

## DERMACENTOR RETICULATUS (FABR.) (IXODIDAE) W HODOWLI LABORATORYJNEJ

ZYGMUNT JAN STELMASZYK

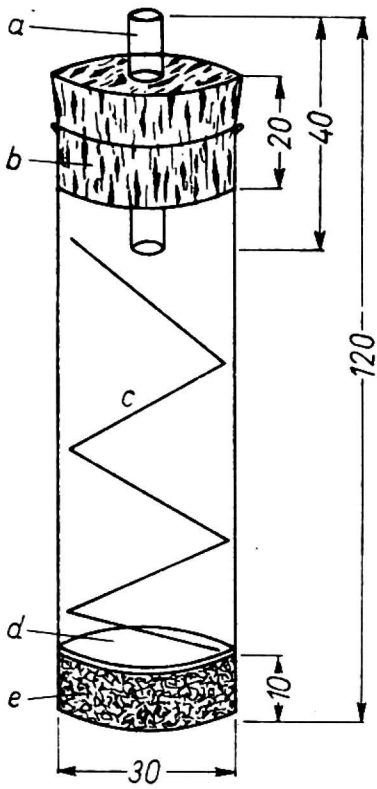
109 Wojskowy Szpital Rejonowy, Szczecin

Do badań nad transmisyjnymi zoonozami i antropozoonozami niezbędne są duże ilości kleszczy wolnych od zarazków chorobotwórczych. Materiału takiego może dostarczyć tylko hodowla laboratoryjna.

Niniejsza praca jest podsumowaniem obserwacji nad rozwojem kleszcza *D. reticulatus* w warunkach laboratoryjnych.

### Metodyka

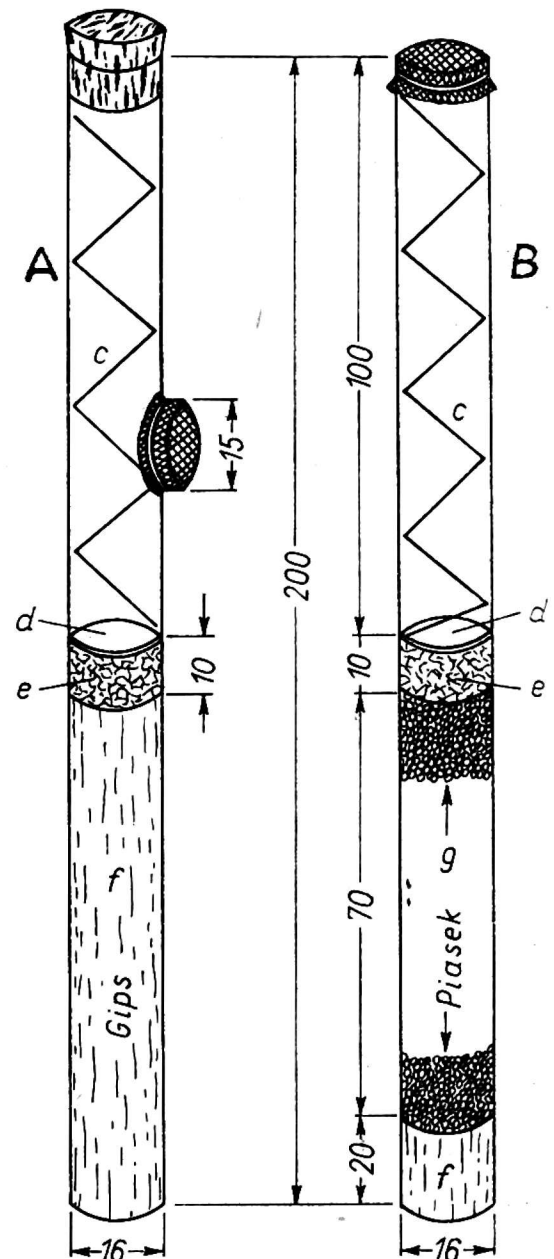
Materiał wyjściowy do hodowli laboratoryjnej stanowiły osobniki dorosłe *D. reticulatus* odłowione na roślinności w okolicach Czerwonego Bagna, woj. łomżyńskie. Odłowy prowadzono w miesiącach III-IV, tj. w okresie szczytu wiosennej aktywności kleszczy. Ze złowionych 100 kleszczy, losowo wybierano po 10 samic i 10 samców i metodą rutynową badano na obecność zarazków. Po stwierdzeniu, że są wolne od bakterii i wirusów przenoszono je z pojemników (ryc. 1) do komór hodowlanych (ryc. 2). Hodowlę prowadzono w dwóch typach komór (ryc. 2A i 2B) nie wymagających otwierania dla zwilżania podłoża. Kilka komór z kleszczami umieszczono w zlewkach pojemności 200 ml, wypełnionych do  $\frac{1}{5}$  wysokości 1,5% roztworem wodnym NaCl. Całość umieszczono w termostacie typu TB-1 w temperaturze  $+22^{\circ}\text{C}$ . o wilgotności względnej 80-95% i warunkach długiego dnia [1, 2]. 12-15-godzinny dostęp światła zapewniało wyjęcie zewnętrznych drzwi z termostatu. Wilgotność środowiska zapewniało umieszczenie na dnie termostatu kuwety z wodą destylowaną. Na okres diapauzy zimowej komory z kleszczami umieszczono w chłodni o temperaturze  $+2^{\circ}$  w zlewkach zawierających 1,5% roztwór NaCl. W okresie zimowym komory zmieniano raz na trzy miesiące, w okresie letnim — raz na miesiąc. Każde stadium rozwojowe umieszczano w czystych, sterylnych komorach. W ten sposób zabezpieczano populację kleszczy przed zakażeniem grzybami z rodzaju *Mucor*.



Ryc. 1. Pojemnik do krótkotrwałego przetrzymywania kleszczy

Fig. 1. Container to hold ticks for short periods

*a* — rurka szklana średnicy 6 mm wmontowana w korek, *b* — 6 mm diameter glass tube inserted in cork, *c* — pasek z brystolu — strip of stiff drawing paper, *d* — białka filtracyjna — filter paper, *e* — gąbka polistyrenowa zwilżana wodą lub 1,5% roztworem NaCl — polystyrene sponge moistened with water or 1.5% NaCl solution

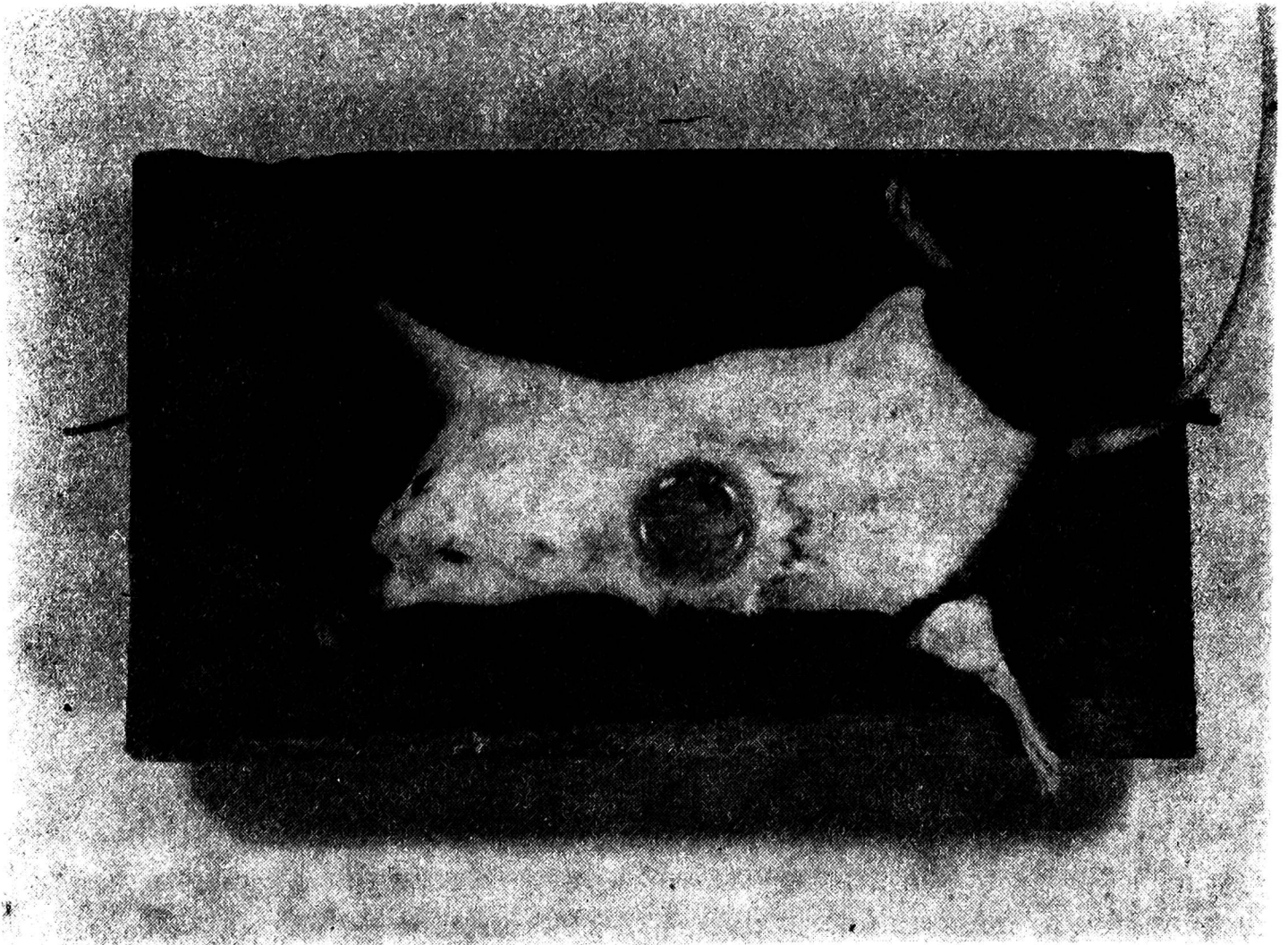


Ryc. 2A i 2B. Komory do hodowli kleszczy  
Fig. 2A and 2B. Tick — breeding chamber

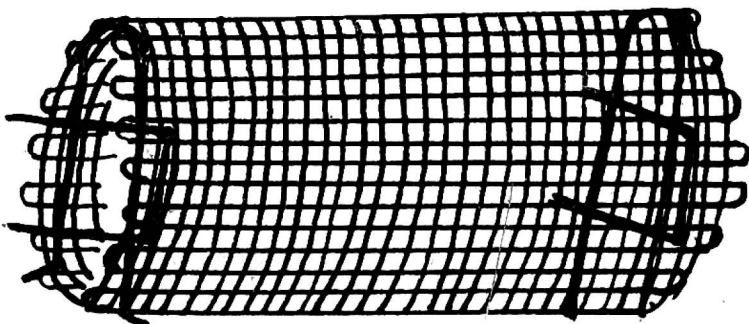
*f* — korek gipsowy — plaster, *g* — piasek — sand  
Pozostałe objaśnienia jak na ryc. 1. Remainder  
as in Fig. 1

Osobniki dojrzałe karmiono na uszach królików [3] odkażonych uprzednio 70% alkoholem etylowym. Nasadę małżowin pozbawiono sierści. Po tych zabiegach, nakładano stosownej długości woreczki z gazy młynarskiej Nr XX, w każdym po 10 par kleszczy. Do nasady uszu woreczki przyklejano mastizolem. Na szyję nakładano królikom twarde, tekturowe kołnierze o średnicy zewnętrznej 240 mm i wewnętrznej 40-45 mm. Klatki z królikami umieszczano nad kuwetami z wodą.

Larwy i nimfy karmiono na białych myszach pod plastikowymi kołpakami (ryc. 3) metodą Noska [1]. Mysz unieruchamiano na desce preparacyjnej, a na szyję nakładano jej plastikowy kołnierz o średnicy zewnętrznej 40-45 mm i wewnętrznej 10-12 mm.



Ryc. 3. Mysz na desce preparacyjnej z przyklejonym do grzbietu kołpakiem  
Fig. 3. Mouse on preparation board, with cloche attached to the dorsum



Ryc. 4. Walec z metalowej siatki do unieruchamiania myszy do swobodnego karmienia larw i nimf  
Fig. 4. Wire-netting cylinder to which the mouse is tied to enable free feeding of larvae and nymphs

Wydajniejszym i prostszym okazało się swobodne karmienie stadiów juwenilnych na myszy unieruchomionej 2 parami drucianych klamer w walcu wykonanym z siatki metalowej (ryc. 4). Klamry unieruchamiały przód i tył myszy tak, że głowa i ogon pozostawały poza walcem. Na jednej myszy wagi 20-24 g karmiono 100 larw lub 10 nimf. Myszy karmiące kleszcze umieszczano w słojach pojemności 1 l. Na dno słoja sypano owies, a w przykrywę wmontowywano poidelko. Słoje umieszczano w kuwetach z wodą. Zapobiegało to rozchodzeniu się kleszczy, które po nassaniu opuszczały karmiciela.

### Wyniki

Przedstawiony sposób karmienia postaci dorosłych na królikach pozwala otrzymać 90-100% w pełni nassanych i zapłodnionych samic. Czas ich przebywania na karmicielach wahał się w granicach 15-20 dni. Samice pobierały krew przez 10-13 dni. Do składania jaj przystępowały po następnych 6-16 dniach. Składanie jaj przez poszczególne samice trwało 6-21, średnio 14 dni. W tym czasie składały one od 753-3919 jaj, średnio 2600. Największe ilości — w 2 i 3 dobie. Wylęg larw następował po 16-34 dniach od złożenia pierwszych jaj. Larwy stawały się aktywne 5-7 dnia po wylęgu. Na karmicielu przebywały 2-7 dni, pobierając krew przez 2-3 dni; 85-90% z nich osiągało stan pełnego nassania. Metamorfoza larw w nimfy następowała po kolejnych 5-8 dniach. Nimfy przystępowały do ssania krwi po diagnozie trwającej 7-10 dni. Na żywicielu przebywały 3-10 dni, pokarm pobierały przez 3-7 dni. Po 7-10 dniach u 98-100% nassanych nimf obserwowano przeobrażenie w postaci dorosłe, które 9-15 dnia wykazywały pełną aktywność i zdolność karmienia się.

Z otrzymanych danych wynika, że około 1-2% rozwiniętych zarodków nie opuszczało osłon jajowych. 3-5% larw z różnych przyczyn nie przystępowało do karmienia, a dalsze 2-3% nassanych nie przeobraziło się w nimfy. Łączne straty w populacji larw wahały się w granicach 7-15% w stosunku do ilości złożonych jaj. W populacji nimf straty spowodowane różnymi czynnikami zewnętrznymi oraz wewnętrznymi wynosiły 5-8%.

*D. reticulatus* jest kleszczem dogodniejszym do hodowli niż *Ixodes ricinus*. Nadaje się też lepiej do badań modelowych nad rozprzestrzenianiem się zoonoz i antropozoonoz. Całość hodowli i prawidłowy jej przebieg zapewnia dwóch karmicieli: mysz i królik. Pełny cykl życiowy tego gatunku można zamknąć w 120-180 dniach.

### Wnioski

1. *D. reticulatus* jest gatunkiem płodnym i łatwo znoszącym warunki laboratoryjne. Straty w populacji nie przekraczają 25% w stosunku do ilości złożonych jaj.

2. Metoda swobodnego karmienia larw i nimf jest mniej pracochłonna, a tak samo wydajna jak karmienie pod plastikowymi kołpakami.

3. W optymalnych warunkach cykl życiowy *D. reticulatus* zamyka się w 120-180 dniach.

*Adres autora:*

70-902 Szczecin, P. Skargi 9/11

### LITERATURA

1. Nosek, J., *Českoslov. parazit.*, 12: 331-332, 1965.
2. Olsufier, N. G.: *Med. parazit.*, 10, 3-4: 436-439, 1941.
3. Pospelova-Štrom, M. W.: *Med. parazit.*, 10, 3-4: 433-436, 1941.

### DERMACENTOR RETICULATUS (FABR.) (IXODIDAE) IN LABORATORY CULTIVATION

by

Z. J. STELMASZYK

Applying well known and accepted methods of cultivation it was found that:

1. optimal temperature for the growth of eggs, larvae, nymphs and adults is +22°C, relative humidity of the air surrounding the ticks is 80-95%; and 12-15 hours long-day light;

2. in the above conditions the full growth cycle of *D. reticulatus* takes 120-180 days and the loss in numbers of the entire population does not exceed 25%;

3. feeding of larvae and nymphs could be carried out on mice; that of the adults on rabbits;

4. the method of unconstrained feeding of juvenile stages on immobilized mice gives similar results as feeding based on the Nosek method, i.e. under a plastic cloche;

5. during the winter diapause ticks can be kept in cold storage (temp. +2-4°C) or in 20-30 cm thick wood-litter heaps.