

УДК 637.352**Ігор Устименко, Галина Поліщук**

Національний університет харчових технологій, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТУ БІЛКОВОГО ЗЕРНИСТОГО**Ihor Ustymenko, Galyna Polishchuk****IMPROVEMENT TECHNOLOGY OF PROTEIN GRANULAR PRODUCT**

Сир кисломолочний зернистий набуває все більшої популярності серед споживачів завдяки оригінальним органолептичним характеристикам. Цей продукт високої харчової цінності є джерелом білка, життєво необхідних для організму людини амінокислот, жирних кислот та мінеральних речовин.

Існуюча технологія вимагає удосконалення через проблеми з якістю і дефіцитом молочної сировини, необхідністю застосування спеціального обладнання та додаткових технологічних операцій, порівняно з класичною технологією сиру кисломолочного. Але основна увага науковців зосереджується на удосконаленні технологічного процесу одержання білкового зерна (зниженні втрат білка, підвищенні органолептичних показників, покращенні мікробіологічних показників). У той же час у технологічному циклі доволі важливим є одержання та оброблення вершків для нормалізації знежиреного сирного зерна наприкінці виробничого процесу.

Вершки, поряд з функцією джерела молочного жиру, можуть привносити до його складу й численні біологічно-активні компоненти, збагачувати його молочнокислою мікрофлорою, структурувати, надавати вершкові смак і запах та ін.

У той же час, у сирі кисломолочному зернистому молочний жир можна частково або повністю замінювати на рафіновані гідрогенізовані олії або купажовані жирові суміші зі збалансованим жирнокислотним складом. Створення нових комбінованих жирових компонентів дозволяє знизити собівартість готового продукту та, в останньому випадку, підвищити його біологічну цінність.

Метою науково-дослідної роботи є удосконалення технології продукту білкового зернистого – аналогу сиру кисломолочного зернистого – шляхом розроблення складу і способу внесення молочних, молочно-рослинних та рослинних вершків для нормалізації і збагачення готового продукту.

Як жировий компонент, обрано купажовані олії зі збалансованим жирнокислотним складом, основою якого є пальмове, кокосове масло та рідкі олії (кукурудзяна, лляна, соєва, оливкова та ін.)

Оскільки емульсії є термодинамічно нестабільними системами, до їх складу слід додавати олеофільні поверхнево-активні речовини або загущувачі дисперсійного середовища (води). Тому було вивчено процес структурування вершків молочних, молочно-рослинних та рослинних, у тому числі в присутності натуральних емульгуючо-стабілізуючих добавок. Первинні концентровані емульсії різного складу одержували за двоступеневої гомогенізації при температурі 50...60 °С і тиску 5...10 МПа на першому ступені і 1,5...2,5 МПа – на другому. У якості функціонально-технологічних, структуруючих водну фазу компонентів, запропоновано застосовувати борошно вівсяне, ячмінне, рисове, пектиновмісні плодові та овочеві пюре. Доведено емульгуючі та стабілізуючі властивості натуральних інгредієнтів, зокрема в присутності казеїнату натрію, що дозволило розробити декілька варіантів стабілізаційних систем. Встановлено раціональне співвідношення між молочним жиром та купажованими оліями у складі молочно-рослинних вершків в діапазоні від 1,5:1 до 1:1. Удосконалений склад вершків на основі молочного жиру та купажованих олій дозволяє одержувати аналог білкового зернистого продукту з молочним жиром за органолептичними та фізико-хімічними показниками підвищеної біологічної цінності.