**ПРЕПАРАТЫ АТМ И БАКТЕРИЦИД ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ КОРМА
В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Ключевые слова: *кросс; корма; бактериальные инфекции; колибактериоз; АТМ; Бактерицид.*

Введение. Эпизоотическая ситуация сегодня такова, что, как отмечают эксперты Всемирной организации здравоохранения, более 50 % заболеваний человека вызывают микроорганизмы. Это можно отнести и к птице. Птицеводство – одна из отраслей животноводства, первой ставшая на путь интенсивного развития [1]. Развитие промышленного птицеводства на современном этапе характеризуется реальным увеличением темпов производства яиц и мяса птицы. Существенным звеном в оптимизации экономических показателей промышленного птицеводства является создание стабильной эпизоотической ситуации в отношении инфекционных, и в частности бактериальных болезней птиц [2, 3]. Наличие последних в хозяйстве негативно сказывается не только на эпизоотической ситуации, но и на экономике предприятия. Возбудители бактериальных болезней оказывают существенное влияние на процент падежа птицы [4]. Интенсификация птицеводства, когда в помещении или на территории хозяйства много разновозрастной и разновидовой птицы, у возбудителя болезни больше возможностей войти в соприкосновение с ней. Кроме того, почти безобидные возбудители болезней (кишечная палочка) в сочетании с эндогенными и экзогенными факторами могут стать опасными и привести к заболеваниям в масштабе эпизоотий [2, 5]. В промышленном птицеводстве, по данным различных источников, ведущее место в инфекционной патологии занимает колибактериоз (эшерихиоз, колисептицемия) – одна из главных причин гибели птиц. Это локальная или системная инфекция, которая развивается у цыплят с ослабленной или поврежденной иммунной системой [4, 6, 14].

Согласно официальной ветеринарной статистике, за последние десять лет колибактериоз приобрел долговременный, стационарный характер. Основная причина возникновения колибактериоза часто связана со скормливанием птице кормов, обсемененных возбудителем колиинфекции, и нарушением технологии содержания птицы. В хозяйствах, допускающих нарушения санитарии, возрастает процент отхода птицы из-за колибактериоза [7]. Также на промышленных предприятиях причинами снижения иммунитета у вакцинированной птицы, не-

однородностью титров антител (наличием в одном стаде птицы с отрицательными и высоко положительными значениями титров антител) является возникновение вторичных инфекций колибактериоза [7, 8].

Лечение инфекционных заболеваний антибактериальными препаратами необходимо проводить с учетом чувствительности к ним возбудителя, выбора оптимальной дозы, кратности и длительности применения [8, 9].

Для его лечения используется широкий спектр антимикробных препаратов. Однако в связи с их длительным и бесконтрольным применением эффективность многих препаратов снизилась, а нерациональное употребление способствовало образованию резистентных популяций эшерихий [10].

Снижение эффективности лечебно-профилактических мер с применением различных антибиотиков на фоне увеличения количества устойчивых штаммов микроорганизмов повышает значение санитарно-гигиенических мероприятий с использованием антисептических и дезинфицирующих средств [11, 12]. Птица антисанитарию не прощает, возникают заболевания, увеличивается падеж. Кроме этих факторов, действует и много других, которые практически невозможно устранить при крупномасштабном производстве, сконцентрированном на ограниченной территории [13].

Итак, на основании научных разработок можно сделать вывод: поступающие цыплята, полученные от родителей, которых постоянно кормили неполноценным, контаминированным микроорганизмами комбикормом и содержали в антисанитарных условиях, не могут противостоять колибактериозу. Медикаментозная обработка птицы эффективна лишь непродолжительное время. Оптимальный санитарно-гигиенический режим, полноценный обеззараженный комбикорм и чистый воздух имеют наиважнейшее значение в профилактике колибактериоза [14]. В организации мероприятий по охране птицефабрик от заноса инфекции и здоровья птицы, особенно в условиях промышленного роста отрасли птицеводства, особую актуальность приобрели вопросы ветеринарной санитарии на объектах ветеринарного надзора птицеводства.

Возникла необходимость в новых эффективных антисептических и дезинфицирующих препаратах [4]. Среди бактерицидных средств встречаются препараты, имеющие в своём составе четвертичные аммониевые соединения. Эти соединения хорошо растворяются, практически не имеют запаха, бесцветны, обладают высоким бактерицидным действием, отличаются низкой токсичностью, отсутствием раздражающего и других побочных действий. К таким соединениям относятся препараты АТМ и Бактерицид – альтернатива применению антибиотиков.

Цель исследования заключалась во внедрении в ветеринарную практику промышленного птицеводства новых высокоэффективных антисептиков, обладающих пролонгированным бактерицидным действием на неспорообразующие микроорганизмы – препаратов АТМ и Бактерицид, как альтернативы применению антибиотиков.

Материалы и методы исследования. Производственные опыты по изучению эшерихиоза, колибактериоза цыплят и методов профилактики лечения проводили на промышленных птицефабриках по производству пищевых куриных яиц в Республики Казахстан у кур кроссов «Хайсекс Браун», «Родонит-3» и «Ник Браун». Для исследования подобрали птичник, разделенный на два аналогичных бокса. Первый опыт проведен в 2010 г.: в цех № 14 а (контрольный) клеточного содержания посадили 10114 голов, в № 14 б (опытный) – 10123 голов; в 2012 году при втором опыте: цех № 14 а (контрольный) – 10112 голов, в № 14 б (опытный) – 10121 голов. Время посадки однодневных цыплят, режимы содержания и кормления в птичниках были одинаковые и соответствовали нормативам для данного

кросса. Перед посадкой провели санитарно-микробиологические исследования помещений для содержания цыплят. В целях диагностики и выяснения причин падежа цыплят был использован комплексный метод, включающий эпизоотологический, клинический, патоморфологический методы по А.А. Сидорчуку. Кормление птицы осуществляли согласно рекомендациям ВНИТИП (2006). Лабораторные исследования крови и микробиологические исследования смывов проведены в Научно-исследовательском институте биотехнологии Аграрно-технического университета им. Жангир-хана Западно-Казахстанской области. Сохранность цыплят за период выращивания и кур-несушек в продуктивный период определяли по результатам ежедневного учета падежа птицы. Биохимические исследования: в сыворотке крови птиц разного возраста общепринятыми методами определяли анализатором ChemWell Combo – уникальная комбинация автоматического биохимического анализатора в одном корпусе – количество общего белка, общего билирубина, щелочной фосфатазы, холестерина, мочевой кислоты, железа, кальция, глюкозы. Гематологические исследования: измеряли гемоглобин, гематокрит, содержание форменных элементов общепринятыми методами на ветеринарном гематологическом анализаторе BS2800Vet (Mindray).

Всего во время опыта было подвергнуто патологоанатомическому вскрытию 5647 голов цыплят. В плане реализации инноваций важнейшие проблемы – иммунитет и кормление птицы – требуют комплексного скоординированного решения. Препараты АТМ и Бактерицид применялись с кормом в дозе сто двадцать грамм на одну тонну.

Таблица 1 Результаты микробиологического обсемененности корма в различных производственных участках птицефабрики

Участок	Питательная среда	Количество	E. coli	Стафилококки	Условно-патогенная микрофлора, споры и капсулообразующая	Микотоксины
I ярус	МПА	$0,46 \times 10^3$	+	+	–	–
	Эндо	$0,18 \times 10^3$	+	–	–	–
	Сабуро	$0,23 \times 10^3$	–	–	–	+
II ярус	МПА	$0,46 \times 10^3$	+	+	–	–
	Эндо	$0,16 \times 10^3$	+	–	–	–
	Сабуро	$0,15 \times 10^3$	–	–	–	+
III ярус	МПА	$0,55 \times 10^3$	+	+	–	–
	Эндо	$0,28 \times 10^3$	+	–	–	–
	Сабуро	$0,21 \times 10^3$	–	–	–	+
IV ярус	МПА	$0,51 \times 10^3$	+	+	–	–
	Эндо	$0,23 \times 10^3$	+	–	–	–
	Сабуро	$0,19 \times 10^3$	–	–	–	+
Комбикормовый цех	МПА	$0,90 \times 10^1$	+	+	–	–
	Эндо	$0,50 \times 10^1$	+	–	–	–
	Сабуро	$0,40 \times 10^1$	–	–	–	+

Результаты исследования. По результатам микробиологического обследования микробная обсемененность корма в различных производственных участках птицефабрики была различной и представлена в таблицах 1, 2.

При эпизоотологическом обследовании установлено, что наиболее подвержены заболеванию цыплята с семидневного до двухмесячного возраста. Начало заболевания отмечено через пять дней после окончания инкубации. Факторами, способствующими возникновению и распространению заболеваний среди молодняка, стали зараженность корма и антисанитарные условия содержания. Клиническое проявление патологий выражалось вялостью, сонливостью, отсутствием аппетита, затем появлялся понос и истечения из носовой полости, глаза полузакрыты, крылышки опущены. Цыплята передвигаются медленно, часто пищат. Главный признак – наличие массовых поносов. Испражнения вначале жидкие, пенные, мелкообразные из-за повышенного содержания уратов (мочекислых солей). Часто происходит закупорка таким пометом клоаки, прямой кишки, и цыплята быстро погибают.

В печени, легких, сердце имеются милиарные очаги некроза. Слизистая оболочка кишечника с кровоизлияниями. Происходит заострение желудка из-за переохладения (рисунок 1).

У взрослых кур наблюдали гидроперикардит при колибактериозе: левое и правое пред-

сердия увеличены в размере в 10–15 раз, кровь с жидкостью в околосердечной оболочке (рисунки 2 и 3).

Все эти патологоанатомические изменения являются признаками инфекционной болезни от такой бактериальной этиологии, как колибактериоз.

При изучении эффективности использования АТМ и Бактерицид выявлены рост сохранности поголовья, отсутствие клинического проявления различных патологий, повышение продуктивности и резистентности организма птицы.

Основные показатели результативности использования АТМ и Бактерицид представлены в таблицах 3, 4.

Данные таблицы свидетельствуют о снижении падежа птицы в опытной группе по сравнению с контрольной в два с половиной раза. Основной падеж цыплят в контрольной группе был с характерными признаками бактериальной инфекции. Экономическая эффективность от проведенного опыта составила в сумме 1058400 тенге = 235200 рублей (курс 4,5 тенге = 1 российский рубль).

Белковый состав крови – один из основных показателей, характеризующих направление и уровень продуктивности, – играет значительную роль в метаболических процессах и взаимосвязан с физиологическим состоянием и резистентностью организма.

Таблица 2 Сравнительная оценка качества дезинфекции корма и продолжительности бактериостатичности дезинфектантов нового поколения препаратов АТМ и Бактерицида

№ пп	Дезинфектант	Концентрация, %	Количество	
			до дезинфекции	после дезинфекции
1	АТМ	0,1	$0,24 \pm 10^3$	$0,1 \pm 10^1$
2	АТМ	0,2	$0,21 \pm 10^3$	–
3	Бактерицид	0,1	$0,21 \pm 10^3$	$0,1 \pm 10^1$
4	Бактерицид	0,2	$0,26 \pm 10^3$	–
5	Контрольный	–	$0,24 \pm 10^3$	$0,56 \pm 10^3$

Таблица 3 Результаты использования АТМ

Месяц 2010 г.	Цех № 14 а (контрольный)			Цех № 14 б (опытный)		
	поголовье, гол.	падёж, гол.	сохранность, %	поголовье, гол.	падёж, гол.	сохранность, %
Май	10114	879	$91,3 \pm 0,28$	10123	435	$95,7 \pm 0,20$
Июнь	9235	129	$98,6 \pm 0,11$	9688	39	$99,6 \pm 0,062$
Июль	9106	73	$99,3 \pm 0,082$	9649	19	$99,8 \pm 0,044$
Итого	9033	1081	$88,3 \pm 0,30^{***}$	9630	493	$94,99 \pm 0,21^{***}$

Таблица 4 Результаты использования Бактерицида

Месяц 2012 г.	Цех № 21 а (контрольный)			Цех № 21 б (опытный)		
	поголовье, гол.	падёж, гол.	сохранность, %	поголовье, гол.	падёж, гол.	сохранность, %
Октябрь	10112	949	$93,8 \pm 0,32$	10121	547	$94,6 \pm 0,31$
Ноябрь	9163	864	$90,6 \pm 0,31$	9574	488	$94,9 \pm 0,32$
Декабрь	8299	789	$90,5 \pm 0,32$	9086	436	$95,2 \pm 0,32$
Итого	7510	2602	$65,4 \pm 0,45^{***}$	8650	1471	$83 \pm 0,31^{***}$

Рисунок 1
Заострение желудка у пятидневного цыпленка из-за переохлаждения

Рисунок 2
Гидроперикардит при колибактериозе:
левое и правое предсердия увеличены в размере в десять–пятнадцать раз из-за нагрузки;
кровь с жидкостью в околосердечной оболочке

Рисунок 3
Колигрануломатоз кур-несушек

При исследовании биохимических показателей установлено, что у цыплят опытной группы в сравнении с контрольной птицей отмечено увеличение концентрации глюкозы на 13,2 %. Следовательно, скормливание АТМ и Бактерицида усиливало углеводный обмен. Содержание холестерина в крови цыплят опытных групп находилось на уровне контроля. Уровень мочевой кислоты был ниже показателей контрольных цыплят на 3,8 %. Результаты биохимического и гематологического исследований крови

птицы приведены в таблицах 5, 6. Результаты биохимического исследования сыворотки крови свидетельствуют о сбалансированности рациона по питательным веществам.

При исследовании гематологических показателей (гемоглобин, гематокрит, содержание эритроцитов и тромбоцитов) в опытных и контрольных группах было выявлено, что АТМ и Бактерицид не оказывают токсическое воздействие на органы и системы организма цыплят.

Таблица 5 Биохимические исследования сыворотки крови

Показатель крови	АТМ	Бактерицид	Контроль
Белок общий, г/л	48,40 ± 0,51***	45,30 ± 0,48†*	42,85 ± 0,49
Билирубин общий, ммоль/л	1,37 ± 0,10	1,40 ± 0,11	1,39 ± 0,11
Глюкоза, мг/дл	205,32 ± 4,01†**	204,58 ± 3,99†**	181,43 ± 3,83
Железо, мг/дл	221,28 ± 4,13	220,37 ± 4,12	221,69 ± 4,13
Кальций, мг/дл	13,14 ± 0,31	12,21 ± 0,33	12,64 ± 0,33
Мочевая кислота, мкмоль/л	38,45 ± 0,47	39,81 ± 0,48	39,95 ± 0,48
Холестерин, мг/дл	210,1 ± 4,05	214,4 ± 4,06	211,3 ± 4,05
Щелочная фосфатаза, ед/дл	1301 ± 33,43	1342,6 ± 33,88	1286,6 ± 33,29

Таблица 6 Результаты гематологического исследования крови

Показатель крови	АТМ	Бактерицид	Контроль	Норма
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	20,1 ± 0,43	20,6 ± 0,44	20,8 ± 0,44	20–40
Эритроциты, 10 ¹² /л	2,1 ± 0,04	2,6 ± 0,04	2,5 ± 0,04	2,5–4,5
Концентрация гемоглобина, г/л	91 ± 0,31	90 ± 0,31	89 ± 0,31	80–130
Гематокрит, %	26,1 ± 0,44	27,1 ± 0,44	26,5 ± 0,44	38–42
Средний объем эритроцитов, фл	108,9 ± 3,08	108,6 ± 3,09	108,3 ± 3,08	100–113
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	47,9 ± 0,44	48,8 ± 0,44	47,5 ± 0,44	44–66
Ср. конц. гемоглобина в эритроците, г/л	339 ± 4,73	335 ± 4,72	348 ± 4,73	400–600
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	51 ± 0,44	53 ± 0,45	49 ± 0,44	32–100
Средний объем тромбоцитов, фл	8,8 ± 0,31	8,8 ± 0,31	8,9 ± 0,31	–

Выводы. По результатам изучения эффективности применения АТМ и Бактерицида отсутствуют клинические проявления различных патологий. Проведенные исследования свиде-

тельствуют о снижении падежа птицы в опытной группе по сравнению с контрольной в два с половиной раза.

Библиографический список

1. Кожемяка, Н. Микрофлора тела, внешней среды и болезни птицы [Текст] / Н. Кожемяка // Животноводство России. 2012. № 11. С. 15–16.
2. Борисенкова, А.Н. Флорфеникол в птицеводстве [Текст] / А.Н. Борисенкова, О.Б. Новикова, П. Оконецкий // Птицеводство. 2012. № 3. С. 43–46.
3. Новикова, О.Б. Усовершенствование методов контроля эпидемиологически опасных и условно-патогенных микроорганизмов, выделенных от птиц [Текст]: автореф. дис. ... канд. вет. наук / О.Б. Новикова. СПб., 2004. С. 19.
4. Лазуткина, Е.А. Эпизоотологические особенности и эффективность специфической профилактики пневмовирусной инфекции (синдром опухшей головы) у цыплят-бройлеров [Текст]: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Е.А. Лазуткина. М., 2009. С. 15.
5. Мезенцев, С. Профилактика инфекционных болезней птиц [Текст] / С. Мезенцев, Н. Тепегин // Птицеводческое хозяйство. Птицефабрика. 2011. № 7. С. 47–51.
6. Дмитриева, М.Е. Ветеринарное благополучие – залог рентабельности работы птицеводческого предприятия [Текст] / М.Е. Дмитриева // Птица и птицепродукты. 2014. № 1. С. 23–26.
7. Джаилиди, Г.А. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации [Текст] / Г.А. Джаилиди, А.Е. Лосаберидзе, А.А. Лысенко, Ю.Ю. Пономаренко // Ветеринария Кубани. 2014. № 2. С. 25–27.
8. Турченко, Р.В. Эффективность применения препаратов Бактерицид и Бактерицид-Арома в птицеводстве [Текст]: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Ставрополь, 2004. С. 17.
9. Заикина, Е.Н. Антимикробная активность препаратов группы фторхинолонов в отношении *E. coli*, выделенных от птиц [Текст] / Е.Н. Заикина // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии: мат. IV межд. конгр. вет. фарм. и токсикологов. СПб.: СПбГАВМ, 2016. С. 75–76.
10. Заикина, Е.Н. Чувствительность эшерихий, выделенных от птиц, к антимикробным препаратам [Текст] / Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов, А.А. Присный // Ветеринария Кубани. 2017. № 2. С. 20–21.
11. Сафонова, Н.А. Чувствительность и резистентность *E. coli*, выделенных от животных, к антимикробным препаратам [Текст] / Н.А. Сафонова, В.Н. Скворцов, А.А. Балбуцкая, Д.В. Юрин, В.В. Маханев // Ветеринарная патология. 2010. № 2 (33). С. 45–47.
12. Скворцов, В.Н. Антимикробная активность, терапевтическая и профилактическая эффективность ципрофлоксацина при экспериментальном колибактериозе лабораторных животных [Текст] / В.Н. Скворцов, Д.В. Юрин, Е.Н. Заикина // Ветеринарная патология. 2013. № 2. С. 65–68.
13. Dahshan H., Abd-Elall A.M., Megahed A.M., Abd-El-Kader M.A., Nabawy E.E. Veterinary antibiotic resistance, residues, and ecological risks in environmental samples obtained from poultry farms, Egypt. Environmental Monitoring and Assessment. 2015. Vol. 187 (2). P. 1038–1044.
14. Федотов, С. Новые подходы к диагностике ассоциированных инфекций у кур [Текст] / С. Федотов, М. Черных, Е. Капитонов // Птицеводство. 2010. № 5. С. 37–39.
15. Павлова, Н. Значение нормальной микрофлоры пищеварительного тракта птиц для их организма [Текст] / Н. Павлова, Ф. Киржаев // Птицеводческое хозяйство. Птицефабрика. 2011. № 3. С. 43–46.
16. Бессарабов, Б.Ф. Профилактика колибактериоза птиц [Текст] / Б.Ф. Бессарабов, И. Мельникова, Е. Кибардина // Агрорынок. 2008. С. 36–39.

Сведения об авторе

Нуралиев Ерис Рахимгалиевич, кандидат биологических наук, главный ветеринарный врач птицефабрики, ТОО агрофирма «АКАС», Западно-Казахстанская область, Республика Казахстан, e-mail: Nuraliev-71@mail.ru.

В плане реализации инноваций важнейшие проблемы в птицеводстве – иммунитет и кормление птицы – требуют комплексного скоорди-

нированного решения. В статье представлены сравнительные производственные опыты по применению в промышленном птицеводстве

препарата АТМ и Бактерицида при обеззараживании кормов для птиц от патогенных неспорообразующих микроорганизмов и методов профилактики колибактериоза на промышленных птицефабриках по производству пищевых куриных яиц в Республике Казахстан у кур кроссов «Хайсекс Браун», «Родонит-3» и «Ник Браун». Препараты АТМ и Бактерицид применялись в дозе сто двадцать граммов на одну тонну. При эпизоотологическом обследовании установлено, что наиболее подвержены заболеванию колибактериозом цыплята с семидневного до двухмесячного возраста. Начало заболевания отмечено через пять дней после окончания инкубации. Факторами, способствующими возникновению и распространению заболеваний среди молодняка птиц, стали дача кормов, обсемененными возбудителями колибактериоза, и

содержание в антисанитарных условиях. Клиническое проявление патологий выражалось вялостью, сонливостью, отсутствием аппетита, истечениями из носовой полости, полужакрытыми глазами, опущенными крылышками. Цыплята передвигались медленно, часто пищали. Падеж птиц в контрольной группе был с характерными признаками бактериальной инфекции. Всего во время опыта было подвергнуто патологоанатомическому вскрытию 5647 голов цыплят. При исследовании биохимических показателей в опытных группах установлено, увеличение концентрации белка и глюкозы на 13,2 %. Следовательно, скормливание АТМ и Бактерицидом усиливало углеводный обмен. Данные опыта свидетельствуют о снижении падежа птицы в опытной группе по сравнению с контрольной в два с половиной раза.

Y. Nuraliyev

FODDER DISINFECTION BY ATM AND BACTERICIDE IN POULTRY INDUSTRY

Key words: *cross; fodder; bacterial infections; colibacteriosis; ATM; Bactericide.*

Authors' personal details

Nuraliyev Yeris, Candidate of biological sciences, head veterinarian of limited liability partnership poultry farm «AKAS», West Kazakhstan region, Republic of Kazakhstan, e-mail: Nuraliev-71@mail.ru.

Feeding and immunity being the most important problems in poultry industry in terms of innovation implementation require an integrated and coordinated solution. The paper presents comparative field experiments on ATM and Bactericide preparations application to disinfect poultry fodder from pathogenic nonspore-forming microorganisms and prevent colibacteriosis in industrial poultry farms of the Republic of Kazakhstan producing alimentarius eggs of hens crosses «Hayseks Brown», «Rodonit-3» and «Nick Brown». ATM and Bactericide preparations were applied in a dose of one hundred and twenty grams per ton. An epizootic examination found that chickens aged from seven days to two months are more likely to be infected with colibacteriosis. Invasion presents in five days after incubation. Factors that contribute to disease manifestation and development in young chickens are fodders infected with colibacteriosis pathogens and unsanitary

conditions. Clinical pathologies were manifested by atony, somnolence, lack of appetite, expiration from the nasal cavity, half closed eyes, wings down. Chickens move slowly and often cheep. Mortality in the control group was due to bacterial infection. In total, 5647 chickens were taken a post-mortem examination. There was increased protein and glucose concentration by 7–14 % at examination of biochemical indices in experimental groups. Thus feeding with ATM and Bactericide has increased protein and carbohydrate metabolism. The experiment data indicates lower chicken mortality at two and half times in the experimental group compared to the control one. The conducted studies on ATM and Bactericide efficiency have shown higher livability, no manifestation of different pathologies, increased productivity and poultry resistance to diseases.