

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ УТОК-НЕСУШЕК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ

¹Авзвлов Р.Х., ¹Седых Т.А., ¹Гизатуллин Р.С.

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия (450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34), e-mail: nio_bsau@mail.ru

Проведены исследования по определению клинико-физиологического статуса и морфобиохимических показателей крови уток-несушек при включении в рацион энтеросорбентов приминкор и микосорб. В ходе исследований определялись морфологические и биохимические показатели крови, показатели температуры тела, частота пульса и дыхания, состояние кожных покровов и слизистых оболочек, состояние оперения, течение яйцекладки, реакции птицы на внешние раздражители, потребление корма, яйценоскость по месяцам яйцекладки и за весь период. Установлено, что показатели жизнедеятельности организма уток, получавших в составе комбикорма энтеросорбенты приминкор и микосорб, находились в пределах физиологических норм. Включение в рацион указанных энтеросорбентов в дозах 2 г/кг корма оказывает стимулирующее действие на гемопоэз, обменные процессы в организме птицы и в целом положительно влияет на жизнедеятельность организма уток-несушек, что способствует увеличению яйценоскости на 2-3%.

Ключевые слова: энтеросорбенты, приминкор, микосорб, утки-несушки, гематологические показатели.

CLINICAL AND PHYSIOLOGICAL STATUS AND MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICES OF BLOOD AT USING ENTEROSORBENTS IN THE RATION DUCKS LAYING HENS

¹Avzalov R.K., ¹Sedykh T.A., ¹Gizatullin R.S.

¹Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia (450001, Bashkortostan, Ufa, 50-letia Otyabrya, str., 34), e-mail: nio_bsau@mail.ru

Investigations to determine the clinical and physiological status and morphological and biochemical indices of the blood of ducks-layers at the inclusion in the diet enterosorbents Priminkor and Mycosorb. The studies determined the morphological and biochemical blood parameters in body temperature, heart rate and respiration, condition of skin and mucous membranes, condition of plumage, for egg, poultry reaction to external stimuli, feed intake, egg production and egg production by month for the entire period. It was found that the functioning of the body of ducks, unto which were introduced into the diet of enterosorbents, was within the boundary the physiological norm. Inclusion in the diet of these enterosorbents at doses of 2 g/kg feed has a stimulating effect on hematopoietic, metabolic processes in the body of the bird, and generally has a positive effect on the life of the body of ducks, hens, which increases egg production by 2-3%.

Keywords: enterosorbents, priminkor, mycosorb, ducks laying hen, hematology.

В условиях интенсивных производственных технологий организм птицы часто подвергается влиянию множества неблагоприятно действующих паратипических факторов и постоянство гомеостаза поддерживается рядом биохимических процессов, которые и лежат в основе взаимоотношений организма птицы с внешней средой [1; 2; 4; 6; 10; 13; 14]. Воздействие экзотоксинов внешней среды в основном отражается на органах детоксикации и выделения: почки, печень, желудочно-кишечный тракт, кожа и др., при этом в случае избыточной нагрузки органы и системы органов не могут работать в нормальном режиме и развиваются явления эндогенной интоксикации. Все это приводит к нарушениям обменных процессов и жизнедеятельности организма в целом [4; 8; 9].

Одним из эффективных методов профилактики и лечения животных при экотоксикозах является применение энтеросорбентов. Метод энтеросорбции является наиболее физиологичным, не вызывающим осложнений и удобным в использовании. Сорбенты снижают всасываемость экзотоксинов в желудочно-кишечном тракте, уменьшая токсическое действие на организм, предохраняя продукцию животноводства и не изменяя питательности кормов [3; 8; 9]. Рынок этих препаратов еще недавно был насыщен в основном представителями зарубежного производства, которые эффективны, но имеют высокую стоимость. Однако в последнее время в сфере производства кормовых добавок для птицы наблюдается положительная тенденция к импортозамещению. Как правило, отечественные добавки не уступают зарубежным аналогам в качестве и имеют более доступные цены [1; 3-6; 11; 12].

Известным представителем импортируемых энтеросорбентов органического происхождения, часто используемым в птицеводстве, является микосорб. Препарат имеет широкий спектр воздействия и представляет собой сочетание модифицированных глюкоманнанов, выделенных из внутренних клеточных оболочек специально подобранных штаммов дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* [4; 5].

Одним из эффективных неорганических энтеросорбентов нового поколения является отечественный препарат - приминкор, производимый фирмой ООО «Фосфорос». Авторами препарата (Угрюмова В.С., Савельчаев А.П., Равилов А.З. и др.) проводились исследования на курах-несушках, супоросных свиноматках и двухмесячных телятах, в ходе которых установлено, что приминкор обладает высокой адсорбирующей активностью и дезинтоксикационным действием, нормализует микробиоценоз толстого отдела кишечника, связывает патогенные бактерии, бактериальные токсины, микотоксины и способствуют выведению из организма токсических продуктов. Энтеросорбент создан на основе алюмосиликатных минералов, обладает высокой каталитической активностью и способен выступать в роли донора макро- и микроэлементов, повышая в организме уровень кальция, железа, цинка, меди и стабилизируя кальций-фосфорное соотношение [8; 9].

В доступных литературных источниках отсутствует информация об исследовании клинических и физиологических показателей и определении морфобиохимического состава крови уток-несушек при включении в рацион данных энтеросорбентов, в связи с этим данная тема имеет определенную научно-практическую значимость.

Цель исследования. Целью исследований было определить клинико-физиологический статус и морфобиохимические показатели крови уток-несушек при использовании энтеросорбентов приминкор и микосорб.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в селекционнике ГУП ГППЗ «Благоварский». Для проведения исследований методом аналогов по живой массе и

развитию было сформировано 2 опытных и одна контрольная группы одновозрастной птицы кросса «Благоварский» по 120 голов в каждой. Энтеросорбенты вводились в рацион уток с момента начала яйцекладки и до ее завершения, путем двухступенчатого перемешивания с комбикормом. В контрольной группе птица получала основной рацион без внесения добавок, в 1-й опытной группе к основному рациону дополнительно вводили микосорб в дозе 2 г/кг, во второй опытной - приминкор в дозе 2 г/кг корма. Условия содержания птицы соответствовали НТП-АПК-2001 и технологиям, разработанным ВНИТИП для уток.

В ходе исследований общепринятыми в клинической практике методами оценивался клинико-физиологический статус уток-несушек, при этом изучались показатели температуры тела, частота пульса и дыхания, состояние кожных покровов и слизистых оболочек, состояние оперения, течение яйцекладки, реакции птицы на внешние раздражители и потребление корма. Яйценоскость определяли по методике, разработанной во ВНИТИП.

Для определения гематологических показателей осуществляли забор крови из подкрыльцовой вены у пяти птиц, из каждой подопытной группы, отобранных методом случайной выборки. Гематологические исследования проводились в аналитической лаборатории университета. В крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов методом подсчета их в камере Горяева; уровень гемоглобина – по методу Сали с помощью гемометра ГС-3, гематокрит с помощью микроцентрифуги МЦГ-8. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) проводили микрометодом Панченкова. Содержание общего белка и его фракций определяли на автоматическом биохимическом анализаторе Cobas.

Полученные данные обрабатывались биометрически в программе Microsoft Office Excel 2007, пакет «Анализ данных», раздел «Статистика».

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований свидетельствуют о том, что физиологические показатели птиц подопытных групп находились в пределах колебаний физиологической нормы. Установлено, что у птицы всех подопытных групп на всем протяжении научно-хозяйственного опыта отмечался ритмичный пульс умеренного наполнения, частота сердечных сокращений находилась в пределах нормы, дыхание в состоянии покоя было ритмичным и глубоким, слизистые оболочки - целостные бледно-розового цвета, умеренной влажности, перьевой покров – эластичный, блестящий, гладкий, чистый, прочно удерживающийся в коже, кожа – упругая, без видимых повреждений, птица имела среднюю упитанность и естественный габитус, что свидетельствовало о здоровом клинико-физиологическом состоянии. В ходе исследований птица адекватно реагировала на внешние раздражители и активно поедала корм.

Отмечено, что параметры массы тела уток в процессе яйцекладки недостоверно изменялись. Так, в конце яйцекладки средняя живая масса уток незначительно снизилась по сравнению с началом. При этом живая масса уток 1-й и 2-й опытных групп в конце яйцекладки с

достоверностью $p < 0,05$ превышала контрольную на 3,2% и 3,5%. Сохранность птицы была в пределах нормы, установленной для данного кросса, незначительный отход птицы наблюдался на последних месяцах яйцекладки. Показатели сохранности уток-несушек опытных групп превышали аналогичный показатель в контрольной в среднем на 4,6%. Что говорит о благоприятном влиянии включения в рацион птицы энтеросорбентов.

Яйценоскость уток приводится на рисунках 1 и 2.

Пик яйценоскости во всех трех подопытных группах приходится на третий месяц яйцекладки. При этом у уток в 1-й и 2-й опытных группах наблюдается тенденция к увеличению яйценоскости по сравнению с контрольной на 1-м месяце на 1% и 0,5%; на 7-м - на 1,2% и 2%, на 8-м – на 2,1% и 1,3%.

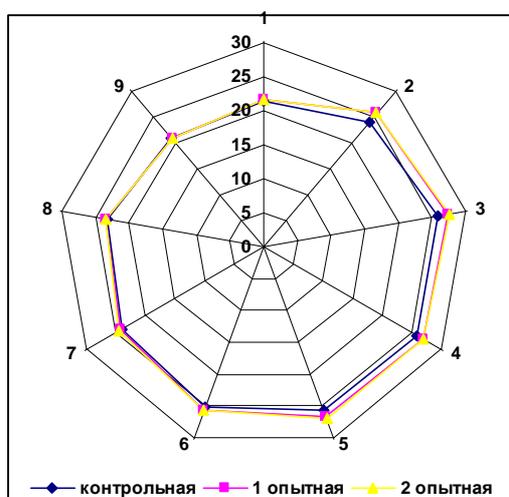


Рис. 1. Показатели яйценоскости по месяцам яйцекладки, шт.



Рис. 2. Показатели яйценоскости за весь период яйцекладки, шт.

В то же время данные показатели в опытных группах были достоверно выше ($p < 0,01$), чем в контрольной на 2-м месяце яйцекладки – на 6% и 6,3%, на 3-м – на 5,1% и 5,5%, на 5-м – на 4,2% и 4,5%; на 4-м месяце (при $p < 0,05$) - на 3,7% и 6-м месяце – на 1,6% и 2,0%. В целом за период яйцекладки яйценоскость в разрезе опытных групп не имеет существенных различий и превышает контроль в 1-й опытной группе на 2,9% и во 2-й – на 3%, что свидетельствует о положительном влиянии энтеросорбентов приминкор и микосорб на продуктивность уток.

Морфологические и биохимические показатели крови уток приводятся в таблице.

Морфологические и биохимические показатели крови уток

Показатель	Норма (Медведева М., 2009)	Группа		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, 10^{12}	3,5-4,5	$3,5 \pm 0,23$	$4,1 \pm 0,09^*$	$4,2 \pm 0,11^{**}$

Лейкоциты, 10^9	10-12,5	9,8±12,4	9,9±0,98	10,1±0,51
Гемоглобин, г/л	100-125	102±1,13	119±1,21*	121±1,12**
Гематокрит, %	40-50	39,9±3,21	42,6±2,24*	42,8±1,87*
СОЭ, мм/ч	0,7-2,5	2,0±0,02	1,9±0,02	2,0±0,02
Общий белок, г/л	40-60	46,62±1,28	54,31±2,01**	54,45±2,31***
Альбумины, %	35-45	44,46±2,16	44,59±2,32	44,55±2,08
α_1 -глобулины, %	12-20	9,84±0,85	9,73±0,91	9,76±0,96
α_2 -глобулины, %		8,75±0,67	8,71±0,59	8,67±0,49
β -глобулины, %	10-18	16,56±1,01	16,46±1,05	16,53±2,01
γ -глобулины, %	15-23	20,39±0,98	20,51±2,02	20,49±1,91

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что в целом показатели морфологического и биохимического состава крови находятся в пределах физиологических норм. Отмечено, что в опытных группах наблюдается увеличение показателей красной крови. Так, эритроциты в опытных группах достоверно ($p < 0,05$ и $p < 0,01$) превышают аналогичные данные к контрольной группе на 20% и 17,1%; содержание гемоглобина – на 18,6% и 16,7%; соответственно гематокрит выше на – 17,29% и 14,29%. Скорость оседания эритроцитов существенно не меняется. В опытных группах достоверно ($p < 0,01$) увеличилось содержание общего белка – на 14,2% и 14,38%. В отношении белковых фракций достоверных изменений между показателями подопытных групп отмечено не было. Имеется тенденция некоторого увеличения γ -глобулинов в опытных группах. Полученные результаты свидетельствуют об усилении окислительно-восстановительных реакций и обменных процессов в организме. Полученные данные согласуются с результатами исследований Равилова А.З., Угрюмовой С.В., Савинкова А.В., Антипова В.А. и Семененко М.П. (2011) [8; 9].

Вывод. Таким образом, физиологический статус уток родительского стада, получавших в составе комбикорма микосорб и приминкор, находился в пределах физиологических норм. Включение в рацион указанных энтеросорбентов в дозах 2 г/кг корма оказывает стимулирующее действие на гемопоз, обменные процессы в организме птицы и в целом положительно влияет на жизнедеятельность организма уток-несушек, что способствует увеличению яйценоскости на 2-3%.

Список литературы

1. Авзалов Р.Х., Ганиев С.Б. Эффективность средств, повышающих продуктивность птиц с учетом особенностей режима кормления // Аграрная наука в инновационном развитии АПК : мате-

риалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». – Уфа : Башкирский ГАУ, 2015. – С. 76-81.

2. Авзалов Р.Х., Гущин П.Я. Этология животных. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2001. – 260 с.
3. Бикмиев Д.В., Седых Т.А. Рост и развитие молодняка уток при включении в рацион энтеросорбента приминкор // Современные наукоемкие технологии. - 2013. - № 9. – С. 10-11.
4. Гадиев Р.Р., Сайтбаталов Т.Ф., Седых Т.А. Интенсификация производства мяса уток. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2009. – 207 с.
5. Гумеров И.Р., Седых Т.А. Воспроизводительные качества уток при включении в рацион препаратов Микосорб и Приминкор // Современные наукоемкие технологии. – 2013. - № 9. – С. 12.
6. Латыпов Р.Ф., Хазиахметов Ф.С. Продуктивные и воспроизводительные качества уток родительского стада при использовании в рационах травяной муки козлятника восточного // Фундаментальные исследования. – 2011. - № 12. – С. 525-529.
7. Медведева М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика. – М. : Аквариум-Принт, 2009 – 416 с.
8. Равилов А.З., Угрюмова В.С., Савельчаев А.П., Савинков А.В., Антипов В.А., Семененко М.П. Влияние Приминкора на клинические, гематологические и биохимические показатели крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2011. - № 3. – С. 17-22.
9. Равилов А.З., Угрюмова В.С., Савельчаев А.П., Савинков А.В., Антипов В.А., Семененко М.П. Эффективность применения Приминкора в животноводстве // Ветеринария. – 2011. - № 4. – С. 14-17.
10. Ройтер Я., Кутушев Р. Высокопродуктивные кроссы уток с белым оперением «Агидель 34» и «Агидель 345» // Птицеводство. – 2013. - № 2. – С. 6-11.
11. Садыкова Э.О., Авзалов Р.Х. Сезонные колебания морфобиохимических показателей крови уток // Главный зоотехник. – 2010. - № 12. – С. 42-46.
12. Сайтбаталов Т.Ф., Гафаров М.М., Седых Т.А. Птицеводство // Система ведения агропромышленного комплекса : сб. – Уфа : Гилем, 2012. - С. 314-319.
13. Седых Т.А. Продуктивность и естественная резистентность уток при интенсивной технологии выращивания // Аграрный вестник Урала. – 2012. - № 8 (100). – С. 33-37.
14. Седых Т.А., Гадиев Р.Р., Гизатуллин Р.С. Оптимизация плотности посадки и сроков выращивания утят // Достижения науки и техники АПК. - 2009. – № 12. – С. 38-40.

Рецензенты:

Дементьев Е.П., д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа;

Чудов И.В., д.б.н., доцент, доцент кафедры морфологии, патологии, фармации и незаразных болезней ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа.