

## ДОЦІЛЬНІСТЬ ПРИГОТУВАННЯ ЗВОЛОЖЕНИХ КОНЦЕНТРОВАНИХ КОРМІВ ДЛЯ СВИНЕЙ

**Мерінець Н.А. інж., Дзюба А.І. к.т.н., доц., Троянов М.М. проф.,  
Нанка О.В. к.т.н., доц., Фісяченко О.І. ст. викл., Семенцов В.І. к.т.н., викл.**

*(Харківський національний технічний університет сільського  
господарства ім. П. Василенка)*

*В статті наведені існуючі машини і обладнання для приготування зволожених концентрованих кормів. Запропоновано напрямок створення нових конструкцій пристроїв для подрібнення концентрованих кормів в рідкому середовищі.*

Зерно всіх злакових культур має міцну оболонку, яка складається з клітковини, і, якщо воно не подрібнене, то проходить через шлунково-кишковий тракт свиней майже неперетравленим.

Поживність і перетравність зернових кормів значно підвищиться після їх подрібнення внаслідок кращого впливу травних соків на збільшену площу часток корму. Слід пам'ятати, що готувати дерть для годівлі свиней треба не більше як за 5 днів до згодовування тому, що у зародках кукурудзи міститься понад 5% жиру, який спричиняє псування корму.

Продуктивність свиней суттєво залежить від консистенції корму, що споживається ними. Більш доцільно згодовувати корми у вигляді зволожених сумішей вологістю 60-70%, коли на частку концентрованого корму витрачають дві частки води [1]. Якщо вологість кормової суміші збільшується до 75% і більше (на одну частку концентратів три і більше частки води), тоді знижується продуктивність свиней на 10-15%.

При годівлі свиней сухими кормосумішами утрудняється поїдання корму і, як наслідок, тварини не здатні споживати достатню кількість поживних речовин і відстають у рості [1]. Крім того, внаслідок розпилення не лише відбувається втрата корму, але й спостерігається подразнення слизової оболонки дихальних шляхів і очей тварин. Тому для ефективної відгодівлі свиней пропонуються інші технології приготування кормової суспензії із концентрованих кормів.

Науковим центром Академії інженерних наук України та інститутом свинарства ім. Квасницького розроблено і впроваджено серію енергозберігаючих кормоприготувальних агрегатів восьми модифікацій. Вони призначені для приготування гомогенної кормової суспензії із суміші зернових [2].

На рисунку 1 представлені деякі модифікації кормоприготувальних агрегатів серії АКГСМ «Мрія».



Рисунок 1. Кормоприготувальні агрегати серії АКГСМ «Мрія»

Запропонована технологія лідирує серед зарубіжних аналогів завдяки позитивним показникам за результатами ферментаційного процесу [3,4,5].

Одержані за такою технологією зволожені корми із зернової суміші під час переробки утворюють гомогенну кормову суспензію, тобто ферментований рідкий корм вологістю 60-65% за рахунок подрібнення зернової складової у водному середовищі. Такий корм відрізняється підвищеною концентрацією молочної кислоти, низьким рівнем рН і попереднім розщепленням крохмалю. Гомогенна кормова суспензія засвоюється тваринами краще, ніж інші корми,

які готуються традиційним способом і, як результат, зменшується до 44% виділення екскрементів сви-ней.

Дослідниками ГНУ СибиМЭ м. Новосибірськ була запропонована технологія вивільнення енергії корму із алейронового шару в зернах пшениці і ячменю, які багаті вітамінами і білками, але дуже стійкі до зовнішнього механічного впливання, при подрібненні не руйнуються і не засвоюються тваринами [6]. Для вивільнення енергії корму із алейронового шару в зернах була запропонована технологія попереднього замочування зерна фуражних злаків на декілька годин з послідуочим подрібненням.

Для вологонасичення зерна необхідно замочувати його в воді на протязі 24 годин за схемою, яка застосовується для приготування солоду [7], тобто плановим чергування «водних» і «повітряних» циклів. Спочатку фуражне зерно заливається водою до досягнення загальної вологості зерна 70% і витримується на протязі 6 годин – «повітряний» цикл, а потім заливається водою – «водний» цикл на протязі 18 годин. Отримане зволожене зерно подрібнюється і подається по трубопроводу в годівниці тваринам.

На рисунку 2 приведена технологічна схема такої установки.

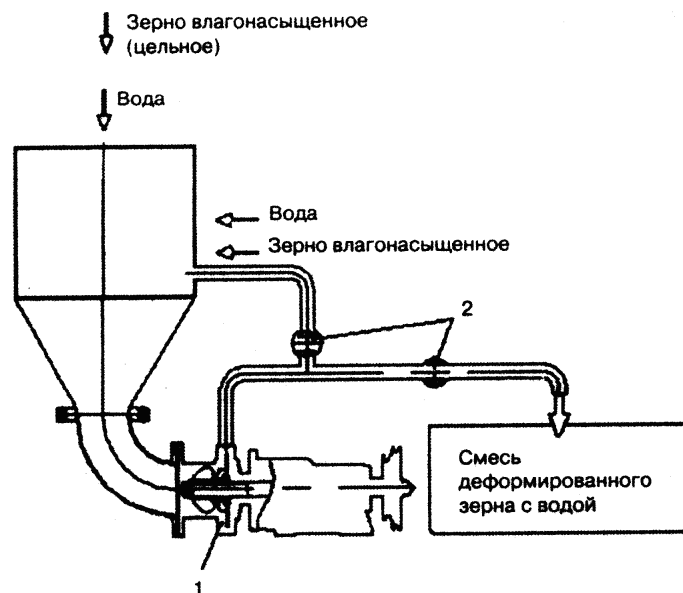


Рис. 2. Технологічна схема подрібнення зволоженого фуражного зерна: подрібнювальний пристрій - активатор-нагнітач; 2- задвижки шарові.

Подрібнена гідродинамічним шляхом вологонасичена ферментно-збагачена зерносуміш, в якій порушені алейронові клітини, становиться легкозасвоєним кормом в шлунку тварин, смачним і повністю поїдається.

Із вище приведеного можна констатувати, що в порівнянні з традиційною технологією приготування кормів із фуражного зерна для свиней запропоновані технології мають суттєві переваги, тому необхідно вдосконалювати технології і обладнання «вологого подрібнення» зерна злаків в цьому напрямку.

На кафедрі “Механізація тваринницьких ферм” Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка вже багато років займаються питанням удосконалення технології і обладнання для приготування кормової суспензії із фуражного зерна для відгодівлі свиней. Було запропоноване обладнання, в якому застосовується дві ступені подрібнення і, як результат, використовується менша потужність на подрібнення і можливість регулювати ступінь подрібнення в залежності від виду тварин [8, 9].

**Висновок:** Запропоновані кормоагрегати є енергоекономічні, так як об’єднують в собі чотири технологічні операції: подрібнення зернової суміші, змішування, підігрів і транспортування під тиском готової кормової суспензії в годівниці тваринам. Подрібнення зернової сировини у закритому просторі значно обмежує доступ кисню, що попереджує окислення жирів і жиророзчинних вітамінів (А, Д і Е). Це дає можливість удосконалити технологію приготування кормів, поліпшити їх якість, забезпечити тварин повноцінним кормом, що дозволить значно підвищити їх продуктивність та рентабельність виробництва.

### **Список використаних джерел:**

1. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика: Навч. посіб./ Царенко О.М., Крятов О.В., Крятова Р.Є., Бондарчук Л.В.; За ред.

д.е.н., проф.. О.М. Царенка.- Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 269 с.

2. В.Ф. Коваленко.,М.Б. Смоляник. Гомогенна кормова суспензія – для ефективної відгодівлі свиней. Тваринництво № 3, 2007, с 7-8.

3. Дослідження Інституту “Landsudvalget fom Svine“, Данія. Реферативний матеріал. РФМ. с.46.

4. Патент України на винахід № 53587 МПК (2005) А23К1/00 Спосіб приготування корму із зерна. Смоляник М.Б., Вартаян О.М., Олійник В.С. Опубл. 15.07.2005 р, бюл. № 7.

5. Патент України на винахід № 53588 МПК (2005) 7В02С7/18,9/00, А01F29/00 Кормоприготувальний агрегат. Смоляник М.Б., Вартаян О.М., Олійник В.С. Опубл. 15.07.2005 р, бюл. № 7.

6. В. Ермохин., С. Щукін. Мясо «Растет» на холоде //Сельский механизатор – 2007 - №12. – с. 32-33.

7. Кунцев В., Мит Г. Технология солода и пива: Пер. с нем. – СПб.: Изд-во «Профессия», 2001. – 912 с.

8. Патент України на винахід № 73370 МПК (2005) В02 С7/02,9/02,А01F29/00 Подрібнювальний пристрій для приготування рідких кормів/Дзюба Н.А., Дзюба А.І., Троянов М.М., Нанка О.В., Бойко І.Г. Опубл.115.07.2005, Бюл. № 7

9. Дзюба А.І., Троянов М.М., Нанка О.В., Фісяченко О.І., Мерінець Н.А.Існуючі способи подрібнення концентрованого корму// Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка: Вдосконалення технологій та обладнання виробництва продукції тваринництва. -2005.-№ 42.- С. 132-138.

## **Аннотація**

### **Целесообразность приготовления увлажненных концентрированных кормов для животных**

Меринец Н.А., Дзюба А.И., Троянов Н.Н., Нанка А. В., Фисяченко А.И.,  
Семенцов В.И.

*В статье приведены существующие машины и оборудование для приготовления увлажненных концентрированных кормов. Предложено направление и создания новых конструкций устройств для измельчения концентрированных кормов в жидкой среде.*

## **Abstract**

### **Expedience of preparation of the water-wet concentrated forages for animals**

N.Merinec, A.Dzyuba, N.Troyanov, A.Nankeen, A.Fisyachenko, V.Semencov

*Existent machines and equipment for preparation of the water-wet concentrated forages are resulted in the article. Direction and creations of new constructions of devices is offered for grinding down of the concentrated forages in a liquid environment.*