

УДК 636.063

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА КОНСЕРВОВАНОГО КОРМУ З ПИВНОЇ ДРОБИНИ (ПРОЛОНГОВАНОГО ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ)

Луц П.М., м.н.с., асп. \*

Троїцька О.О., к.б.н.

*Інститут механізації тваринництва НААН України, м. Запоріжжя*

Тел/факс (061) 289-81-44

**Анотація** – у статті приведені технологічні вимоги до процесу виробництва консервованого корму з пивної дробини пролонгованого терміну зберігання.

**Ключові слова** – зневоднення, консервований корм, пивна дробина, технологічні вимоги.

*Постановка проблеми.* В організації використання нативної пивної дробини для годівлі тварин є серйозні труднощі. Тільки деякі сільськогосподарські підприємства, переважно ті, що розміщені безпосередньо біля пивних заводів, можуть забезпечити безперебійне постачання свіжої пивної дробини для систематичного введення її в раціон тварин. Всі інші потенційні споживачі корму з пивної дробини не мають такої можливості. Головна причина за якою неможливо широко використовувати нативну пивну дробину на кормові цілі – це терміни її зберігання. Так, при температурі 15-30<sup>0</sup> С дробина обсіменяється та кисне, внаслідок чого термін її зберігання складає 48 годин. Далі розвивається процес втрат поживної цінності пивної дробини при зберіганні, що пов'язаний із появою мікотоксинів, які викликають у тварин гепатоксичний ефект (ураження печінки) [1].

Отже, пивна дробина, яка є водянистим продуктом і швидко псується не може бути раціонально використана у натуральному вигляді. Але може при певній обробці стати джерелом додаткового кормового білку. Тому, існує проблема розробки ефективних методів переробки пивної дробини, які б дозволяли зберігати її кормові переваги та продовжити терміни її зберігання.

*Аналіз останніх досліджень.* Виділяються два основні напрями: сушка та консервування. Висока вартість енергоносіїв унеможливає висушування пивної дробини до вологості 15–17% і реалізацію

---

\* Наук. керівник к.б.н., с.н.с. Троїцька О.О.  
© м.н.с. Луц П.М., к.б.н., с.н.с. Троїцька О.О.

останньої як концентрованого корму [2]. Тому, одним із запропонованих виходів із ситуації, що склалася, є консервування пивної дробини. Для цього способу переробки пивної дробини на кормові цілі, процес вилучення надлишкової вологи (нативна пивна дробина містить до 85% води) є необхідним етапом технологічного процесу і дозволяє отримати високоякісний корм пролонгованого терміну зберігання. Базою для виробництва консервованого корму з пивної дробини являється ВАТ „Пиво-безалкогольний комбінат Славутич” (м. Запоріжжя) шведського концерну Baltic Beverages Holding (BBH).

*Формулювання цілей статті.* Визначити технологічні вимоги до процесу виробництва консервованого корму з пивної дробини пролонгованого терміну зберігання.

*Основна частина.* Вихідна пивна дробина, яку отримують на пивкомбінаті «Славутич» і з якої виробляють консервованій корм має наступний хімічний склад (табл. 1). Аналіз хімічного складу пивної дробини, проводили згідно методик, викладених у відповідних державних стандартах.

Таблиця 1 – Хімічний склад вихідної пивної дробини у натуральному вигляді та у перерахунку на абсолютно-суху речовину,%

Показники	Вміст у натуральному виді	Вміст у перерахунку на абсолютно-суху речовину
Волога	77,47	-
Суша речовина	22,53	100
«Сирий» протеїн	7,69	34,13
Білок	7,24	32,13
Жир	1,84	8,17
Клітковина	4,89	21,70
Зола	1,06	4,70
БЕР	7,05	31,29
Розчинні вуглеводи	1,98	8,79
Кальцій	0,013	0,057
Фосфор	0,176	0,781
pH	4,76	-

Фізико-механічні властивості корму з пивної дробини визначаються його вологістю, яка істотно впливає на протікання процесу збереження консервованого корму. Оптимальною вологістю вихідної маси

для консервації сухими консервантами вважається 60-70%. Не рекомендується консервувати масу пивної дробини з вологістю більше 70%.

Тому, у технології виробництва консервованого корму з пивної дробини передбачений технологічний процес попереднього зневоднення нативної пивної дробини з 80-85% вологості до 60-65%. Він здійснюється за допомогою двогвинтового пресу, застосування якого, при виробництві корму з пивної дробини, дозволяє досягти необхідного ступеня зневоднювання для подальшого консервування.

Продуктивність двогвинтового шнекового пресу досягає 2 т/год., а кінцева вологість сировини після здійснення процесу віджимання – 60-65%. Друга технологічна операція - внесення сухого консерванту у пивну дробину. При внесенні до пивної дробини сухого консерванту (кухонної солі або карбаміду) досягається позитивний вплив на перебіг мікробіологічних і біохімічних процесів. Молочнокислі і оцтовокислі бактерії інтенсивно розмножуються і розвиваються вже в першу годину після консервації пивної дробини, пригнічуючи розвиток небажаної мікрофлори, що виключає гнильне і маслянокисле бродіння. Норми внесення консерванту (сілі чи карбаміду) - 2% від маси корму.

Використання цих консервантів при виробництві корму з консервованої пивної дробини абсолютно нешкідливе для організму людини і тварин на відміну від багатьох хімічних консервантів, що мають токсичну дію у результаті надлишкового вмісту хімічних речовин.

Після процесу внесення консерванту, готову до згодовування сільськогосподарським тваринам пивну дробину завантажують у транспортні засоби та доставляють до споживачів. Технологія дозволяє зберігати законсервовану пивну дробину на протязі тривалого часу (5 діб) до згодовування, забезпечуючи загальну енергетичну поживність отриманого корму 0,12 корм. од. в 1 кг.

Технологічна схема виробництва консервованого корму з пивної дробини надана на рис. 1.

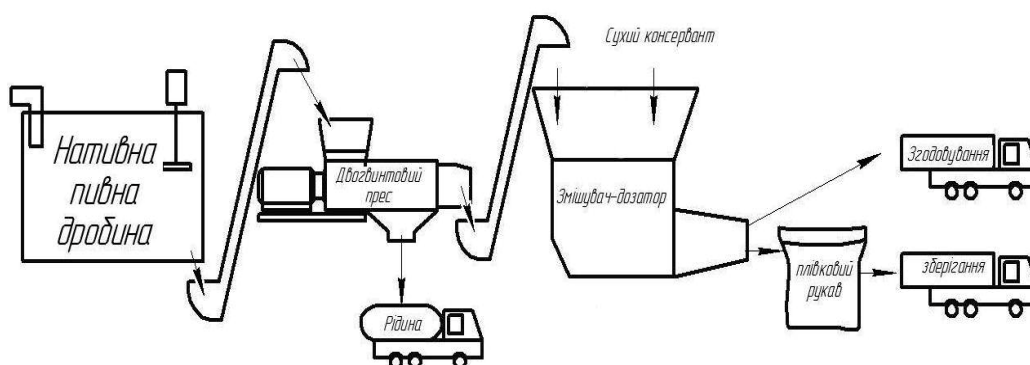


Рис. 1. Технологічна схема виробництва консервованого корму з пивної дробини.

*Висновки.* Основними технологічними вимогами до процесу виробництва консервованого корму з пивної дробини пролонгованого терміну зберігання є:

- зневоднення нативної пивної дробини з 80-85% вологості до 60-65%;

- дозоване внесення сухого консерванту у пивну дробину (норми внесення консерванту (солі чи карбаміду) - 2% від маси корму).

Дотримання цих технологічних вимог дозволяє зберігати законсервовану пивну дробину на протязі тривалого часу (5 діб і більше) до згодовування, забезпечуючи загальну енергетичну поживність отриманого корму 0,12 корм. од. в 1 кг.

#### Література

1 *Гуменюк Г.Д.* Использование отходов промышленности и сельского хозяйства в животноводстве./ *Г.Д. Гуменюк, А.М. Жадан, А.Н. Коробко* –К.: Урожай, 1991. – 216 с.

2 *Фараджева Е.Д.* Новые виды биологически активных добавок из вторичных ресурсов пивоварения./ *Е.Д. Фараджева, С. В. Шахов, Р. В. Кораблин, Л.В. Прибытков* // Сб. науч. тр. Воронеж, Гос. технол. акад. - 2002. - № 12.

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО КОРМА ИЗ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ (ПРОЛОНГИРОВАННОГО СРОКА ХРАНЕНИЯ)**

П.М. Луц, Е.А. Троицкая

**Аннотация** - в статье приведены технологические требования к процессу производства консервированного корма из пивной дробини пролонгированного срока хранения.

### **TECHNOLOGY REQUIREMENTS TO PROCESS OF MANUFACTURE OF A TINNED FORAGE FROM A BEER PELLET (THE PROLONGED PERIOD OF STORAGE)**

O. Troicka, P. Luts

#### *Summary*

The article presented the technological requirements for manufacturing process of a tinned forage with beer pellet of the prolonged period of storage.