

УДК 636.2: 633.367.3: 636.084.1

## **ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕРНА БЕЛОГО ЛЮПИНА БЕЗАЛКОЛОИДНЫХ СОРТОВ В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ**

*Кондобарова Валерия Николаевна, аспирант кафедры кормления животных  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, v.k.170699@mail.ru*

*Буряков Николай Петрович, доктор биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.  
А. Тимирязева, n.buryakov@rgau-msha.ru*

***Аннотация:** в статье рассматривается вопрос о перспективах замены дорогостоящих компонентов концентрированных комбикормов на зерно люпина белого безалкалоидных сортов в комбикормах-концентратах для телят.*

***Ключевые слова:** белый люпин, сорт «Тимирязевский», сорт «Гана», концентрированные комбикорма.*

Вопрос замещения в рационах сельскохозяйственных животных импортных кормовых средств, в частности богатых протеином, является актуальным, поскольку стоимость данных компонентов отличается своей дороговизной [2, 5, 6].

Здоровый молодняк крупного рогатого скота является не только основой продуктивного молочного стада, но и гарантом эффективности и рентабельности предприятия в целом. Необходимо с первых дней жизни особи обеспечивать ее полноценным и качественным кормлением и условиями содержания, в соответствии с особенностями морфологического строения желудочно-кишечного тракта, так как от этого в долгосрочной перспективе зависит сумеет ли корова в полной мере проявить генетический потенциал молочной продуктивности. Именно поэтому временной отрезок от рождения до первого осеменения и последующего отела так важен [1].

Крупный рогатый скот – полигастричные животные, желудок которых состоит из четырех камер – рубца, сетки, книжки и сычуга. Однако в первые дни жизни у телят развита только последняя камера, именуемая сычугом, и являющаяся собственно желудком. Таким образом, в течение первых двух месяцев своей жизни теленок является моногастричным животным, потому как первые три отдела сложного желудка (рубец, сетка и книжка) – не функционируют в полной мере. В этот период жизни единственным полноценно функционирующим отделом многокамерного желудка полигастричных является сычуг. Основу рациона кормления для телят в начале данного периода составляет молозиво, а затем цельное молоко и его заменитель [1, 2, 4].

По мере роста теленка, изменяются в размерах и отделы его желудка. Так, например, объем сычуга новорожденного теленка составляет порядка 60% от

объема всех отделов желудка, а у взрослой коровы – всего 8%. При рождении на рубец и сетку приходится не более 30%, а на книжку – 10%. Но уже в возрасте одного месяца объем сычуга уменьшится до 30%, сетки и рубца возрастет до 58%, а книжки – до 12%. В возрасте трех месяцев, когда живая масса телочки будет приближаться к 100 кг, сетка и рубец будут составлять более 65% объема желудка, сычуг будет занимать 20%, а объем книжки почти не изменится [1].

Очевидно, что на процесс и скорость развития органов пищеварения, а также на рост и здоровье особи, огромное влияние оказывает структура рациона. Для формирования пищеварительной системы новорожденных жвачных, в частности телочек и бычков молочных пород, специалисты рекомендуют включать в рацион кормления престартеры и стартеры, так как основной задачей зоотехника в данный период является обеспечение правильного соотношения питательных и минеральных веществ для активного увеличения численности популяций рубцовой флоры [1, 7].

С четвертого дня жизни в рационы телят организуют ввод престартеров – полнорационных гранулированных комбикормов, состоящих из зернобобовых и молочных компонентов и витаминно-минеральной части, которые стимулируют развитие стенок рубца и, соответственно, его ворсинок. Установлено, что престартеры благоприятно влияют не только на развитие рубца и рост микробиоты, но и на формирование костной и мышечной тканей и внутренних органов, а также способствуют укреплению иммунитета и профилактируют заболевания [1, 2, 5].

Далее, начиная с двухмесячного возраста, телятам рекомендовано организовывать дачу стартерных кормов, которые отличаются от престартерных включением мелкоизмельченного сена высокого качества и большего диаметра гранул концентратов. На данном этапе за счет ферментативного действия микрофлоры рубца на углеводы и протеины стартерного комбикорма образуются летучие жирные кислоты, что в последствии приводит к изменению популяционного состава первой камеры желудка полигастрических. Установлено, что через 14-15 суток после полного перехода на комбикорм состав микробной флоры рубца телят становится максимально приближен к микрофлоре взрослых особей [3, 6, 8].

Как правило, основными источниками сырого протеина при классической схеме производства престартерных и стартерных комбикормов для телят являются жмыхи и шрота. Необходимо отметить, что все масличные культуры при переработке подвергаются тепловому воздействию, при котором растворимость протеина снижается. Поскольку телята в первый период своей жизни фактически, являются моногастричными животными, в рецептах комбикормов для них целесообразно использование протеинов корма с максимальной степенью растворимости.

Наилучшей степенью растворимости обладают протеин жмыха и шрота подсолнечника. Однако эти продукты несут в себе достаточно высокое содержание сырой клетчатки, что можно охарактеризовать как нежелательный

и сдерживающий фактор [1, 2, 9].

Альтернативным источником растительного белка являются бобы люпина белого, протеин которого по аминокислотному составу сопоставим с белками сои, но при этом отличается более высокой степенью растворимости. В 2019-2020 годах в рамках нацпроекта «Наука и Университеты» при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ на базе НЦМУ «Агротехнологии будущего» учеными РГАУ МСХА имени К. А. Тимирязева, были выведены два новых сорта люпина – «Тимирязевский» и «Гана», которые не содержат вредных алкалоидов, а также получили другой – сладкий вкус [3].

Урожайность люпина белого выше, чем у сои и при этом более устойчив к суровым условиям среды, где может произрастать. В зерне люпина, как и в сое, содержится 35-40% белка, 9-12% жиров. К достоинствам люпина относятся высокое прикрепление бобов, в зерне отсутствуют ингибиторы трипсина, его можно использовать в корм без тепловой обработки [3]. Кроме того, зерно люпина белого на 30-40 % дешевле бобов сои, что делает его использование в производстве комбикормов экономически целесообразным.

Таким образом, проанализировав качественные показатели зерна люпина белого безалкалоидных сортов («Гана» и «Тимирязевский»), можно сделать вывод, что его использование с замещением более дорогостоящей сои и других масличных культур в рецептах комбикормах-концентратах (стартерах и престартерах) для ремонтного молодняка крупного рогатого является перспективным [2, 5, 6, 8].

### **Библиографический список**

1. Буряков Н. П. Кормление ремонтного молодняка молочного скота: монография /Н. П. Буряков, М. А. Бурякова / под общей редакцией, д. б. н., профессора Н. П. Бурякова. – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2017. – 258 с.

2. Гапонов, Н. В. Белый люпин в полнорационных комбикормах / Н. В. Гапонов // Адаптивно.е кормопроизводство. – 2021. – № 3. – С. 60-70. – DOI 10.33814/AFP-2222-5366-2021-3-60-70. – EDN GBPKBL.

3. Гатаулина, Г. Г. Люпин белый (*Lupinus albus* L.) - альтернатива сое: новый сорт Тимирязевский / Г. Г. Гатаулина, Н. В. Медведева, А. В. Шитикова // Кормопроизводство. – 2020. – № 1. – С. 36-40. – EDN SAHENL.

4. Калашников А.А., Фисинин В.И., Щеглов В.В., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных // М. 2003, - 456с.

5. Кондобарова, В. Н. Полножирный люпин, как перспективный энергопротеиновый концентрат в кормлении крупного рогатого скота / В. Н. Кондобарова, Н. Н. Сорокина // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК : Материалы Международной студенческой научной конференции, Майский, 24–25 февраля 2021 года. Том 2. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2021. – С. 63.

6. Макаров, Д.Ю. Применение зерна белого люпина как нового протеинового корма в рационах лактирующих коров / Д.Ю. Макаров, Н.Я. Дмитриева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной

академии. — 2016. — № 4. — С. 131-134. — ISSN 1816-4501. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/303963> (дата обращения: 01.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Пономаренко, Ю. А. Комбикорма, корма, кормовые добавки, биологически активные вещества, рационы, качество, безопасность: монография / Ю. а. Пономаренко, В. И. Фисинин, И. а. Егоров. – Минск: Белстан, 2020. – 764 с. : 468 ил.

8. Фролов, А.И. Новые препараты в комбикорме-стартере для телят / А.И. Фролов, А.Н. Бетин, В.Ю. Лобков // Вестник АПК Верхневолжья. — 2012. — № 4. — С. 59-66. — ISSN 1998-1635.

УДК 636.084

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛОРИСТОГО КАЛИЯ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

*Косогор Анастасия Владимировна, аспирант кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [kosogor@rgau-msha.ru](mailto:kosogor@rgau-msha.ru)*

*Коваленко Александра Валериевна, студент кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [Iisadtyan1@gmail.com](mailto:Iisadtyan1@gmail.com)*

*Заикина Анастасия Сергеевна, доцент кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [azaikina@rgau-msha.ru](mailto:azaikina@rgau-msha.ru)*

*Буряков Николай Петрович, профессор кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [n.buryakov@rgau-msha.ru](mailto:n.buryakov@rgau-msha.ru)*

*Аннотация:* В данной работе приведены обобщения по изучению отечественной и зарубежной литературы на тему эффективности использования в рационе цыплят-бройлеров кормового хлористого калия для повышения их продуктивности и улучшения экономических показателей.

*Ключевые слова:* хлористый калий, оптимизация кормления, минеральные добавки, метаболизм, продуктивность

В современном птицеводстве вопрос оптимизации кормления птицы является актуальной проблемой. Развитие этой отрасли напрямую связано с внедрением инновационных подходов и улучшением качества кормов, что в свою очередь, способствует повышению продуктивности птицы и укреплению экономической устойчивости аграрного сектора. Одним из перспективных направлений является использование высококачественных и сбалансированных кормовых смесей, которые учитывают все потребности птиц в питательных веществах. Минеральные вещества играют важную роль в рационе цыплят-бройлеров. Они участвуют в построении костной ткани, регулируют осмотическое давление, передаче нервных импульсов и многих других физиологических процессах. Микро- и макроэлементы, такие как кальций,