

# Występowanie i ekologia kleszcza łąkowego *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794) w ognisku mazurskim. IV. Wyniki badań nad określeniem specyficzności żywicielskiej

Zofia Bogdaszewska

Instytut Parazytologii im. W. Stefańskiego PAN, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa, Stacja Badawcza w Kosewie Górnym; E-mail: zosia.marek@wp.pl

**ABSTRACT.** Range and ecology of *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794) in Mazuria focus. IV. Host specificity. During two consecutive open seasons, i.e. in the fall of 1998 and the fall of 1999, a host specificity study was conducted in the vicinity of Mikołajki. Host specificity was assessed by calculating the prevalence and mean intensity indices of infection. The total of 87 game beasts were examined, including 53 deers, 18 wild boars, 15 roe deer and 1 elk. In deer the prevalence of infection was 67.9%, with mean intensity at the level of 10.2. In wild boars the indices were 22.2% and 12.8, respectively. *Dermacentor reticulatus* ticks were not found in any of the examined 14 roe deer. Three adult ticks were found on the elk. Very frequent occurrence of *Dermacentor reticulatus* on plants in red and fallow deer pens in fenced Cervides Farm indicates that these animals are good hosts for adult forms of this tick. On pens of red deer the number of ticks caught on plants was considerable greater than on pens of fallow deer.

**Key words:** *Dermacentor reticulatus*, host specificity, intensity, prevalence.

## Wstęp

Kleszcz łąkowy jest pasożytem pozagniazdowo-norowym o trzżywicielowym cyklu rozwojowym. Dorosłe formy kleszczy atakują wiele gatunków ssaków takich jak: jeź wschodni, królik, zając, lis, pies, koń, bydło domowe, koza, owca, świnia, dzik, sarna, jeleni i łoś. Ten ostatni jest uznawany za najważniejszy gatunek żywicielski dorosłych form kleszcza łąkowego. Kadulski [1, 2] określił, iż ekstensywność występowania *Dermacentor reticulatus* spośród badanych zwierząt łownych najwyższa była właśnie u łośi. Wyniosła ona u tego gatunku 36% a średnia intensywność infekcji – 31,4 sztuki. Wysoki stopień zaatakowania przez kleszcze łąkowe zanotowano u żubrów w Puszczy Białowieskiej – u badanych zwierząt stwierdzono ekstensywność 57-62% przy średniej intensywności 11 [3]. Znacznie niższe wskaźniki ustalono u innych badanych gatunków jeleniowatych: dla jeleni ekstensywność wyniosła 4% przy intensywności 3,3 a dla saren odpowiednio 1% i 1,2. U dzików stwierdzono infekcję na poziomie 1% przy intensywności 2,0 okazów na

żywiciela [2]. Istnieją jednak również obserwacje wskazujące na ważną rolę jelenia europejskiego w podtrzymywaniu lokalnych populacji kleszczy łąkowych [4]. Biorąc pod uwagę bardzo liczne występowanie *Dermacentor reticulatus* na terenie Pojezierza Mazurskiego, przy równocześnie relatywnie niewielkiej liczebnie populacji łośi (nie wspominając tym bardziej o żubrach), podjęto próbę ustalenia, który z gatunków dużych ssaków kopytnych jest obecnie podstawowym żywicielem dorosłych form tych pasożytów.

## Materiał i metody

Badania nad określeniem specyficzności żywicielskiej przeprowadzono w trakcie dwóch doświadczeń terenowych.

W doświadczeniu pierwszym zbadano stopień zarażenia zwierzyny upolowanej w dwóch kolejnych sezonach polowań tj. jesienią 1998 oraz jesienią 1999 na terenie obwodu łowieckiego Polskiego Związku Łowieckiego w pobliżu Mikołajek (woj. warmińsko-mazurskie). Upolowana zwierzyna była

niezwłocznie dowożona do ośrodka i poddawana oględzinom. W roku 1998 obserwacje prowadzono w okresie od 7 września do 6 listopada – łącznie przebadano 67 sztuk zwierzyny: 36 jeleni (byki i łanie), 16 dzików, 14 saren i jednego łosia. W roku 1999 przeprowadzono badania uzupełniające na 20 sztukach (17 jeleni, 2 dziki, 1 sarna). Badania wykonano w okresie intensywnego poszukiwania przez głodne kleszcze żywicieli, tj. od 23 września do 9 października.

W doświadczeniu drugim dokonano porównania liczebności lokalnych populacji kleszczy w zamkniętej hodowli zagrodowej jeleni oraz danieli prowadzonej w Stacji Badawczej Instytutu Parazytologii PAN w Kosewie Górnym (pow. Mrągowo). Każdy z tych gatunków żywicielskich utrzymywany był w odrębnych, ogrodzonych kwaterach pastwiskowych. Biorąc pod uwagę fakt, że warunki przyrodnicze, to jest ukształtowanie terenu, rodzaj gleby i roślinności były podobne we wszystkich kwaterach, i że pastwiska te były przez około 15 lat użytkowane wyłącznie przez wspomniane gatunki zwierząt, przyjęto, że liczebność kleszczy na poletkach doświadczalnych wyznaczonych na ich terenie może być traktowana jako pośredni wskaźnik specyficzności żywicielskiej *Dermacentor reticulatus* w odniesieniu do jeleni i danieli. Kwatery wykorzystywane przez jelenie zajmowały powierzchnię ok. 48 ha, a średni stan zwierząt w latach 1997-1999 wynosił 240 szt. W obrębie tych kwater wyznaczono 4 poletka doświadczalne o powierzchni po 100 m<sup>2</sup> każde. Kwatery wykorzystywane przez daniela zajmowały powierzchnię ok. 30 ha, a średni stan zwierząt w latach 1997-1999 wynosił 220 szt. W obrębie tych kwater wyznaczono 2 poletka doświadczalne. Badania przeprowadzono wiosną i jesienią 1997 i 1998 w trakcie prowadzonych równocześnie obserwacji nad przebiegiem aktywności sezonowej *Dermacentor reticulatus*. Odłowione me-

todą flagowania kleszcze liczono i następnie wypuszczano z powrotem na poletka. W roku 1997 przeprowadzono łącznie 14 odłowów, w tym 6 w okresie wiosennym, tj. od 17 kwietnia do 25 maja, a następnie 8 pomiędzy 1 września a 11 listopada (okres jesienny). W roku 1998 wykonano łącznie 9 odłowów, w tym 5 w okresie wiosennym (od 7 kwietnia do 10 maja) i 4 odłowów w okresie jesiennym (od 1 września do 24 września).

## Wyniki

Wyniki badań przeprowadzonych na upolowanych jeleniach przedstawiono w Tabeli 1 a na pozostałych gatunkach zwierzyny łownej w Tabeli 2.

Żerujące, bądź wędrujące kleszcze znajdowano najczęściej w pachwinach oraz w okolicach uszu badanych zwierząt. Liczne dorosłe, żerujące osobniki *Dermacentor reticulatus* zaobserwowano na niemal wszystkich jeleniach upolowanych we wrześniu oraz na początku października. W późniejszym okresie liczba znalezionych kleszczy wyraźnie spadała, by całkiem zaniknąć w listopadzie. W roku 1998 ekstensywność zarażenia u jeleni wyniosła ok. 56%, a średnia intensywność ok. 11 egz. Zdecydowanie najwyższą ekstensywność i intensywność zaobserwowano u byków, mniejszą u łań, a najmniejszą u cieląt. Wyniki uzyskane w roku 1999 potwierdziły obserwacje z roku poprzedniego. Na 17 przebadanych jeleni aż u 16 znaleziono kleszcze łąkowe. W roku 1999 ekstensywność wyniosła więc aż 94,1% przy wskaźniku średniej intensywności 9,8 egz. Podobnie jak w roku poprzednim zaobserwowano wyższy stopień zarażenia jeleni we wrześniu niż w październiku oraz wyższy stopień zaatakowania przez kleszcze byków niż łań (Tabela 1).

Podsumowując wyniki uzyskane w obydwu sezonach stwierdzono najwyższy stopień zarażenia jeleni we wrześniu: ekstensywność zarażenia – 100%,

**Tabela 1.** Wskaźniki zarażenia kleszczem łąkowym jeleni odstrzelonych na terenie obwodu łowieckiego PZŁ w Mikołajkach

**Table 1.** The indices of *Dermacentor reticulatus* occurrence on deer shot in the Mikołajki region

| Rok           | Miesiąc      | zbad.     | Razem        |                | Byki         |                | Łanie        |                | Cielęta      |                |
|---------------|--------------|-----------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|               |              |           | ekstens. (%) | intens. (szt.) | ekstens. (%) | intens. (szt.) | ekstens. (%) | intens. (szt.) | ekstens. (%) | intens. (szt.) |
| 1998          | wrzesień     | 11        | 100,0        | 16,4           | 100,0        | 16,4           | —            | —              | —            | —              |
|               | październik  | 14        | 57,1         | 3,8            | 50,0         | 2,0            | 83,3         | 5,0            | 25,0         | 1,0            |
|               | listopad     | 11        | 9,1          | 1,0            | —            | —              | 20,0         | 1,0            | 0,0          | 0,0            |
|               | <b>razem</b> | <b>36</b> | <b>55,6</b>  | <b>10,6</b>    | <b>86,7</b>  | <b>14,2</b>    | <b>54,5</b>  | <b>4,3</b>     | <b>10,0</b>  | <b>1,0</b>     |
| 1999          | wrzesień     | 12        | 100,0        | 9,9            | 100,0        | 9,9            | —            | —              | —            | —              |
|               | październik  | 5         | 80,0         | 9,5            | 100,0        | 18,0           | 75,0         | 6,7            | —            | —              |
|               | <b>razem</b> | <b>17</b> | <b>94,1</b>  | <b>9,8</b>     | <b>100,0</b> | <b>10,5</b>    | <b>75,0</b>  | <b>6,7</b>     | —            | —              |
| <b>Ogółem</b> |              | <b>53</b> | <b>67,9</b>  | <b>10,2</b>    | <b>92,9</b>  | <b>12,4</b>    | <b>60,0</b>  | <b>5,1</b>     | <b>10,0</b>  | <b>1,0</b>     |

**Tabela 2.** Wskaźniki zarażenia kleszczem łąkowym trzech gatunków zwierząt łownych odstrzelonych na terenie obwodu łowieckiego PZŁ w Mikołajkach

**Table 2.** The indices of *Dermacentor reticulatus* occurrence on boars, roe-deers and elkes shoot in the Mikołajki region

|              | zbad.     | Dziki<br>ekstens.<br>(%) | intens.<br>(szt.) | zbad.     | Sarny<br>ekstens.<br>(%) | intens.<br>(szt.) | zbad.    | Łosie<br>ekstens.<br>(%) | intens.<br>(szt.) |
|--------------|-----------|--------------------------|-------------------|-----------|--------------------------|-------------------|----------|--------------------------|-------------------|
| 1998         | 16        | 18,8                     | 16,7              | 14        | 0,0                      | 0,0               | 1        | 100,0                    | 3,0               |
| 1999         | 2         | 50,0                     | 1,0               | 1         | 0,0                      | 0,0               | —        | —                        | —                 |
| <b>Razem</b> | <b>18</b> | <b>22,2</b>              | <b>12,8</b>       | <b>15</b> | <b>0,0</b>               | <b>0,0</b>        | <b>1</b> |                          | <b>3,0</b>        |

średnia intensywność 13 osobników. W październiku wskaźniki te wynosiły odpowiednio 63,2% i 5,7 osobników, a w listopadzie 9,1% i 1,0 osobników.

Wśród jeleni najwyższe zarażenie zanotowano u byków, niższe u łan i najniższe u cieląt (Tabela 1).

Zarażenie dzików było znaczne zróżnicowane: na 18 upolowanych osobników, u 14 kleszczy nie znaleziono, u dwóch znaleziono po 1 osobniku, u jednego – 15 osobników, a u jednego aż 34. W związku z tym wyliczone w Tabeli 2 średnie wskaźniki zarażenia dzików nie oddają wiernie rzeczywistości.

U żadnej z 14 przebadanych saren nie znaleziono kleszczy *Dermacentor reticulatus*. Na jedynym upolowanym łosiu (kłępie) znaleziono 3 dorosłe kleszcze łąkowe.

U wszystkich przebadanych zwierząt, niezależnie od gatunku i okresu w którym zostały upolowane, stwierdzano ponadto licznie występujące kleszcze z gatunku *Ixodes ricinus*.

Zbiory kleszczy z roślinności na poletkach doświadczalnych zlokalizowanych na terenie fermy jeleniowatych w Kosewie wykazały, że kleszcze łąkowe *Dermacentor reticulatus* były liczniejsze w zagrodach jeleni niż w zagrodach danieli. Obserwacje przeprowadzone wiosną 1997 wykazały obecność średnio 7,3 kleszcza/1 pomiar na każdym z poletek doświadczalnych (o powierzchni 100 m<sup>2</sup>)

usytuowanych w zagrodach zajmowanych przez jelenie, podczas gdy w tym samym okresie na poletkach położonych w zagrodach zajmowanych przez danielie znaleziono średnio 4,3 kleszcza/1 pomiar. Ponadto wyraźnie częściej występowały samice niż samce *Dermacentor reticulatus*. Podobne proporcje utrzymywały się również w 1998 roku (Tabela 3).

### Dyskusja

Przeprowadzone doświadczenia, mimo stosunkowo niezbyt liczego materiału jakim dysponowano w trakcie badań, wskazują, że podstawowym gatunkiem żywicielskim kleszcza łąkowego na terenie Pojezierza Mazurskiego jest obecnie jelenie europejski. Bardzo wysoki stopień zarażenia przebadanych jeleni, przy równoczesnym całkowitym braku kleszczy tego gatunku na przebadanych sarnach, wskazuje na wyraźnie manifestowaną specyficzność żywicielską. Stosunkowo wysoka liczebność populacji jeleni na tym terenie pozwala przypuszczać, że odgrywają one najważniejszą rolę w podtrzymywaniu lokalnych ognisk występowania *Dermacentor reticulatus*, a ich duża ruchliwość może mieć zasadniczy wpływ na rozprzestrzenianie kleszczy łąkowych na cały obszar pojezierza. Nie wyklucza to oczywiście łosia jako znaczącego gatunku żywicielskiego, ale ze względu na wielokrotnie mniejszą, w porównaniu z jeleniem, liczebność, jego rola

**Tabela 3.** Zbiory *Dermacentor reticulatus* na roślinności poletek doświadczalnych w trakcie kolejnych sezonów aktywności kleszczy (szt./1 poletko/1 pomiar)

**Table 3.** The number of *Dermacentor reticulatus* gathered from plants in pens of red and fallow deer during two seasons of activity (no.specimens/1pen/1gathering)

| Okres obserwacji |              | wiosna      |             |             | jesień      |             |             | Razem       |  |
|------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Poletka          | Płeć         | 1997        | 1997        | ogółem 1997 | 1998        | 1998        | ogółem 1998 | '97 i '98   |  |
| Jelenie          | samiec       | 2,50        | 1,06        | <b>1,68</b> | 1,70        | 0,13        | <b>1,00</b> | <b>1,41</b> |  |
|                  | samica       | 4,83        | 1,47        | <b>2,91</b> | 3,55        | 0,18        | <b>2,06</b> | <b>2,58</b> |  |
|                  | <b>razem</b> | <b>7,33</b> | <b>2,53</b> | <b>4,59</b> | <b>5,25</b> | <b>0,31</b> | <b>3,06</b> | <b>3,99</b> |  |
| Danieli          | samiec       | 1,50        | 0,50        | <b>0,93</b> | 0,60        | 0           | <b>0,33</b> | <b>0,70</b> |  |
|                  | samica       | 2,83        | 0,44        | <b>1,46</b> | 1,30        | 0,25        | <b>0,83</b> | <b>1,22</b> |  |
|                  | <b>razem</b> | <b>4,33</b> | <b>0,94</b> | <b>2,39</b> | <b>1,90</b> | <b>0,25</b> | <b>1,16</b> | <b>1,92</b> |  |

w podtrzymywaniu populacji *Dermacentor reticulatus* wydaje się na tym terenie znacznie mniejsza.

Duże zróżnicowanie wyników uzyskanych z przebadanych dzików sugerować może natomiast pewien wpływ zróżnicowania osobniczego na stopień zarażenia poszczególnych zwierząt.

Interesującym zagadnieniem, wymagającym dalszych badań, jest kwestia całkowitego braku kleszczy łąkowych na przebadanych sarnach, mimo że występowały one na tym samym terenie co jelenie i dziki.

Omawiając wyniki uzyskane w doświadczeniu drugim należy przypomnieć, że hipoteza 0 zakładała jednakowy przebieg aktywności kleszczy na poletkach odwiedzanych przez jelenie i daniela, ze względu na te same warunki przyrodnicze i jednakowy okres użytkowania kwater przez oba gatunki zwierząt. Za miarę aktywności uznano średnią liczbę kleszczy zarejestrowanych na każdym z poletek obu typów. Analiza statystyczna wyników uzyskanych na poletkach doświadczalnych została przeprowadzona testem Manna-Whitney'a przy pomocy programu Statistica (wersja 5.5). Porównanie wyników uzyskanych w roku 1997 oraz 1998 wykazało, że w obu sezonach wystąpiły między poletkami w zagrodach jeleni a poletkami w zagrodach danieli statystycznie istotne (przy poziomie istotności = 0,01) różnice w poziomie aktywności. Średnia liczba kleszczy ogółem zarejestrowanych w ciągu każdego sezonu badań w zagrodach jeleni była istotnie wyższa niż w zagrodach danieli. Świadczy to o korzystniejszych warunkach do podtrzymywania za-

mkniętych populacji kleszczy łąkowych stwarzanych przez jelenie. Podobnie istotnie wyższa była aktywność samic *Dermacentor reticulatus* w zagrodach jeleni niż w zagrodach danieli. Nie stwierdzono natomiast statystycznie istotnych różnic w aktywności samców w różnych typach zagród.

Warto jednak zauważyć, iż daniel, mimo że wydaje się być atrakcyjnym żywicielem dla kleszczy łąkowych, nie ma praktycznie żadnego znaczenia w utrzymywaniu zamkniętej populacji pasożyta, gdyż jego liczebność na tym terenie jest znikoma.

## Literatura

- [1] Kadulski S. 1973. Ekologia pasożytów zewnętrznych *Cervidae* i *Suidae* Polski. *Materiały XI Zjazdu Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego*: 76.
- [2] Kadulski S. 1989. Występowanie stawonogów pasożytniczych na łownych Lagomorpha i Artiodactyla – próba syntezy. *Zeszyty Naukowe. Rozprawy i Monografie* 132, Uniwersytet Gdański, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- [3] Izdebska J.N. 2001. The occurrence of parasitic arthropods in two groups of european bison in the Białowieża Primeval Forest. *Wiadomości Parazytologiczne* 47: 801-804
- [4] Drózd J., Bogdaszewska Z. 1997. Ognisko *Dermacentor reticulatus* podtrzymywane przez jelenie i daniela w hodowli fermowej (Kosewo, Polska). *Wiadomości Parazytologiczne* 43: 207-212.

Zaakceptowano 3 stycznia 2005