

Ракута Г.П.
Національний університет харчових технологій, м. Київ, ТР-1-1 М група
Науковий керівник: Стукальська Н.М., канд. техн. наук, доцент

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ З БЕЗГЛЮТЕНОВОГО БОРОШНА

Асортимент макаронних виробів дуже широкий, але його різноманіття залежить від якості борошна, технічного оснащення підприємств, присутності рецептурних добавок, наявності пакувальних матеріалів. Асортимент нараховує до 30 найменувань одночасно. Він може розширюватися за рахунок різноманіття форми і добавок.

З кожним роком у світі збільшується кількість людей з непереносимістю глютену. Люди з діагнозом целиакії не переносять білок глютен, який є в пшениці, житі, ячмені і, можливо, у вівсі. Коли хворі целиакією вживають продукти, що містять глютен, їх імунна система відповідає на це ушкодженням тонкого кишківника. На внутрішній його поверхні відмирають крихітні пальцеподібні ворсинки, так звані «віллє», які виконують в кишківнику важливу роль: через них поживні речовини з їжі всмоктуються в кров.

Відповідно мета нашої роботи полягає в удосконаленні технології макаронних виробів з використанням безглютенового борошна; дослідження хімічного складу і біологічної цінності безглютенового борошна, що використовуватиметься в технології інноваційних макаронних виробів; науково обґрунтувати доцільність використання безглютенового борошна у технологіях макаронних виробів; провести аналіз модельних композицій проєктованих виробів за фізико-хімічними показниками.

Спираючись на дослідження вчених, та на власні результати досліджень, в якості поліпшувача тіста для виробництва макаронних виробів запропоновано борошно з кукурудзи, рису та гречки, ця рослинна сировина не

порушує технологічний процес виготовлення макаронних виробів та не впливає на основні споживчі властивості готового виробу, окрім того, спираючись на результати досліджень та аналіз хімічного складу даних виробів, ця добавка дозволяють збагатити готовий виріб вітамінами, мінеральними елементами та харчовими волокнами, які необхідні для організму людини.

Кукурудзяне борошно. Воно, на відміну від більшості видів борошна (в тому числі і пшеничного) містить бета-каротин та вітамін А. Кукурудзяне борошно містить вдвічі більше заліза, ніж пшеничне борошно вищого сорту. Гречане борошно. Це борошно, яку багато рекомендують використовувати для схуднення, незважаючи на її калорійність і високий глікемічний індекс. Рисове борошно — відмінний варіант, якщо ви хочете уникнути вживання пшеничного борошна і шукаєте альтернативи без глютену. Відповідно нами було складено модельні композиції при приготуванні безглютенових паст з вище описаних видів борошна. Розроблені рецептури модельних композицій представлено у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1 - Рецептурний склад співвідношення інгредієнтів модельних композицій

Назва сировини	Співвідношення інгредієнтів, г/100 г продукту			
	№1 – з 10%K+40%Г	№2– з 20%K+30%Р	№3– з 10%K+40%Р	№4 – 20%K+30%Г
Борошно гречане	40	-	-	30
Борошно рисове	-	30	40	-
Борошно кукурудзяне	10	20	10	20
Олія оливкова	18	18	18	18
Яйця	20	20	20	20
Сіль кухонна	2	2	2	2
Вода	10	10	10	10
Вихід	100	100	100	100

На наступному етапі досліджень було визначено фізико-хімічні характеристики розроблених модельних композицій, зокрема вміст у них води. Дані результатів зображено у вигляді графіку на рис. 1.

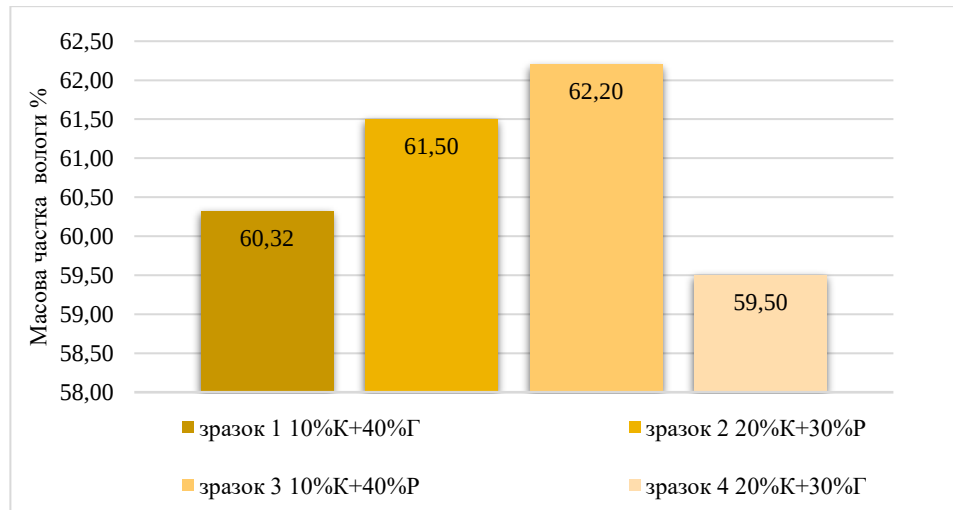


Рис.1 - Визначення вмісту води в зразках макаронних виробів з використанням безглютенового борошна

Отже з даного графічного зображення можна побачити, що вміст води в модельних зразках відрізняються на декілька відсотків. А саме вміст води по мірі збільшення в тісті кукурудзяного борошна спадає, зразок з 20% борошна кукурудзяного+30%рисового має 62,20 % води в порівнянні зі зразком з 20% борошна кукурудзи +30% борошна гречки – 59,50%.

Відповідно найкраща вологозв'язуюча здатність безглютенової пасти спостерігається у модельної композиції №2.

Таким чином використання даної модельної композиції при приготуванні безглютенових паст спонукає покращенню структурних властивостей пасти, збагатити білком продукт в якому він знаходився в малій кількості зменшити вміст клейковини та глютену, взаємо замінити складові продукти з використанням не традиційної сировини для отримання кращого результату готових макаронних виробів.