

УДК 631.22:636

ДИЗАЙН - ВАЖЛИВИЙ АРГУМЕНТ ПРИ ВИБОРІ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАВАННЯ КОРМІВ НА ФЕРМАХ ВРХ

Хмельовський В.С

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В статье проанализированы средства для приготовления и раздачи кормов, рассмотрены основные критерии их выбора для животноводческих ферм.

In the article analysed facilities for preparation and distribution of forage, considered the basic criteria of their choice for stock-raising farms.

Постановка проблеми

Світовий досвід показує, що на фермах ВРХ з розвиненим молочним та м'ясним напрямом господарювання для приготування і роздавання кормів використовуються мобільні транспортно-технологічні комбіновані агрегати (МТТКА). До засобів механізації задіяних у процесі годівлі висувають вимоги:

- застосовувати один і той самий агрегат для приготування, доставки та роздавання корму;
- готувати збалансовані повнораціонні однорідні суміші з можливістю широкої варіації раціонів;
- унеможливити вибіркове поїдання корму тваринами;
- зменшити ресурсозатрати (енергетичні, трудові, матеріальні) та втрати кормів.

Сучасний світовий ринок має понад 25 фірм, які спеціалізуються на виробництві МТТКА та мають визнання на міжнародному рівні. Різні фірми пропонують свої варіанти машин, які різняться за типорозміром, видом і кількістю робочих органів, деякими іншими технологічними та конструктивними особливостями. Проте всі вони призначені для підвищення ефективності галузі тваринництва, зокрема молочного й м'ясного скотарства [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В останні 5-7 років в нашій країні зменшується поголів'я худоби. Змінити цю тенденцію має втілення національного проекту „Відроджене скотарство” в якому запропоновано:

- збільшити виробництво молока з 11,2 млн. тонн до 15,4 млн. тонн, реалізацію яловичини в живій масі до 1,02 млн. тонн і в забійній масі – до 0,6 млн. тонн;
- наростити поголів'я корів з 2,63 млн. корів до 2,72 млн. корів, переважно за рахунок сільгосп підприємств з 0,59 до 0,79 тис. гол.;
- збільшити кількість крупнотоварних спеціалізованих підприємств з виробництва молока та яловичини. Довести частку поголів'я корів на фермах з поголів'ям 1000 і більше корів з 11,2% до 16,8%, а частку молока, виробленого у сільгосп підприємствах з 2,2 до 4,8 млн. тонн (рис. 1, 2);
- підвищити рівень продуктивності корів до 5500-5600 кг в усіх категоріях господарств і 6000-6100 кг у сільгосп підприємствах та середньодобових приростів молодняку великої рогатої худоби до 700-800 грамів [1].

Тобто, із збільшенням поголів'я великої рогатої худоби відмічається, також, зростання надоїв на голову. Це стане можливим завдяки використанню високотехнологічного обладнання в процесі годівлі тварин. Конкуренція серед виробників такого обладнання стимулює появу на ринку все більш досконаліх і високонадійних технічних засобів для приготування і роздавання кормів на фермах ВРХ [1, 2, 3, 4, 6].

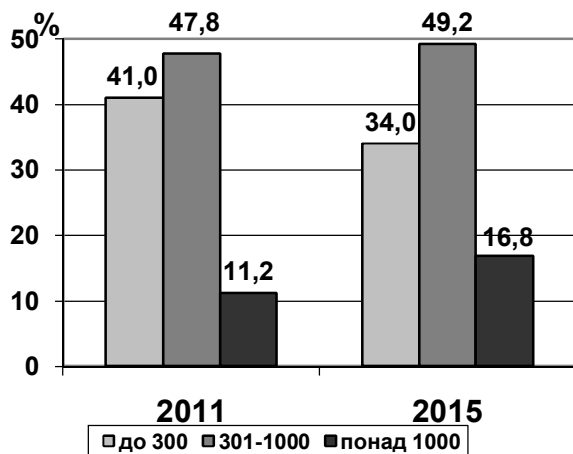


Рис. 1. Зміна питомої ваги (%) господарств за чисельністю корів

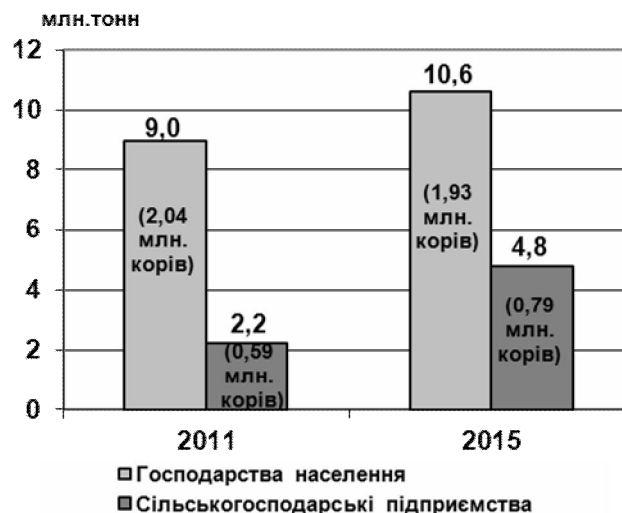


Рис. 2. Зміна в обсягах виробництва молока (млн. тонн) та поголів'я корів (млн. гол.) у господарствах різних категорій

Формулювання цілей статті

Аналіз багатьох міжнародних виставок, які проводяться в Україні та за кордоном, підтверджують думку провідних машинобудівних підприємств, що дизайн - важливий аргумент у виборі мобільних транспортно-технологічних комбінованих агрегатів (подрібнювачів-змішувачів-роздавачів).

Фахівці стверджують, що важливою є не тільки інформація про технічні характеристики, особливості конструкцій, довговічність основних робочих органів (ножів, протирізальних пластин, шнеків), сервісне обслуговування, надійність агрегатів для змішування та роздавання кормів але вмiле поєднання цих параметрів із зовнішнім виглядом машини [5].

Виклад основного матеріалу досліджень

В останні роки в Україну від фірм-постачальників з Німеччини, Італії, Польщі, Росії, Білорусі надходить велика кількість різних модифікацій (МТТКА) для подрібнення, змішування, транспортування та роздавання кормів на фермах ВРХ [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Пошук раціональних технічних рішень триває продовж багатьох років. Було запропоновано різні варіанти цих машин. Найбільшого поштовху у розробці конструкцій дали виробничі випробування, відгуки споживачів і досвід набутий в період експлуатації. Спосіб вертикального змішування (рис. 3) на сьогодні є найбільш досконалим, якщо мати на увазі всі висунуті до нього вимоги. Машини з вертикальним розміщенням робочого органу дозволяють одержати більш гомогенну кормову масу [4]. Вони схильні до незначного

зношування робочих органів, а затрати палива порівняно із іншими варіантами менші. Незважаючи на інформацію, зібрану за роки використання в господарствах м'ясомолочного напрямку, а також щорічні зміни зовнішнього вигляду, дизайн змішувача до цих пір вважається видом мистецтва. Дизайн подрібнювача-змішувача-роздавача, який працює краще всього в одному господарстві не може бути кращим вибором для іншої ферми. Питання "Який кращий дизайн подрібнювача-змішувача-роздавача?" відкрите для обговорення, дискусій та особистих думок. Нині це питання трансформується і краще запитати "Який змішувач кращий в моїй ситуації?" Звичайно, є відмінності в дизайні змішувачів, адже кожна наступна серія машин конструктивно змінюється лише для того, щоб максимально відповідати вимогам технологій годівлі та споживчому попиту. Візьмемо, наприклад, такий фактор, як кількість ножів на шнеку. В період появи (МТТКА) на ринку України кількість ножів на шнеку становила в більшості однотипних машин 5 штук, через 1,5-2 роки цей показник змінився на збільшення кількості ножів і становив 7-8 штук.



Рис.1. Вертикальне змішування

На цей фактор вплинув споживчий попит, адже змішувач повинен забезпечити ефективне подрібнення довговолокнутого сіна або соломи, що входить до складу кормового раціону. В свою чергу це вплинуло на конструктивні зміни багатьох змішувачів на сучасному ринку. Дана зміна дизайну викликана ще однією потенційною проблемою значною тривалістю перемішування 8-15 хв. Дизайн подрібнювачів-змішувачів-роздавачів раніше втілювався в основному методом спроб і помилок з належним урахуванням попереднього досвіду. Нині кожен виробник вибирає специфічний дизайн таких машин, який повинен забезпечити виконання технологічних процесів (подрібнення, змішування, роздавання) підкреслювати конструктивні зміни та їх вплив на процес приготування кормової суміші. Крім того, дизайн (МТТКА) покликаний справити враження у потенційного покупця надійної та довговічної машини без надмірної масивності конструкції.

Так, наприклад, використання обода унеможливує висипання кормової суміші через краї бункера (рис. 4); електронних цифрових ваг, що забезпечують точне зважування компонентів кормового раціону (рис. 5); магніта для вилучення металевих домішок із кормової суміші раніше, ніж вона потрапляє в годівницю чи кормовий стіл; конусоподібного змішувального шнека (рис. 6) та бункера (рис. 7), форма яких не має кутів, забезпечать якісне й легке змішування, шнек і бункер виготовлено з високоякісної сталі ST.52-3, що гарантує їхню довговічність; ножів змішувального шнека, що мають можливість регулювання залежно від складу й стану кормових компонентів.

Особливу увагу дизайнери приділяють елементам безпеки. Використовують різні матеріали для оглядових площадок, драбинок сходів яких надають різних форм. Щити валу відбору потужності та інших обертових частин слід виготовляти такими, щоб уникнути випадкового потрапляння одягу або кінцівок оператора та покривати поверхню захисту світловідбивними яскравими фарбами.



Рис. 4. Бункер з ободом



Рис. 5. Дисплей електронних цифрових ваг



Рис. 6. Шнек подрібнювача-змішувача-роздавача



Рис. 7. Бункер подрібнювача-змішувача-роздавача

Висновки з даного дослідження

Пропонований огляд сучасних засобів механізації обслуговування рогатої худоби під час годівлі вказує на актуальність і перспективність використання комбінованих транспортно-технологічних агрегатів, які забезпечують приготування, доставку й дозоване роздавання кормів у годівниці чи на кормові столи. Широкий вибір таких засобів на світовому ринку дає можливість забезпечити конкретні вимоги в умовах господарств різного типорозміру. Зміна дизайну (МТТКА) повинна забезпечувати підвищення якості кормової суміші та знижувати експлуатаційні витрати пов'язані із роботою цих машин та збільшувати кількість їх продаж.

Дизайн подрібнювачів-змішувачів-роздавачів це мистецтво.

Література

1. Національний проект „Відроджене скотарство” Міністерство аграрної політики та продовольства України. Національна академія аграрних наук України Київ – 2011. – 31 с.
2. Ревенко І., Лісовенко Т, Хмельовський В. Сучасний ринок засобів роздавання кормів рогатій худобі // Пропозиція. – 2008. – № 9. – С. 106-114.
3. Бойко А., Новицький А., Голосов А. Засоби для приготування і роздавання кормів на фермах ВРХ та оцінка їх надійності // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. - Дослідницьке, 2009. - Вип. 13 (27). - Книга 2.- С. 310-314.
4. Хмельовський В.С., Пилипенко О.М., Ачкевич О.М. Класифікація багатофункціональних роздавачів-змішувачів. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П.Василенка // Вдосконалення технологій та обладнання виробництва продукції тваринництва. – Харків, 209. – Вип. 79. – С. 250-258
5. Геремезов Д., Шейченко В. Применение кормораздатчиков - смесителей - залог повышения продуктивности крупного рогатого скота // Техніка АПК. – 2006. – №4. – С. 16-18.
6. Ревенко І.І., Хмельовський В.С., Белік Д.Ю. Шляхи удосконалення агрегатів для приготування і роздавання кормів рогатій худобі -Вісник Харківського національного технічного університету сіл. госп-ва ім. П.Василенка // Сучасні проблеми вдосконалення технічних систем і технологій у тваринництві. – Харків, 2010. – Вип. 95. – С. 250-258