

Продуктивность и гематологические показатели свинок при скармливании зерносенажа

*В.А. Сечин, д.с.-х.н., профессор,
Р.Ф. Гамурзакова, к.с.-х.н., К.Н. Самойлов, к.с.-х.н.,
С.Н. Сомова, к.с.-х.н., ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ*

Основой увеличения производства продукции животноводства является создание прочной кормовой базы и организация полноценного, в соответствии с существующими нормами, сбалансированного кормления животных в целях реализации генетического потенциала здоровья, воспроизводства, роста и продуктивности животных. Технология производства зерносенажа открывает значительные дополнительные резервы повышения продуктивности животных. Использование зерносенажа позволяет уменьшить расход концентрированных кормов на производство единицы продукции [1, 2].

Как известно, рост, развитие и продуктивность животных тесно связаны с гематологическими показателями. Состав крови обладает свойством изменяться в зависимости от породы, пола животных, уровня и типа кормления, состава рациона и качества отдельных кормов, технологии содержания и ряда других признаков. Зная морфобиохимические показатели крови, можно судить о нормальном росте и развитии животных, а также определить их продуктивные качества [3–7].

Материал и методы исследования. Учитывая актуальность проблемы в условиях ООО «КХ «Колос» Оренбургской области был проведён научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности использования зерносенажа в кормлении ремонтных свинок крупной белой породы. Из отобранных по принципу пар-аналогов 36 ремонтных свинок были сформированы три группы животных: контрольная и две опытные.

На протяжении исследования свинкам контрольной группы скармливали концентраты, I опытной гр. – концентраты и 5% зерносенажа, а II опытной гр. – концентраты и 15% зерносе-

нажа от общей питательности концентрированных кормов. Основной период опыта длился 120 сут.

Ежемесячно в течение опыта проводили полный зоотехнический анализ кормов и на основании этого с учётом живой массы, интенсивности роста животных составляли рационы для ремонтных свинок с использованием детализированных норм кормления [8]. Фактическую поедаемость кормов определяли в течение двух смежных суток подряд по разности массы заданных кормов и несъеденных остатков. На основе этих данных рассчитывали затраты кормов на 1 кг прироста живой массы.

Оценку роста и развития молодняка свиной проводили по показателям живой массы, абсолютного, среднесуточного прироста массы тела, относительной скорости роста в разные возрастные периоды по формуле С. Броди. Для этого ежемесячно проводили индивидуально взвешивание животных утром до кормления и водопоя в течение двух смежных суток. Полученные данные обрабатывали посредством вариационной статистики.

Результаты исследования. Полученные данные и их анализ свидетельствуют, что включение в рацион ремонтных свинок сенажированной кормосмеси положительно повлияло на рост и развитие подопытных животных (табл. 1).

При постановке на опыт разница по живой массе свинок между группами была статистически недостоверной. В конце опыта молодняк I опытной гр. превосходил свинок контрольной гр. по величине изучаемого показателя на 6,75% ($P > 0,999$). При этом разница по живой массе между животными контрольной гр. и свинками II опытной гр. была недостоверна.

Несмотря на то что живая масса является наиболее объективным показателем роста организма в целом, она не может охарактеризовать его в полной мере. Для более полного представления об интенсивности роста подопытных животных определяли абсолютный прирост живой массы

ремонтных свинок. По этому показателю свинки контрольной группы уступали животным I и II опытных групп соответственно на 13,92% ($P > 0,999$) и 4,70% ($P > 0,99$).

Важным показателем, характеризующим интенсивность роста молодняка свиней, является среднесуточный прирост живой массы. За весь период выращивания наибольшей его величиной отличались ремонтные свинки I опытной гр. Их превосходство над сверстниками контрольной гр. составляло 15,22% ($P > 0,999$). В свою очередь, свинки II опытной гр. имели преимущество над животными контрольной группы на уровне 4,35% ($P > 0,95$). Таким образом, приведённые данные свидетельствуют о положительном влиянии скормливания зерносенажа на энергию роста ремонтных свинок крупной белой породы.

Неодинаковая интенсивность роста подопытных свинок разных групп подтверждается показателями относительной скорости, которая была сравнительно высокая у молодняка свиней всех групп. Однако наибольшая относительная скорость роста была отмечена у свинок I опытной гр. Они имели преимущество по этому показателю над сверстницами контрольной гр. на 9,87% ($P > 0,999$). Разница между животными контрольной и II опытной групп составляла 4,74% ($P > 0,95$) в пользу последних.

В ходе исследования велись наблюдения за физиологическим состоянием подопытных животных. Для этого у трёх особей из каждой группы в начале и в конце опыта из ушной вены брали кровь натошак перед утренним кормлением и определяли морфобioхимические показатели. Условия питания в значительной степени отразились на составе крови животных (табл. 2).

Морфологические и биохимические показатели крови подопытных свинок в начале опыта находились в пределах нормы и указывали на то, что животные были клинически здоровы. Имеющаяся разница в показателях морфологического состава крови подопытных свинок в отдельных группах отражала их индивидуальные особенности и по многим показателям была статистически недостоверной.

В разрезе сравниваемых групп в начале опыта наибольшее количество гемоглобина содержалось в крови молодняка контрольной гр. Их превосходство по этому показателю над свинками I и II опытных групп составляло соответственно 16,50% ($P > 0,99$) и 2,91%. Это коррелирует с пока-

зателями продуктивности. Так, живая масса свинок контрольной гр. в начале опыта была несколько выше, чем у свинок I и II опытных групп.

По содержанию эритроцитов и лейкоцитов в крови свинки I опытной гр. уступали сверстницам контрольной группы соответственно на 8,25% и 4,73%. В то же время свинки II опытной гр. превосходили животных контрольной гр. по этим показателям соответственно на 11,20% и 1,29%.

Установлено, что в сыворотке крови свинок I опытной гр. содержалось на 11,21% ($P > 0,99$) больше кальция, чем у аналогов контрольной гр. Характерно, что по содержанию фосфора в крови, а также по кислотной ёмкости разница между свинками разных групп была статистически недостоверной.

Анализ полученных данных свидетельствует, что показатели общего белка и α -глобулинов в сыворотке крови свинок по группам существенно отличались. При этом наибольшее количество общего белка отмечалось в сыворотке крови свинок II опытной гр., что превышало показатели в контрольной гр. на 6,63%. При этом по содержанию α -глобулинов в сыворотке крови свинки контрольной гр. уступали сверстницам I опытной гр. на 13,04% ($P > 0,95$), а молодняку II опытной гр. — на 8,74%.

По концентрации альбуминов и β -глобулинов в сыворотке крови лидировали свинки контрольной гр. Они превосходили по этим показателям сверстниц I опытной гр. на 3,13% ($P > 0,99$) и 5,37% ($P > 0,95$), свинок II опытной гр. — на 1,23 и 2,34% соответственно.

Таким образом, на начало опыта разница по многим показателям крови у свинок разных групп была статистически недостоверной. Иная картина наблюдалась к концу исследования, когда животные достигли 8-месячного возраста. При этом наибольшее количество гемоглобина и эритроцитов в крови отмечалось у свинок I опытной гр. Это в свою очередь связано с показателями роста, развития и продуктивности животных, поскольку живая масса и её прирост были выше у животных этой группы. Разница по содержанию гемоглобина и эритроцитов в их пользу составляла соответственно 2,00 и 2,70% ($P > 0,95$) по сравнению с контролем.

Содержание лейкоцитов в крови было наибольшим у молодняка контрольной гр., который на 2,91% ($P > 0,95$) превосходил по этому показателю сверстниц I опытной гр.

1. Динамика живой массы подопытных ремонтных свинок, кг ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Живая масса при постановке на опыт, кг	38,00±0,76	36,60±0,93	36,70±0,88
Живая масса при снятии с опыта, кг	93,30±0,90	99,60±1,36	94,60±0,97
Абсолютный прирост, кг	55,30±0,25	63,00±0,76	57,90±0,76
Среднесуточный прирост, г	460,0±4,05	530,0±6,09	480,0±6,09
Относительный прирост, %	84,20±0,58	92,51±1,27	88,19±1,52

2. Гематологические показатели подопытных свинок ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
В начале опыта (возраст 4 мес.)			
Гемоглобин, г/л	103,00±1,53	86,00±1,53	100,00±0,58
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,09±0,17	4,67±0,21	5,66±0,41
Лейкоциты, 10 ³ /л	11,63±0,13	11,08±0,73	11,78±0,28
Кальций, ммоль/л	2,23±0,03	2,48±0,02	2,32±0,02
Фосфор, ммоль/л	1,83±0,11	2,01±0,09	1,90±0,09
Кислотная ёмкость, ммоль/л	105,00±5,00	105,00±2,87	103,30±3,33
Общий белок, г/л	78,75±2,95	81,00±2,43	83,97±2,27
Альбумины, %	43,75±0,11	42,39±0,24	43,19±0,25
Глобулин α, %	12,81 ±0,14	14,48±0,43	13,93±0,63
Глобулин β, %	18,81±0,23	17,80±0,21	18,37±0,17
Глобулин γ, %	24,63±0,48	25,33±0,58	24,51 ±0,3 6
В конце опыта (возраст 8 мес.)			
Гемоглобин, г/л	100,00±1,15	102,00±1,15	96,70±0,67
Эритроциты, 10 ¹² /л	4,81±0,02	4,94±0,07	4,64±0,04
Лейкоциты, 10 ³ /л	12,03±0,03	11,68±0,10	12,02±0,20
Кальций, ммоль/л	2,53±0,03	2,62±0,02	2,55±0,03
Фосфор, ммоль/л	2,22±0,04	2,19±0,03	2,18±0,07
Кислотная ёмкость, ммоль/л	107,50±0,38	106,70±0,87	111,70±0,58
Общий белок, г/л	77,40±0,83	77,77±0,35	80,87±0,42
Альбумины, %	42,17±0,23	43,03±0,06	42,51±0,34
Глобулин α, %	13,96±0,25	12,75±0,23	12,65±0,80
Глобулин β, %	15,82±0,29	17,16±0,14	17,19±0,59
Глобулин γ, %	28,05±0,08	27,06±0,27	27,65±0,25

Содержание кальция и фосфора в сыворотке крови животных всех трёх групп было сравнительно одинаковым и находилось в пределах физиологической нормы. Это свидетельствует о том, что животные одинаково расходовали кальций и фосфор на формирование тканей организма.

При анализе данных по кислотной ёмкости крови подопытных животных было установлено, что наибольшей её величиной отличались свинки II опытной гр. – они на 3,91% превосходили свинок контрольной гр.

Количество общего белка, альбуминов и β-глобулина в сыворотке крови было наибольшим у свинок опытных групп. Молодняк контрольной гр. уступал свинкам I опытной гр. по этим показателям на 0,48; 2,02 и 8,47% ($P > 0,99$), а аналогам II опытной гр. – на 4,48 ($P > 0,95$); 0,81 и 8,66% соответственно.

Содержание γ-глобулинов в сыворотке крови свинок всех групп было сравнительно высоким. Это свидетельствует о хорошей приспособленности молодняка свиней к условиям окружающей среды и высоких защитных функциях организма. В то же время необходимо отметить, что наибольшим содержанием γ- и α-глобулинов в сыворотке крови отличались свинки контрольной гр. Их преимущество над молодняком I опытной гр. по величине изучаемого показателя составляло соответственно 3,53 ($P > 0,95$) и 8,67% ($P > 0,95$), а сверстницами II опытной гр. – 1,43 и 9,38%.

Вывод. Физиологическое состояние подопытных свинок на протяжении всего исследования

было в пределах нормы. При этом показатели крови положительно коррелировали с уровнем продуктивности животных. Свинки I опытной гр., в рацион которых кроме концентратов входило 5% сенажированной кормосмеси, характеризовались наиболее высокими морфобиохимическими показателями крови, большей живой массой и величиной прироста массы тела.

Литература

1. Боярский Л.Г. Использование зерносенажа в рационах ремонтных свинок // Свиноводство. 2007. № 3. С. 14–16.
2. Сечин В.А., Коваленко Т.В. Использование зерносенажа в кормлении тёлочек до 6-месячного возраста // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2013. № 1. С. 9–22.
3. Гамурзакова Р.Ф. Биохимический статус крови козовалух оренбургской пуховой породы при введении в их рационы белково-витаминно-минеральных добавок // Вестник мясного скотоводства. 2008. Вып. 61. Т. II. С. 46–50.
4. Перевойко Ж.А., Косилов В.И. Основные биохимические показатели крови хряков и свиноматок крупной белой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 196–199.
5. Косилов В.И., Перевойко Ж.А. Биохимические показатели сыворотки крови молодняка свиней крупной белой породы разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 194–196.
6. Сечин В.А., Пушкарев Н.Н., Даутова А.Г. Изменение некоторых морфологических показателей крови коз оренбургской породы в зависимости от возраста кастрации // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 2 (34). С. 233–235.
7. Сечин В.А., Топурия Г.М., Семенов С.В. Влияние лигногумата КД-а на продуктивность свиноматок // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 5. С. 45–46.
8. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / под редакцией В.А. Сечина, В.В. Каракулева, А.И. Кувшинова. Оренбург, 2006. 156 с.