

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 12 від 24.04.2018 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Волков В.Е., д.т.н., професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., 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

3. «Гранулирование комбикормов» [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.activestudy.info/granulirovanie-kombikormov>

НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ БУРЯКОВОГО ЖОМУ

Восцька О.Є., к.т.н., доцент, Чернега І.С., к.т.н., ст. викладач
Одеська національна академія харчових технологій

Цукрова промисловість є однією із найважливіших галузей агропромислового комплексу України. За кількістю підприємств, виробничою потужністю, забезпеченням кваліфікованими працівниками вона займає одне із чільних місць у харчовій промисловості. У багатьох регіонах країни кліматичні умови сприятливі для вирощування буряків, що дає можливість інтенсивного розвитку виробництва цукру на основі власної сировини.

Інтенсивний розвиток промисловості та сільського господарства спричинив загострення численних екологічних проблем. Відомо, що цукрове виробництво – це складне матеріало- та енергоємне виробництво, у якому обсяги сировини та допоміжних речовин у декілька разів перевищують вихід готової продукції.

При виробництві цукру крім основної продукції утворюється значна кількість відходів, які на даний час недостатньо ефективно використовуються, а часом приносять значної шкоди навколишньому середовищу.

Цукрове виробництво є великим джерелом вторинних сировинних ресурсів і відходів. При виробництві цукру вихід побічних продуктів становить, % від маси буряків: бадилля – 50...70, жому свіжого – 70...90, осаду фільтраційного – 8...12 і меляси – 4...6.

За загальною масою найбільша частка твердих відходів цукрового виробництва припадає на жом. Більша частина жому на даний час не використовується і перед початком нового виробничого сезону вивозиться у відвали або на поля. Це призводить до забруднення навколишнього середовища та погіршує родючість землі.

Аналіз динаміки виробництва бурякового жому показав, що його обсяги прямо залежать від кількості перероблених цукрових буряків та його виробництво збільшується пропорційно збільшенню промислової переробки цукрового буряка. Так, у 2016 році обсяги виробництва бурякового жому становили більш ніж 25 млн т.

На сьогодні можна виділити такі основні напрямки використання та утилізації бурякового жому: харчовий пектин, корм для тварин, силосування, сушка та гранулювання жому, біогаз, пектиновий клей, харчові волокна, паливо для ТЕЦ цукрового заводу тощо (рис. 1).

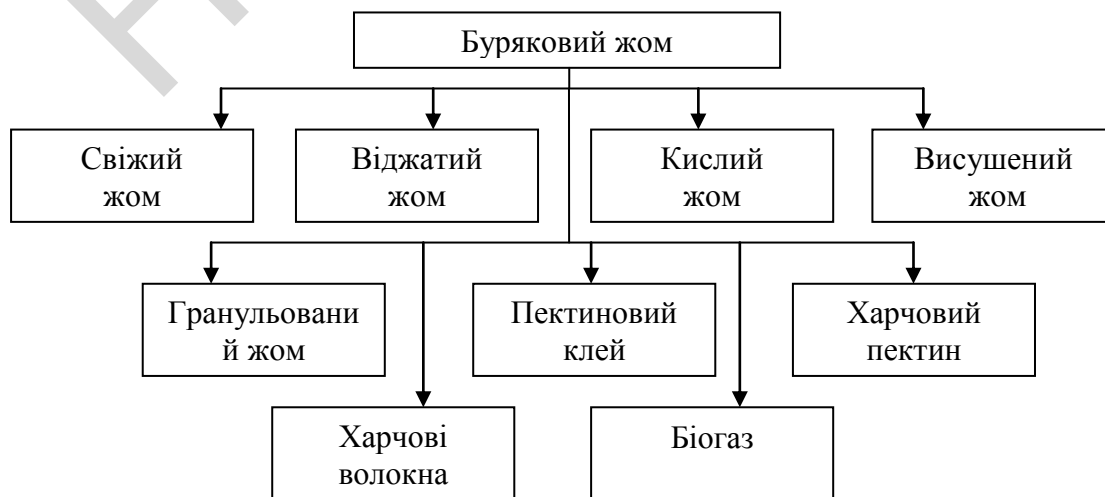


Рис. 1. Класифікація продуктів переробки бурякового жому

Враховуючи великі обсяги переробки цукрових буряків, а також те, що вихід сирого бурякового жому становить 80-83 % до маси перероблених буряків, можна відзначити, що переробка, зберігання та утилізація бурякового жому являє собою серйозну проблему. Інтенсивно мінливі економічні умови господарювання у регіонах обробітку цукрових буряків і розташування заводів з їх переробки надають особливий вплив на вирішення цієї проблеми.

Одним із основних напрямків утилізації жому на даний час є використання його у годівлі тварин у свіжому, силосованому, висушеному та гранульованому вигляді.

Стружка цукрового буряка після того, як з неї був витягнутий цукор, залишає виробництво у рідкому стані, з вмістом води близько 90 % і при температурі близько 70 °С. За допомогою віджиму частину води видаляють. Так отримують сирий жом з вмістом сухої речовини від 20 до 30 % і при температурі близько 50 °С.

Найцінніші компоненти бурякового жому – целюлоза, вміст якої в сухій речовині може сягати 45 % (до 19 % клітковини, велика кількість нейтрально детергентної клітковини), пектинові речовини (до 50 %), а також вітаміни й органічні кислоти. Цей кормовий продукт також містить 0,6...1 % сирого протеїну; 4,8 % безазотистих екстрактивних речовин і 4...5 % цукру. Перетравність органічних речовин свіжого жому становить близько 85 %. За поживністю наближається до концентрованих кормів.

Буряковий жом є цінним кормом для сільськогосподарських тварин. У свіжому вигляді жом згодовують нетривалий час із-за прискорення інтенсивності процесу його окислення, як наслідок, втрати поживних речовин. Свіжий буряковий жом повинен бути згодований протягом 1...3 днів, щоб запобігти його псуванню.

Жом – дуже цінний корм для дійних корів, оскільки він поставляє у рубець енергію, але при цьому не містить крохмалю. Він містить безазотистих легко засвоюваних речовин в 1,5 рази більше, ніж сіно і майже стільки ж, скільки овес. Жом згодовують великій рогатій худобі на 1 голову за добу в такій кількості (кг): коровам свіжого жому – 50, кислого – 40; дорослій худобі на відгодівлі – 80 та 50 відповідно; молодняку на відгодівлі – 50 та 30; молодняку старше року – 30 та 20; молодняку до року – 20 та 15 відповідно.

Буряковий жом додають у раціони свиней, щоб забезпечити їх клітковиною, пектинами, а також покращити смакові властивості корму. Загальні рекомендації щодо додавання сухого жому до раціонів свиней: 0,75–1,5 кг на голову на добу (2–5 % раціону свиней на дорощуванні та до 15 % раціону для свиней на відгодівлі). Силосованого жому можна згодовувати більше: 1,5...4 кг на добу для кнурів та 2,5...5 кг для свиней на відгодівлі.

Однією з негативних якостей жому є те, що він містить велику кількість води. З цієї причини в ньому активно розвиваються мікроорганізми і він швидко псується. Надлишковий вміст води у жомі ускладнює і здорожує його транспортування, а також сушку.

Великий вміст води у жомі і швидке його заквашування викликають у тварин при невідомому згодовуванні різні шлункові захворювання: проноси, аж до кривавих, здуття шлунка – тимпанію, мокреці – захворювання ніг, призводить в окремих випадках до паралічу ніг, гангренозному запаленню.

У жомі міститься незначна кількість протеїну і мінеральних речовин, особливо фосфору. Нестача фосфору при частому годуванні жомом викликає, особливо у молодняка, серйозні розлади в організмі і навіть захворювання: слабкість ніг, появу суглобових пухлин, ламкість кісток, сліпоту, втрату апетиту. У зв'язку з цим при жомовій відгодівлі балансування раціону за всіма елементами живлення має виключно важливе значення.

Раціональна комплексна утилізація відходів цукрового виробництва дозволить не тільки істотно підвищити ефективність виробництва цукру, але й розширити асортимент комбікормової продукції, зменшити витрати на випуск готової продукції і вирішити проблему утилізації бурякового жому. Використовуючи ефективно відходи, підприємства отримують максимальний прибуток, наближаючи технологію до безвідходної, тим самим вирішують екологічну проблему і дають можливість організувати нові виробництва і

отримувати додаткову продукцію. Однак ці заходи не дозволяють повною мірою вирішити проблему переробки бурякового жому. Незважаючи на ряд переваг, які дає використання бурякового жому в кормовиробництві, його переробка не є економічно виправданою, так як сушка є досить енерговитратним процесом. Тому ефективним шляхом вирішення проблеми використання побічних продуктів цукрового виробництва при виробництві комбікормів є удосконалення технології переробки бурякового жому у кормові добавки.

ВІДМІННОСТІ ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАГОТІВЕЛЬНИХ ЕЛЕВАТОРАХ І ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛАХ

¹Дмитренко Л.Д., канд. техн. наук, доцент, ¹Кац А.К., канд. техн. наук, доцент,

²Шпак В.М., інженер

¹Одеська національна академія харчових технологій

²ПрАТ «Укрелеваторпром», м. Одеса

Приймання зерна з автомобільного транспорту є основною операцією на заготівельних елеваторах в період заготівлі зерна. Від правильної організації даної операції залежить чи зможуть підприємства у встановлені терміни прийняти, розмістити і обробити все зерно різної якості і цільового призначення, що надходить від виробників, при мінімальних втратах і простоях автомобільного транспорту. Однак, за останні десятиріччя суттєво змінилася динаміка надходження зерна автотранспортом на заготівельні елеватори. Так, у часи існування СРСР у період збиральної кампанії, яка тривала обмежений період часу, безпосередньо з полів на заготівельні елеватори цілодобово надходило зерно автотранспортом, тому що виробники (колгоспи, радгоспи) не мали власних зерносховищ. Обсяг зерна, що надходив у період заготівлі на підприємства, складав приблизно 80 % від річного обсягу приймання.

У теперішній час зерновиробники не поспішають здавати зерно на хлібоприймальні підприємства і заготівельні елеватори, розташовуючи його у власних сховищах для тимчасового зберігання, так як це дозволяє економити на транспортних витратах, на оплаті послуг елеватора по підробці і зберігання зерна і дає можливість продати зерно пізніше за більш високими закупівельними цінами, ніж в період збирання врожаю. Таким чином, межі періодів заготівлі суттєво розширилися, змінився і обсяг зерна, що надходить за цей час і це питання потребує дослідження.

На багатьох сучасних зернових терміналах також існує операція приймання зерна з автотранспорту, яким воно транспортується не у процесі збирання врожаю з полів, а після обробки і зберігання в інших елеваторах протягом всього року.

Успішне виконання приймання зерна з автомобільного транспорту залежить від складу, кількості і продуктивності обладнання пристроїв, для визначення яких потрібно знати коефіцієнти нерівномірності надходження зерна на підприємство. При розробці типових проектів заготівельних елеваторів користуються «Нормами технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов» [1], прийнятими ще в 1989 році за часів СРСР, які на теперішній час є застарілими і не відповідають сучасним обставинам.

Все це і послужило основою для проведення порівняльних досліджень кількісних характеристик приймання зерна з автотранспорту на заготівельному елеваторі і зерновому терміналі, що і є метою нашої роботи.

Об'єктами нашого дослідження було обрано приймальні пристрої з автотранспорту зернового терміналу ПрАТ «Укрелеваторпром» (м. Одеса) та заготівельного елеватора місткістю 76 тис. т, розташованого в Київській області, з річним обсягом приймання зерна з автотранспорту 120 тис. т. Предметом дослідження було щодобове надходження зерна автотранспортом: на ПрАТ «Укрелеваторпром» у період з 2012 по 2014 роки та на заготівельний елеватор – протягом 2013-2014 і 2015-2016 маркетингових років (МР).

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОВКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА»

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ПІДГОТОВКИ НАПОВНЮВАЧІВ ПРЕМІКСІВ	
Макаринська А.В., Єгоров Б.В.	3
INCREASE OF EFFICIENCY OF ENRICHMENT OF THE MIXED FEEDS FOR POULTRY	
Alla Makarynska, Bogdan Iegorov, Nina Vorona	5
КОРМОВА ЦІННІСТЬ БОРОШНА З ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВОК З РІЗНИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ	
Левицький А.П., Лапінська А.П., Ходаков І.В., Тарасова В.В.	7
СТАН ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ	
Карунський О.Й., Восцька О.Є.	8
TRENDS OF SHRIMP FEED PRODUCTION	
Liudmyla Fihurska	10
ПЕРЕРОВКА ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОРМОВІ ДОБАВКИ	
Єгоров Б.В., Чернега І.С.	12
ОЦІНКА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНОГО СКЛАДУ МІКРОБІОТИ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ШИНШИЛ	
Бордун Т.В., Євдокимова Г.Й.	13
ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.	15
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОРКВ'ЯНИХ ВИЧАВОК В ГОДІВЛІ КОНЕЙ	
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.	17
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ГРАНУЛЮВАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ, ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ	
Єгоров Б.В., Батієвська Н.О.	19
НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ БУРЯКОВОГО ЖОМУ	
Восцька О.Є., Чернега І.С.	21
ВІДМІННОСТІ ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАГОТІВЕЛЬНИХ ЕЛЕВАТОРАХ І ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛАХ	
Дмитренко Л.Д., Кац А.К., Шпак В.М.	23
АНАЛІЗ ТОВАРНОЇ ЯКОСТІ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР ПІСЛЯ ЗБЕРІГАННЯ В ПОЛІМЕРНИХ ЗЕРНОВИХ РУКАВАХ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Желобкова М.В.	25
ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПШЕНИЦІ	
Борта А.В., Ревенко А.А., Подопрігора В.В.	27
ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ТА ГІГРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДРІБНОНАСІННЄВИХ БОБОВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова Л.К., Валевська Л.О., Чумаченко Ю.Д., Соколовська О.Г.	29
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГОЛОЗЕРНОГО ТА ПЛІВЧАСТОГО ЯЧМЕНЮ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Луїніна Л.О.	31
ДОСЛІДЖЕННЯ ГІГРОСКОПІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПЕЛЬТИ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Васильєв С.В., Папук Н.В.	33
ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПОШКОДЖЕНОГО КРОХМАЛЮ В БОРОШНІ НА АВТОМАТИЗОВАНОМУ ПРИЛАДІ SDMATIS	
Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Мороз А.І.	35
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА З ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ДОБАКАМИ	
Хоренжий Н.В., Ковальова В.П.	37
ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ	
Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Дєткова К.С.	39
MILLING AND RHEOLOGICAL PROPERTIES OF FLOUR FROM DIFFERENT KINDS OF WHEAT	
D.A. Zhygunov, M.O. Kovalov, Y.S. Barkovska	41
ВПЛИВ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА НА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЛАБОРАТОРНОГО ПОМЕЛУ ПШЕНИЦІ	
Чумаченко Ю.Д., Ковальов М.О., Донець А.О.	43
ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ	
Чумаченко Ю.Д., Патевська Я.В.	45