

УДК 636.52/.58:612.1

ББК 46.8

М 79

*Пышманцева Наталья Александровна*, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства;

*Тлецерук Ирина Рашидовна*, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией кафедры агрономии факультета аграрных технологий Майкопского государственного технологического университета, (8772)523064;

*Чиков Анатолий Евгеньевич*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства;

*Кононенко Сергей Иванович*, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель директора по науке Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства;

*Осепчук Денис Васильевич*, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией кормления и физиологии сельскохозяйственных животных Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства;

*Галичева Мария Сергеевна*, кандидат сельскохозяйственных наук факультета аграрных технологий Майкопского государственного технологического университета.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ЕЕ СЫВОРОТКИ У МЯСНЫХ ЦЫПЛЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ КОМБИКОРМОВ С ТРИТИКАЛЕ**

(рецензирована)

*В статье рассматриваются результаты морфологических и биохимических исследований крови и ее сыворотки цыплят-бройлеров при скармливании им в составе комбикорма зерна тритикале.*

*Ключевые слова:* тритикале, продуктивность птицы, морфологические и биохимические показатели крови.

*Pyshmantseva Natalia Alexandrovna*, Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher of the North Caucasus Research Institute of Livestock;

*Tletseruk Irina Rashidovna*, Candidate of Agricultural Sciences, Maikop State Technological University;

*Chikov Anatoly Eugenjevich*, Doctor of Agricultural Sciences, professor, chief researcher of the North Caucasus Research Institute of Livestock;

*Kononenko Sergei Ivanovich*, Doctor of Agricultural Sciences, professor, Deputy Science Director of the North Caucasus Research Institute of Livestock;

*Osepchuk Denis Vasylyevich*, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Feeding and Physiology of Farm Animals of the North Caucasus Research Institute of Livestock;

*Galicheva Maria Sergeevna*, Candidate of Agricultural Sciences, Maikop State Technological University.

# MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD AND SERUM INDICES OF MEAT CHICKENS FED WITH MIXED FODDERS CONTAINING TRITICALE

*(reviewed)*

*This article discusses the results of morphological and biochemical studies of blood and blood serum of broiler chickens when fed with mixed fodders containing triticale grain.*

*Keywords: triticale, productivity of poultry, morphological and biochemical indices of blood.*

В последнее время селекционерами выведено новое кормовое средство – тритикале. Получено оно скрещиванием пшеницы и ржи, поэтому зерно тритикале имеет много общего с пшеницей, рожью, традиционными кормовыми средствами. Существует две формы одного растения: озимая и яровая. Озимая форма наиболее изучена и более перспективна в кормлении сельскохозяйственных животных [1].

По химическому составу зерно тритикале богаче пшеницы, протеина она содержит около 15,0%, набор аминокислот - как в пшенице. Их больше, чем в кукурузе, ячмене, овсе, просе, ржи, а содержание клетчатки составляет 2,3%. Содержание линолевой кислоты находится на уровне пшеницы и ржи (0,5%) [3].

Следует отметить, что концентрация токсических веществ, а именно 5-алкинолрезорцинолов гораздо меньше, чем у ржи. Этого факта животноводы, как правило, не знают и поэтому к практическому применению тритикале, относятся с большой осторожностью и боязнью.

Вообще это новое кормовое средство изучено недостаточно и очень слабо практически апробировано при кормлении животных и птицы.

В доступной нам литературе имеется очень много рекомендаций по технологии возделывания тритикале начиная от посева до уборки, с освещением данных по химическому составу и кормовому достоинству зерновых тритикале. Однако данных характеризующих эффективность использования его в рационах сельскохозяйственных животных и птиц очень мало и порой они противоречивы. Одни авторы сообщают, что тритикале может быть использовано в комбикормах как обычное фуражное зерно без особых ограничений, другие высказывают более осторожное мнение и рекомендуют не увлекаться включением больших доз тритикале в рационы для мясных цыплят [1, 3]

В своих исследованиях мы поставили цель: определить зоотехническую целесообразность и экономическую эффективность включения различных количеств тритикале в состав комбикормов используемых при выращивании и откорме мясной птицы.

При дефиците фуражного зерна в современных условиях ведения птицеводства поиск и апробация новых кормовых средств, содержащих значительное количество основных питательных и биологически активных веществ являются одной из главных актуальных проблем птицеводства.

Исследования проводили на трех группах мясных цыплят, с суточного возраста до завершения формирования их мясной продуктивности в 42-дневном возрасте.

Цыплята первой - контрольной группы получали полнорационный комбикорм с включением ячменя в первый период – 20 %, а во второй – 30%. В составе комбикормов, предназначенных для скармливания птице второй группы исключали 10% ячменя и вводили такое же количество тритикале. В рационах для цыплят-бройлеров третьей группы вводили 15% тритикале взамен ячменя.

Энергетическая питательность комбикормов повышалась за счет включения в их состав кормового технического жира, а потребность в минеральных веществах и витаминах удовлетворялось за счет использования минеральных подкормок и премикса.

Рецепты комбикормов и кормовые рационы были сбалансированы в строгом соответствии с детализированными нормами кормления птицы.

Все исследования проводили в соответствии с рекомендациями ВНИТИП по методике проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы.

Условия содержания: световой режим, влажность, плотность посадки соответствовали нормативным показателям, однако температура окружающей среды превышала рекомендуемые нормативы.

Доступ к воде и корму был свободный, вода проточная. Температура в помещении колебалась от 24 до 28°C. Кондиционеры были слабые и не справлялись в условиях жаркого климата Кубани.

Ветеринарно-профилактические мероприятия проводили своевременно в соответствии с планом, разработанным и утвержденным на птицефабрике.

В зоотехнических исследованиях установлено, что птица на рационах с тритикале развивалась менее интенсивно обеспечивая повышенный расход корма на 1 кг прироста живой массы. Переваримость питательных веществ и обмен азота, кальция и фосфора были одинаковы с контролем, иногда прослеживалось незначительное снижение этих показателей в опытных группах.

Мясные качества цыплят всех групп формировались обычно с такими же закономерностями, как и в контрольной группе. Дегустационная оценка мяса и бульона показала отличное качество этих продуктов.

Состояние здоровья контролировалось по клиническим признакам, морфологическим и биохимическим показателям крови и ее сыворотки и по состоянию внутренних органов на момент проведения контрольного убоя животных.

Общеизвестно, что белки крови выполняют многие функции: поддерживают рН крови, играют важную роль в образовании иммунитета, комплексов с углеводами, липидами, гормонами и другими веществами, поэтому концентрация общего белка, а также белковых фракций в сыворотке крови, определяет протекание обменных процессов в организме птицы.

Отклонение от нормы приводит к различным заболеваниям органов и тканей. Одной из главных функций крови является трофическая, т.е. перенос питательных веществ из кишечника и печени к клеткам различных органов организма.

Отвечают за этот перенос белковые фракции крови: альбумины, глобулины  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ . В опыте была поставлена задача определить как влияет тритикале, введенное в рацион, на содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови цыплят-бройлеров.

При выполнении гематологических исследований учитывали, что химический состав крови здоровой птицы постоянен, несмотря на непрерывное поступление и выведение различных веществ.

Полученные нами данные свидетельствуют об одинаковом влиянии как традиционных кормов используемых в рационах первой группы, так и тритикале скармливаемом в различных дозах в составе рациона птицы второй и третьей групп (табл.1).

Содержание альбуминов в сыворотке крови цыплят опытных групп было примерно такое же, как и в контрольной, т.е. использование альбуминов, как пластического материала в синтезе белков различных органов и тканей, во всех группах цыплят происходило примерно с одинаковой интенсивностью.

Таблица 1. Содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови в возрасте 42 дней

Показатели	Группа		
	I	II	III
Общий белок, г/л	44,3	43,2	42,4
Альбумины, %	34,9	35,2	35,2
$\alpha$ – глобулины, %	14,8	14,6	14,2
$\beta$ – глобулины, %	14,2	14,8	14,3
$\gamma$ – глобулины, %	36,1	35,4	36,3
Глобулины всего, %	65,1	64,8	64,8
Отношение альбуминов к глобулинам	0,54	0,54	0,54

Содержание  $\gamma$ -глобулинов в крови птицы важное значение для защиты организма от инфекции. Повышение гамма-глобулинов в сыворотке увеличивается за счет образования иммунных и неспецифических гамма-глобулинов, при возникновении инфекции или в результате возникшего стресса: повышение температуры окружающей среды, или других негативных факторов. Наши данные свидетельствуют о положительном влиянии изучаемых рационов на содержание гамма-глобулинов в сыворотке крови цыплят всех подопытных групп.

С целью изучения минерального обмена в организме цыплят-бройлеров в своих исследованиях мы запланировали определение содержания щелочной фосфатазы, кальция и фосфора в сыворотке крови цыплят-бройлеров (табл. 2).

Таблица 2. Содержание щелочной фосфатазы, кальция и фосфора в сыворотке крови птицы

Показатели	Группы		
	I	II	III
Щелочная фосфатаза, ед. Бод.	13,40	13,20	12,50
Кальций, мМ/л	2,80	2,70	2,50
Фосфор, мМ/л	1,95	2,01	2,15

Активность щелочной фосфатазы в опытных группах была несколько выше оптимальной физиологической нормы, особенно в контрольной группе, что, скорее всего, связано с повышенной температурой воздуха в птичнике. Содержание кальция и фосфора в сыворотке крови цыплят всех групп было также в пределах нормы.

Представляет определенный интерес изучение влияния тритикале, как кормового средства на морфологические показатели крови цыплят-бройлеров (табл. 3). В исследованиях отмечено некоторое увеличение содержания эритроцитов в крови цыплят всех групп. Количество лейкоцитов и гемоглобина во всех группах находилось в пределах физиологической нормы.

Обобщая данные гематологических исследований можно сделать вывод, что замена в составе комбикормов, предназначенных для скормливания цыплятам-бройлерам, ячменя на зерно тритикале не оказывает негативного влияния на состояние здоровья птицы. Цыплята как контрольной, так и опытной группы были клинически здоровы, и с большим аппетитом поедали корма, хорошо росли, развивались и оплачивали корм приростом живой массы.

На хорошее состояние здоровья указывает факт, что все органы и системы у мясных цыплят функционировали нормально. Содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови, содержание щелочной фосфатазы, кальция и фосфора находилось в пределах физиологической нормы, как у цыплят контрольной, так и опытных групп.

Таблица 3. Морфологические показатели крови цыплят-бройлеров

Показатели	Группы		
	I	II	III
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	4,38	4,7	4,2
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	23,5	25,4	25,7
Гемоглобин, г/л	89,5	91,3	88,7

Морфологические показатели крови по показателям также не отличались и каких-либо отклонений от нормы не выявлено.

Комплексное определение морфологических и биохимических показателей крови, а также объем выполняемых исследований в зоотехническом плане позволяет нам утверждать, что использование зерна тритикале в рационах мясных цыплят возможно без всяких ограничений, особенно в птицеводческих хозяйствах, где ощущается дефицит фуражного зерна и кормовых средств, богатых протеином.

#### Литература:

1. Использование тритикале в рационах мясных цыплят / Л.Г. Горковенко [и др.] // Труды Кубанского ГАУ. 2010. Вып. 26. С. 85-87.
2. Кононенко С.И., Паксютов Н.С. Ферментный препарат Ронозим Wx в комбикормах с тритикале для молодняка свиней // Там же. 2009. Вып.19. С. 169-171.
3. Кононенко С.И. Способ повышения продуктивного действия рациона // Зоотехния. 2008. № 4. С. 14-15.

#### References:

1. *The use of triticale in diets of chickens / Gorkovenko L.G.[and oth.] // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. 2010. Vol. № 5 (26). P. 85-87*
2. *Kononenko S.I., Paksyutov N. S. Enzyme medicine 'Ronozim Wx' in mixed fodders with triticale for young pigs // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. 2009. № 19. P. 169-171.*
3. *Kononenko S.I. Way to improve productivity of the diet // Animal husbandry. 2008. № 4. P. 14-15.*