

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

86

**International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April 2–3, 2020

Part 1

Kyiv, NUFT, 2020

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

86

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

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

2–3 квітня 2020 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2020

86 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 2–3, 2020. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 86 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 № 9, 17.03.2020

© NUFT, 2020

Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 2–3 квітня 2020 р. – К.: НУХТ, 2020 р. – Ч.1. – 409 с.

Видання містить матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енергота 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 № 9 від 17 березня 2020 р.

© НУХТ, 2020

Зміст

1. Technology of functional ingredients and new food	7
2. Foodstuff expertise	47
3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	99
3.1 Technology of bread and pasta.....	102
3.2. Technology of pastry and food concentrates.....	119
4. Grain processing technology	139
5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment	155
6. Technology of fermentation and wine	178
7. Technology of preservation	209
8. Technology of meat and meat products	242
9. Technology of milk and dairy products	288
10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	318
11. Ecological safety and labor protection	336
12. Biotechnology of microbial synthesis	367

Content

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів	7
2. Експертизи харчових продуктів	47
3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів	99
3.1 Технологія хліба та макаронних виробів.....	102
3.2. Технологія кондитерських виробів та харчоконцентратів.....	119
4. Технологія переробки зерна	139
5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води	155
6. Технологія продуктів бродіння і виноробства	178
7. Технологія консервування	209
8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів	242
9. Технологія молока і молочних продуктів	288
10. Технологія жирів та парфюмерно-косметичних виробів	318
11. Екологічна безпека і охорона праці	336
12. Біотехнологія і мікробіологія	367

14. Обґрунтування технології виробництва цільнозернового борошна

Ангеліна Батащук

Одеська національна академія харчових технологій

Вступ. Виробництво цільнозернового борошна (ЦЗБ) дозволить підвищити харчову цінність та розширити асортимент продукції. Але на сьогоднішній день стандарти на ЦЗБ відсутні, тому показники якості ЦЗБ, представленого на вітчизняному ринку, коливаються у широких межах.

Матеріали та методи. Визначення показників якості у зерні та борошні проводили за стандартними методиками. Оцінку хлібопекарських властивостей ЦЗБ проводили за пробною випічкою. Для проведення помелів використовували зерно пшениці (натура – 780 г/л, склоподібність – 53 %, вміст білку – 10,4 %, вміст клейковини – 17 %), та спельти (натура – 670 г/л, склоподібність – 64 %, вміст білку – 13,5 %, вміст клейковини – 37 %).

Результати. ЦЗБ отримували за двома схемами: варіант №1 (помели №1-4) включав 4 драпі системи (на вальцових верстатах) та 1 систему подрібнення на жорновому поставі; варіант №2 (помели №5-7) – 3 драпі системи (на I та II др.с. подрібнення здійснювали без проміжного просіювання) та 2 системи подрібнення на жорновому поставі. За схемою (варіант №1) на кожній системі проходом сита № 1,0; 090; 080; 067; 063; 056 відбирали ЦЗБ. Сходові продукти, після висіву борошна, направляли на подальше здрібнювання. Здрібнення оболонкових продуктів відбувалося на жорновому поставі.

При помелі №1 було витримано наступні режими систем: $I_{\text{I}} = 34\%$, $I_{\text{II}} = 58\%$, $I_{\text{III}} = 57\%$, на останніх системах відбирали максимальну кількість ЦЗБ. У ході помелу №2 режими роботи III др.с., IV др.с. були декілька вище: $I_{\text{III}} = 41\%$, $I_{\text{IV}} = 21\%$. Навантаження на 1 ж.с. при помелі №2 становило 13,8 %. При помелі №3 було витримано низькі режими роботи систем: $I_{\text{I}} = 36\%$, $I_{\text{II}} = 76\%$, $I_{\text{III}} = 74\%$, $I_{\text{IV}} = 86\%$. Помел №4 характеризується наступними режимами систем: $I_{\text{I}} = 26\%$, $I_{\text{II}} = 53\%$, $I_{\text{III}} = 36\%$, $I_{\text{IV}} = 23\%$. При цьому помелі режим роботи I др.с. був найвищим. Навантаження на 1 ж.с. було найбільше у порівнянні з іншими помелами та становило 17,3 %. При помелах за варіантом схеми №2 загальне вилучення на перших двох системах $I_{\text{I+II}}$ поступово зменшували: 54,6%, 48,8% та 39,8% для помелів 5, 6, 7, відповідно. У результаті зростало навантаження на системи на жорновому поставі та зростала масова частка борошна, що отримувалось у результаті деформації стирання.

Кращим за якістю виявився зразок ЦЗБ, отриманий при помелі №3. Це пов'язано з його крупністю: прохід крізь сито № 38 – 55%, схід з сита № 067 – 1,5%, що свідчить про більш вирівняний гранулометричний склад часток. Об'ємний вихід хліба для зразків №1-4 коливався у межах 330-360 см³. Зразки ЦЗБ отримані при помелах №5 та №6 відрізнялись меншою крупністю часток: схід сита №067 – 1,3 та 3,4 %, а прохід сита №38 – 64,3 та 60,1 %, відповідно. Хліб з даних зразків характеризувався більшим об'ємом 430 та 400 см³ та високою пористістю, характерною для хліба з високих сортів борошна. Крупність ЦЗБ зі спельти характеризувалась залишком на ситі №067 – 1,56% та проходом крізь сито №38 – 50,3 %. Вміст клейковини становив 39,6%, якість (ДК) – 106 ум. од., що обумовило гірші хлібопекарські властивості по зрівнянню з пшеничним ЦЗБ, отриманим за таким же варіантом схеми.

Висновки. На основі проведених досліджень рекомендовано схему, яка складається з 3-4 драпі систем та 1-2 жорнових систем з послідовно-паралельним подрібненням. Рекомендовані режими систем (прохід сита №067): $I_{\text{I}} = 30-40\%$, $I_{\text{II}} = 60-70\%$. Режим інших систем повинен забезпечити максимальне вилучення ЦЗБ. Встановлено вимоги до крупності ЦЗБ: залишок сита №067 – не більше 2,0 %; проходом крізь сито №38 – не менше 50 %.

Наукове видання

86 Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті"

2–3 квітня 2020 р.

Частина 1

Відповідальна за випуск Н.В. Акутіна

Підп. до друку 30.03.20 р. Обл.-вид. арк. 62.03.

Наклад 40 пр. Вид. № 04н/20

НУХТ. 01601 Київ-33, вул. Володимирська, 68

Свідоцтво про реєстрацію серія ДК № 1786 від 18.05.04 р.