**Воробець Марія Михайлівна,** кандидат хімічних наук, доцент

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

ORCID ID: 0000-0003-0474-7382

**Мельник Вадим Миколайович,** бакалавр

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

**ОЦІНКА ХЛІБА ЖИТНЬО-ПШЕНИЧНОГО**

**З ДОБАВКОЮ ПОРОШКУ ГАРБУЗОВОГО НАСІННЯ**

Сучасні тенденції харчової промисловості здебільшого спрямовані на поліпшення продукції удосконаленням традиційних або розробкою нових рецептур. Відомо безліч способів розширення асортименту продукції з підвищеною харчовою цінністю. Найпоширеніший спосіб – використання різних анатомічних частин зернових і бобових культур, їх насіння, що поліпшує баланс мікро- і макроелементів, амінокислот, вітамінів, ферментів, жирів, вуглеводів, харчових волокон і позитивно впливає на наш організм [1]. Гарбузове насіння нині є одним з трендових збагачувальних добавок для харчових продуктів. Це популярний продукт на світовому ринку завдяки високому вмісту жирів, білків, вуглеводів, клітковини [2].

Мета роботи **–** вивчення впливу добавки порошку гарбузового насіння на органолептичні й фізико-хімічні властивості хліба житньо-пшеничного.

Зразки готували на основі рецептури хліба житньо-пшеничного, у композиційному складі якої заміняли суміш борошна пшеничного і борошна житнього на добавку – порошок гарбузового насіння у кількості, мас. %: 1,5 (зразок 1); 3,0 (зразок 2); 5,0 (зразок 3); 7,0 (зразок 4).

Проведено органолептичне оцінювання та визначено деякі фізико-хімічні показники запропонованих зразків хліба житньо-пшеничного. Задля об’єктивнішої оцінки створена дегустаційна комісія, члени якої оцінювали органолептичні показники за 5-ти бальною шкалою. Профілограма (рис. 1) візуально уможливлює порівняти якість контрольного (без добавки) із запропонованими зразками. Як видно з профілограми добавка порошку гарбузового насіння найпозитивніше впливає на стан і розжовуваність м’якушки. Незалежно від вмісту, добавка майже не впливає на зміну смаку. Щодо запаху, то найменше балів за цим показником отримав зразок 4 (7 мас. % заміни суміші борошна на добавку); інші зразки оцінені майже так само як контрольний зразок.

Рис. 1. Профілограма результатів органолептичної оцінки зразків хліба житньо-пшеничного з добавкою порошку гарбузового насіння у порівнянні з контрольним зразком

Результати досліджень впливу добавки порошку гарбузового насіння на такі фізико-хімічні показники запропонованих зразків, як: пористість, вологість і кислотність наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Деякі фізико-хімічні показники хліба житньо-пшеничного з добавкою порошку гарбузового насіння

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зразок | Пористість, % | Вологість,  % | Кислотність, ° |
| Зразок 1 (1,5 % заміни суміші БП+БЖ на Д) | 71,4 | 35,0 | 1,2 |
| Зразок 2 (3 % заміни суміші БП+БЖ на Д) | 41,4 | 35,6 | 1,2 |
| Зразок 3 (5 % заміни суміші БП+БЖ на Д) | 35,8 | 35,2 | 1,3 |
| Зразок 4 (7 % заміни суміші БП+БЖ на Д) | 33,4 | 34,0 | 1,3 |
| Контроль | 53,7 | 41,8 | 1,25 |
| Нормативні вимоги (ДСТУ 4583:2023) | Не менше 46 | Не більше 41–53 | 5,0–12,0 |

З аналізу отриманих даних (табл. 1) випливає, що значення пористості контрольного й зразка 1 відповідають нормативним вимогам. Варто зауважити, що цей зразок має більшу пористість, ніж контрольний, що засвідчує позитивний вплив добавки. Щодо вологості, то у всіх запропонованих зразках, незалежно від вмісту добавки порошку гарбузового насіння, значення майже однакові; менші від значення для контрольного зразка та відповідають нормативним вимогам. Уміст добавки порошку гарбузового насіння майже не впливає на величину кислотності. У всіх досліджуваних зразках, незалежно від умісту добавки, значення кислотності рівне 1,2 – 1,3°. Такі значення цього показника повністю відповідають стандартним вимогам, навіть, відносно нижньої нормативної межі (5°).

**Висновки.** За органолептичним оцінюванням зразків хліба житньо-пшеничного встановлено, що добавка порошку гарбузового насіння у кількостях: 1,5; 3; 5; 7 мас. % від суміші пшеничного і житнього борошна найпозитивніше впливає на стан і розжовуваність м’якушки та майже не впливає на зміну смаку запропонованих виробів.

Зразок хліба житньо-пшеничного із заміною 1,5 мас. % борошна на порошок гарбузового насіння має більшу пористість, ніж контрольний, що засвідчує про позитивний вплив добавки.

Встановлено, що у всіх зразках, незалежно від умісту добавки, вміст вологи майже однаковий і менший від значення вологості контрольного зразка; значення кислотності рівне 1,2–1,3°, що відповідає стандартним вимогам.

Рекомендовано використовувати порошок гарбузового насіння як харчову добавку до хліба житньо-пшеничного у кількості 1,5 мас. % від суміші пшеничного і житнього борошна.

**Література**

1. Дзюндзя О. В. Аналіз нетрадиційної борошняної сировини для виробництва хлібобулочних виробів / О. В. Дзюндзя, К. М. Звагольська // Таврійський науковий вісник. 2021. № 1. С. 22–29.

2. Юдічева О. П. Органолептичне оцінювання хліба пшеничного, збагаченого продуктами переробки гарбуза / О. В.Юдічева, О. П. Калашник, С. Е.Мороз, О. А.Рибалко, А. В. Корсун // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. Львів, 2020. №23. С. 136–144.

***Ця робота підтримана грантом від Фонду Сімонса (міжнародний проєкт «Advanced functional materials for food and energy applications», Simons Foundation, Award Number:1290597)***