

Д.П. Крамаренко, канд. техн. наук, доц. (ДЗ «ЛНУ ім. Т. Шевченка», Старобільськ»)

Н.І. Гіренко, асист. (ДЗ «ЛНУ ім. Т. Шевченка», Старобільськ»)

В.В. Дуб, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

ДОСЛІДЖЕННЯ ВОЛОГОЗВ'ЯЗУЮЧОЇ ЗДАТНОСТІ ТРИКОМПОНЕНТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ФАРШЕВОЇ МАСИ З М'ЯСОМ ПТИЦІ

Вироби з фаршевих напівфабрикатів традиційно користуються високим попитом серед населення. Вони потребують мінімальної попередньої обробки, зручні в приготуванні та найчастіше мають порівняно невелику ціну.

Властивості фаршу суттєво залежать від співвідношення між кількістю міцно й слабо зв'язаної вологи. Міцно зв'язана волога перебуває у вигляді сольватних оболонок, утворених навколо диспергованих часток. Молекули води в них певним чином орієнтовані, що приводить до підвищення міцності цих оболонок і деякої твердості системи в цілому. Тому збільшення частки міцно зв'язаної вологи при тому самому її загальному вмісті (тобто при зменшенні частки слабо зв'язаної вологи) приводить до поліпшення структурно-механічних властивостей у системі. Навпаки, збільшення частки слабо зв'язаної вологи, що утворює рухливе дисперсійне середовище, зменшує сили взаємодії між дисперсними частками й виявляє пластифікуючу дію на систему.

При недостатній здатності фаршу втримувати міцно зв'язану вологу відповідно зростає частка слабо зв'язаної вологи й частина її стає надлишковою, навіть якщо загальний зміст вологи в продукті не перевищує норми. Про кількість слабо зв'язаної вологи можна судити за вологою, що виділяється при пресуванні шматочка фаршу на фільтрувальному папері (під тиском) або по втратах вологи при термообробці.

Здатність фаршу міцно зв'язувати вологу залежить від ступеня дисперсності часток і вологозв'язуючої здатності його білкової частини.

Оскільки м'язові білки мають більш високу вологозв'язуючу здатність, ніж білки сполучної тканини, а жир воду не зв'язує, вологозв'язуюча здатність фаршу зменшується зі зниженням вмісту в ньому повноцінних м'язових білків та підвищенням кількості сполучної тканини та жиру. Поліпшити технологічні властивості фаршевих систем допомагає використання добавок, що можуть

з'язувати вологу. Вологозв'язуючу здатність фаршу (ВЗЗ) можна підвищити, використовуючи такі добавки, як борошно різного походження, крохмалі, гідроколоїди та ін. Модельну систему склали з трьох компонентів, змінювали кількість двох компонентів системи на двох рівнях, кількість третього компонента системи визначалась автоматично, виходячи із рецептури на 100 г суміші. Графік залежності ВЗЗ дисперсної системи «м'ясо птиці – квасоля відварна – цибуля ріпчаста» від співвідношення компонентів наведено на рис. 1.

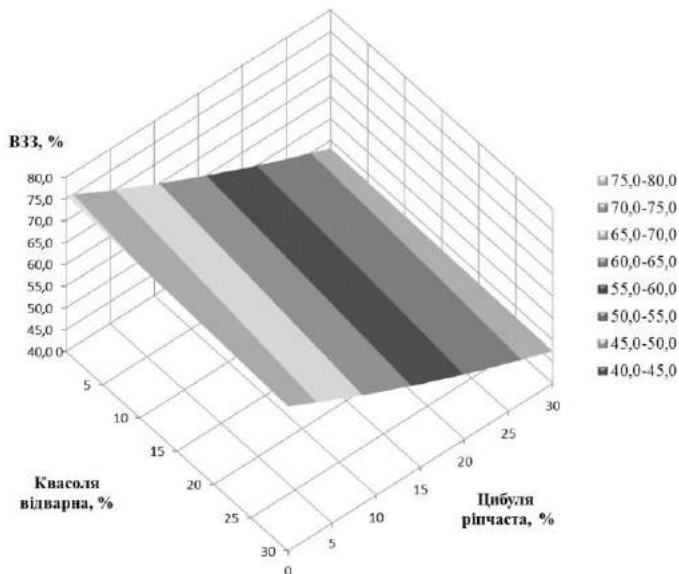


Рис. 1. Графіки залежності ВЗЗ системи «м'ясо птиці – квасоля відварна – цибуля ріпчаста» від концентрації протертої квасолі та подрібненої цибулі

За графіком залежності ВЗЗ системи від кількості компонентів (рис. 1) можна зробити висновок про незначний, але позитивний вплив підвищення кількості квасолі, так, збільшення її на 10% відсотків підвищує ВЗЗ на 13,60–14,06%. Підвищення кількості цибулі на 10% незначно впливає на ВЗЗ – знижує її на 1,15–1,20%, що майже знаходиться в межах похибки експерименту. Спроможність квасолі підвищувати ВЗЗ можна пояснити великим вмістом крохмальних речовин в квасолі (до 25%), які здатні зв'язувати вологу системи, але після відварювання вони зв'язують достатньо невелику кількість води – 1,3–1,4% на 1% збільшення квасолі в системі.