

Dynamika pojawu parazytoidów *Liotryphon* ASHMEAD, 1900 (Hymenoptera: Pimplinae) regulujących liczebność przeziernika *Synanthedon myopaeformis* (BORKHAUSEN, 1789) (Lepidoptera: Sesiidae) w sadach okolic Poznania

The abundance dynamics of parasitoids *Liotryphon* ASHMEAD, 1900 (Hymenoptera: Pimplinae) controlling the population of the small red-belted clearwing – *Synanthedon myopaeformis* (BORKHAUSEN, 1789) (Lepidoptera: Sesiidae), a common orchard pest in Poznan vicinity

Ewa DOLAŃSKA-NIEDBAŁA, Hanna PIEKARSKA-BONIECKA,
Paweł TRZCIŃSKI

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska,
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

ABSTRACT: The studies were carried out in apple orchards near Poznań in 2008–2010. Two species: *Liotryphon crassisetata* (THOMSON, 1877) and *Liotryphon punctulatus* (RATZEBURG, 1848) were recorded. During the studies the numbers of the small red-belted clearwing (*Synanthedon myopaeformis* (BORKHAUSEN, 1789)) were recorded in the apple orchards. The maximum catch was observed in 1st and 2nd ten-day period of July.

KEY WORDS: *Hymenoptera*, *Pimplinae*, *Lepidoptera*, *Sesiidae*, *Liotryphon*, *Synanthedon myopaeformis* (BRKH.), apple orchard, Wielkopolska, Poland.

Wstęp

Parazytoidy z rodziny Ichneumonidae (Hymenoptera: Apocrita) należą do licznych i efektywnych czynników biotycznych regulujących liczebność gatunków fitofagicznych żerujących w sadach (VIGGIANI 2000; MILLS 2005; OLSZAK 2009). Spośród 34 podrodziny Ichneumonidae występujących w Polsce, Pimplinae są jedną z liczniej występujących w tym środowisku.

Badania prowadzone w sadach na terenie Wielkopolski wykazały, że gatunki z podrodziny Pimplinae ograniczają występowanie fitofagów w uprawach sadowniczych (KADŁUBOWSKI 1984; PIEKARSKA-BONIECKA, WILKANIEC 1998; PIEKARSKA-BONIECKA, SUDER-BYTTNER 2002; OLSZAK i in. 2009). Wśród nich istotną rolę pełnią parazytoidy z rodzaju *Liotryphon* będące ektoparazytoidami larw owadów należących do rodzin Sesiidae, Tortricidae, Agonoxenidae (Lepidoptera) i Cerambycidae (Coleoptera). Jednym z żywicieli gatunków z rodzaju *Liotryphon* ASHMEAD, 1900 jest przeziernik jabłoniowiec – *Synanthedon myopaeformis* (BRKH.) (Lepidoptera: Sesiidae) (AUBERT 1969; HERTING 1973; KASPARYAN 1981; SOENTGEN 1988; FITTON i in. 1988). Gąsienice tego fitofaga żerując pod korą drzew, głównie jabłoni, wygryzają charakterystyczne korytarze, biegnące wzdłuż pnia lub gałęzi. W latach 2008–2010 gatunek ten wystąpił masowo w sadach okolic Poznania.

Celem badań było określenie dynamiki pojawu parazytoidów z rodzaju *Liotryphon* oraz ich żywiciela przeziernika jabłoniowa (*Synanthedon myopaeformis*) w sadach jabłoniowych okolic Poznania.

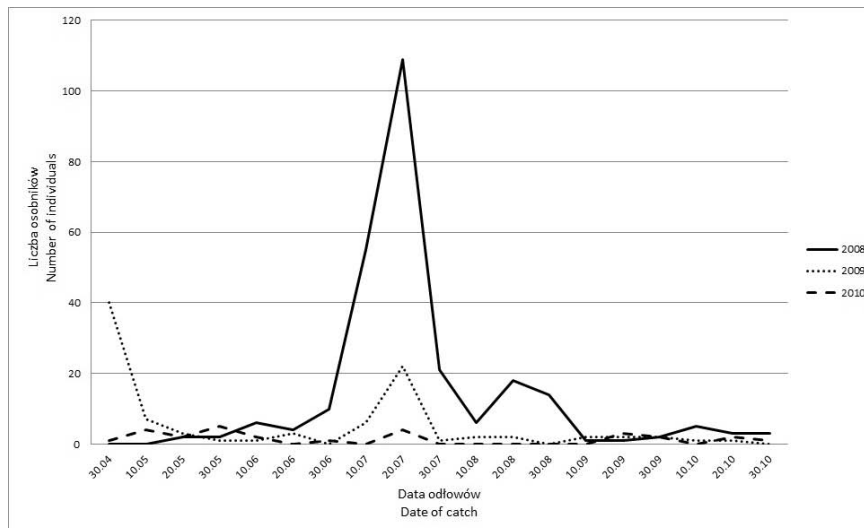
Miejsce badań i metody

Badania prowadzono w latach 2008–2010 w sadach jabłoniowych w Górzyczkach w południowej Wielkopolsce. Były to dwa sady, pierwszy z nich z nasadzeniami 15-letnich jabłoni odmian Paulared, Red Delicious, Goleđen Delicious i Jonagold oraz drugi z 20-letnimi jabłoniąmi odmiany Goleđen Delicious. W sadach prowadzono produkcję integrowaną. Zastosowano metodę odłowu imagines *Liotryphon* i przeziernika jabłoniowca do żółtych pułapek MOERICKEGO (1953). Pułapką było naczynie plastikowe wypełnione wodą z glikolem (płynem konserwującym) i płynem obniżającym napięcie powierzchniowe, o średnicy 18 cm i głębokości 11 cm. W obydwóch sadach wykładano po 20 pułapek, umieszczając je na wysokości 1–1,5 m nad powierzchnią gleby. Za jedną próbę przyjęto owady odłowione w jedną pułapkę w ciągu 10 dni. Pułapki wykładano w sadzie od 1 kwietnia do 31 października każdego roku badań. W Polsce po raz pierwszy zastosował tę metodę SAWONIEWICZ (1979), badając Ichneumonidae w koronach sosen starszych drzewostanów.

Wyniki

W latach 2008–2010 w sadach jabłoniowych odłowiono łącznie 477 osobników parazytoidów należących do rodzaju *Liotryphon*. Stwierdzono występowanie dwóch gatunków, którymi były *Liotryphon crassiseta* (THOMS.) i *L. punctulatus* (RATZ.). Zdecydowanie liczniej pojawił się *L. crassiseta*, którego odłowiono 459 (96,2%) osobników, natomiast w przypadku *L. punctulatus* uzyskano jedynie 18 (3,8%) osobników.

W poszczególnych latach badań stwierdzono zróżnicowane liczebności *L. crassiset*, ponieważ w roku 2008 odłowiono najwięcej osobników – 309, w 2009 znacznie mniej, bo 113, a w 2010 jedynie 37 przedstawicieli tego gatunku. We wszystkich latach badań pierwsze osobniki *L. crassiset* pojawiły się w I dekadzie maja, a ostatnie w II dekadzie października. W latach 2008–2009 szczyt odłowów entomofaga przypadał na I i II dekadę lipca, kiedy to uzyskano 109 (41,6%) osobników w 2008 roku oraz 28 (29,1%) osobników w 2009 roku. Natomiast w 2010 roku stwierdzono niską liczebność tego gatunku, co uniemożliwiło zaobserwowanie maksimum odłowów tego entomofaga (Ryc. 1).

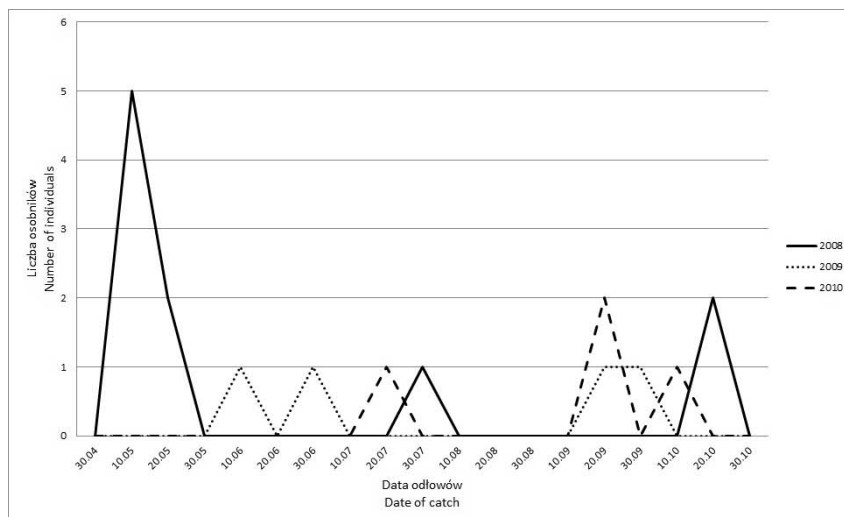


Ryc. 1. Odłowy *Liotryphon crassiset* (THOMS.) w sadach jabłoniowych okolic Poznania

Fig. 1. Catch of *Liotryphon crassiset* (THOMS.) in apple orchards of Poznań vicinity

W okresie trzyletnich badań odłowiono zblizoną i równocześnie bardzo niską liczebność drugiego gatunku – *L. punctulatus*. W 2008 roku stwierdzono 10 osobników, a w kolejnych dwóch latach tylko po 4 osobniki tego gatunku. Z powodu tak niskiej liczebności nie udało się ustalić maksimum odłowu tego entomofaga (Ryc. 2).

W latach 2008–2010 w sadach jabłoniowych w Gorzyczkach stwierdzono masowy pojaw przeziernika jabłoniowa – *Synanthedon myopaeformis* (BRKH.), ponieważ uzyskano łącznie 7960 osobników tego szkodnika. W latach 2008 i 2010 wykazano wysoką liczebność tego gatunku, ponieważ odłowiono 4060 i 2934 osobników. W roku 2009 stwierdzono wyraźnie niższą li-



Ryc.2. Odłow *Liotryphon punctulatus* (RATZ.) w sadach jabłoniowych okolic Poznania

Fig. 2. Catch of *Liotryphon punctulatus* (RATZ.) in apple orchards of Poznań vicinity

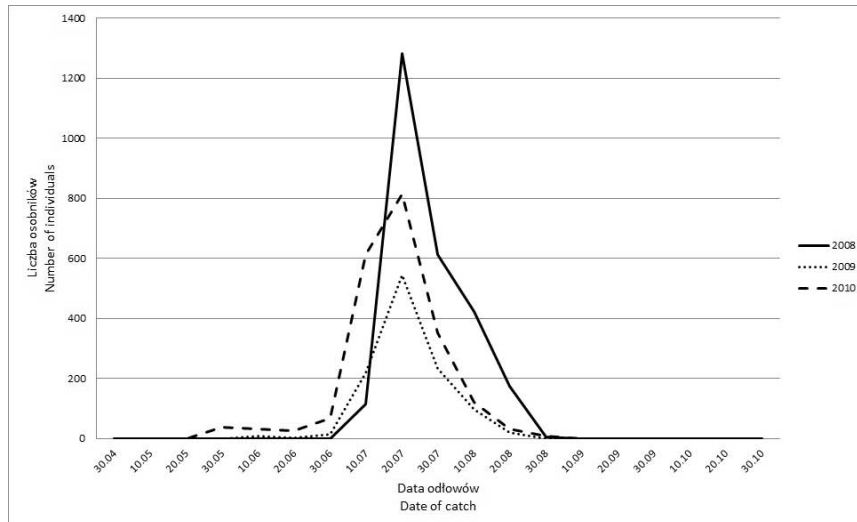
czebność przeziernika, kiedy to uzyskano tylko 966 osobników. Przeziernika jabłoniowca odławiano od II dekady maja do III dekady sierpnia każdego roku badań. Podobnie jak w przypadku entomofagów szczyt wylotów przeziernika przypadła na I i II dekadę lipca w kolejnych latach badań (Ryc.3).

Dyskusja

W latach 2008–2010 potwierdzono obecność w sadach jabłoniowych Wielkopolski *Liotryphon crassiset* (THOMS.) i *Liotryphon punctulatus* (RATZ.), ponieważ wcześniej parazytoidy te zostały wykazane z tego środowiska i tego regionu przez PIEKARSKĄ-BONIECKĄ i WILKANIEC (1996) oraz PIEKARSKĄ-BONIECKĄ i SUDER-BYTTNER (2002). Obecne badania potwierdziły również obecność przeziernika jabłoniowca – *Synanthedon myopaeformis* (BRKH.) w sadach jabłoniowych od II dekady maja do II dekady sierpnia i szczyt jego odłowów przypadający na I i II dekadę lipca. Wcześniejsze informacje dotyczące pojawu przeziernika w tych samych dekadach sezonu wegetacyjnego przedstawiono w opracowaniach JENSERA i in. (1999) oraz KUTNIKOWEJ i in. (2006) z terenu Węgier i Bułgarii.

Wnioski

1. Stwierdzono występowanie dwóch gatunków z rodzaju *Liotryphon* – *L. crassiset* (THOMS.) i *L. punctulatus* (RATZ.) w środowisku sadowniczym okolic Poznania.



Ryc.3. Odłow *Synanthedon myopaeformis* (BRKH.) w sadach jabłoniowych okolic Poznania
 Fig. 3. Catch of the small red-belted clearwing in apple orchards of Poznań vicinity

2. Ustalono obecność parazytoidów od II dekady maja do II dekady października w sadach, ze szczytem odłowów przypadającym na I i II dekadę lipca.
3. Zaobserwowano masowe występowanie fitofaga – przeziernika jabłoniowca (*Synanthedon myopaeformis*) w sadach jabłoniowych okolic Poznania. Pojaw imagines przeziernika trwał od II dekady maja do II dekady sierpnia, z maksimum odłowów w I i II dekadzie lipca.
4. Stwierdzono synchronizację pojawu fitofaga i jego parazytoidów w sadach jabłoniowych, co determinuje skuteczność entomofagów w ograniczaniu liczebności tego szkodnika.

SUMMARY

In 2008–2010 studies on the abundance dynamics of parasitoids of Ichneumonidae were carried out in apple orchards around Poznań. In 2008–2010 *Liotryphon crassiset*a and *L. punctulatus* appeared from May to August. The maximum of flights was observed in the 1st and 2nd ten-day period of July. At the same time the small red-belted clearwing – *Synanthedon myopaeformis* (BRKH.) (Lepidoptera: Sesiidae) appeared from the 2nd ten-day period of May to 2nd ten-day period of August.

The results of simultaneous studies on parasitoids of Ichneumonidae in apple orchards showed the appearance of a large number of *Liotryphon crassiset*a (THOM.) (Hymenoptera: Ichneumonidae), an ectoparasitoid of the small red-belted clearwing larvae, and

a synchronization between the parasitoid and pest flights. Due to its high efficacy in reducing the population of the small red-belted clearwing *L. crassiseta* (THOM.) may be considered a potential biocontrol agent of the pest.

PIŚMIENNICTWO

- AUBERT J. F. 1969: Les Ichneumonides Ouest-Paléarctiques et leurs hôtes. Pimplinae, Xoridinae, Acaenitinae. Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse, 1969: 85-94.
- FITTON M. G., SHAW M. R., GAULD I. D. 1988: Pimplinae' ichneumono-flies Hymenoptera, Ichneumonidae (Pimplinae). [W:] BARNARD P. C., ASKEW R. R. (red.): Handbooks for the Identification of British Insects. Roy. Entomol. Soc. London, 7 (1): 1-110.
- HERTING B. 1973: A catalogue of parasites and predators of terrestrial arthropods. Sect. A. Host or prey/enemy. 3 Slough. England: Commonwealth Agricultural Bureau, Commonwealth Institute of Biological Control. 125 ss.
- JENSER G., BALAZS K., ERDELYI C., HALTRICH A., KADAR F., KOZAR F., MARKO V., SAMU F. 1999: Changes in arthropod population composition in IPM apple orchards under continental climatic conditions in Hungary. Agric. Ecosyst. Environ., 73: 141-154.
- KASPARYAN D. R. 1981: Opreditel nasekomych evropejskoj časti SSSR. [W:] MIEDVIEDIEV G.S. (red.): Tom 3. Perepončatokrylyje. 3 čast. Izd. Nauka, Leningrad. 687 ss.
- KUTINKOVA H., ANDREE R., SUBCHEV M., SZŐCS G., TÓTH M., 2006: Seasonal flight dynamics of the apple clearwing moth (*Synanthedon myopaeformis* (BORKH.) Lepidoptera: Sesiidae) based on catches in pheromone traps. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, 14 (Suppl. 3): 41-45.
- MILLS N. 2005: Selecting effective parasitoids for biological control introductions: Codling moth as case study. Biol. Control., 34: 274-282.
- MOERICKE V. 1953: Wie finden geflügelte Blattläuse ihre Wirtspflanze? Mitt. Biol. Reichsanst., 75: 90-97.
- OLSZAK R., SOBICZEWSKI P., CIEŚLIŃSKA M. 2009: Ekologiczne „wzmacnianie odporności” upraw sadowniczych przeciwko szkodnikom. Prog. Plant Prot. / Post. Ochr. Rośl., 49 (3): 1074-1084.
- PIEKARSKA-BONIECKA H., SUDER-BYTTNER A. 2002: Pimplinae, Diacritinae and Poemeniinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) occurring in fruit-growing environment in Przybroda. J. Plant Prot. Res., 42 (3): 221-227.
- PIEKARSKA-BONIECKA H., WILKANIEC B. 1996: Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) występujące w środowisku sadowniczym okolic Poznania. Roczn. AR Pozn., Ogrodn., 24: 55-61.
- SAWONIEWICZ J. 1979: The effect of shrub layer on the occurrence of the Ichneumonidae (Hymenoptera) in pine stands on different sites. Memorabilia Zool., 30: 89-130.
- SOENTGEN J. M. 1988: Observations on the occurrence of parasitoids of the apple clearing moth, *Synanthedon myopaeformis* (BORKH.), in Nordrhein. Mitteilungen der DGaE, 6 (1-3): 262-266.
- VIGGIANI G. 2000: The role of parasitic Hymenoptera in integrated pest management in fruit orchards. Crop Prot., 19: 665-668.