

## ОРГАНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ГУСЕВОДСТВЕ

**Гадиев Ринат Равилович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий лабораторией ГНУ БНИСХ

**Гумарова Гульшат Абузаровна**, кандидат сельскохозяйственных наук кафедры «Частная зоотехния»

**Хайруллин Наиль Шамилович**, аспирант кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»  
450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, 50-летия Октября, 34;  
e-mail: nail-hairullin@mail.ru

**Ключевые слова:** гуси, микроэлементы, комбикорм, сохранность, яйценоскость.

В опыте на гусях изучена эффективность добавок в комбикорма органических форм цинка и марганца. Установлено, что исследуемые микроэлементы, способствовали повышению сохранности гусей, их яйценоскости, увеличению выхода молодняка.

**Введение.** Максимальная реализация генетического потенциала современных кроссов птицы на фоне увеличивающегося содержания обменной энергии в рационе невозможна без сбалансированного подхода к нормированию минеральных веществ, так как только при их оптимальном соотношении организм может использовать энергию продуктивно, а не резервировать ее в виде жировых отложений [1,2,3].

Важность сбалансированного минерального питания особенно возрастает в условиях производства продуктов животноводства на промышленной основе, когда использование малокомпонентных рационов сопровождается содержанием животных в закрытых помещениях и интенсивным их использованием. В условиях специализированных ферм и комплексов распространены заболевания, обусловленные недостаточностью и дисбалансом макро- и микроэлементов. Очень часто минеральная недостаточность у животных протекает без каких-либо клинических признаков, однако при этом снижаются продуктивность, функции производства и устойчивость к заболеваниям.

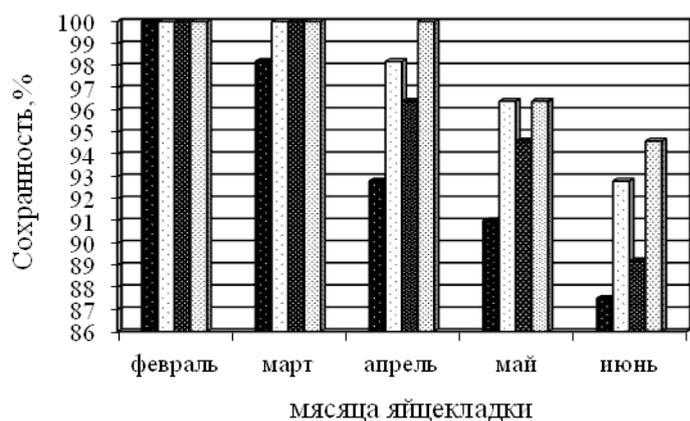
Обеспечение животных необходимыми макро- и микроэлементами в определенных количествах и соотношениях является одним из важнейших условий рационального кормления. Недостаток или избыток их наносит значительный ущерб животноводству, сдерживает рост поголовья, снижает

продуктивность, плодовитость, резистентность к заболеваниям, вызывает смертность молодняка, ухудшает качество продукции [4].

Интенсивность роста птицы, особенно предназначенной для использования на мясо, является одним из показателей, характеризующих технологию выращивания и в том числе полноценность кормления, которая во многом зависит от наличия в рационах микроэлементов. Особое внимание привлекает группа новых минеральных элементов и их соединений, которые в настоящее время отнесены к жизненно необходимым [5].

В животноводстве для компенсации недостатка микроэлементов используют премиксы, содержащие неорганические формы микроэлементов – соли или оксиды. Многие исследователи отмечают, что неорганические формы микроэлементов плохо усваиваются организмом. Кроме того, неорганические соли микроэлементов при контакте с витаминами ускоряют их разрушение. Чтобы не допустить нежелательного эффекта, применяют специальные методы защиты, что делает витамины дороже, или стараются микроэлементы вводить в виде практически нерастворимых (а значит, очень плохо усваиваемых) карбонатов и оксидов [6].

В настоящее время в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы все



**Рис. 1 - Сохранность гусей родительского стада за продуктивный период, %**

чаще стали использовать органические соединения микроэлементов [7,8,9]. Хелатные и аминокислотные комплексы обладают большей биологической доступностью в сравнении с неорганическими соединениями микроэлементов [10].

Жизненно важную роль среди прочих микроэлементов играют марганец и цинк. Марганец активизирует окислительные процессы, обладает специфическим липотропным действием, антиоксидантными свойствами, повышает утилизацию жиров, противодействуя дегенерации печени, участвует в функционировании желез внутренней секреции, способствует кроветворению. Цинк входит в состав сложных органических соединений, обладающих высокой биологической активностью ферментных систем, необходим для нормального разви-

тия костяка, образования скорлупы яиц, роста пера, нормализует работу поджелудочной железы [11,12].

**Цель и задачи исследований.**

Целью нашей работы было изучение влияния органических форм микроэлементов: цинка и марганца компании «All Tech» на продуктивность гусей родительского стада. В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- изучить действие органических форм микроэлементов на яйценоскость гусынь и результаты инкубации яиц;
- рассчитать экономическую эффективность использования органических форм микроэлементов.

**Материалы и методы исследований.**

Научно-хозяйственный опыт был поставлен в хозяйстве ООО «АгроГусьУрал» Уфимского района Республики Башкортостан. Для проведения исследований методом аналогов были сформированы 4 группы гусей венгерской породы по 56 голов в каждой. Условия содержания во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендации ВНИТИП. Контрольная группа гусей получала основной рацион, а опытные – рацион с добавлением органических форм микроэлементов компании «All Tech». Первой опытной группе в комбикорм добавляли цинк 270 г/т, второй опытной группе – марганец 125 г/т, третьей – комплекс цинка и марганца в тех же дозах.

**Результаты исследований.** Установле-

**Таблица 1**

**Яйценоскость на среднюю гусыню, шт (x±Sx)**

Месяц	Группа			
	контрольная	опытная – I	опытная - II	опытная – III
Февраль	2,76 ± 0,12	2,88 ± 0,17	2,90 ± 0,26	2,95 ± 0,31
Март	14,19 ± 0,32	14,90 ± 0,13*	14,71 ± 0,42	15,09 ± 0,29*
Апрель	13,63 ± 0,31	13,95 ± 0,39	13,87 ± 0,87	14,16 ± 0,63
Май	10,54 ± 0,24	11,30 ± 0,37	10,74 ± 0,54	11,37 ± 0,33*
Июнь	2,08 ± 0,17	2,65 ± 0,22*	2,34 ± 0,34	2,70 ± 0,48
Итого	43,20	45,68	44,56	46,27

Примечание: \* – p<0,05

Таблица 2

## Результаты инкубации яиц гусей

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная - 1	опытная - 2	опытная – 3
Пригодность яиц к инкубации, шт	1601	1820	1746	1875
Оплодотворенность, шт	83,07	87,69	86,25	88,53
Кровяное кольцо, %	1,56	1,42	1,26	1,33
Замершие, %	2,43	2,36	2,23	2,29
Задохлики, %	4,93	4,83	4,75	4,80
Вывод гусят, гол	1187	1439	1362	1502
%	74,14	79,06	78,00	80,10
Выводимость, %	89,24	90,16	90,43	90,48
Кондиционные гусята, гол	1142	1420	1339	1485
%	96,21	98,67	98,31	98,86

но, что использование органических форм микроэлементов в рационе гусей способствовало улучшению сохранности поголовья по сравнению с контролем (рисунок 1).

Так, наилучшие показатели сохранности были у гусей третьей опытной группы, и в конце яйцекладки составили 94,6%, что на 5,4%; 1,8% и 7,1% выше по сравнению с гусями опытных (II; I группы) и контрольной группы соответственно.

Гуси среди сельскохозяйственной птицы имеют более низкую яйценоскость, что обусловлено сезонностью цикла яйцекладки и биологическими особенностями.

Показатели яйценоскости по месяцам продуктивного цикла гусей представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, использование органических форм цинка и марганца позволило повысить яйценоскость в опытных группах на 1,07-2,33% по сравнению контролем. При этом более высокой яйценоскостью за продуктивный период отличались гуси опытной III группы, у которых она составила 46,27 яиц, что на 6,6% выше, чем в контроле.

Добавление в рацион органических форм микроэлементов оказало существенное влияние на качество инкубационных яиц (табл.2).

Из таблицы видно, что включение органических форм микроэлементов в рацион

гусей способствовало уменьшению отходов инкубации. Так, в опытной I, II и III группах отходов инкубации было меньше, чем в контрольной группе на 7,39; 5,96 и 8,61%, соответственно. Такие показатели, как оплодотворенность яиц, вывод, выводимость, выход кондиционных гусят в опытных группах были выше, чем в контрольной группе на 3,18-5,46; 3,86-5,96; 0,92-1,24 и 2,10-2,65% соответственно. При этом наилучшими результатами отличались гуси опытной III группы, в которой показатели оплодотворенности яиц были выше, чем в контрольной группе на 5,46%, вывод гусят на 5,96%, выводимость на 1,24% и выход гусят на 2,65% выше.

Одним из показателей оценки эффективности использования микроэлементов являются затраты корма. Так, потребление кормов в начале продуктивного периода было от 2,02 до 2,08 кг на голову за неделю. На шестой неделе продуктивного периода потребление кормов стало максимальным и составило 2,47 – 2,61 кг на голову. В дальнейшем к концу продуктивного периода наблюдается уменьшение потребления корма. При этом затраты корма в расчете на 10 штук яиц в течение всего продуктивного периода были наименьшими в третьей опытной группе и составили 13,70 кг, что на 3,46 кг меньше по сравнению с контрольной группой.

По результатам применения органиче-

## Экономическая эффективность результатов исследований

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная - 1	опытная - 2	опытная - 3
Валовой сбор яиц, шт.	1681	1872	1803	1916
Заложено на инкубацию яиц, шт	1601	1820	1746	1875
Пригодность яиц к инкубации, %	95,24	97,22	96,83	97,86
Оплодотворенность, шт	1330	1596	1506	1660
Кондиционные гусята, гол.	1142	1420	1339	1485
Себестоимость 1 суточного гусенка, руб.	88,00	86,03	86,95	85,67
Реализационная цена суточного гусенка, руб.	120	120	120	120
Выручка от реализации, тыс. руб.	137,04	170,40	160,68	178,20
Себестоимость всего, тыс. руб.	100,49	122,16	116,42	127,22
Прибыль, тыс. руб.	36,55	48,24	44,26	50,98
Уровень рентабельности, %	36,3	39,4	38,0	40,0

ских форм микроэлементов в рационе гусей родительского стада был произведен расчет экономической эффективности, который приведен в таблице 3.

Анализ данной таблицы показывает, что использование органических форм микроэлементов в продуктивный период гусей позволило повысить уровень рентабельности в опытных группах на 1,7-3,7%.

**Выводы.** Таким образом, применение органических форм микроэлементов цинка в расчете 270 г/т, марганца – 125 г/т и их комплекса в указанных дозах способствовало повышению продуктивных качеств гусей родительского стада за счет сохранности, снижения затраты кормов на единицу продукции, повышения выхода суточного поголовья.

#### Библиографический список

1. Ковацкий, Н.С. Гусеводство / Н.С. Ковацкий, В.Г. Цой, Т.Ф. Саитбатов. – М.: Москва, 2004. – С. 122-123.
2. Манукян, В. Питательные вещества и иммунитет птицы / В. Манукян // Животноводство России. – 2012. - № 10. – С. 15-16.

3. Гадиев, Р.Р. Разведение гусей / Р.Р. Гадиев, В.Г. Цой., А.Р. Фаррахов. – Уфа: БГАУ, 2008. – 38 с.

4. Swiatkiewicz, S. The effect of zinc and manganese source in the diet for laying hens on eggshell and bones quality/ S. Swiatkiewicz, J. Koreleski // Veterinarni Medicina. – 2008. - № 10. – P. 555-560.

5. Кулешов, К. Влияние селеносодержащих препаратов на активность ферментов / К. Кулешов // Птицеводство. – 2010. - № 2. – С. 35-36.

6. Петросян, А.Б. Природа биодоступности микроэлементов / А.Б. Петросян // Птица и птицепродукты. – 2010. - № 1. – С. 35-38.

7. Кужаева, Н.Ф. Селенообеспеченность родительского стада и продуктивность цыплят-бройлеров / Н.Ф. Кужаева, Э.Л. Рыжий, Н.Ю. Садовникова // Птица и птицепродукты. – 2005. - № 6. – С. 23-24.

8. Андрианова, Е. Минеральный премикс на основе L-аспарагинатов микроэлементов/ Е. Андрианова, А. Гуменюк, Д. Воронин// Птицеводство. – 2011. - № 3. – С. 16-17.

9. Петропавловский, А. Использование

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. – P. 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. – P. 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, обеспечивает гормональную реакцию, защитные функции, поддерживает равновесие электролитов в организме [1].

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