

СРЕДНЕАЗИАТСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВАСХНИЛ

УЗБЕКСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА К.И.СКРЯБИНА

На правах рукописи

НИЯЗОВ ХАКИМ БАКАЕВИЧ

УДК 619.615.9.636,082-454

ВЛИЯНИЕ ГОССИПОЛА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ  
ФУНКЦИЮ СВИНЕЙ

16.00.04 – ветеринарная фармакология с  
токсикологией

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

Самарканд-1990



Работа выполнена в лаборатории токсикологии Узбекского ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского ветеринарного института имени К.И.Скрябина и в совхозе "Галля-арал" Джизакской области.

Научные руководители: доктор ветеринарных наук,  
профессор Д.Ш.Муратов  
кандидат ветеринарных наук,  
доцент Н.Ш.Давлатов

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук,  
профессор Ф.И.Ибадуллаев  
кандидат ветеринарных наук,  
старший научный сотрудник  
В.М.Серов

Ведущая организация - Всесоюзный научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии

Защита диссертации состоится "26" мая 1990 г.  
в 14-00 часов на заседании специализированного совета К 020.37.01  
Узбекского ордена Трудового Красного Знамени научно-иссле-  
дательского ветеринарного института имени К.И.Скрябина (704453;  
Самарканд, пос.Тайляк, УзНИВИ, тел. 33-14-50).

УзНИВИ.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, в основном, зависит от создания прочной кормовой базы.

В хлопкообезьящих республиках отраны большую часть рациона при откорме крупного и мелкого рогатого скота составляет хлопчатниковый шрот, служащий одним из основных компонентов при производстве комбикормов.

Наиболее ценным кормом, получаемым при переработке семян хлопчатника, является шрот, содержащий до 22,1% переваримого протеина. Однако, кроме высокого содержания питательных веществ в различных частях хлопчатника, особенно в семенах, в нем имеется токсическое вещество - госсипол, который, будучи использован в составе рациона, отрицательно влияет на организм животных.

Многочисленными исследованиями, проведенными отечественными и зарубежными авторами, установлена токсичность кормов, содержащих значительное количество госоипола, для сельскохозяйственных животных, в том числе и птиц (И.Е.Мозгов, 1946, 1947; А.М.Бильнер, 1974; М.Н.Ахмедов и соавт., 1975; П.Ф.Кияткин, 1964; К.К.Карибаев, 1966; Г.Н.Осичкин, 1966; Ш.М.Галимов, 1980; Е.Г.Долбенева, Е.П.Квиткин, 1983).

Анализ литературных данных показывает, что корма, содержащие госсипол, при длительном поступлении в организм лабораторных животных, хотя и не вызывают клинических симптомов интоксикации, отрицательно влияют на воспроизводительную функцию животных.

Цель и задачи исследования. В связи с вышеизложенным, большой научный интерес и практическое значение представляет изучение влияния длительного потребления кормов, содержащих госсипол на воспроизводительную функцию сельскохозяйственных животных.

Если для птиц и овец в этом направлении имеются отдельные сообщения (И.Г.Юдина, 1983; Т.Б.Баймуратов и соавт., 1986), то влияние госсипола на воспроизводительную функцию свиней осталось не изученным. В связи с этим целью настоящей работы явилось изучение влияния госсипола на воспроизводительную функцию свиней.

Для достижения указанной цели перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучить влияние кормов, содержащих госсипол, на организм свиней.
2. Выяснить воздействие госсипола корма на качественные и количественные показатели спермы хряков.
3. Изучить влияние госсипола корма на воспроизводительную функцию свиней.
4. Разработать рекомендации по профилактике отрицательного воздействия госсипола, содержащегося в кормах, на воспроизводительную функцию свиней.

Научная новизна. Впервые в условиях эксперимента, изучено влияние госсипола корма на воспроизводительную функцию свиней. При этом доказано, что длительное потребление свиньями комбикорма, содержащего 10% хлопчатниковой шрота с наличием в нем 0,021% свободного госсипола, отрицательно влияет на воспроизводительную функцию свиней. У хряков ухудшаются качественные и количественные показатели спермы, а у свиноматок наблюдается снижение оплодотворяемости, возникают аборт, появляются в помете мертворожденные и с различными пороками поросята, а родившиеся нормально плохо растут и развиваются.

Практическая ценность работы. Клиническими, гематологическими, токсикологическими и патоморфологическими исследованиями

установлено предельно допустимое количество хлопчатникового шрота в комбикормах для свиней.

Внедрение разработанной рекомендации будет способствовать предотвращению отрицательного действия кормов, содержащих гоосипол, на организм и воспроизводительную функцию свиней.

Полжения, выношенные на защиту:

1. Влияние гоосипола, содержащегося в кормах, на организм свиней.

2. Негативное воздействие гоосипола корма на воспроизводительную функцию свиней.

3. Определение допустимого количества гоосипола в кормах для свиней.

Апробация результатов исследований. Материалы диссертации доложены на заседаниях ученого совета УвНИВИ (1988, 1989), на научно-преподавательской конференции Самаркандского СКИ (1989-1990), на II городской научно-теоретической конференции молодых ученых и специалистов, Самарканд, 1990), на научно-техническом совете по животноводству Госкоопмоссельхоза УвССР (1990) и на методическом совете по незаразным болезням УвНИВИ (1990).

Публикации. По теме диссертация опубликованы 3 научные статьи.

Объем работы. Диссертационная работа изложена на 125 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения и практических предложений. Работа иллюстрирована 27 таблицами и 28 рисунками. Список литературы включает 189 источников, в том числе 64 иностранных авторов.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-исследовательскую работу проводили в 1987-1989 годах в лаборатории токсикологии Узбекского научно-исследовательского ветеринарного института имени К.И.Скрябина и совхозе "Галляарал" Галляаральского района Жизакокой области на взрослых свиньях. В условиях эксперимента изучали влияние на организм свиней разного количества госсипола хлопчатникового шрота, входящего в состав концентрированного корма.

В опытах использован хлопчатниковый шрот, полученный из Каттакурганского маслоэкстракционного завода, содержащий 0,021% свободного госсипола. По принципу аналогов были отобраны 64 здоровых свинки в возрасте 7 месяцев, массой тела 80-81 кг. Из них были сформированы 3 одинаковые группы.

В первой группе (опытной) в составе комбикорма для свинок содержалось 5% хлопчатникового шрота, во второй - 10%, в третьей группе (контрольной) использовался рацион без хлопчатникового шрота.

В другом опыте из 9 клинически здоровых 9-месячных хряков, массой тела 96-97 кг также были сформированы 3 группы по 3 головы в каждой. В первой группе животные потребляли в составе комбикормов 5% хлопчатникового шрота, во второй - 10%, третья группа - служила контролем.

Следует отметить, что в связи с ростом и развитием свиней, потребление концентратов возрастало, что увеличивало поступление в организм хлопчатникового шрота и госсипола.

За подопытными животными велось постоянное клиническое наблюдение. При этом определяли общее состояние, температуру тела, частоту пульса и дыхания, отношение к корму и воде, массу тела, состояние слизистых оболочек и кожного покрова.

Фоновые данные у подопытных свиной учитывали до скармливания хлопчатникового шрота 3 раза в течение 10 дней, а в последующем с интервалами в 30 дней по ходу опыта. Исследовали число форменных элементов крови с помощью камеры Горяева, выводили лейкоцитарную формулу из мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе, гемоглобин определяли гемометром Сали, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) - аппаратом Панченкова (А.А.Кудрявцев и соавт., 1974), содержание общего белка - рефрактометром (ИРФ-22); белковые фракции - экспресс-нефелометрическим методом Олла и Маккорда в модификация Е.А.Карпюка (1962); содержание сахара по Хагедорну-Иенсену (П.Т.Лебедев, А.Т.Усович, 1969); активность ацетилхолинэстеразы крови - по методу А.А.Покровского (1960); активность альдолазы - по методу, описанному В.С.Асатиани (1969); аминотрансферазы (АЛТ, АСТ) - по методу Паохяной (1965).

У хряков до скармливания хлопчатникового шрота ежемесячно в ходе эксперимента исследовали сперму на качественные и количественные изменения. При этом определяли объем эякулята, концентрацию водородных ионов - рН-метром, концентрацию спермиев - путем подсчета их в камере Горяева, резистентность - по методу Смирнова-Доставной, интенсивность дыхания - по Шергину, количество живых и мертвых спермиев - по Морозову, процент патологических форм - методом приготовления мазков (Ф.В.Ожин и соавт., 1977), активность щелочной и кислой фосфатазы - по Боданскому.

Концентраты, содержащие хлопчатниковый шрот, скармливали до обнаружения достоверных изменений некоторых показателей крови, а также количественных и качественных изменений спермы.

После 4-х месячного скармливания хлопчатниковым шротом подопытных свинок и хряков подвергали перекрестному спариванию, а оставшихся 3-х свинок и всех подопытных хряков убили для изучения

патоморфологических изменений и определения содержания госсипола во внутренних органах и тканях.

Подопытным животным дачу опытных кормов прекратили и перевели их на общехозяйственный рацион. За супоросными свиноматками вели наблюдения до получения от них приплода. У родившихся поросят в течение 30 дней учитывали показатели роста и развития, а также заболеваемости.

Содержание оводного госсипола в органах и тканях убитых свиней определяли по методу, утвержденному Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 21 декабря 1982 года.

Фиксированные кусочки органов и тканей исследовали гистологически в лаборатории патоморфологии при участии кандидата ветеринарных наук Б.Д.Алимовой.

Цифровой материал подвергли статистической обработке по методу В.С.Асатиани (1965) и Н.В.Садовского (1975) с выведением средней арифметической величины ( $M$ ), средней арифметической ошибки ( $\pm$ ) и степени достоверности различий ( $P$ ).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГОССИПОЛА НА ОРГАНИЗМ СВИНОК

#### Клиническая картина и прирост живой массы

Подопытные свиньи, находящиеся в группе контроля, за 120 дней эксперимента в расчете на одно животное употребили в составе рациона 276 кг концентратов. За этот же срок для свиней первой опытной группы использовали 262,2 кг концентратов и 13,8 кг хлопчатниковой ботвы (на одно животное), с которым в организм каждой особи поступило 2,90 г госсипола, или 0,024 мг/кг массы тела.

Каждому животному второй опытной группы с 248,4 кг концентратами и 27,6 кг хлопчатникового шрота поступило 5,80 г гоосипола, или 0,048 мг/кг массы тела.

Клинические наблюдения за животными не выявили у них различия в поведении, не установлено различий в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также в температуре тела.

Однако за период опыта живая масса у свинок первой опытной группы увеличилась в среднем на 40,3 кг, второй группы - на 43 кг, а у контрольных животных она возросла на 39 кг по сравнению с исходными данными.

Из анализа среднесуточного прироста живой массы за 120 дней эксперимента видно, что в группе контроля он составлял 325 г, у животных, потреблявших с концентратами 5% хлопчатникового шрота - 336 г, а у животных, получавших концентрат, содержащий 10% хлопчатникового шрота - 358 г.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что включение в состав концентрата хлопчатникового шрота способствует увеличению выхода товарной продукции.

#### Гематологические показатели.

Изменения гематологических показателей у подопытных животных находились в прямой зависимости от содержания свободного гоосипола.

За период наблюдения у свинок контрольной и первой опытной группы, получавших концентрированные корма, содержащие 5% хлопчатникового шрота, изменения морфологических и биохимических показателей крови были несущественными и статистически недостоверными.

Однако, достоверные изменения картины крови наблюдались у свинок второй опытной группы, получавших концентрированные корм,

содержащие 10% хлопчатникового шрота. Так, за период наблюдения изменения морфологических показателей крови характеризовались достоверным уменьшением концентрации гемоглобина на 26,4%, эритроцитов - на 29,7% и лейкоцитов - на 28,5%, а СОЭ повысилась на 40% по сравнению с контролем.

Изменения со стороны содержания белков сыворотки крови наиболее отчетливо проявились у животных второй группы, у которых по мере возрастания поступления с кормом госсипола, концентрация общего белка снизилась по сравнению с контролем на 22,5%. При этом снижение происходило, в основном, за счет уменьшения количества альбуминов и гамма-глобулинов: содержание первых уменьшилось на 25,9%, вторых - на 30,9%.

В изменении содержания альфа- и бета-глобулинов в сыворотке крови у подопытных животных установить каких-либо закономерностей не удалось.

Изменения со стороны ферментов сыворотки крови были четко выражены у животных второй опытной группы, у которых, по мере возрастания поступления с кормом госсипола, активность альдолазы повысилась на 131,2%, аспартатаминотрансферазы - на 120,3%, аланинаминотрансферазы - на 144,4%.

Содержание сахара у свинок второй группы снизилось на 19,4% по сравнению с контролем.

#### Гистоморфологические изменения в органах и тканях и остатки госсипола в них.

При вскрытии свиноматок первой группы, получавших в течение 4-х месяцев в составе рациона 5% хлопчатникового шрота, отмечали их среднюю и вышесреднюю упитанность.

В отдельных паренхиматозных органах и в желудочно-кишечном тракте наблюдали лишь слабо выраженные застойные явления, которые

проявлялись слабой отечностью печени и почек, незначительной сглаженностью границы коркового и мозгового слоев почек.

Других отклонений в органах свиноматок не наблюдалось и они не отличались от контрольных.

У свиноматок второй группы, получавших в составе рациона 10% хлопчатникового шрота, при вскрытии отмечали их среднюю упитанность, патологоанатомические изменения характеризовались у отдельных свиней дистрофическими процессами в паренхиматозных органах, наиболее выраженные изменения наблюдались в печени и почках. Печень в отдельных случаях рыхлой консистенции, отечная, темно-коричневого цвета, края долей утолщены. Почки также отечны, бледно окрашены, капсула снимается с трудом.

В желудочно-кишечном тракте отмечали катаральное воспаление слизистой оболочки с преимущественным поражением желудка и тонкого кишечника. Слизистая оболочка их гиперемирована, отечна, утолщена, покрыта беловатой слизистой массой.

При гистологическом исследовании органов свиноматок, получавших в составе рациона 5% хлопчатникового шрота, отмечали изменения, характеризующиеся осудистыми нарушениями в виде слабо выраженного застойного полнокровия сосудов и капилляров паренхиматозных органов и тонкого кишечника.

В печени наблюдали расширение просвета сосудов и застойное полнокровие межбалочных капилляров, отек стенок осудов и проявление клеточной инфильтрации.

В почках отмечали осудистые нарушения: застойное полнокровие сосудов, межканальцевых капилляров и осудистых клубочков.

Патогистологические изменения в органах свиноматок, получавших 10% хлопчатникового шрота, характеризовались более закономерными нарушениями по сравнению с контролем. Причем, в

паренхиматозных органах преобладали сосудистые расстройства, развивались дегенеративные процессы.

Наблюдали дисконкомпексацию печеночных балок, их сдавливание расширенными капиллярами, зернистую и, реже, жировую дистрофию гепатоцитов, усиление клеточной реакции.

В желудочно-кишечном тракте изменения были наиболее постоянны и характеризовались развитием катарального гастроэнтерита с преимущественным поражением тонкого кишечника и желудка.

Особого внимания заслуживают изменения ооцитов в яичниках подопытных свиноматок. Здесь наблюдали застойное полнокровие сосудов. Стенки сосудов отечны, утолщены, разрыхлены. Наиболее выраженным изменением в ооцитах является уменьшение хемосорбции красителя, из-за чего ядра большинства ооцитов бледно окрашены. Цитоплазма отдельных ооцитов окрашена очень слабо, иногда бесцветна.

В органах свиноматок контрольной группы заметных изменений не установлено.

Результаты исследований показали, что содержание госсипола в органах и тканях животных соответствовало дозе хлопчатникового шрота и максимальное количество его обнаружено было в продуктах убоя у свиноматок, получавших концентрированные корма, включавшие 10% хлопчатникового шрота.

Несомненно отметить, что больше всего госсипола содержалось в печени, почках, селезенке и жире, в незначительном количестве его обнаруживали в мышцах, сердце и легких. Так, в печени у свиноматок, получавших 10% хлопчатникового шрота, свободного госсипола содержалось 60 мг/кг, в почках - 30 мг/кг, в селезенке - 30 мг/кг, в жире 25 мг/кг, в мышцах - 16 мг/кг, в легких - 12 мг/кг, а в сердце обнаруживались лишь его следы.

У свиноматок, получавших концентрированные корма, содержащие 5% хлопчатникового шрота, свободного госсипола содержалось в печени 20 мг/кг, селезенке - 15 мг/кг, почках - 10 мг/кг, в жире - 12 мг/кг, легких - 8 мг/кг, а в сердце и мышцах обнаруживались лишь его следы.

#### ВЛИЯНИЕ ГОССИПОЛА НА ОРГАНИЗМ ХРЯКОВ

##### Клиническая картина и прирост живой массы.

Влияние госсипола, содержащегося в составе корма, изучали по поведению животных и по их живой массе в течение 120 дней. За период наблюдения поступивший в организм госсипол не вызвал у подопытных хряков видимых признаков отклонений в клиническом статусе, активности потребления корма и реакции у свиноматок, пришедших в охоту.

В конце наблюдения общий прирост живой массы у контрольных животных составил 49 кг, со среднесуточным приростом 408 г.

У хряков первой и второй групп за период исследования общая живая масса увеличилась, соответственно, на 51 и 54,6 кг, а среднесуточный прирост массы тела у них составил 425 и 455 г.

Следовательно, при скармливании концентрированных кормов с содержанием 5% и 10% хлопчатникового шрота в течение 4-х месяцев у хряков не отмечено клинических признаков отравления и отрицательного влияния на прирост массы тела.

##### Спермопродукция и качество спермы.

Выраженность изменений количественных и качественных показателей спермы находилась в прямой зависимости от дозы госсипола и была наиболее выражена у животных второй группы, получавших наибольшее количество хлопчатникового шрота.

За период наблюдения у хряков первой группы, получавших 5% хлопчатникового шрота, изменения количественных и качественных

показателей спермы были незначительными и статистически недоо-  
верными. Характерные изменения спермы наблюдали у хряков второй  
опытной группы, получавших концентрированные корма с добавлением  
10% хлопчатникового шрота.

Результаты исследований показали, что за период опыта объем  
эякулята уменьшился на 65,5% ( $P < 0,001$ ), концентрация спермиев -  
на 25% ( $P < 0,001$ ), а количество живых спермиев снизилось на 12,8%  
( $P < 0,05$ ) по сравнению с аналогичными данными контрольных живот-  
ных.

Кроме того, к концу опыта у животных второй группы содержа-  
ние патологических форм спермиев увеличилось на 80,6% ( $P < 0,02$ ),  
интенсивность дыхания спермиев была угнетена в 2 раза ( $P < 0,05$ ),  
резистентность сперматозоидов понизилась на 45,5% ( $P < 0,05$ ), дви-  
гательная активность спермиев - на 21,3% ( $P > 0,5$ ). Отмечалось  
также снижение активности щелочной фосфатазы спермы на 27,8%  
( $P < 0,05$ ) и повышение активности кислой фосфатазы на 30,1%  
( $P < 0,01$ ) по сравнению с таковыми контрольных животных.

Патоморфологические изменения в органах и тканях и остатки  
госсиполя в них.

Результаты патоморфологического исследования органов хряков  
показали, что скармливание в течение 4-х месяцев комбикормов, со-  
держащих различное количество хлопчатникового шрота, вызывает в  
органах животных закономерные изменения, аналогичные установленным  
у свиноматок.

В паренхиматозных органах и в желудочно-кишечном тракте по-  
допытных хряков первой группы изменения характеризовались слабо-  
выраженными сосудистыми расстройствами с небольшим отеком парен-  
химы печени, почек, слизистой оболочки желудка и двенадцатиперст-

ной кишки. В семенниках не обнаружено каких-либо изменений и они не отличались от таковых животных контрольной группы.

Патологоанатомические изменения у хряков второй группы, получавших наибольшее количество хлопчатникового шрота (10%), свидетельствуют о том, что госсипол является сосудистым ядом. При вскрытии в паренхиматозных органах, особенно в печени, наблюдались застойные явления и слабые дистрофические поражения. Печень была дрябловатой, коричневато-желтоватого цвета, незначительно увеличена в объеме.

На разрезе печень тусклая, рисунок паренхимы у некоторых свиней стлажен. Почка отечная, бледно окрашена, светло-коричневого цвета, капсула снимается с трудом. На разрезе граница коркового и мозгового слоев выражена. По сравнению с предыдущими группами животных семенники более продолговатой формы и несколько меньших размеров. Сосуды инъецированы. На разрезе отмечено утолщение интерстициальной соединительной ткани.

Морфологическими исследованиями установлено, что изменения возникающие у подопытных хряков второй группы при хроническом отравлении госсиполом, аналогичны изменениям, установленным у свиней второй группы.

Особого внимания заслуживают изменения в семенниках, которые характеризуются деструкцией большинства семенных канальцев и клеточной инфильтрацией.

Сосуды семенника застойны, переполнены эритроцитами и частично плазмой, просвет их расширен. Стенки утолщены, отечны, разрыхлены. Интерстициальная соединительная ткань утолщена, в результате чего просвет канальцев сильно сужен.

Различные аномальные формы дегенерирующих спермиотид обнаружены нами в сперме. Кровеносные сосуды канатика, семенного мешка и придатка семенника застойны.

Результаты исследования показали, что содержание госсипола в органах и тканях животных соответствовало дозе хлопчатникового шрота и максимальное содержание его обнаруживалось в продуктах убоя у хряков, получавших концентрированные корма с 10% хлопчатникового шрота.

Необходимо отметить, что наибольшее количество госсипола содержалось в печени, почках, селезенке, семенниках и жире, в незначительном количестве он обнаруживался в мышцах, сердце и легких. Так, у хряков, потреблявших концентраты с 10% хлопчатникового шрота, содержалось свободного госсипола в печени 65 мг/кг, в селезенке - 40 мг/кг, в почках - 35 мг/кг, в жире - 30 мг/кг, в семенниках - 20 мг/кг, в мышцах - 15 мг/кг, в легких - 12 мг/кг, а в сердце обнаруживались лишь его следы.

У хряков, получавших концентрированные корма с 5% хлопчатникового шрота, свободный госсипол найден в печени в количестве 20 мг/кг, селезенке - 20 мг/кг, почках - 15 мг/кг, в жире - 10 мг/кг, семенниках - 10 мг/кг, а в сердце, легких и мышцах обнаруживались лишь следы госсипола.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ СКРЕЩИВАНИЯ СВИНЕЙ, ПОЛУЧАВШИХ В РАЦИОНЕ ХЛОПЧАТНИКОВЫЙ ШРОТ

После 4-х месячного скормливания хлопчатникового шрота подопытных хряков и свинок скрещивали по следующей схеме: по 5 свиноматок каждой группы покрывали хряками первой группы. Аналогично покрывали свиноматок хряками второй и третьей групп.

Через 110-115 дней после спаривания наблюдали за опоросом свиноматок. После окрещивания по 5 свиноматок из первой, второй и третьей группы с хрюками первой группы получено, соответственно, 58, 40 и 52 поросят, из второй группы одна свиноматка пала.

При окрещивании по 5 свиноматок из первой, второй и третьей группы с хрюками второй группы получено, соответственно, 29, 29 и 43 поросят.

Необходимо отметить, что из второй и первой группы две свиноматки абортировали, а из третьей группы одна свиноматка осталась неоплодотворенной.

При спаривании по 5 свиноматок из первой, второй и третьей группы с хрюками третьей группы получено, соответственно, 53, 44 и 53 поросят. Наибольшее количество мертворожденных, уродливых и павших наблюдалось среди поросят, полученных от свиноматок второй группы.

В дальнейшем учитывали жизнеспособность, а также рост и развитие поросят. Анализ динамики живой массы показал, что поросята, полученные от свиноматок контрольной группы, дали больший прирост по сравнению с поросятами, полученными от свиноматок первой и второй групп.

Таким образом, скармливание свиньям комбикорма с 10% хлопчатникового шрота с содержанием 0,021% госсипола, хотя и не вызвало видимых клинических признаков интоксикации, отрицательно сказывалось на воспроизводительной функции животных; наблюдались прохолосты маток, аборт, встречались мертворожденные, недоразвитые и уродливые поросята, снижались выживаемость, рост и развитие приплода.

## ВЫВОДЫ

1. Длительное (120 дней) скармливание свиноматкам концентрированного корма, включающего 5% хлопчатникового шрота с содержанием 0,021% госсипола, не вызывает клинических симптомов интоксикации, не влияет на прирост живой массы и не приводит к существенным изменениям гематологических показателей.

2. Скармливание свиноматкам концентрированного корма, включающего 10% хлопчатникового шрота с содержанием 0,021% госсипола в течение 4-х месяцев, хотя и не вызывает клинических изменений в смысле интоксикации, но приводит к значительным изменениям гематологических показателей.

Изменения морфологических показателей крови характеризуются уменьшением количества форменных элементов крови, снижением концентрации гемоглобина и ускорением оседания эритроцитов. В лейкоцитарной формуле отмечается уменьшение количества базофилов, эозинофилов, лимфоцитов и моноцитов, а также увеличение числа палочко- и сегментоядерных нейтрофилов.

Нарушения биохимических показателей крови сопровождаются резким повышением активности альдолазы и аминотрансфераз (АЛТ, АСТ), уменьшением количества сахара и общего белка, в основном, за счет снижения содержания альбуминов и гамма-глобулинов.

3. Патоморфологические изменения характеризуются гемодинамическими расстройствами, слабыми дистрофическими изменениями в печени и почках.

\* 4. Содержание свободного госсипола в органах и тканях свиней находится в прямой зависимости от количества скармливаемого хлопчатникового шрота. Максимальное содержание его обнаруживалось в продуктах убоя животных, получавших концентрированные корма,

содержащие 10% хлопчатникового шрота и минимальное у свиней, получавших в рационе концентрированные корма, содержащие 5% хлопчатникового шрота.

Наибольшее количество гоосипола содержится в печени, почках, селезенке, семенниках и жире, наименьшее - в мышцах, сердце и легких.

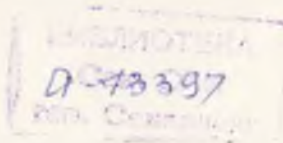
5. Скармливание хрякам в течение 4-х месяцев концентрированного корма, содержащего 5% хлопчатникового шрота не вызывает клинических симптомов интоксикации и не приводит к существенным изменениям количественных и качественных показателей спермы.

6. Длительное (120 дней) скармливание хрякам концентрированного корма, содержащего 10% хлопчатникового шрота, хотя и не вызывает клинических симптомов интоксикации, приводит к значительному уменьшению объема эякулята, количества спермиев, увеличению мертвых и патологических форм спермиев. Кроме того, значительно понижается активность щелочной и повышается активность кислой фосфатаз спермы.

7. Приплод, полученный от хряков, получавших корма с 10% хлопчатникового шрота, бывает менее жизнеспособным и значительно отстает в росте и развитии от контрольного.

8. У хряков, получавших 10% хлопчатникового шрота с кормом, значительно нарушается спермиогенез, в семенниках наблюдаются застойные явления, отечность, утолщения и разrost интерстициальной соединительной ткани, деструкция стенки канальцев и частичное слущивание спермиогенного эпителия.

9. Ежедневное скармливание свиньям концентрированного корма, включающего 10% хлопчатникового шрота с содержанием 0,021% гоосипола, приводит к изменениям количественных и качественных



показателей спермы и снижает ее оплодотворяющую способность, наблюдаются прохолооты матки, аборт, встречаются мертворожденные, недоразвитые и уродливые поросята, снижается выживаемость, рост и развитие приплода.

Ю. Скармливание концентрированного корма, включающего 5% хлопчатникового шрота с содержанием 0,021% госсипола в течение 4-х месяцев, не вызывает существенных изменений в гематологических показателях и качестве спермы, а также не влияет отрицательно на получение приплода, рост и развитие поросят и на качество продуктов убоя животных.

II. Предельно допустимое количество хлопчатникового шрота, содержащего до 0,021% госсипола, в комбикормах для репродуктивных свиней не должно превышать 5%.

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Скармливание концентрированного корма, включающего 10% хлопчатникового шрота с содержанием 0,021% свободного госсипола, откормочным свиньям не должно превышать 3-х месяцев.

2. Предельно допустимое количество хлопчатникового шрота, содержащего до 0,021% свободного госсипола в комбикормах для репродуктивных свиней не должно превышать 5%.

С П И С О К  
работ, опубликованных по теме диссертации

1. Баймуратов Т.Б., Ниязов Х.Б., Муратов Д.Ш., Давлатов Н.Ш. Влияние госсипола на воспроизводительную функцию свиной // Ветеринария, 1989, № II, С.52-54.

2. Давлатов Н.Ш., Ниязов Х.Б., Муратов Д.Ш. Госсипол и его влияние на сперму // Свиноводство, 1990, № I, С.39-40.

3. Ниязов Х.Б. Влияние госсипола на организм хряков // Тезисы докладов II городской научно-теоретической конференции молодых ученых и специалистов // Самарканд, 1990. С.150.

*Ниязов*

Самарканд в Управление Статистики  
Заказ № 1730 тираж 100 экз.