

минеральных органических премиксов на основе высокомолекулярных соединений/ А. Петропавловский, Е. Андрианова // Птицеводство. – 2011. - № 7. – С. 21-22.

10. Хильдебранд, Б. Глицинаты микроэлементов: малый вклад для большой пользы / Хильдебранд Б. // Птица и птицепродукты. – 2012. - № 3. – С. 28.

11. Vieira, S.L. Chelated Minerals for

Poultry/ S.L. Vieira // Brazilian Journal of Poultry Science. – 2008. - № 2. – Р. 73-76.

12. Lai, P. W. Effects of Varying Dietary Zinc Levels and Environmental Temperatures on the Growth Performance, Feathering Score and Feather Mineral Concentrations of Broiler Chicks/ P.W. Lai., J. B. Liang, L. C. Hsia // Asian-Australasian Journal Animal Science. – 2010. - № 7. – Р. 937-940.

УДК 636.085.16

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ПАРААМИНОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ

Зобова Наталья Сергеевна, аспирант кафедры «Частная зоотехния»

Шилов Александр Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Частная зоотехния»

ФГБОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»

428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 29

e-mail: zobova.natasha@mail.ru

Ключевые слова: парааминобензойная кислота, молодняк крупного рогатого скота, кровь, морфологический состав, биохимические показатели.

В статье приведены результаты экспериментальных исследований влияния парааминобензойной кислоты на морфологический состав и биохимические показатели крови молодняка крупного рогатого скота. Парааминобензойная кислота нормализует гематологические показатели, активизирует гемопоэтическую функцию и окислительно-восстановительные процессы.

Введение. Физиологическое состояние животного в определенной степени характеризуется гематологическими показателями, поскольку кровь путем переноса питательных и биологически активных веществ осуществляет общую регуляцию жизненно важных функций организма. Кровь совместно с лимфой и тканевой жидкостью, окружая клетки, образует внутреннюю среду организма, постоянство состава которой крайне необходимо для нормальной жизнедеятельности органов и тканей [1,2].

Все процессы, протекающие в организме, в той или иной степени отражаются на морфологическом составе крови и ее физи-

ко-химических свойствах, по которым можно судить о степени интенсивности окислительных процессов, уровне обмена веществ и которые, в свою очередь, обуславливают уровень продуктивности животных.

Кровь играет в организме важную роль: доставляет клеткам организма питательные вещества и кислород, удаляет продукты обмена и углекислоту, обеспечивается гормональную реакцию, защитные функции, поддерживает равновесие электролитов в организме [1].

Целью данной работы является изучение влияния парааминобензойной кислоты на гематологические показатели крови мо-

лодняка крупного рогатого скота.

В связи с этим поставлены следующие задачи:

1. Изучить влияние парааминобензойной кислоты на морфологический состав крови молодняка крупного рогатого скота на начальных этапах развития;

2. Изучить динамику содержания общего белка и его фракций в сыворотке крови молодняка крупного рогатого скота при использовании в рационе парааминобензойной кислоты в дозах 0,5 мг и 1 мг на 1 кг живой массы.

Морфологические показатели крови изменяются в зависимости от генотипа животных, их возраста, условий содержания и кормления, уровня продуктивности и др. [2].

Парааминобензойная кислота (витамин Н₁) – это естественное химическое соединение из группы витаминоподобных веществ.

Парааминобензойная кислота стимулирует производство красных телец крови – эритроцитов, которые переносят кислород ко всем клеткам организма.

Материалы и методы исследований.

Научно-исследовательские опыты проводились в ФГУП «Учебно-опытное хозяйство «Приволжское» Чувашской ГСХА. В ходе исследований были сформированы три группы молодняка крупного рогатого скота по принципу групп-аналогов по 15 голов в каждой: контрольная и две опытных. Молодняк отбирали с учетом клинико-физиологического состояния, породы (черно-пестрая), пола (телочки), возраста, живой массы при рождении. Коров отбирали с учетом клинико-физиологического состояния, сроков стельности, живой массы [3].

В таблице 1 представлена схема науч-

но-хозяйственного опыта.

Опыты проведены на фоне сбалансированного кормления животных по рационам, разработанным в хозяйстве с учетом норм кормления крупного рогатого скота [4]. Контрольную группу содержали на основном рационе; в I опытную группу к основному рациону добавляли парааминобензойную кислоту в дозе 0,5 мг на 1 кг живой массы, во II – 1 мг на 1 кг живой массы [3]. Стельным сухостойным коровам в опытных группах к основному рациону добавляли парааминобензойную кислоту в аналогичных дозах.

Взятие крови для исследования проводили при рождении, через 90 и 120 дней после дачи витамина Н₁. Определяли количество эритроцитов и лейкоцитов (в камере Горяева), гемоглобина (гематиновым методом (по Сали), содержание общего белка и его фракций в сыворотке крови.

Результаты исследований морфологического состава крови молодняка крупного рогатого скота при использовании в рационе парааминобензойной кислоты представлены в таблице 2.

Количество эритроцитов уже в 6-месячном возрасте было выше на 14,8% в первой опытной группе по сравнению с контрольной ($9,05\pm0,42 \times 10^{12}/л$), и на 14,1% - во второй ($8,99\pm0,39 \times 10^{12}/л$).

Количество гемоглобина у молодняка крупного рогатого скота первой опытной группы по сравнению с контрольной увеличилось на 6,5% ($113,04\pm2,02 \text{ г/л}$), второй опытной группы – на 4,9% ($111,30\pm1,65 \text{ г/л}$).

Сравнивая количество гемоглобина в крови молодняка крупного рогатого в опытных группах, можно отметить, что наиболее значительный рост гемоглобина наблюдается в первой опытной группе.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество животных, гол.	Условия проведения опыта
контрольная	15	ОР (основной рацион)
I опытная	15	ОР + ПАБК в дозе 0,5 мг на 1 кг живой массы
II опытная	15	ОР + ПАБК в дозе 1 мг на 1 кг живой массы

Таблица 2

Морфологический состав крови подопытных животных

Показатель	Контрольная группа	I опытная группа	II опытная группа
При рождении			
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	9,31 \pm 0,48	9,63 \pm 0,54*	9,47 \pm 0,53*
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	7,53 \pm 0,35	7,61 \pm 0,39*	7,63 \pm 0,38*
Гемоглобин, г/л	125,08 \pm 2,33	128,56 \pm 2,51*	127,80 \pm 2,39*
В возрасте 3 месяцев			
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	8,34 \pm 0,39	9,51 \pm 0,42**	9,38 \pm 0,42*
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	7,30 \pm 0,23	7,42 \pm 0,31*	7,40 \pm 0,0,33*
Гемоглобин, г/л	113,93 \pm 1,73	120,22 \pm 2,04**	119,05 \pm 1,75**
В возрасте 6 месяцев			
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	7,88 \pm 0,38	9,05 \pm 0,42**	8,99 \pm 0,39**
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	6,94 \pm 0,28	7,10 \pm 0,28*	7,05 \pm 0,30*
Гемоглобин, г/л	106,11 \pm 1,89	113,04 \pm 2,02**	111,30 \pm 1,65**

* $P<0,05$; ** $P<0,01$

Таблица 3

Динамика содержания общего белка и его фракций в сыворотке крови

Показатель, г/л	Контрольная группа	I опытная группа	II опытная группа
При рождении			
Общий белок	61,48 \pm 1,02	62,88 \pm 1,05*	62,50 \pm 1,05*
Альбумины	21,57 \pm 0,91	22,40 \pm 0,90*	22,23 \pm 0,92*
α -глобулины	12,29 \pm 0,28	12,60 \pm 0,30*	12,55 \pm 0,30*
β -глобулины	9,22 \pm 0,20	9,43 \pm 0,21*	9,37 \pm 0,21*
γ -глобулины	18,40 \pm 0,29	18,45 \pm 0,31*	18,39 \pm 0,31*
В возрасте 3 месяцев			
Общий белок	65,04 \pm 1,09	68,30 \pm 1,12**	68,02 \pm 1,13**
Альбумины	26,02 \pm 0,98	27,60 \pm 1,10*	27,62 \pm 1,08*
α -глобулины	11,51 \pm 0,22	12,22 \pm 0,25**	12,24 \pm 0,25**
β -глобулины	9,02 \pm 0,20	8,95 \pm 0,20*	8,80 \pm 0,21*
γ -глобулины	18,49 \pm 0,35	19,53 \pm 0,36**	19,36 \pm 0,31*
В возрасте 6 месяцев			
Общий белок	72,41 \pm 1,21	77,68 \pm 1,42***	77,40 \pm 1,35**
Альбумины	31,84 \pm 1,06	35,24 \pm 1,12**	35,22 \pm 1,17**
α -глобулины	10,96 \pm 0,21	11,72 \pm 0,27**	11,71 \pm 0,28**
β -глобулины	8,86 \pm 0,18	8,91 \pm 0,19*	8,67 \pm 0,20*
γ -глобулины	20,75 \pm 0,36	21,81 \pm ,37**	21,80 \pm 0,35**

* $P<0,05$; ** $P<0,01$

Большее количество эритроцитов и гемоглобина в крови животных опытных групп свидетельствует о более интенсивных окислительно-восстановительных процессах, протекающих в организме, и соответствует

более высоким показателям продуктивности.

По содержанию в крови лейкоцитов животные контрольной и опытных групп различались незначительно. Эти изменения

Таблица 4

Динамика живой массы молодняка крупного рогатого скота

Группы	Количество животных в группе		Масса, кг		Среднесуточный прирост, гр	Сохранность, %
	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта		
контрольная	15	15	35,3±0,62	170,9±4,52	753,0	100
I опытная	15	15	36,9±0,70*	185,3±4,94**	824,0	100
II опытная	15	15	37,3±0,98*	188,8±4,86**	842,0	100

*P<0,05; **P<0,01

находились в пределах физиологической нормы. В первой опытной группе по сравнению с контролем количество лейкоцитов возросло до 2,3% ($7,10\pm0,28 \times 10^9/\text{л}$), во второй опытной – до 1,6% ($7,05\pm0,30 \times 10^9/\text{л}$).

Проведенные исследования морфологического состава крови указывают на то, что все показатели находятся в пределах физиологической нормы и характеризуют хорошее состояние здоровья молодняка крупного рогатого скота.

Важнейшая составная часть крови – белки. Они являются высокомолекулярными органическими веществами. Белки играют непосредственную роль в образовании иммунитета [1,2].

У телят с возрастом наблюдается увеличение количества общего белка в сыворотке. Так, у телят контрольной группы при рождении уровень общего белка составляет 61,48 г/л, что на 17,8% больше, чем у 6-месячных. Этот же показатель возрос у 6-месячных телят первой опытной группы на 23,5%, второй – на 23,8%. Причем преимущество этого показателя у молодняка крупного рогатого скота первой опытной группы – 7,3% ($77,68\pm1,42 \text{ г/л}$), второй – 6,9% ($77,40\pm1,35 \text{ г/л}$) по сравнению с контролем ($72,41\pm1,21 \text{ г/л}$).

Наблюдается взаимосвязь концентрации общего белка и альбуминов в сыворотке крови с интенсивностью роста телят. При повышении уровня питания у них увеличивается содержание альбуминов в сыворотке и среднесуточный прирост.

Преимущество содержания альбуминов в сыворотке крови 6-месячных телят первой опытной группы – 10,7% ($35,24\pm1,12 \text{ г/л}$), второй – 10,6% ($35,22\pm1,17 \text{ г/л}$) по сравне-

нию с контролем ($31,84\pm1,06 \text{ г/л}$).

С возрастом снижается количество альфа-глобулинов. Этот показатель у телят при рождении составлял $12,29\pm0,28 \text{ г/л}$, у 6-месячных телят – $10,96\pm0,21 \text{ г/л}$. Белковый коэффициент в крови 6-месячных телят первой опытной группы – 83%, второй – 83,5% (в контрольной – 78%).

Выводы. Использование парааминонебензойной кислоты в рационах молодняка крупного рогатого скота способствует активизации обменных процессов в их организме.

Парааминонебензойная кислота оказывает стимулирующее действие на организм молодняка крупного рогатого скота. Известно, что основными критериями оценки, по которым можно определить эффективность выращивания, являются показатели динамики живой массы, абсолютные и среднесуточные приrostы [4].

Средняя живая масса молодняка I опытной группы достоверно выше, чем в контрольной, на 8,4%, II опытной группы – на 10,7%.

Применение витамина H₁ оказывает положительное влияние на функциональное состояние организма, нормализует гематологические показатели, активизирует гемопоэтическую функцию и окислительно-восстановительные процессы.

Библиографический список

- Симонян, Г.А. Ветеринарная гематология / Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хисамутдинов. – М.: Колос, 1995. –256с.
- Косилов В.И. Продуктивные качества молодняка бестужевской породы и ее помесей с симменталами / В.И. Косилов, С.А. Жу-

ков, Р.С. Юсупов. – Монография. – Оренбург. – 2004. – 232 с.

3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М., «Колос», 1976. – 304 с.

4. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов. – Москва. 2003. – 456 с.

УДК 636.4.087.8:615.355

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Смирнов Дмитрий Юрьевич, аспирант кафедры «Кормление и разведение животных»

Лаврентьев Анатолий Юрьевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

ФГБОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»
429003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. Карла Маркса, д.29
Тел. 8-937-380-16-81, e-mail: lavrentev65@list.ru

Ключевые слова: зерновые корма, полисахариды, ферменты, питательность и состав БМВД (комбикорма), технология кормления, прирост живой массы, молодняк свиней.

Представлены результаты исследований по использованию смесей ферментных препаратов отечественного производства в составе БМД (комбикормов) для молодняка свиней на доращивании и откорме. При этом выявлено их положительное влияние на прирост живой массы, на уменьшение затрат кормов и на снижение возраста достижения живой массы 100 кг.

Введение. Интенсивное развитие отраслей животноводства, в том числе и свиноводства, базируется на создании прочной кормовой базы. При этом имеется в виду не только увеличение производства высококачественных кормов, но и их рациональное использование [1].

Известно, что около 1/3 органических веществ, поступивших с кормами, не перевариваются животными и еще меньше трансформируется в продукцию. Повышать перевариваемость питательных веществ корма рекомендуется путем предварительной обработки их, в том числе путем применения ферментных препаратов [1,2].

В животноводстве в качестве основных концентрированных кормов используются ячмень, овес, рожь, непродовольственная

пшеница и продукты их

переработки. Потенциал этих кормов при кормлении животных с однокамерным желудком не в полной мере используется организмом. Основные зернофуражные культуры — овес и ячмень — отличаются высоким содержанием клетчатки. Низкая питательность ряда зерновых обусловлена тем, что наряду с клетчаткой в них присутствуют в значительных количествах другие не крахмалистые полисахариды, к которым относятся бета-глюканы и пентозаны, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины. Они содержатся в клеточных стенках эндосперма зерна, при лущении не устраняются и как бы задерживают легкоперевариваемые питательные вещества внутри клеток, затрудняя их контакт с собственными ферментами