

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИРОБІВ ІЗ ПРІСНОГО ТІСТА

Коренева І.М., гр. ТХ-38

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. С.Л. Юрченко
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Виробництво пельменів може бути виділено як одне з найбільш рентабельних, через велику популярність пельменів та вареників в нашій країні і цілий рік високого, мало здатного до сезонних коливань попиту на них. Головною проблемою при приготуванні прісного тіста є його недостатня еластичність та пружність.

Виробники відзначають, що не допустити утворення мікротріщин тістової оболонки, дозволяє чітко дотримання всіх норм виробничого процесу. Допомагають вирішити цю проблему і поліпшувачі для тіста (клітковина, суха клейковина, лецитин, молочна сироватка, комплексні добавки і т.ін.). При додаванні, наприклад, пшеничної клітковини можна на 2...3% підвищити вміст клейковини, але одночасно і знизити показник ІДК (індекс деформації клейковини), що негативно впливає на процес формування такого виду тіста. Використання молочної сироватки дозволяє трохи підвищити рівень еластичності тіста, але повністю вирішити проблему його розтріскування не може. Тому на сучасному ринку представлено широкий спектр покращувачів для тіста.

Використання в рецептурному складі виробів з прісного тіста пельмені, манти, вареники тощо) 1...3% знежиреного соєвого борошна підвищує вологоутримуючу здатність та сприяє зменшенню деформації виробів під час теплової обробки. Додавання в пельменне тісто від 20% до 50% борошна з твердих сортів пшениці дозволяє вирішити три основні проблеми виробництва напівфабрикатів: пельмені не злипаються при заморожуванні/розморожуванні, не розварюються, мають відмінний колір тіста. Також використання даного виду борошна сприяє зменшенню відсотка ячної сировини в рецептурі. Даний вид борошна відрізняється від хлібопекарського тим, що містить багато білка і має крупинчасту структуру, крім того борошно твердих сортів містить вуглеводи, Na, K, P, Ca, Mg, Fe, вітаміни B₁, B₂, PP і має низький вміст жирів.

З урахуванням сучасних тенденцій нами пропонується використання в рецептурному складі виробів з прісного тіста різних видів борошна, що дозволить отримати нові органолептичні та реологічні характеристики виробів.

РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОПТИМІЗАЦІЇ ВМІСТУ ІНГРЕДІЄНТІВ РЕЦЕПТУРНОЇ СУМІШІ ДЛЯ ЕМУЛЬСІЙ

Коротаєва С.О., гр. ТХ-37М

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. П.П. Пивоваров,
канд. техн. наук, проф. Ж.А. Крутовий
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Одним із пріоритетів в галузі виробництва харчових продуктів є покращення структури харчування населення за рахунок збільшення споживання продуктів з високою харчовою цінністю. Перспективним напрямом є використання твердих емульсій з максимальним вмістом жиру, і яка задовольняє обмеженням. Ця задача може бути перекладена на мову математики.

Позначення: x_1 – кількість олії соняшникової рафінованої дезодорованої, x_2 – кількість альгінату натрію, x_3 – кількість j-карагінану, x_4 – кількість k-карагінану, x_5 – кількість води дистильованої.

Цільова функція

$$Z = x_1 \rightarrow \max$$

Обмеження на вміст інгредієнтів:

$$24 \leq x_1 \leq 26,$$

$$0,5 \leq x_2 \leq 0,7,$$

$$0,1 \leq x_3 \leq 0,2,$$

$$27,5 \leq x_5 \leq 28,5,$$

$$0,25 \leq x_4 \leq 0,35,$$

Обмеження на співвідношення вмісту альгінату

натрію до вмісту води

$$0,05x_5 \leq x_2 \leq 0,09x_5.$$

Обмеження на співвідношення

вмісту j-карагінану до вмісту води

$$1,3x_5 \leq x_3 \leq 1,8x_5.$$

Обмеження на співвідношення

вмісту k-карагінану до вмісту води

$$0,28x_5 \leq x_4 \leq 0,5x_5.$$

Обмеження на співвідношення вмісту j-карагінану

до вмісту k-карагінану

$$0,325x_4 \leq x_3 \leq 0,525x_4.$$

Сумарна вага набору сировини

$$\sum_{i=1}^5 x_i = 100.$$

Висновок: В результаті проведення дослідження розроблена математична модель вмісту інгредієнтів у твердій емульсійній системі. Ця модель є моделлю лінійного програмування. Задача може бути розв'язана за допомогою пакету MathCad. Отримана модель може бути використана при виготовленні кулінарної продукції, кондитерських та м'ясних виробів.