

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ ЕМ1 «КОНКУР» НА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГЕТЕРАКИОЗА ИНДЕЕК

А. М. Сарока, ассистент

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

Резюме. В статье представлены результаты исследований по изучению дезинвазирующих свойств биологической добавки ЕМ1 «Конкур» на яйца гетеракисов индеек. Установлено, что полностью помет обеззараживается при применении препарата в разведении 1:3 при температуре 23 °С через 11 суток и при 30 °С через 7 суток.

Ключевые слова: индейки, нематоды, яйца, гетеракисы, конкур, дезинвазия.

Summary. The article presents the results of studies on the disinfecting properties of the biological additive ЕМ1 «Konkur» on the eggs of heterakis turkeys. It was found that the droppings were completely disinfected when the preparation was used in dilution 1:3 at 23 °C after 11 days and at 30 °C after 7 days.

Keywords: turkeys, nematodes, eggs, heterakis, konkur, disinvasion.

Введение. Одно из ведущих мест в развитии экономики Беларуси занимает сельское хозяйство, важной отраслью которого является птицеводство. Однако на ее развитие отрицательное влияние оказывают различные факторы, в том числе и инвазионные болезни, в частности, гельминтозы, которые снижают продуктивность, живую массу, а при сильной степени зараженности приводят к гибели птицы [1, 4].

К быстрому развитию возбудителей гельминтозов приводят несвоевременная уборка и обеззараживание помета, а также отсутствие надлежащих зоотехнических методов выращивания птицы. В целях предупреждения и ликвидации гельминтозов в птицеводческих хозяйствах, кроме механической очистки помещений, биотермического обеззараживания помета, необходима дезинвазия мест содержания птицы. Как правило, для этих целей используются химические препараты, которые часто содержат токсические вещества и могут наносить вред окружающей среде [2, 3].

Сотрудниками Института радиологии НАН Беларуси была предложена биологическая добавка ЕМ1 «Конкур», которая может использоваться как для повышения резистентности организма животных, так и для переработки отходов животноводческих предприятий. Учитывая, что источником многих заразных болезней является больная птица, выделяющая возбудителя во внешнюю среду, помет может являться фактором их передачи. Это в большей степени характерно для инвазионных заболеваний, так как для образования инвазионных форм многих видов паразитов их жизненный цикл включает в себя обязательную стадию развития во внешней среде.

Целью наших исследований являлась оценка эффективности дезинвазирующих свойств биологической добавки ЕМ1 «Конкур».

Материалы и методы. Биологическую добавку ЕМ1 «Конкур» исследовали при обеззараживании помета от больных гетеракиозом индеек. Активным действующим началом биодобавки являются молочнокислые бактерии и дрожжи. Получают препарат путем культивирования бактерий *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus casei*, *Streptococcus lactis* и *Saccharomices cerevisiae* на специальных средах. Биодобавка в соотношении 1:9, разведенная в нехлорированной воде, ускоряет разложение органических остатков в отходах животноводческих ферм, предотвращает образование токсичных веществ, подавляет развитие патогенной микрофлоры, убивает зародышевые формы паразитных организмов, ускоряет созревание компоста, устраняет неприятные вредные запахи (аммиак, сероводород и др.) на сельскохозяйственных предприятиях и в производственных помещениях, снижает содержание

подвижных форм тяжелых металлов и радионуклидов в отходах, снижает класс токсичности отходов.

Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины». Помет от больных гетеракиозом индеек отбирали непосредственной из клоаки или свежевыделенный на выгульных площадках и внутри помещений, где содержалась птица. Перед началом опыта проводили оценку интенсивности гетеракиозной инвазии. Помет (50 г) помещали в чашки Петри и заливали препаратом в разведении с водой 1:3, 1:5, 1:7, 1:9, одна чашка оставалась контрольной (в ней препарат не использовался). Чашки помещали в термостат на 26 суток при температуре 23 °С и 30 °С. На 7-й день опыта во все опытные чашки добавляли свежий разведенный препарат. На 4, 7, 11, 14, 18-е сутки проводили контрольные исследования помета по методу Дарлинга.

Жизнеспособность яиц и личинок гетеракисов определяли по внешнему виду. У деформированных, мертвых яиц оболочки прогибались внутрь или были разорваны, содержимое яиц мутное, бластомеры неправильной формы, неодинаковые по размеру, часто сдвинуты к одному полюсу, зародыш вакуолизирован, личинки без признаков движения. Дополнительно препараты окрашивали 5%-м спиртовым раствором йода, погибшие зародыши и личинки в яйцах окрашивались в оранжевый цвет в течение 1–3 сек.

Результаты исследований. Интенсивность гетеракиозной инвазии в начале опыта составляла от 271 до 1003 яиц в 1 г фекалий. Все яйца гетеракисов были на стадии формирования зиготы.

Установлено, что при постоянной температуре 30 °С в контрольной чашке яйца гетеракисов достигали инвазионной стадии за 7 дней. Через 14 ч эмбриогенез характеризовался активным образованием и дроблением бластомеров в яйце, на 4-й день исследования в яйце формировалась личинка, сложенная вдвое, с признаками самостоятельного движения, на 7-й – личинка, свернутая в два оборота, подвижная, четко структурированная, с зернистым внутренним содержимым. В последующем, после выхода из яйца, личинки сохраняли свою подвижность еще в течение 7 дней. Выживаемость яиц гетеракисов составляла 84,3 %.

Результаты исследований изучаемого препарата при температуре 30 °С в концентрации 1:7 и 1:9 существенно не отличались. Так, на 4-е сутки обнаруживали дробление бластомеров в 62 и 67 % яиц, зародыш – в 28 и 33 %; на 7-е сутки – 10 и 16 % яиц содержали бластомеры, 79 и 85 % – зародыши, 3 и 5 % – личинку, в 2 % яиц деформированы; на 11-е сутки – 51 и 42 % яиц с признаками разрушения, 37 и 49 % яиц в стадии зародыша, 12 и 9 % яиц в стадии личинки; на 14-е сутки наблюдали разрушение оболочки яиц, деформацию и вакуолизацию зародышей, гибель личинок в обеих чашках.

При применении препарата в разведении 1:5 на 4-е сутки яйца были на стадии двух бластомеров; на 7-е сутки – в 40 % яиц наблюдали дробление бластомеров, в 51 % – формирование зародыша и в 5 % – личинки, в 4 % – деформация оболочки яиц; на 11-е сутки – у 98 % яиц разрушена оболочка, зародыши и личинки деформированы, в 2 % – личинки с признаками движения; на 14-е сутки – жизнеспособных яиц не обнаружено.

При разведении препарата 1:3 на 4-е сутки 73 % яиц находились в стадии дробления бластомеров, остальные яйца с зародышевой массой личинки; на 7-е сутки – во всех яйцах обнаруживали деформированных зародышей, развитие яиц прекратилось.

При постоянной температуре 23 °С в контрольной чашке процесс эмбриогенеза замедлялся и инвазионной стадии яйца гетеракисов достигали за 13 дней. Выживаемость яиц гетеракисов составляла 80,7 %.

При обработке помета, выдержанного в термостате при температуре 23 °С, препаратом ВМ1 «Конкура» в разведении 1:3 гибель яиц наступала на 11-е сутки (100 %), 1:5 – на 14-е сутки (83 %), 1:7 – на 17-е сутки (79 %).

Заключение. На развитие яиц гетеракисов во внешней среде влияет ряд условий, таких как температура и влажность окружающей среды.

При применении биологической добавки ЕМ1 «Конкур» развитие яиц гетеракисов замедляется. В концентрации 1:5, при температуре 30 °С, помет индеек обеззараживается от яиц гетеракисов к 11-м суткам на 98 %, при разведении 1:3 – на 100 % к 7-м суткам. При снижении температуры в термостате до 23 °С дезинвазирующая активность препарата уменьшается: в концентрации 1:5 – до 83 %, в разведении 1:7 – до 79 %. Полностью помет обеззараживался при применении препарата в разведении 1:3 через 11 суток.

Список использованных источников

1. Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.] ; Витеб. гос. акад. вет. медицины. – 2-е изд., перераб. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 571 с.
2. Паразитологическое обследование объектов внешней среды и отбор диагностического материала : методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.] ; Витеб. гос. акад. вет. медицины, каф. паразитол. и инвазионных болезней животных. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 36 с.
3. Симонов, А. П. Разработка методов дезинвазии птичников при аскаридозе и гетеракидозе кур : автореф. дис. ... канд. вет. наук / А. П. Симонов. – Боровск, 1964. – 24 с.
4. Ятусевич, А. И. Гельминты и гельминтозы индеек в северо-восточном регионе Республики Беларусь / А. И. Ятусевич, А. М. Сарока // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2020. – № 2 (37). – С. 48–52.

УДК 619:615.37.012

НОВЫЕ СИНБИОТИКИ И ПРОБИОТИКИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

А. А. Казаку, аспирант

И. В. Павленко, доктор технических наук

В. И. Еремец, доктор биологических наук, профессор

Всероссийский научно-исследовательский технологический институт биологической промышленности, г. о. Лосино-Петровский, п. Биокомбината, Российская Федерация

Резюме. С целью создания нового пробиотического препарата проанализирован отечественный и импортный рынок, изучены подходящие штаммы лактобактерий, а также собрана информация и проанализирована возможность применения молочной сыворотки (отходы производства молочных продуктов) как основы питательной среды. Отобраны штаммы *L. acidophilus* 1К В-2991, *L. plantarum* В-4173, *L. plantarum* В-11007, *L. salivarius* 13, В-5001. Проанализированы различные виды молочной сыворотки: подсырная, творожная и казеиновая.

Ключевые слова: пробиотики, лактобактерии, творожная сыворотка, подсырная сыворотка, казеиновая сыворотка, биотехнология.

Summary. In order to create a new probiotic drug, the domestic and import market was analyzed, suitable strains of lactobacilli were studied, as well as information was collected and the possibility of using whey (dairy waste) as the basis of the nutrient medium was analyzed. Strains of *L. acidophilus* 1K В-2991, *L. plantarum* В-4173, *L. plantarum* В-11007, *L. salivarius* 13, В-5001 were selected. Various types of whey were analyzed: cheese whey, curd whey and casein whey.

Keywords: probiotics, lactobacilli, curd whey, cheese whey, casein whey, biotechnology.

В последние годы в нашей стране и за рубежом в ветеринарии увеличился интерес к пробиотикам, пребиотикам, а также их комплексам – синбиотикам. Связано это с тем, что такие инновационные препараты не дают побочных эффектов, присущих антибиотикам (развитие дисбактериозов, возникновение лекарственной резистентности), физиологичны по действию, безвредны для животных, просты в изготовлении, экономичны, технологичны для группового применения [1, 2].