

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

Література

1. Kweon, M., Slade, L., Levine, H. Solvent retention capacity (SRC) testing of wheat flour: Principles and value in predicting flour functionality in different wheat-based food processes and in wheat breeding - A review. Cereal Chemistry. – 2011. – Vol. 88, – No. 6. – P. 537–552.
2. USDA. Using the Solvent Retention Capacity (SRC) Test in Functionality Testing for Flour. – 2013.
3. Lindgren, A.L. Solvent retention capacity and quality parameters of whole wheat / Thesis, 2016. – P. 117.
4. Poudel, R. Enzymatic Activities and Compositional Properties of Whole Wheat Flour / Thesis, 2018. – P. 135.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТРАДИЦІЙНИХ ПЛЮЩЕНИХ ПРОДУКТІВ З ВІВСА

**Соц С.М., к.т.н., доцент, Кустов І.О., к.т.н., доцент,
Кузьменко Ю.Я., к.т.н., ст. викладач, Коломієць М.С., СВО «Магістр»
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

У структурі харчування сучасної людини крупи та круп'яні продукти складають близько 20...30 % від усього обсягу споживання зернових продуктів. За даними служби Державної статистики України за останні роки виробництво круп в нашій країні збільшується і складає 350-397 тис. тонн.

Овес є найбільш розповсюдженою культурою, зерно якої використовують на продовольчі та кормові цілі. За статистичними даними виробництво вівса в останні роки в Україні знаходиться на рівні 420-730 тис. тонн на рік, при цьому частка вироблених із вівса круп та пластівців щорічно складає від 18 до 28 тис. тонн.

Продукти переробки вівса в Україні за останні десятиліття стали традиційними для більшості населення нашої країни. Зерно вівса серед інших злакових культур характеризується найбільш цінним хімічним складом – високим вмістом білка, жиру, засвоюваних вуглеводів, вітамінів мінералів тощо.

Регламентованими плющеними продуктами переробки вівса в Україні є крупи плющені, пластівці «Геркулес», «Пелюсткові». Окремим вівсяним продуктом є пластівці «Екстра».

Крупи плющені та всі види вівсяних пластівців завдяки проходженню в процесі їх виробництва додаткової спеціальної обробки можна віднести до продуктів швидкого приготування. Номера пластівців «Екстра» відповідають розміру та формі попередньо підготовленої сировини, завдяки чому вони мають високу вирівняність, яка забезпечується проходом та сходом з сита визначеного номеру.

При виробництві круп вівсяних плющених використовують крупу вівсяну неподрібнену першого або вищого сортів. На першому етапі крупу направляють на ВТО, яке полягає у її пропарюванні в шнекових горизонтальних пропарювачах при тиску пари 0,05-0,10 МПа. Пропарене ядро відволожують у спеціальних теплоізованих бункерах протягом 20...30 хв. Плющення ядра допускається здійснювати на плющильних або валкових верстатах з рифленими валками. Відношення швидкостей валків повинно дорівнювати одиниці. Товщина пластівців, як правило, складає 0,7...0,9 мм.

Плющений продукт направляють на сортування, в процесі якого проходом сита Ø 2,0 мм проводять видалення борошенця та дрібки, сходом – отримують крупу плющену, яку контролюють на двох аспіраційних системах та після магнітного контролю направляють на фасування.

Пластівці «Геркулес» виробляють з круп неподрібнених вищого сорту. Класична схема включає в себе наступні етапи: пропарювання, темперування, плющення, просіювання та охолодження готової продукції.

На початку технологічного процесу проводять додатковий контроль круп на двох послідовних системах падді-машин та одній системі крупосортування. На системах падді-машин вилучають необроблене зерно, яке повертають на лушильні системи або направляють у відходи відповідної категорії, якщо на крупозаводі не має умов для його обробки. Контроль борошенця та дрібки проводять на крупосортувальних машинах. Сходом сита 2,5×20 мм у крупосортувальній машині отримують крупу, яку направляють на подальшу обробку. ВТО при виробництві пластівців «Геркулес» проводять за аналогічною схемою та режимами, що передбачає виробництво крупи плющеної. Етап плющення зерна проводять на плющильних верстатах з гладкими валками, товщина пластівців «Геркулес» не повинна перевищувати 0,5 мм. Отримані пластівці підсушують на стрічкових сушарках до нормативної вологості 12,0 % та контролюють на двох системах аспіраційних колонок та одній системі магнітних сепараторів.

Для виробництва пластівців «Пелюсткові» використовують крупи неподрібнені вищого або першого сорту. На першому етапі технологічного процесу проводять додатковий контроль, який здійснюють аналогічно процесу виробництва пластівців «Геркулес», після чого крупу додатково направляють на одну шліфувальну систему. Обробка поверхні ядра знижує вміст зольних елементів до 1,9 %, який регламентується стандартом. Суміш продуктів шліфування спочатку сортують на бураті де проходом металевого сита № 080 вилучають борошенце, після чого у крупосортувальній машині вилучають подрібнене ядро та ділять крупу на дві фракції. Отримані фракції направляють на аспіраційну систему для вилучення залишків лузги та борошенця. Наступні етапи: ВТО, плющення, підсушування та контроль при виробництві пластівців «Пелюсткові» проводять за аналогічною схемою та режимами, що передбачає виробництво пластівців «Геркулес».

Аналіз показує, що під дією надлишкового тиску та температури вологості крупи в ході пропарювання здатна збільшуватися на 2-3 % і опосередковано складає 14,5-15,5 % перед плющенням. Така кількість вологи в крупі направлено змінює її властивості у напрямку збільшення пластичності, що у сукупності дозволяє отримувати плющені продукти з виходом до 95 % (по відношенню до крупи). Пропарювання крупи перед плющенням при застосуванні існуючих технологій переробки вівса є другим етапом ВТО, проведеним методом гарячого кондиціонування (перший етап здійснюють перед лущенням вівсяного зерна), що створює умови для пришвидшення протікання реакцій у хімічному складі крупи та збільшує пластичність крупи при однократному пропарюванні при відносно м'яких режимах.

Існуючі технології не дозволяють отримувати при переробці вівса високий вихід готової продукції, який не перевищує 55-65 % навіть при застосуванні найбільш сучасних плівкових сортів вівса із покращеними властивостями, що обумовлює подальше удосконалення існуючих технологій та пошук нових.

Література

1. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – К., – 1998. – 164 с.
2. Шутенко Є.І. Технологія круп'яного виробництва: навч. посібник / Є.І. Шутенко, С.М. Соц. – К.: Освіта України, 2010. – 272 с.
3. Fang, Y.C. Oats Nutrition and technology [Text] / Y.C. Fang – John Wiley & Sons, 2013. – 472 p.
4. Henry, R.J. Cereal Grain Quality / R.J. Henry, P.S. Kettlewell. – London UK: Chapman and Hall, 1996. – 488 p.

ПИТАННЯ ЯКОСТІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА З ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТА ЖИТА

**Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор, Волошенко О.С., канд. техн. наук, доцент,
Хоренжий Н.В., канд. техн. наук, доцент, Марченков Д.Ф., аспірант
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Дослідження технологічних, хлібопекарських показників якості ціЛЬНОЗМЕЛЕНОГО пшеничного, спельтового та житнього борошна показало зовсім різні кінцеві результати [1-5], що обумовлено різними технологічними підходами для його виробництва та відсутністю загальної нормативної документації. Судячи з показника зольності ряд виробників при його виробництві дотримуються принципу майже 100-відсоткового потрапляння усіх анатомічних складових зерна у ціЛЬНОЗМЕЛЕНЕ борошно, але при цьому крупність борошна може бути на рівні крупності оббивного борошна, або істотно від нього відрізняється. Зрозуміло, це залежить від виду здрібнюючих машин (жорнові постави чи вальцьові верстати), а також від того, додатково подрібнюють висівки або ні. Інші виробники при формуванні ціЛЬНОЗМЕЛЕНОГО борошна для покращення його хлібопекарських властивостей дотримуються принципу виключення певної частки оболонкових частинок у вигляді висівок, тому таке борошно має зольність значно меншу ніж у зерні.

Що стосується якості зерна, то також підхід різних виробників неоднорідний. Одні виробники отримують ціЛЬНОЗМЕЛЕНЕ борошно з високоякісної пшениці або з дорогого зерна спельти, що обумовлює і більш високі хлібопекарські властивості і високу вартість такого борошна, інші дотримуються підходу використання більш дешевої слабкої пшениці.

Тому, для поліпшення споживчих властивостей та підвищення конкурентоспроможності ціЛЬНОЗМЕЛЕНОГО хліба необхідно встановити конкретні вимоги до якості борошна з ціЛЬНОГО зерна.

Метою роботи було обґрунтування показників якості ЦЗБ.

Об'єкт досліджень: технологічні властивості та показники якості ціЛЬНОЗМЕЛЕНОГО борошна з зерна пшениці, спельти та жита.

Предмет досліджень: борошно ціЛЬНОЗМЕЛЕНЕ з зерна пшениці, спельти та жита, отримане у виробничих умовах за різними технологічними схемами.

Згідно з вимогами ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови» для борошна пшеничне обойного вміст клейковини має бути не менше 18 %, якість клейковини – не нижче II групи, тобто від 35 до 100 од. прил. ІДК (задовільна міцна, добра та задовільна слабка групи). Аналіз впливу кількості та якості сирої клейковини у ціЛЬНОЗМЕЛЕНОМУ пшеничному борошні на його хлібопекарські властивості показав, що найкращими показниками (об'єм хліба, пористість та питомий об'єм хліба) характеризувалися зразки, випечені з борошна із вмістом клейковини 24-26 % та якістю 60-80 од. прил. ІДК. Досліджувані зразки хліба, випечені із борошна з зазначеним вмістом клейковини, але з якістю 80-100 од. прил. ІДК, мали менший на 23-35 % об'єм та нижчу на 14,5-18,5 % пористість. Надмірна еластичність клейковини призводила до опадання тістових заготовок у печі. Використання борошна із вмістом сирої клейковини 24-26 % та якістю 40-60 од. прил. ІДК призводила до отримання хліба з невисокими показниками питомого об'єму, пористості, структурно-механічних характеристик за рахунок підвищеної міцності клейковинного комплексу та зниження його еластичності. Подальше зростання вмісту сирої клейковини у ціЛЬНОЗМЕЛЕНОМУ борошні в межах 27-30 % суттєво не змінювало хлібопекарські властивості досліджуваних зразків. Для групи зразків із якістю клейковини 40-60 од. прил. ІДК об'єм

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОВКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА»

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ БОРОШНА	
Жигунов Д.О.	3
ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТУ SRC ДЛЯ ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Барковська Ю.С., Ковальчук А.О.	5
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТРАДИЦІЙНИХ ПЛЮЩЕНИХ ПРОДУКТІВ З ВІВСА	
Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я., Коломієць М.С.	7
ПИТАННЯ ЯКОСТІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА З ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТА ЖИТА	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Марченков Д.Ф.	9
SOME FEATURES OF CHEMICAL COMPOSITION OF UKRAINIAN NAKED OATS VARIETY «SALOMON»	
Sots S., Kustov I. Donii O.	11
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ СЕДИМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Барковська Ю.С., Бельцова Я.С., Червоніс М.В.	14
БОРОШНОМЕЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Соц С.М., Хоренжий Н.В., Барковська Ю.С., Коломієць М.С., Трофименко М.О.	16
ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БОРОШНА НА ПІДСТАВІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Соц С.М., Барковська Ю.С., Люкляничук К.М.	18
ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗМІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА СПЕЛЬТИ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Васильєв С.В.	20
ДОСЛІДЖЕННЯ ХРОНОМЕТРАЖНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ	
Соколовська О.Г., Дмитренко Л.Д., Кучер О.І.	22
ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ХАРЧОВІ ТА НАСІННЄВІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Ковра Ю.В.	24
ОСНОВНИМ ЕТАПОМ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ КІНОА – Є ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	
Валевська Л.О., Соколовська О.Г.	26
МОДУЛЬНІ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ	
Єгоров Б.В., Макаринська А.В.	28
ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБІВ <i>AGARICUS</i> ЯК КОМПОНЕНТА КОМБІКОРМІВ	
Макаринська А.В., Єгорова А.В., Ворона Н.В.	29
ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпунова Т.М.	31
ВПЛИВ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ З РІЗНИМ ЖИРНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ НА ЕНДОГЕННИЙ БІОСИНТЕЗ ЖИРНИХ КИСЛОТ В ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ	
Левицький А.П., Лапінська А.П., Селіванська І.О., Левицький Ю.А.	34
EFFECT OF DIETARY FAT ON THE ACTIVITY OF PALMITIC ACID ELONGASE IN THE BLOOD SERUM AND LIVER OF RATS	
Levitsky A.P., Velichko V.V., Selivanska I.A., Lapinska A.P., Dvulit I.P.	34
АНАЛІЗ СПОСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ТА СПІВУЧОЇ ПТИЦІ	
Єгоров Б.В., Бордун Т.В.	36
INSECTS AS A FEED INGREDIENT	
Liudmyla Fihurska	38
DEVELOPMENT PROSPECTS AND CURRENT STATE OF PARROTS COMPOUND FEEDS PRODUCTION	
Alla Makarynska, Nina Vorona, Ganna Kravchenko	40
РЕМОНТНИЙ МОЛОДНЯК СВИНЕЙ, ЯК ФУНДАМЕНТ ДЛЯ ПРИБУТКОВОСТІ СВИНАРСТВА	
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.	42