

УДК 636.085.55

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ В УМОВАХ НЕВЕЛИКИХ ГОСПОДАРСТВ

Косов М.О., м. н. с.

Інститут тваринництва НААН, м. Харків

***Анотація.** Розроблено малогабаритний комбікормовий агрегат для виробництва малокомпонентних комбікормів в умовах невеликих фермерських господарств із власного зерна та балансуєчих добавок*

***Ключові слова:** господарства, малокомпонентні комбікорми, балансуєчі добавки, малогабаритний комбікормовий агрегат, змішування кормів*

Актуальність проблеми. У сучасних умовах виробництво комбікормів повинно бути максимально наближено до споживача. При цьому у господарствах необхідно використовувати обладнання, місцеву сировину та усі зоотехнічні і технологічні прийоми, які сприяють високопродуктивній дії вироблених комбікормів [1-2].

Це дає можливість безпосередньо у господарствах-виробниках тваринницької продукції виготовляти збалансований комбікорм для конкретного виду тварин та статевих груп, швидко переходити від одного рецепту комбікорму до іншого без закупки великих партій складових компонентів комбікорму.

Купівля готових комбікормів промислового виробництва не вирішує питання переробки власної зернової сировини. Виготовлення комбікормів на комбікормових заводах з великої кількості компонентів може не задовольняти споживачів по рівню цін, а в деяких випадках, і по якості продукції. Комбікорми для населення повинні бути доступними і відносно дешевими. Тому вирішення проблеми забезпечення населення повноцінними комбікормами є досить актуальним і потребує пошуку інших шляхів і підходів.

Одним із рішень раціонального використання зернової сировини в присадибних та малих фермерських господарствах може бути виготовлення малокомпонентних комбікормів безпосередньо на місцях із власного зерна та придбаних балансуєчих добавок. При цьому повинні використовуватись малоенергогабаритні технічні засоби, які б на нескладному технічному рівні дозволили провести основні технічні операції по дозуванню, подрібненню та змішуванню комбікормів [3-4].

Мета роботи. Розробити технічний засіб для виробництва малоком

понентних комбікормів в умовах невеликих господарств.

Матеріал і методи досліджень. Розробка технології виготовлення комбікорму на малогабаритному агрегаті проводилась поетапно - обґрунтування теоретичних та практичних передумов технологічного проектування малогабаритного комбікормового агрегату шляхом аналізу літературних даних і досвіду роботи з подібними установками; розроблення схеми технологічного процесу і раціональних режимів роботи агрегату; виготовлення експериментального зразка, проведення випробувань і виробничої перевірки розробленої установки. Основні принципи технологічного проектування комбікормового агрегату базувалися на врахуванні основних правил і положень нормативних документів, загальних концепцій побудови структури подібного обладнання.

Результати досліджень. Важливе значення в технології годівлі тварин має якість кормів, в першу чергу технологія їх виготовлення. Встановлено, що із великої кількості існуючих агрегатів по виробництву кормів у невеликих господарствах може представляти інтерес малогабаритні установки. Виробництво комбікормів за допомогою технічних засобів невеликої потужності безпосередньо у господарствах на власних сировинних джерелах споживчими об'єктами нами обґрунтовано, є актуальним і своєчасним.

В основу розробляемого комбікормового агрегату невеликої потужності призначеного для виробництва малокомпонентних комбікормів в умовах фермерських і невеликих сільськогосподарських тваринницьких підприємств покладена технологія, яка дозволяє виготовляти малокомпонентні комбікорми із власного зерна і готової балансуєчої добавки, а також виконувати всі технологічні операції по виготовленню комбікормів (дозування, подрібнення, змішування і вивантажування) з мінімальними витратами енергії і праці.

На першому етапі було створено проект, проведено основні розрахунки конфігурації, форми, розмірів і виробності всіх вузлів агрегату. На другому етапі - виготовлення експериментальних зразків, проведення виробничих випробувань, виявлення та усунення недоліків, а також визначення технічних характеристик.

Для вирішення поставлених завдань і оптимізації технологічного процесу запропоновано скомпонувати в одному агрегаті дозуючий пристрій, подрібнювач та змішувально – вивантажувальний пристрій і розташувати ці вузли у вертикальній площині. Розроблений малогабаритний комбікормовий агрегат містить приймальний бункер, дозуючий пристрій, подрібнювач, швидкісний похилий шнек і змішувальну камеру.

На рис. 1. відображено загальний вигляд малогабаритного комбікормового агрегату і вузол дозування.

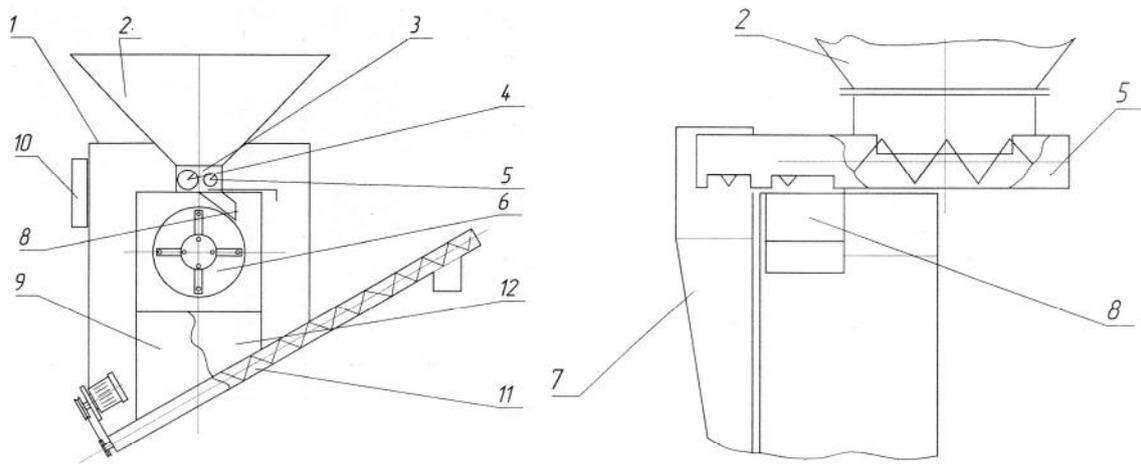


Рис. 1. Малогабаритний комбікормовий агрегат

Агрегат змонтовано на рамі 1 і містить 2-х секційний приймальний бункер 2, розташований на блоці дозаторів 3 із двома відтарованими об'ємними шнековими дозаторами 4 і 5, до якого з низу приєднуються молотковий подрібнювач 6, що має кришку із продуктопроводом 7 для зерна, і продуктопровід 8 всередині корпусу дробарки для добавки, дозатор, що сполучається із змішувачем, який має вивантажувальний пристрій 9. Пульт керування 10.

Змішувально вивантажувальний пристрій 9 представляє змішувальну камеру 11, високошвидкісний похилий шнек 12.

Всі механізми приводяться у дію від трьох двигунів. Малогабаритний агрегат працює наступним чином:

Вихідні компоненти - зерно та балансуєча добавка завантажуються у відповідні секції приймального бункера, потім дозаторами у необхідному співвідношенні зерно через продуктопровід подається в подрібнювальну камеру подрібнювача на молотки ротора, подрібнюється і, під дією власної ваги опускається до змішувально вивантажувального пристрою. Водночас із зерном, але через свій окремий продуктопровід минувши дробильну камеру, балансуєча добавка подається до зарешетного простору подрібнювача і також попадає до змішувально вивантажувальним пристроєм, де під дією високих обертів похилого шнеку у змішувальній камері відбувається змішування подрібненого зерна з добавкою і водночас вивантаження готового комбікорму. Контроль, керування і регулювання роботи агрегату здійснюється із пульта керування.

Агрегат сконструйовано таким чином, що при роботі здійснюється водночас виконання всіх технологічних операцій по дозуванню, подрібненню, змішуванню і вивантаженню продукту, що забезпечує зниження енергоємності за рахунок скорочення тривалості процесу приготування комбікорму.

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

Подача балансуєчої добавки безпосередньо до змішувально вивантажувального пристрою, минувши подрібнювальну камеру, частково зменшує навантаження на подрібнювач, за рахунок чого економиться електроенергія і підвищується потужність агрегату. Крім того, ця конструктивна особливість запобігає механічному руйнуванню біологічно-активних речовин білково-вітамінно-мінеральних добавок.

Завдяки застосуванню похилого швидкісного шнеку у змішувальній камері, під дією високих обертів шнеку та вихрових потоків повітря, які утворюються молотками ротору подрібнювача, спостерігається хаотичний рух часток, які поступають до змішувальної камери, де відбувається змішування компонентів. Одночасно із змішуванням відбувається вивантаження готового продукту.

Невеликі габарити агрегату дозволяють розміщувати його практично у любому приміщенні: на зерносховищі, безпосередньо у тваринницькому приміщенні, він може бути швидко розібраний та транспортуватися.

Малогабаритний комбікормовий агрегат вдало пройшов випробування під час яких були визначені основні технічні характеристики: виробність - 0.3 т/г, номінальна потужність - 2.8 кВт, габарити: 1.3:0.8:1.7 м, вага - 100 кг, обслуговуючий персонал - одна людина, використовується напруга 220 - 380 В.

За результатами проведеної роботи було отримано патент на корисну модель № 27099 „Агрегат по виробництву комбікормів”.

Винахід також можна використовувати на тваринницьких фермах і комплексах як основний, так і допоміжний пристрій для виробництва комбікормів із власного зерна та балансуєчих добавок.

Випробування та ефективність використання розробленої установки, а також рецептури балансуєчих добавок і малокомпонентних комбікормів на основі зернової частини одного виду проводилося у виробничих умовах на поросятах породи Уельс в ДП ДГ „Гонтарівка” ІТ НААН Вовчанського району, Харківської області.

Висновки

Організація виробництва малокомпонентних комбікормів безпосередньо у господарствах за допомогою розробленого комбікормового агрегату дає можливість: підвищити продуктивність тварин і збільшити об'єм виробництва тваринницької продукції; знизити вартість кормів за рахунок скорочення транспортних і енерговитрат; дасть можливість використовувати повноцінні комбікорми у господарствах різної власності за науково-обґрунтованими нормами.

Література

1. Щерблякин В., КОРТУНОВ Л., СУХАРЕВ А. Новые смесители для предприятий // Комбикорма. № 3. 1999.-С. 20-22.

2. Коротчиков П.Х., Ромалийский В.С., Федоров А.В. Малогабаритное оборудование для комбикормов // Комбикорма. № 6-7. 1998.-С. 70-71.
3. Клычов Е. Повышение технологической эффективности подготовки зерна // Комбикорма. № 4. 1998.-С. 15-16.
4. Коротчиков П. Приготовление комбикорма в небольшом хозяйстве // Комбикорма. № 1. 1998.-С. 24-25.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ В
УСЛОВИЯХ НЕБОЛЬШИХ ХОЗЯЙСТВ

Косов Н.А.

Институт животноводства НААН, г. Харьков

Аннотация. Разработан малогабаритный комбикормовый агрегат для производства мало компонентных комбикормов в условиях небольших фермерских хозяйств из собственного зерна и приобретенных балансирующих добавок

Ключевые слова: хозяйства, малокомпонентные комбикорма, балансирующие добавки, малогабаритный комбикормовый агрегат, смешивания кормов

TECHNOLOGY OF COMPOUND FEEDS PRODUCTION UNDER
THE CONDITIONS OF SMALL FARMS

Kosov M.A.

Institute of Animal Husbandry, NAASU, Kharkov

Summary. A compact unit for the production of fine component mixed feeds from their farm-grown grain and acquired balancing supplements under the conditions of small private farms has been worked out.

Key words: farms, fine component mixed feeds, balancing supplements, compact feed production unit, feed mixing.
