

ANOMALIE LOKALNE U LARW KLESZCZY (ACARI: IXODIDA)

ALICJA BUCZEK, IWONA M. STANISŁAWEK, KATARZYNA BARTOSIK, TERESA KRUK I TOMASZ OLSZEWSKI

Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii Wydziału Lekarskiego, Akademia Medyczna im. Prof. Feliksa Skubiszewskiego, ul. Radziwiłłowska 11, 20-080 Lublin; E-mail: abuczek@panaceum.am.lublin.pl

ABSTRACT. Local anomalies in ticks larvae (Acari: Ixodida). Three anomalies in the anus structure of *Hyalomma marginatum marginatum* larvae, two anomalies in *Argas reflexus* larvae, i.e. the lack of the left chelicera and the second pair of limbs at the right side, and disorder in chetotaxy of *Argas persicus* larvae were examined in this research. These anomalies have not been described so far in the literature.

Key words: anomalies, *Argas reflexus*, *A. persicus*, *Hyalomma marginatum marginatum*.

WSTĘP

Anomalie u kleszczy mogą występować w obrębie struktur morfologicznych ważnych pod względem taksonomicznym. W takich przypadkach mogą one znacznie utrudniać lub nawet uniemożliwiać rozpoznanie gatunku. Szczególnie dużo problemów podczas badań kleszczy mogą sprawić lokalne anomalie u larw, które są najslabiej rozpoznawane spośród wszystkich stadiów rozwojowych tej grupy roztozczy. Opisy deformacji w obrębie gnatosomy i idiosomy larw mogą więc służyć do celów porównawczych w czasie badań morfologicznych okazów zebranych w przyrodzie lub wyhodowanych w warunkach laboratoryjnych.

W pracy przedstawiono interesujące anomalie u larw kleszczy z rodziny Ixodidae i Argasidae powstałe w warunkach laboratoryjnych.

MATERIAŁ I METODY

W trakcie badań morfologicznych zbioru kleszczy zgromadzonego w latach 1988-2003 stwierdzono nieprawidłowo zbudowane larwy. Okazy te zostały wyhodowane w warunkach laboratoryjnych: *Hyalomma marginatum marginatum* Koch, 1844 w 25°C i wilgotności względnej (r.h.) 90% w doświadczeniach nad wpływem kolchicyny na rozwój embrionalny oraz wylęgle w 25°C i 75% r.h., *Argas reflexus* (Fabricius, 1794) w 25°C i 30% r.h. i *Argas persicus* (Oken, 1818) w 30°C i 75% r.h.

W celu przeprowadzenia dokładnej analizy cech morfologicznych larw wykonano preparaty do badań w mikroskopie świetlnym i skaningowym Nanolab 20 według metod opisanych przez Buczek (1992/1993) i Corwina i wsp. (1979).

WYNIKI I DYSKUSJA

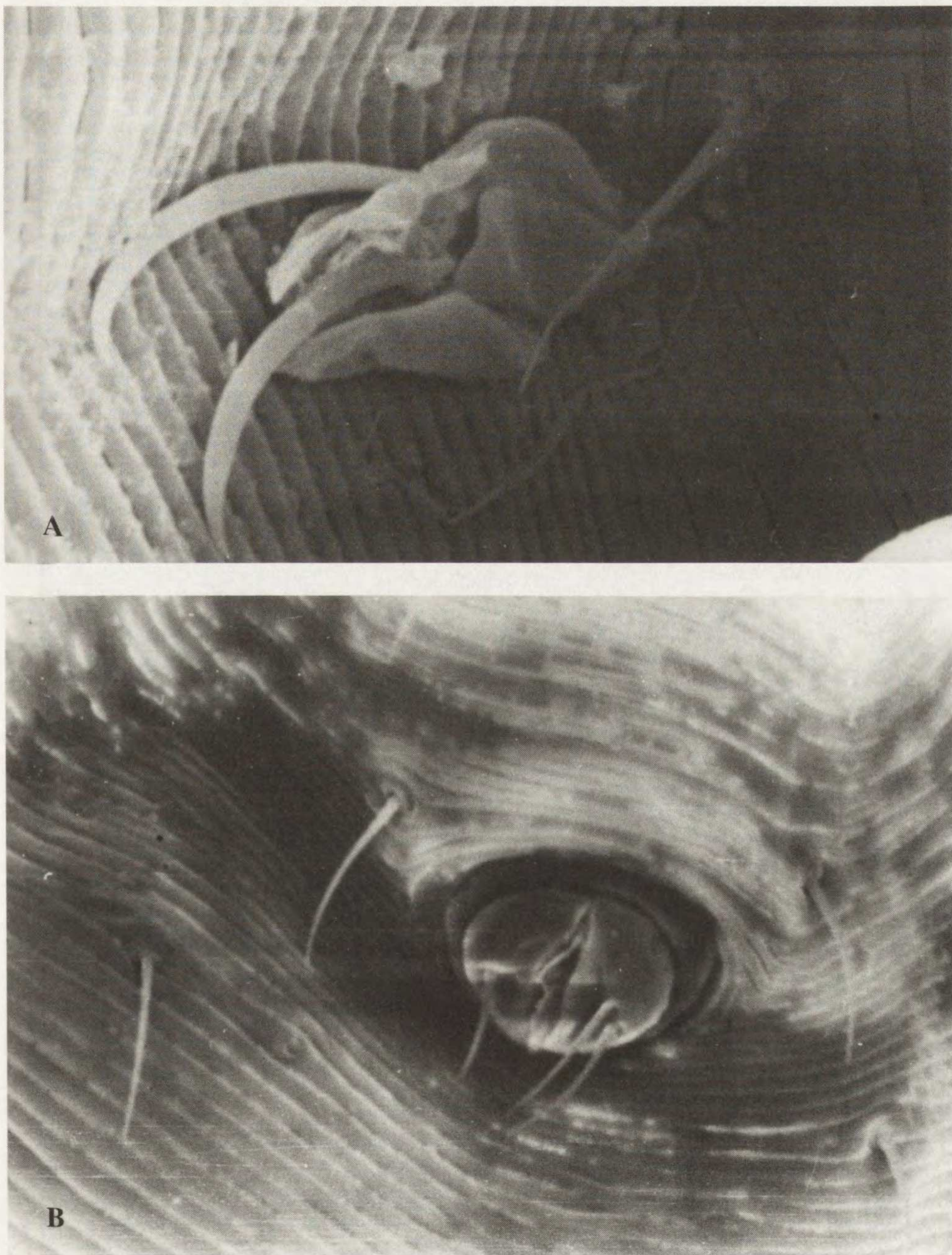
Wśród wielu tysięcy larw *H. m. marginatum* u trzech okazów stwierdzono anomalie odbytu. U jednego z nich występowały zdeformowane obydwie płytki zaworu, na których znajdowała się prawidłowa liczba szczecinek (po jednej na każdej) (Rys. 1A), u drugiego na lewej płytce zaworu były dwie szczecinki zamiast jednej (Rys. 1B), zaś u trzeciego pojawiła się dodatkowa płytka z dwiema szczecinkami (Rys. 2A). Nieprawidłowości w budowie płytek zaworu odbytowego opisane są po raz pierwszy u tego gatunku kleszcza.

Badania trzech tysięcy larw *A. reflexus* wykazały występowanie anomalii morfologicznych u dwóch osobników. Jedna larwa nie miała prawej chelicery (oligomelia) (Rys. 3A). Druga chelicera u tego okazu była prawidłowa, tj. zbudowana z trzonu o kształcie buławkowatym i wierzchołka, na którym występują ząbki i ruchomy palec (*digitus mobilis*) z przyrośniętym nieruchomym palcem (*digitus immobilis*) i wyrostkiem grzbietowym. Autorzy nie spotkali w literaturze opisu tego rodzaju anomalii u larw kleszczy. U innego okazu *A. reflexus* nie było drugiego prawego odnóża (oligomelia odnóża) (Rys. 3B).

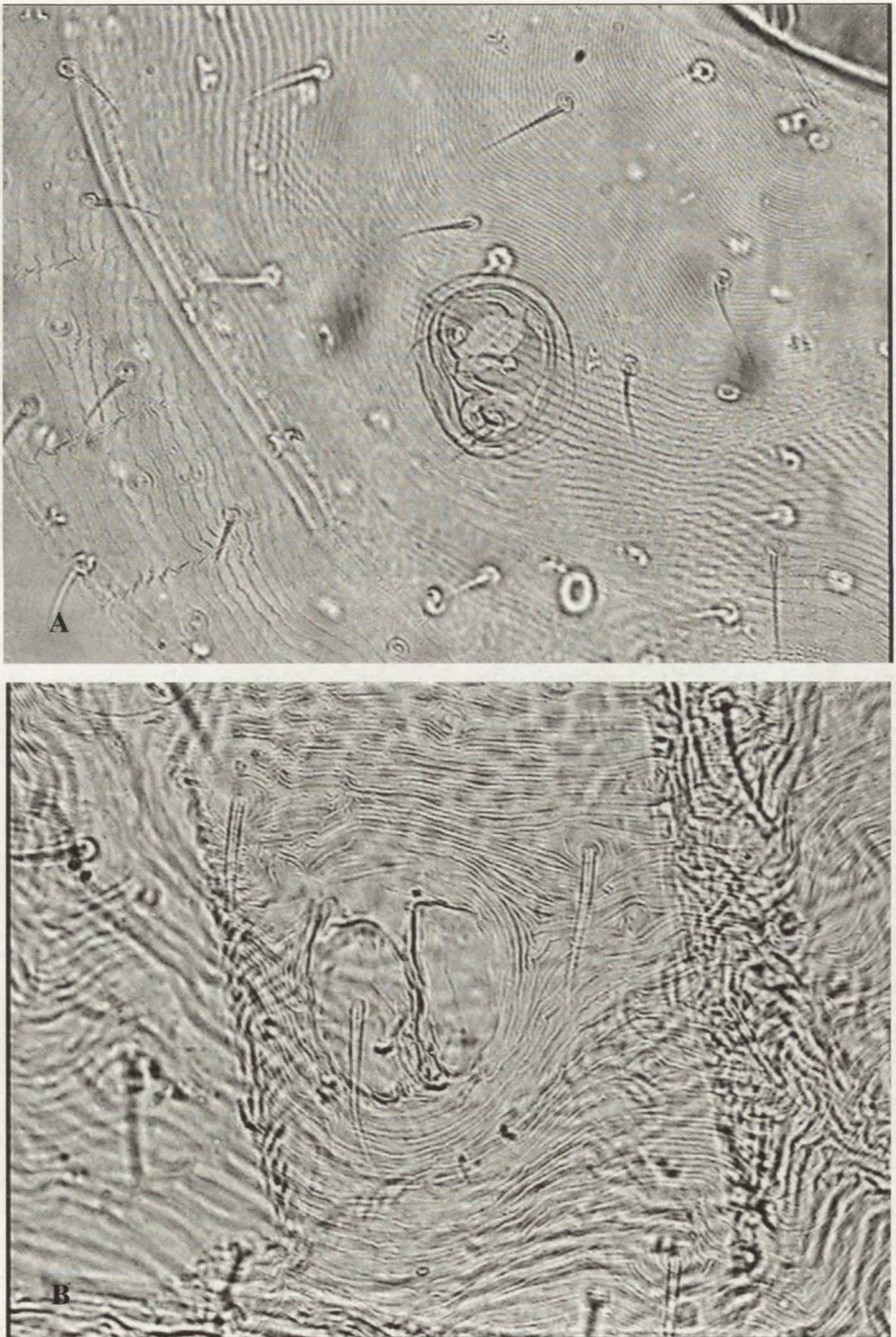
U trzech spośród 1000 oglądanych okazów *A. persicus* zaobserwowano nieprawidłowości w chetotaksji. Dwie larwy nie miały szczecinki na jednej z płytek zastawki odbytowej (Rys. 2B), zaś trzecia larwa szczecinki okołodbytowej położonej po brzusznej stronie idiosomy.

Nasze badania wskazują na bardzo rzadkie przypadki anomalii morfologicznych u larw rozwijających się w warunkach laboratoryjnych. Dotychczas zmiany teratologiczne u larw Ixodidae opisywane były u pojedynczych okazów znajdujących w czasie badań faunistycznych lub badań laboratoryjnych nad biologią kleszczy (Brumpt 1934, Aboim-Ingles 1942, Starkoff 1956, Černý 1957, Latif i wsp. 1988, Buczek 1991). Były to przeważnie przypadki częściowego rozdwojenia ciała u *Ixodes ricinus* Linnaeus, 1758, *I. hexagonus* Leach, 1815 (Brumpt 1934), *Haemaphysalis punctata* Canestrini & Fanzago, 1878 (Aboim-Ingles 1942, Campana-Rouget 1959a), *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Campana-Rouget 1959a) i u *Amblyomma variegatum* (Fabricius, 1794) (Latif i wsp. 1988). Jeszcze mniej zmian morfologicznych odnotowywano u larw z rodziny Argasidae (Buczek 1991, 1992, 1992/1993, 1993b, c, 1995, 1996a). Stwierdzone w naszych badaniach anomalie u larw dotyczą cech o znaczeniu taksonomicznym. Podobne do opisanych przez nas zmiany w jednej strukturze występującej parzyście u larw nie stwarzają na ogół problemów diagnostycznych.

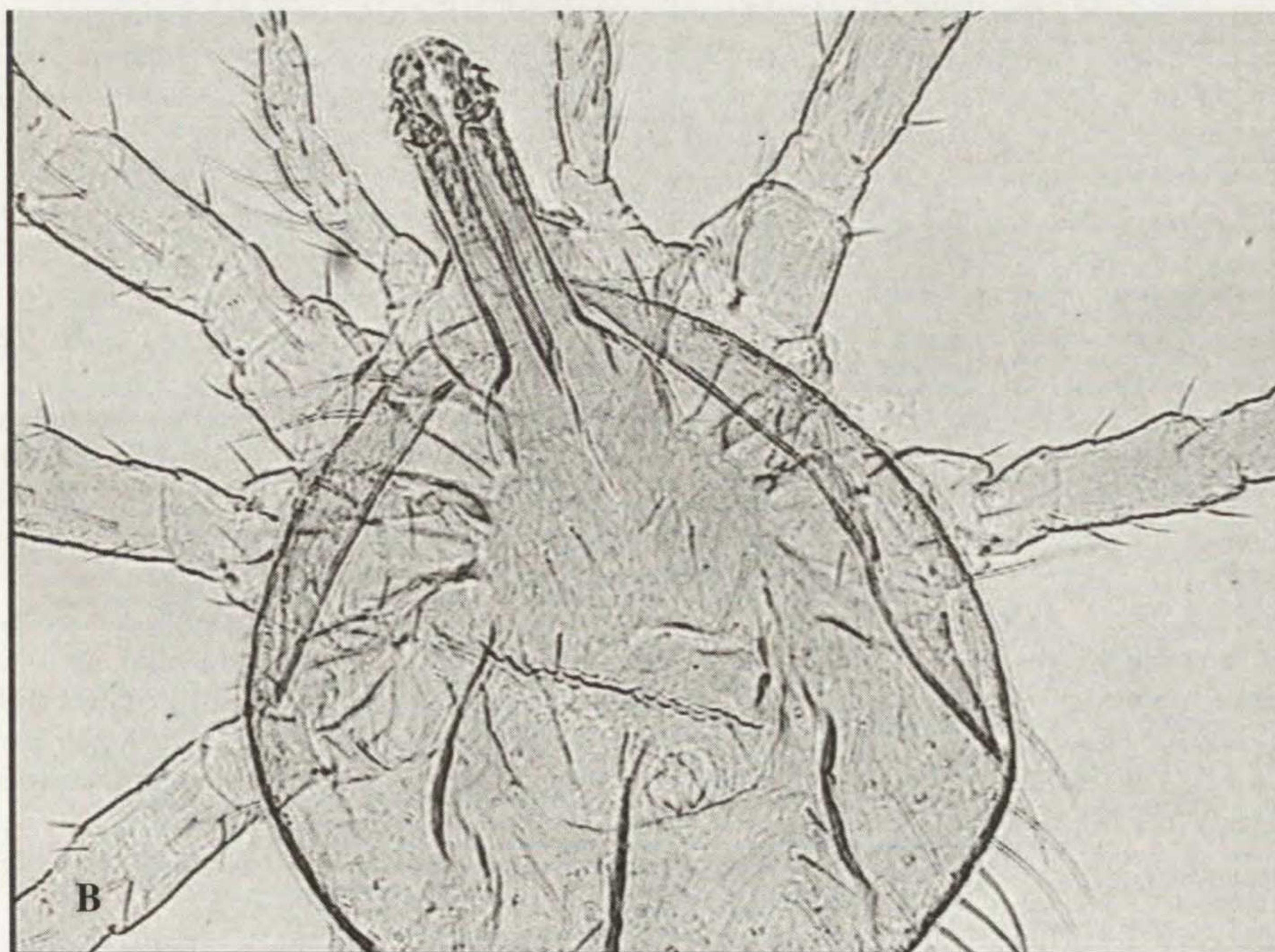
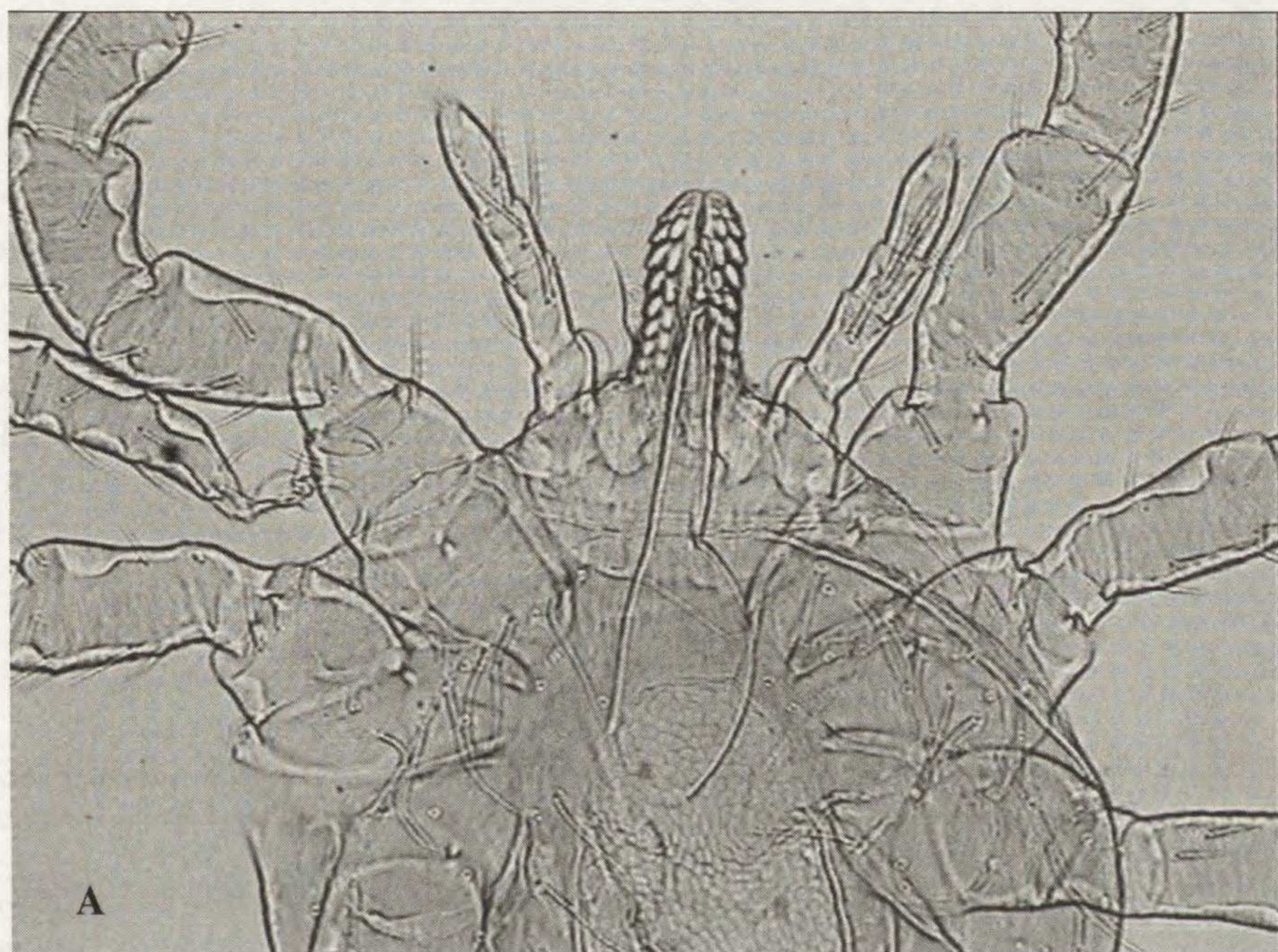
Przyczyny powstawania anomalii są często trudne do określenia. W świetle ba-



Rys. 1. Anomalie zastawek otworu odbytowego u larw *Hyalomma m. marginatum*: A – deformacja obydwu płytek zastawki odbytowej u larwy wylęgłej w 25°C i 90% r.h., B – dwie szczecinki na lewej płytce zaworu odbytowego u larwy wylęgłej w 25°C i 75% przy współdziałaniu kolchicyny we wczesnym stadium embriogenezy.



Rys. 2. Anomalie zastawek otworu odbytowego u larw kleszczy: A – dodatkowa płytka chitynowa z dwoma szczecinkami u larwy *Hyalomma m. marginatum* wylęgłej w 25°C i 75% pod wpływem kolchicyny, B – brak szczecinki na lewej płytce zaworu odbytowego larwy *Argas persicus* wyhodowanej w 25°C i 75% r.h.



Rys. 3. Anomalie u larw *Argas reflexus* wylęgłych w optymalnych warunkach w 25°C i 30% r.h.: A – oligomelia chelicery lewej, B – oligomelia drugiej nogi prawej.

dań laboratoryjnych czynnikami teratogennymi dla larw kleszczy mogą być związki chemiczne (Campana-Rouget 1959b; Buczek 1993b, c, 1996a), wilgotność (Buczek 1991, 1993a, 2000), temperatura (Buczek 1992, 1992/1993, 1993a, 1995), uszkodzenia mechaniczne (Buczek 1996b) i zmiana składu pokarmu kleszczy żerujących na odpornych żywicielach (Buczek, dane niepubl.). Opisane w tej pracy po raz pierwszy w świecie nieprawidłowości w budowie larw *A. reflexus* i *A. persicus* powstały spontanicznie w optymalnych dla tych gatunków warunkach temperatury i wilgotności pod wpływem nieznanymi czynników powodujących zmiany w materiale genetycznym. U *H. m. marginatum* anomalie zastawek odbytowych rozwinęły się w optymalnych dla tego stadium rozwojowego warunkach wilgotności i temperatury spontanicznie lub pod wpływem kolchicyny działającej we wczesnym stadium embriogenezy.

LITERATURA

- Aboim-Ingles A.L. 1942. Monstruosidades nos ixodineos. Vinte e seis monstres na primeira geracao dum *Haemaphysalis cinnabarina* var. *punctata* (Canestrini et Fanzago, 1877). *Boletim Pecuário* 1: 15-30.
- Brumpt E. 1934. Un male monstrueux d'*Amblyomma dissimile* à deux anus obtenu dans un élevage. Description de divers autres cas teratologiques observés chez les Ixodines. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 12: 105-115.
- Buczek A. 1991. Influence of high relative humidity on course of embryonic development and egg hatch of *Argas (A.) reflexus* (Fabricius, 1794) (Acari: Ixodida: Argasidae). *Zeitschrift für Angewandte Zoologie* 78: 339-443.
- Buczek A. 1992. Studies on the biology of *Argas (A.) reflexus* (Fabricius, 1794) (Acari: Ixodida: Argasidae). 2. Effect of altering temperatures on embryonic development and egg hatch. *Folia Biologica* 40: 151-153.
- Buczek A. 1992/1993. Effect of low temperature on the embryonic development and egg hatch of *Argas (A.) reflexus* (Fabricius, 1794) (Acari: Ixodida: Argasidae). *Zeitschrift für Angewandte Zoologie* 79: 249-254.
- Buczek A. 1993a. Wirkungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf Embryonalentwicklung und das Eischlupfen bei der Schildzecke *Hyalomma marginatum* Koch (Acari, Ixodidae). *Anzeiger für Schädlingskunde. Pflanzenschutz Umweltschutz* 66: 6-9.
- Buczek A. 1993b. Influence of iodine compounds on embryogenesis of *Argas (A.) reflexus* (Fabricius, 1794) (Acari: Ixodida: Argasidae). *Acta Parasitologica* 38: 41-43.
- Buczek A. 1993c. Reduction in egg hatch of *Argas (Argas) reflexus* (Fabr.) (Acari, Argasidae) due to colchicine. *Anzeiger für Schädlingskunde. Pflanzenschutz Umweltschutz* 66: 131-134.
- Buczek A. 1995. Disturbances of embryonic development and egg hatch of *Argas (A.) reflexus* (Fabricius, 1794) (Ixodida: Argasidae) caused by altering temperatures. In: *The Acari. Physiological aspects of Acari-host relationships* (Eds. D. Kropczyńska, J. Boczek, A. Tomczyk). Oficyna Dabor Warszawa: 351-355.
- Buczek A. 1996a. Inhibitory factors of *Argas (Argas) reflexus* (Fab.) (Acari, Argasidae) larvae development. *Anzeiger für Schädlingskunde. Pflanzenschutz Umweltschutz* 69: 23-25.
- Buczek A. 1996b. Regeneration of legs in *Argas (Argas) reflexus* (Fabr.). In: *Acarology IX* (Eds. R. Mitchel, D.J. Horn, G.R. Needham, W.C. Welbourn). The Ohio Biological Survey, Columbus 1: 709-711.
- Buczek A. 2000. Experimental teratogeny in the tick *Hyalomma marginatum marginatum* (Acari: Ixo-

- dida: Ixodidae): Effect of high humidity on embryonic development. *Journal of Medical Entomology* 37: 807-814.
- Campana-Rouget I. 1959a. La tératologie des tiques (1). *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 34: 209-260.
- Campana-Rouget I. 1959b. La tératologie des tiques (fin). *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 34: 354-431.
- Černý V. 1957. Abnormity u nekterých zastupců stredoevropské fauny klistat. *Časopis Československé Společnosti Entomologické* 54: 162-171.
- Corwin D., Clifford C.M., Keirans J.E. 1979. An improved method for cleaning and preparing ticks for examination with the scanning microscope. *Journal of Medical Entomology* 16: 352-353.
- Latif A.A., Dhadialla T.S., Newson R.M. 1988. Abnormal development of *Amblyomma variegatum* (Acarina: Ixodidae). *Journal of Medical Entomology* 25: 142-143.
- Starkoff O. 1956. Due case de malformazione in Ixodidae. *Rivista di Parassitologia* 17: 189-191.

Zaakceptowano do druku 4 maja 2004