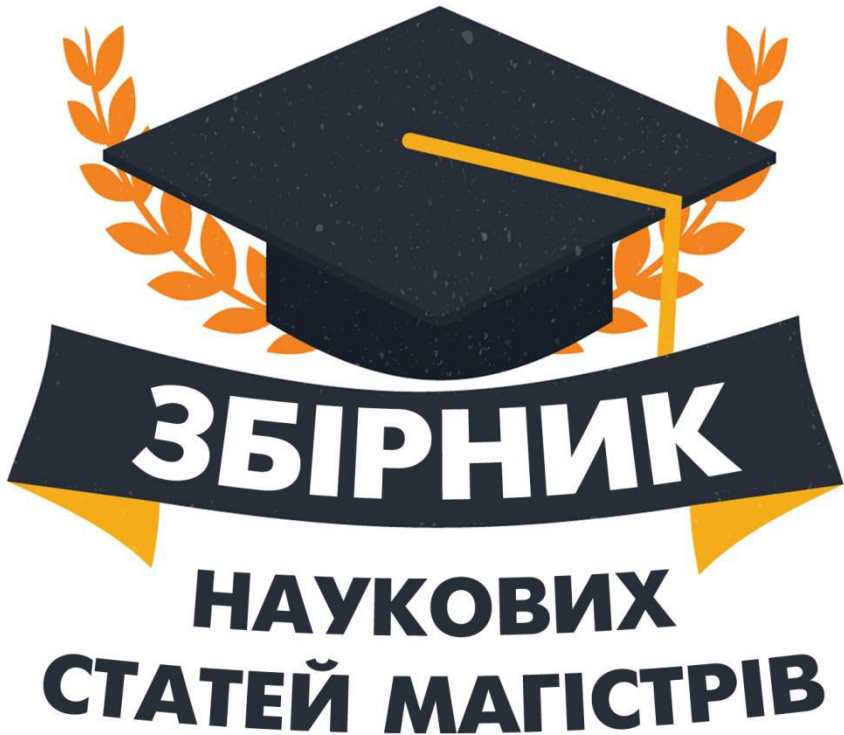


**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
“ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ”**



**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО  
ТА ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ**



**ПОЛТАВА  
2020**

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
(ПУЕТ)**

# **ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ МАГІСТРІВ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ГОТЕЛЬНО-  
РЕСТОРАННОГО ТА ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ**

**Полтава  
ПУЕТ  
2020**

Друкується відповідно до наказу по університету № 112-Н від 01 вересня 2020 р.

Головний редактор – **О. О. Нестуля**, д. і. н., професор, ректор Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» (ПУЕТ).

Заступник головного редактора – **О. В. Манжура**, д. е. н., доцент, проректор з науково-педагогічної роботи ПУЕТ.

Відповідальний секретар – **Н. М. Бобух**, д. філол. н., професор, завідувач кафедри української, іноземних мов та перекладу ПУЕТ.

#### **Відповідальний редактор**

**В. О. Скрипник**, д. т. н., професор, директор Навчально-наукового інституту харчових технологій, готельно-ресторанного та туристичного бізнесу ПУЕТ.

#### **Члени редакційної колегії**

**Т. В. Капліна**, д. т. н., професор (спеціальність Готельно-ресторанна справа), завідувач кафедри готельно-ресторанної справи ПУЕТ;

**Г. П. Хомич**, д. т. н., професор (спеціальність Харчові технології), завідувач кафедри технології харчових виробництв і ресторанного господарства ПУЕТ;

**І. М. Петренко**, д. і. н., професор (спеціальність Освітні, педагогічні науки), завідувач кафедри педагогіки та суспільних наук ПУЕТ.

**Збірник** наукових статей магістрів. Навчально-науковий  
3-41 інститут харчових технологій, готельно-ресторанного та  
туристичного бізнесу. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 332 с.

ISBN 978-966-184-389-8

У збірнику представлено результати наукових досліджень магістрів спеціальностей: Готельно-ресторанна справа освітня програма «Готельно-ресторанна справа»; Харчові технології освітні програми «Технології в ресторанному господарстві» та «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»; Освітні, педагогічні науки освітня програма «Педагогіка вищої школи».

УДК 640+338.48(082)

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.  
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.  
Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу ПУЕТ заборонено.*

мірою суб'єктивний показник, тому можна переробляти диню на сік як у цілому вигляді, так і лише м'якоть.

**Висновки.** Таким чином, за проведеними дослідженнями можна визначити напрямки комплексного безвідходного перероблення плодів дині з отриманням соку як основного продукту. Запропонована технологія виключає високотемпературне оброблення та дозволить зберегти вітамінний склад сировини.

Відповідно до результатів органолептичних показників перероблення цілого плоду на сік не рекомендується. Однак смак соку значною мірою суб'єктивний показник, тому можна переробляти диню на сік як у цілому вигляді, так і лише м'якоть.

### Список використаних джерел

1. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення : монографія : у 2 ч. / за ред. О. І. Черевко, М. І. Пересічного ; 4-ге вид., перероб. та допов. Х. : ХДУХТ, 2017. 962 с.
2. Адмаева А. М. Разработка технологии соков на основе дыни : дис. ... канд. техн. наук по спец. 05.18.16. Алматы, 2009. 156 с.
3. Промышленная апробация новой технологии мультисоков с использованием натуральных компонентов / Адмаева А. М., Еркебаев М. Ж., Медведков Е. Б. и др. Пищевая технология и сервис. 2011. № 6. С. 52–54.
4. Сіренко Р. Р., Тюрікова І. С. Дослідження біологічної цінності дині. Актуальні питання розвитку науки та забезпечення якості освіти у ХХІ столітті : тези доп. ХЛІІІ Міжнар. наук. студ. конф. за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2019 рік (м. Полтава, 07–08 квітня 2020 р.) : у 2 ч., ч. 1. Полтава : ПУЕТ, 2020. С. 285–287.
5. Тюрікова І. С., Пересічний М. І., Рогова Н. В. Розроблення технології біологічно цінного смузї з використання волооського горіха. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2015. 5/11(77). С. 49–53. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2015.51066>.

УДК 641.553:635.6

### РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ РИБНИХ СІЧЕНИХ ВИРОБІВ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

*Д. С. Журавельов, магістр спеціальності 181 Харчові технології освітня програма «Технології в ресторанному господарстві»*

*Н. В. Олійник, к. т. н., доцент – науковий керівник*

**Анотація.** Розглянута можливість використання вторинної рослинної сировини (шроту конопляного насіння) при виготов-

ленні рибних січених виробів з метою підвищення їх біологічної цінності та розширення асортименту функціональних продуктів.

**Ключові слова:** вторинна сировина, шрот, конопля, функціональні харчові продукти, асортимент рибних січених виробів.

**Abstract.** There was considered the possibility of secondary vegetable raw materials using (hemp seed schrot) in the manufacture of chopped fish products in order to increase their biological value and expand the range of functional products.

**Keywords:** secondary raw materials, schrot, hemp, functional food products, range of chopped fish products.

**Постановка проблеми.** На стан здоров'я людини впливають безліч факторів. Передусім це харчування, звички, фізичні та психологічні навантаження тощо. Забруднене навколишнє середовище та виснажливий ритм життя здатні порушити імунітет та зруйнувати природну здатність організму запобігати захворюванням. Розрекламовані вітамінні комплекси не завжди по кишені, фрукти та овочі стають менш доступними, а дійсно корисні молочні продукти все важче знайти в супермаркетах.

Для профілактики та лікування багатьох захворювань традиційна і нетрадиційна медицина рекомендує безпечні і недорогі речовини рослинного походження, створені самою природою.

У контексті нової науки, яку називають фармаконутріціологією, перспективним є дослідження нових видів природної сировини, що характеризуються біологічно активними властивостями. Одним із таких представників рослинної сировини є коноплі.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Рослина згадується в багатьох медичних книгах минулого, а також в історії життя слов'ян. Конопля використовується людьми вже більше десяти тисяч років і є однією з найстаріших сільськогосподарських культур. Наші предки збирали спочатку насіння дикорослих рослин, але поступово коноплю «одомашнили» і стали вирощувати самостійно. На сьогодні конопляне насіння також вирощується в Китаї, Чилі, Канаді, у країнах Європи і в США.

Насіння конопель – перспективний біологічно активний інгредієнт для харчової промисловості. Воно одне з кращих джерел легкозасвоюваного рослинного білка; фітонутрієнтів, що підтримують нормальний стан тканин, кровоносних судин, клітин шкіри та внутрішніх органів; поліненасичених жирних кислот; вітамінів А, D і E та групи B, кальцію, натрію, заліза і

харчових волокон. З насіння конопель виготовляють обрушене конопляне насіння, конопляну олію, конопляне борошно, висівки конопляні (клітковина), конопляний протеїн.

Насіння конопель – дуже поживний продукт. Їх можна їсти в сирому вигляді, а також додавати в інші страви: смузі, салати, випічку, супи тощо. Наприклад, на Русі була поширена конопляна каша, для якої насіння конопель заливали водою і варили на повільному вогні, поки страва не стане розсипчастою.

Завдяки унікальним технологічним властивостям конопляна продукція отримала нові, нетрадиційні напрями використання [1].

Проблематиці використання продуктів переробки конопель у харчових виробництвах присвятили свої дослідження вчені України та світу. Так, Н. О. Фалендиш, Т. І. Янюк та Ю. В. Бадрук пропонують до використання в хлібопекарській промисловості конопляне борошно та олію. Заміна 10 % пшеничного борошна першого сорту на конопляне борошно забезпечує найкращу якість хліба серед усіх зразків [2].

Доведена можливість і доцільність використання борошна конопляного в суміші з борошном житнім і пшеничним у виробництві хліба (Л. А. Самофалова, Н. А. Березіна). Автори стверджують, що житньо-пшеничний хліб з додаванням конопляного борошна має приємні органолептичні властивості, характеризується підвищеною харчовою і біологічною цінністю [3].

Л. А. Журавльова, А. П. Журавльов та М. Б. Терехов дослідили вплив конопляної олії на якість пшеничного хліба із борошна вищого сорту. У результаті цього було виявлено, що додавання конопляної олії при виробництві пшеничного хліба дозволяє отримати цінний продукт дієтичного та оздоровчого характеру за рахунок вмісту поліненасичених жирних кислот [4].

Також є досвід збагачення молочних продуктів насінням конопель. Існує спосіб виробництва морозива з використанням конопляного насіння та кунжуту як смакової добавки, що включає приготування суміші, її пастеризацію, гомогенізацію, охолодження, визрівання, фризювання та фасування й загартовування морозива. Додатковою операцією є внесення у суміш для морозива на кінець пастеризації або під час фризювання конопляного насіння або кунжуту у кількості 3–20 мас.% [5].

У Національному університеті харчових технологій О. М. Кирпиченковою, І. В. Дочинець, Л. В. Стахурською проведені дослідження з додаванням шроту та олії конопляного насіння в тісто, що дозволило одержати пісочне печиво з достатніми споживчими властивостями, збагачене повноцінним білком, хлорофілом, вітамінами та мінеральними речовинами. Розроблене печиво має функціональні властивості [6].

Урбеч (кавказька страва) – дуже корисний і висококалорійний натуральний продукт. Готується з горіхів або насіння з додаванням меду. Його використовують для лікування і профілактики різних захворювань. Урбеч з конопляного насіння – одна з найкорисніших різновидів пасти, оскільки містить більшість необхідних для здоров'я речовин [7].

За аналізом основних досліджень і публікацій, актуальним є доцільність використання продуктів переробки насіння конопель у харчових технологіях. Нами вивчається можливість використання насіння конопель як біологічно активної сировини у виробництві тефтелей рибних.

**Формулювання мети.** Метою статті є обґрунтування і розробка технології рибних січених виробів для отримання виробу з функціональними властивостями за рахунок використання вторинної рослинної сировини (шроту конопляного насіння).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За продукт-аналог узято виріб «Тефтелі рибні» (рецептура № 547 [8]).

Як рослинну сировину при виготовленні рибних січених виробів ми використовували шрот насіння конопель. Конопляний шрот є супутнім продуктом при отриманні з насіння конопель рослинної олії. Це багате джерело харчових волокон, які справляють комплексний оздоровчий вплив на організм людини і, зокрема, сприяють: покращенню перистальтики кишківника, відновленню нормального складу кишкової мікрофлори, зниженню ризику утворення на стінках артерій небезпечних атеросклеротичних бляшок, відновленню нормального вмісту в крові глюкози, перешкоджають розвитку цукрового діабету II-го типу, сприяють позбавленню від зайвої ваги, перешкоджають розвитку ожиріння.

Конопляний шрот вводили в рецептуру тефтелей рибних, замінюючи ним філе тріски. Заміну проводили у кількості 3,5, 5,5, 7,5 % від маси основної сировини.

Вивчали реологічні властивості напівфабрикатів. За даними досліджень побудовано графік залежності абсолютної деформації від граничної напруги зсуву (рис. 1).

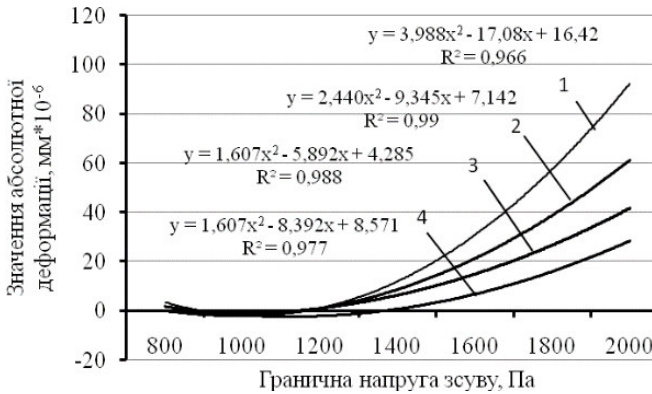


Рисунок 1 – Графік залежності абсолютної деформації напівфабрикатів рибних січених виробів від граничної напруги зсуву

З результатів дослідження реологічних властивостей видно, що при заміні основної сировини на шрот конопляного насіння в кількості 3,5 та 5,5 %, абсолютна деформація плавно зростає, а при 7,5 % вмісті – різко збільшується. Це пояснюється тим, що відбувається розрив міжмолекулярних зв'язків компонентів фаршу. Тому шрот доцільно додавати до котлетної маси в кількості не більше 5,5 % від маси основної сировини (риби).

Введення до рецептури тефтелей рибних шроту конопляного насіння вплинуло також і на рН напівфабрикатів. З результатів досліджень видно, що введення шроту конопляного насіння у рецептуру тефтелей буде позитивно впливати на зберігання напівфабрикатів, оскільки чим більший процент добавки, тим середовище стає більш лужним (рис. 2).

Органолептичними дослідженнями встановлено, що найкращі показники має котлета із заміною 5,5 % риби на шрот конопляного насіння.



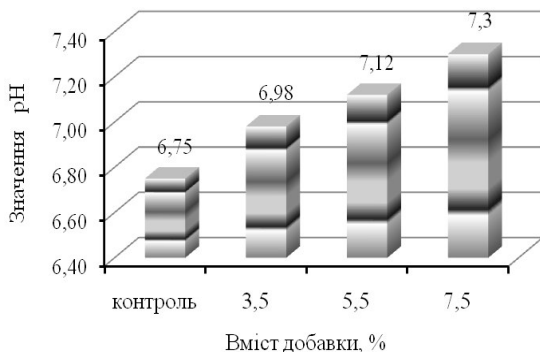


Рисунок 2 – Залежність величини вологозв’язуючої здатності від кількості внесеної добавки

**Висновки.** Таким чином, розробка технології рибних січених виробів із використанням шроту конопляного насіння є актуальною, оскільки насіння конопель – перспективний біологічно активний інгредієнт для харчової промисловості. Уведення шроту конопляного насіння, який є вторинною сировиною після отримання конопляної олії, у рецептуру тефтелей рибних дозволяє отримати продукцію з високими органолептичними, фізико-хімічними та структурно-механічними показниками якості, знизити собівартість виробу, підвищити поживну цінність, розширити асортимент рибних січених виробів, а також отримати продукт функціонального призначення. Оптимально рекомендовано 5,5 % заміну риби на шрот конопляного насіння.

### Список використаних джерел

1. Серков В. А. Селекция и семеноводство однодомной безнаркотической конопли в Лесостепи среднего Поволжья : монография. Пенза : РИО ПГСХА, 2012. 230 с.
2. Фелендиш Н. О., Янюк Т. І., Бадрук Ю. В. Використання продуктів переробки конопляного насіння в хлібопеченні. Хранение и переработка зерна. 2016. № 12. С. 55–57.
3. Самофалова Л. А. Повышение качества ржано-пшеничного хлеба путем внесения конопляной добавки. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2004. № 4. С. 31–33.
4. Журавлева Л. А. Конопляное масло и его использование в хлебопечении. Хранение и переработка зерна. 2012. № 5. С. 51–53.

5. Спосіб виробництва морозива з комбінованим складом: пат. № 82966 Україна: А23G 9/04 ; заявл. 25.06.2007 ; опубл. 26.05.2008. Бюл. № 10.
6. Кирпіченкова О. М. Дочинець І. В. Стахурська Л. В. Розширення асортименту виробів функціонального призначення в закладах ресторанного господарства Інновационная техника, технологии и промышленность. 2019. № 5. С. 21–26.
7. Конопляне насіння: користь і шкода, як проростити і приймати [Електронний ресурс] : веб-сайт. URL: <https://ideas-center.com.ua/?p=20476> (дата звернення: 15.08.2020).
8. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування. Москва: Економіка, 1982. 446 с.

УДК 637.3

## РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ АЛЬБУМІНОВОЇ ПАСТИ

**Є. К. Коломієць**, магістр спеціальності 181 Харчові технології освіти програма «Технології в ресторанному господарстві»

**А. Б. Бородай**, к. вет. н., доцент – науковий керівник

**Анотація.** У статті узагальнено інформацію про традиційні технології виробництва альбумінового сиру в різних країнах та розроблено технологію пасти з альбуміну сироватки молока.

**Abstract.** The article summarizes information about traditional technologies of albumin cheese production and technology of whey albumin paste has been developed.

**Ключові слова:** альбумінові сири, молочна сироватка, сироваткові білки, незамінні амінокислоти, технологія.

**Keywords:** albumin cheeses, whey, whey proteins, essential amino acids, technology.

**Постановка проблеми.** Побічним продуктом виготовлення сичужного сиру є сироватка, яку використовують для виробництва молочного цукру, концентрату сироваткових білків, на корм тваринам. Крім того, сироватку можна використовувати і для виробництва альбумінових сирів. Молочна сироватка містить білки, жири, лактозу, молочну кислоту, вітаміни і мінерали, а також корисні мікроорганізми. У ній міститься білок альбумін, який і є основним компонентом сироваткового сиру [2, 5].

У різних країнах і регіонах світу альбумінові сири мають різні назви. Так, у Карпатах – це вурда, у Румунії і Молдові – урда (urda), у Греції – мізіфра (mizithra), на Кавказі (у різних регіонах) – налугі, лора, лорек, хачо, у Норвегії – бруност

*Шейка А. В.* Роль штучного інтелекту та робототехніки в готельному бізнесі ..... 70

*Удовиченко О. В.* «Зелені» технології та еко-готелі у сучасному готельному бізнесі ..... 75

## **ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ**

### **Освітня програма «Технології в ресторанному господарстві»**

*Беляк В. В., Бондарчук В. С., Вировець В. М., Клименюк Р. Б.* Використання плодово-ягідної сировини в технології харчових продуктів ..... 80

*Гайко А. В., Сорока А. О.* Дослідження способів отримання соку із плодів дині ..... 86

*Журавльов Д. С.* Розширення асортименту рибних січених виробів за рахунок використання рослинної сировини ..... 91

*Коломієць Є. К.* Розробка технології альбумінової пасти ..... 97

*Корж В. С.* Використання порошку топінамбуру для підвищення харчової цінності вівсяного печива ..... 101

*Кривошей М. М.* Удосконалення технології вівсяного печива з використанням продуктів переробки горіхів ..... 106

*Мамай Д. О.* Вплив порошку м'якоті кавуна на властивості бісквітного напівфабрикату ..... 110

*Марусенко О. В.* Удосконалення технології напоїв оздоровчого спрямування на основі молочної сировини ..... 115

*Масич Ю. О.* Використання кунжутного шроту в технології кексів ..... 120

*Польщіков Д. І., Коваль М. А., Лавренчук В. О.* Розробка рецептур паштетів із м'яса птиці для спеціального харчування ..... 125

*Скляр А. Ю., Галушинський Є. М., Охремчук С. П.* Удосконалення технології виготовлення кондитерських виробів з використанням борошна з вівса голозерних сортів ..... 131