

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ХАРЧОВОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ
ТА ГЕНОМІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ»**

**ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ БІОЛОГІВ РОСЛИН»**

Третя конференція молодих учених

«БІОЛОГІЯ РОСЛИН ТА БІОТЕХНОЛОГІЯ»

16-18 травня 2017 року

ЗБІРКА ТЕЗ

Київ-2017

Біологія рослин та біотехнології: збірка тез Третьої конференції молодих учених, м.Київ, 16 – 18 травня 2017 р. Національний авіаційний університет. – К.: НАУ, 2017. – 84 с.

У збірнику представлені тези Третьої конференції молодих учених «Біологія рослин та біотехнологія», присвячені сучасним дослідженням у галузі молекулярної генетики рослин, структурної та функціональної геноміки, біотехнології та нанобіотехнології, молекулярної та клітинної біології, регуляції росту та розвитку рослин, а також технологіям використання рослинних ресурсів для біопалива та отримання функціональних харчових продуктів рослинного походження.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
ДУ «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України»,
протокол № 6 від 20 квітня 2017 року*

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: академік НАН України, д.б.н. Я.Б. Блюм

Заступник голови: чл.-кор. НАН України, д.б.н. А.І. Ємець

Члени Оргкомітету: к.б.н. Г.Я. Баєр , д.б.н. А.П. Галкін, к.б.н. І.І. Горюнова, к.б.н. А.Є. Демкович, д.б.н. С.В. Ісаєнков , к.б.н. П.А. Карпов , д.б.н. О.А. Кравець, к.б.н. Ю.А. Красиленко, к.б.н. В.І. Корховий, к.б.н. Т.А. Круподьорова, к.б.н. С.П. Ожередов , к.б.н. Н.М. Пірко, к.б.н. Я.В. Пірко, к.б.н. О.О. Тігунова, д.б.н. Л.О. Сахно, д.б.н. Б.В. Сорочинський, к.б.н. С.І. Співак, д.б.н. С.П. Циганков, к.ф.-м.н. С.М. Шульга , М.М. Борова, О.В. Мельничук, С.Г. Плоховська, Д.В. Лосєва, Р.Ю. Шадріна.

BLOSSFELDIANA POELLN. IN VITRO

Шадріна Р.Ю., Ємець А.І. ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* ГОЛОЗЕРОГО
ЯЧМЕНЮ (*HORDEUM VULGARE* L.)

77

НОВІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Журлова О.Д., Капрельянц Л.В. ОТРИМАННЯ ПРИРОДНИХ
КСИЛООЛІГОСАХАРИДІВ-ПРЕБІОТИКІВ ІЗ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ
ЗЕРНА

78

ОТРИМАННЯ ПРИРОДНИХ КСИЛООЛІГОСАХАРИДІВ-ПРЕБІОТИКІВ ІЗ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА

О.Д. Журлова, Л.В. Капрельянц

Одеська національна академія харчових технологій

biochem_onaft@ukr.net

Серед основних напрямків сучасної нутриціології виділяють біотехнології отримання природних олігосахаридів-пребіотиків, які сприяють підтримці імунітету регулюючи мікробіоту кишківника та індукуючи позитивні ефекти на рівні організму людини в цілому.

Широко розповсюдженим джерелом ксиланів, при обмеженому хімічному або ферментативному гідролізі яких отримують препарати ксилоолігосахаридів (КОС), є висівки злакових культур. Чисельні дослідження препаратів КОС довели різноманіття їх біологічних властивостей, головною серед яких виступає пребіотична (Ramkrishna D. et al., 2014; Shyam S. et al., 2010).

Препарати природних КОС отримували шляхом поетапного обмеженого ферментативного гідролізу пшеничних та житніх висівок. Попередньо оброблені парою (120°C, 5 хв) висівки подрібнювали до 750 мкм та знекрахмалювали ферментними препаратами α - та глюкоамілази (60 хв, 55°C, pH 5). Для видалення з висівок залишків білка в реакційну суміш додавали ферментний препарат кислотної протеази (30 хв, 55°C, pH 5). Перший етап ферментативної обробки дозволив знизити кількість домішок у готовій дієтичній добавці за рахунок звільнення сировини від крохмальних зерен та білків.

На другому етапі проводили обмежений ферментативний гідроліз висівок мультиферментним препаратом Viscozyme L (Novozyme, Denmark), що має широкий спектр геміцелюлазних активностей (ендо-1,4- β -глюканазну, ксиланазну, целюлазну, пектиностеразну, ферулоестеразну), при гідромодулі 1:10 в ацетатному буфері (pH 4, 55°C) протягом 3 - 5 годин. Обґрунтована тривалість ферментолізу геміцелюлоз дозволила отримати КОС певного фракційного складу з високою фізіологічною активністю, які формували основу пребіотичних властивостей готових препаратів. Серед отриманих олігомерів ксилану переважали триози і тетрози, вміст яких складав 45,5 та 45,7% з пшеничних і житніх висівок, відповідно.

Отримані ферментолізати відділяли центрифугуванням та концентрували до залишкової вологості 30% при температурі 60°C. Концентрати обробляли водним розчином етанолу (96%) при співвідношенні концентрат : етанол 1 : 3. Цей процес дозволив розділити присутні в концентратах компоненти та осадити цільові КОС. Осад відділяли центрифугуванням та висушували при температурі 70°C до залишкової вологості 8%.

Отримані препарати КОС з пшеничних та житніх висівок мали вміст вуглеводів 76,5 та 76,0%, серед яких вміст КОС складав 65,4 та 68% відповідно.

Пребіотичні властивості препаратів було доведено на пробіотичних культурах *L. acidophilus* та *B. bifidum*. Стимулююча дія препаратів КОС на ріст і розвиток пробіотичних культур, забезпечила накопичення $1,4 \cdot 10^{10}$ КУО/см³ *L. acidophilus* та $9,2 \cdot 10^{10}$ КУО/см³ *B. bifidum*, що підтвердило високий пребіотичний ефект комплексів КОС.

6. Ramkrishna D., Singh, Jhumur Banerjee, Amit Arora. Prebiotic Potential of Oligosaccharides: a Focus on Xylan Derived Oligosaccharides // *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fiber*. – 2014. N 73. – P. 1-28.
7. Shyam S., Reddy, Chandraraj Krishnan. Production of Prebiotics and Antioxidants as Health Food Supplements from Lignocellulosic Materials Using Multienzymatic Hydrolysis // *Int. J. Chem. Sci.* – 2010. – Vol. 3, N 3. – P. 535-549.