

10. Студитский, А.Н. Новые экспериментальные и теоретические подходы к проблеме наращивания мышечной массы у сельскохозяйственных животных/ А.Н. Студитский //Морфологические исследования в практике здравоохранения и животноводства/ Материалы конференции МОИП, МНОАГЭ и ИЭМЭЖ АНCF – М., 1983. – С. 79-81.
11. Тучемский, Л. Качество и зрелость мяса цыплят-бройлеров/ Л. Тучемский, В. Никитченко Д. Никитченко// Птицеводство. – 2006. – №4. – С. 35-37.
12. Allen, R.E. Cellular aspects of muscle growth: myogenic cell proliferation/ R.E. Allen, R.A. Merkel, R.B. Young / J. of Animal Science. – 1979. – Vol. 49, N.2. – P. 115-127
13. Bischoff, R. Mitosis and the process of differentiation of miogenic cells in vitro / R. Bischoff; H. Holbzer // J. Cell. Biol. – 1969 – N.4. – P.188
14. Interosa, N. Differentiation of skeletal muscle in culture/ N. Interosa// Cell. Struct. Funct. – 1982. – N.7. – P. 91-109.
15. Konigsberg, J. Aspects of cytodifferentiation of skeletal muscle / J. Konigsberg // Organogenesis – N.Y., 1986. – P. 287.
16. Sandusky, C.L. Growth characteristics of selected broiler muscles as affected by age and experimental pen design / C.L. Sandusky , J.L. Heath / Poultry Sc. – 1988. – Т. 67, N 11. – P. 1557-1567.
17. Smith, D.P. Chicken breast muscle fiber type and diameter as influenced by age and intramuscular location / D.P. Smith, D.L. Fletcher/ Poultry Sc. – 1988. – Т. 67., N 6. – P. 908-913
18. Swatlayd, S. Muscle growth in the fetal and neonatal pig / S. Swatlayd // J. Animal Science. – 1973. – N 37a – P. 536-545.

УДК 636.52/.58:611.7:615.356(476.6)

МОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ КАТОЗАЛА

Е.И. Хомутинник

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

***Аннотация.** Приведены данные о повышении продуктивности и морфологических изменениях в мышечной системе цыплят-бройлеров при применении препарата «Катозал». «Катозал» активизирует миогенез за счет увеличения площади и диаметра мышечных волокон, количества ядер. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности применения в птицеводстве препарата «Катозал» для наращивания мышечной ткани у цыплят-бройлеров.*

***Summary.** The data of increasing of productivity and morphological changes in chicken-broiler skeletal muscles with application of «Katozal» are shown. The preparation activates miogenesis due to increasing of square and diameter of the muscle fibres, quantity of the nucleus. Received results testify the profit of application of «Katozal» in poultry-keeping for growth of the chicken-broiler skeletal muscles.*

Введение. В мясном птицеводстве наиболее эффективно развивается бройлерная индустрия. Интерес к этой отрасли сельского хозяйст-

ва поддерживается известными технологическими и экономическими преимуществами: малый расход кормов, короткий период воспроизводства, возможность регулирования свойств и качества продукции. Последнее зависит от множества факторов, в том числе от технологии выращивания и содержания птицы. В большей степени это касается мяса, ведь потенциал мясных качеств птицы современных кроссов очень высокий [1, 2].

Однако современные исследования показывают, что стрессы, вызванные нарушением зооветеринарных параметров в птичниках (кормление, содержание и др.), ведут к целому ряду негативных физиологических изменений в организме птиц: ослаблению конституции и здоровья птицы, понижению физиологической реактивности и естественной резистентности организма, нарушению обмена веществ, снижению продуктивности и сохранности [4].

В практике кормления животных и птицы применяется ряд биологических стимуляторов для купирования стресса, активизации роста и жизнеспособности. Стрессы можно нивелировать и предотвращать препаратом «Катозал», разработанным компанией «Байер АГ» (Германия). «Катозал» содержит два основных компонента — бутафосфан и цианокобаламин (витамин В₁₂). По своему уникальному действию на организм «Катозал» нашел широкое применение в разных областях ветеринарной медицины. При разностороннем исследовании «Катозала» было установлено, что препарат безвреден, не обладает пирогенностью, относится к малотоксичным ветеринарно-фармакологическим средствам, обладает выраженной способностью к улучшению здоровья животных и перспективен для использования в ветеринарной практике.

Проведенные ранее исследования установили, что при даче цыплятам с питьевой водой «Катозала» из расчета 1,0 мл на 1 л воды в два периода по 5 дней с интервалом 15 дней сохранность увеличивается на 0,2%, а интенсивность роста — на 3,3% [5].

Наращивание массы тела у животных осуществляется в результате пластической активности мышечной ткани, реализуемой посредством ее механизмов. Управление ее наращиванием должно опираться на точные данные о природе этих механизмов [6]. Обоснованное и целенаправленное использование новых перспективных биологических стимуляторов невозможно без глубокого морфофункционального анализа органов и систем. Знание роста и развития на ранних стадиях онтогенеза позволит уменьшить вредные влияния и направленно изменять развитие организма [7].

На основании гистологических, гистохимических и биохимических исследований обнаружены разновидности типов волокон у птиц.

Миоглобин придает волокну красно-бурый цвет, поэтому волокна, содержащие большое количество миоглобина, названы красными. Мышечные волокна, содержащие мало миоглобина, имеют бледный буровато-серый цвет и потому названы белыми. Кроме красных и белых волокон, в мышцах имеются промежуточные волокна, названные так потому, что занимают по морфохимическим показателям промежуточное положение между описанными волокнами.

В мышцах обычно содержатся все три разновидности волокон обоих типов, но в разных соотношениях. В зависимости от преобладания той или иной разновидности волокон мышца имеет разный цвет. Грудные мышцы цыплят-бройлеров, в которых 70-98% составляющих их волокон являются белыми, имеют светлый цвет, особенно в вареном виде, за что и названы белыми мышцами. Мышцы тазовой конечности содержат много красных волокон (45-70%), что определяет их яркий цвет и название «красные мышцы» [3].

Цель исследований. Изучить влияние «Катозала» на мясную продуктивность и морфологическую структуру скелетных мышц цыплят-бройлеров.

Материалы и методики исследований. Исследования проводились в условиях клиники факультета ветеринарной медицины УО «Гродненский государственный аграрный университет». Для проведения опыта было сформировано 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 6 дней – опытная и контрольная по 15 голов птицы в каждой группе. Условия микроклимата были близки к оптимальным. Для кормления птицы использовали комбикорм ПК-5 в период от 6 до 30 дней и ПК-6 в период от 30 до 33 дней, согласно нормам расхода корма на одну голову в сутки.

Цыплятам опытной группы выпаивался с водой «Катозал» из расчета 1,0 мл на литр воды. Поение было вволю. Птица контрольной группы препаратов не получала. Схема опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1 – схема опыта

Группа	Кол-во голов	Исследуемый препарат	Доза и длительность применения	Рацион кормления
Контрольная	15	-	-	ОР
Опытная	15	Катозал	1,0 мл препарата на 1 л воды с 6-дневного до 33-дневного возраста	ОР+ Катозал с водой

Продуктивность цыплят-бройлеров характеризуется изменением живой массы. Ее определяли путем взвешивания цыплят в начале и в конце опыта. Относительный прирост рассчитывали по формуле Бро-

ди. Полученные данные изменения живой массы, а также показатели среднесуточного и относительного приростов (в среднем по группам) приведены в таблице 2.

С целью более глубокой оценки эффективности использования «Катозала» проводили анатомическую разделку 3 голов цыплят-бройлеров каждой группы средних по живой массе. Изучали такие показатели, как: масса потрошенной тушки, убойный выход, ширина груди, обхват груди, глубина грудной мышцы, масса грудной мышцы, масса ножных мышц. Результаты приведены в таблице 3.

Материал для морфологического исследования получали во время убоя цыплят в НИЛ «ГГАУ». После обескровливания птицы и отпрепаровки кожи проводили отбор грудных и бедренных мышц. Из отобранного материала получали криостатные срезы на микротоме-криостате МК-25 – толщиной 10-15 мкм. Изучение морфологии мышц и мышечных волокон на поперечных и продольных срезах проводили с помощью окраски гематоксилин-эозином.

При светооптическом исследовании учитывали следующие показатели: цитоархитектоника мышечной ткани (грудные и бедренные мышцы), диаметр мышечных волокон, параметры ядер (их количество, форма, величина и плотность расположения на единицу площади). Для изучения количественных показателей использовали систему обработки, редактирования и анализа изображений «Биоскан».

Результаты исследований и их обсуждение. При выпаивании цыплятам опытной группы «Катозала» на протяжении всего периода выращивания улучшилась поедаемость кормов и продуктивность. Наблюдалась хорошая упитанность, оперяемость, не установлено признаков нарушения функций желудочно-кишечного тракта и других функциональных систем.

В результате использования препарата «Катозал» живая масса цыплят-бройлеров в опытной группе составила 540 и 1035 г и превышала контрольные показатели на 2,3 и 14% (табл. 2).

Таблица 2 – изменение живой массы и среднесуточного прироста цыплят-бройлеров при использовании «Катозала»

Возраст, дней	Живая масса, г		Среднесуточный прирост, г/сут.		Относительный прирост, %	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
6	114,7±0,4	113±2	-	-	-	-
23	528±12,3	540±8,5	25,8	26,7	128,6	130,8
33	907,3±38	1035,7±30*	37,9	49,6	52,8	62,9

* – P<0,05

Анализируя показатель среднесуточного прироста живой массы можно отметить, что за данный период наблюдений он колебался в

пределах 25,8-49,6 г. Максимальный относительный прирост отмечался в опытной группе в период от 23- до 33-дневного возраста и был на 32,7% выше по отношению к контролю.

Аналогичная динамика наблюдалась и с относительным приростом живой массы. В опытной группе этот показатель за 33-дневный срок выращивания цыплят бройлеров составил 62,9%, что на 10,1% выше контрольной группы.

Результаты анатомической разделки тушек цыплят бройлеров показывают, что их масса в первой опытной группе была на 1,8 и 31,8% выше по отношению к контрольной (табл. 3). Такие параметры, как ширина и обхват груди, превышали контрольные измерения на 3,3-22,6%.

Таблица 3 – результаты анатомической разделки тушек цыплят-бройлеров при использовании «Катозала»

Показатели	Ед. изм.	Группа		% к контролю
		контроль	опыт	
Масса потрошенной тушки	г	<u>259,4±9,9</u>	<u>264,1±9,5</u>	<u>101,8</u>
		411,5±32,1	542,5±24,5*	131,8
Убойный выход	%	<u>49,1</u>	48,9	<u>99,6</u>
		45,3	52,4	115,6
Ширина груди	см	<u>5,3±0,3</u>	<u>6,5±0,6</u>	<u>122,6</u>
		7,4±0,3	8,6±0,5	116,2
Обхват груди	см	<u>18,2±0,9</u>	<u>18,8±0,4</u>	<u>103,3</u>
		21,6±0,6	25,8±1,3*	119,4
Глубина грудной мышцы	мм	<u>14,3±0,3</u>	<u>15±0,6</u>	<u>104,9</u>
		19±2,0	22±0,8	115,7
Масса грудной мышцы	г	<u>60,0±2,7</u>	<u>67,7±4,7</u>	<u>112,8</u>
		106,9±13,7	156,7±23,0	146,5
Масса ножных мышц	г	<u>50,5±1,1</u>	<u>51,8±3,6</u>	<u>102,6</u>
		102,3±4,0	131±10,2*	128

Примечание: *P<0,05; в числителе – показатели у цыплят в возрасте 23 дней, в знаменателе – у цыплят в возрасте 33 дней.

Глубина грудных мышц в опытной группе была выше на 4,9% (в возрасте 23 дня) и 15,7% (в возрасте 33 дня) по отношению к контролю. Анализируя показатели роста грудной и ножных мышц цыплят в возрасте 23 дней можно сделать вывод, что их масса также была наибольшей в опытной группе – на 12,8% и 2,6% по отношению к контролю, в возрасте 33 дней – на 46,5% и 28% соответственно.

Гистологические исследования показали, что цитоархитектоника мышечной ткани у цыплят-бройлеров была однотипной как в бедрен-

ной, так и в грудной части тушки. Поперечнополосатые волокна в бедренной и грудной мышцах расположены продольно и одеты сетью эндомизия (рыхлая соединительная ткань, окружающая скелетное мышечное волокно). Однако в красных мышцах эти волокна характеризуются малой толщиной, обилием эозинопозитивной саркоплазмы и значительным расширением эндомизия, в белых они толще и компактнее расположены. В красных мышцах наблюдается преимущественно хаотическое расположение волокон с расширенными эндомизиями. Мышечные волокна интенсивно принимают оксифильную окраску, а ядра – кислые красители. Мышечные волокна грудной части тушки относительно компактнее прилегают друг к другу и равномерно окрашиваются. Ядра мышечных волокон едва заметны и располагаются непосредственно под сарколеммой. В разных участках тушки соотношение соединительной и мышечной ткани неодинаковое, а компоненты мышечной ткани имеют разный размер и качественный состав.

При морфометрическом исследовании грудных мышц цыплят-бройлеров установили, что под влиянием препарата увеличилось количество ядер на 12–17%. Ядра крупных размеров, расположены недалеко друг от друга. В контрольной группе ядра удлиненной формы, расположены на большом расстоянии друг от друга. У цыплят опытной группы диаметр мышечных волокон превышал контрольные параметры на 23–45%, мышечные волокна плотно прилегают друг к другу с незначительными прослойками соединительной ткани.

Заключение. Препарат «Катозал» активизирует миогенез за счет увеличения площади и диаметра мышечных волокон, количества ядер. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности применения в птицеводстве препарата «Катозал» для наращивания мышечной ткани у цыплят-бройлеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипова, Л. Влияние способа содержания цыплят-бройлеров на качество мяса / Л. Антипова, В. Бердников, О. Петров // Птицеводство. – 2005. – №2 – С. 32-34.
2. Ворохов, В. Результаты откорма бройлеров отечественного и западного производства / В. Ворохов, Б. Абдулхаликов, Р. Абдулхаликов // Птицеводство – 2005. – № 7 – С.6-7.
3. Вракин, В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова – М.: Колос, 1984. – 288с.
4. Гуменюк, О.А. Особенности обменных процессов в организме цыплят-бройлеров на фоне применения люцэвита в условиях интенсивных промышленных технологий: автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.13/ О.А. Гуменюк – Троицк, 2005. – 22с.
5. Майоров, М.А. Использование катозала в птицеводстве / М.А. Майоров // Ветторг [электронный ресурс]. – 2003-2008. – Режим доступа: <http://www.vetorg.ru/articles/?id=9>. – Дата доступа: 27.11.2007.
6. Студитский, А.Н. Новые экспериментальные и теоретические подходы к проблеме наращивания мышечной массы у сельскохозяйственных животных / А.Н. Студитский //

Морфологические исследования в практике здравоохранения и животноводства/ Материалы конференции МОИП, МНОАГЭ и ИЭМЭЖ АНСФ – М., 1983. – С. 79-81.

7. Харитоник, Д.Н. Структурно-функциональный анализ грудных мышц уток кросса «Темп» в постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд.вет. наук: 16.00.02/ Д.Н. Харитоник – Гродно, 2006. – 24с.

УДК 619:615.33(043.3)

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «БИЛАВЕТ» СОБАКАМ

Я.В. Шенгаут

ЗАО «Jakovo veterinarijos centras», г. Вильнюс
Литовская Республика

***Аннотация.** Проведены исследования по определению лечебно-профилактической эффективности при желудочно-кишечных заболеваниях у собак нового пробиотического препарата «Билавет» в различных дозах. Определено влияние препарата в различных дозах на гематологические показатели организма щенков.*

Применение пробиотического препарата «Билавет» в дозе $4,0 \times 10^9$ КОЕ/мл на кг живой массы профилаксирует возникновение заболеваний желудочно-кишечного тракта, способствует повышению морфологических показателей крови, за счет активизации эритропоэза и защитных функций организма собак.

***Summary.** The researches of definition of treatment-and-prophylactic efficiency at gastroenteric diseases at dogs of new probiotic preparation "Bilavet" in various dozes were carried out. The influence of the preparation in various dozes on gematological parameters of an organism of puppies was shown. The application of probiotic preparation "Bilavet" in a doze $4,0 \times 10^9$ WHICH/ML on kg of alive weight profilaks occurrence of diseases of a gastroenteric path, promotes increase of morphological parameters of blood.*

Введение. Представители нормальной микрофлоры существуют при определенном взаимодействии друг с другом и с окружающей средой. Новорожденный щенок фактически попадает во внешнюю среду «стерильным» и в течение короткого времени приобретает микрофлору, характерную для данного животного. Какова будет эта микрофлора, зависит от того, какая микрофлора окружает данное животное, и от его иммунного статуса. На протяжении жизни микрофлора организма не постоянна. Она может меняться с возрастом, в связи с изменениями условий содержания и некоторых физиологических функций (половое созревание, лактация и др.). Механизм изменений нормальной микро-