

Wskazówki do oznaczania gatunków z rodzaju *Quadraspidiotus*
MACGILLIVRAY, 1921 (*Hemiptera: Coccinea: Diaspididae*)
występujących na dębach w Polsce

Hints for the identification of the species of *Quadraspidiotus*
MACGILLIVRAY, 1921 (*Hemiptera: Coccinea: Diaspididae*)
occurring on oaks in Poland

ELŻBIETA PODSIADŁO

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Zakład Zoologii, ul. Ciszewskiego 8,
02-786 Warszawa

ABSTRACT: Two diaspidid species of *Quadraspidiotus* MACGILLIVRAY occur on oaks in Poland: *Q. zonatus* (FRAUENFELD) and *Q. ostreaeformis* (CURTIS). Separation of these species is reliable only on the basis of the microscopic characters. The main difference between *Q. ostreaeformis* and *Q. zonatus* is the presence of the dorsal macroducts on 4th abdominal segment in *Q. ostreaeformis* and the absence of these ducts on the above mentioned segment in *Q. zonatus*.

KEY WORDS: *Hemiptera*, *Diaspididae*, *Quadraspidiotus zonatus*, *Q. ostreaeformis*, taxonomic characters, dorsal ducts, identification.

W terenowym przewodniku do zbierania, konserwowania i oznaczania czerwców (KOTEJA 1996), umożliwiającym niespecjalistom rozpoznawanie gatunków lub grup gatunków na podstawie cech makroskopowych i ekologicznych, wymienione są dwa gatunki tarczników (*Diaspididae*) występujących na dębach w Polsce: *Lepidosaphes ulmi* (LINNAEUS, 1758) z podrodziny *Diaspidinae* i *Quadraspidiotus zonatus* (FRAUENFELD, 1868) z podrodziny *Aspidiotinae*. *L. ulmi* należy do najpospolitszych czerwców w Polsce. Jest to polifag atakujący głównie drzewa i krzewy liściaste, ale występujący również

na roślinach zielnych i szpilkowych (KOMOSIŃSKA 1974). *Q. zonatus* jest związany przede wszystkim z dębami, ale w Europie Środkowej podawany jest także z innych roślin żywicielskich (KOSZTARAB, KOZÁR 1988). W Polsce notowany tylko na dębach.

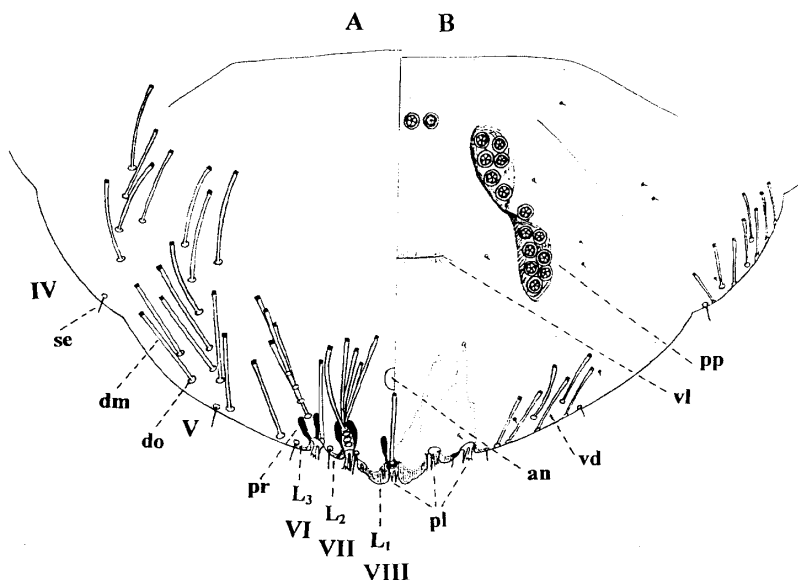
Będąc reprezentantami odmiennych podrodzin, gatunki te bardzo wyraźnie różnią się od siebie. Samice *L. ulmi* mają tarczkę podłużną, z zaostrowanym przednim końcem, niekiedy przecinkowato zgiętą, o długości około 1,8 – 3,5 mm, ciemno ubarwioną, w odcieniu szarym lub brązowym. Ponieważ, jak dotąd, nie znaleziono na dębach w Polsce innego gatunku o podobnej tarczce, można osobniki odpowiadające takim cechom zewnętrznym identyfikować jako *L. ulmi*.

Samice *Q. zonatus* mają tarczkę okrągłą o średnicy 1,7 – 2,8 mm, barwy szarej lub szarawoczarnej, z wylinkami umieszczonymi centralnie lub subcentralnie. Jednakże identyfikacja *Q. zonatus* na podstawie tarczek może być błędna, ponieważ na dębach w Polsce występuje jeszcze inny gatunek o podobnym wyglądzie zewnętrznym: *Quadraspidiotus ostreaeformis* (CURTIS, 1843). Samice *Q. ostreaeformis* mają tarczkę okrągłą o średnicy 1,4 – 1,9 mm barwy ciemnoszarej, z wylinkami umieszczonymi zwykle subcentralnie, rzadko centralnie. Obok *L. ulmi* gatunek ten należy również do najpospolitszych czerwców w Polsce. Jest to polifag występujący najczęściej na drzewach i krzewach liściastych, a z roślin szpilkowych na jodle (KAWECKI 1985).

Wśród wielu rodzajów roślin żywicielskich *Q. ostreaeformis*, podanych dla Europy Środkowej, wymieniany jest rodzaj *Quercus* (KOSZTARAB, KOZÁR 1988). Tarcznik ten występuje również na dębach w Polsce, ale dane te nie zostały dotychczas opublikowane. DOMŻAŁSKA (1976) znajdowała *Q. ostreaeformis* na dębie burgundzkim – *Quercus cerris* L. w Warszawie, w okresie od maja do sierpnia 1975. Autorka niniejszej pracy, prowadząc badania nad *Q. zonatus* na terenie Warszawy w latach 1991 – 1994, natrafiła na pojedyncze osobniki *Q. ostreaeformis*, występujące w koloniach *Q. zonatus* na dębie szypułkowym – *Q. robur* L.

Te dwa gatunki są do siebie podobne nie tylko zewnętrznie, ale mają wiele wspólnych cech mikroskopowych, a przede wszystkim podobnie zbudowane pygidium (zlane tylne segmenty odwłoka), którego struktury są podstawą klasyfikacji i oznaczania tarczników. U obu gatunków można wyróżnić na pygidium następujące charakterystyczne struktury (Ryc. 1, 2):

- płyty w liczbie trzech par L_{1-3} , z których najlepiej rozwinięte są płyty środkowe L_1 , a najslabiej płyty zewnętrzne L_3 (niekiedy u *Q. zonatus* zredukowane);
- żagielki (pl) umieszczone między płytami, szerokie i postrzępione na końcach lub wąskie i spiczasto zakończone;

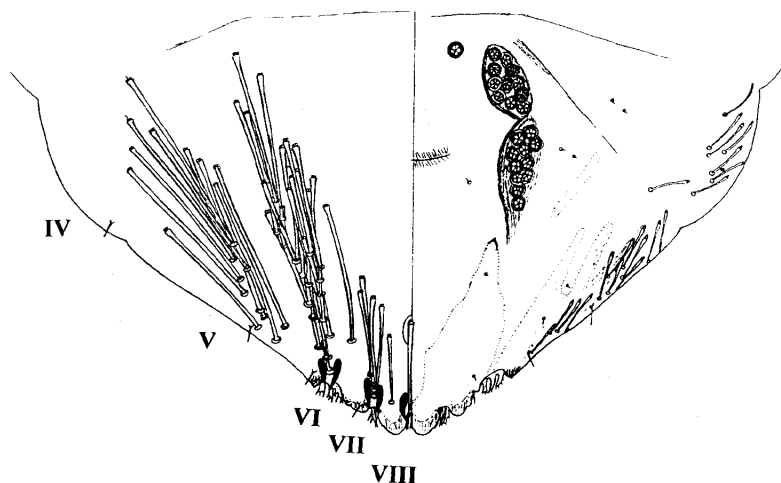


Ryc. 1. Pygidium samicy *Quadraspidiotus ostreaeformis* (CURTIS). A – strona grzbietowa, B – strona brzuszna; an – otwór odbytowy, dm – dorsalny gruczoł cylindryczny, do – ujście dorsalnego gruczołu cylindrycznego, L₁, L₂, L₃ – płyty, pl – żagielki, pp – gruczoły przy pochwie, pr – parafiza, vd – ventralny gruczoł cylindryczny, vl – pochwa, se – szczecina osadzona na czwartym segmencie odwłoka.

Fig. 1. Pygidium of an adult female of *Quadraspidiotus ostreaeformis* (CURTIS). A – dorsal side, B – ventral side; an – anal opening, dm – dorsal macroduct, do – orifice of dorsal macroduct, L₁, L₂, L₃ – lobes, pl – plates, pp – perivulvar disc pores, pr – paraphysis, vd – ventral duct, vl – vulva, se – seta fixed on 4th abdominal segment.

- parafizy (pr) tj. sklerotyzacje odchodzące od podstaw płytów i skierowane do wewnątrz;
- dorsalne gruczoły cylindryczne (dm) uchodzące dużymi otworami (do) na stronie grzbietowej;
- ventralne gruczoły cylindryczne (vd) zebrane w przybrzeżnym paśmie, znacznie mniejsze od dorsalnych;
- przy pochwie pory (pp), zebrane w 4–5 grup, środkową (której czasem brak u *Q. zonatus*) i dwóch par bocznych; obecność tych por odróżnia samicę od larwy drugiego stadium;
- szczeciny, mające ustaloną lokalizację.

Jak wspomniano, segmenty pygidium są zlane, wskutek czego bruzdy międzysegmentalne są zupełnie niewidoczne. Ale segmentalny układ struktur, zwłaszcza szczecin brzeżnych, pozwala określić ich przynależność do



Ryc. 2. Pygidium samicy *Quadraspidiotus zonatus* (FRAUENFELD). [Oznaczenia jak na Ryc. 1].
 Fig. 2. Pygidium of an adult female of *Quadraspidiotus zonatus* (FRAUENFELD). [Explanations as in Fig. 1].

określonych segmentów. Przyjmuje się, że płaty środkowe L_1 należą do ósmego segmentu, płaty L_2 do siódmego, płaty L_3 do szóstego, itd. (TAKAGI 1990).

Cechą taksonomiczną, odróżniającą samice tych dwóch gatunków, jest obecność u *Q. ostreaeformis*, a brak u *Q. zonatus* dorsalnych gruczołów cylindrycznych (dm), a ściślej – ich ujść (do) na czwartym segmencie odwłoka. Można również zauważyć, że dorsalne gruczoły cylindryczne, rozmieszczone na segmentach pygidium, są 2–3 krotnie dłuższe u *Q. zonatus* niż u *Q. ostreaeformis*. Te różnice międzygatunkowe można łatwo dostrzec już na nietrwałych preparatach, wykonanych prostą metodą podaną w przewodniku KOTEJI (1996).

Obecność, tak bardzo podobnych do siebie, dwóch gatunków na jednej roślinie żywicielskiej, uniemożliwia ich szybką diagnostykę na podstawie cech zewnętrznych. Jest to szczególnie uciążliwe w badaniach ilościowych. Z drugiej strony wspomniane badania terenowe nad *Q. zonatus* prowadzone przez autorkę sugerują, że na naszych rodzimych dębach *Quercus robur* L. i prawdopodobnie *Q. sessilis* EHRH. dominuje *Quadraspidiotus zonatus*, i że liczne są drzewa, które zasiedla tylko ten jeden gatunek. Tym niemniej, w celu oznaczenia osobników pochodzących z nieznanego drzewa należy każdorazowo wykonać kilka preparatów, aby poprawnie zidentyfikować gatunek.

SUMMARY

Two diaspidid species of the genus *Quadraspidiotus* MACGILLIVRAY occur on oaks in Poland: *Q. zonatus* (FRAUENFELD) and *Q. ostreaeformis* (CURTIS). They are very similar to each other and their separation is reliable only on the basis of the microscopic characters.

Both species share the following pygidial characters: three pairs of lobes with L_1 well developed, L_2 much smaller, and L_3 reduced or absent; plates (pl), located between lobes, wide and fimbriated at apex or need-like; paraphyses (pr) i.e. scleroses extending from the basal corners of the lobes inward; dorsal macroducts (dm) with large orifices (do) open at the dorsal side; ventral ducts (vd) in a band along margin; perivulvar disc pores (pp) associated with vulva disposed in 4–5 groups, a median group in front of the vulva (sometimes absent), and antero- and posterolateral groups on the sides; se - setae occurring at fixed positions and serving to identify the segments.

The main difference between *Q. ostreaeformis* and *Q. zonatus* is the presence of the dorsal macroducts on 4th abdominal segment in *Q. ostreaeformis*, and the absence of these ducts on above mentioned segment in *Q. zonatus*.

PIŚMIENNICTWO

- DOMŻALSKA J. 1976 [in litt.]: Badania nad czerwcami (*Insecta, Homoptera, Coccoidea*) Warszawy oraz Kampinoskiego Parku Narodowego. Praca magisterska wykonana w Instytucie Biologicznych Podstaw Hodowli Zwierząt, na Wydziale Zootechnicznym SGGW w Warszawie. [mnsr].
- KAWECKI Z. 1985: Czerwce (*Coccoidea*). Kat. Fauny Pol., Warszawa, XXI, 5: 1-108.
- KOMOSIŃSKA H. 1974: Badania fizjograficzno-ekologiczne nad tarcznicami (*Homoptera, Coccoidea, Diaspididae*) Polski. Zesz. Nauk. SGGW–Akad. Roln., Rozpr. Nauk., Warszawa, 43: 1-84.
- KOSZTARAB M., KOZÁR F. 1988: Scale insects of Central Europe. Akadémiai Kiadó, Budapest. 456 ss.
- KOTEJA J. 1996: Jak rozpoznawać czerwce (*Homoptera, Coccinea*). [W]: BOCZEK J. (red.): Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych, II. Wydawnictwo SGGW, Warszawa: 139-231.
- TAKAGI S. 1990: The Adult Female. [W]: ROSEN D. (red.): Armored scale insects their biology, natural enemies and control, Vol. A. Elsevier, Amsterdam: 5-28.

