

перспективным направлением в кормопроизводстве является применение ферментных препаратов, позволяющих уменьшить или полностью исключить влияние этих факторов.

Основной задачей исследования стало изучение эффективности применения ферментных препаратов в комбикормах для бройлеров. Ферментные препараты вводились в полнорационные комбикорма при неизменности его состава. Составление рецептов комбикормов производилось при помощи программного комплекса по расчету оптимальных рецептов комбикормов и концентратов «Корм Оптима Эксперт v.2007.2».

Анализ экспериментальных результатов исследований показал, что применение ферментных препаратов в дозе 50 г/т в опытном комбикорме по сравнению с контрольным, не содержащим ферментных препаратов, способствует повышению живой массы на 3,4 % и снижению затрат кормов на 1 кг прироста живой массы на 4,4 %. В 6-недельном возрасте живая масса цыплят опытной группы была выше контрольной в среднем на 3,5 %. Среднесуточный прирост живой массы был сравнительно высоким и достигал 50,3-52,1 г, что оказалось выше, чем в опытной группе на 1,6 г.

Экспериментальные исследования позволили заключить, что включение ферментных препаратов в составе комбикормов оказывают существенное влияние на доступность питательных и минеральных веществ для птицы в корме, значительно повышают переваримость корма для птицы, способствуют повышению живой массы птицы, а также приводят к снижению затрат кормов на 1 кг прироста живой массы птицы.

Исследования показывают, что инновационным направлением в кормопроизводстве является применение ферментных препаратов, что позволяет перейти к интенсивным технологиям откорма, повышение эффективности отечественного птицеводства и росту конкурентности Российских производителей.

УДК 633.367

ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ ЛЮПИНА ДЛЯ КОМБИКОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д.А. Кулин

**Научный руководитель – Л.В. Рукшан, к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь,**

Люпин – высокопротеиновый корм, отличающийся хорошей переваримостью для всех видов животных, является отличным компонентом в комбикормах-концентратах для свиней, получающих в рационе картофель. Однако биологическая ценность протеина люпина несколько ниже биологической ценности протеина сои. По сравнению с соей в люпине содержится почти в пять раз меньше жира (3,7 %) и в три раза больше клетчатки (13-15%). Лимитирующие аминокислоты для люпина – лизин и метионин. Для производства комбикормов используют только сладкий люпин в количестве 3-15% в зависимости от вида животного, его возраста и физиологического состояния, так как горькие его сорта содержат алкалоиды, вызывающие расстройство пищеварения и отравление у животных. Приемке на кормовые цели подлежат семена люпина, содержащие не более 0,2% алкалоидов. К ним относятся семена следующих сортов белорусской селекции: Лютеус, Кастрьчник, БСХА, Пружанский, Крок, Жемчуг, Пава, Юлита, Метель, Данко, Гелена, Сож. В настоящее время селекционерами Республики Беларусь предложены такие сорта люпина, как Першацвет, Митан, Миртан, Ашчадны, Владлен, Хвалько, Гулливер, Прывабны, Пралеска, Эдельвейс, Гладко, Михал, которые недостаточно изучены как с технологической точки зрения, так и с кормовой. Поэтому исследования в этом направлении актуальны.

На первом этапе исследований в качестве объекта изучения нами были выбраны следующие сорта люпина: Першацвет, Митан, Миртан, Ашчадны, Владлен, Хвалько, Гулливер, Прывабны. Определялись такие показатели качества, как масса 1000 зерен, натура, массовые

доли влаги, сырого протеина, жира, крахмала, сахаров и клетчатки. Отмечено, что все определяемые показатели значительно изменялись. Так, значения масса 1000 зерен находились в пределах 90-190 г. Массовые доли сырого протеина изменялась от 30 до 40 %, сырого жира – от 4,9 до 5,7 %, углеводов – от 13,6 до 18,1 %. Значения обменной энергии исследуемых сортов люпина были равны 216-243 ккал. Замечено, что изменения в химическом составе в основном связаны с сортовыми особенностями люпина. Поэтому в сопроводительных документах на поставляемое зерно люпина необходимо требовать их сортовую принадлежность для того, чтобы выбирать более рациональный способ обработки. В настоящее время зерно люпина при вводе его в состав комбикормов для крупного рогатого скота и свиней подвергается только размолу. Несмотря на то, что изучаемые сорта люпина считаются малоалколоидными (алкалоидность находится в пределах 0,02-0,06%) для повышения эффективности использования зерна в составе комбикормов для молодняка свиней и птицы можно подвергать его влаготепловой обработке или проращиванию. При этом, кроме инактивации содержащихся в люпине ингибиторов протеаз (трипсина, химотрипсина), исчезает горький вкус его семян, погибают сальмонеллы, кишечная палочка и происходит консервация (или даже увеличение) витаминов.

На втором этапе исследований изучались влаготепловая обработка и проращивание люпина. Определена кинетика процессов. Выявлена возможность использования новых сортов люпина на кормовые цели. Для повышения кормовой ценности семян люпина следует проводить их влаготепловую обработку или проращивание. При этом происходит исчезновение горького вкуса семян, отрицательно влияющего на поедаемость кормов.

УДК 636.085.55.002.33

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАВЯНОЙ МУКИ ИЗ АМАРАНТА В ТЕХНОЛОГИИ КОМБИКОРМОВ

С.В. Шведов

**Научный руководитель – Е.Н. Калошина, д.т.н., профессор
Московский государственный университет пищевых производств
г. Москва, Российская Федерация**

Амарант является перспективным растением универсального использования, которое еще в 1930 году было включено Н.И. Вавиловым в число кормовых растений, «подлежащих незамедлительному введению в культуру СССР». Всего в мире существует около 900 видов амаранта. Национальная Академия наук США совместно с экспертами ФАО провела в 70-х годах XX века исследование по отбору, распространению и внедрению в сельское хозяйство и пищевую промышленность наиболее перспективных культур. Среди 36 самых ценных растений амарант был назван лучшим источником питания растительного происхождения. Потенциал амаранта исключительно велик и, в зависимости от условий возделывания и видовых особенностей, во многих странах он широко используется в различных отраслях.

Как показывает опыт российских сельхозпроизводителей, амарант в свежем виде хорошо поедается практически всеми видами домашних животных и, учитывая его биологическую ценность и высокое содержание полноценного белка, является ценным, хотя и малоиспользуемым в настоящее время сырьем. Однако в связи с высокой – от 250 до 400 % по абсолютно сухому веществу – влажностью, применение свежей зеленой массы амаранта ограничено районами, непосредственно прилегающими к местам его выращивания. Для того, чтобы получить возможность хранения и перевозок на длительные расстояния кормопродукта на основе амаранта необходимо подвергнуть его сушке до равновесной влажности, составляющей чуть более 14 %. При этом необходимо подобрать режимы обработки, позволяющие сохранить максимальное количество биологически активных веществ исходного продукта. Среди веществ, выделенных из амаранта и обладающих биологической активностью, следует отметить витамины, алкалоиды, липиды, пигменты, флавоноиды, бетанианы,