



Жолинский Николай Михайлович, канд. с.-х. наук, зав. технологическим центром, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.

Губарев Денис Иванович, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.

Кораблёва Ирина Николаевна, научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.

Бузуева Анастасия Сергеевна, младший научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.

410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, 7.

Тел.: (8452) 64-74-39.

Ключевые слова: агроландшафт; эрозия почвы; противоэрозионная обработка; запасы продуктивной влаги; плотность сложения; пористость аэрации; урожайность.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF SOIL-PROTECTIVE AGROTECHNOLOGIES WITH THE USE OF STITCH AND COULISSE SOIL TILLAGE

Medvedev Ivan Philippovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Re-searcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Zholinskiy Nikolay Mikhaylovich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Tech-nological Centre, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Gubarev Lenis Ivanovich, Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher, Ag-ricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Korableva Irina Nikolaevna, Researcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Buzueva Anastasiya Sergeevna, Younger Researcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Keywords: agrolandscape; soil erosion; anti-erosion treatment; stocks of productive moisture; the addition density; porosity of aeration; productivity.

In the conditions of arid climate during spring wheat cultivation problems of accumula-tion, conservation and productive use of soil moisture, improving the conditions of nitro-gen nutrition of plants and reducing the processes of erosive degradation of soils are of great importance. Their solution is possible due to the development of an anti-erosion method of tillage, which ensures the formation of a water-absorbing and soil-moisture-saving microrelief in arable land. It is established that the developed method of anti-erosion treatment due to local residues in the upper part of the arable horizon of crop resi-dues allows reducing soil washings up to 30%, increasing the reserves of productive mois-ture in the soil by 5-10 mm in comparison with plowing. At the same time, the agrophysi-cal properties of the soil provide better nitrification conditions than in the case of planar loosening, which ultimately raises the yield of spring wheat by 10 %.

УДК 578.834.11:636.09

ПУЛЛОРОЗ-САЛЬМОНЕЛЛЕЗ ПТИЦ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ КАК ПРИРОДНЫЙ РЕЗЕРВУАР ВОЗБУДИТЕЛЯ БОЛЕЗНИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

НУРАЛИЕВ Ерис Рахимгалиевич, ТОО агрофирма «АКАС»

КОЧИШ Иван Иванович, ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина

В статье представлены сравнительные производственные опыты по применению антибиотиков ципрофета и энрофлоксацина, а также макролана и докси форте при пуллорозе-сальмонеллезе кур яичного кросса родонит 3, хайсекс браун и браун ник, а также у бело грудных цесарок, охотничье румынской породы фазанов и индеек породы БИГ-6. Полученные результаты показали, что целесообразно использовать для лечения и профилактики сальмонеллеза птиц антибиотики макролан и ципровет. Борьба с сальмонеллезом птиц включает в себя также проведение организационных, санитарно-гигиенических и терапевтических мероприятий, серологическое выявление подозреваемых в заражении или бактерионосительстве птиц.

В инфекционной патологии птиц особое место занимает сальмонеллезная инфекция, которая наносит значительный ущерб птицеводческой отрасли и имеет большую социальную значимость [4].

Основным источником инфекции служит больная птица, выделяющая с пометом большое количество возбудителя. Взрослая птица переболевает бессимптомно и остается носителем и выделителем сальмонелл с преимущественной локализацией возбудителя в яичниках. Наиболее восприимчивы к сальмонеллезу птицы в первые дни жизни [1].

Установлено, что сальмонелла проникает как в мышцы и внутренние органы птицы, так и в яйца, не только обсеменяя поверхность скорлупы, но и попадая внутрь, преимущественно в желток [2].

Анализ статистических данных вспышек сальмонеллеза показал, что частота выделения сальмонелл от домашней птицы, в том числе кур, возросла. При этом во многих случаях куры инфицированы *S. enteritidis* и другими сероварами, не вызывающими клинических признаков болезни и падежа птицы, что затрудняет оценку благополучия хозяйств по этой инфекции [11].



Как считают специалисты ВОЗ, отсутствие у сельскохозяйственных животных симптомов инфекции и технические трудности, связанные с выявлением этих бактерионосителей, делают их постоянными источниками контаминации окружающей среды и продуктов животного происхождения [9]. Кроме того, поддержанию и распространению инфекции способствуют многие дикие птицы. Так, высокая инфицированность сальмонеллами зарегистрирована у 140 видов диких птиц, что свидетельствует о длительном сохранении возбудителя сальмонеллеза в их популяции и об определенной роли их в резервировании и рассеивании сальмонелл в природе на значительные расстояния [3,8].

В распространении сальмонелл большую роль играют нарушения ветеринарно-санитарных и гигиенических требований при транспортировании, хранении, реализации продуктов животного происхождения. Следует обратить внимание на то, что современная проблема пищевых зоонозов связана с продукцией, полученной главным образом от внешне здоровых животных, прошедшей в полном объеме классическую ветеринарно-санитарную экспертизу и вторично контаминированной в процессе получения, транспортирования, переработки, хранения, реализации и потребления [5, 7, 12].

Необходимо отметить, что в процессе технологической обработки тушек их обсеменение сальмонеллами возрастает и достигает максимума после потрошения. Так, если возбудитель на этом участке линии в первые минуты работы конвейера выделяли от 25 % тушек, то через 1,5 ч – уже от 33 %, а через 3 ч – от 42 % [6]. Все это свидетельствует о необходимости изучения эпизоотической ситуации, вскрытия основных факторов инфекционного процесса, а также совершенствования и разработки лечебных мероприятий и специфической профилактики.

В Республике Казахстан частные предприниматели зачастую пренебрегают проведением ветеринарных мероприятий, что способствует заносу инфекции в промышленное птицеводство. Практика ведения птицеводства показала необходимость проведения лечебно-профилактических мероприятий против пуллороза-сальмонеллеза кур, цесарок, фазанов и индеек в приусадебных хозяйствах. Это является препятствием для заноса бактерий и распространения инфекции в промышленном птицеводстве.

Исходя из вышеизложенного, целью нашей работы явились разработка оптимальной схемы лечебных мероприятий на курах кросса родонит-3, хайсекс браун и браун ник, обеспечение надежной защиты птицепоголовья и разрыва эпизоотологической цепи в приуса-

дебных хозяйствах, являющихся природным резервуаром возбудителя инфекции для промышленного птицеводства.

Методика исследований. Исследования проводили с 2009 по 2016 г. на личных подворьях населения, где выращивали в одном дворе петушков, цыплят и кур-несушек яичного кросса родонит 3, хайсекс браун и браун ник, а также белогрудых цесарок, охотничьи румынской породы фазанов и индеек породы БИГ-6 на выгулах на различных участках г. Уральска и Зеленовского района Западно-Казахстанской области (Республика Казахстан), на территории которых расположены промышленные птицефабрики по производству пищевых куриных яиц.

Провели сравнительное использование антибиотиков ципровет и энрофлоксацин с 1-х сут. по 5-е; в возрасте 30 и 60 сут. – макролан и докси форте в течение 7 дней.

Опыт 1. В опытном птичнике (цех № 14, 7550 гол.) курочкам 30- и 60-дневного возраста с лечебной целью давали однократно макролан. Препарат назначали с питьевой водой. Раствор готовили непосредственно перед выпойкой. Сначала 100 г препарата растворяли в 10 л теплой воды, затем этот раствор выливали в бочку со 150 л чистой воды. Приготовленный 0,075 %-й раствор макролана выпаивали курочкам с помощью ниппельных поилок самотеком в течение 2 ч после утреннего кормления в течение 7 дней и повторяли в 60-дневном возрасте по лечебно-профилактической схеме. В контрольном птичнике (цех №14а, 7555 гол.) курочкам 30- и 60-дневного возраста также с лечебной целью давали докси форте в дозе 100 г на 500 л воды.

После завершения обработки антибиотиками сохранность птицепоголовья учитывали ежедневно. Кроме этого проводили вскрытие павшей птицы с постановкой патологоанатомического диагноза и последующим лабораторным исследованием патологического материала.

Опыт № 2. Второй опыт проводили в цехе № 21 (6435 гол.) и 21а (6440 гол.) на суточных цыплятах. Для сравнения использовали препараты ципровет и энрофлоксацин с 1-х сут. по 5-е для профилактики бактериальных инфекций. В процессе обработки руководствовались инструкциями по применению препаратов в ветеринарии – 0,5–1,0 мл на 1 л воды.

При назначении антибактериальных препаратов учитывали возможность образования устойчивых рас к применяемому антибиотику. Поэтому определяли чувствительность культур к препаратам в каждом конкретном случае (рис. 1).

Результаты исследований. В ходе проведения комиссионного анализа в приусадебных хозяйствах частных предпринимателей, занимающихся инкубацией, разведением и содержанием в вольерах кур, цесарок, фазанов и индеек, выяснилось, что периодический падеж птиц от пуллороза-сальмонеллеза был следствием нарушения и не проведения лечебно-профилактических мероприятий.

При патологоанатомическом вскрытии невыведенных инкубационных яиц кур, индеек, цесарок и фазанов выявили, что у 15–18 % погибших эмбрионов содержимое желточного мешка травянисто-зеленого цвета и инъецировано сетью кровеносных сосудов плотной консистенции. Печень увеличена в объеме, имеются многочисленные мелкие очаги некроза, которые встречаются также на сердце, селезенке и почках. Желчный пузырь увеличен в несколько раз и заполнен густой тягучей темно-зеленого цвета желчью, пропитывающей печень с внутренней стороны. На теле эмбрионов и оболочках аллантоиса выявлено отложение мочекислых солей (рис. 2–5).

У цыплят, индюшат, молодняка фазанов и цесарят, погибших от сальмонеллеза в первые

дни жизни, наблюдали крупный неиспользованный желток величиной с орех, катарально-геморрагические воспаления желудочно-кишечного тракта. Слепые отростки кишечника заполнены фибринозной массой; отмечали ампулообразное расширение прямой кишки, заполненное газами и мочекислыми солями и приводящее в дальнейшем к склеиванию и закупорке клоаки (рис. 6, 7). Птицы дышат открытым клювом, глаза закрыты, пищат жалобно и скучиваются. Наблюдается цианоз видимых слизистых оболочек гребня, когтей (рис. 8).

У взрослых кур, индюков, фазанов и цесарок отмечали поражение яичников, желточные фолликулы были перерождены (рис. 9, 10), содержали некротическую массу зеленого цвета, неправильной формы, висят на коротких или длинных ножках; разрыв фолликулов приводит к перитониту (рис. 11).

Печень увеличена с несвойственной в отдельных случаях зеленоватой окраской. Сердечная мышца перерождена с характерными бугорчатыми некротическими очагами на остром конце сердца (рис. 12). Отмечали ампулообразное расширение прямой кишки (рис. 13, 14).



Рис. 1. Определение чувствительности микрофлоры к антибиотикам



Рис. 2–5. Эмбрионы, зараженные пуллорозом



Рис. 6–8. Цыплята, погибшие от сальмонеллеза в первые дни жизни





Падеж птицы в опытном птичнике, где использовали макролан, был значительно меньше (83 гол. за весь период опыта), чем в контрольном птичнике, где применяли докси форте (265 гол.), табл. 1.

Падеж птицы в опытном птичнике, где использовали ципровет, был значительно меньше и составил в первые 10 дней 96 гол. (сохранность 98,5 %); в контрольном птичнике, где применяли энрофлоксацин, – 334 гол. (сохранность 94,8 %). Следующие десять дней (до 20 дней) падеж в опытной группе составил 50 гол. (99,5 %), в контрольной – 275 гол. (95,8 %) и на 30-й день – 31 гол. (99,5 %) и 111 гол. (98,1 %). Сохранность в первый месяц жизни цыплят до 30 дней при приме-

нии с профилактической целью с первых суток антибиотика ципровет составила $97,2 \pm 0,20$ %, при применении энрофлоксацина – $88,9 \pm 0,39$ % (табл. 2).

Экономическая эффективность от проведенного опыта (4,5 тенге = 1 руб.). В результате использования макролана в опыте и докси форте в контроле дополнительно посажено в цех кур-несушек репродуктивного возраста больше на 182 гол., по 1800 тенге из-за сохранности в сравнении с контролем. Дополнительно прибыль от проведенного опыта составила 327 600 тенге (72 800 руб.).

В результате использования антибиотиков ципровета в опыте и энрофлоксацина в контроле с 1-х сут. по 5-е дополнительно посаже-



Рис. 9, 10. Яичник, желточные фолликулы перерождены



Рис. 11. Перитонит у кур-несушек



Рис. 12. Некротические очаги на остром конце сердца



Рис. 13, 14. Ампулообразное расширение прямой кишки у курочки 60-дневного возраста и курочки-несушки



Таблица 1

Результаты использования антибиотиков макролан и докси форте

2009– 2010 гг., месяц	Цех №14, опытный	Падеж		Сохран- ность, %	Цех №14а, контроль	Падеж		Сохранность, %
		гол.	%			гол.	%	
Октябрь 31–60	7550	45	0,6±0,087	99,4± ±0,088	7555	106	1,4±0,13	98,6± ±0,13
Ноябрь 61–90	7505	30	0,4±0,072	99,6± ±0,072	7449	91	1,2±0,12	98,8± ±0,12
Декабрь 91–120	7475	8	0,1±0,036	99,9± ±0,036	7358	68	0,9±0,10	99,1± ±0,10
Итого	7467	83	1,1± 0,012	98,9± ±0,012***	7290	265	3,5±0,21***	96,5± ±0,21

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$ – достоверно по сравнению с контролем (здесь и далее).

Таблица 2

Результаты использования антибиотиков ципровет и энрофлоксацин

2013 г., май, сут.	Цех № 21, опытный	Падеж		Сохран- ность, %	Цех № 21а, контроль	Падеж		Сохран- ность, %
		гол.	%			гол.	%	
1–10	6435	96	1,5±0,15	98,5±0,15	6440	334	5,2±0,28	94,8±0,28
11–20	6339	50	0,5±0,08	99,5±0,08	6106	275	4,2±0,26	95,8±0,26
21–30	6289	31	0,5±0,09	99,5±0,09	5831	111	1,9±0,18	98,1±0,18
Итого	6258	177	2,8±0,20	97,2± ±0,20***	5720	720	11,1±0,39***	88,9±0,39

но в цех молодняка курочек репродуктивного возраста больше на 543 гол., по 485 тенге из-за сохранности в сравнении с контролем. Дополнительно прибыль от проведенного опыта составила в сумме 263 355 тенге (58 523 руб.).

Результаты производственного опыта по использованию макролана и ципровета позволяют судить о высокой эффективности антибиотиков в отношении *S. enteritidis* и *S. typhimurium* по сравнению с докси форте и энрофлоксацином. Это подтверждают клинические, патологоанатомические и лабораторные исследования. Следовательно, использование макролана и ципровета в форме выпойки позволило резко снизить заболева-

емость сальмонеллезом. При этом отмечено исчезновение клинических и патологоанатомических проявлений болезни, а также повышение сохранности поголовья и других показателей продуктивности. Таким образом, использование антибиотиков макролана и ципровета наиболее эффективно, так как прерывает цепь развития инфекционного процесса в организме птицы, уничтожается одно звено, существенно влияющее на формирование иммунитета, благодаря чему повышается иммунный статус организма, тормозится развитие секундарных бактериальных инфекций. При этом следует отметить, что обработка кур антибиотиками докси форте и энрофлоксаци-

ном оказалась менее эффективной при сальмонеллезной инфекции, так как направлена на подавление бактериального синтеза протеина. Докси форте имеет близкое сродство с легкими, поэтому особенно эффективен для лечения бактериальных инфекций дыхательных путей.

Для подтверждения опыта в хозяйствах, не благополучных по пуллорозу-сальмонеллезу птиц, нами были проведены также опыты на белогрудых цесарках (2374 гол.), фазанах охотничье румынской породы (3455 гол.) и на индейках породы БИГ-6 (1196 гол.). Результаты проведенных производственных опытов доказывают целесообразность использования для лечения и профилактики сальмонеллеза птиц антибиотиков макролан и ципровет.

Выводы. Борьба с сальмонеллезом птиц включает в себя проведение организационных, санитарно-гигиенических и терапевтических мероприятий, серологическое выявление подозреваемых в заражении или бактерионосительстве птиц. В этих случаях единственным выходом является рациональное использование надежных и безопасных противобактериальных средств, в первую очередь антибиотиков. На основании полученных результатов для специфической профилактики пуллороза-сальмонеллеза кур кросса хайсекс браун коричневый, родонит-3 и браун ник целесообразно использовать макролан и ципровет.

В приусадебных хозяйствах частных предпринимателей, содержащих таких птиц, как белогрудая цесарка, фазаны охотничье румынской породы, индейки породы БИГ-6, являющихся природным резервуаром возбудителя инфекции для промышленного птицеводства, также целесообразно использовать для лечения и профилактики сальмонеллеза птиц антибиотики макролан и ципровет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакулин В.А. Болезни птиц. – СПб., 2006. – С. 285–295.

2. Болезни птиц: учеб. пособие / Б.Ф. Бессарабов [и др.]. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2009. – С. 220–229.

3. Борьба с сальмонеллезом: роль ветеринарии и пищевой гигиены // Доклад Комитета экспертов ВОЗ. – Женева: ВОЗ, 1991. – 83 с.

4. Инфекционные болезни животных: учебник / под ред. А.А. Сидорчука. – М.: Колос, 2007. – С. 482–485.

5. Куликовский А.В. Профилактика пищевых токсикоинфекций человека и концепция ХАССП // Ветеринария. – 2011. – № 1. – С. 19–23.

6. Козак С. Борьба с сальмонеллезом на перерабатывающих предприятиях // Птицеводство. – 2001. – № 6. – С. 31–32.

7. Мезенцев С.В. Обеспечение безопасности продукции птицеводства по сальмонеллезу // Ветеринария. – 2002. – № 7. – С. 12–14.

8. Попова П.П., Ременцова М.М., Ким А.А. Экология сальмонелл и эпидемиология сальмонеллезов. – Алма-Ата: Наука, 1987. – 126 с.

9. Рахманин П.П., Куликовский А.В. Эпизоотическое состояние и меры борьбы с сальмонеллезом // Ветеринария. – 1989. – № 7. – С. 40–44.

10. Ретроспективный анализ инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц, регистрируемых на территории Саратовской области, и усовершенствование эпизоотологического и микробиологического надзора / В.А. Агольцов [и др.] // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 06. – С. 7–10.

11. Старосельский А. Проблемы и пути решения сальмонеллезной инфекции в современном птицеводстве // Ветеринария. – 2010. – № 2. – С. 13–15.

12. Эпизоотология, вопросы природной очаговости и профилактики сальмонеллезов / Н.Ж. Жанузаков [и др.]. – Караганда, 1981. – 22 с.

Нуралиев Ерис Рахимгалиевич, канд. биол. наук, главный ветеринарный врач птицефабрики, ТОО агрофирма «АКАС». Республика Казахстан. 010000, г. Астана, ул. Бейбитшилик, 33/1. Тел.: (708) 425-22-09; e-mail: Nuraliev-71@mail.ru.

Кочиш Иван Иванович, д-р с.-х. наук, проф., ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина. Россия. 109377, г. Москва, ул. Скрябина, 23. Тел.: (495) 377-93-32.

Ключевые слова: возбудители; сальмонеллез птиц; исследования; инфекции.

PULLOROSIS-SALMONELLOSIS IN CHICKENS AS A DISEASE RESERVOIR IN HOMESTEADS FOR INDUSTRIAL POULTRY

Nuraliyev Yeris Rakhimgaliyevich, Candidate of Biological Sciences, Veterinarian, LLP Ag-ricultural firm «AKAS», Republic of Kazakhstan.

Kochish Ivan Ivanovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor Member of the Russian Academy of Science, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I. Skryabin. Russia.

Keywords: salmonella of chickens; turkeys; pheasants; guinea fowl; Ziprovet; Enrofloxacin; Macrolan; Doxy Forte antibiotics.

The article presents comparative manufacturing exper-

iments on the use of Ziprovet and En-rofloksasin, Macrolan and Doxy Forte antibiotics at pullorosis-salmonella in chickens of the egg crosses “Rodonit 3”, “HighSex-Brown” and “Brown Nick”, Belogradok guinea fowl, Romanian hunting pheasants and “BIG-6” turkeys breed. Based on the obtained results, it was advisable to use Macrolan and Ziprovet antibiotics to treat and prevent chicken’s salmonellosis. The fight against salmonellosis of chickens includes organizational, sanitary-hygienic and therapeutic measures, serological detection of chickens suspected in infectious or bacterial disease carrier.

