

УДК 636.084.4

## ПРИМЕНЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ХЛОПКА В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ

Шопенкова Т.А., студентка 2 курса, специальность 111801.65 – Ветеринария,  
институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Научный руководитель: к.б.н., доцент Козина Е.А.  
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»

**Ключевые слова:** шрот, жмых, шелуха, госсипол, хлопковые коробочки, крупный рогатый скот, свиньи, овцы.

Отходы производства хлопка (жмых, шрот, шелуха, хлопковые коробочки) применяют в кормлении сельскохозяйственных животных. Жмыхи и шроты скармливают в составе комбикормов, но массовая доля свободного госсипола не должна превышать 0,02% в пересчете на абсолютно-сухое вещество. Хлопковую шелуху добавляют в комбикорма. Овцам используют хлопковые коробочки в виде комплексной гранулированной смеси.

Из семян хлопка, помимо ценного пищевого продукта – хлопкового масла, получают отходы, которые с успехом могут быть использованы в корм скоту. Это жмых, шрот и хлопковая шелуха.

Цель: изучить использование в кормлении животных отходов производства хлопка.

В задачи исследования входило изучить: химический состав и питательность исследуемых отходов; рациональное использование этих отходов в кормлении животных.

Хлопковая шелуха, содранная с семян вместе с линтерным пухом, представляет из себя грубый корм, равный по питательности мякине. Козы очень охотно поедают хлопковую шелуху, сваленную во дворе в кучу. Хлопковая шелуха может быть применена в качестве грубого корма при изготовлении комбикормов. В ней содержание клетчатки доходит до 43% [1].

Хлопковый шрот получают из ошелушенных и обычных семян хлопчатника, в связи с чем, его подразделяют на два сорта, значительно отличающихся по содержанию основных питательных веществ [2]. Растворимость протеина хлопкового шрота невысока. В связи с этим его предпочтительнее использовать для приготовления комбикормов для жвачных животных [3].

Хлопковый жмых, так же как и другие жмыхи, является богатым источником получения белковых веществ для составления рациона, полноценного в белковом отношении.

Несмотря на большую ценность хлопковых отходов, необходимо с большой осторожностью подходить к назначению размеров дач, сроков скармливания жмыха и шелухи, так как в них содержится ядовитое вещество, называемое госсиполом.

Это вещество обнаружено в хлопковом жмыхе в очень малом количестве. В отходах производства, по данным химического анализа – около 17% госсипола, что близко к нормальному содержанию. Госсипол в больших дозах может привести к отравлению животных. В основном отравление проявляется уменьшением аппетита, наличием жажды. Животные после незначительного беспокойства вначале угнетены. Отмечаются нарушения координации движений, судорожные сокращения мускулатуры, общая слабость. Дыхание частое, поверхностное, временами тяжелое. Слизистые оболочки цианотичны, сердечная деятельность ослаблена, пульс учащенный. Принятый внутрь госсипол поражает слизистую желудка, но это действие бывает слабее выражено, чем в тонком отделе кишечника, хотя яд находится в желудке дольше и в больших концентрациях. Объясняется это тем, что госсипол почти не растворим в кислой среде. Переходя в щелочную среду кишечника, он лучше растворяется и поэтому действует сильнее.

И.С. Мозгов считает наиболее чувствительными к госсиполу свиней, птиц, кроликов, лошадей и крупный рогатый скот, особенно в молодом возрасте. Менее всех чувствительны к нему овцы. В связи с этим рекомендуется скармливать хлопковый жмых не в чистом виде, а в смеси с другими кормами. Кроме того, непрерывное кормление жмыхом может привести к отравлению, поэтому необходимо делать перерывы в скармливании этого отхода. Учитывая наличие госсипола в жмыхе, не следует превышать рекомендуемые суточные дачи: крупному рогатому скоту 2,5 кг жмыха на голову, свиньям – 0,5 кг на 100 кг живой массы. Но массовая доля свободного госсипола не должна превышать 0,02% в пересчете на абсолютно-сухое вещество [1]. А.Л. Петрушкин и И. Бражников отметили резкое снижение продуктивности, повышение падежа и вынужденного убоя поголовья кур с признаками отравления при введении в комбикорма хлопчатниковый шрот. Изучая действие изолированного госсипола на цыплятах, зарегистрировали уменьшение массы цыплят и смертельные случаи [4].

Нормы включения хлопчатниковых жмыхов, шротов в комбикорма и рационы (%): молодняк крупного рогатого скота в возрасте от 6 до 12 месяцев – до 10, старше 12 месяцев, коровы и крупный рогатый скот на откорме – до 20, ремонтный молодняк свиней старше 4-месячного возраста – до 3, свиньи на откорме в первый период – до 5, во второй период – до 7, овцы взрослые – до 20, ягнята старше 4-месячного возраста – до 10 (по массе) [1].

Имеется практический опыт скармливания каракульским овцам хлопковых коробочек, которые в хлопкосоющих областях накапливаются в больших количествах. В натуральном виде животные поедают их плохо. По своему химическому составу они содержат протеина 6,8%; сырого жира 2,0%; клетчатки 40 и 38% безазотистых экстрактивных веществ. В сравнительном опыте на восьми группах овец в комплексной смеси 20, 30, 40, 50% сена заменяли молотыми хлопковыми коробочками. Включение 20-50% хлопковых коробочек в комплексные кормосмеси не ухудшило использование питательных веществ, а даже наблюдался некоторый положительный эффект. При изучении содержания летучих жирных кислот в рубцовой жидкости

оказалось, что с повышением содержания молотых хлопковых коробочек в кормосмеси уровень этих кислот снижался. Тем не менее, в зимний период в рационах каракульских овец стало целесообразно использовать хлопковые коробочки в виде комплексной гранулированной смеси [5]

Таким образом, применение хлопковых жмыхов, шротов, хлопковой шелухи и коробочек возможно в кормлении животных.

**Библиографический список:**

1. Плешко С.И. Кормовые отходы промышленности / С.И. Плешко. -1942.-С.13-15.
2. Богданов Г.А.. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. - М.: Колос. – 1990. - С. 106.
3. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. - М.: Колос. – 1981.- С. 165.
4. Ветеринарный энциклопедический словарь. - М.: Советская Энциклопедия. -1981.
5. Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных / В.К. Менькин. - М.: Колос. – 1997. - С. 156.

**APPLICATION OF WASTE COTTON PRODUCTION  
IN ANIMAL FEEDING**

Shopenkova T.A., Kozina E.A.

**Key words:** cake, meal, husks, gossypol, cotton boxes, cattle, pigs, sheep.

Cotton waste (cake, meal, hulls, cotton boxes) used in the feeding of farm animals. Cake and meal fed as part of animal feed, but the mass fraction of free gossypol should not exceed 0.02%, based on absolutely dry substance. Cotton husk is added to the feed. Sheep capsule using cotton as a complex mixture of granulated.

УДК 57:083

**ДИЗАЙН РЕКОМБИНАНТНЫХ МОЛЕКУЛ ВИРУСА  
АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ**

Щербина А.А., 5 курс факультета ветеринарной медицины.

Научные руководители: к.б.н., с.н.с. Малоголовкин А.С.

к.б.н., доцент Ковалева Е.Н.

ГНУ ВНИИИВВиМ Россельхозакадемии

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

**Ключевые слова:** АЧС, рекомбинантные молекулы, молекулярная биология, трансфекция, лигирование, плазмиды.

Работа посвящена созданию работоспособных рекомбинантных молекул вируса АЧС для их дальнейшего использования при создании вакцин и тест систем. При использовании методов молекулярной биологии была создана рекомбинантная молекула белка р 60 вируса АЧС.

Особенностью биотехнологии, является то, что в ее основе лежит большое количество новых современных дисциплин, таких как: биология,