

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

**Факультет харчових технологій
та управління якістю продукції АПК**

*121^а річниці заснування Національного
університету біоресурсів і
природокористування України та
25-річчю створення кафедри процесів і
обладнання переробки продукції АПК
присвячується*

**VIII МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**«Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем
виробництва та переробки сировини,
стандартизації і безпеки продовольства»**

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

за підсумками
VIII Міжнародної науково-практичної
конференції вчених, аспірантів і студентів

КИЇВ – 2019

УДК 663/664(05)

ББК 36

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол 8 від 16.04.2019 року)

Редакційна колегія: Ібатуллін І.І., Баль-Прилипка Л.В., Отченашко В.В., Сухенко Ю.Г., Жеплінська М.М., Пашечко М.І., Брітченко І.Г., Берник М.П., Бріндза Я., Робер Жерар, Сафаров Ж.Е., Кузнєцов Ю.М., Демиденко О.О., Сичевський М.П., Чумаченко І.П., Сухенко В.Ю., Савченко О.А., Слободянюк Н.М., Муштрук М.М., Василів В.П., Гудзенко М.М.

ББК 36 Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: Збірник праць за підсумками VIII Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студентів (м. Київ, 17 квітня 2019 р. – 18 квітня 2019 р.). – К. : РВВ НУБіП України, 2019. – 333 с.

ISBN 978-617-7630-56-1

У збірнику праць подані результати сучасних наукових досліджень раціональних технологій виробництва та переробки сільськогосподарської сировини у харчові та кормові продукти, проведений аналіз удосконалених процесів, машин і апаратів харчових і переробних виробництв та описані проблеми санітарії і гігієни переробних підприємств, стандартизації, сертифікації, оцінки і забезпечення якості сировини та готової продукції.

Розміщені у збірнику тези доповідей стосуються таких напрямів: «стандартизація і сертифікація продукції АПК та технологій і засобів її виробництва», «Актуальні проблеми виробництва продукції тваринництва і рибництва», «Інноваційні технології переробки продовольчої сировини», «Процеси і обладнання виробництва та переробки продукції АПК».

Праці подано у авторській редакції

ISBN 978-617-7630-56-1

УДК 663/664(05)

© НУБіП України, 2019

УДК 602.4[633.11:664.764]

М.Г. Бужилов, аспірант

Л.В. Капрельянц, д.т.н., професор

Т.О. Величко к.т.н. доцент

Л.Г. Пожіткова, к.т.н. асистент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

ФЕРМЕНТОЛІЗАТИ ВИСІВОК ПОЖИВНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ПРОБІОТИЧНИХ КУЛЬТУР

Поліпшення структури харчування і здоров'я населення є одною з основних концепцій розвитку державної політики України та ведучих країн світу. В останні роки спостерігається підвищений запит на пробіотичні продукти, що обумовлено погіршенням екологічних проблем та появою великої кількості стресових ситуацій. Одним з пріоритетних напрямків в галузі здорового харчування населення є розробка нового покоління харчових продуктів функціонального призначення, які вміщують в своєму складі про- і пребіотики, та спрямовані на укріплення захисних функцій організму і зниження ризику впливу шкідливих факторів.

Перспективним компонентом у напрямку створення таких продуктів є зернові культури і продукти їх переробки (висівки, мучки, зародки). Висівки це побічні продукти помелу зерна, які є основним джерелом, харчових волокон, вітамінів групи В, а також Е, РР, макро- і мікроелементів (залізо, фосфор, натрій, магній, кальцій, калій).

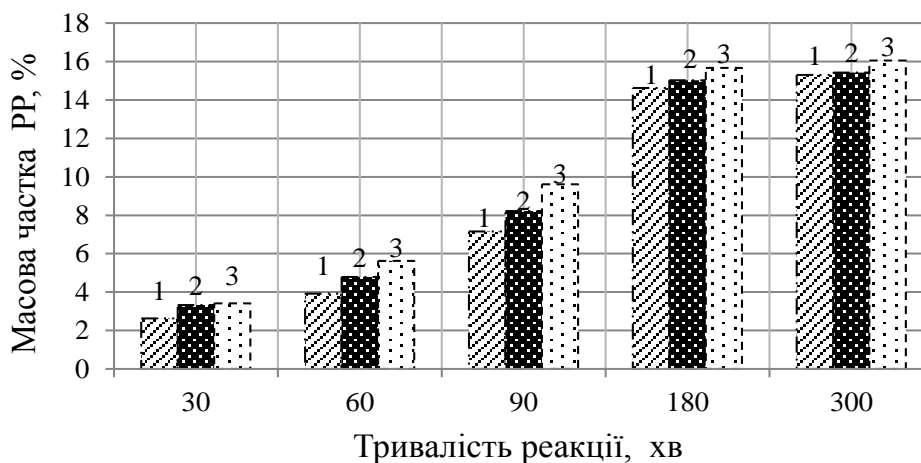
Науковий і практичний інтерес набуває розробка технології отримання зернового біопродукту з пшеничних висівок (ПВ) який може бути альтернативним джерелом харчових волокон та пребіотиків. У ПВ зосереджені багато біологічно активних речовин: білки, полісахариди, вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна та інші. Це важливо тому, що при цьому отримують харчові волокна які володіють оздоровчим ефектом на організм людини, виконуючи роль пребіотиків, підтримують мікроекологію шлунково-кишкового тракту та створюють умови розвитку пробіотичних корисних мікроорганізмів. Фізіологічно функціональні і нутрієтивні властивості цієї сировини можуть бути значно поліпшено шляхом їх ферментації. Ферментовані зернові продукти з живими культурами мікроорганізмів взагалі розглядаються як функціональні з пробіотичними властивостями.

Виходячи з вищенаведеного можна зробити висновок, що проблема біокаталітичної переробки вторинних зернових продуктів є актуальною та потребує науково обґрунтованих технологічних рішень.

Мета дослідження – вивчення закономірностей біотрансформації полісахаридів крохмалю ПВ під дією амілаз для отримання субстратів з подальшим культивуванням мікроорганізмів – пробіотиків.

Амілази гідролізують як незмінні крохмальні зерна, так і крохмальні клейстери. Активність крохмалю амілозами підвищується зі зменшенням розміру крохмальних зерен, тобто зі збільшенням їх відносної поверхні. Вона різко зростає при механічному порушенні структури крохмальних зерен. Дія амілаз поширюється і на клейстеризований крохмаль, α -амілази розщеплюють α -(1,4)-глікозидні зв'язки молекул амілози і амілопектину без певного порядку. В результаті отримують продукти неповного гідролізу крохмалю – α -декстрини з різною молекулярною масою.

Ферментативну модифікацію висівок з різним фракційним вмістом, проводили спочатку ферментним препаратом амілосубтилін Г10х амілолітична активність (АС) 3200 од/г при температурі 68-70 °С, рН 6,1 тривалістю гідролізу 10 хвилин та постійному перемішуванні. Інактивацію здійснювали при температурі 120 °С протягом 10-15 хвилин. Потім в отриману та охолоджену мікрогетерогенну суспензію вводили препарат α -амілази (АС) 2000 од/г з різною масовою концентрацією 0,001%; 0,0025%; та 0,005% гідромодуль (ГМ) 1:10, рН 6,9, при температурі 68-70 °С. Через певні проміжки часу відбирали проби ферментолізату та визначали масову частку редукуючих речовин (РР). (рис.1)



Масова концентрація α -амілази 1- 0,001%, 2- 0,0025%, 3- 0,005%

Рис.1. Залежність виходу РР від масової концентрації ферментного препарату та тривалості реакції

Наростання масової частки (РР), дає підставу вважати, що на цій стадії швидкість процесу визначається не лише концентрацією ферменту, та і залежить від тривалості реакції. О закінченні гідролізу свідчать стабілізуючі показники накопичення редукуючих речовин.

Таким чином за 180 хвилин тривалості реакції при концентрації α -амілази від 0,001% - 0,005% були отримані ферментолізати з масовою часткою редукуючих речовин 14,8 % - 16 % які можуть бути використані в якості біологічно поживної речовини для культивування пробіотичних культур *Lactobacillus acidophilus* и *Bifidobacterium bifidum*.

Секція 2	Актуальні проблеми виробництва продукції тваринництва і рибництва	87
47.	Н. В. Білько, М. І. Сахацький Пилковий аналіз меду з пасік Карпат, лісостепової і степової зон України	87
48.	А.С. Патейчук, М.І. Сахацький Маса і форма яєць гібридних несучок кросу «Хай-Лайн W-36» у залежності від їх віку	89
49.	Д.В. Крайнова, І.М. Устименко, Г.Є. Поліщук Розробка рецептури молочно-білкового полікомпонентного продукту	91
50.	Р.В. Куш, О.А. Топчій Використання композиційної суміші у технології посічених напівфабрикатів	92
51.	М.С. Ладна, А.В. Капустян Масті коней гуцульської породи	94
52.	Т.В. Складенко, В.А. Котелевич Якість і безпека харчових продуктів в постчорнобильський період в Житомирському регіоні	96
53.	І.М. Страшинський, О.П. Фурсік, П.В. Іващук, О.В. Ромазан Функціональні властивості свинини на ТОВ «Тернопільський м'ясокомбінат»	99
54.	Т.М. Чорна, А.І. Чорна Аналіз ризиків, пов'язаних з фальсифікацією молочної продукції	101
55.	Г.О. Ягіч, О.М. Лосєв Оцінка гомогенату трутневих личинок за вмістом важких металів	103
Секція 3	Інноваційні технології переробки продовольчої сировини	105
56.	Л.В. Баль-Прилипко, Л.П. Дерев'янюк, Н.М. Слободянюк, Б.І. Леонова Розробка технологій виробництва м'ясо-рослинних консервів для харчування людей, які проживають на радіоактивно забруднених територіях	105
57.	О.О. Басс, Я.В. Жила, Г.Є. Поліщук Поліоли як кріопротектори в технології морозива молочноного	107
58.	С.О. Белінська, Н.В. Каменєва Інноваційні технології заморожування рослинної сировини	109
59.	Т.В. Битка, Н.К. Черно, С.О. Озоліна Арабіноксилан – перспективний компонент фізіологічно функціональних харчових інгредієнтів і дієтичних добавок	111
60.	М.О. Герелюк, М.І. Охотська Нетрадиційна рослинна сировина як субстрат для культивування біфідобактерій	112
61.	М.С. Боско, Н.В. Голембовська Розробка технології спеціалізованої харчової продукції з ламінарії та рибної сировини для дитячого харчування	114
62.	М.Г. Бужилов, Л.В. Капрельянц, Т.О. Величко, Л.Г. Пожіткова Ферментолізати висівку поживне середовище для пробіотичних культур	115
63.	Л.М. Бурченко, О.А. Білик Використання суміші пророщених зерен у технології хлібобулочних виробів	117
64.	І.А. Веретинська, Н.М. Слободянюк Використання насіння льону у технології м'ясних січених напівфабрикатів	118
65.	М.А. Горбачов, А.О. Нікітчина, Т.А. Манолі, Я.О. Баришева Удосконалення технології рибних снєків з прісноводної риби	119
66.	В.В. Гречко, І.М. Страшинський Перспективи використання насіння Чіа у виробництві м'ясопродуктів	121