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

УДК 636.5:619

# ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ

***С.Б. ЛЫСКО, М.В. ЗАДОРОЖНАЯ, 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 яицсоздают 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 т
оксическ
ое
действием на эмбрионы, вредн
ы
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 моющего пробиотика «Орг
аникс»
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. Препар
ат 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**

Микроскопические инкубаторы, 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 м³ воздуха инкубатора, КОЕ:
□ □ □ □

□на выводе цыплят

□115

□21*

□51

□15*

Примечание: * - P<0,05; ** - P<0,01.

При использовании 10%-ного препарата (2-е исследование) количество выделенных культур 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 отношении 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/м³ (54,2 и 30,0%) в первом исследовании, 6 и 2 КОЕ/м³ (75,0 и 33,3%) – в о втором.

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$^3$ (75,0%) на 11,5 сутки инкубации. Применение пробиотика «Органикс» способствовало снижению БГКП в воздухе инкубаторов на выводе в опытных партиях яиц на 94 КОЕ/м$^3$ (81,7%) в первом исследовании и на 36 КОЕ/м$^3$ (70,6%) во втором по сравнению с контрольной партией, микроскопических грибов на 42 КОЕ/м$^3$ (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 1,5%. Во втором исследовании выводимость яиц опытной партии превышала 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 | | | | |

| |
|---|
| кровяное 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,$10^{12}$/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 х $10^{12}$/л (5,9%) выше контроля, во втором – на 0,3 х $10^{12}$/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 исследований 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 0,2г; 2,47 и 0,64% относительно контроля. Живая масса суточных цыплят опытной партий 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 предарата «Органикс» 10% -ной концентраций на 7,5, 11,5 и 18,5 сутки инкубаций, 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. Байдевлятов 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.