

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
75 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2015**

## **СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ**

### **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГЛЮТИНУ ДЛЯ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ**

**Кушнір Н.А., канд. техн. наук, ст. викладач  
Одеська національна академія харчових технологій**

Основними чинниками, які впливають на здоров'я людини є низька якість харчування, переважаність нервово-емоційними та стресовими станами; малорухомий спосіб життя; різні інтоксикації організму; приховані форми вітамінної недостатності. Це обумовлює інтенсивний науковий пошук та конструювання нових продуктів харчування, а також розробку технологій переробки рослинної і тваринної сировини.

Сьогодні, коли більшість людей ведуть динамічний спосіб життя і відчувають постійну нестачу часу, актуальною є розробка технології виробництва продуктів із скороченим часом приготування і підвищеною біологічною цінністю. Для цього використовують фортифікацію – збагачення продуктів харчування мікронутрієнтами, для поновлення втрати біологічно активних речовин під час кулінарної обробки.

Особливу увагу заслуговують продукти з пінною структурою, які дозволяють проводити оксигенацію організму людини. Такі продукти мають ніжну та привабливу консистенцію, не вимагають додаткової обробки перед вживанням, добре засвоюються організмом. В якості піноутворювачів застосовуються речовини, для яких характерні недоліки, що знижують функціональну значимість продукту. До найбільш відомих ефективних природних піноутворювачів належать агар-агар, мильний корінь, корінь солодки, соєвий лецитин, але найбільш стійкі піни утворюються на основі білкових піноутворювачів, які отримують з різних речовин, що або повністю складаються з білку, або містять його в значних концентраціях.

Всі ці факти підтверджують актуальність дослідження і розробки технології отримання ефективного піноутворювача з альтернативної сировини – вторинної колагенвмісної сировини. Наявність такого піноутворювача в продукті дозволить розширити спектр його корисної дії.

Рибні відходи є джерелом колагену, який може знайти широке використання в харчовій промисловості. Інтерес до колагену, виділеного з рибопродукції, пов'язано з тим, що рибний колаген є гіпоалергенним. У харчовій промисловості колаген і продукти його гідролізу використовуються при виробництві желатину, для освітлення вина, для отримання харчових плівок, їстівних оболонки, в якості гідрокоолоїду та ін.

Існують два типи піни: нестійкі піни з невеликим часом життя і стабільні піни. Стабільні піни характеризуються піноутворювальною здатністю та стійкістю. Мірою піноутворювальної здатності є об'єм піни відразу після її утворення, а мірою стійкості – час життя піни. Розчини багатьох білків мають дуже низьку піноутворювальну здатність, але утворюють високостійкі піни, тоді як розчини деяких поверхнево-активних речовин дають високу піноутворювальну здатність, але нестійку піну.

Відомий механізм стабілізації піни твердими частками (поверхнево-активні високомолекулярні речовини – білок, глютин). Для гідрофільних часток стабілізація досягається модифікуванням шляхів адсорбції або хімічного «пришивання» до поверхні часток гідрофобних фрагментів. Занадто висока гідрофобність часток призводить до їх осадження. Якщо отримати частково гідрофобні молекули, вони будуть поводитись як поверхнево-активні речовини і виявляти спорідненість до поверхні в системі «вода-повітря». В такій системі утворюється дуже стійкі піни. Аналогічним чином білки стабілізують піни при значеннях рН, близьких до ізоелектричної точки. Сильно заряджені білки зазвичай легко розчиняються у воді і не проявляють поверхневої активності, а при рН, близьких до ізоелектричної точки, білки менш розчинні. Поверхнева активність полімеру підвищується при зменшенні об'ємної розчинності.

Це справедливо і для глютину. Білкові макромолекули глютину концентруються на межі «розчин-повітря» при наближенні рН до ізоелектричної точки. Підвищення поверхневої активності впливає на підвищення піноутворювальної здатності. Проте в ізоелектричній точці зменшується розчинність білку. Глютин є неповним гідролізатом білка колагена, а значить він володіє технологічними властивостями необхідними при виробництві кулінарної продукції з пінною структурою. Важливими чинниками, які впливають на показники якості піни, є температурний режим обробки, рН, концентрація глютину і час збивання.

При дослідженні впливу попередньої теплової обробки колагенового препарату було визначено залежність піноутвальної здатності від часу обробки. Отримані дані показали, що гідролізований колагеновий препарат (глютин) володіє найбільшою піноутворювальною здатністю (ПУЗ) (410 %) при температурній обробці в продовж 180 хвилин. Збільшення часу температурної обробки не є доцільним тому, що здатність утворювати піну знижується. Це пов'язано з тим, що подальша обробка призводить до накопичення білкових складових низької молекулярної маси, які не володіють здатністю утворювати піну.

Було досліджено вплив концентрації глютину до здатності ПУЗ порівняно з білком курячого яйця. Встановлено, що ПУЗ глютину є максимальною при його концентрації 5 % у розчині, при збільшенні концентрації глютину до 8 % відбувається зниження ПУЗ порівняно з оптимальною концентрацією на 21,5 %.

При дослідженні впливу рН середовища були вибрані такі значення, що відповідають основній сировині при виробництві кулінарної продукції. Отримані результати показали, що глютин утворює стійку піну при рН 4-5, що дає можливість його використання при виробництві коктейлів на соковій основі.

Визначення залежності піноутворення (ПУ) від температури і часу збивання показали, що і контроль і глютин володіють ПУЗ відповідно 480 і 503 % при температурі 5-9 °С. Підвищення температури збивання призводить до зниження утворення піни. Дані по визначенню залежності ПУ від часу збивання показали раціональне значення часу (3 хв.), при якому значення ПУЗ склало 475 %.

Зниження ПУЗ при підвищенні температури до 35 °С обумовлено зменшенням міцності плівок піни, відповідно підвищується поверхневий натяг, що приводить до зниження механічної стійкості поверхневого шару плівок.

Наступним етапом було визначення впливу температури і часу «життя» піни. Отримані дані свідчать про те, що температура істотно впливає на в'язкість системи, яка збільшує швидкість витікання рідини з піни, а також призводить до зменшення стійкості піни. Результати проведених досліджень свідчать, що вміст білкових макромолекул глютину є достатнім для утворення стійкої піни.

Таким чином, отримані данні експериментальних досліджень дають можливість розглядати глютин як перспективний альтернативний піноутворювач при виробництві кулінарної продукції.

## ЗМІСТ

СТІЙКІСТЬ ПРЯНО-ОЛІЙНИХ СУМІШЕЙ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	
Дец Н.О.....	110
ІМІТАТОРИ ЖИРІВ ГІДРОКОЛОЇДНОЇ ПРИРОДИ	
Севастьянова О.В., Ткаченко Н.А.....	112
РОЗРОБКА КУПАЖІВ РОСЛИННИХ ОЛІЙ	
Котляр Є.О.....	114
ПІДБІР РОСЛИННИХ ОЛІЙ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОРОЗИВА ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Шарахматова Т.Є., Танасова Г.С.....	116
ПІДБІР ЗАКВАШУВАЛЬНИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯКОГО ПРОБІОТИЧНОГО СИРУ	
Скрипніченко Д.М.....	117
НОВІ ЗАКВАШУВАЛЬНІ КУЛЬТУРИ ПРЯМОГО ВНЕСЕННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАПІВТВЕРДИХ СИЧУЖНИХ СИРІВ	
Бакаленко В.А.....	119
ТВЕРДІ СИРИ З ПРОБІОТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ: ПЕРСПЕКТИВИ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА	
Ткаченко Н.А., Ланженко Л.О.....	120
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕМБРАННОГО ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ОЛІЙНОЖИРОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Бондар С.М., Чабанова О.Б., Чабанова А.А.....	121
ОБГРУНТУВАННЯ ВМІСТУ СТАБІЛІЗАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ У МАЙОНЕЗАХ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Ткаченко Н.А., Маковська Т.В., Гресько І.Г.....	124

### **СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ**

ОТРИМАННЯ МІКРОПАРТИКУЛЯТУ З КОНЦЕНТРАТУ БІЛКІВ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ	
Дідух Г.В.....	125
РОЗРОБКА НОВИХ ЕМУЛЬСІЙНИХ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Д'яконова А.К., Чернат В.С.....	130
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ МІНЕРАЛЬНИМ СКЛАДОМ	
Д'яконова А.К., Нестеренко В.В.....	131
ОВОЧЕВІ МУСИ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО ТА ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Салавеліс А.Д.....	132
ЕМУЛЬСІЙНИЙ СОУС ЯК ПРОДУКТ ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Колесніченко С.Л.....	134
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ СОЛОДКИХ СТРАВ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Калугіна І.М.....	134
ВСТАНОВЛЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ СКЛАДОВИХ КОНФІТЮРУ НА ОСНОВІ КОРІННЯ СЕЛЕРИ	
Біленька І.Р., Голінська Я.А.....	136
РОЗРОБКА НВЧ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ЕКСТРАКТІВ З ПРЯНИХ РОСЛИН	
Бурдо А.К.....	138
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ШВИДКОЗАМОРОЖЕНІ ОВОЧЕВІ САЛАТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВОДОРОСТІВ	
Козонова Ю.О.....	140
АСОРТИМЕНТ КОРИСНИХ ДЕСЕРТНИХ СТРАВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Паскал Ю.Г.....	141
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГЛЮТИНУ ДЛЯ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ	
Кушнір Н.А.....	142
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИГОТУВАННЯ СТРАВ З СОЧЕВИЦІ	
Атанасова В.В.....	143
ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУРНИХ КОМПОЗИЦІЙ КОНФІТЮРУ НА ОСНОВІ КОРІННЯ ПАСТЕРНАКУ	
Лазаренко Н.А., Біленька І.Р.....	144
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СОУСІВ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ СКЛАДОМ ПОЛІНЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ	
Кашкано М.А.....	146
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОЧНО-РОСЛИННИХ ДЕСЕРТІВ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Золоська О.В., Тележенко Л.М.....	147

### **СЕКЦІЯ РЕСТОРАННО-ГОТЕЛЬНОЇ СПРАВИ І ТУРИЗМУ**

ІННОВАЦІЇ В КУЛЬТУРІ І СЕРВІСІ ОБСЛУГОВУВАННЯ В ГОТЕЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
Тітомир Л.А.....	148

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії  
20 – 24 квітня 2015 р.

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  
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор