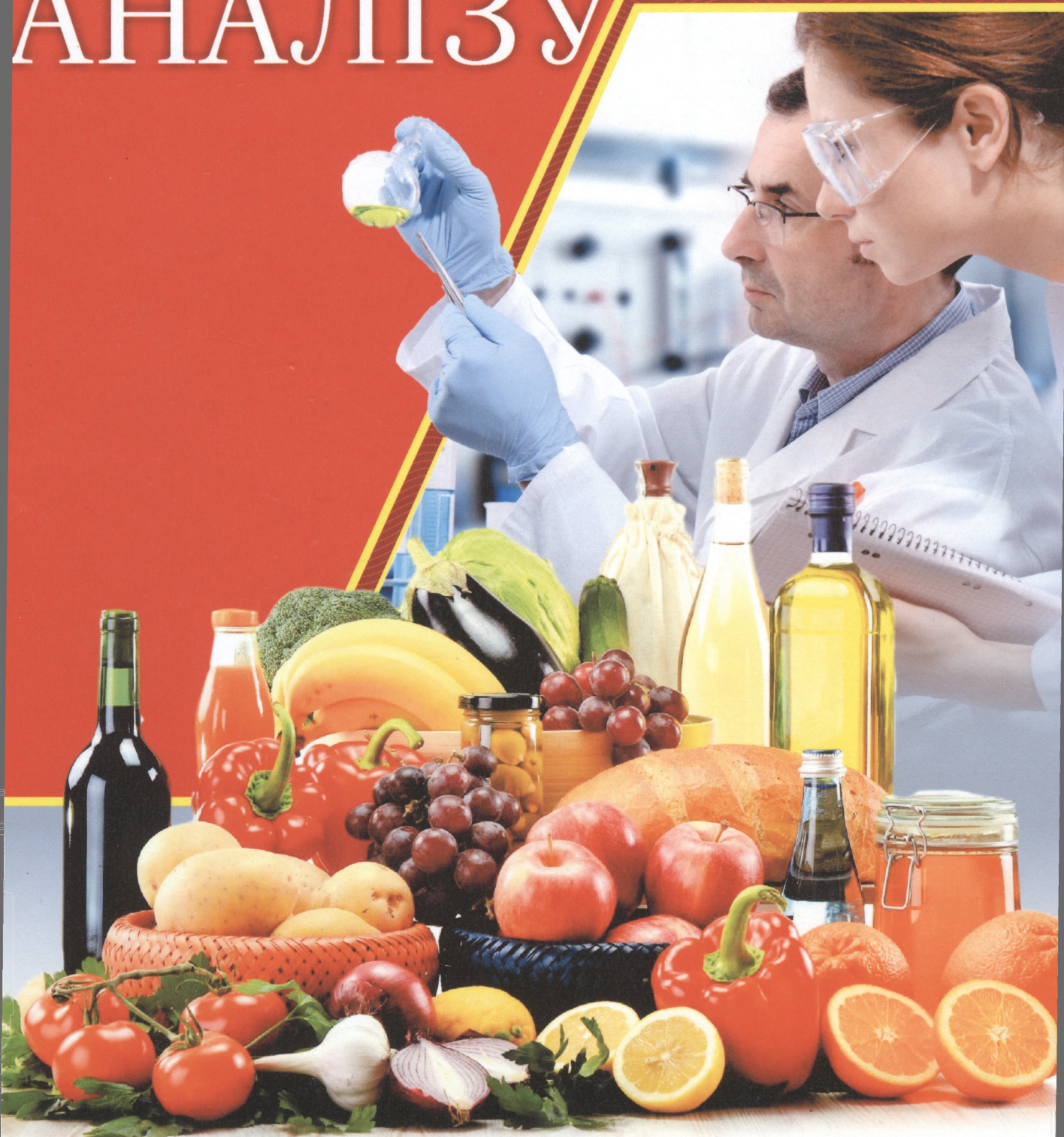


ОСНОВИ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ

Н. А. Нагурна
І. І. Осипенкова
О. Л. Чепурна



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Н. А. Нагурна, І. І. Осипенкова, О. Л. Чепурна

ОСНОВИ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ

Черкаси
Видавець ФОП Гордієнко Є. І.
2017

УДК 663.2:006.83(075.8)
Н 16

*Рекомендовано до друку
Вченою радою Черкаського державного
технологічного університету,
протокол № 6 від 15.12.2016 р.*

Автори:

Нагурна Н. А., Осипенкова І. І., Чепурна О. Л.

Рецензенти:

Кизюн Г. О., к.т.н., с.н.с., заступник директора з наукової роботи ДНУ;

Куц А. М., к.т.н., доцент, завідувач кафедри біотехнології продуктів бродіння і виноробства КНУХТ

**Нагурна Н. А. Основи сенсорного аналізу : [навч. посіб.] / Н. А. Нагурна, І. І. Осипенкова, О. Л. Чепурна ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : видавець ФОП Гордієнко Є. І., 2017. – 219 с.
ISBN 978-966-9730-49-7**

У навчальному посібнику розкрито теоретичні засади дегустаційного аналізу як базис у формуванні вмінь і навичок роботи в галузі експертизи якості виробів технології продуктів бродіння та виноробства і прогнозування споживчого попиту.

Викладено сучасні вимоги до експертів-дегустаторів і основні експертні методи, які застосовують у розробці балових шкал і профільному аналізі.

Для студентів вишів, які навчаються за спеціальністю «Харчові технології».

УДК 663.2:006.83(075.8)

ISBN 978-966-9730-49-7

© Нагурна Н. А., Осипенкова І. І.,
Чепурна О. Л., 2017

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
ВСТУП.....	7
Розділ 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ОРГАНОЛЕПТИКУ	
1.1 Історія виникнення органолептики як науки	10
1.2 Показники якості продовольчих товарів	11
Розділ 2 КОМПОНЕНТИ І СЕНСОРНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРОДУКТІВ	
2.1 Речовини, які зумовлюють забарвлення продуктів	16
2.2 Речовини, які створюють аромат і флейвор. Смакові добавки	21
2.3 Консистенція та інші показники, які сприймаються органами дотику	32
Розділ 3 ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНОЛЕПТИКИ	
3.1 Природа органів чуття людини	40
3.2 Природа і фактори візуальних відчуттів	42
3.3 Відчуття запахів та визначення їх видів	48
3.4 Відчуття смаку та методи його визначення	54
3.5 Дотикові та інші сенсорні відчуття	63
Розділ 4 МЕТОДИ ДЕГУСТАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ	
4.1 Систематика сенсорних методів і загальні відомості про них	66
4.2 Методи з використанням шкал категорій у сенсорному аналізі	73
Розділ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ СУЧАСНОГО ДЕГУСТАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ	
5.1 Правила відбору проб, вимоги до приміщення, підготовка зразків	82
5.2 Проведення випробувань	85
5.3 Обробка результатів	86
5.4 Види дегустацій.....	89
Розділ 6 ЕКСПЕРТНА МЕТОДОЛОГІЯ В ДЕГУСТАЦІЙНОМУ АНАЛІЗІ	
6.1 Формування експертної групи.....	91
6.2 Застосування експертних методів у профільному аналізі	95
6.3 Застосування експертних методів при розробці шкал балів	98
Розділ 7. ВІДБІР І ПІДГОТОВКА ДЕГУСТАТОРІВ	
7.1 Загальний підхід до відбору дегустаторів	105
7.2 Відбір дегустаторів за некомпенсованими показниками.....	109

7.3 Відбір дегустаторів за професійними даними. Зміна й оцінювання сили конформних реакцій дегустаторів	111
7.4 Тестування дегустаторів на відчуття кольору	113
7.5 Тестування органу нюху	116
7.6 Тестування смакового відчуття у дегустаторів	120
7.7 Атестація дегустаторів	125
Розділ 8 ДЕГУСТАЦІЯ ВИНОГРАДНИХ ВИН	
8.1 Смакові характеристики вин	131
8.2 Органи чуттів, що беруть участь у дегустації	133
8.3 Форми й види дегустації	134
8.4 Відбір проб та підготовка до дегустації	137
8.5 Дегустація ігристих вин	139
8.6 Техніка дегустації	143
8.7 Характеристика аромату і букету	147
8.8 Характеристика смаку	150
8.9 Шкала еквівалентності в 10-бальній системі	157
Розділ 9 ОСОБЛИВОСТІ ДЕГУСТАЦІЇ ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНИХ НАПОЇВ	
9.1 Вплив домішок на органолептичне оцінювання спирту і лікero-горілчаних напоїв	163
9.2 Фактори формування якості горілок	168
9.3 Характеристики напівфабрикатів лікero-горілчаного виробництва	172
9.4 Умови і техніка проведення дегустації	174
Розділ 10 ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПИВА. ДЕГУСТАЦІЯ ПИВА	
10.1 Колір і прозорість	182
10.2 Піноутворення і піностійкість	183
10.3 Смак і аромат	185
10.4 Відомості про смакові та ароматичні компоненти пива	188
10.5 Дегустація пива	191
ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ВИЗНАЧЕННЯ	197
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	209
ДОДАТОК А	212

ПЕРЕДМОВА

Забезпечення населення країни якісними і, насамперед, безпечними продуктами харчування є одним із головних пріоритетів державної політики України. З метою його реалізації прийняті законодавчі документи щодо харчової безпеки в Україні, гармонізовані до стандартів серії ISO 22000, зокрема стандарту ISO 22000:2005 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга» («Food safety management system. Requirements for any organization in the food chain»). Цей стандарт є основою гармонізованих на міжнародному рівні вимог до безпеки харчових продуктів і охоплює принципи системи НАССР.

Пріоритетність політики здорового харчування зумовлена кризовим станом здоров'я населення практично всіх регіонів України, а не тільки Чорнобильської зони (площа якої становить 50,5 тис. км² з населенням 2,6 млн осіб, що проживає у 2218 населених пунктах). Середня тривалість життя людей в Україні становить 65 років, у США – 75,8, у Франції – 77,6. Щорічно в Україні від ішемічної хвороби серця вмирає 137 осіб на 100 тис. населення, від злоякісних утворень – 122. В Європі ці показники в середньому становлять відповідно 39 і 92 особи. Висока захворюваність і низький рівень життя населення України пов'язані з неякісним харчуванням.

Якість продовольчих товарів, які надходять на український ринок, підтверджується сертифікатом відповідності або (для визначеного переліку продукції) декларацією про відповідність. Незважаючи на те, що органи сертифікації і спеціальні лабораторії ретельно контролюють продукти, які будуть реалізовувати, за інформацією санепіднагляду України, частка продукції вітчизняного виробництва, що не відповідає гігієнічним нормам, за останні роки суттєво збільшилася – в середньому на 2 %, а імпортного – на 1,5 %. Для окремих груп товарів, наприклад: гриби, ягоди, зерно і зернопродукти, плоди, овочі і баштанні культури, молоко і молочні продукти, збільшився ризик надходження в торгівлю небезпечної для здоров'я продукції.

Органи сертифікації харчової продукції і продовольчої сировини в системі ДСТУ контролюють переважно показники безпеки товарів, але при цьому не враховують інші споживчі властивості продуктів, і в тому числі їх органолептичні властивості. Вважають, що споживач «проголосує гривнею» за перевагу товару, що уможливує фальсифікацію «безпечних» за гігієнічними нормативами товарів.

Ідентифікацію об'єктів сертифікації проводять експерти в основному за органолептичними показниками із застосуванням в окремих випадках методів фізико-хімічного аналізу. Органолептичну ідентифікацію продукту проводить один експерт традиційними прийомами, без застосування науково обґрунтованих методів сенсорного аналізу, і тому не завжди досягає бажаного результату.

Сенсорне оцінювання може бути основою контролю якості продуктів харчування і прогнозування купівельного попиту. Розроблено стандарти міжнародного, національного і регіонального рівня, які регламентують основні умови і методи проведення органолептичного аналізу, що забезпечують об'єктивність і відтворюваність оцінок дегустаторів. Наукові методи сенсорного аналізу широко використовують на Заході у виробництві й обігу продовольчих товарів.

Розвиток органолептики як науки відбувається на стику психології, фізіології, математики, товаровознавства, харчових технологій та інших наук. Щоб отримати достовірні результати в органолептичному аналізі, що має психофізіологічну природу, необхідно використовувати науково обґрунтовані шкали, які диференціюють товари за якістю. Для проведення сучасного органолептичного контролю необхідне виконання основних принципів експертної методології і застосування кваліметрії для кількісного вимірювання якісних ознак продуктів.

За опублікованими даними, не більше ніж 40 % дегустаторів проходять тести під час перевірки органів нюху і смаку.

В Україні органолептичний контроль якості продуктів проводять переважно споживчими методами, які ґрунтуються на гедонічному принципі: «подобається – не подобається». Результати оцінювання залежать від особистих смаків. Серед аналітичних методів дегустаційного аналізу на практиці набули поширення балові шкали.

В умовах розвитку ринкових відносин, розширення мережі малих підприємств-виробників продовольчих товарів і напоїв виникає необхідність в організації позагалузевого державного контролю якості виробничої сировини і харчової продукції. Відповідно, виникає потреба у підготовлених висококваліфікованих експертах-дегустаторах, які володіють методами сучасного науково обґрунтованого аналізу і можуть компетентно організовувати і проводити дегустаційний контроль.

Тому у пропонованому підручнику для студентів, які навчаються за спеціальністю «Харчові технології», розглянуто питання методології і організації сенсорного аналізу, які допоможуть контролювати всі групи продовольчих товарів, зокрема вин та інших алкогольних напоїв.