

М.І. Погожих, д-р техн. наук (ХДУХТ, Харків)
В.В. Євлаш, д-р техн. наук (ХДУХТ, Харків)
О.В. Неміріч, канд. техн. наук (ХДУХТ, Харків)
А.Є. Максименко, ст. викл. (ЛНАУ, Луганськ)

ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСНОЇ СУШЕНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ

Одним із напрямків підвищення конкурентоспроможності технології харчових продуктів є збільшення термінів зберігання сировини та готової продукції. До чинників, що визначають вибір сировинних джерел для виробництва харчових продуктів, відносяться харчова і біологічна цінність, їх функціонально-технологічні властивості тощо. Така сировина повинна мати порівняно невисоку вартість, бути зручною і універсальною в використанні, доступною.

Виходячи з цього, застосовано сушіння м'ясної сировини для отримання високоякісного сушеного напівфабрикату, що тривалий час зберігає свої вихідні властивості. В той же час це створює передумови для розробки технологій нових видів харчових продуктів, оскільки сфера використання сушених напівфабрикатів, як самостійної продукції, так і у складі кулінарних виробів, може бути дуже широкою.

Метою даної роботи було дослідження функціонально-технологічних властивостей сушеного м'ясного напівфабрикату (СМН), одержаного з вареного та подрібненого м'яса яловичини за допомогою сушіння зі змішаним теплопідводом.

Технологічний процес виробництва СМН складається з таких етапів: підготовки сировини до виробництва (зачищення, нарізання, миття м'яса та механічна кулінарна обробка овочів), отримання СМН (теплова обробка, сушка та подрібнення сушеного м'яса), товарне оформлення СМН. В якості сировини взято м'ясо телятини I категорії з вмістом жиру 1,2% тазобедреного та шийного відрубів.

На стадії приготування СМН попередня теплова обробка припускає варку основним способом або на пару. Для здійснення технологічної стадії, в першому випадку шматки м'яса заливали окропом в співвідношенні 1 : (1,2...1,5), доводили до кулінарної готовності. В другому випадку ступінь готовності оцінювали за температурою всередині шматка м'яса не менше $(70 \pm 2)^\circ \text{C}$. Відварне м'ясо охолоджували до температури $(18 \pm 3)^\circ \text{C}$ та подрібнювали до розмірів часточок $(5...6) \cdot 10^{-3} \text{ м}$.

Під час варки сировини в воду переходить значна кількість екстрактивних речовин, розчинних білків та мінеральних солей. Для підвищення харчової та біологічної цінностей СМН до подрібненого відварного м'яса додавали бульйон в кількості 20% від маси відварного м'яса.

На стадії термічної обробки підготовлену м'ясну сировину висушували за температури $(60...70)^\circ \text{C}$ протягом 2 годин. Висушене м'ясо охолоджували до температури $(18 \pm 3)^\circ \text{C}$.

Подрібнення сушеного м'яса здійснювали до різної дисперсності в діапазонах: 30...50, 70...90, 150...200 мкм.

Отриманий СМН має вологість не більше 5%, розсипчасту консистенцію, світло-коричневий колір, яскраво виражений смак та аромат відварного м'яса.

На стадії товарного оформлення СМН масою 0,5...1,5 кг пакували в полімерні матеріали, що дозволені МОЗ України для харчових продуктів. Зберігання напівфабрикату здійснювали в сухих, чистих, вентильованих приміщеннях за температури $(18 \pm 3)^\circ \text{C}$ протягом 1 року.

Метою подальших досліджень було вивчення функціонально-технологічних властивостей СМН. Одним з основних властивостей сушеного м'ясного напівфабрикату є коефіцієнт відновлення у різних рідинах (вода, розчин солі, молоко та інші) та за різних експозицій. Показано, що метод визначення показника за використання приладу Догадкіна дозволяє визначити кількість поглиненої вологи з великою точністю за допомогою різниці кількості рідини в двох сполучених судинах. Встановлено, що найкраще значення коефіцієнта відновлення (60...62%) було отримано за витримання СМН зі ступенем подрібнення не більше 50 мкм в слабоекислому середовищі ($\text{pH} = 4,5...5,0$) за температури 50°C протягом 1 години. Жируотримуюча здатність також була більшою у зразків у СМН з даною дисперсністю. Причому значення досліджуваних показників не відрізнялись залежно від попередньої теплової обробки м'ясної сировини.

В ході досліджень визначено емульгуючу здатність і стійкість СМН, що відновлений у воді до певного значення вологовмісту. Показано, що найкращою емульгуючою здатністю відзначався СМН, що отриманий з м'яса, звареного на пару, та відновлений у воді до вологості 50%.

Таким чином, розроблена технологія дозволила сформуванню основні функціонально-технологічні властивості СМН, що обумовлює їх подальше використання в технології кулінарних виробів.