

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
75 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2015

СЕКЦІЯ ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

РОЗРОБКА БІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ З ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ

Капельяниц Л.В., д.т.н., проф., Журлова О.Д., м.н.с.
Одеська національна академія харчових технологій

Зернові є складовою частиною харчування і джерелом найважливіших нутрієнтів. В Україні серед переробляємих зернових культур з високим вмістом поліфенолів, найбільш поширені пшениця і жито. В середньому в Україні переробляється 2,3–2,5 млн тонн на рік пшениці і 0,5-0,6 млн тонн на рік жита, що становить виробіток висівків: 0,5-0,6 млн тонн для пшеничних і 0,11-0,13 млн тонн для житніх, відповідно.

З висівками видаляється до 80 % фіто речовин і антиоксидантів. У зерні пшениці та жита більше 80 % антиоксидантів фенольної природи етерифіковані в лігнін, а також пов'язані складноефірними зв'язками з арабіноксіланом клітинної стінки, що в свою чергу перешкоджає біологічному засвоєнню фіторечовин в організмі людини. Під час гідролітичного вивільнення фенольних антиоксидантів полісахариди клітинних стінок розщеплюються на оліго- та мономерні складові, які володіють пребіотичною активністю. Тому метою даної роботи була розробка біотехнології отримання фенольних антиоксидантів та ксилоолігосахаридів шляхом обмеженого ферментативного гідролізу.

Попередньо подрібнені висівки пшениці та жита піддавали послідовній обробці α - та γ -амілазой, протеазой для очищення сировини від крохмалю та білку. Далі висівки обробляли мультиферментним препаратом, який містив: ендо-1,4- β -глюканазу, ксиланазу, целюлазу, геміцелюлозу та пектиназу протягом 4 годин при 50 °С, рН 4 із наступною інактивацією ферментів та відділенням екстракту центрифугуванням (6000 об/хв, 10 хв). Кількість поліфенолів визначали фотоколориметричним методом Фоліна-Чокальтеу, вихід яких складав 90 % (3,25 мг/г для пшеничних и 3,40 мг/г для житніх висівків). Подальша обробка екстракту 96 %-им етанолом (1:3) приводила до осадження олігосахаридів та екстрагування поліфенолів у спирт. Отриманий осад відокремлювали центрифугуванням (8000 об/хв, 10 хв) та висушували при 70 °С до вмісту води 8 %. Методом тонкошарової хроматографії визначали кількісний та якісний склад олігосахаридів. Було встановлено, що вихід ксилоолігосахаридів складав 40 мг/г для пшеничних та 42 мг/г для житніх висівків, серед яких ксилотетроза та ксилотріоза складали 45 %. З літературних джерел відомо, що вони володіють найвищою пребіотичною активністю серед інших вуглеводних олігомерів ксилану. Дослідження пребіотичного ефекту препаратів ксилоолігосахаридів *invitro* на зріст пробіотичних культур *Lb. acidophilus* та *B. bifidum* показали такі самі високі результати, як і класичний пребіотик лактулоза. На третю добу культивування кількість клітин *Lb. acidophilus* та *B. bifidum* складала $13,6 \cdot 10^{14}$ КОЕ/см³ и $12,43 \cdot 10^{13}$ КОЕ/см³, відповідно.

При отриманні препарату поліфенолів, зі спиртового екстракту видаляли етанол шляхом відгонки, знеспиртований екстракт висушували в ліофільній сушці до вмісту води 6 %. Антирадикальна активність готового препарату визначалась методом АРА і складала 1270 од/мл для пшеничних та 1116,3 од/мл для житніх висівків. Антиоксидантні властивості препарату поліфенолів були підтверджені медико-біологічними дослідженнями на моделі субхронічної інтоксикації епіхлоргідрином щурів самців. Отримані результати виявили ряд позитивних здвигов у функціонуванні досліджуваних фізіологічних систем організму та підтримці активності ключових метаболічних функцій, та систем захисту (детоксикацій).

Таким чином, розроблена біотехнологія отримання функціональних інгредієнтів із зернової сировини дозволяє виробляти препарати поліфенолів для ефективного застосування в якості антиоксиданту, а також – ксилоолігосахаридів, які після додаткових медико-біологічних

досліджень можна використовувати для включення у склад функціональних продуктів, призначених для корекції кишкової мікрофлори людини.

ЗМІСТ

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ АКТИВАЦІЇ ДРІЖДЖІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛОДОВИХ ФІТОДОБАВОК Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Гулько Г.В.	48
ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ТОПІНАМБУРУ В ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА Коркач Г.В., Павловський С.М., Кушнір Ю.Р.	50
ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ НА ЗЕРНОВІЙ ОСНОВІ Макарова О.В., Пшенишнюк Г.Ф., Іванова Г.С.	52
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБІВ ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Солоницька І.В., Пшенишнюк Г.Ф., Мальков Р.Ю., Коцюк І.С.	54
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА З ПШЕНИЦІ ВАКСІ В ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛЕТ НА ОСНОВІ КРОХМАЛЬНИХ СИРОПІВ Горгачова К.Г., Хвостенко К.В., Приз І.В.	55

СЕКЦІЯ ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

РОЗРОБКА БІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ З ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ Капрельянц Л.В., Журлова О.Д.	57
ЗАСТОСУВАННЯ МАСЛА АМАРАНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ МОЛОЧНОКИСЛИХ КУЛЬТУР Килименчук О.О., Охотська М.І., Євдокимова Г.Й.	58
ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МИКРОБИОТЫ СЕМЯН СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ Егорова А.В., Труфкати Л.В., Евдокимова Г.И., Шпырко Т.В.	59
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ СИНБИОТИЧЕСКИХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК Капрельянц Л.В., Крупицкая Л.А.	60
THE MICROFLORA AND MAIN TYPES OF DAMAGE OF VEGETABLE RAW MATERIALS AND OF THE WIDE RANGE OF TINNED FOODSTUFF Pylypenko I.V., Pylypenko L.N., Ivanytsya V.A., Jamborko A.V.	61
КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ЖМЫХА СЕМЯН ЛЬНА Капрельянц Л.В., Величко Т.А., Швец Н.А.	62
ВПЛИВ АЗОТНОГО КОМПЛЕКСУ НА БІОСИНТЕЗ ДРІЖДЖОВИХ МЕТАБОЛІТІВ І СТАБІЛЬНІСТЬ ВІНА Ткаченко О.Б., Кананихіна О.М., Лозовська Т.С.	63
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗПЕЧНОСТІ БІОРОЗКЛАДНОЇ УПАКОВКИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Дроздов О.І., Єриганов К.В.	63
ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ОЛІГОМЕРІВ ВУГЛЕВОДІВ МЕТОДАМИ IN VITRO Решта С.П., Данилова О.І.	64
СУЧАСНІ ВИДИ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ ДЛЯ КОНСЕРВОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, ЇХ ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.	66
ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПУ «ЛЕГО» ДЛЯ РОЗРОБКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ В КОНСЕРНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ Войтенко О.К., Верхівкер Я.Г.	68
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС Бондаренко Н.В., Солецька А.Д.	69
ВИЗНАЧЕННЯ АНТАГОНІСТИЧНОЇ ДІЇ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ РОДУ <i>LACTOBACILLUS</i> <i>PLANTARUM</i> ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ПОВЕРХНЕВОЇ МІКРОБІОТИ М'ЯСА Віннікова Л.Г., Кишеня А.В.	70
АНАЛІТИЧНИЙ ВИБІР ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОБАВОК АНТИАНЕМІЧНОЇ ДІЇ Шлапак Г.В.	71
ВИКОРИСТАННЯ ЗБАГАЧЕНОЇ ОЛІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ ПРЕСЕРВІВ З МЕТОЮ ПОСИЛЕННЯ КОНСЕРВУЮЧОГО ЕФЕКТУ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В УМОВАХ ПОМІРНИХ ПОЗИТИВНИХ ТЕМПЕРАТУР Манолі Т.А., Кушніренко Н.М., Баришева Я.О.	72

СЕКЦІЯ ТОВАРОЗНАВСТВА ТА ЕКСПЕРТИЗИ ТОВАРІВ

СТАН ЄВРОПЕЙСЬКОГО І АМЕРИКАНСЬКОГО РИНКУ ВІНІЛОВИХ ГРАМПЛАТІВОК Дроздов О.І.	74
--	----

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгоров
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор