

**ОРГАНИЗАЦИЯ
ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ
НА ОСНОВЕ АВТОНОМНЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ**

В.И. Пахомов, доктор техн. наук;
С.В. Брагинец, кандидат техн. наук;
О.Н. Бахчевников, инженер
ГНУ СКНИИМЭСХ
Россельхозакадемии
oleg-b@list.ru

**THE ORGANIZATION OF
INTRAECOMIC PRODUCTION
OF FEED MILLS ON THE BASIS OF
INDEPENDENT TECHNOLOGICAL
MODULES**

Pakhomov V.I.,
Braginets S.V.,
Bakhchevnikov O.N.
SKNIIMESKH RAAS

Изложены основные положения организации системы внутрихозяйственного производства комбикормов на основе использования автономных стационарных и мобильных технологических модулей. Для внутрихозяйственного комбикормового предприятия наиболее оптимальной является блочно-модульная структура, позволяющая адаптировать его к потребностям и условиям конкретного хозяйства, создавая возможность поэтапного увеличения мощности с переходом к более сложным схемам организации технологического процесса, позволяющим производить высококачественный полнорационный комбикорм низкой себестоимости.

Ключевые слова: комбикорм, производство комбикорма, блочно-модульная структура, технологический модуль

Basic of the organization of system of intraeconomic manufacture production of feed mills on the basis of use of independent stationary and mobile technological modules are stated. For intraeconomic feed mills the enterprise of the optimal the block-modular structure, allowing to adapt it for requirements and conditions of a specific farm, creating possibility of stage-by-stage increase in capacity with transition to more complex schemes of the organization of the technological process, allowing to make high-quality adequate ration feed mill of the low cost price.

Keywords: feed mill, feed mill production, block-modular structure, the technological module

В настоящее время на юге России эффективность отрасли животноводства может быть значительно повышена за счет организации внутрихозяйственного производства полноценных комбикормов из собственного зерна и покупных БМБК [1]. При этом за счет использования местного сырья, сокращения транспортных издержек, применения современных технических средств возможно производить комбикорм по качеству не уступающий произведенному на комбикормовом заводе и имеющий более низкую себестоимость.

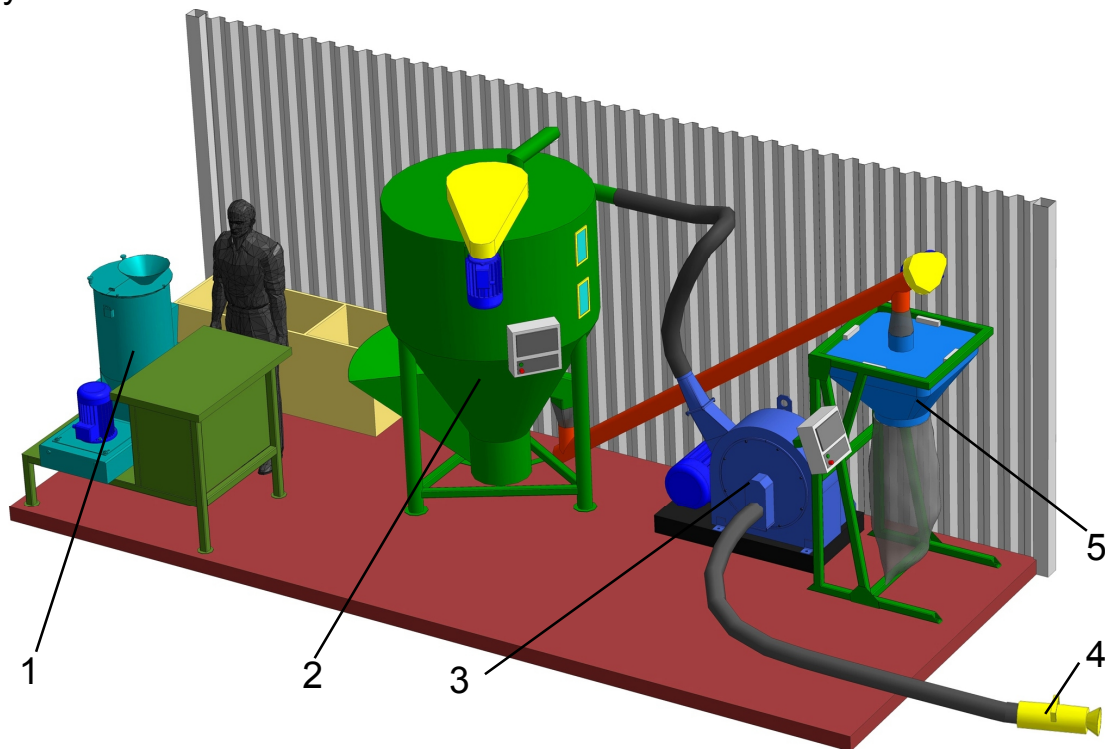
Кроме того, в условиях существующей на юге России постоянной угрозы заражения поголовья африканской чумой свиней и другими инфекциями [2], источником которых могут быть покупные корма, наибольшую безопасность животных обеспечивает кормление комбикормами, произведенными непосредственно в сельхозпредприятии из собственного сырья.

Для внутрихозяйственных комбикормовых предприятий наиболее оптимальной является блочно-модульная структура [3]. Модуль такого предприятия состоит из типовых блоков, а именно блоков приема сырья, измельчения, смешивания, весового дозирования, хранения и выдачи готового корма. При этом важным условием успешного функционирования внутрихозяйственного предприятия является автономность модулей, а его структура не является жесткой и при проектировании адаптируется к потребностям и условиям конкретного хозяйства, создавая возможность поэтапного увеличения мощности с переходом к более сложным схемам организации технологического процесса.

При обосновании типоразмерного ряда внутрихозяйственных блочно-модульных предприятий в качестве основных факторов рассматривались существующие в нашем регионе и рекомендуемые размеры животноводческих ферм и соответствующий им объем зерновых компонентов, измельчаемый в ходе наиболее энергозатратной технологической операции. Было установлено, что требуемая производительность зерновых дробилок для большинства хозяйств укладывается в типоразмерный ряд 0,5, 1, 3, 5 т/ч. С учетом этого фактора и требуемого для обеспечения поголовья объема производства такой типоразмерный ряд и был принят для внутрихозяйственных блочно-модульных комбикормовых предприятий юга России.

Концепция организации внутрихозяйственного производства комбикормов основана на использовании автономных модулей с габаритами стандартных 20-футовых контейнеров (6х2,5х2,6 м). Такой модуль представляет собой объемную рамную конструкцию, на которой смонтировано технологическое оборудование, обеспечивающее выполнение законченного производственного цикла, а также системы электрообеспечения, аспирации и управления. Все работы по сборке, наладке и испытанию оборудования производятся на заводе-изготовителе, после чего собранный модуль автотранспортом доставляется заказчику, где устанавливается и подключается к коммуникациям. Таким образом, хозяй-

ство получает готовое к работе комбикормовое производство, позволяющее до 2 раз снизить капиталовложения на его создание. Себестоимость приготовления комбикорма снижается при этом до 15-20 % по сравнению с традиционным производством. Пример автономного стационарного контейнерного модуля производительностью 1 т/ч показан на рисунке.



1 – смеситель премиксов СВ-40; 2 – смеситель УСК-1,5; 3 – дробилка зерновая ДМ-3; 4 – пневморукав для загрузки зерновых компонентов; 5 – затариватель готовой продукции АЗК-2

Рисунок – Автономный стационарный контейнерный модуль для производства комбикормов

Установлено, что для автономных модулей наиболее оптимальна технологическая схема с последовательным одноэтапным дозированием и смешиванием предварительно измельченных компонентов комбикорма, совмещенных в едином узле дозирования-смешивания [4].

Наиболее эффективно размещение данных модулей при складах зерноскладах, где производится очистка и хранения фуражного зерна, что позволяет не включать в их состав блок приема и подготовки зерновых компонентов.

Повышение качества производимых комбикормов, их усвояемости и питательной ценности обеспечивается путем включения в состав предприятий дополнительных блоков, а именно блоков ввода жидких добавок и обеззараживания, СВЧ-обработки, экструдирования, экспандирования и гранулирования, приготовления премиксов.

При наличии в хозяйстве нескольких мест хранения фуражного зерна и нескольких животноводческих ферм оптимальным будет ис-

пользование мобильного комбикормового агрегата на собственном шасси, агрегатируемого с трактором, способного не только производить комбикорм, но и доставлять его непосредственно к месту кормления.

В 2012 году институтом разработан агрегат комбикормовый мобильный АКМ-3М производительностью до 2,5 т/ч на одноосном шасси, агрегатируемый с тракторами класса 0,9-1,4 ТС, фактически представляющий собой автономный мобильный модуль. Агрегат позволяет загружать и измельчать зерновые компоненты, смешивать их с премиксами и БМВК, транспортировать и выдавать полученный комбикорм в кормушки и транспортные средства. Привод смесителя осуществляется от гидросистемы трактора, привод зерновой дробилки производится от его ВОМ. Для загрузки компонентов и выгрузки готового комбикорма используется пневматическая система.

В 2013 году разработан электрифицированный мобильный комбикормовый агрегат АКМ-3МЭ. В нем для привода зерновой дробилки использован электродвигатель, что позволяет снизить себестоимость производства комбикормов и повысить производительность агрегата до 4 т/ч. В перспективе планируется создание полностью электрифицированного мобильного комбикормового агрегата, при этом транспортное средство потребуется только для его транспортировки.

Применение мобильных комбикормовых агрегатов позволяет исключить затраты на строительство стационарного цеха, что сокращает затраты на организацию комбикормового производства в хозяйстве в 3,5-4,0 раза и снижает себестоимость производства комбикорма до 1,3 руб./кг.

Целью текущей работы института является синтез адаптивной внутрихозяйственной системы приготовления комбикормов на базе использования автономных стационарных и мобильных технологических модулей для максимально эффективного использования местной сырьевой базы юга России и рентабельного производства продукции животноводства.

Литература

1. Гребенников, В.Г. Кормопроизводство как фактор развития животноводства в современных условиях. / В.Г.Гребенников, И.А.Шипилов, Н.Т.Великдань. – Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 2. № 6 (1). – С. 146-152.
2. Абакин, С.С. Эпизоотическая ситуация по болезням животных в Ставропольском крае. / С.С.Абакин, А.Н.Кононов, А.Н.Трегубов, А.И.Руденко. – Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 2. № 6 (1). – С. 169-174.
3. Пахомов, В.И. Организационно-технологические основы создания блочно-модульных внутрихозяйственных комбикормовых предприятий. / В.И.Пахомов. – Зерноград: ВНИПТИМЭСХ, 2001. – 259 с.
4. Чапский, П.А. К вопросу совершенствования технологического процесса приготовления комбикорма. / П.А.Чапский, Н.П.Киселева. – Инновации в животноводстве: разработка, исследования, испытания. – Сборник научных трудов 7-й международной научно-практической конференции «Агроинженерная наука в повышении энергоэффективности АПК». – Зерноград: СКНИИМЭСХ, 2012. – С. 23-29.

Цитировать как: Организация внутрихозяйственного производства комбикормов на основе автономных технологических модулей / В.И. Пахомов, С.В. Брагинец, О.Н. Бахчевников. – Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2014. – Т.3. – Вып. 7. – С. 429-433.