

ны признаки гастроэнтерита. Животные неохотно принимали корм, больше лежали. Температура тела была в пределах верхней границы физиологической нормы. Больным животным оказывалась терапевтическая помощь по схеме принятой в хозяйстве. Заболеваемость животных гастроэнтеритом составила 16 %. От больных телят контрольной группы пробы крови для исследований не отбирали.

Таблица 5 - Живая масса телят

Показатели	Группы животных	
	Первая группа	Вторая группа
Живая масса в начале опыта, кг	60,2 ± 0,75	59,5 ± 0,57
Живая масса в конце опыта, кг	80,8 ± 0,68	81,4 ± 0,79
Прирост живой массы, кг	20,6	21,9
Среднесуточный прирост, кг	0,686	0,730

**Заключение.** 1. Пробиотик «YEASTURE» способствовал увеличению функциональной активности антиоксидантной системы и снижению интенсивности ПОЛ. 2. У телят опытной группы активизировался эритропоэз и увеличились среднесуточные приросты на 6,4% по сравнению с контролем. 3. Отсутствие больных в опытной группе указывает на возросший адаптивный потенциал телят, получавших пробиотический препарат YEASTURE.

**Литература.** 1.Бабина, М.П. Иммунная реактивность цыплят-бройлеров в онтогенезе и ее коррекция микробными препаратами/ М.П. Бабина. – Витебск: УО ВГАВМ, 2002. – 115с. 2.Болдырева, Е.М. Современные тенденции мирового животноводства и перспективы развития Российского животноводческого сектора/ Е.М. Болдырева// Ветеринарная практика. – 2003 - №3 (22). – С. 2-4 3.Данилевская, Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков/ Н.Ф. Данилевская// Ветеринария. – 2005 - №11. – С. 6-9 4.Кипцевич, Л.С. Профилактика дисбактериозов желудочно-кишечного тракта телят пробиотиками/ Л.С. Кипцевич// Сб.науч. тр.УО ГГАУ – Гродно, 2005. – Т.4, Ч.2. – С.157-160 5.Красочко, П.А. Болезни крупного рогатого скота и свиней/ П.А. Красочко, О.Ф. Новиков, А.И. Ятусевич; под ред. П.А. Красочко. – Мн.: Технопринт, 2003. – 464 с. 6.Леорда, А.И. Профилактика дисфункции пищеварительного тракта телят при транспортном стрессе/ А.И. Леорда, М.А. Тимошка// Ветеринария. – 2005 - №2. – С. 47-49 7.Панин, А.Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных/ А.Н. Панин, Н.И. Малик// Ветеринария. – 2006 - №7. – С. 3-6 8.Петенко, А.И. Обеспечение биологической безопасности кормов/ А.И. Петенко, В.Я. Ярошенко, А.Г. Коцаев, А.К. Карганян// Ветеринария. – 2006 - №7. – С. 7-9 9.Стегний, Б.Т. Перспективы использования пробиотиков в животноводстве/ Б.Т. Стегний, С.А. Гужинская// Ветеринария. – 2005 - №11. – С. 10-12 10.Карпенко, Л.Ю. Влияние применения препарата «Хелавит» на состояние антиоксидантной защиты лошадей/ Л.Ю. Карпенко, Р.Н. Селимов, Э.Н. Селимов// Ученые записки. – 2007 – Т.43, Вып. 1. – С. 96-98 11.Русаков, Р.В. Диагностика антиоксидантной недостаточности/ Р.В. Русаков// Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы четвертой международной конференции, посвященной 100 – летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова, Боровск, 5-7 сентября 2006г./ Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания с/х животных. – Боровск, 2006. – С. 196-197

УДК 619:614.31:637.5:636.5.087.73

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРИРОДНЫХ ВИТАМИНОВ

Бирман Б.Я., Курдеко А.П., Сандул П.А., Сандул А.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

*Для получения высокого качества мяса бройлеров и хороших показателей при хранении целесообразно дополнительно вводить в рационы концентрат витаминов E и F из рапсового масла из расчета не менее 0,03-0,06% к массе корма.*

*To obtain high quality of broiler's meat and good factors at keeping reasonable to add in the rations concentrate vitamin E and F derived from rape oil (no less than 0,03-0,06% to feed mass).*

**Введение.** Республика Беларусь является регионом развитого птицеводства, позволяющего обеспечивать население недорогим, высококачественным и полноценным продуктом питания. По окупаемости затрат оно занимает лидирующее место среди других направлений сельского хозяйства, производящих мясную продукцию. В бройлерном птицеводстве наблюдается быстрая оборачиваемость средств и высокая рентабельность предприятий.

Необходимым условием поддержания эпизоотического благополучия в хозяйстве, повышения продуктивности птицы и улучшения качества продукции птицеводства является оптимальное обеспечение цыплят всеми необходимыми питательными веществами (белками, углеводами, липидами), а также витаминами и микро-элементами [3].

Среди используемых в рационе птицы биологически активных добавок весьма важная роль принадлежит витаминам. Дефицит витаминов вызывает серьезные нарушения обмена веществ. Наибольший дефицит птица ощущает в нескольких витаминах, в частности в витамине E, так как он в организме не синтезируется. Поэтому этот витамин и некоторые другие относят к лимитирующим, то есть их систематическое поступление обязательно для всех возрастных и продуктивных групп [1, 3].

За последние 20 лет менялись представления о витамине Е и углублялись знания о его роли в деятельности организма животных. Сначала это был «витамин размножения», антиоксидант и улучшатель продуктивности, но сегодня известно, какое большое значение он имеет и для формирования иммунного ответа, а также сохранности качества охлажденного мяса [4, 8, 9].

Устойчивость мясопродуктов к окислению напрямую зависит от концентрации в них токоферолов и прежде всего альфа-токоферола. Наиболее подвержены окислительным процессам внутримышечные жиры, содержащиеся в мясе птицы и рыбы, в меньшей степени — в свинине, а затем — в баранине и говядине. При окислении жиров мясо приобретает прогорклый запах и привкус, сроки его хранения сокращаются. Причем это происходит и в замороженном мясе, и при тепловой обработке. В зарубежной практике, чтобы сохранить вкусовые качества и цвет мяса, витамин Е начинают давать в повышенных дозах за несколько недель до убоя птицы. Это особенно актуально сейчас, когда в рационах все чаще используют растительные масла, богатые легкоокисляющимися полиненасыщенными жирными кислотами [2, 9].

Интенсивно растущей птице, организм которой очень чувствителен к образующимся в это время в тканях перекисям, витамин Е особенно необходим. Новые высокопродуктивные кроссы отличаются повышенным обменом веществ, и это требует пересмотра норм питательности и обогащения комбикормов биологически активными веществами, в частности витаминами. В настоящее время для повышения иммунного статуса, качества мяса бройлеров, и в зависимости от уровня стресса норма ввода витамина Е может изменяться от 10 до 200 г на тонну корма для птицы [4].

В связи с увеличением норм ввода в рацион возрастали и затраты на этот витамин. Проблемы должен был решить химический аналог природного витамина Е — ацетаттокоферол. Но с его появлением возник вопрос, так ли он эффективен в сравнении с натуральным токоферолом. Выводы ученых, основанные на многочисленных экспериментах, показали, что минимум 60% промышленного витамина вне зависимости от его физической формы, носителя, дозы, способа скармливания и микрофлоры желудочно-кишечного тракта не доступно для организма [4].

Сегодня, когда на мировой рынок кормовых добавок вышли многочисленные производители дешевых субстанций из Юго-Восточного региона (Индия, Китай, Турция), выбор источника витаминов и их формы — это весьма важный момент, от которого будет зависеть обеспечение птицы необходимым их количеством. Что касается витамина Е, предпочтение следует отдавать масляным концентратам или кормам, богатым этим витамином (люцерновая или крапивная мука, пророщенное зерно, зеленая масса) [1, 5].

В Республике Беларусь получен концентрат витаминов Е и F из рапсового масла, который предназначен для решения задачи по повышению биологической доступности витамина Е в сравнении со стандартными коммерческими формами и позволит снизить затраты при производстве мяса птицы за счет меньшей себестоимости препарата и его экологичности. Входящий в состав концентрата витамин F представлен полиненасыщенными жирными кислотами (линолевая и др.), которые по своим биологическим свойствам относятся к жизненно необходимым. Они называются эссенциальными или незаменимыми, поскольку организм не способен синтезировать их самостоятельно, он получает их готовыми лишь из растительных масел. Витамин F служит «курьером» для жирорастворимых витаминов, в частности токоферолов, что важно для их усвояемости в организме [7].

Известно, что путем подбора определенного жирнокислотного состава жировых добавок можно изменять концентрации жирных кислот в липидах тушек бройлеров и показатели перекисного окисления липидов при хранении мяса. Таким образом, целесообразность использования жиров в рационе зависит от влияния их на мясные качества птицы. [6].

Целью наших исследований было провести ветеринарно-санитарную и биологическую оценку мяса цыплят-бройлеров и изучить его липидный состав при введении в рацион различных доз концентрата витаминов Е и F из рапсового масла.

#### *Материал и методы исследований*

Научно-производственный опыт был проведен в условиях ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» Дзержинского района Минской области на цыплятах-бройлерах кросса «КОББ». В таблице 1 представлена схема опытов.

Таблица 1 – Схема опытов

Группы	№ моноблока и птичника	Опыт
1	15-1	ОР (основной рацион)+концентрат витаминов Е и F из расчета 0,03% к массе корма в 1-ый период и 0,06% - во 2-ой период выращивания
2	15-2	ОР + концентрат витаминов Е и F из расчета 0,2-0,5% к массе корма, в 1-ый период и 2-ой периоды выращивания, соответственно
3	15-3	ОР + концентрат витаминов Е и F из расчета 0,4-1% к массе корма, в 1-ый период и 2-ой периоды выращивания, соответственно
4	контроль	ОР: ПК5-Б в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй

Исследования проведены в условиях РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского». Определены органолептические, физико-химические и биологические показатели мяса, а также его липидный состав.

Оценку качества мяса проводили согласно ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества»; ГОСТ 7702.1-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса»; ГОСТ 7702.2.0-95 «Мясо птицы, субпродукты, полуфабрикаты птицы. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям»

В курятине определяли содержание полипептидов и других продуктов распада белков – реакцией с сернокислой медью, концентрацию водородных ионов (pH) – ионометром, количество amino-аммиачного азота и летучих жирных кислот – методом титрования.

Из глубоких слоев мышц-сгибателей для исследования микробной обсемененности делали мазки-отпечатки, окрашивали по Граму и микроскопировали.

Биологическую ценность и безвредность мяса и почек кур, находившихся в опыте, определяли согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис» (утв. ГУВ МСХП РБ, 1997 г.).

Определение содержания жирных кислот, холестерина и витамина Е в образцах тушек цыплят-бройлеров проводили совместно с ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены».

*Результаты исследований*

При внешнем осмотре тушек кур опытных и контрольной групп видимых патологических изменений не обнаружено. Тушки были хорошо обескровлены, без наличия кровоизлияний. Из внутренних органов представлены почки, которые по структуре и цвету отклонений от нормы не имели.

Мясо имело запах, свойственный курятине, грудные мышцы – белого, на ножках – бледно-розового цвета, упругие.

При пробе варкой бульон из мяса во всех пробах мутноватый с хлопьями, что соответствует дефростированному мясу, ароматный, без посторонних запахов. Мясо при дегустации нежное, сочное, ароматное, несвойственных курятине привкусов не имеет.

В мазках-отпечатках из глубоких слоев мышц микроскопией обнаружены единичные кокки: 1-ая группа – 2,5; 2-ая – 2,0; 3-я – 2,5; 4-ая – 2,6 микробных тел в поле зрения.

Результаты физико-химического исследования мяса и жира представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Физико-химические показатели мяса и жира кур**

Группы	Мясо				Жир	
	Концентрация водородных ионов, (pH)	Реакция с сернокислой медью	Амино-аммиачный азот, мг %	Летучие жирные кислоты, мг КОН	Кислотное число, мг КОН	Перекисное число, % йода
1	5,70 ±0,09	–	81,0 ±1,7	3,59 ±0,13	0,90 ±0,05	0,0076 ±0,000
2	5,60 ±0,04	–	89,0 ±1,9	3,59 ±0,00	0,87 ±0,03	0,0084 ±0,000
3	5,50 ±0,03	–	93,0 ±2,5	3,59 ±0,13	0,87 ±0,08	0,0081 ±0,000
4	5,53 ±0,02	–	79,0 ±4,9	3,48 ±0,064	0,87 ±0,03	0,0079 ±0,000

Примечание: «-» - реакция отрицательная

Достоверных различий между показателями мяса опытных и контрольной групп не установлено. Исследуемые показатели не превышали уровня, характерного для доброкачественного, свежего мяса и жира высшего сорта.

В опытах по определению безвредности и биологической ценности мяса и почек подопытных кур на инфузориях Тетрахимена пириформис не выявлено вредного воздействия на простейшие тест-организмы. Измененные формы инфузорий в опытных и контрольных образцах мяса и субпродуктов отсутствовали.

Относительная биологическая ценность мяса (%) 1-ой опытной группы составила 102,4; 2-ой – 102,3; 3-ей – 105,0 по отношению к мясу кур контрольной группы; почек, соответственно, - 102,7; 100,4 и 102,3.

Содержание липидов в мышечной ткани – один из основных критериев ее качества, особую ценность представляют внутримышечные жирные кислоты. Результаты определения содержания жирных кислот и холестерина в образцах тушек цыплят-бройлеров представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Липидный состав мяса цыплят-бройлеров при введении в рацион концентрата витаминов Е и F**

Наименование показателя, единицы измерения	Группы			
	1	2	3	4
<b>1. Жирнокислотный состав, % от суммы жирных кислот:</b>				
Миристиновая	0,5	0,5	0,4	0,5
Пальмитиновая	20,4	18,9	19,6	17,6
Пальмитолеиновая	4,8	3,9	4,4	3,1
Стеариновая	6,1	5,5	5,8	6,2
Олеиновая	41,1	40,9	40,9	41,5
Линолевая	23,5	26,3	25,0	26,9
Линоленовая	2,1	2,2	2,2	2,3
<b>2. Холестерин, г/100г</b>				
	0,06	0,06	0,06	0,08

Как видно из таблицы 3, введение в рацион различных доз концентрата витаминов из рапсового мас-

ла не оказало отрицательного влияния на потребительские свойства мяса бройлеров. Липидный состав образцов тушек опытных и контрольной групп не имел значительных различий. В мышечной ткани птицы всех групп отмечено высокое содержание легкоусвояемых мононенасыщенной олеиновой кислоты и полиненасыщенной линолевой кислоты, являющихся незаменимыми и способствующими снижению уровня холестерина в крови. Содержание холестерина в мясе бройлеров опытных групп было несколько ниже, чем в контрольных образцах.

Результаты испытаний образцов тушек цыплят-бройлеров на содержание витамина Е были следующие. Концентрация токоферолов в мясе составила ( $\pm 20\%$ ): у бройлеров 1-ой группы 0,66, 2-ой – 0,78, 3-ей – 0,81 мг/100г, что служит доказательством хорошей Е-витаминной обеспеченности мышечной ткани. Вместе с тем в контрольной группе, где птица получала обычный рацион, уровень токоферолов составил 0,54 мг/100г.

#### Заключение

На основании проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Мясо кур, получавших в рационе добавки витаминов Е и F из рапсового масла, по органолептическим, физико-химическим и санитарным показателям является доброкачественным и достоверно не отличается от показателей мяса контрольной группы.
2. Относительная биологическая ценность мяса и почек цыплят опытных групп была выше таковой контрольного образца.
3. Мясо бройлеров, получавших в рационе концентрат витаминов Е и F из рапсового масла, является безвредным для тест-организмов - инфузорий Тетрахимена пириформис.
4. Введение в рацион бройлеров концентрата витаминов Е и F из рапсового масла не оказывает отрицательного влияния на жирнокислотный состав мяса и его потребительские свойства.
5. В мясе птицы, получавшей в рационе витамины из рапсового масла, по сравнению с контрольной группой, отмечено более высокое содержание витамина Е и более низкое содержание холестерина.

*Литература:* 1. Гиповитаминозы птиц: учебно-методическое пособие / А.Д. Чекмарёв [и др.]; под ред. С.С. Абрамова, А.А. Маценовича. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2005. – 69 с. 2. Езерская, А. Витамин Е в комбикормах для птицы / А. Езерская, А. Беленихин, С. Молоскин // Животноводство России. - 2002. - №5. - С. 40-41. 3. Методические указания по контролю за состоянием обмена веществ у цыплят-бройлеров / Б.Я. Бирман [и др.]. – Минск, 2003. – 23 с. 4. Молоскин, С. Витамин Е важен... Но только усвоенный / С. Молоскин, Д. Грачев // Животноводство России. – 2005. - №11. – С. 41-42. 5. Перегуда, А. Импортные витамины или отечественные? / А. Перегуда // Птицеводство. – 1998. - №1. – С. 26-28. 6. Топорков, Н. Животные и растительные жиры в рационах / Н. Топорков // Животноводство России. – 2006. - №6. – С. 33-34. 7. Холод, В.М. Клиническая биохимия: учеб. пособие: в 2-х ч. / В.М. Холод, А.П. Курдеко. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 1. – с. 87-119. 8. Холод, В.М. Клиническая биохимия: учеб. пособие: в 2-х ч. / В.М. Холод, А.П. Курдеко. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 2. – с. 78-80. 9. Guo, Y. Effects of supplementation with vitamin E on the performance and the tissue peroxidation of broiler chicks and the stability of thigh meat against oxidative deterioration / Y. Guo, Q. Tang, J. Yuan, Z. Jiang // Anim. Feed Sc. Technol. – 2001. - Vol.89, № ¼ - P. 165-173.

УДК 619:616.98:636.2

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ И ПРЕБИОТИКОВ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

**Борознов С.Л.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
Республика Беларусь

*У молодняка сельскохозяйственных животных наиболее часто регистрируются желудочно-кишечные заболевания. Пребиотики профилактируют возникновение желудочно-кишечных заболеваний, оказывают выраженный иммуностимулирующий эффект, стимулируют местный и общий иммунитет, нормализуют микробиоценоз кишечника, увеличивают прирост массы тела.*

*Gastro-intestinal diseases take place in young farm animals very often. Use of probiotic has prophylactic, immunostimulating effect and increasing the weight.*

В современных условиях промышленного ведения животноводства возрастает опасность возникновения заболеваний животных, вызванных условно-патогенными микроорганизмами, которые постоянно присутствуют во внешней среде, пищеварительной и дыхательной системах организма. У молодняка сельскохозяйственных животных наиболее часто отмечают поражения желудочно-кишечного тракта.

Болезни органов пищеварения, - диспепсия, абомазознтерит, энтероколит и др., - массово регистрируются у молодняка начиная с 1-го дня жизни. В отдельных хозяйствах заболевание охватывает практически весь родившийся молодняк. От 37,2 до 55,6% животных переболевают два и более раз. Смертность и вынужденный убой составляет от 5 до 70% от количества заболевших (1-2).

Широкое распространение желудочно-кишечных заболеваний молодняка наносит огромный ущерб сельскохозяйственному производству, сдерживает развитие животноводства, служит одной из причин снижения продуктивности и племенных качеств животных, высокого процента вынужденного убоя и падежа, больших затрат на лечение и профилактику.

Широкое использование антибиотиков, их бесконтрольное применение привело к селекции анти-