

О.І. Болховітіна, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
Л.А. Каменюка, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

ВПЛИВ БОРОШНА З НАСІННЯ КОНОПЕЛЬ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА

Актуальність розширення асортименту хлібобулочних виробів підвищеної харчової і біологічної цінності зростає з кожним роком, оскільки тема правильного харчування набуває дедалі більшої популярності. Одним із перспективних напрямків вирішення цієї задачі є використання у технології хлібобулочних виробів нетрадиційної рослинної сировини, роль якої направлена на покращення їх нутрієнтного складу.

Із цією метою, нами запропоновано використовувати борошно з насіння конопель ТМ «Земледар», яке являє собою побічний продукт при одержанні конопляної олії. Добавка має приємний горіхово-трав'яний запах та присмак і є джерелом повноцінного білка, харчових волокон, вітамінів Е, С, D, К, групи В, багатьох мінеральних речовин (Р, Mg, S, Ca, Fe, Zn та ін.), фітостеролів, фосфоліпідів.

Метою нашого дослідження було визначення впливу борошна з насіння конопель на органолептичні та фізико-хімічні показники якості пшеничного хліба.

Дослідження здійснювали шляхом пробного лабораторного викання. Дозування конопляного борошна у дослідних зразках становило 5–15% від маси пшеничного борошна першого гатунку. За контрольний приймали зразок без добавки, приготований за тією ж технологією. Дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості хліба проводили після повного його остигання. Отримані дані подано в табл. 1.

З отриманих даних видно, що всі дослідні зразки хліба мали правильну форму, без підривів та тріщин. Внесення 5–10% борошна конопелі взамін пшеничного сприяє появі приємного горіхово-трав'яного смаку та запаху, який з підвищенням концентрації добавки до 15% посилюється. Колір скоринки та м'якушки готових виробів починаючи з 10% набуває коричневого кольору, що пояснюється процесом термічного розкладу хлорофілу конопляного борошна, який внаслідок теплової обробки із зеленого кольору перетворюється в бурий. При максимальному дозуванні з'являється незначний хруст при розжовуванні хліба.

Під час дослідження фізико-хімічних показників якості хліба відмічено, що титрована кислотність готового хліба з добавкою підвищується, що пояснюється вищою кислотністю конопляного борошна (7 град) і можливим позитивним впливом її на бродильну мікрофлору тіста.

Таблиця 1

**Показники якості хліба пшеничного з додаванням борошна
з насіння конопель**

Найменування показника якості	Хліб без добавки (контроль)	Хліб із додаванням борошна з насіння конопель, % від маси борошна		
		5	10	15
Органолептичні показники якості				
Стан поверхні й форма	Правильна форма, без підривів та тріщин, поверхня гладка			
Колір скоринки	Світло-коричнева	Коричнева	Темно-коричнева	
Стан і колір м'якушки	Еластична м'якушка з добре розвинутою, однорідною, дрібною пористістю	Еластична м'якушка з менш розвинутою, однорідною, дрібною пористістю		
Смак	Характерний виробу без стороннього присмаку	Характерний виробу з приємним горіхово-трав'янистим присмаком	Яскраво виражений трав'янистий присмак	
Запах	Характерний виробу без стороннього	Характерний виробу з приємним горіхово-трав'янистим присмаком	Яскраво виражений трав'янистий присмак, відчувається хруст при розжовуванні	
Фізико-хімічні показники якості				
Вологість, %	43,0	43,0	43,0	43,0
Кислотність, град	2,8	3,0	3,1	3,2
Пористість, %	74,0	72,0	70,0	68,0

Заміна частини пшеничного борошна конопляним призводить до незначного зниження показника пористості м'якушки на 2,7–8,0%, що є характерним при використанні сировини, яка не містить клейковинних білків.

Отже, використання борошна насіння коноплі у технології хлібобулочних виробів у кількості 5–10% позитивно впливає на органолептичні показники якості хліба та забезпечує необхідні фізико-хімічні показники його якості.