

Масалітіна А. В.

Студ. ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, маг. ЛФ 2-1

Науковий керівник: проф. Любимова Н. О.

ЯКІСНИЙ СКЛАД ТА ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ МЕЛЯСИ

У проведених дослідженнях вивчалися технології використання відходів цукрового виробництва. Меляса – відхід, побічний продукт бурякоцукрового виробництва, густа брунатна рідина, що залишається після переробки цукрових буряків як відходи виробництва цукру. Вона містить близько 20% води, 9% сирого протеїну і близько 10% золи. Умовний вміст (УВ) 1 кг патоки міститься 0,76корм. од., 9,36 МДж обмінної енергії, 60 г перетравного протеїну, 3,2 г кальцію, 0,2 г фосфору і 543 г цукру.

Мелясу часто додають в комбікорми для поліпшення смакових якостей і як сполучний агент при гранулюванні комбікормів. Норма введення – 3-4% для всіх видів сільськогосподарських тварин.

Зберігають мелясу в металевих цистернах або бетонованих ємностях.

Термін придатності – 5-8 місяців.

Корми з меляси містять 20-25% води, близько 9% азотистих сполук, переважно амідів, 58-60% вуглеводів, головним чином цукру, і 7-10% золи.

Гарний засіб для змащення грубих і концентрованих кормів. З додаванням меляси готують багато комбікорму. Мелясу додають в грубі корми для худоби у поєднанні з сечовиною, глауберовою сіллю і іншими компонентами.

Це цінна сировина для біотехнологічних виробництв, з меляси шляхом її зброджування отримують: при анаеробному бродінні – етиловий спирт, молочну, масляну й інші кислоти; при аеробному бродінні – лимонну, фумарову, щавлеву та оцтові кислоти.

На відміну від виробництва спирту, при виробництві хлібопекарських дріжджів зброджування ведуть таким шляхом, щоб утворення спирту звести до мінімуму, а весь цукор використати на побудову дріжджових клітин, тобто на їх ріст та розмноження.

Останні сильно прискорюються у присутності кисню, тому характерною ознакою виробництва дріжджів є енергійна аерація рідини, що бродить, в той час, як виробництво спирту є анаеробним процесом. Зброджування проводять за 26°C та рН 4,7 – 5,0.

Отримані клітини дріжджів відділяють на сепараторах з проміжною промивкою водою. Дріжджовий концентрат пропускають через фільтри і отримують пресовані дріжджі. Із 100 кг меляси отримують як правило 100 кг пресованих дріжджів із вмістом 25% сухих речовин.

Меляса використовується для виробництва низькоякісного самогону (малясівка, «Патоковий» самогін) та поряд з рисом є сировиною для виготовлення «Тайського віскі» (Hong Thong).

Також меляса зарекомендувала себе як сировина для виробництва детергентів (миючих засобів), а також при виготовленні деяких будівельних матеріалів і в ливарному виробництві.

Виявилось, що добавка 0,3...0,5% меляси в глину перед формуванням цеглини дозволяє поліпшити його пластичність і міцність після випалення.

Залежно від виду сировини для виробництва цеглини за рахунок добавок меляси можна поліпшити його якість на 20...40%. У ливарних цехах мелясу в кількості 4-5% добавляють у формотворний пісок.

При електролітичному способі отримання алюмінію вугільні аноди, насаджені на металічні стержні, для підвищення міцності, опускають в масу, що складається із графіту та меляси.

Під час штучного чи повітряного сушіння деревини її змазують сумішшю із розчину повареної солі та меляси щоб деревина не

розтріскувалася. Мелясу використовують у виробництві сухих електробатарей.

Як живильне середовище у мікробіологічному синтезі меляса використовується для виробництва лізину (незамінна амінокислота).

З меляси отримують молочну кислоту (для харчової та шкіряної промисловостей), глютамінову кислоту (як харчову добавку) та ін.

Це означає, що в реальних експлуатаційних умовах бурякоцукрового виробництва є значні резерви з підвищення ефективності отримання товарного цукру за рахунок удосконалення технологічних процесів, що проводяться. У США та Канаді меляса набула високої популярності саме як кулінарний сироп.

Це один із небагатьох підсолоджувачів, багатих на мікроелементи та вітаміни. Вегани цінують чорну тростинну патоку (blackstrap) як рослинне джерело кальцію.

У Європі та Україні часто меляса використовується в годівлі сільськогосподарських тварин і поступово займає свої полиці в крамницях в якості соусу.

В 1 кг патоки міститься 0,76 корм. од., 9,36 МДж обмінної енергії, 60 г перетравного протеїну, 3,2 г кальцію, 0,2 г фосфору і 543 г цукрів.

Патока вводиться в раціон у стежу кількостях: молодняку великої рогатої худоби від 6 до 12-місячного віку – 0,8-1 кг, від 13– до 18-місячного віку – 1-1,2; від 18– до 24-місячного віку – 1,3-1,5; дорослому худобі на відгодівлі – 1,5-2 кг[36]. Дачу патоки молочному худобі обмежують до 1 кг на добу на голову.

Патоку розводять теплою водою у співвідношенні 1: 3 і таким розчином поливають концентровані і грубі корми.

При згодовуванні патоки тваринам необхідно збільшити на 10-15% норму дачі кухонної солі.

Патоку застосовують спільно з кормової сечовиною (на 1 частину сечовини 10-12 частин патоки) в годівлі жуйних тварин при недостатності в раціонах протеїну.

Норма введення – 3-4% для всіх видів сільськогосподарських тварин. Зберігають патоку в металевих цистернах або бетонованих ємностях.

Термін придатності – 5-8 місяців.

Таким чином, використання та утилізація меляси дає змогу отримати додаткові прибутки та принести екологічну безпеку виробництвам з переробки цукрових буряків.

Довжицька А. О.

Магістр Ек 67 ХНТУСГ ім. П. Василенка

Науковий керівник: проф. Любимова Н.О.

ГРАНУЛЮВАННЯ СОНЯШНИКОВОГО ЛУШПИННЯ

Одним із ефективних та поширених методів вторинної переробки відходів соняшнику є брикетування та гранулювання його лушпиння.

Так як соняшникове лушпиння має дуже низьку насипну щільність (170кг/м^3) та його транспортування на велику відстань є економічно недоцільним, тому надзвичайно актуальним і економічно вигідним, на сьогоднішній день, є виробництво гранул або брикетів, щільність яких складає 1200 кг/м^3 .

Якість гранул та брикетів повинна відповідати ДСТУ 7124:2009 і надходити з виробництва, яке працює за певним технологічним регламентом або технологічною інструкцією, затвердженою в установленому порядку з дотриманням вимог згідно з ДСП 4.4.4.090.

В середньому розмір брикетів із соняшникового лушпиння становить $50\times 50\times 300$ мм (В \times Ш \times Д), діаметр гранул 6-12 мм. Вони виготовляються в