

УДК: 636.5.087.72

РЕЗИСТЕНОНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК И КАЧЕСТВО ЯИЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛОВ РЕСПУБЛИКИ ЛИВАН

Медведский В.А., профессор,
Мунаяр Х.Ф., аспирантка

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Анотация. В статье представлены материалы исследований по изучению местных минеральных источников и возможности их применения в рационах кур-несушек. Установлено, что использование доломита, миоцена и калькаира способствует повышению яйценоскости кур-несушек, улучшению качества получаемых яиц.

Ключевые слова: куры-несушки, яйца, качество яиц, минеральные добавки, продуктивные качества.

Актуальность проблемы. Дефицит микро- и макроэлементов в организме птицы вызывает нарушения обмена веществ, что проявляется в снижении продуктивности и появлении различных заболеваний. Поэтому для оптимизации минерального питания необходимо обогащать рационы птицы специальными добавками. Наиболее дешевые и доступные из них – местные природные минералы [2, 6, 7, 8].

Минеральные вещества в организме птицы не синтезируются, а вводятся с кормом. При недостатке или избытке минеральных элементов снижается иммунитет птицы, продуктивность, возникают различные заболевания, ухудшается качество яиц и мяса. Поэтому решение проблемы минерального питания птицы представляет большой теоретический и практический интерес [1, 3, 5].

Цель работы – подобрать местное сырье для минерального питания кур-несушек в Республике Ливан.

Материал и методы исследований. Исследования выполнены в Республике Ливан на птицефабриках Chouman, Zekrit, Beyrout, в аграрном университете Ливана, кафедре гигиены животных УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектом исследований служили куры-несушки, кровь и пробы сыворотки крови. Минеральные добавки - доломит, миоцен, калькаир.

Формировались 10 групп кур-несушек возрастом 140 дней по 50 голов в каждой. Содержание птиц напольное. Первая группа кур-несушек была контрольной и получала стандартный комбикорм, птице второй - четвертой группы в рацион вводили 1, 2, 3% минеральной добавки доломит, пятой – седьмой группе вводили миоцен, а в восьмой – десятой группах – калькаир в таких же дозах.

Результаты исследований. Установлено, что интенсивность яйценоскости кур-несушек, получавших в рационе 3,0% доломита, была на 1,5%, 3,0% миоцена - на 3,0, а 2,0% и 3,0% калькаира - на 5,4 и 6,2% ($P < 0,05$) выше, чем в контрольной группе. При этом расход кормов на 10 яиц у кур-несушек, в рацион которых вводили 3,0% доломита, был на 6,8% ($P < 0,05$), 2,0 и 3,0% миоцена - на 5,6 и 6,8% ($P < 0,05$) и 3,0% калькаира - на 5,6% ($P < 0,05$) ниже, чем в контроле.

Одним из основных зоотехнических показателей у кур-несушек является масса снесенных яиц. Нами установлено, что в начале опыта этот показатель находился в пределах $57,8 \pm 4,56$ – $58,8 \pm 4,30$ г (таблица 1).

Таблица 1

Масса яйца у кур-несушек при включении в рацион минеральных добавок ($M \pm m$, $n = 50$)

Группы	Показатели				
	В начале опыта, г	На 30 день опыта, г	На 60 день опыта, г	На 75 день опыта, г	% к контролю
I (контроль)	$57,9 \pm 4,46$	$59,8 \pm 4,77$	$60,3 \pm 5,54$	$61,3 \pm 5,69$	100,0
II	$58,1 \pm 3,42$	$60,4 \pm 5,80$	$61,3 \pm 5,78$	$62,4 \pm 4,92$	101,8
III	$58,4 \pm 5,16$	$60,8 \pm 4,67$	$61,8 \pm 4,52$	$62,8 \pm 4,74$	102,5
IV	$58,8 \pm 4,30$	$61,1 \pm 5,06$	$62,1 \pm 4,97$	$63,9 \pm 5,05$	104,2

V	57,8±4,56	59,9±4,62	60,7±5,37	61,8±5,24	100,8
VI	58,2±4,51	60,6±4,96	61,3±4,52	62,7±4,81	102,3
VII	58,5±3,96	61,4±5,56	62,3±5,47	64,1±5,12	104,6
VIII	58,1±4,43	60,4±5,26	62,4±4,86	63,1±5,51	102,9
IX	58,6±4,36	61,5±4,92	63,2±5,48	64,4±4,83	105,1
X	58,2±5,61	62,5±5,54	64,1±5,32	65,5±5,79	106,9

На 30-тый день опыта у кур-несушек контрольной группы масса яйца была 59,8±4,77 г, в то время как у опытных – 59,9 – 62,5 г. Особенно хорошие результаты по массе яйца отмечены у кур на 60 день опыта, которым в рацион которых вводили 3,0% калькаира: их масса была на 3,5 – 6,3% больше, чем в контроле. На 75 день использований добавок различия по массе составляли: у несушек, получавших 3,0% доломита – 4,2%, 3,0% миоцена - 4,6%, 2,0 и 3,0% калькаира 5,1 и 6,9%, а сохранность была в пределах 96%.

Введение в рацион несушек изучаемых минеральных добавок по-разному сказалось на морфологическом составе яиц. Так содержание воды в яйце в начале опыта было в пределах 65,0±4,39 – 72,0±5,54% без достоверных различий между группами. В середине опыта наблюдалась аналогичная ситуация и вода составляла 66,5±6,62 – 70,2±6,42% от массы яйца. В начале опыта содержание воды в яйце от контрольных кур-несушек было 67,5±5,20, а от опытных - 66,0±6,57 – 70,5±6,33% (P<0,05). Содержание сухих веществ в яйце в начале опыта находилось в пределах 28,0±2,49 – 35,0±1,43%, в середине опыта этот показатель оставался примерно на таком же уровне, а в конце опыта нами установлено увеличение содержания сухих веществ в яйце от птицы, в рацион которой вводили 3,0% калькаира на 1,5% (P<0,05) по сравнению с контролем.

По содержанию золы в яйце в начале и середине опыта достоверных различий между группами не отмечено, этот показатель находился в пределах 0,9±0,07 – 1,1±0,09%. Однако в конце опыта в группах птицы, где в рацион вводили изучаемые минеральные добавки, содержание золы было выше на 22,2% по сравнению с яйцом от птиц контрольной группы.

При разделении яйца на белок и желток нами установлено, что содержание белка в начале опыта было в пределах 52,3±4,24 – 53,2±4,39%. Несколько изменилось соотношение белка и желтка в середине опыта. Так, в этот период исследований в контрольной группе белок составлял 53,0±3,98%, а в опытных - на 2,1 – 4,3% больше. При этом в группах кур-несушек, в рацион которых вводили 2,0 и 3,0% доломита, количество белка в яйце было достоверно (P<0,05) выше, чем у птиц контрольной группы. В конце опыта достоверных различий между группами по этому показателю не установлено.

Содержание желтка в яйце в начале опыта составляло 35,1±2,86 – 35,9±2,63%, а в середине опыта – 30,3± 2,82 – 36,9±3,64%. Увеличение содержания желтка отмечено у кур-несушек, получавших с рационом 3,0% доломита, 1,0 и 2,0% калькаира (P<0,05). По массе скорлупы яйца различия между группами составляли 11,7 – 12,7% от массы всего яйца (P<0,05).

При определении длины яйца установлено, что молодые куры-несушки 240-дневного возраста несли яйца длиной 56,87 – 57,96 мм. С возрастом их длина увеличивалась 3,8 – 9,6% у птицы из опытных групп по сравнению с контролем.

Достоверное (P<0,05) различие на 5,0 – 6,2% по этому показателю было у птицы, получавшей в рационе 2,0 и 3,0% минеральной добавки калькаир

Аналогичная картина наблюдалась и по ширине яйца. Установлено, что с возрастом кур-несушек ширина яйца увеличивалась. В начале опыта она составляла 41,07±3,83 – 41,94±3,65 мм, через 30 дней опыта - 42,02±3,97 – 43,04±3,84, а через 60 дней – 43,29±4,06 – 43,92±3,43 мм без достоверных различий между группами. В конце опыта этот показатель у кур-несушек, получавших минеральные добавки была на 0,2 – 2,3% выше, чем в контроле.

Важным, на наш взгляд, является изучение толщины скорлупы яйца (табл. 2).

Таблица 2

Динамика изменения толщины скорлупы яйца

Группы	Показатели				
	В начале опыта, мкм	На 30 день опыта, мкм	На 60 день опыта, мкм	На 75 день опыта, мкм	% к контролю
I (контроль)	400,0±19,3	399,0±15,4	401,0±21,1	404,0±27,6	100,0
II	401,0±21,4	403,1±18,2	412,1±26,0	426,1±11,1*	105,5
III	394,2±15,1	416,5±9,5	423,2±17,5	428,0±14,8*	105,9
IV	403,5±12,0	415,0±13,7	446,0±13,0*	448,3±11,8*	111,0
V	402,0±20,5	423,3±13,4	436,2±11,1	434,1±26,2*	107,4
VI	397,1±22,4	428,8±9,4	443,2±13,5*	448,2±11,3*	110,9

VII	398,4±20,3	402,0±19,3	416,3±26,2	432,8±21,2*	107,1
VIII	402,5±21,0	414,7±9,6	421,4±21,7	435,9±15,6*	107,8
IX	396,2±19,3	416,2±18,2	419,1±17,9	432,3±20,3*	107,0
X	401,1±21,4	422,0±21,4	436,2±22,9*	453,0±11,2*	112,1

В начале опыта этот показатель находился в пределах 394,2±15,1 – 403,5±12,0 мкм, а через 30 дней опыта толщина скорлупы яиц у кур, из опытных групп была на 0,8 – 5,8%, на 60 день – на 2,8 – 11,2% выше, чем в контрольной, особенно из второй и четвертой групп.

Установлено, что содержание кальция в скорлупе яиц больше зависит от вводимых в рацион добавок, чем от возраста птицы. Так, введение в рацион кур-несушек доломита повышало содержание кальция в скорлупе на 7,5 – 8,6%, миоцена – на 8,8 – 10,0%, калькаира на 10,7 – 13,6% (P<0,05) по сравнению с контрольной группой. При введении в рацион кур-несушек добавки миоцена содержание кальция в скорлупе уже на 30 день опыта было на 8,8 – 10,1%, на 60 день – на 14,0 – 15,2%, а в конце опыта – на 8,8 – 10,0% выше, чем в контроле.

Значительное изменение по содержанию кальция в скорлупе яиц установлено у кур-несушек, получавших калькаир через 30 дней опыта, а к концу исследований это увеличение составило 10,7 – 13,6% (P<0,05).

Введение минеральных добавок в рацион кур-несушек определенным образом сказалось на неспецифических факторах защиты их организма (табл.3).

Таблица 3

Гуморальные показатели защиты кур-несушек (M±m, n = 50)

Группы	Показатели					
	Бактерицидная активность сыворотки крови, %			Лизоцимная активность сыворотки крови, %		
	В начале опыта	В середине опыта	В конце опыта	В начале опыта	В середине опыта	В конце опыта
(контроль)	60,4±3,11	66,8±5,34	56,8±4,19	7,5±0,32	3,8±0,13	2,7±0,19
II	61,0±5,22	65,7±3,18	57,0±2,08	6,9±0,11	4,0±0,22	3,3±0,27
III	59,8±3,09	69,2±5,25	59,3±3,33	7,0±0,28	4,0±0,34	3,9±0,09
IV	60,3±5,97	68,7±3,28	60,0±5,01	7,2±0,15	3,9±0,15	4,0±0,31
V	59,5±2,84	69,8±6,09	62,8±2,26	7,2±0,52	4,6±0,26	2,9±0,19
VI	60,0±4,33	65,7±2,11	61,0±6,15	7,1±0,34	4,3±0,25	3,1±0,22
VII	59,9±2,71	70,0±4,96	69,2±4,22	7,6±0,17	4,6±0,09	3,7±0,27
VIII	61,0±5,11	72,4±2,13	60,0±3,09	7,2±0,39	3,9±0,22	3,0±0,30
IX	60,4±5,94	75,3±3,27	61,8±4,42	7,6±0,64	4,0±0,21	3,3±0,27
X	59,7±3,12	77,8±4,41	79,5±5,16	7,0±0,35	4,2±0,23	3,5±0,21

В середине опыта у кур-несушек, в рацион которых была включено 2% доломита, БАСК стала выше на 3,4%, 3% доломита – на 1.9% по сравнению с контрольной группой.

При использовании миоцена из расчета 1% к сухому веществу корма, БАСК птицы увеличилась на 3,0%, а 3,0% минерала – на 4,3%.

Максимальный результат к середине опыта был получен от введения в рацион кур-несушек калькаира. Так, при введении 1,0 % данного минерала в корм птицы, бактерицидная активность сыворотки крови увеличилась в среднем на 5,6 п.п., при 2,0 и 3,0% – на 8,5 и 11,0 п.п. соответственно по отношению к контролю.

Скармливание миоцена курам-несушкам дало более ощутимый результат, чем при применении доломита. При введении в рацион кур-несушек 1,0% миоцена бактерицидная активность сыворотки крови возрастала на 6,0 п.п., при 2,0% – на 4,2 п.п. и при 3,0% – на 12,4 п.п. по сравнению с контролем.

Самые высокие результаты получены при использовании калькаира. Так, у птицы, получавшей его в качестве минеральной добавки, зафиксировано увеличение бактерицидной активности сыворотки крови в следующих пределах: при введении 1,0% калькаира – на 3,8 п.п., при введении 2,0 и 3,0% – на 5,0 и 22,5 п.п. соответственно по сравнению с контрольной группой.

Установлено что в середине опыта ЛАСК у кур-несушек всех опытных групп была выше, чем в контрольной. При использовании доломита лизоцимная активность сыворотки крови возросла на 0,1 – 0,2 п.п., а миоцен в данный период оказал наиболее выраженное действие. При его

применении лизоцимная активность сыворотки крови кур-несушек увеличилась на 0,8 п.п. по сравнению с контролем.

Прямая зависимость лизоцимной активности сыворотки крови от концентрации добавки в корме установлена только в отношении калькаира. Так, при дозировке 1,0% лизоцимная активность возрастает на 0,1 п.п, при 2,0% – на 0,2 п.п., а при 3,0% - на 0,4 п.п.

В конце опыта лизоцимная активность сыворотки крови снижалась. Наиболее ощутимые результаты были получены при использовании доломита: уже при введении 1,0% к корму она возрастает на 0,6 п.п., 2,0% - на 1,2 п.п., а при введении 3,0% - на 1,3 п.п. по сравнению с контролем.

При введении в рацион 1,0% миоцена лизоцимная активность сыворотки крови увеличилась на 0,2 п.п., при введении 2,0% и 3,0% миоцена – на 0,4 и 1,0 п.п. соответственно по сравнению с контролем, а использование калькаира вызвало рост этого показателя на 0,3; 0,6 и 0,8 п.п.

Вывод

Использование минеральных добавок из местного сырья Республики Ливан способствует увеличению яйценоскости, массы яйца и толщины скорлупы, содержания кальция в скорлупе, активизацию гемопозза, повышению естественной резистентности организма птицы, что является важным фактором при производстве яиц.

Литература

1. Медведский, В.А. Влияние пикумина на яичную продуктивность птицы / В.А. Медведский // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы 3-й Международной научно-практической конференции, 30 мая 2003 г., г. Витебск / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2003. – С. 163–164.
2. Медведский, В.А. Продуктивность кур-несушек кросса «Беларусь-9» при использовании минеральной добавки пикумин / В.А. Медведский, А.Ф. Железко, М.В. Базылев // Интенсификация производства продуктов животноводства : материалы Международной научно-производственной конференции. – Жодино, 2002. – С. 196.
3. Медведский, В.А. Содержание, кормление и уход за животными : справочник / В.А. Медведский. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 659 с.
4. Медведский, В.А. Усовершенствованный метод определения общего кальция в скорлупе яйца / В.А. Медведский, М.В. Базылев // Птицеводство Беларуси. – 2003. – №2. – С. 16.
5. Медведский, В.А. Эффективность применения пикумина при выращивании телят / В.А. Медведский, А.Ф. Железко, И.В. Щebetок // Интенсификация производства продуктов животноводства : материалы Международной научно-производственной конференции. – Жодино, 2002. – С. 195.
6. Околелова, Т. Актуальные вопросы в кормлении птицы / Т. Околелова // Животноводство России. – 2009. – № 5. – С. 21 – 22.
7. Околелова, Т. Роль биологически активных веществ в физиологическом состоянии птицы / Т. Околелова // Птицефабрика. – 2006. – № 8. – С. 32.
8. Русакова, Г. Энергетическая добавка для цыплят-бройлеров / Г. Русакова, М. Арьков, А. Арьков // Комбикорма. – 2005. – № 8. – С. 64.

RESISTENCE OF LAYING CHICKENS-HENS AND QUALITY OF EGGS AT THE USE OF NATURAL MINERALS OF REPUBLIC OF LEVANON Medvedsky V.A., Munayar H.F.

Research materials about study the local mineral springs and possibilities of their use in rations of laying hens are given in the article. It has been established that the use of dolomite, miocene and kalkair contributes to increasing the egg yield of laying hens, to improving the egg quality.

Key words: laying hens, egg quality, mineral additions, productive.