

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**МАТЕРІАЛИ ПІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»**

15 грудня 2022 року, м. Полтава

ПОЛТАВА - 2022

*Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2022*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ
II ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

15 грудня 2022 року, м. Полтава

Е-видання ПДАУ

ПОЛТАВА - 2022

**УДК 664 : 001.895
І-66**

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Збірник містить матеріали доповідей учасників ІІ Всеукраїнської конференції «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», яка відбулася 15 грудня 2022 року в м. Полтава на кафедрі Харчових технологій.

Матеріали присвячено інноваційним та ресурсозберігаючим технологіям харчових виробництв; використанню нетрадиційної сировини в технологіях харчових продуктів; актуальним питанням якості та безпеки харчових продуктів; тематиці обладнання та устаткування харчових виробництв, інноваційним технологіям пакування та зберігання харчових продуктів. Авторами матеріалів є викладачі закладів вищої освіти, коледжів, наукові співробітники, аспіранти, здобувачі вищої освіти навчальних закладів І–ІV рівнів акредитації.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПОДАНО У АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ, МОВАМИ ОРИГІНАЛІВ

Редакційна колегія: Ніна БУДНИК, Алла КАЙНАШ, Ніна АДАМЕНКО, Аліна ЛУКАШ.

Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв : матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції. Полтава, ПДАУ, 2022. 166 с.

Відповідальний за випуск: Алла КАЙНАШ.

**УДК 664 : 001.895
І-66**

ЗМІСТ

1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Антонюк І. Ю., Медведєва А. О. <i>Технологія чізкейку підвищеної біологічної цінності</i>	9
Бараболя О. В., Юхно В. М. <i>Здорове харчування – запорука здоров'я</i>	13
Будник Н. В., Задорожна Н. О. <i>Використання термопластичної екструзії в технології виробництва снєків із свинячої шкурки</i>	17
Бузуверя В. Р., Будник Н. В. <i>Актуальність виробництва високоолеїнової органічної олії</i>	21
Булавіна А. С., Стукальська Н. М. <i>Розроблення технології безглютенових крекерів з додаванням рослинної сировини</i>	24
Волощук Г. І., Назар М. І., Науменко О. В., Рак В. П., Стадник С. Б. <i>Дослідження використання солоду житнього неферментованого для поліпшення якості хліба</i>	27
Гапонюк І. І. <i>Дослідження градієнту течії робочих газів на тепло-масообмін фазових середовищ</i>	30
Грабовська О. В., Овчаренко О. Р., Бельмас А. О. <i>Використання резистентного крохмалю у технології низькокалорійного майонезного соусу</i>	33
Івер О. О., Будник Н. В. <i>Підвищення біологічної цінності ліверних ковбас</i>	37
Кайнаш А. П., Маруніч І. А. <i>Інноваційні технології м'ясних напівфабрикатів в маринаді</i>	41
Kainibolotskyi R. V., Lavrentieva K. Sklyar T. V. <i>The influence of starch concentration on the amylolytic activity of <i>Streptomyces</i></i>	45
Коваленко С. О., Польовик В. В. <i>Виробництво 3D-страв в світовій практиці індустрії гостинності</i>	47

*Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2022*

Ковальчук О. В., Сукманов В. О. <i>Властивості субкритичних водних екстрактів соєвого шроту та їх залежність від параметрів процесу екстрагування</i>	49
Палвашова Г. І. <i>Інновації у виробництві напоїв</i>	53
Сукманов В. О., Савченко І. В. <i>Обґрунтування та органолептична перевірка доцільності вдосконалення технології печива додаванням суміші борошна з яблука та нута</i>	56
Шаферівський Б. С. <i>Біотехнологічні підходи переробки пшеничних висівок в харчові продукти та добавки</i>	59
Швець Д. В., Юхно В. М. <i>Особливості харчування людей літнього та похилого віку, методологія створення харчових продуктів геродієтичного призначення</i>	63
Юхно В. М., Бараболя О. В. <i>Використання дріжджів у технології хлібобулочних виробів</i>	66

2. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Борисова Е. О., Березова Г. О., Корецька І. Л. <i>Екстремальне приготування страв за допомогою жару вулканів</i>	70
Гапонюк І. І. <i>Моделювання тепло-масообміну числами подібності</i>	72
Лудин А. М., Реутський В. В. <i>Комплексне використання соняшникової олії</i>	75
Паляниця Л. Я., Бережнюк А. Л. <i>Склад летких речовин дистилатів після ферментації зернового суслу</i>	79
Рижкова Т. М., Лисенко Г. Л., Гейда І. М., Боднарчук І.М. <i>Покращення якості комбінованого козиного кисломолочного сиру</i>	83

*Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2022*

Рижкова Т. М., Сиромятникова Н. А., Федяєв В. А. *Вплив йодовмісних добавок, введених до раціону кіз на зміни дисперсії жирових кульок молока* 87

Харченко Є. І., Єремєєва О. А. *Кількісна оцінка виходу битих зерен пшениці в процесі луцення* 91

3. ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЯХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Жадановська А. О., Манойло А. В., Дружко К. А., Тендітник В. С. *Безлактозний йогурт з нетрадиційної сировини* 95

Кайнаш А. П., Овчаренко В. М. *Використання борошна бобових культур у технології субпродуктових ковбас* 97

Мацук Ю. А., Пелевіна Д. С., Мацук А. Г., Михайлов Б. В. *Оцінка впливу псиліуму на структурно-механічні показники рибних напівфабрикатів* 99

Олефіренко М. В., Король О. Ю. *Інноваційні методи переробки лаванди як кулінарної сировини* 102

Петришин Н. З., Назар М. І. *Використання полікомпонентних сумішей при приготуванні десертів та солодких страв* 105

Тюрікова І. С., Чоні І. В. *Дослідження впливу НВЧ-оброблення на показники якості кореня селери* 107

Хмельницька Є. В. *Використання нетрадиційних видів молока для приготування сичужних сирів* 110

4. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Антюшко Д. П. *Актуальність розробки продуктів геродієтичного призначення для ентерального харчування осіб, які страждають на цукровий діабет* 113

**Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2022**

Антюшко Д. П., Калюжна А. І. <i>Дослідження ринку органічної продукції в Україні</i>	116
Кайнаш А. П., Юхно В. М., Іваненко М. М. <i>Відповідність регламентованих термінів зберігання сичугових сирів в умовах «блекауту»</i>	119
Логінова А. О., Білявський С. М. <i>Інформаційна фальсифікація безалкогольних напоїв – загроза для людей, що хворіють на цукровий діабет та на фенілкетонурию</i>	123
Мамай О. І., Яковенко Т. О., Лиса Т. С. <i>Харчові добавки у виноробстві і якість виноградних вин</i>	128
Сіліна П. І., Манолі Т. А. <i>Українські натуральні, органічні та біодинамічні вина</i>	130
Сонько Н. М., Гавриленко О. С. <i>Порівняльний аналіз показників тригліцеридного складу масла вершкового</i>	133
Хмельницька Є. В. <i>Переваги та недоліки існуючих способів заморожування плодів та овочів</i>	136
Tselen B., Nedbaylo A., Radchenko N. <i>Features of moisture distribution in extruded grain products</i>	140
Чижанська Н. В. <i>Какао-масло в харчуванні людей – загальнозміцнюючий засіб для організму</i>	143

5. ОБЛАДНАННЯ ТА УСТАТКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Гапонюк І. І. <i>Інтенсифікація процесів сепарування ситових сепараторів</i>	146
Гапонюк І. І. <i>Ризики сорбції токсичних речовин зневоджуванним зерном в шахтних зерносушарках</i>	149
Сукманов В. О., Супрун А. В. <i>Визначення повного часу екстрагування субкритичною водою в реакторі високого тиску</i>	152

6. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПАКУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

- Белінська С. О., Мороз О. О., Нестеренко Н. А.** *Зберігання харчових продуктів за низьких температур навколишнього середовища* 155
- Хмельницька І. С., Хмельницька Є. В.** *Характеристика тари з різних матеріалів для пакування продуктів переробки молока* 159
- Шульга О. С., Шульга С. І.** *Доцільність використання інноваційного пакування - їстівне біодеградабельне покриття/плівка* 162

КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ВИХОДУ БИТИХ ЗЕРЕН ПШЕНИЦІ В ПРОЦЕСІ ЛУЩЕННЯ

Є. І. Харченко

к.т.н., доцент кафедри технології зберігання і переробки зерна
Національний університет харчових технологій, м Київ

О. А. Єремєєва

к.т.н., доцент кафедри технології зберігання і переробки зерна
Уманський національний університет садівництва, м. Умань

Дослідження процесу лушення зерна є однією із важливих наукових проблем технології борошномельного та круп'яного виробництва. Процес лушення зерна є складною технологічною операцією, яка здійснюється в декілька етапів. В процесі лушення утворюється лушене ядро, мучка та биті зерна. Закономірності утворення битих зерен для зерна пшениці невідомі [1, 2]. В роботах [1, 2] зроблені окремі дослідження встановлення кількісної сторони утворення битих зерен пшениці. Більш детально зроблено спробу оцінити вихід битого насіння гороху та люпину [3, 5].

Для гороху та люпину були встановлені залежності виходу битого насіння [3, 5]. В цих дослідженнях [3, 5] показано, вплив тривалості лушення на вихід дрібки та битого ядра люпину та гороху за лінійною зростаючою залежністю. Збільшення швидкості обертання абразивних кругів також збільшує вихід дрібки при лушенні насіння люпину та гороху.

Зерно пшениці аналогічно не досліджувалося. На основі закономірностей виходу дрібки при лушенні насіння люпину та гороху [3, 5] можна зробити гіпотезу, що збільшення тривалості лушення та швидкості обертання робочих органів лущильника, вихід битого зерна пшениці також буде збільшуватися. Характер залежності також може бути лінійним як і для насіння досліджених раніше бобових культур, але ця гіпотеза потребує експериментального підтвердження.

Вихід битих зерен пшениці також може змінюватися під впливом зміни крупності зерна та величини завантаження луцильника, як це відбувається при луценні насіння гороху та зерна ячменю [4, 5]. Практикою крупоцехів також підтверджується вплив завантаження луцильників на ефективність луцення. Характер цих залежностей потребує експериментального дослідження, так як для інших культур, окрім люпину та гороху таких залежностей не було встановлено.

Метою досліджень є кількісна оцінка впливу крупності зерен пшениці, швидкості обертання робочого органу (абразивних кругів) луцильника та величини завантаження луцильника на вихід битих зерен.

Лущення зерна здійснювалося в лабораторному луцильнику УЛЗ-1 та лабораторному аспіраційному каналі. Методику описано в джерелах [4, 5] зі зміною крупності зерна, швидкості обертання абразивних кругів та завантаження машини.

Аналіз результатів досліджень показав, що збільшення тривалості луцення та крупність зерен пшениці впливає на вихід битих зерен за лінійною зростаючою залежністю, як показано на рисунку 1.

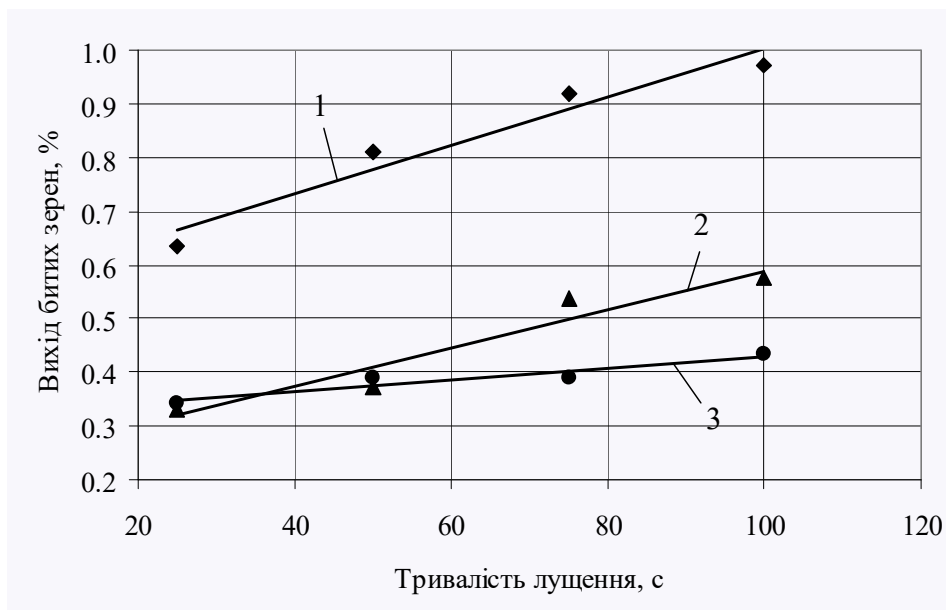


Рисунок 1 – Вихід битих зерен залежно від тривалості обробки зерна пшениці різної крупності: 1 – натура 750 г/л; 2 – 744 г/л; 3 – 680 г/л.

Це можна пояснити не тільки збільшенням тривалості процесу, але впливом масштабного фактору на зерна пшениці різної крупності.

Збільшення швидкості обертання абразивних кругів луцильника також лінійно збільшував вихід битих зерен пшениці, як показано на рис. 2.

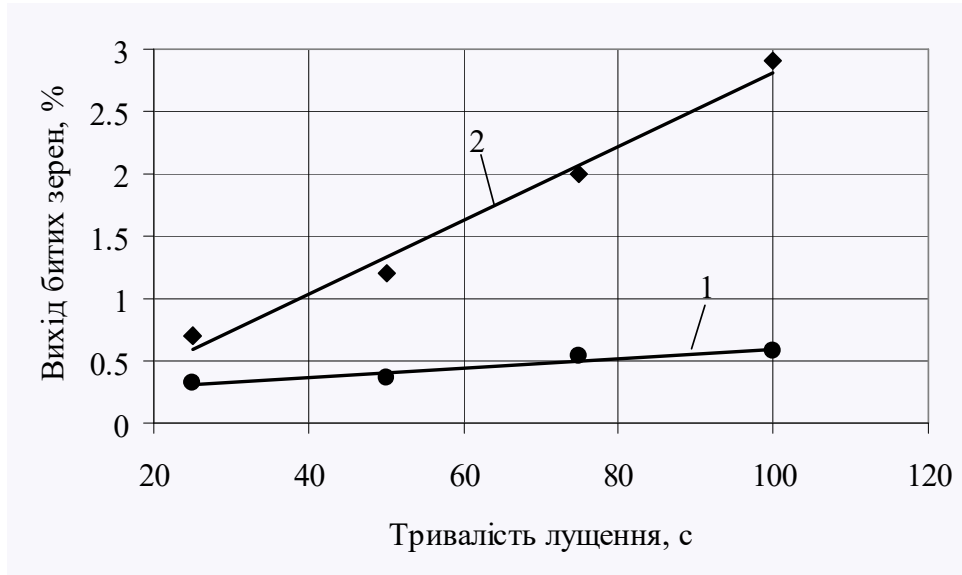


Рисунок 2 – Вихід битих зерен пшениці залежно від швидкості обертання абразивних кругів луцильника: 1 – швидкість обертання 25 с⁻¹; 2 – швидкість обертання 41,6 с⁻¹.

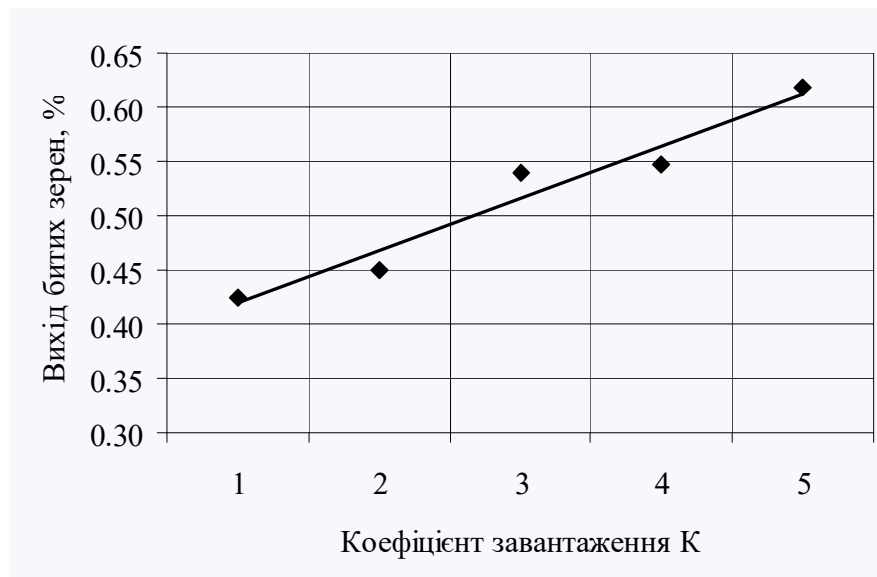


Рисунок 3 – Залежність виходу битих зерен в залежності від коефіцієнту завантаження луцильника (при швидкості обертання $\omega = 25 \text{ с}^{-1}$).

Абразивні круги луцильника можуть впливати на вихід битих зерен за рахунок більшої швидкості руху як самих абразивних кругів так і шару зерна,

який рухається між кругами та нерухомим решітним полотном. Збільшення швидкості руху шару зерна пшениці призводить до більшої інтенсивності тертя між самими зернами так і більших сил удару зерен о нерухомі частини машини. А також більших сил взаємодії кругів та зерен пшениці.

Збільшення коефіцієнту завантаження луцильника також призводить до збільшення виходу битих зерен за лінійною зростаючою залежністю, як показано на рис. 3. Збільшення виходу битих зерен зі збільшенням завантаження луцильника можна пояснити збільшеною взаємодією шару зерен пшениці, який рухається в машині та робочими органами луцильника.

Дослідженнями було встановлено лінійні залежності виходу битих зерен пшениці від тривалості процесу, крупності зерен, швидкості обертання абразивних кругів луцильника та завантаження машини. В проведених дослідженнях не було приділено уваги питанню впливу вологості зерна на вихід битих зерен пшениці, тому це питання може бути досліджене в майбутньому.

Список використаних інформаційних джерел

1. Верещинський, О. П. Наукові основи і практика підвищення ефективності сортових хлібопекарських помелів пшениці : дис. докт. техн. наук : 05.18.02 / Верещинський Олександр Павлович. – К. : 2013. – 270 с.

2. Єремєєва, О. А. Технологічні процеси переробки зерна пшениці в борошно : моногр. / О. А. Єремєєва, Є. І. Харченко, В. В. Любич. – К. : ТРОПЕА, 2021. – 160 с.

3. Харченко, Є. І. Дослідження процесу луцнення зерна люпину / Є. І. Харченко, А. В. Шаран, Н. П. Бондар // *Хранение и переработка зерна*, №2, 2013. – С. 39-41.

4. Харченко, Є. І. Луцнення зерна ячменю / Є. І. Харченко, А. В. Шаран // *Хранение и переработка зерна*, №9, 2017. – С. 28-31.

5. Kharchenko Y., Sharan A., Chorny V., Yermeeva O. (2018) Effect of technological properties of pea seeds and processing modes on efficiency of its dehulling. *Ukrainian Food Journal*. 7(4), 2018. – p. 589-604.

Харченко Є.І. Кількісна оцінка виходу битих зерен пшениці в процесі луцення / Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв: матер. II Всеукр. наук.-практ. конф., Полтава, ПДАУ, 2022. / Є.І. Харченко, О.А. Єремєєва. – Полтава: ПДАУ, 2022. - С.91-94.