

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ПОТОКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ПРИГОТУВАННЯ КОРМІВ НА МОЛОЧНІЙ ФЕРМІ**

**Фастівець О.,**

**Пашенко О.**

**Михайлець А.Б.,**

**Корж В.О.,**

студенти 2 курсу ОКР «Магістр»  
інженерно-технологічного факультету  
Полтавський державний аграрний  
університет, м Полтава, Україна

**Велит І.А.,**

кандидат технічних наук, доцент кафедри технології та засоби  
механізації аграрного виробництва, доцент  
Полтавський державний аграрний  
університет, м Полтава, Україна

Рівень споживання молока в Україні збільшується, а виробництво молочної продукції зменшується. Українська молочна продукція неконкурентоспроможна через високу ціну на сировину. В Україні ціни на молоко екстра та вищого ґатунку вищі, ніж у деяких країнах європейської спільноти. Тому Україна не можемо експортувати продукцію попри квоти, а в Україну за рахунок сільськогосподарської політики з ЄС заходять імпорتنі молочні продукти [1].

За останні роки виробництво тваринницької продукції в усіх категоріях господарств падає, економічний ефект знижується і збільшується імпорт зарубіжних товарів. Відзначався перерозподіл худоби з сільськогосподарських підприємств на селянські господарства. Сільськогосподарські підприємства та селянські господарства багато в чому залишаються залежними від стану тваринництва товаровиробників, зокрема, від поставок молодняку, насіння, кормів та ін. Обраний напрям фермерства сільськогосподарського виробництва не приніс бажаних результатів. Число селянських господарств в даний час постійно скорочується. Їм належить ще довгий процес розвитку і адаптації в системі агропромислового комплексу країни. Самостійне їх становлення без зв'язків з господарствами громадського сектора може дати хороші результати при забезпеченні їх достатніми фінансовими ресурсами і можливості придбання основних і оборотних коштів і відповідної інфраструктури [2].

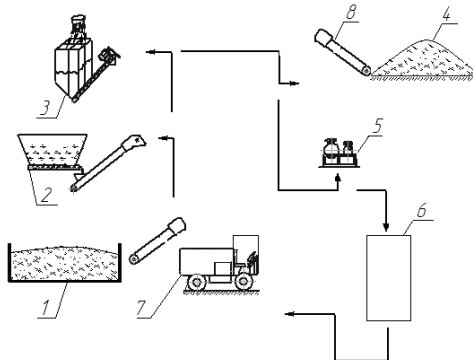
В сільськогосподарських підприємствах утримується 55,7% усього поголів'я великої рогатої худоби, де їх кількість у середньому перевищує 1000 голів. Водночас, лише 2,4% від усього поголів'я ВРХ утримується у 36,7% підприємств у групах до 50 і до 100 голів на середнє одне господарство. Вони виробляють 49,7% молока і 58,8% яловичини [1].

Рівень комплексної механізації на діючих фермах великої рогатої худоби складає 55 ... 60%. Відставання рівня механізації роздачі кормів пояснюється тим, що даний технологічний процес на відміну від процесів

доїння і видалення гною більше залежить від складу раціону, технології заготівлі та зберігання кормів. Технічною базою для механізації технологічних процесів на фермах великої рогатої худоби є серійна техніка, передбачена системою машин для комплексної механізації сільськогосподарського виробництва. Однак більшість машин та обладнання для сільського господарства не випускається. Практично на сьогоднішній день половина парку основних видів техніки в сільгоспідприємствах виробила нормативний термін. В даний час на тваринницьких фермах налічується доїльні установок, кормороздавачі, гноєприбиральні транспортери, з яких 55%-58% потрібно замінити, а рівень поставки техніки з кожним роком різко знижується.

Щоб полегшити підготовку кормів до згодовування і поліпшити їх засвоєння організмом тварини на молочних фермах використовують малогабаритні подрібнювачі зернових компонентів [3,4]. В потоково-технологічній лінії використовують агрегат для плющення зерна [5]. 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 надойв молока.

З застосуванням агрегату для плющення зерна в потоково-технологічних лініях приготування кормів, зупиняємося на такій потоково-технологічній схемі приготування кормів (рис.1).



1 – силосна яма; 2 – подрібнювач коренеплодів КПИ-4; 3 – бункер для концентрованих кормів ДК-20, плющилка для переробки зерна; 4 – скирта для грубих кормів; 5 – ємність для живильних домішок; 6 – корівник; 7 – кормороздавач-змішувач; 8 – завантажувач кормів ТК-5

Рисунок 1 – Технологічна схема приготування кормів з використанням агрегату для плющення зерна

Згідно розрахунків визначилися з обладнанням в технології приготування та роздавання кормів та підібрали обладнання потоково-технологічних ліній: подрібнення коренебульбоплодів, подрібнення грубих та стеблових кормів, плющення зернових кормів та завантаження їх, змішування.

На потоково-технологічній лінії подрібнення грубих та соковитих кормів використовуємо скребковий транспортер ТК-5 для завантаження в бункер кормороздавача-змішувача, зернові корми переробляються агрегатом для плющення зерна і завантажуються з бункера ДК-20, для подрібнення

коренебульбоплодів використовували подрібнювач коренеплодів КПІ-4, живильні домішки подаються по трубопроводу. Кормороздавач-змішувач подрібнює та перемішує корми до подальшого роздавання його по лінії годівлі.

Представлена технологічна схема системи приготування кормів на фермі, в основу якої покладений принцип, котрий полягає в тому, що переробка кормових компонентів здійснюється комплектом самостійних електрифікованих машин, а їх змішування й роздача проводяться за допомогою мобільного змішувача-роздавача. В комплект обладнання входить агрегат для плющення зерна, що працює на всіх видах зернових і бобових культур, не вимагає додаткового очищення зерна після комбайна. При використанні технологічної схеми приготування кормів зменшуються витрати електроенергії на 27%.

#### **Список використаних джерел**

1. Державна служба статистики України. Тваринництво України. Статистичний збірник. Київ 2020. 158с.
2. Котова, Н. Селянське (фермерське) господарство «Котової Н.М.» / Н. Котова // Тваринництво для всіх. – 2004. – № 6. – С. 16.
3. Рожківський М.Ф. Розробка наукових основ, створення впровадження прогресивних технологій та комплексу машин нового покоління. Механізація та електрифікація сільського господарства. Глевах: ННЦ"ІМЕСГ". 2006. Вип. 90. С. 324-338.
4. Велит І.А., Іванкова О.В., Бовсуновський В.М., Бурлака О.А. Машини та обладнання для кормоприготування. Навчальний посібник. Полтава, 2019р. 92с.
5. Велит І.А., Бондаренко О.Д. Агрегат для плющення зерна в потоково-технологічних лініях кормоприготувального відділення молочної ферми / І.А. Велит, О.Д. Бондаренко // Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. – 2018р.– №48. – С.164-170.