

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ВЫЖИВАНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НЕМАТОДОЗОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В КОРМАХ И ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЯХ

Д.В. Фещенко, кандидат вет. наук;
О.А. Згозинская, кандидат вет. наук
Житомирский национальный агроэкологический университет, Украина

PECULIARITIES OF DISTRIBUTION AND SURVIVAL OF NEMATODOSIS PATHOGENS OF FARM ANIMALS IN FEED AND RAIN WORMS

Feschenko D.V., Cand. Vet. Sci.
Zgozinskaya O.A., Cand. Vet. Sci.
Zhytomyr National Agroecological University, Ukraine

dolly-d@i.ua

Известно, что многие беспозвоночные являются промежуточными хозяевами тех или иных гельминтов, а сено, силос могут быть источником инвазии. В зоне Полесья весной и осенью в популяции дождевых червей наблюдается высокая интенсивность инвазии возбудителями аскароза и метастронгилеза свиней, а сено и силос даже зимой являются источником возбудителей нематодозов для лошадей.

Ключевые слова: Полесье, нематоды, дождевые черви, сено, грунт, свиньи, лошади

It is known that many invertebrates are intermediate hosts of those or other helminthes, and hay, silage can be a source of infection. In Polesye zone in the spring and autumn in the population of earthworms there is a high intensity of infection by pathogens ascariasis and metastrongylus of pigs. Hay and silage even in winter are the source of nematodosis pathogens for horses.

Keywords: Polesye, nematodes, earthworms, hay, silage, soil, pigs, horses

Научные исследования в современной ветеринарной паразитологии все чаще приобретают экологическую направленность. Такой подход, безусловно, оправдан поскольку еще В. В. Докучаев (1870) выдвинул незыблемую теорию о единстве живой и неживой природы [1].

Многими паразитологами экспериментально было доказано, что борьба с гельминтозами домашних животных не может быть успешной без учета фактической эпизоотологической ситуации на конкретной территории с поправкой на зональные грунтово-климатические особенности и технологию содержания животных [2, 3].

Развитие и выживание яиц геогельминтов, в т. ч. *A. suum*, *P. equorum*, *Strongylidae* sp., пребывает в прямой зависимости от абиотических

факторов окружающей среды. Также известно, что местность с умеренно-теплым климатом и черноземным, глинистым либо илистым грунтом создает благоприятные условия для развития яиц и личинок аскарид [4, 5]. Таким образом, одна лишь дегельминтизация больных животных не сможет предотвратить последующие реинвазии, поскольку яйца и личинки гельминтов во множестве будут сохранены в грунте, промежуточных хозяевах и проч.

Например, дождевые черви, которые, независимо от своей таксономической принадлежности, являются для аскарид и метастронгил резервуарным и промежуточным хозяином соответственно, способствуют формированию стационарных очагов инвазии домашних свиней на благоприятных территориях. Следует заметить, что грунты в зоне Полесья отличаются чрезвычайным богатством мезофауны.

Учитывая вышесказанное, **целью нашей работы** было изучить влияние погодно-климатических условий на жизнеспособность яиц и личинок нематод в грубых кормах (сено, силос) и дождевых червях в зоне Полесья.

Объектом исследований были нематоды *Ascaris suum*, *Metastrongylus elongatus*, *Parascaris equorum*, *Strongylidae sp.*

Предмет исследований – пробы сена, силоса, грунта, показатели температуры воздуха.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе работы (2009-2014 гг.) были исследованы пробы грубых кормов, грунта и подстилочного материала, взятые на территории выгульных дворинок животноводческих хозяйств Полесского региона (Украина, Житомирская область). Предварительно для определения эпизоотологической ситуации по гельминтозам поголовье животных (свиньи, лошади) на фермах было выборочно копроовоскопически обследовано (методами флотации и седиментации). Пробы грунта, сена, силоса и подстилки отбирали, а затем подготавливали для гельминтологического исследования по методикам Г. А. Котельникова (1974) и Е. И. Бычковой (1991) [6, 7]. По этим же методикам проводили компресорное исследование дождевых червей (n=126).

Для анализа климатических показателей местности использовали собственные данные температуры воздуха, которую с 2009 г. фиксировали ежедневно в 14⁰⁰ в тени.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В опытных хозяйствах, несмотря на ежегодные плановые антипаразитарные обработки, от 100 до 60 % поголовья лошадей было инвазировано нематодами *P. equorum* и *Strongylidae sp.*, среди поголовья свиней распространённым был стронгилоидоз (46,6 %), аскароз (15,8 %) и метастронгилез (12,5 %).

Полевые исследования проб грунта мы ежегодно, с 2009 по 2014 гг. проводили в несколько этапов:

1) с начала апреля, когда дневная температура воздуха в течение 7 дней стабильно превышала +10 °С, до июня – начала июля, когда воздух прогревался до +30 °С, а средняя дневная температура не опускалась ниже +23 °С. В летнюю жару на Полесье обычно начинается миграция дождевых червей в более глубокие и влажные слои грунта (25-45 см), поэтому наши полевые исследования до осени прекращались. Средняя плотность популяции дождевых червей весной составляла $107,43 \pm 26,99$ экз./м³;

2) следующий этап работы мы начинали с повторным массовым выходом дождевых червей в верхние слои грунта: в конце сентября – начале октября после засушливого периода, при этом дневная температура воздуха не превышала +20 °С. Плотность популяции червей – $146,4 \pm 24,05$ экз./м³. Зимняя миграция дождевых червей в глубь грунта обычно начиналась с того времени, когда дневная температура воздуха переставала подниматься выше +9 °С, то есть обычно с начала ноября.

Всего за весенние периоды мы исследовали 96 экземпляров дождевых червей: у 22 особей (37,5 %) были выявлены яйца и личинки *A. suum*, а 13 особей (13,5 %) были носителями нематод *M. elongatus*. Яйца и личинки обоих видов гельминтов одновременно выявляли у 14,6 % дождевых червей. Около 30 % личинок аскарид, найденных в теле червей во время компрессорного исследования, были подвижными.

Во время осенних опытов мы провели работу со 106 экземплярами дождевых червей: возбудители аскароза свиней были найдены в 38 особях (38,9 %), а метастронгилеза – в 32 (30,2 %). Носителями двойной инвазии были 18 беспозвоночных (16,98 %). Примечательно, что на этом этапе исследований живых личинок нематод в теле червей мы не наблюдали.

Таким образом, на территории Полесья зараженность дождевых червей возбудителями нематодозов имеет выраженные сезонные колебания. Наибольшее число червей, носителей яиц и личинок аскарид и метастронгил зафиксировано с сентября по октябрь. В то же время максимальное количество жизнеспособных личинок нематод в теле червей мы наблюдали с апреля по май. Полученные результаты объясняем тем, что в течение весенне-летнего времени верхние слои грунта выгульных дворов обильно обсеменены возбудителями нематодозов, но большинство яиц и личинок погибают под воздействием солнечного света и засухи. Наше мнение подтверждается работами В. И. Буховца (1958), согласно которым в климатических условиях Винницкой обл. яйца *A. lumbricoides* способны развиваться в тени на поверхности грунта с влажностью 7,5 % и максимальной температурой воздуха +29,5 °С. Под прямыми солнечными лучами они погибают за время от 4 часов до 10 суток [8].

Итак, весной и осенью в зоне Полесья для предотвращения заражения свиней аскарозом и метастронгилезом на свинофермах жела-

тельно, чтобы на выгульных дворах был песчаный грунт, в помещениях для животных не накапливалась навозная жижа, полы в клетках были отремонтированы без доступа к открытому грунту.

Чтобы найти причину зимних вспышек нематодозов лошадей на Полесье, мы провели исследование сена и силоса – основных компонентов зимнего рациона животных и возможного источника яиц и личинок гельминтов. Образцы кормов мы начинали отбирать с началом первых заморозков (конец ноября – начало декабря 2010 г.). Согласно полученным результатам, во всех пробах сена и силоса были обнаружены яйца *P. equorum* и *Strongylidae sp.* (max до $16,1 \pm 1,39$ экземпляров яиц / 3 капли флотационного раствора). В одной из проб сена были найдены активные личинки *Cyathostomidae sp.*, а в пробе силоса – личинки *Strongylidae sp.* Аналогичные результаты наблюдали трижды за зимний период 2010-2011 гг., когда дневная температура воздуха минимально достигала -11°C .

Таким образом, грубые корма и в зимний период остаются источником нематодозов для домашних животных. Достоверно известно, что яйца всех аскаридат, благодаря толстой оболочке, малочувствительны к неблагоприятным факторам внешней среды [9]. Исходя из вышесказанного, мы рекомендуем учитывать потенциальную опасность грубых кормов при планировании противопаразитарных мероприятий на животноводческих комплексах.

ВЫВОДЫ

1. Дождевые черви на территории Полесья являются существенным источником аскароза и метастронгилеза свиней: высокая инвазированность червей яйцами и личинками нематод (max=38,9 %) отмечалась с апреля по июль и с сентября по ноябрь.
2. Яйца и личинки параскарисов и стронгилят сохраняют жизнеспособность в толще сена и силоса при температуре воздуха $+3... -11^\circ\text{C}$, что способствует распространению инвазии среди лошадей и зимой.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Балашов, Ю. С. Значение идей В. И. Беклемишева о паразитарных системах и жизненных схемах видов в развитии паразитологии / Ю. С. Балашов // Паразитология. – 1991. – Т. 25. – № 3. – С. 185–195.
2. Буховец, В. И. Выживаемость яиц *Ascaris lumbricoides* и *Trichocephalus trichiuris* в климатических условиях Лесостепи Украины / В. И. Буховец // Работы по гельминтологии к 80-летию академика К. И. Скрябина. – М.: Изд. акад. наук СССР, 1958. – С. 89–92.
3. Бычкова, Е. И. Биология нематод диких и домашних птиц Белоруссии / Елизавета Игнатьевна Бычкова. – Мн.: Навука і тэхніка, 1991. – 108 с.
4. Жизнь животных: в 7 т. [гл. ред. В.Е.Соколов]. – М.: Просвещение, 1987. – Т.1: Простейшие. Пластинчатые. Губки. Кишечнополостные. Гребневики. Плоские черви. Немертины. Круглые черви. Кольчатые черви. Щупальцевые / Под. ред. Ю.И. Полянского. – 448 с.
5. Канокова, А. С. Влияние абиотических факторов на устойчивость яиц и личинок параскарисов во внешней среде / А. С. Канокова, А. Х. Дзодзаева // Рос. паразитол. журнал. – 2008. – № 3. – С. 43–46.
6. Котельников, Г.А. Диагностика гельминтозов животных / Геннадий Анисимович Котельников. – М.: Колос, 1974. – 240 с.
7. Кузнецов, П. С. Естествознание на рубеже XIX и XX веков и В. В. Докучаев / П. С. Кузнецов // Природа. – 1951. – № 8. – С. 55-59.

8. Липницкий, С. С. Экология некоторых промежуточных хозяев биогельминтов жвачных республики Беларусь / С. С. Липницкий // Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии: (матер. науч. конф.) – М., 1995. – С. 87.
9. Поляков, В. Е. Аскаридоз у детей и подростков / В. Е. Поляков, А. Я. Лысенко, Т. Н. Константинова, Т. И. Авдюхина // Медицинская помощь. – 2004. – № 2. – С. 52–54.