці. Приймальною колбою слугує та ж мірна колба, якою відмірювали досліджуваний коньяк. У приймальну колбу наливають 12–15 см дистильованої води. Приймальну колбу занурюють у баню з холодною водою і починають перегонку, яку проводять протягом 55–60 хв при рівномірному нагріванні. Після заповнення приймальної колби відгоном більш ніж на половину її опускають, щоб кінець трубки не занурювався в дистилат. Коли приймальна колба заповниться на 5–6 см нижче мітки, перегонку припиняють. Колбу після енергійного обертання щільно закривають пробкою, залишають на 30 хв, доводять об'єм до мітки дистильованою водою при температурі 20° С і перемішують. Перед вимірюванням концентрації спирту, водно-спиртовий розчин ретельно перемішують мішалкою, перемішуючи її не менше 5 разів по всій висоті стовпа рідини, не виймаючи її з розчину.

Вміст колби обережно по стінці переливають у скляний сухий чистий циліндр.

У циліндр занурюють спиртометр і витримують 3–5 хв. Підрахунок проводять по нижньому меніску при температурі 20° С.

6.2. Визначення масової концентрації цукрів методом Бертрана

Сутність методу полягає у відновленні інвертним цукром у розчині Фелінга окисної форми міді в закисну. Закисну форму міді переводять у окисну за допомогою сірчаноокислого окису заліза. Закис заліза, який утворився, визначають перманганатнометрично. Визначення проводять відповідно до методики наведеній в попередній роботі.

Заняття № 6

Тема: Ідентифікація майонезу

Мета заняття: набути навички проведення ідентифікації майонезу вітчизняного та закордонного виробництва, навчитись приймати правильне кваліфіковане рішення з оцінки якості майонезу.

Самостійна підготовка до заняття

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.
Опрацювання літературних джерел згідно з наступними питаннями:

1. Як визначається ступінь відповідності товару з боку споживача, з боку виробника?
2. Види діяльності щодо визначення ступеня відповідності якості товарів.
3. Які відмінності сертифікації від оцінки та контролю якості?

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть основні види і способи ідентифікації майонезу.
2. За якими основними показниками проводиться органолептична оцінка майонезу?
3. Охарактеризуйте методи ідентифікації майонезу.
4. За якими основними показниками проводиться фізико-хімічна оцінка якості майонезу?

Завдання 1. Користуючись нормативно-технічним забезпеченням, ознайомитися з класифікацією та асортиментом досліджуваних зразків майонезу, правилами упакування, маркування, транспортування та відбору середнього зразка для дослідження якості.

Завдання 2. Провести дослідження за оцінкою правильності маркування зразків майонезу та вершкового масла. Результати оформити до табл. 6.1.

Таблиця 6.1

Ідентифікація маркування

№ з/п	Відомості, що є обов'язковими для маркування відповідно до чинного	Відомості, що зазначені на маркуванні дослідного зразка

Завдання 3. Провести ідентифікацію дослідних зразків майонезу за органолептичними показниками. Результати оформити (табл. 6.2)

Органолептичні показники майонезу проводяться відповідно до ДСТУ 4487:2005 «Майонези. Загальні технічні умови». Їх визначають у такій послідовності: консистенція, зовнішній вигляд, колір, запах та смак. При цьому майонез доводять до температури $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$.

Порядок проведення ідентифікації майонезів

за органолептичними показниками

Показник, що визначається	Характеристика
<i>Визначення консистенції</i>	Консистенція майонезів усіх видів має бути однорідною, сметано- або пастоподібною, у майонезах із прянощами, смаковими і желюючими добавками – наявність часточок доданих прянощів та внесених добавок. Відкривають споживчу тару (скляні банки, коробочки, склянки) і зрушують шпателем убік шар майонезу. Слід від шпателя не повинен запливати протягом 25 ± 5 с. Майонез із туб, пакетів або проби, відібрані з флаг, переносять у склянку, витримують 30 хв для відновлення структури і чинять, як описано вище
<i>Визначення зовнішнього виду і кольору</i>	Пробу майонезу масою не менше ніж 30 г поміщають у склянку. Її ставлять на аркуш паперу і розглядають при розсіяному денному світлі, визначають зовнішній вигляд, колір та відмічають відсутність або наявність сторонніх включень. Колір майонезу характеризується як жовтувато-кремовий, однорідний по всій масі. У майонезах із прянощами і смаковими добавками колір зумовлений цими добавками
<i>Визначення смаку і запаху</i>	Майонез, відібраний для дослідження, попередньо перемішують шпателем. Для визначення смаку кількість продукту повинна бути достатньою для розподілення по всій ротовій порожнині (3-10 г). Майонез тримають у роті 5-30 с, не ковтаючи, потім видаляють. Смак майонезу повинен бути злегка гострий, кислуватий, без вираженої гіркоти, із запахом та смаком гірчиці і оцту, внесених прянощів та смакових добавок.

Таблиця 6.2

Ідентифікація за органолептичними показниками

№ з/п	Органолептичні показники якості, що нормуються стандартом на	Результати органолептичних досліджень

Завдання 4. Провести ідентифікацію дослідних зразків майонезу за фізико-хімічними показниками.

1. *Визначення масової частки вологи*

Визначення масової частки вологи в майонезі проводять за ГОСТ 30004.2-93 «Майонезы. Правила приемки и методы испытаний».

Суть методу полягає у висушуванні наважки майонезу при певній температурі та обчислення втрати ваги по відношенню до наважки.

Прилади та обладнання. Ваги аналітичні; шафа сушильна електрична з контактним або технічним терморегулятором; ексікатор; стаканчики для зважування; бюкси алюмінієві; палички скляні оплавлені з кінців довжиною, що не перешкоджає щільному закриванню бюкс кришкою; кальцій хлористий; мірний циліндр місткістю 250 см.

Проведення дослідження. У сухий алюмінієвий бюкс зважують 2,9–3,1 г майонезу з похибкою не більше 0,01 г і висушують на закритій електричній плитці при безперервному помішуванні паличкою. Температура сушіння контролюється термометром, який знаходиться в такому ж бюксі з невеличкою кількістю олії, що має температуру $140 \pm 10^{\circ} \text{C}$.

Висушування (випарювання) завершують, коли припиняється спінювання майонезу і осад побуріє. Після цього бюкс висушують у сушильній шафі при температурі $103 \pm 3^{\circ} \text{C}$, охолоджують і зважують.

Масову частку вологи у майонезі визначають за формулою, %

$$X = (m_1 - m_2 / m_1 - m) * 100,$$

де: X – масова частка вологи, %;

m – маса наважки майонезу, г;

m_1 – маса бюкси з наважкою до висушування, г;

m_2 – маса бюкси з наважкою після висушування, г.

Результати паралельних досліджень обчислюють до другого десяткового знаку та заокруглюють до першого десяткового знаку.

За остаточний результат аналізу приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних досліджень.

Допустима розбіжність між паралельними дослідженнями не повинна перевищувати 0,3%, при виконанні в різних лабораторіях – 0,5%.

2. Визначення масової частки жиру в майонезі

Визначення масової частки жиру в майонезі проводять відповідно за ГОСТ 30004.2-93 «Майонезы. Правила приемки и методы испытаний».

Прилади та обладнання: жиромір для вершків (бутирометр), ваги аналітичні, прилад для вимірювання ізоамілового спирту, бюретка об'ємом 25 см³, центрифуга, водяна баня, термометр, годинник пісочний на 5 хв.

Реактиви: кислота сірчана густиною 1,5 г/см³, спирт ізоаміловий, вода дистильована.

Проведення дослідження. У жиромір відважують із точністю до 0,01 г 1,7–1,9 г попередньо перемішаного майонезу, потім наливають з бюретки 18 см³ сірчаної кислоти і 1 см³ ізоамілового спирту, закорковують жиромір сухим корком, добре струшують і нагрівають на водяній бані при температурі 67±2⁰ С, періодично струшуючи до повного розчинення білкових речовин і центрифугують 5 хв із швидкістю обертання 25 об/с. Після цього жиромір занурюють пробкою донизу на 5 хв. У водяну баню температурою 67±2⁰ С та проводять відлік жиру. При цьому жиромір тримають вертикально, щоб межа жиру знаходилась на рівні ока. Рухаючи корок догори і донизу, встановлюють нижню межу стовпчика жиру на цілій поділці шкали жироміру та від нього відраховують число поділок до нижнього меніска стовпчика жиру.

Масову частку жиру розраховують за формулою, %

$$X = A/m,$$

де: X – масова частка жиру, %;

m – маса наважки майонезу, г;

A – показник жироміру.

3. Визначення кислотності

Визначення кислотності майонезу проводять відповідно до ГОСТ 30004.2-93 «Майонезы. Правила приемки и методы испытаний».

Кислотність усіх видів майонезу визначають у перерахунку на оцтову кислоту (винятком є майонез апельсиновий, кислотність якого визначають у перерахунку на цитринову кислоту).

Прилади та обладнання: вага лабораторна, колба конічна об'ємом 250 см³, циліндр об'ємом 50 см³, крапельниця, бюретка.

Реактиви: 1% спиртовий розчин фенолфталеїну, 1% розчин гідроксиду калію або натрію концентрації 0,1 моль /дм, вода дистильована.

Проведення дослідження. У конічну колбу зважують із точністю до 0,01 г, 1,9–2,1 г майонезу, розчиняють у 50 см дистильованої води, перемішують і титрують розчином гідроксиду калію або натрію у присутності індикатора фенолфталеїну до появи слабо-рожевого забарвлення, що не зникає протягом хвилини.

Кислотність майонезу у перерахунку на оцтову або цитринову кислоту розраховують за формулою, %

$$X = V * K * N / m,$$

де: X – кислотність майонезу;

V – об'єм розчину гідроксиду калію або натрію, витрачений на титрування, см³;

K – поправка до титру розчину гідроксиду калію або натрію;

N – коефіцієнт перерахунку, який дорівнює: 0,006 – для перерахунку на оцтову кислоту; 0,0064 – для перерахунку на цитринову кислоту;

m – маса наважки майонезу, г.

4. *Визначення стійкості емульсії*

Визначення стійкості майонезу проводять відповідно за ГОСТ 30004.293 «Майонезы. Правила приемки и методы испытаний».

Стійкість емульсії майонезу залежить від рецептурних компонентів, що використано як емульгатори: сухого молока, яєчного та гірчичного порошку, які до того ж беруть участь у створенні структури майонезу, а також від дотримання оптимальних параметрів технологічного процесу, перш за все

гомогенізації.

Прилади та обладнання: пробірка калібрована центрифугована об'ємом 10 см³, центрифуга з числом обертів за 1 с не менше як 25, водяна баня.

Проведення дослідження. Пробірку заповнюють до верхньої поділки майонезом, кладуть у центрифугу і центрифугують 5 хв із швидкістю 25 об/с. Потім цю пробірку кладуть у киплячу воду на 3 хв, та знову центрифугують 5 хв.

Стійкість емульсії у процентах незруйнованої емульсії за об'ємом розраховують за формулою

$$X = (a - 100) / 10,$$

де:

X – стійкість емульсії, %;

a – об'єм незруйнованої емульсії, см³;

10 – об'єм проби майонезу.

Заняття № 7

Тема: Ідентифікація вершкового масла

Мета заняття: набути навички проведення ідентифікації вершкового масла вітчизняного та закордонного виробництва, навчитись приймати правильне кваліфіковане рішення з оцінки якості вершкового масла.

Самостійна підготовка до заняття

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Опрацювання літературних джерел згідно з наступними питаннями:

1. Харчова цінність, класифікація та асортимент вершкового масла.
2. Характеристика основної і допоміжної сировини, що використовується у виробництві вершкового масла.
3. Показники якості вершкового масла за стандартом, сутність методик їх визначення.

5. Умови і терміни зберігання та дефекти вершкового масла.

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть основні види і способи ідентифікації вершкового масла.
2. За якими основними показниками проводиться органолептична оцінка вершкового масла?
3. Які ви знаєте методи фальсифікації вершкового масла?
4. За якими основними показниками проводиться фізико-хімічна оцінка якості вершкового масла?

Завдання 1. Користуючись нормативно-технічним забезпеченням, ознайомитися з класифікацією та асортиментом досліджуваних зразків вершкового масла, правилами упакування, маркування, транспортування та відбору середнього зразка для дослідження якості.

Завдання 2. Провести дослідження правильності маркування зразків вершкового масла. Результати оформити до табл.7.1.

Таблиця 7.1

Оцінка правильності маркування

№ з/п	Відомості, що є обов'язковими для маркування відповідно до чинного	Відомості, що зазначені на маркуванні дослідного зразка

Завдання 3. Провести ідентифікацію дослідних зразків вершкового масла за органолептичними показниками. Результати оформити (табл. 7.2)

Органолептична оцінка якості масла вершкового ґрунтується на визначенні зовнішнього вигляду і консистенції, кольору, смаку і запаху, а

також його посолу.

Таблиця 7.2

Дослідження якості за органолептичними показниками

№ з/п	Органолептичні показники якості, що нормуються стандартом на	Результати органолептичних досліджень

Завдання 4. Провести ідентифікацію дослідних зразків вершкового масла за фізико-хімічними показниками.

4.1. Визначення вологості по ГОСТ 3626-73 «Молоко і молочні продукти. Методи визначення вологи і сухих речовин». У сухому алюмінієвому стакані зважують 5г вершкового масла з точністю до 0,01г. Стакан нагрівають на плитці, температура якої 160...190° С. Вміст стакана безперервно переміщують круговими рухами. Відсутність запотіння годинникового скла після припинення потріскування і зміни кольору масла до світло-коричневого свідчать про видалення вологи. Стакан охолоджують 10 хв і зважують з похибкою не більше 0,01г.

Масову частку вологи визначають за формулою:

$$X = (m_1 - m_2 / m_1 - m) * 100,$$

де: X – масова частка вологи, %;

m – маса наважки вершкового масла, г;

m_1 – маса бюкси з наважкою до висушування, г;

m_2 – маса бюкси з наважкою після висушування, г..

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m} * 100\%$$

4.2. Проба на додавання рослинних олій

а) наявність рослинних олій у вершковому маслі проводять за числом Рейхерта-Мейеля, яке характеризує в жирі вміст низькомолекулярних жирних

кислот, здатних розчинятися у воді і випаровуватися при нагріванні.

Значення числа Рейхерта-Мейеля для кожного виду жиру

Вид жиру	Число
Вершкове масло	28–36
Кокосове масло	6–8,5
Пальмоядрове масло	4–7
Яловичий	1
Баранячий	1
Свинячий	1
Маргарин	1

4.3. Реакція Бельє на домішки рослинних олій

У маленькій хімічній склянці змішують рівні об'єми (по 2–3 см) досліджуваного масла, насиченого у бензолі розчину резорцину і міцної азотної кислоти (відносна щільність – 1,38). При наявності в пробі рослинних олій з'являється фіолетове забарвлення.

Для визначення жирно-кислотного складу вершкового масла використовують люмінесцентний аналіз, який відрізняється високою чутливістю та швидкістю. При дослідженні харчових продуктів люмінесцентний аналіз можна використовувати не тільки для визначення фальсифікації, але й для встановлення порчі харчових продуктів.

Заняття № 8

Тема: Використання експрес-методів під час ідентифікації продовольчих товарів

Мета заняття: набути навички проведення ідентифікації товарів з використанням експрес-методів, навчитись дати вірне заключення відносно якості перевірених товарів.

Самостійна підготовка до заняття

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Опрацювання літературних джерел згідно з наступними питаннями:

1. Види методів ідентифікації.
2. Охарактеризуйте найбільш розповсюдженні методи ідентифікації.
3. Методики вимірювання критеріїв автентичності.
4. Які методи ідентифікації продовольчих товарів є перспективними?

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть основні види і способи ідентифікації борошна.
2. За якими основними показниками проводиться органолептична оцінка меду?
3. Які ви знаєте методи ідентифікації плодів та овочів?
4. Які ви знаєте методи ідентифікації мармеладу?

Завдання 1. *Люмінесцентний аналіз борошна*

Пшеничне та житнє борошно флюоресцює і дає наступні кольори:

- пшеничне борошно – синій;
- житнє – більш світлий синій тон з сіруватим відтінком;
- ячмінне борошно – матово-білий колір;
- картопляне – сіро-коричневий;
- горохове – рожевий;
- гречане – синюватий;
- бобове – синювато-зелений;
- соєве – блискучий, жовто-зелений

Чим дрібніше борошно, тим воно краще здатне до флюоресценсції.

Наявність в борошні спорин'ї можна виявити по фіолетовому свіченню.

Пшениця нового врожаю висвічується зеленуватим кольором, а

пшениця, яка вже зберігалася - блакитним.

Здорове, повноцінне насіння флюоресцює синім кольором, а ушкоджене пліснявою, шкідниками, самозігріванням або сушінням (підсмажені) – флюоресцюють більш яскравішим кольором.

Завдання 2. *Люміцентний аналіз меду*

Краплину меду вносять в кювету люміноскопу. Натуральний мед світиться жовтим кольором, а штучний або фальсифікований цукром – блакитним.

Завдання 3. *Визначення % сухих речовин в плодоовочевих продуктах рефрактометричним методом.*

Середню пробу томатної пасти або пюре старанно перемішують, відбирають близько 100 г продукту, поміщають на марлю чи іншу тканину, віджимають сік і фільтрують його в колбу через папір чи шар вати. Соки і компоти фільтрують без віджимання.

За допомогою дистильованої води перевіряють правильність показників рефрактометра. Після цього на призму рефрактометра поміщають декілька краплин досліджуваного розчину і відмічають на правій шкалі рефрактометра вміст сухих речовин.

Дослідження проводять при $t = 20^{\circ} \text{C}$.

Результати досліджень порівняти з нормами відповідних стандартів і зробити висновок про можливу фальсифікацію

Завдання 4. *Визначте природу барвників досліджуваних зразків мармеладу.*

Найчастіше використовуються барвники, які недозволені в Україні, для надання виробам привабливого вигляду. Особливо потрібно бути обережними із виробами яскраво-зеленого кольору, в яких використовуються небезпечні синтетичні барвники із вмістом міді, бо при тепловій обробці натуральні зелені барвники руйнуються.

Крім того, часто застосовується недозволений канцерогенний барвник амарант Е 123 (червоний колір).

Для виявлення синтетичних барвників використовують розчин аміаку.

20 г подрібненого продукту (карамелі, мармеладу) переносимо в мірну колбу місткістю 200 см, доливають до нього дистильовану воду приблизно об'єму. Колбу закриваємо пробкою та збовтуємо протягом 10 хвилин. Після цього суміш колби доводять дистильованою водою до позначки, струшують і дають відстоятися. Одержаний розчин використовують для аналізу.

До 3 см розчину мармеладу додають 4 краплини 10%-го розчину аміаку. Якщо барвник натуральний, то з'являється темне забарвлення із зеленим відтінком, якщо ж барвник синтетичний, колір не змінюється.

Реакція на наявність амаранту.

Використовують реакцію із сульфатом міді. До 5 см досліджуваного розчину додають 1 см 1% розчину сульфату міді. При наявності амаранта розчин набуває жовтого забарвлення, яке переходить в рожеве при додаванні декількох крапель оцтової кислоти.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Законодавча література

1. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини : Закон України [Електронний ресурс] – Режим доступу до закону : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%>

2. Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених до використання у харчових продуктах : Постанова КМ України № 12 від 4.01.99 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до постанови: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/12-99-%D0%BF>

3. Санітарні правила та норми по використанню харчових добавок : Наказ КМ України від 23.7.96 р. № 222 [Електронний ресурс] Бізнес, № 7 (214), лютий 97 р. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0715-96>

4. Про захист прав споживачів : Закон України: [станом на 15 квітня 2008 р. № 3161-IV]. – Харків : Парус, 2008. – 48 с.

5. Продукти харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила : ДСТУ 4518-2008 – [Чинний від 1 лютого 2008 р.] – К. : Держспоживстандарт України, 2008.– 11 с. – (Національний стандарт України)].

Основна література

6. Методи визначення фальсифікації товарів / А. А. Дубініна, І. Ф. Овчиннікова, С. О. Дубініна та ін. – К. : Видавничий дім професіонал, 2010. – 272 с.

7. Методи визначення фальсифікації товарів. Лабораторний практикум / А. А. Дубініна, І. Ф. Овчиннікова, С. О. Дубініна та ін. – К.: Видавничий дім професіонал, 2010. – 36 с.

8. Притульська Н. В. Ідентифікація продовольчих товарів: теорія та практика: монографія / Н. В. Притульська – К. : Київ нац. торг.-економ. ун-т, 2007. – 193 с.

9. Титаренко Л. Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: навчальний посібник / Л. Д. Титаренко, В. А. Павлова, В. Д. Залигіна. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с.

10. Назаренко Л. О. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: слайд-курс : навч. посіб. / Л. О. Назаренко – К. : Центр учбової літератури, 2014. – 248 с.

Додаткова література

11. Сирохман І. В. Товарознавство продовольчих товарів : підручник / І. В. Сирохман, П. Х. Пономарьов. – К. : Лібра, 2000. – 368 с.

12. Притульська Н. В. Продовольчі товари : лабораторний практикум: навч. посіб. / Н. В. Притульська, В. А. Колтунов та ін. – К. : КНТЕУ, 2007. – 505 с.

13. Экспертиза свежих плодов и овощей : учебное пособие. / Т. В. Плотников, В. М. Позняковский, Т. В. Ларина [и др.] . – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2001 – 302 с.

14. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей : учеб. справ. пособие / М. Е. Цапалов, Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Е. Н. Степанова. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2003. – 271 с.

15. Щеглов Н. Г. Технология консервирования плодов и овощей / Н. Г. Щеглов. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К⁰», 2002. – 380 с.

16. Чепурной И. П. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров : учебник. – М. : Изд. - книготорговый центр «Маркетинг», 2002. – 404 с.

17. Вытовтов А. А. Товароведная характеристика и экспертиза качества водок / А. А. Вытовтов, И. А. Басати. – Спб. : Гиорд, 2005. – 160 с.

18. Валуйко Г. Г., Технологія вина : / В. А. Домарецький, В. О Загоруйко. – К. : Центр навч. літ-ри, 2003. – 592 с.

19. Мамай О. І. Хімічний і технологічний контроль виноробства. : навч. посібник / Г. Ф. Сльозко, О. В. Стоянова – К. : Інкос, 2004. – 224 с.

20. Джексон Р. С. Дегустация вин / Р. С. Джексон. – Спб. : Профессия, 2006. – 360 с.
21. Скурихин И. М. Химия коньяка и бренди / И. М. Скурихин. – М. : ДеЛи принт, 2005. – 296 с.
22. Германова Л. М. Экспертиза качества пива : методическое руководство / И. М. Германова. – М. : МВШЭ, 2003. – 118 с.
23. Елисеев М. Н. Экспертиза качества безалкогольных напитков : методическое руководство / М. Н. Елисеев. – М. : МВШЭ, 2003. – 64 с.
24. Консерви. Соки та сокові продукти. Частина 2. Номенклатура та вимоги : ДСТУ 4283.2:2007. – [Чинний від 4 квітня 2007р.]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007 р. – 14 с.
25. Вина. Загальні технічні умови : ДСТУ 4806:2007. [Чинний від 5 липня 2007р.]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007 р. – 16 с.
26. Продукция безалкогольной промышленности. Методы определения органолептических показателей и объема продукции : ГОСТ 6687.5 – 86. [Действующий от 9 апреля 1986 г.]. – М. : Издательство стандартов, 1986 г. – 10 с.
27. Коньяки України. Загальні технічні умови : ДСТУ 4700:2006. [Чинний від 11 грудня 2006 р. № 343 з 2007–10–01, зі зміною дати чинності згідно з наказом № 271 від 17 жовтня 2007 р]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007 р. – 12 с.
28. Майонези. Загальні технічні умови : ДСТУ 4487:2005. [Чинний від 25 листопада 2005 р.]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005 р. – 18 с.
29. Майонезы. Правила приемки и методы испытаний : ГОСТ 30004.2-93. [Действующий от 27 февраля 1993 г.]. – М. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии, сертификации, 1993г. – 14 с.
30. Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества : ГОСТ 3626-73 [Действующий от 28 февраля 1973 г.]. – М. : ИПК издательство стандартов, 1973г. – 13 с.

Навчальне електронне комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТОВАРІВ

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт
для студентів денної та заочної форм навчання
освітньо-кваліфікаційного рівня
«спеціаліст» та освітнього ступеня магістр зі спеціалізацій
«Товарознавство і торговельне підприємництво»,
«Експертиза товарів та послуг»

Укладачі:

ДУБІНІНА Антоніна Анатоліївна

ГАСАНОВА Анна Едуардівна

БАРНА Тетяна Іванівна

Відповідальна за випуск зав. кафедри А.А. Дубініна

Техн. редактор О.В. Щегельська

План 2016 р., поз. 91/___

Підп. до друку 21.10.2016 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);
супровідна документація. Об'єм даних Мб. Тираж 10 прим.

Видавець і виготівник

Харківський державний університет харчування та торгівлі
вул. Клочківська, 333, Харків, 61051.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4417 від 10.10.2012 р.