

ВПЛИВ ДОДАТКОВОЇ СИРОВИНИ НА ЯКІСТЬ І ХАРЧОВУ ЦІННІСТЬ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

Летуга Т.М., канд. техн. наук, проф.

Хомінська Т.М., магістрант

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Макаронні вироби є одним з найбільш затребуваних продуктів у всьому світі завдяки їх тривалому терміну зберігання та простоті приготування. В останні роки макаронні вироби стали ще більше популярними завдяки своїм поживним властивостям, а також як продукт з низьким глікемічним індексом.

Оскільки макарони містять крохмаль, виникла необхідність у підвищенні харчової повноцінності та різноманітності асортименту виробів. З цією метою використовують різні добавки, такі як: харчові волокна, вітаміни та мінеральні елементи або заміна (частково або повністю) твердої пшеничної крупки нетрадиційним борошном. Зростання попиту на безглютенові продукти обумовлені тим, що зростає кількість людей з виявленим захворюванням на целиацію. Найпростіший спосіб покращити структуру безглютенових продуктів – це застосування додаткової сировини (білок, харчові волокна) та часткова заміна основної сировини, пшеничного борошна на борошно інших зернових культур (наприклад, рисову, кукурудзяну, гречану, нутову).

Найпростіший спосіб покращення структури безглютенових продуктів – це додавання інших функціональних інгредієнтів та добавок або заміна пшеничного борошна альтернативною сировиною, яка не містить глютен. Кожен з додаткових компонентів, що застосовується у виробництві, впливає на показники якості та харчову цінність, розширюючи при цьому асортимент макаронних виробів та задовольняючи потреби всіх верств населення.

Гречана крупа, амарант, кіноа і овес стають дедалі більше популярними інгредієнтами у виробництві, оскільки покращують харчову повноцінність виробів. Виробництво макаронних виробів високої якості та з високим вмістом клітковини є одним з основних умов для покращення харчування загалом. З огляду на фізіологічні ефекти нерозчинної клітковини, її включення до макаронних виробів має потенціал для регуляції глікемічного індексу без шкоди якості кінцевого продукту.

Макаронні вироби, виготовлені з амаранту, мають знижену міцність та менший час варіння. В той час як макаронні вироби з

кіноа здебільшого демонструють підвищені втрати при варінні. Також макаронні вироби з кіноа були б гарною альтернативою завдяки їх високій харчовій цінності (наприклад, збалансованого амінокислотного складу) та біологічно активним сполукам (наприклад, вітамінів, такими як токоферолі, фолієва кислота).

Застосування вівсяних висівок, незважаючи на високий вміст харчових волокон, позитивно впливає на кулінарні властивості кінцевих продуктів і має дуже низькі втрати при варінні. Вміст клітковини є обов'язковою умовою для поліпшення харчування в цілому, а враховуючи фізіологічну цінність нерозчинної клітковини, її включення до макаронні вироби має потенціал для регулювання глікемічного індексу без шкоди на показники якості кінцевий продукт.

Останнім часом збільшилось використання фруктовово-овочевого порошку у макаронних виробках. Наприклад, бананове борошно, багате неперетравлюваними вуглеводами, використовується для макаронних виробів без глютену. При додаванні висушеного в барабані борошна із зеленого банана макаронні вироби виходять прийнятної якості та з високою стійкістю до крохмалю. Використання гарбузового борошна призводить до більш короткого оптимального часу варіння, але й до більше високих втрат, водопоглинання та вологості макаронних виробів. Гарбузове борошно, включене в склад макаронних виробів, надає їм більш насичений колір, аромат та смак.

Гідратаційні властивості крохмалю можуть сильно залежати від параметрів екструзії, тому що при нагріванні гранул крохмалю у присутності води водневі зв'язки, що утримують структуру, слабшають, що дозволяє гранулам поглинати воду та набухати. Оскільки крохмаль є основним компонентом рисового ядра, зміни фізико-хімічних властивостей в процесі екструзії впливатимуть на якість рисових макаронних виробів.

В останні кілька років, незважаючи на значні зусилля щодо забезпечення високої якості макаронних виробів для споживачів, з'явилося набагато більше можливостей для покращення їх якісних показників, щоб вони відповідали тим, які виробляються з використанням різноманітних додаткових рослинних продуктів.

Таким чином, поєднання різної сировини, функціональних добавок та технологій переробки може позитивно впливати як на якість, так і на харчову повноцінність макаронних виробів і вимагає подальших досліджень. Метою подальших досліджень є розробка рецептури та досягнення прийнятної якості макаронних виробів із застосуванням нетрадиційної сировини.