



УДК 591.1–035.26:632.111.5

Збереження життєздатності яєць та личинок стронгілят і аскаридат у до- вкіллі в зимовий період

Д.В. Фещенко, Т.І. Бахур, О.А. Згозінська
dolly-d@i.ua, fly_13@ukr.net

Житомирський національний агроекологічний університет,
вул. Корольова, 39, м. Житомир, 10025, Україна

Подані результати гельмінтологічного дослідження піску, сіна та силосу в різні періоди 2010 – 2015 рр. Встановлено, що на території Полісся яйця і личинки нематод (*Parascaris equorum*, *Strongylidae* sp., *Toxocara canis*) за характерної зимової температури повітря ($-15 - +3^{\circ}\text{C}$) зберігають свою життєздатність у навколишньому середовищі, сприяючи безперервності поширення інвазії серед тварин упродовж всього року.

Доведено, що в стійловий період утримання грубі та соковиті корми (сіно, силос) можуть бути джерелом зараження тварин нематодами навіть наприкінці зими: за нашими даними у лютому кількість яєць *P. equorum* у сніні складала $2,6 \pm 0,74$ яєць/3 краплях флотаційного розчину, у силосі – $8,8 \pm 1,01$, а *Strongylidae* sp. – $3,2 \pm 0,73$ та $5,6 \pm 0,6$ яєць/3 краплях флотаційного розчину відповідно. Отже, для профілактики гельмінтозів весь заготовлений корм необхідно перевіряти на наявність у ньому збудників.

Максимальне забруднення піску з дитячих майданчиків Житомирської області яйцями токсокар складало: $674,6$ яєць/3 краплі флотаційного розчину восени та $60,3$ – навесні. Загалом у товщі піску успішно перезимовують $12,8 - 18,4\%$ яєць *T. canis*.

Отримані дані варто враховувати при плануванні профілактичних ветеринарних заходів. Рекомендуємо в неблагополучних регіонах проводити дегельмінтизацію тварин щоквартально.

Ключові слова: нематоди, стронгіляти, аскаридати, яйця, личинки, інвазія, пісок, сіно, силос, вимержання.

Сохранение жизнеспособности яиц и личинок стронгилят и аскаридат в окружающей среде в зимний период

Д.В. Фещенко, Т.И. Бахур, О.А. Згозинская
dolly-d@i.ua, fly_13@ukr.net

Житомирский национальный агроэкологический университет,
ул. Королева, 39, г. Житомир, 10025, Украина

Представлены результаты гельминтологического исследования песка, сена и силоса в разные периоды 2010 – 2015 гг. Установлено, что на территории Полесья яйца и личинки нематод (*Parascaris equorum*, *Strongylidae* sp., *Toxocara canis*) при характерной зимней температуре воздуха ($-15 - +3^{\circ}\text{C}$) сохраняют жизнеспособность в окружающей среде, способствуя непрерывному круглогодичному распространению инвазии среди животных.

Доказано, что в стойловый период содержания грубые и сочные корма (сено, силос) могут быть источником заражения животных нематодами даже в конце зимы: по нашим данным в феврале количество яиц *P. equorum* в сене составила $2,6 \pm 0,74$ яиц/3 капли флотационного раствора, в силосе – $8,8 \pm 1,01$, а *Strongylidae* sp. – $3,2 \pm 0,73$ и $5,6 \pm 0,6$ яиц/3 капли флотационного раствора соответственно. Следовательно, для профилактики гельминтозов весь заготовленный корм нужно проверять на наличие в нем возбудителей.

Максимальное загрязнение песка с детских площадок Житомирской области яйцами токсокар составляло: $674,6$ яиц/3 капли флотационного раствора осенью и $60,3$ – весной. Всего в толще песка успешно перезимовывают $12,8 - 18,4\%$ яиц *T. canis*.

Citation:

Feshenko, D.V., Bakhur, T.I., Zgozinska, O.A. (2016). The maintenance of viable of eggs and larvae of strongyles and ascarids in winter. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhyskyj*, 18, 2(66), 189–191.

Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhyskyj, 2016, vol. 18, no 2 (66)

Полученные данные следует учитывать, планируя профилактические ветеринарные мероприятия. Рекомендуем в неблагоприятных регионах проводить дегельминтизацию животных ежеквартально.

Ключевые слова: нематоды, стронгиляты, аскариды, яйца, личинки, инвазия, песок, сено, силос, вымерзание.

The maintenance of viable of eggs and larvae of strongyles and ascarids in winter

D.V. Feshenko, T.I. Bakhur, O.A. Zgozinska
dolly-d@i.ua, fly_13@ukr.net

Zhytomyr National Agroecological University,
Korolova str., 39, Zhytomyr, 10025, Ukraine

This paper presents the results of the helminthological study of sand, hay and silage in different periods of 2010 – 2015. It was established that on the territory of Polissya the eggs and larvae of nematodes (*Parascaris equorum*, *Strongylidae* sp., *Toxocara canis*) at typical winter air temperature ($-15 - +3$ °C) remain viable in the environment, contributing to the spread of continuous year-round animal infestation.

We prove that in the stall period of keeping animals rough and succulent feed (hay, silage) can be a source of infection of nematodes even in late winter: according to our data, in February in the hay the number of eggs *P. equorum* was 2.6 ± 0.74 eggs/3 drops of flotation solution, in the silage – 8.8 ± 1.01 , and *Strongylidae* sp. – 3.2 ± 0.73 and 5.6 ± 0.6 eggs/3 drops of flotation solution respectively. Consequently, for the prevention of helminthiasis all harvested food should be checked for the presence of pathogens in it.

Maximum contamination of sand from playgrounds in the Zhytomyr region by toxocara eggs was: 674.6 eggs/3 drops of flotation solution in autumn and 60.3 – in the spring. Totally 12.8–18.4% of *T. canis* eggs are overwintering in the sand successfully. The data should be considered when planning preventive veterinary measures. Recommended in disadvantaged regions to carry out preventive deworming animals every 3 months.

Key words: nematodes, strongyles, ascarids, eggs, larvae, invasion, sand, hay, silage, winterkill.

Вступ

Стронгіляти й аскаридати належать до групи гельмінтів, отже, виживання та дозрівання їх яєць і личинок у ґрунті, а також грубих кормах і гною обумовлено дією кліматичних факторів (температура, вологість повітря тощо). Інтенсивність контамінації об'єктів довкілля збудниками гельмінтозів прямо пропорційно впливає на подальшу захворюваність тварин і людей (Bakhur et al., 2010). Досі невідомі особливості збереження життєздатності нематод у навколишньому середовищі за дії низьких температур (Dovhiy et al., 2010). Передача збудників гельмінтозів–зоонозів між хворим та сприятливим організмом може здійснюватися на території об'єктів соціального призначення (Ргуума, 2010).

Отже, метою нашої роботи було встановити наявність та життєздатність яєць і личинок *Parascaris equorum*, *Strongylidae* sp., *Toxocara canis* у пробах сіна, силосу та піску з дитячих майданчиків у різні періоди річного циклу.

Матеріал і методи досліджень

У ході роботи (2010 – 2015 рр.) були досліджені грубі та соковиті корми з конеферм, а також пісок з дитячих майданчиків об'єктів соціальної інфраструктури Житомирської області. Для визначення життєздатності яєць *P. equorum* і *Strongylidae* sp. за низьких температур проби сіна і силосу ($n=5$) відбирали в 3 етапи: 1) у жовтні – листопаді, коли середнь-добова температура повітря (СТП) становила від 0 до $+10$ °C; 2) в грудні, після встановлення СТП від -10 до $+3$ °C; 3) в лютому – за СТП від 15 до -1 °C (Bakhur et al., 2010).

Проби піску були відібрані з 30–ти об'єктів сіл області, селищ міського типу, районних центрів та м. Житомира, по 150 проб на рік. Дослідження проводили двічі на рік – в жовтні (до перших заморозків) і квітні (після підвищення нічних температур понад 0 °C). Такі періоди для відбору проб ми вважали доцільними, адже результат осіннього дослідження показував вміст яєць токсокар до промерзання ґрунту, а весняний – після його розмерзання.

Наявність і кількість яєць гельмінтів у об'єктах дослідження визначали за допомогою методу флотації в розчині цукру і Люголя – «Способу копрологічної діагностики гельмінтозів і еймеріозів» у 3 краплях флотаційної рідини (ФР); далі по тексту – $M \pm m$ екземплярів/3 краплі ФР (Dovhiy et al., 2011). Життєздатність яєць нематод визначали візуально за рухливістю сформованої личинки.

Результати та їх обговорення

Дослідження сіна і силосу – основи зимового раціону коней та можливого джерела поширення гельмінтів, ми провели для виявлення причини зимових спалахів нематодозів коней на Поліссі.

У жовтні – листопаді 100% проб сіна містили яйця *P. equorum* ($4,0 \pm 0,58$) та *Strongylidae* sp. ($6,9 \pm 0,52$). Також в окремих пробах знаходили живих личинок *Cyathostomidae* sp. Всі досліджені проби силосу також містили яйця нематод, але у більшій кількості порівняно зі зразками сіна: $16,1 \pm 1,39$ *P. equorum* і $9,2 \pm 0,82$ *Strongylidae* sp. Крім того у 40% проб силосу були знайдені живі личинки стронгілят ($2,4 \pm 0,56$). Це можна пояснити тим, що силос є більш сприятливим середовищем для збереження яєць і личинок нематод, ніж сіно, за рахунок значної вологості (до

70%) і слабокислої реакції середовища, що сприяє розвитку та поширенню інвазійних елементів.

У грудні в сіні також були виявлені яйця *P. equorum* і *Strongylidae sp.*, але в дещо меншій кількості ніж в попередній серії експерименту: $2,8 \pm 0,38$ та $3,8 \pm 0,32$ відповідно. Аналогічна ситуація була відмічена й у пробах силосу: *P. equorum* – $9,6 \pm 1,12$; *Strongylidae sp.* – $6,2 \pm 0,96$.

У лютому в пробах грубих кормів кількість яєць нематод вже не зазнавала різких змін: в сіні знаходили $2,6 \pm 0,74$ *P. equorum* та $3,2 \pm 0,73$ *Strongylidae sp.*; у силосі $8,8 \pm 1,01$ *P. equorum* та $5,6 \pm 0,6$ *Strongylidae sp.*

Отже, згідно одержаних даних, грубі корми і взимку залишаються джерелом інвазування коней яйцями та личинками гельмінтів. Ми пояснюємо це тим, що яйця *P. equorum* досить стійкі до впливу несприятливих факторів навколишнього середовища завдяки товстій оболонці. Температура є вирішальним фактором, що визначає стан анабіозу або метаморфозу яєць гельмінтів. Таким чином, сіно і силос, осіменені яйцями гельмінтів під час заготівлі і зберігання, є ланкою поширення нематодозів коней, оскільки яйця і личинки нематод здатні зберігати свою життєдіяльність, перебуваючи в товщі сіна та силосу на глибині 50 см.

Проведене дослідження піску з майданчиків дитячих установ населених пунктів Житомирської області восени встановило високу забрудненість матеріалу (96,6% проб) яйцями *T. canis*: 40% проб містило до 10-ти яєць токсокар у 3 краплях ФР; 33,3% – від 10 до 100; 13,3% – від 100 до 300; 10% – більше 300 (max = 674,6). Навесні інтенсивність контамінації піску дитячих майданчиків яйцями токсокар істотно знизилася. Так, життєздатні яйця були виявлені у 46,6% проб: у 23,3% із інтенсивністю інвазії до 10-ти у 3 краплях ФР та в 23,3% – від 10 до 100 (max = 60,3).

Узагальнюючи отримані дані, можна констатувати, що взимку на Поліссі спостерігається різке зниження інтенсивності контамінації піску яйцями *T. canis*, однак, 12,8 – 18,4% з них (за чисельністю) зберігають свою життєздатність та можуть інвазувати сприйнятливих тварин або людей.

Висновки

Грубі та соковиті корми (сіно та силос), а також пісок – сприятливе середовище для збереження життєздатності нематод *P. equorum*, *Strongylidae sp.* і *T. canis* на стадії яйця та личинки в зимовий період на Поліссі. Таким чином, параскароз і стронгілятози коней, токсокароз собак у сучасних кліматичних умовах північної частини України втрачають сезонність поширення. Це необхідно враховувати при плануванні ветеринарних заходів. Рекомендуємо в неблагополучних регіонах проводити профілактичну дегельмінтизацію тварин упродовж року з інтервалом 3 місяці.

Перспективи подальших досліджень. Плануємо в лабораторних умовах вивчити вплив фактору температури та рН середовища на подальший розвиток яєць і личинок нематод. В майбутньому, на нашу думку, доцільно буде провести біологічні проби на лабораторних тваринах для визначення життєздатності яєць нематод.

Бібліографічні посилання

- Bakhur, T.I., Nikitin, O.A., Dovhiy, Yu.Yu. (2010). Poshyrennya toksokarozu na Zhytomyrshchyni. Tvarynytstvo Ukrayiny. 1, 26–29 (in Ukrainian).
- Dovhiy, Yu.Yu., Zhozinska, O.A., Kovalyk, O.O. (2010). Parazytozy shlunkovo-kyshkovoho traktu koney (diahnostyka ta zakhody borotby). Visnyk ZhNAEU. 2, 87–92 (in Ukrainian).
- Pryyma, O.B. (2010). Poshyrennya ta sezonna dynamika toksokarozu sobak riznykh porid u Lvivskiy oblasti. Naukovyy visnyk LNUVMBT im. S. Z. Hzhlytskoho. 12, 3(45), 182–185 (in Ukrainian).
- Dovhiy, Yu.Yu., Feshchenko, D.V., Koryachkov, V.A. (2011). Patent na korysnu model № 66145, Ukrayina, MPK (2011.01) u 2011 06852, A61D 99/00. Sposib koprolohichnoyi diahnostryky helmintoziv i eymerioziv. Zayavl. 31.05.2011; opubl. 26.12.2011, Byul. 24 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 23.09.2016