

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**  
*(Україна)*  
**МОГИЛЬОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРОДОВОЛЬСТВА**  
*(м. Могильов, Республіка Білорусь)*  
**ПОЛЬСЬКА АКАДЕМІЯ ЗДОРОВ'Я**  
*(м. Жешув, Республіка Польща)*  
**ПРИРОДНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
*(м. Люблін, Республіка Польща)*  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ**  
**МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ ІМ. С.З. ГЖИЦЬКОГО**  
*(Україна)*  
**ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ОРГАНІЗАЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО СОЮЗУ**  
**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНТЕЛІГЕНЦІЇ**  
*(Україна)*

**Міжнародна науково-технічна конференція**  
**СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ХАРЧОВОЇ НАУКИ ТА**  
**ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Тези доповідей**

**8-9 жовтня 2015 р.**

**Тернопіль**

**2015**

УДК 001 + 664  
ББК 72  
С76

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

### Голова

**П.Ясній** - д.т.н., професор, ректор ТНТУ імені І.Пулюя

### Заступник голови

**Р.Рогатинський** - д.т.н., професор, проректор з наукової роботи ТНТУ імені І.Пулюя

### Члени програмного комітету

Покотило О.	Україна
Юкало В.	Україна
Кухтин М.	Україна
Луговий Б.	Канада
Вітенько Т.	Україна
J. Zięba	Польща
Мельничук С.	Україна
J. Napus	Польща
Шингарьова Т.	Білорусія
Арсеньєва Л.	Україна
Цісарик О.	Україна
Скапцов А.	Білорусія

### Меценати конференції:

- Чайківський І.А. – Корпорація «Агропродсервіс»;
- Крижовачук О.П. – ТОВ «Україна»;
- Романенко А.А. – ДП «Дінтер Україна Скала»;
- Собуцький О.М., Коваль О.Є. – ТОВ «Агробізнес»;
- Будь А.І. – ПП «Агроспецгосп»;
- Мамай О.В. – ПАТ «ТерА»;
- Джоджик Я.І. – ТОВ «Опілля»

С76            Стан і перспективи харчової науки та промисловості : матеріали міжнародної науково-технічної конференції. Тези доповідей (Тернопіль 8-9 жовтня 2015 року) / МОН України, ТНТУ імені Івана Пулюя – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015.- с.

УДК 001 + 664

ББК 72

УДК 633.15 : 577.152 : 547.458.87

Софія Озоліна

Одеська національна академія харчових технологій, Україна

**ОТРИМАННЯ ПРОДУКТІВ ОБМЕЖЕНОГО ФЕРМЕНТАТИВНОГО  
ГІДРОЛІЗУ ГЕМІЦЕЛЮЛОЗ ПОЧАТКІВ КУКУРУДЗИ**

Sofiya Osolina

**OBTAINING OF THE PRODUCTS OF LIMITED ENZYMATIC  
HYDROLYSIS OF CORN COBS HEMICELLULOSE**

Функціональні харчові продукти, у складі яких як функціональні інгредієнти містяться пребіотики, набувають все більшої популярності серед населення. До пребіотиків відносять декілька груп вуглеводів: ди- і трисахариди (лактоза, рафіноза), олігосахариди (фруктоолігосахариди, соєві олігосахариди, глюкоолігосахариди, галактоолігосахариди, ізомальтоолігосахарид), полісахариди (арабіногалактан, бета-глюкани, пектин, полідекстроза, інουλін) та продукти їх відновлення.

Метою даного дослідження було отримання пребіотиків – продуктів обмеженого ферментативного гідролізу геміцелюлоз кукурудзяних початків.

Геміцелюлози вилучали з сировини із застосуванням лужного розчину, рН якого у подальшому доводили до 5. Полісахариди осаджували етанолом. В отриманому продукті масова частка вуглеводів сягала 96,5 % (в розрахунку на сухі речовини). Його вихід становив 17,5 % від маси повітряно-сухої сировини. На основі результатів хроматографічного аналізу моносахаридного складу гідролізату досліджуваного зразка встановлено, що він являє собою комплекс геміцелюлоз, у складі якого переважає глюкуроноксилян. Масова частка останнього становила понад 84 %. Розчинність полісахаридного комплексу у воді при кімнатній температурі була низькою і не перевищувала 24%, при підвищенні температури вона зростала до 31,5 %. У подальшому передбачалось введення геміцелюлоз до складу водорозчинних продуктів (соків, напоїв). Тому з метою отримання низькомолекулярних, добре розчинних в воді вуглеводів проводили обмежений ферментативний гідроліз полісахаридного комплексу препаратом «Вілізім», якому притаманна ксиланазна активність.

За результатами дослідження рН-оптимуму ферменту встановлено, що в інтервалі значень рН від 4,6 до 7,5 його активність практично не змінювалась. Слід зазначити, що цей показник не знизився у випадку, коли ферментоліз проводили у відсутності буферних систем – в дистильованій воді. У такому варіанті продукти розщеплення полісахаридів не містили небажаних домішок неорганічних сполук.

Доведено, що отримати повністю розчинні у воді продукти при співвідношенні фермент:субстрат 1:250 і 1:500 і гідромодулі 100 можна при тривалості гідролізу до однієї години. При зменшенні гідромодулю до 25 швидкість процесу гідролізу гальмувалась, але у подальшому використовували саме такі умови, щоб отримати більш концентрований розчин цільового продукту.

Глибину розщеплення вуглеводів ферментом оцінювали за накопиченням редукуючих речовин у реакційному середовищі. При виборі зразку для подальших досліджень як критерій був обраний вміст у його складі речовин, середній ступінь полімеризації яких наближався б до олігомерних структур, оскільки вони мають найбільш виражені пребіотичні властивості. Молекулярно-масовий склад гідролізату досліджували хроматографією на сефадексі G-50. В його складі переважали фракції вуглеводів, молекулярні маси яких не перевищували 15 кДа. Доля вуглеводів з більшими молекулярними масами була низькою – до 7 %. Дослідження властивостей гідролізату показало, що він виявляє біфідогенний ефект.