



DOI 10.24412/cl-33489-2023-8-102-105

УДК 636.52/58

Околелова¹ Т.М., доктор биологических наук, профессорЕнгашев¹ С.В., доктор ветеринарных наук, академик РАНСтрук³ А.Н., доктор сельскохозяйственных наукЕнгашева¹ Е.С., доктор ветеринарных наукСтрук³ Е.А., кандидат биологических наукДюжева² Н.А., кандидат сельскохозяйственных наукДробязко³ О.Ю., соискатель¹ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита»²СП Светлый Агрофирма Восток³ФГБНУ Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции

ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ И ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ЯИЧНЫХ КУР ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ВИТАМИНОМ D₃ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ

Аннотация. Полученные данные показали, что дополнительная выпойка витамина D₃ способствовала снижению падежа по причине авитаминоза и мочекаменного диатеза. У птицы из опытных групп в сыворотке крови было выше содержание кальция, фосфора, белка и его фракций, улучшалась минерализация костяка. Улучшение показателей роста, формирования пищеварительной и репродуктивной системы положительно повлияло на физиологическую и половую зрелость птицы, что подтверждено более высокой яйценоскостью (выше контроля на 2,9-3,0%) на момент перевода молодок в несушку.

Ключевые слова: курочки, петушки, живая масса, однородность и сохранность поголовья, масса внутренних органов, минерализация костяка, показатели крови.

Abstract. The obtained data showed that additional vitamin D₃ supplementation contributed to the reduction of mortality due to avitaminosis and uric acid diathesis. Poultry from experimental groups had higher content of calcium, phosphorus, protein and its fractions in blood serum, bone mineralization improved. Improvement of growth, formation of digestive and reproductive system had a positive effect on physiological and sexual maturity of poultry, which was confirmed by higher egg production (2.9-3.0% higher than control) at the time of transfer of young hens to laying hens.

Key words: hens, cockerels, live weight, homogeneity and safety of stock, weight of internal organs, bone mineralization, blood parameters.

Введение. Несушки современных яичных кроссов рассчитаны на содержание до 100 недель, что повышает рентабельность производства яиц за счет экономии средств на выращивание ремонтного молодняка. Из этих 100 недель первые 16 недель ремонтного периода составляют менее 1/5 жизни курицы, но это важнейший этап и допущенные здесь ошибки в кормлении невозможно исправить в продуктивной фазе, например искривленный киль и другие проблемы с костяком. Большая роль в профилактике этих проблем отводится витамину D₃. Несмотря на то, что для современных кроссов нормативный уровень витамина D₃ существенно вырос и составляет не менее 3 млн. МЕ/т корма для

ремонтного молодняка, 4 млн. МЕ/т для родительского стада и 3,5 млн. МЕ/т для промышленных несушек, проблемы с костяком и качеством скорлупы остаются [1, 2]. В числе причин нарушений минерального обмена у птицы часто бывает недостаток витамина D₃, связанный с его низкой биологической доступностью из сухих препаратов. Не исключено применение в составе премиксов устаревших норм ввода этого витамина (2,0-2,5 млн. МЕ/т корма) с целью их удешевления и в расчете на объемное кормление птицы [6-9]. Наши исследования неоднократно подтверждали эти несоответствия и высокую эффективность при этом дополнительной выпойки витамина D₃ курам, что выражалось в сокращении

боя и насечки яиц и в повышении продуктивности. Однако на ремонтном молодняке подобных исследований не проводилось [3-5].

Цель и задачи исследований. Целью данной работы является изучение влияния дополнительной выпойки витамина D₃ ремонтному молодняку родительского стада кур кросса Хайсекс коричневый на рост и развитие птицы, минерализацию костяка.

Материал и методика исследований. Исследования проводили в СП Светлый ООО Агрофирмы Восток. Опыт проводился на трех опытных группах цыплят по схеме, представленной в таблице 1.

В опыте использовали водорастворимый витамин D₃ с активностью 200000 МЕ в 1 мл. Учитываемые показатели изложены при описании результатов.

Результаты исследований и их обсуждение.

Результаты выращивания ремонтных курочек представлены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что на начало опыта курочки контрольной и опытных групп имели близкие показатели по живой массе. В дальнейшем курочки из опытных групп превышали своих сверстниц по живой массе и к 126 –дневному возрасту эта разница составляла + 3,62-5,02% с незначительным преимуществом по однородности показателя в пользу кур из опытных групп (+0,3-0,5%).

Сохранность курочек за период 35-126 дней была высокой. В контрольной группе за период опыта пало 29 голов, в том числе по причине мочекаменного диатеза и нефрита пало 18 голов, авитаминоза-3 головы, от нефроза и травм пало по 4 головы. Среди павшей птицы были особи с искривленным килем. Во второй опытной группе падеж за период опыта составил всего 13 голов, то есть был ниже в 2,2 раза. При этом по причине мочекаменного диатеза и нефрита пало 10 голов, по причине авитаминоза– 1 голова и от нефроза погибло 2 особи. В третьей опытной группе пало 18 голов, что в 1,6 раза меньше, чем в контроле. При этом падеж от мочекаменного диатеза и нефрита составил 15 голов, от авитаминоза, нефроза и травмы пало по одной голове.

В период выращивания ремонтного молодняка кормление птицы должно способствовать росту и развитию желудочно-кишечного тракта птицы. От развития органов пищеварения будет зависеть способность птицы потреблять увеличивающийся объем корма при переводе на рацион несушек и выход на пик продуктивности. При этом птица, вступившая в продуктивную фазу, не должна нестись за счет собственной массы, а продолжала ее набирать исходя из норматива для конкретного кросса. В этой связи, то превышение по живой массе ремонтных молодняков, которое получено в опытных группах, позволило птице легче пережить как технологический стресс, связанный с перемещением в зону взроста поголовья, так и биологический стресс, связанный с яйцекладкой и вакцинациями на заключительном этапе выращивания.

Таблица 1.

Схема опыта на ремонтном молодняке.

Группы	Поголовье, гол	Продолжительность опыта, дней	Схема выпойки витамина
1-контрольная	10520	35-126	Дополнительная выпойка витамина не проводилась
2-опытная	7740	35-126	Витамин выпаивали три дня один раз в месяц 7,5 мл/1т. воды.
3-опытная	7740	35-126	Витамин выпаивали 6 дней один раз в месяц 7,5 мл/1т. воды.

Таблица 2.

Результаты выращивания ремонтных курочек.

Показатель	Группы		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
	курочки	курочки	курочки
Живая масса г: в 35 дней (начало опыта); в 63 дня; в 98 дней; в 126 дней.	305,0 742,0 1139,5 1572,0	300,0 752,0 (+1,35%) 1172,2 (+2,87%) 1629,6 (+3,62%)	306,1 758,0 (+2,15%) 1190,0 (+4,43%) 1651,0 (+5,02%)
Однородность поголовья по живой массе, %	88,3	88,8 (+0,5%)	88,6 (+0,3%)
Сохранность поголовья, %	99,72	99,78 (+0,06)	99,82 (+0,1%)
Интенсивность яйценоскости в 155 дней,	89,4	92,3 (+2,9%)	92,4 (+3,0%)
Средняя масса при убое, г	1790,0	1836,0 (+2,57%)	1820,0 (+1,68%)
Масса мышечного желудка, г % от живой массы	36,06 2,01	37,18 (+3,11%) 2,03	36,71 (+1,8%) 2,02
Масса железистого желудка, г % от живой массы	7,72 0,43	7,98 (+3,36%) 0,47	7,81 (+1,16%) 0,43
Масса сердца, г % от живой массы	6,11 0,34	6,72 (+9,98%) 0,37 (+0,03%)	6,86 (+12,27%) 0,38 (+0,04%)
Масса печени, г % от живой массы	36,61 2,05	39,11 (+6,83%) 2,13	38,77 (+5,9%) 2,13
Масса яичника, г % от живой массы	31,93 1,78	38,5 (+20,6%) 2,1	38,9 (+21,8%) 2,14
Длина яйцевода, см	68,4	66,2	68,8
Масса яйцевода, г % от живой массы	50,79 2,84	58,6 (+15,4%) 3,19 (+0,35%)	60,0 (+18,1%) 3,3 (+0,46%)
Длина кишечника, см	133,6	137	127,0
Масса кишечника, г % от живой массы	54,1 3,02	57,22 (+5,76%) 3,12	56,8 (+5,0%) 3,12



Комментируя результаты таблицы 2 по показателям роста и развития внутренних органов у курочек, следует отметить, что масса мышечного и железистого желудка у курочек из опытных групп была выше, чем в контроле на 1,8-3,11% и на 1,16-3,36% соответственно. Масса кишечника повышалась при этом на 5,0-5,76%. Причем это происходило не

только за счет увеличения его длины, но и за счет лучшего развития слизистых оболочек. Дополнительная выпойка витамина способствовала повышению массы печени, в которой происходит синтез основных компонентов желтка, в опытных группах на 5,9-6,83%. При этом также повышалась масса сердца на 9,98-12,12%. Более существенная разница

получена у курочек по репродуктивным органам. В частности масса яичника и яйцевода у курочек из опытных групп была выше, чем в контроле на 20,6-21,8% и 15,4-18,1% соответственно. Лучшее развитие курочек из опытных групп способствовало быстрому нарастанию продуктивности, которая уже в 155 дней достигала 92,3-92,4% против 89,4% в контроле, что на 2,9-3,0% превышало показатели контрольной группы и нормативные показатели по кроссу.

Данные по петушкам представлены в таблице 3.

Как следует из данных таблицы 3, на начало опыта петушки контрольной и опытных групп имели близкие показатели по живой массе. Дополнительная выпойка витамина D₃ способствовала на всем протяжении выращивания повышению живой массы петушков в опытных группах. К моменту перевода птицы в зону взрослого поголовья разница в живой массе петушков в пользу опытных групп составила 1,36-1,98% при высокой однородности и сохранности поголовья. В контрольной группе пало 8 петушков из них четыре головы по причине авитаминоза, а 4 от травматизма. Что касается органов пищеварения, то у петушков из опытных групп масса мышечного и железистого желудка была выше, чем в контроле на 2,48-3,07% и 5,75-7,73% соответственно. Выпойка витамина способствовала незначительному повышению массы семенников у петушков из опытной группы (на 1,15-1,72%). По остальным органам закономерных различий в массе в зависимости от выпойки витамина установлено не было.

Таблица 3.

Результаты выращивания петушков.

Показатель	Группы		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
	петушки	петушки	петушки
Живая масса, г в 35 дней (начало опыта),	339,0	335,0	342,0
в 63 дня;	995,0	1010,0 (+1,51%)	1001,0 (+0,6%)
в 98 дней;	1764,0	1799,0 (+1,98%)	1813,0 (+2,8%)
в 126 дней	2273,0	2304,0 (+1,36%)	2318,0 (+1,98%)
Однородность поголовья в 126 дней, %	93,3	93,8 (+0,5%)	93,7 (+0,4%)
Сохранность поголовья, %	99,18	100,0 (+0,82%)	100,0 (+0,82%)
Средняя масса при убое, г	2315,0	2350,0 (+1,51%)	2369,0 (+2,3%)
Масса мышечного желудка, г,	51,51	52,79 (+2,48%)	53,09 (+3,07%)
% от живой массы	2,2	2,25	2,24%
Масса железистого желудка, г,	5,04	5,33 (+5,75%)	5,43 (+7,73%)
% от живой массы	0,22	0,23	0,23
Масса сердца, г,	15,10	14,73	15,45
% от живой массы	0,65	0,63	0,65
Масса печени, г,	26,88	26,6	28,0
% от живой массы	1,16	1,13	1,18
Длина кишечника, см	124	118,7	134,7
Масса кишечника, г,	33,51	33,35	35,09
% от живой массы	1,45	1,42	1,48
Масса семенников, г,	19,14	19,47 (+1,72%)	19,36 (+1,15%)
% от живой массы	0,83	0,83	0,82

Таблица 4.

Некоторые показатели оценки физиологического состояния птицы.

Показатели	Группы птицы		
	контрольная	опытная	опытная
<i>Содержание в сыворотке крови</i>			
Общий белок, %	4,74	5,61	5,96
Альбумины, %	40,45	43,15	40,45
Глобулины, %	55,21	56,85	59,55
Кальций, ммоль/л	4,0	6,63	7,23
Фосфор, ммоль/л	1,75	2,6	2,64
Мочевина, ммоль/л	0,3	0,2	0,2
<i>Содержание в костях, %</i>			
Куры			
Зола	55,84	56,31	57,42
Кальций	23,61	23,84	24,64
Фосфор	10,15	10,72	10,87
Петухи			
Зола	60,01	60,55	61,1
Кальций	25,19	25,45	25,98
Фосфор	12,05	12,45	12,78

Важное значение в оценке физиологического состояния птицы имеют показатели крови и минерализации костяка [7-9]. Результаты определения некоторых показателей крови и минерализации костяка представлены в таблице 4.

Из данных таблицы 4 видно, что у птицы из опытных групп в сыворотке крови было выше содержание общего белка и его фракций. Фракционный состав белка отличается более высоким содержанием глобулинов, обеспечивающих иммунную защиту организма. Установлено положительное влияние дополнительной выпойки витамина D_3 на содержание кальция и фосфора в костях и сыворотке крови у кур из опытных групп, что, очевидно связано с увеличением не только общего белка, но и его кальций связывающей формы. Петухи имели более высокое содержание золы, кальция и фосфора в костях по сравнению с курами, что объясняется отсутствием выноса минералов из организма с яйцом. Более высокое содержание мочевины в сыворотке крови кур контрольной группы по сравнению с птицей из опытных групп согласуется с повышенным отходом поголовья по причине мочекишечного диатеза и нефрита.

Заключение. Проведенные исследования свидетельствуют, что при выращивании ремонтного молодняка целесообразно проводить выпойку витамина D_3 с активностью 200000 МЕ/мл из расчета 7,5 мл на 1000 литров воды в течение трех дней подряд один раз в месяц. Эта выпойка улучшает физиолого-биохимические показатели,

положительно влияет на рост, жизнеспособность птицы, формирование пищеварительной и репродуктивной системы, физиологическую зрелость, что подтверждено более высокой сохранностью и продуктивностью на момент перевода молодняка во взрослое поголовье.

 ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по работе с аутоксесными кроссами «Декалб Уайт» и «Хайсекс Браун»/В.А. Ивашкин, Л.Н. Ивашкина, О.Н. Пачина и др.//2019-50с.
2. Что дает дополнительная выпойка витамина D_3 высокопродуктивным курам?/Т.М. Околелова, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева и др.//Птицеводство-2019.-№3.-С.29-34.
3. Профилактика дефицита витамина D у кур/Т.М. Околелова, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева и др.//Птица и птицепродукты.-2019.-№5.-С.58-60.
4. Витамин D_3 : Грамотное применение – отличный результат./Т.М. Околелова, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева и др.// Животноводство России.-2019.-№53.-С.19-20.
5. Водорастворимая форма витамина D_3 для нормализации минерального обмена у высокопродуктивных несушек/Т.М. Околелова, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева и др.//Ветеринария и кормление.-2019.-№2.-С.38-40.
6. Сигналы несушек: практическое руководство по содержанию яичной птицы/М. Бестман, М. Руис, Й. Хейманс и др.– 2009.-120 с.
7. Петрухин И.В. Фосфорно-кальциевый обмен у молодняка и кур яйценоских пород. Загорск,-1968.-18с.
8. Азаубаева Г.С. Картина крови у животных и птицы. Курган: Зауралье.-2004.-168с.
9. Оценка физиологического состояния птицы и качества продукции. Монография/Т.М. Околелова, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева и др.-Москва–РИОР-2023.-184с.

ТАТ
АГРО
ЭКСПО
2024VI специализированная
сельскохозяйственная
выставка достижений АПК
29-31 январяМВЦ
Казань Экспо 

| ТЕХНИКА И ЗАПЧАСТИ

| РАСТЕНИЕВОДСТВО

| ЖИВОТНОВОДСТВО

| ПИЩЕВАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ| МАЛЫЕ ФОРМЫ
ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ| УПАКОВКА,
ПЕРЕРАБОТКА, ХРАНЕНИЕ

| ЦИФРОВИЗАЦИЯ

| УСЛУГИ

БОЛЕЕ
370
КОМПАНИЙПЛОЩАДЬ СВЫШЕ
30 000
МЕТРОВ²БОЛЕЕ
11 000
ПОСЕТИТЕЛЕЙ

+7 (843) 221-77-95 expo.racin@tatar.ru tatagroekspo.ru

