

Миронова Н.Г., Ковбаса В.М.

Український державний університет харчових технологій

Закон сбалансованого харчування, який визначає пропорції окремих речовин в раціоні, відображає суму обмінних реакцій, що характеризують хімічні процеси, які полягають в основі життєдіяльності організму. Головну увагу при цьому заслужовують компоненти їжі, які не можуть бути замінені, так звані есенціальні фактори харчування. Одним з таких факторів є збалансованість білкового компоненту продукту за амінокислотним складом.

Сировина, яка традиційно використовується для виробництва сухих сніданків має неповноцінний амінокислотний склад і лімітується по лізіну, треоніну, що викликає необхідність додавання різних збагачувачів, які мають достатню кількість цих незамінних амінокислот.

Нами розроблено програму для визначення оптимальних співвідношень кількості рису, гречки та зародку пшеничного харчового, який використовували в якості збагачувача, для отримання продукту із збалансованим амінокислотним складом.

Для оптимізації амінокислотного складу сухих сніданків використовували методологію експериментально-статистичного моделювання (ЕСМ), клас задач "технологія-склад". Вибір плану експерименту здійснювали за каталогом послідовно генерованих оптимальних планів Н.В.Вучкова для повних поліномів другого порядку.

Обчислювальний експеримент полягав в отриманні поверхні відгуку по моделі при варіюванні значень змінних по всьому факторному простору. В якості критерія оптимізації використовували кількість кожної незамінної амінокислоти в цільовому продукті.

Локальна область факторного простору визначалася з урахуванням аналізу хімічного складу сировини. Розрахунок коефіцієнтів та статистична обробка результатів за допомогою регресійного аналізу по методу найменших квадратів після реалізації експерименту за планом, що був обраний, дозволили отримати регресійні рівняння, що адекватно описують кількість кожної амінокислоти при варіюванні кількості рису, гречки та пшеничного зародку.

Перевірка адекватностей моделей проводилася з використанням коефіцієнтів лінійної кореляції.

Отримані дані дозволяють вибрати оптимальне співвідношення рису, гречки та пшеничного зародку для отримання продукту з рекомендованим по формулі збалансованого харчування вмістом кожної незамінної амінокислоти.