

ВПЛИВ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ КРІОПАСТ НА ВЛАСТИВОСТІ КЛЕЙКОВИНИ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА

Макаронні вироби посідають досить велику частку у харчуванні населення України. Вони доступні за ціною, мають тривалий термін зберігання, прості у приготуванні, характеризуються високою засвоюваністю основних поживних речовин – білків і вуглеводів, володіють високою калорійністю – близько 350 ккал на 100 г виробів. Але харчова цінність цього виду продукції досить низька – традиційні макаронні вироби не містять вітамінів, харчових волокон, мінеральних речовин. Крім того, в останні роки в Україні існує дефіцит макаронного борошна, яке задовольняє вимогам, що пред'являються до нього. Саме тому актуальною є задача отримання макаронних виробів відповідної якості з борошна із зниженими технологічними властивостями.

Для покращення якості макаронних виробів та підвищення їх харчової цінності використовують різні методи, перш за все – додавання різних збагачувачів, поліпшувачів макаронного тіста. Нашою задачею є розробка технології макаронних виробів, збагачених бета-каротином. В якості добавки поліпшувальної дії нами використовуються наноструктуровані кріопасті з гарбуза та моркви.

Відомо, що гарні варильні властивості макаронних виробів визначаються достатньою кількістю клейковини. При додаванні будь-яких безклейковинних добавок вміст клейковини у макаронному тісті знижується, що може привести до зміни його структурно-механічних властивостей та випуску неякісної продукції.

Численними дослідженнями останніх років встановлено, що, овочеві добавки можуть виступати як компонент, поліпшувачий структуру борошняного тіста. Зв'язано це, в першу чергу, з наявністю в них розчинного пектину, а також волоконних структур полісахаридів, що впливають на структуроутворення в харчових системах. Позитивна дія таких добавок на властивості борошняного тіста пояснюється утворенням у ньому білково-полісахаридних комплексів. Але даних щодо впливу на властивості клейковини наноструктурованих овочевих паст нами не виявлено.

Тому першим етапом досліджень було встановлення впливу обраних добавок на властивості клейковини пшеничного борошна. З метою збагачення макаронних виробів бета-каротином морквяну та гарбузову кріопасті доцільно додавати у макаронне тісто в максимально можливій кількості. З літературних даних для овочево-фруктових паст та пюре ця кількість складає приблизно 10% до маси борошна. Тому при проведенні досліджень наноструктуровані кріопасті додавали у борошно у кількості 10% до його маси. В якості контролю використовували борошно, вироблене у с. Новопокровка Харківської обл. з вмістом клейковини 29%. У досліджуваних зразках оцінювали вихід сирової клейковини, її колір та пружність у одиницях приладу ВДК-1.

Отримані результати наведено в таблиці.

Таблиця – Вплив наноструктурованих кріопаст на властивості клейковини пшеничного борошна

Зразок	Вміст сирової клейковини, %	Колір клейковини	Пружність, од. ВДК
Контроль (без добавок)	29,01±0,5	сірувато-кремовий	84
З додаванням кріопасті з моркви	30,12±0,5	сіруватий з жовтуватим відтінком	74
З додаванням кріопасті з гарбуза	27,23±0,5	сіруватий з жовтим відтінком	77

Як видно з таблиці, при додаванні кріопасті з моркви кількість сирової клейковини в системі збільшується (в середньому на 3,8%) у порівнянні з контролем. При додаванні кріопасті з гарбуза цей показник знижується на 6%. Додавання обох видів добавок незначно укріплює клейковину: показник ВДК знижується на 12% при додаванні морквяної кріопасті та на 8,3% при додаванні гарбузової кріопасті. Крім того, колір клейковини змінюється – вона набуває жовтуватого відтінку, більш вираженого при додаванні кріопасті з гарбуза. Зміна кольору клейковини свідчить, що, ймовірно, складові частини наноструктурованих кріопаст вступають у взаємодію з клейковинними білками пшеничного борошна.

Отримані результати дають можливість зробити висновок, що макаронні вироби з додаванням досліджуваних кріопаст за варильними показниками будуть знаходитися на рівні контрольного зразку або перевищувати його при додаванні кріопасті з моркви.