

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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



ОДЕСА
2018

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

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

Б.В. Єгоров
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,
К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, 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, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. – 240 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 03.07.2018 р., протокол № 15
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 1

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

На основі цих даних було розраховано експериментальну рецептуру і хімічний склад суміші. Результати розрахунків представлені в таблиці 3.

Табл. 4 – Рецептура та хімічний склад суміші, для виготовлення продукту

Рецептура					Хімічний склад та енергетична цінність				
Компонент	Вміст вологи, %	Вміст, вологи в готовому продукті, %	Кіл-ть компонента, гр/100гр	Кіл-ть сухарів, гр/100 гр	Білки	Жири	Вугл.	Крохмаль	ЕЦ
Сухарі армійські	12	15	-	-					
Варення яблучне	40		10,75	89,25	10	1,25	60,24	58,01	294,53
Варення полуничне	40		10,75	89,25	10	1,25	60,24	58,01	294,53
Ікра кабачкова	77		4,6	95,4	10,68	1,34	64,4	62,01	314,82
Ікра баклажанна	73,6		4,87	95,13	10,65	1,33	64,21	61,83	313,93

Після змішування та формування необхідно провести сушіння продукту, з метою видалення ще 8...10% вологи, що дозволить отримати стабільний продукт.

Наукові керівники – д-р. техн.наук, професор Безусов А.Т., к.т.н, доцент, Нікітчина А.І.

Література

1. Drapon R. Modalities of enzyme activities in low moisture media//Food Packaging and Preservation. Theory and practice/ Mathlouthi M. (ed.). – NY: Elsevier Applied Science Publishers, 1986. – P. 181-198.
2. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред.
3. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.
4. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е, перераб и испр. – СПб.: ГИОРД. 2003. – 640 с.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА СОРГОВИХ КУЛЬТУР

Ольховська Є.О., студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТЗіЗБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

В структурі виробництва зернових СНД виділяють так звані нішеві культури, об'єми виробництва яких невеликі і які не є традиційними. Слово «сорго» походить від лат. sorghus, що в перекладі означає «підніматися», «височіти». Ця древня і широко поширена культура володіє великою еколого-географічною різноманітністю, яка до сих

пир важко піддається кваліфікації через велику кількість проміжних форм. Сорго використовується людством для зміцнення і розширення кормової бази у тваринництві, є хлібною і технічною культурою, а останнім часом отримано його форми круп'яного призначення, які у літературних джерелах позиціонуються як нова сільськогосподарська культура – сориз.

Сорго відноситься до сімейства м'ятликових, роду соргових, і має багато видів і сортів. Ця культура поліморфна, через те, що наряду з культурним звичайним видом, включає і ряд дикорослих (наприклад, трав'янисте сорго, лимонне сорго). Найпоширеніший культурний вид – *Sorghum bicolor* – сорго зернове (дурра). Також культивуються такі основні види: цукрове сорго (*S. saccharatum*), віничне або волотисте сорго (*S. technicum*), суданська трава (*S. sudanense*) [1].

Наприкінці минулого століття спільними зусиллями вчених селекційних центрів України (Селекційно-генетичний інститут) і Республіки Молдова (Науково-дослідний інститут кукурудзи і сорго) із використанням методів віддаленої гібридизації між зерновим сорго і його дикими родичами було виділено тонкостеблові форми культури, які мали зерно зі склоподібною консистенцією ендосперму і давали крупу, що нагадувала короткозерний шліфований рис. Це зумовило виділення їх в окрему групу, яка отримала назву сорго рисоподібне (*Sorghum orysooidum*), або, скорочено, сориз [2].

На початку ХХІ століття інтенсифікувалися дослідження властивостей сорго та соризу. Багато вітчизняних науковців визначали різні показники цих культур. Далі наведено порівняльну таблицю основних фізико-технологічних показників (табл. 1). Діапазон значень пояснюється показниками для сухого (перше значення) та вологого зерна (відповідно значення після тире).

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика фізико-технологічних властивостей зерна сорго та соризу [3]

Назва показника	Сорго	Сориз
Масова частка вологи, %	13,0 – 25,0	12,0 – 25,0
Натура (об'ємна маса), кг/м ³	770 – 710	820 – 735
Маса 1000 зерен, г	23 – 38	24 – 29
Густина, г/см ³	1,05 – 1,56	1,25 – 1,14
Шпаруватість, %	26 – 38	55 – 63
Швидкість витання, м/с	7 – 10	6 – 8
Кут природного укусу, град.	26 – 38	25 – 32
Щільність укладання, %	73 – 62	44 – 37

Сорго досить невибаглива культура до ґрунтів і може рости на родючих суглинках, легких піщаних і добре аерованих глинистих, чистих від бур'янів ґрунтах. Невибагливість до ґрунтів дозволяє використовувати сорго в якості першої культури при освоєнні еродованих схилів [4]. Сориз унаслідував всі плюси щодо умов вирощування від сорго.

Так, сориз можна вирощувати у всіх регіонах України, бо він невибагливий. Сориз добре реагує на підживлення, тому перед посівом в ґрунт можна вносити мінеральні й органічні добрива.

До Державного реєстру сортів рослин, придатних для України занесені 14 сортів і гібридів соризу вітчизняної селекції. Оцінка економічної ефективності вирощування супутніх культур у рисовій сівозміні протягом 2011–2012 рр. показала, що сориз за врожайності 5,25–7,03 т/га був рентабельнішим (121,1–196,2 %) порівняно із традиційними культурами – соєю (69,8–140,1 %) та колосовими зерновими (57,4–58,3 %) [2].

Щодо використання соргових культур – існує декілька напрямків. Сорго цукрове (*S.saccharatum*), стебла якого містять 10-15 % цукрів, використовують для виробництва сиропу. Сорго зернове розмелюють в борошно. Із борошна роблять каші, коржі, напої, додають його до перших та других страв. Сорго не містить клейковини, тому для підвищення якості випічки до соргового борошна додають пшеничне. Також використовують в якості сировини для отримання крохмалю і продуктів з нього.

Мітлове сорго росте висотою від 6 до 12 футів (180 – 360 см), і утримує своє насіння на міцних соломінах, які ідеально підходять для обрізки в мітли. Декоративні верхівки можуть використовуватися також при оздобленні оселі та для фітодизайну. Трав'янисте сорго (суданська трава) – в нього інтенсивно ростуть тонкі стебла, сильно кущиться – вирощують на зелений корм і сіно. Лимонне сорго має виражений лимонний аромат. Завдяки такій властивості рослина широко використовується в парфумерії, а також кулінарії (як спеція або основа для заварювання чаю).

Біопаливо з сорго. Для його виробництва підходить цукрове сорго. З нього можливо виготовляти біоетанол, біогаз, тверде паливо у вигляді брикетів [5].

Сориз – це передусім круп'яна культура, яка відрізняється високою поживністю, смаковою цінністю і швидкою засвоюваністю, що дозволяє рекомендувати продукти його переробки для дитячого, дієтичного харчування. Крім того, на відміну від інших культур екструдат крупи соризу не має зернового присмаку, а нейтральний білий колір дає змогу використовувати будь-які барвники й смакові добавки [6].

Науковці стверджують, що переробка цих культур протягом наступних років буде можливою і економічно виправданою на відносно невеликих спеціалізованих потужностях.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Кац А.К.

Література

1. Носенко Ю. Защита от жары. Сорго и сорго-суданковые гибриды [Текст] / Ю. Носенко // *Зерно*. – 2008. – №6. – С. 34-41.
2. І не сорго, і не рис, то – сориз [Електронний ресурс]. – ©Пропозиція. – 2013. – № 10. – Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua/i-ne-sorgo-i-ne-ris-soriz>
3. Овсянникова Л. Не зайве буде достеменно знати фізико-технологічні властивості зерна сорго та соризу [Текст] / Овсянникова Л., Кац А., Соколовська О., Шульга О. // *Зерно і хліб*. – 2009. – №1. – С. 42-23.
4. Сорго [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/selskoe-hozyaistvo/krupyanye-kultury/sorgo>
5. Применение, классификация и распространенные виды сорго. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agronomu.com/bok/1889-primenenie-klassifikaciya-i-rasprostranennye-vidy-sorgo.html>
6. Дремлюк Г. Крупи із соризу [Текст] / Дремлюк Г., Верещинський А.П. // *Зерно і хліб*. – 2002. – № 4 – С. 27.

З М І С Т

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

TECHNOLOGY OF NUT SAUCES WITH BALANCED FATTY ACID COMPOSITION Kashkano M.A., Kovalchuk V.O.	4
MILLING AND RHEOLOGICAL PROPERTIES OF FLOUR FROM DIFFERENT KINDS OF WHEAT Barkovska Y.S., Egorshyn E.A.	5
CONSUMER PROPERTIES OF SMALL-SEEDED BEAN CULTURES Markovska K.O., Simonina V.S.	7
PREPARATION OF CONFECTIONERY MACROSPHERES BASED ON SODIUM ALGINATE Ershova K., Stahurska J.	8
OPTIMIZATION OF THE BAKERY PRODUCTS RECIPE BY USING HIGH-LEVEL PROTEIN CONTENT FLOUR Viktoriia H.	9
ELABORATION THE TECHNOLOGY OF RESEIVING FOOD COLORANTS WITH RAW MATERIALS Sharova I.	10
ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗІЗІФУСУ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В РОЗЧИНАХ NaCl Забранська К. О.	11
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУЗНИЖЕННЯ ПИТОМОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ОКСИДІВ НІТРОГЕНУ У ВІДВЕДЕНИХ ГАЗАХ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ Проданова Г.О.	13
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СОЇ ШЛЯХОМ ЇЇ ФРАКЦІОНУВАННЯ Лопаткін В.Г.	14
БІОТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЗАПАШНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЇСТІВНИХ ГРИБІВ, ЩО КУЛЬТИВУЮТЬСЯ Власенко К.М., Кузнецова О.В., Орешко А.О.	17
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВОВАНИХ ХЛІБНО-ПЛОДОВИХ ПРОДУКТІВ Данильчук В.В.	19
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА СОРГОВИХ КУЛЬТУР Ольховська Є.О.	21
ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИДІВ БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ КЕКСІВ Тортіка Н.М., Зантарая С.О., Ковальчук Д.С.	24
КОМБІНАЦІЯ ФРУКТОВИХ ТА ОВОЧЕВИХ СОКІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ Іващук А.І.	25

Наукове видання

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

Том 1

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 27,9.