

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**85**  
**Ювілейна Міжнародна**  
**наукова конференція молодих**  
**учених, аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –**  
**вирішенню проблем**  
**харчування людства у ХХІ**  
**столітті"**

присвячена 135-річчю Національного  
університету харчових технологій

**11–12 квітня 2019 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2019**

**85 Anniversary International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", dedicated to the 135th anniversary of the National University of Food Technologies, April 11-12, 2019. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 85 Anniversary International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

*Scientific Council of the National University of Food Technologies  
recommends for printing, Protocol № 8, 28.03.2019*

© NUFT, 2019

---

**Матеріали** 85 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті", присвяченої 135-річчю Національного університету харчових технологій, 11–12 квітня 2019 р. – К.: НУХТ, 2019 р. – Ч.1. – 527 с.

Видання містить матеріали 85 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

*Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 8 від 28 березня 2019 р.*

© НУХТ, 2019

## 10. Спонтанні хмелеві закваски з цільнозернового борошна

Єлизавета Заплітна, Тетяна Лебеденко

*Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна*

**Вступ.** При виборі хлібної продукції пріоритетними стали питання її безпечності, корисності. У Великобританії сегмент хліба з борошна грубого помелу виріс на 70 %, у Німеччині частка "здорового хліба" збільшилася у 2...2,5 рази, у США – з 18 до 34 %.

**Матеріали і методи.** В дослідженнях використовували пшеничне борошно цільнозернове (ц/з) та 1-го (1/с). Їх якість оцінювали за органолептичними та фізико-хімічними показниками, використовуючи стандартні методики. Додавали хміль гранульований тонко-ароматичного сорту "UA-AROMA", що відповідав ДСТУ 4099-02. Готували на борошні ц/з і 1/с рідкі спонтанні закваски. Якість заквасок контролювали за прийнятими рекомендаціями, а хліба на дріжджах, згідно ГОСТ 27669-88, та на заквасках, за стандартними методиками.

**Результати.** Аналіз інформації виробника борошна, винесеній на пакування, показав, що обрані зразки вироблялися згідно ГСТУ 46.004-99. Визначення органолептичних показників показало, що борошно 1/с мало відповідні характеристики за кольором, запахом, дисперсністю. Борошно ц/з відрізнялося тим, що мало видимі крупніші і темніші часточки оболонки.

Для збереження цінних властивостей борошна і їх покращення в ході технологічного процесу застосовували ферментацію водно-борошняної суміші при веденні спонтанних хмелевих заквасок. Розвідний цикл починали з замішування борошна ц/з, водного хмелевого екстракту (гідромодуль 1:100, тривалість екстрагування - 60 хв, температура 98-100 °С) та води з отриманням маси вологістю 72 %. Кожну добу проводили поповнення еквівалентною кількістю поживної суміші з тим же складом, аналізуючи перед цим підйомну силу (ПС) та титровану кислотність (К) (рис. 1). Для порівняння виводили таким же чином закваску, використовуючи борошно 1/с.

Закваска на ц/з борошні досягає необхідних біотехнологічних властивостей на 6...7, на 1/с – на 7...8 добу. Про це свідчить досягнення підйомної сили значення 20...25 хв і титрованої кислотності 7,5...8,0 град, що відповідає вимогами до рідких дріжджів. Проводили пробне випікання з внесенням на етапі замісу тіста, замість пресованих дріжджів, 30 % до маси борошна виведених заквасок. Тісто виброджувало протягом 6...8 год за температури 29...32 °С, після чого його розробляли вручну, піддавали кінцевому вистоюванню протягом 90...120 хв і випікали. Отримані вироби мали приємний аромат та смак з легким фруктовим відтінком, менш відчувались при розжовуванні оболонкові часточки. Пористість коливалась від 64...67 % у зразку на ц/з заквасці до 69...71 % – на заквасці 1/с, кислотність відповідно складала 4,4...4,9 град і 3,8...4,0 град.

**Висновки.** Спонтанні пшеничні закваски на борошні ц/з та 1/с набувають необхідних технологічних властивостей за 6...8 діб ведення. Їх використання в кількості 30 % до маси борошна дозволяє отримати хліб при виключенні дріжджів з рецептури, що має привабливі органолептичні та необхідні фізико-хімічні характеристики.