

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2020

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 22-25 вересня 2020 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 66 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 від 28.08.2020 р., протокол № 1.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, Лауреата державної премії України в галузі науки і техніки, д.т.н., професора, чл.-кор. НААН України, ректора ОНАХТ Єгорова Б.В.

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Заступники голови

Поварова Н. М., канд. техн. наук, доцент

Солоницька І.В., канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Olivera Djuragic

PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету в Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski

Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Marek Wigier

PhD, заступник директора з багаторічної програми Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Стефан Георгієв Драгоев

чл. кор. проф. д.т.н. інж., Заступник ректора з наукової діяльності та бізнес-партнерства Університету харчових технологій в Пловдиві, Болгарія

Еланідзе Лалі Данієловна

доктор харчових технологій, професор Інституту харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогешвілі, Грузія

Бочарова Оксана Володимирівна

д.т.н., проф., зав. кафедри товарознавства та митної справи, ОНАХТ

Станкевич Георгій Миколайович

д.т.н., проф., зав. кафедри технології зберігання зерна, ОНАХТ

Хвостенко Катерина

к.т.н., доц. кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчо концентратів Голова Ради молодих вчених ОНАХТ

Володимирівна

д.т.н., проф., зав. кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, ОНАХТ

Ткаченко Наталя Андріївна

д.т.н., проф., зав. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНАХТ

Тележенко Любов Миколаївна

д.т.н., проф., зав. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНАХТ

Верхівкер Яков Григорович

д.т.н., проф., кафедри товарознавства та митної справи, ОНАХТ

Коваленко Олена Олександрівна

д.т.н., проф., зав. кафедри біоінженерії і води, ОНАХТ

Бордун Тетяна Василівна

к.т.н., доц., директор науково-дослідного інституту, ОНАХТ

Паламарчук Анна Станіславівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНАХТ

Кушніренко Надія Михайлівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНАХТ

(n=1110, p=0,95)

Статистичний індикатор	Вміст вологи, % (ISO 712)	Вміст протеїну, % (ISO 20483)	Число падіння, с	Вміст сирової клейковини, % (ISO 21415-1)	Вміст сирової клейковини, % (ISO 21415-2)	Енергія деформації (сила борошна) W, од.ад. (ISO 27971)	P/L
2017 р. (n=325)							
Мінімальне	11,31	11,07	256	24,4	22,3	143	н/д
Максимальне	13,33	12,94	404	29,7	29,5	285	н/д
Середнє	12,30	12,02	325	27,0	25,7	210	н/д
2018 р. (n=365)							
Мінімальне	11,15	11,00	120	23,1	22,0	144	0,68
Максимальне	13,88	14,08	490	32,5	29,6	421	2,49
Середнє	12,50	12,26	324	26,3	25,5	252	1,45
2019 р. (n=420)							
Мінімальне	10,79	11,67	255	24,8	23,6	111	0,30
Максимальне	13,55	14,11	444	33,8	29,6	313	1,65
Середнє	12,10	12,62	373	28,2	26,5	217	0,82

Так, вміст протеїну у зерні врожаю 2017 року дещо нижчий (11,07 – 12,94 %) за аналогічний показник врожаю 2018 та 2019 років (11,00 – 14,08 та 11,67 – 14,11 %). Вміст сирової клейковини у зерні корелює із вмістом білку в ньому. Діапазон коливань цього показника у зерні врожаю 2017 року за методом ISO 21415-1 знаходиться у межах 24,4-29,7 %, в той час як у 2018 та 2019 роках – дещо ширший діапазон – 23,1 – 32,5 та 24,8 – 33,8 %. Аналогічна тенденція спостерігається для показника кількості клейковини за методом ISO 21415-2. В будь-якому випадку за середніми значеннями класоутворюючих показників зерно врожаю 2017 – 2019 років можна віднести до 3 класу за чинним стандартом.

Хлібопекарські властивості зерна пшениці згідно чинного стандарту, окрім кількості та якості сирової клейковини, характеризуються за силою борошна та числом падіння. Ці властивості зерна пшениці врожаю 2017 та 2019 років близькі за числом падіння й силою борошна та діапазоном їх коливань. У зерні врожаю 2018 року діапазон коливань числа падіння більш ширший, а мінімальне його значення навіть не відповідає продовольчому зерну (менше за 180 с). В середньому ж врожай 2019 року має завищене значення числа падіння. При аналізі іншого хлібопекарського показника – сили борошна W, звертає на себе увагу, що при більшій кількості білка у 2019 р. сила борошна W та коефіцієнт конфігурації альвеограми P/L, а значить і пружність тіста P, по зрівнянню з 2018 р. мають менші значення. Це говорить про більш слабкий білково-протеїназний комплекс зерна, що, мабуть пов'язано із сортовими генетично-обумовленими властивостями зерна. Тобто це ще раз підтверджує, що вміст білка та кількість клейковини повністю не характеризують хлібопекарську якість зерна (борошна), тому її (якість) слід оцінювати і за якісними показниками, такими як сила борошна (W) або/та індекс деформації клейковини (ІДК).

Таким чином ще раз підтверджено, що щорічно спостерігається коливання показників якості зерна пшениці, що пояснюється різними агрокліматичними та погодними умовами вирощування.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНА СПЕЛЬТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛУЩЕННЯ

Відродження спельти як зернової культури обумовлено низкою позитивних ознак: це і додаткове джерело з високим вмістом білка багатого незамінними амінокислотам, і її невибагливість до умов культивування та витривалість до природно-кліматичних чинників середовища. Але існують і причини які ще гальмують поширення спельти: врожайність спельти менша, ніж у пшениці (десь на 25%), при переробці спельта потребує лушення або обрушення зерна, що потребує додаткового обладнання [1,2]. Науковці проводять дослідження з удосконалення технології переробки зерна, його хімічного складу та впливу на організм людини. Крупи та хліб із борошна цих пшениць класифікують, як органічні продукти[3].

Дослідження проводили з зерном пшениці спельти, селекції [Всеукраїнського науково-го інституту селекції \(ВНІС\)](#). В ході проведених досліджень були визначені такі показники якості зерна спельти: органолептичні показники; вологість зерна; натура; маса 1000 зерен; скловидність та плівчастість зерна, кількість та якість клейковини, а також зольність. Для дослідження процесу лушення використовувалося лабораторне обладнання: лабораторний лушильник УШЗ-1, аспіраційна колонка, лабораторний розсійник РЛУ-1.

Зразки зерна з різною вологістю лушили від 4 до 15 хв. Суміш продуктів лушення направляли на сепарування, де проводили видалення мучки та частинок подрібненого ядра, а потім на аспіраційну колонку для вилучення лузги.

Кількісну оцінку ефективності процесу лушення проводили за допомогою коефіцієнта лушення, який являє собою відношення величини зменшення кількості нелущених зерен в суміш після лушення до кількості нелущених зерен, що поступили на лушення. Якісну оцінку процесу лушення визначали коефіцієнтом цілісності ядра.

На рис.1 та 2 наведені відповідно графіки ефективність лушення зерна спельти при різній вологості та графік зольності лушеного зерна при різній вологості.

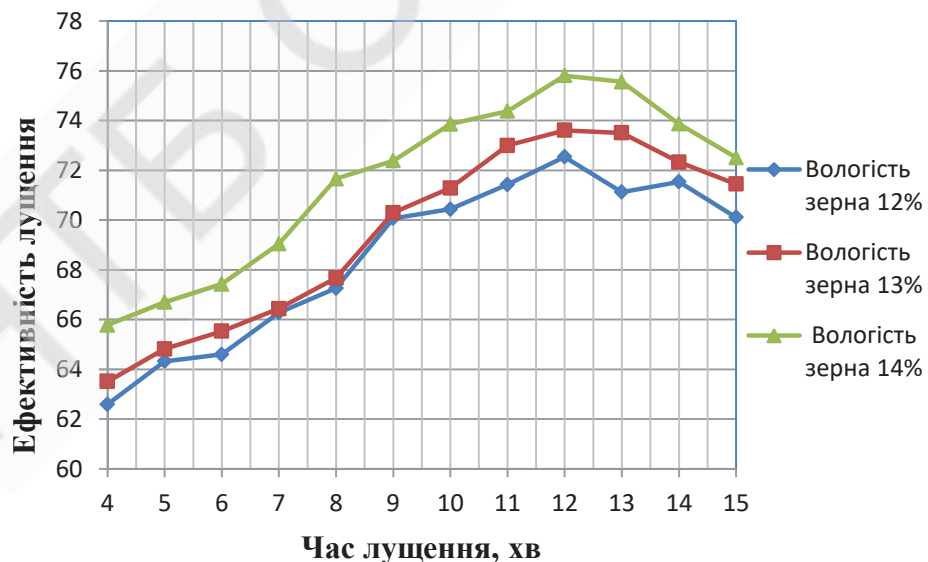


Рис.1 - Ефективність лушеного зерна спельти при різній вологості

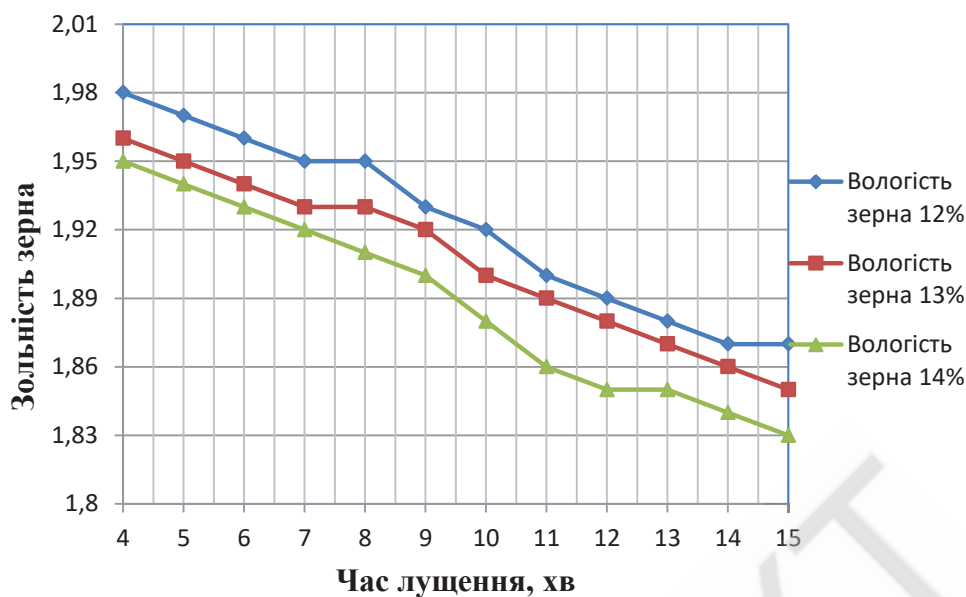


Рис. 2 - Зольність лушеного зерна при різній вологості

Із наведених результатів видно, що для зерна спелти ступінь лушення змінювався залежно від вологості. Збільшення вмісту води в зерні призводить до зменшення ступеня лушення, що пояснювалося структурно-механічними властивостями зволоженого зерна: більш вологе зерно мало вищу міцність та в'язкість, і як наслідок збільшувалася його стійкість до механічної обробки. На основі досліджень були розроблені оптимальні режими для процесу лушення: час лушення – 12 – 14 хвилин, вологість зерна 13 – 14%, час відволоження 30 – 40 хвилин.

Література

1. Полба і спелта: нові перспективи вирощування / В. Ходаницький, О. Ходаницька // Пропозиція. 2017, №3. С. 84 – 88.
2. Mandini L., Grausgruber H., Porceddu E., Pagnotta M.A. Assessment of genetic diversity in European emmer wheat populations // 11 th International Wheat Genetics Symposium 2008 Proceedings – Australia, University Publishing Service of Sydney, 2008. – V. 1. – P. 264 – 266
3. Возіян В. В. Вплив параметрів лушення та водотеплової обробки зерна на вихід і кулінарну оцінку плющеної крупи із пшениці спелти // [Зернові продукти і комбікорми](#). - 2017. – Т. 17, № 1. – С. 28 – 32.

ФЕРМЕНТНА АКТИВНІСТЬ БОРОШНА УКРАЇНСЬКИХ ВИРОБНИКІВ

Марченков Д.Ф., асп.

Одеська національна академія харчових технологій

Стрімкий розвиток біотехнологій зробили ферментні препарати незамінним учасником багатьох харчових технологій. Використання ферментів дозволяє підвищувати швидкість технологічних процесів, відчутно збільшувати вихід готової продукції, покращувати її якість, економити цінну сировину і знижувати кількість відходів.

Порівняно з іншими харчовими добавками, ферментні препарати при виготовленні хлібних виробів відрізняються рядом переваг. Головні з них – природне походження і вузька висока специфічність дії, що дозволяє забезпечувати абсолютну екологічність готових продуктів і відсутність негативних ефектів, що проявляються на пізніх стадіях технології. Крім того, в практичній діяльності ферменти дозволяють пекарям розширити асортимент свого підприємства і заощадити як сировину, так і енергоносії.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНА СПЕЛЬТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛУЩЕННЯ	
Чумаченко Ю.Д., Кустов І.А.	25
ФЕРМЕНТНА АКТИВНІСТЬ БОРОШНА УКРАЇНСЬКИХ ВИРОБНИКІВ	
Марченков Д.Ф.	26
ВПЛИВ ТРИЩИНУВАТОСТІ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КУ- КУРУДЗИ	
Рибчинський Р.С.	28
РЕГУЛЮВАННЯ ВМІСТУ ГІТАМІНУ У РИБНИХ МАРИНАДАХ В ЖЕ- ЛЕ	
Баришева Я.О., Безусов А.Т., Манолі Т.А., Нікітчина Т.І.	29
РЕАКЦІЯ МАЙЯРА ЯК МЕТОД ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВ- НИХ НАНОКОМПЛЕКСІВ	
Черно Н.К., Гураль Л.С., Науменко К.І., Кармазін А.І.	31
ЕКСПЕРТИЗА КАРТОПЛЯНИХ СНЕКІВ МЕТОДАМИ ОПТИЧНОЇ МІКРОСКОПІЇ, FTIR – СПЕКТРОСКОПІЇ ТА ТОНКОШАРОВОЇ ХРО- МАТОГРАФІЇ	
Малинка О.В., Крижановська А.Ю.	33
ВПЛИВ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРО- ВИНИ НА ПЕРЕБІГ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИРОБ- НИЦТВІ КЕКСІВ НА ДРІЖДЖАХ	
Макарова О.В., Чабан А.Б. Ільчишина Н.М.	35
ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ПРИ РОЗРОБЦІ НИЗЬКОБІЛКОВИХ «БО- РОШНЯНИХ» КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ХВОРИХ НА ФЕНІЛКЕТОНУПІЮ	
Дорохович В.В., Грицевіч М.Ю.	37
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПОМАДНИХ ЦУКЕРОК ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ В ЇХ СКЛАДІ РІЗНИХ ЦУКРІВ	
Онофрійчук О.С., Кохан О.О.	38
АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ІГРИСТИХ ВИН	
Мельник І.В.	40
ВИВЧЕННЯ ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ЗЕРНАХ НУТУ ПРО- РОЩЕНИХ У РОЗЧИНІ ГІДРОСЕЛЕНІТУ НАТРІЮ	
Білецька Я. О.	42
«SMART-ПРОДУКТИ»: ДОСВІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ	
Кондратюк Н.В., Степанова Т.М.	43
THE TWO-STAGE TECHNOLOGY FOR THE CORN DRYING	
Borta A., Strakhova T., Zhelobkova M.	44
ВІДХОДИ ПЕРЕРОБКИ ТОМАТІВ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБ- НИЦТВА МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ	
Коваленко О.О., Коханська А.В.	46

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції
«Технології харчових продуктів і комбикормів»**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова, доц. Солоницька І.В.
Укладачі: А.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко