

36. ВПЛИВ СТУПЕНЮ ГІДРАТАЦІЇ АМАРАНТУ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ФРИКАДЕЛЬОК З ВИКОРИСТАННЯМ АМАРАНТОВОГО БОРОШНА

І. О. Мартинюк, С. І. Джавала

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

Розробка комбінованих виробів передбачає поєднання м'ясної сировини з дешевою і високоякісною рослинною сировиною, яка б задовольняла в організмі дефіцит амінокислот, вітамінів, макро — і мікроелементів.

Метою роботи було моделювання комбінованих фрикадельок, у яких частину м'ясної сировини замінено рослинним білковим заміником — амарантовим борошном і дослідження ступеню гідратації заміника та його впливу на фізико — хімічні показники готових виробів.

Спільне використання амарантового білка з білками тваринного походження підвищує біологічну цінність продукту за рахунок збагачення незамінними амінокислотами.

В якості основної сировини вибрані м'ясо жиловане котлетне або яловичина жилована II гатунку, м'ясо жиловане котлетне або свинина жилована напівжирна, борошно амаранту в кількості 5 — 15%, крупа манна, цибуля ріпчаста свіжа, молоко сухе цільне, сіль кухонна, спеції (перець духмяний мелений), питна вода. За контроль прийнято «Фрикадельки дитячі» (ТУ 92 14 — 047 — 52924334 — 06).

При введенні амаранту до складу модельних фаршів застосовували спосіб технологічного підготування після попередньої гідратації амаранту у вигляді дисперсій. Гідратацію модельних фаршевих систем проводили водопровідною водою у співвідношеннях борошно: вода як 1 : 0,5; 1 : 1; 1 : 1,5; 1 : 2; 1 : 2,5; 1 : 3. За контроль було взято фарш, до складу якого входило сухе борошно (співвідношення борошно: вода як 1 : 0).

Вивчення впливу ступеню гідратації амаранту проводили на основі аналізу показників: вмісту вологи, вологозв'язувальної здатності, пластичності фаршів та ніжності.

В результаті проведених досліджень було встановлено оптимальний ступінь гідратації амаранту, який у системі амарант : вода для амарантового борошна становив 1:1. При цьому концентрація білка в системах становила 15 — 16%, що відповідає середньому рівню білка в м'ясі.

Білки м'язової тканини м'ясних фаршів володіють здатністю взаємодіяти між собою та з іншими компонентами тканини, зв'язувати воду, емульгувати жири. Наявність великої кількості гідрофільних та гідрофобних груп в білках обумовлює відповідно орієнтацію полярних груп до води, а неполярних - до жиру, в результаті чого утворюється міжфазний адсорбційний шар, а білок і вода утворює матрицю, яка оточує жир. Здатність м'ясної сировини поглинати і утримувати вологу визначається гідрофільними властивостями білків м'язової тканини, зокрема міозину, актину, в деякій мірі тропоміозину, на поверхні молекул яких знаходяться полярні групи, здатні взаємодіяти з диполями води. Білки амаранту представлені, в основному, водорозчинними білками: альбумінами (51 %), глобулінами (15,9 %) з високим вмістом незамінних амінокислот. Альбуміни володіють високим ступенем гідрофільності, мають високу адсорбційну здат-

ність. В глобулінів, як слаборозчинних білків, менше виражені гідрофільні властивості. Крім того, характерною для амаранту є наявність розчинних олігосахаридів (2 — 2,5 %). В сумі з гідрофільними центрами розчинних білків амаранту вони компенсують нестачу їх кількості у білках свинини напівжирної. Внаслідок цього зростає величина вологозв'язувальної та вологоутримувальної здатності в модельних фаршевих системах.

Завдяки наявності водорозчинних білків, білки амаранту добре поєднуються за фізико — хімічними показниками (здатність до гідратації, висока розчинність, в'язкість) з м'ясною сировиною.