

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

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

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

23–24 квітня 2018 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2018

84 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 23-24, 2018. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 84 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 № 9, 29.03.2018

© NUFT, 2018

Матеріали 84 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті", 23–24 квітня 2018 р. – К.: НУХТ, 2018 р. – Ч.1. – 518 с.

Видання містить матеріали 84 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 № 9 від 29 березня 2018 р.

© НУХТ, 2018

42. Вплив деяких факторів на розчинність некрохмальних полісахаридів побічних продуктів переробки зерна кукурудзи

Тетяна Битка

Одеська національна академія харчових технологій, Одеса, Україна

Вступ. Інтерес до некрохмальних полісахаридів зернової сировини, а саме арабіноксиланів, зумовлений високою в'язкістю їх розчинів, здатністю до драглеутворення, капсулювання біологічно активних речовин, що супроводжується суттєвими змінами властивостей останніх.

Матеріали і методи. Фракціонування сировини – залишку після віджиму олії з кукурудзяного зародка здійснювали шляхом його чотиріступеневої обробки: водою при 40 °С і 80 °С, розчинами 0,2 М і 1 М КОН при 20 °С. Екстракти відокремлювали від твердого залишку центрифугуванням. Масову частку вуглеводів в їх складі визначали з використанням антронового реагенту, білків – методом Лоурі. Аналізували екстракти як з попередньо обробленої ультразвуком сировини, так і з необробленої.

Результати. Метою дослідження була оцінка можливостей використання залишку після віджиму олії з кукурудзяного зародка як джерела геміцелюлоз.

В складі досліджуваної сировини містилися: білки – 28,2 % , жири – 10,5 %, мінеральні сполуки – 6,5 %. Загальний вміст полісахаридів сягав 40,5 %. В складі їх гідролізату були ідентифіковані моносахариди: галактоза, глюкоза, арабіноза, ксилоза і уронові кислоти в молярному співвідношенні: 0,33:4,7:1:1:0,33

Встановлено, що при обробці водою при 40 °С екстрагується майже чверть сухих речовин, що містяться в сировині, ультразвукова обробка дозволяє інтенсифікувати цей процес – вихід водорозчинних речовин досягає 36 %. Наступні обробки твердого залишку гарячою водою і лужними розчинами супроводжувалися розчиненням значно меншої кількості сухих речовин сировини. Їх вихід варіював від 3,8 % до 8,5 % від сухої маси вихідної наважки. За цих умов екстракти сировини, яку не піддавали обробці ультразвуком, у порівнянні з обробленою, характеризувалися дещо вищим вмістом сухих речовин.

Сумарна кількість речовин, які екстрагувалися водою і розчинами лугів сягала 44,6 % та 50,7 % для вихідної сировини і сировини після обробки ультразвуком відповідно. Тобто, ультразвукова обробка, сприяє підвищенню їх розчинності, особливо при екстракції водою при 40 °С.

У складі всіх отриманих фракцій були присутні як вуглеводи, так і білки. В водних екстрактах домінувала вуглеводна складова, в лужних – білкова.

Полісахариди представляли собою складний конгломерат полімерів, які при гідролізі розщеплювалися з утворенням низки нейтральних моносахаридів: галактози, глюкози, арабінози, ксилози. Уронові кислоти були присутні в гідролізатах геміцелюлоз, вилучених лужними розчинами. Ультразвукова обробка підвищувала розчинність в воді геміцелюлоз, що містили в своєму складі ланки галактози.

Висновки. Отримані результати дозволяють розглядати побічний продукт, який утворюється при переробці зародків кукурудзи на олію, як джерело отримання некрохмальних полісахаридів.