

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОЇ МАКУХИ ІЗ ЗАРОДКІВ КУКУРУДЗИ

Ю.О. Чурсінов¹, В.С. Калина², В.О. Троєкурова³

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

¹професор, chursinov8888@gmail.com

² доцент, viktoriya-kalina@ukr.net

³ асистент, miss.troekurova@gmail.com

Зернова культура кукурудза не відноситься до складу олійних, але у випадку відділення сухим або вологим способами зародків, інноваційні технології дозволяють отримати дієтичну олію та макуху, як біологічно активну добавку.

Метою досліджень технологічного процесу є визначення та обґрунтування режимних параметрів переробки кукурудзяних зародків в дієтичну олію та харчову макуху.

Методикою досліджень передбачалось послідовне виконання технологічного процесу з вилученням олії та отриманням харчової макухи із зародків кукурудзи. Процес включає такі етапи як: рівномірне дозування та завантаження зародків у приймальний бункер шнекового пресу; вибір оптимальних обертів робочого шнека; вибір розмірів зазору між пресуючим конусом та корпусом з обов'язковим забезпеченням вибору раціонального робочого тиску і також величин температури обробки.

В якості експериментального обладнання обрано шнековий прес (одношнековий), який обертається в перфорованому циліндричному корпусі, на кінці якого встановлено запорний конус, який регулює товщину виходу макухи і тим самим змінює тиск віджиму олії із зародків в робочій камері і забезпечує вихід макухи.

У процесі експериментальних досліджень змінювалась частота обертів робочого шнека від 60 до 80 об/хв; крок шнека не змінювався і дорівнював 20 мм; регулювалась товщина зазору між запорним конусом та конусом перфорованого циліндра від 0,25 мм до 2 мм, що змінювало тиск в камері віджиму олії з кукурудзяних зародків.

Аналіз результатів показує, що оптимальним зазором між конусом та перфорованим корпусом шнекового пресу можливо рахувати 0,5 мм. В цьому випадку відбувається стабільна робота, достатньо якісний віджим та рівномірний вихід харчової макухи із залишковою олійністю не вище 6 %.

Частота обертів, яка забезпечує оптимальну продуктивність та енерговитрати може коливатись в діапазоні оптимальних значень 67–70 об/хв.

При моделюванні параметрів шнекових пресів випробувально-промислового призначення різних типорозмірів, можливо скористатися отриманими результатами, які безумовно позитивно будуть впливати на їх роботу при переробці кукурудзяних зародків в олію та харчову макуху.

Отримані дієтична олія та харчова макуха мають велике значення для лікувально-профілактичного та дитячого харчування, так як харчова промисловість на основі борошна з додаванням біологічно-активних речовин у вигляді харчової макухи з кукурудзяних зародків в суміші з іншими компонентами, взмозі виробляти борошняну кондитерську продукцію функціонального призначення. Таку як печиво, кекси, крекери та інші харчові вироби.

Такі технологічні та рецептурні дії дозволяють підвищити вміст білка, мінеральних речовин та вітамінів у виробах за рахунок використання макухи із зародків та виробляти здобне печиво, пряники, вафлі з обсмаженими зародковими пластівцями.

Тому, розробка нових технологій та процесів, їх обґрунтування і використання у вигляді сировини нових нетрадиційних продуктів, являється однією з важливих та актуальних завдань інноваційних технологічних рішень.