

У пациентов с дифиллоботриозом, получавших празиквантел, индометацин, комплекс витаминов-антиоксидантов с Se и пищеварительным ферментным препаратом, на 30-й день жалоб не было, в фекалиях яйца *D. latum* не обнаруживались. При оценке данных, полученных при использовании метода «ДНК-комет», было установлено, что длина «хвостов комет» не отличалась от показателя доноров крови и в 4,6 раза снизилась по сравнению с данными до лечения (таблица 3). Процент ДНК в «хвостах комет» также достоверно не изменялся в сравнении с контрольными значениями и в 5,4 раза был ниже, чем этот показатель до лечения. Отмечалось также снижение «момента хвоста» лимфоцитов периферической крови в 8,9 раза по сравнению с данными до лечения, и этот показатель не превышал контрольный уровень. Уровень апоптотических клеток не отличался от показателей доноров крови и достоверно в 6,8 раз был меньше, чем до лечения.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что инвазия широкими лентецами золотистых хомяков сопровождается генотоксическим эффектом в соматических клетках хозяина, который характеризуется ростом количества одноцепочечных разрывов, щелочно-лабильных сайтов ядерной ДНК клеток костного мозга до 7,1 %.

Исследование влияния терапии экспериментального дифиллоботриоза показало, что однократное применение празиквантеля на имагинальной стадии развития паразитов не может полностью защитить геном соматических клеток хозяина от генотоксического воздействия секреторно-эксcretорно-соматических продуктов широкого лентеца. Это подтверждалось сохранением высоких уровней «момента хвоста» клеток костного мозга, а также сохранением половозрелых паразитов в тонком кишечнике зараженных животных.

Назначение празиквантеля с индометацином в комбинации с комплексом витаминов с Se на имагинальной стадии развития паразитов оказалось эффективным способом защиты генома хозяина по сравнению с лечением только антигельминтиком. Назначение празиквантеля с индометацином в комбинации с комплексом витаминов с Se приводит к интенсивному снижению «момента хвоста» клеток костного мозга до показателей интактного контроля. Кроме того, у зараженных животных, получавших эту комбинацию препаратов, было отмечено отсутствие паразитов в кишечнике по сравнению с инвазированными нелечеными животными.

Инвазия широким лентецом у человека сопровождается генотоксическим и цитотоксическим эффектами в лимфоцитах периферической крови пациентов, которые характеризуются ростом количества одноцепочечных разрывов, щелочно-лабильных сайтов ядерной ДНК до 8 % и апоптотических клеток до 3,4 %. Лечение пациентов с дифиллоботриозом празиквантелом, индометацином и витаминным антиоксидантным комплексом с Se и пищеварительным ферментным препаратом, содержащим липазу, амилазу, протеазу, является оптимальным, так как приводит к полной дегельминтизации, отсутствию клинических проявлений инвазии и защищает геном больного от генотоксического и цитотоксического воздействий секреторно-эксcretорно-соматических продуктов *D. latum*. На основании проведенных экспериментальных и клинических исследований, проведенных в рамках темы задания ГНТП «Инфекционные заболевания и микробиологические биотехнологии» 03.05 «Изучить эпидемиологическую ситуацию по цестодозам в отдельных регионах Беларуси, предложить способы их профилактики и лечения», нами разработаны и утверждены Министерством здравоохранения инструкция по применению «Комбинированный способ лечения дифиллоботриоза» и протокол обследования и лечения пациентов с дифиллоботриозом (Per. № 096-1008).

Литература. 1. Авдюхина, Т.И. Дифиллоботриозы / Т.И. Авдюхина // Клиническая паразитология / А.Я. Лысенко [и др.]; под ред. А.Я. Лысенко. – Женева, 2002. – Ч. 2. – С. 439–446. 2. Астафьев Б.А. Экспериментальные модели паразитозов в биологии и медицине / Б.А. Астафьев, Л.С. Яроцкий М.Н. Лебедева. – М.: Наука, 1989. – 279 с. 3. Влияние жизнедеятельности гельминтов на метаболизм витаминов в организме их хозяев / О.-Я.Л. Бекиш [и др.] // Вестник ВГМУ. – 2007. – Т. 6, № 3. – С. 86–92. 4. Дурнев А.Д. Применение метода щелочного гель-электрофореза изолированных клеток для оценки генотоксических свойств природных и синтетических соединений / Дурнев А.Д. и др. / Методические рекомендации. Утв. РАМН и РАСН. – М., 2006. – 27 с. 5. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в Беларуси: Справочник. – М.: АстраФармСервис. – 2007. – С. 269–270; 838–839. 6. A cross-platform public domain PC image-analysis program for the comet assay / K. Kořica [et al] // *Mutat. Res. Genetic Toxicol. and Envir. Mutagenesis*. – 2003. – Vol. 534. – P. 15–20. 7. Hellman, B. Alkaline single cell gel electrophoresis of DNA fragments in biomonitoring for genotoxicity: an introductory study on healthy human volunteers / B. Hellman, H. Vaghef, L. Friis, C. Edling // *Int. Arch. Occup. Environ. Health*. – 1997. – Vol. 69. – P. 185–192. 8. Lee Se-Hoon, Hannu N. Effects of indomethacin and arachidonic acid on sister chromatid exchange induction by styrene and styrene-7,8-oxide // *Mutat. Res. Lett*. – 1995. – Vol. 348, № 4. – P. 175–181. 9. Singh, N. A Simple Technique for quantification of low levels of DNA damage in individual cells / N. Singh, M. McCoy, R. Tice, E. Schneider // *Exp. Cell Research*. – 1988. – Vol. 175. – P. 184–191. 10. Suzuki Y. [et al] Effect of indometacin on the micronucleus test of mice // *Mutat. Res. Environ. Mutagenesis and Related. Subj.* – 1988. – Vol. 203, № 5. – P. 388–392.

Статья передана в печать 24.03.2015 г.

УДК 636.5-053.087.8

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА «КЛОСТАТ™ СУХОЙ» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Капитонова Е.А., Мехова О.С.

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

Применение пробиотика «КлоСТАТ™ сухой» в рационах цыплят-бройлеров способствует повышению среднесуточных приростов на 1,6%, сохранности поголовья на 2,6 п.п. и снижению затрат корма на единицу продукции на 6,2%. Пробиотик «КлоСТАТ™ сухой» оказывает стимулирующее действие на формирование лакто- и бифидофлоры в желудочно-кишечном тракте, угнетает условно-патогенную

микрофлору и снижает содержание бактерий кишечно-паратифозной группы, дрожжей и плесневых грибов у цыплят-бройлеров. Окупаемость 1 рубля затрат на дачу пробиотика составила 9,9 рубля.

Application of a probiotic «KloSTAT™ dry» in diets of broilers promotes increase of average daily prirost for 1,6%, safety of a livestock for 2,6 p.p. and to decrease in costs of a forage of a unit of production by 6,2%. The probiotic «KloSTAT™ dry» the stimulating impact on formation lakto- and bifidoflor in gastroкишечном a path, oppresses opportunistic microflora and reduces the maintenance of bacteria of enteroparatyphus group, yeast and mold mushrooms at broilers. Payback of 1 ruble of costs of giving a probiotic made 9,9 rubles.

Ключевые слова: пробиотик, цыплята-бройлеры, микробиоценоз, продуктивность.

Keywords: probiotic, broilers, microbiocenosis, efficiency.

Введение. Птицеводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства, производящей диетические и высококалорийные продукты. В настоящее время птицеводство Республики Беларусь превратилось в развитую специализированную отрасль сельского хозяйства. Откорм цыплят-бройлеров – самый быстрый процесс производства мяса, а соответственно, и возврата денежных средств. Повышение экономической эффективности птицеводства, как одной из наиболее скороспелых и продуктивных отраслей животноводства, в значительной степени определяется стойким благополучием птицеводческих хозяйств по инфекционным и инвазионным болезням [1, 2, 3].

В последнее время мировое производство мяса птицы возрастает приблизительно на 6% ежегодно. На сегодняшний день доля мяса птицы в структуре мясного производства в мире составляет 25%. В Республике Беларусь эта доля несколько ниже и в структуре производства составляет всего 15%, а в структуре потребления – 15,9%. Однако эта ситуация стремительно выправляется. Следует отметить, что мясо птицы занимает весьма значительное место в структуре питания белорусов. Так, по данным специалистов Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, мясо птицы ежедневно употребляют в пищу 26,6% жителей нашей страны, а несколько раз в неделю – 46%, не употребляют этот продукт всего 1,7%. В целом, употребление мяса имеет ярко выраженную тенденцию к росту [4].

Пробиотики представляют собой группу функциональных добавок на основе живых культур микроорганизмов, способных избирательно стимулировать симбионтную микрофлору кишечника. Пробиотические эффекты также могут быть реализованы представителями спорообразующих микроорганизмов – *Vacillus*, которые своим присутствием способны предотвращать кишечные расстройства порой даже в большей степени, чем традиционные пробиотики на основе бифидо- и лактобактерий. Протеолитические, пектинолитические, липолитические и целлюлозолитические способности бактерий рода *Vacillus*, затрагивая процессы пищеварения, могут приводить к нормализации внутренних процессов и функций макроорганизма – разрушать тромбы и гепарин, токсические продукты и аллергены, уменьшать образование холестериновых мицелл [5, 6, 7, 8]. Бактерии рода *Vacillus* являются одной из наиболее широко распространенных групп микроорганизмов. Благодаря способности к синтезу разнообразных веществ они способны регулировать и стимулировать процессы пищеварения, оказывать противоаллергенное и антиоксидантное действие. Одним из основных свойств бактерий рода *Vacillus*, получивших применение в практической медицине и ветеринарии, является их высокая активность в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [9, 10, 11].

Материал и методы исследований. В условиях клиники кафедры паразитологии УО ВГАВМ нами проводился научно-лабораторный опыт, целью которого являлось установление эффективности применения пробиотика «КлоСТАТ™ сухой» на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта цыплят-бройлеров. В качестве основного рациона для подопытной птицы использовали полнорационные комбикорма, которые по питательности соответствовали техническим условиям Республики Беларусь. К основному рациону цыплят-бройлеров 2-й опытной группы добавляли пробиотик «КлоСТАТ™ сухой», производимый компанией «Kemip Eurora N.V.» (Бельгия), в рекомендуемой дозе 0,5 г/кг сухого вещества комбикорма, согласно схеме опыта (таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта

№ группы	Наименование выполняемых работ
1 (контроль)	Основной рацион (ОР)
2	ОР + пробиотик «КлоСТАТ™ сухой» (ежедневно в дозе 0,5 г/кг)

При наблюдении за цыплятами контрольной и опытной групп учитывали их клиническое состояние, причины выбытия, прирост живой массы (еженедельно посредством взвешивания), а также взятие содержимого кишечника для проведения микроскопических исследований для дифференцировки микрофлоры.

Пробиотик «КлоСТАТ™ сухой» является корректором дисбиотических состояний животных с помощью бактерий рода *Vacillus*. Благодаря синтезу разнообразных ферментов и других веществ они регулируют и стимулируют пищеварение, оказывают противоаллергенное и антиоксидантное действие. Биотерапевтический эффект бактерий *Vacillus subtilis* связан с прямым антагонистическим действием на патогенные и условно-патогенные микробы, приводящим к уменьшению их количества, с влиянием на их метаболизм и появлением специфических антител, а также со стимуляцией иммунитета. Пробиотик «КлоСТАТ™ сухой» совместим с кокцидиостатиками органическими кислотами, а также устойчив к воздействию температур при обычном процессе грануляции. Пробиотик «КлоСТАТ™ сухой» обладает антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, включая эшерихии, сальмонеллы, протеев, стафилококков, клебсиелл и других видов [12].

В ходе наших исследований мы определяли в тонком и толстом отделах кишечника количество бифидобактерий, лактобактерий, аэробных бацилл, кишечных палочек, сальмонелл, микроскопических грибов

[13, 14]. Для определения в фекалиях птиц кишечных палочек, бацилл, лакто- и бифидобактерий использовали единую методику разведения фекалий на физрастворе с последующим высевом на специальные питательные среды. Для определения бактерий были использованы следующие среды: для лакто- и бифидобактерий - тиогликолевая среда; для определения аэробных бацилл – подложки для определения мезофильных и факультативно анаэробных микроорганизмов, для определения кишечных палочек – подложки для определения бактерий вида *E.coli*, для сальмонелл – подложки для определения энтеробактерий и бактерий рода *Salmonella*, для микроскопических грибов – подложки для определения дрожжей и плесневых грибов.

Исследование проводили в несколько этапов: 1) Использование метода последовательных (серийных) разведений для приготовления взвесей для посевов проб фекалий птиц. 2) Внесение 1 см³ каждого разведения исследуемого образца на подложки. Помещение подложек в термостат и инкубирование их (с посевами мезофильных аэробных микроорганизмов в течение 24±3 ч при температуре 36±1°C, и с посевами дрожжевых и плесневых грибов в течение 48±3 ч, при температуре 24±1 °C). Подсчет колоний. Полученные результаты округляли по ГОСТ 26670 и выражали в КОЕ/г (см³). 3) Определение количества лакто- и бифидобактерий на тиогликолевой полужидкой среде с содержанием 0,2 % агара.

Следующим большим этапом наших исследований явилось испытание пробиотика «КлоСТАТ™ сухой» в производственных условиях различных птицефабрик, согласно вышеуказанной схеме опыта (см. таблицу 1).

Результаты исследований. Полученные результаты выращивания цыплят-бройлеров в лабораторных условиях, при введении пробиотика «КлоСТАТ™ сухой», приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные продуктивные показатели цыплят-бройлеров при введении пробиотика «КлоСТАТ™ сухой»

Показатели	Группа	
	1	2
21 день		
Средняя живая масса по группе, г	761,9±18,2	815,0±21,5 P>0,05
в % к контролю	100	107,0
Среднесуточный прирост, г	34,4	36,9
в % к контролю	100	107,3
Падеж, гол	0	0
42 дня		
Средняя живая масса по группе, г	2102,2±73,8	2443,2±73,0 P <0,001
в % к контролю	100	116,2
Среднесуточный прирост, г	49,1	57,2
в % к контролю	100	116,5
Падеж, гол	0	0
Затраты корма на 1 кг прироста за весь период выращивания, кг	2,03	1,97 P <0,05
в % к контролю	100	97,0

Как видно из показателей, представленных в таблице 2, в середине периода выращивания (21 день) средняя живая масса и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров 2-й опытной группы на 7,0-7,3% соответственно (+53,1 г) превосходили показатели сверстников из 1-й контрольной группы. К концу периода выращивания (42 дня) средняя живая масса цыплят-бройлеров 2-й группы была выше на 16,2% (+341 г), а среднесуточный прирост – на 16,5% (+8,1 г).

При проведении опытной работы в помещении для выращивания цыплят-бройлеров были созданы все необходимые параметры микроклимата, а также обеспечено своевременное полноценное кормление и поение. Сохранность птиц в подопытных группах на протяжении всего периода выращивания удалось сохранить на уровне 100%. В условиях клиники кафедры паразитологии УО ВГАВМ птицы потребляли корм вволю. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы во 2-й группе были на 3,0% меньше, чем в 1-й группе, что положительно отразилось на конверсии корма. Улучшение усвояемости компонентов комбикорма позволило сэкономить его до 60 грамм с каждого килограмма. Цыплята-бройлеры 2-й опытной группы, в рацион которых вводили пробиотик «КлоСТАТ™ сухой», на всем протяжении опыта отличались высокой энергией роста. По сравнению с цыплятами 1-й контрольной группы, при наблюдении за цыплятами 2-й опытной группы нами было установлено, что они спокойно поедали корм, при этом были активны, адекватно воспринимали периоды кормления, поения и уборки клетки, т.е. были наиболее стрессоустойчивы.

В таблице 3 представлены результаты расчетов содержания бактерий, дрожжей и плесневых грибов в кишечнике цыплят-бройлеров при введении в рацион пробиотика «КлоСТАТ™ сухой». Из показателей, представленных в таблице 3, видно, что применение пробиотика способствовало тому, что количество лакто- и бифидобактерий в опытной группе к 40 дню опыта составило $8,24 \times 10^{10} \pm 2,21 \times 10^{10}$, в то время как в контрольной - $5,6 \times 10^6 \pm 0,61 \times 10^6$. Лакто- и бифидобактерии – это показатель здоровья макроорганизма, его колонизационной резистентности. Бифидобактерии синтезируют аминокислоты и белки, витамины В₁, В₂, К, тиамин, рибофлавин, никотиновую, пантотеновую, фолиевую кислоту, пиридоксин, цианкобаламин, которые всасываются в кишечнике и используются макроорганизмом в метаболических процессах, являются естественными биосорбентами и способствуют образованию Т- и В-лимфоцитов и макрофагов. Участвуют в образовании органических кислот, изменении рН среды кишечника.

Таблица 3 - Микробиоценоз кишечника цыплят-бройлеров при применении пробиотика «КлоСТАТ™ сухой»

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
15 дней		
Тиогликолевая среда для определения бифидо- и лактобактерий	$6,93 \times 10^8 \pm 1,26 \times 10^8$	$4,72 \times 10^{10} \pm 3,14 \times 10^{10}$ $p > 0,05$
Подложки для определения колиформных бактерий и бактерий вида <i>E. coli</i> (<i>E. coli</i> /Coliform)	$6,79 \times 10^9 \pm 0,83 \times 10^9$	$5,82 \times 10^8 \pm 1,21 \times 10^8$ $p > 0,05$
Подложки для определения бактерий рода <i>Salmonella</i>	$2,91 \times 10^7 \pm 0,33 \times 10^7$	$0,73 \times 10^6 \pm 0,07 \times 10^6$ $p \leq 0,01$
Подложки для определения дрожжей и плесневых грибов	$0,67 \times 10^8 \pm 0,18 \times 10^8$ $p < 0,05$	$2,33 \times 10^5 \pm 0,78 \times 10^5$ $p > 0,05$
40 дней		
Тиогликолевая среда для определения бифидо- и лактобактерий	$5,6 \times 10^8 \pm 0,61 \times 10^8$	$8,24 \times 10^{10} \pm 2,21 \times 10^{10}$ $p > 0,05$
Подложки для определения колиформных бактерий и бактерий вида <i>E. coli</i> (<i>E. coli</i> /Coliform)	$7,23 \times 10^9 \pm 2,13 \times 10^9$	$3,4 \times 10^8 \pm 0,06 \times 10^8$ $p > 0,05$
Подложки для определения бактерий рода <i>Salmonella</i>	$1,44 \times 10^7 \pm 0,22 \times 10^7$	$0,2 \times 10^6 \pm 0,12 \times 10^6$ $p < 0,05$
Подложки для определения дрожжей и плесневых грибов	$4,33 \times 10^7 \pm 0,52 \times 10^7$	$1,0 \times 10^5 \pm 0,09 \times 10^5$ $p < 0,05$

У цыплят-бройлеров контрольной группы с 15 до 40 день отмечалось увеличение бактерий *E. coli* с $6,79 \times 10^9 \pm 0,83 \times 10^9$ до $7,23 \times 10^9 \pm 2,13 \times 10^9$, а в опытной группе, наоборот, уменьшение с $5,82 \times 10^8 \pm 1,21 \times 10^8$ до $3,4 \times 10^8 \pm 0,06 \times 10^8$. Количество сальмонелл в кишечнике цыплят-бройлеров на 15 день опыта в контрольной группе было $2,91 \times 10^7 \pm 0,33 \times 10^7$, к 40 дню оно составило $1,44 \times 10^7 \pm 0,22 \times 10^7$. В опытной группе количество сальмонелл снизилось с $0,73 \times 10^6 \pm 0,07 \times 10^6$ (на 15 день опыта) до $0,2 \times 10^6 \pm 0,12 \times 10^6$ (на 40 день). Условно-патогенные микроорганизмы, к которым относятся эшерихии и сальмонеллы, в случае снижения резистентности животного могут отягощать течение других болезней или сами выступать в качестве этиологических факторов заболеваний и приводить к транслокации кишечных микроорганизмов в органы и ткани животных и птицы. Очевидно, что введение в рацион кормовой пробиотической добавки «КлоСТАТ™ сухой» существенно снижает содержание бактерий кишечного паратифозной группы.

Из данных таблицы 3 видно, что концентрация микромицет в фекалиях цыплят опытной группы значительно ниже, чем в контрольной. В опытной группе количество дрожжей и плесневых грибов снизилось с $2,33 \times 10^5 \pm 0,78 \times 10^5$ (в 15 дней) до $1,0 \times 10^5 \pm 0,09 \times 10^5$ (в 30 дней). Это позволяет нам предполагать, что заселение кишечника осуществляется конкурентоспособными штаммами *B. subtilis*, которые осуществляют неспецифический контроль над численностью условно-патогенной микрофлоры путем вытеснения ее из состава кишечного микробиоценоза.

В условиях птицефабрики СООО «Витконпродукт» Шумилинского района Витебской области проведено опытно-промышленное испытание влияния кормовой пробиотической добавки «КлоСТАТ™ сухой» при введении в рационы цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» (см. таблицу 1). Результаты производственных испытаний представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Экономическая эффективность применения пробиотика «КлоСТАТ™ сухой» в условиях СООО «Витконпродукт» Шумилинского района Витебской области

Показатели	Ед. изм.	Контрольный птичник	Опытный птичник («КлоСТАТ™ сухой»)
Показатели для расчета экономической эффективности			
Сохранность	%	95,2	97,8 (+2,6)
Средняя живая масса 1 головы в конце опыта	г	2078,7	2145,4 (+66,7)
Живая масса по группе в конце опыта	кг	989,5	1049,1 (+59,6)
Общий прирост живой массы	кг	965,7	1023,9 (+58,2)
Среднесуточный прирост	г	51,0	52,6 (+1,6)
Расход кормов на 1кг прироста	кг	2,11	1,98
По отношению к контролю	%	100	93,8 (-6,2)
Расчет экономического эффекта			
Расходовано комбикормов	кг	2087,8	2077,2
Введено пробиотика на 1 т комбикорма	кг	-	0,88
Стоимость комбикормов	руб/кг	1 155	1 155
Стоимость введенных добавок	руб.	-	36 212
Стоимость скормленных кормов	тыс.руб.	2411,5	2399,2 (-12,3)
Стоимость кормов и добавок	тыс.руб.	2411,5	2435,4
Себестоимость прироста живой массы	тыс.руб.	3445,0	3479,1 (+34,1)
Реализационная цена 1кг	руб.	6596	6596
Стоимость реализованного мяса	тыс.руб.	6526,7	6919,9 (+393,2)
Прибыль	тыс.руб.	3081,7	3440,8 (+359,1)
Окупаемость 1 рубля затрат на дачу препарата	руб.	-	9,91

Из показателей таблицы 4 видно, что введение в рацион цыплят-бройлеров кормовой пробиотика «КлоСТАТ™ сухой» способствовало повышению среднесуточных приростов на 1,6%, сохранности поголовья на - 2,6 п.п. и снижению затрат корма на единицу продукции - на 6,2%.

Применение пробиотика «КлоСТАТ сухой» в промышленном птицеводстве за счет затрат на дачу препарата способствовало незначительному повышению себестоимости прироста живой массы на 1%, которое привело к увеличению прироста живой массы цыплят-бройлеров на 6%, при этом прибыль от реализации полученного мяса возросла на 11,6%.

При затратах на приобретение пробиотика «КлоСТАТ сухой» и скармливание его 500 головам цыплятам-бройлерам и получении дополнительной прибыли в размере 359,1 тыс.руб, окупаемость 1 рубля затрат на дачу препарата составила 9,9 рубля. С учетом плотности посадки птиц в птичнике получение экономического эффекта может пропорционально возрастать.

Заключение. Установлено, что пробиотик «КлоСТАТ™ сухой» оказывает стимулирующее действие на формирование лакто- и бифидофлоры в желудочно-кишечном тракте, угнетает условно-патогенную микрофлору и снижает содержание бактерий кишечного-паратифозной группы, дрожжей и плесневых грибов у цыплят-бройлеров.

Применение пробиотика «КлоСТАТ™ сухой» в рационах цыплят-бройлеров способствует повышению среднесуточных приростов на 1,6%, сохранности поголовья на 2,6 п.п. и снижению затрат корма на единицу продукции на 6,2%. Окупаемость 1 рубля затрат на дачу пробиотика составила 9,9 рубля.

Литература. 1. Гигиена животных : учебник / В.А. Медведский [и др.] под общ. ред. В.А. Медведского. – Минск: Техноперспектива, 2009. – 617 с. 2. Съедин, Г.П. Ресурсосберегающие технологии в промышленном бройлерном птицеводстве // Журнал «Птицеводство». – № 09. – 2014. – С. 2-3. 3. Красочко, П.А. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц / П.А. Красочко, В.М. Голушко, Е.А. Капитонова // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства : тезисы докладов международной научно-практической конференции, (г. Жодино, 9–10 октября 2008). – Жодино, 2008. – С. 292–294. 4. Птицеводство. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. [Электронный ресурс] <http://mshp.minsk.by/sh/animal/fowl/f654dde89eaf27f6.html>. Дата доступа: 12.02.2015. 5. Попков, Н.А. Корма и биологически активные вещества / Н.А. Попков [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2005. – 882 с. 6. Стегний, Б.Т. Перспективы использования пробиотиков в животноводстве / Б.Т. Стегний, С.А. Гужвинская // Ветеринария. – 2005. – № 11. – С. 10–11. 7. Капитонова, Е.А. Профилактика заболеваний птиц путем введения в рацион цыплят-бройлеров биологически активных веществ // Труды Всероссийского Института Экспериментальной Ветеринарии (посвященные 100-летию со дня рождения А.Х. Саркисова). – Москва. - 2009. - Том 75. – С. 329-331. 8. Fuller, R. Basis and efficacy of probiotics / R. Fuller // Worlds Poultry Science Journal. – 1987. – Vol. 44, № 1. – P. 69–70. 9. Данилевская, Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков / Н.В. Данилевская // Ветеринария. – 2005. – № 11. – С. 6–10. 10. Капитонова, Е.А. Профилактика дисбактериозов // Экология и инновации : тезисы докладов IV международной научно-практической конференции, (г. Витебск, 22-23 мая 2008). – Витебск, 2008. – С. 100-101. 11. Guillot, J.F. The pros and cons of probiotics – take probiotics work for poultry / J.F. Guillot // World poultry. – 2000. – № 7. – P. 18–21. 12. Инструкция по применению пробиотической добавки «КлоСТАТ™ сухой» в птицеводстве / Е.А. Капитонова, В.А. Медведский // Утверждена секцией животноводства и ветеринарии научно-технического Совета МСХиП РБ 25.08.2011 г. (протокол № 5). 13. Красочко, П.А. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных / П.А. Красочко, А.А. Гласкович, Е.А. Капитонова, Ю.В. Ломако // Рекомендации утв. отд. ветеринарии Комитета по СХиП Витебского облисполкома 15.10.08. № 175. - Витебск : ВГАВМ, 2008. – 20 с. 14. Инструкция по применению готовых подложек РИДА КАУНТ «Оптимизированные методы количественного выявления санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов» / Утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 19.03.2010 г. № 074-0210.

Статья передана в печать 14.04.2015 г.

УДК 619:616.995.1:636.597

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ДИКИХ (*Anas platyrhynchos* L.) И ДОМАШНИХ (*Anas platyrhynchos* f. dom.) УТОК В СЕВЕРНОЙ ЗОНЕ БЕЛАРУСИ

Кукар Д.В.

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

В северной зоне Беларуси общими для диких и домашних уток оказались 22 вида гельминтов (K_s составил 69,84%). Наибольшая роль в распространении трематод, цестод, нематод домашних уток из числа диких птиц принадлежит крякве. Среди других видов диких птиц первое место по распространению трематодозной и нематодозной инвазии диких и домашних уток занимают чирки – 38,46% (из 13 видов у них зарегистрировано 5) и 27,27% (из 11 видов у них зарегистрировано 3) соответственно, цестодозной инвазии – нырки – 31,25% (из 16 видов у них зарегистрировано 5). В поддержании очагов акантоцефалезной инвазии среди домашних уток принимает участие кряква, другие виды диких птиц на территории северной зоны Беларуси участия не принимают.

There are 22 general species of helminthes for wild and domestic ducks in north region of Belarus (K_s – 69,84%). Among wild birds wild duck has the main role in spreading of trematoda, cestoda, nematode of domestic ducks. Among other species of wild birds teal has the main role in spreading of trematodes and nematode of wild and domestic ducks – 38,46% (5 from 13 species have been registered in them) and 27,27% (3 from 11 species have been registered in them) accordingly, pochard has the main role in spreading of cestodes of wild and domestic ducks – 31,25% (5 from 16 species have been registered in them). Wild duck becomes a party to forming seat of acantoccephala