

## ВИКОРИСТАННЯ КУКУРУДЗЯНИХ КАЧАНІВ В ТЕХНОЛОГІЇ СМАКОАРОМАТИЧНИХ ДОБАВОК

*Синенко Т.П.*<sup>1</sup>, Фролова Н.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Сумський національний аграрний університет, м.Суми, Україна

<sup>2</sup>Національний університет харчових технологій, м.Київ, Україна

e-mail: [tanyushka.sinenko@gmail.com](mailto:tanyushka.sinenko@gmail.com)

Кукурудза з року в рік займає лідируючі позиції в списках найпоширеніших вирощуваних сільськогосподарських культур в світі [1]. Дана культура використовується в великих кількостях як в кормовій сфері сільського господарства, так і в харчовій промисловості. Кукурудзяні качани (без насіння), як вторинна сировина зернопереробної промисловості, характеризуються комплексом корисних елементів, містять 41,7% целюлози, 37,2% геміцеллюлози, 8% лігніну, 0,08% жиру, 1,75% протеїну і 61,7% безазотистих екстрактивних речовини.

Метою даної роботи є обґрунтування методів попередньої обробки кукурудзяних качанів і отримання суміші моно- та дисахаридів.

В попередніх роботах [3] обґрунтовано, що для розробки смакоароматичних добавок важливе значення має вміст в сировині моно- та дисахаридів. Кукурудзяна вторинна сировина багата на ксилозу. Промислове отримання ксилозного субстрату включає використання різних методів попередньої підготовки сировини [4]. Відомі способи включають використання сірчаної кислотою ( $H_2SO_4$ ) з метою гідролізу геміцеллюлози і поліпшенням доступу до цукрового комплексу сировини. Недоліком даного методу є помітне руйнування моносахаридів, утворення оцтової кислоти ( $CH_3COOH$ ) та фурфуролу. Вченими [5] було запропоновано і доведено використання оксид магнію ( $MgO$ ) як ефективного хімічного засобу, який замінює  $H_2SO_4$  та усуває утворення  $CH_3COOH$  шляхом нейтралізації. Попередньо оброблена  $MgO$  суспензія біомаси була майже нейтральною ( $pH = 6,7$ ) без утворення фурфуролу, що потенційно дозволяє отримувати багатий ксилозний розчин.

В проведених нами експериментальних дослідженнях, з метою отримання суміші моно- та дисахаридів, кукурудзяні качани обробляли наступним чином. Попередньо оброблені дистильованою водою кукурудзяні качани, з метою очищення від механічних домішок, подрібнювали на шматочки розміром  $5 \times 5 \times 5$  мм. 10 г кукурудзяного матеріалу, 0,1 моль/л  $MgO$  і 50 мл дистильованої води обробляли при температурі  $95^\circ C$  протягом 60 хв. Отриману суміш фільтрували. Шляхом попередньої обробки кукурудзяних качанів більшість редуруючих цукрів, технологічно необхідних для наступних досліджень, переходять до фільтрату. Таким чином, отриманий фільтрат містить до  $11,4 \pm 0,5$  г/л ксилози.

### Список літератури

[1] Global No.1 Business Data Platform [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.statista.com> (дата звернення: 12.06.2020).

[2] Кудзаева И.Л. Совершенствование организационно-экономического механизма использования отходов переработки сельскохозяйственного сырья в АПК: автореф. дисс. на получение науч. степени канд. наук : 08.00.05. Владикавказ, 2006. 24 с.

[3] Synenko T., Bezusov A., Dubova H. Research on flavor precursors of whey in the technology of flavored foam. *Food Science and Technology*. 2020. Vol. 14, no. 1. P. 70-80. DOI: 10.15673/fst.v14i1.1648.

[4] Kumar A.K., Sharma S. Recent updates on different methods of pretreatment of lignocellulosic feedstocks: a review. *Bioresources and Bioprocessing*. 2017. Vol. 4, no. 7. P. 1-19. DOI: 10.1186/s40643-017-0137-9.

[5] Li J., Li W., Zhang M., Wang D. Boosting the fermentable sugar yield and concentration of corn stover by magnesium oxide pretreatment for ethanol production. *Bioresource Technology*. 2018. Vol. 269. P. 400–407. DOI: 10.1016/j.biortech.2018.08.102.