

CELLULAR IMMUNITY IN THE SIMULATION ENDOCRINE  
DISRUPTION YOUNG CATTLE

Abstract Introduce new modeling endocrine pathology of cattle on rare thyroid function and pathological mechanism the processes cell immunity

*Key words*; mercazole, glutamate, hypothyroidism, native immunity, humoral immunity.

УДК 636.2.084

Абдрейсов А.Б., Бабалиев С.У.

*Казахский национальный аграрный университет*

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ ПОЛУЧАВШИХ В  
РАЦИОН КОРМОВОВЫЕ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛОВ

**Аннотация**

Было изучено состояние общих физиологических показателей крови цыплят – бройлеров, получавших в рацион кормовые добавки «Цеобент» и «Цеошун», полученные на основе Чаканайских цеолитов, Акжарских бентонитов и Коксуйских шунгитов.

Исследования были проведены по содержанию общего белка, гемоглобина морфологическим показателям крови глюкозы, кальция и фосфора на фоне скармливания птицам двух рецептур природных минералов.

В результате проведенных исследований было установлено, что применение «Цеобент» и «Цеошун» оказывает благоприятное влияние на организм цыплят-бройлеров.

**Ключевые слова:** цыплята – бройлеры, глюкоза, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, лейкограмма.

**Введение**

Одной из задач развития аграрного сектора Республики Казахстан является обеспечение населения высококачественными продуктами птицеводства. В связи с этим разработана программа кормления с использованием минеральных кормовых добавок, обеспечивающих полноценный рацион птиц, сбалансированный по минеральным веществам является актуальной.

Работами многочисленных ученых доказана роль железа, кобальта, кальция, фосфора, меди, цинка и их влияние на рост и развитие цыплят-бройлеров [2, 5, 7].

В последние годы в Казахстане и за рубежом для кормления сельскохозяйственной птицы широкое применение получили природные сорбенты - цеолиты, бентониты и шунгиты. Это обусловлено уникальными сорбционными, катализирующими и ионообменными свойствами названных минералов. Их применение способствует улучшению, как минерального обмена в целом, так и отдельных систем организма птиц, что обеспечивает профилактику заболеваний незаразной этиологии и повышение продуктивности птиц.

Среди нормируемых микроэлементов детализированной системы кормления цыплят-бройлеров основное внимание уделяется содержанию в кормах кобальта, меди, цинка, марганца, железа. Потребность птиц в данных минералах обеспечивается всего лишь на 30-60% от научно обоснованной нормы. При недостаточном или несбалансированном минеральном кормлении значительно снижается резистентность организма, возникают глубокие расстройства общего обмена веществ [3].

По данным Сарсембаевой Н.Б., при использовании кормовых добавок на основе цеолитов в корм птиц, повышается их резистентность, яйценоскость а также качество получаемого от них мяса [8,9].

Цель работы заключалась в изучении влияния различных рецептур кормовых добавок на общие физиологические показатели организма цыплят-бройлеров.

Задачи исследования состояли в изучении состояния общего белка, гемоглобина морфологических показателей крови, глюкозы, кальция и фосфора у цыплят – бройлеров, получавших в рацион различные рецептуры минеральных подкормок. Рецептатура №1 включала природные минералы - Чаканайские цеолиты 50% от общей массы и Акжарские бентониты 50% от общей массы -«Цеобент». Вторая рецептура включала природные минералы Чаканайские цеолиты 50% от общей массы и Коксуйские шунгиты 50% от общей массы - «Цеошун».

#### **Материалы и методы исследований**

Опыты были проведены на цыплятах-бройлерах, которые были подобраны по принципу аналогов и разделены две опытные и одну контрольную группы по 30 голов в каждой. Исследования выполнены на фоне кормления птиц полнорационными стандартными комбикормами, сбалансированными по энергии питательности, аминокислотному составу.

Опытным группам птиц к основному рациону задавались кормовые добавки из созданных рецептур в количестве 4% к массе комбикорма. Первая группа птиц служила контролем и получала основной рацион без добавления минеральных кормовых добавок. Вторая группа птиц дополнительно к основному рациону получала кормовую добавку «Цеобент», по рецептуре №1. Третья группа птиц дополнительно к основному рациону получала кормовую добавку «Цеошун» по рецептуре №2

После отбора крови определяли:

- глюкозу – глюкозооксидазным методом при помощи набора «Глюкоза – ФКД» [6]. При окислении бета- Д – глюкозы кислородом воздуха под действием глюкозооксидазы образуется эквимольное количество перекиси водорода, которая окисляет хромогенные субстраты в присутствии фенольных соединений с образованием окрашенного продукта, интенсивность окраски которого прямо пропорциональна концентрации глюкозы;

- гемоглобин – гемоглобинцианидным методом при помощи набора химических реактивов для определения массовой концентрации гемоглобина крови. Гемоглобин при взаимодействии с железосинеродистым калием окисляется в метгемоглобин, образующий с ацетонциангидридом окрашенный гемоглобинцианид, интенсивность окраски которого пропорциональна содержанию гемоглобина;

- подсчет эритроцитов и лейкоцитов – проводили в камере Горяева [6] путем подсчета клеток белой и красной крови соответственно в 5-ти больших квадратах и 5-ти полосах;

- дифференцированный подсчет лейкоцитов (лейкограмма) – проводился в мазках крови окрашенных по методу Романовского – Гимза [6].

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Экспериментальные исследования показали, что в зависимости от рецептуры кормовой добавки, а также от особенностей организма общие физиологические показатели крови птицы были подвержены изменениям.

По результатам исследований установлено, что такие показатели крови, как гемоглобин, эритроциты и лейкоциты у подопытной птицы были в пределах физиологической нормы. Однако следует отметить, что представленные рецептуры кормовых добавок неодинаково влияют на различные показатели крови.

В таблице 1 приведены данные по изменению общих физиологических показателей крови цыплят-бройлеров, получавших в рацион кормовые добавки по рецептурам №1 и №2 и без них.

Таблица 1 - Общие физиологические показатели крови цыплят-бройлеров ( $X \pm Sx$ , n=30)

Показатель	Группа		
	1К контроль	2О опытная	3О опытная
Общий белок, г/%	3.4±0.04	3.5±0.06	3.8±0.09
Гемоглобин, г/л	86.75±0.95	99.50±5.10	96.50±1.19
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	3.473±0.250	3.945±0.080	3.895±0.042
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	26.63±0.47	28.88±0.63	26.75±0.75
Глюкоза, ммоль/л	4.6±0.20	8.2±0.32	9,4±0.43

Так, у цыплят 2-й и 3-й опытных групп, которые получали кормовую добавку «Цеобент», гемоглобин увеличивается на 7,68 и 9,75 г/л соответственно по сравнению с контрольной группой ( $P < 0,05$  и  $P < 0,001$ ). Следует отметить, что показатели общего количества эритроцитов и лейкоцитов в крови опытной группы цыплят получавших в рацион минеральную кормовую добавку «Цеобент» достоверно выше в сравнении с третьей группой цыплят, получавших в рацион кормовую добавку «Цеошун».

Углеводы необходимы для поддержания жизненно важных физиологических процессов, которые происходят в организме. В пищеварительный тракт птицы углеводы поступают с кормом в виде полисахаридов, дисахаридов и моносахаридов. Из пищеварительного тракта в кровь углеводы всасываются в виде моносахаридов, в основном в виде глюкозы. Всосавшаяся глюкоза попадает в печень, где 3-5% ее превращается в гликоген, а остальная поступает в кровь и ткани.

По данным таблицы 1 в крови бройлеров 2-й и 3-й группах глюкоза имеет физиологическую норму, ее количество в сравнении с этими показателями в крови контрольной группы увеличивается на 3,8 и 4,8 ммоль/л соответственно. Следовательно, минеральные кормовые добавки оказали влияние на увеличение глюкозы в крови бройлеров 2-й и 3-й ( $P < 0,001$ ).

В таблице 2 представлена лейкограмма мазков крови подопытной птицы.

Таблица 2 - Лейкограмма крови цыплят-бройлеров, % ( $X \pm Sx$ , n=30)

Группа	Б	Э	Нейтрофилы		Л	Мон
			П	С		
1К контроль	2,0±0,20	2,3±0,30	0,5±0,02	28,0±0,65	56,4±0,59	8,0±0,16
2О опытная	2,8±0,10	4,5±0,40	0,6±0,02	26,5±0,60	59,5±0,54	8,5±0,20
3О опытная	2,6±0,12	4,8±0,30	0,7±0,02	25,5±0,60	57,5±0,64	8,3±0,19

Введение в рацион цыплят опытных групп ведет к увеличению всех видов лейкоцитов. Однако в крови второй опытной группы цыплят эти показатели выше в сравнении с третьей опытной группой. Так, в крови цыплят – бройлеров получавших в рацион кормовую добавку «Цеобент» показатели базофилов были на уровне 2,8%, что на 0,8% выше контрольной группы. В то же время количество базофилов в крови опытной группы цыплят получавших в рацион кормовую добавку «Цеошун» на 0,2% выше чем во второй группе. Следует также отметить, что наблюдается рост эозинофилов в третьей опытной группе цыплят на 0,3% в сравнении со второй опытной группой. Это свидетельствует о том, что кормовая добавка «Цеошун» оказывает более положительное влияние на резистентность организма.

Минеральные кормовые добавки «Цеобент» и «Цеошун» также повлияли на количество нейтрофилов, которые играют важную роль в регенерации тканей, образовании и переносе антител. Наблюдается увеличение палочкоядерных нейтрофилов на 0,1% и 0,2% (при  $P < 0,001$  во 2-й группе), а сегментоядерные, наоборот, снижают свое количество с 28,0 до 26,5%. Данные достоверны по 2-й и 3-й группе при  $P < 0,05$  и  $P < 0,01$  соответственно.

Исследования лимфоцитов показали, что наблюдается возрастание фагоцитарной функции во 2-й и 3-й опытных группах, где цыплята получали кормовые добавки «Цеобент» и «Цеошун». Если в контрольной группе количество лимфоцитов составило 56, %, то во 2-й и 3-й группах – 59,5 и 57,5% соответственно при  $P < 0,05$ . Представленные данные также свидетельствуют о том, что кормовая добавка «Цеобент» обладает большей фагоцитарной активностью в сравнении с «Цеошун».

Изменение моноцитов в крови бройлеров также свидетельствует об их увеличении в сравнении с контрольной группой.

Таким образом, использование двух рецептур кормовых добавок – «Цеобент» и «Цеошун» полученных на основе природных минералов - Чаканайских цеолитов и Акжарских бентонитов и Коксуйских шунгитов в корм цыплят - бройлеров не оказало отрицательного влияния на морфологические показатели крови – гемоглобин, эритроциты, лейкоциты. Данные показатели были в пределах физиологической нормы. Однако, в сравнении с контрольной группой у цыплят 2-й и 3-й опытных групп, гемоглобин увеличивается на 7,68 и 9,75 г/л соответственно по сравнению с контрольной группой ( $P < 0,05$  и  $P < 0,001$ ). Минеральные кормовые добавки оказывают влияние на повышение количества глюкозы в крови бройлеров опытных групп цыплят в сравнении с контрольной.

#### **Выводы**

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что введение в рацион цыплят бройлеров кормовых добавок «Цеобент» и «Цеошун» в количестве в количестве 4% к массе комбикорма способствует увеличению всех видов лейкоцитов, что свидетельствует о повышении резистентности организма цыплят и повышении фагоцитарной функции крови.

#### **Литература**

1. *Беседин В.Н.* Эффективность применения мультиэнзимного препарата при различной обеспеченности цыплят-бройлеров витамином А: Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. с-х наук. – Оренбург, 2001. - 22 с.
2. *Бгатов В.И.* Функции природных минералов в обменных процессах свиней/ Бгатов В.И., Мотовилов К.Я., Спешилова М.А. // Сельскохозяйственная биология. – 2007. – №7. – С. 98—102
3. *Благов В.И.* Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы. –Сергиев посад, 2000. – 115 с.
4. *Карпуть И.М.* Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. – Минск: Ураджай, 1986. – 99 с.
5. *Карунский А.* Минеральная добавка / А. Карунский, А. Никитин // Птицеводство. – 2009. – №3. – С. 17-18.
6. *Кондратьев В.С.* Исследования крови// Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных. – М., 1988. – С. 379-400.
7. *Конопатов Ю.В.* Некоторые показатели минерального и витаминного состава крови кур// Диагн., лечение и профилактика незаразных болезней с.-х. жив-х и птиц: Сб. науч тр./ ЛВИ. – 1987. – С. 56.
8. *Сарсембаева Н.Б.* Автореферат: Ветеринарно-санитарная оценка качества продуктов птицеводства при использовании кормовых добавок – цеолитов и пробиотиков, г.Алматы, 2005 С. 12.
9. *Сарсембаева Н.Б.* Влияние природных минералов на естественную резистентность организма кур-несушек//Вестник с/х науки Казахстана, 2003 г. №8. С. 72-73.

Абреисов А.Б., Бабалиев С.У.

## БАЛАПАНДАРДЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ, НЕГІЗГІ ТАБИҒИ МИНЕРАЛДЫ АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАЛАР РАЦИОНЫН ҚАБЫЛДАҒАН БРОЙЛЕРЛЕР

Мақалада азықтық қоспалар «Цеобент» және «Цеошун» рецептісін қолдану қарастырылады. Табиғи минералдардың негізінде алынған Чаканайлық цеолиттер мен Ақжара бентониттер, Коксулық шунгиттер және оның балапан-бройлеріне гематологиялық қан көрсеткіштерінің әсері. Балапан 4% мөлшерде құрамажем қосқанда ағзасының резистенттілігі жоғарылап және фагоцитарлық функциясы артқаны анықталды.

*Кілт сөздер:* бройлер, глюкоза, гемоглобин, эритроцитер, лейкоцитер, лейкограмма.

Abdreisov A.B., Babaliev S.U.

## HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF BROILER CHICKENS FED THE DIET WITH FEED SUPPLEMENTS ON THE BASE OF NATYRAL MINERALS

The were investigated the use of two formulations additives – «Tseobent» and «Tseoshun» derived from natyral – Chakanay zeolites and Akzhar bentonites and Koksu shungites and their effect on hematological parameters broiler chickens` blood. Introducing chickens with feed in an amount of 4 % by weight enhances chickens` body resistance and phagocyte function of the blood.

*Key words:* broiler, glucose, hemoglobin, erythrocytes, leukocytes, leykograma.

УДК619:616.98:579.843.1-091:636.2

**Абжалиева А.Б., Бияшев К.Б., Мауланов А.З., Тулепова Г.К.**

*Казахский национальный аграрный университет, Алматы*

## ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

### **Аннотация**

В статье приведены патологоанатомические изменения при спонтанном сальмонеллезе у крупного рогатого скота, принадлежащего частным лицам в населенных пунктах Южно-Казахстанской области и в молочно-товарной ферме Алматинской области за 2011-2014 гг. Установлено, что основные патологоанатомические изменения при сальмонеллезе у крупного рогатого скота наблюдается в желудке, кишечнике, в Лимфатических узлах и в селезенке.

*Ключевые слова:* крупный рогатый скот, сальмонеллез, патологическая морфология.

### **Введение**

В настоящее время решение проблем по обеспечению надежной и эффективной защиты животных от инфекционных болезней, производства безопасного сырья животного происхождения, высококачественных в ветеринарном и санитарном отношении продуктов питания является основным направлением фундаментальных и прикладных исследований по созданию ветеринарного благополучия в отдельно взятом регионе и в целом по стране, имеет важное значение для сохранения здоровья населения. Основные факторы передачи — это пищевые продукты животного происхождения (мясные и молочные). Серьезную опасность представляют пищевые продукты из мяса животных вынужденного убоя с нераспознанным