

## ВИБІР ТЕХНОЛОГІЇ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПРИГОТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ НА МОЛОЧНО- ТОВАРНІЙ ФЕРМІ ВРХ

Дереза О.О., к.т.н.,

Дереза С.В., ст. викл.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені  
Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна.*

**Постановка проблеми.** В Україні поступово відроджуються тваринницькі ферми, створюються нові тваринницькі комплекси; у господарствах збільшується поголів'я худоби; на сучасний рівень виходять державні племінні підприємства.

Сучасний стан галузі молочного скотарства України, нові ринкові умови господарювання вимагають розробки та впровадження найбільш ефективних технологічних рішень, зокрема типів годівлі корів, які забезпечують найбільший економічний ефект [1, 2].

Вибір раціональних та удосконалення наявних технологічних і технічних рішень щодо утримання й годівлі великої рогатої худоби молочного напрямку забезпечать ефективне використання матеріальних, трудових, енергетичних і кормових ресурсів, збільшення обсягу виробництва та поліпшення якості продукції, отже, підвищення рентабельності галузі тваринництва.

**Основні матеріали дослідження.** На сьогодні відомі два основні типи годівлі, які практикуються в молочному скотарстві: однотипна та роздільне згодовування окремих видів кормів, що входять до добового раціону годівлі. Різні типи годівлі мають свої переваги та недоліки. Саме тому при виборі типу годівлі в умовах конкретного господарства необхідно враховувати цілий ряд факторів, серед яких потрібно виділити: кількість поголів'я тварин, можливість організації повноцінного випасу тварин, наявність обладнання для згодовування однотипних раціонів, систему утримання тварин тощо. Лише повне врахування всіх факторів дає можливість зробити правильний вибір та забезпечити рентабельне виробництво молока [1].

Корова синтезує молоко в основному з того природного рослинного матеріалу який кожний день споживає. Кількість молока буде залежати не тільки від того скільки корова з'їдає кормів по масі. Кількість і якість молока залежить від складу і збалансованості добового раціону корови.

Оптимальний добовий раціон годівлі дійної корови повинен складатися з грубих, соковитих і концентрованих кормів.

Грубі корми сприяють інтенсивному розвитку мікробів перших трьох відділів шлунку корови і створюють в ньому нормальні умови

для оцтового бродіння. Якщо за добу корова отримує менше чим 1 кг грубого корму на 100 кг живої маси жирність молока корови падає нижче 3%. Корова повинна отримувати не менше чим 1,1-1,5 кг грубого корму на 100 кг своєї маси, або 3,5 - 6 кг на голову за добу.

Самим кращим і поживним з грубих кормів є сіно. Сіно готують з люцерни, еспарцету, конюшини, райграсу, тимофіївки. Його можна отримувати з природних або штучних кормових угідь. Сіно сприяє відновленню відтворювальних функцій корови, нормалізує обмін речовин, сприяє збереженню продуктивності тварини на високому рівні.

В деякій мірі прийнятним грубим кормом для корови можна вважати і солому злакових і бобових культур. На відміну від сіна, солома погано перетравлюється в шлунку тварини. Тому вона погано споживається коровою. Але вона як і сіно сприяє підвищенню жирності молока. До згодовування соломи прибігають виключно в тих випадках, коли сіна в наявності недостатньо. Солому обов'язково потрібно згодовувати коровам ранньою весною шляхом додавання її до соковитого зеленого корму, багатого водою. Осима солома більш поживна порівняно з ярою, а бобова – порівняно зі злаковою.

Соковиті корми є постачальником основних поживних речовин молока – молочного білку і цукру. Від того наскільки поживні речовини соковитих кормів здатні засвоюватися в організмі тварини також залежить добовий надій корови.

Найкращим соковитим кормом – є свіжа злакова або бобова трава. Такої трави корова (залежно від її маси) може з'їсти до 60 кг за добу. Але ранньою весною рівень води в складі свіжої трави іноді перевищує 85%. Це призводить до зниження поживності корму. Крім цього дуже волога трава призводить до розладів шлунку жуйних.

Найкращим варіантом використання зеленого соковитого корму є його споживання безпосередньо на пасовищі. В цьому випадку корова сама вибирає траву, яка їй подобається. Корова може з'їсти на пасовищі до 40-50 кг зеленої маси. Цієї кількості практично вистачає для створення добової кількості молока. Але треба пам'ятати, що коли пасовище знаходиться далеко від корівника, тварина буде втрачати багата сил і енергії для руху, а це призведе до зниження надою.

Для зимової і круглорічної однотипної годівлі кращими соковитими кормами є хорошої якості силос, сінаж, кормові буряки. Соковиті корми в стійловий період згодовують коровам в кількості 3 - 6 кг на 100 живої маси.

Кращий за поживністю силос готують з кукурудзи, а сінаж - з бобових, або злаково-бобових трав. Для цього треба мати спеціальні споруди силосні і сінажні траншеї або інші відповідні споруди. Останнім часом практикується зберігання силосу і сінажу в спеціальних рукавах. Якщо коренеплодів в господарстві не хватає, його можна замінити кормовою патокою (мелясою) з розрахунку 1-1,5 кг на

дійну корову за добу.

До третьої, обов'язкової в раціоні дійної корови, групи кормів відносяться концентровані корми. Це змелене зерно (дерть) пшениці, ячменю, кукурудзи, гороху. В цю ж групу входять шроти і макуха соняшнику, сої, ріпаку. Найбільш ефективні концентровані корми коли вони згодуються збалансовано у вигляді комбікорму.

Концентровані корми - головний і найбільш суттєвий регулятор молочної продуктивності корів.

При надоях молока 15-18 кг за добу концентрати згодують з розрахунку не менше 200-280 г на кожний літр молока. При цьому не менше третини з цієї кількості повинно приходитися на високобілкові шроти і макуху соняшнику, сої, або ріпаку. Іноді макуху перед згодовуванням розводять водою в співвідношенні макухи і води 1:5. Така мішанка значно покращує перетравність сухої речовини.

При надоях більше 20 кг молока на добу на 1 л молока задають не менше 320-360 г концентратів. В якості останніх бажано використовувати спеціальні приготовлені комбікорми. До складу комбікорму включають дерть зернових культур (до 70%), білкові добавки (до 25%), сіль, фосфати, премікси. Практикуються варіанти створення якісного комбікорму спрощеного складу, в який входить подрібнена зернова основа (до 80%) і спеціальна білково-мінеральна добавка (БМВД) (до 20%).

Для тварин які дають по 35-40 і навіть більше кілограм молока на добу потрібно розробляти індивідуальні раціони з включенням високоякісних соковитих і грубих кормів та спеціальних комбікормів з захищеним білком. До складу комбікорму для таких високоудійних корів включають додатково мінерали і біологічно-активні речовини підвищеної активності для повноцінного засвоєння всіх поживних речовин.

Отже, добовий раціон годівлі корів можна згодовувати або роздільно або у вигляді кормових сумішок.

Кормосуміші поїдаються коровами на 96...100%. Це особливо важливо при безприв'язному утриманні корів та згодовуванні кормів з кормових столів та проходів.

При годівлі корів кормосумішами порівняно з роздільним роздаванням компонентів раціону надій молока підвищується до 15%, збільшується приріст живої маси на 10...20%, а витрата кормів знижується на 10...15% [2,5]. Кормова суміш поїдається майже вдвічі швидше, ніж корми в натуральному вигляді.

Постає запитання, а як і де готувати кормову суміш? Якими технічними засобами доставляти її до тваринницького приміщення і роздавати коровам?

Раніше кормосуміш на фермах великої рогатої худоби готувалась в спеціальних кормоцехах [1,4]. Останнім часом серед спеціалістів і практиків дедалі ширше вкорінюється думка про недоцільність

застосування кормоцехів на фермах скотарського напрямку. Досвід свідчить, що їх використання призводить до додаткових витрат на транспортування, перевантаження й змішування кормових компонентів, будівництво та обслуговування спеціальних приміщень, придбання громіздкого й металомісткого обладнання, потребує істотних витрат електроенергії та залучення людських ресурсів. Так, тільки на обслуговуванні типового кормоцеху на 400 корів зайнято три або чотири працівника. Дослідженнями встановлено, що перетравність органічної речовини кормосуміші, приготовленої у кормоцеху, не має помітної переваги перед згодовуванням окремих компонентів цієї суміші в натуральному вигляді.

Усе викладене свідчить про недоцільність використання на скотарських фермах кормоцехів, а приготування повнораціонних кормосумішей для худоби повинні готуватися за допомогою інших технологічних і технічних рішень [1,2].

Відомо, що в процесі підготовки кормосумішей для молочної худоби необхідно виконати наступні технологічні операції: навантаження і транспортування кожного з компонентів суміші, подрібнення грубих кормів і коренеплодів, додаткове подрібнення силосу і сінажу, дозування компонентів суміші відповідно до їх питомої ваги в раціоні та змішування кормів.

На практиці для молочно-товарних ферм великої рогатої худоби знайшли застосування чотири основні схеми потоково-технологічної лінії доставки та роздавання кормів:

- з використанням мобільних причіпних і самохідних кормороздавачів, які працюють за схемою: кормоцех – завантаження – транспортування – дозування – роздавання кормів;

- на базі стаціонарних засобів доставки та роздавання кормів, що працюють за схемою: кормоцех - завантаження суміші – транспортування - дозування - роздавання;

- комбінований варіант, що працює за схемою: прийом готової кормосуміші з кормоцеху - транспортування і перевантаження (здійснюється мобільними кормороздавачами) - роздавання кормосуміші тваринам у приміщенні (здійснюється стаціонарними засобами роздавання кормів);

- г) на базі мобільних подрібнювачів-змішувачів-роздавачів кормів («кормоцехів на колесах»), що працюють за схемою: завантаження компонентів кормосуміші в місцях їх зберігання (силос, сінаж, концкорми, коренеплоди) – приготування кормосуміші – транспортування – дозування – роздавання.

Останніми роками для реалізації процесів годівлі худоби широко застосовуються багатофункціональні універсальні технічні засоби, так звані фермські комбайни, які забезпечують виконання не лише всіх названих вище технологічних операцій при приготуванні кормових сумішей, а й доставку готової в приміщення для утримання худоби та

її роздавання [1,3].

На сьогодні фермські комбайни є основною групою машин для приготування і роздавання кормів у тваринництві і виконують функції кормоцехів на колосах. Їх широке застосування обумовлене як перевагами годівлі тварин кормосумішами, так і досконалою конструкцією власне машин, що забезпечує виконання операцій із завантаження, дозування, транспортування, подрібнення, змішування і роздавання кормів одним оператором з мінімальними затратами праці.

За кордоном такі повнораціонні змішувачі називають TMR-mixer. Технологія підготовки кормів у таких агрегатах передбачає мінімальну обробку вихідних компонентів (подрібнення та змішування) і забезпечує високу якість кормових сумішок.

Фермські комбайни (як у самохідному, так і в причіпному варіантах) обладнані пристроями для самозавантаження або без них, з горизонтальними і вертикальними шнеками для змішування та подрібнення довгостеблових кормів (у тому числі в рулонах), забезпечують виконання всіх технологічних операцій під час організації годівлі тварин.

Технологічний процес приготування кормосуміші здійснюється наступним чином. Фермським комбайном під'їжджають по черзі до силосного чи сінажного сховища, бурта з коренебульбоплодами, ємності з комбікормами і завантажують бункер окремими компонентами кормів відповідно до раціону годівлі. Кількість завантаженого корму контролюють за шкалою вагового пристрою. Солому завантажують із використанням тракторних навантажувачів. Концентрований корм, білково-вітамінно-мінеральні добавки завантажують у бункер фермського комбайна з бункерів-накопичувачів або навантажувачами.

По закінченні навантаження всіх складових кормового раціону корм транспортують комбайном до тваринницького приміщення, змішуючи при цьому кормові компоненти, тобто готують повнораціонну кормову суміш. До місця роздавання комбайн рухається з транспортною швидкістю. Після в'їзду в приміщення комбайн переводять на знижену передачу (швидкість 2 - 3 км/год), вмикають вивантажувальний конвеєр. Корм видають на один бік упродовж усього фронту годівлі тварин. Потім комбайн виїжджає з приміщення, розвертається і заїжджає в зворотному напрямі для роздавання корму на інший бік.

На вітчизняному ринку зараз представлені кормороздавачі відомих закордонних фірм: Kuhn (Франція), Trioliet (Нідерланди), DeLaval (Швеція), Seko (Італія), Roto-mix (США) тощо. Добре себе зарекомендували також і самохідні вертикальні кормороздавачі Leader відомої німецької компанії групи GEA Farm Technologies.

Серед обладнання вітчизняного виробництва можна виділити кормороздавачі ТДВ «Брацлав» КСП-9 та КСП-12 з об'ємом бункера

на 6, 9 та 12 м<sup>3</sup> та , які за окремими технічними характеристиками не поступаються іноземним зразкам, проте коштують порівняно менше. Аналогічну машину випускає ВАТ «Уманьферммаш». Комбінований агрегат для приготування і роздавання кормових сумішок КРК-11 - призначений для приготування, транспортування і роздавання кормових сумішей в годівниці або кормові столи на тваринницьких фермах з вирощування великої рогатої худоби, овець або свиней. Як компоненти раціону можуть використовуватися: зелена маса, силос, сінаж, розсипне або пресоване сіно, солома, комбікорм, тверді або рідкі кормові добавки, брикетовані корми.

**Висновки.** Раціональна і повноцінна годівля дійних корів справа досить складна. Оскільки в структурі собівартості молока корми займають не менше чим 65-70% їх ефективне використання - головний резерв ефективного ведення галузі молочного скотарства в цілому.

Використання сучасних засобів для приготування та роздавання кормів, а саме: фермських комбайнів - надає можливість раціонально організувати нормовану годівлю тварин, підвищити поїдання корму й зменшити його втрати завдяки приготуванню повнораціонних кормових сумішок, а також здійснювати цілорічну однотипну годівлю худоби й тим самим істотно збільшити виробництво продукції.

Застосування фермських комбайнів здатне також забезпечити суттєву економію електроенергії, яка споживається кормоцехом під час приготування і змішування компонентів кормової суміші для великої рогатої худоби, що дуже важливо особливо в зимовий період.

### **Список використаних джерел**

1. Скляр О. Г. Механізовані технології в виробництві сільськогосподарської продукції: посібник-практикум для виконання лабораторних робіт / О. Г. Скляр та інш. Мелітополь: Люкс, 2019. 303 с.
2. Болтянський Б. В. Енерго- та ресурсозбереження в тваринництві: підручник / Б. В. Болтянський та інш. К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. 410 с.
3. Скляр Р. В. Машини, обладнання та їх використання в тваринництві: підручник / Р. В. Скляр та інш. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. 608 с.
4. Дереза С. В. Проектування та монтаж техніки агропромислового виробництва»: курс лекцій / С. В. Дереза та ін. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2020. 196 с.
5. Дереза О. О., Дереза С. В. Використання сучасних енергозберігаючих матеріалів і технологій при проектуванні, будівництві та реконструкції тваринницьких підприємств. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 1. 14 с.