УДК 631.363.2

ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ МОБІЛЬНИХ КОРМОРОЗДАВАЧІВ НА МАЛИХ І СІМЕЙНИХ СВИНОФЕРМАХ

***І. Дрейман**, здобувач вищої освіти СВО «Магістр»*
***А. Кваша,** здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»*
***А. Безуглий,** здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»*
***І.А. Велит**, кандидат технічних наук, доцент*
Полтавський державний аграрний університет

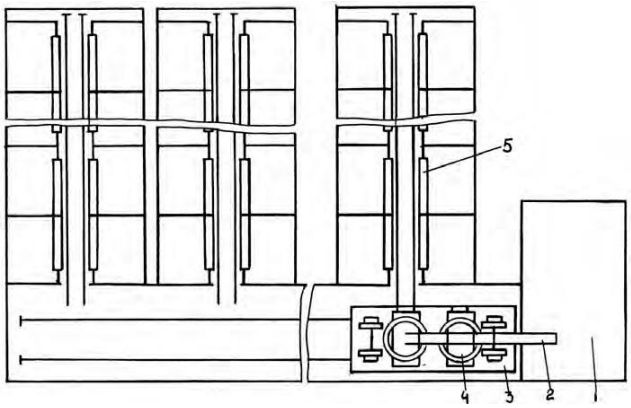
Удосконалення параметрів і режимів роботи поточних ліній і технічних засобів призводить до зменшення витрат корму на одиницю продукції, підвищенню ефективності відгодівлі тварин.

Технології годування потребують удосконалення особливо при реконструкції діючого виробництва. Оптимальний рівень годування залежить від критерію оптимальності – мінімум витрат кормів, максимум прибутку.

Для доставки і роздачі кормів свиням виділяють наступні способи: мобільними машинами, самохідними або причіпними; стаціонарними транспортерними установками; доставка до свинарнику мобільними машинами, а роздача - стаціонарними; доставка до свинарнику мобільними машинами, а розподіл по фронту годівлі роздавачами з обмеженою мобільності. Найбільш надійний спосіб - за рахунок резервування - доставка і роздача мобільними кормороздавачами [1].

Мобільні кормороздавачі, в порівнянні зі стаціонарними, мають невелику енергоємність і металоємність, більш продуктивні. Перевагою такого типу роздавачів є простота конструкції і надійність в роботі, високий коефіцієнт використання. Недоліки мобільних роздавачів усувають електромобільні кормороздавачі. Загальним для електромобільних кормороздавачів є наявність рейкового візка, на якій встановлений бункер-змішувач з дозуючими вивантажувальними органами. Такі кормороздавачі відносять до машин з жорстким обмеженням мобільності. У кормороздавачів з гнучким обмеженням мобільності переміщення обмежено довжиною кабелю живлення і наявністю рейкових направляючих для строго спрямованого руху. Наявність рейкових направляючих знижує коефіцієнт використання і надійність. Для збільшення кількості обслуговуваних тварин одним кормороздавачем і коефіцієнта використання таких кормороздавачів в приміщеннях з декількома лініями роздачі кормів застосовують координатну систему з використанням траверсного візка (рис.1) для перевезення корму роздавачем від кормоцеху до потрібної лінії годівлі [2].

Рейкові шляхи на лініях роздачі корму можуть розташовуватися в кормовому проході над годівницями. Крім цього галерея може використовуватися для перегону тварин. Використання даної системи дозволяє збільшити використання електромобільних кормороздавачів і підвищити надійність системи роздачі кормів.



1 - кормоцех; 2 - лінія завантаження; 3 - траверсів візок; 4 - кормороздавач; 5 - годівниця

Рисунок 1 - Схема роздачі з використанням траверсного візка

У свинарстві знайшла застосування координатна система з поворотними кругами, встановленими перед лініями роздачі. Використання поворотного круга і траверсного візка скорочує число пристроїв для роздачі корму, підвищує їх маневреність, за рахунок чого підвищується якість роздачі корму і коефіцієнт використання машини в цілому. Однак, координатні системи роздачі кормів металоємні. Наявність приводів на поворотних колах і траверсних візках підвищує їх енергоємність. Крім того, не виключена можливість сходу машини з рейкових направляючих. Рейкові напрямні, розміщені в кормових проходах, при перегоні тварин можуть призводити до травмування їх кінцівок [3,4].

Координатна система роздачи кормів з безрейковими напрямними значно знижує маталоємність, енергоємність, а також обсяг земляних робіт як при новому будівництві, так і при реконструкції.

Широке використання знайшли мобільні кормороздавачі з електроприводом. Їх використання можливе за блокової забудови ферми, коли приміщення для приготування кормів безпосередньо примикає до приміщення для утримання тварин. Але оскільки саме такий принцип забудови малих і сімейних ферм, найбільш прийнятний, то застосування електромобільних кормороздавач в цих умовах доцільно.

Електромобільні кормороздавачі оснащуються шнековими або барабанними дозуючими органами.

Кормороздавачі РС-5,0А, КС-1,5 та КСП-0,8 переміщаються по рейкового шляху, укладеному у кормовому проході, а КЭС-1,7 безпосередньо над годівницями. Характерна риса всіх цих кормороздавачів наявність дозуючо-вивантажувального органу шнекового типу. Кормороздавачі РС-5,0А призначений для приготування сумішей вологістю 60-80% і роздачі їх у групові корита - годівниці, розташовані по обидва боки кормового проходу [5].

Кормороздавачі КС-1,5 можна використовувати для приготування і роздачі як вологих мішалок, так і напіврідких і сухих кормів. Кормороздавач КЭС-1,7 не має мішалки, і тому призначений тільки для роздачі в годівниці сухих, гранульованих кормів і вологих мішанок.

На відміну від перерахованих кормороздавач КСП-0,8 – багато ємнісний. Він призначений для нормованої роздачі мішанок вологістю 65-75% для

свиноматок, а також сухого комбікорму і відвійок для поросят-сосунків в свинарниках-маточниках. Відповідно до цього кормороздавач має основний бункер з мішалкою, два додаткових бункера для сухих кормів і дві фляги для відвійок із зливним пристроєм. Ходовий візок роздавача має перенаглагоджувану з 750 на 618 мм колію рейкових шляхів. Колія шириною 750 мм передбачена для того щоб КСП-0,8 можна було без переробок експлуатувати в діючих свинарниках замість роздавача РС-5,0А.

Аналіз типів годівлі свиней і структури використаних для цього технологічних ліній дозволяє зробити висновок, що найбільш ефективно для ферм з невеликим поголів'ям свиней є годування вологими мішанками і сухими розсипними кормовими сумішами.

Актуальною є задача модернізації потокових ліній приготування і роздачі кормів. Це дозволяє при відносно невеликих фінансово-матеріальних витратах істотно підвищити ефективність виробництва. Вибір оптимального складу машин, а також їх раціональних конструктивно-режимних параметрів технологічного обладнання потребує вивчення стану справ на фермах, передового досвіду і науково-технічних досягнень в цій області. Удосконалення поточно-механізованих ліній приготування і роздачі кормів в фермерських свинарських господарствах на базі кормороздавачів з поліпшеними дозуючими органами і ходовою частиною на пневматичних колесах, а також змішувачів сухих розсипних кормосумішей дозволяє знизити споживання енергії, і домогтися зниження собівартості і підвищення конкурентоспроможності виробництва свинини в фермерських господарствах.

Встановлено, що поліпшуються показники якості роздавання кормів, нерівномірність дозування зменшується в 1,1-1,7 рази. Зменшується витрата електроенергії на процес роздавання кормосуміші на 15,5% порівняно з базовим кормороздавачем.

Застосування електромобільних кормороздавачів на пневматичних колесах, оснащених дозуючими органами з поліпшеними показниками якості та витратами енергії дозволяють підвищити ефективність ліній приготування і роздачі кормів на свиновідгодівельних фермах.

Список використаних джерел

1. Ведищев, С.М. Разработка технологического процесса и устройства для смешивания сухих рассыпных кормосмесей / С.М. Ведищев, Н.В. Хольшев, Н.О. Милюков, М.А. Гарина, В.В. Сорокин // Вестник ВНИИМЖ. -2015. -№4(20). -С.167-172.

2. Велит І.А., Бовсуновський В.М., Коломієць А.П. / Довідник. Машини і обладнання для тваринництва. Полтава 2011р. РВВ.ПДАА.с.296.

3. Коба, В.Г. Теоретическое обоснование некоторых конструктивно-режимных параметров раздатчика кормов для свиноматок / В.Г. Коба, В.С. Горюшинский, В.Д. Прохоренков // Механизация животноводческих ферм и комплексов: Сб. науч. работ. СИМСХ им. М.И. Калинина. - Саратов,1987.-С.104-107.

4. Велит І.А., Скиба М.М., Дорохін Р.С., В.О. Луняк. Ефективність механізації приготування кормів на сімейній молочній фермі з використанням кормороздавачів – змішувачів / І.А. Велит, М.М. Скиба, Р.С. Дорохін, В.О. Луняк // Вчені записки Таврійського національного університету. Серія «Технічні науки» . Том 31 (70) № 5, 2020. С.5-12.

5. Велит І.А., Іванкова О.В., Бовсуновський В.М., Бурлака О.А. Машини та обладнання для кормоприготування. Навчальний посібник. Полтава. 2019р.–92с.