МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дубініна А. А.
Овчиннікова І. Ф.
Дубініна С. О.
Летута Т. М.
Науменко М. О.

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ

Підручник

Затверджено Міністерством освіти і науки України
для студентів вищих навчальних закладів

Київ – 2010

УДК 658.62(075.8)
М 97

Рецензенти:

***Н. Я. Орлова**, д. т. н., проф., професор кафедри товарознавства та експертизи харчових продуктів Київського національного торговельно-економічного університету*

***Л. В. Сердюк**, д. т. н., проф., зав. кафедри товарознавства та експертизи товарів Одеської національної академії харчових технологій*

***Н. В. Дуденко**, д. м. н., проф., зав. кафедри гігієни харчування та мікробіології Харківського університету харчування та торгівлі*

***В. Д. Малигіна**, к. е. н., доц., зав. кафедри товарознавства та експертизи продовольчих товарів Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського*

Затверджено Міністерством освіти і науки України
як підручник для студентів вищих навчальних закладів
(лист № 1.4/18-Г-1633 від 07.07.2008 р.)

Дубініна А. А., Овчиннікова І. Ф., Дубініна С. О. та ін.

М 97 Методи визначення фальсифікації товарів. Підручник. — К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2010. — 272 с.

ISBN 978-966-370-131-8

Підручник охоплює широке коло питань, які пов'язані з визначенням фальсифікації харчових продуктів, контролем походження товару та захистом споживчого ринку від фальсифікованих товарів. Наведено й обговорено сучасні літературні джерела стосовно історичних аспектів ідентифікації і фальсифікації продовольчих товарів.

Підручник призначено для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальностями «Товарознавство та комерційна діяльність», «Товарознавство та експертиза в митній справі», «Експертиза товарів та послуг», може бути корисним для студентів юридичних спеціальностей, підприємців, фахівців експертних лабораторій і всіх споживачів.

ББК 658.62(075.8)

© Дубініна А. А., Овчиннікова І. Ф.,
Дубініна С. О., Летута Т. М.,
Науменко М. О., 2010

ISBN 978-966-370-131-8 © «Видавничий дім «Професіонал», 2010

ЗМІСТ

ВСТУП 5

Розділ 1. ПОНЯТТЯ ПРО ФАЛЬСИФІКАЦІЮ, ІДЕНТИФІКАЦІЮ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ТОВАРІВ 7

1.1. Історичний огляд фальсифікації продовольчих товарів 7

1.2. Ідентифікація товарів 12

1.3. Загальні поняття про сутність, види та засоби фальсифікації товарів 19

1.4. Класифікація методів визначення фальсифікації товарів 41

Контрольні питання 45

Розділ 2. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ ПОПЕРЕДЖЕННЯ 47

2.1. Світова практика щодо контролю та поліпшення якості харчової продукції 47

2.2. Національна система технічного регулювання та споживчої політики України 54

2.3. Законодавство Європейського Парламенту та Ради ЄС у сфйері якості харчової продукції та ступінь врахування його вимог в законодавчій та нормативно-правовій базі України 60

2.4. Наслідки виробництва, реалізації та використання фальсифікованих продуктів 93

2.5. Кримінально-правова відповідальність за порушення прав споживачів 95

2.6. Адміністративно-правова відповідальність осіб, що винні у фальсифікації 98

2.7. Цивільно-правова відповідальність за порушення прав споживачів 102

2.8. Аналіз міжнародного опиту вилучення неякісної продукції з ринку....106
Контрольні питання....114

Розділ 3. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ БОРОШНА ТА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ТОВАРІВ....118
Контрольні питання....126

Розділ 4. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ТА МЕДУ....127
Контрольні питання....134

Розділ 5. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ФРУКТОВООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ....135
Контрольні питання....136

Розділ 6. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ СМАКОВИХ ТОВАРІВ....138
Контрольні питання....175

Розділ 7. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ МОЛОКА ТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ....176
Контрольні питання....188

Розділ 8. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ....189
Контрольні питання....196

Розділ 9. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ М'ЯСА ТА М'ЯСНИХ ТОВАРІВ....197
Контрольні питання....213

Розділ 10. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ РИБИ ТА РИБНИХ ТОВАРІВ....214
Контрольні питання....216

Розділ 11. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ЯЄЦЬ....217
Контрольні питання....218

ДОДАТКИ....219
ЛІТЕРАТУРА....257

ВСТУП

В період формування ринкових відносин, приватизації торгівельних та промислових підприємств збільшується ймовірність появи фальсифікованих товарів.

Фальсифікація (або підробка) товарів існує давно, але якщо раніш вона була більш простою, то тепер вона стала більш складною. Вона потребує іноді для виявлення сучасних методів та приладів, тому що фальсифікатори використовують для підробки товарів сучасні досягнення науки та техніки.

В Україні підробляють і продають продукцію відомих вітчизняних та закордонних фірм.

В зв'язку з актуальністю проблем по виявленню справжності, ідентифікації і особливо, фальсифікації товарів необхідна розробка різних програм по забезпеченню безпеки товарів і захисту споживачів.

Вивчення дисципліни «Методи визначення фальсифікації» відіграє важливу роль у підготовці висококваліфікованих спеціалістів-товарознавців, саме вони повинні не допускати дефекти, недоброякісні, фальсифіковані та небезпечні товари в реалізацію.

З метою запобігання виробництва та реалізації підроблених товарів, урядами багатьох країн розроблені і прийняті відповідні законодавчі акти.

Фальсифікація продовольчих товарів проводиться шляхом надання їм окремих найбільш типових ознак, наприклад, зовнішнього вигляду, кольору, консистенції при загальному погіршенні або повній втраті окремих найбільш значимих властивостей харчової цінності (наявності білків, жирів, вуглеводів, вітамінів тощо), а також безпеки.

Оскільки фальсифікація товарів проводиться з корисливою метою і спрямована на одержання незаконних прибутків, то для різних суб'єктів ринкових відносин наслідки виготовлення, реалізації і використання

фальсифікованих товарів. Спостерігаються різні — це економічні наслідки, шкода здоров'ю, моральні збитки.

Для припинення незаконної діяльності фальсифікаторів необхідний постійний контроль за якістю реалізуємого товару починаючи від сировини, напівфабрикатів і закінчуючи готовою продукцією.

В підручнику наведені сучасні методи виявлення фальсифікації основних груп товарів, використання цих методик допоможе студентам набути знання та навички із виявлення і підтвердження натуральності (справжності) продовольчих товарів і відповідності їх вимогам нормативно-технічної документації.

Розділ 1
ПОНЯТТЯ ПРО ФАЛЬСИФІКАЦІЮ, ІДЕНТИФІКАЦІЮ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ТОВАРІВ

1.1. Історичний огляд фальсифікації продовольчих товарів

Фальсифікація товарів з'явилась з моменту появи перших товарних ринків. З правової сторони фальсифікація є різновидом торговельного обману, шахрайства. Виробник і посередник повинен не тільки остерігатись введення в оману споживача за допомогою обманних способів, які кваліфікуються як шахрайство, але й повинен зробити все, щоб покупець мав чітку уяву про істинну перевагу товару. Мабуть цієї точки зору підтримувалося законодавство Німеччини (1879 р.), яке поставило під правову охорону харчові продукти, іграшки, шпалери, фарби, а також посуд для харчування, приготування їжі та інше. Цей закон найбільш суворо карав за спробу фальсифікації та протидію контролю за торгівлю товарами. Так, грошовий штраф до 150 марок та арешт загрожували тим, хто порушував поліцейське розпорядження про правила торгівлі, арешт до 6 місяців або штраф до 1500 марок — за підробку харчових продуктів, їх збереження та продаж, а за фальсифікацію пива, — як національного напою, в Німеччині в середні віка відрубали голову.

Закони про фальсифікацію харчових продуктів були прийняті в XIX столітті у багатьох розвинутих європейських країнах — у Франції (1851 р.), Італії (1890 р), Бельгії (1891 р.), а потім в Англії, Австрії, Швейцарії. В законах цих країн передбачались міри покарання за фальсифікацію товарів — досить суворі штрафи, розмір яких залежав від ступеня шкоди, нанесеної здоров'ю споживачів, фальсифікованих товарів, а також позбавлення громадянських прав, почесних звань, арешт і тюремне ув'язнення.

Слід визначити, що поняття фальсифікації товарів трактувалося у різних європейських країнах по-різному, у відповідності до цього і різним було покарання за підробку харчових товарів. З цієї точки зору найбільш легким були покарання в Англії та Австрії, оскільки законодавство цих країн обмежувало поняття фальсифікації, виключаючи зі своїх положень випадки ненавмисного продажу за незнанням фальсифікованої продукції.

В той же час в Німеччині невміння продавця виявляти підробку не звільняло його від покарання.

Як свідчать архівні документи в Росії також були прийняті деякі накази щодо якості та фальсифікації товарів. Так, за правління Петра I був прийнятий ряд наказів про торгівлю харчовими товарами на ринках столиці. Сенатський наказ від 18 вересня 1713 р. наказував: «В м'ясних рядах худобу бити й продавати як і раніше здорову, а якщо ж у когось і буде хвора, то таку не бити і не продавати і дивитися, щоб таємно цього не робили м'ясники».

В наказі 1718 р. заборонявся продаж «нездорового їстівного харчу і мертвечини» і встановлювались жорстокі міри покарання: «за первую вину будет бит кнутом, за вторую — сослан на каторгу, за третью — учинена будет смертная казнь».

В наказі 1722 р. наказувалось: «несвежее мясо бросать собакам или велеть закапывать в землю в особенных местах, а ежели у кого для продажи появится какая мертвечина и за то таковых бить кнутом и вырезав ноздри, ссылать на каторгу и урочные годы». Нагляд за якістю продукції був покладений на поліцію. Наказами Сенату (1756 р.) визначались права поліції, котра повинна була слідкувати також за цінами на харчові продукти на ринках. «Пристав должен посещать рынки своей части и буде усмотрит жалобу или дороговизну, то о том, чего сам исправить не может, предлагать управе».

Однак, не дивлячись на важкість покарань, запровадження в допомогу поліції спеціальних служб, здійснюючих нагляд за добро якістю продукції, проблема залишалася гострою і в середині XVIII ст., і на початку XIX ст.

Свідченням цього є прийняття наказів, датованих 1837, 1841, 1861, 1866 рр. Так, згідно статуту про покарання, що накладались світовими суддями (1855 р.), встановлювався штраф до 100 рублів на винних за «приготовленные к продаже или продажу съестных припасов или напитков вредных для здоровья материалов» (ст. 115) або передбачався арешт строком до одного місяця.

В законі від 12 травня 1890 р. до підготовки для продажу і до самого продажу було прирівняно зберігання фальсифікованих товарів в торговельних та промислових приміщеннях. Були збільшені покарання: штраф — до 300 рублів і арешт — до 3 місяців.

Серед харчових продуктів, які згадувались у законодавстві, були хліб, м'ясо (1845 р.), коров'яче масло, маргарин та штучне масло, жири (1891 р.). в подальшому список поповнили бджолиний мед, кава, молоко, борошно, пиво, сахарин, чай, сурогати жіночого молока та ін.

На початку XX ст. в Росії знову піднімається питання про фальсифікацію виноградного вина. Професор В.Є. Таїров звернувшись до ведучих вчених країни з пропозицією виказати свою думку про підробки, з якими вони зустрічаються по роду своєї діяльності. На основі надісланих матеріалів В.Є. Таіров розробив проект закону «О фальсификации пищевых продуктов» (див.: Матеріали з питання про фальсифікацію харчових продуктів. С.-Пб., 1901; Приватний проект законів за ініціативою В.Є. Таірова. Одеса: Вісник виноробства, 1901). Однак цей закон за якимись-то міркуваннями не був прийнятий.

В Україні підробці піддавалися майже всі продукти — делікатесна ікра, червона риба, алкогольні напої, булки та ковриги. Великою «популярністю» у фальсифікаторів користувалися відомі марки-виготовлювачі. Так, на протязі багатьох років торгова марка чаїв «К. И С. Попових » боролася з самозванцями. Так, в 1891 році в Києві на Подолі відкрилася нова чайна лавка, яка належала міщанину Попову, який присвоїв марку справжніх Попових. Маніпуляції з чаєм були дуже різноманітні. Самим розповсюдженим видом шахрайства було його повторне використання. Так, два винахідливих пана восени 1890 року зайнялися бізнесом. «Технологія» виготовлення була простою. В газетах на той час описували процедуру виготовлення чаю: «Без какой бы то ни было предварительной очистки полов они настилали этот испитый, но не совсем просушенный чай на полах и обыкновенными метлами переворачивали его, ходили по нему в сапогах. Словом, обращались, как с навозом. Процедура просушки продолжалась больше недели, а когда была закончена, то для придания чаю запаха его поливали розовым маслом и подкрашивали». Сильний запах видав фальсифікаторів.

Об'єктом фальсифікації були товари вже й тоді відомої марки «Nestle». Підробляли її продукцію — какао та борошно (суміш для штучного вигодовування немовлят). Підроблене борошно вільно продавали в

київських аптеках, незважаючи на регулярні нагадування компанії-виробника строго слідкувати за наявністю фірмового підпису на банках.

Розповсюдженим видом шахрайства в Україні на початку 20 століття була продаж під видом коров'ячого масла — маргарину, який був розроблений в 1869 році. До коров'ячого масла додавали маргарин. При чому це явище було таким розповсюдженим, що Київська дума в 1891 році прийняла спеціальні правила, відповідно яким продаж «узаконеного фальсифіката» повинна проводитися в спеціальних лавках з зобов'язаною вивіскою про товар. Справжні масло та маргарин не дозволяли продавати в одних і тих же приміщеннях під судову відповідальність. Олео-маргарин допускався в продаж тільки підфарбованим в блакитній колір нешкідливим барвником.

На деяких фабриках України виробляли консервовані продукти. Тільки на двох фабриках з десяти, як вияснив огляд, проведений місцевою санітарною комісією в 1892 році, консерви виготовляли нешкідливим способом. Останні фабрики використовували при консервуванні саліцилову кислоту, причому в значних кількостях, на око. Хоча кислота небезпечна для дітей та іншого населення. Але, як відмічали чиновники, притягти фабрикантів до судової відповідальності не можна, тому що в законі нема заборони застосовувати ці добавки.

Найбільш популярним сезонним фальсифікатом в Києві були: квас, прохолоджуючі напої та морозиво. Як відмічали газети, доброякісність квасу була сумнівною як у відношенні приготування (на сирій воді) так і за рахунок різних додавань «для смаку». Небезпека була також у використанні мідних кранів, які часто були повні отруйних осадів внаслідок окислення міді.

При виробництві морозива використовували фарби «під малину, вишню і ананас» — кармин або фуксин. Безконтрольне використання фарбів при виробництві харчових продуктів примусило владу видати спеціальну постанову, в якій було вказано, що всі небезпечні барвники повинні бути занесені в спеціальний список і санітарні лікарі будуть слідкувати, щоб торговці не допускали використання її для підфарбування продукції.

Найбільш поширеним видом фальсифікації харчових продуктів була підробка і переробка товарів з простроченим терміном зберігання. Солена та несолена риба перемивалася, заново просолювалася і підлягала копченню. Після такої підробки риба продавалася вдвічі дешевше, ніж свіжа. Такі операції проводили і з ковбасами. Використовували

несвіжі, іноді запліснявілі ковбаси, які заново подрібнювали і змішували з свіжим фаршем.

Фаворитами підробок були хліб та спиртні напої. Штучне підвищення маси хліба робили за рахунок неякісного випікання. Рідко замішане тісто ставили в дуже гарячу піч, одержували щільну, добру на вид скоринку, а усередині оставалась вода, яка підвищувала масу продукту, замість 12–14 фунтів хліб важив 17 фунтів. Хліб був сирий, клейкий, схожий на замазку для віконних рам. В газетах відзначалось, що в хлібі знаходили брудні ганчірки, мишей, скобяні вироби, черв'яків та тарганів.

Коньяки, ром, вина іноді виробляли із звичайної горілки, підфарбованої чаєм, колером. Реалізували таку «продукцію» частіш всього в справжніх закордонних пляшках, які придбавали за копійки на ринках, і продавали як контрабандний товар.

З 1891 році в Києві був розкритий завод, який виробляв «шипучку» схожу на шампанське. Завод робив два роки і звався «Слава». Власником заводу був купець Дензов та його майстер прусський підданий Пфаав, які зізналися в підробці. Етикетки брали у чоловіка, який мив посуд на справжній фірмі Редерера в Реймсі. Пробки клеймили на заводі підробленим штемпелем та наклеювали бандероль. Декілька агентів розповсюджували це шампанське по три карбованця за пляшку (справжнє шампанське коштувало п'ять карбованців). Ця дешевизна й привела до виявлення підробки.

До революції в Росії та Україні крім законодавчих мір захисту від фальсифікації були прийняті і соціальні. Публікувалися книжки, в яких описувалися способи визначення фальсифікації товарів. До них можна віднести книгу «Домашний определитель подделок» професора фізики та хімії О. Альмадінгена, яка дозволяла виявити фальсифікацію деяких харчових продуктів, матеріалів для ремонту будинків, хімічних речовин, які використовували в технології виготовлення харчів.

Але наряду з фальсифікованими товарами продавали товари чесних виробників, чия продукція мала славу в Україні і за її кордоном, це знамените київське сухе варення Балабухи, шоколад, цілющий кумис та газоване молоко Ягудова, лікувальні льодяники «Кетти Босс» та інші.

На теперішній час є цілий ряд постанов, законів, які регламентують якість продукції та недопущення в продаж фальсифікованої та неякісної продукції. Це закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини», Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної

продукції», Закон України «Про захист прав споживачів», Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах» та інші.

Але незважаючи на всі закони і постанови на ринок України поступають і досі неякісні та фальсифіковані продукти. Це масштабні афери при виробництві сурогатного вина, горілки, шампанського, махінації з вершковим маслом, до якого додають різні добавки і наповнювачі — наприклад, кокосове масло, маргарин. Пожовтілий, зморщений оселедець промивають оцтом, позеленілу від старості ковбасу та сосиски також обробляють оцтом і змащують соняшниковою олією для «освіження», курині окорока після тривалого зберігання на сонці промивають, натирають спеціями та коптять. Цю тираду порушень можна продовжити.

Україна ще в 1991 році, першою серед держав СНД, прийняла закон «Про захист споживачів». Але за останні роки змінилася економічна ситуація, і законодавство про підприємницьку діяльність. Сьогодні значна частина виробництва продуктів харчування приходиться на долю приватних підприємців, які за випуск, реалізацію товару, забороненого до випуску та реалізації, відповідним державним органом сплачують штраф. Добре, що в новий Кримінальний Кодекс внесені статті про відповідальність за виготовлення і збут неякісної продукції — на суму понад 5100 гривен — порушника можна буде наказати значним штрафом або виправними роботами.

1.2. Ідентифікація товарів

Загальні поняття про ідентифікацію. На сучасному етапі формування вільного ринку в Україні актуальною проблемою є вивчення властивостей товарів, встановлення їх натуральності та виявлення підробок.

Ідентифікація товарів є важливою дією при оцінці якості та встановлення їх відповідності еталоном або вимогам, які передбачаються в моральній або іншій документації.

Термін «ідентифікація» (від лат. identifico — ототожнюю) — трактується як ототожнювання, встановлення відповідності товару, наявності співпадання чогось з чимось.

Відповідно термінологічному словнику термін «ідентифікація» — це визначення відповідності показників якості харчових продуктів і продовольчої

сировини показникам, встановленим у нормативній та технічній документації виробника харчових продуктів чи наведеними в інформації про ці продукти, а також визначення відповідності харчових продуктів і продовольчої сировини у звичайній загальній назві з метою сертифікації.

Ідентифікація вимагає багатосторонніх досліджень товарознавцями--експертами, а також висококваліфікованими вченими-експертами. Оскільки результати ідентифікації того чи іншого виробу аналізуються і на основі цього аналізу роблять відповідні висновки, то такий процес можна назвати «ідентифікаційною експертизою». Це пояснюється ще й тим, що без проведення ідентифікаційної експертизи не можна встановити групу товару, його код по ТН ЗЕД.

Основними **завданнями** ідентифікації на сучасному етапі є:

- розробка основних понять, структури, норми і правил у сфері ідентифікації товарів;
- розробка спеціальних критеріїв, які будуть використовуватися для цілей ідентифікації однорідних груп, видів і найменувань товарів;
- удосконалення стандартів та іншої нормативної документації з включенням до неї показників якості, які необхідні при ідентифікації;
- розробка методів ідентифікації товарів і першу чергу експрес-методів, які б дозволяли визначати асортиментну належність товару з досить високим ступенем ймовірності.

Об'єктами ідентифікації є товари, послуги, цінні папери, інформація та інші об'єкти комерційної діяльності.

Суб'єктами ідентифікації є всі учасники ринкових відносин:

- виробник товару — на стадії приймання сировини, напівфабрикатів і протягом всього технологічного процесу;
- представник оптової і роздрібної торгівлі — на стадії заключення договорів куплі-продажу, приймання товарів і підготовки їх до реалізації;
- споживач — на стадії купівлі та використання товару.

Види і засоби ідентифікації. В залежності від призначення розрізняють слідуючи **види** ідентифікації: споживча, асортиментна (видова), якісна (кваліметрична) і товарно-партіонна.

Споживча ідентифікація проводиться з метою встановлення можливостей використання товару відповідно до його призначення та функціональних властивостей. Споживча ідентифікація не дозволяє появи в торговій мережі товарів, які не відповідають споживчим вимогам, а також небезпечні для здоров'я людини.

Асортиментна або видова ідентифікація — це встановлення відповідності даного товару його належності до певної асортиментної групи. Цей вид ідентифікації має особливе значення при митній експертизі для встановлення коду ТН ЗЕД та сертифікації товарів.

Якісна (кваліметрична) ідентифікація — це встановлення відповідності вимогам якості товару, які передбачені в нормативній документації.

Цей вид ідентифікації дає можливість встановити градації якості продукції на стандартну, нестандартну, умовно-придатну чи непридатну для харчових цілей.

Товарно-партіонна ідентифікація — це найбільш складний вид ідентифікації в процесі якої встановлюється належність представленої частини товару (об'єднаної проби, середнього зразка або одиничних екземплярів) до конкретної товарної партії. Складність полягає в тому, що у більшості випадків відсутні або ненадійні критерії ідентифікації.

Засоби ідентифікації. До засобів ідентифікації товарів відносять нормативні документи (стандарт, ТУ тощо), які регламентують показники якості та можуть бути використані для цілей ідентифікації, а також технічні документи, у тому числі товаросупровідні (сертифікати, накладні, посвідчення якості, маркування, упаковка та ін.). Для продуктів харчування важливим засобам ідентифікації є маркування, яке містить всю інформацію про товар і яку можна використати з метою ідентифікації (найменування, вид, сорт товару, хімічний склад, сировина тощо). До інформаційних засобів ідентифікації відноситься штрихове кодування, яке розглядається в наступному розділі.

Критерії ідентифікації. Це характеристики товарів, які дозволяють можливість ототожнювати найменування представленого товару з найменуванням, зазначеним на маркуванні або в нормативних, товаросупровідних документах.

В стандартах, технічних умовах, правилах Системи сертифікації харчових продуктів і продовольчої сировини передбачаються три групи показників:

- органолептичні;
- фізико-хімічні;
- мікробіологічні.

Найбільш придатні для ідентифікації органолептичні та фізико-хімічні показники.

Органолептичні показники визначаються за допомогою органів чуття людини і слугують для характеристики основних споживчих властивостей.

До загальних органолептичних показників відносять: зовнішній вигляд, смак і запах (букет, аромат), консистенція.

Окрім загальних органолептичних показників, деяким товарам властиві і специфічні: внутрішня будова і прозорість (горілки, вина, пива), співвідношення твердої та рідкої фракції (компоти, консерви).

Перевагою органолептичних методів є їх доступність, простота, а недоліком їх недостатня достовірність. Тому вони не можуть бути єдиними критеріями ідентифікації і для більшого ступеню ймовірності і об'єктивності слід використовувати фізико-хімічні методи.

Фізико-хімічні показники характеризують фізичні і хімічні властивості харчових продуктів і визначаються лабораторними методами.

При ідентифікації харчових продуктів використовують загальні (масова частка вологи, вміст сухих речовин, жиру, цукру тощо), спеціальні (наявність в виноградних винах винної кислоти, тартратів). Але не всі вони можуть використовуватись в якості ідентифікаційних показників.

В якості критеріїв ідентифікації мають бути обрані тільки **показники**, які відповідають наступним вимогам:

- типовість для конкретного виду товару або однорідної групи продукції, найменування;
- об'єктивність;
- відтворюваність;
- можливість перевірки;
- складність фальсифікації.

Найбільше значення серед цих вимог має типовість, яка може характеризуватися комплексними або одиничними показниками, що доповнюють один одного і відрізняються різним ступенем ймовірності. Так, для чаю найбільш типовим критерієм ідентифікації може бути вміст кофеїну. Незначна заміна чаю листям вишні, тополю, дубу або спитим чаєм знижує масову частку кофеїну.

Критерії ідентифікації повинні бути **об'єктивними** і не залежати від суб'єктивних даних випробувача — його професіоналізму, компетентності; а також умов проведення дослідження.

Можливість перевірки (перевірюваність) — означає, що при повторних перевірках в інших лабораторіях, незалежно від суб'єктів, засобів і умов проведення ідентифікації будуть отримані ті ж самі або близькі результати.

Складність фальсифікації товару за певними критеріями ідентифікації можуть бути гарантом надійності ідентифікації. Важливо в якості критеріїв

ідентифікації вибирати такі характеристики, щоб при підробці фальсифікація не мала сенсу.

При ідентифікації товарів використовують такі ж методи, як в товарознавчій практиці — органолептичні, інструментальні та експертні.

Органолептичні методи визначення показників якості — це методи визначення показників якості за допомогою органів чуття людини.

При ідентифікації товару визначають такі показники: зовнішній вигляд, форма (сиру, хліба), колір (молока, м'яса), блиск (вина, горілки), прозорість (вина, соків), консистенцію (сметани, ковбаси), щільність (м'якушки хліба), еластичність (клейковини борошна), запах (м'яса, риби), аромат (чаю, кави), букет (вина), соковитість, ніжність (фаршу, ковбаси), смак, терпкість (фруктів, вина), повнота смаку, хрускіт (цукор, шоколад).

Інструментальні методи визначення показників якості — це методи визначення значень показників якості товарів за допомогою спеціальних приладів, апаратури, реактивів, посуду.

Інструментальні методи в залежності від засобів вимірювань поділяються на фізичні, хімічні, фізико-хімічні і мікробіологічні.

Фізичні методи визначення якості товарів використовують для характеристики фізичних властивостей продукції. Наприклад, за допомогою люмінесцентного аналізу можна визначити наявність цукрового сиропу в меді, пористості хліба за допомогою приладу Журавльова.

Хімічні методи визначення якості товарів використовують для встановлення хімічних показників за допомогою стандартних речовин, вимірювальних приладів.

Фізико-хімічні методи визначення показників якості використовують в тих випадках, коли речовини хімічного складу визначають за допомогою фізичних приладів. До них відносять сучасні методи електронного аналізу, усі види хроматографії.

Мікробіологічні методи використовують для визначення загальної кількості мікроорганізмів у продуктах (ковбаси, сметани) та їх видовий склад. Ці показники використовують при спеціальній ідентифікації на безпеку товарів.

Експертні методи визначення якості — це методи визначення якості товару на підставі рішення, прийнятого експертами.

Місце ідентифікації і оцінюванні відповідності товарів. Ідентифікаційна експертиза якості товарів використовується при оцінці, експертизі

якості та сертифікації, і спрямована на встановлення відповідності товару певним вимогам.

Термі «відповідності» трактується як «додержання всіх встановлених вимог до продукції, процесу чи послуги» (Керівництво ІСО (МЕК2 п. 13.1).

Оцінка відповідності визначається як рівень (ступінь) відповідності фактичного рівня якості встановленим вимогам, які передбачені в нормативній документації. Якщо товар відповідає вимогам нормативних документів, то рівень його відповідності — 1, якщо не відповідає, то рівень дорівнює 0.

При невідповідності товару вимогам нормативної документації хоча б за одним з показників, товар не відповідає стандарту. Такий товар в залежності від ступеню його відповідності може реалізуватися, але по іншій ціні і з інформацією про його дефекти і ступінь відповідності.

Існує декілька видів діяльності щодо визначення ступеню відповідності якості товарів: оцінка якості, контроль якості, експертиза якості та сертифікація відповідності.

Оцінка якості — це вибір номенклатури показників якості та встановлення їхнього фактичного значення. Для оцінки якості можна використовувати різні показники, у тому числі і непередбачені нормативними документами.

Оцінку якості можуть проводити усі суб'єкти ринкових відносин: виробники і продавці, споживачі.

Кінцевий результат оцінки може бути оформлений у вигляді технічного документа (посвідчення якості, акта перевірки, висновку тощо).

Контроль якості — це перевірка відповідності встановленим вимогам. Відповідно ДСТУ 3993-2000. «Товарознавство. Терміни та визначення» контроль якості — це «діяльність, яка включає проведення вимірів, екпертизи, випробування або оцінка однієї чи декількох характеристик товару та порівняння отриманих результатів із встановленими вимогами для визначення, чи досягнуто відповідності з кожної із цих характеристик».

Контроль якості проводиться представниками компетентних контрольних органів (державний, відомчий, внутрішьофірмовий). До них відносяться державні інспектори Головного Держстандарту, працівники дослідних лабораторій виробничих і торговельних підприємств, санітарні лікарі санепідемнагляду, споживачі).

Номенклатура перевіряємих показників обмежується вимогами стандартів.

Кінцевим результатом контролю якості може бути акт перевірки, який складається одним контролером або контрольною комісією.

Експертиза якості (товарна експертиза) — це «незалежне перевіреннЯ якості та кількості товару компетентними спеціалістами на замовлення зацікавленої юридичної або фізичної особи (ДСТУ 3993-2000).

Основними цілями при проведенні товарної експертизи є:

- ідентифікація товару та його походження;
- встановлення виробника товару;
- виявлення сторонніх речовин та домішок;
- виявлення фальсифікації та ступеня небезпечності товару.

Кінцевим результатом експертизи якості товару є акт експертизи.

Сертифікація — «це дія третьої сторони, яка надає впевненості у тому, що належним чином ідентифікована продукція відповідає встановленим вимогам» (Керівництво УСО/МЕК2). Суб'єктами, які проводять сертифікаційну діяльність, є юридичні або фізичні особи, незалежні від виробника і споживача.

При визначенні терміна «сертифікація», як необхідна умова, регламентується належна ідентифікація продукції.

У системі сертифікації харчових продуктів і продовольчої сировини необхідно перед проведенням досліджень за показниками безпеки продукції визначити регламентовані стандартами органолептичні і фізико-хімічні показники.

При сертифікації всі показники підрозділяють на три групи:

- перша група: показники, необхідні для ідентифікації;
- друга група: показники, необхідні для підтвердження безпеки продукції та інших обов'язкових вимог для проведення обов'язкової сертифікації;
- третя група: будь-які показники, які не належать до обов'язкових, для проведення добровільної сертифікації.

Кінцевим результатом сертифікаційних досліджень є сертифікат відповідності.

В сучасних умовах в Україні та в інших країнах підвищуються вимоги споживачів до якості товарів, що потребує забезпечення високого рівня якості продукції. Проведення якісної ідентифікації — дуже складний, тривалий і часто цей процес коштує дорого.

1.3. Загальні поняття про сутність, види та засоби фальсифікації товарів

Фальсифікація (від лат. falsifico — підробляю) — це дії, які спрямовані на обдурювання отримувача і (або споживача) шляхом підробки об'єкту куплі-продажу з корисливою метою.

В широкому розумінні фальсифікацію можна розглядати як дії спрямовані на погіршення споживчих властивостей товару або зменшення його кількості при зберіганні найбільш характерних показників, які не є суттєвими для споживача. Фальсифікація харчових продуктів найчастіше проводиться шляхом надання їм окремих найбільш типових ознак, наприклад, зовнішнього вигляду або кольору при загальному погіршенні або втраті інших найбільш значимих властивостей харчової цінності, втому числі і безпеки.

Відповідно Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» (розд. II, стаття 4) неякісними, небезпечними для здоров'я і життя людини та фальсифікованими є харчові продукти і продовольча сировина, якщо:

1) вони містять будь-які шкідливі чи токсичні речовини екзогенного або природного походження, небезпечні для здоров'я мікроорганізми або їх токсини, гормональні препарати та продукти їх розкладу;
2) вони містять харчові добавки, які не отримали в установленому порядку висновку державної санітарно-гігієнічної експертизи і не дозволені для використання за призначенням, або не визначено умови, додержання яких забезпечує безпечне використання харчових продуктів і продовольчої сировини, чи їх вміст перевищує встановлені гранично допустимі рівні;
3) вони містять будь-які сторонні предмети чи домішки;
4) для їх виготовлення використовуються продовольча сировина чи супутні матеріали, які не властиві найменуванню і виду харчового продукту, зіпсована чи непридатна за іншими ознаками продовольча сировина;
5) тара, пакувальні чи супутні матеріали, які використовуються у процесі виробництва харчових продуктів, повністю або частково виготовлені із матеріалів, що не відповідають вимогам безпеки чи відсутні в переліку матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами

Головним державним санітарним лікарем України для певних видів харчових продуктів;

6) порушено визначені нормативними документами рецептуру, склад, умови виробництва чи транспортування, реалізації і використання;
7) приховується небезпека їх споживання або їхня низька якість;
8) порушено умови зберігання і (або) строк придатності до споживання;
9) з метою збуту споживачам або використання у сфері громадського харчування виробником (продавцем) навмисне надано зовнішнього вигляду та (або) окремих властивостей певного харчового продукту, але які не можуть бути ідентифіковані як продукт, за який видаються. Факт фальсифікації харчового продукту встановлюється у процесі його ідентифікації.

Термін «фальсифіковані товари» іноді плутають з такими поняттями як «підробки-замінники» (сурогати, імітатори) та «дефектні товари», які одержують при порушенні технології виробництва. Така плутанина відбувається в зв'язку з тим, що деякі підробки-замінники та дефектні товари використовують з метою фальсифікації натуральних продуктів, при цьому одержувачу і/або споживачу навмисно не надається необхідна інформація, або надається перекручена.

Але якщо на маркуванні та в товаросупроводжуючих документах вказані їх точне найменування та сорт, то замінники та дефектні товари не відносяться до фальсифікованих. Наприклад, кофейні напої з додаванням каво замінників, ковбаса особа, якщо вказані всі добавки — соєвий ізолят, крохмаль, борошно.

Об'єктами фальсифікації є: товари, послуги, грошові знаки, документи, інформація, фінансова та бухгалтерська документація, маркувальні та ідентифікаційні знаки, історичні факти, погляди та висловлення видатних особистостей та інше.

При фальсифікації продовольчих товарів підробляється одна або декілька характеристик товару, що дозволяє виділити такі види фальсифікації:

- асортиментна (видова);
- якісна;
- кількісна;
- вартісна;
- інформаційна;
- комплексна.

Кожний вид фальсифікації має свої засоби підробки товару.

***Асортиментна* фальсифікація** — це підробка, яка здійснюється шляхом повної заміни його замінниками другого сорту, виду або найменування із збереженням подібності (схожості) одного або декілька прикмет (ознак).

У відповідності від засобів фальсифікації, подібності (схожості) властивостей замінника та фальсифікуємого продукту відрізняють слідуючі способи фальсифікації:

- пересортиця;
- заміна високоякісного продукту низькоцінним замінником, який має схожі ознаки;
- заміна натурального продукту імітатором.

Пересортиця є найбільш поширеним різновидом асортиментної фальсифікації. *Пересортиця* — дії, які спрямовані на обман (обдурювання) одержувача і/або споживача шляхом заміни товарів вищого ґатунку нижчим.

Так, кава Робуста 1 сорту може бути реалізована як Арабіка вищого сорту, масло вершкове Бутербродне як Селянське, борошно, крохмаль першого сорту як вищий.

При асортиментній фальсифікації використовують замінники, які підрозділяють на харчові та нехарчові. Ці замінники мають деяку схожість з натуральними продуктами по одному чи декілька показникам, вони дешевше і відрізняються зниженою харчовою цінністю.

В якості об'єктів при асортиментній фальсифікації частіше використовують слідуючи харчові замінники:

- подібні товари з другої групи, які мають більш низькі споживчі властивості: замість солених оселедців — солену салаку, сарданелу;
- імітатори натурального продукту, подібного по характерним ознакам: замість чорної ікри — білкову, вершкового масла — маргарин, кави кавові напої;
- продукти, які виготовлені з генетично модифікованої сировини: картоплі, сої, кукурудзи, а також м'ясо тварин, яких кормили генетично модифікованою сировиною.

Якісна фальсифікація — це підробка товарів за допомогою харчових та нехарчових добавок для покращення органолептичних властивостей при зберіганні або втраті інших споживчих властивостей.

Об'єктом даного виду фальсифікації є харчові продукти з різними добавками або порушеними рецептурами.

До засобів якісної фальсифікації відносять:

- додавання води;
- додавання більш дешевих компонентів за рахунок більш цінних;
- часткова заміна натурального продукту чуже рідними добавками;
- введення різних харчових добавок;
- часткова або повна заміна продукту харчовими відходами;
- додавання консервантів, антиокислювачів та антибіотиків без їх зазначення на маркуванні товару.

До *нехарчових добавок*, які не наносять шкоди організму людини, можна віднести крейду, терту цеглину, вапно, інертні наповнювачі та інші.

До нехарчових отруйних додавань відносять: насіння отруйних рослин (кукіль, гірчак рожевий), кількість яких суворо нормується стандартом, листя отруйних рослин використовують при додаванні в чай.

До нехарчових канцерогенних добавок відносять речовини, які сприяють онкологічним захворюванням (деякі барвники, емульгатори, консерванти).

До нехарчових наркотичних добавок відносять: додавання в пиво і безалкогольні напої, вино, горілку наркотичних речовин; настоювання їх на листях тютюну.

Вода використовується для фальсифікації майже всіх продуктів: додають в соки, пиво, горілку, вина, мінеральні води, молоко і молочні продукти, ковбасні та рибні вироби.

При додаванні води додатково вводять також барвники (цукровий колір для коньяку), вологоутримуючі речовини (в ковбасні вироби додатково вводять крохмаль, пектин, желатин та інші).

Добавки — це речовини чи сировина, які додаються до харчових продуктів для поліпшення їх споживчих властивостей.

Харчові добавки широко використовуються в харчовій промисловості, їх кількість в продуктах та сировині передбачені рецептурою і деякі нормуються НТД. На маркуванні багатьох вітчизняних та імпортних товарів вказуються дозволені харчові добавки, які згідно «Кодекс аліментаріус» маркуються знаком «Е» з порядковим номером харчової добавки (наприклад, Е 330 — лимонна кислота).

Всього в світі існує більш тисячі різних харчових добавок, які підрозділяються на декілька основних груп по сфері їх використання: регулятори кислотності, наповнювачі, барвники, антиокислювачі, піногасники, речовини, що сприяють збереженню кольору, емульгатори, піноутворювачі,

консерванти, розпушувачі, стабілізатори, підсолоджувачі, ароматичні та інші речовини.

Якісною фальсифікацією вважається використання дозволених і недозволених добавок, непередбачених рецептурою, з метою ввести в оману споживача відносно дійсних споживчих властивостей товару. Наприклад, при перевезенні екзотичних фруктів з далекої Південної Америки або Індонезії, використовують поверхневі консерванти. Але на маркуванні знайти ці консерванти споживач не зможе, тому що їх не вказують.

На жаль, стандарт України не зобов'язує друкувати перелік речовин, які входять до складу продуктів. Хоча, відповідно Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» (розділ II, ст. 7) вказано, що на маркуванні повинна бути «інформація про склад харчового продукту, якщо він виготовлений з кількох складників, із зазначенням переліку назв використаних у процесі виготовлення інших продуктів харчування, харчових добавок, барвників, інших хімічних речовин або сполук.» Споживач може тільки вітати тих виробників, які перелічують всі речовини, що входять до складу продукту. Тому, якщо на пляшці «Пепсі» не знайдете переліку добавок, то не думайте, що їх там нема, ні, просто вони не перелічені.

До якісної фальсифікації також відносяться підфарбування або ароматизація харчових продуктів, використання підсолоджувачів замість цукру при виготовленні напоїв, якщо вони не передбачені рецептурою та технологією виробництва.

Різновидом якісної фальсифікації є також повна або часткова заміна натурального продукту нехарчовими відходами. Наприклад, реалізація спитого чаю під видом натурального, кави натуральної, з якої витягли природний кофеїн і додали синтетичний.

Кількісна фальсифікація — це обман споживача за рахунок значних відхилень параметрів товару (маси, об'єму, довжини і т. п.), що перевищують гранично допустимі норми відхилень. Відповідно стандартам України вказують в них припустимі відхилення від маси нетто у відсотках або грамах.

Кількісна фальсифікація є одним з найбільш давніх способів обману покупців. Одна із заповідей пророка Мойсея говорить: «Да будут у вас весы верные, гири верные…» (Библия. Книга Ветхого завета. Каноны, гл. 19). В іншій заповіді Мойсей говорить: «Гиря у тебя должна быть точная и правильная, чтобы продлились дни твои на земле, которую Господь Бог твой

дает тебе в удел; ибо мерзок перед Господом Богом твоим всякий делающий неправду» (там же, гл. 25).

На практиці цей вид фальсифікації називають недоваженням або обміром. Для кількісної фальсифікації найчастіше використовують фальшиві засоби вимірювань (гирі, вимірювальний посуд) або неточні вимірювальні пристрої (ваги, прилади і тощо). Іноді використовують спеціальні засоби обміру або обваги (обвага на папір, на бросок тощо). До спеціальних засобів кількісної фальсифікації можна віднести:

- використання магнітів, які кладуть на ваги з тильного боку. Який не бачить покупець;
- заморожування м'яса, риби, напівфабрикатів водою, при цьому підвищується маса продукту;
- нефасовані цукор, борошно, крупу, сіль, сушені фрукти поміщають в зволожуючий склад. За декілька днів вони набирають, підвищують вагу на мішок 1…3 кг;
- порушають встановлення вагів, ставлять регулювання нахилу вагів на користь продавців (до 5–20 г);
- при фасовці сипучих товарів здійснюють змішування борошна різних ґатунків, цукор білий і жовтий (рафінований і нерафінований);
- фасують черствий хліб в пакети, де він злегка пом'якшується;
- встановлення вагів боком, щоб покупець не зміг точно визначити вагу продукту;
- заспокоювання стрілки вагів рукою в той же час підтримка чашки з метою підвищення ваги продукту.

Порядок і методика правильних зважувань приводиться в технічних документах на вимірювальні прибори, а також в «Правилах продажу продовольчих товарів», затверджених наказом МЗЕ 3 від 28.12.94 № 237.

Кількісна фальсифікація здійснюється при виробництві, при фасовці товарів (кави, цукру, борошна), розливі напоїв (горілки, вина, пива), а також на підприємствах торгівлі, масового харчування при відпустці споживачу.

Вартісна фальсифікація — це обман споживача шляхом реалізації низькоякісних товарів по цінам високоякісних або товарів з меншими кількісними характеристиками по ціні товарів з більшими кількісними показниками.

Цей вид фальсифікації є самим розповсюдженим, тому що поєднує в собі і інші її види (асортиментну, кількісну і інші). Саме вартісна фальсифікація і є головною метою корисного обману споживачів, тому що дозволяє

одержати незаконний прибуток шляхом незаконного підвищення вартості товару.

В умовах ринкової економіки, однією з характерних рис якої є вільні ціни, які регулюються тільки конкуренцією між окремими виробниками, вартісна фальсифікація може використовуватися для реалізації фальсифікованої низькоякісної продукції або навіть небезпечних товарів, або з метою цінової конкуренції, зокрема, для формування споживчих переваг даного товару з допомогою демпінгових цін.

Інформаційна фальсифікація — обман споживача з допомогою неточної або перекрученої інформації про склад або властивості товару.

Даний вид фальсифікації «забезпечується» спотворенням, тобто усвідомленою суб'єктивною зміною інформаційних даних у маркуванні, супровідній документації та рекламі. Інші, подані вище, види фальсифікації у більшості випадків супроводжуються саме інформаційною фальсифікацією про склад і властивості виробів. При цьому свідомо спотворюються чи вказуються неточно такі дані:

- найменування (назва) товару;
- торгова марка, фірмова назва, товарний знак чи логотип виробника;
- країна походження товару;
- фірма-виробник товару та її поштова адреса;
- кількісні характеристики виробу;
- сировинний чи компонентний склад виробу;
- дата виготовлення, терміни та умови реалізації чи зберігання.

Свідоме спотворення цих даних або неточне чи помилкове їх подання, насамперед у товарному маркуванні, є підставою для того, щоб вважати виріб сфальсифікованим. Найчастіше в носіях виробничого товарного маркування не вказується або ж вказується неправильно країна походження виробу і фальсифікується штриховий код. Досить часто підробляються товарні марки (товарні знаки та логотипи) відомих виробників, тобто ті, що мають ознаки бренду. До речі, у цьому випадку матеріальних і моральних збитків зазнає не тільки споживач, а й виробник, який є власником товарної марки, котра підробляється.

За оцінками європейських фахівців, близько 20 % усіх споживчих товарів — контрафактні, а частка їх на російському ринку, на думку російських експертів, сягає залежно від товарної групи, 30-90 %. Враховуючи реалії сьогодення, можна припустити існування аналогічної ситуації і на українському ринку. Для сумлінного виробника (продавця) така підробка

товарів (фальсифікація) означає порушення їх прав на об'єкти інтелектуальної (промислової) власності, а значить — потенційні фінансові збитки.

У міжнародній практиці явищем недобросовісної конкуренції згідно з положенням Паризької конвенції про охорону промислової власності вважається «…всякий акт конкуренції, який суперечить чесним звичаям у промислових і торгових справах». Там же вказано, що актом недобросовісної конкуренції визнані «…всі дії, які здатні яким би то не було способом викликати помилкове сприйняття відомостей стосовно підприємства, продуктів або промислової чи торгової діяльності конкурента; помилкові судження при здійсненні комерційної діяльності, які здатні дискредитувати підприємство, продукти або промислову чи торгову діяльність конкурента; вказівки або судження, використання яких при здійсненні комерційної діяльності може ввести громадськість в оману стосовно характеру, способу виготовлення, властивостей, здатності до використання або кількості товарів».

Внаслідок використання методів (дій, способів, прийомів) недобросовісної конкуренції для господарюючого суб'єкта може відбутися досягнення неправомірних переваг у конкуренції, тобто їх отримання стосовно іншого господарюючого суб'єкта (підприємця) шляхом порушення чинного законодавства, якщо воно підтверджене рішенням відповідного державного органа, який має на це відповідні повноваження. У Законі України «Про захист від недобросовісної конкуренції» нею, зокрема вважаються дії, перераховані нижче:

- неправомірне використання чужих позначень, рекламних матеріалів, упаковки;
- неправомірне використання товару іншого виробника;
- копіювання зовнішнього вигляду виробу;
- порівняльна реклама.

Неправомірним використанням чужих позначень, рекламних матеріалів, упаковки вважається їх використанням без дозволу уповноваженої на те особи. Це стосується чужого імені, фірмового найменування, знаків для товарів і послуг, інших позначень, а також рекламних матеріалів, упаковки товарів, назв літературних, художніх товарів, періодичних видань, зазначень походження товарів, у випадку, які можуть призвести до змішування з діяльністю іншого господарюючого суб'єкта (підприємця), який має пріоритет на їх використання. Законом передбачено, що використання

у фірмовому найменуванні власного імені фізичної особи не визначається неправомірним, якщо до власного імені додається який-небудь відмітний елемент, що виключає змішування з діяльністю іншого господарюючого суб'єкта (підприємця).

Неправомірним використанням товару іншого виробника вважається введення у господарський обіг під своїм позначенням товару іншого виробника шляхом змін чи зняття позначень виробника без дозволу уповноваженої на те особи.

Копіювання зовнішнього вигляду виробу є відтворення зовнішнього вигляду виробу іншого господарюючого суб'єкта (підприємця) і введення його у господарський обіг без однозначного зазначення виробника копії, що може призвести до змішування з діяльністю іншого господарюючого суб'єкта (підприємця). Законом передбачено, що копіювання зовнішнього вигляду виробу або його частин, якщо воно обумовлено виключно їх функціональним застосуванням, неправомірним не визнається.

Перші три з перерахованих вище груп дій (способів, прийомів чи методів) у практиці комерційної діяльності переважно трапляються під такими назвами, як контрафакція, обманна імітація, обманне маркування, підміна товарів чи послуг («to pass off»).

Контрафакцією у практиці комерційної та юридичної діяльності найчастіше називають копіювання товарного знаку або його істотних елементів, або інших елементів бренду (фірмового найменування, форми, упаковки, зовнішнього оформлення) для діяльності, ідентичної або подібної до діяльності власника знака або інших елементів бренду.

Обманна імітація — це приблизне відтворення чужого знака (марки, асортиментної назви, фірмового найменування тощо), котре потенційно спроможне викликати небезпеку сплутання оригінального та імітованого знаків (або всіх, перерахованих вище, його видових понять). У практиці недобросовісної конкуренції бувають випадки, коли ототожнення імітованих марок з тими, що вже добре себе зарекомендували, використовується. Найпоширенішим шляхом є написання імітованих марок однотипними з оригінальними марками шрифтами (Panafonic або Panasunic (Panasonic), Beebak або Reabok (Reebok), Abibas (Adidas), Mulinex (Moulinex), Shrap (Sharp) і т. д.), а також — створення подібних на перший погляд образних знаків (зображень, етикеток, колірних композицій тощо). Обманне маркування — це свідоме використання з комерційною метою справжнього, оригінального знака іншої юридичної

особи (власника знаку) для позначення своїх товарів або послуг. Наступним за частотою свідомого спотворення об'єктом у маркуванні є дати виготовлення виробів, а також терміни та умови їх реалізації чи зберігання. При цьому в практиці торгівлі трапляються випадки прямого незаконного пере маркірування дат чи продовження термінів (так званого «перебивання»).

Штриховий код (ШК) — це знак, що забезпечує автоматизовану ідентифікацію та автоматизований облік інформації про товар. Він є послідовністю штрихів та проміжків визначеного розміру, тобто кожна цифра або буква у штриховому коді відображається їх комбінацією за чітко визначеними правилами (штрихкодовою символікою) так, що закодовану тут інформацію можна автоматично зчитати за допомогою спеціальних пристроїв — сканерів штрихового коду.

Слід відзначити, що на початках застосування ШК їх могли впроваджувати тільки солідні крупні фірми, які завоювали престиж і підтримували його за рахунок високої якості продукції. Тоді ШК на упаковці не тільки підіймали престиж фірми, але і виконували роль реклами, тому в цей період ШК асоціювалось у споживача з товарами, якість яких відповідала підвищеним вимогам. Однак масове поширення ШК привело до кодування всіх товарів незалежно від їх якості і престижу фірм-виробників. Крім того, самі ШК стали об'єктом фальсифікації. У зв'язку з цим для фахівця комерції важливо вміти розпізнавати цей вид інформаційної фальсифікації, який супроводжує інші її види (асортиментну, фальсифікацію якості, контрафакцію тощо).

На даний час застосовується велика кількість різних по типу стандартів штрихових кодів. Умовно вони підрозділяються на дві групи: товарні і технологічні.

Товарні штрихові коди використовуються для ідентифікації виробників товарів. Вони розроблені Міжнародною асоціацією EAN.

Технологічні штрихові коди наносяться на будь-які об'єкти для автоматизованого збору інформації про їх переміщення і подальше застосування споживачами. Ці коди можуть використовуватися окремо або разом з товарними кодами EAN і переслідують мету надати додаткову інформацію про продукцію. Так, на телевізорі, окрім його товарного коду, в стандарті EAN-13 наведені технологічні характеристики: тип, серійний номер, номер гарантійного талона виробу та ін.

Присвоєння коду будь-якої країни здійснюється торгово-промисловою палатою, де реєструється кожен виробник товарів. Наступні чотири-п'ять цифр вказують на фірму-виробника товару. Потім наносяться ще п'ять цифр, що позначають код товару.

Таблиця 1.1
Штрихові коди окремих країн світу

00–99	США та Канада	73	Швеція
20–29	Резерв EAN	740–745	Гватемала
30–37	Франція		Сальвадор
380	Болгарія		Коста-Ріка
383	Словенія		Гондурас
385	Хорватія		Нікарагуа
400–440	Німеччина		Панама
460–469	Росія	750	Мексика
471	Тайвань	759	Венесуела
474	Естонія	76	Швейцарія
475	Латвія	770	Колумбія
477	Литва	773	Уругвай
480	Філіппіни	775	Перу
482	Україна	777	Болівія
489	Гонконг	779	Аргентина
45–49	Японія	780	Чилі
50	Великобританія	784	Парагвай
5320	Греція	786	Еквадор
529	Кіпр	789	Бразилія

Закінчення табл. 1.1

531	Македонія	80–83	Італія
535	Мальта	84	Іспанія
539	Ірландія	850	Словаччина
54	Бельгія та Люксембург	858	Словаччина
560	Португалія	859	Чехія
569	Ісландія	860	Югославія
57	Данія	869	Туреччина
590	Польща	87	Голландія
594	Румунія	880	Південна Корея
599	Угорщина	885	Таїланд
600–601	Південна Африка	888	Сінгапур
611	Марокко	899	Індонезія
619	Туніс	90–91	Австрія
64	Фінляндія	93	Австралія
690–691	Китай	94	Нова Зеландія
70	Норвегія	955	Малайзія
729	Ізраїль		

Таблиця 1.2
Структура кодового слова коду EAN-13

XXX	XXXXX	XXXX	X
Код країни походження	Код фірми виробника товару	Код товару (артикул) товару	Контрольний знак

Остання цифра контрольна і використовується для правильного прочитання попередніх цифр, забезпечуючи тим самим надійність штрихового коду. Розраховується вона за наступною методикою:

- складаються цифри, що стоять на парних позиціях коду;
- результат першої дії множиться на 3;
- складаються цифри, які стоять на непарних позиціях коду;
- складаються результати 2-ої та 3-ої дій;
- визначається контрольне число, яке є різницею між отриманою сумою і найближчим до нього великим числом, кратним 10.

У тому випадку, коли габаритні розміри товару, що маркується, не дозволяють розмістити на ньому штрихову версію EAN-13, можна скористатися версією EAN-8. Використання даного коду характерне для товарів, які продаються вроздріб.

Асоціація «ЄАН-УКРАЇНА» рекомендує своїм членам-виробникам у разі замовлення упаковки та етикеток для товарної продукції окремо обумовлювати якість штрих-кодової позначки в договорі з друкарнею. При цьому має бути окремо обумовлено:

- якість друку та оптичні характеристики штрих-кодової позначки повинні відповідати вимогам ДСТУ 3359-96;
- структура, розміри та побудова штрих-кодової позначки має відповідати вимогам ДСТУ 3146-95 (або 3147-95, якщо мова йде про тару або групову упаковку, на які наноситься штрих-кодова позначка символіки ITF);
- розташування штрих-кодової позначки на упаковці (тарі) повинно відповідати вимогам ДСТУ 3147-95;
- особливості, суттєві для конкретної упаковки, наприклад, мінімальну відстань.

Таблиця 1.3

Структура кодового слова коду EAN-8

XX	XXX	XX	X
Код країни походження товару	Код фірми виробника товару	Код товару (артикул)	Контрольний знак

Таблиця 1.4

Коефіцієнт збільшення і розміри штрихових символів кодових слів для коду EAN

Коефіцієнт збільшення	Оптимальна ширина модуля, мм	Розміри штрихового символу, мм			
		EAN-13		EAN-8	
		ширина	висота	ширина	висота
1	2	3	4	5	6
0,80	0,264	29,83	21,00	21,38	17,31
0,85	0,281	31,70	22,32	22,72	18,39
0,90	0,297	3,56	23,63	24,06	19,48
0,95	0,313	35,43	24,95	25,39	20,56
1,00*	0,330	37,29	26,26	26,73	21,04
1,05	0,346	39,15	27,57	28,07	22,72
1,10	0,363	41,02	29,89	29,40	23,80
1,15	0,379	42,88	30,20	30,74	24,89
1,20	0,396	44,75	31,61	32,08	25,97
1,25	0,412	46,61	32,63	33,41	27,05
1,30	0,429	48,48	34,14	34,75	28,13
1,35	0,445	50,34	36,45	36,09	29,21
1,40	0,462	52,21	36,75	37,42	30,30
1,45	0,478	54,07	38,08	38,76	31,88
1,50	0,496	55,94	39,39	40,10	32,46

Закінчення табл. 1.4

1	2	3	4	5	6
1,55	0,511	57,80	40,70	41,43	33,54
1,60	0,528	59,66	42,02	42,77	34,62
1,65	0,544	61,53	43,33	44,10	36,71
1,70	0,561	63,39	44,64	45,44	36,79
1,75	0,577	65,26	45,96	46,78	37,87
1,80	0,594	67,12	47,27	48,11	38,95
1,85	0,610	68,99	48,58	49,45	40,03
1,90	0,627	70,85	49,69	50,79	41,12
1,95	0,643	72,72	51,21	52,12	42,20
2,00	0,660	74,58	52,52	53,46	43,28

*Розміри, вказані в даному рядку, є базовими

Таблиця 1.5
Допустимі комбінації кольорів субстрату та штрихів

Колір субстрату	Колір штриха
Білий	Чорний, блакитний, зелений, коричневий
Оранжевий	Чорний, блакитний, зелений, темно-коричневий
Жовтий	Чорний, блакитний, зелений, темно-коричневий
Бежевий	Чорний, блакитний, зелений, темно-коричневий
Червоний	Чорний, блакитний, зелений, темно-коричневий

Таблиця 1.6
Заборонені комбінації кольорів субстрату і штрихів

Колір субстрату	Колір штриха
Білий	Червоний, оранжевий, золотистий, жовтий, світло-коричневий
Зелений	Червоний, коричневий, чорний
Блакитний	Червоний, чорний
Темно-коричневий	Чорний
Світло-коричневий	Червоний
Золотистий	Чорний, оранжевий, червоний

При нанесенні штрихового коду на упаковку товару необхідно дотримуватися ряду вимог, встановлених міжнародними правилами:

- кожна упаковка товару повинна мати лише один штриховий код EAN;
- нанесення штрихового коду на упаковку може здійснюватися різними способами (офсетним, флексографічним, літографічним);
- перед масовим кодуванням продукції необхідно провести дослідні перевірки якості нанесення штрихового коду на поверхню упаковки;
- плівка із зображенням штрихового коду повинна чітко відтворювати проміжки й штрихи і не мати спотворень при збільшенні зображення;
- розмір коду, що наноситься на упаковку, повинен складати від 80 до 200 % базового зображення;
- розташування штрихового коду на упаковці не повинне знижувати загальної привабливості упаковки для покупця і погіршувати якості зовнішнього вигляду товару;
- по можливості необхідно розміщувати код на найвиднішому місці (як правило, його наносять в правому нижньому куті упаковки;
- відстань штрихового коду від країв упаковки повинна бути не менше 20 мм;
- штриховий код повинен мати чіткі межі;

- код розміщується на тильній стороні упаковки, якщо лицьовою стороною вважати сторону з назвою товару;
- при виборі місця для нанесення коду на упаковці зі складною конфігурацією слід враховувати, що максимальна відстань між кодом і пристроєм для оптичного прочитання повинна складати 12 мм;
- на пластмасових упаковках і пакетах код розміщується на найбільш рівній поверхні.

Термін «активна упаковка» з'явився в 90-х роках. «Активна упаковка» містить спеціальні добавки (поглиначі газів і вологи, ароматизатори, антимікробні і ферментативні препарати), які сприяють поліпшенню товарного вигляду і збереженню органолептичних властивостей харчової продукції.

Проте в реальній комерційній практиці часто трапляється, що штрих-коди виконані або з помилками, або сфальсифіковані. Ознаки, за якими можна відрізнити оригінальні штрих-коди EAN/UPC від помилкових і сфальсифікованих, перераховані нижче.

1. Розміри ШК: мінімально допустимі — 21,0х30,0 мм, максимально допустимі — 52,5х74,6 мм.
2. Колірне виконання окремих елементів ШК:
   - колір штрихів повинен бути чорним, синім, темно-зеленим або темно-коричневим;
   - колір проміжків, який збігається з фоном, — білим, допускаються жовтий, оранжевий, світло-коричневий;
   - не допускається використання будь-яких відтінків червоного і жовтого кольорів для штрихів, оскільки вони не зчитуються сканером.
3. Місце нанесення ШК етикеткою, що наклеюється на задню стінку упаковки у правому нижньому кутку, на відстані не меншій ніж 20 мм від країв.
4. Допускається нанесення ШК на бокову стінку упаковки, на етикетку у нижньому правому кутку; на м'яких упаковках вибирають місце, де штрихи будуть паралельні до дна упаковки.
5. ШК не повинен розміщуватися там, де вже є інші елементи маркування (текст, рисунки, перфорація).
6. На упаковку повинен наноситися тільки один тип ШК: EAN або UPC.

7. Нанесення двох типів ШК (EAN та UPC) допускається, якщо товаровиробник провів їх реєстрацію у двох асоціаціях, тоді ШК EAN та ШК UPC наносять на протилежні кінці упаковки.

Різновидом інформаційної фальсифікації є підробка упаковки, насамперед тієї, яка має привабливий зовнішній вигляд, або тієї, що імітує продукт високого рівня якості, хоча найчастіше вміст такої упаковки також фальсифікований. Часто підробляється керамічна та скляна тара оригінальної форми (алкогольні напої та парфумерія), картонна упаковка виробів косметики і кондитерських товарів тощо. Така фальсифікація спричинена тим, що приваблива упаковка надає виробу неповторного вигляду, а це допомагає споживачеві ідентифікувати товар і, таким чином, створити йому додаткові переваги щодо реалізації.

Найчастіше застосовують підробку відомих торгових марок напоїв. Для споживача упаковка і етикетка виступають як природний ідентифікатор достовірного товару. Знайомий зовнішній вигляд, конструкція упаковки, матеріали, фірмові кольори продукту забезпечують позитивну реакцію споживача і довіру до запропонованого товару. З метою попередження випуску фальсифікованої продукції на перший план виходить питання захисту від підробки упаковки і етикетки, оскільки саме вони є природними ознаками достовірності для споживача. У той же час виготовлення фальшивих етикеток і упаковки вважається найбільш доступним і простим способом підробки товару.

Відомі такі способи фальсифікації етикетної продукції: кольорове ксерокопіювання і «цифрова фальсифікація». Поліграфічна підробка — максимально наближена до технологічних умов випуску оригіналу з використанням відповідних методів друку, матеріалів тощо.

Марка акцизного збору — спеціальний знак, яким маркуються алкогольні напої та тютюнові вироби. її наявність на цих товарах підтверджує сплату акцизного збору, легальність виробництва, ввезення та реалізації на території України; Марки акцизного збору для алкогольних напоїв та тютюнових виробів, виготовлених в Україні, відрізняються від марок для імпортованих напоїв і виробів дизайном та кольором відповідно до зразків, затверджених Кабінетом Міністрів України.

Маркування кожної пляшки алкогольних напоїв та пачки тютюнових виробів здійснюється таким чином, щоб цілісність марки підтверджувала відкривання упаковки.

Марки акцизного збору для маркування алкогольних напоїв та тютюнових виробів виготовляються з паперу із питомою масою 70±3 г/м^2 і мають відповідні розміри та кольори. Довжина марки для алкогольних напоїв 160, а ширина — 20 мм, для тютюнових виробів відповідно 44 і 20 мм. Імпортні алкогольні напої і тютюнові вироби мають марки фіолетового, а вітчизняні — зеленого і тільки вина — червоного кольорів.

Марки мають нумерацію, що складаються з двох цифр індексу регіону в якому виготовлено продукцію, серії та окремого для кожної марки номера. Така нумерація наноситься паралельно довшій стороні марки (таблиця 1.7).

Кожна акцизна марка також містить додаткову інформацію:

- для алкогольних напоїв імпортного виробництва — напис «AI», який складається з початкових літер-слів «Алкоголь Імпортний»; двозначне та однозначне число (рік і квартал, у якому вироблено марки), розділені косою лінією; на марку для імпортних алкогольних напоїв із вмістом спирту від 1,2 до 8,5 % об. наносяться також цифри «1,2–8,5 %»;

Таблиця 1.7

Індекси регіонів України на акцизних марках

01	Автономна Республіка Крим	10	Київська	19	Тернопільська
02	Вінницька область	11	Кіровоградська	20	Харківська
03	Волинська	12	Луганська	21	Херсонська
04	Дніпропетровська	13	Львівська	22	Хмельницька
05	Донецька	14	Миколаївська	23	Черкаська
06	Житомирська	15	Одеська	24	Чернівецька
07	Закарпатська	16	Полтавська	25	Чернігівська
08	Запорізька	17	Рівненська	26	м. Київ
09	Ів.-Франківська	18	Сумська	27	м. Севастополь

- для алкогольних напоїв вітчизняного виробництва написи «ЛГП» та «ВП», які складаються з початкових літер слів «Лікеро-Горілчана Продукція» та «Виноробна Продукція»; двозначне та однозначне число (рік і квартал, у якому вироблено марки), розділені косою лінією; для вітчизняних алкогольних напоїв використовуються тільки марки, які відповідають виду продукції та місткості тари;
- залежно від місткості тари на марки наносять додаткові написи паралельно коротшій стороні (для лікеро-горілчаних виробів — «0,05 л», «0,1 л», «0,2 л», «0,25 л», «0,37 л», «0,375 л», «0,4 л», «0,45 л», «0,5 л», «0,61 л», «0,7 л», «0,75 л», «1,0 л» і більше, а для виноробної продукції «0,05 л», «0,1 л», «0,2 л», «0,25 л», «0,375 л», «0,4 л», «0,45 л», «0,5 л», «0,61 л», «0,7 л», «0,75 л», «1,0 л» і більше);
- для тютюнових виробів — «ТІ» («ТВ»), який складається з початкових літер слів «Тютюн Імпортний» («Тютюн Вітчизняний»); двозначне та однозначне число (рік і квартал, у якому вироблено марки), розділені косою лінією.

Основні елементи захисту акцизних марок від підробки зведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

Основні елементи захисту акцизних марок та їх параметри

Основні елементи захисту	Параметри акцизних марок	
	для лікеро-горілчаної продукції	для тютюнових виробів
1	2	3
Розмір	160±0,25х20±0,25 мм	44±0,2х20±0,2 мм
Папір	Білий папір, виготовлений з додаванням кольорових волокон яскраво-рожевого та темно-синього кольорів. По всьому полю розташований загальний нефіксований світлий водяний знак у вигляді плівки	Білий папір, виготовлений з додаванням кольорових волокон яскраво-рожевого та темно-синього кольорів

Продовження табл. 1.8

1	2	3
Домінуючий колір	Зображення переважно рожевого, жовтого (хвилясті лінії захисної сітки) та чорного (серійний номер, назва, об'єм продукції, дата) кольорів	Зображення переважно жовто-зеленого та темно-зеленого (хвилясті лінії захисної сітки), зеленого (гільоширний візерунок, назва) та червоного (серія, серійний номер, дата) кольорів
Способи друку	За допомогою багатокольорового офсетного друку з ірисовим розкатом та високого друку для отримання зображення шестизначного серійного номера	За допомогою багатокольорового офсетного друку та високого друку для отримання зображення шести значного серійного номера
Водяний знак	По всьому полю розташовано загальний нефіскований світлий водяний знак у вигляді півкіл	По всьому полю розташований загальний нефіскований світлий водяний знак у вигляді півкіл
Мікротекст	Уздовж акцизної марки в кольоровому візерунку зверху та знизу розташовано мікро текст у вигляді повторюваного слова «Україна». Ліворуч та праворуч малого герба в овальній рамці розташовано мікро текст «Державна податкова адміністрація України»	На акцизній марці праворуч та ліворуч герба у вертикальних стрічках розташований мікро текст у вигляді повторного слова «Україна» та «Державна податкова адміністрація України»
Ультрафіолетовий захист	Захисні волокна, які розташовані по всій площі банкноти, флуоресціюють рожевим та блакитним кольорами. Зображення чорного кольору, окрім цифр серійного номера,	Захисні волокна, які розташовані по всій площі банкноти, флуоресціюють рожевим та блакитним кольорами. Зображення червоного кольору стає

Закінчення табл. 1.8

1	2	3
	змінюють колін на зелений. У стрічці праворуч герба України знаходиться вертикально розташований напис «Україна» блакитного кольору. Ліворуч та праворуч герба знаходяться ділянки більш яскраво зеленого випромінювання	зеленим. Стрічка праворуч герба України люмінесціює блакитним кольором
Інфрачервоний захист	Усі зображення, крім нанесених високим способом друку (цифри серійного номера), зникають в ІЧ-променях	Усі зображення зникають в ІЧ-променях
Голографічний елемент з кінетичним ефектом	Ліворуч, на при пресованій ділянці фольги, при зміні кута зору з'являються макро- та мікро тексти «АКЦИЗНА МАРКА», «Україна» та зображення малого герба	Ліворуч, на приперсованій ділянці фольги, при зміні кута зору з'являються макро- та мікро тексти «АКЦИЗНА МАРКА», «Україна» та зображення малого герба

Часто зустрічаються акцизні марки з такими ознаками фальсифікації:

- невідповідність технології виготовлення (фальсифіковані акцизні марки виготовляють струминно-краплинним за допомогою кольорової розмножувальної техніки або поліграфічним способом із використанням фотомеханічних друкованих форм для плоского офсетного друку);
- відхилення у геометричних розмірах акцизної марки;
- невідповідність двох цифр індексу регіону, в якому виробляється продукція, адресі виробника на етикетці або контр етикетці, що розташовані на пляшці;
- невідповідність акцизної марки виду продукції у пляшці (наприклад, акцизні марки з написом «ЛГП» наклеєні на пляшки з коньячними виробами, хоча коньяки відносяться до виноробної продукції — «ВП»);
- невідповідність написів про місткість дійсній місткості тари, в якій знаходиться продукція;

- голографічний елемент (стрічка) тьмяний, при зміні кута зору, макро- та мікротексти «Акцизна Марка», «УКРАЇНА» та зображення малого герба нечіткі (фальсифікація голограм, особливо захисних, надзвичайно складна, підробка порівняно просто розпізнається; створення і випуск підробок вимагають витрат, що робить таке виробництво економічно невигідним);
- захисні волокна нанесені люмінесцентним олівцем;
- мікро текст не чіткий, розпливається.

В цілому акцизна марка забезпечує не тільки виявлення й усунення з ринку неякісної та фальсифікованої продукції, але й захист споживача від небезпечних товарів.

У практиці торгівлі фальсифікують не тільки маркування та упаковку, а також різноманітні документи, насамперед накладні та сертифікати. Так, у накладних найчастіше підробляють найменування виробів, досить часто — найменування виробника і дані про кількість (кількісна фальсифікація). Виявити таку підробку в накладній можна лише ідентифікацією товарів стосовно їх асортиментної належності і походження, а також кількісним вимірюванням усієї товарної партії (переважуванням, перерахунком, обмірюванням тощо).

1.4. Класифікація методів визначення фальсифікації товарів

В умовах формування ринкових відношень з'являються нові терміни та властивості товарів. Це відноситься до таких понять як «справжність» або «ідентичність», які характеризують їх непідробленість, натуральність, відповідність вказаним в сертифікатах сортовому, видовому та географічному походженню, а також технології їх переробки, відсутності домішок і додавань.

Критерії справжності різних груп харчових продуктів різні. В якості критеріїв в країнах ЄС використовуються найбільш часто наступні: вміст основних і мінорних компонентів, сорт і район походження, метод виробництва, рік виробництва (наприклад, алкогольної продукції), нефальсифікованість, характер використаної частини сировини

(наприклад, м'яса), традиційний чи інтенсивний метод виробництва, натуральне чи штучне (генетично модифіковане) походження сировинної основи.

В відношенні методів аналізу справжності продуктів існують певні схеми і стандарти національного і міжнародного рівня, які признані законодавством і які забезпечують неспростовні результати. Оскільки нові прогресивні технології виробництва продуктів стали загальнодоступними, то практика фальсифікації істотно вдосконалилася і потребує нині для її виявлення комплексу найсучасніших експресних та інструментальних методів, специфічних методик та фізико-хімічного аналізу. Якщо продукт фальсифіковано компонентами, що є нетиповими для продукту, то аналіз достатньо простий і матеріально забезпечений в наших контролюючих лабораторіях. Однак, якщо необхідно визначити специфічні компоненти для з'ясування походження (наприклад, чаю, кави) або технології виробництва продукту (наприклад, соків), то задача значно ускладнюється.

При визначенні фальсифікації харчових продуктів використовують органолептичні та вимірювальні (фізико-хімічні) методи (таблиця). Для більш точної характеристики якості при виявленні підробок іноді використовують декілька методик або навіть методів:

- композиційно-морфологічний аналіз — мікроскопія, рентгенофазова спектроскопія;
- методи розділення та вимірювання — газова та рідинна хроматографія, капілярний електрофорез;
- аналіз слідів елементів — атомна емісіонна, адсорбційна, рентгеноелектронна спектроскопія, елементно-ізотопна масс-спектрометрія індуктивно зв'язаної плазми, нейтронно-активаційний аналіз;
- біохімічне тестування — ферментативний аналіз, генномононуклеотидне картирування;
- методи ідентифікації компонентів — спектроскопія ЯМР, інфракрасна спектроскопія з Фур'є-перетворенням;
- методи аналізу складу (компонентного, структурно-групового, фрагментного) — масс-спектрометрія, ЯМР високого розподілу сигналів, інфракрасна спектроскопія;
- аналіз стабільних ізотопів — масс-спектрометрія ізотопних відношень, кількісний ЯМР.

Таблиця 1.9
Класифікація методів визначення фальсифікації товарів

Методи	Показники, що визначаються	Галузь застосування
1	2	3
Візуальні	Достовірність даних маркування, штрихового кодування, акцизних марок, товарно-супровідних документів (накладні, сертифікати, якісні посвідчення)	Усі харчові продукти
Органолептичні	Смак, запах, за дотиком, колір та інші	Усі харчові продукти
Спектральні: а) спектроскопія	Елементний склад зольного залишку	Усі харчові продукти
б) колориметрія, фотоколореметрія, спектрофотометрія	Хімічний склад, наявність домішок, слідів і псування продуктів	Усі харчові Продукти
в) нефелометрія	Вміст жиру; ступінь очищення соків, напоїв, рослинних масел; помутніння вина, пива і інших рідких продуктів	Молоко та молочні продукти, харчові жири, соки і безалкогольні напої
Електрохімічні: а) електро-гравіметрія	Вміст важких металів	Кондитерські вироби, м'ясні, м'ясо-рослинні та рибні консерви
б) кондуктометрія	Вологість, концентрація	Борошно, круп'яні вироби, макарони, харчові концентрати, кондитерські вироби, молоко та молочні продукти

Продовження табл. 1.9

1	2	3
в) потенціометрія	Кислотність, хімічний склад	Усі харчові продукти
г) поляграфія	Хімічний склад, концентрація	Кондитерські вироби, м'ясні, м'ясо-рослинні та рибні консерви
Електрофоретичні: Фронтальний електрофорез, зональний електрофорез	Хімічний склад, наявність домішок, слідів розпаду, псування	Усі харчові продукти
Хроматографічні: Колоночна, паперова, тонкошарова, газова	Хімічний склад, наявність домішок, слідів розпаду та псування продуктів	Зерно, продукти переробки фруктів і овочів, кондитерські вироби, молоко та молочні продукти
Реологічні: а) віскозометрія	В'язкість рідких, сиропо- та пюреподібних продуктів	Харчові жири, кондитерські вироби
б) ареометрія	Щільність рідких продуктів	Молоко та молочні продукти, лікеро-горілчані вироби, харчові жири
в) консистометрія, адгезіометрія	Консистенція, пружність, міцність, твердість, липкість	Хліб і хлібобулочні вироби, кондитерські вироби, молоко та молочні продукти, продукти переробки фруктів та овочів
Люмінесцентні: а) візуальна люмінесценція	Наявність хвороб фруктів і овочів, свіжість молока, ступінь зрілості сиру, свіжість м'Яса, риби та яєць, вид борошна	Фрукти і овочі, молоко та молочні продукти, м'ясо та м'ясні продукти, риба та рибопродукти, яйця

Закінчення табл. 1.9

1	2	3
б) флуориметрія, спектрально-люмінесцентний аналіз	Хімічний склад	Борошно, м'ясні продукти, молоко та молочні продукти, харчові жири
в) хемілю-мінесцентний аналіз	Хімічний склад, наявність домішок, слідів розпаду та псування	Молоко та молочні продукти, м'ясо та м'ясопродукти, ковбасні вироби, риба та рибопродукти, консерви

Результати, які одержують, підлягають сумісній обробці та інтерпретації методами хемометрії. Це дозволяє виявити рослинне або штучне походження речовин та деталі технологічних процесів їх переробки; відмінність продуктів від схожих за будовою речовин; визначати найменші кількості домішок.

Через те, що фантазія фальсифікаторів безмежна, аналітичні методи повинні постійно вдосконалюватися. Тільки це забезпечить своєчасне і достатньо повне визначення неякісних зразків.

Контрольні питання

1. *Що таке ідентифікація товарів?*
2. *Назвіть суб'єкти та об'єкти ідентифікації.*
3. *Що відноситься до засобів ідентифікації товарів?*
4. *Які існують методи визначення фальсифікації товарів?*
5. *Що являє собою фальсифікація товарів і з якою метою вона здійснюється?*
6. *Які фактори сприяють насиченню споживчого ринку України фальсифікованими товарами?*
7. *На які види поділяють фальсифікацію залежно від характеристик товару, що підробляються, та місце її здійснення?*
8. *Способи та засоби асортиментної фальсифікації товарів.*

9. *Охарактеризуйте види асортиментної фальсифікації товарів.*
10. *Наведіть характеристику видів фальсифікації кількості товарів.*
11. *Дайте характеристику видам вартісної фальсифікації товарів.*
12. *Наведіть характеристику видів інформаційної фальсифікації товарів.*
13. *Що таке штрихове кодування товарів і з якою метою воно здійснюється?*
14. *За якими ознаками можна розпізнати дійсні штрихові коди товарів?*
15. *Дайте характеристику харчовим добавкам.*
16. *Охарактеризуйте способи кількісної фальсифікації.*
17. *В чому полягає особливості цінової фальсифікації товарів?*
18. *Яка підробка товарів відноситься до технологічної фальсифікації?*
19. *Дайте характеристику передреалізаційної фальсифікації.*
20. *Охарактеризуйте існуючі засоби захисту товарів від підробок.*

Розділ 2
ПРАВОВІ АСПЕКТИ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

2.1. Світова практика щодо контролю та поліпшення якості харчової продукції

Питання забезпечення якості та безпеки харчових продуктів найбільш гостро виникло у другій половині 20 століття. Це було пов'язано в першу чергу з безперервним розширенням їхнього виробництва, величезним асортиментом продуктів, що невпинно розширюється і стрімким зростанням виробників. Неможливість 100 % контролю змусила зацікавлені сторони розробляти й приймати різні попереджуючі дії, такі, як визначення й впровадження результативних методів контролю (організаційні), розробка відповідного встаткування для виробництва й моніторингу (технічні), а також розробляти й впроваджувати відповідні методики й стандарти (нормативні). Не був забутий і так званий «людський фактор», усіляко була посилена підготовка й навчання персоналу, пов'язаного з виробництвом і моніторингом. Був так само виявлений значний вплив на безпеку продуктів стан екології в районі виробництва. І, на кінець, гостро встало питання із забезпечення результативного й ефективного менеджменту, включаючи менеджмент якості, безпеки і екології. У зв'язку із цим кінець 20 століття, а особливо його 90-і роки, ознаменувалися розробкою й виходом великої кількості міжнародних, національних, галузевих стандартів, специфікацій і технічних стандартів, спрямованих на забезпечення якості й безпеки харчових продуктів, а так само їхнього пакування. Початок 21 століття продовжує цю тенденцію. Більше того, ця діяльність підсилюється й розширюється рік у рік.

Першими в області забезпечення якості та безпеки продуктів харчування стали США, як країна, що володіла в той час найбільш передовими

технологіями виробництва харчових продуктів. Система НАССР (аналіз ризиків і критичних контрольних точок) була вперше розроблена й впроваджена в 60-х роках саме в США на замовлення Національного Аерокосмічного Агентства й застосовувалася для контролю безпеки при виробництві продуктів харчування для американських астронавтів. За свою більш ніж 40-літню історію існування система НАССР одержала широке поширення в країнах Європи й Америки й стала всесвітньо визнаним методом у забезпеченні безпеки харчової продукції. Система НАССР одержала схвалення спеціалізованих організацій ООН і ЄС, у багатьох європейських країнах (Данія, Німеччина, Франція, Словенія) вимога про впровадження системи НАССР на підприємствах харчової галузі закріплено законодавчо.

У 1997 році Данією був прийнятий стандарт DS 3027, відомий як НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) Аналіз ризиків і критичні контрольні точки. Цей стандарт став великим кроком уперед у питанні забезпечення безпеки харчової продукції, і його популярність аж ніяк не випадкова. Впровадження системи НАССР становить значний інтерес для компаній, що беруть участь у всіх стадіях життєвого циклу харчової продукції:

Система НАССР базується на семи принципах:

- Проведення аналізу ризиків
- Ідентифікація критичних крапок контролю (ССР)
- Установлення критичних меж для кожної ССР
- Установлення вимог до моніторингу ССР
- Розробка коригувальних дій
- Установлення процедури ведення записів
- Установлення процедур перевірки системи НАССР.

Версія 2002 року стандарту DS 3027, що увібрала в себе рекомендації GMP (Good manufactures practice) або гарної виробничої практики, з'явилася подальшим послідовним кроком у напрямку забезпечення безпеки харчової продукції.

Стандарти ISO серії 9000, що знайшли заслужене визнання у світі, визначають вимоги до системи менеджменту якості, однак не пред'являють вимог до забезпечення безпеки виробленої продукції для споживача. Де ж вихід? Вихід був знайдений наприкінці 90 років. Він складався в розробці й створенні інтегрованої системи менеджменту. Стандарт ISO 9001 створює базу для інтеграції вимог стандартів, спрямованих на забезпечення

безпеки. Система менеджменту якості, побудована відповідно до ISO 9001:2000 націлена на виявлення й попередження появи невідповідної продукції, однак, вона не гарантує надходження на ринок безпечної продукції. Створення інтегрованої системи менеджменту відповідно до вимог стандарту ISO 9001 і принципами HACCP дає гарантію відповідності продукції вимогам і забезпечує її безпеку для споживача. Україна не залишилася осторонь від цієї важливої діяльності. В Україні в 2001 році були введені у дію державні стандарти: ДСТУ ISO 9000 — 2001 «Системи управління якістю. Основні положення та словник», ДСТУ ISO 9001 — 2001 «Системи управління якістю. Вимоги» та ДСТУ ISO 9004—2001 «Системи якості. Настанови щодо поліпшення діяльності».

Зростання числа захворювань, викликаних зараженою їжею або кормами викликало необхідність створення стандарту, здатного врегулювати дане проблемне питання. Адже крім шкоди для здоров'я ці хвороби можуть привести до значних економічних втрат, що виражається в збитках від відсутності персоналу на робочому місці, оплати лікування, страхових виплат і компенсацій за рішенням суду. Тому у 2005 році експертами ISO від харчової промисловості у тісному співробітництві з Комісією «Кодекс Аліментаріус» було розроблено стандарт ISO 22000:2005 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій у ланцюжку поставки» (Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain). Даний стандарт підтриманий світовою громадськістю, гармонізує вимоги до систем менеджменту безпеки ланцюжків поставки продовольчих товарів, пропонуючи унікальне рішення міжнародного масштабу. Крім того, системи менеджменту, засновані на ISO 22000, можуть бути сертифіковані.

Стандарт ISO 22000 розроблений спеціально для того, щоб організації всіх типів, що беруть участь у ланцюгу поставки харчової продукції, могли впровадити систему менеджменту безпеки цієї продукції. До таких організацій належать виробники сировини й харчових продуктів, компанії, що забезпечують транспортування й зберігання готової продукції, організації роздрібної торгівлі, а також виробники устаткування, пакувального матеріалу, добавок і інгредієнтів.

Головним достоїнством документа є його здатність полегшити організації впровадження системи HACCP, вимоги якої гармонізовані для застосування на підприємствах харчової промисловості будь-якої країни, і не залежать від виду продукції.

У 2000 році Європейський союз поширив «Білу книгу» про безпеку харчових продуктів як початковий етап створення нової правової основи, що регулює належне виробництво продуктів харчування й тварин кормів і контроль безпеки харчових продуктів. Комісія «Кодекс Аліментаріус» продовжує розробку міжнародних стандартів керуючих принципів і рекомендацій, призначених для скорочення ризиків продовольчої безпеки. У рамках Кодекс Аліментаріус була розроблена модель аналізу ризиків, комплексний підхід до харчового ланцюга й система аналізу ризиків і керування критичними точками контролю (АРККТК). Парадигма аналізу ризиків, що складає з оцінки ризику, керування ризиками й оповіщення про ризики, включена як загальні принципи в закон ЄС і становить правову основу систем забезпечення продовольчої безпеки в країнах-членах.

У «Білій книзі» ЄС відповідальність за забезпечення продовольчої безпеки покладає на весь ланцюг виробництва продуктів харчування (включаючи тваринний корм). Уряди країн-членів стежать за тим, щоб виробники належним чином виконували цю відповідальність із метою захисту здоров'я й благополуччя споживачів. У документі міститься 84 пункти дії, які повинні бути оформлені й включені в закон Співтовариства для зміцнення систем забезпечення безпеки харчових продуктів країн-членів.

Іншим шляхом забезпечення безпеки харчових продуктів і пакування, що застосовується в харчовій промисловості, стала поява цілого ряду технічних стандартів Європейського союзу. До цієї групи належать такі стандарти, як BRC і IFS. У цьому випадку розроблювачами цих стандартів стали — Великобританія, Німеччина й Франція.

Стандарт харчової галузі BRC (British Retail Consortium — Британського Консорціуму Роздрібної торгівлі) було розроблено у 1998 році спочатку для постачальників фірмової продукції, а потім став широко використовуватися у низці інших галузей харчової промисловості, включаючи підприємства ресторанного господарства та виробників сировини. У подальшому стандарт став незамінними для всіх організацій галузі. Застосування стандарту за межами Великобританії зробило його глобальним, і не лише з метою оцінки постачальників, але і як основа для виробництва харчових продуктів і планування перевірок. Стандарт BRS спрямований на забезпечення безпеки продукції і встановлює поряд з вимогами до системи HACCP вимоги до системи менеджменту якості й гігієні виробничого середовища. Стандарт передбачає два рівні сертифікації — основний

(базовий) і вищий. Низка міжнародних підприємств вимагає застосування цього стандарту. Він також прийнятий організацією роздрібної торгівлі Global Food Safety Initiative (GFSI) — Глобальною ініціативою харчової безпеки — в якості рівноцінного по відношенню до інших стандартів безпеки харчових продуктів.

BRC (British Retail Consortium) розробив цілу серію різноманітних стандартів: Глобальний стандарт BRS для упаковки харчових продуктів та іншого пакувального матеріалу (2002), Глобальний стандарт BRS Споживчі продукти (2003), Глобальний стандарт BRS Зберігання та транспортування (2006). Кожен з цих стандартів регулярно переглядаються и редакція кожного з них повністю переглядається та оновлюється кожні 3 роки після обширних консультацій з широким колом зацікавлених осіб.

Стандарт на упаковку BRS IoP Британського консорціуму роздрібної торгівлі та Інституту упаковки (Institute of Packaging — IoP) діє для виробників харчових продуктів для власних торгових марок роздрібних торговців. Він призначений для захисту споживачів та виконання вимог британського Закону про безпеку харчових продуктів (Food safety act). Мета BRS IoP — створити єдиний стандарт, який замінює різноманітні специфічні для підприємств правила торгівлі харчовими продуктами.

Стандарт IFS (International Food Scheme) — Міжнародна схема сертифікації в харчовій галузі. Стандарт розроблено ініціативною групою провідних компаній роздрібної торгівлі Німеччини (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels) з метою створення єдиного базового стандарту проведення аудитів систем управління безпекою. У 2003 році офіціально прийнятий до застосування Глобальною Ініціативою за Безпеку харчової продукції (GFSI). У 2003 році представники французьких роздрібних та оптових підприємств приєдналися до робочої групи з розробки IFS, що призвело до створення 4-ї редакції стандарту. Сьогодні IFS вважається авторитетним міжнародним стандартом з безпеки для всіх виробників харчових продуктів. Зокрема, стандарт IFS визнаний найбільшими торговельними мережами, які охоплюють більше шістдесяти відсотків всієї світової торгівлі. У країнах Європейського Союзу IFS є найбільш важливим стандартом для постачальників провідних торговельних мереж. Наприклад, для укладання договору на поставку продукції членам Суспільства німецької роздрібної торгівлі або Федерації підприємств торгівлі й дистрибуції Франції необхідно мати сертифікат IFS, поза залежністю від країни походження. Стандарт

IFS також широко використовується в Австрії, Польщі, Швеції, Італії й інших країнах. IFS створив єдину основу для взаємної оцінки продавців, постачальників і виробників товарів продовольчої групи. За даними на вересень 2007 року, у світі видано понад 7300 сертифікатів відповідності стандарту IFS. Ці сертифікати є для виробників продуктів харчування своєрідним пропуском у торговельні мережі Німеччини (Aldi, Edeka, Lidl, Metro, Rewe, Spar і інші), Франції (Auchan, Carrefour, Casino, Cora, Monoprix, Systeme U), Італії й ряду інших країн. Саме тому кількість виданих сертифікатів IFS за 3 роки збільшилася більш ніж у 4 рази. Причому видані вони були виробникам як у Європі, так і в Америці, Африці й Азії.

Обидва технічних стандарти BRC і IFS містять вимоги стандарту ISO 9001:2000, принципи HACCP і рекомендації GMP. Обидва стандарти спрямовані на забезпечення безпеки харчової продукції і упакування, що застосовується при виробництві харчової продукції. Відповідність вимогам одного із цих стандартів дає найбільш повну гарантію для споживача одержати харчову продукцію відповідну контрактним вимогам щодо якості та безпеки.

Основи регулювання якості та безпеки харчової продукції приводяться в Загальному Законі ЄС про харчові продукти, а також у Постанові Європейського парламенту й Ради ЄС № 178/2002/ЄС, у якій встановлюються загальні принципи й вимоги правових норм в області харчових продуктів, засновується Європейська служба з безпеки харчових продуктів і вводяться процедури, пов'язані з безпекою харчових продуктів.

28 січня 2002 р. було уведено у дію Регламент Європейського Парламенту та Ради (ЕС) №178/ 2002 про встановлення загальних принципів і вимог законодавства про харчові продукти, створення Європейського органу з безпеки харчових продуктів і встановлення процедур щодо питань, пов'язаних із безпекою харчових продуктів. Регламент належить до сфери захисту прав споживачів та безпеки продуктів харчування та продовольчої сировини.

Загальний Закон ЄС про харчові продукти надає базу для забезпечення послідовного підходу в розвиток законодавства про харчову продукцію. У ньому надаються визначення, принципи й зобов'язання, що охоплюють всі стадії виробництва й розподілу продуктів харчування й кормів для тварин, внаслідок того, що в останні роки харчове зараження було однією з основних проблем харчування. Закон також надає загальну основу для тих сфер, які не охоплені конкретними гармонізованими

правилами, але де функціонування Внутрішнього Ринку забезпечується взаємним визнанням.

Закон ЄС про харчові продукти доповнений детальним законодавством по повному спектру питань, що стосуються харчової безпеки, таких як гігієна на виробництві, залишки і радіонуклідні домішки, використання пестицидів, добавок і барвників, нових продуктів, харчових добавок і продуктів, що перебувають у контакті із продуктами харчування, такі як упакування й устаткування; жорсткі процедури контролю росту й використання продуктів, отриманих у результаті генетичної модифікації.

Мета Закону про харчові продукти складається в забезпеченні для споживачів безпечних харчових продуктів, що відповідають різноманітним вимогам. По-друге, повинно бути забезпечене адекватне інформування споживачів, на підставі якого вони могли б робити свій вибір.

Крім Закону про харчові продукти сфера харчової продукції регулюється нормативно-правовими актами ЄС — директивами, постановами, рішеннями.

Європейським Парламентом та Радою 1 січня 2006 року було введено в дію так званий «Пакет гігієнічних вимог», до якого увійшли декілька актів, що стосуються гігієни харчових продуктів та кормів, мікробіологічних критеріїв, організації та здійснення контролю продуктів та ін.

Останнім часом гострим є питання регулювання харчової та сільськогосподарської біотехнології, що використовує генетичну інженерію, трансгенних рослин та тварин, генетичну модифікацію. Перше законодавство стосовно ГМО у Євросоюзі було прийняте на початку 90-х років. З тих пір законодавство працює з метою захисту навколишнього середовище та здоров'я людей в контексті об'єднаного ринку для біотехнології. Основними актами цього законодавства є: Директива 2001/18/ЄС, Регламент 1829/2003, а також Регламент 1830/2003. Регламент 1829/2003 регулює використання їжі й кормів, що містять або складаються із ГМО. Їжа й корми, виготовлені із ГМО або такі, що містять інгредієнти, виготовлені із ГМО, вважаються ГМ їжею й кормами. Регламент 1830/2003 по маркуванню й простежуваності забезпечує повну інформацію про складові продукти і корми, що складаються або зроблені із ГМО, у т. ч. соєве й кукурудзяне масло, виготовлене із ГМ сої й кукурудзи. Етикетка повинна мати напис «Цей продукт містить ГМО». Це робиться з метою інформування покупців і фермерів про щире походження й характеристики продуктів і кормів, щоб вони могли зробити інформований вибір.

Міжнародною комісією ФАО / ВОЗ із втілення кодексу стандартів та правил щодо харчових продуктів (Комісією «Кодекс Аліментаріус») розроблена та прийнята збірка міжнародних харчових стандартів Кодекс Аліментаріус. Стандарти кодексу охоплюють основні продукти харчування — як оброблені і напівфабрикати, так і необроблені. Окрім того, у тій мірі, в якій це необхідно для досягнення принципіальних цілей Кодексу — охорони здоров'я споживачів і сприяння добросовісній торгівлі харчовими продуктами, — представлені матеріали, що використовуються при наступній переробці харчових продуктів.

Положення Кодексу стосуються: гігієнічних вимог і харчової цінності продуктів харчування, включаючи мікробіологічні критерії, вимоги щодо харчових добавок, слідів пестицидів та ветеринарних лікарських препаратів, забруднюючих речовин, маркування та зовнішнього вигляду, а також щодо методів відбору проб та оцінки ризику.

Кодекс Аліментаріус повною мірою може вважатися найважливішим міжнародним довідником в галузі якості харчових продуктів. У ньому взято до уваги новітні досягнення наукових досліджень у галузі харчування. кодекс значно підвищив інформованість світової спільноти щодо таких життєво важливих питань, як якість продуктів харчування, продовольча безпека та діяльність суспільної служби охорони здоров'я.

2.2. Національна система технічного регулювання та споживчої політики України

Більш ніж чотирнадцятирічний марафон процесу вступу України до Світової організації торгівлі добіг свого логічного завершення. Членство України у СОТ має зміцнити торговельні відносини держави та її статус у взаєминах з країнами — торговими партнерами, зокрема:

- зменшити тарифні та нетарифні обмеження для українських товарів на світовому ринку;
- покращити структуру українського експорту на користь високотехнологічної продукції та продукції з високим ступенем обробки;
- отримати режим найбільшого сприяння в торгівлі;
- забезпечити справедливе вирішення спорів, захист інтересів національних товаровиробників на світових ринках.

Нові умови, на які орієнтується Україна зі вступом до СОТ, потребують певних змін, в тому числі і у системі технічного регулювання та споживчої політики. Зокрема, зобов'язання щодо членства України в СОТ, заходи Плану дій Україна — ЄС, умови надання Україні позики Світового банку на підтримку політики розвитку вимагають від української сторони проведення адаптації українського законодавства до європейського, гармонізацію нормативної бази з міжнародними і європейськими стандартами, поступового переходу від обов'язкової сертифікації до оцінки відповідності за вимогами технічних регламентів, зміцнення та розвинення спроможності українських інституцій у сфері ринкового нагляду на основі досвіду держав-членів ЄС.

У своїй діяльності Держспоживстандарт України керується двома основними пріоритетами, які стосуються, з одного боку, забезпечення надійного захисту прав споживачів, безпеки їхнього життя та здоров'я, з іншого — захисту інтересів національної економіки, забезпечення умов для підвищення конкурентоспроможності українських виробників. Враховуючи те, що питання безпеки населення безпосередньо залежить від якості харчової продукції, найактуальнішим питанням сьогодення є створення належної законодавчої і нормативної бази, інфраструктури, інформаційної мережі, ефективного ринкового нагляду з урахуванням міжнародної та європейської практики.

В рамках ЄС, зокрема, лише питання безпеки та якості харчових продуктів у ланцюгу «від поля до столу» регулюється близько 400 європейськими директивами, які необхідно запровадити в законодавство України для створення аналогічної системи.

Існування в Україні великої кількості (понад 16 тис.) міждержавних стандартів (ГОСТ), розроблених до 1992 року, що є обов'язковими до застосування, сприймаються членами Робочої групи як технічні бар'єри в торгівлі. Згідно з зобов'язаннями України у сфері ТБТ, до 30 грудня 2011 року всі чинні національні стандарти та технічні регламенти із стандартами, на які є посилання в регламентах, мають бути гармонізовані з відповідними міжнародними стандартами або технічними регламентами, що базуються на відповідних міжнародних стандартах і відповідно є добровільними до застосування (стаття 2.4 Угоди ТБТ).

Державною програмою стандартизації на 2006–2010 роки передбачено створення нормативної бази на основі міжнародних та європейських стандартів. До 2010 року необхідно прийняти більш ніж 8,5 тис. гармонізованих стандартів у пріоритетних сферах економіки.

Станом на 1 січня 2008 року в Україні є чинними більш ніж 4,5 тисячі національних стандартів, гармонізованих з міжнародними і європейськими, з яких протягом 2007 року прийнято 877 таких стандартів. За програмою перегляду чинних в Україні міждержавних стандартів (ГОСТ), прийнятих до 1992 року, скасовано близько 3 тис. стандартів.

Першочергово забезпечується розроблення національних стандартів, гармонізованих з міжнародними та європейськими, у тому числі стандартів, дотримання вимог яких сприймається як доказова база відповідності вимогам європейських директив Нового підходу, стандартів на технологічні процеси, які визначають якість, безпечність та довговічність продукції (нанесення покриттів, зберігання сільськогосподарської продукції тощо), стандартів у сфері процедур оцінки відповідності, інформаційних технологій, енергоощадності, стандартів на методи контролю сільськогосподарської та харчової продукції, продукцію металургійного комплексу, легкої промисловості, а також товарів широкого вжитку.

Система технічного регулювання та споживчої політики є одним з дієвих інструментів боротьби з тіньовою економікою. Проте її ефективність певним чином знизилась, зокрема, з набуттям чинності 26 грудня 2007 року Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», практично паралізовано роботу з державного нагляду. Деякі норми цього Закону надають можливість недобросовісним суб'єктам господарської діяльності уникати перевірок державного нагляду за додержанням вимог стандартів, норм і правил, приховувати неякісну, небезпечну та контрафактну продукцію. Крім цього, органи державного нагляду не можуть проводити лабораторні випробування продукції, яка підлягає перевірці (ст. 16, п.1 Закону). Така ситуація аж ніяк не відповідає державним інтересам України, інтересам як сумлінного бізнесу, так і споживачів, якими є все населення країни.

На сьогодні найбільш проблемним питанням у сфері оцінки відповідності є діючий в Україні «Перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації». Усвідомлюючи довготривалість переходу від обов'язкової сертифікації до міжнародної моделі оцінки відповідності, Робоча група з розгляду заявки України про вступ до СОТ у своєму Звіті в частині «Технічні бар'єри в торгівлі» прийняла зобов'язання, що Україна «… буде продовжувати зменшувати число категорій продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації третьою стороною, з огляду на широке визнання декларації

постачальника про відповідність… згідно з відповідним технічним регламентом, до кінця 2011 року». Слід зазначити, що тільки протягом 2005 — 2007 років з Переліку було виключено 122 позиції продукції з низьким ступенем ризику. В тому ж Звіті Робочої групи в частині «Санітарні та фітосанітарні заходи» ставиться вимога щодо скасування обов'язкової сертифікації харчових продуктів та відсторонення Держспоживстандарту від права контролювати харчові продукти.

Це мотивується тим, що чинна система технічного регулювання та споживчої політики в деякій мірі гальмує розвиток підприємництва в Україні і суперечить вимогам СОТ та ЄС, створюючи невиправдані технічні бар'єри в торгівлі. Слід зазначити, що Угодою про технічні бар'єри в торгівлі, яка набула чинності за результатами Уругвайського раунду багатосторонніх торгових переговорів у 1994 році, визнається, що жодній країні не повинно бути заборонено вжиття заходів, необхідних для захисту її важливих інтересів безпечності.

Відповідно до міжнародних стандартів, зокрема нормативного документу Комісії «Кодекс Аліментаріус» система перевірки та сертифікації харчових продуктів повинна застосовуватись всюди, де тільки це необхідно, задля того, щоб забезпечити відповідність харчових продуктів та систем їх виробництва вимогам, що забезпечують захист споживачів від ризиків, які виникають як від самих харчових продуктів, так і недобросовісної практики їх збуту.

Цим правом користуються країни — члени СОТ, в яких існують переліки продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації. В Європейському Союзі також діє могутня система захисту прав споживачів, яка передбачає захист від споживання харчових продуктів, які можуть становити загрозу їх життю та здоров'ю. Реалізувати харчові продукти без підтвердження їх безпечності відповідними документами, виданими або визнаними в межах ЄС, через ринкову мережу неможливо. В ЄС діють 84 органи з сертифікації харчових продуктів (в тому числі в Англії — 23, в Німеччині — 10, в Іспанії — 10), висновки яких вселяють довіру населенню щодо якості та безпечності харчових продуктів.

Жорсткий контроль за імпортованими харчовими продуктами на законодавчому рівні встановлений у США. Канада, Австралія та Японія мають подібні системи контролю за імпортованою продукцією. Постачати харчові продукти на їх ринки без ретельного контролю з боку уповноважених державою органів неможливо.

Мотивуючи свою позицію, Держспоживстандарт неодноразово наголошував на тому, що, окрім очевидних ризиків, пов'язаних із руйнуванням системи захисту прав споживачів, з відміною сертифікації харчових продуктів спрощується в односторонньому порядку доступ в Україну продукції країн, з якими укладено Угоди про взаємне визнання робіт із сертифікації на основі взаємовигідних умов для двох країн з урахуванням їх імпортно-експортної спроможності. З відміною сертифікації харчових продуктів вітчизняний товаровиробник змушений буде сертифікувати свою продукцію за кордоном, залишаючи там свої кошти та сприяючи створенню за кордоном додаткових робочих місць, тобто для експорту власної продукції необхідно буде сертифікувати продукцію окремо в кожній країні СНД. Таким чином, Україна свідомо порушує вимоги Угоди ТБТ і встановлює для вітчизняних товаровиробників більш жорсткі умови, що не дозволяє собі жодна країна світу.

При цьому слід зазначити, що країни СНД не відмовляються від захисту свого ринку шляхом обов'язкової сертифікації харчової продукції. Зокрема, Російська Федерація, яка є найважливішим партнером у зовнішньоторговельних відносинах, має перелік харчових продуктів, що підлягають обов'язковій сертифікації, значно ширший, ніж Україна. Наприклад, із молочних продуктів в Україні сертифікуються в обов'язковому порядку лише вершкове масло та сичужні сири. В той же час в Російській Федерації підлягають обов'язковій сертифікації усі молочні продукти — молоко, ряжанка, сметана, кефір, йогурти тощо.

Таким чином, скасування системи обов'язкової сертифікації харчової продукції не гарантує покращання її якості та споживчих властивостей, а в подальшому не забезпечить відповідність продукції вимогам нормативних документів, чинних в Україні. Без проведення відповідного контролю за харчовою продукцією створяться умови для ввезення контрафактної продукції за демпінговими цінами, в результаті добросовісні товаровиробники не зможуть конкурувати на споживчому ринку з такою продукцією. Внаслідок цього відбудеться гальмування процесів розвитку вітчизняного виробництва, що може зробити неконтрольованими шляхи надходження до споживчого ринку України низькосортної, неякісної, фальсифікованої та небезпечної продукції. Це, в свою чергу, створить загрозу для здоров'я і життя населення України, оскільки умовами для цього є відсутність в Україні на цей час відповідної законодавчої бази та незавершений процес гармонізації національних вимог до міжнародних, а саме:

- відсутній закон про державний ринковий нагляд за додержанням вимог щодо безпеки продукції, розроблений на основі директив Європейського Союзу 2001/95/ЄС про загальну безпеку продукції, та 85/374/ЄС щодо відповідності законів, положень та адміністративних постанов країн-членів щодо відповідальності за дефектну продукцію;
- не запроваджені положення, стандарти Комісії «Кодекс Аліментаріус», застосування яких передбачене Законом України «Про безпечність і якість харчових продуктів»;
- не впроваджені на підприємствах України системи забезпечення безпеки харчової продукції відповідно до вимог стандартів ISO 22000, що унеможливлює забезпечити конкурентоспроможність вітчизняних виробників щодо експорту харчової продукції;
- не запроваджені положення Регламенту Європейського Парламенту і Ради 178/2002ЄС від 28 січня 2002 року «Про встановлення загальних принципів та вимог законодавства щодо харчових продуктів, створення Європейського органу з безпеки харчових продуктів та встановлення процедур у галузі безпеки харчових продуктів» та Регламенту (ЄС) № 882/2004 Європейського Парламенту і Ради від 29 квітня 2004 року «Про проведення офіційного контролю з метою забезпечення перевірок додержання закону про продукти харчування та фураж і правил, що стосуються здоров'я та благополуччя тварин». Необхідність приведення національної системи контролю за безпечністю харчових продуктів у відповідність зазначеним чинним директивним документам ЄС встановлена Указом Президента України від 10 квітня 2006 року (пункт 29) «Про план першочергових заходів у сфері інвестиційної діяльності».

На думку Держспоживстандарту, заміна чинної системи захисту споживчого ринку, яка включає механізм обов'язкової сертифікації, можливе тільки за умови створення ефективного контролю за якістю та безпекою харчових продуктів, як це зроблено в розвинутих країнах світу. Цю позицію підтримують і асоціації вітчизняних виробників, які неодноразово зверталися до Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Мінекономіки та Держспоживстандарту щодо необхідності збереження обов'язкової сертифікації харчових продуктів на даному етапі.

Держспоживстандарт визнає, що механізм обов'язкової сертифікації необхідно замінювати іншими схемами оцінки відповідності, що передбачені у директивах ЄС. На цей час в Україні прийнято 20 технічних регламентів

на певні види продукції, які розроблені на основі відповідних директив ЄС, поетапне впровадження яких і дозволить промисловості застосовувати вимоги директив ЄС, гармонізовані стандарти та модульні схеми оцінки відповідності продукції із застосуванням декларації про відповідність.

Перехід від обов'язкової сертифікації до європейської (міжнародної) моделі оцінки відповідності має супроводжуватися скоординованою роботою щодо створення на законодавчому, нормативному та інфраструктурному рівні ефективної системи контролю за якістю та безпекою продукції, в тому числі і харчової.

Жодна цивілізована країна світу не може існувати без розвинутої системи технічного регулювання, яка б забезпечувала конкурентоспроможність продукції в умовах глобалізації економіки, жорсткої міжнародної конкуренції та розподілу праці. Зміни у цій сфері, проведені без врахування інтересів і, що дуже важливо, готовності усіх зацікавлених в ній сторін (промисловості, органів влади, населення, контролюючих і наглядових органів, стратегічних партнерів нашої країни тощо) можуть призвести до незворотної руйнації системи технічного регулювання в Україні, а також до порушення конституційних прав громадян на споживання безпечної продукції, встановлених статтями 42 та 50 Конституції України.

2.3. Законодавство Європейського Парламенту та Ради ЄС у сфері якості харчової продукції та ступінь врахування його вимог в законодавчій та нормативно-правовій базі України

Кодекс Аліментаріус (Codex Alimentarius) — збірник міжнародно схвалених і поданих в однаковому вигляді стандартів на харчові продукти, розроблених під керівництвом Всесвітньої Організації Охорони здоров'я — (WHO) та Продовольчої і Сільськогосподарської Організації ООН — (FAO), спрямованих на захист здоров'я споживачів і гарантування чесної практики в торгівлі.

Кодекс Аліментаріус, або харчовий кодекс, став глобальним орієнтиром для споживачів, виробників та переробників харчової продукції, національних органів з контролю якості харчових продуктів та міжнародної торгівлі харчовими продуктами. Цей кодекс вплинув на погляди і підхід виробників

харчової продукції та на рівень інформованості кінцевих користувачів-споживачів. Його вплив розповсюджується на всі континенти, а внесок в охорону здоров'я населення та захист сумління в торгівлі харчовими продуктами дійсно не піддається вимірам.

Стандарти Кодексу Аліментаріус, що включають вимоги до продовольства, спрямовані на гарантування споживачеві здорового, безпечного продукту харчування, вільного від фальсифікації, правильно маркованого і представленого. Кодекс Аліментаріус також містить положення рекомендаційного характеру, яких повинна дотримуватися міжнародна спільнота для захисту здоров'я споживачів і забезпечення однакових торговельних методів, у вигляді правил і норм, настанов та інших документів, що сприяють досягненню цілей Кодексу.

Стандарти Кодексу Аліментаріус належать до характеристик продукту та можуть охоплювати усі властиві даному продукту характеристики, що регламентуються державою, або лише одну. Прикладом стандартів, що охоплюють лише одну характеристику, є гранично допустимий вміст у харчових продуктах залишків пестицидів або ветеринарних лікарських препаратів. Існують Загальні стандарти Кодексу Аліментаріус на харчові добавки и забруднюючі домішки і токсини у харчових продуктах, які містять як загальні, так і конкретні для окремих продуктів положення. «Загальний стандарт Кодекс Аліментаріус на маркування розфасованих харчових продуктів» охоплює всі харчові продукти, що входять у цю категорію. Оскільки стандарти стосуються характеристик продуктів, вони можуть застосовуватися всюди, де ведеться торгівля цими продуктами.

Методи аналізу й відбору проб Кодекс Аліментаріус, у тому числі методи аналізу на вміст забруднюючих домішок і залишків пестицидів і ветеринарних лікарських препаратів у харчових продуктах, також вважаються стандартами Кодекс Аліментаріус.

Технічні норми й правила Кодекс Аліментаріус, що включають гігієнічні норми й правила, визначають методи й способи виробництва, переробки, виготовлення, транспортування й зберігання окремих харчових продуктів або груп харчових продуктів, що вважаються необхідними для забезпечення безпеки харчових продуктів і їхньої придатності для вживання. В області гігієни харчових продуктів базовим текстом є «Загальні принципи харчової гігієни». У цьому документі розглядається застосування системи забезпечення безпеки харчових продуктів «Аналіз небезпечних факторів і критичні контрольні точки» (АНФККТ). Технічні норми й правила контролю

за використанням ветеринарних лікарських препаратів служать загальним керівництвом у цій області.

Методичні вказівки Кодексу Аліментаріус розбиваються на дві категорії: принципи, якими визначається політика в певних ключових областях, і методичні вказівки по тлумаченню цих принципів або по тлумаченню положень загальних стандартів Кодексу Аліментаріус.

У випадках харчових добавок, забруднюючих домішок, гігієни харчових продуктів і гігієни м'ясопереработки основні принципи, що визначають регламентацію цих питань, включені у відповідні стандарти й технічні норми й правила. Є самостійні принципи Кодексу Аліментарісу, які охоплюють:

- додавання до харчових продуктів незамінних харчових речовин;
- контроль і сертифікацію імпорту й експорту харчових продуктів;
- встановлення й застосування мікробіологічних критеріїв для харчових продуктів;
- проведення оцінки мікробіологічного ризику;
- аналіз ризику в харчових продуктах, отриманих методами сучасної біотехнології.

Пояснювальні методичні вказівки Кодексу Аліментаріус містять у собі методичні вказівки, що стосуються маркування харчових продуктів, особливо регламентації заяв поміщених на етикетках про властивості продуктів. У цю групу входять методичні вказівки, що стосуються заяв про харчові й корисні властивості продуктів; умови виробництва, збуту й маркування харчових продуктів, зроблених на основі органіки, і харчових продуктів, що є, відповідно до заяви на етикетці, «дозволеними для вживання мусульманами» («halal»).

Є кілька методичних вказівок, що тлумачать положення «Принципів Кодексу Аліментаріус, що стосуються контролю й сертифікації імпорту та експорту харчових продуктів», а також методичних вказівок, що стосуються проведення оцінки безпеки харчових продуктів із ДНК-модифікованих рослин і мікроорганізмів.

Найбільшу групу спеціальних стандартів у Кодексі Аліментаріус складають так звані «стандарти на окремі товари», яких набагато більше, ніж інших стандартів. До основних товарів, включених до Кодексу Аліментаріус, відносяться:

- зернові, бобові і похідні продукти, у тому числі рослинні білки;
- жири та масла і продукти споріднених категорій;

- риба та рибні продукти;
- свіжі фрукти та овочі;
- перероблені та свіжозаморожені фрукти та овочі;
- фруктові соки;
- м'ясо та м'ясні продукти;
- супи та бульйони;
- молоко та молочні продукти;
- цукри, продукти з какао та шоколад, а також інші різні продукти.

Стандарти на окремі товари зазвичай побудовані за єдиним зразком, викладеним у «Керівництві з процедури Комісії Кодекс Аліментаріус». Формат стандартів містить наступні категорії інформації:

Розділ «Сфера застосування» містить назву харчового продукту, до якого належить стандарт, та у більшості випадків вказує, для яких цілей буде використовуватись товар.

Розділ «Опис» включає визначення продукту або продуктів, на які розповсюджується стандарт, з вказівкою в необхідних випадках сировини, з якої ці продукти одержано.

Розділ «Обов'язковий склад» містить інформацію про склад та відмінні характеристики товару, а також про будь-які обов'язкові та факультативні інгредієнти.

Розділ «Харчові добавки» містить назви добавок і їхню максимальну кількість, яку дозволено додавати в харчові продукти. Харчові добавки повинні бути визнані ФАО й ВОЗ як безпечні, а використання харчових добавок повинне відповідати «Загальному стандарту Кодекс Аліментаріус на харчові добавки».

Розділ «Забруднюючі домішки» містить інформацію про гранично припустимий вміст забруднюючих домішок, які можуть бути присутні у продукті або продуктах, охоплених даним стандартом.

Ці гранично припустимі вмісти засновані на наукових рекомендаціях ФАО та ВОЗ і повинні відповідати «Загальному стандарту Кодексу Аліментаріус на забруднюючі домішки і токсини в харчових продуктах». У необхідних випадках також дається посилання на встановлені в Кодекс Аліментаріус гранично припустимі вмісти залишків пестицидів і залишків ветеринарних лікарських препаратів у харчових продуктах.

Розділ «Гігієна» містить посилання на відповідні гігієнічні норми й правила Кодексу Алиментариус для даного товару.

Практично у всіх випадках потрібно, щоб у продукті не містилося патогенних мікроорганізмів або будь-яких токсинів або інших отрутних або шкідливих речовин у кількостях, що представляють небезпеку для здоров'я.

Розділ «Ваги й міри» містить такі положення, як заповнення тари й суха вага товару.

Розділ «Маркування» містить положення про назву харчового продукту й про будь-які особливі вимоги, що мають метою не допустити обману споживача або введення його в оману щодо характеру харчового продукту. Ці положення повинні відповідати «Загальному стандарту Кодексу Аліментаріус на маркування розфасованих харчових продуктів». Вказуються вимоги відносно переліків інгредієнтів і маркування дат і строків.

Розділ «Методи аналізу й відбору проб» містить перелік аналітичних методів, які необхідні для забезпечення відповідності товару вимогам даного стандарту. У розділі дається посилання на методи аналізу, що одержали міжнародне визнання та відповідають критеріям Комісії з точності, відтворюваності і т. д.

Незважаючи на те, що зростаючий в усьому світі інтерес до всієї діяльності в рамках Кодексу Аліментаріус ясно вказує на глобальне визнання філософії Кодексу Аліментаріус, що поєднує у собі гармонізацію, захист споживачів і полегшення міжнародної торгівлі, на практиці багатьом країнам виявляється не легко прийняти стандарти Кодексу Аліментаріус у законодавчому порядку. Різні правові рамки і адміністративні системи, різні політичні системи, а іноді й вплив національних установок і концепцій суверенних прав заважають прогресу на шляху до гармонізації і стримують прийняття стандартів Кодексу Аліментаріус. Але, незважаючи на ці труднощі, процес гармонізації набирає силу завдяки величезному бажанню міжнародного співтовариства полегшити торгівлю й бажанню споживачів в усьому світі мати доступ до безпечних і якісних харчових продуктів. Усе більше й більше країн приводять свої національні стандарти на харчові продукти або окремі розділи своїх стандартів (особливо положення, що стосуються безпеки) у відповідність зі стандартами Кодексу Аліментаріус. Особливо помітно це проявляється у випадку харчових добавок, забруднюючих домішок і залишків.

В Україні питаннями пов'язаними із Кодексом Аліментаріус займається Національна комісія України з Кодексу Аліментаріус. Це консультативно-дорадчий орган, який у своїй діяльності вона керується Конституці-

єю, законами України, актами Президента України і Кабінету Міністрів України, іншими нормативно-правовими актами у сфері безпечності та якості харчових продуктів у процесі їх виробництва та обігу, а також Положенням про Національну комісію України з Кодексу Аліментаріус.

Основними завданнями Національної комісії є:

- аналіз міжнародного та вітчизняного законодавства і розроблення пропозицій щодо удосконалення законодавства у сфері безпечності та якості харчових продуктів;
- гармонізація вітчизняного законодавства з міжнародним у зазначеній сфері;
- сприяння впровадженню нових технологій, міжнародних стандартів, вітчизняних технічних регламентів і міжнародних санітарних заходів у сфері виробництва харчових продуктів та нових методів їх дослідження.

Національна комісія відповідно до покладених на неї завдань:

- уніфікує науково-методичні підходи до розроблення санітарних заходів та технічних регламентів, аналізу ризиків, які можуть створити харчові продукти для здоров'я людини та визначення обов'язкових параметрів безпечності, а також розроблення методів та визначення процедури забезпечення безпечності харчових продуктів у процесі їх виробництва та обігу;
- розробляє санітарні заходи;
- визначає процедуру та критерії уповноваження лабораторій, зокрема арбітражних, для проведення діагностичних досліджень з метою здійснення державного контролю і державного нагляду за безпечністю та якістю харчових продуктів;
- організовує проведення наукових та експертних досліджень з питань, що належать до її компетенції;
- бере участь у засіданнях спільної комісії Продовольчої сільськогосподарської організації та Всесвітньої організації охорони здоров'я із зводу харчових продуктів Кодекс аліментаріус та її комітетів.

Останнім часом в Україні зроблено помітні кроки у законодавчому забезпеченні та посиленні контролю за якістю і безпечністю харчових продуктів, продовольчої сировини, зокрема прийняття нової редакції Закону України «Про безпеку та якість харчових продуктів», який відповідає принципам СОТ (Угода про санітарні та фітосанітарні заходи), забезпечує також достатній рівень гармонізації із законодавством Європейського

Союзу, залишаючись при цьому ефективним інструментом захисту споживачів та виробників харчових продуктів в Україні.

Прийнято вважати, що уніфікація стандартів на харчові продукти сприяє охороні здоров'я споживачів і максимально полегшує міжнародну торгівлю. Саме тому укладені в ході Уругвайського раунду переговорів Угоди про застосування санітарних і фіто-санітарних заходів (СФСЗ) і про технічні бар'єри у торгівлі (ТБТ) містять заклик до міжнародної уніфікації стандартів на харчові продукти.

Україна також має ряд нормативних актів, які стосуються цієї сфери. Наше законодавство про санітарні та фітосанітарні заходи, як і законодавство переважної більшості країн, складається з ряду пов'язаних між собою законів та підзаконних нормативних актів, які разом ставлять за мету охорону здоров'я та життя людей, тварин і рослин. Умовно ці нормативно-правові акти можна поділити на:

- ветеринарне законодавство;
- законодавство про санітарне та епідеміологічне благополуччя населення;
- законодавство про карантин рослин;
- законодавство про безпеку харчових продуктів (таблиця 2.1).

Модернізація систем безпечності і якості харчових продуктів тваринного й рослинного походження дасть змогу забезпечити продовольчу безпеку країни в умовах євроінтеграції аграрного сектора економіки, підвищити конкурентоспроможність вітчизняної сільськогосподарської продукції на міжнародному ринку. В Україні для цього напрацьована певна законодавча база — це Закони: «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 06.09.2005 № 2809-IV; «Про ветеринарну медицину» від 16.11.2006 № 361-V; «Про карантин рослин» від 19.01.2006 № 3369-IV. Вони є гармонізованими до міжнародних вимог, Угоди СОТ про застосування санітарних та фітосанітарних заходів, Санітарного кодексу наземних тварин Міжнародного Епізоотичного Бюро, схвалено урядом Концепцію Загальнодержавної цільової економічної програми проведення моніторингу залишкових кількостей препаратів та забруднюючих речовин у живих тваринах, продуктах тваринного походження і кормах, а також в харчових продуктах, підконтрольних ветеринарній службі на 2008-2013 роки. На сьогодні в харчовій промисловості розроблено більше 400 національних стандартів на харчову продукцію, гармонізованих до міжнародних і європейських стандартів.

Відносини між органами виконавчої влади, виробниками, продавцями (постачальниками) і споживачами під час розробки, виробництва, ввезення харчових продуктів на митну територію України, їх закупівлю, використання, споживання та утилізацію регулює Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» 06.09.2005 № 2809-IV. Не запроваджені положення, стандарти Комісії «Кодекс Аліментаріус», застосування яких передбачене саме Законом України «Про безпечність і якість харчових продуктів».

Вдосконалення українського законодавства у сфері, що стосується санітарних та фітосанітарних заходів, його наближення до законодавства ЄС та вимог СОТ повинно стати стимулом для розвитку міжнародної торгівлі, інтеграції України до світової економіки.

Таблиця 2.1

Законодавство України про санітарні та фітосанітарні заходи

№ п/п	Сфера законодавства	Перелік нормативно-правових актів
1.	Ветеринарне законодавство	Закон України «Про ветеринарну медицину» від 16.11.2006 № 361-V
		Постанови Кабінету Міністрів України: «Про затвердження Положення про регіональну службу державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні та транспорті Державного департаменту ветеринарної медицини» від 2 березня 1998 року № 264 зі змінами і доповненнями від 16 листопада 2002 року № 1752; «Про затвердження переліку карантинних захворювань тварин» від 6 квітня 1998 року № 448 зі змінами і доповненнями від 28 лютого 2001 року № 179; «Про затвердження Положення про підрозділи ветеринарної міліції з проведення карантинних ветеринарних заходів» від 29 березня 2002 року № 395 зі змінами і доповненнями від 14 квітня 2004 року № 478 та ін.

Продовження табл. 2.1

№ п/п	Сфера законодавства	Перелік нормативно-правових актів
		Накази Головного державного інспектора ветеринарної медицини України: «Про затвердження Ветеринарно-санітарних правил для суб'єктів господарювання (підприємств, цехів) з переробки птиці та виробництва яйцепродуктів, Правил ветеринарно-санітарної експертизи яєць свійської птиці» від 7 вересня 2001 року № 70; «Про затвердження Положення про державний ветеринарно-санітарний нагляд та контроль за діяльністю суб'єктів господарювання щодо забою тварин, переробки, зберігання, транспортування й реалізації продукції тваринного походження» від 1 вересня 2000 року № 45 зі змінами і доповненнями від 23 червня 2003 року № 51 та ін.
		Накази Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України: «Про затвердження Ветеринарних та санітарних вимог до особистих підсобних господарств населення — виробників сирого товарного молока» від 21 березня 2002 року № 17; «Про затвердження Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» від 7 червня 2002 року № 28; «Про затвердження Ветеринарно-санітарних правил для боєнь, забійно-санітарних пунктів господарств та подвірного забою тварин» від 28 січня 2004 року № 121/8720; «Про затвердження Положення про державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи на ринку» від 15 квітня 2002 року № 16 зі змінами і доповненнями від 25 лютого 2004 року № 21; «Про затвердження Положення про реєстрацію (перереєстрацію) ветеринарних препаратів, субстанцій, готових кормів та кормових добавок в Україні» від 28 травня 2003 року № 40 та ін.

Продовження табл. 2.1

№ п/п	Сфера законодавства	Перелік нормативно-правових актів
2.	Законодавство про санітарне та епідеміологічне благополуччя населення	Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» зі змінами і доповненнями від 5 червня 2003 року № 913-IV
		Постанови Кабінету Міністрів України: «Про затвердження Правил санітарної охорони території України» від 24 квітня 1999 р. № 696 зі змінами і доповненнями від 12 січня 2001 року № 5; «Про затвердження Положення про гігієнічну регламентацію та державну реєстрацію небезпечних факторів і Порядку оплати робіт із проведення гігієнічної регламентації та державної реєстрації небезпечних факторів» від 13 червня 1995 року № 420 зі змінами і доповненнями від 17 травня 1998 року № 627; «Про затвердження Положення про державну санітарно-епідеміологічну службу України» від 19 серпня 2002 р. № 1218 зі змінами і доповненнями від 4 вересня 2003 року № 1402; «Про утворення колегії державної санітарно-епідеміологічної служби України» від 19 серпня 2002 р. № 1210; «Про затвердження Положення про Державну надзвичайну протиепідемічну комісію при Кабінеті Міністрів України» від 14 січня 2004 р. № 22 та інші
		Наказ Адміністрації Державної прикордонної служби України від 19 вересня 2003 року № 97 «Про затвердження Положення про Державну санітарно-епідеміологічну службу Державної прикордонної служби України»
3.	Законодавство про карантин рослин	Закон України «Про карантин рослин» від 19.01.2006 № 3369-IV

Продовження табл. 2.1

№ п/п	Сфера законодавства	Перелік нормативно-правових актів
		Накази Міністерства аграрної політики України: «Про видачу ліцензії на провадження господарської діяльності з проведення фумігації (знезараження) об'єктів регулювання, що визначені Законом України «Про карантин рослин», які переміщуються через державний кордон України та карантинні зони від 06.12.2007 № 864; «Про затвердження інструкцій із виявлення, локалізації та ліквідації карантинних об'єктів» від 29.09.97 № 56; «Про затвердження Положення про Головну державну інспекцію з карантину рослин України 21.12.2005 № 727; «Про затвердження Фітосанітарних правил ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, експорту, переробки та реалізації підкарантинного зерна» від 14.02.2006 № 58
		Постанова Кабінету Міністрів України від 30 жовтня 2008 р. № 947 «Про затвердження Порядку розподілу суб'єктів господарювання за ступенем ризику їх господарської діяльності у сфері карантину рослин»
4.	Законодавство про безпеку харчових продуктів	Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» 06.09.2005 № 2809-IV
		Постанови Кабінету Міністрів України: «Про затвердження загальних вимог до здійснення переробки, утилізації, знищення або подальшого використання вилученої з обігу неякісної та небезпечної продукції» від 24 січня 2001 р. № 50; «Про затвердження Порядку віднесення харчових продуктів до категорії спеціальних» від 30 липня 1998 р. № 1187;

Закінчення табл. 2.1

№ п/п	Сфера законодавства	Перелік нормативно-правових актів
		«Про вдосконалення контролю якості і безпеки харчових продуктів» від 9 листопада 1996 р. № 1371 змінами і доповненнями, внесеними від 17 серпня 2002 року № 1178; «Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах» від 4 січня 1999 р. № 12 зі змінами і доповненнями, внесеними від 11 лютого 2004 року № 143 та ін.
		Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України від 5 серпня 1999 року № 199 «Про створення Державного реєстру харчових продуктів, продовольчої сировини, супутніх матеріалів та Реєстру висновків державної санітарно-гігієнічної експертизи»
		Накази Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України: «Про затвердження Правил роздрібної торгівлі продовольчими товарами» від 11 липня 2003 року № 185; «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) громадського харчування» від 24 липня 2002 року № 219 зі змінами та доповненнями від 3 листопада 2003 року № 303

Усі споживачі у світі мають право одержувати безпечні харчові продукти. Тому їхні перекупники й виробники прийшли до розуміння того, що на всіх етапах роботи з харчовими продуктами необхідно забезпечувати належний рівень якості й безпеки. У 1998 році Консорціумом роздрібних торговців Великобританії було розроблено Глобальний стандарт BRS — Харчові продукти (BRC Global standard — Food). Спочатку стандарт було створено головним чином для постачальників фірмової продукції, а пізніше

він став широко застосовуватись у ряді інших галузей харчової промисловості, включаючи підприємства ресторанного господарства та виробників інгредієнтів. Застосування стандарту за межами Великобританії зробило його глобальним і не лише з метою оцінки постачальників, але і як основу для виробництва харчових продуктів та планування перевірок.

Стандарт BRC встановлює вимоги щодо переробки харчових продуктів та виготовлення первинних продуктів, які постачаються як фірмові продукти роздрібних торговців, або ж як інгредієнти для використання підприємствами ресторанного господарства, компаніями-постачальниками та компаніями-виробниками. Глобальний стандарт для харчових продуктів BRC описує вимоги до безпеки харчових продуктів, якості й виробничих процесів, відповідність яким повинен забезпечити виробник, щоб виконувати вимоги законодавства й захисту прав споживачів.

Стандарт не застосовується лише до таких видів діяльності:

- оптова торгівля;
- імпорт;
- збут та зберігання (що не знаходяться під безпосереднім управлінням компанії).

Новий стандарт BRC видано у серпні 2006 року. Новому виданню передував значний перегляд попереднього у зв'язку з новими законодавчими вимогами ЄС. Четверте видання є всеохоплюючим та включає питання якості, гігієни та безпеки продукції, містить вимоги відносно постійного нагляду та підтвердження коригуючи дій при виникненні невідповідностей. Відповідальність за безпеку та легальність продукту розподілено між постачальником та продавцем.

Стандарт BRC охоплює наступні важливі аспекти:

- Система HACCP;
- Управління якістю;
- Вимоги до виробничого середовища;
- Управління процесами;
- Управління продукцією;
- Вимоги до персоналу;
- Глосарій термінів та визначень;
- Протокол оцінки;
- Додаток 1. Процес сертифікації;
- Додаток 2. Категорії продуктів.

Переваги сертифікації згідно BRC

- Єдиний стандарт, призначений для заміни багатьох специфічних для підприємств правил у торгівлі продуктами харчування.
- У деяких випадках роздрібні торговці в BRC можуть ознайомитися зі звітами по оцінці якості з документів по сертифікації у відповідності зі стандартом.
- Постачальникам простіше надавати інформацію про статус клієнтам, що працюють відповідно до BRC.
- Має справу з усіма питаннями, що стосуються безпеки продуктів і вимог законодавства.
- Охоплює зобов'язання по перевірці з боку як постачальників, так і роздрібних торговців.
- Потрібне здійснення поточного контролю й відстеження усунення відхилень.
- Може використовуватися в сполученні з ISO 9001 і/або системою безпеки харчових продуктів HACCP Food Safety System (HACCP, Hazard Analysis Critical Control Point — методика аналізу ризиків і критичних контрольних точок).

Вимоги стандарту діляться на основні та інші вимоги. Всі вони повинні визначатися в кожному випадку оцінки. «Основні вимоги BRC» — вимоги, невідповідність яким призводить до однозначної відмови у сертифікації. До таких вимог належать:

- Система HACCP (Розділ 1);
- Система управління якістю (Розділ 2.1);
- Внутрішній аудит (Розділ 2.9);
- Коригуючі дії (Розділ 2.12);
- Просолідковуваність (Розділ 2.13);
- План розміщення, схема потоків продукції та розділення (Розділ 3.2.1);
- Господарські операції та гігієна (Розділ 3.8);
- Поводження з окремими матеріалами (Розділ 4.2);
- Управління робочими операціями (Розділ 5.1);
- Навчання (Розділ 6.1).

Багато міжнародних підприємств роздрібної торгівлі вимагають застосування цього стандарту. Він також прийнятий організацією роздрібної торгівлі Global Food Safety Initiative (GFSI) — Глобальною ініціативою харчової безпеки — у якості рівноцінного стосовно інших стандартів безпеки харчових продуктів.

Протягом багатьох років аудиторські перевірки постачальників у торгівлі й промисловості є невід'ємним компонентом співробітництва. Зростаючі вимоги споживачів, підвищена небезпека пред'явлення вимог про відшкодування збитку й глобалізація товаропотоків зажадали створення єдиного стандарту забезпечення якості.

Виходячи із цих вимог, підприємства-члени Головного об'єднання підприємств роздрібної торгівлі ФРН (HDE — Hauptverband des Deutschen Einzelhandels) і FCD — Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution, а також італійські об'єднання підприємств роздрібної торгівлі CONAD, COOP і Federdistribuzione у 2002 році розробили стандарт забезпечення якості й безпеки харчових продуктів для власних торговельних марок, так званий «International Food Standard» (IFS) (Міжнародний стандарт на харчові продукти). Він призначений для проведення уніфікованих перевірок безпеки харчових продуктів і рівня якості виробників. Його можна застосовувати на всіх стадіях виробництва, пов'язаних із сільськогосподарським виробництвом, на яких переробляються продукти харчування.

Комерсанти Австрії, Польщі, Іспанії й Швейцарії підтримують і застосовують стандарт IFS як свій стандарт для забезпечення безпеки харчових продуктів.

Міжнародний стандарт IFS переслідує наступні принципові цілі:

- створення загального стандарту з єдиною системою оцінки;
- атестація акредитированих і кваліфікованих органів, що сертифікують, і аудиторів;
- створення порівнянності й транспарентності в усьому ланцюжку поставок;
- зниження витрат як у постачальників, так і в торговельній мережі.

Стандарт IFS заснований на принципах ISO 9001 і HACCP і орієнтований на забезпечення безпеки харчової продукції й упакування, застосовуваної при виробництві харчової продукції. Стандарт IFS забезпечує:

- комплексні вимоги щодо організації виробництва харчових продуктів, гігієни, здійснення технологічних процесів, компетентності персоналу;
- єдині критерії для оцінки можливості виробників харчових продуктів робити й поставляти безпечні продукти відповідно до їх специфікації й законодавчих вимог;
- зниження витрат виробника на процедури підтвердження відповідностей харчової продукції при поставках.

Вимоги стандарту IFS визначаються за п'ятьма напрямками:

- керування системами якості й безпеки;
- керування ресурсами підприємства;
- процеси виробництва;
- керування відповідальністю;
- оцінка, аналіз, поліпшення.

Сьогодні IFS вважається авторитетним міжнародним стандартом по безпеці для всіх виробників харчових продуктів. Зокрема, стандарт IFS визнаний найбільшими торговельними мережами, які охоплюють більше шістдесятьох відсотків всієї світової торгівлі. У країнах Європейського Союзу IFS є найбільш важливим стандартом для постачальників провідних торговельних мереж. Наприклад, для укладання договору на поставку продукції членам Суспільства німецької роздрібної торгівлі або Федерації підприємств торгівлі й дистрибуції Франції необхідно мати сертифікат IFS, поза залежністю від країни походження. Стандарт IFS також широко використовується в Австрії, Польщі, Швеції, Італії й інших країнах. IFS створив єдину основу для взаємної оцінки продавців, постачальників і виробників товарів продовольчої групи.

Стандарт IFS підтримують всі компанії оптової й роздрібної торгівлі, організовані в комітеті HDE по розробці правових норм, що регламентують продаж продовольчих товарів, у комітеті FCD по забезпеченню якості й комітеті Federdistribuzione по забезпеченню якості, а також в CONAD і COOP, і вимагають цього від своїх постачальників. Наприклад, торговельними фірмами, що входять у ці комітети, є: Metro Group, Edeka, Rewe Group, Aldi, Lidl, Kaufland, Kaiser's Tengelmann, Auchan, Carrefour Group, EMC — Groupe Casino, Leclerc, Monoprix, Picard, Surgeles, Provera (Cora and Supermaches Match), Systeme U, COOP, CONAD і Unes.

Стандарт IFS є таким ж стандартом, визнаним організацією GFSI (Global Food Safety Initiative), як і SQF, Dutch HACCP і BRC. Деякі торговельні компанії, наприклад, Tesco, Ahold, Wal Mart, Metro, Migros і Delhaize мають намір визнати всі стандарти GFSI.

Сертифікат IFS дає найбільш повну гарантію для споживача, що конкретна харчова продукція відповідає всім необхідним вимогам по якості й безпеці. У цей час більшість сертифікатів видається в Європі. Однак завдяки глобальним товаропотокам європейської торгівлі сертифікації IFS проводяться всюди у світі.

У цей час аудит відповідно до вимог IFS поширюється на всіх виробників продовольчих товарів, що поставляють їх під торговельними марками

на підприємства роздрібної й оптової торгівлі. Стандарт IFS можна застосовувати у всьому ланцюжку проходження продовольчих товарів за винятком первинного виробництва.

Харчовий стандарт IFS у п'ятій версії складається із чотирьох частин.

Частина 1: Протокол аудиторської перевірки — описується процедура проведення аудиту: методика проставлення оцінок у ході аудиту, критерії визначення тривалості аудиту, послідовність кроків від аудиту до випуску сертифіката й т. п.

Частина 2: Технічні вимоги: 250 технічних вимог до підприємств, що сертифікуються. Ці вимоги розділені на п'ять основних розділів.

Розділ 1 «Відповідальність вищого керівництва» стосується корпоративної політики, організаційної структури, орієнтованості підприємства на клієнта й регулярного контролю з боку керівництва.

Розділ 2 «Система менеджменту якості» в основному перераховує вимоги до системи ХАССП (HACCP — Hazards Analysis and Critical Control Points), до документації й ведення записів.

Розділ 3 «Керування ресурсами» стосується особистої гігієни співробітників, захисного одягу, навчання й приміщень для персоналу.

Розділ 4 «Процес виробництва» є самим змістовним розділом стандарту. У ньому говориться про специфікації на продукцію, закупівлі, упакування, навколишнє середовище підприємства, адміністративні питання, боротьбу зі шкідниками, «прослідковуваність» продукту й т. п.

Розділ 5 «Виміри, аналіз, поліпшення» стосується внутрішніх аудитів, аналітичних заходів, процедур вилучення й відкликання продукції з ринку, порядку проведення коригувальних дій і т. п.

Окрім перерахованих обов'язкових розділів, у стандарті прописаний шостий добровільний розділ, присвячений захисту виробничих об'єктів, сировини й готових продуктів харчування від навмисного нанесення шкоди з боку злочинців і терористів. У зв'язку з тим, що вимога щодо запобігання злочинних і терористичних акцій відносно харчової продукції вже законодавчо закріплена в США, користувачам стандарту IFS було вирішено надати можливість перевірити себе з даного питання й, у випадку успішного проходження перевірки, продемонструвати ринку свою зацікавленість проблемою тероризму.

Частина 3: Вимоги щодо аккредитуючих органів, сертифікаційних органів і аудиторів. Основними вимогами є:

- досвід проведення аудиторських перевірок (не менш 10 аудитів за останні два роки);

- документально підтверджені знання принципових положень HACCP;
- знання в області керування якістю;
- аудитори можуть проводити тільки аудитів на базі своїх знань в області застосування (професійний досвід в області застосування, накопичений протягом не менш ніж 2 років, або не менш ніж 10 аудитів в області застосування).

Частина 4: Звітність (схеми для заповнення: звіт, план заходів, сертифікат).

Деякі торговельні фірми, що підтримують стандарт IFS, визнають також і інші стандарти GFSI. Однак у них більше довіри до стандарту IFS, тому що вони тут залучалися для розробки стандарту й процедури атестації аудиторів.

Торговельні фірми, що входять в об'єднання HDE і FCD, розробили стандарт IFS Logistic (для транспортування, складського господарства й збуту). Крім того, на стадії розробки перебувають і інші проекти, наприклад, стандарт IFS для побутових товарів і косметики й стандарт IFS для Cash & Carry. Всі стандарти IFS розробляються на підставі попиту в торговельних фірмах.

Прогрес суспільства, особливо в останні десятиліття, супроводжується різким зростанням рівня ризиків для безпечного життя людини, зумовленим подальшим ростом виробництва. Одночасно та пропорційно суспільство збільшує вимоги і гарантії щодо безпечності виробленої продукції. Харчові продукти та умови і засоби їх виробництва зазвичай є основними джерелами ризиків, які в останні десятиліття були об'єктом особливої уваги фахівців.

Саме тому методології забезпечення якості, що ґрунтувалися на концепціях «бездефектного виробництва» та «видів і наслідків відмов», які в 60-х роках минулого століття широко використовувались в США, СРСР і європейських країнах для зменшення собівартості перш за все особливо важливих видів продукції оборонної та електронної техніки, були прийняті суспільством за основу формування вимог до систем управління безпечності харчових продуктів (СУБХП), заснованих на принципах HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points).

HACCP — Аналіз небезпечних чинників і критичних контрольних точок — сьогодні є концепцією що ґрунтується на оцінюванні і управлінні небезпечними чинниками будь-якої ланки харчового ланцюга (від вирощування, переробки до кінцевого виробництва та роздрібної торгівлі), застосування якої знижує рівні ризиків виникнення небезпек для життя і здоров'я споживачів харчової продукції.

У країнах Європейського Союзу роботи з впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП), заснованих на принципах НАССР, інтенсивно розпочались після прийняття в червні 1993 р. Директиви про гігієну харчових продуктів, в якій від підприємства харчової промисловості вимагається впровадження принципів НАССР.

Відповідно Директиви у кожній країні ЄС були розроблені національні регламенти та стандарти, завдяки втілення яких стало можливим як проведення сертифікації СУБХП, так і контроль виконання вимог НАССР з боку уповноважених урядами органів.

Глобалізація світової економіки та формування спільних ринків збуту зумовили необхідність вирішення проблеми взаємного визнання результатів оцінки відповідності, в тому числі і результатів сертифікації СУБХП в різних країнах світу. Яскравим прикладом гармонізації вимог до СУБХП на міжнародному рівні є прийняття у 2005 році міжнародного стандарту ISO 22000 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій у ланцюжку поставки» («Food safety management — Requirements throughout the food chain»), який узагальнив накопичений досвід впровадження принципів НАССР в різних країнах світу в рамках існуючого спектру національних стандартів. У стандарті узагальнено найсучасніші міжнародно визнані вимоги до систем управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП). ISO 22000:2005 має за мету гармонізувати на глобальному рівні вимоги щодо управління безпекою продуктів харчування для організацій у межах ланцюга виробництва харчових продуктів. Даний стандарт направлений лише на питання безпеки харчових продуктів.

ISO 22000 і ISO/TУ 22004 є плодом діяльності Робочої групи 8 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів» ISO/ТК 34 «Харчові продукти». У проекті брали участь експерти з 23 країн при безперервній взаємодії з Комісією «Кодекс Аліментаріус», Конфедерацією галузей промисловості з виробництва харчових продуктів і напоїв Європейського союзу (CIAA) і Всесвітньою організацією з безпеки продовольчих товарів (WFSO). У ході розробки ISO/TУ 22003 до роботи приєдналися експерти з Комітету ISO з оцінки відповідності (КАСКО), Міжнародного форуму з акредитації (IAF) і Міжнародної мережі оцінки й сертифікації систем якості (IQNet).

ISO 22000:2005 є першим у сімействі стандартів, що містить у собі наступні документи:

- ISO/TS 22004 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів. Провідні вказівки щодо застосування ISO 22000:2005» (Food safety

management systems — Guidance on the application of ISO 22000:2005). Документ, виданий у листопаді 2005 р., містить провідні вказівки, покликані допомогти малим і великим організаціям в усьому світі розібратися із застосуванням основного стандарту сімейства;

- ISO/TS 22003 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів. Вимоги до органів, що здійснюють аудит і сертифікацію систем менеджменту безпеки харчових продуктів» (Food safety management systems — Requirements for bodies providing audit and certification of food safety management systems). У документі представлений гармонізований посібник з акредитації органів по сертифікації за стандартом ISO 22000 і визначені правила проведення аудиту систем менеджменту безпеки харчових продуктів. Стандарт було опубліковано у першому кварталі 2006 р.;
- ISO 22002 «Системи управління якістю — Керівництво із застосування ISO 9002:2000 для виробництва сільськогосподарських культур»;
- ISO 22005 «Прослідковуваність у ланцюзі поставок кормів і харчових продуктів. Загальні принципи й посібник із проектування й розробки системи» (Traceability in the feed and food chain — General principies and guidance for system design and development).

Стандарт ISO 22000 розроблений спеціально для того, щоб організації всіх типів, що беруть участь у ланцюгу поставки харчової продукції, могли впровадити систему менеджменту безпеки цієї продукції. До таких організацій належать виробники сировини й харчових продуктів, компанії, що забезпечують транспортування й зберігання готової продукції, організації роздрібної торгівлі, а також виробники устаткування, пакувального матеріалу, добавок і інгредієнтів. Стандарт ISO 22000, підтриманий світовою громадськістю, гармонізує вимоги до систем менеджменту безпеки ланцюгів поставки продовольчих товарів, пропонуючи унікальне рішення міжнародного масштабу. Крім того, системи менеджменту, засновані на ISO 22000, можуть бути сертифіковані.

Головним достоїнством документа є його здатність полегшити організації впровадження системи ХАССП, вимоги якої гармонізовані для застосування на підприємствах харчової промисловості будь-якої країни, і не залежать від виду продукції. Розроблений фахівцями харчової галузі, стандарт ИСО 22000 гармонійно сполучить у собі принципи ХАССП і вимоги ключових стандартів, розроблених найбільшими торговельними синдикатами.

Ще одним плюсом стандарту ISO 22000 є розширення з його допомогою можливостей застосування стандарту ISO 9001:2000, що успішно впроваджується на підприємствах всіх секторів економіки, однак конкретно для забезпечення безпеки харчових продуктів не застосовується. Розробка ISO 22000 мала на меті створення на підприємствах харчової галузі ефективних систем безпеки, які б працювали й безупинно поліпшувалися, і в підсумку стали б невід'ємною частиною менеджменту всієї організації. Незважаючи на те, що стандарт ISO 22000 може застосовуватися самостійно, він повністю сумісний з ISO 9001:2000. Тому для компаній, сертифікованих за ISO 9001, не важко буде пройти сертифікацію за ISO 22000.

Впровадження міжнародних стандартів серії ISO 22000 дозволяє одержати організаціям наступні переваги:

- визнання безпеки харчової продукції з боку споживачів;
- переваги в одержанні замовлень від інших компаній, що вимагають від своїх постачальників сертифікованої системи безпеки харчової продукції;
- розширення ринку збуту продукції, включаючи її реалізацію на закордонних ринках, де безпека харчової продукції є обов'язковою вимогою;
- додаткові конкурентні переваги в тендерах і конкурсах;
- досягнення більшої відповідності міжнародним вимогам, що особливо актуально напередодні вступу у ВТО;
- використання світового досвіду в області систем менеджменту безпеки харчової продукції;
- створення ефективної системи внутрішнього контролю по безпеці харчової продукції;
- підвищення інвестиційної привабливості на основі впевненості інвесторів у більшій стабільності організації;
- зниження витрат, пов'язаних з виробничим браком, відкликаннями продукції, судовими розглядами й штрафами.

В Україні загальнодержавна концепція впровадження принципів НАССР в стадії формування. Закон України «Про якість і безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» регламентує здійснювати заходи щодо поетапного впровадження СУБХП на підприємствах харчової промисловості.

Принципи НАССР можуть бути складовою багатьох можливих стандартних вимог щодо СУБХП. Так до 2005 року було сформовано цілу

низку національних стандартів щодо СУБХП, які дещо відрізнялися за змістом, але безумовно включали всі сім принципів НАССР. І в Україні в 2003 році вийшов національний стандарт ДСТУ 4161 — 2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги».

Сфера застосування ISO 22 000:2005 «Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain» набагато ширша вказаної в ДСТУ 4161 — 2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги». Якщо в ДСТУ 4161-2003 зазначено, що цей стандарт можна використовувати для впровадження СУБХП та сертифікації СУБХП, то сфера застосування ISO 22 000:2005 стосується не тільки впровадження, або сертифікації СУБХП, але і, наприклад, демонстрації відповідності зацікавленій стороні, само-декларації відповідності та ін.

Порівняльний аналіз вимог ISO 22 000:2005 та ДСТУ 4161 — 2003 показує, що на відміну від моделі СУБХП, заснованої виключно на принципах НАССР ДСТУ 4161 — 2003, модель системи управління безпечністю харчових продуктів за ISO 22 000 включає ще три ключові елементи: елемент інтерактивної комунікації, системний менеджмент та програми передумови.

Від 2 квітня 2007 року надано чинності Національному стандарту України ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга». Цей стандарт є повністю гармонізованим до ISO 22000. Він встановлює вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів, якщо організація в харчовому ланцюзі має необхідність продемонструвати свою здатність керувати небезпечними чинниками харчових продуктів для гарантування того, що харчовий продукт є безпечним на момент його споживання людиною.

Європейська Асоціація з Акредитації (ЕА) формує спектр єдиних правил оцінки компетентності органів з акредитації та органів з оцінки відповідності, а при впровадженні ISO 22000 маємо дотримуватися міжнародно визнаних вимог до безпечності харчових продуктів, зокрема, зазначених в Codex Alimentarius.

На сьогодні запровадження міжнародних стандартів, що стосуються якості та безпеки харчової продукції, в Україні має позитивні зрушення. Так, із державних (національних) стандартів, яким надано чинності, 18,5 % — пряме впровадження міжнародних, 42 % — часткове впровадження (гармонізовані з міжнародними). В Україні в 2001 році були введені у дію державні

стандарти: ДСТУ ISO 9000 — 2001 «Системи управління якістю. Основні положення та словник», ДСТУ ISO 9001 — 2001 «Системи управління якістю. Вимоги» та ДСТУ ISO 9004-2001 «Системи якості. Настанови щодо поліпшення діяльності». З січня 1998 р. запроваджено стандарти ISO серії 14000, з 1 липня 1998 р. — ISO серії 45000.

У 2000 році Європейський союз поширив «Білу книгу» про безпеку харчових продуктів як початковий етап створення нової правової основи, що регулює належне виробництво продуктів харчування й тварин кормів і контроль безпеки харчових продуктів.

«Білі книги» являють собою документи, що містять пропозиції про прийняття Співтовариством заходів у конкретних областях. Іноді «Білі книги» випускаються слідом за зеленою книгою, що видається з метою організації консультативного процесу на європейському рівні. Тоді як у зелених книгах викладається широке коло ідей, призначених для суспільних обговорень і дискусій, у білих книгах утримується ряд офіційних пропозицій по конкретних областях політики, а самі білі книги використовуються як кошти розробки даних пропозицій.

Одним із ключових пріоритетів політики Європейського союзу є забезпечення в ЄС найвищих стандартів безпеки продуктів харчування. Цей пріоритет знайшов відбиття в «Білій книзі» про безпеку харчових продуктів, у якій пропонується радикально новий підхід. Рушійною силою даного процесу є необхідність забезпечення високого рівня продовольчої безпеки. Через всю «Білу книгу» проходить думка про необхідність підвищення прозорості політики продовольчої безпеки на всіх рівнях, що повинне істотно сприяти росту довіри споживачів до політики продовольчої безпеки ЄС.

Написанню «Білої книги» про безпеку харчових продуктів сприяли головним чином події й обставини 1990-х років. Широко відомі кризи, пов'язані із потраплянням діоксинів у харчові продукти й з губкоподібною энцефалопатією великої рогатої худоби, призвели до появи зовсім нового підходу до керування ризиками. Впровадженню нових способів підходу до контролю безпеки продуктів харчування сприяв також розвиток подій у процесі законотворення. Досвід, накопичений Бюро Європейської комісії з питань харчових продуктів і ветеринарії, представники якого регулярно відвідують із візитами країни-члени, показує, що існують самі різні варіанти впровадження й забезпечення реалізації законодавчих норм Співтовариства. При таких обставинах споживачі не можуть

бути впевнені в тому, що їм буде забезпечений однаковий рівень захисту на всій території Співтовариства, а це ускладнює проведення оцінки ефективності національних заходів.

«Біла книга» складається із 9 глав, містить резюме керівництва та додатки.

Успіх заходів, запропонованих у «Білій книзі», та їх втілення залежить від відданості держав-членів ЄС. «Біла книга» також закликає до участі операторів, які несуть першочергову відповідальність за щоденне дотримання вимог безпеки продуктів харчування.

У «Білій книзі» пропонується як загальний принцип піддавати все ланки ланцюга виробництва продуктів харчування обов'язковому офіційному контролю. Відповідальність за виробництво й контроль безпечних харчових продуктів несуть спільно підприємці, національні органи влади і Європейська комісія. Підприємці відповідають за дотримання законоположень і за мінімізацію ризиків за власною ініціативою. Національні органи влади відповідають за забезпечення того, щоб підприємці дотримувалися стандартів безпеки продуктів харчування. Вони повинні впроваджувати системи контролю для гарантування дотримання правил Співтовариства і, якщо буде потреба, забезпечення їхнього дотримання. Для забезпечення ефективності даних систем контролю Комісія за посередництвом Бюро з питань харчових продуктів і ветеринарії реалізує програми аудиторських перевірок і інспекцій. У ході даних перевірок проводиться оцінка ефективності роботи національних органів влади на основі їхньої здатності впроваджувати ефективні системи контролю й забезпечувати їхнє функціонування. Проведені перевірки підкріплюються відвідуванням окремих підприємств на предмет установлення, чи відповідає в дійсності робота підприємства припустимим стандартам.

Одним з пунктів дії в «Білій книзі» є розробка нормативного положення про офіційний контроль безпеки продуктів харчування й кормів. Раніше цього року був опублікований Регламент 882/2004/ЕС (Європейського парламенту й Ради від 29 квітня 2004 року про офіційний контроль, що проводиться з метою забезпечення перевірок дотримання закону про корми й харчове законодавство й правил, що стосуються здоров'я і благополуччя тварин). Даним регламентом засновується основа Співтовариства для створення національних систем контролю, які поліпшать якість контролю на рівні Співтовариства, а отже підвищать рівні безпеки харчових продуктів у всьому Європейському союзі. Відповідальність

за функціонування таких систем контролю покладається на окремі країни-члени.

Важливою необхідністю, про яку говориться в Білій книзі, є створення списку послідовних і прозорих правил безпеки харчових продуктів. Опублікувавши Загальний продовольчий закон (ОПЗ), Європейський союз створив нову правову основу, що встановлює принципи забезпечення послідовного підходу й закріплення принципів, зобов'язань і визначень, що належать до області продовольчої безпеки.

Загальний Регламент харчового закону — Регламент № 178/2002 Європейського Парламенту й Ради ЄС «Про встановлення загальних принципів і вимог законодавства щодо харчових продуктів, створення Європейського органу з безпеки харчових продуктів та встановлення процедур у галузі безпеки харчових продуктів» було прийнято 28 січня 2002 року. Він встановлює загальні принципи і вимоги харчового закону, створюючи Європейське Агентство Харчової Безпеки і встановлює процедури у питаннях харчової безпеки.

Регламент ЄС визначає загальні принципи, що лежать в основі харчового законодавства, і створення політики продовольчої безпеки в якості одного з основних об'єктів продовольчого закону ЄС. Крім того, у даному Регламенті встановлюються загальні рамки для тих областей, які не підпадають під сферу дії конкретних гармонізованих правил, але в яких функціонування внутрішнього ринку забезпечується на основі взаємного визнання. Відповідно до даного принципу, при відсутності гармонізованих правил Співтовариства країни-члени можуть обмежувати реалізацію на своєму ринку продуктів, що збуваються на законній підставі на ринках іншої країни-члена, тільки тоді й у тій мері, коли й у якому ступені це відповідає законним інтересам, таким як охорона здоров'я людини, і тільки якщо прийняті міри носять розмірний характер.

Загальний продовольчий закон складається із трьох частин. У першій частині викладаються загальні принципи й вимоги в продовольчому праві, у другій частині визначається створення Європейського органу з безпеці харчових продуктів, а в останній частині викладаються процедури, пов'язані з питаннями забезпечення продовольчої безпеки. Звернемося до першої частини закону.

Загальний принцип продовольчого закону передбачає, що підприємці, що здійснюють діяльність з виробництва й обороту харчових продуктів і кормів, несуть основну відповідальність за забезпечення безпеки харчових

продуктів. Компетентні органи здійснюють моніторинг, забезпечення виконання й перевірку цієї відповідальності за допомогою використання систем національного нагляду й контролю на всіх етапах процесів виробництва, обробки й доставки. Країни-Члени також зобов'язані встановлювати правила відносно мір і санкцій, застосовуваних у випадках порушення закону про харчові продукти й корми. Вони повинні бути ефективними, розмірними й переконуючими. Функція Комісії складається в проведенні оцінки за допомогою аудиторських перевірок і інспекцій здатності компетентних органів забезпечувати функціонування таких систем.

Для успішного здійснення продовольчої політики необхідно забезпечувати відслідковуваність кормів і харчових продуктів і їхніх інгредієнтів. Це одне з важливих вимог Закону. Воно передбачає обов'язок підприємців, що займаються виробництвом і оборотом харчових продуктів і кормів, забезпечувати впровадження належних процедур по відкликанню продуктів, які можуть нести потенційний ризик для здоров'я. Підприємці повинні також вести належний облік постачальників сировини й інгредієнтів, щоб можна було виявляти джерело проблеми.

Закон про харчові продукти регулює всі види діяльності у виробничому ланцюгу по обробці харчової продукції, від первинного виробництва до пропозиції споживачеві. Закон не регулює тільки ті харчові продукти, які виготовляються для особистого споживання. Закон відводить важливе місце відповідальності й самостійному контролю з боку виробника. Закон встановлює підстави й принципи нагляду, здійснюваного державними контрольними установами.

Сфера регулювання Закону про харчові продукти включає:

- визнання підприємств;
- загальні вимоги до харчових продуктів, обробки, підприємств;
- вимоги до складу і якості певних категорій харчових продуктів;
- спеціальні вимоги до харчових добавок, особливих харчових продуктів, генетично змінених харчових продуктів, нових видів харчових продуктів і заморожених харчових продуктів;
- дозволені в харчових продуктах забруднюючі речовини;
- мікробіологічні вимоги до харчових продуктів;
- дозволені в харчових продуктах добавки й штучні регулятори смаку й запаху;
- гігієнічні вимоги до харчових продуктів;

- вимоги до працівників, що приймають безпосередню участь у обробці харчових продуктів, а також до їхніх знань в області гігієни харчових продуктів і своєї професії;
- матеріали й предмети, передбачені для контакту з харчовими продуктами;
- вимоги до очищення, дезінфекції і засобів боротьби зі шкідниками;
- вимоги до води, що використовується в підприємстві;
- вимоги до маркування харчових продуктів і передачі про них інформації в будь-якій іншій формі;
- самостійний контроль виробника;
- ввезення харчових продуктів у Європейський Союз (включаючи імпорт) з держави, що не входить до ЄС, а також експорт у держави, що не входять у ЄС;
- державний нагляд і лабораторії, що аналізують узяті в рамках нагляду проби.

Загальними цілями Закону про харчові продукти є:

- захист здоров'я споживача;
- вільний рух продуктів харчування;
- використання міжнародних стандартів, крім випадків, коли наукові дослідження пропонують інше.

Загальний Регламент Закону про харчові продукти надає базу для забезпечення послідовного підходу в розвиток законодавства про харчову продукцію. Воно дає визначення, принципи й зобов'язання, що охоплюють всі стадії виробництва й розподілу продуктів харчування й корми для тварин, внаслідок того, що в останні роки харчове зараження було однієї з основних проблем харчування. Воно також надає загальну основу для тих сфер, які не охоплені конкретними гармонізованими правилами, але де функціонування Внутрішнього Ринку забезпечується взаємним визнанням.

Примітно, що суб'єкти харчового бізнесу несуть первісну юридичну відповідальність за забезпечення й підтвердження відповідності з усіма аспектами закону про харчову продукцію й, зокрема, за безпеку будь-якого продукту харчування, розташовуваного ними на ринку. Це загальна вимога тісно взаємозалежна з іншими обов'язковими вимогами, зазначеними в спеціальному законодавстві — тобто застосування принципів HACCP або мікробіологічних критеріїв в області гігієни харчової продукції.

Держава-учасник відповідає за застосування Закону про харчову продукцію й повинна мати адекватні, ефективні процедури з моніторингу й підтверджувати виконання відповідних юридичних процедур підприємствами харчової індустрії. Вони повинні обслуговувати систему офіційної інспекції й інших відповідних видів діяльності, таких як нагляд і моніторинг, включаючи суспільну комунікацію по харчовій безпеці й ризику, що охоплюють всі етапи виробництва, переробки й розподілу. Юридичні механізми для правозастосування Закону ЄС про продукти харчування відповідно до держав-учасниць є питаннями національного суверенітету і юрисдикції й, тому, розрізняються серед країн.

Загальний Закон про харчову продукцію доповнений детальним законодавством по повному спектру питань харчової безпеки, таких як гігієна, на виробництві, залишки і радіонуклідні домішки, використання пестицидів, добавок і барвників, нових продуктів, харчових добавок і продуктів, що перебувають у контакті із продуктами харчування, такі як упакування й устаткування; тверді процедури контролю росту й використання продуктів, отриманих у результаті генетичної модифікації.

На додаток до загального права безпечної харчової продукції, споживачі ЄС мають право знати, що вони купують. Докладні правила по маркуванню дуже точно визначають інформацію, надавану споживачам; подальші правила по рекламі й презентації вимагають, щоб споживач не був уведений в оману інформацією про продукт через будь-які засоби; використання довгого аркуша традиційних, географічних імен продуктів харчування строго регулюється.

Існують конкретні правила для продуктів тваринного походження, що включають м'ясо, молоко, рибу, яйця, мед, жаб'ячі лапки й желатин. Для захисту здоров'я людини, всі продукти тваринного походження повинні бути зроблені вповноваженим органом, звичайно під спостереженням офіційного ветеринара; використання ветеринарних препаратів, антибіотиків і гормонів строго контролюється.

Отже, Загальний Регламент харчового закону встановлює системи, проте залежить від низки інших нормативних документів, які разом забезпечують досягнення його практичного ефекту. Це:

- Загальний Регламент Гігієни харчових продуктів 852/2004;
- Регламент Гігієни продукції тваринництва 853/2004;
- Директиви щодо добавок, контамінантів, пестицидів, етикеток, метрології та інші.

Законодавство ЄС з гігієни харчових продуктів, або так званий «Пакет гігієнічних вимог», було прийнято 30 квітня 2004 р. і набуло чинності 1 січня 2006 р. 18-місячний перехідний період дозволив державам-членам Європейського Співтовариства, третім країнам і відповідним галузям економіки підготуватися до нових вимог. Воно відповідає новому принципу «від ферми до столу» і передає підприємствам кормової й харчової промисловості повну відповідальність за безпеку виготовлених ними продуктів. Щоб відповідати цим вимогам, промислові підприємства повинні строго дотримуватися загальних і специфічних вимог гігієни, впроваджувати і, якщо потрібно, пристосовувати способи виробничим специфічним ситуаціям. Для подання й роз'яснення істотних положень гігієнічного законодавства в нього включені нові прийняті розпорядження й рішення Комісії, які сприяють здійсненню перехідних заходів відносно всього ланцюга виробництва харчових продуктів, спискам допущених підприємств, зразкам продукції, що сприяє здоровому харчуванню, виключенням для продуктів, що виготовляються традиційно, і специфічним положенням у дослідженнях паразитів і трихінелл у підданих зараженню тварин.

Європейське законодавство щодо гігієни харчових продуктів та кормів складається з декількох актів:

- Регламент 852/2004 «Про гігієну харчових продуктів»;
- Регламент 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження»;
- Регламент 854/2004 «Про організацію офіційного контролю продуктів тваринного походження, призначених для споживання людиною»;
- Регламент 882/2004 «Про офіційний контроль, здійснюваний з метою забезпечення перевірок відповідності законодавству про харчові продукти і корми, та про правила відносно охорони здоров'я та благополуччя тварин»;
- Регламент 2073/2005 «Про мікробіологічні критерії для харчових продуктів»;
- 2 Директиви (2002/99 ЄС — охорона здоров'я тварин; 2004/41 — відгук 17 директив);
- 4 Регламенти про застосування пакету гігієнічних вимог;
- Регламент 183/2005 «Про гігієну кормів»;
- Керівництво із застосування регламентів.

Європейський парламент і Рада Європи 29 квітня 2004 року прийняли Регламент № 852/2004 «Про санітарно-гігієнічні правила виробництва

харчових продуктів». Цей документ замінює Директиву 93/43/ЄЕС, що регулювала ці відносини раніше. Новий Регламент визначає основні обов'язки підприємців у сфері гігієни харчових продуктів, створює основи для обміну найкращою практикою між ними й ставить цей процес під контроль Європейського агентства з харчової безпеки. Основною метою нових правил є захист споживача шляхом забезпечення високого рівня безпеки харчової продукції, для чого необхідний комплексний підхід, що охоплює всі етапи ланцюга створення цієї продукції — від первинного виробництва до реалізації на ринку. Кожний оператор харчового бізнесу повинен гарантувати, що безпека продукції, що випускається їм, не буде поставлена під загрозу на жодному із цих етапів. Постанова № 852/2004 визначає також деякі специфічні санітарно-гігієнічні вимоги до харчової продукції, імпортованої в ЄС.

Регламент ЄС № 853/2004, у якому викладено спеціальні санітарно-гігієнічні правила для харчових продуктів тваринного походження, був прийнятий 29 квітня 2004. Цей документ гармоніює з розглянутим вище Регламентом. Він надає основні дефініції продовольчої продукції й вимоги до торгівлі нею з урахуванням критеріїв гігієни, і після проходження процедур НАССР на предмет безпеки. У ньому встановлюються гігієнічні вимоги, які повинні дотримуватися при обігу з харчовими продуктами тваринного походження на всіх етапах харчового ланцюга.

Регламент ЄС № 854/2004, прийнятий 29 квітня 2004 року, встановлює специфічні правила для організації офіційного контролю продуктів тваринного походження. «Офіційний контроль» означає будь-яку форму контролю, що проводить компетентний орган з метою перевірки дотримання харчового законодавства, включаючи правила, що стосуються здоров'я тварин і їхнього добробуту. Даний Регламент застосовується тільки до видів діяльності і суб'єктів, які охоплені Регламентом ЄС №853/2004. Офіційний контроль відповідно до цього Регламенту проводитися без упередження щодо первинної відповідальності операторів бізнесу харчових продуктів за забезпечення безпеки харчових продуктів, як встановлено в Регламенті ЄС №178/2002 від 28 січня 2002. Офіційний контроль продукції тваринного походження включає всі аспекти, які є важливими для захисту охорони здоров'я, а також, де необхідно, здоров'я і добробуту тварин.

Регламент ЄС 882/2004 встановлює загальні правила для здійснення офіційного контролю для підтвердження відповідності законодавству про харчові продукти та корми, які націлені на:

- попередження, усунення або зменшення до належного рівня ризиків для здоров'я людини та тварин напряму або через навколишнє середовище;
- гарантію справедливої практики в торгівлі продуктами харчування та кормами та захист інтересів споживачів, включаючи маркування продуктів харчування та кормів та інші форми інформування споживачів.

Даний Регламент вимагає, щоб держави-члени гарантували, що офіційний контроль здійснюється регулярно, на основі ризику і з відповідною частотою. Такий контроль повинен мати місце на кожній стадії виробництва, переробки та розподілу харчових продуктів для забезпечення того, щоб виробники виробничого бізнесу додержувалися показників, вказаних у відповідному законодавстві на харчові продукти та корми.

Регламент 2073/2005 «Про мікробіологічні критерії для харчових продуктів» встановлює мікробіологічні показники для певних мікроорганізмів та правила введення в дію, яких повинні дотримуватися всі учасники харчового бізнесу при здійсненні загальних та специфічних гігієнічних заходів. Регламент містить рекомендації, щоб мікробіологічні показники були доречними та ефективними по відношенню щодо захисту здоров'я споживача. Міжнародні керівні принципи щодо мікробіологічних показників поки що не встановлено, тому Комісія під час введення певних показників даного Регламенту дотримувалась основних положень «Кодексу Аліментаріус», які викладено в «Принципах по усуненню та застосуванню мікробіологічних показників для харчових продуктів» CAC/GL 21 — 1997 і рекомендацій SCVPH и SCF. Прийняття мікробіологічних норм Спільноти повинно сприяти торгівлі, забезпечуючи гармонізовані мікробіологічні вимоги для продуктів харчування та замінюючи національні показники.

Директива Ради 2002/99 ЄС від 16 грудня 2002 року встановлює ветеринарні правила, що регулюють виробництво, обробку, рух від виробництва до споживача та представлення продуктів тваринного походження для споживання людьми.

Використання генетичних модифікацій, генетичної інженерії і технологій рекомбінантної ДНК строго регулюється, для того щоб безпека ГМО для людей, тварин і навколишнього середовища в Європейському Союзі була підтверджена перед впровадженням ГМО на ринок збуту. Перше законодавство по ГМО в Євросоюзі було прийнято на початку 90-х років. Із цього часу законодавство працює з метою захисту навколишнього

середовища й здоров'я людини в контексті об'єднаного ринку для біотехнології.

18 квітня 2004 р. набули чинності Регламенти Європейського Парламенту й Ради 1829/2003 і 1830/2003, що стосуються генетично модифікованих продуктів харчування й кормів, а також відповідно контролю і маркування генетично модифікованих організмів (ГМО) і контролю харчових і кормових продуктів із ГМО. Для допуску на ринок таких продуктів потрібен попередній дозвіл компетентних державних органів, що містить доклад ну оцінку, що представляється Європейським управлінням щодо продовольчої безпеки.

Відповідно до законодавства Європейського Союзу спеціальний дозвіл для допуску продукту харчування на ринок не потрібен, якщо даний продукт містить не більше 0,5 % трансгенних компонентів або компонентів, отриманих з генетично модифікованої сировини і якщо наявність цих компонентів має випадковий характер або технологічно неминуча. При цьому продукт харчування повинен бути санкціонований Європейським управлінням з продовольчої безпеки.

У маркуванні будь-якого ГМО повинна міститися інформація про його трансгенний характер. При цьому встановлюється рівень припустимого вмісту випадкових або технологічно неминучих кількостей матеріалу, що містить або який отриманий із ГМО, який дорівнює 0,9 %. На продукти, що відповідають цій вимозі, правила по маркуванню не поширюються.

На додаток до такого точного маркування потрібне створення строгої системи контролю, що дозволяє здійснювати контроль і спостереження за продуктом на всіх стадіях його виробництва й поширення з найпершого етапу виробництва аж до моменту надходження до споживача.

Відповідно до Регламентів ЄС країни — члени Європейського Союзу зобов'язані самі розробляти систему санкцій за порушення зазначених Регламентів і вживати всі необхідні міри для її дотримання. Санкції повинні бути ефективними, розмірними й безумовними.

Положення 1829/2003 встановлює, що ГМ їжа й корми не повинні:

- мати шкідливий вплив на здоров'я людини, тварин або навколишнє середовище;
- вводити в оману покупців;
- відрізнятися від їжі й кормів, які вони мають намір замінити в такій мірі, що їхнє споживання не буде несприятливо позначатися на покупцях або тваринах

Відповідно до Директиви 2001/18/ЄС, компанії, що прагнуть поширювати ГМО, повинні спочатку представити одній з держав, що входять у Євросоюз, повну оцінку ризику для навколишнього середовища. Якщо дана держава задовольняє ця оцінка, то воно інформує інші держави, потім видається дозвіл на 10 років. Якщо згода не досягнута, то Європейська комісія з безпеки їжі створює експертну комісію для консультації з питань медицини, харчування, токсикології, біології, хімії. Тільки після цього Європейська комісія приймає рішення.

За нормами Директиви 2001/18/ЄС, держави, які вважають, що в них є підстави затверджувати про наявність у ГМО, які вже одержали письмовий дозвіл на вихід на ринок, ризику шкоди здоров'ю людини або навколишньому середовищу, можуть заборонити або обмежити використання або продаж цих товарів на своїй території до вивчення науковим комітетом, призначеним Євросоюзом.

Нові положення уможливлюють подання єдиної заявки для одержання дозволу навмисного випуску ГМО в навколишнє середовище, відповідно до критеріїв, викладених у Директиві 2001/18/ЄС і для дозволу використання цих ГМО в їжі й кормах, відповідно до критеріїв, викладених у Регламенті 1829/2003. Це дозвіл, що має чинність у всьому співтоваристві, дається на 10 років при єдиній оцінці ступеня ризику під відповідальність «Європейського органу з безпечної їжі». Також Єврокомісія і її представники від держав-членів ЄС, через створення Комітету регулювання повинні проводити (впроваджувати) єдину систему менеджменту ризиків. Одержавши дозвіл, товари заносяться до відкритого реєстру ГМ продуктів і кормів, які і є предметом моніторингу.

У 1997 році було прийнято «Регулювання нових продуктів харчування» («Novel Food Regulation»), яке мало на меті контроль над продуктами і їхніми інгредієнтами, що містять або складаються з генетично модифікованих організмів, з новою або спеціально модифікованою первинною молекулярною структурою, або виділені з мікроорганізмів, водоростей і грибів, які піддаються процесу виробництва, що значно змінює склад, метаболізм або структуру продукту.

Законодавство Євросоюзу щодо насіння, зокрема Директива 98/95/ЄС, вимагає, щоб національні влади, що вирішили використовувати насіння на своїй території, повідомили про це комісію. Комісія перевіряє надану інформацію, і коли насіння дозволені до використання відповідно до директиви 2001/18/ЕЕС, Комісія внесе її в «Загальний каталог різнови-

дів сільськогосподарських рослин». Це означає, що насіння можуть продаватися по всьому Євросоюзу. Якщо насіння будуть використані в їжу, потрібно також мати дозвіл відповідно до вимог Положенням про ГМ продукти і корми.

2.4. Наслідки виробництва, реалізації та використання фальсифікованих продуктів

Несподіваний і досить хаотичний перехід планової економіки до ринкової створив сприятливі умови для нечистоплотних, з низькою спеціальною і загальною культурою виробників і торговців, які буквально заполонили український ринок підробленими низькоякісними, часто шкідливими для здоров'я населення і споживання в побуті товарами народного споживання.

Для різних суб'єктів ринкових відносин наслідку виготовлення, реалізації і споживання фальсифікованих товарів пов'язані з визначеними ризиком і втратами.

Звичайно, піддаються найбільшому ризику і несуть найбільші втрати від фальсифікації споживачі. Ризик споживача пов'язаний з нанесенням шкоди його життю, здоров'ю і майну, якщо фальсифіковані товари в результаті застосування замінників стають небезпечними.

При придбанні фальсифікованих товарів споживачу завдається також матеріального і морального збитку, відбувається втрата грошових коштів, і крім того, обман, виявлений при встановленні фальсифікації, може викликати у людей нервові зриви зі всіма витікаючими звідси наслідками.

Значні втрати унаслідок фальсифікації несе не тільки індивідуальний споживач, але і суспільство в цілому. При широкому розповсюдженні асортиментної і якісної фальсифікації, в результаті якої на ринку з'являються в значній кількості небезпечні продукти, виникає ризик втрати здоров'я багатьма членами суспільства, знижується тривалість життя, збільшується смертність від хвороб і харчових отруєнь (наприклад, канцерогенними речовинами і ін.), погіршується структура живлення за рахунок підвищення питомої ваги низькоякісних і малоцінних продуктів, що кінець кінцем впливає на погіршення якості життя суспільства в цілому.

Рисунок 1.1.
Ризики споживача від придбання фальсифікованої продукції

При фальсифікації товарів нераціонально використовуються прибуткові, сировинні і трудові ресурси, оскільки на виробництво неякісних продуктів витрачаються сировина, паливно-енергетичні ресурси, природні матеріали і праця людей.

Широке розповсюдження обману шляхом фальсифікації об'єктів купівлі-продажу є свідоцтвом падіння морально-етичних засад суспільства.

На відміну від індивідуального споживача і суспільства фальсифікатори-виготівники і продавці мають незаконний прибуток за рахунок невиправдано високих цін на фальсифіковані товари, ради якої і здійснюються ці протиправні дії.

Разом з тим вони піддаються і значному ризику, оскільки при виявленні фальсифікованого товару накладаються штрафи, видається розпорядження про пере маркування з метою доведення до споживача справжнього найменування товару, якщо він придатний для харчових цілей, і зниженні ціни, а при важких наслідках (смерть і ін.) фальсифікатори притягуються до відповідальності.

За наявності вільних, нерегульованих цін останнє розпорядження не є обов'язковим. Проте виникає ризик уповільнення або відсутності реалізації товару низької якості або малоцінного за ціною товару високоцінної і належної якості.

Якщо виявлена фальсифікація і товар визнаний небезпечним, наприклад, при ідентифікації перед сертифікаційними випробуваннями, при контролі якості, то видається розпорядження про знищення всієї партії товару. Виникаючі при цьому витрати (транспортні витрати, витрати на знищення) і матеріальні втрати, визначувані закупівельною вартістю партії і витратами по доставці, можуть значно перевищити розмір незаконного прибутку.

Крім того, втрачається довіра споживачів до товару і фірми, винної у виробництві і/або реалізації товару, що кінець кінцем пов'язано із значними матеріальними втратами для фірми. Вказані вище наслідки носять соціальний, економічний і моральний характер.

Разом з цим існують ще і правові наслідки фальсифікації. Хоча законодавчі акти, безпосередньо регламентуючі ці наслідки, відсутні, все ж таки при виявленні різних видів фальсифікації можливо непряме застосування ряду законів і нормативних документів, що є одним із заходів попередження фальсифікації і покарання фальсифікаторів.

2.5. Кримінально-правова відповідальність за порушення прав споживачів

Одним із основних конституційних прав громадянина, реалізація якого вимагає встановлення певних гарантій, є право споживачів-громадян на придбання товарів належної якості.

Проголошення Конституцією України права громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на інформацію про якість харчових продуктів зобов'язує державу, органи місцевого самоврядування створити організаційно-правові, соціально-економічні та примусово-владні гарантії збереження цього права. Водночас усі громадяни і юридичні особи зобов'язані дотримуватися встановлених щодо цього права правил. Таким чином, держава встановила певні гарантії, і усі закони та інші нормативно-правові акти мають відповідати наведеній конституційній нормі.

Кримінальна відповідальність — різновид юридичної відповідальності, що полягає у застосуванні міри кримінального покарання до фізичних осіб, винних у вчиненні злочину.

В умовах зниження виробництва товарів народного споживання, неконтрольованого ввозу неякісних чи низької якості товарів імпортного виробництва, затоварювання торгівлі окремими товарами внаслідок зменшення попиту на них, в тому числі і зумовленого зниженням платоспроможності більшої частини населення, приховування товарів для їх продажу через певний час за більш високими цінами, зумовленими інфляційними процесами, внаслідок чого товари продаються після закінчення термінів придатності та служби, та інші подібні дії зумовлюють поширення продажу недоброякісних товарів в торговельних підприємствах.

Стаття 225 Кримінального кодексу України передбачає відповідальність за обман покупців або замовників.

Умисне обмірювання, обважування, обраховування чи інший обман покупців або замовників під час реалізації товарів або надання послуг, якщо ці дії вчинені у значних розмірах, караються штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадськими роботами на строк від ста до двохсот годин, або виправними роботами на строк до двох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.

Ті самі діяння, вчинені особою, раніше судимою за обман покупців чи замовників, караються штрафом від ста до п'ятисот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеженням волі на строк до трьох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.

Обманом покупців та замовників у значних розмірах слід вважати обман, що спричинив громадянинові матеріальну шкоду в сумі, що перевищує три неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Залежно від способу вчинення обману покупців та замовників предметом цього злочину можуть бути грошові кошти, товари, а також різні вироби, що виготовляються чи ремонтуються за замовленням громадян.

Суб'єктами злочину є особи, які здійснюють розрахунки з покупцями чи їх обслуговують в підприємствах торгівлі чи підприємствах громадського харчування.

Стаття 226 передбачає відповідальність за фальсифікацію засобів вимірювання.

Виготовлення або перероблення з метою використання чи збуту, а також збут фальсифікованих вимірювальних приладів чи інструментів караються штрафом до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадськими роботами на строк до двохсот годин, або виправними роботами на строк до двох років, або арештом на строк до трьох місяців.

Ті самі дії, вчинені особою, яка була засуджена за цією статтею, караються штрафом від ста до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеженням волі на строк до трьох років.

Стаття 227 Кримінального кодексу України передбачає відповідальність за випуск або реалізацію недоброякісної продукції.

Випуск на товарний ринок або інша реалізація споживачам недоброякісної, тобто такої, що не відповідає встановленим стандартам, нормам, правилам і технічним умовам, або некомплектної продукції та товарів, якщо такі дії вчинені у великих розмірах, караються штрафом від ста до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.

Під випуском або реалізацією недоброякісної продукції, вчиненими у великих розмірах, слід вважати розміри, що перевищують триста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 229 Кримінального кодексу передбачає відповідальність за незаконне використання знака для товарів і послуг, фірмового найменування, кваліфікованого зазначення походження товару.

Незаконне використання знака для товарів і послуг, фірмового найменування, кваліфікованого зазначення походження товару, або інше умисне порушення права на ці об'єкти, якщо це завдало матеріальної шкоди у значному розмірі, караються штрафом від двохсот до тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або позбавленням волі на той самий строк, з конфіскацією та знищенням відповідної продукції та знарядь і матеріалів, які спеціально використовувались для її виготовлення.

Ті самі дії, якщо вони вчинені повторно, або за попередньою змовою групою осіб, або завдали матеріальної шкоди у великому розмірі, караються штрафом від тисячі до двох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або позбавленням волі на строк від двох до п'яти років з конфіскацією та знищенням

відповідної продукції та знарядь і матеріалів, які спеціально використовувались для її виготовлення.

Дії, вчинені службовою особою з використанням службового становища або організованою групою, або якщо вони завдали матеріальної шкоди в особливо великому розмірі, караються штрафом від двох тисяч до трьох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавленням волі на строк від трьох до шести років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого та з конфіскацією та знищенням відповідної продукції та знарядь і матеріалів, які спеціально використовувалися для її виготовлення.

Матеріальна шкода вважається завданою в значному розмірі, якщо її розмір у двадцять і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян, у великому розмірі — якщо її розмір у двісті і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян, а завданою в особливо великому розмірі — якщо її розмір у тисячу і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян.

2.6. Адміністративно-правова відповідальність осіб, що винні у фальсифікації

Адміністративна відповідальність — відповідальність особи, яка вчинила адміністративну провинність, порушила відповідні правила, встановлені державою.

Завдання та принципи провадження про адміністративні правопорушення, підстави та порядок його здійснення, перелік основних доказів, права і обов'язки осіб, які беріть участь у такому провадженні, порядок оскарження чи опротестування постанов у справах про адміністративні правопорушення, а також порядок виконання цих постанов закріплені у відповідних статтях Кодексу України про адміністративні правопорушення.

Стаття 155 передбачає відповідальність за порушення правил торгівлі і надання послуг працівниками торгівлі, громадського харчування та сфери послуг, громадянами, які займаються підприємницькою діяльністю.

Порушення правил торгівлі, виконання робіт і надання послуг працівниками торгівлі, громадського харчування та сфери послуг, громадянами, які займаються підприємницькою діяльністю, тягне за собою накладення штрафу від одного до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Продаж товарів зі складів, баз, підсобних приміщень підприємств (організацій) державної торгівлі (громадського харчування, сфери послуг) і споживчої кооперації на порушення встановлених правил, а так само приховування товарів від покупців, вчинене працівниками підприємств (організацій) державної торгівлі (громадського харчування та сфери послуг) і споживчої кооперації, які не є посадовими особами, тягне за собою накладення штрафу від одного до чотирнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Дії, вчинені особою, яку протягом року було піддано адміністративному стягненню за такі ж порушення, тягнуть за собою накладення штрафу від п'яти до двадцяти семи неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 155-1 передбачає відповідальність за порушення порядку проведення розрахунків.

Порушення встановленого законом порядку проведення розрахунків у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг тягне за собою накладення штрафу на осіб, які здійснюють розрахункові операції, від двох до п'яти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб — від п'яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Дії, вчинені особою, яку протягом року було піддано адміністративному стягненню за такі ж порушення, тягнуть за собою накладення штрафу на осіб, які здійснюють розрахункові операції, від п'яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб — від десяти до двадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 155-2 передбачає відповідальність за обман покупця чи замовника. Обмірювання, обважування, обраховування, перевищення встановлених цін і тарифів або інший обман покупця чи замовника працівниками торгівлі, громадського харчування і сфери послуг та громадянами — суб'єктами підприємницької діяльності під час реалізації товарів, виконання робіт, надання послуг, якщо матеріальна шкода, заподіяна таким обманом, не перевищує три неоподатковуваних мінімуми доходів громадян, тягне за

собою накладення штрафу від двох до п'ятнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Дії, вчинені особою, яку протягом року було піддано адміністративному стягненню за такі ж порушення, тягнуть за собою накладення штрафу від десяти до двадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 156-1 передбачає відповідальність за порушення законодавства про захист прав споживачів.

Відмова працівників торгівлі, громадського харчування та сфери послуг і громадян, які займаються підприємницькою діяльністю в цих галузях, у наданні громадянам-споживачам необхідної, доступної, достовірної та своєчасної інформації про товари (роботи, послуги), їх кількість, якість, асортимент, а також про їх виробника (виконавця, продавця), у навчанні безпечного та правильного їх використання, а так само обмеження прав громадян-споживачів на перевірку якості, комплектності, ваги та ціни придбаних товарів тягнуть за собою накладення штрафу від одного до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Відмова особами громадянину-споживачу в реалізації його права в разі придбання ним товару неналежної якості тягне за собою накладення штрафу від одного до вісімнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 164-3 передбачає відповідальність за недобросовісну конкуренцію.

Незаконне копіювання форми, упаковки, зовнішнього оформлення, а так само імітація, копіювання, пряме відтворення товару іншого підприємця, самовільне використання його імені тягне за собою накладення штрафу від тридцяти до сорока чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією виготовленої продукції, знарядь виробництва і сировини чи без такої.

Умисне поширення неправдивих або неточних відомостей, які можуть завдати шкоди діловій репутації або майновим інтересам іншого підприємця, тягне за собою накладення штрафу від п'яти до дев'яти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 164-5 передбачає відповідальність за зберігання або транспортування алкогольних напоїв чи тютюнових виробів, на яких немає марок акцизного збору встановленого зразка

Зберігання або транспортування алкогольних напоїв чи тютюнових виробів, на яких немає належним чином розміщених марок акцизного

збору, або з підробленими чи фальсифікованими марками акцизного збору посадовими особами підприємств-виробників, імпортерів і продавців цих товарів тягне за собою накладення штрафу від двадцяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією таких алкогольних напоїв або тютюнових виробів.

Ті самі дії, вчинені особою, яку протягом року було піддано стягненню за будь-яке з правопорушень, зазначених у частині першій цієї статті, або вчинені у великих розмірах, тягнуть за собою накладення штрафу від ста до трьохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією таких алкогольних напоїв чи тютюнових виробів.

Незаконне зберігання марок акцизного збору тягне за собою накладення штрафу від трьох до п'ятнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією марок акцизного збору.

Під великим розміром слід розуміти вартість алкогольних напоїв або тютюнових виробів, яка у сто чи більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян.

Стаття 167 передбачає відповідальність за випуск і реалізацію продукції, яка не відповідає вимогам стандартів

Випуск (в тому числі з ремонту) або реалізація продукції, яка не відповідає вимогам стандартів, сертифікатів відповідності, норм, правил і зразків (еталонів) щодо якості, комплектності та упаковки (за винятком випадків, передбачених законодавством України), тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, громадян-власників підприємств чи уповноважених ними осіб від трьох до вісімдесяти восьми неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 168 передбачає відповідальність за випуск у продаж продукції, що не відповідає вимогам стандартів, технічних умов і зразків (еталонів) щодо якості, комплектності та упаковки, тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності та громадян — суб'єктів підприємницької діяльності від одного до вісімнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 168-1 передбачає відповідальність за виконання робіт, надання послуг громадянам-споживачам, що не відповідають вимогам стандартів, норм і правил

Виконання робіт, надання послуг громадянам-споживачам, що не відповідають вимогам стандартів, норм і правил, тягне за собою накладення

штрафу на посадових осіб, громадян, які займаються підприємницькою діяльністю, від одного до вісімнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 168-2 передбачає відповідальність за випуск у продаж продукції з порушенням вимог щодо медичних попереджень споживачів тютюнових виробів.

Випуск у продаж продукції з порушенням вимог щодо медичних попереджень споживачів тютюнових виробів тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб від п'яти до тридцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

2.7. Цивільно-правова відповідальність за порушення прав споживачів

Основний принцип майнової відповідальності за порушення законодавства про захист прав споживачів міститься в ст. 16 Закону України «Про захист прав споживачів». Згідно з положеннями цієї статті шкода, заподіяна життю, здоров'ю чи майну споживачів підлягає відшкодуванню в повному обсязі, якщо законодавством не передбачена підвищена міра відповідальності; право вимагати відшкодування збитку має будь-який споживач незалежно від того чи був він із продавцем у договірних відносинах; виготовлювач несе відповідальність за збиток, заподіяний життю, здоров'ю або майну споживача незалежно від рівня його наукових або технічних знань.

При цьому Закон покладає на споживача обов'язок довести:

1) наявність шкоди;
2) наявність дефекту в продукції;
3) наявність причинно-наслідкового зв'язку між шкодою та дефектом.

Як і адміністративна, майнова відповідальність передбачається не тільки Законом «Про захист прав споживачів», а також іншими нормативними актами. Зокрема відповідні санкції передбачені в Цивільному кодексі України; Законі України «Про рекламу» від 03.07.96 року; Законі України «Про інформацію» від 02.10.92 року; а також Законі України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» від 24.12.94 року.

На практиці нерідко виникають ситуації, коли товар (робота або послуга) заподіюють шкоду особам, ніяк не зв'язаним з виробником цього товару. Наприклад, при загорянні телевізора найчастіше збиток заподіюється не тільки майну власника телевізора, але і майну інших осіб. Така ситуація передбачена Законом, у силу якого вимагати відшкодування шкоди може будь-який потерпілий, незалежно від того, чи був він у договірних відносинах із особою, що завдала шкоду.

Відповідно до вимог Закону шкода, заподіяна життю, здоров'ю або майну споживачів, відшкодовується в повному обсязі. Правила відшкодування шкоди життю і здоров'ю громадянина встановлені діючим цивільним законодавством.

При заподіянні шкоди здоров'ю споживача відшкодуванню підлягає втрачений заробіток або його частина, розмір якого розраховується за правилами, встановленими ЦК України; витрати на лікування, додаткове харчування, санаторно-курортне лікування, протезування, а також інші витрати, викликані ушкодженням здоров'я.

Якщо ушкоджено або знищено майно споживача, то йому повинна бути надана річ того ж роду і якості або відновлене ушкоджене майно. У випадку, коли цього зробити не можна, споживачеві повинні бути відшкодовані збитки. Під збитками розуміється вартість утраченого майна, витрати, що зробив або повинний буде зробити споживач у зв'язку з утратою майна (реальний збиток), а також неодержані доходи, що одержав би постраждалий споживач, якби його право на безпеку товару не було порушено (упущена вигода).

Виділяється ще один підвид відповідальності суб'єктів торгової діяльності за порушення прав споживачів — оперативно-господарські санкції. Якщо інші заходи впливу не дали або не дадуть належних результатів, діяльність господарюючих суб'єктів тимчасово припиняється відповідно до Положення про порядок тимчасового припинення діяльності підприємств сфери торгівлі, громадського харчування і послуг, які систематично реалізують недоброякісні товари, порушують правила торгівлі і надання послуг, умови збереження і транспортування товарів, затвердженого Постановою Верховної Ради України № 26/95 ВР від 25.01.95 р.

Дана постанова містить 3 Положення, у яких визначені санкції до суб'єктів господарювання за порушення правил торгівлі, реалізацію недоброякісних товарів і їхнє вилучення з обороту. Крім того, постанова визначила

порядок припинення (заборони) державними органами в справах захисту прав споживачів відвантаження, реалізації (продажу) і виробництва товарів, які не відповідають вимогам нормативних документів щодо якості. Зазначене рішення приймається з метою попередження порушень прав споживачів на безпеку і якість товарів (послуг) і на необхідну, доступну і достовірну інформацію про товари, а також заподіяння шкоди цими товарами життю, здоров'ю, майну споживачів або навколишньому природному середовищу (стаття 2).

Згідно з положеннями, посадові особи Держпотребстандарту за результатами перевірки можуть забороняти суб'єктам господарювання реалізацію споживачам продукції:

- на яку відсутні документи, що засвідчують її відповідність вимогам нормативних документів;
- на яку в нормативно-правових актах і нормативних документах встановлені обов'язкові вимоги щодо забезпечення безпеки життя, здоров'я, майна споживачів і охорони навколишнього природного середовища, якщо продукція була внесена в перелік продукції, належній обов'язковій сертифікації, але яка не має сертифікату відповідності (свідоцтва про визнання відповідності);
- ввезеної на територію України без документів, підтверджуючих її належну якість;
- на яку термін придатності не був вказаний або вказаний з порушенням вимог нормативних документів, а також товарів, термін придатності яких закінчився;
- яка є фальсифікованою.

Положення також надає право ухвалювати рішення про:

а) припинення суб'єктами господарювання сфери торгівлі і послуг, у тому числі ресторанного господарства, реалізації і виробництва продукції, яка не відповідає вимогам нормативно-правових актів і нормативних документів, — до усунення виявлених недоліків;

б) тимчасове припинення діяльності суб'єктів господарювання сфери торгівлі (секцій, відділів), послуг, у тому числі ресторанного господарства, складів підприємств оптової і роздрібної торгівлі і організацій незалежно від форми власності, які систематично реалізують товари неналежної якості, порушують правила торгівлі і надання послуг, умови зберігання і транспортування товарів, — до усунення виявлених недоліків;

в) опломбовування в порядку, передбаченому законодавством, виробничих, складських, торгових й інших приміщень, суб'єктів господарювання сфери торгівлі і послуг, у тому числі ресторанного господарства, а також несправні, з неправильними свідченнями, з пошкодженим перевірочним тавром або без нього, або з таким, термін дії якого закінчився, засобів вимірювальної техніки, за допомогою яких здійснюється обслуговування споживачів.

Така санкція можлива, зокрема, у випадку:

а) повторного виявлення протягом 90 календарних днів того ж порушення, а саме:
- реалізації товарів, що не відповідають вимогам нормативних документів або не мають документів, які підтверджують їхню належну якість;
- обману споживачів (обваження, обмірювання, обрахування, використання засобів виміру, що не відповідають вимогам нормативних документів, завищення цін і т. п.);
- продажу товару без видачі документа, що засвідчує факт їхньої покупки;
- недотримання вимоги нормативних документів відносно обміну товарів або регламентуючих порядок виробництва, збереження, транспортування, реалізації товарів, що може заподіяти шкоду життю, здоров'ю або майну споживачів;

б) виявлення недоліків, причини яких не можуть бути усунуті негайно, а подальша діяльність господарюючого суб'єкта може нанести шкоду життю, здоров'ю чи майну споживачів;

в) невиконання суб'єктами господарювання приписів державних органів у справах захисту прав споживачів про припинення порушень прав споживачів.

Згідно з п. 4 Положення рішення про тимчасове припинення діяльності суб'єкта господарювання приймається на основі акту перевірки й оформляється розпорядженням державного органу у справах захисту прав споживачів. У випадку повторного, протягом 365 календарних днів, тимчасового припинення діяльності суб'єкта господарювання, державний орган у справах захисту прав споживачів зобов'язаний, залежно від форми власності суб'єкта господарювання й інших конкретних обставин, поставити перед його власником або уповноваженим ним органом, що здійснює управління майном суб'єкта господарювання, питання про відсторонення керівника суб'єкта господарювання від посади, що він

займає, або перед відповідним органом — про скасування держреєстрації або спеціального дозволу (ліцензії) на здійснення відповідного виду підприємницької діяльності. У той же час не допускається тимчасове припинення діяльності суб'єкта господарювання, який здійснює роздрібний продаж продовольчих товарів першої необхідності і є єдиним у населеному пункті.

2.8. Аналіз міжнародного опиту вилучення неякісної продукції з ринку

У різних країнах світу повідомлення про інциденти, пов'язані з безпекою харчових продуктів, з'являються майже кожного тижня. Інциденти виникають на різних ділянках виробничого циклу і можуть мати серйозні наслідки для виробників харчових продуктів із-за уваги з боку ЗМІ і підвищеної інформованості споживачів. Це вимушує виробників вдаватися до крайніх заходів і ініціювати вилучення або відгук невідповідної і/або потенційно небезпечної продукції з ринку. Невиконання даної процедури спричиняє за собою руйнівні наслідки для компаній, пов'язані з судовими позовами, нанесенням непоправного збитку іміджу компанії і рекламі продукту в цілому, виплатою штрафних санкцій і заборон на реалізацію продукції.

За кордоном готовність до таких надзвичайних ситуацій є прямим обов'язком всіх виробників, наказаним на законодавчому рівні. На підприємствах створюються групи відгуку продукції, комісії по надзвичайних ситуаціях, призначаються відповідальні (так звані менеджери кризи), розробляється докладна детальна програма, наприклад, План відгуку продукції, який при виникненні таких кризових обставин оперативно починає реалізовуватися.

Цікавий в цьому плані досвід США, де ще з кінця 70-х років передбачена юридична відповідальність посадовців підприємств харчової галузі за відсутність ефективної системи вилучення і утилізації запасів небезпечної або недоброякісної продукції (таблиця).

Основні напрями політики, процедури і відповідальність промислових підприємств в США визначають Адміністрація по контролю харчових продуктів і лікарських засобів (FDA), а також Федеральна служба безпеки і

інспекції харчових продуктів Департаменту сільського господарства США (FSIS/USDA) для продуктів з м'яса і птаха.

Ні Адміністрація по контролю харчових продуктів і лікарських засобів, ні Міністерство сільського господарства США не мають повноважень вимагати від підприємств вилучення продукту без отримання на це судового ордера. На практиці Служба безпеки і інспекції харчових продуктів (FSIS) і FDA використовують свої права для того, щоб переконати посадовців компанії в необхідності вилучення продукту. Іноді ця дія розглядається як альтернатива вимушеної конфіскації або затриманню невідповідного продукту.

Виробники харчових продуктів мають право надавати інформацію FDA і USDA, яка може привести до переоцінки даної ситуації. Але при цьому компанія повинна враховувати всі можливі негативні наслідки відмови FDA або FSIS в здійсненні дій по вилученню продукції з ринку. Контрольний орган може за власною ініціативою надати інформацію в ЗМІ щодо будь-яких недоліків продуктів компанії, які, на її думку, можуть представляти небезпеку для здоров'я людини або можуть привести до обману (введенню в оману) споживачів. Негативна реклама в прес-релізах, на радіомовленні або телебаченні може зробити руйнівний вплив на компанію і істотно зіпсувати репутацію товарів.

Таблиця 2.1
Класифікація відзивів продукції з ринку (згідно законодавства США)

Відзив класу 1	Застосовується в ситуаціях, коли є обгрунтована вірогідність того, що використання або відкрите експонування продукту приведе до серйозних негативних наслідків для людини: — погіршенню здоров'я або смерті
Відзив класу II	Стосується випадків, коли використання або відкрите експонування продукту приводить до тимчасових негативних наслідків для здоров'я людини, які піддаються медичному лікуванню, або коли достовірність серйозних негативних наслідків для здоров'я людини має віддалений характер.
Відзив класу III	Стосується випадків, коли використання або відкрите експонування продукту не може привести до негативних наслідків для людини

Якщо компанія відмовляється здійснити вилучення товару на вимогу одного з контрольних органів або якщо урядові посадовці вважають дії компанії неефективними, контрольний орган може звернутися до суду з проханням видати їй судовий ордер, який дозволить йому накласти арешт або визнати непридатними продукти, що не відповідають вимогам, передбаченим законом.

Якщо виникає необхідність у вилученні продукту, саме контрольний орган, а не компанія, класифікує вилучення, ґрунтуючись на оцінці ризику для здоров'я людини.

Стратегія вилучення. Для здійснення ефективного вилучення продукції з ринку компанія повинна завчасно розробити стратегію виконання цього завдання. Така стратегія повинна приймати до уваги наступні чинники:

- результати оцінки ризиків для здоров'я людини;
- кодування, маркіровку і інші способи ідентифікації продукту для споживача;
- наскільки брак продукту є очевидним для споживача;
- географічну область розповсюдження (реалізації) товару;
- ступінь, до якого продукт залишається під контролем виробника або його дистриб'юторів;
- яким чином відбуватиметься вилучення товару і як здійснюватиметься оплата за такі товари;
- яким чином можна відокремити сумнівний продукт від інших товарів так, щоб якісний продукт продовжував поступати до споживачів.

Стратегія вилучення продукту, розроблена компанією, повинна прямувати на розгляд контрольних органів (FDA або FSIS) з метою її схвалення.

Стратегія вилучення повинна визначати «глибину» вилучення в ланцюзі реалізації продукту, надавати процедуру застереження громадськості і передбачати тести на ефективність. Під «глибиною» вилучення розуміють рівень розповсюдження продукту, наприклад: оптовий, роздрібний рівень, або ж вилучення стосується всіх стадій, які проходить продукт на шляху до споживача.

Застереження громадськості за правилами FSIS і FDA здійснюється тільки в тих випадках, якщо продукт, що відкликається, представляє серйозний ризик для здоров'я споживача (Клас I). В деяких випадках правила FSIS передбачають публічне сповіщення про здійснення вилучення Класу II. Таке застереження використовується в надзвичайних ситуаціях, коли

інші засоби запобігання споживанню або використанню продукту є неефективними. Після узгодження з FDA або FSIS виробник повинен випустити прес-реліз або зробити заяву з метою попередження споживачів про ризик.

Тести на ефективність необхідні для перевірки того, що всі одержувачі продукту (консигнатори) (при глибині вилучення, певною стратегією) будуть оповіщені про вилучення продукту і будуть зроблені відповідні дії. Зв'язок з одержувачами продукту може підтримуватися шляхом особистих візитів, по телефону, електронній пошті або відразу всіма способами. У стратегії вилучення повинні бути визначені рівні тестів на ефективність і використовувані методи.

Рівні тестів на ефективність визначені FDA і класифікуються таким чином:

- рівень А: зв'язок підтримується зі всіма одержувачами продукту;
- рівень У: зв'язок підтримується з певним відсотком від загального числа одержувачів продукту, визначуваним контрольним органом;
- рівень З: зв'язок підтримується з 10 % одержувачів продукту;
- рівень D: зв'язок підтримується з 2 % одержувачів продукту;
- рівень Е: тести на ефективність не проводяться.

Компанія, що відкликає продукт, повинна періодично складати звіти про стан вилучення або тестування на ефективність спільно з відповідним відділом регуляторного органу, контролюючим ці дії. Звичайно інтервал між звітами складає 2-3 тижні, хоча частота звітності залежить від домовленості між контрольним органом і компанією.

Дії компанії, направлені на організацію вилучення

Відповідно до законодавчих вимог США, кожен виробник харчових продуктів повинен розробити план вилучення продукту, який дозволить йому здійснити вилучення (видалення) продукту з каналів реалізації швидко і ефективно.

Створення Групи вилучення надає компанії засобу тимчасової підготовки до надзвичайних обставин, які можуть виникнути. Кваліфікована Група вилучення, що володіє достовірною інформацією, може забезпечити плавне вилучення або вилучення продукту з мінімальними негативними наслідками і впливом на виробництво. Група вилучення звичайно виконує наступні функції:

- вносить рекомендації по модифікації виробничих процедур в межах компанії, які понизять вірогідність вилучення у продукту з ринку;
- оцінює вірогідність виникнення проблеми і тяжкість наслідків, проводить так звану оцінку ризиків;
- розробляє план вилучення;

- керує будь-якими коректуючими діями, зокрема утилізацією, повторною манкіровкою або іншими процесами знищення зараженого продукту, а також здійсненням платежів, що відшкодовують вартість вилучення;
- інформує відповідних працівників компанії і споживачів про будь-які виконані коректуючи дії;
- координує дії з контролюючими органами, клієнтами або торговими асоціаціями;
- направляє діяльність компанії при проведенні вилучення у продукту.

Група вилучення повинна включати представників сфер виробництва, закупівлі, маркетингу, контролю якості, правового регулювання, реалізації, розповсюдження, відносин із споживачами і зв'язків з громадськими організаціями. Кожна з цих сфер може бути задіяна відразу після введення в дію плану вилучення продукту.

Для ухвалення рішення щодо методів управління вилучення продукту, а також відповідно до процедури внутрішнього інформування Група вилучення повинна бути проінформована відносно:

- даних про сировину, інгредієнти і пакувальні матеріали, використані для виробництва невідповідного продукту;
- власних технологічних операцій, зокрема записів про моніторинг критичних точок контролю;
- яких-небудь змін в устаткуванні, технологічному процесі, поломках устаткування і збоях в його роботі;
- продукції з підозрілої партії, яка була реалізована;
- термінів транспортування, дистриб'юторів і консигнаторів;
- необхідності повідомлення ЗМІ і громадських організацій.

Після визначення структури і необхідних процедур Група вилучення повинна періодично перевіряти відповідність її плану політиці і оперативним методам компанії. Координатор вилучення повинен мати повноваження при необхідності скликати екстрене засідання Групи вилучення і залученого персоналу, незалежно від іншої діяльності компанії, яку вона проводить в даний час. Важливим є також проведення періодичних перевірок і підтверджень ефективності розробленого плану вилучення і надійності комунікаційних каналів.

Що стосується ситуації в Україні, то можна відмітити, що відповідно до вимог статті 20 Закону України «Про безпеку і якість харчових продуктів» (№ 2863-IV від 08.09.2005), всі виробники харчових продуктів зобов'язані

«… добровільно вилучати харчові продукти, які вони провели або вводять в оборот, у разі виявлення факту, що такі харчові продукти небезпечні, непридатні до споживання або неправильно маркіровані…».

Норма закону існує, а ось інформації про вилучення невідповідної харчової продукції як не було, так і немає. І навряд чи ми «йдемо попереду планети всієї» по відсутності проблем у області безпеки харчових продуктів. Все набагато простіше. Ми не маємо доступу до необхідної інформації, не можемо простежити за діями державних органів в цій сфері, та і подібний механізм (є на увазі вилучення продукції з ринку), можливо, у нас взагалі відсутній.

Вимоги про необхідність здійснення процедур вилучення знайшли своє віддзеркалення і в новому міжнародному стандарті ISO 22000:2005 (національний стандарт ДСТУ ISO 22000 планується прийняти на початку наступного року). У стандарті містяться положення щодо дій з потенційно небезпечними продуктами з метою запобігання їх попаданню в торгову мережу. Крім того, відповідно до вимог стандарту (п. 7.10.3.1), «… якщо продукти, що вийшли з-під управління організації, надалі визнані небезпечними, організація повинна повідомити відповідні зацікавлені сторони і ініціювати вилучення…». Важливим є також і те, що всі управлінські дії і відповідне реагування, повноваження по роботі з потенційно небезпечними продуктами повинні бути задокументовані. Згідно вимогам ISO 22000:2005, для здійснення своєчасного і повного вилучення небезпечної продукції вище керівництво організації повинне призначити персонал, що має повноваження ініціювати вилучення, а також персонал, відповідальний за його здійснення. Організація повинна встановити і підтримувати задокументовану процедуру відносно:

- повідомлення відповідних зацікавлених осіб (наприклад, законодавчих і регуляторних органів, замовників і/або споживачів);
- звернення з вилученими (відкликаними) продуктами, а також партіями продукції, які ще знаходяться на складі;
- послідовності дій, які повинні бути виконані.

Вилучені продукти повинні охоронятися і міститися під спостереженням до моменту, поки не стануть безпечними для того ж (або іншого) використання за призначенням, або повторно перероблені способом, що гарантує їх безпеку.

Причина, ступінь і результат вилучень повинні бути запротокольовані і повідомлені вищому керівництву як вхідні дані для аналізу з боку керівництва.

Організація повинна перевірити і запротоколювати результативність програми вилучення шляхом застосування відповідних методів (наприклад, удаване або практичне вилучення).

Таким чином, проаналізуємо, що ж потрібно в першу чергу зробити компанії, щоб в найкоротші терміни, з мінімальними витратами, гідно, грамотно і ефективно вийти з можливої кризової ситуації. Відповідь на дане питання тільки одна — завчасна підготовка до можливої кризи і вироблення адекватних заходів захисту (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Основні проблеми, що виникають при розробці плану вилучення продукції з ринку

Проблема	Рішення
Відсутність чіткої організації дій усередині компанії в випадку виникнення кризової ситуації. Нездатність чітко і своєчасно реагувати на події	Попередня (до настання кризової ситуації) розробка чіткого плану дій з подальшим його опрацьовуванням і аналізом можливих ситуацій розвинена. Доведення плану дій в кризовій ситуації до всіх задіяних осіб усередині компанії, періодичні планові тестування
Нездатність грамотно вести переговори з громадськістю, ЗМІ, споживачами, інвесторами, партнерами, державними органами	Завчасна побудова стратегії і тактики взаємин і переговорів зі всіма залученими в кризу сторонами
Підготовка і здійснення вилучення продукція з ринку	Наявність розробленого плану вилучення продукції, наявність системи ідентифікації і прослідкованості сировини, матеріалів і готової продукції, інформування про вилучення продукції ЗМІ, залучення додаткового персоналу і фінансових коштів для вилучення
Падіння об'ємів продажів, втрата частки ринку, зміна відношення споживачів до компанії і її продукції	Необхідність проведення комплексу заходів щодо заміни продукції, що торкнулася, новим і/або модифікованим продуктом, проведення рекламних і бонусних програм по поверненню довіри покупців до товару, торгової марки і компанії в цілому

Слід відмітити, що небезпечні харчові продукти не тільки ставлять під загрозу здоров'я споживачів, але можуть піддати ризику і економічне благополуччя виробника. Нижче приведені деякі приклади таких інцидентів, які відбулися в різних країнах і в різних галузях харчової промисловості (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3

Причини та наслідки реалізації неякісної продукції

Рік, країна	Харчові продукти	Причина забруднення	Наслідки	Збитки
1	2	3	4	5
1982, Велико-британія/Італія	Шоколадні плитки	Salmonella	245 хворих	500000 фунтів
1985, США	Сухе дитяче молоко	Salmonella	75 хворих, у тому числі 1 смерть	Мілліони доларів США
1985, США	Мекси-канський сир	Listeria mono-cytogenes (Додавання сирого молока)	142 хворих, 47 летальних випадків	Тюремне заключення, міліони доларів США
1989, Великобританія	Йогурт з лісовими горіхами	Токсин ботулизма (недостатня термічна обробка продукту при зміненої температурі)	27 хворих, 1 летальний випадок	Міліони фунтів, занепадок усього ринку йогуртів
1990, Франція	Міне-ральна вода	Бензол (фільтри не змінювалися протягом 18 міс.)	Відзив по всьому світу, 160 млн. пляшок знищені	79 млн. дол.

Закінчення табл. 2.3

1	2	3	4	5
1996, Іспанія	Оливкова олія	Аніліновий барвник (денатурована рапсова олія була представлена як оливкова)	600 летальних випадків, 25 000 постраждалих	Данні відсутні
1999, США	Питна вода	E. coli O 157: H7	65 хворих, 2 летальних випадку	Данні відсутні
1999, США	Яблучний сік	E. coli O 157: H7	6 хворих	Данні відсутні

Найбільш велике в історії вилучення продукції відбулося в США в серпні 1997 р., коли в м'ясному фарші, виготовленому найбільшим виробником м'ясних виробів штату Айова, була виявлена E. coli 0157: H7. Компанія швидко почала процедуру вилучення продукції, яка на той час вже була розподілена між торговими точками в декількох штатах в об'ємі, що перевищує 10 тис. метричних тонн. Результатом стало банкрутство компанії і її повний відхід з бізнесу.

Згідно статистичним даним Центру контролю захворюваності США, щорічно близько 76 млн. чоловік захворюють, 300 тис. госпіталізуються, і більше 5000 вмирають унаслідок споживання небезпечних і недоброякісних харчових продуктів.

Контрольні питання

1. *Коли в Україні було прийнято Закон «Про захист прав споживачів»?*
2. *Які права споживача передбачає Закон України «Про захист прав споживачів»?*

Рисунок 2.2.
Приклад загальної схеми відзиву/вилучення продукції з ринку

3. *Який зміст права на належну якість за законодавством України?*
4. *Які обов'язки закон покладає на виробника задля забезпечення права споживача на належну якість?*
5. *Які права споживача у разі придбання товару незалежної якості передбачені Законом України «Про захист прав споживачів»?*
6. *Як недолік та істотний недолік впливають на обсяг прав споживача у разі придбання ним товару неналежної якості?*
7. *Які права споживача у разі придбання товару неналежної якості передбачені зарубіжним законодавством?*
8. *Який зміст права на безпеку згідно з положенням Закону «Про захист прав споживачів»?*
9. *Які обов'язки виробника у разі створення нового товару передбачені Законом України «Про захист прав споживачів» з метою забепзечення права споживача на безпеку?*
10. *Який зміст права споживача на інформацію передбачає Закон України «Про захист прав споживачів»?*
11. *Яку інформацію про продовольчі товари треба надати споживачу?*
12. *Яку інформацію про алкогольні напої та тютюнові вироби треба надати споживачу?*
13. *Якими нормативними актами регламентується кримінальна відповідальність за порушення у сфері захисту прав споживачів?*
14. *За які правопорушення у сфері захисту прав споживачів передбачена кримінальна відповідальність?*
15. *Які покарання передбачені за порушення прав споживачів?*
16. *Якими нормативно-правовими актами регламентується адміністративно-правова відповідальність у сфері захисту прав споживачів?*
17. *За які правопорушення у сфері захисту прав споживачів передбачена відповідальність Кодексом України «Про адміністративні правопорушення»?*

18. *Що повинен довести споживач з метою покладання цивільно-правової відповідальності на продавця?*
19. *Яка шкода підлягає відшкодуванню за порушення у сфері захисту прав споживачів?*
20. *Що таке оперативно-господарські санкції і якими нормативно-правовими актами вони передбачені?*

Розділ 3
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ЗЕРНОБОРОШНЯНИХ ТОВАРІВ

До зернoборошняних товарів відносяться зерно, продукти його переробки — борошно і крупа, а також продукти переробки борошна — хліб, сухарні, бубличні та макаронні вироби.

Основними видами фальсифікації товарів цієї групи є якісна і кількісна, значно рідше зустрічається асортиментна. При цьому переважає технологічна фальсифікація.

Обман за рахунок продажу неякісних хлібобулочних виробів зустрічався майже кожному. Підеш у магазин — купиш хліб, починаєш його їсти, а він кислий, перебродженний із дріжджовим запахом і смаком. Отже, на хлібозаводі, а ще частіше в приватній хлібопекарні додали занадто багато дріжджів або дріжджі були неякісні.

Найбільш розповсюдженою асортиментною фальсифікацією хліба і хлібобулочних виробів є продаж виробів, вироблених із борошна І-го сорту під виглядом виробів із борошна вищого сорту. Відрізнити таку підробку можна і по кольору, але більш точний висновок можна зробити на основі фізико-хімічних показників: вмісту клітковини, пентозанів, кальцію, фосфору, заліза, що може провести тільки досвідчений експерт за завданням представника органів по захисту прав споживача.

Можливий продаж пшенично-житнього хліба як хліба із борошна І-го сорту. Однак така фальсифікація також легко розпізнається по високій кислотності виробу, який можна визначити простими лабораторними методами.

Якісна фальсифікація хліба і хлібобулочних виробів досягається: підвищеним вмістом води; додаванням інших сортів борошна; введення харчових добавок — поліпшувачів борошна; заміна дріжджів на хімічні розпушувачі; уведення харчових барвників; недовкладення вартісних компо-

нентів (олії, яєць, цукру й ін.), передбачених рецептурою; заміна вартісних компонентів дешевшими (маргарину — рослинною олією і т. п.); недотримання технологічних параметрів виробництва хліба; додавання консервантів, антибіотиків.

Підвищений вміст води переважно зустрічаються в зимовий період, оскільки виробництво такого хліба в літній період приводить до швидкого розвитку картопляної хвороби і пліснявіння.

У процесі вироблення хліба з того чи іншого сорту борошна в нього можуть додавати до 15–25 % іншого сорту борошна і таку фальсифікацію знайти досить складно.

В даний час широко використовується така фальсифікація, як додавання поліпшувачів борошна. Зрозуміло, що якісне борошно поліпшувати не потрібно. Поліпшують, навпаки, низькоякісне борошно, щоб одурити споживача. До способів такого обману слід віднести такі:

Перший — знебарвлення борошна за рахунок окисних чи відновних процесів. Беруть борошно 1-го сорту, додають окислювач — у результаті хімічних процесів борошно відбілюється за рахунок знебарвлення і стає за кольором ідентичним борошну вищого сорту. Потім із нього виробляються хлібобулочні вироби «вищого» сорту.

Підбілювачами для борошна є: піросульфіт натрію, перекис кальцію., перекис бензоілу, карбамід (сечовина), азодикарбонамид, натрієві і калієві солі цистину і цистеїну, бромат калію, бромат кальцію. Як бачимо споживачеві підсовують всяку хімію, що викликає формування ракових кліток, і називають це необразливим словом «поліпшувач».

Другий спосіб — до борошна з низькою клейковиною додають поліпшувач-комплексоутворювач, який підвищує кількість клейковини і дозволяє використовувати це борошно для хлібопекарського виробництва.

Поліпшувачами борошна і хліба в цьому випадку є: лактат кальцію, лактат амонію, лактат магнію, фосфати кальцію, фосфати амонію, стерилтартрат, хлорид амонію, сульфати кальцію, амонію, оксид кальцію, залізо хлорне, амілази, протеази. Такі додавання вже все-ж-таки безпечніші для здоров'я людини.

Третій спосіб — вводять різні хімічні розпушувачі (пірофосфат, карбонат натрію, карбонат амонію, глюконову кислоту, глюконодельталактон), що

інтенсифікують виділення вуглекислого газу. Процес бродіння тіста не потрібен або значно скорочується. В результаті, замість добре вибродженого пшеничного тіста одержують суміш води і борошна, ледь насичену вуглекислим газом. Хліб, вироблений за такою технологією, немає відповідного аромату і смаку, характерного для хлібобулочних виробів, м'якушка має не сірий, а білий колір — колір борошна.

При повній заміні процесу бродіння на хімічний розпушувач хліб узагалі може мати комірний запах (запах мишачих випорожнень).

Здобні булочні вироби дуже часто фальсифікують шляхом недовкладення вартісних компонентів (олії, яєць, цукру, маку, ізюму, горіхів і ін.), передбачених рецептурою, або заміни дорогих компонентів дешевшими (маргарину — рослинною олією, гідрожиром і т. п.).

При недотриманні температурних режимів випічки, особливо житнього і житньо-пшеничного видів хлібобулочних виробів, виробляють непропечені вироби, що не повинні надходити в реалізацію. Відрізнити такий хліб дуже просто. При натисненні на м'якушку і наступному знятті навантаження м'якушка повинна відновити свою форму. Якщо вона не відновлює форму, а навіть прилипає до пальця, то це непропечений хліб.

Для подовження термінів зберігання хлібобулочних виробів у них можуть додавати консерванти або антибіотики. Відрізнити ці вироби дуже просто. Якщо термін зберігання в хлібобулочних виробів більше 48 годин, то в них введені консерванти або антибіотики, а якщо на етикетці хліба про це не зазначено, то перед Вами чергова фальсифікація і черговий обман споживача. Особливо часто вводять консерванти чи антибіотики в хліб., нарізаний на скибочки для тостерів. Але оскільки дані вироби розраховані на людей, що мають великий достаток і при одержанні обсмаженого в тостері хліба утворяться обвуглені шматочки, то цей обман приводить до захворювань споживачів, що харчуються по західному зразку.

Однак, якби пекарі чесно вказували в супровідних документах, які поліпшувачі вони додали у виріб, то це б не було обманом і фальсифікацією. Але вони, порушуючи закон «Про захист прав споживачів», не вказують цього, обманюють покупця, а отже, порушують закон. А оскільки хліб кожна людина вживає у великих кількостях, то цей обман дуже сильно позначається на його здоров'ї.

Таким чином, видів і способів обману при продажу хлібобулочних виробів безліч і тому, купуючи той чи інший вид хліба, так необхідного нашому організму, будьте уважні.

Багато українців віддають перевагу **макаронним виробам** у своєму раціоні харчування незалежно від рівня доходів й інфляції. Тому багато продавців і виробників намагаються обдурити покупця саме при продажу цих продуктів харчування й одержують на цьому істотний дохід. Адже тільки за рахунок обману споживача можна мати додатковий прибуток. Макаронні вироби — не оптимальний продукт харчування для людини, оскільки їх тривале вживання приводить до порушення вуглеводного обміну й ожиріння.

Часто куплені макаронні вироби мають такі дефекти, як велика кількість тріснутих, поламаних в упакуванні, розважних макаронах і т. п. Усі ці дефекти розташовані всередині упакування з макаронними виробами і продавець, природно, про них не знає. Тому, якщо Ви купуєте макаронні вироби з одного підприємства й у його продукції часто зустрічається подібні дефекти, постарайтеся змінити свої звички і купувати вироби іншої фірми.

Макаронні вироби з підвищеною вологістю при зберіганні деформуються. Продавець, щоб продати ці відвологлі макаронні вироби або нагріває їх у НВЧ-печі для висушування, або продає ці вироби людям похилого віку, підліткам, недосвідченому, невимогливому покупцю.

Коли куплені макарони розварюються і перетворюються в суцільне місиво, то це обман, здійснений виробником — на макаронній фабриці, а ще частіше — на приватному підприємстві, де використовували не спеціальне макаронне борошно, отримане з твердої склоподібної чи м'якої пшениці, а звичайне хлібопекарське борошно з м'якої пшениці. І замість якісних макаронних виробів, ми маємо неякісні.

Способи фальсифікації макаронних виробів ті ж, що і хліба: заміна сорту борошна, підвищений вміст води; додавання інших сортів борошна; уведення харчових добавок-поліпшувачів борошна; введення харчових барвників.

Багато покупців, напевно, стикалися з такою якісною фальсифікацією, як підвищена вологість макаронних виробів. Іноді ми бачимо, що при нагріванні макаронних виробів на сонці пакет із макаронами починає покриватися конденсатом (крапельками води) зсередини. Це свідчить про підвищену вологість виробів.

Традиційно більш жовтий колір макаронних виробів асоціювався в споживача з додаванням курячих яєць, а отже й кращими споживчими властивостями. Тепер у виробу для створення жовтого відтінку вводять хімічні барвники, але на упакуванні про це не пишуть. Тому, якщо Ви бачите жовті, а не сірі макаронні вироби і на них не написано, що вони яєчні або з додаванням харчового барвника, то перед Вами черговий фальсифікат.

Круп'яні вироби мають також постійний попит незалежно від рівня доходів покупця та інфляції.

Часто реалізовані круп'яні вироби мають такі дефекти, як велика кількість дроблених ядер, домішки бур'яну, піску, грудочок землі тощо. Тому, якщо Ви традиційно купуєте круп'яні вироби з одного підприємства й у його продукції часто зустрічаються подібні дефекти, звертайтеся до товару іншого підприємства або фірми.

Круп'яні вироби з підвищеною вологістю пліснявіють. Продавець, щоб продати ці крупи, або нагріває їх на грубці, у скороварках для висушування, або «усучує» ці вироби людям похилого віку, підліткам, недосвідченому покупцю. Водночас при пліснявінні може розвиватися зелена цвіль, яка є отруйною. Відомо про сильні отруєння пліснявою крупою (кукурудзяною, перловою) у різних країнах. Асортиментна фальсифікація круп відбувається за рахунок підміни: одного сорту крупи іншим; одного номера крупи іншим; одного виду крупи іншим; крупи, отриманої з одного виду зерна, іншим.

Найбільш розповсюдженою фальсифікацією є продаж низькосортного рису (наприклад, 3-го сорту) під видом високоякісної рисової крупи вищого сорту. Також зустрічається підміна шліфованого якісного рису дробленим, гречаного ядра — подрібненим.

Здійснюють підробку також гречаної крупи. В продаж повинні надходити пропарені ядерця, що роблять на добре обладнаних підприємствах. Їх можна відрізнити за такими показниками: добре очищена крупа, з рівними гранями, які мають біліший колір, ніж основне ядро, за рахунок вимивання барвних речовин конденсованими парами води. Однак деякі виробники не мають звичайно засобів на якісну обробку і замість пропарювання прожарюють її. Таку крупу дуже легко визначити: вона має коричневий колір, а бічні грані не світліші, а навпаки, темніші, ніж основне зерно. У результаті прожарювання особливо вологого зерна гречки утвориться клейстерний шар, що не дозволяє одержати при варінні розсипчасту кашу.

Іноді взагалі продають замість пропареної сиру гречану крупу, що має зеленуватий відтінок і специфічний запах зелені.

Якісна фальсифікація круп може бути за рахунок недостатнього відділення домішок (бур'янистих, мінеральних, органічних і ін.); додавання чужорідних добавок (висівок, золи, піску, мінеральних порошків); реалізації заплісняві крупи.

Іноді зерно приходить прискорене очищення від землі, каменів, а процес очищення і дроблення здійснюється з великим виходом неочищених чи дроблених ядер при випуску сортових круп. При виробництві в цих же умовах номерних круп зерна мають гострі, недостатньо зашліфовані краї. Тому фахівець легко відрізнить номерну крупу, вироблену в заводських умовах за класичною технологією, від крупи, отриманої на міні-заводах. Для збільшення кількісних показників круп у них можуть вводитися різні чужорідні добавки. Наприклад, у крупу «Полтавську» й «Артек» можуть додаватися пшеничні висівки, дроблене зерно, а в пшоно шліфоване — терта жовта цегла. Визначити подібні фальсифікації можна різними способами. Зокрема, органолептичними методами, тобто за зовнішнім виглядом, кольором, вмістом доброякісного ядра. Фізико-хімічними методами: вміст мінеральних домішок, зольність продукту, вміст золи, нерозчинної в 10 % соляній кислоті. При підвищенні вологості круп понад норму і наступному їх зберіганні може відбуватися пліснявіння круп.

Борошно має важливе значення у харчуванні людей, бо воно використовується в різних галузях харчової промисловості, особливо при виробництві хліба, макаронних виробів.

Якість борошна залежить від виду та якості зерна. При використанні зерна самозігрітого, пророслого, ушкодженого сільськогосподарськими шкідниками погіршуються споживчі та технологічні властивості борошна.

Відповідно до стандарту пшеничне борошно виробляють таких сортів як вищий, перший, другий та оббивне, а житнє: сіяне, обдирне, оббивне.

Найпоширеніша **асортиментна фальсифікація** борошна — продаж борошна І-го сорту як борошна вищого сорту. Відрізнити таку підробку можна й по кольору, але більш точний висновок можна зробити на основі фізико-хімічних показників: вміст клітковини, пентозанів, кальцію, фосфору, заліза, що перевіряються в лабораторіях на вимогу органів по захисту прав споживачів.

Також зустрічається підміна дорожчого житнього борошно — пшеничним у південній частині України і, навпаки, пшеничного — житнім.

Відрізнити таку фальсифікацію можна відсутністю клейковини в житньому борошні.

Якісна фальсифікація борошна досягається так: додаванням інших видів борошна; додаванням чужорідних нехарчових (крейди, вапна, золи) і харчових (висівок) добавок; уведенням харчових добавок-поліпшувачів борошна.

Останнім часом для поліпшення якості борошна, а точніше для його фальсифікації, використовують харчові добавки та поліпшувачі борошна.

Однак, якби борошномели чесно вказували в супровідних документах, які поліпшувачі вони додають б борошно, то це б не було фальсифікацією. Деякі з них цього не роблять і цим порушують закон «Про захист прав споживачів».

В якості відбілювачів використовують перекис кальцію, піросульфіт натрію, карбамід (сечовина), натрієві та калієві солі цистіну і цистеїну, бромат калію, бромат кальцію та інші сполуки.

До покращувачів борошна слід віднести: лактат кальцію, лактат амонію, лактат магнію, фосфати кальцію, фосфати амонію, стерилтартрат; сульфати кальцію, амонію, оксид кальцію, хлорне залізо, амілази, протеази та інші комплексні з'єднання.

Так, в Інституті біохімії та генетики Уфимського наукового центру РАН було розроблено спосіб визначення домішок м'якої пшениці в круплі твердої пшениці та в готовій продукції макаронної промисловості. Для визначення домішок борошна м'якої пшениці у крупці твердої пшениці здійснюють полімерну ланцюгову реакцію на наявність специфічної для геному м'якої пшениці послідовності ДНК. Таку реакцію проводять з використанням олігонуклеотидних праймерів, гомологічних області зовнішнього транскрибованого спейсера високоповторюваних генів рибосомних РНК локуса NorD3, що належить виключному геному D м'якої пшениці. За фактом виявлення в продуктах полімерної ланцюгової реакції відповідної ДНК-послідовності розміром 791п. н. говорять про фальсифікацію крупки твердої пшениці борошном з м'якої пшениці.

В Австралії був розроблений спосіб ідентифікації гатунку зерна і класу якості пшениці за плямою за допомогою системи капілярного електрофорезу Lab-on-a-chip. Аналіз групи із 10 проб за допомогою нової системи займає 30 хв і дозволяє виявити відмінності для 40 звичайних для Австралії гатунків пшениці. Группа якості зерна може бути визначена шляхом аналізу високо- та низькомолекулярних субодиниць глютеніну. Метод може бути корисним для аналізу білків інших злаків та бобів, а також для ідентифікації гатунку і груп якості зерна різних культур.

В Росії в ООО«МІЦ «Пиво і напої XXI вік» (Москва) розроблений експрес-метод визначення мікотоксину дезоксиніваленола в зернових культурах.

Дезоксиніваленол (ДОН, вомітоксин) відноситься до мікотоксинів трихотеценової В-групи і синтезується мікроскопічними міцеліальними грибами роду Fusarium, що нерідко вражають рослини. У зв'язку з цим ДОН часто виявляють в більшості видів сільськогосподарчої продукції, але головним чином в зернових, уражених фузаріозом. У країнах Європи і Північної Америки із понад 100 відомих тріхотеценових мікотоксинів ДОН зустрічається найчастіше. ДОН може накопичуватися і в пивоварному ячмені, а також в солоді (що відбувається на стадії пророщування ячменю), представляючи небезпеку не тільки з медичної точки зору для споживачів пива, але також в технологічному відношенні для пивоварних дріжджів; у останньому випадку може порушуватися процес бродіння, лежачий в основі виробництва пива.

У багатьох країнах, у тому числі і в Російській Федерації, законодавчо введені обмеження на вміст ДОН в зерні і в продуктах із зерна. У РФ гранично допустима концентрація (ГДК) для ДОН складає 1 міліграм/кг (1 ppm). Існує ряд методів визначення вмісту ДОН в продуктах і зерновій сировині. Класичний хроматографічний метод — високодозвільна рідинна хроматографія (HPLC); рідинна хроматографія з мас-спектрометричним детектуванням; капілярна газова хроматографія з детектором електронного захоплення і ін. — вважається найбільш точним, але володіє рядом недоліків. Він тривалий, вимагає складною пробопідготовки, дорогої апаратури, висококваліфікованого персоналу.

У РФ законодавчо затверджений хроматографічний метод — високоефективна рідинна хроматографія (ВЕЖХ) з детектуванням спектрофотометрії в Уф-області (ГОСТ Р 51116-97) (див. СанПіН 2.3.2.1078-01, Додаток 10).

Для скринінгу великої кількості зразків на вміст мікотоксинів широко застосуються імуноферментний метод, набагато дешевший і простий. У його основі лежить дія високочутливої імунної реакції між антигеном (мікотоксин) і антитілом (специфічна до даного мітоксину сироватка); аналіз проводиться в осередках планшетів полістиролів, прочитування результатів — за допомогою фотометра з вертикальним променем.

Недавно з'явився новий експрес-метод визначення дезоксиніваленола, такий, що вигідно відрізняється від тих, що існували раніш своєю швидкістю, а також відсутністю необхідності в додатковому устаткуванні: всі реагенти потрібні для виконання аналізів, входять до складу тест-набора RIDA QUICK DON, результати визначення прочитуються візуально. Набір містить

тест-стрічки, що дозволяють за допомогою процесу імуннохроматографії кількісно встановити вище або нижче за ГДК вміст ДОН в даному зразку.

У основі процедури аналізу лежить імунна реакція між антигеном (ДОН) і специфічним по відношенню до нього антитілом. На смужку нанесений кон'югат ДОН, який взаємодіє з антитілами до Дону, поміченими колоїдним золотом, конкуруючи в цій взаємодії з Доном, що міститься в пробі.

Результати, отримані іммунохрономатографічним методом за допомогою тест-набора RIDA QUICK DON, дозволяють швидко і без додаткового устаткування визначати ДОН в зразках пшениці, пивоварного ячменю і ячмінного солоду при рівні чутливості 1мг/кг або 2мг/кг залежно від ступеня розведення досліджуваного екстракту зерна.

Використовуючи спеціальний прочитуючий пристрій для стріпов, можна удосконалити метод, отримуючи кількісний вираз інтенсивності забарвлення смуг хроматограм.

Контрольні питання

1. *Назвіть види фальсифікації зерна, крупи, борошна, макаронних та хлібобулочних виробів.*
2. *Охарактеризуйте нехарчові та харчові домішки, які використовують при фальсифікації борошна та методи їх визначення.*
3. *Які засоби використовують при фальсифікації хлібобулочних виробів?*
4. *Які речовини використовують в якості підбілювачів для борошна?*
5. *Як можна відрізнити хлібобулочні вироби в яких додані консерванти або антибіотики?*
6. *Як можна розрізати вид борошна за допомогою люмінесцентного аналізу?*
7. *Яким методом визначається наявність домішок картопляного борошна?*
8. *Яким методом визначається наявність домішок крейди, вапна, гіпсу в борошні?*
9. *Як можна визначити наявність в пшеничному борошні кукурудзяного, горохового та інших видів?*

Розділ 4
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ТА МЕДУ

До цієї однорідної групи продукції відносяться цукристі та борошняні кондитерські вироби.

Цукристі — це фруктово-ягідні вироби, карамель, цукерки, шоколад і какао, ірис, драже, халва, східні солодощі. Умовно до цієї групи можна віднести і мед, як продукт, близький до цукристих виробів за призначенням та високим вмістом цукрів, хоча і має інший якісний склад цукрів, серед яких переважають моноцукри — глюкоза та фруктоза. В цукристих кондитерських виробах домінує сахароза. Крім того, мед — це натуральний продукт, який виробляють бджоли, а кондитерські вироби є промисловою харчовою продукцією.

Борошняні кондитерські вироби. Ці вироби виготовляють шляхом випікання тіста з додаванням підвищеної кількості цукрів, жирів, інших добавок. За складом вони ближче до хлібобулочних, сухарних та бараночних виробів, хоча за призначенням (частіше десертному) аналогічні цукристим виробам.

Із кондитерських виробів найбільш часто об'єктом фальсифікації є шоколад, торти і тістечка з вершковим кремом. Інші види виробів фальсифікуються значно рідше, так як для їх виробництва використовується відносно дешева сировина, для якої ще немає більш дешевих замінників. Наприклад, цукор в цукристих кондитерських виробах неможливо замінити підсолоджувачами, так як він складає основу виробів і визначає їх консистенцію (скловидну, дрібнокристалічну і т. ін.). Крім того, підсолоджувачі дорожчі, ніж цукор, тому заміняти ними цукор можна тільки у виробах, де основу складають інші речовини (наприклад, вода в безалкогольних напоях).

У багатьох кондитерських виробах частіше зустрічається **якісна фальсифікація** за рахунок недовкладення найбільш цінної сировини за

рецептурою. Так, при виробництві борошняних кондитерських виробів можливі недовкладення жиру, цукру, прянощів, рому і інших компонентів.

Крім того, можлива кількісна фальсифікація всіх фасованих виробів за рахунок недоважування, який перевищує встановлені норми відхилення.

Найбільш розповсюджений вид фальсифікації шоколаду — коли частково або повністю заміняються найбільш цінні компоненти сировини — какао-масло и терте какао — на гідрожир і соєвий шрот (або білок, або лецитин).

Значно рідше зустрічається заміна десертного шоколаду звичайним. Десертний шоколад є більш цінним і дорогим продуктом, так як відрізняється підвищеним вмістом какао-масла і тертого какао. Застосовується також фальсифікація шоколаду і какао крохмалем, але значно рідше. Виходячи із вищевикладеного відмітимо, що фальсифікація шоколаду, який має виробниче маркування, носить в основному технологічний характер.

Для тортів і тістечок найбільш властива якісна технологічна фальсифікація, що здійснюється шляхом заміни одного виду цінної сировини іншим менш цінним або недовкладенням. Частіше всього вершкове масло в кремах заміняється маргарином або бісквіт готується без пропитування ромом, іншими напоями.

Виявити заміну вершкового масла маргарином можна за жирно-кислотним складом жиру, для цього необхідно застосувати метод газорідкісної хроматографії в лабораторних умовах, а також за коефіцієнтом заломлення або за допомогою люмінесцентного аналізу.

Найбільш часто застосовуються недозволені барвники для надання виробам привабливого зовнішнього вигляду. Так, приготовлені кустарним способом фігурні льодяники на паличках («півники» та ін.) фарбуються амарантом, давно вже забороненого в нашій країні через канцерогенні властивості.

Зміни мікроструктури й поліморфні перетворення молочного шоколаду, підданого великій кількості термічних циклів в інтервалі температур від 20 до 32, 33 або 34° досліджені методами атомної мікроскопії й дифракції рентгенівських променів. Поверхня шоколаду, що не піддавалася змінам, є гладкою й утворена дрібними рівномірно розподіленими кристалами. Рентгенограми показують присутність кристалів, головним чином форми V, і відсутність або присутність у незначних кількостях кристалів форми VI. При циклічній зміні температур від 20 до 32° жирове посивіння шоколаду й поліморфних перетворень є незначним. Поступове жирове

посивіння спостерігається при циклічній зміні температур від 20 до 33° і супроводжується утворенням кристалів форми VI. Шорсткість поверхні збільшується *з* 417 нм після одного циклу до 521 нм після трьох циклів. При циклічній. зміні температури з 20 до 34° відбувається інтенсивне жирове посивіння й шорсткість поверхності збільшується з 373 нм після одного циклу до 736 нм після трьох циклів. Такий шоколад складається з виступаючих кристалів збільшених розмірів; гладкі ділянки перебувають всередині основи шоколаду.

Досліджувалися умови штучного «прискореного старіння» галет, що дозволяють виявити зміни показників якості, які ідентичні змінам в умовах зберігання по НТД (стандартні). Такими показниками якості галет з'явилися органолептичні показники (смак, запах), а також пероксидне число жирів, що входять до складу виробів. Уперше з'явилася можливість оцінки строку придатності галет за значно менший час, чим це відбувається традиційно (в умовах зберігання зразків при 20°С).

Запропоновано точний біотехнологічний метод ідентифікації включень лушпайок в какао-продукт на основі генетичної ідентифікації вказаних домішок. Схематично запропонований метод складається з 3 етапів: ізоляція ДНК проби какао-продукту, приготування порівняльного препарату специфічного набору ДНК лушпайки какао за допомогою ланцюгової реакції полімерази (PCR), електрофоретичне поділення фрагментів ДНК, кількісна оцінка складу лушпайки на основі порівняння з контрольними зразками. Послідовні операції процесу ізоляції ДНК (для шоколаду, какао): обезжирювання проби, обробка протеїназою, інактивація протеїнази, осадження ДНК з водної фази, охолодження, промивка, сушка виділених ДНК. Детально зображена методика проведення PCR, приведені відповідні характерні послідовності фрагментів ДНК і конкретні приклади характерних електрофоретограм.

Запропоновано використати високоефективну рідинну хроматографію із зворотними фазами для визначення охратотоксину-А (I) в порошку какао. Використовують колонки С18 Penomex Kromasie (250х4,6 мм). Рухливою фазою є суміш (50:49:1) ацетонітрил: вода: оцтова кислота. Швидкість подавання елюєнту 1,0–1,2 мл/хв. Метод дозволяє швидко і з допустимою похибкою визначати пг/кг (I) в порошку какао, а також контролювати виробничий процес.

Розроблено методики визначення кислотного й перекисного чисел жирового компонента борошняних кондитерських виробів. Екстракцію жиру здійснювали трикратною обробкою хлороформом подрібненої наважки

продукту протягом 2 хв при кімнатній температурі. Після розпарювання на водяній бані аліквоти екстракту гравіметрично визначали вміст жиру в зразку. Показано, що ступінь витягу жирового компонента залежно від виду кондитерського виробу й вмісту в ньому жиру становить 96,0-99,0 %, відносна похибка визначення масової частки жиру не перевищує 2,3 %.

Кислотне число визначали титруванням жирового екстракту розчином гидроксиду калію в етанолі в присутності фенолфталеїну. Діапазон визначення становить 0,2–10,0 мг КОН/г жиру, відносна сумарна похибка результату вимірювання при P=0,95 не перевищує 14,0 %.

Найважливіші фізико-хімічні показники, що визначають якість шоколадних мас і глазурей різного складу й призначення, є реологічні характеристики. Міжнародною асоціацією по виробництву какао, шоколаду й кондитерських виробів із цукру (O1CCC) прийнятий єдиний міжнародний метод для визначення реологічних властивостей всіх шоколадних мас і глазурей (включаючи молочні). Це метод Кассона. Засіб виміру — віскозиметр ротацийного типу, що має вимірювальну систему з коаксиальними циліндрами. Точність виміру крутного моменту й швидкості обертання повинна бути не менш 2 %. Похибка відтворюваності виміру в'язкості не повинна перевищувати 2 %. Проаналізовано і систематизовано величезний банк даних реологічних параметрів шоколадних мас, глазурей і інших напівфабрикатів, який використовують при визначеннях фальсифікацій.

У цей час на основі нової аналітичної технології й оригінального програмного забезпечення розроблено прилад для визначення масової частки жиру, вологи і цукру (кристалічна сахароза) у шоколаді, шоколадних напівфабрикатах, праліне. Всі три показники вимірюються одночасно протягом 4 хв при натисканні однієї клавіші. Цей складний метод також можна з успіхом використати при тестуванні сировини для кондитерського виробництва за показниками вологості, складу жиру й білка.

Часто з успіхом використовують не тільки вимірювальні, але й розрахункові методи. Визначили, що знаючи амінокислотний склад готових виробів (зокрема, вміст лізину) і розрахувавши їх амінокислотний скор за заздалегідь встановленими залежностями, швидко можна визначити кількісний вміст яйцепродуктів у готових виробах і напівфабрикатах.

Одним з найважливіших показників якості шоколаду є жирнокислотний склад їхніх жирових компонентів. Вивчено й склад жирних кислот різних видів шоколаду. Розроблено методику пробопідготовки й наступного газохроматографічного визначення набору кислот у шоколадних виробах.

Вважають, що на сьогодні актуальна проблема визначення більш низьких концентрацій етилового спирту, використовуваного як харчова добавка для досягнення певного технологічного ефекту й поліпшення смакових властивостей карамелі з лікерними начинками, кондитерської випічки. З урахуванням аналізу літературних даних, матеріально-технічного забезпечення хіміко-технологічних лабораторій, найбільш перспективної для рішення поставленого завдання розроблений новий непрямий потенціометричний метод визначення концентрації етанола без титрування, але з використанням відомого біхроматного окислювання спирту.

Запропоновано метод матричної твердофазної екстракції з використанням діатомітової землі і суміші хлороформ-метанол (50:50). Вилучені 11 жирних кислот аналізували методом РХ з звертанням фаз і МС-МС (тандемної масс-спектрометрії). Середній вихід при визначенні вільних жирних кислот в шоколаді складав 79-103 %, ПрО 153 нг/г. Метод використаний для аналізу промислових проб шоколаду.

Проаналізована можливість кількісної оцінки інтенсивності процесів, які протікають у шоколадній глазурі, за допомогою геометричного моделювання по ІЧ-спектрам. Приводиться фрагмент програми, розробленої авторами, для автоматизації розрахунків, пов`язаних з оцінкою якості глазурі, реалізованої у системі проектування Windows Visual Basic.

За допомогою ГХ визначали метилові ефіри жирних кислот, щоб оцінити наявність кон'югованої линолевої кислоти в ряді зразків молочного шоколаду. Пік, що відповідає 9-цис, 11-трансізомеру становив від <0,1 % до 0,2 % від загального вмісту жирних кислот, що відповідає приблизно до 0,3 мг на 1 г шоколаду. Шоколадні екстракти й молочний екстракт аналізували за допомогою ВЭЖХ і ГХ-МС для ідентифікації основної і мінімальної ізомеризації.

Принцип методу АОАС полягає в слідуючих операціях: зразок шоколаду знежирюють ефіром, після чого знежирений зразок обробляють оксалатом натрію — для витягу казеїну. Тому що при цьому казеїну можуть супроводжувати танин і інші азотоутримуюючі з'єднання, у витягнутому осаді визначають азот (по Кельдалю). Після цього по відомим формулам визначають молочний білок.

Розроблено метод оцінки свіжості сирого лісового горіха, заснований на кількостей, аналізі спиртів з довжиною ланцюга C_5—C_8, гексанола й карбонових кислот (C_5—C_8), що накопичують у горісі в результаті самоокислення його масла.

Запропоновано спосіб знаходження й видалення дрібних металевих забруднень у шоколадній масі. Пошук забруднень роблять до стадії формування плиток шоколаду — через значну кількість помилкових вимірів, пов'язаних

із впливом статичної електрики. Контроль дає точні результати й у цьому випадку — тільки при використанні вже виправдало себе системи НАССР.

Визначений жирнокислотний склад шоколадів без додавання і з додаваннями. Жирнокислотний склад шоколаду з додаваннями дозволяє кількісно оцінити процентний вміст уведених додавань (молочних і горіхових). Визначений жирнокислотний склад деяких еквівалентів масла. На основі даних аналізу жирнокислотного складу шоколадних виробів можливе рішення деяких питань, пов'язаних з їхньою фальсифікацією. Зіставлення даних про жирнокислотний склад жирів шоколаду без додавань, шоколаду з додаваннями, кондитерської плитки дозволяє зробити припущення про можливі строки зберігання шоколадних виробів.

Для вивчення складу тригліцеридів масла какао й еквівалентів масла какао був застосований метод мас-спектрометрії з хімічною позицією. Як негативний іон використаний іон амонію. Невеликі, по статистично значимі розходження минулого знайдені в сумішах 9 зразків масла какао й у їхніх сумішах з еквівалентами масла какао. Оцінювалося відношення числа ацільних атомів вуглецю до числа подвійних зв'язків. Незважаючи на те, що для здійснення запропонованого методу потрібне дороге встаткування й відповідна кваліфікація персоналу, застосування цього методу може бути досить ефективним при наявності більшого числа аналізованих зразків. Метод може бути застосований для швидкої оцінки сторонніх жирів у маслі какао.

На основі реологічних досліджень шоколадної маси можна судити про її технологічні властивості і якість шоколадних виробів. Експертна комісія Office International du Cacao du Chocolat et de la Confiserie пропонує для цих досліджень ротаційний віскозиметр RotoVisco фірми Thermo Haake (Германія) яка заснована >100 років тому й випускає реометри, віскозиметри й термостати. Віскозиметр постачений вимірювальною системою Z34 в відповідності з DIN 53019, математичною програмою Rheo Win, що відрізняється зручністю застосування, і допоміжним елементом Rheo Wizard, що полегшує рутинні виміри, і має коаксіальну геометрію циліндра при співвідношенні радіусів ротора й склянки 0,85 і зазорі для виміру 1–2 мм.

Досліджено якісний і кількісний склад поліфенолів (танінів) і їхню стабільність, пов'язану з активністю полифенолоксидази в насіннях рослини манго (Mangifera indica), вирощеного в Нігерії й використовуваного в кондитерській промисловості, наприклад, при виробництві замінника масла какао. Активність ферменту визначали спектрофотометрично при 420 нм у фільтрованої 40 %-ний суспензії насінь зі свіжих зразків манго з

використанням катехина як субстрата. За допомогою хроматографії на іонообмінних смолах установлено, що 6,4 % танінів з борошна насіння манго містить суміш дубильної, галловой кислот і эпикатехина (17:10:1), а в кислотному гидролізаті (10 %-ний розчин HCI у бутиловому спирті, 10 хв) конденсованих танінів виявлена присутність еллагової кислоти, галлокатехинів і н-бутилцианидина (11:7:5). Нагрівання при 90 % приводить до інактивації ферменту на 50 % за 3 хв, а подальше падіння його активності (до 90 %) відзначається після бланширування у воді протягом 5 хв. При цьому спостерігається значне зниження швидкості потемніння танінів, що утворяться.

Наведені результати досліджень впливу опромінення какавелли — оболонки какао-бобів Theobroma cacao L. — побічних продуктів переробки какао-бобів на їхній гігієнічний стан. До складу какавелли входить: 57,5 % харчових волокон, складні полісахариди й лігнін; 15 % білків; 10,7 % мінеральних речовин; 2,32 % какао-масла й 2,8 % вільних цукрів і крохмалю. Опромінення в дозах 5 кГрей у значному ступені знижують обсемененність какаовелли бактеріями Enterobacteriaceae, E. coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus «D», дріжджів і плісняв, але не робить руйнуючої дії на структуру з'єднаних какао-бобів, що втримуються в оболонці, що дозволяє рекомендувати використання L 7-опромінення в промислових масштабах.

Проведено порівняння ефективності 2 хроматофізичних методів (ГЖХ — капілярних стовпчиків з поляризацією стаціонарною фазою й ВЭЖХ — колонок зі зверненою неводною фазою й детектором світлорозсіювання) при визначенні тригліцеридного складу масла какао. Показано, що при визначенні основних триглицеридів масла какао різного географічного походження обидва методи дають однакові результати. Однак переважніше при аналізі масла какао використання методу ГЖХ, тому що він володіє більшою «пропускною здатністю» і вимагає застосування меншої кількості хімічних реактивів.

Фірма Petrotest-Instruments сконструювала новий пенетрометр, що дозволяє проводити визначення структурних і реологічних характеристик грузлих, пастоподібних і твердих продуктів (марципанів, шоколаду, цукерок, випечених виробів). Пенетрометр PNR 20Ь працює в автоматичному режимі; виконує й фіксує різні залежності (навантаження/час, навантаження/деформація, деформація/час і т. д.); може визначати ці залежності в широкому діапазоні температур — для цього передбачене комбінування пенетрометра із нагріваючою або прохолоджуючою банею.

Для кількісної оцінки поліфенолів шоколаду застосовується метод ВЭЖХ як найбільш точний, добре відтворений і не руйнуючий окремі

компоненти. Цей метод застосується в сполученні з різними детекторами: Уф-фотодіодами, флюоресцентними, електрохімічними й мас-спектрометричними. Очевидно, перспективними методами тут є ТСХ і капілярний електрофорез для кількісної оцінки зміни вмісту поліфенолів при окремих операціях виготовлення шоколаду. Це дозволить оцінити лікувальні якості шоколаду.

Мед відноситься до найбільш цінних продуктів харчування. Отримання його пов'язане із значними матеріальними затратами. Це обумовлює високі ціни на натуральний мед, що в свою чергу робить його досить привабливим об'єктом фальсифікації. Способи фальсифікації меду численні і різноманітні; це і грубі підробки, які легко виявити (механічні домішки борошна, крейда і інші замінники), і витончені підробки, які тяжко виявити (підкормка бджіл цукровим сиропом і інше).

Контрольні питання

1. *На які групи поділяються кондитерські вироби?*
2. *Назвіть основні види фальсифікації шоколаду. Дайте характеристику способам їх виявлення.*
3. *Визначте найчастіші способи фальсифікації карамелі. Вкажіть методи, що дозволяють їх виявити.*
4. *Які засоби можуть використовуватися при фальсифікації тортів і тістечок?*
5. *Вкажіть причини фальсифікації меду та методи їх визначення.*
6. *Дайте характеристику барвників та методів їх ідентифікації у кондитерських виробах.*
7. *Назвіть основні критерії ідентифікації меду за органолептичними та фізико-хімічними показниками.*
8. *Дайте характеристику загальним методам визначення фальсифікації меду бджолиного.*
9. *Складіть алгоритм дій під час проведення пилкового аналізу.*
10. *Складіть алгоритм дій під час визначення домішок цукрової меляси в меді.*
11. *На чому базується метод визначення крохмальної меляси в меді?*
12. *Яким методом здійснюється визначення падевого меду?*
13. *Як визначити присутність борошна і крохмалю в меді?*

Розділ 5
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ФРУКТОВООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Фальсифікація фруктів і овочів може проводитися наступними прийомами: повна або часткова підміна одного сорту, виду, класу тих чи інших фруктів та овочів іншими; підміна фруктів і овочів у споживчій стадії на плоди, що знаходиться в знімальній стадії зрілості; підміна харчових сортів технічними.

Найбільш розповсюджена фальсифікація фруктів та овочів відбувається підміною високосортної продукції низькосортною.

Фальсифікація фруктів і овочів може також відбуватися наступними способами: реалізація неякісної продукції (гнилої, з механічними ушкодженнями, з ознаками захворювань тощо); продаж недозрілих плодів; додавання консервантів й антибіотиків; додавання нітратів та інших з'єднань для прискорення процесу дозрівання.

Реалізація неякісної продукції під видом якісної споживач зустрічає практично завжди. Замість зрілих плодів нерідко продають недозрілі яблука, груші, виноград та ін.

Для прискорення дозрівання і надання більш привабливого зовнішнього вигляду раннім черешням, суницям та кавунам фальсифікатори попередньо обробляють їх нітратами або нітритами, у результаті чого вони швидко формують споживчий колір. Однак таку фальсифікацію можна легко визначити за наступними показниками: відсутність у даному продукту властивого тільки йому смаку; недозріле насіння, кісточка; плід важко відокремлюється від плодоніжки.

Таку продукцію необхідно перевірити на наявність нітратів або нітритів.

З метою подовження термінів зберігання плодів та овочів використовують у іноді обробку зрілих плодів антибіотиків і консервантів. Але при цьому не вказують, які ж були застосовані антибіотики чи консерванти і у яких кількостях.

Наступним видом фальсифікації є спеціальне додавання, завищення гранично допустимих норм сторонніх домішок у вигляді землі, піску, каміння.

Для збільшення ваги у пакети із замороженими плодами та ягодами навмисно вводять за допомогою шприца воду, з подальшим її замороженням.

У заморожені плоди і ягоди можуть додаватися дешеві плоди та ягоди, не передбачені рецептурою, а також консерванти й антибіотики.

Найбільш розповсюджена фальсифікація перероблених плодів і овочів здійснюється за рахунок використання при їхньому виробництві неякісної сировини: недорозвинутої, зеленої, невідповідного сорту. Адже під час подрібнення інгредієнтів змінюються їх похідні властивості.

При виробництві компотів, маринадів, салатів можуть бути: недовкладення цукру, кислоти, пряностей, плодів і овочів, передозування солі, заливки, сиропу.

При виробництві томатної пасти, соусів, овочевої ікри з метою економії основної сировини до рецептури часто додають згущувачі (крохмаль, сою, борошно); з метою підміни пасти — використовують оцтову есенцію з борошном або крохмалем; для корекції та покращення кольору додають барвники різноманітного походження.

Під час реалізації квашених плодів, овочів, грибів разом з продукцією покупцям часто реалізують і завищену кількість розсолу.

Дуже часто відбувається фальсифікація плодів та овочів за рахунок недоважування й недовкладення в банки як основної сировини, так і спецій, прянощів та приправ. Можливі випадки, коли під час реалізації вага нетто з товаром менша, ніж замовляв і оплатив покупець. Це може відбуватися за рахунок неправильного або навмисного псування ваговимірювального устаткування; під час розрахунку за товар з покупцем без відрахування маси тари.

У плодах і овочах, як правило, не вказується, які були введені антибіотики чи консерванти, що подовжують їх гарантійний термін зберігання, вміст нітратів або наявність генетично модифікованих продуктів.

Контрольні питання

1. *Назвіть види фальсифікації свіжих та переробних плодів та овочів.*

2. *Назвіть та опишіть методи ідентифікації свіжих та переробних плодів та овочів.*
3. *З якою метою використовують обробку фруктів нітратами або нітратами?*
4. *Які ви знаєте засоби фальсифікації соків, томатного пюре, пасти і компотів?*
5. *Назвіть методи виявлення фальсифікації продуктів переробки плодоовочевої продукції.*
6. *Яким методом визначають вміст сухих речовин у фруктоовочевих продуктах?*
7. *З якою метою використовують обробку зрілих фруктів антибіотиками?*
8. *Як можна розпізнати вид зараження за допомогою люмінесцентного аналізу?*

Розділ 6
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ СМАКОВИХ ТОВАРІВ

В залежності від використаної сировини, способів виготовлення і призначення всі алкогольні напої підрозділяють на наступні групи: спирт, горілка, лікеро-горілчані вироби, вина-виноградні та плодово-ягідні, коньяки, ром, віски, бренді, джин.

Для визначення фальсифікації цих напоїв існують загальні і спеціальні засоби визначення.

Спеціалістами встановлено, що для оцінки якості алкогольних напоїв недостатньо класичних методів визначення, а необхідно використовувати і інші способи, які не передбачені стандартами, а які дозволяють виявити в алкогольних напоях такі токсичні речовини як кетони (ацетон), аміни та інші неідентифіковані органічні домішки.

Основними засобами фальсифікації алкогольних напоїв є: використання технічного спирту, заміна натуральної сировини (плодів, трави, коренів, цукру та ін.) синтетичними барвниками, ароматизаторами, підсолоджувачами, гліцерином та ін. Деякі замінники відносяться до харчових домішок і не представляють потенціальної загрози, якщо не перевищені граничні норми. Але відсутність належної інформації або дезінформація споживачів (наприклад, за допомогою зображення натуральних плодів) змушує віднести такі напої до фальсифікованих. Фальсифікація напоїв досягається також за рахунок розведення водою, заміна одного типа напою — іншим, підміна марочних (витриманих) напоїв ординарними.

При експертизі алкогольних напоїв проводять їх ідентифікацію на відповідність найменуванню товару, вказаного на маркуванні і товаросупроводжувальних документах, встановленим вимогам. Ідентифікація лікеро-горілчаних виробів проводиться за органолептичними показниками, міцності, масовій концентрації загального екстракту, цукру, кислот.

Ідентифікація спирту етилового харчового і горілки проводиться за такими стандартними показниками як: міцність, масова концентрація альдегідів, сивушних масел, ефірів, об'ємна частка метилового спирту.

В стандартах домішки вказуються на домінуючий компонент: масова концентрація альдегідів контролюється у перерахунку на оцтовий альдегід; сивушні масла — суміш ізоамілового та ізобутилового спиртів; ефірів — оцтово-етиловий ефір. Однак, крім загального вмісту домішок, велике значення має їх якісний склад, через те, що токсичність деяких з них нерівнозначна. А також, при використанні стандартних методів визначення домішок деякі з них не виявляються кількісно, наприклад, етилформіат, н-пропанол, ізопропанол.

В більшості зарубіжних країн якість спиртів та горілки характеризують за такими показниками як ацетальдегід, етилацетат, етилформіал, ізоамілол, ізобутанол, н-пропанол, ізопропанол.

Для встановлення якісного і кількісного вмісту домішок в горілці і спирті використовується газохроматографічний метод визначення токсичних мікродомішок за ГОСТ 30536—97.

Актуальним для ідентифікації та виявлення можливої фальсифікації горілки і інших алкогольних напоїв є створення в перспективі Атласа еталонних хроматограм, в якому були б вказані ті або інші «піки», які властиві якісним показникам зразків напоїв.

Для з'ясування можливості ідентифікації алкогольної продукції шляхом комплексного застосування методів іонної та газової хроматографії досліджені зразки горілки різних заводів. Показано, що горілка однакового найменування виробництва одного заводу має відносно стабільний аніонно-катіонний склад, тому іонний склад може бути одним з ідентифікаційних ознак горілки. Включення в число ідентифікаційних ознак горілки кількісного складу метанола, 2-пропанола та 1-пропанола, які визначаються газовою хроматографією, підвищують можливість виявлення фальсифікатів алкогольної продукції.

Існуюча нормативна база та методи ідентифікації алкогольної продукції не завжди дозволяють з високим ступенем достовірності ідентифікувати видову або типову належність алкогольних напоїв.

Єдиним нормативним документом, у якому вказані показники ідентифікації напоїв є «Правила проведення сертифікації харчових продуктів та продовольчої сировини». Згідно до цих правил, алкогольні напої ідентифікують

за показниками, які передбачені у стандартах. Однак по них не вдається ідентифікувати напої, так як характеристика напоїв не обмежується стандартними показниками. У своєму складі вони містять множину специфічних речовин, деякі з них являються типовими для даної груп виробів і можуть використовуватися для підтвердження відповідності продукції.

Об'єднана метрологічна служба країн Центральної і Східної Європи (КООМЕТ) затвердила два типи стандартних зразків російських горілок ВАТ «ВІНАП» (м. Новосибірськ) «Столиця Сибірі» та «Ювілейна» у якості перших міжнародних еталонів. До атестованих показників горілок відносяться 17 її характеристик: міцність, лужність, альдегіди, сивушне масло, ефіри, метиловий спирт, ацетальдегід, етилацетат, метилацетат, етил форміат, метил форміат, ізоамінол, ізобутанол, н-пропанол, ізопропанол, а також цукор.

Атестаційні характеристики могли б використовуватися і при ідентифікації напоїв. Необхідним критерієм ідентифікації горілок є також визначення інгредієнтів, що входять до складу напоїв згідно з рецептурою.

Для встановлення якісного та кількісного вмісту сумішей у горілці і спирті використовується газохроматографічний метод визначення токсичних мікросумішей по ГОСТ 30536-97.

Актуальним для ідентифікації горілки і інших напоїв є створення в перспективі Атласу еталонних хроматограм, де були б вказані ті чи інші «піки», характерні якісним зразкам напоїв.

Коньяки найбільш часто фальсифікуються з міцних алкогольних напоїв, тому, що вони дорого коштують і користуються споживчим попитом.

До основних засобів фальсифікації коньяків можна віднести:

- Розведення водою.
- Часткова або повна заміна коньячного спирту харчовим етиловим або технічним.
- Заміна якісного коньяку напоями з невеликим строком витримки.
- Прискорення процесу витримки коньяку за рахунок збільшення кількості дубової стружки.
- Прискорення процесу витримки коньяку за рахунок підігріву коньячних спиртів.
- Заміна коньячних спиртів водно-спиртовими розчинами з додаванням жженого цукру (колера), настою чаю, штучного ароматизатора «бренді».

Відрізнити фальсифіковані напої можна за такими показниками:

- За зеленим відтінком, який спостерігається при наливанні в бокал натурального коньяку. Це пояснюється тим, що при витримці в дубових бочках хлорофіл переходить в коньячні спирти.
- Відношення бузкового альдегіду до ваніліну від 0 до 1 для ординарних коньяків, і вище — для марочних.
- Наявність метанолу, тому що коньячні спирти підлягають меншому очищенню, ніж звичайні спирти, через це в натуральних коньяках вміст метанолу коливається від 20 до 120мг/%.
- В фальсифікованих коньяках дуже мало або відсутні дубильні (поліфенольні) речовини.

Виробники коньяків намагаються захистити свою продукцію від підробок. Так, на етикетках коньяку ОАО 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.

Для ідентифікації та виявлення можливої фальсифікації використовують різні методи: органолептичні, фізико-хімічні, прості та складні.

Фальсифікації коньяку передбачають найбільшу складність для їх виявлення за низкою причин. По-перше, коньяком можна називати напої, вироблені тільки в одній географічній області — області Cognac у Франції. Які б добрі не були вірменські, грузинські, молдавські та грецькі коньяки — все це так звані коньячні напої або бренді (Brandy). Це — скажемо так, юридична фальсифікація, тобто порушення торгової марки або авторських прав. В кінцевому випадку, для простого споживача не важливо, як називається напій, який він п'є — бренді, коньячний напій, коньяк — тільки б цей напій був приємний на смак, безпечний та мав ціну, яка б відповідала якості. По-друге, основу коньяків та коньячних напоїв складає коньячний спирт, який виготовляється перегонкою продуктів зброджування винограду. Такий спирт володіє достатньо інтенсивним смаком та ароматом і при невеликому доопрацюванні (наприклад, додаванням чайного сиропу), можна легко ошукати неспокушеного споживача. По-третє, фальсифікатори широко користуються недосконалістю нормативної бази для дослідження коньячних напоїв. Аутентичність та якість коньяків підтверджується зараз суб'єктивно, органолептичним методом, дегустацією смаку та аромату

напою. Таким дослідженням в теперішній час піддаються тільки ті коньячні напої, які виготовлені на державних заводах та призначені, наприклад, на експорт. Всі інші партії, які поступають у продаж, вибірково піддаються дослідженням по показникам безпеки, які не мають ніякого відношення до якості коньячних напоїв.

Особливо великі претензії в останній час з'явились 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, виготовленні з молодих коньячних спиртів, штучно забарвлені та ароматизовані синтетичними ароматизаторами (наприклад, ваніліном або ліаноолом), реалізуються під найменуванням марочних та, рідше, колекційних коньячних напоїв, хоча вони навіть «поряд не лежали» з дубовими бочками.

Фальсифікації піддаються не тільки вітчизняні сорти коньячних напоїв (маються на увазі напої, які виготовляються в колишніх республіках СРСР, а сьогодні незалежних державах — Вірменії, Грузії, Молдові, але й імпортні коньячні напої. Певний час, приблизно 4 роки тому назад, Москва була наповнена фальсифікованими коньяками «Napoleon» та «Courvouasier» польського виробництва, а в теперішній час ми часто зустрічаємось з фальшивими бренді «Слънчевбряг» (Болгарія).

В хімічному плані, коньячні напої є складними сумішами речовин, екстрагованих з дубових бочок при витримці — речовин, які утворюються як продукти взаємодії компонентів суміші, та летких речовин, які містяться в коньячному спирті. Виходячи з цього, добрий витриманий коньяк повинен містити дубильні речовини, поліфеноли та флавонові похідні, які екстрагуються зі стінок бочки; метилові та етилові ефіри вищих жирних кислот, які утворюються в процесі витримки, а також ароматичні сполуки, терпеноїди та біцикли, типу терпинеолу, цимолу та похідних азулена. Деякі коньячні напої спеціально ароматизуються, наприклад, ваніліном для надання особливого «букету» — як сімейство грецьких бренді «Metaxa». Речовини, які визначають смак напою (дубильні та флавонові похідні), можна дослідити методом ВЭЖХ, але цей метод не дає змогу визначити вік напою, бо ці речовини можуть бути присутніми в коньячному спирті вже після 3-5 днів настоювання на порошку дубової кори. Більш об'єктивну оцінку дає, як й у випадку з безалкогольними напоями та винами, дослідження аромату коньячного напою.

Методика аналізу аромату коньячних напоїв нічим не відрізняється від методики аналізу аромату вин та безалкогольних напоїв. Компоненти

аромату сорбуються на нитку, покриту плівкою 100мкм полідиметилсилоксану (твердофазна мікроекстракція), потім нитку поміщують в інжектор хромато-мас-спектрометра, відбувається термічна десорбція, суміш потрапляє в колонку і т. д. Загальний час аналізу першої проби складає 42 хвилини, включно зі стадією сорбції. Час аналізу наступних проб при роботі в автоматичному режимі зменшується на 15 хвилин, бо стадії сорбції та хроматографування попередньої проби проходить одночасно.

При ідентифікації компонентів можна побачити наскільки «букет» витриманого напою багатше по відношенню до ординарного. На хроматограмі ординарного напою можна ідентифікувати тільки терпеноїди (цимол та терпеніол), характерні для «молодого» коньячного спирту. Аромат витриманого коньяку містить більшу кількість летких ефірів жирних кислот та біцеклічних вуглеводів.

Таким чином, аутентичність та якість коньячних напоїв можна підтвердити, досліджуючи повітряно-парову фазу над напоєм. Підтвердження проводиться шляхом порівняння хроматограми завідомо якісного напою («відбитка пальців») з хроматограмою, отриманою при дослідженні зразка. Метою газохроматографічного або хромато-мас-спектрального аналізу повітряно-парової фази дозволяє надійно підтвердити аутентичність та якість безалкогольних напоїв, вин та коньячних напоїв.

Розроблено спосіб для детектування основних компонентів коньячного аромату шляхом модифікування сорбентами резонаторів. Вводять стандартну і аналізуєму рідину в осередок детектування, проводять реєстрацію і порівняння аналітичних сигналів сорбції стандартної і тестуємих проб. Матриця складається з 8 сенсорів, електроди яких модифікують сорбентами з різною спорідненістю з основними компонентами коньячного аромату в оптимальному діапазоні мас 10–20мкг, при об'ємі проби в осередку детектування 0,01дм^3. Реєстрацію аналітичних сигналів сенсорів проводять послідовно у відповідності до індивідуальних кінетичних параметрів взаємодії основних компонентів коньячного аромату з 8 сенсорами: дінонілфталатом, полістиролом, поліетиленгліколь адипінатом, тритоном Х-100, бджолиним клеєм, краун-ефіром дициклогексано-18-краун-6, бджолиним воском, поліетиленгліколем марки ПЕГ-2000. За сигналами будують «пелюсткові» діаграми сорбції стандартної і тестуємих проб і по візуальному порівнянні діаграм міркують про ідентифікацію алкогольного напою. Метод заснований на встановленні ідентичності «візуальних образів» букету ароматів коньяків, отриманих за результатами матриці п'єзокварцевих

резонаторів з попередньою модифікацією їх електродів сорбентами різної природи. Запропонований винахід дозволяє забезпечити експресність, мобільність, простоту і економічність визначення фактів фальсифікації коньяку за рахунок створення матриці сенсорів.

Дослідження показали, що молоді коньячні спирти, які не містять цукрів, при закладці на витримку на її початковому етапі містять переважно арабінозу і ксилозу, тоді як в більш старих спиртах спостерігається значна кількість гексоз. Даний фактор може свідчити про якість коньячного спирту, з якого виготовлено коньяк з точки зору його натуральності, тобто, дає можливість встановлення і визначення в певній мірі присутність або відсутність факту витримки. При цьому ідентифікація, кількісне визначення й встановлення відношення чотирьох основних моносахаридів коньячних спиртів дозволяє зробити орієнтовний висновок про вік. Так, в ординарних коньяках, виготовлених з коньячних спиртів віком не більше 5-ти років, за нашими спостереженнями, відношення масової концентрації пентоз до масової концентрації гексоз складає 1,6–3,1; для коньяків, виготовлених з коньячних спиртів зі строком витримки від 5-ти до 10-ти років — 1,5–1,9; від 10-ти і до 20-ти — 0,4–0,6. При цьому, сума вказаних моносахаридів зі збільшенням строку витримки постійно зростає. Показано, що у найбільшій мірі критеріальна функція в області встановлення рівня якості може бути присвоєна ароматичним альдегідам і кислотам, а також моносахаридам і амінокислотам.

Фізико-хімічними показниками при ідентифікації коньяків є міцність і масова концентрація цукру. До специфічних показників відносяться: вміст метанолу, ефірів вищих спиртів, бузкового альдегіду, відношення бузкового альдегіду до ваніліну.

По метанолу встановлюють вид спирту, що був використаний для виробництва коньяку. Вміст метанолу у коньячних спиртах більш високий ніж у спирті ректифікаті.

Вік коньяків рекомендується встановлювати по індексу віку, відношенню бузкового альдегіду і ваніліну, вмісту ефірів вищих кислот. За індекс віку прийнята інтенсивність бузкового альдегіду, що накопичився при витримці 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 натуральному кон’яку коливається

у межахі 2–4, тобто значно переважає бузковий альдегід. Ароматизація ваніліном цю пропорцію порушує.

На вміст альдегідів деякий вплив дають особливості технології: матеріал дубової клепки, способи його попередньої обробки, кратність використання дубової бочки і т. д. Тому більш точну залежність можна встановити на основі інформації про хімічний склад продукції конкретного виробника.

Найбільш надійну ідентифікацію коньяків запропоновано вести по хроматографічному профілю напоїв, використовуючи метод хромато-масспектрометра. Ідентифікувати напої можливо тільки при наявності еталонних зразків відповідної продукції.

Виноградне вино серед усіх алкогольних напоїв займає особливе місце, що пояснюється його непростим хімічним складом. Деякі речовини переходять у вино безпосередньо з винограду, наприклад, незброджений цукор, органічні кислоти, мінеральні, дубильні, барвні, азотисті, ароматичні речовини тощо. Разом з тим багато хімічних сполук утворюються у процесі спиртового бродіння та обміну речовин у дріжджовій клітині, до яких належить етиловий спирт, гліцерин, молочна кислота, янтарна кислота. Під час витримки у напої народжуються такі речовини, як альдегіди, складні ефіри, ацеталі. Саме цей унікальний хімічний склад вина і зумовлює його бактерицидні, жарознижуючі, тонізуючі та інші властивості.

Технологічні операції з виготовлення вина значно відрізняються від роботи технолога над будь-яким іншим напоєм.

Ось чому фальсифіковане вино є не просто неякісним продуктом, що не відповідає стандартам, а й може зашкодити здоров'ю. Отже, що таке фальсифікація вина, у який спосіб це найчастіше робиться і як виявити сурогат.

Відповідно до ДСТУ 2163-93 «Виробництво. Терміни і визначення» фальсифікація — це зміна з корисливими намірами типу або складу та якості вина, нормативно — технічної документації, оформлення готової продукції та інших засобів, спрямованих на збут і споживання вина, а також використання у виноробстві прийомів, способів або речовин, заборонених чи непередбачених «Основними правилами виробництва виноградних вин». Виходячи з цього, можна сказати, що фальсифікованими є вина, які:

- містять речовини, недозволені «Основними правилами виробництва виноградних вин»(штучні барвники, підсолоджувачі тощо)

- містять речовини, дозволені «Основними правилами виробництва виноградних вин», але у дозах, що перевищують допустимі норми (наприклад, лимонну кислоту, діоксид сірки);
- мають на етикетці невідповідну до вмісту інформацію;
- вироблені з використанням не узаконених технологій.

Дуже часто фальсифікована винопродукція маркується етикетками відомих кримських вин, як Національне виробничо-аграрне об'єднання «Масандра» та с/з «Солнечная долина» (вина «Чорний доктор», «Чорний полковник», «Мускат білий червоного каменя», «Мускат рожевий Південнобережний», «Бастардо», «Кокур десертний Сурож», Кагор «Партеніт» та інші).

Сама природа продукту — це різноманітність виноградних вин і технологій виробництва — зумовлює численність способів фальсифікації.

Одним з найефективніших методів захисту унікальних марок вина є надання їм високої категорії якості — вина контрольованих найменувань за походженням. Виробник такої продукції веде її точний облік, декларує дані про площу, сорти, урожайність, котрі, у свою чергу, регламентовані законодавчо. Для отримання дозволу на продаж вина після розливу воно має отримати офіційний номер випробування.

Не менш важливими є правила оформлення етикеток. Їх було затверджено у 1985 році в Парижі, і вони є чинним для європейських країн, що входять до МОВВ, а також для США, Японії тощо. Залежно від групи вина (столове, місцеве або найвищої категорії) на етикетці повинна бути надана повна інформація, але не більше і не менше, ніж прийнято. Відтак знавці вже з оформлення пляшки можуть судити про натуральність вмісту.

Показниками ідентифікації вин є міцність, масова концентрація цукрів, приведеного екстракту, летючих кислот та які вже протитрували.

Міцність і масова концентрація цукрів дозволяє встановити приналежність вина до тієї чи іншої групи. Окрім цього, визначення цукрів є свого роду тестом на наявність підсолоджувачів, які можуть використовуватися замість натуральних цукрів винограду. Приведений екстракт характеризує наявність у вині екстрактивних речовин за винятком цукру.

Летючі та протитровані кислоти переходять у вино із винограду, а також накопичуються при бродінні. Летючі кислоти відіграють роль у формуванні аромату.

Окрім показників, передбачених стандартами, рекомендується ідентифікувати вина за специфічними компонентами натуральних вино матеріалів

до яких відносяться: гліцерин, винна, лимонна, і L-яблучна кислоти, метанол, відношення вмісту етанолу до гліцерину. Етанол і гліцерин є продуктами спиртового бродіння. Їх концентрація знаходиться у певному відношенні, яке порушується у випадку штучного додавання спирту або гліцерину. Гліцерин надає винам особливі м'якість і оригінальний смак. Винна, лимонна і L- яблучна кислоти є типічними компонентами вин.

Дослідження, які проведені по ідентифікації вин «Анапа міцне», «Кагор», «Южная ночь» дозволили виявити справжні зразки і фальсифіковані за специфічними компонентами вина (таблиця 6.1). Справжні зразки вин відрізнялись більш високим вмістом винної кислоти, гліцерину, а також приведеного екстракту і низькою кількістю лимонної кислоти.

Таблиця 6.1

Граничні значення ряду компонентів у натуральних і фальсифікованих винах

Вино	Число проаналізованих проб	Масова концентрація, г/дм^3			
		Приведеного екстракту	Кислот		гліцерину
			винної	лимонної	
Вироблено винзаводами:					
«Анапа крепкое»	88	17,3–28,6	1,64–2,48	0,003–0,18	4,7–8,4
«Кагор» • без витримки	12	22,5–36,4	1,28–2,66	0,003–0,20	4,6–10,7
• марочне	8	21,2–30,4	1,06–0,016	0–0,016	5,0–7,4
Сумнівного походження					
«Анапа міцне»	18	3,9–11,6	0,18–2,06	0,24–3,16	0–1,6
«Кагор» • без витримки	6	11,6–12,4	0,62–1,06	0,18–1,62	0–2,03
• марочне	4	2,6–12,8	0,34–0,62	0,24–0,86	0–1,84

Зразки вин, які піддали капілярному електрофорезу показали, що електрофоретичний профіль справжніх вин відрізняється від профілю вин сумнівного походження.

За вмістом метанолу у вині говорять про додавання спирту у натуральні вина, так як етиловий спирт відрізняється більш високим вмістом метанолу порівняно з накопиченням його у винах при бродінні.

Ідентифікувати натуральні вина можна по відношенню вільних і зв'язаних терпенів.

Терпенові сполуки впливають на сенсорну оцінку вина. Сортові вина мають свої ароматограми, у тому числі терпенові профілі. Ароматограма сортового вина не залежить від місця проростання винограду і кліматичних умов його вирощування. Не змінює складових ароматограм і технологічний процес переробки, але відношення різних форм терпенів може залежати від деяких прийомів виробництва вина, наприклад, розбавлення сусла водою. Результати дослідження, що були проведені з розбавленням мезги сорту Каберне і сусла сорту Аліготе водою, показали, що відношення вільних і зв'язаних терпенів зменшується при додаванні води (таблиця 6.2).

Таким чином, надійна ідентифікація алкогольних напоїв можлива за багатьох критеріїв: органолептичних і фізико-хімічних показників, специфічних компонентів і хроматографічному профілю напоїв.

Таблиця 6.2

Відношення вільних і зв'язаних терпенів при розбавленні мезги або сусла водою

Виноматеріал	Умови досліду	Відношення вільних і зв'язаних терпенів
Каберне	контроль	4,2:1
	Розбавлення мезги водою (10 %)	3,3:1
	Розбавлення мезги водою (20 %)	1,7:1
Аліготе	контроль	2,8:1
	Розбавлення мезги водою (10 %)	2,3:1
	Розбавлення мезги водою (20 %)	2,1:1

Виноградні вина відносять до тих продуктів, які найбільш часто фальсифікують: цьому сприяють складний технологічний процес, багатофакторність впливу на якість вин, неможливість отримання сировини з властивостями, які задані раніше.

Тому винороби у всі часи нерідко користувалися прийомами, за допомогою яких намагалися «виправити» окислене або зіпсоване вино, щоб приховати його недоліки та зробити придатним до споживання. З цією метою до натурального вина додавали цукор, мед, сполуки свинцю, гіпс, глину, молоко та ін. Цікаво, що використання цих речовин у виробництві ще в XIV сторіччі у Германії законодавством визнавалось як фальсифікація.

Таблиця 6.3

Засоби та методи виявлення фальсифікації вина

Засоби фальсифікації	Способи фальсифікації
1. Розбавлення дешевим вином	
2. Додавання хімічних елементів	Спирт, сахарин, штучні барвники, есенції
3. Галізація	Додавання спирту, води, кислоти
4. Шапталізація	Обробка кислого сусла лужними агентами, додавання цукру
5. Петіотизація	Бродіння цукрового сиропу на мезгі
6. Шеелізація	Додавання гліцерину
7. Застосування консервантів	Саліцилова і сорбінова кислоти
8. Фарбування вина	Природні і синтетичні барвники
9. Підробка букету	Додавання складних ефірів
10. Змішування різних фракцій сусла	Високоякісне сусло-самоплив змішують з низькосортним пресовими фракціями
11. Фальсифікація терміну витримки вина	Ординарні вина видають за марочні і т. д.
12. Штучні вина	Змішують воду, дріжджі, цукор, виннокислий калій, винну або лимонну кислоти, танін, гліцерин, етиловий спирт, енантовий ефір

У минулому сторіччі фальсифікація вина набула колосальних масштабів. Розвиток техніки, розробка нових та вдосконалення традиційних технологій сприяли насиченню ринку товарами. Зріст конкуренції змушував виробника отримувати на скільки можливо більш дешеві продукти. Це завдання вирішувалося різними шляхами або за рахунок зниження собівартості сировини та матеріалів, бо шляхом зниження вартості виробництва за рахунок його вдосконалення та підвищення продуктивності праці.

Винороби вважають, що з всього того, що вживає людина в їжу та п'є, ніщо, здається, не підробляється на стільки часто та різноманітно, як виноградне вино. Перш за все це обумовлено природою самого продукту, Класичне визначення вина як продукту бродіння чистого виноградного соку без будь-яких домішок досить не точне. Перебродженний виноградний сік набуває якостей, які дозволяють назвати його виноградним вином, лише тоді, коли він пройде визначені стадії технологічного циклу виробництва. Різноманітність сортів виноградного вина та прийомів його виробництва обумовлює багаточисленні можливості для фальсифікації цього продукту.

Можна виділити наступні види фальсифікації виноградних вин.

- повна або часткова заміна одного вина іншим (більш дорогого дешевим із заміною етикетки, контретикетки, кольєретки). Унаслідок цього змінюються органолептичні показники, може зменшитися міцність. Для доведення до необхідних кондицій додають синтетичні барвники (жовті, червоні, наприклад, фуксин, анілінові, нафталінові, більшість з них небезпечні для здоров'я), ароматизатори, цукор, спирт-сирець. Ідентифікувати цей вид фальсифікації можливо органолептичними методами;
- розбавлення вина водою. Таким шляхом «виправляють» неякісні кислі вина. Міцність, кислотність та інші показники доводять до необхідної кондиції, як і в першому випадку;
- використання заборонених консервантів та антисептиків. Наприклад, використовують саліцилову кислоту для консервування дешевих низькоякісних вин, які не проходять необхідних видів технологічної обробки і легко закисають.

Розглянемо методи фальсифікації вин більш детально.

Розбавлення виноградного вина малоцінними продуктами (дешевим плодово-ягідним вином, тощо) для збільшення об'єму. Це найбільш розповсюджений і в той же час найбільш грубий спосіб фальсифікації, як у

виробництві виноматеріалів, так і у торгівлі. Внаслідок цього змінюються інтенсивність кольору, насиченість букету, зменшується міцність вина, Як правило, такі вина «виправляють» введення різноманітних хімічних компонентів (спирту, частіше неочищеного, який містить сивушні масла, сахарину, штучних барвників та інше).

Галізація вина. Цей спосіб є різновидом першого полягає в тому, що погані, кислі вина «покращують» додаванням води до відомого об'єму з наступним доведенням міцності та кислотності до визначених меж.

Шапталізація вина. Цей метод полягає в обробці кислого сусла лужними агентами, а також додаванням цукру до або під час бродіння.

Петіотизація вина. Вина отримують шляхом настоювання та бродіння цукрового сиропу на вижимках, які залишились після відділення виноградного соку. Це вельми витончений спосіб фальсифікації у зв'язку з тим, що букет та колір натурального виноградного вина зберігається (а в деяких випадках навіть поліпшується), знижується лише вміст винної кислоти та тартратів. Однак відомо, що старі, витримані вина стають більш «тонкими» за рахунок осадження винного каменю, і в цьому відношенні петиотизоване вино за міцністю, м'якістю та букетом вельми схоже на вино старе.

Шеєлізація або додавання гліцерину. Цим методом користуються для зниження кислотності, гіркоти, збільшення солодкості, а також перериванння процесу бродіння.

Виготовлення «штучних вин». Для виробництва таких вин не потрібні виноградний сік, тому що вони являють собою добре підібрану суміш компонентів, яка органолептично сприймається як виноградне вино. В її склад можуть входити вода, дріжджі, цукор, виннокислий калій, кристалічна винна та лимонна кислоти, танін, гліцерин, етиловий спирт, енантовий ефір та інші сполуки в залежності від «рецептури».

Наведені вище дані свідчать: всі види фальсифікації пов'язані з обманом покупця, тому що під назвою натурального вина виробляються та продаються продукти, які не відповідають його якості. У всіх випадках знижується споживча вартість товару. Чим менше відмінностей у властивостях фальсифікованого продукту та його еталону (натурального виноградного вина), чим більше різниця в їх вартості, тим, безумовно, вигідніше (з точки зору фальсифікатора) ця підробка. Слід пам'ятати, що фальсифіковані вина наносять не тільки моральний та матеріальний збиток, а й іноді шкідливі для здоров'я споживачів, особливо при додаванні у міцні вина технічного спирту.

Найпростішим методом виявлення підробного вина є наступний — за допомогою води. Налити вино в маленьку посудину, закрити пальцем горличко та перекинути у склянку з водою. Палець відпустити у воді. Якщо вино не змішується з водою, воно натуральне. А якщо вино починає струмком переходити у воду та опускатися на дно, то воно фальсифіковане.

При цьому не має значення характер фальсифікації. Чим швидше виливатиметься вино з посудини у воду, тим грубішою є фальсифікація.

Для попередження факторів фальсифікації необхідні суворі законодавчі акти, які регламентують дозволені технологічні методи виробництва та допустимі норми вмісту у продукті ряду шкідливих речовин, а також санкціонуючі заходи покарання за їх порушення. Саме цією необхідністю пояснюється поява в багатьох країнах законів про вино. У Росії такий закон, який поклав початок боротьби з фальсифікацією, був затверджений у квітні 1914 року.

Вирішенню питань про фальсифікацію вин повинні сприяти створення випробних станцій та лабораторій для проведення експертизи вина, розробка нормативних документів та технологічних інструкцій виробництва. Введення державного контролю за виробництвом, розробка та впровадження систем управління якістю цієї продукції на основі стандартів ІСО серії 9000 — етапи реалізації заходів, спрямованих на захист прав споживачів.

Для виявлення розбавлення вин або вин «петіо» (зародження водневоцукрового розчину на пресованій свіжій м'язі або збродженіх виноградних вичавок) були використані показники, запропоновані Міжнародною організацією винограду і вина (МОВВ):

- відношення Бларезу — відношення об'ємної долі етилового спирту і масової концентрації зв'язаних кислот;
- правило (число) Гот'є, яке являє собою суму об'ємної частки етилового спирту і масової концентрації титруємих кислот;
- правило (відношення) Роса, що являє собою відношення суми об'ємної частки спирту і масової долі концентрації зв'язаних кислот до частки відділення масової концентрації спирту (в г/дм^3) на концентрацію приведеного екстракту (ПЕ) (в г/дм^3);
- показник Фонзе-Діакона (виннокислий показник), що являє собою відношення масової концентрації винної кислоти до масової концентрації калію;
- відношення концентрації етилового спирту (в г/дм^3) до приведеного екстракту (в г/дм^3).

За величиною цих показників фальсифіковані вина дуже близькі до натуральних. У зв'язку з чим були запропоновані додаткові критерії натуральності, які являють собою співвідношення між фізико-хімічними показниками вин:

- масова концентрація приведеного екстракту до pH;
- масова концентрація хлоридів до буферної ємності;
- масова концентрація суми катіонів (K, Na, Ca, Mg) до в'язкості;
- масова концентрація суми катіонів до масової концентрації хлоридів;
- масова концентрація суми катіонів до буферної ємності;
- масова концентрація калію до масової концентрації хлоридів;
- масова концентрація натрію до масової концентрації золи;
- масова концентрація калію до масової концентрації натрію.

Встановлені діапазони перелічених співвідношень для натуральних та фальсифікованих вин.

Так, згідно літературних даних, число Гот'є повинно бути більше або дорівнювати 13, відношення Роса — більше 3,2 для червоних вин і більше 2,4 для білих вин; показник Фонзе-Діакона більше або дорівнює 0,8; відношення спирт/приведений екстракт — не більше 5,4.

Для виноградної продукції України, за даними ІВіВ «Магарач» показники МОВВ складають:

Блазера 1,49–5,45;
Гот'є 12,68–17,70;
Роса 3,12–5,88;
Спирт/ПЕ ..... 2,97–5,41.

Кількість виявлених вин за показниками МОВВ склало тільки 51 % (коефіцієнт упевненості 0,5). Доповнення співвідношення фізико-хімічних показників та катіонно-аніонного складу переліку показників, за якими проводять ідентифікацію вин, дозволило збільшити коефіцієнт впевненості до 0,94. Це дозволяє використовувати розроблену систему показників для виявлення вин «петіо» та столових вин, розведених водою.

Велика кількість біохімічних реакцій, які протікають при витримці виноматеріалів, створює певні складнощі при виборі критеріїв, що дозволяють дати об'єктивну характеристику ординарних та марочних вин. Це зумовлено тим, що практично всі компоненти вина, а тобто його фізико-хімічні характеристики, змінюються у процесі визрівання.

На підставі проведення робіт у якості критерії виявлення фальсифікації термінів витримки столових виноматеріалів можуть бути використані наступні:

- інтенсивність забарвлення (*I*), яка являє собою суму оптичних густин D_{420} і D_{520};
- відтінок забарвлення (*T*), що являє собою частину відділення D_{420} і D_{520};
- відношення *C*, що являє собою частку відділення *T* і *I*;
- потенціометричні характеристики: абсолютний ΔEh (мВ) і питомий W_{Eh} (мВ/см^3) приріст ОВ-потенціалу; швидкість потенціометричного титрування *V* (мВ/хв.); відношення кількості йоду *IM* (см^3), що пішло на титрування, до масової концентрації фенольних речовин (г/дм^3); відношення питомого приросту ОВ-потенціалу W_{Eh} (мВ/см^3) до масової концентрації фенольних речовин (г/дм^3);
- показники екстрактивності: масова концентрація Rest-екстракту (г/дм^3); відношення масової концентрації приведеного екстракту (г/дм^3) до буферної ємності (мг-екв/дм^3); відношення масової концентрації приведеного екстракту (г/дм^3) до кінематичної в'язкості (мм^2/с); відношення суми масової концентрації фенольних речовин (г/дм^3) і титруємих кислот (г/дм^3) до відтінку забарвлення *T*; відношення масової концентрації етилового спирту (г/дм^3) до масової концентрації залишкового екстракту (г/дм^3);
- відношення масової концентрації барвних речовин (мг/дм^3) до масової концентрації фенольних сполук ((мг/дм^3)*0,1);
- індекси «хімічного віку»;
- додаткова довжина хвилі.

Коефіцієнт упевненості запропонованої системи показників складає 0,90.

Перераховані показники і встановлені межі їх варіювання були покладені в основу розроблених методичних вказівок «Методика выявления фальсифицированных вин». Часть 1. «Вина «петио» и вина, разбавленные водой» та «Методика выявления фальсифицированных вин». Часть 2. «Столовые сухие марочные вина». Методики затверджені УААН і рекомендовані до використання контролюючими органами. Це створює умови для припинення появи на внутрішньому ринку України неякісної винопродукції.

Дослідження по цій проблемі і розробку нових методик виявлення фальсифікованих вин слід продовжити до рівня комп'ютерних експрес-методів.

На рисунку показана схема комплексної оцінки столових сухих вин при їх ідентифікації.

Відмічено, що для справжньої продукції, незалежно від району зростання винограду та технології виробництва вина, всі досліджувані показники

мають близькі значення, які відрізняються в межах 5–27,2 %. У фальсифікованій продукції спостерігалося суттєве варіювання значень, особливо відношення Блазера (від 0 до 30,4), Росса (0–2,4) і спирт: приведений екстракт (0–30,4). Суттєва різниця спостерігалася і по концентрації фенольних речовин та амінокислот. Так, сумарна концентрація амінокислот у справжній продукції досягала 1,0–1,5 г/дм^3, а в продукції, яка була отримана шляхом часткового використання вина, вона не перевищувала 125 мг/дм^3. Аналіз якісного складу свідчить про відсутність у фальсифікованій продукції ряду амінокислот. Результати проведених досліджень свідчать, що ідентифікацію справжності виноробної продукції можна здійснювати по комплексу фізико-хімічних показників і відношень, які пропонують МОВВ.

Відомі способи встановлення фальсифікації вин, що включають певні ряди хімічних показників — об'ємної долі етилового спирту, масової концентрації зв'язаних кислот, титруємих кислот, приведеного екстракту — з послідуючим розрахунком їх відношення. Вказані методи мають достовірність від 0,51 до 0,85. Однак виконання більшої кількості аналізів, що потрібні для підтвердження відповідності чи фальсифікації, тривалі та трудомісткі.

Найбільш близьким є спосіб встановлення натуральності продукту по хроматографічному профілю летючих ароматичних сполук. Спосіб достатньо ефективний, але має ряд недоліків. Він не дозволяє виявити фальсифікацію таких продуктів, як, наприклад, розбавлене вино, підспиртоване спиртом-сирцем. У цьому випадку хроматографічні профілі летючих компонентів натурального і фальсифікованого вина будуть ідентичні. Аналогічно до цього збродженні винними дріжджами водно-цукрові розчини з невеликим додаванням сусла або вина будуть мати хроматографічний профіль, що подібний до натурального продукту. Окрім цього, пробопідготовку проводять шляхом перегонки зразка або його розведення, внаслідок чого ряд речовин, що мають високу температуру кипіння, не переганяються у дистилят або загублюються при розведенні, якщо їх концентрація достатньо мала. У дистилят не переходять нелетючі компоненти, що зумовлюють тип і натуральність продукту.

Принциповою відмінністю є той факт, що ідентифікація визначається (встановлюється) не за профілем ароматичних сполук, а за профілем електрофореграм фенольних сполук. Як вказано вище, хроматографічний профіль ароматичних сполук буде ідентичний у багатьох випадках, наприклад при розведенні вина водою, змішуванні сусла і спирту-сирцю, підброджування суміші води, сусла і сахарози (або меласи, патоки) і т. п. Таким чином, профіль ароматичних сполук не дає об'єктивної картини фальсифікації.

Рисунок 6.1
Схема комплексної оцінки столових сухих вин при їх ідентифікації

Фенольні речовини виноробної продукції різноманітні, характерні і специфічні саме для даного виду продукції. Так, фенольні сполуки різноманітних плодів і ягід мають лише деякі ідентичні компоненти, основна ж їх частина істотно відрізняється. Електрофоретичний профіль фенольних сполук важко фальсифікувати: багато компонентів в чистому вигляді мають дуже високі ціни; інші — при висушуванні (в технології виробництва натуральних барвників) трансформуються або не екстрагуються відомими екстрагентами.

Таблиця 6.4
Вміст амінокилслот в сухих та міцних винах

Компоненти	Натуральні сухі вина		Спеціальні міцні вина	
	справжні	фальсифіковані	справжні	фальсифіковані
Гліцерин, г/дм^3	7,2	0,8	2,7	0
Амінокислота, мг/дм^3:				
Аланін	68,5	1,6	56,2	0,8
Валін	10,2	Немає	6,4	Немає
Глютамінова кислота	117,4	23,8	86,2	10,6
Гліцин	6,8	Немає	3,6	Немає
Лейцин	21,8	4,4	17,6	1,2
Лізин	18,8	1,7	6,6	Немає
Метіонін	5,4	Немає	1,2	Немає
Пролін	456	86	238	12
Тирозин	31,8	Немає	24,2	Немає
Фенілаланін	24,2	Немає	7,8	Немає

Метод капілярного електрофорезу, що використовується в даному способі для зняття профілю фенольних сполук має ряд переваг у порівнянні з високоефективною рідиною і газорідинної хроматографією: капілярний електрофорез дозволяє одночасно розділяти як нейтральні речовини, так і іони. Ефективність (до $3 \cdot 10^5$ теоретичних тарілок на 1м) і швидкість розділення компонентів (більше 30 за 10–15 хв.) при мінімізації витрат реагенту (об'єм капіляру менше 1 мкл) і аналізованої речовини (величина зразка складає декілька нанограм проти 100 см^3 у пробопідготовці за прототипом). При простоті процедури регенерації капіляру вигідно відмічають електрофорез від хроматографії. Окрім цього, при електрофорезі на відміну від хроматографії немає необхідності у прецизіонній подачі елюенту і дозуванні аналіту при високому тиску.

Цей спосіб здійснюється наступним чином. Проба вина (1–2 мл) змішується з такою ж кількістю боратного буферу, центрифугується з метою забезпечення гарантованого видалення будь-яких зважених часток. Фугат в об'ємі 0,2 мл вводиться в апарат для капілярного електрофорезу (у нашому випадку це «Капель 103»). Тривалість аналізу — 11 хв., довжина хвилі детектору — 254 нм. Сигнал реєструється комп'ютером.

Спосіб визначення натуральності рожевих і червоних вин передбачає відбір зразків вина, нанесення його на фільтрувальний папір і спостереження за заміною кольору, причому перед нанесенням зразка вина на фільтрувальний папір його пропитують підлужуючим реагентом і висушують. У якості підлужуючого реагенту використовують розчин M_2CO_3(M=K або Na) з концентрацією по масі сухих речовин 8–12 %.

Запропонований спосіб визначення строків витримки виноматеріалів і вин (ВМВ), що оснований на визначенні фізико-хімічних показників із послідуючим розрахунком за формулою: для білих вин ВМВ Y=0.14X_1+0.1X_2 + +0.31X_3+2.94X_4-2.2 і для червоних ВМВ Y=0.15X_1+11,04X_2 +1,23X_3+100,1: X_4– –25,96, де X — строк видержки (міс.), X_1 _ доля полімерних фенолів в загальній сумі фенолів (%), X_2 — відношення відтінку пофарбування Т до Інтенсивності пофарбування І, X_3 — відношення концентрації(г/дм^3) приведеного екстракту до pH, X_4 — відношення суми концентрацій (г/дм^3) фенольних сполук і титрованих кислот до відтінку пофарбування.

Директива ЄЕС 94/36 1994 р. передбачує використання у харчовій промисловості 43 барвники, встановлює відповідний порядок їх використання і підрозділяє харчові продукти на декілька груп, виділяючи із них ті, для яких використання барвників недопустимо або передбачено підфарбування продукту у тому чи іншому ступені. У кожному випадку вказується гранична допустимість барвника чи її відсутність. Так, при виробництві ароматизованих вин дозволяється вносити тільки цукровий колір, а для виготовлення деяких алкогольних напоїв (за виключенням вин) — до 50мг/дм^3 певних барвників.

У виноробстві Росії згідно з нормативними документами дозволяється використовувати харчові барвники тільки для виготовлення винних напоїв. Однак при оцінці якості вин, які поступають на експертизу у дослідницьку лабораторію арбітражних аналізів і контролю якості виноробної продукції при ГУ ВНИИ ПБ и ВП, не є рідкістю випадки забракування продукції (в основному фальсифікованої) за наявності барвників. Наряду з грубою фальсифікацією (водно-спиртова суміш з додаванням цукру, барвників і

ароматизаторів) має місце тонка фальсифікація. Так, вина (особливо червоні), які поступають із районів виноградарства з достатньо малими періодами піддавання сонячного світла чи внаслідок несприятливих погодних умов, не завжди мають достатню кількість антоціанів та глікозидів, відповідальних за колір вина, і частіше за все фальсифікуються з додаванням барвників для доведення відповідних кондицій по кольору.

Одна з основних причин виникнення на вітчизняному ринку фальсифікованої продукції — відсутність контролю кольорових характеристик і методів ідентифікації барвників у винах, що є обов'язковим при експертизі виноробної продукції у країнах ЄС.

Існує багато методів визначення барвників у харчових продуктах: спектрофометричні паперової хроматографії, високоефективної рідинної хроматографії та інші. Однак дуже мало дослідницьких робіт присвячено методам визначення барвників у алкогольних напоях.

Відомо, що при виготовленні червоних вин, які в усьому світі цінуються більше, ніж білі, недобросовісні виробники використовують найбільш доступні як дешеві натуральні(енобарвник ЕІ 163, буряковий Е162 і бузиновий), так і синтетичні(Азорубин Е122, Понсо 4R Е124) барвники.

Згідно з аналізом літературних даних використання натуральних барвників заборонено, оскільки вони відносяться до сполук складної структури. Окрім того, ідентифікувати енобарвник у червоних винах важко через присутність у них своїх антоціанів. У зв'язку з вище сказаним метою наших досліджень на першому етапі стала розробка методу визначення у винах синтетичних барвників, особливо Понсо 4R і Азорубіну, які часто використовуються при фальсифікації червоних вин.

За останні роки асортимент та виробництво слабоалкогольних напоїв, а особливо **пива** в Україні збільшилося На ринку пива знаходяться сотні його найменувань, й які багато з них рекламуються, тому зваблення підробити чи збільшити його об'єми шляхом розведення водою завжди мали місце як у продавця, так і у виробника пива.

Тому проблема з проведенням всебічної експертизи справжності всіх видів слабоалкогольних напоїв, а особливо пива, яке поступає на ринки України, стоїть дуже гостро.

Висока вартість і дефіцит основної сировини — солоду і хмелю, досить велика тривалість технологічного циклу виробництва (від 7 до 42 днів) служать мотивами для спрощення приготування, заміни або недовкладення сировини виготовлювачами-фальсифікаторами. Як уже зазначалося

вище, що погляди на засоби фальсифікації з часом міняються. Це відноситься і до пива, при виготовлення якого часткова заміна несолоджених матеріалів не є фальсифікацією. Однак, повна заміна солоду повинна розглядатися як технологічна фальсифікація, так як отриманий напій не має солодового присмаку і запаху, характерного для пива.

Наряду із технологічною фальсифікацією пива, особливо яке реалізується у розлив, широко розповсюджена предреалізаційна його фальсифікація.

Самим розповсюдженим методом фальсифікації є розбавлення пива водою при виготовленні, транспортуванні і реалізації. Встановити місце фальсифікації бочкового пива важко. Розбавлене пиво, що розлите у пляшки або банки, частіше всього буває фальсифіковано при виготовленні, хоча пляшкове пиво може бути відкупорене, розбавлене і знову закупорене. У цьому випадку фальсифікаторів видає слабо закрита металева пробка: при перевертанні такої пляшки спостерігається витікання або відкривання пробки.

У випадку повної заміни солоду несолодженими матеріалами при виготовленні пива напій отримують пустим за смаком із-за відсутності солодового присмаку. Цей дефект залишається навіть при використанні хмелю за рецептурою.

Використання неякісної сировини — один із видів технологічної фальсифікації якості. У результаті отримують низькоякісне пиво, що не має характерних для даного найменування споживчих властивостей.

Іншим різновидом технологічної фальсифікації пива є порушення технологічного режиму, що забезпечується зменшенням терміну зберігання головного бродіння і доброджування. У результаті пиво має недостатньо виражений смак і недостатню стійкість при зберіганні.

Недолив — це спосіб кількісної фальсифікації. Відхилення від даного об'єму (0,33;0,5; л та ін.) перевищує норму (±3,0 %) в залежності від виду і об'єму напою. Визначається вимірюванням об'єму за допомогою мірної посудини (мензурок, циліндрів і т. ін.), при цьому пиво потрібно переливати обережно, без втрат по стінці посудини.

При додавання піноутворювачів, фальсифікується бочкове пиво, що реалізується у розлив. Це один із способів недоливу за рахунок інтенсивного утворення піни. На відміну від раніше описаних досить безпечних способів фальсифікації, цей спосіб дуже небезпечний, так як у більшості випадків у якості піноутворювачів використовують пральний порошок, який шкодить здоров'ю людей.

У багатьох випадках для встановлення факту фальсифікації або при використанні на виробництві недозволених речовин потрібно проводити цілий комплекс досліджень різноманітними хімічними, фізико-хімічними, органолептичними та іншими методами. Такий підхід обумовлюється наявністю великої кількості компонентів близьких за хімічною структурою, що присутні у зразку, що досліджується у дуже великих концентраціях чим речовина, яка досліджується.

Пиво, як напій, що отримується шляхом ферментації біологічних речовин і не піддається у процесі виробництва дистиляції і ректифікації, на відміну від інших напоїв, у тому числі спиртовмісних, та інших продуктів як раз і відноситься до таких об'єктів.

У зв'язку з цим для дослідження пива недопустимо застосування методів, що розроблені для інших об'єктів, так як отримані результати можуть бути недостовірні, що може призвести до серйозних наслідків.

Контроль якості пивоварної продукції і аналітичний контроль у процесі її виробництва завжди були важливими факторами успіху підприємства в умовах насиченості ринку і високої конкуренції. Нижче наведений короткий огляд основних хімічних компонентів пива, їх вплив на показники якості продукції, а також основні інструментальні методи, які використовуються для контролю якості виробництва пива у світі.

Хімічний склад пива і показники, що визначаються інструментальними методами. Серед речовин, що знаходяться у пиві, можна виділити певні групи.

Легко летючі дикетонові і сірковмісні сполуки. Дикетонові сполуки (диацетил, 2,3-бутандион, 2,3-пентадіон, ацетоін) і сірковмісні сполуки, що представлені в основному сульфідами (диметилсульфід, диметилдисульфід), впливають на формування органолептичних властивостей пива (аромату, смаку). Для визначення летючих дикетонових і сірковмісних сполук інколи застосовують метод газової хроматографії з парофазним пробовідбором. Для визначення дикетонових сполук застосовують електронозахватний детектор, а пламенно-фотометричний і хемілюмінесцентний детектори, селективно реєструючи сіркоорганічні компоненти, використовують для високочутливого визначення сульфідів у пиві. Диацетил і пентадіон кількісно визначають у діапазоні 0–1500мкг/л. Диметилсульфід присутній у пиві у діапазоні 100–400мкг/л.

Метод газової хроматографії з пламенно-іонізаційним детектируванням (ГХ-ДИП) і метод хромато-мас-спектрометрії успішно застосовують

для визначення вищих спиртів, альдегідів, ефірів і фуранових сполук, що також впливають на органолептичні властивості пива. У пиві визначають більше 70 компонентів хмелевого масла, що надають пиву аромат. До них відносяться монотерпени (мірцен), сесквітерпени і терпенові спирти, які визначаються методами ГХ-ДИП і ГМ-МС.

Гіркі речовини надходять у пиво із хмелю і надають напоєві специфічний гіркий присмак. У залежності від технології приготування і зберігання пива вони можуть піддаватися окисленню та полімеризації, що негативно впливає на якість напою. Основними гіркими речовинами хмелю є альфа-кислоти (гумулони) і бета-кислоти (лупулони), а пива — ізогумулони, які утворюються в результаті кип'ятіння сусла із хмелем.

Гумулони і їх ізомери при їх сумарному вмісті менше 7 % забезпечують специфічні смакові властивості пива. Підвищення їх концентрації призводить до появлення у пиві надлишку гіркоти. При великому вмісті гіркі хмелеві речовини володіють седативним, сенсорним або галюциногеною дією. Для контролю вмісту гірких речовин у світовій практиці застосовується метод капілярного електрофорезу або метод високоефективної рідинної хроматографії.

Сумарний вміст біогенних амінів (путресцину, кадаверину, гістаміну, тираміну і ін.) у пиві складає 1–3мг/дм^3. Більш високий вміст може викликати підвищення тиску та головний біль. Рівень біогенних амінів у пиві контролюють методом рідинної хроматографії з діодно-матричним детектируванням за методикою, аналогічною для аналізу вин на вміст біогенних амінів.

Загальний вміст поліфенольних сполук у пиві складає 150–300 мг/дм^3, що у 10 разів нижче ніж у натуральному виноградному вині. Поліфенольні сполуки можна віднести до найбільш цінних у біохімічному відношенні компонентів, що попереджують утворенню тромбів, що регулюють ліпідний обмін і є природними антиоксидантами. Більша частина полі фенольних сполук переходить у пиво із солоду, інші — із хмелю. У пиві даний клас речовин представлений антоціанами (14–77 мг/дм^3), кварцетином (5–125 мг/дм^3), а також катехінами, епікатехінами, кумаріновою, федуловою, синаповою, еллаговою, кофейною, ваніліновою, бузковою і іншими кислотами. Присутність цих речовин позитивно впливає на якість пива. Однак підвищена кількість полі фенолів може призвести до розвитку ішемічної хвороби серця. Надлишкова кількість фенольних сполук у присутності азотовмісних компонентів пива — вітаміну B_1 і ін. може призвести до змутнення

напою і випадінню осаду фенольних речовин. Для визначення поліфенольних сполук у пиві використовують метод ВЕЖХ, умови аналізу схожі із використаним для дослідження поліфенолів у винах.

Амінокислотний і білковий склад у пивному суслі аналізується після фільтрації зразку. Органічні кислоти (лимонна, піровиноградна, оцтова, глюконова, щавелева), присутні у пиві у вигляді солей, можуть бути виявлені методом капілярного електрофореза. Лимонна кислота, представлена у пиві у найбільшій кількості (близько130 мг/дм^3), виконує роль природного антиоксиданту і попереджує утворення камінців у нирках.

Системи для рідинної хроматографії з рефрактометричним детектуванням використовують для дослідження і контролю складу цукрів, як мономерів, так і полімерів у пиві. Для визначення вітамінів (до 1,5 % вітамінів групи В, нікотинова, фолієва кислота) використовують систему ВЕЖХ із діодно-матричним детектуванням при 220/230нм, 400/100нм і колонкою Hypersil BDS 3μm.

Канцерогенні алкілзаміщені нітрозаміни утворюються у ході виробництва пива на стадії висушування солоду гарячим повітрям. При використанні такого солоду вміст цих речовин у пиві може досягати 7–9 мкг/дм^3. Для зниження їх вмісту у повітря при сушці солоду додають серністі гази, що дозволяє довести вміст, наприклад, диметилнітрозаміну до 0,15–0,7 мкг/дм^3. Нітрозаміни вилучають із зразка дистиляцією з парою з послідуючою екстракцією дихлорометаном і визначають методом хромато-масспектрометрією з хімічною іонізацією і реєстрацією позитивних іонів. У якості внутрішнього стандарту можна використовувати дейтерований диметилнітрозамін. Чутливість методу складає 0,04 мкг/дм^3.

Токсичні компоненти, які накопичуються у зерні при його неправильному зберіганні і переходять у пиво у процесі виробництва, визначають методом високоефективної рідинної хроматографії.

Для консервування безалкогольних напоїв і збільшення їх строку зберігання використовують різні речовини, наприклад, бензойну, сорбінову, аскорбінову кислоти, ефіри гідрооксибензойної кислоти. Ці речовини пригнічують ріст дріжджів і сторонніх мікроорганізмів, а також пригнічують активність ферментів. Для пива використовують аскорбінову кислоту як антиоксидант та стабілізатор білково-колоїдної стійкості типу сілікалогелей.

Поверхово-активні речовини, консерванти і інші харчові добавки визначають у пиві методом високоефективної рідинної хроматографії або капілярним електрофорезом.

Діюча на території Україна нормативна документація по контролю якості пива представлена в основному ДСТУ 3888-99, за яким контролюються слідуючи параметри: вміст етилового спирту, екстрактивність сусла, густина, кислотність, колір, вміст вуглекислоти, стійкість, а також вміст важких металів (Hg, As, Pb, Cd) і радіонуклідів, вміст нітрозамінів. Інші органічні компоненти пива не контролюються.

Неточність у нормативній документації по контролю складу органічних компонентів пива приводить до того, що контролюючи організації, які оснащені сучасним обладнанням, повинні використовувати аналітичні методики, не призначені для аналізу цього продукту, що часто приводить до помилкових результатів. Наприклад, у результаті дослідження цілого ряду зразків пива методом високоефективної рідинної хроматографії, регламентуючому визначення консервантів у безалкогольних напоях, на наявність в ньому бензоату натрію, було зроблено висновок про присутність цієї речовини у зразках, що досліджувались.

Чай. За останні роки число імпортерів-постачальників чаю до України різко зросло, деякі фірми постачають чай нелегально. Висока вартість кращих сортів чаю, відсутність в Україні регіонів вирощування — все це створює предпосилки для багаточисельних способів його фальсифікації.

В таблиці 6.5 наведені основні засоби фальсифікації чаю та методи її виявлення.

Для виявлення можливої фальсифікації проводять ідентифікацію чаю по виду, місцю вирощування, його сорту. Кожний вид (байховий, гранульований, пресований, швидкорозчинний; чорний, зелений, жовтий, червоний) відрізняється технологією приготування, органолептичними і фізико-хімічними показниками.

В Америці була запропонована швидка недеструктивна методика, яка використовується для ідентифікації семи сортів китайського чаю в пакетиках, виготовлених в США методом інфрачервоної спектроскопії (ІК) з перетворенням Фур'є (ПФ). Кожна проба має свій ІК спектр. Всі 7 сортів ділять на дві групи: зроблені із чистого китайського порошку чаю і зроблені з добавками. Інформацію про добавки дає метод ІК/ПФ. Так, встановлені добавки глюкози і сукрози. Якість чаю в пакетиках ідентифікована по інтенсивності відношення китайського чаю і добавок. Метод ВЕЖХ дає аналогічні результати, але метод ІК/ПФ набагато простіший і швидший.

Таблиця 6.5

Способи та засоби фальсифікації чаю, методи її виявлення

Вид фальсифікації	Способи та засоби	Методи виявлення
1	2	3
Асортиментна	Заміна високоякісних найменувань чаю найменуваннями пониженої якості того ж регіону	Органолептичні методи: оцінка смаку, аромату та кольору настою; наявність грубого смаку, слабкого аромату, мутності настою. Визначення зниженого вмісту кофеїну, екстрактивних речовин. Склад цукрів — характерний для старих листів
	Заміна вищих сортів чаю нижчими того ж найменування, зрощених в інших регіонах	Органолептичні методи: оцінка смаку, аромату та кольору настою; наявність грубого, пустого смаку, слабкого аромату (аромат сіна, розпареного віника). При додаванні лимону інтенсивність кольору дуже знижується. Відсутність «золотого» типсу. Визначення якісного складу катехінів, цукрів, морфологічна будова листів.
Якісна	Заміна високоякісного чаю відходами чайного виробництва	Органолептичні методи: грубий, пустий смак, слабкий аромат. Відсутність «золотого» типсу
	Заміна спитим чаєм: часткова або повна	Органолептичні методи: пустота смаку, відсутність терпкості. Знижена кількість екстрактивних речовин.
	Додавання рослинних замінників: висушеного листя кіпрею, бадана, вишні, тополі, дуба, камелії, верби та ін.	Органолептичні методи: візуальний огляд листя, низька екстрактивність, зелений колір настою, запах сіна, розпареного віника. Знижений вміст екстрактивних речовин, знижений вміст кофеїну.

Закінчення табл. 6.5

1	2	3
	Підфарбування сухого чаю цукровим колером або іншими барвними речовинами	Органолептичний метод: холодною водою (барвники переходять у воду), додавання лимону не змінює колір настою. Добавку жженого цукру — по наявності оксиметилфурфуролу; буряка або бурякового соку — по сахарозі або бетаїну, інші барвники — якісними реакціями.
	Додавання в чай питної соди	Органолептичний метод: інтенсивний темно-коричневий колір настою, слабкий аромат; при додаванні лимонної кислоти виділяється вуглекислий газ. Визначення pH екстракту.
Кількісна	Недовага, обмір	Зважування маси нетто
Інформаційна	Неточна або перекручена інформація про товар	Перевірка інформації

Одним із важливих показників чаю є загальний вміст екстрактивних речовин. Звичайно для отримання цієї інформації використовувався ваговий метод, описаний в ГОСТ 28531-90. Цей метод дозволяє отримати точну інформацію про суму екстрактивних речовин. Але він має істотний недолік — довготривале проведення аналізу. Вченим Українського державного технологічного університету вдалося розробити спектрофотометричний метод, який дозволив істотно прискорити отримання інформації. Його суть полягає отриманні розведеного екстракту чаю і вимірюванні оптичної густини при довжині хвилі 300 нм в кюветі товщиною 10 мм. Аналіз отриманих даних дослідження показує можливість не менше, ніж на порядок прискорити отримання точної інформації про водорозчинні речовини чаю.

В Кубанському державному технологічному університеті розроблений експрес-метод оцінки якості чаю, заснований на використанні спектрофотометричних даних для швидкого визначення деяких груп речовин в чаї. Використовуючи спектрофотометричні характеристики чаю, можна отримати

інформацію про кількісний вміст таких компонентів в чаї, як екстрактивні речовини, зола, фенольні речовини, алкалоїди і вуглеводи.

В Англії пропонується метод визначення антиоксидантної активності різних видів чаю (зеленого, чорного, чаю без кофеїну, ароматизованих чаїв), а також напоїв із імбиру, рози, женьшеню, ромашки. Оцінка проводилася за допомогою біосенсора на основі ферменту надоксидисмутази. Визначається також вміст поліфенолів в різноманітних зразках чаю за допомогою біосенсору на основі тирозинази. Проводиться кореляція між вмістом поліфенолів в зразках та їх антиоксидантною активністю.

В Китаї пропонують передбачати якість чаю з використанням «електронного носу» на основі оксиду олова. Сенсорний пристрій типу «електронний ніс» на основі плівки пропонують використовувати для оцінки якості різноманітних сортів та партій чаю по вмісту в ньому багато чисельних летючих органічних з'єднань. Пристрій дозволяє виявити партії чаю, які вироблені з порушенням технологічних вимог.

В Росії розроблена методика визначення марганцю з використанням метил зеленого іоноселективного електроду каталітичним потенціометричним методом. Методика заснована на каталітичній дії марганцю на реакцію між метиловим зеленим і IO_4. Застосування метил зеленого іоноселективного електроду дозволяє визначити швидкість реакції, яка пропорційна концентрації марганцю.

Контроль за вмістом елементів в чаї дуже важливий для здоров'я людей. Для визначення слідової кількості елементів в чаї в Англії був запропонований метод пламенної атомно-абсобційної спектроскопії з використанням пробовідбору у вигляді суспензії з ультразвуковим перемішуванням.

В Кореї була розроблена потенціометрична мікросистема «електронний язик», яка включає полімерні сенсори різноманітних видів. За допомогою неї був вивчений склад чаю різних сортів. За допомогою цієї мікросистеми можна розрізнити різноманітні види чаю (чорний, зелений та ін.).

В Україні розроблений новий метод оцінки якості чаю. Використовуючи спектрофотометричні характеристики чаю отримана інформація про кількісний вміст таких компонентів чаю, як екстрактивні речовини, зола, фенольні з'єднання, алкалоїди і вуглеводи. Показано, що дуже зручним способом визначення якості чаю є дегустація.

В Китаї проводили визначення свинцю, магнію, кальцію та кадмію в чаї методом атомно-абсорбційної спектрометрії (ААС) з графітовою піччю

з поперечним нагрівом. Вміст магнію в чаї вище, ніж в інших харчових продуктах і знаходиться в межах 1,29–2,07 мг/кг.

В Англії розроблений метод визначення теаніну в листі чаю високоефективною рідинною хроматографією (ВЕРХ) з флуоресцентним детектуванням. ВЕРХ використовується для різноманітних сортів чаю.

В Англії звичайний і розчинний чай із плодів фенхелю готували по стандартним методикам. Летючі речовини виділяли методом екстракції н. гексаном і аналізували методом ГХ і ГХ-МС з використанням двох колонок із стаціонарними фазами різної полярності. 85–95 % виділених речовин були ідентифіковані. В одній пробі чаю миттєвого приготування летючі речовини не були виявлені. Найбільша кількість летючих компонентів виявлена в чаї, приготованому із подрібнених плодів. Головними компонентами всіх проб були анетол (30–90 %) і / або анісовий альдегід (0,7–51 %). В більшості проб виявлені метикавикол (0,8–4,1 %), евгенол (1,5–11,3 %) і фен хон (0,5–47 %).

В Китаї розроблена методика для одночасного визначення кофеїну і теоброміну у зразках чаю з використанням математичного методу часткових найменших квадратів. При приготуванні проб усували непотрібний вплив компонентів. Для визначення компонентів використаний метод ВЕРХ. Знайдені концентрації кофеїну і теоброміну були використані для створення універсальних градуйованих матриць для чаю. Використаний регрес іонний метод не показав значних статистичних розбіжностей з методом ВЕРХ, використаний в якості стандартного методу.

Метод ВЕРХ зі збагаченими фазами у сполученні з МС з електророзпилювальною іонізацією використаний для визначення таніну в чаї без проведення попередньої дериватизації. Встановлено, що танін повністю відокремлюється від інших компонентів на колонці Sp herigel C_{18} з використанням в якості рухомої фази розчину трифторуксусної кислоти (pH = 3.0). детектування проводять в УФ області спектру при довжині хвилі 203 нл границя визначення складає 1,75 нг таніну. Методика визначення відрізняється простотою і високою точніст.

В Росії запропонований метод дослідження оснований на екстрагуванні водорозчинних речовин із проби курильського чаю кип'ятінням зі зворотнім холодильником та кількісному визначенні висушеного екстракту. Для аналізу використовують подрібнену пробу, із якої беруть наважку масою 2 г із похибкою не більш 0,001 г. Наважку поміщають в плоскодонну колбу вмістом 500 $см^3$. в колбу з наважкою додають 200 $см^3$ гарячої

дистильованої води, з'єднуючи колбу зі зворотнім холодильником і кип'ятять на слабкому вогні на протязі 1 години, періодично переміщуючи її. Потім колбу охолоджують до 20^0С, переносять її вміст без втрат в мірну колбу вмістом 500 $см^3$ і доводять до мітки водою. Ретельно перемішують і фільтрують через складчастий фільтр. Піпеткою відбирають 50 $см^3$ фільтрату до бюксу і випарюють до сухого стану на водяній бані. Бюксу з сухим екстрактом і кришку до неї нагрівають у сушильній шафі при 103±2 ^{0}С на протязі 2 годин, закривають кришкою, охолоджують 20–30 хв в ексикаторі і зважують. Висушування повторюють до тих пір, поки різниця між двома послідовними зважуваннями не перевищуватиме 0,002 %. Встановлено, що зразки алтайської популяції курильського чаю містять 30,84±0,06 %, а зразки краснодарської популяції — 28,24±0,02 % водорозчинних екстрактивних речовин.

В Англії проведене визначення вмісту поліфенолів, виражених як еквівалент хлорогенної кислоти в різноманітних комерційних сортах чаю. Для аналіза було використано 25 сортів рослинних продуктів Ilex paraquayensis St Hil (Yearba mate), традиційно використовуємих для приготування настоїв чаю. 48 % аналізуємих проб містили 92±8 мг хлорогенної кислоти на 1 г сухої проби. Екстрагована хлорогенна кислота, виражена як мг/г була визначена різними методами: біосенсором (89,2 мг/г), Folin (90,2 мг/г) ВЕРХ (21,0 мг/г). Методика з використанням біосенсору була валідирована.

В Англії метод екстракції під тиском застосовують для визначення катехіну і епікатехіну в листях чаю. Отриманий екстракт аналізують ВЕРХ, проведено порівняння різноманітних способів екстракції (магнітне перемішування, УЗ і екстракції під тиском). Кращі результати отримані при використанні в якості розчинника метанолу. При застосуванні екстракції відносна стандартна похибка складає 0,0321 для катехіну і 0,0296 для епікатехіну.

Вченими Кубанського державного університету була сформульована наукова концепція, розроблені основні теоретичні положення та експериментально підтверджена можливість отримання «відносної інформації» про якісні характеристики чаю. Достовірність висунутої гіпотези про перспективність використання «відносних» показників якості, які відображають хімічний склад чаю, підтверджена при математичному моделюванні системного підходу визначення показників якості. Розроблена методологія про швидкий інструментальний спосіб отримання «відносної» інформації

про токсичні та технологічні властивості чаю. Створена принципово нова комплексна система для визначення якісних показників чаю. Показана і науково обґрунтована доцільність та ефективність використання ультрафіолетової спектрофотометрії, яка дозволяє підвищити продуктивність праці і скоротити витрати на виконання аналізів. Встановлена можливість застосування нової системи оцінки якості сировини для контролю якості на всіх етапах технологічного процесу виробництва чайних продуктів.

В Англії досліджено умови приготування чорного чаю на властивостях готового напою. Встановлено, що оптимальними умовами екстракції є: тривалість 10хв, відношення води і чаю 50:1, температура 90^0С, діапазон pH 5,5–6,0, концентрація освітлювача 2 %.

Рослини чаю здатні акумулювати алюміній, що шкідливо сказується на здоров'ї споживачів. В результаті взаємодії катехінів з алюмінієм змінюються спектри катехінів у видимій та ІК-частині спектру. Вивчено вплив pH на ступінь зв'язування поліфенолів чаю і алюмінію.

В Китаї було доведено, що визначення флавоноїдів в чаї та чайних напоях спектрофотометричним методом при трьох довжинах хвиль дозволяє ліквідувати помилки у визначенні поглинаючої здатності, які пов'язані з поміхами компонентів, помутнінням розчину і розсіюванням. Проблеми зміни фону, який викликаний зміною концентрації і асиметричними піками, також можуть бути вирішені. Даний метод має переваги у порівнянні з традиційним спектрофотометричним методом. Вилучення складає 94–97 %, а коефіцієнт змін 0,28 %.

В Китаї досліджені розміри частинок, концентрація і хімічний склад «вершків» (помутніння чорного чаю при остиганні) зеленого і чорного чаю. При ферментації розмір частинок знижується і середній розмір зеленого чаю більший ніж частинки чорного чаю. Кількість «вершків», які утворюються при настоюванні, залежить від їх хімічного складу. Катехіни і продукти їх окислення, які утворюються в «вершках» чаю, вступають у взаємодію з некатехіновими з'єднаннями чайного настою. Експерименти по моделюванню ферментації показують, що в розчині неочищених катехінів чаю присутня незначна кількість чайних «вершків» і вміст утворюваних після ферментації «вершків» в даному розчині підвищується не на багато. Екстракт чаю, приготованого при 50^0С, утворює меншу кількість «вершків», ніж при 90^0С перед ферментацією і після неї. У «вершках» зеленого чаю міститься, головним чином, кофеїн, галокатехін, епігаллокатехін-галлат, а у «вершках» чорного чаю — головним чином, теарубигіни, кофеїн,

теафлавіни. Галлатні похідні катехіну і теафлавінів мають більш високе значення для утворення «вершків», ніж катехін і теафлавін. Приведені криві: утворення «вершків» в залежності від ферментації; розподіл частинок «вершків» по розмірам і графіки залежності утворення твердих частинок від тривалості ферментації.

В Японії досліджена оптична характеристика ліпідної змішаної мембрани для красного і японського чаю. Оптична характеристика мембрани визначена кількісно по пропусканні світла мембраною при використанні діодів, які випускають промені світла, і фото-транзисторів. Ця характеристика виявилася відмінною, і по ній складена діаграма, яка дозволяє встановити відмінності. Отримані результати підтверджують можливість визначення відмінностей по смаку, по оптичній характеристиці ліпідної змішаної мембрани.

Розроблена методика визначення метилированих ксантинів в чаї, заснована на видаленні полі фенолів на передколонці, яка заповнена полівінілполіпірроідоном, розділенні кофеїну і теоброміну на аналітичній колонці в ізократичному режимі елюіруванні за 10 хв. Відносні стандартні відхилення при аналізі стандартних розчинів рівні 0,003 і 0,004 для часу утримування, 0,016 і 0,025 для площ піків кофеїну і теоброміну відповідно. Градуйовані графіки лінійні в діапазоні 5–1000 нг..

В Англії проведено одночасне визначення кофеїну, катехіну і галієвих кислот в різних сортах чаю методом високоефективної рідинної хроматографії з діодно-матричним детектором. Пробу екстрагують багатократно, використовуючи водний метанол і кислий метанольний розчин, потім екстракт чаю відокремлюють на протязі 20 хв., використовуючи колонку, заповнену C_{18} і градієнтне елюірування буферним розчином метанол — ацетат — вода. Деякі сорти чаю були проаналізовані з позитивним результатом. Результати показали, що зелені сорти чаю містять найбільш високий вміст катехінів, а інші досліджувані сорти — більш низький, із-за зменшення за рахунок процесу ферментації при виробництві. Цей процес також знижує рівень галієвої кислоти в чорному чаї.

Кава — ранковий напій більшості людей. Він освіжає і прекрасно тонізує наш організм. Зробивши ковточок гарячої кави, ми стаємо продовжувачами традиції, що бере свій початок у далекому минулому, ми стикаємось з глибиною століть і знаходимо мудрість. Тому, що кава — мудрий напій. Він почуває наші душі так само, як трепетні пальці музиканта почувають свій інструмент.

При великих закупках через недостатньо професіональну компетентність, а також роботи по принципу «кількістю більше, ціною менше» на український ринок потрапляє велика кількість фальсифікованої неякісної кави. В Україну потрапляє кава більш ніж із 20 країн світу, причому при централізованому імпорту закупку кави проводили спеціалісти Міністерства зовнішньої торгівлі в країнах, які вирощували каву, в основному в Індії, Йемені, Бразилії, то при нецентралізованих закупках комерційні структури завозять каву не тільки з країн, що вирощують каву, але і із країн, які переробляють каву (США, Італія, Австралія, Німеччина та інші). В зв'язку з цим проблема фальсифікації кави і способів її виявлення є найбільш актуальною.

Достатньо високі ціни на каву, широкий асортимент кавопродуктів сприяє можливості фальсифікації, яка зв'язана з пересортицею та недовкладенням. Оскільки мета фальсифікаторів — отримання незаконного прибутку, то дорогі компоненти замінюють більш дешевими продуктами. Можна замість натуральної кави використовувати її зернові чи інші підмінники або штучні (фальшиві) підробки. Так, фальшиві підробки, які імітують зовнішній вигляд і колір натуральної кави, застосовуються в основному для реалізації кінцевому споживачу. Каву мелену простіше фальсифікувати, ніж каву в зернах, тому зустрічаються частіше фальсифікації великих товарних партій саме цього виду. Враховуючи те, що фальсифікація кави з кожним роком набирає великих розмірів і різних способів, стає доцільним і необхідним проведення товарної експертизи, а особливо, при імпорті кави в Україну та при покупках у велеких та малих кількостях. Відсіль витікає необхідність оцінки якості готової продукції, тобто визначення повноти укладки кави натуральної, проведення диференціації сурогатів, які входять в напої виготовлені з кави натуральної меленої.

Для виявлення можливої фальсифікації кави проводять експертизу її справжності, при цьому ідентифікують вид кави (арабіка, робуста), місце вирощування, а також гатунок.

Частіш всього фальсифікують каву марок Jacobs, Nescafe та Cofe Pele. Справжня розчинна кава марки Jacobs реалізується тільки в скляних банках. Підроблена ж кава цієї марки продається у великих бляшаних банках (схожі на банку Nescafe) із пластмасовою кришкою. На пакуванні зазначено, що кава зроблена в США, хоча випускають її в Німеччині. Дійсна кава мелена і в зернах випускається тільки у вакуумному пакуванні. Фальсифікована кава Nescafe по зовнішньому вигляду бляшаної банки відрізнити від

справжньої дуже важко. Однак у підробленої кави мається паперова етикетка (чого не повинно бути), а металева кришка замінена пластмасовою. Крім того, на етикетці підробленої продукції зазначено, що кава виготовлена фірмою Nestle у США, хоча фірма Nestle — швейцарська. У справжньої кави Nescafe на бляшаній кришці вигравірувана назва Nestle. Найбільше ж розповсюдженою підробкою під Nescafe є кава за назвою Ness-Coffee. Ця кава по дизайну і розміру банки нагадує мексиканську каву Coffee Colonial, але фактично є невідомим сортом кави.

Справжню каву Cofe Pele випускають у довгих скляних банках з «талією», а також у невеликих бляшаних банках з паперовою етикеткою. Фальсифікована кава упакована у незвичайну плоску баночку, на етикетці якої написано «Cofe Pele brasil».

При аналізі фальсифікованої кави установлено, що в ній містяться крупинки чистого кофеїну (що дуже небезпечно для здоров'я), а самою псевдокавою найчастіше бувають відходи кавового виробництва. Зольність такої кави дуже низька, що вказує на наявність у ній здатних до згоряння домішок (солома). Існує й інший спосіб фальсифікації — реалізація кави взагалі невідомих назв. Ці непізнані сорти також, як правило, виготовляють з відходів кавової промисловості. До таких марок варто віднести Pluscafe (Бразилія), Coffee Colonial (Мексика), Cofe Rio (Бразилія), Amigo (США), Vienna (Австрія), Discover America (США) і ін. країни, зазначені по маркіруванню на пакуванні. Знаючи перераховані вище особливості справжньої і фальсифікованої кави, можна досить впевнено орієнтуватися на ринку даної продукції.

Важливим моментом у роботі з ідентифікації і у виявленні фальсифікованої продукції є суворе дотримання вимог ГОСТ Р 51074-97. «Продукты пищевые.» Зазначений стандарт поширюється на харчові продукти (у тому числі і на каву) вітчизняного й імпортного виробництва, реалізовані на території України в оптовій і роздрібній торгівлі, і встановлює загальні вимоги до інформації про них для споживача. Крім цього, ГОСТ Р 51074-97 призначений для використання при виробництві, оптовій і роздрібній торгівлі, збереженні і сертифікації (ідентифікації) харчових продуктів.

Значну роль під час виявлення фальсифікованої продукції також має наявність на маркуванні інформації для споживача, тому що на практиці спостерігається ще і значне чисто інформаційної фальсифікації кави. Необхідно відзначити, що для кави висувають наступні вимоги до інформації: найменування продукту, найменування, місцезнаходження (адреса) виготовлювача,

пакувальника, експортера, імпортера; найменування країни і місця походження; маса нетто; товарний знак виготовлювача (при наявності); склад продукту; спосіб готування; сорт (для сортової продукції); дата виготовлення або пакування; термін придатності відповідно до переліку, затвердженому Урядом України, або термін збереження; вакуумне пакування (при наявності).

Крім того, повинне бути позначення нормативного або технічного документа, відповідно до якого виготовлений і може бути ідентифікований продукт; інформація про сертифікацію. Для кави і кавових напоїв найменування продуктів повинне включати наступні позначення: кава натуральна смажена, у зернах або мелена; кава натуральна розчинна; кавовий напій, нерозчинний або розчинний.

Розроблено комбінований метод рідинної та газової хроматографії для визначення 16-О-метилкарферестина та загального вмісту стеринів в маслах, вилучених із сирих зерен. Попереднє відділення переетерифікованих ліпідів методом високоякісної рідинної хроматографії дозволяє проводити кількісне визначення 16-О-метилкарфестина. Фракція, яка містить у собі стерини, спрямовують на аналіз методом газової хроматографії на технологічній лінії.

Розроблена нова методика встановлення ботанічного та географічного походження зелених та обсмажених зерен кави за жирнокислотним складом ліпідів, які знаходяться в них, за допомогою газової хроматографії.

Викладено експрес-метод оцінки якості кави, заснований на використанні спектрофотометричних даних. Суть методу полягає в тому, що знімаючи значення спектру в вузлових крапках можна визначити безліч показників хімічного складу.

Методом парафазного газохроматографічного аналізу зерен кави встановлено, що у процесі обсмаження з поверхні зерен виділяється більш 21 компонента. Застосування полум'яно-іонізаційного детектору, не чутливого до дії парів води, дозволяє визначити, при яких температурах втрати ваги зерен зв'язані не з випаровуванням води, а з розкладом і десорбцією органічних компонентів.

Розроблена методика капілярного електроферезу для визначення коротко ланцюгових органічних кислот кави.

Для визначення летучих компонентів в обсмажених зернах застосовано метод двомірної газової хроматографії з поєднанням двох колонок і детектування за допомогою часової мас-спектрометрії.

Контрольні питання

1. *Назвіть основні засоби та способи фальсифікації горілки.*
2. *Які існують методи виявлення фальсифікації горілки?*
3. *Охарактеризуйте основні засоби та способи фальсифікації виноградних вин.*
4. *Назвіть методи виявлення фальсифікації виноградних вин.*
5. *Охарактеризуйте особливості визначення фурфурола в горілках.*
6. *Складіть алгоритм дій для визначення складних ефірів в горілках.*
7. *Як приготувати розчини до аналізу при фотометричному визначення шкідливих домішок альдегідів в горілках?*
8. *Назвіть алгоритм аналізу визначення шкідливих домішок сивушних масел в горілках.*
9. *На чому базується метод визначення метилового спирту?*
10. *Назвіть суть методу визначення токсичних мікродомішок.*
11. *Назвіть особливості ідентифікації віку натуральності коньяку.*
12. *Як визначити природу барвників, що використовуються в лікеро-горілчаних виробах?*
13. *За якою шкалою здійснюється органолептична оцінка виноградних вин?*
14. *Складіть алгоритм визначення екстрактивних речовин у каві.*
15. *На чому базується фотометричний метод визначення кофеїну у каві?*
16. *Назвіть суть йодометричного методу визначення масової частки кофеїну.*

Розділ 7
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ МОЛОКА ТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Молоко — природний продукт, який утворюється в процесі лактації тварин. Молоко використовують безпосередньо як продукт харчування або як сировину для переробки. До продуктів переробки молока відносять вершки, кисломолочні продукти, морозиво, молочні консерви, коров'яче масло та сири.

Молочний ринок України має дуже широкий асортимент продукції, але при цьому одночасно недостатньо високу якість. В асортименті також присутні фальсифіковані продукти.

В наших умовах цікавість до цієї групи продуктів підвищується завдяки можливості зменшення витрат молока при виробництві та отримання більших прибутків.

Слід також зазначити, що фальсифікація молока, масла, сирів та консервів молочних, переважно пов'язана з відсутністю нормативно-правової бази для здійснення контролю за продукцією із змішаним сировинним складом.

Треба підкреслити, що виробництво молока та молочних продуктів не таке вже просте, як це здається деяким виробникам, і якщо ми говоримо про харчову та біологічну цінності молочної продукції, то необхідно кваліфіковано оцінювати вихідну сировину і дотримуватись рекомендованих технологічних параметрів. Тоді в більшості випадків пропонуєма споживачеві реклама про корисність молочної продукції буде відповідати дійсності.

На даний час у світі існують різноманітні технології та способи виробництва і отримання якісних натуральних молочних продуктів, над удосконаленням яких працюють вчені різних країн. В розвинутих країнах спостерігається розвиток виробництва продуктів з частковою або повною заміною складових молока компонентами рослинного походження.

На сучасному етапі розвитку молочної індустрії вдосконалюються способи виробництва молока та молочних продуктів та підготовки сировини для їх отримання.

Винайдено спосіб визначення якості молока та молочних продуктів, який базується на тому, що в зразку молока визначають концентрацію іонів амонію та за отриманими даними роблять висновок про якість молока. А концентрацію іонів амонію в молоці визначають шляхом освітлення зразка молока та подальшого фотометрування сполуки амонію.

Якість молока також можуть визначити по відхиленню концентрації іонів амонію від допустимої норми, визначаючи вміст іонів амонію в контрольній пробі та за отриманою різницею уточнюють міру якості молока. Про якість молока також може сказати вміст в молоці азоту білка та желатину. Спосіб дозволяє підвищити чутливість та точність визначення аміаку та азоту в молоці, молочних продуктах, підвищити чутливість та точність визначення якості молока та молочних продуктів. Інший спосіб визначення складу молока базується на тому, що на пробу молока направляють світло від трьох когерентних монохроматичних джерел випромінювання з різними довжинами хвиль. Реєструють розсіювання випромінювання приймачем, який перетворює сигнал в електричний та вираховує масові частки жиру, білка за емпіричними формулами.

При визначенні якості молока та молочних продуктів найбільш важливим є визначення фізико-хімічних показників для яких на сучасному етапі розвитку науки також відводиться значне місце. Розроблено спосіб визначення фізико-хімічних показників молока, який передбачає пропускання електромагнітного сигналу через дослідний зразок молока, вимірювання електромагнітних параметрів, встановлення залежності визначених параметрів, який відрізняється тим, що в якості електромагнітного параметра вимірюють електропровідність і визначають коефіцієнт еквівалентності розведення молока водою, вміст жиру, сухого знежиреного молочного залишку в молоці.

Розроблено спосіб визначення кислотності (ph) молока та молочних продуктів, який включає вимірювання ЕДС електродної системи, яка містить скляний вимірювальний електрод та хлорсрібний електрод порівняння, приведення контролюючої речовини ph, потім додатково вимірюють температуру продукту. Винахід дозволяє завищити точність вимірювання кислотності (ph) молока та молочних продуктів.

Запропоновано спосіб визначення концентрації компонентів у дисперсних середовищах, який передбачає опромінення проби електромагнітним випромінюванням, вимірювання величин дифузійно та дзеркально відображених потоків, який відрізняється тим, що формує безкінечно товстий відображаючий шар проби, а опромінення та визначення різних компонентів слою

проби проводять в дискретних інтервалах довжин хвиль, а також кутів падіння та відображення по відношенню до нормалі поверхні проби, після чого по співвідношенню інтенсивності відображених потоків визначають міру гомогенізації дисперсного середовища та вводять коефіцієнт поправки для визначення концентрації компоненту.

Розроблено пристрій для визначення кількості жиру у молоці ультразвуковим методом, у якому міститься мікрокомпресор, дозатор, вимірювальний осередок, електромагнітний клапан, зливна ємкість, ємкість для молока, обладнана трубкою для відбору молока, та блок керування, який відрізняється тим, що в нього встановлений додатковий електромагнітний клапан, який знаходиться між вимірювальним осередком і зливною ємкістю, та ємкістю з мийним засобом, з'єднана з дозатором, для проведення операції промивки вимірювального осередку і ліквідування на мембранах датчиків і стінках вимірювального осередку поступового нарощування плівки жиру молока, і в зв'язку з цим — підвищення точності визначення кількості масової долі жиру та сухого знежиреного молочного залишку у пробі молока. Спосіб визначення вмісту жиру в вершках, передбачає вимірювання електричних параметрів вершків в досліджуваній пробі. В якості електричного параметру вимірюють електропровідність, при цьому додатково вимірюють температуру вершків і за побудованою номограмою, яка характеризує залежність електропровідності від вмісту жиру та температури, визначають вміст жиру в досліджуваній пробі.

Під термостійкістю молока розуміють властивість продукту витримувати вплив високих температур без видимої коагуляції білків.

Термостійкість молока визначається термостійкістю казеїну, яка пов'язана з соленою рівновагою в молоці, а саме з співвідношенням розчинних форм наступних солей: катіонів кальцію та магнію, з однієї сторони, та аніонів фосфорної (фосфатів) та лимонної (цитратів) кислот, з іншої сторони.

Відомі методи визначення термостійкості молока засновані або на безпосередньому тепловому впливі на продукт (теплова проба — з використанням гліцеринової бані заснована на встановленні тривалого теплового впливу на молоко та молочні продукти від моменту занурення досліджуваної проби в гліцерин з високою температурою до початку видимої коагуляції молочних білків. В якості гліцеринової бані використовують ультратермостат, заповнений гліцерином. Метод використовують для визначення термостійкості молока та молочних продуктів з масовою долею сухих речовин не більше 30 %. Метод використовують для досліджуваних та арбітражних промислових випробувань), або на визначенні вмісту іонів

кальцію в молоці (проба за К. К. Горбатової та П.І. Гунькової), або на внесенні речовин, які викликають часткову денатурацію казеїну (алкогольна проба — заснована на впливі етилового спирту на білки молока та вершків, які повністю або частково денатурують при змішуванні рівних об'ємів молока та вершків зі спиртом. Термостійкість молока та вершків за алкогольною пробою визначають за допомогою водного розчину етилового спирту з об'ємною долею етилового спирту 68, 70, 72, 75 та 80 %. Чим більшу концентрацію спирту витримує молоко не звертаючись, тим воно є більше термостійким. Метод використовують для визначення термостійкості сировини, а також молока та вершків з масовою часткою жиру не більше 40 %), або на частковому змішуванні соленої рівноваги в молоці в несприятливу для стійкості казеїну сторону (кальцієва та фосфатна проба — видима коагуляція білків свідчить про не термостійке молоко, воно не витримає стерилізації та звернеться; коагуляція білків від злегка помітних до явних хлоп'їв вказують на знижену стабільність молока до нагрівання).

Запропоновано спосіб визначення жирових домішок у вершковому маслі. Спосіб включає термографічний аналіз, який передбачає внесення певної кількості проби в термографічний прилад, охолодження, термоелектричний нагрів проби до повного розплавлення та реєстрацію її диференційної кривої нагріву. Але при цьому зразок вершкового масла попередньо нагрівають, фільтрують.

Використовують також спосіб визначення кольору коров'ячого масла, для якого застосовують шкалу кольоровості, яка складається з еталонних зразків і забезпечує об'єктивну оцінку кольору при визначенні якості коров'ячого масла у різні періоди року.

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.

Харчові жири. В Україні виробляються значні об'єми різних жирових сумішей та масел з комбінованою жировою фазою. Вміст рослинних жирів в цих продуктах змінюється в значних межах, в вершково-рослинному маслі воно не повинно перевищувати 40 %. Але мають місце випадки перевищення цього значення. До того ж, не рідко спостерігаються випадки фальсифікації вершкового маслу домішками рослинного жиру.

Для контролю вмісту немолочних жирів в маслі розроблена «Методика виконання визначень масової долі немолочних жирів в маслі з комбінованою

жировою фазою», яка заснована на визначенні числа Рейхерта-Мейссля. Використання даного методу виявилось можливим у зв'язку з тим, що в молочному жирі присутня група низькомолекулярних жирних кислот з числом атомів вуглецю 4, 6, 8 і це обумовлює високий показник числа Рейхерта-Мейссля. Рослинні жири містять ці кислоти в дуже незначних кількостях і мають низькі значення чисел Рейхерта-Мейселя.

Методика визначення масової долі немолочних жирів в маслі з комбінованою жировою фазою рекомендується як для внутрішньозаводського контролю, так і для оперативної перевірки якості масла, яке випускають підприємства України.

Даний метод може бути використано також при визначенні вмісту рослинних жирів та жирової фази інших молочних продуктів — згущеному молоці, морозиві, сирах. Для цього необхідно лише виділити жирову фазу продукту загальновідомими методами.

Продукти з частковою заміною молочного жиру рослинним жиром зайняли свою нішу на ринку та мають постійного споживача. Актуальним питанням стало визначення в вершковому маслі сумішей немолочного походження, які не містять масляної кислоти. В молочному жирі вона присутня в значній кількості. При фальсифікації молочного жиру її кількість значно зменшується і як наслідок кількість масляної кислоти є своєрідним критерієм, який можна використовувати для контролю натуральності вершкового маслу.

Розроблено метод визначення жирів немолочного походження в продуктах складного сировинного складу. Метод заснований на визначенні оптичної щільності жирів та масел.

Молочні консерви — це широка група продуктів, різноманітних за органолептичними властивостями, складом компонентів, способом виробництва та вживання в їжу. Вони можуть бути придатними для безпосереднього вживання, лише як напівфабрикати, а також поєднувати ці способи використання. За масовою часткою вологи молочні консерви можна віднести до таких груп:

1) з високим вмістом вологи — молоко згущене стерилізоване, молоко концентроване стерилізоване, молоко згущене стерилізоване з кавою або какао, вершки стерилізовані, молоко згущене стерилізоване геродієтичного призначення тощо;
2) з проміжним вмістом вологи — молоко згущене з цукром, кава із згущеним молоком з цукром, какао із згущеним молоком з цукром, молоко згущене з цукром і цикорієм, молоко згущене з фруктозою, молоко згущене з цукром і рослинними оліями, карамелізоване згущене молоко, молоко з гідролізованою лактозою згущене з цукром, тощо;

3) з низьким вмістом вологи — сухі молочні продукти: сухе незбиране молоко, сухі вершки, сухе знежирене молоко, сухі продукти для дитячого харчування, сухі суміші для виробництва морозива, коктейлів, пудингів, напоїв комбінованого складу.

Найбільш сучасним і досконалим для аналізу вуглеводного складу харчових продуктів є метод рідинної хроматографії. Він є максимально точним і достовірним. Цей метод використовується для наукового дослідження нових розробок, в тому числі й молочних консервів. Також для визначення масової частки вуглеводів, особливо фруктози та поліфруктану — інуліну використовується колориметричний метод.

Масову частку фруктози можна визначити перманганатним методом Бертрана та йодометричним методом Макена-Шорля. Також ці методи придатні для визначення цукру та лактози.

Сучасні ринкові умови висувають все більш жорсткі вимоги до вітчизняної молочної галузі. Для забезпечення вимог споживача та високої конкурентноздатності, продукція повинна мати високі показники якості. Створення у державі цивілізованого ринку виробництва високоякісної молочної продукції потребує об'єднання зусиль виробників молока, представників переробної галузі та контролюючих органів.

Однією з найважливіших проблем для галузі є проблема підвищення якості сировини.

Протягом двох останніх років дуже серйозною проблемою є вміст антибіотиків, зокрема хлорамфеніколу, у сухому молоці.

Присутність в харчових продуктах навіть незначних слідів антибіотиків та сульфамідних препаратів дуже шкідлива з погляду впливу на здоров'я людей та технології. Присутність в продукції залишків протибактеріальних речовин, які мають мікробіологічний (придбання бактеріями патогенного опору до даного лікарського препарату), імунопатологічний (алергічні реакції у людей), токсикологічний (різний ступінь токсичності цих речовин) мутагенний характер, тощо складають значну загрозу для здоров'я людей.

Технологічна загроза виникає через гальмування розвитку технічної мікрофлори, яка вводиться, наприклад, в молоко в формі закваски при виробництві ферментованих молочних продуктів.

Не дивлячись на заборону, залишкові кількості антибактеріальних препаратів, зокрема хлорамфеніколу, час від часу виявляють в різноманітних продуктах (молоко, м'ясо, яйця, тощо).

Найбільш ефективним та швидким методом контролю наявності антибіотиків в молоці є експрес — метод «Пензим». «Пензим» є ферментативним колориметричним тестом для швидкого визначення в молоці лактамних антибіотиків (пеніцилін, ампіцилін та ін.), які широко використовуються в профілактиці та лікуванні хвороб, зокрема, мастита молочного скота. Завдяки швидкості тест використовується, головним чином, для перевірки молока із молочних автоцистерн перед розвантаженням в резервуар — для отримання результатів необхідно трохи більше 10 хвилин.

Головні переваги методу:

- простота користування: 2-х ступінчатий тест проводиться в одній пробірці. Не треба складного обладнання, реактиви довго зберігаються (15 місяців). Це дозволяє проводити тест не тільки в спеціально обладнаній лабораторії, але й в приміщенні прийому молока.
- простота одержання інформації: порівняння зразка з кольоровою таблицею.
- ніяких фінансових витрат: не відбувається забруднення резервуара, якщо молоко протестовано до переливання в резервуар.

Завдяки цим властивостям «Пензим» став одним з інструментів, який поліпшує якість та безпеку молока. Оскільки результат тесту на вміст антибіотиків може бути зміненим випадковим впливом активних молекул з навколишнього середовища, рекомендується запобігати проведення цього тесту особам, які проходять курс лікування з використанням антибіотиків беталактамного типу. Проведення тесту побудовано на маніпуляції дуже малими об'ємами. Треба впевнитися в точності їх розподілення. Оскільки молоко є біологічним середовищем, не можна повністю виключити можливість некоректних результатів. У випадку невпевненості або при можливості серйозних економічних наслідків, рекомендується не довіряти результату одного тесту, або підтвердити його, наприклад, мікробіологічним тестом.

Існує також спосіб визначення антибіотиків, які містять беталактамний цикл, в рідині біологічного походження та аналітичний набір для його здійснення. Даний спосіб включає наступні стадії:

1) приведення певного об'єму вказаної рідини біологічного походження в контакт з деякою кількістю розпізнаючого агенту та термостатування отриманої при цьому суміші в умовах, в яких можливе комплексоутворення антибіотиків, які можуть бути присутні у вказаній біологічній рідині, з розпізнаючим агентом;
2) приведення отриманої суміші в контакт з хоча б одним еталонним антибіотиком іммобілізованим на подложці, в умовах які роблять

можливим створення комплексу еталонного антибіотика з тією кількістю розпізнаючого агенту, яке не прореагувало на першій стадії, та у визначення кількості розпізнаючого агенту, який зв'язаний з підложкою, по якому і визначається кількість антибіотика в досліджуваній рідині.

Присутність пластифікаторів в молоці можна визначити методом газорідинної хроматографії — через пробу молока пропускають інертний газ до отримання пінного слою, наносять молоко на твердий сорбент шляхом гасіння піни, висушують в ротаційному випарнику під вакуумом, переносять в термостовану хроматографічну колонку, вимірюють час видержування суміші гексану та бензолу, визначають об'єм видержування при заданій швидкості, потім визначають концентрацію пластифікатора по залежності витриманого об'єму бензолу від вмісту пластифікатора, а тип пластифікатора — по відношенню витриманих об'ємів бензолу та гексану.

Запропоновано спосіб визначення вмісту фосфоліпідів в сухому швидкорозчинному молоці — включає додавання гексану до проби продукту, перемішання, відстоювання отриманої суміші, зливання екстрагуючого гексану з вилученими фосфоліпідами, проведення другої екстракції додаванням гексану до отриманого осаду, перемішування, відстоювання, зливання екстрагуючого гексану та змішування його з екстрагуючим гексаном від першої екстракції, фільтрування отриманої суміші та відгонка гексану з фільтрату, після чого до отриманого осаду приливають ацетон, перемішують, залишковий осад фосфоліпідів піддають сушінню, охолоджують, визначають масу фосфоліпідів.

За останні роки асортимент та виробництво молока та молочних напоїв, а особливо морозива значно збільшились. На ринку молока та молочних продуктів, які користуються стабільним попитом, знаходяться сотні його найменувань та багато з них активно рекламуються, тому спокуса підробити їх або збільшити обсяги шляхом розбавлення водою завжди мається як у реалізаторів, так і у виробників молочної продукції.

При проведенні експертизи справжності молока та молочних продуктів можна досягнути наступних цілей:

- ідентифікація виду молока та молочних продуктів;
- засоби фальсифікації та методи їх виявлення.

Склад молока характеризується підвищеним вмістом води і наявністю легкозасвоюваного жиру, а також невеликий термін зберігання молока визначають основні напрямки якісної фальсифікації молока та кисломолочних продуктів.

Розрізняють натуральне (цільне) молоко, нормалізоване, відновлене, пряжене, вітамінізоване нормалізоване, білкове, знежирене, молоко цільне

згущене з цукром, молоко згущене стерилізоване, молоко сухе, молоко сухе для дітей-немовлят. Окремо виділяють вершки та морозиво.

Експертиза справжності може проводитися з метою встановлення засобу фальсифікації молока та молочних продуктів. При цьому виділяють наступні засоби та види фальсифікації.

Асортиментна фальсифікація молока та молочних продуктів може здійснюватись наступними засобами:

- підміна одного виду молока іншим;
- підміна незбираного молока нормалізованим або навіть знежиреним;
- підміна одного виду молочного морозива іншим;
- підміна одного виду згущених продуктів іншим.

Підміна одного молока іншим дуже часто буває при реалізації козячого молока. Оскільки козяче молоко більш наближене до жіночого за вмістом біфідоактивних цукрів, то воно реалізується й по більш вищій ціні. А замість козячого молока частіше продають коров'яче, яке практично близьке за органолептичними показниками до козячого.

Відбувається підміна незбираного молока нормалізованим. Оскільки в натуральному молоці вміст жиру може сягати 4,5 і навіть 6,0 %, то підміна його нормалізованим 2,5 % молоком дає вагомий прибуток. Відрізнити нормалізоване молоко можливо тільки за вмістом жиру та більш грубо за кольором.

Якісна фальсифікація молока та молочних продуктів здійснюється наступними засобами:

- розбавлення водою;
- знижений вміст жиру;
- додавання сторонніх компонентів;
- розкислення прокислого молока;
- порушення рецептурного складу у морозиві, сухих дитячих молочних сумішах;
- невідповідність штучних сумішей жіночому молоку.

Часто відбувається підміна **згущеного молока** з цукром, концентрованим або згущеним стерилізацією молока. Якщо в згущеному з цукром молоці міститься усього 26 % води та 74 % цукру та компонентів молока, то у згущеному стерилізацією молоці міститься 73 % води і лише 27 % корисних для організму компонентів. Виробникам вигідно виробляти згущене стерилізоване молоко та реалізовувати його під видом «Згущеного молока з цукром», котре так подобається багатьом споживачам.

У літній період **морозиво** користується великим попитом — фальсифікатори замість вершкового морозива реалізують нам молочне, а більш оборотисті можуть реалізовувати його навіть замість пломбіру.

Більш розповсюдженою фальсифікацією є ароматизоване морозиво, у якому молока навіть немає. Усе виготовлено на ароматизаторах, барвниках та стабілізаторах.

Про фальсифікацію морозива можна судити по зовнішньому вигляду. Якщо воно нерівномірного забарвлення — зберігалось більше норми (таке забарвлення можливо лише у морозива з ягодами, горіхами, а також у «мармурового»).

Не можна вживати пластівцевоподібне морозиво пісчаної консистенції з відсутніми на присмак комочками жиру. Якщо морозиво хрустить у роті льодяниками, а при розставанні виділяє каламутну воду. Це свідчить про перекристалізацію під час зберігання.

Для харчування немовлят розроблені різноманітні **дитячі сухі суміші** на основі молока, які повинні бути наближені до складу жіночого молока. Але, не знаючи до кінця особливостей складу жіночого молока, більшість дитячих сумішей викликають у дітей різноманітні алергічні захворювання, підвищену масу тіла та багато інших порушень.

Сири. За останні роки на споживчому ринку з'явився великий асортимент різноманітних сирів, і споживачеві, який знав лише Російський, Голландський та плавлені сири, доводиться розбиратися в їх великій різноманітності.

Сири являють собою високобілковий та високожирний продукт, який отримують шляхом відділення двох компонентів з молочної сировини (білка, жиру), відформований та підданий процесу дозрівання (за рахунок розкладення білкових речовин).

В залежності від форми, вмісту води та процесу дозрівання сири ділять на шість видів:

- тверді;
- напівтверді;
- м'які;
- розсільні;
- плавлені;
- кисломолочні.

Асортиментна фальсифікація сирів часто відбувається за рахунок підміни одного виду сиру, з більш високим вмістом жиру іншим низько жирним, підміни одного сорту іншим.

До асортиментної фальсифікації відносять підміну сиру Російського (відносять до групи Чедер, містить 50 % жиру на суху речовину), маючого більш високі споживчі властивості, на сир Костромський або ж Пошехонський (відносять до групи Голландських, містить лише 45 % жиру на суху речовину).

До асортиментної фальсифікації відносять також підміну Голландського круглого (50 % жиру) на Голландський брусковий, у якому лише 45 % жиру. Виявляється така підміна згідно маркування. Сири 50 % жирності помічають восьмикутником, а сири 45 % жирності — чотирьохкутником.

Якісна фальсифікація сирів досягається наступними засобами:

- зменшення вмісту жиру;
- підвищення вмісту води;
- підміна молочних білків соєвими;
- порушення рецептури плавлених сирів;
- порушення технологічних режимів дозрівання;
- введення консервантів та антибіотиків.

Зменшення вмісту жиру в сирі можна отримати лише у процесі виробництва, підготовлюючи та регулюючи вихідне молоко до звертання, так само, як і підвищений вміст води у сирі. Ця фальсифікація формується на перших стадіях виробництва сирів.

Більш страшна фальсифікація виникає при додаванні у процесі виробництва соєвих білків, особливо виділених та отриманих з генетично модифікованої сої. У результаті отримують молочно-рослинний продукт, який викликає сильні алергічні реакції у хворих споживачів. Такі продукти повинні мати спеціальне маркування.

До якісної фальсифікації відносять також недотримання технологічних режимів виробництва сирів, перш за все, процесу дозрівання. Дуже часто зустрічається на ринку тверді сири прискореного дозрівання. Вони характеризуються наступними ознаками:

- глазки формуються по усьому об’єму сиру, а не у центрі, як у правильно дозрівших; вони мають не гладкі, а рвані краї;
- на зубах відчувається скрипіння незруйнованих молочних білків. Така фальсифікація дуже часто зустрічається у Російського сиру.

Оскільки строк реалізації сирів невеликий (2–3 місяці), то останнім часом в нього додають антибіотик низин для значного продовження строку реалізації. Якщо на упаковці з фасованим сиром вказаний строк зберігання більш ніж 2 місяці, та не вказано про наявність антибіотиків — такий сир можна вважати фальсифікатом.

Кисломолочні продукти виробляють шляхом цілеспрямованого сквашування молока окремими расами та штамами мікроорганізмів, які виробляють молочну кислоту та інші речовини, з накопиченням специфічних смакових та ароматичних речовин.

Простокваші виробляють, додаючи чисті раси молочнокислої, болгарської та ацидофільної палички, стрептокока в окремих співвідношеннях.

Йогурти являють собою кисломолочні продукти з порушеним або з непорушеним згустком, виробленим шляхом сквашування знежиреного або нормалізованого молока з підвищеним вмістом сухих знежирених речовин заквaскою, яка складається із молочнокислого стрептокока і болгарської палички з додаванням або без додавання різноманітних харчових домішок.

Біойогурти являють собою кисломолочні продукти з порушеним або з непорушеним згустком, виробленим шляхом сквашування знежиреного або нормалізованого молока з підвищеним вмістом сухих знежирених речовин заквaскою, яка складається із молочнокислого стрептокока, болгарської палички з введенням біфідобактерій або ацидофільної палички з додаванням або без додавання різноманітних харчових домішок.

Ацидофільні кисломолочні продукти виробляють сквашуванням молока ацидофільною паличкою та іншими видами мікроорганізмів.

Продукти змішаного бродіння виробляють з молока з додаванням природної симбіотичної заквaски, яка призводить до виробництва як молочнокислого, так і спиртового бродіння: кефірні грибки або кумисна заквaска.

Асортиментна фальсифікація кисломолочних товарів може проводитися за рахунок:

- підміни одного виду кисломолочного продукту іншим;
- одного сорту іншим.

Підробка кефіру простоквашею визначається за присутністю вуглекислого газу. Так як при виробництві кефіру відбувається спиртове бродіння, то природно виділяється вуглекислий газ і при наявності цього газу легко відрізнити кефір не тільки від простокваші, а й від сметани.

Може відбуватися підробка високожирного сиру (з 18 % вмістом жиру) на напівжирний (9 %) та знежирений (1 %) сир. Таким чином може підроблятися ряжанка (6 %, 4,5 % жиру) на варенець (3,2 %, 2,5 %).

Якісна фальсифікація кисломолочних продуктів може проводитися за рахунок розбавлення водою, розбавлення сметани зайвим кисломолочним

продуктом, введенням чужерідних домішок, введенням харчових барвників, ароматизаторів, згущувачів, введенням консервантів та/або антибіотиків.

Досить часто відбувається заміна молочного жиру рослинною олією, гідрогенізованими жирами в будь-якому продукті, де застосовується молоко.

Коров'яче масло являє собою продукт виготовлений із молочних жирних вершків шляхом збивання та формування жирової основи (61,5–82,5 %) і води (16–35 %).

Раніше найбільш поширеною асортиментною фальсифікацією коров'ячого масла була підробка солодко-вершкового масла вищого ґатунку (82,5 % жиру) на перший (81,5 % жиру).

Якісна фальсифікація коров'ячого масла може здійснюватись шляхом:

- зниження вмісту жиру;
- введення домішок, які не передбачені рецептурою;
- додавання хімічних барвників та ароматизаторів;
- недовложення компонентів, передбачених рецептурою.

Контрольні питання

1. *Назвіть основні види і способи фальсифікації молока.*
2. *За якими основними показниками проводиться органолептична оцінка молочних продуктів?*
3. *Охарактеризуйте методи виявлення фальсифікації кисломолочного сиру і сметани.*
4. *Які ви знаєте засоби і методи фальсифікації вершкового масла?*
5. *Назвіть методи, за допомогою яких можна визначити фальсифікацію сиру.*
6. *Назвіть можливі способи фальсифікації сметани і методи їх виявлення.*
7. *Якими критеріями користуються фальсифікатори при підробці молока та молочних товарів?*
8. *Які методи використовують для визначення масової частки вуглеводів в молочних продуктах?*
9. *Охарактеризуйте хід визначення щільності молока.*
10. *Дайте коротку характеристику методам визначення фальсифікуючих речовин у молоці.*

Розділ 8
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ

Сучасний ринок харчових продуктів пропонує широкий асортимент вітчизняних та імпортних продовольчих товарів. З них найбільш вживають масла та жири. Асортимент рослинних масел, який має український ринок, дуже великий. Це не тільки масла, які використовуються традиційно (підсонячне, кукурудзяне, оливкове), але й велика кількість масел, які раніше практично не зустрічались на Україні: кедрове, горіхове (масло волоського горіха), пшеничне, гарбузове та ін. Якщо за якість масел великотоннажного виробництва відповідають фірми виробники, то інші, більш рідкісні масла, далеко не завжди мають сертифікати якості. Різноманітність продукції, яка виставляється; застосування гостросюжетної упаковки дозволяє споживачеві сміливо віддавати перевагу тому чи іншому продукту. Однак разом з різноманітністю харчових продуктів вітчизняний ринок відрізняється відсутністю достовірної інформації про них. Так, використання ярликів «натуральне», «екологічно чисте», «без холестерину», «високої очистки» більша частина, яких являється обманом покупців.

При використанні терміна «фальсифіковані товари» багато хто плутають його з такими поняттями, як «підробки-замінники» (сурогати, імітатори) і «дефектні товари» (які одержують із-за недосконалої технології чи низької кваліфікації робочих). І це відбувається не випадково, так як багато підробок-замінників і дефектних товарів широко застосовують з ціллю фальсифікації натуральних продуктів, при цьому споживачеві або навмисно не пред'являють необхідну інформацію, або пред'являється перекручена. Наприклад, коли рекламують підробку-замінник вершкового масла — маргарин, то намагаються нав'язати споживачу помилкове уявлення про те, що він також корисний, як і вершкове масло, оскільки він наближується до коров'ячого молока, має низький вміст холестерину та його можна намазувати на хліб. Але в той же час маргарин має наступні відмінності: обов'язкова

присутність антиокислювачів — бутилокситолуол і бутилоксианізол, які визивають ракові захворювання; корисних жирних кислот — олеїнова і ліноленова, які містяться в рослинних маслах, з яких зроблено маргарин, повністю гідрірованими і вітаміноподібними властивостями не володіють; добавлено до 20–25 % води і введені додатково емульгатори, які руйнують червоні кров'яні тільця (плазмоліз) в крові; присутність хімічно змінних жирних кислот, які не завжди метаболіруються в організмі людини, і багато інших згубних впливів. Таким чином, маргарин в невеликих кількостях можна застосовувати тільки здоровій людині, а для харчування хворих та особливо дітей він протипоказаний.

Рослинні масла, особливо рафіновані, являються найбільш доступним об'єктом для усякого роду фальсифікацій. На ринку рослинного масла, яке користується у українського споживача незмінним успіхом, оскільки його додають і в салат, і широко використовують при жаренні, покупцю іноді важко вибрати якісне масло з широко рекламуємого низькоякісного. Тому як у виробника, так і у реалізатора виникає спокуса підробити чи збільшити об'єм своєї реалізації шляхом підміни одного виду масла іншим, менш цінним.

Якщо прийняти до уваги, що високоякісні сорти рослинних олій, такі як оливкове масло, горіхове масло, кукурудзяне масло являються обов'язковим елементом дієтичного і дитячого харчування, то не важко собі уявити, яку шкоду здоров'ю може нанести застосування фальсифікованих масел, не кажучи вже про те, що ці сорти масел відносно дорогі. Як правило, ці дорогі сорти піддають змішанню з більш дешевими і доступними маслами, наприклад, з соняшниковим, бавовняним, рапсовим. При цьому різко падає харчова цінність вихідного масла за рахунок відносного зменшення складу ненасичених кислот і збільшення складу баластних речовин і фосфоліпідів. Проаналізувавши зразок оливкової олії і зразок кукурудзяної олії, які були придбані в роздрібній торгівлі було визначено, що обидва ці зразка виявились високоочищеною соняшниковою олією (хоча ціна відповідала надписі на етикетці). Що стосується тваринних жирів, то під фальсифікацію частіше всього підпадає вершкове масло. Вже давно всім відомо, що замінник вершкового масла — маргарин. В останній час розроблені сорти маргарину з мікроструктурою і смаком вершкового масла. Ці сорти вийшли на ринок як конкурентний продукт, який по своїй харчовій цінності не уступає, а підчас і перевершує, вихідне вершкове масло. За останній рік–два створилось немало спірних ситуацій, які полягали в тому, що такого роду масло — жирові суміші (на Заході їх називають «бутербродне масло»)

були закуплені за кордоном по ціні маргарину, а продавали в Росії по ціні високоякісного вершкового масла. Відрізнити ерзац-продукт від натурального вершкового масла можливо тільки з допомогою фізико-хімічних методів, включаючи і метод газо-рідинної хроматографії. У Воронежській державній технологічній академії вченими Саніним В. М. та Снігирьовим С. А. проведено дослідження харчових жирів методом диференціального термічного аналізу. На термографічній установці були проаналізовані зразки молочного жиру, які видалили з проб вершкового масла, виробленого в різних областях різними виробниками, а також деяких рослинних і комбінованих жирів. Як показав аналіз отриманих термограм, усі види жирів мають криву плавлення відмінну від інших. Кожен жир має на термографічній кривій окремі ендотермічні піки, які відповідають температурному інтервалу плавлення фракцій жиру. На основі проведених дослідів можна зробити висновок про можливість визначення фальсифікації вершкового масла рослинними добавками.

Також було розроблено метод визначення фальсифікованої оливкової олії з допомогою мас-спектрометрії парової фази. У пропонованій роботі використали поєднання прямого пробовідбірника парової фази проби, яка аналізується з мас-спектрометром. Проби оливкової олії змішували в окремих пропорціях з соняшниковою олією та аналізували летучі сполуки оригінала і змішаної проби. Одержані результати показали, що метод може успішно (100 %) застосовуватись для класифікації справжнього та фальсифікованої оливкової олії. В Італії було застосована газова хроматографія — тандемної мас-спектрометрії для ідентифікації фенольних сполук в сіцілійських оливкових маслах. Методи хромато-мас-спектрометрії та газової хроматографії з тандемної мас-спектрометрією застосовані для аналізу оливкової олії. Екстракцію проводили сумішшю (80:20) метанол — вода, потім проводили дериватизацію сумішшю (99:1) біс (триметилсілін) трифторацетамід і триметилхлорсілан. Цілий ряд сполук були детектировані та 23 були ідентифіковані. Найбільш поширені — тірозол, гідроксітірозол і дікарбометоксілігетрозід. Запропонований аналіз дозволяє відрізнити один сорт оливкової олії від іншого.

Винайшли алгоритм ідентифікації жирів по жирнокислотному складу. Були показані результати хроматографічного аналізу різних жирів і розглянуто графічний спосіб інтерпретації цих результатів. Для різних жирів діаграми мають індивідуальний профіль ідентифікаційної зони. По алгоритму, що розглядається можна оцінити аутентичність любого жирового продукту з відомим вмістом основних кислот.

Вивчались можливості застосування флуоресцентного методу для виявлення суміші арахісового масла у вірджинській оливковйі олії. Для досліджування були взяті: вірджинська оливкова олія, арахісове масло першого пресування, рафіноване арахісове масло і суміші оливкової олії і арахісового (5, 10, 15, 20, 25 і 30 %). Отримані спектральні данні оброблялись математично. Отримана лінійна залежність від концентрації арахісового масла в фальсифікованій оливковій олії.

В останній час на ринку з'являються композиції, які складаються з рослинних масел декількох сортів. Дуже часто при виготовленні композицій використовують прийом купажирування, причому для розбавлення рідких масел, як правило, застосовують рафіновані та дезодоровані масла великотоннажного виробництва. Контроль якості здійснюється шляхом оцінки змісту у кінцевому продукті жиророзчинних вітамінів (наприклад, токоферолу). Оскільки по змісту більшість вітамінів рослинних масел мало відрізняються один від іншого, то розбавлення не приведе к значному зміненню показника, який аналізується. В результаті аналіз вітамінів не дозволяє точно оцінювати ступінь розбавлення, що створює умови для фальсифікації продукту. Головним напрямком в оцінці якості олій повинна бути розробка методів кількісного аналізу яких-небудь специфічних компонентів, характерних тільки для окремих типів масел. Такими компонентами, які грають роль внутрішніх маркерів, можуть бути рослинні пігменти (наприклад, хлорофіли і каротиноїди). Однак для використання внутрішніх маркерів необхідний доповнюючий зовнішній маркер, по якому виробляється ідентифікація пігменту та який виконує калібровані функції при якісному аналізі. Часто ідентифікація специфічних домішок із-за відсутності зовнішніх маркерів значно ускладнена. Саме тому в Харківському національному університеті ім. В. М. Каразіна вченими Параніч А. В., Рошаль А. Д., Дорошенко А. О. було розроблено метод абсорбційної та трьохмірної флюоресцентної спектрофотометрії, який засновано на принципі «відбитків пальців». В цьому випадку сорти олій та його якість визначають шляхом аналізу форми кривих спектрів поглинання та відштовхування. Для ідентифікації використовують кількість смуг, їх положення та відносну інтенсивність, причому належність останніх к певним класам речовин не встановлює. Нова методика трьохмірної флюорометрії розширює можливості ідентифікації та оцінки якості олій, оскільки проводиться одночасно аналіз спектрів збудження флюоресценції і спектрів відштовхування. Використання методів внутрішніх маркерів в спектрах поглинання і

відштовхування в поєднанні з трьохмірною флюорометрією дозволяє оцінити якісний, а іноді і кількісний склад індивідуальних компонентів, які характерні для олій певного типа, що збільшує сподівання ідентифікації та зменшує можливість підробки при виготовленні складних композицій.

Застосування сучасних технологій в масложировому виробництві утруднює виявлення фальсифікатів, тому класичні методи аналізу харчових продуктів вже не дозволяють точно та достовірно встановлювати підробки та їх склад.

Одним з сучасних методів визначення справжності жирів і олій являється капілярна газова хроматографія. Хоча сам метод в світовій лабораторній практиці один з самих ефективних, в Росії він має незначне поширення. При визначенні жиро-кислотного складу масел і жирів лабораторії використовують данні, які вже застаріли та які отримані методом газової хроматографії з застосуванням набивних колонок. На жаль, цього недостатньо для виявлення підробок. В сучасній газовій хроматографії використовують високоефективні капілярні колонки, які дозволяють отримати інформацію для виявлення різних фальсифікатів.

Розроблена методика пробопідготовки зразків і хроматографічного аналізу, а використання сучасного професійного обладнання фірми VARIAN (США) дозволило в короткий термін вирішити проблему встановлення справжності олій і жирів.

Принцип пробопідготовки засновано на луговому гідролізі тригліцеридів до вільних жирних кислот з послідуючим отриманням реакції етерифікації метилових ефірів жирних кислот. Хроматографічні розділення метилових ефірів жирних кислот проводять на газовому хроматографі «VARIAN star 3400CX» з полум'яно-іонізаційним детектором і з встановленою капілярною колонкою DB-WAX довжиною 30 м, внутрішнім діаметром 0,25 мм і товщиною фази 0,2 мкм. Використання високоефективної капілярної колонки дозволило розділити значну кількість жирних кислот та їх ізомерів.

Навіть ідеально штучно вироблене вершкове масло можливо ідентифікувати, використовуючи капілярну газову хроматографію. Зазвичай такі масла мають багато спільного з натуральним вершковим маслом. Але ця схожість тільки в наявності та співвідношення основних «довідникових» жирних кислот. Сучасний тандем високоефективної газової хроматографії та хромато-мас-спектрометрії дає можливість визначати молочний жир в штучних сумішах, навіть якщо його не більш 5 %.

Найбільш поширеними маслами для підробки натурального вершкового масла являються соняшникове, соєве, кукурудзяне, рапсове, кокосове, пальмове. Зазвичай в сумішах вони знаходяться у вільній чи гідрированій

формах. Використання гідрированих олій повинно бути обмежено із-за високого вмісту в них трансізомерів жирних кислот, які утворюються переважно при гідрогенізації. Особливу групу займають топлені жири. Вони мають складний ізомерний склад з великим вмістом трансізомерів жирних кислот і наявністю до 11 % в деяких партіях ерукової кислоти та її ізомерів. Велика частина цього збірні жири як побічний продукт підприємства, які ведуть промисел риби та морських ссавців. Вже через тиждень після того, як поступили чергові партії цих жирів в нашу країну на продовольчих ринках з'являються зразки вершкового масла з вмістом в ньому до 50 % збірного топленого масла.

Більш частіше в вершкове масло підмішують рослинні олії, які в порівнянні з першим мають достатньо «скромний» жиро-кислотний склад. Ідентифікація та кількісне їх визначення — тяжка задача, якщо їх вводять не більш 5 %. Ідентифікація переважно рослинних сумішей типа «RAMA», «LETTLE» не представляє труднощів. Більш модними стали підробки з використанням кокосового, пальмового, соєвого та кукурудзяного олій. Зміст в таких сумішах молочного жиру не перевищує 20–35 %.

В теперішній час на лабораторному ринку дослідів масел і жирів з'явилась потреба у визначенні жирно-кислотного складу з вивченням складу та співвідношення цис-, трансізомерів жирних кислот. Вирішити таку задачу, використовуючи 30-метровий капіляр, неможливо. Для розділення цис-, трансізомерів жирних кислот необхідний спеціальний 100-метровий капіляр з внутрішнім діаметром 0,25 мм і товщиною плівки фази 0,2 мкм. Аналіз жиро-кислотного складу олій з певним змістом і співвідношенням цис-, трансізомерів жирних кислот в лабораторії НИИПХ проводять на колонці CP-Sil 88 for Fames фірми CHROMPACK (Нідерланди).

Закордонні колеги протягом декількох років вивчали вплив споживання жирів з підвищеним змістом трансізомерів на здоров'я людини. Як з'ясувалось, трансізомери жирних кислот не засвоюється у нашому організмі природним біологічним шляхом. Сьогодні вже встановлено, що кореляція між підвищеним вмістом в їжі трансізомерів з захворюваннями сердечно-судинної системи.

В останній час в лабораторію експертизи харчових продуктів НИИПХ стали поступати зразки вершкового масла, жирно-кислотний склад яких, по даним, які бали отримані на 30-метровому капілярі, відповідав вершковому маслу, але мав деякі особливості. Аналіз цих зразків на 100-метровому капілярі фірми CHROMPACK підтвердив підозри щодо фальсифікації. Особливістю такого роду підробок являється використання гідрированих рослинних олій (частіше рапсового та соєвого) у певному співвідношенні з

вершковим маслом. Практично єдиним показником наявності таких добавок являється вміст цис-, трансізомерів жирних кислот. Використання 30-метрового капіляра з фазою типа ПЕГ дозволяє отримати гарантоване розділення структурних ізомерів жирних кислот. Геометричні ізомери поділити на таких колонках неможливо. У звичайній рутинній хроматограмі вершкового масла, яка була отримана на 100-метровому капілярі, розділяє 14 цис-, трансізомерів олеїнової кислоти, які знаходяться у певному співвідношенні. Для натуральних вершкових масел вміст трансізомерів олеїнової кислоти коливається від 2,5 до 3,5 % від загального жиро-кислотного складу. В невизначених на 30-метровому капілярі підробках від 4 до 6 % трансізомерів більш розповсюджені підробки з містом їх від 6 до 15 %. Маргарини, які виробляють з гідрированих рослинних жирів, містять понад 50 % трансізомерів олеїнової кислоти. Дослідження гідрированих рапсової та соєвої олій показали, що в отриманому продукті існують трансізомери олеїнової кислоти. Припускають, що трансконфігурація молекули енергетично більш вигідна при існуючих технологіях гідрирування жирів.

Згідно з діючим ГОСТом на вершкове масло любе додання рослинних жирів в природному чи гідрированому вигляді не припускається. Проведення досліджень зразків вершкового масла в лабораторії експертизи харчових продуктів НИИПХ показують, що з 10 заявлених зразків натурального вершкового масла чотири були підробками.

Більш неприємні результати отримуємо, якщо купуємо масло, як простий споживач, на ринку чи в магазині. Близько 7 зразків з 10 являються підробками.

Кулінарний жир — являє собою продукт, отриманий з дешевих рослинних олій, тваринних та рибних жирів, які підлягає гідрогенізації та формуванню потім високодисперсійної водно-жирової системи, до складу якої входять також вода, молоко, сіль, цукор, емульгатори, антиокислювачі, консерванти, харчові барвники та інші компоненти.

Ідентифікувати кулінарний жир можна за наступними показниками:

- обов'язково присутні антиокислювачі — бутилокситолуол Е-321 та бутилоксианізол Е-320, які викликають ракові захворювання;
- корисні жирні кислоти, олеїнова та ліноленова, які містяться у рослинних оліях, з чого зроблені кулінарні жири, повністю гідратовані та вітаміноподібними властивостями не володіють;
- введені додатково фосфатидні емульгатори — концентрати, які руйнують червоні кров'яні тільця (плазмоліз) у крові людини;

- присутні хімічно змінені жирні кислоти (замість цис-ізомерів — транс-ізомери), які не завжди метаболірують в організмі людини, а сприяє формуванню ліпопротеїдів низької щільності, з яких формуються бляшки у серцево-судинній системи людини;
- в тваринних жирах можлива присутність глюкози та інших цукрів у зв'язаному стані з ліпідами, а у кулінарних жирах без додатків натуральних жирів цукри повністю відсутні;
- ароматизують кулінарні жири відповідними харчовими ароматизаторами (у кількості 1–5), а у топленому жирі, за виключенням маргагуселіна, звичайно міститься більший набір природних речовин (до 25 речовин).

Контрольні питання

1. *Назвіть основні засоби фальсифікації олії та жирів*
2. *Який метод є найбільш достовірним при виявленні якісної фальсифікації рослинних олій та жирів?*
3. *Охарактеризуйте сучасні методи визначення фальсифікації харчових жирів.*
4. *За якими показниками можна ідентифікувати кулінарний жир?*
5. *Яким методом визначають масову частку вологи в жирі?*
6. *Як можна розрізними вид жиру за допомогою люмінесцентного аналізу?*
7. *Назвіть суть колориметричного методу визначення кольоровості жирів.*
8. *Як підготувати стандартні розчини йоду для визначення кольорового числа жирів?*
9. *Назвіть суть методу визначення кислотного числа жирів.*
10. *Охарактеризуйте особливості визначення вмісту вологи у жирах методом Діна і Старка.*
11. *Яким методом здійснюється визначення жирнокислотного складу масел рослинних і маргаринової продукції?*
12. *На чому базується метод визначення рослинного жиру у жирах?*

Розділ 9
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ М'ЯСА ТА М'ЯСНИХ ТОВАРІВ

За останні роки асортимент і обсяги реалізації м'ясних товарыв значно виросли. На ринку м'яса, що користується стабільним попитом у споживача, представлені різні його види, і покупцеві іноді важко вибрати якісний продукт із цього різноманіття.

М'ясо являє собою продукт, що складається з м'язової тканини теплокровних травоїдних тварин і птахів, що пройшов технологічну обробку і таврування.

Ідентифікують м'ясо по виду, статі, віку, вгодованості і термічному стану теплокровної травоїдної тварини.

У залежності від виду забійної травоїдної тварини розрізняють: яловичину, свинину, баранину, козлятину, конину, оленину, м'ясо кроликів, м'ясо диких тварин і ін.

По половій ознаці м'ясо яловичини поділяють на м'ясо: волів, корів, бугаїв.

За віком м'ясо великої рогатої худоби поділяють: на яловичину від дорослої худоби (корів, волів, телиць понад три років, биків), яловичину від коров-первотелиць, яловичину від молодняку (биків, телиць) і телятину (від двох тижнів до трьох місяців).

По термічному стану м'ясо підрозділяють: на остигле, охолоджене, підморожене, заморожене. Охолоджене м'ясо має прекрасні кулінарні. властивості і добре зберігається. При температурі –1… –2°С и відносної вологості повітря 85–90 % охолоджена яловичина зберігається 20 доби, свинина і баранина — 10 доби. Для збільшення термінів збереження охолоджене м'ясо опромінюють ультрафіолетовими променями, застосовують радіоактивне опромінення, зберігають в атмосфері вуглекислого газу, озону і т. п.

При ідентифікації виду та якості м'яса має значення колір. Визначення кольору важливо в тих рідких випадках, коли на ринок вивозиться м'ясо,

отримане від полеглої або прирізаного під час агонії тварини. Таке м'ясо після обробки м'ясником звичайно заморожується. Оскільки в подібних випадках кров не може бути в достатньому ступені випущена з тварини, то м'ясо виходить темно-червоного кольору, а на пристіночних плеврі й брюшині з правої або лівої сторони помічаються ознаки гіпостатичної гіперемії. Однак, іноді описувані ознаки бувають не різко виражені.

Крім гіпостазів на плеврі й брюшині у великої рогатої худоби можуть бути знайдені перлові розростання або сліди повальної перипневмонії; у свиней — залишки плевропневмонії і т. п. Оскільки м'ясо бракується внаслідок перлових розрощень, іноді намагаються здерти їхній разом із плеврою або брюшиною. От чому відсутність частин плеври або очеревини, яку видно по шорохуватій поверхні і присутності обривків тканин, — повинні викликати підозру. У подібних випадках необхідно удаватися до самого ретельного дослідження лімфатичних залоз і в них шукати бугорчаті ураження.

Для того, щоб у замороженій туші оглянути лімфатичні залози, головним чином на туберкульоз і актиномікоз, необхідно їх вирізувати. Для цього треба точно знати топографію м'ясних залоз, щоб відразу виявляти їх без великих руйнувань м'язів. Вирізані залози треба перед оглядом розморозити. Немає потреби оглядати всі залози без винятку. Щоб одержати задовільні результати, досить оглянути наступні лімфатичні залози: плечові, колінної складки, крестцеві і внутрішні поздовжні.

На наших м'ясних ринках іноді зустрічається в продажі м'ясо, або з плодів, вийнятих з утроби матері, або з мертвонароджених тварин, або ж з тварин, тільки що народжених. М'ясо телят, що молодше 14 днів, а лошати молодше 28 днів вважається менш коштовним, тобто зниженим у своїх харчовому і смаковому якостях, але допускається в їжу.

Тварини, отруєні перед забоєм якими-небудь отруйними речовинами (наприклад, стрихніном, миш'яком, нітратами, антибіотиками й ін.), дають м'ясо, небезпечне для споживачів. М'ясо отруєних тварин обов'язково повинне бути виключено з вільного продажу.

Наприклад, застосування у великих дозах азотних добрив приводить до нагромадження нітратів і нітритів у м'язовій тканині тварин. Таке нітратне м'ясо дуже легке ідентифікується по пробі на кип'ятіння. При кип'ятінні м'ясо стає білим або сірим. Однак у присутності нітратів або нітритів міоглобін м'язової тканини вступає у взаємодію й утворює нітрозоміоглобін — речовина, що додає м'ясу від рожево-червоного до цегляно-червоного

фарбування в залежності від вмісту нітритів (так само, як і в ковбасних виробах), тому нітратне м'ясо в продаж надходити не повинне. Таке м'ясо направляється в ковбасне виробництво.

Курчатам, вирощуваним на великих птахофабриках, щодня дають антибіотики, підвищені дози яких відкладаються в кістковому мозку. А оскільки багато антибіотиків містять нітрозогрупу, то при нагріванні в грилі або варінні гемоглобін вступає у взаємодію з нітрозогрупою антибіотика й утворюються червоно пофарбовані з'єднання кісткового мозку. І якщо в здорових курей кістки мають сірий колір, то в отруєних антибіотиками курчат кістки фарбуються у вишнево-червоний колір, а іноді фарбується і прилягаюча м'ясна тканина. Вживати таке куряче м'ясо, отруєне антибіотиками, можна тільки здоровим людям, а для хворих з імунними захворюваннями і дітям категорично заборонено.

Іноді практикується надування м'яса. Відбувається ця фальсифікація з чисто комерційних розумінь, тому що надування, наприклад, телячих туш додає їм більш угодований, красивий вид, завдяки чому такі туші легше збути за більш високу ціну. Двотижневе погано годоване теля одержує, після надування, вид 5-тижневого, добре відгодованого, причому червонуватий колір його м'яса перетворюється в білий. Сама операція надування виробляється в такий спосіб: зробивши надріз у шкірі убитої тварини біля п'яточного суглоба, на внутрішній поверхні плеснявої кістки проводять під шкіру тупокінцеву залізну лозину, якою і розривають по різних напрямках підшкірну клітковину. Після цього фальсифікатор починає за допомогою насоса вдмухувати повітря в клітковину доти, поки при постукуванні туша не буде видавати чистий барабанний звук. Досвід показує, що при цій операції повітря проникає не тільки в підшкірну, але й у міжм'язову клітковину, аж до м'ясних пучків.

М'ясо трансгенних тварин відрізняється від м'яса тварин, вигодуваних природним шляхом. Воно характеризується менш насиченим кольором, жир менш тугоплавкий і в ковбасних виробах розплавляється у фарші, оскільки містить більше поліненасичених жирних кислот.

Для додання старому м'ясу більш привабливого виду його можуть підфарбовувати яскраво-червоними барвниками, наприклад, фуксином. Тушки птаха для додання жовтого кольору (виходить, добре угодовані і жирні) м'ясоторговці натирають морквою або морквяним соком. Іноді можуть натирати тушки птаха іншими жовтими барвниками, наприклад, шафраном, харчовими барвниками.

Напевно, багато покупців помітили, що «синіх» курей і курчат на наших ринку не стало. Просто продавці обробляють курей відбілювачами. Для цього тушку птаха поміщають на 1-2 с у киплячий розчин питної соди. Сода, потрапляючи в підшкірний шар, збільшує його обсяг і шкіра стає непрозорою і не видно м'язову тканину. Таким чином, колір шкіри стає більш білим, а невеликий шар підшкірного жиру додає тушці шляхетну жовтизну.

У заморожене м'ясо вводять за допомогою шприца воду або кров у порожнечі, утворені при заморожуванні. Вода частково підфарбовується кров'ю, а кров взагалі є ідеальним компонентом для подібної фальсифікації, замерзає і виходить єдине заморожене ціле. На 10 заморожених туш звичайно однієї фляги крові вистачає. При продажі такого замороженого м'яса відрізнити кров, штучно введену і заморожену, від звичайної практично не можна. Потім, коли вдома покупець починає розморожувати таке м'ясо, колір води має більш червоний колір.

Наморожують на тушу воду. Для цього заморожені туші м'яса зверху поливають водою. Вода замерзає і потім лід реалізується разом з м'ясом за ціною м'яса.

В останні роки розроблений швидкий метод визначення станозолу в м'ясі з застосуванням суперкритичної флюїдної екстракції і рідинної хроматографії — мас-спектрометрії. Станозол (I) виділяють з тканини тварин, наприклад, м'яса корови, проведенням суперкритичної флюїдної екстракції. Пробу аналізують методом рідинної хроматографії разом з мас-спектроскопією. Для квантифікації добавляють внутрішній стандарт і проводять моніторинг. Для ідентифікації використовують тандемну мас-спектроскопію. Межа визначення скринінг методу складає 0,2 мкг/кг I, межа ідентифікації складає 0,5 мкг/кг I. Відтворюваність характеризується відносним стандартним відхиленням, що дорівнює 0,11–0,18 (n=18) при концентрації 0,5-5 мкг/кг. Застосування безперервної суперкритичної флюїдної екстракції дозволяє визначити 24 проби м'яса за день.

Визначення безлічі залишків фторхінолових антибіотиків в тканині курчат проводять із застосуванням поєднання методів рідинної хроматографії, флюоресценції і багатомірної мас-спектроскопії. Для визначення безлічі залишків фторхінолових антибіотиків розроблений ефективний метод рідинної хроматографії з кількісним визначенням за допомогою флюоресценції і багатомірної мас-спектроскопії (MC^n). За допомогою даного методу можна визначати 8 фторхінолонів в печінці і тканинах м'язів з вірністю

93 % при вмісті їх на рівні 10–200 нг/г. Підтвердження ідентичності фторхінолонів досягається шляхом контролю співвідношень 2 отриманих іонів в тандемній мас-спектроскопії.

Застосування ІК спектроскопії з перетворенням Фур'є для отримання відбитків бактеріального забруднення м'яса. Для швидкої оцінки бактеріального забруднення поверхні м'яса можна застосовувати ІК спектроскопію в приборі, що функціонує в режимі вимірювання послаблення загального відбиття, що дозволяє досліджувати місцеположення в просторі бактеріальних колоній на поверхні курячого м'яса.

Визначення залишків естрогенів, гестагенів і андрогенів в нирковому жирі і м'ясі за допомогою газової хроматографії і тандемної мас-спектроскопії. За допомогою даної методики можливо визначати слідові кількості залишків естрогенів з застосуванням детектування тандемною мас-спектроскопією. Межа визначення для бета-треболона складає 2 мкг/кг.

Розвиток і використання методу рідинної хроматографії/мас-спектроскопії для бензимідазолів в м'ясі і м'ясопродуктах. Для кількісної оцінки залишкових кількостей бензимідазолів-альбендазолу, диметридазолу, фенбендазолу, флюбендазолу, левамізолу, мембендазолу, оксифендазолу, перендазолу, тіабендазолу і трикламбендазолу, що паратизують в м'ясі великої рогатої худоби, свиней і курей існує метод заснований на використанні газової хроматографії з фотодіодним детектором і мас-спектроскопії. Аналізуємі зразки м'яса подрібнюють, екстрагують метанолом, екстракт пропускають через твердофазну колонку і вимивають сумішшю дихлорметану і гексану, потім упарюють досуха, залишок розчиняють в метанолі і розчин піддають аналізу. Мінімальна межа виявлення бензамідазолів складає 0,01 мг/кг.

Метод контролю жорсткості свинини, говядини і м'яса індиків. Втрати при жарці на грилі залежать від значення pH. Чим воно вище, тим втрати менші. Метод заснований на вимірюванні pH і вимірюванні кількості міоглобіну, від якого залежать параметри кольору м'яса.

Кількісний мультиметод визначення залишків тетрациклінів і їх 4-епімерів в м'язах свиней методом високоефективної рідинної хроматографії в поєднанні з мас-спектроскопією з електророзпилювальною іонізацією і регістрацією позитивних іонів. Розроблена методика визначення тетрациклінових антибіотиків (тетрациклін, хлортетрациклін, окситетрациклін і доксициклін) і їх 4-епімерів в їстівних частинах свиней (м'язи, жир, шкіра, печінка і нирки). Пробу екстрагують розчином сукцинату Na з pH 4,0,

видаляють білки шляхом їх осадження трихлороцтовою кислотою і відфільтровують осад. Фільтрат аналізують методом високоефективної рідинної хроматографії зі зверненими фазами на колонці *PLRP=S* (4,6х250 мм; 8 мкм) при градієнтному елююванні сумішами тетрагідрофурану, води і HCOOH при 60 градусах Цельсію. Детектують методом тандемної мас-спектроскопії з електророзпилювальною іонізацією і реєстрацією позитивних іонів. Межі виявлення складають 0,5–4,5 нг/г.

Визначення псування м'яса методом мас-спектроскопії з реакцією переносу протону (МС-РПП). На основі цього методу вимірюють і ідентифікують летючі сполуки, що виділяються при псуванні м'яса. Потім досліджують залежність їх виділення від часу зберігання.

Визначення слідових кількостей рідкоземельних елементів в свиній печінці з застосуванням атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно зв'язаною плазмою. Метод базується на застосуванні атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно зв'язаною плазмою в поєднанні зі стадією попереднього іонообмінного концентрування для визначення La, Ce, Pr, Nd, Sm. Визначенню не заважають присутність Ca, Fe и P в свиній печінці. Метод забезпечує межі виявлення для різних елементів в інтервалі 0,33–0,74 нг/г і аналітичний вихід 84,8–109,1 %. Відносне стандартне відхилення — 0,049–0,11.

Визначення вмісту в м'ясі жиру методом абсорбції рентгенівських променів. Для оцінки вмісту жиру застосовується медичний денситометр SOPHOS L-XRA, що звично використовується для остеоденситометрії. Основою методу є використання рентгенівського випромінювання подвійної енергії. Рутинне застосування методу представляється можливим, хоча й вимагає попередньої калібровки.

Визначення хінолових антибіотиків в м'ясі птиці при використанні рідинної хроматографії з мас-спектроскопічним детектуванням. Стандартна методика одночасного визначення 7 фторохінолових і 2 хінолових антибіотиків в біологічних тканинах домашньої птиці. Із проби екстрагують сумішшю води і ацетонітрилу і екстракт аналізують методом рідинної хроматографії на колонці RP-18 з застосуванням мас-спектроскопічного детектування. Межі виявлення складають приблизно 10 мкг/кг.

Кількісне визначення сульфонамідів в м'ясі рідинно-хроматографічним — електроструменевим-мас-спектрометричним методом. Методика дозволяє визначати в м'ясі 9 розповсюджених сульфонамідів. Сульфонаміди

виділяються із м'яса екстракцією розчинниками а потім визначалися за допомогою рідинно-хроматографічного — електроструменевого-мас-спектрометричного методу. Межа визначення не нижче 10 мкг/кг. Добра застосовність методу при аналізі яловичини, свинини, курей.

Простий метод високоефективної рідинної хроматографії визначення залишкового апроліуму в тканинах курчат. Метод заснований на використанні високоефективної рідинної хроматографії з фотодіодним детектором після попередньої очитки зразків на блоці ультрафільтрації з трьома мембранами серії Ultrafree — MC ультрацентрифугування. Хроматографічне визначення проводиться з використанням колонки Mightysil RP-4 GP. Межі виявлення 0,22 мкг/кг для м'язової тканини курчат і 0,25 мкг/кг для тканини печінки. При застосуванні даного методу не використовуються токсичні розчинники чи реагенти.

Модифікований і спрощений метод екстракції для визначення значень тіобарбітурового числа в м'ясі з підвищеною специфічністю. Після ценрифугування екстракту відварної яловичини екстракт піддавали взаємодії з 80 мл тіобарбітурової кислоти при 40^0. Реакція даної кислоти закінчується протягом 9 хвилин. Метод може бути використаний для визначення речовин, що реагують з тіобарбітуровою кислотою.

Визначення мультизалишків фторхінолінів антибіотиків в нирках свині, використовуючи рідинну хроматографію — тандемну мас-спектроскопію. Аналітичний метод дозволяє визначити 11 нових фторхінолінів в нирках свині: норфлоксацин, офлоксацин, ципоксацин, оксолінова кислота, флюмехін. Методика містить швидку і ефективну попередню обробку з застосуванням твердофазної екстракції, наступне чуттєве і селективне визначення усіх з'єднань в одному циклі. В якості внутрішнього стандарту застосовують хінін. Міра вірності складає 89–109 %. Відносне стандартне відхилення менше 0,15.

Визначення залишків макролідних антибіотиків в м'язах свійської птиці за допомогою рідинної хроматографії і електророзпилювальної мас-спектроскопії. Із проби виділяють аналіти шляхом екстракції розчином HPO_3 в суміші метанолу і води, екстракт піддають очищенню шляхом твердофазної екстракції в картриджі з катіонітом і аналізують методом рідинної хроматографії на колонці з C_{18}-силікагелем при градієнтному елююванні сумішами води і ацетонітрилу і детектуванні за допомогою мас-спектроскопії з електророзпилювальною іонізацією. Межі виявлення складають 1-20 мкг/л. Відносне стандартне відхилення менше 0,12. Межа вірності 56–93 %.

Визначення залишків каразололу в тканинах свинячого м'яса радіорецепторним методом. Пробу (5 г) гомогенізують в 10 мл 1 М NaOH, центрифугують і екстрагують каразолол із рідкої фази (1 мл) діетиловим ефіром (1 мл). В екстракті визначають каразолол по конкуруючому зв'язуванню його і міченого [^{3}H]-дігідроалпренололу з солюбізованим β_2-адреноцептором. Тверду фазу відділяють фільтруванням і вимірюють її радіоактивність рідинно-сцинціляційним методом. Межі виявлення каразололу в м'язовій тканині і нирках складають 0,93 і 1,47 мкг/кг відповідно.

На ринку **ковбасних виробів**, що користуються в споживача незмінним успіхом, представлені різні їхні види і різновиди, і покупцеві іноді важко вибрати якісні ковбасні вироби з цього різноманіття. Тому у виробника ковбасних виробів виникає спокуса підробити або збільшити обсяги своєї реалізації шляхом розведення ковбаси водою, кров'ю, нетрадиційною сировиною, соєвими текстуратами і т. п.

Ковбаса являє собою виріб, вироблений з ковбасного фаршу, поміщене в оболонку і доведене до споживчої стадії зрілості.

У залежності від технологічних особливостей і стадії формування споживчої зрілості ковбасні вироби бувають наступних видів.

Варені ковбасні вироби одержують з дозрілого м'ясного фаршу, поміщеного в тонкі або товсті натуральні або штучні оболонки і доведені до споживчої зрілості шляхом уведення нітриту й обжарки з наступним варінням. Вони мають рожево-червоний колір високий вміст води (до 72 %).

Варено-копчені ковбасні вироби виготовляють з м'ясного фаршу, поміщеного в тонкі натуральні або штучні оболонки, доведені до споживчої зрілості шляхом уведення нітриту, первинного копчення при 50–60°С, варіння, наступного вторинного копчення при температурі 32–35°С и наступного нетривалого дозрівання. Вони мають червоний колір, вміст води 38–43 %.

Напівкопчені ковбасні вироби роблять з м'ясного фаршу, поміщеного в тонкі натуральні або штучні оболонки, і доводять до споживчої зрілості шляхом уведення нітриту, обжарки, варіння, копчення при температурі 35–50°С и наступного нетривалого дозрівання. Вони мають червоно-коричневий колір, вміст води від 35 до 50 %.

Сирокопчені ковбасні вироби виробляють з дозрілого при засолі м'яса, перерobленого у фарш і поміщеного в натуральні або штучні оболонки, і доводять до споживчої зрілості шляхом уведення нітриту, копчення при

температурі 18–23°С и наступного дозрівання протягом 25–30 діб. Вони мають червоно-коричневий колір, вміст вологи не більш 36 %.

Фаршировані ковбасні вироби одержують з дозрілого м'ясного фаршу, поміщеного в тонкі або товсті натуральні або штучні оболонки ручним формуванням особливого малюнка, і доводять до споживчої зрілості шляхом уведення нітриту й обжарки з наступним варінням. Вони мають яскраво виражений малюнок зі шматочків рожевого, червоного і темнокрасного кольору, вміст вологи від 40 до 55 %.

Ліверні ковбасні вироби одержують зі вареного м'яса і субпродуктів, перероблених у фарш, поміщених у натуральні або штучні оболонки і доведених до споживчої зрілості шляхом варіння. Вони мають сірий або жовтувато-сірий колір різних відтінків, вміст води від 48 до 70 %.

Сосиски являють собою невеликі варені ковбаски з діаметром батона від 14 до 32 мм і довжиною від 12 до 13 см.

Сардельки виготовляють у виді невеликих варених ковбасок з діаметром батончиків від 32 до 44 мм і довжиною від 7 до 9 см.

М'ясний хліб виробляють з дозрілого ковбасного фаршу без оболонки і доводять до споживчої зрілості шляхом запікання в металевих формах.

Асортиментна фальсифікація ковбасних виробів може відбуватися як на підприємстві, де виробляються ковбасні вироби, так і в процесі підготовки їх до продажу. При підготовці до продажу може відбуватися і заміна одного виду ковбасного виробу (наприклад, вареної ковбаси) на іншій (наприклад, ліверної).

Якісна фальсифікація ковбасних виробів може досягатися такими способами: підвищений вміст води; заміна свіжого м'яса несвіжим; заміна натурального м'яса «ненормальним»; уведення різної нетрадиційної сировини; підфарбовування ковбасних виробів буряковим соком і іншими червоними барвниками; порушення рецептури; уведення чужорідних добавок; введення консервантів і антибіотиків; порушення технологічних процесів і режимів збереження.

Оскільки ковбасні вироби містять досить багато води, а у варених ковбасах її зміст може досягати 70 %, у фальсифікаторів мається великий простір у цій області. Для утримання підвищеної води в даних виробах у них звичайно вводять водозв'язуючі компоненти: крохмаль, камеді, декстрини, інулін і інші полісахаридні комплекси. Встановлено, що ковбаса із вмістом тільки 3–5 % крохмалю утримує води на 20–25 % більше, ніж ковбаса без домішки крохмалю. Виявити вміст цих комплексів досить просто:

капнути на ковбасний розріз розчином йоду. Якщо ви побачите посиніння ковбаси або появи окремих синіх крапок, то це однозначно вказує, що в даний виріб введений крохмаль.

Домішки крохмалю можна установити і такими способами: шматочок досліджуваної ковбаси розрізають на дрібні частини, опускають у пробірку і додають туди воду, добре збовтують і до отриманої рідини додають декілька крапель йодної настойки; у випадку присутності крохмалю видно синє фарбування рідини. З тією же метою можна піддавати досліджувану ковбасу мікроскроскопічному дослідженню: невеликий шматочок ковбаси розтирається з водою, і отримана кашка зі добавленим до неї розчином йодної настойки досліджується під мікроскопом; знаходять крохмальні зерна, пофарбовані в синій колір.

Уведення різних підфарбовуючих речовин (фуксин, буряковий сік, спеціальні «ковбасні» барвники) у даний час дуже поширено як за кордоном, так і у нас в Україні. Багато хто, напевно, спостерігав в себе на кухні, що коли відварюєш сосиски або сардельки у воді, то вона чомусь фарбується. Це відразу ж вказує на те, що перед вами фальсифікат.

Більш точно можна виявляти барвники по фарбуванню шпику. Якщо в ковбасу додані барвники, особливо анілінові, то вони добре розчиняються в жирі і починають фарбувати шпик.

Оскільки ковбаси належать до улюблених консервованих продуктів, виробленим з м'яса, то у фарш (особливо дешевих сортів ковбас) звичайно йде не тільки м'ясо низького сорту, але навіть м'ясо й органи зіпсовані, пронизані паразитами (наприклад, фінами, эхінококками), що відкрито продати не можна внаслідок їхнього поганого виду і якості.

Крім цього ковбасні вироби під час неправильного збереження можуть мати наступні неприпустимі дефекти.

Ковбаса як би обсипана борошном, іноді покрита білою кіркою. Наліт суцільно складається з непатогенних мікроорганізмів (дріжджових грибків, мікрококів, бактерій і т. п.), що не представляють ніякої небезпеки для споживача, що звичайно залишаються тільки на поверхні ковбаси і не проникаючих у фарш. Досить механічно видалити цю кірку мікроорганізмів, щоб ковбаса прийняла свій звичайний вид. Тому в діючому стандарті дозволяється протирати копчені ковбасні вироби з цим нальотом рослинною олією. Тому іноді копчені ковбасні вироби, реалізовані на ринках, мають блискучу поверхню від рослинної олії. У цьому випадку установити в реалізатора термін випуску даної партії ковбасних виробів,

а якщо поверхня має до того ж липку поверхню, те таку ковбасу їсти взагалі не можна.

При гнильному розкладанні поверхня ковбас представляється липкою; шкірочка ковбас місцями роздута у виді міхурів унаслідок розвитку газів у фарші. При розрізі ковбас (краще розрізати вздовж, ніж поперек) помічається або винний, кислий, дріжджовий запах, або гнильний, смердючий. Колір ковбас змінюється при цьому в сірий, сіро-зелений; шматочки сала жовтіють і зеленіють.

Кисле бродіння розвивається звичайно в тих ковбасах, фарш яких багатий водою, от чому цей вид розкладання рідко спостерігається в копчених ковбасах. В основі цього бродіння лежить утворення кислот, що з'являється в результаті життєдіяльності мікробів. Найчастіше кисле бродіння спостерігається в ліверних, чайних, кров'яних і інших ковбасах, що випускаються для швидкого вживання.

Гнильне розкладання звичайно супроводжується сморідом (запах гнилі), але, треба помітити, що сморід цей спостерігається лише в ковбасах, що виготовляються не на довгий термін. У копчених ковбасах запах диму і продуктів копчення настільки змінюють сморід, відбиваючи його або, скоріше, роблячи його своєрідно неприємним, що споживач не знає про розкладання і без коливання споживає такі зіпсовані ковбаси. Гнильне розкладання в таких ковбасах можна, однак же, відмінно знайти реактивом Ебера або пробою варіння.

Ковбаси, у яких виявляються навіть сліди винного, кислого запаху, вважаються негідними до вживання (небезпека ботулізму).

Зміна рожевого кольору варених ковбас у сірий, особливо в центральних частинах, ще не доводить розкладання фаршу. Така зміна кольору може спостерігатися й у зовсім бездоганних ковбасах, що до деякої міри пояснюється зменшенням у центральних частинах ковбас повареної солі або нітриту.

При розрізі варених і особливо товстих ковбас у фарші зустрічаються іноді невеликі порожнечі, стінки яких пофарбовані в сірий або грязно-жовтий колір. Такі порожнечі, складаючи лише недолік готування ковбас (присутність повітря у фарші), не можуть бути приводом до фальсифікації.

Улітку трапляється, що мухи відкладають на поверхню варених ковбас або живих личинок або їхні яєчка. З яєчок потім (менш чим у 24 години) вилупляться маленькі личинки (до 1 мм довжини).

Якщо личинки знаходяться тільки на поверхні ковбас, то їх видаляють, але якщо личинки уже встигли проникнути усередину фаршу, то такі ковбаси варто визнавати зіпсованими і знищити.

Гіркий смак ковбас з'являється внаслідок хімічних змін шпику, що входить до складу фаршу. Зміни ці зводяться, по-перше, до розкладання жиру на гліцерин і вільні жирні кислоти, а, по-друге, до нагромадження продуктів окислювання ненасичених жирних кислот в альдегіди і кетони. Дані хімічні сполуки головним чином і обумовлюють зміни кольору, запаху і смаку прогірклих ковбас.

Об'єктивним методом для визначення прогірклості ковбас є визначення перекісного числа жиру, але звичайно для цього користуються лише суб'єктивними відчуттями (нюхом, смаком). Запах у прогірклих ковбас досить своєрідний і характерний, смак гіркий, гострий, що щипає язик.

Дуже розповсюдженою фальсифікацією копчених ковбасних виробів є заміна частини м'яса на шпик, сполучну тканину. Іноді вводять замість свіжого шпика старе жовте сало.

Виявити таку фальсифікацію дуже просто. У стандартній ковбасі шматочки шпика повинні бути не більш 6-8 мм, з рівними краями. На багатьох м'ясокомбінатах, а тим більше в дрібних ковбасних цехах звичайно не мається гарної шпикорізки, і тому в ковбасі зустрічаються рвані шматки шпика з розмірами до 15 мм. Таким чином, якщо ви бачите ковбасу з такими рваними шматками шпика, отриманий на не відповідному устаткуванні, то перед вами черговий фальсифікат.

Сполучну тканину дуже добре видно на розрізі ковбаси, що проглядається у виді білих або жовтих крапок. Чим більше цих крапок, тим менш жиловане м'ясо додане в даний сорт ковбаси.

Для подовження терміну реалізації ковбасних виробів, особливо варених, у них уводять різні антибіотики. Це дозволяє істотно продовжити термін збереження ковбасних виробів.

Спектрофотометричне визначення натуральних і синтетичних барвників в ковбасних виробах з білковими добавками. Об'єктами досліджень можуть служити натуральні і синтетичні барвники (кармазин, понсо 4R, бурякový порошок, інші), фарші з білковими добавками, варені ковбасні вироби кулінарної готовності. Спектри пропускання розчинів барвників і спектри відбиття термооброблених фаршевих систем отримують користуючись двоканальним спектрофотометром СФ-18. Координати кольоровості зразків визначають в системі XYZ. Метод дозволяє виявити залежності координат

кольоровості фаршевих виробів з кольорокоректуючими добавками від спектрів відбиття модельних фаршевих систем і спектрів пропускання розчинів барвників.

Кількісне визначення виду тварин і рослин в м'ясних продуктах. Метод заснований на ланцюговій реакції, має високу специфічність і дозволяє ідентифікувати навіть незначні добавки різних видів тварин в м'ясних продуктах комплексного складу.

В водному середовищі продукт реакції 1-нафтіламіну з $NaNO_2$ виділяється в тверду фазу внаслідок низької розчинності. Використання міцелярних розчинів аніонного ПАР — додецилсульфату натрію усуває появу осаду. При цьому діапазон визначаємих концентрацій аналогічний такому для реакції Грісса, час аналізу зменшується, реакція протікає без участі CH_3COOH, міцелярні розчини аналітичної форми стійкі протягом декількох діб.

Метод швидкого визначення нітритів в м'ясопродуктах полягає в видобуванні нітритів із подрібненої проби гарячою водою і потенціометричному визначенні концентрації нітриту безпосередньо в екстракті без спеціальної пробопідготовки методом стандартної добавки за допомогою нового твердофазного нітрит-селективного електроду ЕЛІТ-071. Метод забезпечує з ймовірністю P=0,95 отримання результатів аналізу з похибкою, що не перевищує 10 % в діапазоні від 10 до 100 мг/кг і 15 % в діапазоні від 2 до 10 мг/кг.

Метод поєднання хроматографії і мас-спектроскопії для визначення канцерогенних поліциклічних ароматичних вуглеводів в копчених м'ясних продуктах заснований на прискореній рідинній екстракції, подальшому видаленні ліпідів без їх омилення методом гель-проникаючою хроматографії і кількісної оцінки поліциклічних вуглеводнів із застосуванням ^{13}C мітки. Відтворюваність результатів від 3 до 12 %.

За останні роки асортимент і обсяги реалізації **м'ясних консервів** значно збільшилися. Тому у виробника виникають спокуси підробити або збільшити обсяги своєї продукції шляхом розведення м'ясних консервів водою, підвищеним змістом жиру і сполучної тканини, нетрадиційною сировиною, соєвими текстуратами і т. п.

М'ясні консерви — це готовий до вживання продукт, отриманий з м'яса, субпродуктів, жиру, пряностей і спецій, герметично укупоренный у бляшані або скляні банки і підданий впливові високої температури для знищення мікроорганізмів і додання продуктові стійкості при збереженні.

По виду м'ясної сировини консерви виробляються: з яловичини, свинини, баранини, м'яса птаха, м'яса нутрії й ін.

По рецептурі консерви підрозділяють на: консерви з м'яса; консерви із субпродуктів; консерви з м'ясопродуктів; рослинний-рослинну-рослинне-рослинна-м'ясо-рослинні.

За сортами м'ясні консерви виготовляють в залежності від категорії угодованості тварин, від яких отримана сировина. Від першої категорії вгодованості яловичини і баранини одержують консерви «Баранина тушкована» і «Яловичина тушкована» вищого сорту, а від другої категорії угодованості відповідно консерви першого сорту.

Пересортиці м'ясних консервів може відбуватися за рахунок підміни тушонки вищого сорту виробами першого сорту. Чим нижче сорт м'ясний тушонки, тим, виходить, менше в ньому високоякісного м'яса і більше грубого м'яса від більш худих тварин з великою кількістю сухожиль.

Може бути також підміна м'ясних консервів на м'ясо-рослинні типу «каша з м'ясом». При цьому така фальсифікація може бути отримана як на підприємстві, так і перед реалізацією, коли продавець заміняє одні етикетки на інші. При цьому маркування на самій банці вказується правильно.

Фальсифікація м'ясних консервів придбала характер масового обману покупців. Замість тушонки покупці найчастіше знаходять у банках жирний бульйон з тельбухом і шматочками сої. При цьому з'ясовується, що шифр «ТУ» на банках з тушонкою відповідає не м'ясним, а м'ясо-рослинним консервам, а от етикетка на консервах указувала на те, що це м'ясні консерви. Іншими словами, або виробник, або продавець навмисно прагнули ввести в оману споживача в корисливих цілях.

Якісна фальсифікація м'ясних консервів може досягатися такими способами: підвищеним вмістом води; порушенням рецептури; заміною свіжого м'яса несвіжим; заміною натурального м'яса ненормальним; уведенням різної нетрадиційної сировини; уведенням чужорідних добавок; порушенням технологічних процесів і режимів збереження.

Підвищений вміст води в м'ясних консервах можна виявити досить просто. При стерилізації зайва вода з м'язової тканини відокремиться, і вона або буде в консервах у чистому виді, або у виді товстого шару желе, особливо в присутності великої кількості сполучної тканини. Адже в банці з м'ясними консервами повинне знаходитися м'ясо, а не холодець. І таку фальсифікацію дуже часто можна зустріти, особливо в м'ясних консервах «Шинка», «Яловичина тушкована» і ін.

Порушення рецептури м'ясних консервів є найбільш розповсюдженою виробничою фальсифікацією.

Покупці також повинні знати про те, що текстурована соя, що використовується для заміни м'яса, може бути вироблена з генетично модифікованого насіння сої, вирощеного в США або Канаді.

М'ясні напівфабрикати являють собою вироби з натурального або рубленого м'яса, що не пройшло термічну обробку і непридатного для безпосереднього вживання.

Крупношматкові м'ясні напівфабрикати виробляють з м'ясної м'якоті або шару м'яса, знятих з визначеної частини туші у виді великих шматків, зачищених від сухожиль і грубих поверхневих плівок. Фасоване м'ясо випускають порціями нетто 500 і 1000 г, а також порціями від 400 до 1500 г

одним або двома шматками.

Дрібношматкові м'ясні напівфабрикати виготовляють зі шматочків м'ясної м'якоті, вирізаних в основному в поперечному напрямку до розташування м'язових волокон, або м'ясокостні шматочки розпиляного м'яса з визначеним вмістом кісток. До мілкошматкових напівфабрикатів відносять: азу, бефстроганов, піджарку, гуляш, рагу по-домашньому, рагу, суповий набір.

Порціонні м'ясні напівфабрикати являють собою куски м'ясної м'якоті неправильної або овально-довгастої форми визначеної маси і товщини. До порціонних м'ясних напівфабрикатів відносять: біфштекс, біфштекс із насічкою, антрекот, лангет, шашлик порціонний, філе, яловичину духову, котлету натуральну, ескалоп, шніцель непанірований, свинину духову, баранину духову і т. п.

Рублені м'ясні напівфабрикати одержують різними по масі і формі виробами, виготовленими з м'ясного фаршу з додаванням інших складових частин відповідно до рецептури.

До рубленого без хліба відносять: фарш натуральний з яловичини, баранини, свинини, біфштекс яловичий, шніцель рублений з баранини або свинини.

Рублені з додаванням хліба одержують: тефтельки яловичі, баранячі і свинячі; котлети київські (зі свинини), московської й аматорські (з яловичини), з баранини, домашні (з рівного обсягу яловичини і свинини) і ін.

Пельмені являють собою заморожені напівфабрикати, що складаються з тіста, начиненого м'ясним фаршем.

М'ясні бульйонні кубики виготовляють з натурального м'ясного екстракту, висушеного м'ясного соку з додаванням пряностей, жиру і солі.

Якісна фальсифікація м'ясних напівфабрикатів здійснюється практично завжди і виробляється такими способами: додаванням води; порушенням рецептурного складу; використанням менш коштовних частин м'яса; уведенням чужорідних добавок; виготовленням зі штучних ароматизаторів м'яса, барвників і інших харчових добавок; введенням консервантів і антибіотиків.

Котлети і шніцелі рублені найбільше часто фальсифікуються додаванням зайвої вологи і уведенням відповідних вологопоглинувачів (крохмалю, пшеничного борошна, каррагелана і т. п.). Також у котлетний фарш замість м'яса уводять фарш, отриманий із субпродуктів (вимені, легень і т. п.), або фарш із м'яса диких тварин, хворих, ненормальне м'ясо. Виявити такі фальсифікати досить складно, оскільки потрібно проводити всебічні дослідження і білків, жирів і вуглеводів.

Піддаючись примітивній рекламі, ми всі частіше починаємо готувати спринтер-супчик з бульйонного кубика або додавати його до м'ясних блюд. Далеко не кожна господарка зволіє довго возитися з куркою або м'ясом і одержати повноцінний бульйон замість того, щоб вирішити свої проблеми за допомогою «хімічного» кубика. Багато хто розуміє, що труїти свою родину всякою хімією не можна, а в цих кубиків такий специфічний смак, що нічим не переб'єш, і деякі патріоти дійсного бульйону відмовляються від цієї хімії.

В усіх м'ясних кубиках обов'язково є сіль, рослинний жир, крохмаль (кукурудзяний або картопляний), спеції, петрушка, екстракт рослинних білків. Що стосується м'яса, то в одних утримується тільки його екстракт, а от до складу інших дійсно входить куряче м'ясо, але нижчої категорії, що не відповідає вимогам реалізації в торгівлі. Крім того, в іноземні бульйонні кубики неодмінно входять харчові добавки: підсилювач смаку й аромату (Е 621, Е 627, Е 631), регулятор кислотності (Е 330), барвник (Е 150). Нічого цього в нашому сухому бульйоні немає.

Харчовий барвник, що утримується в бульйонних кубиках, може викликати псевдоаллергенну реакцію, а в хворих аспириновою астмою — навіть ядуху. Харчові добавки Е 627 і Е 631 викликають розлад кишечнику.

Оскільки м'ясні напівфабрикати в незамороженому стані мають дуже малий термін збереження — всього 24–36 годин, пельмені — кілька діб, то в них вводять антибіотики або консерванти. Тому якщо ви бачите, що термін реалізації м'ясних напівфабрикатів значно більше зазначених вище, а

на упакуванні не написано, які конкретно введені антибіотики або консерванти, виходить, перед вами — фальсифікат.

Контрольні питання

1. *За якими зовнішніми ознаками визначається фальсифікація м'яса великої рогатої худоби?*
2. *За якими ознаками будови внутрішніх органів визначається фальсифікація м'яса великої рогатої худоби?*
3. *Назвіть суть методу визначення видової належності м'яса за температурою плавлення жиру.*
4. *За якою реакцією можна встановити видову належність м'яса після термічної обробки або засолювання?*
5. *Складіть алгоритм аналізу визначення продуктів первинного розпаду білків у бульйоні.*
6. *Що включає аналіз визначення кислотного числа жиру?*
7. *На чому засновано метод визначення вмісту наповнювачів у січених напівфабрикатах?*

Розділ 10
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ РИБИ ТА РИБНИХ ТОВАРІВ

До групи рибних товарів відносять: рибу живу, охолоджену і морожену; солоні, в'ялені та копчені рибні товари; рибні консерви; кулінарні рибні вироби; ікорні товари; нерибні об'єкти промислу і продукти, що виробляються з них.

Усі промислові види риб діляться на морських, прісноводних, так званих напівпрохідних, які більшу частину свого життя проводять в затоках морів чи в солонуватих морях-озерах, а для нересту заходять в низини річок (деякі сиги, вобла, лящ та ін.), і прохідних, що здійснюють нерестові міграції з морів у річки (оселедцеві, осетрові, лососеві) або з річок у моря (деякі бички, річний вугор, тропічні види сомів).

До чисто морських риб, які ніколи не заходять у прісну воду, відносяться: більшість тріскових, камбала, морський окунь, кефаль, скумбрія, бички, деякі види олеседцевих. Рибами сугубо прісноводними, що ніколи не заходять в солону воду, є більшість карпових, форель, річний окунь, щука. Більшість прісноводних риб називають жилими рибами — такими, що постійно живуть в прісних водоймах. Цією назвою вони протиставляються напівпрохідним та прохідним рибам.

Рибу, яка має промислове значення, розділяють на такі сімейства: осетрові, лососеві, сигові, оселедцеві, коропові, окуневі, тріскові та інші.

Риба і рибні продукти є одними з найбільш розповсюджених продуктів харчування, що володіють високою харчовою і біологічною цінністю. М'ясо риб містить білок, у якому представлені всі незамінні амінокислоти; високими біологічними властивостями характеризується жир риб, що містить поліненасичені жирні кислоти і жиророзчинні вітаміни. Різноманітний мінеральний склад риб, особливо морських. Поряд з цим, ряд особливостей анатомічної будови риби і хімічного складу тканин обумовлюють швидке

її псування. У зв'язку з цим оцінка якості риби і на підставі цього ухвалення правильного рішення про шляхи її використання є необхідним елементом діяльності санітарного нагляду.

Для визначення фальсифікації риби та рибних товарів застосовують органолептичні та фізико-хімічні методи аналізу.

Якісна фальсифікація свіжої і мороженої риби здійснюється такими способами: додавання води; використання неякісної сировини; введення сторонніх добавок; введення консервантів та антибіотиків.

Збільшення маси риба за рахунок глазурування: додавання води під час заморожування риби або рибного філе, а оскільки стандартами не регламентується максимальна кількість глазурі як на окремі види риба, так і на рибний блок, отож наморожується велика кількість води.

При заморожуванні часто використовують не тільки заснулу рибу, але й рибу, що починає псуватися. В мороженому стані риба може повністю відповідати вимогам стандарту, але при розморожуванні такої риби процеси інтенсифікуються, швидко збільшуються розміри черевця, з'являється гнильний запах риби.

В інших країнах при заморожуванні риби дозволено вводити у воду для глазурування різні антибіотики й консерванти.

Часто рибна продукція, зокрема, морожений оселедець, що надходить на споживчий ринок з інших країн, оброблений, як відмічається в супровідних документах, «стабілізатором» (антибіотиками або консервантами). Використання такої риби для засолу за раніше розробленими технологіями неможливе, оскільки після просолювання й дозрівання оселедців уздовж хребців м'ясо не дозріває і зберігає червоно-кров'яний колір. В процесі подальшого зберігання риба не дозріває (не набуває характерного смаку, запаху, властивого солоному оселедцю), вона псується. Для коригування існуючих технологій засолювання подібної сировини необхідно знати природу консерванту, який було застосовано. Однак у супровідних документах (сертифікатах якості, протоколах випробування) не вказується хімічні добавки, які використовувались під час заморожування.

Якісна фальсифікація солоних, в'ялених, сушених і копчених рибних товарів здійснюється такими способами: використання неякісної сировини; введення чужорідних добавок; введення консервантів і антибіотиків; недотримання технологічних процесів й режимів зберігання готової рибної продукції.

Контрольні питання

1. *Назвіть види фальсифікації риби свіжої, мороженої, солоної, копченої та рибних товарів.*
2. *Назвіть критерії ідентифікації свіжої риби.*
3. *Назвіть критерії ідентифікації солоної та копченої риби.*
4. *Назвіть критерії ідентифікації риби мороженої, солоної, копченої та рибних товарів.*
5. *Які засоби використовують при фальсифікації рибних консервів?*
6. *Охарактеризуйте визначення фальсифікації риби за допомогою люмінесцентного аналізу.*
7. *Назвіть якісні реакції на присутність антиокислювачів в рибних товарах.*

Розділ 11
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ЯЄЦЬ

Для харчових цілей використовують доброякісні яйця курей, індичок, цесарок, перепілок, качок і гусей. На кожну партію яєць, що вивозиться за межі району, необхідно мати ветеринарне свідоцтво, а в середині району — ветеринарну довідку встановленого зразка. Продаж яєць на базарах допускається за умов благополуччя місцевості щодо інфекційних захворювань.

Качині та гусячі яйця використовують лише на хлібопекарських і кондитерських підприємствах, а також в мережі громадського харчування.

Яйця водоплавної птиці (качок, гусей) часто бувають інфіковані збудниками сальмонельозу, а тому можуть стати причиною виникнення харчових токсикоінфекцій у людей. З метою попередження захворювань людей качині й гусячі яйця, а також курячі, з неблагополучних щодо інфекційних захворювань птиці господарств дозволяється використовувати на хлібопекарських і кондитерських підприємствах тільки для випікання дрібно штучних виробів із тіста (булочок, здоба, сухарі, печиво, пряники), що піддаються дії високої температури, а також на підприємствах громадського харчування (після попереднього проварювання на спеціальних пунктах) для салатів, окрошок та інших страв, кулінарних виробів і напівфабрикатів, рецептурою яких передбачені варені яйця.

Забороняється використання качиних, гусячих і курячих яєць із господарств, неблагополучних щодо інфекційних захворювань птиці, для виготовлення кремових і збивних кондитерських виробів, морозива, майонезу, меланжу, яєчних концентратів, для підприємств громадського харчування (сирі яйця), для реалізації в державній, кооперативній торговельній мережі, а також на колгоспних ринках для харчових цілей. Варіння таких яєць для підприємств громадського харчування необхідно здійснювати на спеціальних пунктах, що знаходяться поза приміщеннями цих підприємств.

Асортиментна фальсифікація яєць і яєчних товарів може відбуватися за рахунок пересортиці й підміни одного виду яєчних товарів іншими.

Пересортиця курячих яєць широко поширена — найчастіше столові яйця продають як дієтичні. Продаж дієтичних яєць із простроченим терміном реалізації (тобто більше 5 діб), що повинні бути реалізовані як столові, також є поширеним видом фальсифікації.

До асортиментної фальсифікації відноситься і реалізація курячих яєць із простроченим терміном зберігання або з повітряною камерою більше 7 мм, яка утворюється при зберіганні їх при більш високій температурі або під впливом сонячних променів.

Якісна фальсифікація яєць і яєчних товарів може здійснюватися такими способами: порушенням умов зберігання; введенням чужорідних добавок; уведенням підвищених доз антибіотиків.

Порушення умов зберігання яєць і яєчних товарів призводить до якісних змін їх складу. Під час неправильного зберігання можуть формуватися неприпустимі вади. Яйця з такими дефектами не підлягають реалізації, а якщо вони реалізуються, то таку фальсифікацію можна віднести до якісної.

Контрольні питання

1. *Які показники можна використовувати як критерії ідентифікації якості яєць?*
2. *Дайте характеристику якісній фальсифікацій яєць.*
3. *Назвіть показники, за якими встановлюють безпечність яєць і яєчних продуктів.*
4. *Чи обмежують у яйцях і яєчних продуктах вміст пестицидів і антибіотиків?*
5. *З якими дефектами яйця і яєчні продукти утилізують?*
6. *Для чого використовують в оцінці якості яєць люмінесцентний аналіз?*
7. *Яким методом можна визначити вік яєць?*

ДОДАТКИ

Додаток А

ТЕРМОНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Автентичність — відповідність оригіналу, дійсність; те, що ґрунтується на першоджерелі.

Адекватність інформації — рівень відповідності створюваного за допомогою отриманої інформації образу реальному об'єкту, процесу, явищу.

Асортиментна (видова) ідентифікація — встановлення відповідності найменування товару його асортиментній характеристиці, яка обумовлює пред'явлені до нього вимоги. Цей вид ідентифікації застосовується для підтвердження відповідності товару при усіх видах оцінної діяльності, але особливе значення вона має при товарознавчій експертизі та сертифікації товарів. Виявлення невідповідності визначається як асортиментна фальсифікація товару.

Бренд: **1.** Уособлена в торговій марці сукупність іміджевих, експлуатаційних, технічних та інших характеристик товару, яка дає власнику право на дану марку не тільки відігравати одну з провідних ролей на ринку певних товарів чи послуг, але й використовувати саму марку як товар чи послугу. **2**. Назва (найменування), слово, вираз, символ, знак або дизайнерське вирішення чогось, або комбінація всього цього, які є засобом ідентифікації конкретного товару або конкретного виду послуги одного продавця чи групи продавців.

Вартісна фальсифікація — обман споживачів шляхом реалізації низькоякісних товарів за ціною високоякісних, або товарів менших розмірних

характеристик за ціною товарів більших розмірів. Цей вид фальсифікації найбільш поширений, оскільки проводиться спільно з усіма іншими видами фальсифікації.

Видова назва товару — застосовувана в назві товару географічного місця, в якому спочатку товар цього виду виробляється, і яка згодом стала загальновживаною в Україні як позначення (назва) певного виду товару безвідносно до конкретного місця його походження. Видова назва товару не є підставою для надання правової охорони кваліфікованому зазначенню походження товару.

Власне інформаційні товарні знаки — сукупність умовних позначень (піктограм, символів, ідеограм, кодів тощо), призначених для інформування споживачів і фахівців про особливості окремих споживчих властивостей товарів або матеріалів, з яких вони виготовлені, про специфіку їх призначення, конструкційні особливості, видовий чи модельний асортимент тощо. Поділяються на конструкційні, асортиментні, технологічні, комунікаційні, знаки позначення споживних властивостей, знаки позначення призначення виробів та інформаційні написи.

Галузевий стандарт (ГСТУ) — в Україні — категорія нормативних документів зі стандартизації. Галузеві стандарти розробляються на продукцію за відсутності державних стандартів України чи в разі необхідності встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги державних стандартів. Обов'язкові вимоги галузевих стандартів підлягають безумовному виконанню підприємствами, установами та організаціями, що входять до сфери управління органу, який їх затвердив.

Географічне зазначення походження товару (ГЗП) — назва географічного місця, яку використовують для позначення товару, що походить із цього географічного місця та має певні якості, репутацію або інші характеристики, в основному зумовлені характерними для даного географічного місця природними умовами чи людським фактором або поєднання цих природних умов і людського фактора. При цьому географічним місцем тут вважається будь-який географічний об'єкт з офіційно визначеними межами, зокрема: країна, регіон як частина країни, населений пункт, місцевість тощо.

Дезінформація: **1.** Дезінформація та інформація. Уведення в оману, поширення неправдивої, свідомо спотвореної, тенденційної інформації. **2.** Введення в оману спотвореною інформацією.

Державний стандарт (ДСТУ) — в Україні — категорія нормативних документів із стандартизації. Вони розробляються на групи однорідної продукції міжгалузевого виробництва та використання, а також на конкретну продукцію, що має найважливіше народногосподарське значення також міжгалузевого виробництва та використання. Затверджуються Держстандартом України і є обов'язковими для всіх суб'єктів господарської діяльності, що діють у правовому полі України. ДСТУ, як правило, містять обов'язкові та рекомендовані вимоги.

Добавки — це речовина чи сировина, яку добавляють до харчового продукту з метою покращення його споживчих властивостей. Харчові добавки широко використовуються в харчовій промисловості і передбачені рецептурою продуктів. На упаковці більшості імпортних товарів стоять індекси, які означають введені харчові добавки.

Достатність товарної інформації — один з принципів «трьох Д» (вимога достатності). Може трактуватися як раціональна інформаційна насиченість, що включає надання як неповної, так і зайвої інформації. Неповна інформація — це відсутність визначених відомостей (даних) про товар. Найчастіше неповнота інформації зумовлює також її недостовірність. Зайва інформація — це надання таких відомостей, які дублюють основну інформацію без особливої на те необхідності або даних, які не становлять особливого інтересу для її користування.

Достовірність інформації — властивість інформації бути правильно сприйнятою. У загальному випадку достовірність інформації досягається: 1) вказуванням часу звершення подій, про які передаються відомості; 2) зіставленням даних, отриманих з різних джерел інформації; 3) своєчасним відкриттям дезінформації; 4) вилученням спотвореної інформації.

Достовірність товарної інформації — один з «трьох Д» (вимога достовірності). Передбачає правдивість і об'єктивність відомостей про товар, відсутність у їх поданні дезінформації і суб'єктивізму, які б вводили користувачів інформації в оману. Найчастіше недостовірною є інформація про фальсифіковані товари, оскільки асортиментна і якісна фальсифікації обов'язково

супроводжуються також фальсифікацією інформаційною. недостовірність інформації здебільшого може бути кваліфікована як інформаційна фальсифікація. Недостовірна інформація може бути спричинена недостатніми фаховими знаннями суб'єктів, які її подають, або нечіткими вимогами до певних даних (відомостей).

Доступність товарної інформації — один з принципів «трьох Д» (вимога доступності). Пов'язаний з принципом інформаційної відкритості відомостей про товар для всіх користувачів. Забезпечується дотриманням чотирьох вимог: мовної доступності; зручності; зажадання (подання інформації за потребою); зрозумілості.

Екологічне маркування — комплекс відомостей екологічного змісту про вироби, продукцію, процеси або послуги у вигляді тексту, окремих графічних та/або колірних символів (умовних позначень) та їх комбінацій, які залежно від конкретних умов наносяться безпосередньо на виріб, упаковку (тару), табличку, ярлик (бирку), етикетку або містяться у товаросупровідній документації.

Екологічні знаки (еко-знаки) — умовні позначення у вигляді символів, емблем та піктограм, які подають інформацію про екологічну чистоту споживчих товарів, про екологічну безпеку під час їхнього виробництва, експлуатації, використання та утилізації, тобто про їх екологічні властивості. Смислове значення графічної частини еко-знаків може доповнюватися мовними знаками — відповідними написами (галсами, закликами чи девізами екологічного змісту) або екологічними заявами.

Екологічні знаки — вислови, символи або якість графічні зображення, що вказують на екологічний аспект продукції, її елемента або упаковки. Екологічну заяву також можуть наносити на етикетку продукції або на упаковку, може включатися у супровідну документацію на продукцію, поширювати технічними бюлетенями, засобами реклами, публікаціями, а також з використанням цифрових або електронних засобів, таких як Інтернет [ISO 14021]. На практиці така заява часто потребує певних додаткових процедур, які підтверджували б її достовірність.

Етикетка: 1. Установлений чи прийнятий порядок (правило) дотримання певних вимог, норм, умовностей, які сприяють однозначному розумінню (прочитанню) властивостей товару і умов його використання або врахування

його споживчих характеристик. **2.** Будь-яка барвиста або описова характеристика продукції (виробу) та її виробника, яка надрукована у вигляді трафарету, штампу або рельєфу на одиниці упаковки, а також на листку-вкладиші, ярлику тощо, які прикладаються до кожної одиниці товару.

Засоби товарної інформації (ЗТІ) — сукупність прийомів, способів, заходів, дій щодо доведення до суб'єктів ринку повідомлень про товар, а також знарядь, які для цього слугують. Видами ЗТІ є: товарне маркування, торговельна документація, реклама та пропаганда і спеціальна література.

Знаки відповідності в галузі сертифікації — захищені у встановленому порядку знаки, що застосовуються або видані відповідно до правил системи сертифікації, і які вказують на те, що забезпечується необхідна впевненість у тому, що дана продукція, процес або послуга відповідають конкретному стандарту або іншому нормативному документу. Знаки відповідності (ЗВ) в галузі сертифікації поділяють на дві підгрупи: національні ЗВ (загальні і групові) і транснаціональні.

Знаки відповідності та якості. У практиці виробничого товарного маркування — це сукупність різноманітних позначень (переважно у вигляді символів та емблем), які інформують споживача про те, що якість (рівень якості) даного виробу відповідає певним установленим вимогам.

Знаки-копії: 1. Немовні знаки; відтворення, яке мають більшу чи меншу подібність з позначуваним (відтворюваним) об'єктом. **2.** Відтворення, репродукції, більш-менш схожі з позначуваним (такими є фотографії, відбитки пальців, а також до певної міри знаки піктографічної писемності).

Ідентифікатор: 1. Ознака (взірець), яка слугує для ідентифікації предмета, що розпізнається. **2**. Захисна ознака для встановлення справжності цінних паперів.

Ідентифікація — визначення відповідності показників якості харчових продуктів і продовольчої сировини показникам, встановленим у нормативній та технічній документації виробника харчових продуктів чи наведеним в інформації про ці продукти, а також визначення відповідності харчових продуктів і продовольчої сировини узвичаєній загальній назві з метою сертифікації.

Імітатори — це продукти, які використовуються чи спеціально розробляються для заміни натуральних продовольчих товарів (наприклад, кофейні

напої з використанням зернових та цикорію; соки, сиропи та напої з використанням синтетичних барвників, кислот, ароматизаторів).

Інформаційні товарні знаки. Складова частина товарного маркування — умовні позначення у вигляді сукупності символів, емблем, піктограм, кодів тощо, через які частково реалізується більшість його (товарного маркування) функцій.

Кількісні товаросупровідні документи — документи технічного характеру, які призначені для подання і збереження інформації про кількісні характеристики окремих товарів або товарних партій. Вони, як правило, містять відомості про власне кількісні (кількість штук, кількість місць тощо) та розмірні характеристики (маса, довжина, об'єм, габарити тощо) товарів. Крім того, тут обов'язково містяться дані, що ідентифікують товар, котрого ці характеристики стосуються (найменування, при необхідності сорт, марка тощо).

Кількість інформації. У теорії інформації: міра інформації, яка повідомляється появою події певної ймовірності; або міра оцінювання інформації, яка міститься в такому повідомленні; або міра, що характеризує зменшення невизначеності, котра міститься в одній випадковій величині стосовно іншої.

Кількісна фальсифікація — це обман споживача за рахунок значного відхилення параметрів товару (маса, об'єм, довжина та ін..), які перевищують граничні норми відхилення. Кількісна фальсифікація — це один з найбільш давніх способів обману споживачів. Практично цей вид фальсифікації називають недоважуванням та недомірюванням.

Клеймо. **1.** Особливий знак, мітка на виробі, товарі, що вказує на сорт виробу, назву виробника тощо. **2.** Носій товарної інформації (виробничого маркування) — ідентифікаційне умовне позначення у вигляді відтисків (відбитків) встановленої форми на виробах. Результат технологічної операції клеймування або таврування.

Кольєретка — різновид етикетки, яка наклеюється тільки на шийки плящок обов'язково у поєднанні з основною етикеткою і має особливу, в основному каплеподібну, овальну або прямокутну форму, залежно від виду тари, на яку вона наноситься.

Комерційна таємниця (комерційна таємниця підприємства): 1. Право підприємства на збереження у таємниця (засекречування) виробничих, торгових

та фінансових операцій, а також відповідної документації; охороняється законом. **2.** Відомості (дані), пов'язані з виробництвом, технологічною інформацією, управлінням, фінансами та іншою діяльністю підприємства, які не є державною таємницею, і розголос котрих (поширення, передавання, витік) може завдати шкоди його інтересам. Склад та обсяг відомостей (даних), які є комерційною таємницею, а також порядок їх захисту від розголосу (передавання, поширення, витоку) визначається керівником підприємства.

Комплексні товаросупровідні документи — документи, які призначені для передавання і збереження інформації про кількісні, якісні і вартісні характеристики партій товару, а також для кількісного їх обліку в процесі товаропросування. До комплексних ТСД відносяться прибутково-видаткові і товарно-транспортні накладні (автомобільна (ТТН) і міжнародна автомобільна (CMR), авіаційна, залізнична, річкова, морська, для змішаних перевезень, замовлення-квитанції), а також декларації (МД, ВМД та ПД).

Компонентні знаки — сукупність умовних позначень, що призначені для інформування споживача про види сировини, матеріалів чи інших речовин, які входять до складу виробу (продукту).

Контретикетка — додаткова етикетка, яка, згідно з Правилами роздрібної торгівлі алкогольними напоями, застосовується тільки для даного виду продукції і яка обов'язково повинна містити такі реквізити: позначення «Колекційне» для колекційних вин; інформацію про основний склад компонентів і погоджені з МОЗ рекомендації щодо вживання напою для вермутів; штриховий код (в окремих випадках); іншу додаткову інформацію (рецептура коктейлів, код підприємства та номер ліцензії на виробництво тощо).

Контрольна стрічка — носій компактної товарної інформації (маркування) у вигляді невеличкої вузької стрічки, виготовленої з текстильних матеріалів. Призначена для дублювання, контролю або відновлення відомостей про товар у випадку втрати етикетки, бирки або ярлика і, таким чином, переважно застосовується як додаток до вказаних носіїв маркування, а рідше — замість них. Особливістю к. с.є. переважання вмісту цифрової або символьної форм інформації, мета якої — зазначення артикулу виробу, номера моделі, розміру, сорту, експлуатаційних знаків тощо. Найчастіше застосовуються у маркуванні одяго-взуттєвих товарів (пришиваються або приклеюються в найбільш важкодоступних місцях виробів).

Логотип: **1.** У бізнесовій практиці — словесний товарний знак, графічне зображення текстових частин усіх його видів, а також фірмових назв. **2.** У практиці дизайну — оригінальний штриховий напис. Найчастіше логотипи створюють написанням назви (найменування) фірми або товару (або того й іншого) вибраною шрифтовою гарнітурою. Залежно від типу використаної гарнітури такі логотипи можна поділити на дві підгрупи: класичного виконання і декоративного виконання. **3**. У право- і патентознавстві (слово, словесний знак) теж є товарним знаком і таким чином, об'єктом права промислової та інтелектуальної власності з усіма юридичними наслідками. **4.** Комбінація початкових букв, що є скороченою назвою якоїсь установи, підприємства фірми тощо (зазвичай у вигляді вензеля).

Маніпуляційні знаки: 1. Умовні позначення, які призначені для інформування споживачів та фахівців про способи оптимального поводження з товарами. бувають у вигляді немовних знаків — піктограм, а також мовних знаків — написів відповідного змісту. **2**. За визначенням чинного законодавства, — це знаки, які вказують на спосіб поводження з вантажем.

Марка: 1. Знак оплати поштових або гербових зборів, як правило, у вигляді чотирикутної наклейки із зображенням і позначенням ціни. **2.** Фабричне клеймо, знак фірми на виробах, товарах. **3.** Тип виробу, сорт, якість.

Марка акцизна, марка акцизного збору — спеціальний знак, яким маркують алкогольні напої та тютюнові вироби; наявність а. м. на цих товарах підтверджує сплату акцизного збору, легальність їх ввезення та реалізації на території України. Марки акцизного збору для алкогольних напоїв та тютюнових виробів, вироблених в Україні, відрізняються від марок для імпортованих алкогольних напоїв та тютюнових виробів дизайном та кольором.

Марка виробнича, марка заводська, марка фабрична — видове поняття родового поняття «товарний знак» — клеймо або штамп, яке (який) проставляється на виробі або його упаковці з метою індивідуалізації виробника. У колишньому СРСР передбачалося обов'язкове маркірування товарів всіма виробничими підприємствами. Виробнича марка не реєструється і застосовується незалежно від товарного знаку.

Марка товарна — ім'я, знак чи символ (малюнок) або їх поєднання, які ідентифікують продукт чи послугу, що пропонуються на ринку різними

продавцями вона відрізняється від марки торгової тим, що відноситься до конкретного виду виробу (його різновиду), хоча може містити складову частину останньої (логотип, символ, частину слова) або ж її (марку торгову) в цілому. Товарна і торгова марки одного суб'єкта господарської діяльності переважно виконуються в однаковій кольоровій гамі.

Марка торгова: 1. Торговий знак клеймо на виробах товарах; старовинна назва — фабрична або заводська марка, тобто визначення торгової марки тут подібне до енциклопедичного визначення товарного знаку. 2. Ім'я, поняття, рисунок, символ або їх поєднання, за яким вбачається ідентифікація товарів, послуги продавця чи групи продавців, і, таким чином, диференціація їх щодо товарів і послуг конкурентів.

Маркірування: 1. Нанесення на виріб або упаковку клейма з технічною характеристикою продукції і позначенням виробника. **2.** Постановка, тобто нанесення марок (знаків, клейм, торгових знаків тощо) на вироби.

Маркування: 1. У законодавстві України — це умовне позначення, слово, торговельна марка, символ або малюнок, розміщені на упаковці, прикріплені до неї, вкладені всередину (вкладиш). **2.** Нанесені на вироби, тару і упаковку умовні позначення, рисунки, цифрові, літерно-числові або символічні знаки, які позначають найменування підприємства-виробника, його місцезнаходження, марку, сорт виробу. **3.** Текст, умовне позначення, малюнок або їх поєднання, нанесені на упаковку і (або) товар, а також інші допоміжні засоби, призначені для ідентифікації товару або окремих його властивостей, для доведення до споживача інформації про виробників (виконавців), про кількісні і якісні характеристики товару. **4.** Умовні позначення на товарах або на їх упаковці, що містять інформаційні дані про цей товар: написи, заводські знаки (марки), малюнки, що їх наносять на вироби, тару або упаковку товару. **5.** Текстова (буквений символ, число) або графічна інформація на товарі або упаковці, яка дозволяє учаснику логістичного ланцюга ідентифікувати товар або його властивості. Виконує функції ідентифікатора, джерела інформації та емоційного стимулятора. **6.** Сукупність знаків, які характеризують виріб, наприклад: позначення, шифр, номер партії (серії), порядковий номер, дата виготовлення, товарний знак підприємства-виробника, марка матеріалу, група селективності, монтажні або транспортні знаки тощо.

Маркування виробниче — текст, умовні позначення або малюнок, які нанесені виробником на товарі і упаковку, товар або упаковку, на товар,

упаковку та на інші носії інформації, або тільки на інші носії інформації. Є результатом окремої технологічної операції виробничого (технологічного) процесу. Способи його нанесення на вироби: механічний, електрофізичний, хімічний, лазерний, ливарний, гравірування, наплавлення, напаювання, друкування, методи голографії і т. п. Носіями виробничого товарного маркування можуть бути безпосередньо вироби, тара (упаковка, тара-упаковка), окремі види товаросупровідних документів, а також етикетки, контретикетки, кольєретки, ярлики і бирки, вкладиші, контрольні стрічки, клейма та штампи.

Маркування відправника — у практиці комерційної діяльності зустрічається при транспортуванні дрібних вантажів (вантажобагажів) поштовими (багажними) вагонами, тобто при відправленнях товарів засобами поштового зв'язку. Такі відправлення мають місце, наприклад, при торгівлі за каталогами (так звана посилкова торгівля).

Маркування торгове — текст або якесь умовне позначення, що наноситься продавцем на упаковку або товар, або на носії торговельного маркування з метою забезпечення виконання ідентифікуючої функції про факт продажу товару. Носіями торговельного товарного маркування є цінники, талони, квитанції, товарні і касові чеки.

Марочна назва: **1.** Частина торгової чи товарної марки, яку можна вимовити (слово, буква або група слів чи букв), і які для споживачів співвідносяться з продуктом, що випускається, наприклад: «Аеросвіт», «Баланс», «Saturn», «ВАЗ», «КамАЗ», «Ford», «Chevrolet», «Столичная», «Sony», «Adidas», «Прилуки» тощо. **2.** Товарна марка, яка властива конкретному виду товару з визначеними споживчими властивостями (параметрами властивостей, компонентним складом, рецептурою), що відрізняють його від інших товарів того самого виду навіть одного і того самого виробника. Наприклад: горілка товарної марки «Наливайко» і марочні назви горілок «За волю!» і «За долю», «За любов».

Марочний знак (фірмовий знак) — частина торгової чи товарної марки, яку можна розпізнати без назви (символ, малюнок, позначення, колір чи їх поєднання, спеціальні шрифти тощо) і яка дає можливість споживачеві легко відрізняти товар даної фірми від подібних з ним товарів (товарів-аналогів). Наприклад: символ «чотири переплетені кільця» дає змогу легко впізнати автомобіль фірми «Ауді»; шрифт літер чи поєднання кольорів на

етикетці — напій фірми «Кока-Кола», зображення лева на емблемі кіностудії «Метро-Голдвін-Майєр» тощо.

Марочний продукт — у маркетинговій практиці продукт (переважно продовольчі товар), що має стійкий показник вищого ґатунку. Наприклад, марочне вино, марочний коньяк тощо.

Марочний товар — комплекс заходів (викладка товару, розміщення рекламних матеріалів тощо), спрямованих на «виділення» певних товарів у місцях продаж, привертання до них уваги споживачів і стимулювання останніх до здійснення покупки.

Назва місця походження товару (НМП) — назва географічного місця, яка вживається для позначення товару, що походить із зазначеного географічного місця і має особливі властивості, виключно або головним чином зумовлені характерними для даного географічного місця природними умовами або поєднанням цих природних умов з характерним для даного географічного місця людським фактором.

Наклейка — допоміжний засіб упаковки у вигляді невеликого аркуша паперу чи полімерної плівки, яка наклеюється на місця технологічних стиків (швів) упаковки. Слугує як для розміщення основних інформаційних даних про виріб і виробника (аналогічних на бандеролі) так і в якості контрольної марки для запобігання незаконному відкриванню упаковки.

Нехарчові замінники бувають органічного чи мінерального походження та непридатні для харчових цілей. Багато з них можуть завдати шкоди здоров'ю людини, а інколи призвести до летального наслідку.

Нормативна документація (нормативний документ) — документ, який встановлює правила, загальні принципи чи характеристики різних видів діяльності або їх результатів. Цей термін охоплює такі поняття, як «стандарт», «кодекс усталеної практики» і «технічні умови».

Партіонна ідентифікація — визначення належності представленої частини товару (середнього зразка, одиничних екземплярів) конкретній товарній партії. Складність полягає в тому, що в більшості випадків відсутні чи не досить надійні критерії для ідентифікації. Серед продовольчих товарів маркування, яке ідентифікує конкретну партію товару, застосовується лише для консервів шляхом впресовування закодованих відомостей на дно чи

кришку банки. Але на більшості продовольчих та непродовольчих товарів така інформація відсутня.

Пересортиця — це дії, спрямовані на обман покупців завдяки заміні товарів вищих ґатунків нижчими. До фальсифікації відноситься лише пересортиця, обумовлена суб'єктивними причинами. У той же час зниження якості та ґатунку окремих груп харчових продуктів під час зберігання не є фальсифікацією.

Попереджувальні знаки — призначені для інформування споживачів про безпеку споживання чи експлуатації потенційно небезпечних товарів, шляхом попередження про можливу небезпеку або вказівкою до дій щодо її попередження. Ними у символьній формі фактично подаються відомості про властивості безпеки товарів на рівні її видів (хімічної, радіаційної, пожежної, електричної тощо). У структурі виробничого товарного маркування вони бувають в основному у вигляді піктограм. Смислове значення їх графічної частини також може доповнюватися мовними знаками — відповідними написами попереджувального змісту.

Преміум-бренд — найдорожчі у вартісному виразі торгові і товарні (як об'єкти купівлі-продажу).

Принцип «трьох Д» — загальна назва вимог до товарної інформації, яка побутує у фаховій літературі: достовірність, доступність і достатність.

Реклама: 1. Оповіщення різними способами для створення широкої популярності чи відомості кому-небудь або чому-небудь з метою приваблювання споживачів, покупців, глядачів; а також — оголошення з таким оповіщенням. **2.** Інформація про споживні властивості товарів і види послуг з метою створення попиту на них. **3.** Довільна платна форма неперсональної презентації і просування товарів, послуг, ідей тощо через засоби масової інформації. **4.** Згідно з чинним законодавством — це інформація про особу чи товар, розповсюджена у будь-якій формі та у будь-який спосіб і призначена сформувати або підтримати обізнаність споживачів реклами та їх інтерес щодо таких особи чи товару.

Реклама недобросовісна — реклама, яка вводить або може ввести в оману споживачів реклами, завдати шкоди особам, державні чи суспільству внаслідок неточності, недостовірності, двозначності, перебільшення, замовчування, порушення вимог щодо часу, місця і способу розповсюдження.

Недобросовісна реклама чинним законодавством забороняється, а відповідальність за неї несе винна особа.

Реклама порівняльна — реклама, яка містить порівняння з іншими особами та/або товарами іншої особи. Відносини, які виникають у зв'язку з порівняльною рекламою, регулюються законодавством України про захист від недобросовісної конкуренції. Відповідальність за неправомірне порівняння в рекламі несе рекламодавець. Рішення щодо визнання порівняння в рекламі неправомірним приймає Антимонопольний Комітет України (АМКУ).

Реклама прихована — інформація про особу чи товар у програмі, передачі, публікації, якщо така інформація слугує рекламним цілям і може вводити в оману щодо дійсної мети таких програм, передач або публікацій.

Реклама соціальна — інформація будь-якого виду, поширена в будь-якій формі, яка спрямована на досягнення суспільно корисних цілей, популяризацію загальнолюдських цінностей і поширення якої не має на меті отримання прибутку. Соціальна реклама не повинна містити посилань на конкретний товар та/або виробника, на рекламодавця, на об'єкти права інтелектуальної власності, що належать виробнику товару або рекламодавцю соціальної реклами.

Рекламні засоби — у Законі України «Про рекламу» визначаються як засоби, що використовують для доведення реклами до її споживача, причому там же передбачено їх поділ на засоби внутрішньої і зовнішньої реклами.

Розрахункові товаросупровідні документи –документи, які призначені для документального оформлення угод про ціни, про оплату транспортних витрат, про спільне (або одностороннє) покриття витрат, в т. ч. і транспортних, а також інших витрат, якщо в укладеному договорі купівлі-продажу (або постачання) ці дані не були передбачені. Вони призначені для збереження і подання даних про ціну і вартість товару при оплаті за нього. Дані про кількість товарів, їх упаковку та розфасовку тут, як правило, також є, але вони не основні.

Стандарт: 1. Державний стандарт, галузевий стандарт, технічні умови та інші нормативні документи, затверджені відповідним органом, в яких встановлюються загальні принципи чи характеристики щодо визначених об'єктів стандартизації або технічні вимоги, яким повинна відповідати конкретна продукція. **2.** Документ, що встановлює для загального і багаторазового

застосування правила, загальні принципи або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, з метою досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній галузі, розроблений у встановленому порядку на основі консенсусу.

Тавро: 1. мітка, яку випікають на шкірі, рогах чи копитах свійських тварин; клеймо як знак. **2.** Особливий знак, помітки на виробі, товарі, що вказує, хто їх зробив, виготовив або кому вони належать; клеймо як знак**. 3.** Знаряддя, яким роблять таку мітку; клеймо як знаряддя.

Технічний регламент — нормативно-технічний акт, прийнятий органом державної влади, що встановлює технічні вимоги до продукції, процесів чи послуг безпосередньо або через посилання на стандарти чи відтворює їх зміст.

Технічні умови (ТУ): в Україні — категорія нормативних документів із стандартизації. Документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги. Технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом. Вони містять вимоги (конкретизують їх), що регулюють відносини між постачальником (розробником, виробником) і споживачем (замовником) продукції, для якої відсутні ДСТУ чи ГСТУ (або в разі потреби конкретизації вимог зазначених документів). Вимоги ТУУ не повинні суперечити обов'язковим вимогам ДСТУ та ГСТУ.

Товарний знак (зареєстрований товарний знак): 1. За тлум. словн. — це знак фірми згідно з ним же — це спеціальний знак підприємства. **2.** За визначенням фахівців — це позначення дає можливість відрізняти товари і послуги одного підприємства-виробника (юридичної чи фізичної особи) від однойменних товарів і послуг іншого виробника. Він може бути реалізований у вигляді плоскої чи об'ємної фігури (наприклад, етикетка, крій упаковки, пляшка оригінальної форми), музичної фрази і навіть запаху. **3.** Позначення, за яким товари і послуги одних осіб відрізняються від товарів і послуг інших осіб. Такими позначеннями можуть бути: слова, у тому числі власні імена, літери, цифри, зображувальні елементи, кольори та комбінації кольорів, а також будь-яка комбінація таких позначень (у вигляді графічних композицій будь-яких форм на площині; об'ємні у вигляді фігур або їх композицій у трьох вимірах; комбінації вищезазначених позначень і т. д.). У якості товарного знака можна зареєструвати також звукові

сигнали (наприклад, позивні радіостанції), а також певну кольорову гаму, етикетку чи наклейку на товарі і т. п.

Товаросупровідна документація — документи, що містять необхідну і достатню для ідентифікації товарних партій інформацію на всьому шляху товаропросування.

Транспортне маркування — текст, умовні позначення та малюнки на упаковці, тарі, тарі-упаковці, і/або продукції, які інформують про відправника продукції (вантажу), її одержувача і/або способи поводження з упакованою продукцією (вантажем) при її транспортуванні, зберіганні та вантажних роботах. Структурні елементи: основні, додаткові та власне інформаційні написи, а також маніпуляцій ні написи та маніпуляцій ні знаки. Крім того, маркування на транспортній тарі може включати товарний знак і/або найменування та інші реквізити виробника, позначення нормативного документа на виріб і тару, спеціальний номер тари. На багаторазову тару наноситься напис «Тара багаторазового використання».

Фальсифікація — це дії виробника або продавця, які мають на меті обман покупця та/або споживача шляхом підробки об'єкта купівлі-продажу з корисливою метою.

Фальсифікація інформаційна — обман споживача шляхом подання йому неточної або спотвореної(неправдивої) інформації про склад та/або властивості товару. Даний вид фальсифікації «забезпечується» спотворенням, тобто усвідомленою суб'єктивною зміною інформаційних даних у маркуванні, супровідній документації та рекламі.

Фірмове найменування (фірмова назва) — назва (найменування) комерційної організації, яка фіксується в установочних документах. При цьому юридична особа, фірмова назва якої зареєстрована, має виключне право на її використання.

Функції ЗТІ — зовнішній прояв властивостей ЗТІ у системах відносин «товар-споживач» і «товар — навколишнє середовище» або, інакше кажучи, їх роль і призначення в інформаційному забезпеченні товару. Функціями ЗТІ, співвідношення котрих дуже відрізняється залежно від їх видів, є такі: власне інформаційна, ідентифікаційна, вказівка, емоційно-мотиваційна, пропагандистська, рекомендаційна, регламентна, попереджувальна, обмежувальна, наказово-розпорядча, описова.

Харчові замінники — це значно дешевші харчові продукти, які відрізняються низькою харчовою цінністю та подібністю до натурального продукту за одним чи декількома ознаками (вода для рідких продуктів чи імітатори).

Цінність інформації — можливість надання споживачеві додаткової свободи дій через розширення набору можливих альтернатив і допомогу правильного оцінювання їх наслідків.

Цінність торгової марки — грошова вартість стійкої та розрекламованої торгової марки, див. також — преміум-бренд.

Штрих кодова символіка — сукупність стандартних правил, за якими будуються штрих-коди. Вона передбачає певні правила кодування кожного символу (цифри, букви, знаку), які мають визначені вимоги до друку, нанесення і зчитування штрих кодових позначок. У світовій комерційній практиці правила штрихового кодування визначаються системою EAN, UCC, структурною частиною якої є Асоціація товарної нумерації України (ЄАН-Україна).

Штриховий код (ШК) — знак, що забезпечує автоматизовану ідентифікацію та автоматизований облік інформації про товар. Він є послідовністю штрихів та проміжків визначеного розміру, тобто кожна цифра або буква у штриховому коді відображається їх комбінацією за чітко визначеними правилами (штрих кодовою символікою) так, що закодовану тут інформацію можна автоматично зчитати за допомогою спеціальних пристроїв — сканерів штрихового коду.

Якісні товаросупровідні документи — документи, які призначені для подання і збереження інформації про якість товару (взірців, товарних партій, окремих виробів). У них подаються не тільки відомості про якісні характеристики товарів, їх значення, градації якості (стандартні, нестандартні, брак, відхилення), але й дані про найменування товарів, виробників (постачальників, відправників), дати виготовлення (відвантаження), а також інші необхідні дані.

Якісна (кваліметрична) ідентифікація — встановлення відповідності вимогам якості, які передбачені нормативною документацією. Цей вид ідентифікації дозволяє виявити відповідність товарному чорту чи іншим градаціям якості, які вказані на маркуванні та/чи в супровідних документах. При виявленні невідповідності сорту негативний результат ідентифікації визначається як особливий вид фальсифікації — пересортиця.

Якісна фальсифікація — це підробка товарів за допомогою харчових чи нехарчових добавок для поліпшення органолептичних властивостей при збереженні чи втраті інших споживчих властивостей або заміна товару вищого ґатунку нижчим.

Якість інформації — сукупність властивостей, які відображають ступінь придатності конкретної інформації про об'єкти та їх взаємозв'язки для досягнення цілей, які стоять перед користувачем.

Ярлик — за енциклопедичним визначенням цей термін спочатку означав ханський дозвіл, наказ, слово старшого молодшому, а потім цим терміном почали позначати листки чи наклейки на чому-небудь (речах, виробах, товарах) з найменуванням, клеймом за якими-небудь спеціальними відомостями (ярлик на пляшку, багажний ярлик, вантажний ярлик тощо).

Ярлик пакувальний — різновид ярлика, який застосовується для маркування групи виробів, які запаковані у споживчу тару, папір і зв'язані в пачки без додаткової упаковки. Реквізитами пакувальних ярликів є такі: товарний знак підприємства-виробника; його найменування і місцезнаходження; найменування виробу; його артикул або номер моделі; позначення стандарту на виріб; розмірні характеристики; ґатунок (сорт); кількість виробів в упаковці; колір; номер пакувальника.

Ярлик товарний — Різновид ярлика, містить такі реквізити: найменування товару та виробника, його адресу, сорт виробу, ціну, дату випуску, а також окремі ідентифікуючі дані (наприклад, на ярликах, що підвищуються до одягу, вказують артикул виробу, номер моделі, розмір і дату випуску). Крім того, ярлик може містити фірмовий і товарні знаки, або інші необхідні умовні позначення. Виготовляються вони, як правило, з гнучких матеріалів: паперу, тонкого картону, еластичних шкір, цупких тканин, плівкових матеріалів тощо.

Додаток Б

Розділення рослинних олій і маргарину на групи в залежності від особливостей жирнокислотного складу

А.1 рослинні олії розділяють на 8 груп:

1. рослинні олії, які містять низькомолекулярні жирні кислоти C_6–C_{12} більш 2 % (лауренова група):
   - кокосове;
   - пальмоядрове;
2. Рослинні масла, що містять високомолекулярні кислоти C_{20}–C_{22} більш 2 %:
   - рапсове масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %;
   - гірчичне масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %;
   - сурепове масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %.
3. Рослинні масла, які містять ліноленову кислоту від 2 до 20 % (ліноленова група):
   - рапсове масовою часткою ерукової кислоти не більш 5 %, у тому числі Канола (Canola);
   - гірчичне масовою часткою ерукової кислоти не більш 5 %;
   - сурепове масовою часткою ерукової кислоти не більш 5 %;
   - соєве;
   - пшеничне.
4. Рослинні олії масовою часткою пальмітинової кислоти більш 17 %:
   - хлопкове;
   - пальмове;
   - какао.
5. Рослинні олії з максимальною масовою часткою олеїнової кислоти:
   - підсонячне високоолеїнове;
   - рисове;
   - оливкове;
   - арахісове;
   - кориандрове;
   - персикове;
   - сливове;
   - абрикосове;
   - мигдалеве.

6. Рослинні олії з близьким масовими частками олеїнової та ліноленової кислот:
   - кунжутне;
   - вишневе.
7. Рослинні олії з найбільшою масовою часткою ліноленової кислоти:
   - кукурудзяне;
   - підсонячне;
   - виноградне;
   - сафлорове;
   - кавунове;
   - томатне;
   - гарбузове;
   - кедрове.
8. Рослинні олії з вмістом ліноленової кислоти більш 20 %:
   - льняне;
   - рижикове.

А.2 Маргарин

А.2.1 Маргарин підрозділяють на дві групи:

1 — з вводом вершкового масла;

2 — без вводу вершкового масла.

А.2.2 Жирнокислотний склад деяких маргаринів (вітчизняних та імпортних) приведено в додатку В.

А.2.3 Класифікація бутербродних жирів змішаного складу, в тому числі маргарину, у відповідності з резолюцією ЄС приведена в додатку Г.

Перелік жирних кислот, які входять в жирнокислотний склад триглицеридів рослинних олій і маргаринової продукції.

Умовне позначення жирних кислот	Найменування жирних кислот	
	По женевській номенклатурі	По тривіальній номенклатурі
1	2	3
$C_{4:0}$	Бутанова	Масляна
$C_{6:0}$	Гексанова	Капронова

Закінчення таблиці

1	2	3
$C_{8:0}$	Октанова	Каприлова
$C_{10:0}$	Деканова	Капринова
$C_{12:0}$	Додеканова	Лауренова
$C_{14:0}$	Тетрадеканова	Мірістинова
$C_{16:0}$	Гексадеканова	Пальмітинова
$C_{16:1}$	Гексаценова	Пальмітолеїнова
$C_{18:0}$	Октадеканова	Стеаринова
$C_{18:1}$	Октадеценова	Олеїнова
$C_{18:2}$	Октадекадієнова	Лінолева
$C_{18:3}$	Октадекатрієнова	Ліноленова
$C_{20:0}$	Ейкозанова	Арахінова
$C_{20:1}$	Ейкозенова	Гондоїнова
$C_{20:2}$	Ейкозадієнова	Ейкозадієнова
$C_{22:0}$	Докозанова	Бегенова
$C_{22:1}$	Докозенова	Ерукова
$C_{22:2}$	Докозадієнова	Докозадієнова
$C_{24:0}$	Тетракозанова	Лігноцерінова
$C_{24:1}$	Тетрокозенова	Селахолева

Додаток В

ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД КОНКРЕТНИХ РОСЛИННИХ ОЛІЙ І МАРГАРИНІВ (ПО ГРУПАМ)

РОСЛИННІ ОЛІЇ

Група 1

Рослинні олії, які містять низькомолекулярні жирні кислоти C_6–C_{12} більш 2 % (лауренова група)

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в олії, %	
	Кокосове	Пальмоядрове
$C_{6:0}$	0,4–0,6	До 0,8
$C_{8:0}$	5,8–10,2	2,4–6,0
$C_{10:0}$	4,5–7,5	2,0–5,0
$C_{12:0}$	43,0–51,0	41,0–55,0
$C_{14:0}$	16,0–21,0	14,0–18,6
$C_{16:0}$	7,5–10,0	6,5–10,0
$C_{16:1}$	0,2–1,5	До 1,0
$C_{18:0}$	2,5–4,0	1,0–3,5
$C_{18:1}$	5,0–10,0	12,0–19,0
$C_{18:2}$	1,0–2,5	0,8–3,0
$C_{18:3}$	До 0,5	До 1,0
$C_{20:0}$	До 0,5	До 1,0
$C_{20:1}$	До 0,5	До 1,0
$C_{22:0}$	До 0,5	До 1,0
$C_{22:1}$	До 0,5	До 1,0
$C_{22:2}$	–	–
$C_{24:0}$	До 0,5	До 1,0
$C_{24:1}$	–	До 1,0

Група 2

Рослинні олії, які містять високомолекулярні кислоти C_{20}–C_{22} у кількості більш 2 %

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в олії, %		
	Рапсове масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %	Гірчичне масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %	Сурепове масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %
$C_{10:0}$	–	До 0,1	–
$C_{12:0}$	–	До 0,2	–
$C_{14:0}$	–	До 0,8	–
$C_{16:0}$	1,0–6,5	1,0–4,9	2,0–13,0
$C_{16:1}$	До 2,5	До 0,5	До 0,5
$C_{18:0}$	До 2,5	1,0–2,1	1,0–2,0
$C_{18:1}$	7,5–60,0	11,0–45,0	14,0–32,0
$C_{18:2}$	11,0–23,0	9,0–33,0	15,0–24,0
$C_{18:3}$	5,0–12,5	6,0–18,0	2,0–13,0
$C_{20:0}$	До 3,0	0,9–2,0	0,5–1,5
$C_{20:1}$	3,5–6,0	6,5–14,0	6,0–13,0
$C_{20:2}$	0,5–1,0	До 0,6	До 0,5
$C_{20:3}$	–	–	До 1,0
$C_{22:0}$	0,6–2,5	0,5–3,0	0,5–1,0
$C_{22:1}$	Св. 5,0 до 60,0	Св. 5,0 до 53,0	Св. 5,0 до 44,0
$C_{22:2}$	0,6–2,5	До 1,0	–
$C_{24:0}$	До 2,0	1,0–2,0	0,1–1,0
$C_{24:1}$	До 3,5	До 2,3	–

Група 3

Рослинні олії, які містять ліноленову кислоту у кількості 2– 20 % (ліноленова група)

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в олії, %				
	Рапсове масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %	Гірчичне масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %	Сурепове масовою часткою ерукової кислоти більш 5 %	Соєве	Пшеничне
$C_{14:0}$	До 0,3	До 0,5	До 0,3	До 0,2	До 0,2
$C_{16:0}$	2,5–6,5	2,0–5,0	3,5–5,5	8,0–13,3	7,0–22,3
$C_{16:1}$	До 0,6	До 0,5	До 0,5	До 0,2	0,1–2,1
$C_{18:0}$	0,8–2,5	1,0–2,5	0,7–2,5	2,4–5,4	0,7–14,7
$C_{18:1}$	50,0–65,0	3,5–60,0	55,0–65,0	17,7–26,1	9,6–39,0
$C_{18:2}$	15,0–25,0	25,0–40,0	15,0–25,0	49,8–57,1	30,0–65,0
$C_{18:3}$	7,0–15,0	7,0–15,0	7,0–15,0	5,5–9,5	2,5–18,2
$C_{20:0}$	0,1–2,5	До 1,5	0,1–2,5	0,1–0,6	0,4–0,8
$C_{20:1}$	0,1–4,0	1,0–8,0	0,1–3,5	До 0,3	0,4–3,7
$C_{20:2}$	До 1,0	До 1,0	До 1,0	–	–
$C_{22:0}$	До 1,0	До 1,0	До 1,0	0,3–0,7	–
$C_{22:1}$	До 5,0	До 5,0	До 5,0	До 0,3	До 0,8
$C_{22:2}$	До 0,5	До 0,5	До 0,5	–	–
$C_{24:0}$	До 0,2	До 0,5	До 0,2	До 0,4	До 1,2
$C_{24:1}$	До 0,5	До 1,0	До 0,5	–	–

Група 4

Рослинні олії з масовою часткою пальмітинової кислоти більш 17 %

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в олії, %		
	Хлопкове	Пальмове	Какао
$C_{12:0}$	–	0,1–0,4	–
$C_{14:0}$	0,6–1,0	0,5–2,0	До 0,7
$C_{16:0}$	21,4–26,4	39,0–46,8	24,0–25,2
$C_{16:1}$	До 1,2	До 0,6	–
$C_{18:0}$	2,1–3,3	3,5–6,0	34,0–35,5
$C_{18:1}$	14,7–21,7	36,7–43,0	37,0–41,0
$C_{18:2}$	46,7–58,2	6,5–12,0	1,0–4,0
$C_{18:3}$	До 0,4	До 0,5	До 0,2
$C_{20:0}$	0,2–0,5	До 1,0	–
$C_{20:1}$	До 0,1	–	–
$C_{22:0}$	До 0,6	–	–
$C_{22:1}$	До 0,3	–	–
$C_{24:0}$	До 0,1	–	–

Група 6

Рослинні олії з близькими масовими частками олеїнової та ліноленової кислот

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в олії, %	
	Кунжутне	Вишневе
$C_{12:0}$	До 0,4	–
$C_{14:0}$	До 0,2	До 0,2
$C_{16:0}$	3,5–11,7	4,3
$C_{16:1}$	До 0,5	–
$C_{18:0}$	3,6–7,1	2,9
$C_{18:1}$	35,0–50,0	47,0–50,0
$C_{18:2}$	37,0–55,6	40,0–42,0
$C_{18:3}$	0,2–0,4	–
$C_{20:0}$	0,4–1,1	До 1,0
$C_{20:1}$	До0,5	–
$C_{22:0}$	До 0,6	–

Група 5

Рослинні масла з максимальною масовою часткою олеїнової кислоти (24–85) %

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в оліях, %							
	Соняшникове високоолеїнова олія	Рисова олія	Оливкова олія	Арахісова олія	Коріандроваолія	Вершкова масло	Абрикосова олія	Мигдалева олія
$C_{14:0}$	–	0,1–0,7	–	До 0,1	Сліди	–	–	До 1,5
$C_{16:0}$	4,2–4,6	13,0–27,6	7,0–20,0	8,3–14,0	3,0–4,4	4,5–4,9	2,1–4,5	3,0–9,8
$C_{16:1}$	–	До 0,5	0,3–3,5	До 0,2	До 0,8	0,5–0,8	–	–
$C_{18:0}$	4,1–4,8	0,4–4,1	1,5–4,3	1,9–4,4	0,2–1,0	1,0–1,4	1,0–1,2	2,1–4,0
$C_{18:1}$	61,0–69,8	23,9–60,1	56,0–83,0	36,4–67,1	75,7–79,9	69,0–72,0	60,0–79,0	43,8–84,0
$C_{18:2}$	21,9–28,4	14,5–45,0	3,3–20,0	14,0–73,0	15,8–18,9	19,0–25,0	18,0–32,0	13,4–44,3
$C_{18:3}$	–	0,1–1,4	0,4–1,5	До 0,1	–	–	–	–
$C_{20:0}$	До 0,7	До 0,8	0,2–1,6	1,1–1,7	0,5–1,0	–	До 0,5	–
$C_{20:1}$	До 0,5	До 0,3	0,2–0,5	0,7–1,7	До 0,6	–	–	–
$C_{22:0}$	0,7–1,2	–	–	2,1–4,4	–	–	–	–
$C_{22:1}$	–	–	–	До 0,3	–	–	–	–
$C_{22:2}$	–	–	–	–	–	–	–	–
$C_{24:0}$	–	–	–	1,1–2,3	–	–	–	–
$C_{24:1}$	–	–	–	До 0,3	–	–	–	–

Група 7

Рослинні олії з найбільшою масовою часткою ліноленової кислоти (26–81) %

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в оліях, %							
	Кукурудзяна олія	Соняшникова олія	Виноградна олія	Сафлорова олія	Кавунова олія	Томатна олія	Гарбузова олія	Кедрова олія
$C_{12:0}$	До 0,3	–	–	До 0,1	–	–	–	–
$C_{14:0}$	До 0,3	До 0,2	–	До 1,0	0,2–0,9	До 1,0	–	–
$C_{16:0}$	9,0–14,0	5,6–7,6	5,0–7,5	2,0–10,0	4,0–12,6	10,0–20,0	5,9–12,0	3,0–3,9
$C_{16:1}$	До 0,5	До 0,3	–	До 0,5	До 1,0	–	–	–
$C_{18:0}$	0,5–4,0	2,7–6,5	2,3–10,0	1,0–10,0	5,8–15,2	5,0–6,0	3,0–6,0	3,4–4,1
$C_{18:1}$	24,0–42,0	14,0–39,4	12,0–37,0	7,0–42,0	6,0–43,0	13,0–30,0	24,0–47,0	22,1–36,0
$C_{18:2}$	34,0–62,0	18,3–74,0	45,0–72,0	55,0–81,0	26,0–71,0	35,0–62,0	26,0–57,0	36,0–69,0
$C_{18:3}$г	–	–	–	–	–	–	–	18,0–24,3
$C_{18:3}$б	До 2,0	До 0,2	0,2–3,8	До 1,0	–	1,7–2,5	До 9,0	0,3–0,4
$C_{20:0}$	До 1,0	0,2–0,4	До 0,3	До 0,5	До 1,0	До 5,7	До 0,5	До 0,3
$C_{20:1}$	До 0,5	До 0,2	До 0,5	До 0,5	–	–	–	0,8–1,3
$C_{20:2}$	–	–	–	–	–	–	–	До 0,4
$C_{20:3}$	–	–	–	–	–	–	–	До 1,1
$C_{22:0}$	До 0,5	0,5–1,3	–	До 0,5	–	–	–	–
$C_{22:1}$	–	До 0,2	–	–	–	–	–	–
$C_{22:2}$	–	До 0,3	–	–	–	–	–	–
$C_{24:0}$	До 0,5	0,2–0,3	–	–	–	–	–	–
$C_{24:1}$	–	–	–	–	–	–	–	–

Група 8

Рослинні олії з вмістом ліноленової кислоти більш 20 %

Умовне позначення жирних кислот	Масова частка жирних кислот в олії, %	
	Льняне	Рижикове
$C_{16:0}$	5,4–11,3	5,0–6,0
$C_{16:1}$	До 0,1	2,0–3,0
$C_{18:0}$	2,5–8,0	1,8–3,0
$C_{18:1}$	13,0–36,0	9,0–27,0
$C_{18:2}$	8,3–30,0	15,0–45,0
$C_{18:3}$	30,0–67,0	20,0–39,0
$C_{20:0}$	0,4–1,0	1,2–2,0
$C_{20:1}$	–	12,0–22,0
$C_{22:0}$	До 0,5	0,6–1,0
$C_{22:1}$	До 0,6	1,0–3,5

МАРГАРИН

Маргарини вітчизняного виробництва

Умовне позначення жирних кислот	Маргарини				
	З додаванням вершкового масла (10 %) «Вершковий»	Без додавання вершкового масла			
		Дитячий «Здоров'я»	«Екстра»	Столовий молочний	Низькокалорійний
$C_{4:0}$	0,5	–	–	–	–
$C_{6:0}$	0,2	–	–	–	–
$C_{8:0}$	0,2	Сліди	1,2	–	1,4
$C_{10:0}$	0,4	Сліди	1,0	–	1,1
$C_{12:0}$	0,7	Сліди	9,2	–	8,6
$C_{14:0}$	1,7	1,6	3,3	0,4	2,6
$C_{16:0}$	15,8	14,6	7,4	12,2	11,5
$C_{16:1}$	–	1,3	Сліди	–	Сліди
$C_{18:0}$	7,4	13,2	7,1	9,3	5,5
$C_{18:1}$	58,7	25,5	60,3	55,2	34,0
$C_{18:2}$	14,4	42,9	10,8	22,9	35,3
$C_{18:3}$	–	Сліди	Сліди	–	Сліди
$C_{20:0}$	–	0,9	–	–	–

Маргарини, закуплені за кордоном

Умовне позначення жирних кислот	Маргарин			
	З вводом додаванням масла, %		Без додавання вершкового масла	З додаванням гідрированих рибних жирів
	20	10		
$C_{4:0}$	1,1	0,5	–	–
$C_{6:0}$	0,5	0,5	–	–
$C_{8:0}$	0,3	1,0	–	–
$C_{10:0}$	0,7	0,8	–	–
$C_{12:0}$	0,8	4,6	0,2	До 0,6
$C_{14:0}$	2,4	3,6	3,5	3,6–8,0
$C_{14:1}$	0,2	0,5	0,6	До 0,5
$C_{15:0}$	0,2	–	0,5	До 1,0
$C_{15:1}$	0,2	–	–	–
$C_{16:0}$	14,6	19,6	2,1–24,5	13,0–24,0
$C_{16:1}$	1,0	0,5	2,5–3,5	3,6–9,5
$C_{17:0}$	0,3	0,2	0,8	0,5–1,3
$C_{17:1}$	0,1	–	0,3	До 0,5
$C_{18:0}$	8,9	8,0	6,5–14,5	4,0–9,0
$C_{18:1}$	46,6	49,3	32,0–50,0	14,0–35,0
$C_{19:0}$	–	–	–	До 0,9
$C_{18:2}$	19,0	7,8	9,5–23,0	3,5–30,5
$C_{18:3}$	2,4	2,5	0,5–2,0	До 4,0
$C_{20:0}$	0,5	0,5	1,0	1,0–3,0
$C_{20:1}$	0,2	0,5	0,5–2,0	5,0–18,0*
$C_{20:2}$	–	–	До 1,2	0,5–3,5*
$C_{22:0}$	0,2	0,3	0,5	0,4–4,0
$C_{22:1}$	–	–	1,0	1,0–19,0*
$C_{22:2}$	–	–	–	0,3–2,5*
* Сума ізомерів				

Додаток Г

СТАНДАРТ ДЛЯ БУТЕРБРОДНИХ ЖИРІВ (ГРУПИ А, В, С)

Група А

Група жиру	Товарне найменування	Категорія продукту
Виявлення		Доповнююче позначення продукту з позначенням відсоткового вмісту жиру по масі
А. Молочний жир Продукт у твердій формі, пластична емульсія, яка отримана по принципу «вода в маслі» з молока і з молочних продуктів, в яких жир являється основною складовою частиною, однак необхідні добавки інших речовин для його виробництва можуть бути додані; використання цих речовин не повинно застосовуватись для заміни (повністю або частково) яких-небудь молочних компонентів	1 Масло	Продукт з вмістом молочного жиру не менш ніж 80 %, але менш ніж 90 % максимальний вміст води 16 % і сухого знежиреного молока в розрахунку на суху речовину 2 %
	2 Масло з вмістом жиру три чверті*	Продукт з вмістом молочного жиру не менш ніж 60 % і не більш ніж 62 %
	3 Полу жирне масло**	Продукт з вмістом молочного жиру не менш ніж 39 % і не більш ніж 41 %
	4 Молочний продукт для намазування (спред)*, %	Продукт з наступним вмістом молочного жиру: • менш ніж 39 %; • більш ніж 41 %, але менш ніж 60 %; • більш ніж 62 %, але менш ніж 80 %

* Відповідає маслу, яке містить не більш 60 % жиру по датському стандарту
** Відповідає маслу, яке містить не більш 40 % жиру по датському стандарту

Група В

Група жиру	Товарне найменування	Категорія продукту
Виявлення		Доповнююче позначення продукту з позначенням відсоткового вмісту жиру по масі
В. Жири Продукт в твердій формі, пластична емульсія по принципу «вода в маслі», яка отримана з твердих і рідких рослинних та тваринних жирів харчового призначення з вмістом молочного жиру не більш 3 % к загальному вмісту жиру	1 Маргарин	Продукт, який складається з рослинних і тваринних жирів, які містять жиру не менш ніж 80 %, але менш 90 %
	2 Маргарин з вмістом жиру три чверті*	Продукт, який складається з рослинних і тваринних жирів, з вмістом жиру не менш 60 %, але не більш 62 %
В. Жири Продукт в твердій формі, пластична емульсія по принципу «вода в маслі», яка отримана з твердих і (або) рідких рослинних і (або) тваринних жирів харчового призначення з вмістом молочного жиру не більш ніж 3 % к загальному вмісту жиру	3 Полужирний маргарин**	Продукт, який складається з рослинних і (або) тваринних жирів, які містять не менш ніж 39 %жиру, але не більш 41 %
	4 Жировий продукт для намазування Х, %	Продукт, який складається з рослинних і (або) тваринних жирів з наступним вмістом жиру: менш ніж 39 %; більш ніж 41 %, але менш ніж 60 %; більш ніж 62 %, але менш ніж 80 %

* Відповідає маргарину, який містить не більш 60 % жиру по датському стандарту
** Відповідає маргарину, який містить не більш 40 % жиру по датському стандарту

Група С

Група жиру	Товарне найменування	Категорія продукту
Виявлення		Доповнююче позначення продукту з позначенням відсоткового вмісту жиру по масі
С. Жири, які містять рослинні і (або) тваринні продукти Продукт в твердій формі, пластична емульсія по типу «вода в маслі», яка отримана з твердих і (або) рідких рослинних і (або) тваринних жирів тільки харчового призначення з вмістом молочних жирів від 10 до 80 % к загальному вмісту жиру	1 Суміші (бленди)	Продукт, отриманий з рослинних і (або) тваринних жирів з вмістом жиру не менш ніж 80 %, але менш 90 %
	2 Суміш з вмістом жиру три чверті*	Продукт отриманий з рослинних і (або) тваринних жирів, в яких вміст жиру не менш 60 %, але не більш 62 %
	3 Полужирна суміш**	Продукт отриманий з суміші рослинних і (або) тваринних жирів, в яких вміст жиру не менш ніж 39 %, але не більш ніж 41 %
	4 Змішаний продукт для намазування X, %	Продукт отриманий з суміші рослинних і (або) тваринних жирів з наступним вмістом жиру: • менш ніж 39 %; • більш ніж 41, але менш ніж 60 %; • більш ніж 62 %, але менш ніж 80 %

* Відповідає змішаному продукту з вмістом жиру не більш 60 % по датському стандарту

** Відповідає змішаному продукту з вмістом жиру не більш 40 % по датському стандарту

Додаток Д

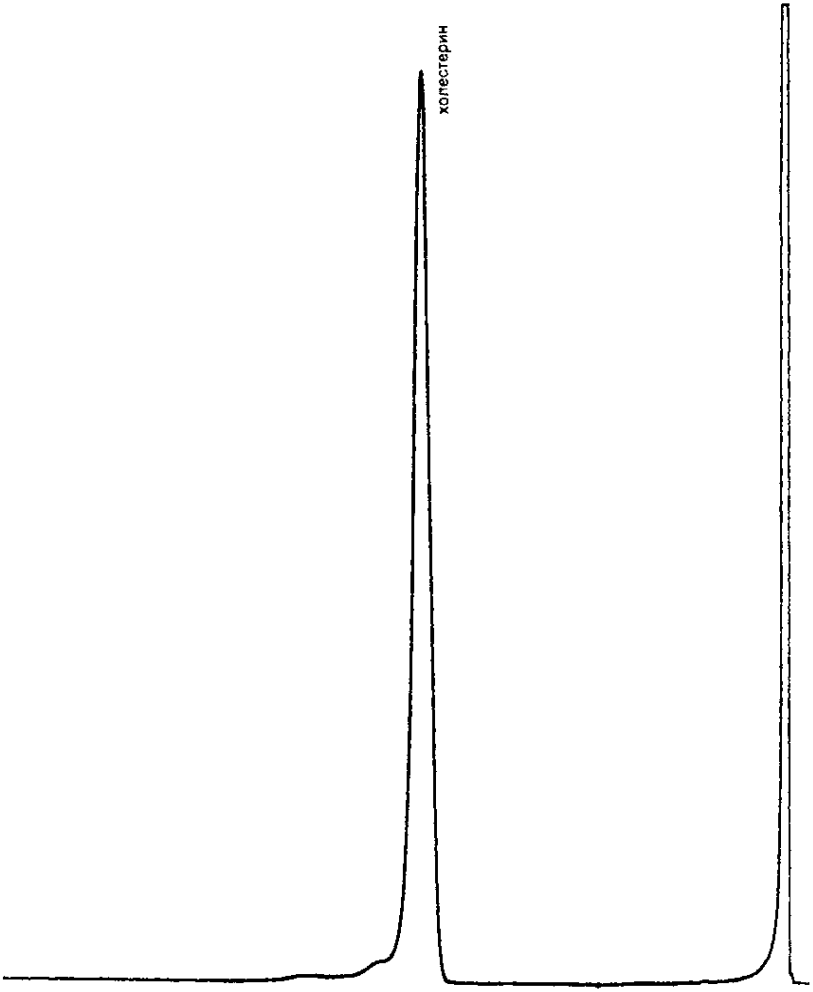

Рисунок 1
Газорідинна хроматограма стеринів молочного жиру

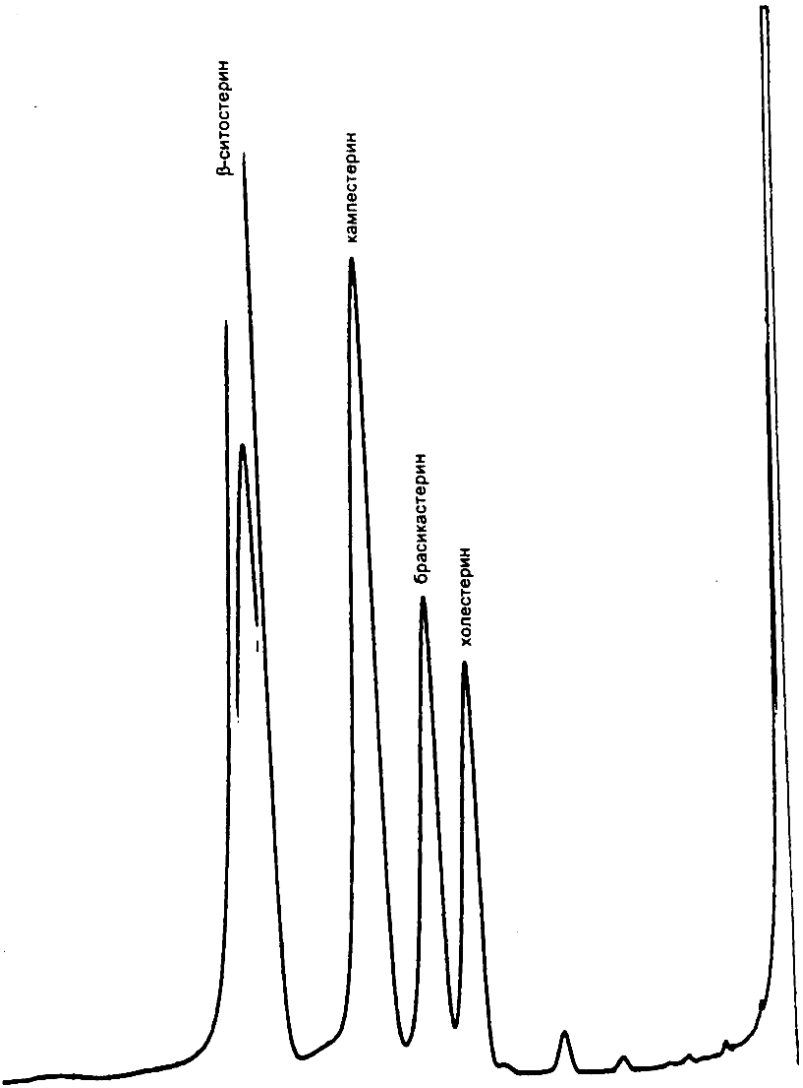

Рисунок 2

Газорідинна хроматограма стеринів рапсової олії та стеринів молочного жиру

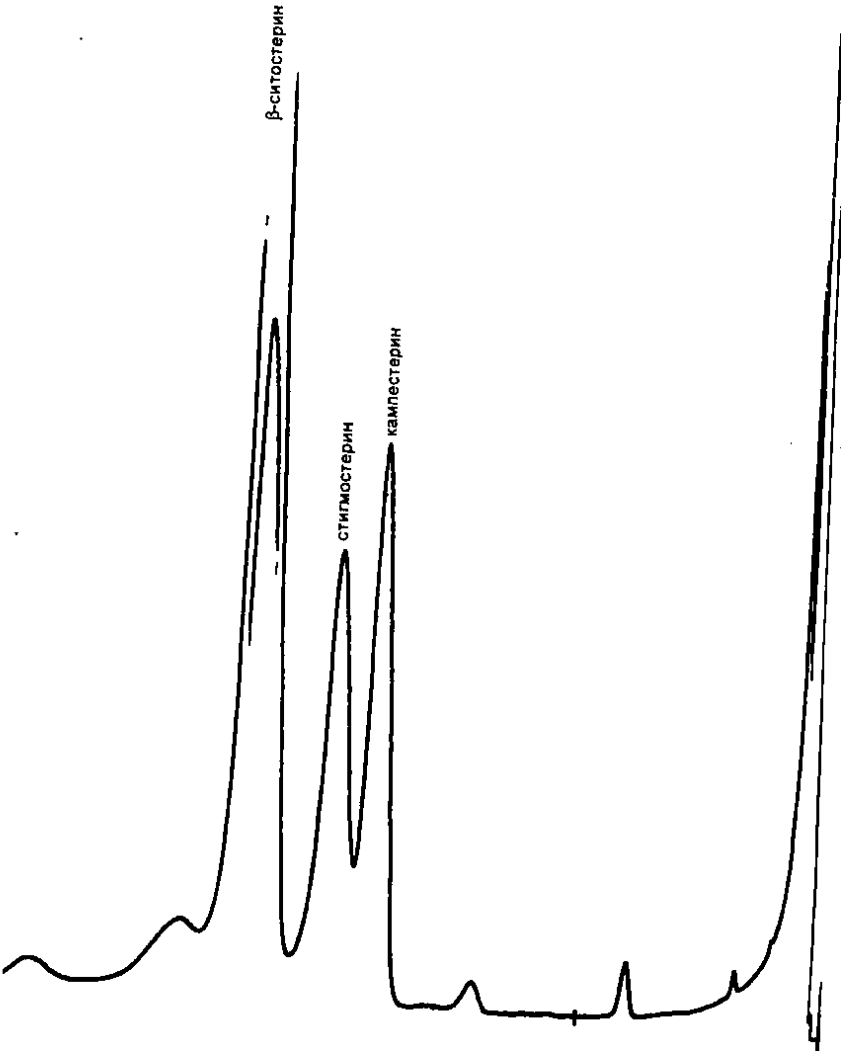

Рисунок 3
Газорідинна хроматограма стеринів соєвої олії

Додаток Е

Таблиця Е.1

Перелік харчових добавок, що заборонені для використання в харчовій промисловості в Україні

Номер добавки	Назва	Технологічні функції
Е121	цитрусовий червоний	барвник
Е123	амарант	барвник
Е240	формальдегід	консервант

Таблиця Е.2

Харчові добавки, що не одержали абсолютного статусу дозволеності

Номер добавки	Назва	Технологічні функції
1	2	3
Е161а	флавоксантин	барвник
Е161с	криптоксантин	барвник
Е161d	рибіксантин	барвник
Е161е	вислоксантин	барвник
Е161 f	родоксантин	барвник
Е166	сандалове дерево	барвник
Е 214–219	похідні параксибензойної кислоти	консерванти
Е242	деметил дикарбонат	консервант
Е264	амонію ацетат	консервант
Е265	дегідроацетова кислота	консервант
Е 266	натрію дегідроацетат	консервант
Е 280	пропіонова кислота	консервант
Е 281–283	пропіонати	консерванти

Закінчення табл. Е.2

1	2	3
Е313	етилгалат	антиоксидант
Е314	гвоякова смола	антиоксидант
Е317	ізоаскорбінат калію	антиоксидант
Е318	ізоаскорбінат кальцію	антиоксидант
Е319	третбутилгідрохінон	антиоксидант
Е323	аноксомер	антиоксидант
Е324	етоксихін	антиоксидант
Е328	лактат амонію	регулятор кислотності
Е329	D, L-лактат магнію	регулятор кислотності
Е343	фосфат магнію	регулятор кислотності
Е344	цитрат лецитіну	регулятор кислотності
Е345	цитрат магнію	регулятор кислотності
Е349	малат амонію	регулятор кислотності
Е350	малат натрію	регулятор кислотності
Е365	фумарати натрію	регулятор кислотності
Е366	фумарати калію	регулятор кислотності
Е367	фумарати кальцію	регулятор кислотності
Е408	глікан пекарських дріжджів	загусник
Е409	арабіногалактан	загусник
Е419	гхаті камідь	загусник
Е429	пептони	загусник
Е446	сукцистеарин	емульгатор
Е467	етилгідроксиетилцелюлоза	емульгатор
Е641	L-лейцин	модифікатор аромату та смаку
Е916	кальцію йодат	поліпшувач борошна та хліба

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про якість і безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від 23. 12. 1997 р. № 771\97-ВР. Документ 2809—15 від 06. 09. 2005р.
2. Гражданский кодекс Украины от 16.01.2003 г. — Х.: ТОВ «Одиссей», 2003. — 480с.
3. Гражданский процессуальный кодекс Украины. — Х.: Одиссей, 2005. — 192 с.
4. Кодекс Украины об административных правонарушениях (с изменениями и дополнениями). — Х.: Одиссей, 2005. — 256с.
5. Кримінальний кодекс України. — К.: Юрінком Інтер, 1998.
6. О государственном регулировании импорта сельськохозяйственной продукции: Закон Украины от 17. 07. 97 г. № 468/97// ВВРУ. — 1997. — № 44. — Ст. 281.
7. О государственном регулировании производства и торговли этиловым, коньячным и плодовым, алкогольными напитками и табачными изделиями: Закон Украины от 19.12.95 г. № 481/95// ВВРУ. — 1995. — № 46. — Ст. 345.
8. Про захист прав споживачів: Закон України від 15 грудня 1993року № 3628 ХП. — К.:1993-26. Внесення змін до Закону України № 3161-IV від 1грудня 2005року.
9. О научно-технической информации: Закон Украины от 25.06.1993 г. № 3322. Т. 5//Законы Украины. — К., 1996. — Ст. 191–200.
10. О Национальном Совете по вопросам качества: указ Президента Украины от 2.09.1997 г. № 942//Урядовий кур'єр. — 1997. — 11 сентября (№ 167–168).
11. О порядке снятия с производства и эксплуатации, изъятия из реализации, отзыва, возврата от потребителей недопустимо опасной продукции:

Постановление КМ Украины от 25. 10. 1991 г. № 291// СПП. — 1991. — № 11. — Ст. 117.

12. О стандартизации и сертификации: Декрет КМ Украины от 10.05.1993 г. //СПП. — 1993. — № 8. — Ст. 152.
13. Об информации: Закон Украины от 9. 10. 1992 г. № 2657. Т. 4//Законы Украины. — К., 1996. — С. 72–88.
14. Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах КМ України Постанова КМ № 12 від 04. 01. 1999 року.
15. Санитарные правила и нормы по применению пищевых добавок. Приказ МЗ Украины от 23. 07. 96 г., № 222\Бизнес, № 7 (214), февраль 1997 г.
16. Николаева М. А., Карташова Л. В., Паножишникова М. А. Средства информации о товарах. — М.: Экономика, 1999. — 176с.
17. Николаева М. А., Лычников Д. С., Неверов А. Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. — М.: Экономика, 1996. — 108 с.
18. Николаева М. А. Товарная экспертиза. Учебник для вузов. — М.: Издательский дом «Деловая литература», 1998. — 288 с.
19. Обеспечение качества потребительских товаров: зарубежный опыт. — М., Издательство стандартов, 1991, — 96 с.
20. Павлова В. А., Титаренко Л. Д., Малигіна В. Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник. — Київ: Центр навчальної літератури, 2006. — 192 с.
21. Павлюченко Ю. П. Методи визначення фальсифікації товарів: Навч. посібник. — К.: Київ. нац. торг. — екон. ун-т, 2005. — 303 с.
22. Притульська Н. В. Ідентифікація продовольчих товарів: теорія і практика: Монографія. — К.: Київ. нац. торг. — екон. ун-т, 2007. — 193 с.
23. Продовольчі товари (лабораторний практикум): Навч. посіб. /Н. В. Притульська, Г. Б. Рудавська, В. А. Колтунов та ін. — К.: Київ. нац. торг. — екон. ун-т, 2007. — 505 с.
24. Дудла І. О. Захист прав споживачів: Навч. посібник. — К.: Центр учбової літератури, 2007 — 448 с.
25. Санитарно-гигиенические методы исследования пищевых продуктов и воды/ Г. С. Яцула, В. И. Слободкин, В. Я. Береза и др. /Под ред. У. С. Яцулы. — К.: Здоров'я, 1991. — 288с.
26. Сенченко Б. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. — Ростов н/Д: Март, 2001. — 703 с.

27. Захист прав споживачів: соціально-правовий аспект / За заг. ред. Л. В. Ніколаєвої — К.: КНТЕУ, 2002. — 312 с.
28. Зверева О. В. Захист прав споживачів. Навчальний посібник. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 192 с.
29. Сирохман І. В., Завгородня В. М. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари: Підручник. — К.: ЦНЛ, 2005. — 614 с.
30. Чепурной И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. — М.: Издат. — торговая корпорация «Дашков и К», 2002. — 460 с.
31. Волкова Т. Н., Исаева В. С. Экспресс- метод определения микотоксина дезоксиниваленола в зерновых культурах// Пиво и напитки, № 2, 2006, с. 82–83.
32. Пат. 2249046 Россия, МПК[7] С 12 Q 1/68. Способ определения примеси муки мягкой пшеницы в крупке твердой пшенице и в готовой продукции макаронной промышленности. Ин-т биохимии и генетики Уфим. науч. центра РАН, НИИСХ Юго-Востока РАСХН, Чемерис А. В., Бикбулатова С. М., Куликов А. М., Сайфуллин Р. Г., Вахитов В. А. № 2002106354/13; Заявл. 11. 03. 2002; Опубл. 27. 03. 2005. Рус.
33. Uthayakumaran S., Batey I. L., Wrigley C. W. On-the-spot identification of grain variety and wheat-quality type by Lab-on-a-chip capillary electrophoresis. Идентификация сорта зерна и класса качества пшеницы по пятну с помощью системы капиллярного электрофореза Lab-on-a-chip. // Cereal Sci. — № 3. — 2005. — с. 371–374.
34. Автоматический анализ структуры. Automatiche Textur-Analuse. ZSW: Zucker-und Susswaren Wirt 2000. — 65 с.
35. Аналіз залишкового ронгаліту в новорічному печиві. Yu-yie, Xiao Shan-тег, Zhang Bi-shong. Huaihua xueyuan Huaihua Univ. 2003. 22, № 2, с. 41–44.
36. Быстрый метод анализа триглицеридного состава масла какао с помощью масс-спектрометрии / JAOKS: J. Amer. Oil Chem. Soc. 2002. — с. 621–626.
37. Визначення граничного складу загального цукру в кондитерських виробах. Евтих А. З., Блягоз А. Р. Хімія й харчова технологія: Збірникнув наукових праць студентів і аспірантів технологического факультету Майкопського державного технологического університету. Майкоп: З Майкоп, гос. технол. ун-та. 2004, с. 21–22.

38. Визначення малих кількостей этанола методом непрямої потенціометрії. Ільїна Л. Ф., Сирко В. Н., Назалюк Т. С., Цибика Е. И. Изв. вузів. Пищ. технол. 2004, № 2–3, с. 114–116.
39. Визначення слідів ДНК фундука в шоколаді методом реакції множення ланцюгів за допомогою полімерази. Detection of hazelnut DMA traces in chocolate by PCR. Herman Lieve, De Block Jan, Viane Ronald. Int. J. Food Sci. and Technol. 2003. 38, № 6, — с. 633–640.
40. Визначення якості шоколаду газохроматографичним методом. Вензик А. Н., Богданова О. В, (Томський державний університет). Одержання й властивості речовин і полифункционалъных матеріалів, діагностика, технологічний менеджмент: Матеріали Російської молодіжної науково-практичної конференції, присвяченої 125-річчю Томського державного університету, Томськ, 21–22 травня, 2003. Томськ: Із ТГУ. 2003 — с. 122–123.
41. Жирнокислотный состав как показатель качества шоколада / Скокан Л. Е., Кондратьев Н. Б. // Пищ пром-сть (Москва). — 2000. — № 1 — с. 57–58.
42. Какао — масло и альтернативные жиры для использования в производстве шоколада. Часть В. Аналитические подходы к идентификации и количественному определению. / Lipp M., Anklam E. // Food Chem. — 1998 — с. 99–108.
43. Лазарєв С. В. Визначення вмісту яйцепродуктів у кондитерських напівфабрикатах. // Кондитер, 2001, № 1 — с. 44.
44. Метод ВЭЖХ для количественного определения процианидов в пробах какао бобов и шоколада и корреляция их содержания с общей антиоксидантной активностью. HPLK method for the quantification in cocoa and chocolate samples and correlation to total antioxidant capacity / Adamson Gary E., Lazarus Sheryl A., Kremers Bart G., Ritter Karl., Schmitz Harold H. // Agr. and Food Chem. — 1999. — с. 4184–4188.
45. Міжлабораторне дослідження з визначення охратоксина А в пробах порошку какао. Intel-laboratory study for ochratoxin A determination in cocoa powder samples. Brera Carlo, Grossi Silvana, Miraglia Marina (Centra Nazionale per la Qualita degli Aliment! e per i Rischi Alimentari OGM and Mycotoxins, Istituto Superiore di Sanita, Rome, Italy). J. Liq. Chromatogr. and Relat. Technol. 2005. 28, № 1 — с. 35–61.
46. Обзор по полифенолам Theobroma cacao. Изменения состава в процессе изготовления шоколада и методология идентификации и количественной оценки. Food Res. Int. 2000 — с. 423–447.

47. Обнаружение металлических примесей в шоколаде с помощью игольчатого устройства. Die Stecknadel im Schokolaten finden // Ernahrungsindustrie. — 1999. — с. 28–29.
48. Определение концентрации конъюгированной линолевой кислоты в молочном шоколаде. Determination of conjugated linoleic acid (CLA) concentrations in milk chokolate. Hurst Jeffrey W., Tarka Stanley M., Dobson Gary, Reid Claire M. J. Agr. and Food Chem. 2001. — с. 1264–1265.
49. Определение молочного белка в шоколаде по методу A. O. A. C. Milcheiwesbestimmung nach der Methode A. O. A. C. / ZSW: Zucker-und Susswaren Wirt. — 1997. — С. 526–527.
50. Оценка влияния облучения на какаовеллу. Evaluation of irradiation in cocoa husk. Agr. and Food Chem 2000. — 2489–2494.
51. Підвищення якості шоколадно-вафельних тортів шляхом органолептичних методів контролю. Автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. Петпрухина К. І, Моск. гос. ун-т пищ. з, Москва, 2005 — 26 с.
52. Розробка й товарознавча оцінка цукристих кондитерських виробів, збагачених вітамінами й мінеральними речовинами. Багаева А. В. Кемер. технол. ин-т пищ. пром-сти, Кемерово, 2004 — 18 с.
53. Сравнение эффективности методов ВЭЖХ и ГЖХ при определении триглицеринового состава масла какао. Agr. and Food Chem 2000. — дс. 3359–3363.
54. Сучасні аспекти оцінки реологичних показників шоколадних мас і глазурей. Алтунджи К. С., Рысева Л. И. Кондитер. пр-во, 2002 — № 4 — с. 26.
55. Сучасні методи контролю якості в кондитерської промисловості. Кондакова И А., Курдюкова Т. Ф., Сахаров Б. В., Вихарев Ю. А. Кондитер. пр-во 2001, № 1 — с. 42–43.
56. Ускоренный метод определения оптимального количества коагулянта при приготовлении ириса. Rapid method for determining optimum coagilant concentrations in tofu manufacture / Moiziddin S., Johnson L. D., Wilson L. A. // Food Sci. — 1999. — С. 684–687.
57. Ускоренный метод определения сроков годности кондитерских изделий / Скокан Л. Е., Кондратьев Н. Б., Федорова М. А. // Пищ. пром-сть (Москва). — 1999 — № 9. — С. 10.

58. Determination of free fatty acids in chocolate by liquid chromatography with tandem mass spectometry. Perret D., Gentili A., Marchese S., Sergi M., Caporossi L. (Laboratorio Chimico per la Sicurezza, Dipartamento di Chimica, Italy). Rapid Commun. Mass. Spectrom. 2004. — с. 1989–1994.
59. Kuchenmeister Cornelia. ZSW: Zucker-und Susswaren Wirt. 2001. 54, № 7–8 — с. 10–12.
60. Порядок сертифікації харчової продукції плодовооовочевої сировини. К.: Держстандарт України, 1995. — 28 с.
61. Архипова А. Н. Пищевые красители: свойства и применение//Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. — 2000. — № 1. — С. 38–41.
62. Будкова О. Л., Хорошева Е. В. Критерии оценки качества и идентификация минеральных питьевых столовых вол//Пиво и напитки, № 5, 2006 — с. 52–54.
63. Булдаков А. Пищевые добавки. Справочник/СанктПетербург:«Ut», 1996.
64. Вино и алкогольные напитки. Директивы и регламенты ЕС//М.: ИПК «Стандарты», 2000.
65. ГОСТ 30059-93 «Напитки безалкогольные. Методы определения аспартама, сахарина, кофеина, и бензоата натрия». Киев, Госстандарт Украины.
66. ДСТУ 3888-99 «Пиво. Загальні технічні умови».
67. ДСТУ 4069-2002 «Напої безалкогольні. Загальні технічні умови». Київ, Держстандарт України, 2002.
68. ДСТУ 4165:2003 «Горілки і горілки особливі. Правила приймання і методи випробування». Київ, Держстандарт України.
69. ДСТУ 4256:2003 «Горілки і горілки особливі. Технічні умови».
70. ДСТУ 4700:2006. Коньяки України. Технічні умови. Київ, Держспоживстандарт України, 2007.
71. Карасек Ф., Клемент Р. Введение в масс-спектрометрию. — М.: Мир, 1993.
72. Мехуэла Н. А. О необходимости контроля цветовой характеристики вин//Идентификация качества и безопасность алкогольной продукции. — Пущино, Московская обл., 10–14 июля 2000 г.
73. Нужный В. П. Пиво: хімічний склад, харчова цінність, біологічна дія і споживання/ /Питання наркології. 1997. № 4. — с. 69–76.

74. Спосіб визначення натуральності рожевих та червоних вин: Пат. 3804 Україна, МПК[6] G 01 № 33/14, C 12 G1/100. Ін-т винограду і вина «Магарач» УААН, Гержикова Вікторія Григорівна, Анікіна Надія Станіславівна, Лутков Ігор Павлович, Коновець Наталія Іванівна. № 2000052908; Заял. 23. 05. 2000; Опубл. 15. 05. 2001.
75. Спосіб визначення термінів витримування столових виноматеріалів і вин: Пат. 45144 Україна. МПК[7] C12 G 1/00, G01 № 33/14. Ін-т винограду і вина «Магарач» УААН, Анікіна Надія Станіславівна, Гніломедова Нона Володимирівна, Гержикова Вікторія Григорівна, Носик Оксана Сергіївна, Коновець Наталія Іванівна. № 2001053682; Заявл. 31. 05. 2001; Опубл. 15. 03. 2002.
76. Спосіб виявлення фальсифікації столових вин і виноматеріалів; Пат. 46075 Україна, МПК[6] G 01N 33/14. Ін-т винограду і вина «Магарач» УААН, Гержикова Вікторія Григорівна, Фуркевич Володимир Олексійович, Ятченко Олена Олександрівна, Анікіна Надія Станіславівна, Володимирова Ліліана Глібівна, Носик Оксана Сергіївна, Ступакова Расіна Камілівна. № 98063272; Заявл. 23. 06. 1998; Опубл. 15.05.2002.
77. Позняковский В. М. Экспертиза напитков. — Новосибирск, 2001. — 330 с.
78. Полякова А. А., Хмельницкий Р. А. Масс-спектрометрия в органической химии. Л.: Химия,1972.
79. Barzas-Nevado J. J., Guiberteau-Cabanillas C., Cjntento-Salcedo A. M. A reverse phase HPLC method to determine six food dyes using buffered mobil phase//Anal. Lett. — 1998, 31. № 14. — P. 2513–2535.
80. Lau Oi-Wah., — oon Meggy M. K. Mok Siu-Cheung, Wong Fanny M. Y. / Shiu-Fai L. Spektrophotometric determination of single synthetic food colour in soft drinks using ion-pair formation and extraction//Int. J. Food Sci. and Technol. — 1995, 30. — № 6. — P. 793–798.
81. Sklar R. N. . Freeman K. A. Chromatografik procedures for separation of water-soluble acid dye mixtures//Assoc. Offic. Anal. Chem. — 1990, 73. — № 16. — P. 829–837.
82. ГОСТ 3626-73. Молоко и молочные продукти. Методы определения влаги и сухих веществ. — Введ. 01. 06. 74. — М.: Изд-во стандартов, 1975. — 12 с.
83. ГОСТ 5867-69. Методы определения содержания жира в молоке и молочных продуктах. — Введ 01. 03. 69. — М.: Изд-во стандартов, 1971. — 5 с.

84. ГОСТ 3624-92. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. — Введ. 01. 04. 94 — К.: Госстандарт Украины, 1993. — 14 с.
85. ГОСТ 24065-80. Молоко и молочные продукты. Методы определения наличия соды. — Введ. 01. 12. 80 — М.: Изд-во стандартов, 1980. — 7 с.
86. ГОСТ 24066-80. Молоко и молочные продукты. Методы определения аммиака. — Введ. 01. 07. 81. — М.: Изд-во стандартов, 1981. — 4 с.
87. ГОСТ 24067-80. Молоко и молочные продукты. Методы определения пероксида водорода. — Введ. 01. 05. 82. — М.: Изд-во стандартов, 1983. — 8 с.
88. Гуляев-Зайцев С. С., Тищенко А. М. Контроль содержания немолочных жиров в молочних продуктах // Молочная промышленность. — 2003. — № 19. — с. 23.
89. Карпенко Л. О. Молочная промышленность Украины // Молочная промышленность. — 2005. — № 2 (17) — с. 12–15.
90. Кириллова Л. Г., Алексюк М. П. К вопросу определения жировых кислот в сливочном масле для контроля его фальсификации: Материалы молочной науной конференции за 2002 год, Воронеж, 2002. Воронеж. гос. технол. акад. Воронеж: Изд-во ВГТА. 2003. — 17 с.
91. Крусь Г. Н., Шалыгина А. М., Волокитина З. В. Методы исследования молока и молочных продуктов / Под общ. редак. А. М. Шалыгиной. — М.: Колос, 2002. — 368 с.
92. Николаева М. А., Лычников Д. С., Карташева Л. В. Фальсификация молочных продуктов // Молочная промышленность. — 2000. — № 10. — с. 31–32.
93. Остапюк М. За впровадження європейських стандартів якості продукції // Молочна промисловість. — 2005. — № 1 (16). — с. 46–47.
94. Пат. 2193773 МП Россия, G 01 № 33/0. Способ определения качества молока и молочных продуктов / Уфимкин Д. П., Коваленко Д. Н.: Открытое акционерное общество «Лианозовский молочный комбинат». — № 2001101551/13; Заявл. 17. 01. 2001; Опубл. 27. 11. 2002, Бюл. № 26.
95. Пат. 2196985 МП Россия, G 01 № 33/0. Способ определения состава молока / Гребенюк Е. И., Могильная Т. Ю., Прохоров К. А., Салитова Е. А., Гребенюк Н. А., Петров Д. В.: Закрытое акционерное общество

Научно-производственное обьединение «Диполь». — № 2000102770/13; Заявл. 03. 02. 2000; Опубл. 20. 01. 2003, Бюл. № 16.

96. Пат. 14626 Україна, G 01N 33/04. Пристрій для кількісного визначення вмісту компонентів молока / Посудін Ю. І., Мартиненко І. І., Шевченко О. І.: Національний аграрний університет. — № 95041858; Заявл. 21. 04. 95; Опубл. 25. 04. 97, Бюл. № 2.
97. Пат. 24594 Україна, G 01 № 33/04. Спосіб визначення фізико-хімічних показників молока / Ромаданова В. О., Смірнов В. С, Гуляєв-Зайцев С. С., Мазуренко О. Г., Кочубей О. В., Пухляк А. Г.: Укр. держ. університет харчових технологій. — № 97063108; Заявл. 25. 06. 97; Опубл. 30. 10. 98, Бюл. № 5.
98. Пат. 2202784 МП Россия, G 01 № 33/04, A 23 C 9/00. Способ определения кислотности (pH) молока и молочных продуктов / Брусиловский Л. П., Хабибов Х. Г., Сычева Е. В., Леденева Н. И.: Государственное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности. — № 2000120025/13; Заявл. 28. 07. 2000; Опубл. 20. 04. 2003, Бюл. № 17.
99. Пат. 19638 Україна, G 01 № 33/06. Спосіб визначення концентрації компонентів у дисперсних середовищах / Корнаракі О. В., Лисий В. Н., Сергєєв І. П., Агашков В. П.: Мале підприємство «Реквізит». — № 95125124; Заявл. 04. 12. 95; Опубл. 25. 12. 97, Бюл. № 6.
100. Пат. 23216 Україна, G 01 № 33/06. Пристрій для кількості жиру у молоці ультразвуковим методом.: Черкаський інженерно-технологічний інститут. — № 96072958; Заявл. 23. 07. 96; Опубл. 31. 08. 98, Бюл. № 4.
101. Пат. 20644 Україна, G 01 № 33/04. Спосіб визначення жиру в вершках / Гуляєв-Зайцев С. С., Смірнов В. С., Мазуренко О. Г., Ромаданова В. О., Кочубей О. В., Пухляк А. Г.: Технологічний інститут молока та м'яса УААН. — № 97031302; Заявл. 21. 03. 97; Опубл. 27. 02. 98, Бюл. № 1.
102. Пат. 2220414 МП Россия, G 01 № 33/04, 33/0. Способ определения жировых добавок в сливочном масле / Яковлев В. Ф., Полянский К. К, Санин В. Н., Снегирев С. А. — № 2002117328/13; Заявл. 28. 06. 2002; Опубл. 27. 12. 2003, Бюл. № 6.
103. Пат. 2213973 МП Россия, G 01 № 33/566, 33/04. Способ определения антибиотиков, содержащих бетталактомный цикл, в жидкости

биологического происхождения и аналитический набор для его осуществления / Дежелаен Ж., Гранье Б., Фрер Ж. — М., Жорис Б.: ЮСИБИ С. А. (BE). — № 2001102261/13; Заявл. 30. 03. 99; Опубл. 10. 10. 2003, Бюл. № 1.

104. Пат. 2175768 МП Россия, G 01 № 33/04. Способ определения пластификаторов в молоке методом газожидкостной хроматографии / Маймулов В. Г., Захаров А. П., Белова Л. В.: Санкт-Петербургская государственная медицинская академия имени И. И. Мечникова. — № 99116752/13; Заявл. 28. 07. 99; Опубл. 10. 11. 2001, Бюл. № 2.
105. Пат. 2185622 МП Россия, G 01 № 33/0. Способ определения содержания фосфолипидов в сухом быстрорастворимом молоке / Андреенко Л. Г., Антипова Т. А., Морозов Ю. С., Хохлова И. Ю., Синько Т. И., Корчагина Л. Б., Хатунцева Н. Н.: Государственное научное учереждение Научно-исследовательский институт детского питания Российской академии сельскохозяйственных наук. — № 2000125514/13; Заявл. 10. 10. 2000; Опубл. 20. 07. 2002, Бюл. № 8.
106. Пат. 2223489 МПК Россия, G 01 № 33/04. Способ определения цвета коровьего масла / Вышемирский Ф. А, Топникова Е. В, Вушкарник Ю. Н., Селезнева М. Н.: ВНИИ маслоделия и сыроделия. — № 2001135058/13; Заявл. 26. 12. 2001; Опубл. 10. 02. 2004, Бюл. № 4.
107. Пат. 2220414 МПК Россия, G 01 № 33/04. Способ определения жировых добавок в сливочном масле / Яковлев В. Ф., Полянский К. К, Санин В. Н., Снегирев С. А.: Госуд образ. учрежд. Воронеж. гос. технол. акад. — № 2002117328/13; Заявл. 28. 06. 2002; Опубл. 27. 12. 2003, Бюл. № 6.
108. Пат. 10143010 МПК Германия, G 01 № 29/18, G 01 № 29/20. Способ определения количественной характеристики молока или количественной проверки качества молока и применяемый для этой цели аппарат / Kaever Peter, Suhr Olaf.: Westfalia Landtechnik GmbH. — № 101430108; Заявл. 03. 09. 2001; Опубл. 27. 03. 2003.
109. Пухляк А. Г., Скорчено Т. А. Методи визначення вуглеводів у молочних консервах //Молочна промисловість. — 2004. — № 6 (15). — с. 18–19.
110. Репа А. Свойства молока // Продукты & ингридиенты. — 2004, январь. — с. 32–34.
111. Седелкин В. М., Мельников Г. В., Суркова А. Н., Рогожкина М. Г. Люминесцентный способ определения жирно-кислотного состава

сливочного масла: Материалы научно-методической конференции, посвященной 25-летию механико-машиностроительного факультета Технологического института СГТУ, Саратов, 2003. Саратов: Изд-во СГТУ. 2003. — с. 30–32.

112. Современные методы контроля наличия антибиотиков в молоке и молочных продуктах // Молочная промышленность. — 2002. — № 2. — с. 12–13.
113. Шепелев А. Ф., Кожухова О. И. Товароведение и експертиза молока и молочних продуктов: учеб. пособие. — Ростов н/Д; издат. центр «Март», 2001. — 128 с.
114. Юрова Е. А., Архарова М. А., Денисович Е. Ю., полякова О. С. Экспресс-метод определения жиров немолочного происхождения в продуктах сложного сырьевого состава // Переработка молока. — 2003. — № 12. — с. 25.
115. Андреева Е. И., Веселова П. П., Иванов С. А., Воротынцева Т. М. О необходимости предотвращения фальсификации растительных и животных белков // Мясная индустрия № 5. — 2007. — с. 67–68.
116. Быстрый метод определения станозола в мясе с применением суперкритической флюидной экстракции и жидкостной хроматографии — масс-спектрометрии. Rapid method for the determination of stanozolol in meat with supercritical fluid extraction and liquid chrornatography-mass spectrometry: Докл. [4 International] Symposium on Hormone and Veterinary Drug Residue Analysis, Antwerp, 4–7 June, 2002. Pt 2]. Stolker A. A. M., Van Tricht E. F., Zoontjes P. W., Van Ginkel L. A., Stephany R. W. (Laboratory for Residue Analysis, National Institute of Public Health and the Environment, P. O. Box 1, 3720 BA Bilthoven, The Netherlands). Anal. chim. acta. 2003. 483, № 1–2 — с. 1–9.
117. Количественный мультиметод определения остатков тетрациклинов и их 4-эпимеров в мышцах свиней методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в сочетании с масс-спектрометрией с электрораспылительной ионизацией и регистрацией положительных ионов. Quantitative multi-residue analysis of tetracyclines and their 4-epimers in pig tissues by high-performance liquid chromatography combined witn positive-ion electrospray ionization mass spectrometry. Cherlet Marc, Schelkens Mario, Croubels Siska, De Backer Patrick (Department of Pharmacology, Pharmacy and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine,

Ghent University, Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke, Belgium). Anal. chim. acta. 2003. 492, № 1–2 — с. 199–213.

118. Количественное определение сульфонамидов в мясе жидкостно-хроматографическим- электроструйным-масс-спектрометрическим методом. Quantitative determination of sulfonamide in meat by liquid chromatography—electrospray-mass spectrometry. Fuh Ming-Ren S., Chan Shun-An. Talanta. 2001 55, № 6 — с 1127–1139.
119. Метод сочетания хроматографии масс-спектрометрии для определения канцерогеных полициклических ароматических углеводородов копченых мясных продуктах и жидких коптильных препаратах. A GC/MS method for the determination of rcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in smoked meat oducts and liquid smokes. Jira W. Eur. Food Res. and Technol. 104. 218, № 2 2 — с 208–212.
120. Новый метод быстрого определения нитритов в мясопродуктах. Капустин А. М. (000 НИКО-АНАЛИТ г. Москва). Всероссийская конференция «Практические методические аспекты метрологического обеспечения электрохимических измерений, Москва, 2–4 окт., 2001 — с. 43–44.
121. Определение множества остатков фторхинолоновых антибиотиков в ткани цыпленка с использованием сочетания методов жидкостной хроматографии, флуоресценции и многомерной масс-спектрометрии. Multiresidue analysis of fluoroquinolone antibiotics in chicken tissue using liquid chromatography-fluorescence-multiple mass spectrometry. Schneider Marilyn J. 2002. 780, № 1, с. 83–92.
122. Определение мультиостатков (фтор) хинолинов антибиотиков в почках свиньи, используя жидкостную хроматографию — тандемную масс-спектрометрию. Multiresidue determination of (fluoro) quinolone antibiotics in swine kidney using liquid chromatography-tandem mass spectrometry. Van Vyncht Gery, Janosi Amaya, Bordin Guy, Toussaint Brigitte, Maghuin-Rogister Guy, De Pauw Edwin, Rodriguez Adela Rosa (European Commission, Joint Research Center, Institute for Reference, Materials and Measurements Geel, Retieseweg, B-2440 Geel, Belgium). J. Chromatogr. A. 2002. 952, № 1–2 — с. 121–129.
123. Определение остатков каразолола в ткани свиного мяса радиорецепторным методом. Determination of carazolol residues in porcine tissue by radioreceptor assay. Meenagh Susanne A., MeEvoy John D. G., Elliott Christopher T. Anal. chim. acta. 2002. 462, № 2 — с 149–156. 20.

124. Определение остатков макролидов в мышцах домашней птицы при помощи жидкостной хроматографии и электрораспылительной масс--спектрометрии. Residue analysis of macrolides in poultry muscle by liquid chromatography-electrospray mass spectrometry. Codony Rosa, Compano Ramon, Granados Merck, Garcia-Regueiro Jose Antonio, Dolors Prat M. J. Chromatogr. A. 2002. 959, № 21-2 — с. 131–141.
125. Определение остатков эстрогенов, гестагенов и андрогенов в почечном жире и мясе при помощи газовой хроматографии и тандемной масс-спектрометрии. Analysis on residues of estrogens, gestagens and androgens in kidney fat and meat with gas chromatography—tandem mass spectrometry. Impens Sandra, De Wasch Katia, Cornelia Marc, De Brabander Hubert F. J. Chromatogr. A. 2002. 970, № 1–2 — с. 1–3.
126. Определение порчи мяса методом масс-спектрометрии с реакцией переноса протона (МС-РПП). Detection of the spoiling of meat using PTR—MS. Mayr D., Margesin R., Schinner F., Mark T. D. Int. J. Mass Spectrom. 2003. 223-224, № 1-3 — с. 229–235.
127. Определение следовых количеств редкоземельных элементов в свиной печени с использованием атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой. Deng Xu-Qi, Zhong Z., Liu C., He B., Kong P., Zhong G., Qi S., Peng S. (Dongguan Entry-Exit Inspection &. Quarantine Bureau, Dongguan, Guangdong 523071, P. R. China). Guangpu shiyanshi=Chin. J. Spectrosc. Lab. 2002. 19, Ns 1 — с. 60–64.
128. Определение хинолонооых антибиотиков в мясе домашней птицы при использовании жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием. Determination of quinolone antibiotics in poultry using liquid chromatography with mass spectrometric detection: тез (Fall Meeting of the Swiss Chemical Society, Basel, Oct. 17, 2002) Zehringcr Markus, Stockli Matthias Chimia. 2002. 56, № 7–8 — с. 339.
129. Писарева В. М. Идентификация и качество мясной продукции // Мясная индустрия № 5. — 2007. — с. 65–66.
130. Позняковский В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. — Новосибирск, 2001. — 450 с.
131. Применение ИК спектроскопии с преобразованием Фурье для получения отпечатков бактериального загрязнения мяса. FT-IR fingerprints bacterial contamination of meat. TRAC: Trends Anal. Chem. 2002. — № 2. — с. 3.

132. Простой метод ВЭЖХ определения остаточного ампролиума в тканях цыплят. Simplified high-performance liquid chromatographic determination of residual amprolium in edible chicken tissues. Furusawa N. (Graduate School of Human Life Science, Osaka City University, Osaka 558-8585, Japan). J. Chromatogr. Sci. 2002. 40, № 6 — с. 355–358.
133. Развитие и использование метода жидкостной хроматографии/масс-спектроскопии для бензимидазолов в мясе и мясопродуктах. Development and Validation of a LCMS method for benzimidazoles in meat and meat products: Тез. [Fall Meeting of the Swiss Chemical Society, Lausanne, Oct. 9, 2003]. Zehringer Markus, Stockli Mathias (State-Laboratory Basel-City, Kannenfeldstr. 2, 4012 Basel). Chimia. 2003. 57, № 7–8 — с. 391.
134. Спектрофотометрическое определение натуральных и синтетических красителей в колбасных изделиях с белковыми добавками. Антипова Л. В., Глотова И. А., Титов С. А. (Воронежская государственная технологическая академия, Россия 394 Воронеж, пр. Революции, 19) Международный форум «Аналитика и аналитики», Каталог рефератов и статей Т. 2 Воронеж. 2003. — с. 445.
135. SU 1741066 A1. Способ определения степени свежести мяса скота, птицы и рыбы. Т. И. Дунаёва., О. В. Мирошникова и М. А. Габриэльянц (Московский коммерческий институт) 15.06.92. Бюл. № 22.
136. А. Репа. «Определение степени свежести здоровой рыбы». Продукты и ингридиенты/ 2004. № 1. — с. 30.
137. ГОСТ 7631-85 «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приёмки, органолептические методы качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний».
138. ГОСТ 7636-85 «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа».
139. SU 1464072 A 1 Способ контроля готовности копчёной рыбы по цвету. Ю. И. Горохов, Т. Н. Радакова, Д. Х. Бунин (Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии и Всесоюзный заочный институт пищевой промышленности) 07.03.89. Бюл. № 9.

140. SU 1567978 A1. Способ определения степени созревания рыбных пресервов. Ю. Е. Солянко., В. П. Терещенко и В. И. Рулев (Антлатический научно-исследовательский институт рыбногохозяйства и океанографии и Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства) 30.05.90. Бюл. № 20.

Навчальне видання

Дубініна А. А.
Овчиннікова І. Ф.
Дубініна С. О.
Летута Т. М.
Науменко М. О.

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ

Підготовка оригінал-макету Л. Г. Гаврилюк
Керівник видавничого відділу С. О. Кіцно

Редакція видавництва не несе відповідальності за зміст наданих автором матеріалів.

Відтворення цього видання або жодної з його частин будь-яким способом без дозволу редакції не допускається.
Усі права захищені.

Формат 60x84/16. Підписано до друку 01.07.2009.
Друк офсетний. Папір офсетний. Гарнітура Таймс.
Обл.-вид. арк. 12,78. Ум. друк. арк. 14,88.
Наклад 600 прим.

ТОВ «Видавничий дім «Професіонал»
м. Київ, вул. Прирічна 25-а, оф. 16
Тел./факс (044) 502-97-99 (багатоканальний)
e-mail: epprofibook@gmail.com,
rlprofibook@gmail.com

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції серія ДК № 1533