

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**82 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті”**

13–14 квітня 2016 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2016

82 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 13-14, 2016. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 82 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends the journal for printing. Minutes № 11, 25.12.2016

© NUFT, 2016

Матеріали 82 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 13–14 квітня 2016 р. – К.: НУХТ, 2016 р. – Ч.2. – 506 с.

Видання містить матеріали 82 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 11 від «25» березня 2016 р.

© НУХТ, 2016

1. Технологія виробництва інуліну

Людмила Гриц, Олена Подобій

Національний університет харчових технологій

Вступ. Інουλін – це резервний вуглевод, що входить до складу багатьох рослин. Промислово його отримують з цикорію шляхом екстракції гарячою водою.

Інулін це полідисперсний лінійний вуглевод, що складається головним чином (але не виключно) з фруктозних фрагментів, з'єднаних $\beta(2\rightarrow1)$ -зв'язками. У топінамбурі міститься близько 14-19% інуліну.

Матеріали і методи. На основі аналізу літературних джерел досліджено технологію отримання інуліну з бульб топінамбуру.

Результати та обговорення. Основними процесами отримання інуліну, які впливають на якість кінцевого продукту є подрібнення, екстракція, фільтрація та сушка готового продукту.

При виробництві інуліну з топінамбуру для подрібнення бульб використовують картоплерізки, у даній роботі запропоновано заміна їх на бурякорізки. Вибір бурякорізок замість терток для картопляних бульб обумовлений тим, що у процесі стирання рослинної тканини відбувається механічне руйнування біополімерного ланцюга інуліну на дрібніші ланки. При нарізанні топінабуру на бурякорізці таке руйнування менш виразне.

Бульби топінамбуру промивають, подрібнюють на бурякорізках і змішують з водою при гідромодулі суміші 1:8. Суміш направляють в екстрактор роторно-кавітаційного типу, в якому проводять її нагрівання до температури 40°C. При цій температурі суміш піддають кавітаційному впливу протягом 20 хв при числі кавітації 0,28.

Отриману пульпу скеровують для відділення соку, який проходить грубе, а потім тонке очищення перед ультрафільтрацією. Ультрафільтрацію проведуть на установці типу AP-2 на порожнистих волокнах з діаметром пор $1,8 \cdot 10^{-6}$ м. Процес здійснюють при швидкості потоку 0,3 м/с і тиску 0,18 Па до вмісту в ньому сухих речовин 15%.

Очищений від високомолекулярних сполук сік надходить на установку типу фільтр-прес з мембранами типу AP-6 з розміром пор $0,4 \cdot 10^{-6}$ м, де проводять його концентрування до вмісту сухих речовин 21%. Процес ведуть при тиску 0,6 Па і швидкості потоку 0,6 м/с.

Отриманий концентрат подають на іонообмінні колонки з аніонітом АВ-17 і катіонітом КУ-2-6, де здійснюють його очищення від солей і низькомолекулярних сполук.

Очищений і освітлений концентрат із вмістом інуліну 20% і сухих речовин 23% направляють на сушку, яку проводять при 70°C в псевдокиплячому шарі шляхом розпилення концентрату на наповнювач, виконаний з інертного матеріалу.

Отриманий порошкоподібний продукт має вологість не більше 10%. Порошок інуліну білого кольору, але допускається сіруватий відтінок. Порошок інуліну містить, золи не більше 0,8, моносахаридів – 0,2; дисахаридів – 0,3; трисахаридів – 0,2.

Висновки. Запропоноване технічне рішення дозволяє збільшити вихід інуліну з інуліновмісної сировини, підвищити ефективність його очищення і знизити його втрати в процесі технологічної обробки.