

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**

тертя, засміченість, кількість та якість клейковини, вихід цілого ядра, розмірна характеристика (лінійні розміри).

Порівняння отриманих нами результатів досліджень з даними, наведеними в літературних джерелах, показали, що показники фізико-технологічних властивостей розглянутих зразків зерна полби, знаходяться в межах значень, вказаних в доступній нам літературі. Але в літературі відсутні дані за деякими показниками, наприклад такими, як коефіцієнти внутрішнього та зовнішнього тертя, які характеризують фрикційні властивості зерна.

Аналіз експериментальних даних показав, що при збільшенні вологості зерна полби значення практично всіх показників фізико-технологічних властивостей зростають, а саме – маси 1000 зерен, істинного об'єму, шпаруватості, кута природного ухилу, кута тертя в спокої.

У зв'язку з відсутністю в літературі даних про розмірну характеристику зерна полби, нами були досліджені лінійні розміри зернівок даної культури та побудовані варіаційні криві розподілення зерна полби за довжиною, товщиною, шириною. Найбільша кількість зернівок знаходиться в межах: за довжиною – 8,0-8,26 мм, за товщиною – 2,86-3,28 мм, за шириною – 2,8-3,42 мм. Таким чином, можна зробити висновок, що найбільша кількість зернівок полби є достатньо крупними, вирівняними та виповненими, що є перевагою даної культури.

Також нами була розроблена раціональна схема очищення зерна полби. Нами було визначено, що для кращого розділення зерна основної культури та домішок можна використовувати набір сит з прямокутними отворами 2,8×20 мм і 1,9×20 мм та з круглими отворами діаметром 4,2 мм та 3,0 мм.

Полба є дуже цікавою і цінною культурою, що збереглась до наших днів у первозданному «природному» вигляді з не зміненим людиною набором хромосом. Багато дієтологів вважає, що широке використання полби у харчуванні людини може вирішити цілий ряд проблем зі здоров'ям.

В літературі про полбу недостатньо відомостей, відсутні дані про дослідження її за деякими показниками, тому дослідження цієї цінної та перспективної культури слід продовжувати.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Дмитренко Л.Д.

### **Література**

1. Міністерство сільського господарства США (англ. United States Department of Agriculture, USDA). Калорійність полби (спельти) приготованої. Хімічний склад і харчова цінність. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://health-diet.ru/usda/macaroni/20032.php>
2. Полба: властивості. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://10000menu.ru/produkti/13573-polba.html>

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ АКТИВНИХ СУХИХ ДРІЖДЖІВ У ВИРОБНИЦТВО ПИВА**

**Чуб С.А., студент ОКР «Магістр» факультету ТВтаНБ  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В останні 15 років наукові дослідження в Європі щодо застосування активних сухих дріжджів у пивоварінні пов'язані з використанням штамів для верхового і низового бродіння як на великих підприємствах, так і на міні-пивоварнях.

В останні 10 років на ринку з'явилися сухі пивоварні дріжджі досить різноманітного асортименту. Зокрема найвідоміші серед них дріжджі верхового і низового бродіння іноземних виробників Fermentis (Франція), Danstar Lallemand (Канада), Mangrove Jacks (Нова Зеландія) [1].

Технологічний процес виробництва таких дріжджів здійснюється способом: періодичного зброджування, центрифугування, накопичення дріжджової маси, проходження ротаційного вакуум-фільтра, безперервного сушіння у тунельних стрічкових сушарках. Висушені дріжджі швидко охолоджують, запаковують у пакети з інертним середовищем, що містить азот, діоксид вуглецю, або під вакуумом для забезпечення їх довготривалої стабільності. Швидке та кероване сушіння дріжджів дає змогу майже повністю зберегти їх початкову життєздатність та активність. За температури 4 °С 80 % дріжджів зберігають свою початкову активність протягом тривалого часу, а за температури 10 °С виробники гарантують збереження якості сухих пивоварних дріжджів до двох років [2].

Виробничий процес сухих дріжджів представлений на рис. 1.



Рис. 1 – Процес виробництва активних сухих дріжджів

Не дивлячись на те, що активні сухі хлібопекарні дріжджі були об'явлені «технічним тріумфом», сухі пивні дріжджі не мали успіху через низьку і нестабільну життєздатність. Тим не менше, публікації кінця 1990-х рр. змусили провести переоцінку можливостей промислових активних сухих дріжджів. Пізніше, їх маркетинг, у якому основна увага приділялася первинному зброджуванню, перемістився до використання активних сухих дріжджів в якості доповнення або заміни розведення дріжджів. Очевидно, що наряду із спрощенням транспортування і можливістю їх зберігання при 10 °С до двох років, основними перевагами сухих дріжджів є їх доступність, гнучкість у використанні, легкість транспортування і можливість довготривалого зберігання. В залежності від масштабу і попиту на активні сухі дріжджі, їх

безперечно можна розглядати в якості заміни лабораторної стадії розведення дріжджів. З використанням сухих дріжджів розведення дріжджів на пивзаводі виявляється складніше. Якщо підприємство вже працює, то воно навряд чи перейде на цю технологію, але при відсутності обладнання для розведення дріжджів, активні сухі дріжджі безперечно можуть зіграти свою роль [2,3].

Активні сухі пивоварні дріжджі все більше позиціонуються як «багатофункціональні», причому їх використання і можливості змінюються від міні-пивоварень до підприємств національного значення. Не дивлячись на багато очевидних можливостей використання активних сухих дріжджів, необхідно розглянути і їх недоліки.

Основне занепокоєння викликає їх життєздатність, так як після регідратації вона складає лише близько 50-80 %, а при більш низькій життєстійкості дріжджів вимірювання життєздатності більш оптимістичне. Не дивлячись на те, що по життєздатності може бути скоректована норма засіву, значна кількість біомаси – це мертві дріжджові клітини, що для забезпечення стабільності пива не досить добре. По-друге, враховуючи масштаби виробництва активних сухих дріжджів, не дивно, що вони мікробіологічно менше чисті, чим дріжджі, які отримані шляхом розведення в лабораторних умовах або на виробництві. Існує думка, що ці бактеріальні контамінанти не являються мікроорганізмами-шкідниками пива і, отже, викликають менше занепокоєння. Додатковим фактором являється процедура регідратації сухих дріжджів, яка повинна виконуватися у відповідності з інструкціями фірми-постачальника дріжджів. Таким чином для забезпечення відмінного фізіологічного стану дріжджів, підвищення їх життєздатності, їх необхідно активувати фізичними або хімічними методами активації [3].

Отже, використання активних сухих дріжджів дає певні реальні можливості для інновацій в процедурі розведення дріжджів в пивоварінні. Визначними факторами успіху тут являються життєздатність дріжджів і відсутність контамінантів – інших штамів, диких дріжджів або бактерій.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Мельник І.В.

### **Література**

1. Біологічні та фізико-хімічні основи харчових технологій: Монографія / Під ред. д-ра техн. наук, проф. В.А. Домарецького. – К.: Фенікс, 2011. – 704 с.
2. Аннемюллер Г., Мангер Г.Й., Литц П. Дрожжи в пивоварении / Пер. с англ. под науч. ред. С.Г. Давыденко. – СПб.: ИД «Профессия», 2015. – 428 с., табл., ил.
3. Бэмфорт (ред.) Новое в пивоварении / Пер. с англ. И.С. Горожанкиной, Е.С. Боровиковой. – СПб.: Профессия, 2007. – 520 с., ил., табл.

## **ВПЛИВ ВІТАМІНІВ НА БРОДИЛЬНУ АКТИВНІСТЬ ПИВНИХ ДРІЖДЖІВ**

**Шпак М.Ю., студентка ОКР «Бакалавр» Інституту хімії та хімічних технологій  
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів**

На пивоварних підприємствах все ширше впроваджується технологія зброджування сусла з високою концентрацією. Однак в технології високогустинного пивоваріння виникають проблеми, зокрема зниження активності дріжджів і їх рання флокуля-

СУЧАСНА ПЕРЕРОБКА САДОВО-ГОРОДНЬОЇ СИРОВИНИ У ФРЕШ-БАРАХ СУЧАСНИХ ФУД-КОРТІВ Муртузалієв А. М. ....	26
ЗМІНА МІКРОФЛОРИ ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ ПІД ЧАС СУШІННЯ І ЗБЕРІГАННЯ Ольховська Є.О., Підпригора В.В., Полоз Г.О. ....	28
ПЕРЕВАГИ КОМБІНОВАНОГО КУПАЖУВАННЯ РОСЛИННИХ ОЛІЙ Радіо М.І. ....	30
ДИКОРОСЛІ ЯГОДИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА СТВОРЕННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ У РЕСТОРАННІЙ ІНДУСТРІЇ Скіданова В. С. ....	32
ВИКОРИСТАННЯ ПРЯНИХ НАЧИНОК У БОРОШНЯНО-КУЛІНАРНИХ ВИРОБАХ Сахно А.М. ....	34
ПОЛБА – ГОРИЗОНТИ ДАВНО ЗАБУТОЇ КУЛЬТУРИ Стаєнна О.С. ....	36
АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ АКТИВНИХ СУХИХ ДРІЖДЖІВ У ВИРОБНИЦТВО ПИВА Чуб С.А. ....	38
ВПЛИВ ВІТАМІНІВ НА БРОДИЛЬНУ АКТИВНІСТЬ ПИВНИХ ДРІЖДЖІВ Шпак М.Ю. ....	40
SEARCHING FOR THE LIMIT YIELD STRESS OF LIQUID SOURDOUGH Dolomakin Y. Y. ....	43
EVALUATION OF WINTER WHEAT VARIETIES BY FLOUR YEILD WITH GRAIN YIELD Leshchenko I.A. ....	44
HULLESS BARLEY MULTIFUNCTIONAL FOOD GRAIN Lunina L. ....	47
COMPOSITION OF PRODUCTS INTERACTION SUGAR-JUICE DEFECATION SLUDGE WITH SUBSTANCES OF ACID NATURE Perepelytsya O.P., Petrenko T.V., Yakymenko L.O. ....	48
INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL REGIMES ON CONTENT OF FERMENTATION BY-PRODUCTS FROM HIGH-GRAVITY BEER WORT Polyuzhyn L.I. ....	50
BAKING MIXES –THE NEW WAY TO WIDEN THE RANGE OF FINISHED PRODUCTS AT THE FLOUR MILLS Pravedna D. ....	52
FEATURES OF PRODUCTION OF WAFFLES WITH DIFFERENT STRUCTURE BASED ON NEW TYPES OF WEAT FLOUR Sharko O., Khvostenko K.V. ....	54
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS A LONG SHELF LIFE FLOUR FROM DIFFERENT TYPES Tkachenko N., Dobrovolsky V. ....	55

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