

## **ОБОГАЩЕНИЕ РАЦИОНОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ БЕЛКОВО-МИНЕРАЛЬНЫМ КОРМОМ КРАХМАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА КУКУРУЗЫ**

**Кравчик Е. Г., Сехин А. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Перспективность получения биологически активных нутриентов для животноводства и использование побочных продуктов, образующихся при переработке зерна кукурузы на крахмал в свете пополнения кормовых ресурсов животноводства из вторичных (побочных) отходов, объясняет выполнение данного исследования.

Продуктивность молочных коров обусловлена генетическим потенциалом животных, их содержанием и конверсией корма. Функционально здоровая слизистая кишечника полностью обеспечивает усвоение оптимального состава потребляемого корма, а иммунная система желудочно-кишечного тракта успешно борется с возбудителями разных болезней, сохраняя в достаточном количестве симбионту микрофлоры на каждом участке кишечника, а начальные звенья рефлекторных дуг, т. е. рецепторного аппарата, формируют мембраной потенциал действия и через нейро-гуморальную регуляцию осуществляют ряд процессов, необходимых при формировании систем организма.

Рецепты рационов балансируются по аминокислотам, витаминам, микроэлементам, протеину животного и растительного происхождения. Причем белок, полученный из растительного сырья, более предпочтителен, т. к. не содержит антигенов микроорганизмов, характерных для биологических объектов млекопитающих.

Сапропель, обладая гидрохимическими свойствами, может осуществлять присоединение и вывод воды, адсорбцию углеводов, аминокислот, БАВ природных соединений, а также протеинов. Все эти соединения и продукты их метаболизма содержатся в сыром кукурузном корме. Для обогащения сапропеля использовали смесь побочных продуктов кукурузного производства (сырой кукурузный корм), что соответствует требованиям ТУ ВУ 190239501.721 -2006. Он рекомендован в качестве кормового компонента в рационах животных. В его состав входит мезга и зародыши зерна, которые имеют высокую питательную ценность.

Цель работы – изучить питательную ценность экспериментального корма (ЭС), полученного из смеси сапропеля и сырого кукурузного корма (сухое вещество, органические вещества, зола, протеин, жир, клетчатка, каротин) и оценить его эффективность по учету зоотехнических показателей продуктивности дойных коров при введении в рацион. Для определения влияния экспериментальной смеси на обменные процессы в организме коров были изучены морфо-биохимические показатели крови у 2-х групп животных. В качестве основного рациона коровы получали основной рацион в соответствии с принятыми схемами кормления, а именно сенаж, силос, сено и концентрированные корма в количествах, соответствующих продуктивности животных. У группы опытных животных часть (10 %) концентратов была заменена ЭС в составе комбикорма от питательной ценности. Корма рациона скармливали отдельно, раздача осуществлялась вручную. Кровь брали из яремной вены у четырех животных из группы (в начале и в конце опыта). Питательность рациона опытной группы не отличалась от контрольной. На 100 кг живой массы подопытных коров приходилось 3,72-3,85 кг сухого вещества. Концентрация энергии в 1 кг сухого вещества составила 9,62 и 9,74 МДж соответственно. Уровень клетчатки находился в пределах 20,4-20,6 %; на 1 ОЖЕ приходилось 114,3 г переваримого протеина (контрольная группа) и 115,9 г (опытная группа). Сахаро-протеиновое отношение всех групп составило 1,5 : 1. Введение в состав рациона коров ЭС позволило снизить в структуре рациона уровень комбикорма на 2,7 % и рапсового жмыха на 6,2 %. На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что рационы подопытных коров были сбалансированы по основным питательным веществам, согласно нормам кормления, с продуктивностью животных 20-25 кг молока в сутки. Пищевое поведение животных при введении в состав рационов экспериментальной смеси, содержащей сырой кукурузный корм и сапропель, не изменилось.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Величко, М. Г. Побочные продукты технологического звена крахмалопаточного производства как источник биологически активных нутриентов корма / М. Г. Величко, Е. Г. Кравчик // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXIV Международной научно-практической конференции (Гродно, 23 марта, 14 мая 2021 года). – Гродно: ГГАУ, 2021. – [Вып.]: Агрономия. Защита растений. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – С. 295-297.
2. Кравчик, Е. Г. Продуктивность коров и качество молока при использовании в рационах сырого кукурузного корма [Текст] / Е. Г. Кравчик // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2016. – Т. 35: Зоотехния. – С. 84-91.

3. Кравчик, Е. Г. Влияние сапропеля на сохранность питательных веществ сырого кукурузного корма [Текст] / Е. Г. Кравчик // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2017. – Т. 37: Зоотехния. – С. 141-149.
4. Прокофьев, П. Современные аспекты применения подкислителей в кормах / П. Прокофьев // Комбикорма. – 2021. – № 11. – С. 64-65.

УДК 639.64:57.083.33

## **МЕСТО ХЛОРЕЛЛЫ В ТРОФИЧЕСКОМ КАСКАДЕ ГИДРОБИОНТОВ**

**Кузнецов Н. А., Козлова Т. В., Козлов А. И.**  
УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Развитие гидробионтов в пресноводных водоемах разного типа имеет закономерности, качественные и количественные характеристики, которые свойственны только этому водному объекту. В основе формирования гидробиологического режима водоемов, лежат геологические, гидрологические, гидрохимические, климатические условия. Наличие биогенов, их концентрация, распределение по периодам года, прямым и косвенным путями оказывают влияние на формирование гидробиологического пейзажа. Состав и количество биогенов тесно увязано с источником их поступления в воду объекта, которые по происхождению могут быть аллохтонным или автохтонным.

Продукция трофического каскада гидробионтов имеет 6 уровней:

- I трофический уровень – фитопланктон;
- II трофический уровень – бактериопланктон;
- III трофический уровень – мирный зоопланктон, зообентос;
- IV трофический уровень – хищный зоопланктон, зообентос;
- V трофический уровень – мирные рыбы;
- VI трофический уровень – хищные рыбы.

Рассеивание энергии при переносе ее на каждый последующий уровень неравномерно (кДж/м<sup>2</sup>): на I трофическом уровне – 76,69 %; II трофический уровень – 17,07 %; III трофический уровень – 5,11 %; IV трофический уровень – 0,75 %; V трофический уровень – 0,32 % и VI трофический уровень – 0,03 %. Основная роль в деструкции органического вещества в вегетационный период с мая по октябрь принадлежит бактериопланктону и составляет 5702 кДж/м<sup>2</sup>, или 56 % [3].