

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
СЛОВАЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА (СЛОВАЦЬКА РЕСПУБЛІКА)
ЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК (ЧЕХІЯ)
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПЬСКУ (ПОЛЬЩА)**



Міжнародна науково-практична конференція

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА: ДОСЯГНЕННЯ,
РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**Сучасний розвиток технологій тваринництва.
Інноваційні підходи у харчових технологіях**

2 жовтня 2025 року

**Біла Церква
2025**

рівень молочної продуктивності корів, але негативно впливає на відтворення стада - збільшується тривалість міжотельного періоду, скорочується вихід телят на 100 корів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Катаєва А. П. Оцінка відтворної здатності корів за різної тривалості продуктивного використання. Наук.-техн. бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. 2016. № 1. Т. 4. С. 113–116.
2. Пелехатий М. С., Осипенко М. В. Вплив тривалості сервіс-періоду на молочну продуктивність та відтворну здатність корів. Науковий огляд. 2016. № 9 (30). С. 1 – 12.
3. Порівняльна характеристика продуктивності корів-первісток сучасних молочних порід в умовах одного господарства. М. С. Пелехатий та ін. Біологія тварин. 2017. Т. 19. № 3. С. 69–76.
4. Почукалін А. Є., Різун О. В., Прийма С. В. Оцінка первісток молочних порід України за основними селекційними ознаками. Наук.-техн. бюлетень Ін-ту тваринництва НААН. 2016. № 116. С. 132–139.
5. Шуляр А. П. Вплив віку першого осіменіння корів та першого отелення на їх молочну продуктивність. Таврійський наук. вісник. 2019. № 109. Ч. 2. С. 155–161.

УДК 636.087.2

ЧЕРНЯВСЬКИЙ О.О., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПИВОВАРІННЯ У ТВАРИННИЦТВІ

Досліджено технології консервування і зберігання пивної дробини. Обґрунтовано, що найбільш перспективним і економічно доцільним способом зберігання є силосування у полімерних рукавах, що забезпечує герметичність, збереження поживних властивостей та тривалий термін зберігання продукту.

Ключові слова: силосування кормів, полімерні рукави, годівля, пивна дробина.

CHERNIAVSKYI O., candidate of agricultural sciences

Bila Tserkva national agrarian university

RATIONAL USE OF BREWING BY-PRODUCTS IN LIVESTOCK FARMING

The technologies of preservation and storage of brewer's spent grain have been studied. It has been substantiated that the most promising and economically feasible storage method is ensiling in polymer sleeves, which ensures airtightness, preservation of nutritional properties, and long-term storage of the product.

Keywords: feed ensiling, polymer sleeves, feeding, brewer's spent grain.

Однією з ключових проблем сучасного тваринництва є постійне зростання цін на концентровані корми, що зумовлює необхідність пошуку альтернативних і водночас економічно вигідних джерел протеїну. Одним із доступних резервів у цьому напрямі є побічні продукти пивоварної промисловості, зокрема пивна дробина, яка може застосовуватися у тваринництві як у свіжому вигляді, так і після висушування до вологості 15–18 % [2].

Пивна дробина утворюється як залишок після відділення ячмінного суслу і характеризується високим вмістом перетравного протеїну (до 25 % у перерахунку на суху речовину), частина якого не розщеплюється у рубці, а також значним вмістом клітковини, ліпідів та вітамінів групи В. Завдяки цим властивостям продукт має виражений позитивний вплив на функціонування травної системи та сприяє підвищенню споживання корму тваринами. Рівень засвоюваності пивної дробини є досить високим: безазотистих екстрактивних речовин – 60–65 %, протеїну – 70–75 %, жиру – близько 80 %, клітковини – 40–45 % [5].

Незважаючи на високу поживну цінність, використання свіжої дробини супроводжується низкою технологічних труднощів. Основними проблемами є:

- обмежені терміни зберігання (24–72 години), що пов'язано з високою вологістю (77–81 %) і температурою (50–65°C у момент виходу з виробництва);
- схильність до мікробіологічного псування внаслідок розвитку пліснявих грибів роду *Penicillium*, *Fusarium*, *Aspergillus*, які продукують мікотоксини;
- сезонність виробництва пива, що обмежує рівномірність надходження побічного продукту протягом року [3, 4].

З огляду на зазначене, актуальним завданням є розробка ефективних методів консервації пивної дробини. Сушіння до вологості 15–18 % вважається оптимальним способом її тривалого зберігання, однак через високу вартість енергоносіїв ця технологія є економічно обмеженою. Тому найбільш перспективним вважається силосування дробини, яке дозволяє зберігати її у вологому стані (60–70 %) без суттєвої втрати поживних речовин.

Свіжа пивна дробина містить 19–23 % сухої речовини та відрізняється підвищеною вологістю за недостатнього рівня цукрів, необхідних для ефективної ферментації. Це ускладнює процес консервування порівняно з традиційним кукурудзяним силосом [1].

Найбільш ефективним способом є закладання дробини у полімерні рукави, що забезпечує герметичність, відсутність контакту з ґрунтом і зменшує ризик вторинного забруднення. При силосуванні слід дотримуватися таких умов:

- температура дробини під час закладання має становити не менше 50°C;
- полімерні рукави необхідно розміщувати на рівній поверхні без нахилу;
- рукав слід герметично закрити одразу після наповнення;
- додаткові клапани для виходу газів бродіння не потрібні, оскільки процеси ферментації відбуваються рівномірно.

Біоконсерванти зазвичай не використовуються, оскільки за температури 50–65°C вони втрачають свою активність. Для дрібних фермерських господарств, що згодовують дробину у невеликих кількостях (менше 0,5 м³ на добу), рекомендується застосування хімічних консервантів для підвищення аеробної стабільності відкритого рукава.

Процес силосування завершується через 3 дні, проте оптимальним вважається відкривати рукав не раніше ніж через місяць, коли температура маси знижується до рівня зовнішнього середовища. За таких умов дробина ущільнюється, і проникнення кисню у глибші шари значно ускладнюється, що пригнічує розвиток дріжджів і пліснявих грибів. У полімерних рукавах пивна дробина може зберігатися до 6 місяців без істотної втрати поживної цінності.

Таким чином, пивна дробина є перспективним джерелом доступного білка та енергії для годівлі сільськогосподарських тварин. Її використання дозволяє частково замінити дорогі концентровані корми та підвищити рентабельність тваринництва. Основним обмеженням є короткі терміни зберігання, однак застосування технології силосування у полімерних рукавах значною мірою вирішує цю проблему, забезпечуючи стабільне постачання корму незалежно від пори року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кравчук В.І., Луценко М.М., Мечта М.П. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів. Науково-практичний посібник. Київ: Фенікс, 2008. 104 с.
2. Продуктивна дія силосованої пивної дробини у раціонах лактуючих корів / Я.І. Півторак та ін. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2016. Т. 18. № 2 (67). С. 183–186
3. Рекомендації по заготівлі кормів / Ю.І. Савченко та ін. Житомир, 2017. 44 с
4. Сівов Ю. Пивна дробина в раціоні худоби. MilkUa. 2016. URL: <http://milkua.info/uk/post/pivna-drobina-v-racioni-hudobi>
5. Технологія зберігання пивної дробини для годівлі ВРХ. URL: <https://ag-bag.ua/advice/tehnologija-hranenija-pivnoj-drobiny-dlja-kormlenija-krs>

УДК 636.4.087.7:635.77

ТИТАРЬОВА О.М., канд. с.-г. наук, **КУЗЬМЕНКО О.А.**, канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ ЧЕБРЕЦЮ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

Узагальнено сучасні дослідження щодо застосування чебрецю як фітогенної кормової добавки у годівлі свиней. Розглядається його потенціал як безпечної альтернативи антибіотикам у контексті впливу на мікрофлору кишечника та імунні показники.

Ключові слова: чебрець, тим'ян, *Thymus vulgaris* L., свині, фітобіотики, годівля.

TYTARIYOVA O.M., candidate of agricultural sciences, **KUZMENKO O.A.**, candidate of agricultural sciences
Bila Tserkva national agrarian university