А.М. Поперечний, д-р техн. наук, проф. *(ДонНУЕТ, Донецьк)*
А.Ф. Коршунова, канд. техн. наук, проф. *(ДонНУЕТ, Донецьк)*
В.Г. Корнійчук, канд. техн. наук, доц. *(ДонНУЕТ, Донецьк)*
Р.І. Саєнко, асп. *(ДонНУЕТ, Донецьк)*

СУШІННЯ ПРОРОСЛИХ ЗЕРЕН НУТУ В СУШАРЦІ ПСЕВДОЗРІДЖЕНОГО ШАРУ

Одним з найважливіших факторів, які впливають на здоров'я населення є харчування. У більшості населення України виявлені порушення повноцінного харчування. Наслідком цього є велика кількість різноманітних захворювань. Одним з методів у вирішенні цієї проблеми в сучасних умовах стає напрямок розробки нових функціональних та лікувально-профілактичних продуктів харчування. На підставі аналізу даних по структурі, асортименту і рівню споживання населенням України найбільш масовими і перспективними для збагачення продуктами харчування є борошняні вироби.

Для одержання нових борошняних виробів актуальним є використання добавок з рослинної сировини, яка росте на території України. До такої сировини запропоновано використання пророслих зерен нуту, що дозволить вирішити і проблему профілактики та ліквідації дефіциту мікронутрієнтів. При пророщуванні насіння нуту, під дією ферментів відбуваються процеси розпаду та синтезу. Вміст моносахаридів та дисахаридів під час пророщення насіння нуту збільшується в 3…4 рази. Білки насіння нуту за час пророщення під дією протеолітичних ферментів розкладаються із утворенням пептидів і амінокислот. Одночасно відбувається й біосинтез азотистих сполук, близько 55% білків нуту гідролізується до амінокислот.

Під час пророщення насіння нуту кількість вітаміну С збільшується у декілька разів, сумарний вміст антиоксидантів збільшується в 4…5 разів.

Запропонована технологія одержання добавок з нуту включає пророщування зерен, їх сушіння і подрібнення.

Метою даної роботи є обґрунтування способу сушіння нуту. Для сушіння зерен нуту вибрали сушарку псевдозрідженого шару, яка характеризується інтенсивним перемішуванням матеріалу, прискореним тепло- і масообміном, завдяки чому може бути використаний сушильний агент з підвищеною температурою без значної втрати якості кінцевого продукту.

Специфіка процесу сушіння у псевдозрідженому шарі полягає в тому, що ньому кожна частинка рухається незалежно від інших і всі елементи її поверхні однаково ефективно взаємодіють з по нагрітого повітря, тобто вся площа її поверхні є площею випаровування, що дозволяє зменшити енергоємність процесу (у порівнянні з конвективними сушарками нерухомого шару).

Проведені попередні експерименти по дослідженню кінетики сушіння пророслих зерен нуту. Експерименти проводилися на лабораторній установці псевдозрідженого шару з такими параметрами:

- температура сушильного агента на вході – 60°С;
- питоме навантаження на горизонтальну решітку – 55 кг/м^2;
- швидкість носія в сушильній камері – 4 м/с;
- початковий вологовміст зерен нуту – 165%;
- кінцевий вологовміст зерен нуту – 10%.

Аналіз отриманих результатів дозволяє стверджувати наступне:

- тривалість процесу видалення вологи складає 2,5 години;
- процес сушіння протікає в двох періодах – постійної та падаючої швидкості сушіння, ділянки яких чітко виділяються на кривих швидкості сушіння;
- критичний вологовміст Uкр, що представляє собою границю між першим та другим періодами становить 80%.

Отримані дані використовувалися для попередніх розрахунків сушарки псевдозрідженого шару.

Завданням подальших дослідів є розширення діапазону параметрів сушіння пророслих зерен нуту та визначення оптимальних режимів сушіння.