

## **КОРМОПРИГОТУВАЛЬНИЙ ПУНКТ З АГРЕГАТОМ ДЛЯ ПЛЮЩЕННЯ ЗЕРНА НА ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМАХ**

*І.А. Велит, доцент, кандидат технічних наук, доцент  
Д.О. Бондаренко, студент 2 курсу ОКР «Магістр»  
інженерно-технологічного факультету  
Полтавська державна аграрна академія, м Полтава*

Комплексна механізація виробничих процесів в тваринництві, впровадження прогресивних технологій виробництва продукції тваринництва є найважливішими умовами його подальшого розвитку, підвищення продуктивності праці і якості отриманої продукції, а також зниження собівартості [1].

Використання високопродуктивних і великовантажних машин на невеликих тваринницьких фермах економічно не вигідно, збільшуються капіталовкладення і амортизаційні відрахування, а в багатьох випадках їх застосування обмежується розмірами і планувальними рішеннями приміщень, відсутністю спеціальних сховищ кормів, доріг з твердим покриттям і т. д. Крім того, обсяги робіт на тваринницьких фермах знижують коефіцієнт використання техніки, ускладнюють організацію робіт і закріплення кадрів. Тому перевага надається напряму, пов'язаного з розробкою і освоєнням виробництва спеціальних машин і комплектів обладнання для механізації трудомістких процесів на тваринницьких фермах.

Молочні ферми повинні бути оснащені відповідними машинами та обладнанням, призначеним для виконання операцій для переробки кормів [2]. При виборі існуючих і нових технічних засобів для переробки кормів слід мати на увазі, що подрібнені соковиті корми (коренеплоди, зелена маса) на відкритому повітрі швидко псуються. Термін їх зберігання в підготовленому вигляді не повинен перевищувати 2 години і приймається зазвичай як час допустимої тривалості разового приготування кормосумішей на фермі. З урахуванням цього, а також кратності годівлі та обсягів робіт, вибирається продуктивність машин для переробки різних видів кормів.

До машин та обладнання для механізації тваринництва пред'являють особливі вимоги, оскільки машини і механізми безпосередньо впливають на живі організми та середовище, де протікають біологічні і фізіологічні процеси. В потоково-технологічних лініях приготування кормів широко використовують зернодробарки.

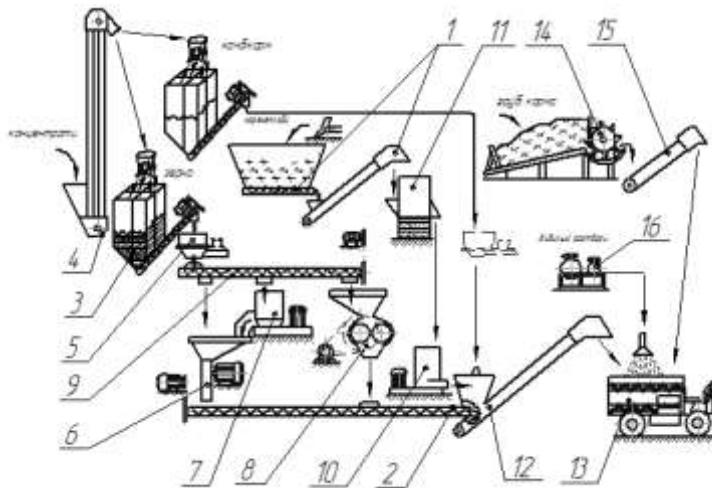
Робочий орган зернодробарок – молотковий апарат. До нього зерно потрапляє під дією власної маси самопливом. Крупність помелу регулюють за рахунок змінних решіт. При використанні здрібненого зерна в якості корму тваринам, необхідно враховувати, що при високому ступені здрібнювання з наступними операціями транспортування, перевантаження і видачі в сухому виді, здрібнена маса порохить. У цьому випадку збільшуються втрати дорогого корму, а пил негативно впливає на здоров'я тварин, особливо молодяку. На даний час на молочних фермах використовують агрегати для плющення зерна.

Отримані в результаті плющення пластівці характеризуються зруйнованою внутрішньою структурою зерен, що сприяє більш легкому проникненню і дії шлункового соку в організмі тварин. Такий продукт характеризується високим ступенем засвоюваності, підвищується приріст тварин на відгодівлі і позитивно впливає на зростання надоїв молока. Плющенню піддається як вологе зерно, так і сухе зерно, однак пластівці зі зволоженого зерна краще засвоюються організмом тварин.

В залежності від конструктивного виконання агрегат для плющення зерна має продуктивність від 1 до 5 т/год і більше, працює на всіх видах зернових і бобових культур, не вимагає додаткового очищення зерна після комбайна, потужність на привід зерноплющилки від 1,5 до 12 кВт. Плющилка може працювати, як від 3-х фазної, так і однофазної електричної мережі. Можливий привід від ВВП трактора. Зерноплющилка окупається від одного до п'яти місяців роботи, якщо враховувати тільки економію 10% зернової частини комбікорму з використанням плющеного зерна в порівнянні з подрібненим. Зерноплющилка входять в склад мобільних агрегатів, що дає суттєву економію на транспортні витрати на доставку зерна, можливість приготування корму безпосередньо в місцях зберігання сировини або відгодівлі тварин, можливість надавати послуги з виробництва комбікормів у інших господарствах.

З урахуванням набору кормів, що становлять раціони для ВРХ, розроблена технологічна схема кормоприготувального відділення молочної ферми (рис. 1) У ньому передбачені такі технологічні лінії: концкормів; коренебульбоплодів; грубих кормів; поживних розчинів; змішування і роздачі кормів.

Лінія концкормів уключає норію НЦГ – 10 (4, рис.1) із прийомним бункером, два модернізованих бункери БСК – 10 (3), ємності яких поділені вертикальними перегородками на чотири відсіки з можливістю індивідуального вивантаження корму з кожного відсіку, бункер – ваговимірничач (5) для відвантажування порції корму відповідно до рецепту раціону, розподільний шнек ТУУ-2А (9), змішувач лабораторний ЛС-1 (7), дробарка плющилка типу ПЗ-Т-01 (8) і шнек - змішувач збірний ТУУ - 2А (2). Лінія коренебульбоплодів уключає транспортер коренебульбоплодів ТК-5 (1), мийку коренебульбоплодів з каменевловлювачем (11), подрібнювач типу КПИ-4 (10).



1 – транспортер коренебульбоплодів ТК-5; 2 – шнек складальний ТУУ-2А; 3 – бункер концкормів БСК-10; 4 – норія НЦГ-10; 5 – бункер-ваговимірювач; 6 – дробарка зерна (типу «Таврія»); 7 – змішувач ЛС-1; 8 – плющилка зерна (типу ПЗ-Т-0,1) 9 – шнек розподільний ТУУ-2А; 10 – подрібнювач коренеплодів (типу КПИ-4); 11 – мийка коренебульбоплодів з каменевловлювачем; 12,15 – транспортер типу ТС-40; 13 – змішувач-роздавач; 14 – живильник-подрібнювач грубих кормів ПЗМ-1; 16 – обладнання для розчинів

Рисунок 1 – Технологічна схема кормоприготувального відділення

Набір обладнання лінії концкормів дозволяє виконувати операції: прийом, накопичення, зберігання кількох видів комбікорму або зернових культур; дозування видачу готових комбікормів в лінію змішування; дозоване накопичення декількох видів зерна, змішування їх з наступним плющенням і транспортуванням отриманого корму на змішування з іншими компонентами.

#### Список використаних джерел.

1. Скляр О.Г., Болтянська Н.І. Механізація технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник. К. Колор Принт, 2012. 718с.

2. Ревенко І.І, Брагінець В.І. Машина та обладнання для тваринництва: підручник . К.: Кондор, 2009. 731 с.