

Міністерство освіти і науки України
24-та секція за фаховим напрямом
«Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології»
Наукової ради Міністерства освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



X МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

"Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології
в контексті Євроінтеграції"

ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ МАТЕРІАЛІВ

09-10 листопада 2021 р.

КИЇВ НУХТ 2021

2	Н.А. Гусятинська¹, О.М. Ободович², В.В. Сидоренко², А.Ю. Лимар²	104
	Інтенсифікація процесу пом'якшення живильної води парових котлів	
3	Н.О. Бублієнко	106
	Комплексна переробка жому цукрового буряка	
4	О.В.Розумний, М.В.Пархомчук, Є.М. Бабко, В.В. Олішевський	108
	Модернізація системи завантаження жому преса глибокого віджим	
5	Ю. В. Большак, А. І. Маринін, В.В. Шпак, Д. В. Штепа	109
	Спосіб одержання оздоровчої питної водневої води методом гідролізу магнію	
6	С.І. Літвинчук, О.М. Ободович, В.В. Сидоренко	111
	Спосіб визначення приросту біомаси дріжджів при обробці в роторно-пульсаційному апараті	
7	Н.А. Гусятинська, О.М. Ободович, В.В. Сидоренко, Я.О. Барашовець	114
	Дослідження процесу видалення аміаку з конденсатів вторинних сокових парів у виробництві цукру	
8	Ю.В. Булій, А.М. Куц, А.В. Форсюк, С.М. Чумаченко	116
	Підвищення ефективності масообміну між парою і рідиною в брагоректифікаційних установках	
9	Д. В. Штепа, А.І. Маринін, Р.С. Святненко, В.В. Шпак	118
	Видалення солей жорсткості іонообмінною смолою	
10	Ю.В. Булій, О.М. Ободович, В.В. Сидоренко, А.Ю. Лимар	120
	Вплив температури на вихід лігніну при обробці соломи пшеничної в роторно-пульсаційному апараті	
11	О.В. Подобій, В.В. Сидоренко	122
	Вплив концентрації твердої фази на в'язкість суспензії соломи пшеничної при отриманні біоетанолу	
12	С.В. Горобець, Н.М. Романченко	124
	Перспективи виробництва біоетанолу з цукрових буряків в Україні	
13	Ю.В. Булій, А.М. Куц, М.В. Бондар, Р.М. Мукоїд	126
	Підвищення якості ректифікованого етилового спирту	
14	А.Л. Боярчук, І.В. Карпович, Н.М. Чернова	129
	Коригування складу водопровідної води для виготовлення безалкогольних напоїв	
15	Ю.В. Булій, О.М. Ободович, В.В. Сидоренко	131
	Способи сумісної розгонки головної та сивушних фракцій	
16	О. С. Каленик, Н. О. Григоренко, Н.А. Гусятинська	133
	Визначення оптимального режиму вилучення цукристих речовин зі стебел сорго цукрового	
17	Р.Г. Кириленко, Г.Р. Марущак, Ю.С. Грибініченко	135
	Вплив нової раси дріжджів на процес сумісного зброджування сусла із крохмале- та цукровмісної сировини	
18	С.Т. Олійнічук, Р.Г. Кириленко, Я.М. Харевич	137
	Вплив збільшення норм додавання α -амілази та глюкоамілази на повноту зброджування сусла із крохмалевмісної сировини	
19	В.Б.Костін, Н.М. Романченко	139
	Загальні підходи до процесу змішування	

3. КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА ЖОМУ ЦУКРОВОГО БУРЯКА

Н.О. Бублієнко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Бурякоцукрова галузь характеризується накопиченням відходів та вторинних матеріальних ресурсів, до яких належить жом цукрового буряка. Технології, що зазвичай застосовують для його утилізації мають суттєві недоліки. Перспективним і економічно виправданим є його біологічна переробка з отриманням біогазу та цінної надлишкової біомаси (дигестату), яку можливо використовувати на добриво.

Матеріали і методи. Для анаеробної метанової ферментації жому використовували лабораторну установку із метантенка та пристрою для накопичення біогазу. Основні показники метанової ферментації контролювали за стандартними методиками; склад біогазу визначали прискореним методом; дослідження стимулювальної активності дигестату на рослини здійснювали на прикладі зерен гороху посівного *Pisum sativum*.

Результати. Обсяги утворення жому коливаються через економічні, соціальні, виробничі причини. У 2010 р. утворено понад 10 999 тис. тонн, у 2015 р. – понад 8 264, 2018 р. – понад 11 174 тис. тонн [1].

Через значний вміст води та органічних речовин у жомі бурхливо розвиваються мікроорганізми, тому він швидко псується. Порушення умов зберігання жому у жомосховищах призводить до втрати цінних речовин, а також згубно впливає на довкілля.

Нині в нашій країні для утилізації відходів активно застосовують біологічні анаеробні технології – метанову ферментацію.

До підприємств, де вже працюють біогазові установки, належать Теофіпольський, Глобинський, Селищанський цукрові заводи, сукупні потужності яких більше 5 МВт. Впровадження біогазових комплексів перш за все пояснюється можливістю отримання значних кількостей біогазу, що є

особливо економічно виправданим при переробці його на електроенергію [2].

Перспективним є використання збродженої анаеробної біомаси (дигестату) як добрива, що сприятиме покращенню складу і структури ґрунтів [3].

Нами виявлено, що жом піддається метановій ферментації в термофільному режимі ($45 \pm 1,5$ °C). Доза завантаження – 10 %. Тривалість бродіння – 24 доби. Ефективність біотрансформації сухих речовин 83,7 %. Вихід біогазу – 370 дм³/кг із вмістом метану 65 – 67 %. У дигестаті визначені високі концентрації цінних речовин, перш за все вітамінів групи В (вміст вітаміну В₁₂ – 15 – 17 мкг/г). Також дигестат багатий на азотні, фосфорні, калійні сполуки, що робить його цінним для стимулювання рослин.

Оброблення зерна гороху посівного розчином дигестату показало прискорений ріст корінців (на 22 – 28 %), проростків (на 23 – 32 %), енергія проростання підвищилась на 23,2 %. Ці данні свідчать про доцільність застосування розчинів дигестату як стимулятора сільськогосподарських рослин.

Висновки. Метанова ферментація жому є не лише джерелом отримання біогазу, але і забезпечує утворення дигестату, що є цінним добривом.

Список літератури.

1. Аналіз діяльності підприємства «Ukrainian Sugar Company» (Розробка технологій утилізації відходів цукропереробного заводу). – URL: <https://www.onaft.edu.ua/download/konfi/2020/all-ukrainian-student-scientific-works-tep/Production-wastes.pdf> (дата звернення 30.08.2021).

2. Agravery: аграрне інформаційне агентство. Топ-6 виробників біогазу в Україні. – URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/nazvano-top-6-virobnikiv-biogazu-v-ukraini> (дата звернення 30.08.2021).

3. Effect of silage maize plant density and plant parts on biogas production and composition / P. Fuksa, J. Hakla [et al.] // Biomass and Bioenergy. – 2020. – Vol. 142. – P. 105 – 112. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2020.105770>.