

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ Analysis of fodder production technology

Е. С. Барыкина, студент

Е. А. Иконникова, студент

О. П. Неверова, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Комбикорм представляет собой сложную однородную смесь различных кормов, которые отобраны с учетом научно обоснованных потребностей животных и птиц в питательных и минеральных веществах, а также компонентах с биологической активностью. Эти ингредиенты проходят предварительную подготовку, включая очищение, измельчение и другие процессы, что позволяет повысить питательную ценность итогового продукта.

Ключевые слова: комбикорма, гранулированные, анализ, технология производства.

Summary

Compound feed is a complex homogeneous mixture of various feed products that are selected based on the scientifically proven nutritional and mineral requirements of animals and birds, as well as components with biological activity. These ingredients undergo pre-processing, including purification, grinding, and other processes, which enhances the nutritional value of the final product.

Keywords: compound feed, pelleted feed, analysis, production technology.

Комбикорма являются важным элементом в животноводстве и птицеводстве, так как обеспечивают животных сбалансированным питанием, необходимым для их роста, репродукции и продуктивности.

Производство комбикормов включает в себя комплекс технологических процессов, которые обеспечивают получение качественной кормовой продукции. В данной статье мы рассмотрим ключевые аспекты технологии производства комбикормов, включая основные этапы, оборудование, сырьевые компоненты и современные тенденции.

Комбикорма — это сбалансированные корма, состоящие из различных питательных компонентов, которые используются для кормления животных, особенно с целью повышения их продуктивности и здоровья.

Производство комбикормов является важной частью агропромышленного комплекса, обеспечивая животных всеми необходимыми питательными веществами для оптимального роста и развития.

Производство комбикормов требует использования vielseitigen технологий и оборудования, включая:

- дробилки — для измельчения сырья.
- смесители — для равномерного распределения компонентов.
- экструдеры — для переработки корма под давлением и температурой.
- грануляторы — для формирования конечного продукта в виде гранул.

— системы автоматизации — для контроля производственного процесса, включая дозирование компонентов и мониторинг параметров.

Производство комбикормов состоит из нескольких основных этапов:

1. Сбор и подготовка сырья: Комбикорма производятся из разнообразных компонентов, таких как зерновые культуры (пшеница, кукуруза, ячмень), шроты, белковые добавки, витамины и минералы. Перед использованием сырье проходит процессы очистки и сортировки, чтобы удалить посторонние примеси.

2. Крошение и смешивание: На этом этапе сырьё измельчается и смешивается в нужных пропорциях для достижения сбалансированного состава корма. Используются специальные промышленные мельницы и смесительные установки.

3. Экструзия и гранулирование: Для улучшения усвояемости комбикорма и увеличения срока хранения корм подвергается экструзии или гранулированию. Эти процессы включают в себя термическое и механическое воздействие, которые изменяют структуру корма и делают его более привлекательным для животных.

4. Сушка и упаковка: После экструзии или гранулирования комбикорм необходимо высушить, чтобы уменьшить влажность и повысить срок хранения. Затем готовый продукт упаковывается в различные виды упаковок (мешки, биг-беги и т.д.) для транспортировки и реализации.

Современные технологии производства комбикормов активно используют автоматизацию и компьютеризацию, что позволяет контролировать качество на всех этапах. Специальное оборудование, такое как поточно-автоматизированные линии, позволяет достичь высокой производительности и снизить затраты на рабочую силу.

Влияние технологии на качество комбикорма. Качество комбикорма зависит не только от компонентов, но и от технологий его производства. Внедрение новых технологий, таких как использование ферментных препаратов, позволяет повысить усвояемость питательных веществ и снизить затраты на корма. Кроме того, интеллектуальные системы управления производством помогают минимизировать ошибки и обеспечивать постоянное качество продукции.

Одним из эффективных способов увеличения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы является производство комбикормов в гранулированной форме.

Гранулированный комбикорм представляет собой продукт в виде плотных комочков определенной формы и размеров. Комбикорма для птицы вырабатывают также в виде крупки, гранулометрический состав которой для различного возраста указан в действующей нормативной документации. Крупка представляет собой готовый продукт, который получают в результате измельчения гранулированного комбикорма диаметром 4,7-7,7 миллиметров на валковых измельчителях.

Гранулированные комбикорма обладают рядом преимуществ по сравнению с рассыпными:

- Перед гранулированием комбикорм проходит обработку паром, что значительно улучшает его санитарные характеристики.
- Каждая гранула содержит одинаковый состав комбикорма, что гарантирует животным максимальное количество питательных веществ при кормлении.
- При использовании гранул не возникает потерь комбикорма, что делает процесс более эффективным.
- Гранулированные комбикорма легче транспортировать, и они лучше подходят для автоматизированных систем раздачи; их менее воздействует окружающая среда, они обладают низкой гигроскопичностью и занимают меньший объем.

• При манипуляциях с гранулами исключается самосортировка и снижается распыление продукта, что служит дополнительным плюсом.

Для производителей кормов для птиц, а также для птицеводов, ключевой задачей на ближайшее будущее станет внедрение инноваций в данной отрасли. Главным преимуществом производства комбикормов для птиц являются стабильные перспективы развития птицеводства.

Птицы демонстрируют наиболее высокий коэффициент преобразования растительного протеина в животный белок, что выгодно отличает их от крупного рогатого скота и свиней. В связи с этим исследование всех аспектов создания полноценного комбикорма для птиц становится крайне важным.

Современные тенденции в производстве комбикормов

1. Устойчивое производство

В последние годы важным направлением стало использование экологически чистых и легко усваиваемых ингредиентов, минимизация отходов и внедрение технологий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

2. Использование технологий 4.0

Внедрение «умных» технологий: IoT, автоматизация процессов и использование больших данных для анализа и оптимизации производства.

3. Кастомизация кормов

Разработка индивидуальных рецептур комбикормов под конкретные потребности животных, с учетом их породы, возраста и состояния.

4. Использование альтернативных источников белка

Разработка комбикормов с использованием насекомых, водорослей и других нетрадиционных источников белка, что может стать решением проблемы дефицита кормов в будущем.

Производство комбикормов также должно учитывать экологические факторы. Необходимо уменьшать негативное воздействие на окружающую среду, что достигается за счет использования экологически чистых технологий и переработки отходов. Некоторые производители комбикормов активно включают в состав своих продуктов вторичные сырьевые компоненты, что способствует уменьшению отходов и рациональному использованию ресурсов.

Анализ технологии производства комбикормов показывает, что это сложный и многогранный процесс, требующий глубоких знаний и компетенций. Успех в этом бизнесе зависит от качества сырья, технологий производства и способности адаптироваться к изменениям на рынке.

В условиях современного агропромышленного производства важно учитывать не только экономические, но и экологические аспекты, что поможет не только повысить продуктивность животноводства, но и сохранить природу для будущих поколений.

Библиографический список

1. XVI Международная конференция «Безопасные и качественные комбикорма как гарантия эффективного развития отраслей животноводства» // Свиноводство. 2022. № 2. С. 45. EDN NYHACU.

2. Цай В. П. Комбикорма с разными уровнями жмыха льна масличного в рационах откармливаемого молодняка крупного рогатого скота / В. П. Цай, Ж. А. Истринина // Зоотехническая наука Беларуси. 2022. Т. 57, № 2. С. 84-93. DOI 10.47612/0134-9732-2022-57-2-84-93. EDN QPZVUP.

3. Продуктивность перепелов при включении в полнорационные комбикорма буковой муки / С. А. Шпынова, О. А. Ядрищенская, Т. В. Селина, Е. А. Басова // Главный зоотехник. 2022. № 5 (226). С. 16-23. DOI 10.33920/sel-03-2205-02. EDN NLXFPJ.