

Вестник ветеринарии. – 2014. – № 2. – С. 36–39.

УДК 636.5:619

## ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ

*С.Б. ЛЫСКО, М.В. ЗАДОРЖНАЯ, А.П. КРАСИКОВ*

**Ключевые слова:** пробиотик, "Органикс", инкубация, инкубатор, яйцо, эмбрион, выводимость яиц, микрофлора, цыплята, сохранность, живая масса.

**Аннотация.** В статье представлены результаты обработки инкубационных яиц моющим пробиотиком. Показано его подавляющее действие на микрофлору в период инкубации, стимулирующее влияние на эмбриональное и постнатальное развитие цыплят. Табл. 2  
Библ. 9.

Эффективность и экологичность ветеринарно-санитарных мероприятий в инкубатории является одним из главных условий успешной инкубации, влияющих на выводимость яиц, получение здорового молодняка и качество птицеводческой продукции.

Нарушения технологии инкубации яиц создают условия для развития **бактерий, вирусов и микроскопических грибов**

, в том числе опасных и для человека [3, 4, 7].

Проблема резистентности микрофлоры имеет не только ветеринарное, но и эпидемиологическое значение. Препараты формальдегида, йода, средства облучения и озонирования, традиционно используемые в птицеводстве для обработки

инкубационных яиц, обладают жестким, но непродолжительным биоцидным действием, из-за чего нередко возникает необходимость в повторных обработках. При этом многократные обработки дезинфектантами оказывают окислительное действие на эмбрионы, вредны для обслуживающего персонала инкубаториев и окружающей среды [1, 2].

Одним из способов решения этой задачи является применение биологических препаратов – пробиотиков. Примером такого препарата является бактериально-споровый концентрат «Органикс». В его состав входят пять семейств непатогенных, высококонцентрированных микроорганизмов в споровом состоянии, стабилизатор спор, моющая органическая основа, вода.

Препарат не вызывает резистентности патогенной микрофлоры, не оказывает отрицательного влияния на развивающийся эмбрион, обслуживающий персонал и окружающую среду [8].

Цель исследования – испытать наилучшие схемы применения мощного пробиотика «Органикс» для обработки инкубационных яиц.

**Материалы и методы.** Исследования проводили в лаборатории отдела ветеринарии, инкубатории и экспериментальном птичнике ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии. В опытах использовали инкубационные яйца кур-несушек мясных пород. Партии (опытная и контрольная) формировались по методу аналогов по 1000 яиц в каждой. Все инкубационные яйца перед закладкой обеззараживали парами формальдегида общепринятым методом. В опытных партиях дополнительно осуществляли обработки 5%-ным (1-е исследование) и 10%-ным (2-е исследование) раствором моющего пробиотика «Органикс» (из расчета 0,01 и 0,02 мл концентрата на одно инкубационное яйцо соответственно) на 7,5; 11,5 и 18,5 сутки инкубации. Препарат применяли в виде аэрозоля с использованием генератора холодного тумана.

Для контроля микробной обсемененности проводили бактериологическое исследование смывов со скорлупы инкубационных яиц на наличие стафилококка и бактерий группы

кишечной палочки (БГКП) с применением простых и дифференциально-диагностических питательных сред. Количество БГКП и микроскопических грибов в воздухе инкубаторов определяли седиментационным методом на чашки Петри с использованием сред: для БГКП – желчный фиолетово-красный агар, для микроскопических грибов – среда Чапека. Расчеты проводили по методу Омелянского [5].

Влияние препарата на эмбриональное развитие цыплят определяли по выводимости яиц с выяснением причин гибели эмбрионов, относительной и абсолютной массе органов и морфобиохимическим показателям крови у суточных цыплят. Подсчет форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов) осуществляли в камере Горяева. Содержание общего белка, альбумина в сыворотке крови определяли с помощью наборов Hospitexdiagnostics на фотометре Elx800.

Для изучения влияния препарата на постнатальный онтогенез полученного молодняка учитывали сохранность первые 10 дней выращивания и живую массу цыплят в суточном и 7-дневном возрасте.

Результаты исследований обработаны методами математической статистики, принятыми в биологии и медицине [6, 9], с использованием критериев Стьюдента.

**Результаты исследований.** Обработка инкубационных яиц препаратом «Органикс» 5%-ной концентрации (1-е исследование) снижала содержание стафилококков в смывах с яиц опытной партии на 11,5 и 18,5 сутки инкубации на 30 и 60% по сравнению с контрольной (табл. 1). При этом после первой обработки препаратом (7,5 сутки) количество выделенных культур стафилококка на 11,5 сутки в опытной партии было на 10% больше, чем до обработки. После повторной обработки препаратом (11,5 сутки) отмечали снижение выделенных культур к 18,5 суткам инкубации на 20%.

Таблица 1

Влияние препарата на количественный состав выделенной микрофлоры

Показатели

1-е исследование

2-е исследование

Контрольная

Опытная

Контрольная

Опытная

Стафилококки в смывах

с инкубационных яиц, %:

7,5 сутки инкубации

50

30

50

40

11,5 сутки инкубации

70

40

60

10\*

18,5 сутки инкубации

80

20\*\*

80

20\*\*

Микроскопический инкубатор КОЕ:

7,5 сутки инкубации

8

4

6

8

11,5 сутки инкубации

24

11

8

2

18,5 сутки инкубации

100

70

6

4

на выводе цыплят

168

83

46

4\*

БГКП в 1 м<sup>3</sup> воздуха инкубатора, КОЕ:

на выводе цыплят

15

21\*

51

15\*

Примечание: \* - P<0,05; \*\* - P<0,01.

При использовании 10%-ного препарата (2-е исследование) количество выделенных грибов в опытной партии на 11,5 и 18,5 сутки инкубации было на 50 и 60% меньше. Первая обработка способствовала снижению роста стафилококка на 30% к 11,5 суткам инкубации по отношению к количеству культур, выделенных до его применения.

Разница по содержанию микроскопических грибов в воздухе инкубаторов опытной и контрольной партий после применения пробиотика на 11,5 и 18,5 сутки инкубации составила 13 и 30 КОЕ/м<sup>3</sup> (54,2 и 30,0%) в первом исследовании, 6 и 2 КОЕ/м<sup>3</sup> (75,0 и 33,3%) во втором. — В

Анализом динамики показателей опытной партии после обработок 5%-ным пробиотиком (1-е исследование) установлено, что количество микроскопических грибов в воздухе не уменьшалось, а продолжало увеличиваться, но оставалось ниже контрольных значений.

При применении препарата 10%-ной концентрации (2-е исследование) отмечено снижение показателей уже после первой обработки на 6 КОЕ/м<sup>3</sup> (75,0%) на 1-5 сутки инкубации. Применение пробиотика «Органикс» способствовало снижению БГКГ в воздухе инкубаторов на выводе в опытных партиях яиц на 94 КОЕ/м<sup>3</sup> (81,7%) в первом исследовании и на 36 КОЕ/м<sup>3</sup> (70,6%) во втором по сравнению с контрольной партией, микроскопических грибов на 42 КОЕ/м<sup>3</sup> (91,3%) в обоих исследованиях.

Результаты микробиологических исследований в период инкубации свидетельствует о выраженном ингибирующем действии препарата «Органикс» на патогенную условно-патогенную микрофлору и микроскопические грибы. Снижение их количества и размножение полезной микрофлоры, входящей в состав препарата, в инкубаторах оказало положительное влияние на эмбриональное и постнатальное развитие полученного молодняка (табл. 2).

По результатам 1-го исследования выводимость яиц в опытной партии выше контроля на 2,7%, за счет уменьшения замерших эмбрионов и задохликов соответственно на 1,9 и контрольную на 2,4% также за счет уменьшения замерших эмбрионов на 0,2% и задохликов на 4,8%

Таблица 2

Влияние препарата на эмбриональное и постнатальное развитие цыплят

Показатели

1-е исследование

2-е исследование

контрольная

опытная

контрольная

опытная

Результаты инкубации, %:

гибель первые 48 ч

крованое кольцо

замершие

задохлики

ВЫВОДИМОСТЬ ЯИЦ

1,3

3,9

2,7

7,7

77,9

2,7

1,8

0,8\*\*

6,2

80,3

2,7

6,2

2,7

9,4

77,9

2,3

6,8

2,5

4,6\*

80,3

Относительная масса желточного мешка у суточных цыплят, %

19,9±0,8

13,5±0,8

14,4±0,7

13,8±1,0

Содержание в крови суточных цыплят:

эритроцитов, 10<sup>12</sup> /л

1,7±0,1

1,8±0,1

1,9±0,2

2,2±0,1

гемоглобина, г/л

93,9±3,4

95,2±3,8

106,1±1,4

106,6±1,4

общего белка, г/л

48,4±1,4

51,8±1,6

25,6±3,4

26,2±3,3

альбумина, г/л

6,4±0,3

9±1,0

8,6±0,9

8,9±1,0

глобулинов, г/л

42,0±1,2

42,7±1,6

14,0±3,6

17,3±2,9

Живая масса цыплят, г:

суточных

43,1±0,2

43,3±0,2

40,4±0,2

40,9±0,2

7-дневных

109,8±1,1

113,4±1,5

106,8±1,7

110,6±1,4

Сохранность за 1-10 дней выращивания, %

96,0

98,0

98,0

100,0

Примечание: \* - P<0,05; \*\* - P<0,01.

Количество эритроцитов в крови суточных цыплят в первом исследовании в опытной партии на  $0,1 \times 10^{12}/л$  (5,9%) выше контроля, во втором – на  $0,3 \times 10^{12}/л$  (15,8%). Содержание гемоглобина соответственно – на 1,3г/л (1,4%) и 5 г/л (0,4%). Содержание

общего белка в сыворотке крови суточных цыплят, как первого, так и второго исследования в опытных партиях превышало показатели в контроля на 3,4 г/л (7,0%) и 0,6 г/л (2,3%). Аналогичная тенденция отмечалась и по содержанию белковых фракций. Отмечено снижение абсолютной и относительной массы желточного мешка у суточных цыплят обеих опытных партий соответственно на 1,3 и 0,2 г; 2,47 и 0,64% относительно контроля. Живая масса суточных цыплят опытной партии 1-го исследования превышала контроль на 0,2 г (0,5%), 2-го

на 0,5 г (1,2%), 7-дневных цыплят

соответственно на 3,6 г (3,3%) и на 3,8 г (3,6%). Сохранность цыплят опытных партий выше контрольных на 2% в обоих исследованиях. Снижение массы желточного мешка суточных цыплят опытных партий, повышение содержания гемоглобина и общего белка в крови свидетельствуют о более интенсивных процессах обмена веществ при эмбриональном развитии и получении цыплят с большей живой массой, повышенной жизнеспособностью.

**Выводы.** Наиболее эффективен для обработки инкубационных яиц препарат «Органикс» 10% -ной концентрации на 7,5, 11,5 и 18,5 сутки инкубации, он подавляет рост патогенной, условно-патогенной микрофлоры в период инкубации и способствует развитию полезных микроорганизмов; оказывает стимулирующее влияние на эмбриональное развитие, усиливает процессы обмена веществ у куриных эмбрионов и повышает выводимость яиц на 2,4%; положительно влияет на постнатальное развитие полученного молодняка, повышая сохранность и живую массу цыплят.

### Литература

1. Байдевятлов, А., Бессарабов, Б., Бородай В. Дезинфектанты для инкубационных яиц // Птицеводство. 2002. № 2. С.34-36.
2. Гусев А., Кулигина А., Козлова А. Дезинфекция скорлупы яиц // Птицеводство. 1990. № 1. С. 39-40.
3. Дядичкина Л. Эмбриональная смертность птицы // Птицеводство.2007. № 4. С. 8-9.
4. Кожемьяка Н. Дезинфекция инкубационных яиц //Птицеводство.1996.№ 1. С. 26-27.
5. Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии[Текст]: Учеб. пособие / Т.С. Костенко, Е.И. Скаршевская, С.С. Гительсон. – М.: Агропромиздат, 1989. – 272 с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия [Текст] / Г.Ф. Лакин. – М: Высшая школа, 1973. – 343 с.
7. Лыско С., Макарова О. Микробиологический мониторинг в инкубаториях // Птицеводство. 2009. № 8. С. 43-44.
8. Лыско С., Макарова О., Рыбников А. Новое средство для обеззараживания объектов птицеводства // Птицеводство. 2010. № 6. С. 42-43.
9. Поляничкин А.А. Популяционная генетика в птицеводстве [Текст] / А.А. Поляничкин. - М.: Колос, 1980. – 271с.