

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ***



ОДЕСА
2016

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. – 408 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 01.07.2016 р., протокол № 12
За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2016

РОЗДІЛ 1

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА,
ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ**

0,4...0,6, клітковина 0,3...1,8, білки – 1,1...1,9. Мінеральні речовини представлені солями (мг): калію – 348,0, натрію – 31,0, магнію – 42,0, заліза – 0,6. У бананах містяться вітаміни (мг): С – 10,0, В₁ – 0,04, В₂ – 0,05, В₆ – 0,4, каротин – 1,2 [3].

Тому, метою наукової роботи є розширення асортименту виробів з бісквітного тіста, збагачених біологічно – активними речовинами за рахунок використання нетрадиційної сировини – бананового пюре. На першому етапі досліджень було визначено вміст пектинових речовин, вітаміну С і вологість бананів різного ступеню стиглості.

Визначено, що фактичний вміст аскорбінової кислоти складає у бананів стиглих 3,5 мг на 100 г, бананів зелених – 4,54, що не відповідає даним таблиць хімічного складу харчових продуктів [3]. Це можна пояснити надходженням різних сортів бананів або недотриманням умов зберігання (температура повітря 13...14 °С і відносна вологість не менше 85 %). Таким чином, вважати банан джерелом аскорбінової кислот недоцільно, враховуючи що він руйнується у процесі теплового оброблення. Вміст вологи у банані стиглому і зеленому практично однаковий – 70,1 %. За вмістом пектинових речовин перевага у бананів стиглих – 0,9 % (у зелених – 0,4), тобто у процесі дозрівання під дією ферментів протопектин переходить в пектин.

Таким чином, наявність пектину в пюре з бананів дозволяє знизити вміст яєць в рецептурі бісквітного напівфабрикату, одночасно можна зменшити кількість цукру за рахунок цукрів додаткової сировини. Подальші дослідження спрямовані на визначенні впливу пюре з бананів на фізико-хімічні та органолептичні властивості бісквітного напівфабрикату.

Науковий керівник – канд. екон. наук, доцент Рогова А.Л.

Література

1. Полякова, Н.В. Исследование и разработка технологий, рецептур бисквитных полуфабрикатов функционального назначения : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.15 / Н.В. Полякова – М., 2005. – 148 с.
2. Бульчук Е. Яблочное пюре в технологии бисквита / Е. Бульчук // Хлебопродукты. – 2010. – № 1. – С. 36-38.
3. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ ТА ТЕМПЕРАТУРИ ЗЕРНА НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ЙОГО ДИХАННЯ

Довгань А. В., студентка ОКР «Магістр» факультету ТЗХКВКіБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Зерно – це живий організм. Видатний біолог і селекціонер І.В. Мічурін писав: «В організмі кожного насіння, навіть тоді, коли воно знаходиться у стані спокою, тобто в сухому вигляді, життєвий процес не зупиняється, здійснюється постійний, хоч і повільний, обмін речовин, який підтримує життя зародкової клітини». Отже, повільно, але постійно, у зерні відбуваються складні біохімічні перетворення, і джерелом постійної енергії цих процесів є дихання зерна [2].

Втрата сухих речовин зерна під час зберігання відноситься до неминучих. Питання про величину втрат, зумовлених диханням, являється дуже важливим, так як вони при зберігання можуть бути великими в залежності від стану зерна і від умов його

зберігання (вологості, температури). Вирішення цього питання засноване на визначенні інтенсивності дихання зерна, що відображає цілий комплекс біохімічних перетворень в самому зерні і диханні мікроорганізмів, що знаходяться в зерновій масі. Найважливішими факторами, що визначають енергію дихання зерна, є вологість і температура [3].

Метою експериментів було збереження кількості зерна пшениці під час зберігання на основі дослідження процесів дихання зерна за рахунок впливу температури навколишнього середовища та вологості самого зерна.

Дослідження проводилися методом, найбільш чутливим і порівняно не важким, який оснований на кількісному обліку вуглекислого газу, що виділяється зерном під час дихання.

Інтенсивність дихання зернової маси визначали за допомогою пристрою ВНІЗ. Для цього були попередньо підготовлені зразки пшениці масою 500 г відповідної вологості 13,5; 15,5 і 17,5 %, які зберігалися при температурі 10 °С; 20 °С і 30 °С [1].

Вологість зернової маси – найважливіший і надійний фактор регулювання її життєдіяльності. Вона є одним з головних чинників, що визначають його збереження.

Критичній вологості зерна відповідає такий її рівень, вище за який у ньому з'являється вільна волога, різко посилюється інтенсивність дихання. Що і спостерігалось під час проведення дослідів (рис. 1).

В результаті досліджень було помітно, що зерно середньої сухості (14,1-15,5 %), що перебуває на межі критичної вологості, дихає приблизно в 2-4 рази інтенсивніше сухого (13-14 %), але в нього малий газообмін, тому таке зерно досить стійке при зберіганні. Сире (вологістю понад 17 %) – у 20-30 разів енергійніше сухого, що знаходяться в неохолодженому стані при вільному доступі повітря.

Необхідно звернути увагу на те, що посилене дихання викликає значне виділення не тільки CO₂, а також і води, і так як зерно – поганий провідник тепла, то при сильному диханні зерна спостерігається значне підвищення температури. Останнє в свою чергу збільшує інтенсивність дихання і викликає подальше підвищення температури. Одночасно починається процес проростання зерна.

Зниження температури значно послаблює інтенсивність дихання всіх живих компонентів зернової маси і сприяє збільшенню строків її зберігання. Чим нижча температура (10 °С), тим менша інтенсивність дихання зерна, тобто тим менше виділяється вуглекислого газу. Вплив підвищених температур на інтенсивність дихання зерна і його життєві функції залежить також від часу, протягом якого зерно зберігалось в цих умовах. Під час проведення дослідів спостерігали, що зерно дихає більш інтенсивно при температурі 30 °С, ніж при низьких температурах – 10 °С.

У зерні, вологість якого вища за критичну, при продовженні дії високих температур інтенсивність дихання зменшується тим швидше, чим більша його вологість. При понижених температурах (0-10 °С) інтенсивність дихання зерна дуже мала, що дає змогу консервувати навіть вологе і сире зерно.

Інтенсивність дихання сильно зростає при підвищеній вологості і температурі. При зменшенні вологості до повітряно-сухого стану (10-12 %) дихання практично припиняється.

На підставі викладеного можна прийти до висновку, що найкращі умови зберігання – це низькі температури (найкраще 0-10) і можливо менша вологість зерна.

Тому, для конкретного розрахунку або уточнення природної втрати сухих речовин, що виникає при зберіганні зернової маси, для їх зменшення необхідно підтримувати оптимальні умови зберігання (вологість і температуру), тобто, правильно організоване зберігання зерна, що направлене на максимальне зниження інтенсивності дихання зерна.

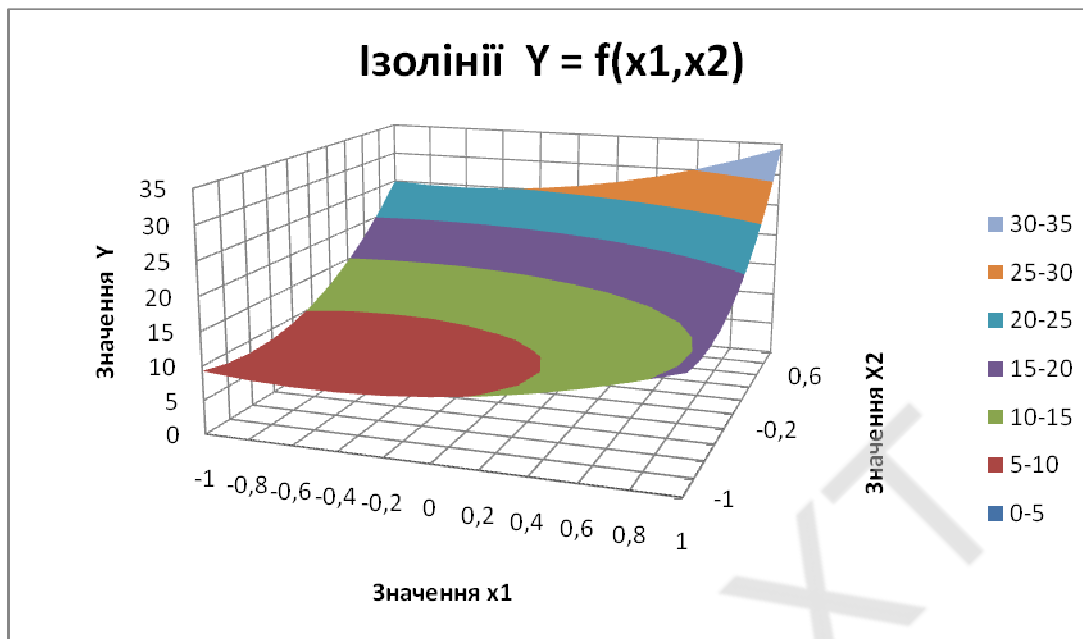


Рис. 1 – Залежність інтенсивності дихання зерна пшениці від вологості зерна і температури

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Борта А.В.

Література

1. Яковенко А.І., Борта А.В.: Зберігання зерна: Лабораторні роботи: Навчальний посібник / За ред. проф. Станкевича Г. М. – Одеса: 2015. – 95 с.
2. Трисвятский Л.А.: Хранение зерна. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с., ил. – (Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).
3. Стародубцева А.И., Паньшина Н.И.: Практикум по хранению зерна. Изд.2-е, доп. и перераб. М., «Колос», 1976.

ОСОБЛИВОСТІ СУШІННЯ ЗЕРНА ПРОСА

**Дяченко Т.І., студент ОКР «Магістр» факультету ТЗХКВКіБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Скорочення втрат зерна проса і збереження його якості на сьогоднішній день залишається актуальною темою. Для рішення цієї проблеми необхідно удосконалювати процеси післязбиральної обробки зерна проса, в тому числі і технології сушіння.

Складні фізичні процеси зовнішнього і внутрішнього тепло- і вологопереносу супроводжується при сушці біохімічними перетвореннями, які приводять до зміни стану білків, вуглеводів, ліпідів і других хімічних речовин, які входять у склад зерна, що впливає на його технологічні властивості. Тому, для вирішення цих питань необхідно враховувати особливості зерна кожної культури, в тому числі і проса.

Зернівка проса складається з зародка, борошнистого ендосперму і оболонки. Зовнішня оболонка побудована з клітин епідермісу, шару волокнистих клітин, внутрішнього епідермісу. Між зовнішньою і плодовою оболонками є тонкий повітряний про-

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

ВПЛИВ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР НА ПЕРЕБІГ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТА ЯКІСТЬ ЗАВАРНОГО ЖИТНЬО-ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА Бомбик Ю.С.	4
ВПЛИВ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОГО ДОЗРІВАННЯ ЗЕРНА НА ЇХ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ Бошканяну Х.О.	5
ЗАСТОСУВАННЯ ПЕКТИНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА Васіч О.О.	6
ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИСКОРЕНОГО РЕЖИМУ СТЕРИЛІЗАЦІЇ КОНСЕРВІВ «ПЕРЕЦЬ СОЛОДКИЙ НАТУРАЛЬНИЙ» Волгін О.О.	8
ВИРОБНИЦТВО ФРУКТОВОГО СОУСУ ІЗ ТЕРЕНУ Гончар К. В., Сидорчук І.А., Сімчинський П.В.	10
ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА СТАН ЗЕРНА, ЩО ЗБЕРІГАЄТЬСЯ В МЕТАЛЕВИХ СИЛОСАХ Горішок О.О., Асташенок Г.В.	12
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНИХ ВИРОБІВ Давидяк А.П.	14
ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ ТА ТЕМПЕРАТУРИ ЗЕРНА НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ЙОГО ДИХАННЯ Довгань А. В.	15
ОСОБЛИВОСТІ СУШІННЯ ЗЕРНА ПРОСА Дяченко Т.І.	17
ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ХЕНОМЕЛЕСУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ДРІЖДЖОВИХ ВИРОБІВ Каліушко О.В., Маринко Т.М.	18
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ Кобеняк С.О.	21
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ Копичак А.В.	22
ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БОРОШНА ІЗ ЗЕРНА СПЕЛЬТИ СОРТУ «ЄВРОПА» Ладаняк О. М.	23
ЗБЕРІГАННЯ СОНЯШНИКОВОГО ШРОТУ Лопаткін В.Г.	25

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук. Б.В.Єгоров
Заст. головного редактора, д-р техн. наук. Л.В.Капрельянц
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук. Г.М. Станкевич

Підписано до друку 2016 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 47,4. Тираж 30 прим. Замовлення