

Badania nad przywrą *Alaria alata* (Goeze, 1782)

ADAM R. WÓJCIK, BARBARA GRYGON-FRANCKIEWICZ*, ELŻBIETA ŻBIKOWSKA*

Pracownia Parazytologiczna Zakładu Higieny Weterynaryjnej, ul. Antczaka 38/41, 87-100 Toruń

*Zakład Zoologii Bezkręgowców Instytutu Biologii Ogólnej i Molekularnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń

Wójcik A. R., Grygon-Franckiewicz B., Żbikowska E.

Current data of *Alaria alata* (Goeze, 1782) according to own studies

Summary

Animals were examined in two regions to determine the stages of *Alaria alata*. The first, the habitat of wild boar infected with metacercariae of *A. alata*, and the other (control) where alariosis of those animals was not found. Snails and frogs – potential intermediate hosts of *A. alata* – were examined. In the first region cercariae in *Planorbis planorbis* and *Anisus vortex* and metacercariae in *Rana temporaria*, *R. esculenta* and *R. arvalis* were discovered. In the control region snails were not found and frogs were not infected. In region I farm dogs were the source of parasite eggs; *A. alata* eggs were found in their faeces.

Keywords: *Alaria alata*, parathenic host

Na temat zarażenia zwierząt przywrą *Alaria alata* niewiele jest informacji. Przyczyną braku takich danych są prawdopodobnie trudności diagnostyczne. Larwy *A. alata* opisywane były często jako tzw. cewy Mieschera, które stwierdzono przy okazji badania mięsa w kierunku *Trichinella spiralis* metodą kompresorową. Ponieważ metoda ta okazała się mało precyzyjna w przypadku niewielkiej inwazji włośni, od 1998 r. wprowadzono w Polsce we wszystkich urzędowych obwodach badania zwierząt i mięsa, obowiązek badania mięsa w kierunku włośnicy metodą wytrawienia. Nowa metoda okazała się przydatna nie tylko do badań w kierunku *T. spiralis* lecz także umożliwiła i ułatwiła wykrywanie larw *A. alata*.

W powiecie toruńskim pod koniec 1998 r. zbadano metodą wytrawiania 8 dzików. W dwóch stacjach sygnalizowano trudności diagnostyczne. Wycinki mięśni z filarów przepony dzików przesłano do badań parazytologicznych w pracowni ZHW w Toruniu, gdzie rozpoznano pojedyncze żywe metacercarie przywry *A. alata*.

Przywra *A. alata* (Goeze, 1782) ma skomplikowany cykl rozwojowy z bardzo szerokim kręgiem żywicieli. Pierwszymi żywicielami pośrednimi są pospolite ślimaki z gatunków: *Planorbis planorbis* i *Anisus vortex*. Drugie obligatoryjne ogniwo w cyklu życiowym tej przywry stanowią powszechnie występujące w naszym kraju gatunki żab: *Rana esculenta* i *R. temporaria*. Ostatnie doniesienia wskazują na poszerzenie listy II żywicieli pośrednich o nowe gatunki płazów (2, 3). W cyklu rozwojowym *A. alata* dużą rolę odgrywają żywiele parateniczni, przyczyniając się do szerokiego jej rozprzestrzeniania. Tym bardziej, że do

listy dawno już opisanych żywicieli paratenicznych, takich jak: dzik, świnia, zwierzęta futerkowe dopisano ostatnio: jaszczurki – *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta vivipara* (9) oraz węże – *Natrix natrix*, *Coronella austriaca*, *Vipera berus* (8). Prawdopodobnie i ptaki (dzikie gęsi) włączone są w cykl życiowy tej przywry (5). Ostatecznymi żywicielami *A. alata* są pospolite gatunki drapieżników – głównie lisy (7), a także psy (6). Szeroki krąg żywicieli oraz powszechność ich występowania ułatwia zamknięcie cyklu rozwojowego tego pasożyta, a tym samym przyczynia się do jego rozprzestrzeniania w środowisku. Uzasadnia to konieczność podjęcia badań dotyczących alariozy, tym bardziej że alarioza larwalna dla wielu żywicieli paratenicznych bywa ciężką chorobą (10). Ostatnie dane wskazują, że przywra ta może być niebezpieczna również dla ludzi. Kramer i wsp. (5) opisali przypadek zarażenia człowieka metacercariami znajdującymi się w niedogotowanym mięsie dzikiej gęsi. U chorego zaobserwowano początkowo pokrzywkę i obturacyjne skurcze oskrzeli, a po pewnym czasie pojawił się guz podskórny. Usunięty po roku od zdarzenia guz zawierał metacercarie, które oznaczono jako *Alaria spp.* lub *Strigea spp.*

Celem badań było prześledzenie etapów transmisji *A. alata* na terenie, gdzie stwierdzono przypadki larwalnej alariozy u dzików.

Materiał i metody

Badania rozpoczęte jesienią 1998 r. rozszerzono i prowadzono do I półrocza 2001 r. w dwóch rejonach łowieckich. Rejon I – obejmował obszar, gdzie odnotowano przypadki alariozy u dzików i II rejon – kontrolny, gdzie nie

stwierdzono zarażenia dzików larwami *A. alata*. Na terenach badań poszukiwano potencjalnych żywicieli pośrednich i ostatecznych przywry. Żywicielskie ślimaki *Planorbis planorbis* i *Anisus vortex* – zbierano tylko w I rejonie badań w niewielkich oczkach wodnych oraz w błotnistych zagłębieniach terenu. Natomiast w II rejonie poszukiwanych mięczaków nie znaleziono. Ślimaki badano początkowo metodami nieinwazyjnymi, umieszczając je w naczyniach z niewielką ilością wody pod źródłem światła. Dojrzałe cerkarie w tych warunkach opuszczały ciało ślimaka. Oznaczano je w oparciu o atlas przygotowany pod redakcją Combes'a (1). Przez cały okres wysiewania cerkarie były skrupulatnie liczone dla określenia intensywności inwazji. Ślimaki, które nie wysiewały larw selekcjonowano w celu zbadania obecności sporocyst i niedojrzałych cerkarii (3). Łącznie przebadano około 600 ślimaków.

II żywicieli pośrednich – żaby chwytało w obu rejonach badań. Zarażenie żab sprawdzano badając języki i mięśnie podjęzykowe. W sumie przebadano 65 żab.

Dziki (*Sus scrofa*) – żywicieli parateniczni – były badane w 12 stacjach wytrawiania w kierunku włośnicy (w 6 ubojniach-rzeźniach i w 6 stacjach terenowych).

Ogółem w latach 1998-I połowy 2001 r. zbadano metodą kompresorową 132 dziki, a metodą wytrawiania 502. Spośród zwierząt zbadanych metodą wytrawiania 62 upolowano w I rejonie badań (tab. 1). Badania tych dzików przeprowadzono w dwóch stacjach i pracowni parazytologicznej. W pracowni wykonano badania w kierunku obecności larw *A. alata*, zmodyfikowaną (dla potrzeb laboratoryjnych) metodą wytrawiania.

Przeprowadzono również mikrobiologiczne badanie mięsa w kierunku drobnoustrojów specyficznych, patogennych dla człowieka oraz niespecyficznych beztlenowców z rodzaju *Clostridium* i niespecyficznych tlenowców.

Podjęto próbę opracowania bilansu strat mięsa dzików zarażonych *A. alata*. Obliczono udział mięsa niezdatnego i o ograniczonej przydatności do spożycia.

Przeprowadzono także koproskopowe badania 21 psów (potencjalnych żywicieli ostatecznych przywry) z gospodarstw leżących dookoła ostoi dzików (dwa razy do roku – wiosną i jesienią). Zastosowano metodę flotacyjną i dekantacji.

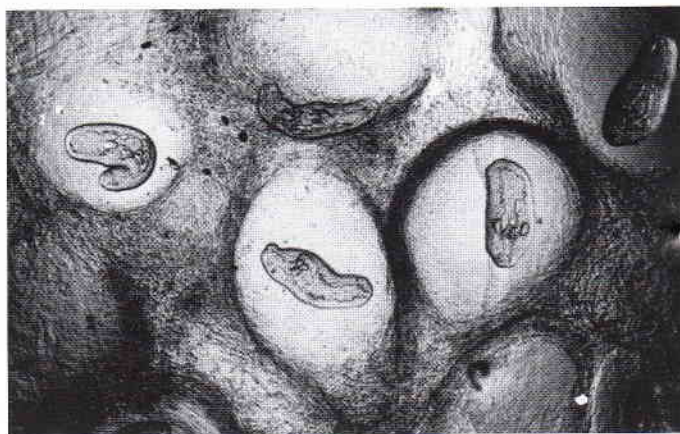
Wyniki i omówienie

W rejonach, gdzie u dzików wystąpiła alarioza stwierdzono dużą ekstensywność i intensywność zarażenia żywicielskich ślimaków tej przywry. Wiosną 100% zebranych osobników *Planorbis planorbis* było zarażonych. Jesienią ekstensywność zarażenia spadła do 30%, a żywicielskie ślimaki wysiewały znacznie mniej cerkarii. U wielu znaleziono tylko uformowane sporocysty i niedojrzałe cerkarie. Być może pasożyty przygotowując się do przezimowania zatrzymały swój dalszy rozwój. Wiosenny duży wysiew cerkarii może stanowić ważny element strategii w celu skutecznej transmisji *A. alata*. W tym okresie dostęp i szansa zarażenia II żywicieli pośrednich – żab – była bardzo duża, gdyż rozmnażające się wiosną płazy licznie gromadziły się w zbiornikach wodnych zasiedlonych przez ślimaki.

Tab. 1. Zarażenia dzików *Trichinella spiralis* i *Alaria alata*

Rok	Liczba dzików badanych w kierunku <i>T. spiralis</i>		Liczba dzików	
	metodą kompresorową	metodą wytrawiania	badanych w kierunku <i>A. alata</i>	zarażonych <i>A. alata</i>
1998	132	8	8	2
1999	0	176*	20	4
2000	0	212	28	5
2001	0	106	6	2
razem	132	502	62	13

Objaśnienie: *jeden zarażony włośnicą dzik



Ryc. 1. Metacerkarie *A. alata* w mięśniach języka żaby *Rana temporaria*

Sprawdzono czas wysiewania cerkarii przez zarażone ślimaki. Największe nasilenie tego procesu przypadło na pierwsze 6 dni badań. Z każdego ślimaka w tym czasie wydostało się ok. 500 larw. Zahamowanie tego procesu nastąpiło po dwóch tygodniach. Przerwa w wydalaniu larw wynikała prawdopodobnie z formowania się nowych pokoleń w ciele ślimaka. Z niepublikowanych danych wynika, że zarażone przywrami osobniki np. *L. stagnalis* w laboratoryjnych warunkach mogą żyć nawet ponad rok kilkakrotnie kończąc i na nowo rozpoczynając wysiewanie cerkarii.

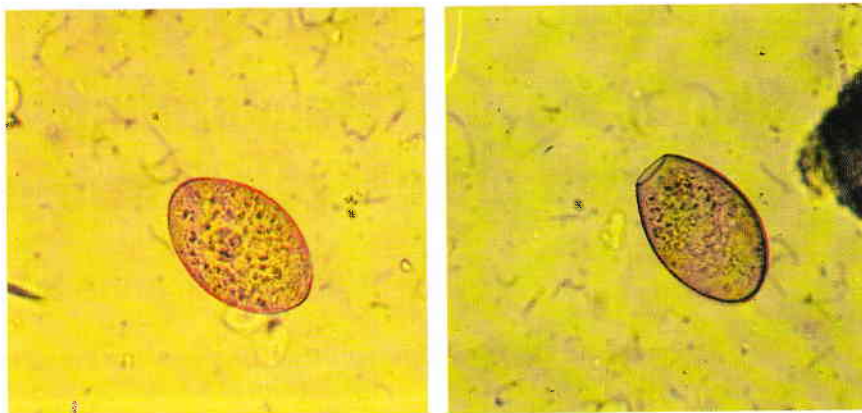
W preparatach posekcyjnych z wątrobotrzustki ślimaków można było stwierdzić obecność licznych niedojrzałych sporocyst.

Badania II żywicieli pośrednich pozwoliły ustalić, że tylko żaby pochodzące z I rejonu były zarażone *A. alata*. W tej grupie oprócz *R. temporaria* i *R. esculenta* był jeszcze trzeci gatunek – *Rana arvalis*. Zarażenie charakteryzowała duża ekstensywność (80%) i intensywność (10-20 larw na cm² izolowanych mięśni) (ryc. 1). W rejonie II – kontrolnym żaby schwyte na brzegu jeziora nie były zarażone. Prawdopodobnie wypadnięcie pierwszego ogniwa cyklu rozwojowego przywry – ślimaków – zdecydowało o braku zarażenia płazów.

Wyniki badań dzików przeprowadzonych w latach 1998-2001 przedstawiono w tab. 1. Spośród wszystkich dzików (634 sztuki) tylko 62 (około 10% badanych zwierząt) poddano zmodyfikowanej metodzie

wytrawiania. Metoda ta umożliwiła wykrycie aż 13 przypadków larwalnej alariozy u badanych dzików. Nie można więc wykluczyć, że u pozostałych zwierząt, nie badanych w kierunku *A. alata*, mogło również wystąpić zarażenie tą przywrą. Badane dziki były wolne od włośni.

Z badań dotyczących intensywności zarażania alariozą wynika, że w mięśniach dzików stwierdzono liczne i średnio liczne metacerkarie przywry (ryc. 2). W przypadku dużej inwazji (u 6 dzików) stwierdzono zmiany w barwie i konsystencji mięsa, uznanego za niezdatne do



Ryc. 3. Jaja *A. alata*



Ryc. 2. Wyizolowana z mięśni dzika metacercaria *A. alata*

spożycia. Z praktyki diagnostycznej wynika, że zmiany w wyglądzie mięsa młodych dzików mogą być wywołane skrajnym wyczerpaniem zwierząt wskutek kilkudniowego polowania. Jednak tylko dwa spośród sześciu zdyskwalifikowanych zwierząt upolowane były metodą naganiania. Należy dodać, że wykonane w 1999 r. i w 2000 r. mikrobiologiczne badania mięsa nie dały wyników wskazujących na niekorzystną ocenę przydatności mięsa do spożycia. Można więc sądzić, że przyczyną strat mięsa, mierzonych liczbą tusz ocenionych jako niezdatne do spożycia mogła być larwalna alarioza.

Do zamknięcia cyklu rozwojowego *A. alata* konieczni są drapieżnicy: lisy, wilki lub psy. W przebadanych 90 próbkach kału pochodzących od 21 psów obok dużej ekstensywności i intensywności zarażenia nicieniami (u 50% jaja *Trichocephalus vulpis*; u 25% jaja *Uncinaria stenocephala*; u 35% *Toxocara canis*) stwierdzono (u trzech mieszańców) średnio liczne jaja *A. alata* (ryc. 3).

Podsumowanie

Stwierdzona w I rejonie badań larwalna alarioza dzików nie była przypadkowa. Wynikała ze skumulowania na tych terenach wszystkich ogniw niezbędnych do przebiegu cyklu życiowego pasożyta. Źródłem zarażenia *A. alata* były wałęsające się psy gospodarskie oraz dzikie zwierzęta mięsożerne licznie występujące w ostojach dzików. Jaja przywry znajdujące się w od-

chodach żywicieli ostatecznych miały dogodne warunki transmisji do żywicieli pośrednich i dalszego rozwoju. Wysoka ekstensywność i intensywność zarażenia żywicieli pośrednich była przyczyną stwierdzonej inwazji *A. alata* u dzików. Z kolei z rejonu kontrolnego nie mogły zarazić się przywrą, ponieważ na tym terenie nie występowały żywicielskie ślimaki.

Próba oceny strat spowodowanych alariozą dzików wykazała zbieżność uznania mięsa za niezdatne do spożycia (pomimo zadowalających wyników badań mikrobiologicznych) z występowaniem licznych i średnio licznych metacerkarii *A. alata* w badanych wycinkach mięśni młodych dzików.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na istnienie potencjalnej możliwości zarażenia ludzi wskutek spożycia nieprawidłowo przygotowanego i nie badanego w kierunku alariozy mięsa dzików. Wiele potraw z dzika przygotowuje się bowiem na pół surowo, a tradycyjne pieczenie tuszy przy ognisku nie zawsze zabezpiecza konsumentów przed zarażeniem.

Piśmiennictwo

1. Combes C.: Atlas Mondial des Cercaires. Mem. Mus. Nat. Hist. Nat. 1980, ser. A Zool. 115, 7-235.
2. Goldberg S.R., Bursley C.R., Cheam H.: Helminths of two native frog species (*Rana chiricahuensis*, *Rana yawapaiensis*) and one introduced frog Species (*Rana catesbeiana*) (Ranidae) from Arizona. J. Parasitol. 1998, 84, 175-177.
3. Grygon-Frankiewicz B., Żbikowska E., Wójcik A.R.: Udział ślimaków w rozprzestrzenianiu przywry *Alaria alata* (Goeze, 1782). Mat. Sem. Malakol. Hel 2000, 21-22.
4. Grygon-Frankiewicz B., Wójcik A.R., Żbikowska E.: *Rana arvalis arvalis* (Nilsson, 1842) as a new intermediate host of *Alaria alata* (Goeze, 1782). Parasitol. Res. (w 2002 wysłano do druku).
5. Kramer M.H., Eberhard M.L., Blankenberg T.A.: Respiratory symptoms and subcutaneous granuloma caused mesocercariae: A case report. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1996, 55, 447-448.
6. Kulistić Z., Pavlović I., Milutinović M., Aleksić-Bakrač N.: Intestinal parasites of dogs and role of dogs in epidemiology of larva migrans in the Belgrade area. Helminthologia-Bratislava 1998, 35, 79-82.
7. Manke K.J., Stoye M.: Parasitologische Untersuchungen an Rotfuchs (Vulpes vulpes L.) aus den nördlichen Landesteilen Schleswig-Holsteins. Tierärztl. Umschau. 1998, 53, 207-214.
8. Shimalov V.V., Shimalov V.T.: Helminth fauna of snakes (Reptilia, Serpentes) in Belorussian Polesye. Parasitol. Res. 2000, 86, 340-341.
9. Shimalov V.V., Shimalov V.T., Shimalov A.V.: Helminth fauna of lizards (Reptilia, Sauria) in the southern part of Belarus. Parasitol. Res. 2000, 86, 343.
10. Tarczyński S.: Zarys parazytologii systematycznej. PWN, Warszawa, 1970.
11. Wójcik A.R., Grygon-Frankiewicz B., Żbikowska E.: Badania nad inwazją *Alaria alata* (Goeze, 1782) w województwie kujawsko-pomorskim. Wiad. Parazytol. 2001, 47, 423-427.

Adres autora: dr Adam R. Wójcik, ul. Antczaka 38/41, 87-100 Toruń