

УДК 636.5/6:636.084.413 (045)

ВЛИЯНИЕ НЕХВАТКИ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАЦИОНАХ
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ
INFLUENCE OF SHORTAGE OF MINERAL
SUBSTANCES IN DIETS OF CHICKENS-BROILERS
ON BIOCHEMICAL STRUCTURE OF BLOOD

Вишняков А.И.
Vichnyakov A.I.

Оренбургский государственный университет
Orenburg State University

Age changes of biochemical indicators of blood of chickens-broilers at feeding by their diet with a lack of mineral substances and exchange energy are investigated. At different stages postincubatory the development period the increase in their blood of quantity of urea, cholesterol and glucose in comparison with group of the chickens receiving a high-grade diet is established.

Птицеводство – одна из наиболее активно развивающихся отраслей сельского хозяйства. Даже при сложной ситуации на мировом финансовом рынке и других трудностях в 2008 г. производство мяса птицы увеличилось на 300 тыс. т. Но проблем в отрасли по-прежнему очень много [2].

Продуктивность на 30–40% зависит от поступления энергии, на 20–30% – от протеина, на 10–20% – от биологически активных веществ, содержащихся в премиксах. В первые три недели жизни, когда интенсивно растут и развиваются внутренние органы, крайне важно обеспечивать птицу не только легкоусвояемыми источниками энергии, но и балансировать корма по минеральным веществам [1].

Существенное влияние на физиологическое состояние и продуктивность сельскохозяйственной птицы в условиях промышленного птицеводства оказывает качество кормов и кормовых добавок.

Целью настоящей работы было изучение возрастной динамики некоторых биохимических показателей крови цыплят-бройлеров при кормлении их рационом с минимальным содержанием минеральных веществ и обменной энергии.

Для этого сформированы две группы цыплят-бройлеров: контрольная – с полноценным рационом, содержащим минеральные вещества и обменную энергию в пределах нормы, и опытная – получающая минимальное количество минеральных веществ и обменной энергии. При расчетах рационов использовали данные потребности птицы в питательных веществах и микроэлементах [3]. Для изучения биохимического состава крови убой цыплят проводился в возрасте 10, 20, 30, 40 и 50 суток в количестве по 5 голов. При этом определяли содержание общего белка, альбуминов, глобулинов, остаточного азота, мочевины, креатинина, холестерина и глюкозы.

В результате проведённых исследований установлено, что в возрасте

десяти суток содержание общего белка в сыворотке крови цыплят составляет $23,933 \pm 2,273$ г/л. В 20-суточном возрасте у цыплят контрольной группы белка $29,033 \pm 2,842$ г/л, а опытной – $34,80 \pm 5,250$ г/л. К 30 суткам исследуемый показатель у первых возрастает до $34,867 \pm 3,467$ г/л, а у последних снижается до $28,633 \pm 0,906$ г/л. В последующие десять суток содержание общего белка увеличивается у цыплят и контрольной группы (до $35,933 \pm 1,683$ г/л) и опытной ($34,867 \pm 1,431$ г/л). В возрасте 50 суток в контрольной группе количество белка в среднем составляет $28,567 \pm 1,224$ г/л, а в опытной – $28,843 \pm 0,111$ г/л.

Содержание альбуминов у десятисуточных цыплят составляет $12,10 \pm 0,458$ г/л. В возрасте 20 суток в контрольной группе их количество равно $8,167 \pm 1,155$ г/л, а в опытной – $10,0 \pm 1,155$ г/л. К 30-суточному возрасту у цыплят контрольной группы количество альбуминов увеличивается до $11,267 \pm 0,524$ г/л, а в опытной изменяется мало и составляет $10,033 \pm 0,696$ г/л. К 40-суточному возрасту количество альбуминов увеличивается в обеих группах, при этом в контрольной группе их содержание составляет $12,70 \pm 0,794$ г/л, а в опытной – $14,133 \pm 0,696$ г/л. Однако к 50 суткам исследуемый показатель снижается до $9,767 \pm 0,406$ г/л в контрольной группе и до $9,787 \pm 0,487$ г/л в опытной.

Доля глобулинов в большинстве исследуемых возрастных групп превосходит альбумины. В крови цыплят десятисуточного возраста количество глобулинов составляет $11,833 \pm 2,202$ г/л. К 20-суточному возрасту их количество у цыплят контрольной группы достигает $20,867 \pm 1,690$ г/л, а у цыплят опытной – $20,80 \pm 6,274$ г/л. До 30-суточного возраста содержание глобулинов у цыплят контрольной группы продолжает увеличиваться и достигает $23,60 \pm 3,449$ г/л, а у цыплят опытной, напротив, уменьшается до $18,60 \pm 1,415$ г/л. В возрасте 40 суток количество глобулинов в контрольной группе составляет $23,233 \pm 1,386$ г/л, в опытной $20,733 \pm 1,20$ г/л, а в 50-суточном, соответственно, $18,80 \pm 0,833$ г/л и $19,057 \pm 0,594$ г/л.

Содержание остаточного азота в крови у десятисуточных цыплят составляет $18,10 \pm 1,966$ ммоль/л. К 20-суточному возрасту его количество несколько увеличивается и составляет в контрольной группе $18,30 \pm 0,173$ ммоль/л, а в опытной $18,90 \pm 2,888$ ммоль/л. В течение следующих 20 суток наблюдается уменьшение исследуемого показателя в обеих группах. Так, у цыплят контрольной группы содержание остаточного азота в крови в возрасте 30 суток составляет $16,733 \pm 0,775$ ммоль/л, в 40 суток – $14,10 \pm 0,100$ ммоль/л, а в опытной группе – $18,433 \pm 1,065$ ммоль/л и $15,267 \pm 1,120$ ммоль/л, соответственно. К 50-суточному возрасту концентрация остаточного азота увеличивается, достигая в контрольной группе $17,467 \pm 0,669$ ммоль/л, а в опытной – $16,30 \pm 0,586$ ммоль/л.

Согласно результатам наших исследований концентрация мочевины у цыплят в возрасте десяти суток составляет $1,617 \pm 0,508$ ммоль/л. В возрасте 20 суток этот показатель у цыплят контрольной группы равен $0,837 \pm 0,159$ ммоль/л, а у цыплят опытной – $2,763 \pm 0,576$ ммоль/л. К 30-суточному возрасту содержание мочевины в контрольной группе увеличивается до $1,017 \pm 0,186$ ммоль/л, а в опытной, напротив, уменьшается до $0,793 \pm 0,188$ ммоль/л. В дальнейшем концентрация мочевины в крови цыплят контрольной группы снижается и к 40-суточному возрасту составляет $0,773 \pm 0,139$ ммоль/л, а к 50-суточному – $0,580 \pm 0,042$ ммоль/л. В опытной же группе к 40-суточному возрасту содержание мочевины увеличивается до $0,890 \pm 0,342$ ммоль/л, а к 50-суточному – уменьшается до $0,840 \pm 0,178$ ммоль/л.

Концентрация креатинина в крови цыплят изменяется в зависимости от возраста и уровня кормления. Так, в возрасте десяти суток содержание креатинина составляет $61,20 \pm 5,918$ мкмоль/л. В 20-суточном возрасте его концентрация у цыплят контрольной группы равна $39,533 \pm 1,670$ мкмоль/л, а опытной – $47,967 \pm 9,592$ мкмоль/л. В контрольной группе возрастные изменения концентрации креатинина демонстрируют волнообразный характер. К 30 суткам исследуемый показатель достигает $50,60 \pm 8,057$ мкмоль/л, затем уменьшается до $35,00 \pm 0,751$ мкмоль/л (40 суток) и к концу исследуемого периода вновь увеличивается до $43,767 \pm 3,514$ мкмоль/л. В крови цыплят опытной группы происходит снижение содержания креатинина до $38,00 \pm 5,103$ мкмоль/л к 30-суточному возрасту и до $36,533 \pm 0,669$ мкмоль/л к 40-суточному. В последнюю декаду исследуемого периода постинкубационного онтогенеза исследуемый показатель увеличивается до $40,00 \pm 2,003$ мкмоль/л.

Количество холестерина в крови цыплят с возрастом изменяется неодинаково. В возрасте десяти суток его концентрация составляет $2,567 \pm 0,133$ ммоль/л. К 20-суточному возрасту в контрольной группе исследуемый показатель увеличивается до $3,30 \pm 0,208$ ммоль/л, в опытной – до $2,933 \pm 0,033$ ммоль/л. В 30-суточном возрасте концентрация холестерина в крови цыплят, получающих общий рацион составляет $2,833 \pm 0,176$ ммоль/л, а в опытной группе – $2,567 \pm 0,410$ ммоль/л. В дальнейшем тенденция к снижению содержания холестерина в крови цыплят контрольной группы сохраняется и к 40 суткам его концентрация составляет $2,567 \pm 0,088$ ммоль/л, а к 50 суткам – $2,167 \pm 0,203$ ммоль/л. В опытной группе в возрасте 40 суток зафиксирован максимальный уровень холестерина в крови, который составил $2,967 \pm 0,348$ ммоль/л, а к 50 суткам его содержание снизилось до $2,50 \pm 0,058$ ммоль/л.

Содержание глюкозы у десятисуточных цыплят составляет $2,390 \pm 0,575$ ммоль/л. До 20-суточного возраста этот показатель увеличивается в крови цыплят контрольной группы в среднем на $5,630$ ммоль/л, а опытной – на $1,453$ ммоль/л. К 30-суточному возрасту концентрация глюкозы в контрольной группе снижается до $2,833 \pm 1,948$ ммоль/л, а в опытной – до $0,137 \pm 0,018$ ммоль/л. В течение следующих десяти дней постинкубационного периода содержание глюкозы увеличивается в крови цыплят и контрольной группы ($8,873 \pm 1,235$ ммоль/л) и опытной ($10,940 \pm 1,208$ ммоль/л), а к 50-суточному возрасту вновь снижается до $7,140 \pm 1,060$ ммоль/л и $7,907 \pm 0,846$ ммоль/л, соответственно.

Таким образом, в крови цыплят опытной группы наблюдается большее содержание остаточного азота. К концу исследуемого периода постинкубационного онтогенеза у цыплят опытной группы количество общего белка (альбуминов и глобулинов в том числе), мочевины, холестерина и глюкозы превосходят аналогичные показатели цыплят, получающих общий рацион.

Литература

1. Околелова, Т. Актуальные вопросы в кормлении птицы / Т. Околелова // Животноводство России, № 5. – 2009. – С. 21-22.
2. Парамонова, Т. Что ждет птицеводов в наступившем году? / Т. Парамонова // Животноводство России, № 2. – 2009. – С. 14-15.
3. Фисинин, В.И. Рекомендации по кормлению с.-х. птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, В.К. Менькин. – М.: ВНИТИП МСХА, 2003. - 143 с.