

WPLYW GATUNKU ŻYWCIELA OSTATECZNEGO  
NA AKTYWNOŚĆ INWAZYJNĄ ONKOSFER  
*SOBOLEVICANTHUS GRACILIS* (CESTODA, HYMENOLEPIDIDAE)  
WZGLĘDEM ŻYWCIELI POŚREDNICH (OSTRACODA)

BARBARA GRYTNER-ZIĘCINA

Zakład Biologii Ogólnej i Parazytologii AM  
02-004 Warszawa, ul. Chałubińskiego 5

EFFECT OF FINAL HOST SPECIES ON INFECTIVE ACTIVITY  
OF *SOBOLEVICANTHUS GRACILIS* (CESTODA, HYMENOLEPIDIDAE)  
ONCOSPHERES TO INTERMEDIATE HOSTS (OSTRACODA)

**Abstract.** Two species of ostracods: *Heterocypris incongruens* and *Cypridopsis vidua* were used as experimental intermediate hosts for *Sobolevicanthus gracilis*, with *Anas platyrhynchos dom.* and *Gallus gallus* as the two experimental final hosts. Three series of fourth-fold passages: in hens, from hens to ducks, and back into hens - via ostracods - were accomplished. The fourth serie of passages - in turn to ducks - was carried out for confirmation the results obtained. The index of infective activity was calculated for each experimental series. It has been stated that the infective activity of oncospheres to *H. incongruens* differed from final host species to species, being clearly higher in larvae from hens then from ducks. No differences of the index depended on final host species were noticed in relation to *C. vidua*. The possible explanations of the results are discussed.

WSTĘP

*Sobolevicanthus gracilis* (ZEDER, 1803) jest pasożytem wykazującym duże zdolności adaptacyjne do żywicieli ostatecznych i pośrednich. W zarażeniu naturalnym występuje najczęściej u Anseriformes, a badania faunistyczne i eksperymentalne wykazały także możliwość udziału przedstawicieli dwóch innych rzędów ptaków, Galliformes i Columbiformes (MISIURA 1972), w cyklu rozwojowym tego tasiemca. Szersza niż w odniesieniu do jednego rzędu swoistość *S. gracilis* stanowi więc przykład wyjątku od reguły FUHRMANA.

Ważną właściwością larw tego tasiemca jest, jak to wykazano wcześniej (GRYTNER-ZIĘCINA 1980, 1984), zmienność inwazyjności ściśle związana z takimi czynnikami jak: czas, temperatura, a także wiek i płeć żywicieli pośrednich. Zależność inwazyjności od innego istotnego czynnika, jakim jest gatunek żywiciela ostatecznego, nie była dotąd analizowana.

Celem prezentowanej pracy było zbadanie, czy i w jaki sposób gatunek żywiciela ostatecznego, w którym rozwinęły się tasiemce, wpływa na aktywność inwazyjną uzyskanych z nich onkosfer w stosunku do różnych gatunków

żywcicieli pośrednich. Polihostalność *S. gracilis* (CZAPLIŃSKI 1970) stanowiła ważki argument na rzecz jego wyboru, jako dobrego do tego typu badań gatunku modelowego.

### Materiał i metody

Materiał inwazyjny, użyty do badań, uzyskano pierwotnie z naturalnie zarażonej *Anas platyrhynchos* L., a następnie hodowano tasiemce w warunkach laboratoryjnych w kurach i kaczkach domowych. Do badań eksperymentalnych zostały użyte onkosfery pochodzące z tasiemców uzyskanych od tych dwóch gatunków żywicieli ostatecznych. Jako żywicieli pośrednich wybrano dwa gatunki małżoraczków: *Cypridopsis vidua* - głównego żywiciela pośredniego w warunkach naturalnych, oraz *Heterocypris incongruens* - dobrego żywiciela laboratoryjnego (GRYTNER-ZIĘCINA 1984).

Przeprowadzony eksperyment składał się z czterech części:

[1] badano aktywność inwazyjną onkosfer, pochodzących z tasiemców uprzednio czterokrotnie pasażowanych przez kurę, przy użyciu *C. vidua* i *H. incongruens*;

[2] podjęto próbę wyjaśnienia, czy zmiana żywiciela ostatecznego wpłynie na aktywność inwazyjną larw. W tym celu materiał inwazyjny z tasiemców czterokrotnie pasażowanych przez kurę użyto do zarażenia kaczki domowej i dalej jeszcze trzykrotnie pasażowano tasiemce przez tenże gatunek żywiciela. Po każdym pasażu badano aktywność inwazyjną onkosfer wobec żywicieli pośrednich;

[3] ponownie zarażano kury tasiemcami uzyskanymi z kaczek domowych prowadząc kolejne cztery pasáže;

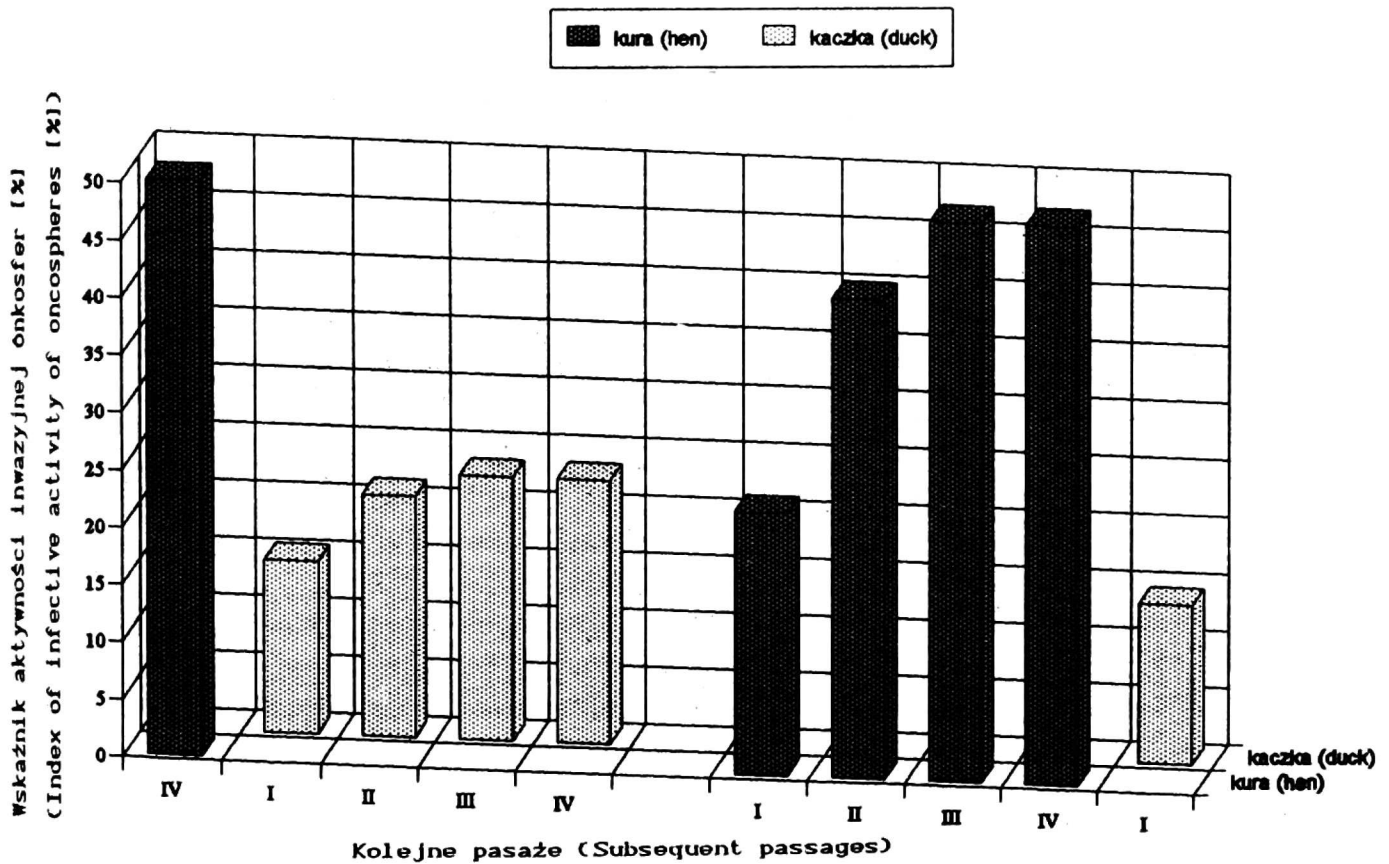
[4] w celu upewnienia się, czy zaobserwowane zjawisko wpływu gatunku żywiciela ostatecznego na aktywność inwazyjną onkosfer względem żywicieli pośrednich ma charakter powtarzalny, zarażono kaczki tasiemcami uprzednio pasażowanymi przez kurę.

W każdym pasażu, do zarażeń używano zawsze po trzy kury lub trzy kaczki. Łącznie we wszystkich eksperymentach zarażono 15 kur i 15 kaczek.

W celu ustalenia aktywności inwazyjnej onkosfer wobec żywicieli pośrednich zastosowano metodę polegającą na kontaktowaniu zawsze po 200 larw, wybranych losowo z proglotydu tasiemca, z 20 osobnikami *C. vidua* i 20 osobnikami *H. incongruens*, a następnie obliczaniu odsetka larw, które przeniknęły do jamy ciała małżoraczków (w stosunku do liczby larw zjedzonych). Uzyskany w ten sposób wskaźnik aktywności inwazyjnej larw podawano w %. Zastosowana metoda pozwoliła precyzyjnie rejestrować nawet drobne wahania inwazyjności onkosfer w przeprowadzonych eksperymentach. W celu zapewnienia porównywalności wyników kontaktowano równocześnie obydwie gatunki małżoraczków z onkosferami pochodzącymi z jednego proglotydu tasiemca.

## Wyniki i omówienie

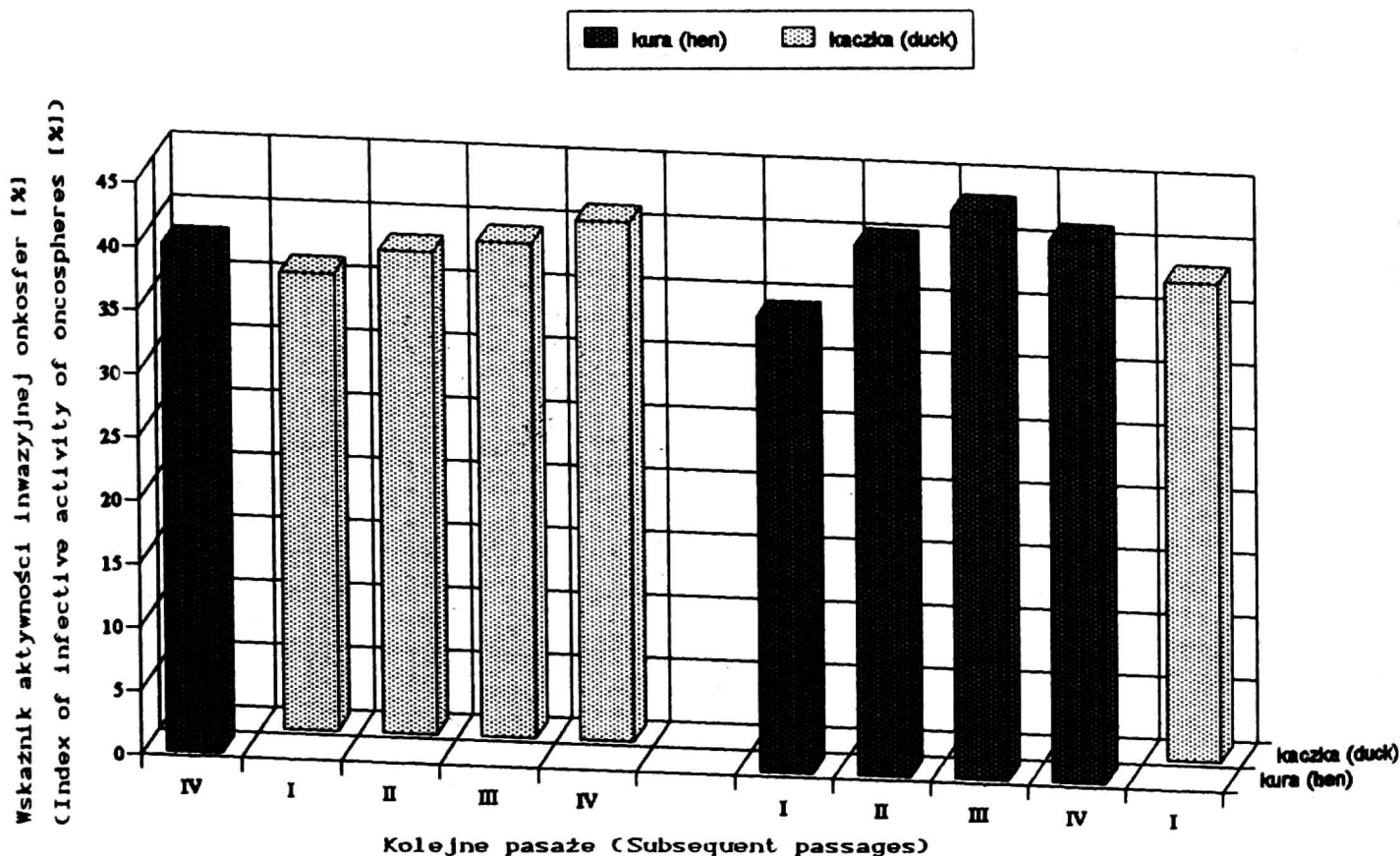
Onkosfery pochodzące z tasiemców czterokrotnie pasażowanych przez kurę były inwazyjne w stosunku do *H. incongruens* w 48–53%, średnio w 50% (ryc. 1). Pasażowanie tasiemców przez kaczkę spowodowało spadek aktywności



Ryc. 1. Wpływ pasażowania przez kurę i kaczkę na aktywność inwazyjną onkosfer *S. gracilis* do *H. incongruens*  
 Fig. 1. The effect of passage through hen and duck on infective activity of *S. gracilis* oncospheres to *H. incongruens*

inwazyjnej larw w stosunku do *H. incongruens* do poziomu 12–18%, (średnio 15%) w pierwszym pasażu, 18–25% (średnio 21%) w drugim i 20–27% (średnio 23%) w trzecim i następnym pasażu. Podczas ponownego pasażowania tasiemców przez kurę w pierwszym pasażu powrotnym nie obserwowano zmian aktywności inwazyjnej onkosfer w stosunku do *H. incongruens* (ryc. 1). Wskaźnik ten utrzymywał się na poziomie charakterystycznym dla onkosfer pochodzących z kaczki (20–27%, średnio 23%). W drugim pasażu aktywność inwazyjna wzrosła do 39–46% (średnio 42%), a po trzecim osiągnęła wartość charakterystyczną dla larw tasiemców wielokrotnie pasażowanych przez kurę (48–51%, średnio 49%). Spadek aktywności inwazyjnej onkosfer pochodzących z tasiemców ponownie przeniesionych z kury na kaczkę (do 11–18%, średnio 14% — ryc. 1) wskazywał na powtarzalny charakter obserwowanych zmian.

Nie stwierdzono natomiast zmian aktywności inwazyjnej onkosfer, pomimo pasażowania tasiemców, przy użyciu drugiego gatunku małżoraczka *C. vidua* (ryc. 2.)



Ryc. 2. Wpływ pasażowania przez kurę i kaczkę na aktywność inwazyjną onkosfer *S. gracilis* do *C. vidua*

Fig. 2. The effect of passage through hen and duck on infective activity of *S. gracilis* oncospheres to *C. vidua*

Uzyskane wyniki wskazują na to, że gatunek żywiciela ostatecznego w istotny sposób może wpływać na stopień aktywności inwazyjnej larw. Znamienny jest przy tym fakt, że największe zdolności inwazyjne wykazywały onkosfery wówczas, gdy pochodziły z tasiemców uzyskanych od nietypowego żywiciela (kury) i gdy żywiciel pośredni również był nietypowy (*H. incongruens*). Wydaje się, że *H. incongruens*, w stosunku do którego inwazyjność larw była wyraźnie zależna od gatunku żywiciela ostatecznego, mógłby pełnić rolę swoistego indykatora biologicznego, charakteryzującego pochodzenie materiału inwazyjnego.

#### LITERATURA

- CZAPLIŃSKI B. 1970. Zagadnienia specyficzności w układzie żywiciel-pasożyt. Pamiętnik X Zjazdu PTP, Warszawa 20–22 IV 1970. *Wiad. Parazytol.* 16: 645-646.
- GRYTNER-ZIĘCINA B. 1980. The influence of temperature, time and seasons of the year on the infective activity of *Sobolevicanthus gracilis* (Zeder, 1803) larvae. *Acta Parasit. Polon.* 27: 451-457.
- 1984. Infective activity of *Sobolevicanthus gracilis* (Zeder, 1803) oncospheres in relation to various species of Ostracoda. *Ibid.* 29: 329-336.
- MISIURA M. 1972. The development of *Sobolevicanthus gracilis* (Zeder, 1803) Spassky et Spasskaya 1954 (Cestoda, Hymenolepididae) in experimentally infected bird host different orders. *Ibid.* 20: 483-485.