

УДК 636:612(075.8)

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ КУКУРУЗЫ

Кравчик Е.Г.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Увеличение продуктивности сельскохозяйственных животных является важной задачей, определяющей пути развития современной аграрной науки в области животноводства. За последние годы в научной литературе появились сообщения о применении кормовых добавок, приготовленных из кукурузных отходов при получении крахмала в рационах животных, которые способствуют не только повышению продуктивности животных, но и их резистентности к различным заболеваниям [1-3]. Данные отходы без технологической обработки характеризуются низкой кормовой ценностью, не совместимы с технологией традиционного кормопроизводства из-за высокой влажности, наличия трудногидролизусмых полисахаридов и невысокого содержания усвояемого белка. При внедрении новой технологии зернозамещающего кормопроизводства на крахмальном заводе РУПП «ЭКЗОН-ГЛЮКОЗА» возникла необходимость исследования глютенной воды и экстракта (при производстве кукурузного крахмала) для максимальной утилизации вторичных кормовых ресурсов на предмет их использования в качестве добавки стимулирующего действия.

Используя плазменный фотометр, атомно-абсорбционный спектрометр, спектро и фотоколориметр, ионометр была проведена оценка фактического содержания в побочных продуктах переработки азота, фосфора, кальция, калия, магния и ряда микроэлементов, таких как медь, цинк, марганец, железо, кобальт, кадмий, свинец, никель, хром, согласно СТБ ГОСТ 51309-2001, ГОСТ.

В опытах на мышах была проведена оценка токсичности этих образцов. В настоящем исследовании оценивалась эндоксисемия по токсичности мочи с использованием спленоцитов как индикаторов наличия эндотоксинов при введении в организм токсических веществ. Высокая чувствительность спленоцитов к воздействию различных токсических веществ эндогенного и экзогенного происхождения позволяет определить степень токсичности биологических жидкостей (мочи и сыворотки крови) и тем самым определить степень интоксикации организма опытных животных в сравнении с контролем.

Токсичность мочи оценивали с помощью модифицированного нами спленоцитотоксического теста: удаляли эритроциты не после ин-

кубации, а на стадии получения спленоцитов. С этой целью к взвеси спленоцитов добавляли 1%-й раствор хлористого аммония и оставляли на 10 минут, а затем отмывали средой RPMI 1640. За это время эритроциты практически полностью лизировались и в дальнейшем не затрудняли подсчет клеток. Кроме того, для стабилизации среды инкубации взвесь спленоцитов разводили не 1%-ым хлористым натрием, а средой RPMI 1640. Суспензию спленоцитов, полученную ex tempore, и мочу брали в соотношении 1 : 1 и инкубировали в течение 60 минут при 37⁰ С. Количество жизнеспособных спленоцитов подсчитывали по включению в них трипанового синего до начала и по окончании инкубации. Токсичность выражали в % по отношению к контролю.

Были проведены исследования токсичности мочи трех групп животных (контроль и 2 опытные группы). Уровень эндотоксемии определяли в начале эксперимента и через 12 часов после последнего внутрижелудочного введения из расчета 1 мл/на 20 г массы тела животного ежедневно, однократно, внутрижелудочно в течение 10 дней. По нашим результатам, у всех животных уровень токсичности мочи вначале эксперимента не превышал 8%. В группе мышей, получавших глютенную воду (опыт 1) токсичность мочи составила 14%, а экстракт (опыт 2) – 11%. Таким образом, используя спленоцитотоксический тест, было доказано отсутствие токсического составляющего в исследуемых образцах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Солонина С.Н. Повышение эффективности производства говядины и улучшение ее качества при использовании новых биологически активных препаратов на основе лактулозы: автор. дисс. на соискание учен. степени канд. С.-х. наук.-Волгоград, 2008.-23 с.
2. Согченко В.С. Перспективы возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов. // Кукуруза и сорго.-2008.-№ 4.-С.2-5.
3. Червяков А., Крупенев П. Диспергирование плющеного зерна кукурузы // Комбикорма.-2009.-№ 5.-С.36-38.