

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**

## РАЗРАБОТКА СОКОСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ С УЧЕТОМ ГЕДОНИЧЕСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Зенькова М.Л., канд. техн. наук, доцент, Ивашкевич А.М.  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

При разработке рецептур пищевых продуктов или их корректировке важную роль играет органолептический анализ, который насчитывает множество методов, способных решить определенные задачи в оценке качества пищевой продукции. Разрабатывая рецептуры сокосодержащих напитков применяли метод оценки предпочтения одного из двух или нескольких образцов [1]. Предпочтения оценивали с помощью гедонической шкалы, которая отражает степень симпатии или антипатии (нравиться – не нравится). Наилучшие результаты получают, когда потребителям предлагают простые гедонические шкалы, в которых требуется сделать соответствующие отметки в зависимости от их мнений относительно оцениваемых образцов. Самая простая из них гедоническая шкала лиц (рисунок 1).

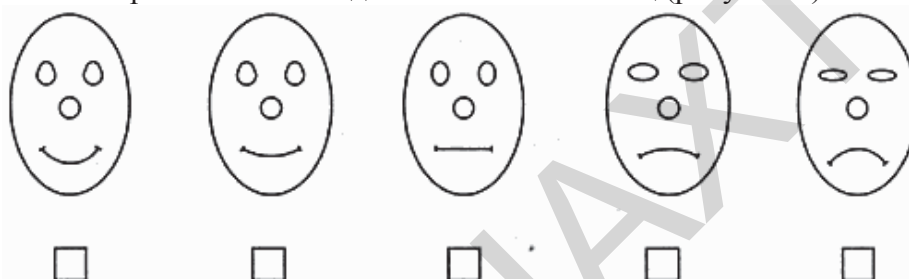


Рис. 1 – Гедоническая шкала лиц

Гедоническая шкала лиц имеет преимущество в том, что позволяет избежать недоразумений в понимании таких терминов как слегка, умеренно, средне, сильно, которые употребляются в словесной гедонической шкале. Ответ состоит в том, чтобы указать, какое изображение на рисунке лучше отвечает мнению дегустатора относительно качества образца. Для статистической обработки результатов присваиваются рисункам соответствующие баллы. Изучение гедонических предпочтений, т.е. ожидания получения удовлетворения от потребления сокосодержащих напитков используют в основном для изучения реакции потребителей на новый продукт [2]. Однако связь между привлекательностью пищевого продукта и его научно обоснованной полезностью для здоровья человека не является простой и однозначной. Так, самое большое удовлетворение часто доставляют продукты с большим содержанием сахара, более ароматные, с привлекательным внешним видом, употребление которых может нанести вред здоровью человека (например, сдобные булочные изделия, конфеты).

При проектировании рецептур сокосодержащих напитков кроме соков прямого отжима из облепихи, смородины и черноплодной рябины использовали настои из растительного сырья и экстракт из пророщенного зерна. Предварительно проведен анализ потребительских предпочтений показателей качества сокосодержащих напитков методом парного сравнения. В результате обработки полученных данных установлено, что значимыми показателями при выборе сокосодержащих напитков для потребителей являются: отсутствие консервантов, ароматизаторов и красителей ( $k=0,157$ ), полезность ( $k=0,153$ ), приятный вкус ( $k=0,138$ ) и запах ( $k=0,125$ ).

В лаборатории кафедры товароведения продовольственных товаров учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» были изготовлены 9 модельных образцов сокосодержащих напитков с разным соотношением рецептурных ингредиентов. После термической обработки и охлаждения образцам были присвоены коды и представлены для дегустации с использованием гедонической шкалы лиц. В качестве дегустаторов выступили 19 неподготовленных испытуемых, т.е. лица от которых не требуется, чтобы они удовлетворяли установленным критериям отбора и подготовки для выполнения конкретных органолептических тестов [3].

Данный метод предпочтения с использованием гедонической шкалы лиц заключается в простоте, слабо выраженной органолептической усталости и может быть использован на первом этапе проектирования сокосодержащих напитков при подборе ингредиентов рецептуры.

### **Литература**

1. Органолептический анализ. Словарь: ГОСТ ISO 5492-2014. – Введ. 01.11.2016. – М.: Стандартиформ, 2015. – 56 с.
2. Родина, Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров / Т.Г. Родина.- М.: Академия, 2004. – 208 с.
3. Органолептический анализ. Методология. Общее руководство: ГОСТ ISO 6658-2016. – Введ. 01.04.2018. – М.: Стандартиформ, 2016. – 26 с.

## **БОРОШНЯНІ СУМІШІ З ЕКСТРУДОВАНИМ КОМПОНЕНТОМ**

**Хоренжий Н.В., доц., к.т.н., Волошенко О.С., доц., к.т.н.  
Одеська національна академія харчових технологій**

Традиційно в Україні серед продуктів щоденного харчування масового споживання провідне місце належить хлібобулочним виробам, біологічна цінність яких знижена через рафінований склад пшеничного сортового борошна. Останнє пов'язано з тим, що переробка зернових в борошно супроводжується суттєвими втратами мікронутрієнтів — вітамінів і мінеральних речовин, що видаляються разом з оболонкою зерна і зародком. З метою підвищення харчової цінності сортового борошна у останні часи використовують різноманітні харчові добавки, які за походженням умовно поділяють на 3 групи: рослинні (борошно інших злакових, бобових культур, фруктові, трав'яні, овочеві порошки, борошно екструдоване, висівки, солод, тощо), тваринні (молоко сухе та знежирене, суха молочна сироватка), синтетичні — мікробіологічні (ферментні, вітамінні препарати) або хімічного синтезу (окиснювачі, вітаміни, препарати амінокислот, солі макро- та мікроелементів, тощо) [1]. Найпоширенішим на сьогоднішній день в Україні борошномельних заводах та у хлібопеченні є використання останньої групи добавок. Проте більш перспективним та природним, з нашої точки зору, є перша група добавок. Їх використання дозволяє не тільки змінювати властивості хлібопекарського борошна, покращувати смакові та фізико-технологічні властивості хліба але й збагачувати його певними біологічно активними речовинами (БАР), надавати йому дієтичної, лікувально-профілактичної дії та певних функціональних властивостей.

Мета роботи — обґрунтування можливості використання у складі хлібобулочних виробів у якості збагачувача екструдату, отриманого з цілого зерна пшениці. У відповідності з поставленою метою сформульовані наступні задачі дослідження: вивчення впливу крупності розмелу пшениці та її вологості на ефективність процесу екструдування; вивчення впливу екструдованого пшеничного борошна (ЕПБ) на показники пробної випічки хлібу.

Об'єкт дослідження — технологія виробництва сумішей пшеничного борошна з зерновим екструдатом. Предмет дослідження — пшеничний екстудат (ПЕ), ЕПБ та суміші ЕПБ з пшеничним борошном вищого сорту. Технологічний процес екструзії дослідних зразків проводили в одношнековому екструдері марки ЕЗ-150 (Bronto). Усі досліди виконували згідно стандартизованих методик, експериментальну частину в лабораторних умовах на кафедрі технології переробки зерна та кафедрі технології комбікормів і біопалива в ОНАХТ.

На першому етапі досліджень визначено показники якості пшениці, яку у подальшому піддавали обробці: вологість 11,5 %, натура 780 г/л, склоподібність 55 %, вміст клейковини 22 %. Крупність розмелу зерна, яке попередньо кондиціонували до вологості 12 – 18 %, досягали подрібненням у вальцовому верстаті, встановлюючи робочі зазори 0,4; 0,8 та 1,0 мм.

## ЗМІСТ

### 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

КОНЦЕПЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ДЕФЦИТУ ЕСЕНЦІАЛЬНИХ МІКРОНУТРИЄНТІВ	
<b>Погожих М.І., Головка Т.М.</b> .....	4
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА ІЗ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЗАТ «УКРЕЛЕВАТОПРОМ»	
<b>Станкевич Г.М., Кац А.К., Шпак В.М.</b> .....	5
МАСОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ ЩУРІВ ДВОХ ПОКОЛІНЬ ПРИ ВЖИВАННІ ГЛІФОСАТ-РЕЗЕСТЕНТНОЇ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНОЇ СОЇ ТА РАУНДАПУ	
<b>Дроник Г.В., Чорна І.В.</b> .....	7
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МАЛЬТИТОЛА, ІЗОМАЛЬТИТОЛА, ЕРИТРОЛА НА КОНСИСТЕНЦІЮ ТІСТА ДЛЯ ПРЯНИКІВ	
<b>Дорохович В.В., Донець А.С., Сулима В.С., Дорошенко Т.В.</b> .....	8
РАЗРАБОТКА СОКОСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ С УЧЕТОМ ГЕДОНИЧЕСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	
<b>Зенькова М.Л., канд. техн. наук, доцент, Івашкевич А.М.</b> .....	10
БОРОШНЯНІ СУМІШІ З ЕКСТРУДОВАНИМ КОМПОНЕНТОМ	
<b>Хоренжий Н.В., канд. техн. наук, доцент, Волшенко О.С.</b> .....	11
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА З КОМПЛЕКСОМ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ	
<b>Жигунов Д.О., Хоренжий Н.В., Ковальова В.П.</b> .....	13
CHEMICAL COMPOSITION AND PROPERTIES OF SMALL-SEEDED BEAN CULTURES	
<b>Ovsiannykova L.K., Valevska L.O., Chumachenko Y.D.</b> .....	15
ДЕРИВАТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОСЛИННИХ КРІОДОБАВОК НА СТАН ВОДИ У МАРМЕЛАДІ ЖЕЛЕЙНО-ФРУКТОВОМУ	
<b>Артамонова М. В., Шматченко Н. В. Аксьонова О.Ф.</b> .....	17
ЕМУЛЬСІЙНІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
<b>Колесніченко С.Л., Тележенко Л.М.</b> .....	19
СПОСІБ ІММОБІЛІЗАЦІЇ АМІНОКИСЛОТ У МАТРИЦЮ ГЕЛЮ НА ОСНОВІ УРОНАТНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ	
<b>Кондратюк Н.В.</b> .....	20
МОДИФІКАЦІЯ РЕЦЕПТУРИ ДЛЯ СНИЖЕННЯ ГЛИКЕМИЧЕСКОГО ИНДЕКСА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ Пониженной влажности	
<b>Соколова Н.Ю., Головняк В.А.</b> .....	22
ЗБИВНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ БЕЗ ЦУКРУ	
<b>Іоргачова К.Г., Аветісян К.В.</b> .....	23
ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ БОРОШНА ТА ЕФЕКТИВНІ СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ В УМОВАХ ХЛІБЗАВОДІВ ТА ПІДПРИЄМСТВ HoReCa	
<b>Аксьонов П.Е., Лебеденко Т.Є., Павловський С.М., Кожевнікова В.О.</b> .....	25
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ЛУКУМУ ЗБИВНОГО З КИЗИЛОВИМ ПЮРЕ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	
<b>Гордієнко Л.В., Толстих В.Ю.</b> .....	28

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