

## НАРУШЕНИЯ ПРОЦЕССОВ МЕТАБОЛИЗМА ОРГАНИЗМА СВИНОМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ЗЕРНОФУРАЖА ИХ РАЦИОНОВ

А. А. ХОЧЕНКОВ, И. В. КОТОВИЧ, О. П. ПОЗЫВАЙЛО

УО «Мозырский государственный педагогический университет  
имени И. П. Шамякина», г. Мозырь, e-mail: 28111959-@mail.ru

*Уровень качества и безопасности кормового зерна в составе комбикормов оказывают значительное воздействие на протекание метаболических процессов в организме свиноматок. Метаболический мониторинг показал, что при использовании фуражного зерна 1-го класса, в сравнении с зерном 2-класса, снижается количество проб крови животных, не соответствующих нормативам: по общему белку и общему кальцию с 30 до 10 %, неорганическому фосфору – с 40 до 20 %, резервной щелочности – с 20 до 0 %.*

**Введение.** Одной из самых уязвимых половозрастных групп в промышленном свиноводстве являются свиноматки. Практически постоянными спутниками животных на крупных комплексах стали нарушения обмена веществ. Поскольку основное количество вредных веществ в организм скота попадает с рационом, то логично предположить, что повышение качества и биологической полноценности кормов будет способствовать улучшению обмена веществ этой половозрастной группы свиней. С целью обеспечения полноценного и благополучного в санитарно-гигиеническом отношении кормления наиболее уязвимых групп животных были разработаны государственные стандарты на основные производимые в Беларуси зернофуражные культуры (ячмень, овес, пшеница, тритикале, рожь) [4].

Главным отличием этих стандартов от прежней нормативной документации является разбивка каждого вида кормового зерна на два класса, в зависимости от его качества, а также гигиенических характеристик: натурная масса, засоренность сорной и вредной примесью, пораженность вредителями и болезнями, загрязненность токсикантами природного и антропогенного происхождения (микотоксины, токсичные элементы, нитраты и др.). При переработке в комбикорма эти факторы во многом определяют продуктивное действие, влияют на обмен веществ организма животных. Одним из основных показателей, во многом определяющих гигиенические характеристики и продуктивное действие зерна, является его натура (масса 1 литра). Этот показатель тесно коррелирует с содержанием в зерне трофических веществ, формирующих его энергетическую питательность. Выявлено, что практически любое заболевание растений, в особенности вызванное инфекцией микозного происхождения, ведет к появлению низконатурного и щуплого зерна, потенциально загрязненного микотоксинами – токсичными метаболитами

плесневых грибов [1], [3]. В связи с вышеизложенным научное и практическое значение имеют исследования по влиянию качества зернофуража в составе комбикормов на уровень нарушений метаболических процессов организма свиноматок.

**Целью работы** явилось изучение воздействия зернофуража 1-го и 2-го классов в составе полнорационного комбикорма СК-1 на распространенность нарушений метаболизма организма свиноматок в период супоросности.

**Материал и методика исследований.** На свиноводческом комплексе РУСП «С-к Борисовский» Минской области на супоросных свиноматках был проведен научно-хозяйственный опыт. Согласно метода пар-аналогов было сформировано две подопытные группы по 10 основных свиноматок в каждой. Они содержались в типовых помещениях свинарника для супоросных свиноматок и потребляли, согласно технологии комплекса, полнорационные комбикорма СК-1 идентичные по набору компонентов. Единственным различием между группами животных было то, что контрольная группа потребляла в составе комбикормов зернофураж 2-го, а опытная – 1-го класса. На протяжении опыта проводился контроль за уровнем метаболизма животных. С этой целью в начале, середине и конце супоросного периода у особей каждой группы для определения биохимических показателей брали пробы крови.

В сыворотке крови свиноматок определяли показатели, которые имеют тенденцию к наиболее частому отклонению от референтных показателей, такие, как общий белок, общий кальций, неорганический фосфор, резервная щелочность.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В рамках диспансеризации на крупных свиноводческих комплексах проводится контроль метаболизма животных. Наиболее жестко контролируемой половозрастной группой являются свиноматки, поскольку они, в отличие от откорма используются несколько лет, и от их здоровья в значительной мере зависит жизнеспособность и продуктивность приплода. Обычно в перечень контролируемых биохимических показателей крови входят общий белок, макроэлементы, кислотная емкость или резервная щелочность, глюкоза. Значительно реже определяются микроэлементы (медь, цинк, селен) и витамины (А и Е). Если ранее мониторинги носили сезонный характер (осенне-зимний и весенне-летний период), то в настоящее время методические подходы изменились. В связи с эпизоотическими проблемами все поголовье комплексов получает сбалансированные полнорационные комбикорма и круглогодично находится в закрытых помещениях. Здоровье и продуктивность животных в основном зависят от качества и безопасности составляющих комбикормов.

В рамках проведения опыта мы выбрали метаболические показатели, отвечающие за белковый и минеральный обмены, в отношении которых наиболее часто отмечаются нарушения, а также показатель, характеризующий буферную способность крови, противодействующую

возникновению ацидоза – резервную щелочность. Полученные результаты исследований приведены в таблице.

Таблица – Биохимические показатели сыворотки крови супоросных свиноматок

Показатели	Среднее значение	Min-max	Не соответствует норме, %	Норма
<i>Зимний период</i>				
Общий белок, г/л	83,80±2,19	76,60–97,40	20	70,00–85,00
Альбумины, %	46,80±2,74	34,00–57,00	30	40,00–55,00
Мочевина, ммоль/л	4,10±0,20	2,90–5,10	10	3,30–5,80
Общий кальций, ммоль/л	2,05±0,13	1,80–3,00	30	2,50–3,50
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,00±0,09	1,63–2,47	30	1,29–1,94
Резервная щелочность, об. % CO <sub>2</sub>	50,60±0,38	41,60–54,40	0	40,00–65,00
<i>Весенний период</i>				
Общий белок, г/л	85,80±2,44	74,00–97,00	40	70,00–85,00
Альбумины, %	44,90±3,19	30,00–56,00	40	40,00–55,00
Мочевина, ммоль/л	4,30±0,17	3,60–5,30	0	3,30–5,80
Общий кальций, ммоль/л	2,40±0,12	1,80–2,90	30	2,50–3,50
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,00±0,09	1,61–2,51	40	1,29–1,94
Резервная щелочность, об. % CO <sub>2</sub>	43,00±0,31	37,40–51,50	10	40,00–65,00
<i>Летний период</i>				
Общий белок, г/л	87,80±2,18	80,50–99,80	50	70,00–85,00
Альбумины, %	42,90±3,26	28,00–57,00	40	40,00–55,00
Мочевина, ммоль/л	4,80±0,31	3,70–6,00	0	3,30–5,80
Общий кальций, ммоль/л	2,30±0,10	1,70–2,90	60	2,50–3,50
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,00±0,09	1,63–2,45	50	1,29–1,94
Резервная щелочность, об. % CO <sub>2</sub>	39,30±0,32	34,30–50,80	20	40,00–65,00
<i>Осенний период</i>				
Общий белок, г/л	83,90±1,30	80,00–92,00	50	70,00–85,00
Альбумины, %	45,60±2,53	32,00–58,00	50	40,00–55,00
Мочевина, ммоль/л	4,30±0,22	3,40–5,80	0	3,30–5,80
Общий кальций, ммоль/л	2,50±0,09	2,20–3,00	70	2,50–3,50
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,10±0,07	1,67–2,47	60	1,29–1,94
Резервная щелочность, об. % CO <sub>2</sub>	47,20±0,35	41,70–52,00	0	40,00–65,00

Белки крови в организме животных выполняют многие важные функции – поддерживают постоянство онкотического давления, рН крови, уровень катионов крови, обеспечивают иммунные реакции, участвуют в образовании комплексов с углеводами, липидами, гормонами и другими соединениями [2]. Поэтому отклонение содержания белка от норматива приводит к многим нежелательным последствиям (снижение продуктивности, возникновение болезней).

В наших исследованиях установлено, что комбикорма с содержанием более качественного и безопасного в гигиеническом отношении зернофуража лучше воздействовали на метаболизм белков у свиноматок. Если в контрольной группе животных в конце супоросности в 30 % отобранных пробах крови имелись отклонения от нормы, то в опытной – только в 10%. Нарушения белкового обмена обуславливались отклонениями в глобулиновой фракции.

Другой важной проблемой промышленного свиноводства является нарушение кальциево-фосфорного обмена. Это обуславливается отсутствием естественной инсоляции и кормлением концентрированными кормами, где практически не содержится источников витамина D. Единственным источником витамина D для свиноматок является премикс. Повышенное количество продуктов окисления, которое содержится в низкокачественном зерне, способствует распаду значительной части этого витамина на уровне организма и проявлению дисбаланса между основными макроэлементами рациона – кальцием и фосфором. По этой причине у животных опытной группы в конце супоросности было меньше отклонений от нормативов (по кальцию в 10 %, а фосфору – в 20 % проб) по сравнению с контрольной группой (30 % по кальцию и 40 % по фосфору).

Состояние буферных систем проверяли по определению в крови резервной щелочности. Чем она выше, тем устойчивее организм к протеканию различных метаболических реакций, сопровождающихся потенциальным изменением реакции среды. В 20 % образцов крови, отобранных от особей контрольной группы, отмечены отклонения от нормативов, а в опытной группе такой метаболической патологии не зарегистрировано.

**Заключение.** Результаты исследований биохимических показателей белкового и минерального обмена позволяют утверждать, что свиноматки, потреблявшие комбикорма с зерновыми компонентами 1-го класса, имели меньше отклонений от параметров метаболизма организма, чем особи получавшие комбикорма с зернофуражом 2-го класса.

#### Литература

1. Кузнецов, А. Ф. Ветеринарная микология / А.Ф. Кузнецов. – СПб.: Изд-во «Лань», 2001. – 416 с.
2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / И. П. Кондрахин [и др.]; под ред. проф. И. П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
3. Проблемы качества фуражного зерна / А. А. Хоченков [и др.] // Ветеринария. – 2000. – № 1. – С. 55–56.
4. Спесивцева, Н. А. Санитария кормов / Н. А. Спесивцева, Б. Н. Хмелевский – М.: Колос, 1975. – 336 с.

*Feed grain quality and safety parameters in compound feeds for sows have a significant effect on metabolic processes in the body. According to biochemical monitoring data, feed grain of Grade 1 used for feeding, compared to feed grain of Grade 2, allows to reduce the number of blood samples failing to meet the standards: in total protein and total calcium – 30 to 10 %, inorganic phosphorus – 40 to 20 %, reserve alkalinity – 20 to 0 %.*