



MATERIÁLY

IX MEZINÁRODNÍ VĚDECKO-PRAKTICKÁ KONFERENCE



**EFEKTIVNÍ NÁSTROJE
MODERNÍCH VĚD – 2013**

27.04.2013 - 05.05.2013

**Díl 37
Ekologie
Zeměpis a geologie**



Praha
Publishing House
«Education and Science» s.r.o.



OBSAH

EKOLOGIE

EKOLOGICKÝ PROBLÉMU VELKÝCH MĚST

| | |
|---|----|
| Ахауова Г.К., Момбаева Б. Химическое загрязнение окружающей среды..... | 3 |
| Казкенова Г.Т., Жетпісбай Г.А. К вопросу о создании парковых зон в г.Костанай | 8 |
| Семенова О.І., Бублієнко Н.О., Вітюк О.І. Сучасні напрямки використання та утилізації бурякового жому | 10 |

PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE A LÉKAŘSTVÍ PRÁCE

| | |
|--|----|
| Воробьева А.А. Адсорбция металлургическим шлаком ароматических соединений | 13 |
| Petrenko Yu.V., Nychuk O.V., Salavor O.M. Environmental audit of a bread-baking plant | 16 |
| Семенюк В.М., Царенко А.Б., Дзюба Т.А. Аналіз сучасного стану професійної захворюваності в Україні | 19 |
| Бублієнко Н.О., Семенова О.І., Лисенко А.С. Сучасні уявлення про біокорозійну активність ґрунтів..... | 23 |
| Syurin S.A. Occupational pathology in apatite ore miners of the kola high north..... | 26 |
| Syurin S.A. On the prevalence of chronic respiratory diseases in the population of murmansk region | 30 |

EKOLOGICKÉ MONITOROVÁNÍ

| | |
|---|----|
| Холковський Ю.Р., Кофанова О.В., Березівський М.Ю. Моніторинг екологічних процесів і систем із застосуванням дискретно-інтерполяційного підходу | 35 |
| Бугаевский Г.Н., Багмут А.В. Аппаратура для сейсмического обследования зданий, сооружений, экологически опасных объектов | 37 |
| Бугаевский Г.Н., Багмут А.В. Сейсмическая и экологическая опасность в Крыму | 40 |
| Фомин В.В., Михайлович А.П. Методика оценки пространственно-временной динамики древесной растительности с использованием исторических ландшафтных фотографий | 45 |
| Дюк А.А., Смірнов М.Ю. Ефективність еколого-економічного розвитку лісового господарства | 48 |

Доц. Семенова О.І. доц. Бублієнко Н.О. Вітюк О.І.
Національний університет харчових технологій

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ БУРЯКОВОГО ЖОМУ

Буряковий жом відноситься до побічної продукції цукробурякового виробництва. 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.

В даний час можна виділити такі основні напрямки використання та утилізації бурякового жому: біогаз, корм для худоби, пектиновий концентрат, пектиновий клей, харчові волокна, паливо для ТЕЦ цукрового заводу.[1]

Одним з основних і традиційних напрямків застосування свіжого бурякового жому є використання його як корм у тваринництві. Жом містить целюлозу, пектинові речовини, цукор, азотисті речовини, а також вітаміни та мікроелементи. В якості корму для худоби жом використовується як у свіжому, так і консервованому вигляді, при цьому найбільш ефективно його використання у відгодівельних пунктах при цукрових заводах, а також у спеціалізованих господарствах по відгодівлі великої рогатої худоби, розташованих поблизу цукрових заводів.

У відносно сприятливі для сільського господарства 70-і роки минулого століття у свіжому вигляді згодовувалось до 40% виробленого на цукрових заводах жому. В даний час масштаби його використання у свіжому вигляді істотно знизилися. Викликано це різким зниженням поголів'я великої рогатої худоби (до 2,5 разів), а також значним підвищенням вартості транспортування жому.[2]

Враховуючи те, що у даний час сушиться незначна частина (близько 9%) загального обсягу жому, більше половини його кількості направляють у жомосховища. При цьому тривале зберігання жому не тільки призводить до втрати поживних речовин, а й погіршує екологічну ситуацію на території заводу. За вивезення невикористаного жому і викидання його у навколишнє середовище заводом доводиться виплачувати великі штрафи.

У зв'язку з цим проблема тривалого зберігання або утилізації бурякового жому є вкрай актуальною.

Одне з основних рішень цієї проблеми – сушіння бурякового жому. Сушений гранульований жом використовується для молочної худоби у якості одного з компонентів у комбікормових сумішах або для прямого згодовування на молочних фермах. У зв'язку зі світовим зростанням цін на зернові культури актуа-

льність використання бурякового жому в годівлі сільськогосподарських тварин і птиці у подальшому буде тільки зростати.[2,3]

У європейських країнах сушений гранульований жом займає 20-30% в щодобовому раціоні великої рогатої худоби.

Буряковий жом може бути успішно використаний для виробництва низькометаксильваного пектину, що є цінним природним біокоректором та драглеутворюючим компонентом.

В даний час потреба у пектині і пектиновмісних продуктах є великою. Їх виробництво залежить від екологічних умов регіону, кон'юнктури внутрішнього ринку, а також потрібного асортименту пектиновмісних харчових і лікувально-профілактичних продуктів. При цьому доцільно створювати виробництво не тільки сухого пектину, а й таких продуктів, як пектиновий екстракт і концентрат, пектиновмісний порошок і паста, пектин медичного призначення.

Пектини мають безліч корисних властивостей: вони нормалізують вміст холестерину у крові, підвищують стійкість організму до алергії, допомагають відновлюватися слизовій оболонці дихальних і травних шляхів після подразнень і запальних процесів, сприятливо впливають на внутрішньоклітинне дихання тканин і загальний обмін речовин. Продукти харчування, збагачені низькометаксильнованим пектином, що одержується з жому цукрових буряків, мають оздоровчі, захисні та лікувально-профілактичні властивості, а також здатність зв'язувати важкі метали, радіонукліди та інші токсичні для людини речовини і виводити їх з організму.[3]

Буряковий жом є перспективною сировиною для отримання низькометаксильваного пектину, тобто пектину зі ступенем етерифікації менше 50%. Такий пектин знаходить широке застосування у медицині, фармакології, кондитерській промисловості.

Низькоетерифіційований пектин з бурякового жому має низьку загущаючу здатність, однак, завдяки застосуванню спеціальних технологічних прийомів, зокрема амідуювання, що дозволяють значно збільшити загущаючу здатність бурякового пектину, область його застосування значно розширюється. Так, у кондитерській промисловості амідований пектин забезпечує найнижчу швидкість і температуру драглеутворення, а також еластичну структуру виробів з високою в'язкістю складовою. Вони можуть бути використані в якості стабілізуючої і згущуючої домішки у виробництві йогуртів і сметани, термостійких хлібопекарських джемів з тиксотропними властивостями і широким діапазоном вмісту сухих речовин. Джем з даним типом пектину мають високу стійкість до механічного впливу, наприклад до перекачування насосом і екструзії.[1,3]

Одним з найбільш перспективних і затребуваних напрямів використання бурякового жому є виробництво харчових волокон. Харчове волокно являє собою залишки рослинних клітин, які здатні протистояти гідролізу, що здійснюється травними ферментами людини. Встановлена фізіологічна добова потреба організму дорослої людини в харчових волокнах, яка складає від 25 до 38 г.

З бурякового жому виробляється також пектиновий клей. Спосіб отримання клею заснований на переведенні в розчин нерозчинних у холодній воді пектинових речовин, що містяться в жомі. Вихід клею при цьому становить 2,5-3% до маси свіжого жому.

Буряковий жом (свіжий і висушений) являє собою серйозний потенціал для виробництва енергії. Він може бути використаний як сировина для біогазових установок. Крім основної вигоди – отримання біогазу – установки забезпечують поліпшення екологічної ситуації навколо цукрового заводу, тому що дозволяють зменшити санітарну зону навколо підприємства з 500 до 150 м.

Використання бурякового жому в якості сировини біогазових установок дозволяє отримувати 60-70 м³ газу з 1 тони сировини. Біогаз – це газ, що складається з 50-70% метану (СН₄) і 50-30% вуглекислого газу (СО₂), і за своїми характеристиками близький до природного газу. Використання біогазу в якості палива для теплоелектрогенератора забезпечує отримання 2 КВ/год електричної та 2 КВт/год. теплової енергії з 1 м³ газу. При використанні додаткової системи очищення в біогазовій установці можна отримувати повний аналог природного газу (90% метану і 10% вуглекислого газу), який можна використовувати для заправки автомобілів.[2]

ПЕРЕБРОДЖЕНУ масу бурякового жому після біогазової установки можна відразу використовувати як добриво. Переброджена маса – це готові екологічно чисті рідкі і тверді біодобрива, позбавлені нітритів, насіння бур'янів, патогенної мікрофлори, специфічних запахів. При використанні таких збалансованих біодобрив врожайність підвищується на 30-50%. Таким чином, біогазова установка дозволяє отримувати добрива найвищої якості, ефективність яких вища мінеральних, а собівартість дуже низька.

Таким чином, можливості використання, переробки, утилізації бурякового жому досить різноманітні, і всі ці напрямки мають детально опрацьовані технологічні схеми, випробувані у виробництві. Буряковий жом в таких умовах стає не просто побічним, а дуже цінним продуктом бурякоцукрового виробництва, комплексне використання якого може істотно підвищити ефективність функціонування цукрової галузі.[3]

Література:

1. Борисюк П.Г. Стан і завдання бурякоцукрової галузі України // Цукор України, 2003. – № 4 – 5 (34). – С. 2 – 4.
2. Белік В. Стан та проблеми цукрової промисловості // №9-10. Техніка АПК.-2003, с. 34-36.
3. Запольський А. К., Українець А.І., Екологізація харчових виробництв: Підручник. – К.: Вища шк., 2005. – 423с.: іл.