

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2018

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 24-29 вересня 2018 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 103 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

Редакційна колегія

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Солоницька І. В. канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

Olivera Djuragic PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Marek Wigier PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Драгоев Стефан чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

Георгієв і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

Еланідзе Лалі д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

Данієловна університету ім. Я. Гогебашвілі, м. Телаві, Грузія

Бордун Т.В. канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

Безусов А.Т. д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р. д-р техн. наук, професор

Віннікова Л.Г. д-р техн. наук, професор

Осіпова Л.А. д-р техн. наук, доцент

Гапонюк О.І. д-р техн. наук, професор

Тележенко Л.М. д-р техн. наук, професор

Жигунов Д.О. д-р техн. наук, доцент

Ткаченко Н.А. д-р техн. наук, професор

Іоргачева К.Г. д-р техн. наук, професор

Ткаченко О.Б. д-р техн. наук, доцент

Капрельяниці Л.В. д-р техн. наук, професор

Хобін В.А. д-р техн. наук, професор

Коваленко О.О. д-р техн. наук, ст. наук. співр.

Станкевич Г.М. д-р техн. наук, професор

Крусір Г.В. д-р техн. наук, професор

Черно Н.К. д-р тех. наук, професор

**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ, КОМБІКОРМОВОЇ,
ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.
ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З МЕТОЮ
ОДЕРЖАННЯ ЯКІСНОЇ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

ДЕСКРИПТОРНО-ПРОФИЛЬНЫЙ МЕТОД СЕНСОРНОГО АНАЛИЗА В СОВРЕМЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, доцент, Каменева Н.В. канд. сельск.-хоз. наук, доцент, Титлова О.А., канд. техн. наук, доцент
Одесская национальная академия пищевых технологий**

Стремительно развивающийся рынок продовольствия и, как следствие, увеличивающаяся конкурентная среда, обилие химически синтезированных пищевых добавок, появление генетически модифицированных продуктов неблагоприятно сказываются на здоровье населения Украины. Перед производителями пищевых продуктов сегодня стоит серьезная задача – не потеряв целевого покупателя и прибыльность производства, создавать востребованные продукты с высокими потребительскими свойствами.

Для того чтобы выжить в условиях глобального экономического кризиса, производитель должен владеть знанием маркетинговых коммуникаций, обладать предвидением и интуицией, информацией о конкурентных преимуществах и недостатках, глубоким знанием технологических процессов. Все большее значение вызывает применение методов сенсорного анализа, позволяющих экономить маркетинговый бюджет и выпускать не просто новые, но востребованные продукты, в том числе функционального назначения, продажи которых будут гарантированы.

Сенсорный анализ позволяет решать различные задачи на протяжении всего жизненного цикла продуктов: от создания до внедрения и отслеживания качества продукта в процессе производства и хранения, выявлении дрейфа и фальсификации. Знание и правильное применение методов дегустационного анализа – залог объективности его результатов.

Требованием времени является разработка и применение новых методов дегустационного анализа в пищевой промышленности, позволяющих не только разрабатывать качественные и привлекательные для потребителя продукты, но и быть экономически выгодными для предприятия. Deskriptorno – profilenyi – метод открывает обширные возможности в области маркетинга, так как позволяет выразить качественные признаки маркетинговых величин количественно, в наглядной и простой форме.

Исторически в сенсорном анализе профильный метод использовался для оценки качества пищевых продуктов, когда описательные характеристики и наглядный профиль были объединены в «качественные суждения» дегустаторов о приемлемости продукта. Эксперты-дегустаторы были способны идентифицировать дефекты, судить об их серьезности и, соответственно, принимать решения о приемлемости или неприемлемости данного продукта [1].

Разработка продукта-новинки с использованием deskriptorno-profilenogo метода сенсорного анализа позволяет сформировать наглядную модель вкусо-ароматических характеристик данного продукта. Это становится возможным при помощи сравнения вариаций разрабатываемого продукта относительно друг друга и последующим выбором рецептуры, получившей максимальную оценку дегустаторов. Созданные в ходе разработки индивидуальные признаки пищевого продукта (deskriptory) позволяют менять вкусо-ароматические характеристики продукта в зависимости от их количественной величины. Таким образом, качественные индивидуальные показатели, относящиеся к вкусовым, обонятельным или осязательным стимулам, могут быть выражены количественно. По мнению авторов, данная методология, дополненная привнесенными в нее практическими навыками, необходима при разработке новых пищевых продуктов, в том числе функциональных, «с добавленной пользой», социально значимых. В 1970-е годы сотрудники компании Tragon (США) J. Sidel и H. Stone запатентовали метод качественного deskriptorno-profilenogo анализа, названного ими Quantitative Descriptive Analysis (QDA – качественный deskriptivnyi анализ), и ввели в обиход понятие «deskriptor» [2; 3]. Deskriptor, согласно H. Sidel и J. Stone, – это индивидуальная характеристика, присущая только этому продукту.

Высокоинформативный класс сенсорных испытаний – это дескрипторно-профильные наглядные исследования, которые предусматривают количественное отображение наиболее значимых органолептических признаков пищевого продукта, отражающих его индивидуальные качества, в виде графических профиллограмм. Это возможно благодаря использованию набора шкал, каждая из которых предусматривает числовой ответ для воспринятой интенсивности того или иного сенсорного признака. Каждый конкретный дескриптор представляет собой независимый и относящийся только к данному продукту описательный признак [4]. Созданный Н. Stone и J. Sidel метод QDA используется, чтобы сравнить вкусо-ароматические характеристики пищевых продуктов и их конкурентоспособность. Самым первым опытом американских ученых было использование метода построения ароматического профиля, когда группа специально обученных экспертов-дегустаторов делала вывод о составе комплекса ароматов пищевого продукта, интенсивности каждого аромата, очередности их появления. Созданные индивидуальные ароматические профили продуктов подвергались всестороннему обсуждению, затем составлялся один профиль, с которым были согласны все дегустаторы. Количественный дескриптивный анализ позволил привнести аспекты поведенческой методологии потребителя в экспертную сенсорную оценку органолептических свойств продукта и сделать этот метод популярным не только среди дегустаторов, но и среди маркетологов. Методология построения ароматического профиля была дополнена теорией создания дескрипторной модели. Это дало возможность испытателям совместить методы дегустационной оценки со статистическими расчетами, а последние, в свою очередь, позволили сравнивать продукты между собой [5].

С помощью дескрипторно – профильного метода, наряду с результатами гедонических исследований, в рамках определенного ассортимента его продуктов могут быть выявлены органолептические преимущества и недостатки, в том числе для сравнения с продукцией конкурентов. При разработке продукта, а также в целях обеспечения его качества эти методы могут применяться для оценки соответствия заданным целям.

Так, ученые А. Кохан и М. Гримм (Германия) при оценке качества десертного шоколада применяли дескрипторно-профильный метод. Ими были выделены 14 признаков дескрипторов: четыре признака для оценки внешнего вида (блеск на верхней и нижней поверхности, наличие пузырьков, полос и пятен, царапин и потертостей); два признака для оценки запаха (шоколадный какао-аромат и комплекс посторонних тонов); четыре признака для оценки вкуса (горький, сладкий, какао-ароматный привкус); четыре признака для оценки консистенции (трудность укуса, плавящаяся, тонкодисперсная и липкая). Каждый из 14 признаков оценивали по условной 5-балльной шкале. Обобщенные результаты оценок дегустаторов использовали для построения профилограмм [6]. В настоящее время за рубежом дескрипторно-профильный-метод применяется для: комплексной оценки качества пищевых продуктов; регулирования процессов винификации в соответствии с желаемым вкусо-ароматическим профилем вин (США); оценки качества продуктов сложного состава (шоколад, кофе, чай, соусы); разработки продуктов-новинок такими компаниями, как Nestle, PepsiCo, Coca-Cola, RC Cola, Schweppes, McDonalds и др.; разработки и оценке вкусо-ароматического профиля ароматизаторов такими компаниями как IFF (Франция), Quest (Нидерланды), Döhler (Германия), Frutarom (Израиль), Cargill (США); составления дефектологических карт пищевого продукта; обучения дегустаторов; контроля стабильности органолептических характеристик пищевого продукта; контроля за изменением качества пищевого продукта в процессе хранения и транспортировки; оценки потребительских реакций и конкурентоспособности пищевого продукта и др. Дескрипторно-профильный метод имеет большие перспективы в органолептическом анализе благодаря гибкости и возможности приспособить его для решения различных задач производственного или исследовательского характера.

Литература

1. Долинский, М. Г. Маркетинг и конкурентоспособность промышленной продукции [Текст] / М. Г. Долинский, И. Н. Соловьева. М. : Наука, 1991.

2. Stone, H. Sensory evaluation practices [Text] / H. Stone, J. L. Sidel. 2nd ed. San Diego: Academic press, 1993
3. McDaniel, M. R. Sensory evaluation of food flavors [Text] / M. R. McDaniel // Characterization and measurement of flavor compounds / ed. by D. D. Bills, C. J. Mussinan. 1985. Vol. 289.
4. Robichaud, J. Cracking the consumer code – linking winemakers to consumers to increase brand loyalty [Text] / J. Robichaud, R. N. Bleibaumhz, H. Thomas // Proceedings of the 13th Australian wine industry technical conference. Adelaide, 2008.
5. Гурков, И. Б. Тенденции изменения конкурентоспособности отечественной продукции [Текст] / И. Б. Гурков, И. Н. Титов // Маркетинг. 1997. № 1.
6. Molnár, P. Determination of weighting factors for the sensory evaluation of food [Text] / P. Molnár, F. Örsi // Food/Nahrung. 1982. Vol. 26, iss. 7–8.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ПРИ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНОВИХ МАС

**Станкевич Г.М., д.т.н., проф., Ковра Ю.В., асп.
Одеська національна академія харчових технологій**

Відомо, що нині, незважаючи на використання сучасних методів знезараження зернових мас втрати під час зберігання складають 25 %. Навіть обробка достатньо хімічно агресивними речовинами — інсектицидами, фунгіцидами, не дуже покращує ситуацію, тим більше, що використання таких речовин шкодить здоров'ю людини або, при виробництві комбікормів, тварин і навіть використанні сучасних сорбентів не дає гарантії безпечності. Саме тому важливим напрямком наукових досліджень, що стосуються зберігання зернових мас є розробка безпечних електрофізичних методів впливу [1-3]. Для знезараження зерна від мікроорганізмів використовують обробку мікрохвильовим полем, лазерне опромінення, знезараження під дією озону, зберігання із використанням контрольованих газових середовищ або контрольованої атмосфери [1, 2]. При цьому важливу роль відіграє стабілізація кількості вологи, що відбувається завдяки дії різних чинників: фізичних — коли призупиняється сорбція-десорбція вологи зерном; фізіологічних — коли значно знижується інтенсивність дихання зернової маси, наприклад, у герметичному стані. Саме тому важливо комплексне вивчення проблеми та пошук ефективних мало витратних, екологічних шляхів її вирішення.

Метою роботи є аналіз тенденцій у використанні електромагнітного поля для поліпшення якості та подовженні термінів гарантованого зберігання зернових мас.

Зазвичай методи фізичного впливу, зокрема, електромагнітного опромінення на зберігання зернових мас із підвищенням їх харчової цінності впливають на такі процеси як безпосередня дія основних параметрів використаних технологічних режимів на фізико-хімічні процеси в зернині, що найчастіше призводить до біологічного стимулювання, або вплив на мікроорганізми, що розвиваються на поверхні зерна для пригнічення їх розвитку або знезараження, що сприяє подовженню термінів зберігання [2, 3]. В літературі наявні відомості про дослідження насінневих мас під дією фізичних чинників, зокрема, електромагнітного поля, але вони стосувалися більше активації біохімічних процесів та передпосівної обробки [4-6]. В той же час, було відмічено, що при окремих дослідках спостерігається пригнічення перебігу біохімічних процесів у насінні [5-7]. Таким чином, встановлення раніше невідомих чинників під час електрофізичних процесів обробки насіння пшениці має науково-практичну цінність і є актуальним в технологіях зберігання зерна.

Вплив електромагнітного поля (ЕМП) на фізико-хімічні і біологічні системи достатньо різноманітний, навіть без урахування теплового характеру опромінення [4, 5]. На основі аналізу літературних джерел, найбільш специфічна доля ефектів ЕМП припадає на край

ДЕСКРИПТОРНО-ПРОФИЛЬНИЙ МЕТОД СЕНСОРНОГО АНАЛИЗА В СОВРЕМЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
Ткаченко О.Б., Каменева Н.В., Титлова О.А.....	30
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ПРИ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНОВИХ МАС	
Станкевич Г.М., Ковра Ю.В.....	32
РОЛЬ ЛІНГВІСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В СУЧАСНІЙ ДІЛОВІЙ КУЛЬТУРІ	
Зінченко О.С., Карпінська Л.Л.....	34
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ. НАУКОВІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ, НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НОВИХ ВИДІВ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ТА ГІДРОБІОНТІВ	
ФЕРМЕНТОВАНИ КОМБІНОВАНИ ДЕСЕРТНІ СИРКОВІ ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ	
Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А.....	39
THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF PRODUCTS WITH PHYTOSTEROLS	
Noncharov D., Tkachenko N.....	40
ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ФОРМОВАНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ НАПІВФАБРИКАТУ З МОЛЮСКА ПРІСНОВОДНОГО	
Головко М.П., Головко Т.М., Геліх А.О.....	41
pH І ТЕМПЕРАТУРОЗАЛЕЖНІ ГІДРОГЕЛЕВІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ХІТОЗАНУ	
Костик О.А., Будішевська О.Г., Вострес В.А.....	43
ПЛАВЛЕНИЙ СІР З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ	
Ланженко Л.О., Дец Н.О., Кручек О.А.....	45
КІСТОЧКИ ЗІЗІФУСУ – ДЖЕРЕЛО КОРИСНИХ РЕЧОВИН	
Котляр Є.О., Палвашова Г.І., Здоренко К.С.....	46
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БІФШТЕКСА «КОЗАЦЬКИЙ» З ДОДАВАННЯМ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ «МАГНЕТОФУД»	
Цихановська І.В., Александров О.В., Євлаш В. В., Скуріхіна Л.А.....	48
ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ПОСОЛУ ТА ОБРОБКИ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ	
Головко М.П., Головко Т.М., Крикуненко Л.О.....	50
УДОСКОНАЛЕННЯ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ РИБНИХ КОНСЕРВІВ	
Кушніренко Н.М., Герасим Г.С.....	52
М'ЯСО ІНДИКІВ У ДІАБЕТИЧНОМУ ХАРЧУВАННІ	
Азарова Н.Г., Шлапак Г.В., Чухарев В.А.....	54
ALTERNATIVE CURING AS A METHOD OF REDUCING THE RISK OF NITROSAMINES FORMATION	
Ryszard K., Kostecki A., Danyluk B., Bilska A., Krzywdzińska-Bartkowiak M., Piatek M.....	55
ОБОГАЩЕНИЕ КОЗЬЕГО СЫРА ФЕНОЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ВИНА САПЕРАВИ	
Эланидзе Л.Д., Бежуашвили М.Г.....	57
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТИЧНИХ ВОД ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ	
Стрікаленко Т. В.....	61
АЛГОРИТМ ВИКОРИСТАННЯ РЕАГЕНТІВ НА ОСНОВІ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИНУ ГІДРОХЛОРИДУ НА ЕТАПАХ ВИРОБНИЦТВА	

Наукове видання

**Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-практичної
конференції
«Технології харчових продуктів і
комбікормів»**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко