

Корисна модель належить до способів отримання білків для харчових продуктів з насіння овочевих культур, зокрема до способу отримання білкового концентрату (протеїну) соняшникового зі шроту соняшника.

Шрот - це основний продукт після віджимання олії соняшника.

Соняшликовий шрот - об'єкт експорту, однак продавати за кордон продукт, виготовлений зі шроту, а саме концентрат протеїновий соняшликовий, - набагато вигідніше та перспективніше. Стримує цей напрям відсутність налагодженого процесу виробництва концентрату протеїнового соняшликового зі шроту на сучасних переробних підприємствах.

Відомо спосіб отримання харчового білкового концентрату соняшликового, що включає сушіння насіння соняшлика, яке проводять при температурі 40-60 °С, після чого здійснюють волого-теплову обробку м'ятки при температурі 70-85°, надалі екстракцію олії з макухової ракушки органічним розчинником проводять при температурі 55-60 °С, потім здійснюють відгонку розчинника з отриманої маси під вакуумом та температурі 140 °С у середовищі перегрітого гексану протягом 20 хв, при цьому температура продукту становить не вище 70-80 °С, після видалення розчинника концентрат сушать при 65-70 °С до вологості 612 % і охолоджують до температури 35-40 °С [UA 139345 U, A23J 1/14, 2019].

У зазначеному способі білковий концентрат соняшликовий (протеїн) отримують з очищеного ядра соняшлика.

Проте цей спосіб має наступні недоліки.

1. Ядра соняшлика містять значну кількість жиру, що може бути недоліком для тих, хто прагне знизити споживання калорій або жирів. Близько 80 % калорій у насінні соняшлику походять із жиру, що робить їх більш калорійними в порівнянні зі шротом, який зазвичай має менший вміст жиру після віджимання олії.

2. Виробництво білкового концентрату (протеїну) з ядер може бути дорожчим через необхідність обробки та очищення ядер, щоб видалити частину жиру і отримати чистий білок. Шрот, навпаки, є одним із продуктів при виробництві олії і часто дешевше.

3. Протеїн із насіння соняшлику має низький вміст лізину, що є однією з незамінних амінокислот. Це може обмежувати його ефективність як джерела білка для людей, які потребують повноцінного амінокислотного профілю. У той час як шрот може мати кращий баланс амінокислот завдяки своїй обробці.

4. Хоча алергія на насіння соняшлику не є поширеною, вона все ще існує. Протеїн з ядер може викликати алергічні реакції у деяких людей, тоді як шрот зазвичай менш алергенний.

5. Обробка ядер для отримання протеїну може вимагати складних технологічних процесів для видалення жиру та інших небажаних компонентів. Це може призвести до втрат поживних речовин і збільшення витрат на виробництво.

Таким чином, хоча протеїн з ядер соняшлика має свої переваги, такі як високий вміст білка та легка засвоюваність, він також має суттєві недоліки у порівнянні зі шротом.

В основу корисної моделі поставлено задачу отримання протеїну із шроту соняшликового, який би порівняно з протеїном, отриманим з ядра соняшлика, але мав менше жиру, кращий баланс амінокислот, був би менш алергенним, а спосіб його отримання був би дешевшим і нетрудомістким.

Поставлену задачу вирішують в способі отримання білкового концентрату соняшликового, який включає технологічний процес отримання продукту, згідно з корисною моделлю, полягає у механічній переробці шроту соняшликового, з подальшим подрібненням і розмеленням на вальцювальних станках та ентолейторах і відділенні продуктів на розсівах, з отриманням на виході двох продуктів: концентрату високопротеїнового соняшликового - 80 % з вмістом протеїну на абсолютно суху речовину 46 % і концентрату низькопротеїнового - 18 % з вмістом протеїну на суху речовину 13 %.

Отримання протеїну зі шроту соняшлика має кілька суттєвих переваг порівняно з використанням ядра.

1. Вміст білка.

Шрот, що залишається після видобутку олії з насіння соняшлика, є багатим джерелом білка. Він містить близько 33-34 % перетравного протеїну, що робить його цінним кормом для птиці, тварин, особливо для жуйних тварин. У порівнянні з ядром, яке містить менше білка (приблизно 20-25 %), шрот забезпечує вищу концентрацію білка на одиницю ваги.

2. Економічна вигода.

Виробництво шроту є більш економічно вигідним процесом, оскільки він є одним із продуктів при виробництві соняшликової олії.

3. Харчова цінність.

Шрот соняшлика не тільки багатий на білок, але й містить важливі мікроелементи та вітаміни. Наприклад, він містить клітковину, яка сприяє покращенню травлення у тварин. Це може бути корисним для здоров'я тварин і підвищення їх продуктивності.

4. Збалансованість амінокислот.

Хоча шрот соняшлика має менший вміст лізину в порівнянні з соєю, він все ще забезпечує

збалансований профіль амінокислот.

5. Використання відходів.

Відходи можна ефективно використовувати як корм для тварин. Це також сприяє більш сталому веденню сільського господарства.

Таким чином, отримання протеїну зі шроту соняшника є вигідним і ефективним способом.

Спосіб, що запропонований, дешевший, менш алергенний порівняно з найближчим аналогом і нетрудомісткий.

Корисна модель пояснюється технологічною блок-схемою отримання білкового концентрату соняшникового.

Спосіб здійснюють наступним чином.

Шрот соняшниковий, що надійшов зі складів зберігання, очищають від металоманітних домішок на магнітному сепараторі, подрібнюють на вальцевому станку, гомогенізують сировину на деташері та відділяють лушпиння від продукту, накопичуючи його у бункері лушпиння. Після цього очищають лузгу від металоманітних домішок, подрібнюють на ентолейтері, здійснюють розсів лушпиння, чистку від залишкового вмісту концентрату соняшникового на вимелювальній машині і накопичують у бункері, звідки відвантажують лушпиння в БігБеги.

Після відділення лушпиння продукт - концентрат соняшниковий відправляють до бункера концентрату, зважують його і накопичують у бункерах зберігання, звідки відвантажують на автотранспорт.

У результаті отримують два продукти: концентрат високопротеїновий соняшниковий - 80 % з вмістом протеїну на абсолютно суху речовину 46 % і концентрат низькопротеїновий - 18 % з вмістом протеїну на суху речовину 13 %.

