

УДК: 619:616.34:616.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАСИТЕЛЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫЖИВАЕМОСТИ ЯИЦ ГЕЛЬМИНТОВ ПОСЛЕ ДЕЙСТВИЯ ДЕЗИНФЕКТАНТА СЕПТОДОР - ФОРТЕ

Ю. В. НЕГРЕБА, А.С. ПАНАСЕНКО

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина, 40021

(Поступила в редакцию 31.01.2019)

Совершенствование действующих и поиск новых, более эффективных, экологически безопасных, относительно дешевых, простых и доступных для применения препаратов, которые одновременно уничтожают возбудителей инфекционных и инвазионных болезней является чрезвычайно актуальной проблемой.

*Экспозиция препарата септодор – форте на протяжении трех часов обеспечила гибель 99,0% и 100,0%, соответственно, инвазионных и не инвазионных яиц гельминтов *Ascaris suum*. Для подтверждения достоверности полученных результатов после микроскопии яйца гельминтов обрабатывали красителями (фуксином основным, метиленовым синим, генциан виолетом).*

Ключевые слова: *яйца гельминтов, дезинвазия, септодор- форте, красители.*

*Improvement of existing and search for new, more effective, environmentally friendly, relatively cheap, simple and easy-to-use drugs that simultaneously destroy the causative agents of infectious and invasive diseases is an extremely urgent problem. Exposure of the drug septodor - forte for three hours ensured the death of 99.0% and 100.0%, respectively, of invasive and non-invasive helminthes eggs *Ascaris suum*. To confirm the reliability of the results obtained after microscopy, the helminthes eggs were treated with dyes (basic fuchisine, methylene blue, gentian violet)*

Key words: *helminthes eggs, dezinvazion, septodor- forte, dyes.*

Введение. Инвазионные болезни остаются сложной и многоплановой проблемой, которая привлекает к себе внимание научных и практических специалистов ветеринарного и биологического профиля. В настоящее время на животноводческих предприятиях различного типа наблюдается высокий уровень зараженности животных гельминтами и паразитическими простейшими. Это обусловлено рядом причин, в том числе недостаточным вниманием к вопросам обеззараживания

животноводческих помещений от возбудителей болезней. Для успешной борьбы с паразитами необходимо проводить комплекс мероприятий.

Основными профилактическими мерами, которые проводятся для оздоровления животноводческих хозяйств различной формы собственности от инвазионных болезней, является тщательно проведенные механическая очистка помещений от навоза и дезинвазия объектов окружающей среды. Сама по себе качественно проведенная механическая очистка помещений от навоза обеспечивает удаление значительного количества инвазионных элементов. Однако, постоянное накопление яиц и личинок, особенно геогельминтов, ооцист и цист простейших на полу помещений, на стенах станков для животных, в кормушках обеспечивает постоянное функционирование эпизоотической цепи при инвазионных болезнях [4,6].

Ведущим фактором передачи инвазионного материала от больных к здоровым животным являются объекты животноводческих помещений, загрязненных яйцами и личинками гельминтов или ооцистами простейших, а сам процесс загрязнения обеспечивается животными, в организме которых живут половозрелые паразиты [1].

В современных условиях во многих хозяйствах этим пренебрегают: в лучшем случае дезинвазию проводят не соблюдая необходимых требований, указанных в рекомендациях, в худшем - ее не проводят совсем. Следовательно, совершенствование действующих и поиск новых, более эффективных, экологически безопасных, относительно дешевых, простых и доступных для применения препаратов, которые бы одновременно уничтожали возбудителей инфекционных и инвазионных болезней является чрезвычайно актуальной проблемой [7].

Анализ источников. Разработки в данном направлении должны базироваться в первую очередь на знании параметров резистентности возбудителей болезней к естественным и искусственным физическим, химическим и биологическим факторам. Различные виды возбудителей болезней по-разному относятся к средствам дезинвазии. Литературные данные свидетельствуют, что яйца большинства видов нематод, трематод, цестод и акантоцефалов имеют недостаточно развитую защитную оболочку, за исключением яиц аскаридат и некоторых видов трихурат и цестод. В яйцах аскаридат внешняя и средняя оболочки исполняют роль механической защиты, а внутренняя, липоидная - химической защиты зародыша. Однако, вода и кислород проникают через все оболочки, а вещества, которые растворяют липоидную оболочку, действуют непосредственно на зародыш яйца [3,4].

По данным других авторов защитную функцию от химических веществ выполняет поверхностный слой внешней оболочки яиц

гельминтов. Позже исследователями было доказано, что химическую защиту обеспечивает не только внутренняя оболочка, но и расположенный над ней прочный слой средней оболочки [3,4].

По результатам электронной микроскопии яйца представителей подряда *Ascaridata* и *Trichurata* имеют четыре оболочки, а по данным других исследователей - три, из них последняя, липоидная, растворяется эфиром, хлороформом и кислотами жирного ряда и пропускает воду, но задерживает соли и другие вещества.

Учитывая сходное строение оболочек яиц аскаридат и трихурат (они имеют достаточно плотную среднюю оболочку), что определяет наибольшую их устойчивость к химическим факторам и позволяет использовать в качестве тест - объектов при разработке средств для дезинвазии животноводческих помещений.

Цель работы. Целью наших исследований было испытание дезинвазионных свойств препарата для дезинфекции септодор – форте, а так же определить выживаемость яиц гельминтов после воздействия дезинфектанта путем использования красителей.

Материал и методика исследований. Культуру яиц *Ascaris suum* получали непосредственно с конечных отделов матки самки данного вида гельминтов. Всего было подготовлено четыре опытных и две контрольные чашки Петри, в каждую из которых были внесены яйца от пяти экземпляров гельминтов.

При изучении действия препарата септодор-форте на не инвазионные яйца аскаридов две опытные и одну контрольную чашки Петри оставляли на двое суток при комнатной температуре с целью испарения лишней влаги. После удаления влаги в первую и вторую чашки Петри вносили 3,0% раствор септодор-форте, а в третью, контрольную - воду.

Яйца гельминтов с первой чашки Петри отмывали от раствора через 30 мин., со второй - через 3 часа, методом разбавления водой 1:200 и последующего центрифугирования. В дальнейшем опытные и контрольную чашки Петри с яйцами гельминтов переносили в термостат при температуре 27^oC на 30 суток. Через каждые двое суток проводили аэрацию яиц гельминтов.

При определении действия препарата септодор-форте на инвазионные яйца аскаридов сначала проводили культивирование яиц гельминтов в двух опытных и одной контрольной чашек Петри в термостате, в течение одного месяца, срок формирования внутри яиц аскаридов инвазионных личинок (рис.1.).

Результаты исследований и их обсуждение. При микроскопическом исследовании 100 экземпляров инвазионных яиц, которые подвергались воздействию 3% раствора септодор-форте в течение 30 минут, через 30

дней после культивирования в термостате, у 91,0% яиц гельминтов внутри выявляли бесформенную структуру. У 9,0% яиц гельминтов внутри развивались личинки, которые медленно двигались.

После воздействия 3% раствора септодор-форте на не инвазионные яйца *A.suum*, а затем культивирования их в термостате на протяжении 30 дней, у 96,0% яиц гельминтов внутри личинки были мертвыми, 4,0% личинок аскарисов внутри яиц все еще сохраняли свою жизнеспособность.

Экспозиция препарата септодор – форте на протяжении трех часов обеспечила гибель 99,0% и 100,0% инвазионных и не инвазионных яиц гельминтов, соответственно.

Жизнеспособность яиц гельминтов определяли по подвижности личинок. Для этого использовали нагревательный столик для микроскопа SM-01 (столик Морозова), под действием тепла инвазионные личинки начинали активно двигаться. Так, как личинки гельминтов двигаться начинают не одновременно, и на некоторое время могут прекращать движения очень трудно сконцентрировать внимание и выявить всех жизнеспособных личинок. Для подтверждения достоверности полученных результатов после микроскопии яйца гельминтов обработали красителями (фуксином основным, метиленовым синим, генциан виолетом). Оболочки яиц гельминтов, в которых погибли личинки после действия препарата септодор – форте, утратили свои защитные способности, в результате в них проникла краска. Яйца *A.suum* в которых личинки двигались не окрасились, что визуально создавало эффект свечения (рис.1.2.).

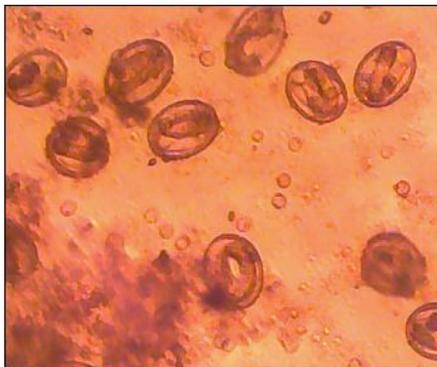


Рис.1. Инвазионные яйца аскарисов выращенные в термостате в течении месяца.

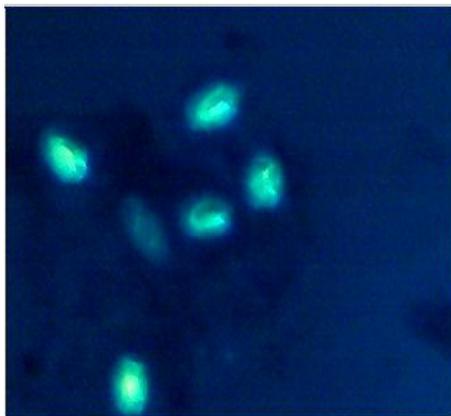


Рис.2. Яйца *Ascaris suum* окрашенные метиленовым синим.



Рис. 3. Яйца *Ascaris suum* окрашенные фуксином основным.

Заключение.

Таким образом, препарат септодор – форте при экспозиции 3 часа показал высокую дезинвазионную активность в отношении инвазионных и не инвазионных яиц *A. suum* при лабораторных исследованиях, что указывает на необходимость проведения производственных испытаний.

Для подтверждения достоверности полученных результатов после микроскопии яйца гельминтов обрабатывали красителями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волошина Н.О. Грунт – фактор передачі інвазії при гельмінтозах тварин. Тези доповідей V державної науково-практичної конференції «Аграрна наука – виробництву». – Б. Церква, 2006. – Ч.1. – С. 46–47.
2. Завгородній А.І., Палій А.П., Заболотна В.П. Дезінфектанти для профілактики та боротьби з туберкульозом тварин. Зб.наук.праць Луганського НАУ. Луганськ, 2007. - №78/101. – С.213-217.
3. Малышева Н.С. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М., – 2007. – Вып. 8. – С. 192-195.
4. Новиков Н.Л., Черепанов А.А. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М., – 2003. – Вып. 4. – С. 294-296.
5. Романенко Н.А., Евдокимов В.В. Проблемные территории и паразитарные болезни. – М.: Медицина, 2004. – 314с.
6. Романенко Н.А., Падченко И.К., Чебышев Н.В. Санитарная паразитология (Руководство для врачей). – М.: Медицина, 2000. – 342с.
7. Токарева М.К., Малышева Н.С. Изучение сроков развития яиц аскарид в почве с различной антропогенной нагрузкой в условиях Курской области. Матер.докл.науч.конф. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М., 2006. – Вып.7. – С.398-401.
8. Трунова С.А., Атаев А.М. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М., – 2008. – Вып. 9. – С. 470-472.
9. Черепанов А.А., Кумбов П.К., Новиков Н.Л., Григорьев А.Г. Стратегия поиска дезинвазионных средств в группе химических соединений. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы). – М., 2002. – Вып.3. – С. 371–374.