

Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt  
Akademii Rolniczej w Lublinie

LESZEK TYMCZYNA, BEATA TRAWIŃSKA, LEON SABA

*Zanieczyszczenie parazytologiczne środowiska w rejonie  
ferm świń i bydła\**

Parasitic Contamination of the Environment in the Vicinity of Pig and Cattle Farm

W środowisku często spotyka się jaja i postacie larwalne pasożytów, które mogą przyczynić się do chorób inwazyjnych zwierząt i ludzi. Stanowią one duże zagrożenie epizootyczne i epidemiczne ze względu na znaczną oporność na czynniki środowiskowe i niektóre środki odkażające (5, 9). Okolice położone w pobliżu dużych skupisk zwierząt są szczególnie narażone na zanieczyszczenie różnymi postaciami pasożytów. Dotyczy to gleby nawożonej źle odkażonymi odchodami, jak też wód powierzchniowych i gruntowych położonych wokół ferm. Według S t r a u c h a (8,9) szczególnie gnojowica i szlam ściekowy zawierają znaczną liczbę form rozwojowych pasożytów, a zwłaszcza nicieni. Dużą rolę w rozprzestrzenianiu parazytoz odgrywa gnojowica ze względu na stosowanie jej do nawożenia upraw i pastwisk dla świń i bydła (8). Dlatego gleba jest często zanieczyszczona formami rozwojowymi pasożytów.

Fermy zwierząt hodowlanych mogą być potencjalnym źródłem zanieczyszczenia parazytologicznego gleby i wody. Badania środowiska glebowego, zarówno ferm zwierząt futerkowych, jak i wybranych terenów miejskich i wiejskich, wykazały znaczne zanieczyszczenie postaciami larwalnymi nicieni *Toxocara* sp., a także *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala* i *Ancylostoma caninum* (1,2,4). Stwierdzono, że jaja pasożytów bytujące w wierzchnich partiach gleby, nawet w

\*Praca wykonana w ramach projektu KBN 5PO6H02613.



suchych porach roku przy umiarkowanym ruchu powietrza, mogą być przenoszone na znaczne odległości i stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt (2).

Głównym źródłem zarażenia chorobami pasożytniczymi jest kał zwierząt. Wykazano, że odchody świń zawierają przede wszystkim oocysty *Eimeria* i jaja nicieni żołądkowo-jelitowych, a zwłaszcza jaja *Ascaris suum*. Podobnie w kale bydła występuje duża liczba kokcydii, a także jaj trichostrongylidów (8). Celem podjętych badań było określenie stopnia zanieczyszczenia gleby i mułu rzeczno-  
go formami rozwojowymi pasożytów zwierzęcych w najbliższym otoczeniu fermy świń i bydła.

#### MATERIAL I METODY

Badania przeprowadzono w r. 1997 w fermie P. liczącej 5200 szt. świń i 200 szt. bydła, położonej w odległości 500 m od rzeki R. Wykonano 4 serie oznaczeń jaj i larw pasożytów w glebie oraz w mule rzeczno-  
nym. Oznaczano obecność jaj glist *Ascaris suum*, nicieni rodzaju *Trichuris*, rodzin *Strongylidae* i *Trichostrongylidae*, oocyst *Eimeria* sp. oraz larw innych nicieni świń i bydła. Do badań pobierano próbki gleby w następujących punktach fermy: między budynkami hodowlanymi tuczników (G1), na wybiegu dla loch i prosiąt (G2), w centrum fermy przy drodze komunikacyjnej (G3), na pastwisku w odległości 100 m (G4), 200 m (G6) i 400 m od granicy fermy (G7) oraz w pobliżu odcieku gnojówki z przemy obornika (G5).

Muł pobierano z rzeki R. przy pomocy rury Kajaka w następujących miejscach: przed i poza granicą fermy oraz przy ujściu ścieków z oczyszczalni. Próbki gleby na obecność form rozwojowych nicieni badano metodą Quinna i wsp. (cyt. wg 4) w następujący sposób: 100 g badanego materiału zalewano 100 ml roztworu Tween, homogenizowano i zawieszając filtrowano do probówek wirówkowych. Filtrat wirowano przez 10 minut. Osad przenoszono do mniejszej liczby probówek, ponownie zalewano roztworem Tween, homogenizowano i wirowano. Po odwirowaniu osad zalewano nasycy-  
nym roztworem NaCl, aż do powstania menisku wypukłego, a następnie nakrywano szkiełkami nakrywkowymi. Po 30 minutach oglądano powierzchnię szkiełka pod mikroskopem, identyfikując rodzaje i formy rozwojowe pasożytów.

#### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Jaja i formy larwalne pasożytów często stanowią zanieczyszczenie środowiska glebowego. Oceniając obecność postaci rozwojowych pasożytów w glebie, stwierdzono larwy nicieni *Rhabditis* sp. między budynkami tuczarni (G1), na wybiegu dla loch i prosiąt (G2) i na pastwisku położonym ok. 200 m od granicy fermy (G6) – tab. 1.

Jednym z pasożytów najczęściej występujących w środowisku są pierwotniaki z rodzaju *Eimeria* (4, 8). W przeprowadzonych badaniach oocysty z rodzaju *Eimeria* wykazano jedynie w dwóch miejscach fermy: na wybiegu dla loch i prosiąt (G2) i na pastwisku w odległości 100 m od granicy fermy (G4) – tab. 1. Podobnie w dwóch punktach fermy występowały jaja nicieni z rodzaju *Trichuris* (włosogłów-



Tab. 1. Występowanie jaj i larw pasożytów w glebie  
Occurrence of parasite eggs and larvae in soil

| Pasożyt                                                                | Miejsce pobrania prób |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
|                                                                        | G1                    | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 |
| Larwy nicieni <i>Rhabditis</i> sp./100g                                | 4                     | 12 | nb | nb | nb | 2  | nb |
| Oocysty <i>Eimera</i> sp./100 g                                        | nb                    | 2  | nb | 6  | nb | nb | nb |
| Jaja nicieni rodz. <i>Trichuris</i> /100 g                             | nb                    | nb | nb | 15 | 22 | nb | nb |
| Jaja glist <i>Ascaris suum</i> /100 g                                  | 2                     | nb | 1  | 5  | 4  | 6  | 2  |
| Larwy nicieni saprobiontycznych/100 g                                  | 1                     | 3  | nb | nb | 5  | 4  | nb |
| Jaja cienkościenne z wykształconą larwą ( <i>Strongyloides</i> )/100 g | nb                    | 5  | 11 | nb | 2  | 2  | 1  |
| Jaja rodz. <i>Strongylidae</i> lub <i>Trichostrongylidae</i> /100 g    | nb                    | nb | 2  | 7  | nb | nb | nb |

Objaśnienia: G1 – między budynkami tuczarni tuczników, G2 – na wybiegu dla loch i prosiąt, G3 – w centrum fermy, przy drodze komunikacyjnej, G4 – na pastwisku, 100 m od granicy fermy, G5 – na pastwisku w punkcie odcieku gnojówki z fermy, G6 – na pastwisku ok. 200 m od granicy fermy, G7 – na pastwisku ok. 400 m od granicy fermy, nb – nieobecne.

ki), jednak w dużo większej ilości (tab. 1). Świadczy to o znacznej liczebności włosogłówki, chociaż niezbyt dużym jej rozprzestrzenieniu.

Do najbardziej rozprzestrzenionych pasożytów należy również nicien z rodzaju *Ascaris*, występujący u zwierząt i ludzi (3, 9). Powinno się także wziąć pod uwagę fakt, że jaja tych pasożytów cechuje najdłuższy okres przeżywania w glebie: np. u *Ascaris suum* wynosi około 14 lat (1, 9).

W próbkach ziemi pochodzących ze wszystkich ocenianych miejsc, z wyjątkiem wybiegu dla loch i prosiąt, stwierdzano jaja glist *Ascaris suum* (tab. 1). Znaczne rozprzestrzenienie w obrębie fermy i jej okolic dotyczyło również larw nicieni saprobiontycznych i jaj robaków z rodzaju *Strongyloides*. Larwy nicieni saprobiontycznych występowały w glebie w większości badanych miejsc fermy. Natomiast nie stwierdzono ich obecności w centrum fermy (G3) oraz na pastwisku położonym 100 i 400 m od granicy fermy (G4 i G7) – tab. 1. Larw pasożytów z rodzaju *Strongyloides* z wykształconą larwą nie wykazano jedynie między budynkami tuczarni (G1) i na pastwisku – 100 m od granicy fermy (G4) – tab. 1. Jaja nicieni z rodziny *Strongylidae* i *Trichostrongylidae* wykazano w centrum fermy (G6) i na pastwisku przy odcieku gnojówki (tab. 1). Charakterystyczne było, że największą ilość jaj i postaci larwalnych pasożytów obserwowano w centrum fermy i w miejscu odcieku gnojówki.

Według Ramisza i Balickiej - Ramisz (7) inwazje nicieni przewodu pokarmowego świń, a w szczególności *Ascaris suum*, *Oesophagostomum*, *Trichuris suis* i *Strongyloides ransoni*, powodują straty w hodowli trzody chlewnej, wynikające



Tab. 2. Występowanie jaj i larw pasożytów w mule rzecznym  
Occurrence of parasite eggs and larvae in river mud

| Nazwa pasożyta                                         | Miejsce pobrania próbek |    |    |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|----|----|
|                                                        | M1                      | M2 | M3 |
| Cienkościenne jaja nicieni z larwami (saprobiontyczne) | nb                      | 2  | nb |
| Jaja roztoczy                                          | nb                      | 6  | nb |

Objaśnienia: M1 – przed granicą fermy, M2 – przy ujściu ścieków z odстойnika, M3 – poza granicą fermy, nb – nieobecne

z gorszych przyrostów masy ciała i większego zużycia paszy. Larwy nicieni żołądkowo-jelitowych owiec pojawiają się masowo na pastwiskach w miesiącach letnich i przyczyniają się do szybkiego rozprzestrzeniania się inwazji w stadzie (6).

W mule rzeki przepływającej w okolicy fermy stwierdzono jedynie jaja z larwami nicieni saprobiontycznych oraz jaja roztoczy, występujące przy ujściu ścieków z odстойnika (tab. 2). Nie wykazano natomiast obecności form rozwojowych pasożytów inwazyjnych.

Poszukiwanie form rozwojowych pasożytów w wodzie powierzchniowej opływającej fermę jest trudne technicznie, dlatego wykonano badania ich obecności w mule rzecznym. Niestwierdzenie ich nie daje jednoznacznej odpowiedzi o braku zanieczyszczenia tymi pasożytami. Należy wziąć pod uwagę fakt dużego przepływu wody i wymywania z mułu wszelkich zanieczyszczeń.

Występowanie jaj i postaci larwalnych pasożytów w środowisku może wpływać na rozprzestrzenianie się chorób inwazyjnych wśród trzody chlewnej i bydła. Czynnikiem sprzyjającym zarażaniu się zwierząt jest ich duża koncentracja.

## WNIOSKI

1. W środowisku glebowym fermy świń i bydła najczęściej stwierdzano obecność jaj glist *Ascaris suum* i nicieni z rodzaju *Strongyloides*.

2. Duże fermy zwierząt mogą stanowić zagrożenie dla środowiska ze względu na znaczne zanieczyszczenie gleby formami rozwojowymi pasożytów – równoczesne źródło chorób inwazyjnych dla zwierząt.

## PIŚMIENNICTWO

1. Bis-Wencel H., Sławoń J., Saba L., Tomczuk K., Bombik T.: Zanieczyszczenie środowiska glebowego ferm zwierząt futerkowych formami rozwojowymi nicieni. Przegl. Hod., Zeszyty Naukowe PTZ, 15, 177, 1994.



2. Bis-Wencel H., Saba L., Tymczyńska L.: Zagrożenie parazytologiczne zdrowia ludzi w rejonie ferm zwierząt futerkowych mięsożernych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. 14, Lublin 1996.
3. Czapski Z., Mizgajska H.: Ocena stanu sanitarnego gleby plaż poznańskich na podstawie badań helmintologicznych. Wiad. Parazyt., 41, 1, 71, 1995.
4. Gundlach J.L., Sądziowski A., B., Tomczuk K.: Zanieczyszczenie jajami *Toxocara* sp. wybranych środowisk miejskich i wiejskich. Med. Wet., 52, 6, 395, 1996.
5. Mizgajska H.: Wpływ czynników biotycznych na jaja *Ascaris* sp. Wiad. Parazyt., 40, 3, 299, 1994.
6. Paciejewski S.: Rozwój i występowanie larw nicieni żołądkowo-jelitowych owiec w województwie lubelskim. Med. Wet., 54, 1, 49, 1998.
7. Ramisz A., Balińska-Ramisz A.: Konsekwencje ekonomiczne oraz zwalczanie parazytów trzody chlewnej przy użyciu preparatu Dectomax. Trzoda Chlewna, 35, 3, 52, 1997.
8. Strauch D.: Przeżywalność drobnoustrojów chorobotwórczych i pasożytów w wydalinach, nawozie i szlamie ścięgowym. Cz.I. Med. Wet., 49, 2, 59, 1993.
9. Strauch D.: Przeżywalność drobnoustrojów chorobotwórczych i pasożytów w wydalinach, nawozie i szlamie ścięgowym Cz. II. Med. Wet., 49, 3, 117, 1993.

## SUMMARY

The objective of the present work was to determine a pollution degree of soil and river mud with parasite developmental forms recorded in the neighbourhood of pig and cattle farms.

The presence of ascarid eggs *Ascaris suum*, nematodes *Trichuris* kind, *Strongylidae* and *Trichostrongylidae* family, oocyst *Eimeria* sp. and larvae of other nematodes of pig and cattle were established in soil and river mud.

In all the examined soil samples the presence of *Ascaris suum* ascarids was confirmed. Considerable propagation of saprobiontic nematode larvae as well as parasite eggs of *Strongyloides* kind was reported within farm area and its vicinity. The larvae of *Rhabditis* were found between the buildings of the pig farm (G<sub>1</sub>), on a dirt yard (G<sub>2</sub>) and on a pasture located 100 m from the farm and a pasture located 200 m from the farm border (G<sub>6</sub>). Protozoa *Eimeria* were found on a dirt yard (G<sub>2</sub>) and on a pasture located 100 m from the farm border. Alike, the presence of *Trichuris* nematode eggs was reported at both points of the farm.

In the mud of the river flowing 500 m from the farm there appeared only eggs of saprobiontic nematodes and ascarids. There was no record of developmental forms of invasive parasites.