

УДК 636.5.084/087.72

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОКОКРЕМНИСТЫХ ДОБАВОК НА КАЧЕСТВО ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Ланцева Н.Н., Мотовилов К.Я.

Изучено влияние высококремнистых природных добавок на качество птицеводческой продукции. Установлено, что включение природных добавок в рацион кур-несушек улучшает прочность скорлупы, что непосредственно ведет к снижению процента боя яиц, повышению инкубационных показателей яиц и увеличению процента вывода цыплят.

Для реализации генетического потенциала продуктивности птицу необходимо обеспечить не только питательными и биологически активными веществами, но и комплексом минеральных соединений. В настоящее время рационы птицы балансируют по макро- и микроэлементам: Ca, P, Na, Fe, Zn, Cu, Mn, Co, J. Для этого в кормосмесь вводят: мел, известняк, ракушку, а также соли железа, цинка, меди, марганца, кобальта, йода, селена. При дефиците хотя бы одного элемента ухудшается качество продукции, снижается воспроизводительная способность и инкубационные показатели, молодняк птицы выводится слабым и нежизнеспособным. За последние годы проведены многочисленные исследования по использованию в кормлении птицы минеральных подкормок: цеолитов, бентонитов, сапропеля и других высококремнистых комплексов, обладающих сорбционными, ионообменными, каталитическими свойствами, а также являющимися источниками макро- и микроэлементов [1].

С 1986 года нами проведены глубокие исследования по применению местных высококремнистых комплексов с целью повышения качества племенных инкубационных яиц, установлена высокая эффективность использования в рационах племенных кур диатомитов, монтмориллонитов, опалитов и т.д.[2-7].

Цель исследований – изыскание новых местных нетрадиционных высококремнистых минеральных подкормок и их использование в рационах селекционных кур-несушек для повышения качества яиц, инкубационных показателей: выводимости и процента вывода цыплят и жизнеспособности молодняка.

Методика исследований

Исследования проводились на госплемптице заводе «Новосибирский» на высокопродуктивных курах-несушках.

В рационы опытных групп кур-несушек вводили различные высококремнистые минерально-природные добавки – диатомит, цеолит, кварцит, гранит в количестве 4, 5, 6 % основного рациона, а первая группа (контроль) во всех опытах получала сбалансированный основной рацион, составленный по нормам ВНИТИП. Во время эксперимента определяли морфологические, инкубационные и воспроизводительные показатели.

Результаты исследований

Включение в рационы кур-несушек – диатомита в количестве 4, 5 и 6 % основного рациона не оказало достоверного влияния на среднюю массу одного яйца, этот показатель был примерно на одном уровне (от 59.2 до 59.6 г). Показатели качества яиц представлены в табл. 1.

Таблица 1. Влияние диатомита на качество яиц

Группа	Корма	Толщина скорлупы яиц, мкм	Упругая деформация скорлупы яиц, мкм	Процент боя племенных яиц
1	Основной рацион (контроль)	371±4,39	31,0±1,0	7,69
2	96%ОР+4% диатомита	405±4,97***	31,0±1,4	3,86
3	95%ОР+5% диатомита	392±8,8*	34,3±1,4*	3,80
4	94%ОР+6% диатомита	399±6,2*	35,3±1,7**	3,84

* P > 0,95, **P>0,99, ***P>0,999

Введение в рацион диатомита способствовало достоверному увеличению толщины скорлупы яиц. Этот показатель в опытных группах был

выше на 5,66 - 9,16 мкм по сравнению с контролем. Разница достоверна.

Упругая деформация коррелирует с толщиной скорлупы и боем яиц. Достоверные различия по показателю упругой деформации наблюдались в группах с введением 5 и 6 % диатомита, чем выше содержание в рационе диатомита, тем яйцо имеет более высокий показатель упругой деформации.

Скармливание диатомита курам-несушкам способствует снижению процента боя яиц. Самый низкий процент боя был в группе, где птица получала 5% диатомита (почти в 2 раза меньше по сравнению с контрольной группой).

Таблица 2. Морфологические показатели яиц

Группа	Единицы Хау	Отношение массы белка к массе желтка	Масса скорлупы, г
1-контроль	75	1,87	0,25±0,13
2-опытная	76	1,70	7,28±0,23**
3-опытная	79	1,63	6,91±0,21*
4-опытная	88	1,74	6,46±0,20

Для оценки качества яиц используется показатель – единица Хау. Установлена зависимость выводимости яиц от показателя единицы Хау: чем больше этот показатель – тем лучше выводимость яиц. Оптимальное значение единицы Хау для кур несушек составил не менее 75. В

опытных группах единица Хау была 76, 79, 88 (табл. 2)

Нами также были оценены вкусовые качества яиц кур-несушек, потреблявших диатомит, методом дегустации (табл. 3)

Таблица 3. Дегустация яиц, сваренных вкрутую, балл (оценка по 5 бальной шкале)

Показатели	Группа	
	контрольная (ОР)	опытная (ОР95%+5% диатом)
Аромат: белка желтка	4,0±0,21	4,25±0,13
	4,0±0,23	4,08±0,19
Цвет: белка желтка	4,0±0,24	4,58±0,14*
	3,5±0,15	3,83±0,24
Вкус: белка желтка	4,75±0,13	4,75±0,13
	4,41±0,14	4,5±0,15
Общий балл	24,66±0,66	25,83±0,78

*P>0,95

Диатомит положительно влияет на вкусовые качества яиц кур. Достоверно выше в опытной группе был показатель по цвету белка яиц, а все остальные показатели существенно неотличались от контроля [7].

Инкубация яиц и выращивание молодняка – основная предпосылка для организации производства яиц и мяса птицы на промышленной ос-

нове и снабжения населения продуктами птицеводства. Эмбриональная жизнеспособность птицы характеризуется выводимостью яиц, которую определяют количеством выведенного молодняка в процентах от всех оплодотворенных яиц. Включение диатомита в рационы кур оказывает положительное влияние на инкубационные показатели яиц (табл. 4)

Таблица 4. Инкубационные показатели яиц (n=140)

Группа	Неоплодотворенные	Кровь-кольцо	Задохлики	Слабые	Кондиционные цыплята	Процент вывода
1-контроль (ОР)	$\frac{34}{22,28}$	$\frac{5}{3,57}$	$\frac{8}{5,71}$	$\frac{1}{0,71}$	$\frac{90}{64,28}$	65,0
2-опытная (95% ОР+5% диатом)	$\frac{22}{15,71}$	$\frac{8}{5,71}$	$\frac{12}{7,14}$	-	$\frac{98}{70,0}$	70,0

Примечание. в числителе – количество яиц, в знаменателе – проценты.

При включении цеолита различного месторождения (кемеровского, грузинского, якутского) в состав кормосмеси в количестве 5% в рацион кур-несушек существенных различий по мор-

фологическим показателям яиц между контрольной и опытными группами птицы не установлено (таб. 5,6) [6].

Таблица 5. Результаты морфологических исследований яиц при введении в рацион цеолитов различных месторождений

Группа	масса яиц, г	масса желтка, г	масса белка, г	масса скорлупы, г	Толщина скорлупы, мкм
1-контроль	59,2±2,2	20,9±0,6	34,8±1,8	6,5±0,2	377±7,6
2-опытная цеолит кемеровский	61,7±1,5	20,5±7,2	37,7±8,8	6,4±0,1	379±7,0
3-опытная цеолит грузинский	59,1±1,8	18,4±0,3	32,6±1,3	5,9±0,18	382±5,6
3-опытная цеолит якутский	58,7±1,1	18,4±0,4	34,0±0,7	6,0±0,2	381±18,0

Таблица 6. Влияние минеральных подкормок на воспроизводство птицы

Группа	Месторождение цеолитов	Неоплодот. яйцо, %	Задохлики, %	Процент вывода
1	-	3,7	6,2	90,2
2	кемеровское	2,0	5,5	91,6
3	грузинское	4,1	2,7	91,7
4	якутское	3,4	3,4	93,1

Включение в кормосмеси кур-несушек цеолитов различных месторождений улучшили воспроизводительные качества, так в опытных группах меньше был процент задохликов и выше вывод кондиционных цыплят.

Были проведены исследования по скармливанью курам-несушкам кварцевого песка, гранитной крошки борокского и медведского месторождения в количестве 5 % основного рациона (табл.7,8).

Таблица 7. Показатели качества яиц опытных кур, получавших различные минералы

Группа	Минерал	Масса яиц, г	Масса желтка, г	Масса белка, г	Масса скорлупы, г	Толщина скорлупы, мкм
1-контроль	-	59,2±2,2	20,8±0,6	34,8±1,8	6,5±0,2	377±7,6
2-опытная	Кварцевый песок	60,6±0,7	19,6±0,8	34,8±1,1	6,1±0,19	367±7,2
3-опытная	Гранит борокский	60,8±1,2	18,7±0,3	35,5±0,8	6,5±0,19	388±9,1
4-опытная	Гранит медведский	61,0±0,7	19,1±0,5	35,6±6,4	6,2±0,07	383±6,9

Существенных различий по морфологическим показателям яиц между опытными группами не наблюдалось, вместе с тем при скармливании гранита борокского и медведского наблюдается повышение толщины скорлупы, которая играет важную роль для сохранения целостности яйца во время многочисленных обработок (сбор, сортировка, упаковка, транспортировка) и инкубации.

Также было изучено влияние кудюритов месторождений Сибири (Каргатского, Куйбышев-

ского, Болотнинского, Запрудихинского, Канского, Инского, Татарского Кинтерепского) на качество яичной продукции (табл.8) [5].

Исследования показали, что высококремнистые природные комплексы не оказали отрицательного влияния на качество продукции, но самые высокие инкубационные показатели были в группах, где включали куйбышевский и болотнинский кудюриты.

Таблица 8. Влияние различных кудюритов на качество яичной продуктивности

Кудюрит	Масса яйца, г	Инкубационные показатели племенных яиц, %		
		выводимость	вывод	бой и насечка
-	57,3	89,9	83,8	3,75
каргатский	58,4	87,3	86,1	3,12
куйбышевский	58,2	91,7	84,7	5,6
болотнинский	57,9	91,3	87,5	1,8
запрудихинский	57,7	89,9	86,0	1,8
канский	58,2	89,9	85,6	2,8
инской	58,3	87,0	81,7	2,5
кинтерецкий	57,7	88,	81,1	2,5
татарский	57,6	86,6	80,6	4,3

Выводы

1. При включении природной добавки – диатомита в количестве 5% от основного рациона курам-несушкам снижается процент боя племенных яиц в 2 раза, увеличивается вывод цыплят на 5%.

2. Скармливание цеолитов различного месторождения опытной птице оказало также положительное влияние на воспроизводительные качества птицы. Так, в опытной группе, где птица потребляла 5% цеолита якутского месторождения, вывод цыплят был выше на 3% по сравнению с контролем.

3. При потреблении яичными курами гранита борковского месторождения наблюдается повышение толщины скорлупы, что способствует сохранению целостности яйца.

Литература

1. Антонов А. Полезная добавка // Агропромышленный комплекс России.-1989.- № 3.- С.29-30.
2. Бгатов В.И., Ван А.В., Мотовилов К.Я. Сравнительная оценка эффективности использования цеолитсодержащих пород разных место-

рождений в рационах птицы // Физико-химические и медико-биологические свойства природных цеолитов.- Новосибирск, 1990.- С.86-90.

3. Калюжнов В.Т., Злобина И.Е. Цеолиты как источник микроэлементов в рационах цыплят-бройлеров // Тез.докл.конф. по птицеводству.-Горки., 1990.-С.90-91.

4. Мотовилов К.Я., Бгатов В.И. Механизм действия гравия в организме сельскохозяйственной птицы // Докл. РАСХН-1997.-№3.-С. 30-32.

5. Мотовилов К.Я., Ланцева Н.Н., Перспективы использования кудюритов в рационах животных для повышения продуктивности и получения экологически чистой продукции// Природные минералы на службе человека: Материалы научно-практической конференции.- Новосибирск, 1999.-С.189-191.

6. Мотовилов К.Я., Ланцева Н.Н. Сравнительная характеристика цеолитов различных месторождений, // Комбикормовая промышленность.-1996.-№7.- С. 21.

7. Мотовилов К.Я., Ланцева Н.Н. Диатомиты в кормлении птицы// Аграрная наука.-1997.- №3.-С.49-51.

Influence various is high-Si additives on quality of poultry production

N.N. Lantseva, K.Y. Motovilov

The effect of natural additives with a high Si content on the quality of poultry production was investigated. Adding natural additives into the hatcher's diet was found to improve the egg-shell hardness, which led to lowering egg breaking, increasing egg incubation characteristics and hatching chickens.