

Mateusz Romanowski, Jerzy Romanowski

## ZIMOWANIE CZERWONKI TRZYNASTKROPKI *HIPPODAMIA TREDECIMPUNCTATA* (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) W PUSZCZY KAMPINOSKIEJ

**Mateusz Romanowski, Jerzy Romanowski. Overwintering of the Thirteen-spotted lady beetle *Hippodamia tredecimpunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) in Kampinos Forest.**

**Abstract.** We investigated ladybirds overwintering in agricultural landscape near Brzozówka in Kampinos Forest (Central Poland). Altogether, 180 samples of litter were collected in six habitats: on psammophilous grassland, under Scots pines *Pinus sylvestris* on fallow, in patches of mixed pine and alder forests, and under freestanding oaks. In total, we recorded 141 ladybird individuals representing seven species: *Anatis ocellata*, *Coccinella septempunctata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Exochomus quadripustulatus*, *Hippodamia tredecimpunctata*, *Propylea quatuordecimpunctata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, and *Tytthaspis sedecimpunctata*. The dominant species was *C. septempunctata* (111 individuals), followed by *H. tredecimpunctata* (15 ind.). The relatively high numbers of *H. tredecimpunctata* hibernating in the litter under pines is interesting. This species is associated with humid habitats in the growing season and was recorded in very low numbers in previous studies on the hibernation of ladybirds in Kampinoski National Park.

**Key words:** hibernation, *Hippodamia tredecimpunctata*, Coccinellidae, Kampinoski National Park.

**Abstrakt.** Badano zimowanie biedronek w ściółce różnych zbiorowisk roślinnych w krajobrazie rolniczym w okolicy miejscowości Brzozówka (gmina Czosnów) w Kampinoskim Parku Narodowym. Łącznie zebrano 180 prób ściółki z charakterystycznych dla badanego terenu środowisk: murawy napiaskowej, samosiewu sosny *Pinus sylvestris* na ugorze, oraz zadrzewień śródpolnych: lasu mieszanego, boru sosnowego i olesu. W próbach tych stwierdzono łącznie 141 osobników biedronek należących do siedmiu gatunków: oczatka *Anatis ocellata*, siedmiokropka *Coccinella septempunctata*, biedroneczka łąkowa *Coccinula quatuordecimpustulata*, gałęcznik czteropłamek *Exochomus quadripustulatus*, czerwotka trzynastokropka *Hippodamia tredecimpunctata*, wrzeczniak *Propylea quatuordecimpunctata*, biedronka mączniakówka *Psyllobora vigintiduopunctata* i *Tytthaspis sedecimpunctata*. Dominującym gatunkiem wśród odłowionych biedronek była siedmiokropka (111 os.), a kolejnym pod względem liczebności była czerwotka trzynastokropka (15 os.). Interesujące jest stwierdzenie relatywnie wysokiej liczby czerwonek trzynastokropek, zimujących w ściółce pod sosnami na odłogowanym polu uprawnym. Gatunek ten w okresie wegetacyjnym związany

jest z środowiskami wilgotnymi. W dotychczasowych badaniach nad zimowaniem biedronek w Kampinoskim Parku Narodowym był bardzo nielicznie rejestrowany.

Badania nad zimowaniem biedronek Coccinellidae mają zaskakująco mały udział wśród prac poświęconych biologii i ekologii tych chrząszczy i dotyczą głównie najpospolitszych gatunków, np. siedmiokropki *Coccinella septempunctata*, a ostatnio także inwazyjnej biedronki azjatyckiej *Harmonia axyridis* (Ceryngier 2000, Ceryngier i Twardowska 2013, Ceryngier 2015). Celem niniejszej pracy było poznanie miejsc zimowania czerwonej trzynastokropki *Hippodamia tredecimpunctata* w krajobrazie rolniczym w strefie ochrony krajobrazu w Kampinoskim Parku Narodowym. Gatunek ten w ostatnich latach zmniejsza liczebność w Polsce i w badaniach zgrupowań biedronkowatych rejestrowany jest z częstością poniżej 1% (Ceryngier *et al.* 2015, 2016).

### Teren i metoda

Badania prowadzono w okolicy miejscowości Brzozówka (Gm. Czosnów) (52°20'N, 20°38'E) w północno-wschodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego. Teren badań ma charakter rolniczy, tworzą go ekstensywnie użytkowane pola uprawne, łąki i pastwiska, oraz niewielkie powierzchnie śródpolnych zadrzewień sosnowych, lasów mieszanych i pasm olesów. Na części nieużytkowanych terenów porolnych następuje sukcesja, rozwija się samosiew sosny *Pinus sylvestris* i brzozy *Betula pendula*. Teren badań obejmował dwa piaszczyste wzniesienia oraz położone pomiędzy użytki zielone wraz z obniżeniem porośniętym olesem. Badania prowadzono w 6 charakterystycznych dla badanego terenu następujących środowiskach: I) murawa napiaskowa; II) samosiew sosny na odłogowanym polu uprawnym; III) śródpolny las mieszany; IV) śródpolny bór sosnowy; V) oles i VI) wolnostojące dęby *Quercus robur*. Próby ściółki i wierzchniej warstwy gleby pobierano z jednakowej powierzchni wyznaczonej przy pomocy metalowego okręgu o średnicy 41 cm (powierzchnia 0,13 m<sup>2</sup>) i przesiewano przy pomocy sita entomologicznego. Znalezione biedronki oznaczano do gatunku i wypuszczano w miejscu złowienia. Badania prowadzono 8 III 2014, 13 III 2014, 16 III 2014, 22 II 2016 i 23 II 2016. Łącznie zebrano 180 próbek ściółki, po 30 z każdego wyróżnionego środowiska. Liczebność zimujących biedronek w badanych środowiskach porównano przy pomocy testu Kruskala-Wallisa.

### Wyniki i dyskusja

W badanych próbach ściółki zarejestrowano 141 osobniki należących do siedmiu gatunków biedronek (tab.). Najliczniejszym gatunkiem była siedmiokropka (111 os. – 79,3% ogółu biedronek), notowana we wszystkich badanych środowiskach w istotnie różnych liczebnościach ( $\chi^2=33,8$ ,  $df=5$ ,  $p<0,001$ ) i najliczniej zimująca w samosiewie sosny. Drugim pod względem liczebności gatunkiem była

czerwonka trzynastokropka (15 os. – 10,6%) notowana w istotnie różnych liczebnościach w trzech środowiskach ( $\chi^2=26,7$ ,  $df=5$ ,  $p<0,001$ ). W obu sezonach badawczych w najwyższych zagęszczeniach zimowała ona w ściółce samosiewu sosny (średnie zagęszczenie 2,8 os/m<sup>2</sup>), spotykana była także w ściółce z lasu mieszanego i olesu (0,5 os/m<sup>2</sup>). Pozostałe, mniej liczne gatunki, zimowały w typowych dla gatunku środowiskach: pod dębami (gałecznik czteropłamek *Exochomus quadripustulatus* i wrzeciązka *Propylea quatuordecimpunctata*), w borze sosnowym (oczatka *Anatis ocellata*), w olsie (mączniakówka *Psyllobora vigintiduopunctata*) i murawie napiaskowej (biedroneczka łąkowa *Coccinula quatuordecimpustulata* i *Tytthaspis sedecimpunctata*). Największe zagęszczenie biedronek odnotowano w próbach pobranych w samosiewie sosny (średnio 23,3 os/m<sup>2</sup>), najniższe – w próbach z murawy napiaskowej (średnio 1,0 os/m<sup>2</sup>).

Tab. Zimowanie biedronek Coccinellidae w ściółce w okolicy Brzozówki w Kampinoskim Parku Narodowym

Table. Overwintering of Coccinellidae in litter near Brzozówka in Kampinos National Park. (1) – Species, (2) – Psammophilous grassland, (3) – Scots pines on fallow land, (4) – Mixed forest, (5) – Pine forest, (6) – Alder forest, (7) – Freestanding oaks, (8) – Total

Gatunek (1)	Murawa napiaskowa (2)	Samosiew sosny (3)	Las mieszany (4)	Bór sosnowy (5)	Oles (6)	Samotne dęby (7)	Razem (8)
<i>Anatis ocellata</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>Coccinella septempunctata</i>	2	80	10	17	1	1	111
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>Exochomus quadripustulatus</i>	0	0	0	0	0	6	6
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	0	11	2	0	2	0	15
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	0	0	0	0	2	3	5
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	1	0	0	0	0	0	1
<b>Razem (8)</b>	<b>4</b>	<b>91</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>141</b>

Wszystkie zaobserwowane gatunki biedronek zaliczane są do koleopterofauny Kampinoskiego Parku Narodowego (Marczak 2010). Zebrane dane potwierdzają opisaną wybiórczość środowiskową siedmiokropki, która na miejscu zimowania często wybiera wyniesione, piaszczyste tereny zapewniające dobry drenaż podłoża (Ceryngier 2000). Interesujące jest stwierdzenie relatywnie licznie zimujących na badanym terenie czerwonek trzynastokropek, w największych zagęszczeniach odnotowanych w ściółce samosiewu sosny. W badaniach nad zimowaniem biedronek w strefie podmiejskiej Warszawy w okolicach Łomianek, wśród 274 osobników reprezentujących 25 gatunków Coccinellidae, nie stwierdzono czerwonek trzynastokropki i tylko 6 osobników siedmiokropki (Kozon *et al.* 2016). Najliczniej zimującymi gatunkami na terenie podmiejskim były mączniakówka (41,9% odnotowanych Coccinellidae) i gałecznik czteropłamek (24,5%). Tak duże różnice w strukturze gatunkowej zimujących biedronek w niniejszych badaniach i w niedalekiej strefie podmiejskiej Warszawy wynikają przypuszczalnie ze specyficznej topografii i użytkowania terenu na badanym terenie w północno-wschodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego.

Zebrane w obecnych badaniach wyniki wskazują że czerwotka trzynastokropka jest gatunkiem który przejawia podobną wybiórczość środowisk zimowania do siedmiokropki, wybierając ściółkę na piaszczystym podłożu. Jest to ciekawa obserwacja, gdyż w sezonie wegetacyjnym czerwotka trzynastokropka związana jest z środowiskami wilgotnymi. W Kampinoskim Parku Narodowym odławiana jest na torfowiskach i podmokłych łąkach, jednak w badaniach nad zimowaniem biedronek w Parku rejestrowana była nielicznie (Godeau i Ceryngier 2011). Na terenie badań już na przełomie września i października w 2014 i 2015 obserwowano na sosnach liczne siedmiokropki i czerwonek trzynastokropek, gromadzące się w miejscach późniejszego zimowania w ściółce.

### Literatura

- Ceryngier P. 2000. Overwintering of *Coccinella septempunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) at different altitudes in the Karkonosze Mts, SW Poland. Eur. J. Entomol. 97: 323-328.
- Ceryngier P. 2015. Ecology of dormancy in ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae). Acta Soc. Zool. Bohem. 79: 29-44.
- Ceryngier P., Twardowska K. 2013. *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) as a host of the parasitic fungus *Hesperomyces virescens* (Ascomycota: Laboulbeniales, Laboulbeniaceae): A case report and short review. Eur. J. Entomol. 110: 549-557.
- Ceryngier P., Krzysztofiak A., Romanowski J. 2015. Biedronkowate (Coleoptera: Coccinellidae) Wigierskiego Parku Narodowego. Parki Nar. i Rez. Przyr. 34: 13-24.

- Ceryngier P., Romanowski J., Romanowski M. 2016, Biedronkowate (Coleoptera: Coccinellidae) Cedyńskiego Parku Krajobrazowego. *Wiad. Entomol.* 35: 41-58.
- Godeau J.-F., Ceryngier P. 2011. Notes on the overwintering of marshy forest ladybirds in Poland and on the colour change in *Sospita vigintiguttata* throughout the winter. *Harmonia* 6: 20-24.
- Kozon E., Ceryngier P., Romanowski J. 2016. Zimowanie biedronkowatych (Coleoptera: Coccinellidae) w strefie podmiejskiej Warszawy. *Wiad. Entomol.* 35: 82-95.
- Marczak D. 2010. Stan poznania biedronek (Coleoptera: Coccinellidae) Kampinoskiego Parku Narodowego. *Wiad. Entomol.* 29 Supl.: 135-139.

**Adresy autorów:**

Mateusz Romanowski, Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, ul. Wóycickiego 1/3, 01-938 Warszawa, Koło Biologów Terenowych UKSW, e-mail: piastuch19@gmail.com  
Jerzy Romanowski, Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, ul. Wóycickiego 1/3, 01-938 Warszawa, e-mail: j.romanowski@uksw.edu.pl