

## Biedronkowate (Coleoptera: Coccinellidae) Puszczy Białowieskiej

### Coccinellidae (Coleoptera) of Białowieża Primeval Forest

Wojciech B. JĘDRYCKOWSKI<sup>1</sup>, Jerzy M. GUTOWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania, Wydział Ekologii,  
ul. Olszewska 12, 00-792 Warszawa; e-mail: wjedrycz@plusnet.pl

<sup>2</sup> Zakład Lasów Naturalnych IBL w Białowieży,  
Park Dyrekcyjny 6, 17-230 Białowieża; jgutowski@las.ibl.bialowieza.pl

**ABSTRACT:** The Coccinellidae beetles have been studied in Białowieża Primeval Forest. Based on the collected material and literature data, 51 species of this family have been recorded from the area. The following species are new to this area: *Hyperaspis reppensis*, *Nephus bipunctatus*, *Scymnus abietis*, *S. ater*, *Harmonia axyridis* and *Vibidia duodecimguttata*.

**KEY WORDS:** Coleoptera, Coccinellidae, new records, monitoring, Białowieża Primeval Forest, NE Poland.

### Wstęp

W Puszczy Białowieskiej (PB) nigdy nie prowadzono ukierunkowanych badań nad biedronkowatymi (Coleoptera: Coccinellidae). Pierwsze, fragmentaryczne informacje o tej rodzinie chrząszczy pochodzą od ROUBALA (1910), KÉLERA (1923) i TENENBAUMA (1923). Również później nikt tą grupą szerzej się nie zajmował, a dane zebrano przy okazji innych badań (KARPIŃSKI 1949, BIELAWSKI 1958, 1959, 1962, 1971; NUNBERG 1976, BOROWIEC i in. 1992, TROJAN i in. 1994; GUTOWSKI i KUBISZ 1995, MAZUR i in. 1996, JĘDRZEJEWSKA, JĘDRZEJEWSKI 1998, 2001). Z białoruskiej części Puszczy informacje o biedronkach zawierają następujące prace: D'JACHENKO (1975), LJASHENKO i KIRSTA (1975), TSINKEVICH (1998).

Informacje o biedronkach omawianego obszaru zostały podsumowane w Katalogu fauny Puszczy Białowieskiej przez JADWISZCZAKA (2001), gdzie autor podaje 44 gatunki, w tym 43 z polskiej i 37 – z białoruskiej części Puszczy. Już po wydaniu Katalogu MOKRZYCKI (2001) opublikował informacje o 18 pospolitych gatunkach spotykanych na powierzchni pni drzew stojących. BOROWSKI (2001), analizując chrząszcze związane z nadrzewnymi grzybami wykazał 8 znanych już stąd gatunków. BYK (2001a) w rozkładających się, stojących drzewach oraz w dziuplach znalazł 6 pospolitych gatunków. Tenże autor (BYK 2001b) stwierdził też 6 gatunków na rozkładających się, leżących pniach i pniakach, a BYK i in. (2006) wykazał 15 pospolitych gatunków z terenów antropogenicznie przekształconych. Badania entomofauny koron drzew, przeprowadzone w 2001 r. w Nadleśnictwie Hajnówka pozwoliły na zarejestrowanie w tym środowisku 12 gatunków (JĘDRYCKOWSKI 2004). GUTOWSKI i in. (2006), omawiając chrząszcze wybranych borów sosnowych Polski, podaje z PB 14 znanych już z tego obiektu gatunków. Ostatnie dane pochodzą od RUTY i in. (2009), który podał z PB 4 gatunki, w tym nowy dla Puszczy *Hyperaspis pseudopustulata* MULS.

Celem przeprowadzonych badań było zebranie i uzupełnienie wszelkich informacji o biedronkowatych PB, jednego z najcenniejszych obiektów przyrodniczych Europy, oraz próba znalezienia związku obserwowanych zmian liczebności gatunków z wybranymi czynnikami meteorologicznymi.

## Material i metody

Materiały zbierano m.in. realizując program monitoringu bezkręgowców PB, w ramach którego od 1988 r. odławiane były też biedronki na stałych powierzchniach, powtarzalnymi metodami (GUTOWSKI i KRZYSZTOFIK 1995a, 1995b; GUTOWSKI 2004). Podstawowe dwie powierzchnie badawcze zlokalizowane są w obszarze ochrony ścisłej Białowieskiego Parku Narodowego (BPN): oddz. 399C – Lśw (*Tilio-Carpinetum stachyetosum*), oddz. 288C/318A – BMśw (*Calamagrostio-Piceetum*). Na obu powierzchniach zainstalowano pułapki Moericke'go (po 9, zawieszane na wys. 1 m), Barbera (po 10 pułapek) i ekranowe (po 2 pułapki), które funkcjonowały przez większość sezonu wegetacyjnego; opróżniano je co 14 dni. Na powierzchni w oddz. 399C pułapki wystawiano co 3 lata, a na drugiej – co roku. W celu znalezienia związku obserwowanych zmian liczebności gatunków z wybranymi czynnikami meteorologicznymi (średnia tempe-

ratura dobową, sumą opadów oraz liczba dni bez opadów w okresie wegetacyjnym; współczynnik hydrotermiczny, indeks letni) w danym roku, oraz w roku poprzedzającym odłowy (MALZAHN 2004, E. MALZAHN – inf. oryg.), obliczono odpowiednie korelacje (dla  $p \leq 0,05$ ).

Ponadto w latach 1997–2001 biedronki odławiano do pułapek ekranowych ustawionych na granicy obszarów ochrony ścisłej i lasów gospodarczych. Pułapki te skonstruowane są tak, że jedna z pary stojących obok siebie mogła odławiać tylko owady lecące z rezerwatu ścisłego do lasów gospodarczych, a druga – odwrotnie (GUTOWSKI i KRZYSZTOFIAK 2005). Kolejne okazy pozyskano w trakcie badań dotyczących chrząszczy borów sosnowych Polski, w ramach których w PB zlokalizowano 3 powierzchnie badawcze. W latach 1997–2004 odławiano na nich różnymi metodami m.in. Coccinellidae (GUTOWSKI i in. 2006). Wykorzystano też dane zebrane podczas badań przyrodniczych skutków huraganu w latach 1987 i 1989. Odławiano wówczas m.in. biedronki do pułapek Moerickego na kilkunastu powierzchniach pohuraganowych, w ciągu całego sezonu wegetacyjnego (GUTOWSKI i KUBISZ 1995). Skorzystano również z niepublikowanych danych udostępnionych autorom przez dr. Radosława PLEWĘ, zebranych w trakcie badań chrząszczy koron dębów w Polsce (PLEWA 2013).

Pozostałe biedronki odławiano czerpakiem, bądź „na upatrzonego” w różnych miejscach PB, starając się spenetrować możliwie wszystkie środowiska. Zbiorów i obserwacji dokonywano w latach 1988–2013. Materiały z lat wcześniejszych (do 2004 r.) zostały oznaczone przez dr. Andrzeja JADWISZCZAKA i dr. Daniela KUBISZA. Okazy dowodowe znajdują się w zbiorach Europejskiego Centrum Lasów Naturalnych w Białowieży oraz w kolekcjach autorów.

## Wyniki i dyskusja

W ramach niniejszej pracy zebrano (bądź zaobserwowano i odnotowano) ponad 1000 okazów Coccinellidae, należących do 35 gatunków. Najczęściej spotykanymi były: *Coccinella septempunctata* L., *Aphidecta obliterata* (L.), *Calvia decemguttata* (L.), *C. quatuordecimguttata* (L.), *Adalia decempunctata* (L.) i *Chilocorus renipustulatus* (SCR.). Odkryto 6 nowych dla PB gatunków: *Hyperaspis reppensis* (HERBST), *Nephus bipunctatus* (KUGEL.), *Scymnus abietis* (PAYK.), *Scymnus ater* KUGEL., *Harmonia axyridis* (PALL.), *Vibidia duodecimguttata* (PODA). Ze względu na swoją rzadkość występowania na uwagę zasługują też znalezione przez autorów: *Coccinella*

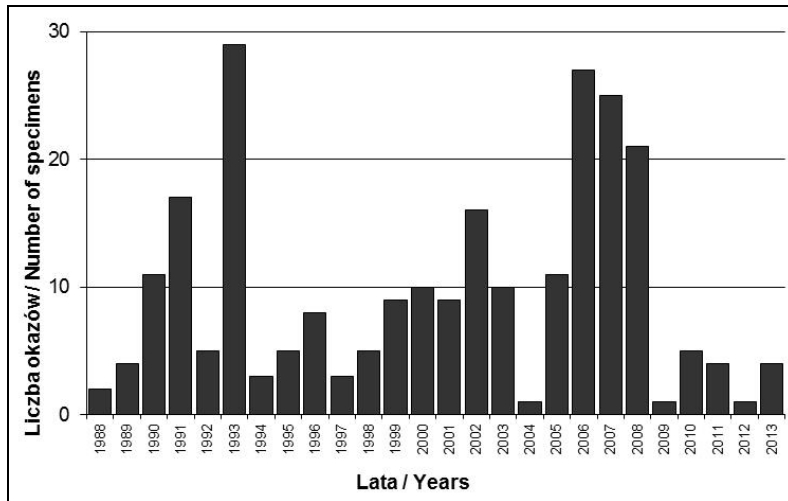
*hieroglyphica* L., *Halyzia sedecimguttata* (L.), *Myzia oblongoguttata* (L.) i *Platynaspis luteorubra* (GOEZE). Wymienione gatunki, ze względu na szczególne wymagania środowiskowe, są dość rzadko odławiane.

Zebrane wcześniej materiały w ramach prac monitoringowych (z lat 1988–1996) zostały wykorzystane do przygotowania zestawienia gatunków PB w Katalogu fauny Puszczy Białowieskiej (JADWISZCZAK 2001). Autorzy niniejszej pracy nie dysponują aktualnie danymi dotyczącymi liczebności poszczególnych gatunków z tych wcześniejszych lat, a jedynie ogólną liczebnością rodziny Coccinellidae. Liczba odławianych osobników w poszczególnych latach na obu powierzchniach monitoringowych, od początku jego funkcjonowania, przedstawiała się następująco (w nawiasach podano liczbę okazów z pow. w borze mieszanym *Calamagrostio-Piceetum*): 1988 – 9(2), 1989 – 4(4), 1990 – 11(11), 1991 – 22(17), 1992 – 7(5), 1993 – 45(29), 1994 – 7(3), 1995 – 5(5), 1996 – 8(8), 1997 – 5(3), 1998 – 5(5), 1999 – 9(9), 2000 – 29(10), 2001 – 9(9), 2002 – 16(16), 2003 – 19(10), 2004 – 1(1), 2005 – 11(11), 2006 – 39(27), 2007 – 25(25), 2008 – 21(21), 2009 – 11(1), 2010 – 5(5), 2011 – 4(4), 2012 – 9(1), 2013 – 4(4). W sumie zebrano 341 osobników. Na powierzchni monitoringowej, która odławiała biedronki co roku (bór mieszany w obszarze ochrony ścisłej BPN) zebrano (lata 1988–2013) w sumie 246 osobników Coccinellidae (w latach 1997–2013 r. – 21 gatunków i 162 okazy) (Tab. 1). Najwięcej osobników odłowiono w latach 1991, 1993, 2002 oraz 2006–2008 (Ryc. 1). Najczęściej odławianymi gatunkami w borach BPN były *C. septempunctata* i *Propylea quatuordecimpunctata* (L.). Dość liczne były też *Adalia decempunctata* (L.), *Aphidecta obliterata*, *Calvia decemguttata*, *Chilocorus renipustulatus* i *Hyperaspis campestris* (HERBST). Nie stwierdzono żadnych istotnych statystycznie korelacji między liczebnością odławianych w danym roku biedronek (rodzina jako całość oraz osobno najliczniejszy gatunek – *C. septempunctata*) i wybranymi parametrami opisującymi warunki meteorologiczne w roku odłowu oraz w roku poprzedzającym. Nie zauważono też różnic w liczbie osobników biedronek przelatujących z rezerwatu ścisłego do lasów gospodarczych i w odwrotnym kierunku. Trzeba jednak dodać, że liczba osobników biedronek odłowionych w tym drugim eksperymencie nie była zbyt wielka – odpowiednio 34 i 27 – co nie pozwalało na zastosowanie narzędzi statystycznych.

Tab. 1. Liczba osobników Coccinellidae odłowionych w ramach badań monitoringowych w Puszczy Białowieskiej (w nawiasach – liczba okazów na pow. badawczej w borze mieszanym); lata 1997–2013

Number of Coccinellidae specimens collected during the monitoring research in the Białowieża Primeval Forest (in parentheses – the number of specimens on study area in the mixed coniferous forest); years 1997–2013

Gatunek Species	Rok Year																	Razem Total
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
<i>Adalia decempunctata</i>	-	-	-	6(5)	2(2)	2(2)	-	-	-	4(2)	1(1)	-	2(0)	-	-	-	-	17(12)
<i>Anatis ocelata</i>	-	1(1)	1(1)	-	-	-	1(1)	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	4(4)
<i>Aphidecta obliterata</i>	-	1(1)	4(4)	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	6(6)	1(0)	-	-	-	-	16(15)
<i>Cabia decemguttata</i>	1(0)	1(1)	3(3)	15(2)	3(3)	-	2(0)	-	-	1(1)	4(4)	1(1)	5(0)	-	-	1(0)	-	37(15)
<i>Cabia quatuordecimguttata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0)	-	-	2(0)	1(1)	-	1(0)	-	6(1)
<i>Chilocorus bipustulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0)	3(3)	-	2(1)	3(3)	9(7)
<i>Chilocorus renipustulatus</i>	1(1)	-	-	-	2(2)	-	2(2)	-	2(2)	1(1)	2(2)	2(2)	-	-	-	-	-	12(12)
<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	2(0)	-	12(12)	12(7)	-	2(2)	14(9)	2(2)	-	-	-	2(2)	3(0)	1(1)	50(35)
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	-	-	-	1(1)	-	1(1)	-	1(1)	1(1)	1(0)	-	-	-	-	-	-	-	5(4)
<i>Exochomus quadripustulatus</i>	-	-	-	-	-	-	1(0)	-	1(1)	2(2)	1(1)	-	-	-	-	-	-	5(4)
<i>Hyperaspis campestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	-	7(7)	2(2)	1(1)	-	-	-	-	11(11)
<i>Hyperaspis reppensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	1(1)
<i>Myrha octodecimguttata</i>	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)
<i>Myzia oblongoguttata</i>	1(1)	2(2)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4(4)
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	-	-	-	4(1)	-	-	1(0)	-	3(3)	13(11)	1(1)	10(10)	-	1(1)	1(1)	1(0)	-	35(28)
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	-	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	2(2)
<i>Scymnus abietis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	-	-	1(1)
<i>Scymnus saturalis</i>	1(0)	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	2(1)
<i>Stethorus pusillus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(2)
<i>Subcoccinella vigintiquatuor punctata</i>	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0)	-	2(1)
<i>Tythispiss sedecimpunctata</i>	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)
<b>Razem – Total</b>	<b>5(3)</b>	<b>5(5)</b>	<b>9(9)</b>	<b>29(10)</b>	<b>9(9)</b>	<b>16(16)</b>	<b>19(10)</b>	<b>1(1)</b>	<b>11(11)</b>	<b>39(27)</b>	<b>25(25)</b>	<b>21(21)</b>	<b>12(1)</b>	<b>5(5)</b>	<b>4(4)</b>	<b>9(1)</b>	<b>4(4)</b>	<b>223(162)</b>



Ryc. 1. Zmiany liczebności biedronkowatych (Coccinellidae) odłowionych w latach 1988–2013 na powierzchni badawczej w borze mieszanym świeżym (oddz. 288C/318A) w Białowieżskim Parku Narodowym.

Fig. 1. Changes in abundances of the Coccinellidae collected from 1988 to 2013 from the studied plots in mixed pine-spruce forest (comp. 288C/318A) in Białowieża National Park.

Poniżej zestawiono wszystkie stwierdzone w PB Coccinellidae, łącznie z danymi literaturowymi, krótko charakteryzując gatunki nowe dla PB i rzadkie. Podrodziny ułożone są w porządku systematycznym, gatunki w ramach podrodzin – alfabetycznie. Zacytowano tylko te pozycje literatury, które ukazały się po Katalogu fauny Puszczy Białowieżskiej (*Kat.*). Użyte symbole: P – polska część PB, B – białoruska część Puszczy, \* – gatunki stwierdzone przez autorów.

### Coccidulinae

*Coccidula rufa* (HERBST, 1783) – P, B (*Kat.*, BYK 2001b)

*Coccidula scutellata* (HERBST, 1783) – P, B (*Kat.*)

### Scymninae

\**Hyperaspis campestris* (HERBST, 1783) – P, B (*Kat.*, GUTOWSKI i in. 2006)

*Hyperaspis pseudopustulata* MULSANT, 1853 – P (RUTA i in. 2009)

\**Hyperaspis reppensis* (HERBST, 1783) – P (FD94 BPN, oddz. 288C/318A, bór mieszanym, 24 V 2007, 1 ex., do pułapki Moericke’go, badania monitoringowe, leg. J.M. GUTOWSKI), gatunek nowy dla PB

- Nephus bipunctatus* (KUGELANN, 1794) – P (FD74 Nadl. Hajnówka, ad Sacharewo, oddz. 417D, 2008 i 2009 r., 8 exx. – PLEWA 2013, podany jako nowy dla PB)
- Nephus redtenbacheri* (MULSANT, 1846) – P, B (Kat.)
- \**Scymnus abietis* (PAYKULL, 1798) – P (FD84 oddz. 494C, bór mieszany, 7 VI 2011, 2 exx., do pułapki Moericke’go, bad. monitoringowe, leg. J.M. GUTOWSKI; oddz. 288C/318A, 8 VI 2011, 1 ex., do pułapki Moericke’go, bad. monitoringowe, leg. J.M. GUTOWSKI; Nadl. Hajnówka, ad Sacharewo, oddz. 417D, 2009 r., 8 exx. – PLEWA 2013, podany jako nowy dla PB)
- Scymnus ater* KUGELANN, 1794 – P (Nadl. Hajnówka, ad Sacharewo, oddz. 417D, 2008 i 2009 r., 4exx. – PLEWA 2013, podany jako nowy dla PB)
- \**Scymnus auritus* THUNBERG, 1795 – P (Kat., BYK 2001b; Białowieża, Park Dyrekcyjny, 1 ex. strząśnięty z korony drzewa, leg. H. JAKONIUK), gatunek rzadko w Polsce odławiany, związany z silnie nasłonecznionymi drzewami liściastymi
- Scymnus frontalis* (FABRICIUS, 1787) – P, B (Kat.)
- Scymnus haemorrhoidalis* HERBST, 1797 – P, B (Kat., BYK 2001b, PLEWA 2013, RUTA i in. 2009)
- Scymnus mimulus* CAPRA et FÜRSCH, 1967 – P (Kat.)
- \**Scymnus nigrinus* KUGELANN, 1794 – P, B (Kat.)
- Scymnus suffrianioides aptezoides* CAPRA et FÜRSCH, 1967 – P (Kat.)
- \**Scymnus suturalis* THUNBERG, 1795 – P, B (Kat., RUTA i in. 2009)
- \**Stethorus pusillus* (HERBST, 1797) – P (Kat., MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)

### Chilocorinae

- \**Chilocorus bipustulatus* (LINNAEUS, 1758) – P, B (Kat., BYK 2001a, BYK i in. 2006)
- \**Chilocorus renipustulatus* (SCRIBA, 1791) – P, B (Kat., BOROWSKI 2001, BYK 2001a, 2001b, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Exochomus quadripustulatus* (LINNAEUS, 1758) – P, B (Kat., BYK i in. 2006, GUTOWSKI i in. 2006, PLEWA 2013)
- \**Platynaspis luteorubra* (GOEZE, 1777) – P, B (Kat.; obrzeża Białowieży, 11 VIII 2012, 1 ex., murawa psammofilna, leg. W. JĘDRYCKOWSKI), gatunek najczęściej spotykany w biotopach otwartych

### Coccinellinae

- \**Adalia bipunctata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001)
- Adalia conglomerata* (LINNAEUS, 1758) – P (*Kat.*, MOKRZYCKI 2001)
- \**Adalia decempunctata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*)
- \**Anatis ocellata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BOROWSKI 2001, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Anisosticta novemdecimpunctata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*)
- \**Aphidecta obliterata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BOROWSKI 2001, BYK 2001a, 2001b, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Calvia decemguttata* (LINNAEUS, 1767) – P, B (*Kat.*, BOROWSKI 2001, BYK 2001a, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001)
- \**Calvia quatuordecimguttata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BOROWSKI 2001, BYK 2001a, 2001b, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)
- Calvia quinquedecimguttata* (FABRICIUS, 1776) – P, B (*Kat.*)
- Ceratomegilla notata* (LAICHARTING, 1781) – P, B (*Kat.*)
- \**Coccinella hieroglyphica* LINNAEUS, 1758 – P, B (*Kat.*; FD74 Stara Judzianka ad Hajnówka, 30 VII 2001, 1 ex., wrzosowisko, leg. W. JĘDRYCKOWSKI), gatunek rzadko odławiany
- Coccinella magnifica* REDTENBACHER, 1843 – B (*Kat.*)
- \**Coccinella quinquepunctata* LINNAEUS, 1758 – P, B (*Kat.*, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Coccinella septempunctata* LINNAEUS, 1758 – P, B (*Kat.*, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Coccinula quatuordecimpustulata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BOROWSKI 2001, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Halyzia sedecimguttata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001; BPN, oddz. 288C/318A, 10 VI 2010, 1 ex., leg. J.M. GUTOWSKI)
- \**Harmonia axyridis* (PALLAS, 1773) – P (FD94 Białowieża: 3 VIII 2012, 1 ex., 10 VIII 2012, 1 ex., do światła UV, leg. et coll. H. JAKONIUK), gatunek nowy dla PB
- Harmonia quadripunctata* (PONTOPPIDAN, 1846) – P, B (*Kat.*, BOROWSKI 2001, BYK 2001a, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001)
- Hippodamia septemmaculata* (DE GEER, 1775) – P (*Kat.*)



- \**Hippodamia tredecimpunctata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, MOKRZYCKI 2001)
- \**Hippodamia variegata* (GOEZE, 1777) – P, B (*Kat.*, BYK i in. 2006)
- \**Myrrha octodecimguttata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006, PLEWA 2013)
- \**Myzia oblongoguttata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BOROWSKI 2001, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006; FD94 oddz. 454, 4 exx.: 19 i 26 VI 1997, 22 VI 1999, 16 V 2001, leg. J.M. GUTOWSKI)
- \**Oenopia conglobata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, MOKRZYCKI 2001, PLEWA 2013)
- \**Propylea quatuordecimpunctata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BYK i in. 2006, MOKRZYCKI 2001, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Psyllobora vigintiduopunctata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BYK i in. 2006)
- \**Sospita vigintiguttata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, MOKRZYCKI 2001, RUTA i in. 2009)
- \**Tytthaspis sedecimpunctata* (LINNAEUS, 1761) – P, B (*Kat.*, GUTOWSKI i in. 2006)
- \**Vibidia duodecimguttata* (PODA, 1761) – P (oddz. 494C, 19 VIII 2013, 1 ex. do puł. Moericke’go, bad. monitoringowe, leg. J.M. GUTOWSKI), gatunek nowy dla PB

### Epilachninae

- \**Subcoccinella vigintiquatuoropunctata* (LINNAEUS, 1758) – P, B (*Kat.*, BYK i in. 2006)

Aktualnie z PB znanych jest 51 gatunków Coccinellidae, z tego 50 stwierdzono w polskiej części (68% fauny Polski w tej grupie owadów), a 37 po stronie białoruskiej (66% fauny Białorusi – ALEKSANDROWICZ i TSINKEVICH 2006). Jeden gatunek – *Coccinella magnifica* – został dotąd znaleziony tylko na terytorium białoruskiej części PB.

Wśród stwierdzonych w trakcie badań gatunków znajdują się biedronki przywiązane do terenów otwartych i półotwartych, np. *Hyperaspis campestris* i *H. reppensis*, preferujące stanowiska ciepłe, kserotermiczne (BURAKOWSKI i in. 1986, RUTA i in. 2009), jak i wilgotne, torfowiskowe, np. *Coccinella hieroglyphica* (BURAKOWSKI i in. 1986). Sporo gatunków związanych ze środowiskami otwartymi znajdowano na okrajkach leśnych

o południowej ekspozycji, murawach przydrożnych i na skarpach torowiska przecinającego Puszcę. Tylko w takich środowiskach występuje np. *Platynaspis luteorubra* i *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*.

Większość biedronek to jednak gatunki związane z lasami. Można tu wyróżnić takie, które preferują siedliska borowe, np. *Anatis ocellata*, *Aphidecta obliterata*, *Chilocorus bipustulatus*, *C. renipustulatus*, *Hyperaspis campestris*, *Myzia oblongoguttata*, *Propylea quatuordecimpunctata*, *Scymnus abietis*. Do gatunków wyraźnie przywiązanych ekologicznie do borów sosnowych należą: *Exochomus quadripustulatus*, *Myrrha octodecimguttata*, *Scymnus suturalis*. Gatunki, które spotykano zarówno w borach, jak i na siedliskach łąkowych to *Calvia decemguttata* i *Coccinella septempunctata*. Ta pierwsza występuje również licznie w olsach (MOKRZYCKI 2001). Niektóre gatunki preferują stanowiska wilgotne, zacienione, np. *Vibidia duodecimguttata*. Większość gatunków leśnych wybiera jednak drzewostany rozluźnione, ciepłe. Stwierdzono przywiązanie pewnych gatunków do strefy koron drzew (np. *Adalia decempunctata*, *Myrrha octodecimguttata*), co może się wiązać z zapewnieniem bazy pokarmowej (mszyce), jak i występowaniem odpowiednich warunków termicznych (BURAKOWSKI i in. 1986, GUTOWSKI i in. 2006, JĘDRYCKOWSKI 2004, RUTA i in. 2009, inf. oryg.).

W 2012 r. po raz pierwszy zaobserwowano w Białowieży inwazyjny gatunek *Harmonia axyridis*. Gatunek ten, przesuując się z zachodu na wschód, opanował już prawdopodobnie całą Polskę (JĘDRYCKOWSKI 2010, PRZEWOŹNY i in. 2007, RUTA i in. 2009), a w zadrzewieniach i parkach Warszawy oraz Krakowa jest to już gatunek dominujący (inf. oryg.). W 2013 r. został znaleziony w okolicach Czarnej Białostockiej (inf. oryg.). W PB gatunek ten wciąż jest bardzo rzadki, a proces opanowywania środowiska dopiero się rozpoczął.

Metody stosowane w monitoringu bezkręgowców w PB nie są optymalne dla odłowu biedronek, stąd niezbyt wielka liczba zebranych okazów. Dla tej grupy systematycznej lepsze byłoby otrząsanie na płachtę lub parasol entomologiczny, odłowcy czerpakiem, albo opylanie koron drzew.

W porównaniu z parkami narodowymi Polski, PB odznacza się dużym bogactwem gatunkowym fauny biedronkowatych. Z Pienińskiego P.N. wykazano bowiem 38 gatunków (PAWŁOWSKI 2000), z Ojcowskiego (wraz z otuliną) – 45 (PAWŁOWSKI i KUBISZ 2008), a w jednym z naszych największych parków narodowych, jakim jest Bieszczadzki P.N. odnotowano występowanie 36 gatunków (PAWŁOWSKI i in. 2000). W badaniach prowadzonych w Dolinie Bugu (JĘDRYCKOWSKI 2010b) stwierdzono

występowanie 31 gatunków Coccinellidae. W Parku Narodowym Silene, położonym w pld.-wsch. Łotwie, który został dogłębnie przebadany pod kątem owadów, wykazano 40 gatunków Coccinellidae (BARŠEVSKIS i in. 2002). Należy jednak uwzględnić fakt, że znaczna liczba cytowanych z PB biedronek pochodzi z dość odległej czasowo literatury i szeregu z tych gatunków nie udało się, jak dotąd, autorom odnaleźć. Mając na uwadze wykazane w tej pracy bogactwo gatunkowe trudno oczekiwać znalezienia kolejnych, nowych dla PB gatunków Coccinellidae. Co najwyżej można spodziewać się następných gatunków inwazyjnych.

### Podziękowania

Dziękujemy panu dr. Radosławowi PLEWIE i Hubertowi JAKONIUKOWI za udostępnienie informacji o kilku gatunkach biedronek z PB, pani dr hab. Elżbiecie MALZAHN za użyczenie danych dotyczących warunków meteorologicznych z tego terenu, a panu Krzysztofowi SUĆKO za pomoc w zbieraniu informacji o Coccinellidae omawianego obiektu. Praca została wykonana w ramach projektu 7037/B/P01/2011/40, sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki.

### SUMMARY

The paper contains the results of faunistic research on Coccinellidae, carried out in Białowieża Primeval Forest. During field work over 1000 specimens of Coccinellidae were collected. Together with literature data we were able to present here the information on 51 species of Coccinellidae. The most numerous species in the studied area were: *Coccinella septempunctata* L., *Aphidecta obliterata* (L.), *Calvia decemguttata* (L.), *C. quatuordecimguttata* (L.), *Adalia decempunctata* (L.) and *Chilocorus renipustulatus* (SCR.). The following six species were recorded as new for Białowieża Primeval Forest: *Hyperaspis reppensis* (HERBST), *Scymnus abietis* (PAYK.), *S. ater* KUGEL., *Nephus bipunctatus* (KUGEL.), *Harmonia axyridis* (PALL.) and *Vibidia duodecimguttata* (PODA). The presence of following rare species is worth noting: *Coccinella hieroglyphica* L., *Halyzia sedecimguttata* (L.), *Myzia oblongoguttata* (L.) and *Platynaspis luteorubra* (GOEZE).

Most of the studied species prefer the variety of coniferous forests. *Anatis ocellata* (L.), *Aphidecta obliterata*, *Chilocorus bipustulatus* (L.), *C. renipustulatus*, *Hyperaspis campestris* (HERBST), *Myzia oblongoguttata* (L.) and *Scymnus abietis* were found in such biota. Some species, namely *Hyperaspis campestris*, *H. reppensis*, *Platynaspis luteorubra* and *Coccinella hieroglyphica* are known mainly from warm and sunny places.

The fauna of Coccinellidae of Białowieża Primeval Forest is one of the richest in Poland. Only 38 species were recorded from the Pieniny National Park, 36 species from the Bieszczady N. P., 45 species from Ojcowski N. P. and 31 species from the Bug River Valley.

## PIŚMIENNICTWO

- ALEKSANDROWICZ O., TSINKEVICH V. 2006: Aktualny stan poznania chrząszczy (Insecta: Coleoptera) białoruskiej części Puszczy Białowieskiej. [W:] R. KRZYŚCIAK-KOSIŃSKA (red.): Nauka – Przyroda – Człowiek. Konferencja Jubileuszowa z okazji 85-lecia Białowieskiego Parku Narodowego, 9-10 czerwca 2006 r., Białowieski Park Narodowy: 83-103.
- BARŠEVSKIS A., SAVENKOVŠ N., EVARTS-BUNDERS P., DANIELE I., PĒTERSONS G., PILĀTS V., ZVIEDRE E., PILĀTE D., KALNIŅŠ M., VILKS K., POPPELSA. 2002: Silene dabas parka fauna, flora un vegetācija. Baltijas Koleopteroloģijas institūts, Daugavpils, 107 ss.
- BIELAWSKI R. 1958: A revision of the genus *Anisosticta* DUPONCH., with description of a new species from Siberia (Coleoptera, Coccinellidae). *Annales Zoologici*, **17**: 91-112.
- BIELAWSKI R. 1959: O występowaniu *Coccinella saucerotti lutshniki* Dobrzh. w Polsce (Coleoptera, Coccinellidae). *Fragmenta Faunistica*, **7**: 249-252.
- BIELAWSKI R. 1962: Materiały do poznania Coccinellidae Polski. I (Coleoptera). *Polskie Pismo Entomologiczne*, **32**: 191-205.
- BIELAWSKI R. 1971: Biedronki (Coleoptera, Coccinellidae) Bieszczadów. *Fragmenta Faunistica*, **17**: 273-296.
- BOROWIEC L., KANIA J., WANAT M. 1992: Chrząszcze (Coleoptera) nowe dla Puszczy Białowieskiej. *Wiadomości Entomologiczne*, **11** (3): 133-141.
- BOROWSKI J. 2001: Próba waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej na podstawie chrząszczy (Coleoptera) związanych z nadrzewnymi grzybami (ss. 287-317). [W:] SZUJECKI A. (red.): Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wydawnictwo SGGW Warszawa.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1986: Chrząszcze Coleoptera, Cucujoidea, część 2. Katalog Fauny Polski, Warszawa, XXIII, **13**: 1-278.
- BYK A. 2001a: Próba waloryzacji drzewostanów starszych klas wieku Puszczy Białowieskiej na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy (Coleoptera) związanych z rozkładającym się drewnem pni martwych drzew stojących i dziupli. [W:] A. SZUJECKI (red.): Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wydawnictwo SGGW Warszawa: 333-367.
- BYK A. 2001b: Próba waloryzacji drzewostanów starszych klas wieku Puszczy Białowieskiej na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy (Coleoptera) związanych z rozkładającym się drewnem leżących pni i pniaków (ss. 369-393). [W:] A. SZUJECKI (red.): Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wydawnictwo SGGW Warszawa.
- BYK A., MOKRZYCKI T., PERLIŃSKI S., RUTKIEWICZ A. 2006: Saproxyllic beetles – in the monitoring of anthropogenic transformations of Białowieża Primeval Forest (ss. 325-397). [W:] A. SZUJECKI (red.): Zooindication-based monitoring of anthropogenic transformations in Białowieża Primeval Forest. Warsaw Agricultural University Press.
- D'JACHENKO N.G. 1975: Nasekomyje. Belovezhskaja pushha, Izd. "Uradzhaj", Minsk, 78 ss.
- GUTOWSKI J.M. 2004: Bezkręgowce jako obiekt monitoringu biologicznego w Puszczy Białowieskiej. *Leśne Prace Badawcze*, **1**: 23-54.

- GUTOWSKI J.M., BUCHHOLZ L., KUBISZ D., OSSOWSKA M., SUĆKO K. 2006: Chrząszcze saproksyliczne jako wskaźnik odkształceń ekosystemów leśnych borów sosnowych. *Leśne Prace Badawcze*, **4**: 101-144.
- GUTOWSKI J.M., KRZYSZTOFIAK L. 1995a: Zmiany fauny bezkręgowców środowiska leśnego jako element monitoringu ekologicznego na terenie północno-wschodniej Polski. *Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, Ser. A*, **790**: 7-44.
- GUTOWSKI J.M., KRZYSZTOFIAK L. 1995b: Wstępna ocena wyników monitoringu ekologicznego z wykorzystaniem bezkręgowców na terenie północno-wschodniej Polski. *Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, Ser. A*, **800**: 193-207.
- GUTOWSKI J.M., KRZYSZTOFIAK L. 2005: Directions and intensity of migration of the spruce bark beetle and accompanying species at the border between strict reserves and managed forests in north-eastern Poland. *Ecological Questions*, **6**: 81-92.
- GUTOWSKI J. M., KUBISZ D. 1995: Entomofauna drzewostanów pohuraganowych w Puszczy Białowieskiej. *Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, Ser. A*, **788**: 91-129.
- JADWISZCZAK A.S. 2001: Familia (rodzina): Coccinellidae – biedronkowate (ss. 175-176). [W:] J.M. GUTOWSKI, B. JAROSZEWICZ (red.): *Katalog Fauny Puszczy Białowieskiej*. Instytut Badawczy Leśnictwa.
- JĘDRYCKOWSKI W. 2004: Fauna chrząszczy (Coleoptera: Carabidae, Coccinellidae, Cerambycidae) koron drzew Puszczy Białowieskiej. *Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody*, **23** (3): 486-489.
- JĘDRYCKOWSKI W. 2010a: Ekologiczne uwarunkowania występowania chrząszczy drapieżnych Coleoptera Coccinellidae w aglomeracji Warszawskiej (ss. 235-240). [W:] K.H. DYGUŚ (red.): *Ekologiczne Problemy XXI wieku. Monografia WSEiZ*.
- JĘDRYCKOWSKI W. 2010b: Biodiversity of the Predatory Beetles (Coleoptera) in the Valley of Bug River in Poland (ss. 97-104). [W:] K.H. DYGUŚ (red.): *Natural Environment of Transfrontier River Catchments in Poland and Ukraine. Monografie WSEiZ*.
- JĘDRZEJEWSKA B., JĘDRZEJEWSKI W. 1998: Predation in vertebrate communities. The Białowieża Primeval Forest as a case study. *Ecological Studies*, **135**: 1-450.
- JĘDRZEJEWSKA B., JĘDRZEJEWSKI W. 2001: *Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 461 ss.
- KARPIŃSKI J.J. 1949: Materiały do bioekologii Puszczy Białowieskiej. *Rozprawy i Sprawozdania Instytutu Badawczego Leśnictwa, Ser. A*, **56**: 1-212.
- KÉLER S. 1923: Z wycieczki entomologicznej do Puszczy Białowieskiej. *Rozprawy i Wiadomości z Muzeum im. Dzieduszyckich*, **7-8**: 207-211.
- LJASHENKO L.I., KIRSTA L.V. 1975: Nasekomye Belovezhskoj pushhi (ss. 156-164). [W:] *Belovezhskaja pushha. Issledovanija. Vypusk 9, Izd. "Uradzhaj"*, Minsk.
- MALZAHN E. 2004: Kierunek zmian poziomu zanieczyszczeń i czynników klimatycznych w Puszczy Białowieskiej. *Leśne Prace Badawcze*, **1**: 55-85.
- MAZUR S., BOROWSKI J., BYK A., MOKRZYCKI T. 1996: The diversity of the predatory beetles complex living under spruce bark in the Białowieża Primeval Forest. *Annales Warsaw Agricultural University - Forestry and Wood Technology*, **47**: 27-38.
- MOKRZYCKI T. 2001: Próba waloryzacji starszych drzewostanów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną na przykładzie chrząszczy (Coleoptera) powierzchni pni (ss. 267-285). [W:] A. SZUJECKI (red.): *Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną*. Wydawnictwo SGGW Warszawa.
- NUNBERG M. 1976: Nowe dla północno-wschodniej Polski gatunki i odmiany chrząszczy. *Polskie Pismo Entomologiczne*, **44**: 543-547.

- PAWŁOWSKI J. 2000: Chrząszcze (Coleoptera). [W:] J. RAZOWSKI (red.): Flora i Fauna Pienin. Monografie Pienińskie, **1**: 177-194.
- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D. 2008: Chrząszcze Ojcowskiego Parku Narodowego i otuliny (ss. 553-576). [W:] A. KLASA, J. PARTYKA (red.): Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda.
- PAWŁOWSKI J., PETRYSZAK B., KUBISZ D., SZWAŁKO P. 2000: Chrząszcze (Coleoptera) Bieszczadów Zachodnich. [W:] J. PAWŁOWSKI (red.): Bezkręgowce Bieszczadów Zachodnich ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Część II. Monografie Bieszczadzkie, **8**: 9-143.
- PLEWA R. 2013: Chrząszcze saproksyliczne w strukturze pionowej drzewostanów dębowych w Polsce. Rozprawa doktorska w Instytucie Badawczym Leśnictwa, Sękocin Stary. 98 pp. [maszynopis]
- PRZEWOŹNY M., BARŁOŻEK T., BUNALSKI M. 2007: *Harmonia axyridis* (PALLAS, 1773) (Coleoptera: Coccinellidae) new species of ladybird beetle for Polish fauna. Polskie Pismo Entomologiczne, **76**: 177-182.
- ROUBAL J. 1910: K fauně zhestkokrylych Litvy. Russkoye Entomologicheskoye Obozrenie, **10** (3): 195-204.
- RUTA R., JAŁOZYŃSKI P., KONWERSKI S., MAJEWSKI T., BARŁOŻEK T. 2009: Biedronkowate (Coleoptera: Coccinellidae) Polski. Część 1. Nowe dane faunistyczne. Wiadomości Entomologiczne, **28** (2): 91-112.
- TENENBAUM S. 1923: Przybytki do fauny chrząszczy Polski od roku 1913. Rozprawy i Wiadomości Muzeum Dzieduszyckich, **7-8**: 136-186.
- TROJAN P., BAŃKOWSKA R., CHUDZICKA E., PILIPIUK I., SKIBIŃSKA E., STERZYŃSKA M., WYTWER J. 1994: Secondary succession of fauna in the pine forests of Puszcza Białowieska. Fragmenta Faunistyka, **37**: 3-104.
- TSINKEVICH V.A. 1998: Obzor zhestkokrylykh nadsemejstva Cucujoidea belorusskoj chasti Nacional'nogo parka "Belovezhskaja pushha". Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody, **17**, 3 (Supl.): 123-135.