

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ РЕЦЕПТУРИ ЦИТРУСОВОГО ДЖЕМУ

Колесник І. Г., Півень О. М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Цитрусові джеми є традиційними кондитерськими виробами для багатьох країн Європи. Цей продукт має не тільки високі смакові якості, але й може бути корисним для здоров'я людини, за умови помірного споживання. В даній роботі розглянуте питання розробки рецептури джему з м'якоті апельсинів, лимонів, грейпфрутів з додаванням апельсинової цедри, пектину цитрусового, меленої кориці, агару, кардамону, імбиру, мускатного горіху, солі та сорбату калію.

Цитрусові фрукти містять істотну кількість вітаміну С, лимонної кислоти та мікроелементів: кремнію та міді. Кремній входить як структурний компонент до складу глікозоаміногліканів і стимулює синтез колагену. Лимонна кислота активує цикл Кребса в організмі. Мідь входить до складу ферментів, що мають окисно-відновну активність і беруть участь у метаболізмі заліза, стимулює засвоєння білків і вуглеводів. Апельсинова ефірна олія використовується при терапії нервової напруги, депресії, безсоння. Кориця має високі антимікробні та антиоксидантні властивості.

Пектини можуть бути віднесені до незамінних речовин для використання у виробництві функціональних харчових продуктів. Вони практично не засвоюються травною системою людини, є ентеросорбентами та мають пребіотичний ефект [1].

Для оптимізації рецептури джему і визначення залежності органолептичної оцінки від вмісту обраних додаткових компонентів було проведено дегустаційне оцінювання із використанням симплекс-ґратчастих планів Шеффе. Дегустації підлягали 10 зразків, що мали однакову основу з різним вмістом взаємозамінних компонентів. На основі проведеної дегустаційної оцінки отримали математичну модель (рівняння регресії) та діаграму «склад-властивість».

Максимальна органолептична оцінка цитрусового джему «Різдвяна мрія», що визначила кінцеву рецептуру продукту, була отримана при наступному співвідношенні компонентів у системі: масова частка імбиру – 65 %, масова частка мускатного горіху – 35 %.

Література:

1. Пивоваров П. П. Перспективи використання цитрусових плодів у складі гелеподібної десертної продукції на основі системи «Альгінат натрію - пробіотичні мікроорганізми» / П. П. Пивоваров, Є. П. Пивоваров, Н. В. Кондратюк, Т. М. Степанова // Наукові праці ОНАХТ. - 2013. Вип. 44(2). С. 118-121.
2. Сергєєв П.В., Білецький В.С. Комп'ютерне моделювання технологічних процесів переробки корисних копалин (практикум) – Маріуполь: Східний видавничий дім, 2016. – 119 с.