

# Zanieczyszczenie gleby jajami i larwami pasożytów przez ферmy zwierząt futerkowych

BOŻENA NOWAKOWICZ-DĘBEK, MILAN ONDRAŠOVIČ\*,  
HANNA BIS-WENCEL, LEON SABA

Pracownia Biologii Rozrodu Katedry Higieny Zwierząt i Środowiska, AR, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin  
\*Katedra Ochrony Životného Prostredia, Univerzita Veterinarskeho Lekarstva, Komenskeho 73, 041 81 Košice,  
Republika Słowacka

Nowakowicz-Dębek B., Ondrašovič M., Bis-Wencel H., Saba L.

## Soil pollution with parasite eggs and larvae at fur-bearing animal farms

### Summary

These investigations were conducted to determine soil parasitologic pollution at the three farms of fur bearing animals, including foxes, minks and racoon dogs. The samples were gathered from the following sites: I – between the rows of cages, II – 250 m from the farm boundary, III – 300 m from the farm boundary. The nematode eggs and larvae were searched for in 100 g of soil utilizing the method of Quinns et al. In all the sites examined eggs of *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina* and live larvae *Ancylostoma caninum* and *Uncinaria stenocephala* were determined. The greatest amount of samples with *T. canis* eggs (95/100 g soil) was confirmed in the soil between the rows of cages. In the distance of 300 m from the farm boundary, at most *T. canis* and *U. stenocephala* eggs occurred. In the second experimental year the invasion extensiveness of the nematodes studied increased slightly and depended mainly on animal numbers at a farm as well as the place of investigative material gathering. Through efficacious and regular deworming of the animals we should aspire to restrict the environmental pollution with nematode evolutionary forms, because fur bearing animals can be the source of non-specific invasions.

**Keywords:** soil, parasites, farm

Produkcja zwierzęca wprowadza do środowiska glebowego znaczne ilości materii organicznej w postaci kału, moczu, resztek pokarmowych, a także bakterie, pasożyty i wirusy. W wydalinach zwierząt futerkowych często notuje się obecność nicieni z rodzaju *Toxocara* (2, 6, 12). Wykorzystanie agrotechniczne takich odchodów jako nawozu do upraw polowych, stwarza problem epidemiologiczny ze względu na obecność w nim pasożytów oraz ich form rozwojowych. Istnieje więc prawdopodobieństwo wzrostu inwazji tych pasożytów i zagrożenie zdrowia nie tylko zwierząt, ale i ludzi (4, 5, 8, 12, 14).

Celem pracy było określenie częstotliwości występowania jaj i larw nicieni w próbkach gleby z ferm zwierząt futerkowych.

### Materiał i metody

Materiał do badań parazytologicznych pobierano w ciągu 2 lat, w środku sezonu wegetacyjnego w trzech fermach: A – grupującej 500 lisów i 2 tys. norek, B – 22 tys. lisów i 3 tys. jenotów oraz C – 25 tys. lisów.

W ramach profilaktyki weterynaryjnej w badanych obiektach przeprowadzono regularne odrobaczanie zwierząt oraz odkażanie karmideł, sprzętu i klatek. Materiał pobierano w następujących miejscach: I – między rzędami

klatek, II – 250 m od granic fermy, III – w odległości 300 m od granic fermy. Próbkę gleby w celu stwierdzenia obecności pasożytów przewodu pokarmowego badano metodą Quinna i wsp. (2). Ocenę zagrożenia parazytologicznego przedstawiono w postaci liczb i wartości w odsetkach (%). Istotność różnic sprawdzano testem  $\chi^2$ . W pracy przyjęto 5% ryzyko błędu wnioskowania.

### Wyniki i omówienie

Wyniki badania gleby podano w tab. 1, 2 i 3. We wszystkich badanych fermach, stwierdzono inwazję *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*. Obecność w próbkach gleby jaj i larw tych nicieni wskazuje na znaczne zarobaczenie zwierząt w fermach. Najliczniej występowały jaja *T. canis* w fermie C, tj. 22/100 g gleby między rzędami klatek (I) oraz larwy *T. caninum* w fermie B – 10/100 g gleby (I). Przez cały okres badań obserwowano istotnie większą liczbę jaj pasożytów między rzędami klatek niż poza granicami ferm, tj. w II i III miejscu pobrania próbek. Ekstensywność inwazji nicieni w badanych obiektach wzrosła w drugim roku badań i zależała przede wszystkim od liczby zwierząt zgrupowanych w fermie oraz od miejsca pozyskiwania materiału do badań. Świadczy to o dużym zanie-

czyszczeniu gleby pasożytami, co przy suchych porach roku i znacznych ruchach powietrza może prowadzić do przenoszenia jaj na znaczne odległości. Przypadkowe dostanie się jaj nicieni *Toxocara sp.* do organizmu człowieka wywołuje zmiany patologiczne w różnych narządach, określane jako zespół wędrującej larwy ocznej, czy też wędrującej larwy trzewnej (3, 8, 9, 11, 13). Uwzględniając fakt, że 48,8-95,8% populacji lisów zagrożonych jest nicieniem *T. canis*, a jaja wykazują znaczną oporność na czynniki środowiskowe i środki dezynfekcyjne, przedstawione wyniki badań są sygnałem, że mięsożerne zwierzęta futerkowe mogą być źródłem niespecyficznych inwazji u ludzi (1, 7, 10, 13, 14). Dlatego też należy dążyć do ograniczania zanieczyszczenia środowiska formami rozwojowymi nicieni poprzez skuteczne i regularne odrobaczanie zwierząt.

Tab. 1. Wyniki badań parazytologicznych gleby na obecność jaj nicieni

Ferma	Rok badań	Miejsce pobrania	Gatunek nicienia	Liczba jaj w 100 g gleby	
A	I	I	<i>T. canis</i>	10	
			<i>T. leonina</i>	5	
		II	<i>T. canis</i>	8	
			<i>T. leonina</i>	3	
			<i>T. canis</i>	6	
			<i>T. leonina</i>	2	
	II	I	<i>T. canis</i>	11	
			<i>T. leonina</i>	3	
		II	<i>T. canis</i>	6	
			<i>T. leonina</i>	-	
			<i>T. canis</i>	3	
			<i>T. leonina</i>	-	
B	I	I	<i>T. canis</i>	15	
			<i>T. leonina</i>	10	
		II	<i>T. canis</i>	6	
			<i>T. leonina</i>	1	
			<i>T. canis</i>	6	
			<i>T. leonina</i>	1	
	II	I	<i>T. canis</i>	20	
			<i>T. leonina</i>	5	
		II	<i>T. canis</i>	6	
			<i>T. leonina</i>	-	
			<i>T. canis</i>	5	
			<i>T. leonina</i>	-	
C	I	I	<i>T. canis</i>	17	
			<i>T. leonina</i>	5	
		II	<i>T. canis</i>	5	
			<i>T. leonina</i>	-	
			III	<i>T. leonina</i>	-
				<i>T. canis</i>	22
	II	I	<i>T. leonina</i>	8	
			<i>T. canis</i>	6	
		II	<i>T. leonina</i>	1	
			<i>T. canis</i>	5	
			III	<i>T. leonina</i>	1
				<i>T. canis</i>	1

Tab. 2. Wyniki badań parazytologicznych gleby na obecność jaj i żywych larw nicieni

Ferma	Rok badań	Miejsce pobrania	Gatunek nicienia	Liczba jaj w 100 g gleby	Liczba żywych larw w 100 g gleby
A	I	I	<i>A. caninum</i>	3	1
			<i>U. stenocephala</i>	8	8
		II	<i>U. stenocephala</i>	6	-
			<i>A. caninum</i>	3	1
			<i>U. stenocephala</i>	2	-
			<i>U. stenocephala</i>	3	-
	II	I	<i>A. caninum</i>	6	5
			<i>U. stenocephala</i>	5	3
		II	<i>U. stenocephala</i>	3	1
			<i>U. stenocephala</i>	2	-
			<i>A. caninum</i>	9	10
			<i>U. stenocephala</i>	6	4
B	I	I	<i>U. stenocephala</i>	5	-
			<i>A. caninum</i>	1	-
		II	<i>A. caninum</i>	10	5
			<i>A. caninum</i>	12	5
			<i>U. stenocephala</i>	3	-
			<i>A. caninum</i>	8	3
	II	II	<i>U. stenocephala</i>	7	3
			<i>U. stenocephala</i>	6	-

Tab. 3. Liczba i odsetek (%) jaj i larw badanych pasożytów w 100 g gleby w zależności od miejsca pobrania próbek

Pasożyt	Miejsce pobrania próbek		
	I	II	III
<i>T. canis</i>	95 a (100)*	37 b (38,90)	30 b (31,60)
<i>T. leonina</i>	36 a (100)	5 b (13,90)	4 b (11,10)
<i>A. caninum</i>			
- jaja	39 a (100)	12 b (30,80)	1 c (2,60)
- larwy	25 a (100)	5 b (20,00)	0 c
<i>U. stenocephala</i>			
- jaja	11 a (100)	25 b (227,30)	20 ab (181,80)
- larwy	7 a (100)	12 a (171,40)	0 b

Objaśnienia: \*a, b – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy  $p \leq 0,05$ ; \*\*w nawiasach podano wartości w odsetkach, obliczone względem I miejsca pobrania próbek, przyjętego za 100%.

## Piśmiennictwo

- Bajoriniene D., Balkiawicius B.: Problemy toksokarozy na Litwie. Wiad. Parazyt. 1988, 3, 233-236.
- Bis-Wencel H., Sławoń J., Saba L., Tomczuk K., Bombik T.: Zanieczyszczenie środowiska glebowego ferm zwierząt futerkowych formami rozwojowymi nicieni. Przegl. Hod. Zesz. Nauk. PTZ 1994, 15, 207-208.
- Gundlach J. L., Sadzikowski A. B., Tomczuk K.: Zanieczyszczenie jajami *Toxocara sp.* wybranych środowisk miejskich i wiejskich. Medycyna Wet. 1996, 52, 395-396.
- Kozakiewicz B.: Epidemiologia i epizootologia toksokarozy w aglomeracji miejskiej. Przeg. Epid. 1985, 2, 258-262.
- Lewczuk A., Koc J., Gotkiewicz W.: Doradztwo wobec problemu zagrożenia środowiska rolniczego. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 1995, 418, 136-143.
- Nowakowicz-Dębek B.: Zanieczyszczenie niektórych elementów środowiska naturalnego przez fermy zwierząt futerkowych mięso- i roślinożernych. Praca dokt. Wydz. Biologii i Hodowli Zwierząt AR, Lublin 1998.
- Paciejewski S., Górski J.: Przydatność oksfendazolu i wimianu pyrantelu do zwalczania nicieni jelitowych u lisów hodowlanych. Medycyna Wet. 1991, 47, 131-133.

- Pawłowski Z.: Kontrowersyjne zagadnienia kliniczne i epidemiologiczne w odzwierzęcych chorobach pasozytniczych. Wiad. Parazyt. 1990, 4, 129-132.
- Sadzikowski A. B., Gundlach J. L.: Glistnica zwierząt mięsożernych – niektóre aspekty inwazjologii. Medycyna Wet. 1997, 53, 430-434.
- Salvato J. A.: Environmental Engineering and Sanitation. J. Wiley and Sons, New York 1982.
- Schantz P. M., Glickman L. T.: Canine and human toxocarosis: the public health problem and the veterinarian's role in prevention. JAVMA 1979, 12, 1270.
- Stroczyńska-Sikorska M.: Czynniki biologiczne w środowisku źródłem chorób zakaźnych i pasozytniczych. Bezpiecz. Pracy 1994, 12, 7.
- Szelągiewski M., Sokół R., Spodniewska A.: Występowanie pasożytów przewodu pokarmowego u kotów z terenu Olsztyna. Medycyna Wet. 1998, 54, 106-107.
- Wencel C.: Zagrożenie stanu zdrowia ludzi bytujących w rejonie dużych ferm zwierząt futerkowych. Praca dokt., AM, Lublin 1996.

Adres autora: dr Bożena Nowakowicz-Dębek, Konopnica 245 b, 21-030 Motycz