



III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ  
III INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА  
ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

FOOD QUALITY  
AND SAFETY

ЗБІРНИК ТЕЗ  
BOOK OF ABSTRACTS

*16-17 листопада*  
*November 16-17*

2017



Якість і безпека харчових продуктів: тези доп. III Міжнар. наук.-практ. конф., 16-17 листопада 2017 р. / Національний університет харчових технологій ; М-во освіти і науки України. — К. : НУХТ, 2017. — 363 с.

Рекомендовано вченою радою НУХТ  
Протокол № 4 від «31» жовтня 2017 р.

## НАУКОВИЙ КОМІТЕТ

### **ГОЛОВА**

*А.І. Українець* – ректор Національного університету харчових технологій, доктор технічних наук, професор

### **ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ**

*О.Ю. Шевченко* – проректор з наукової роботи НУХТ, доктор технічних наук, професор

## ЧЛЕНИ КОМІТЕТУ

- Л.Ю. Арсеньєва* – проректор з науково-педагогічної та виховної роботи, доктор технічних наук, професор
- С.І. Усатюк* – зав. кафедри експертизи харчових продуктів, кандидат технічних наук, доцент
- Г.Д. Гуменюк* – професор кафедри експертизи харчових продуктів, доктор сільськогосподарських наук
- Т.М. Артюх* – професор кафедри експертизи харчових продуктів, доктор технічних наук
- О.О. Петруша* – доцент кафедри експертизи харчових продуктів, кандидат технічних наук

## СЕКРЕТАР

*В.В. Кійко* – доцент кафедри експертизи харчових продуктів, кандидат технічних наук, доцент

48. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ЇЖИ МАЙБУТНЬОГО .....	196
В.В. Остапенко, доцент .....	196
А.І. Чорна, асистент .....	196
А.А. Остапенко, студентка .....	196
О.С. Шульга, к.т.н., доцент .....	196
49. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ЯБЛУЧНОГО ОЦТУ .....	199
К. А. Гаврюшенко, студентка .....	199
А. І. Чорна, асистент .....	199
О. С. Шульга, доцент .....	199
50. ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕФІРУ В ЇСТИВНОМУ ПОКРИТТІ З ФРУКТОВИМИ ПОРОШКАМИ .....	202
В.Б. Калмазан, студентка .....	202
Ю.О. Атанова, студентка .....	202
А.І. Чорна, асистент .....	202
О.С. Шульга, доцент .....	202
51. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ХОЛОДУ У СИСТЕМІ ЗАХОДІВ ЗНИЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЗАБРУДНЕНОСТІ .....	205
Г.О. Сімахіна, д.т.н., професор .....	205
С.В. Халапсіна, асистент .....	205
52. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ .....	207
О.І. Трасковська .....	207
О.В. Кузьмін, к.т.н. ....	207
53. КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ СОУСІВ АРОМАТИЗОВАНИХ .....	209
Н.Е. Фролова, к.т.н., доцент .....	209
І.М. Силка, к.т.н., доцент .....	209
О.В. Матіящук, ст. викл. ....	209
М. Гуша .....	209
54. СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ ТА ЯКІСТЬ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ З ОВОЧЕВИМИ ПОРОШКАМИ .....	211
О.В. Харченко студентка .....	211
А.І. Чорна, асистент .....	211
55. ІЧ-ДОСЛІДЖЕННЯ ЇСТИВНИХ ПЛІВОК І ПОКРИТТІВ З ПОЛІВІНІЛОВИМ СПИРТОМ .....	214
О.С. Шульга, к.т.н., доцент .....	214
А.І. Чорна, асистент .....	214
56. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ІГРИСТИХ ВИН .....	217
О. Б. Олексієнко, студент магістратури .....	217
Н.П. Шаповалова, к.т.н., доцент .....	217

#### 48. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ЇЖИ МАЙБУТЬОГО

**В.В. Остапенко, доцент**  
**А.І. Чорна, асистент**  
**А.А. Остапенко, студентка**  
**О.С. Шульга, к.т.н., доцент**

*Національний університет харчових технологій*

На сьогодні в світі розвивається пришвидшеним темпом, харчова індустрія – не виключення. На жаль, всі інновації походять із закордонну. Оскільки Україна прямує до складу країн ЄС, є вкрай необхідним удосконалювати існуючі технології, розробляти нові та запускати їх у масове виробництво. Людство кілька тисячоліть винаходить різноманітні страви, експериментуючи на кулінарних теренах. В давні часи, основною метою цих пошуків були тільки смак і поживність. Їжа майбутнього повинна бути корисною, безпечною та смачною. Ще в 1948 р. ООН у Загальній декларації прав людини виділила окремою статтею право на гідне харчування. Але не дивлячись на це, за даними ВООЗ, близько 30% населення планети страждає від недостачі їжі. Масштабну нестачу продовольства люди можуть відчувати уже до 2050 року, в зв'язку із зростанням населення до 9,6 млрд осіб. Тому вчені всього світу працюють над розробками та створенням їжі майбутнього.

Різновидом альтернативного виходу забезпечення населення планети харчовими продуктами є порошкова або гелеподібна їжа. Правильно підібраний склад, забезпечить людині необхідну кількість калорій та буде мати високу харчову цінність. На сьогодні відомі наступні різновиди їжі майбутнього:

- порошкоподібна,
- желеподібна,
- харчовий пластир (перші зразки з'являться в 2025 році),
- живильна жувальна гумка (в ній містяться мікрокапсули з різними стравами),
- м'ясо з пробірки (вперше отримали в 2013 році),
- їжа, що не жується, а вдихається тощо.

Альтернатива отримання того ж стейку – штучно вирощена тканина, яка ніколи не була частиною живого створіння. Основою для м'язових тканин слугують стовбурові клітини, які беруться у живої худоби, їх поміщають в поживне середовище-сыворотку, де вони починають ділитись. В результаті з пробірки можна отримувати тонни м'яса. Одним із шляхів вирішення проблеми нестачі їжі, вчені вважають перехід від скотарства до вирощування комах, яких не обов'язково їсти у їх початковому вигляді, з них виготовляють протеїнову муку, з якої роблять стейки, бургери або навіть картопляне пюре. Такі ферми вже активно розвиваються в Голландії та США. У 2012 році «Продовольча та сільськогосподарська організація» ООН (FAO), опублікувала список з більш ніж 1900 видів їстівних комах, вони є досить поживними: багаті на протеїн, містять мало жирів і холестерину, багато кальцію та заліза.

Деякі різновиди їжі ще вивчаються і тому мало відомі, а от порошкова та гелеподібна з різними складовими поступово набирає обертів. Головними компонентами такої їжі є коріння, ягоди (годжи, чіа, шипшини, чорниці, асаї, клюкви) та насіння (спіруліни, кіноа, льону, чорного кмину, амаранту, тощо).

Відомі торговельні марки продуктів їжі майбутнього та її різновиди наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Торговельні марки, що випускають їжу майбутнього

Торговельні марки	Характеристика
Soylent (США)	синтетичні інгредієнти, соєвий напій, порошок
Ambronite (Фінляндія)	органічна природна суміш, порошок
Rain (США)	желеподібна, в основному з насіння чорного кмину
Joylent (Нідерланди)	порошок
Wellness Oriflame (Швеція)	здорова їжа на основі корисних суперфудів
Vitanit (США)	порошок
Huel (Англія)	порошки різного складу
Mana (Чехія)	напій, порошок і олійна суміш

Порошкова їжа «Huel» продається у Франції, Німеччині та Швеції, «Ambronite» постачається на міжнародному ринку, основна частина споживачів в США і Фінляндії, де розміщені два офіси, а також Великобританії і Канаді.

Нами було проведено органолептичну оцінку якості одного із зразків їжі майбутнього Ambronite «Drinkable Supermeal» (Фінляндія). Склад досліджуваного порошку: вівсяний білок, мигдаль, овес, яблуко, кокосовий цукор, вівсяне молоко, кропива, шпинат, лляне насіння, хлорела, спіруліна, клюква, чорниця, чорна смородина, обліпиха, дієтичні дріжджі, мінеральна сіль, гуарова камедь, натуральні ароматизатори. Підготовку зразка до дослідження проводили згідно способу приготування, вказаного на етикетці. Зовнішній вигляд, після приготування та склад порошку наведено на рис. 1.



Рисунок 1. Зовнішній вигляд, після приготування та склад порошку Ambronite «Drinkable Supermeal»

Результати органолептичної оцінки якості досліджуваного зразка наведено в табл. 2.

За даними виробника в одній порції (120 г) міститься 500 ккал: білків – 30 г, жирів – 18 г, вуглеводів – 54 г. Продукт не містить ГМО.

В Україні також розфасовується їжа майбутнього Vitanit (виробник США), що призначена для заміни будь-якого прийому їжі. За даними виробника споживання даного продукту задовольняє добову потребу у жирах на 3 %, білках – 25 %, вуглеводах – 25 %, а також на вітамінів та мінералів. Перевагами такого харчування є швидкість та простота приготування (порошок змішується з водою). Порошкове

харчування продається в пляшці з мірною ложкою, має тривалий строк зберігання, виробник рекомендує приймати таке харчування 4 рази на добу.

Таблиця 2. Органолептична оцінка якості Ambronite «Drinkable Supermeal»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Порошкоподібна суміш, без сторонніх включень; всі компоненти, вказані рецептурою розподіленні по всій масі
Смак та запах	Характерний вмісту складових, без сторонніх присмаків чи запахів
Консистенція	Однорідна суміш, не розшаровується, середньої густини
Колір	Сіро-зелений

Один із виробників порошкової їжі майбутнього (Mana, Чехія) пропонує інструкцію поступового переходу на повне харчування тільки порошковою їжею, що наведено на рис. 2.

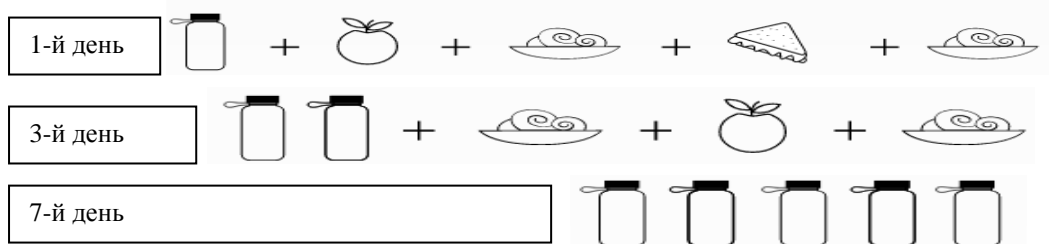


Рисунок 2. Рекомендації виробника (Mana, Чехія) переходу на порошкову їжу

Порошкова їжа звучить як нова концепція, але насправді люди використовують порошок в їжу протягом більше 10 тис. років. Понад десять тисяч років тому людина вперше зрозуміла, що з використанням каменю ручний млин може перетворити зерно в борошно. Це дозволило значно збільшити строк зберігання і зробити їжу зручною для транспортування. Протягом багатьох років порошкоподібної їжею годують дітей, адже сухе молоко є надзвичайно поширеним і поживним. Спортсмени і бодібілдери, наприклад, щодня споживають порошки з суміші білків і вуглеводів.

Відомо, що кремopodobна їжа засвоюється краще, ніж тверда. Це є перевагою порошків та гелів, що розчиняються у воді, соках, йогуртах. Деякі дієтологи вважають, що повний перехід на таку їжу є навіть більш корисним, гарантуючи стабільність ваги та затримання процесу старіння організму людини (організм «не відволікається» на детоксикацію, а просто переробляє корисні елементи).

Недоліками порошкової їжі є відсутність тваринного білку в її складі. Проте, як стверджують вчені, корисність її теж ще недоведена на 100 %. Якщо замінити такою їжею обід, коли немає вільної хвилини – це одне, але інше – перейти на порошкову їжу повністю. Радикальна зміна харчової поведінки може призвести людину до певного стресу.

На нашу думку, ми ще не готові здійснювати кардинальні зміни і повністю замінити звичні харчові продукти на порошкову їжу, але, в свою чергу, корисна та збалансована порошкова їжа буде здатна замінити нам фаст-фуд, бутерброди, снеки, вафлі тощо, а отже, може бути альтернативою для здорового перекусу.