

Paweł Górski

KÓZKOWATE (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) WARSZAWY

Paweł Górski. Longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Warsaw.

Abstract. The studies on longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) within the administrative boundaries of Warsaw were carried out from 1992 to 2004. During this period 79 species of longhorn beetles were found (41.6% of polish fauna of Cerambycidae). The occurrence of protected species *Cerambyx cerdo* has been confirmed. Also some very rare species (in example *Acmaeops septentrionis*, *Clytus tropicus*, *Leiopus punctulatus* and *Agapanthia violacea*) have been found. The greatest number of Cerambycidae species occurs in forest areas, much less in city parks and only 9 (*Anisarthron barbipes*, *Rhamnusium bicolor*, *Grammoptera ruficornis*, *Pseudovadonia livida*, *Ropalopus macropus*, *Hylotrupes bajulus*, *Exocentrus lusitanus*, *Stenostola ferrea* and *Tetrops starkii*) in the town centre. Preservation of forest areas has the highest importance for Cerambycidae protection within the boundaries of Warsaw. Palearctic (31.6%), eurocaucasian (20.2%), subponto-mediterranean (12.7%) and European (11.4%) zoogeographical elements dominates in study area. The larval host plants (from 25 genus/species) have been identified for 46 species of longhorn beetles. The greatest number of Cerambycidae feeds on oak (15 species), pine (8 species), lime (7 species) and spruce (6 species). Only a few species of Cerambycidae have been determined as potential timber pests.

Abstrakt. W latach 1992 - 2004 prowadzono badania fauny kózkowatych (Coleoptera: Cerambycidae) w granicach administracyjnych Warszawy. Podczas tych badań udało się stwierdzić występowanie 79 gatunków (41,6% polskiej fauny Kózkowatych). Potwierdzono występowanie chronionego gatunku - kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo*) w granicach Warszawy. Odnaleziono także kilka innych rzadkich gatunków (*Acmaeops septentrionis*, *Clytus tropicus*, *Leiopus punctulatus*, *Agapanthia violacea*). Na badanym terenie dominują zoogeograficzne elementy palearktyczne (31,6%), eurokaukaskie (20,2%), subponto-mediterraneńskie (12,7%) oraz europejskie (11,4%). Rośliny żywicielskie (z 25 gatunków lub rodzajów) larw ustalono dla 46 gatunków kózkowatych. Rozwój największej liczby gatunków stwierdzono w drewnie dębu (15 gatunków), sosny (8 gatunków), lipy (7 gatunków) i świerka (6 gatunków). Największa liczba gatunków kózkowatych występuje w lasach miejskich, dużo mniej w parkach, a tylko 9 (*Anisarthron barbipes*, *Rhamnusium bicolor*, *Grammoptera ruficornis*, *Pseudovadonia livida*, *Ropalopus macropus*, *Hylotrupes bajulus*, *Exocentrus lusitanus*, *Stenostola ferrea* i *Tetrops starkii*) w ścisłym centrum. Największe znaczenie dla ochrony kózkowatych w granicach Warszawy ma rezerwatowa ochrona obszarów leśnych. Jedynie kilka gatunków można uznać za potencjalne szkodniki lasów miejskich.

Kózkowate Cerambycidae należą do najliczniejszych w gatunki rodzin nie tylko wśród chrząszczy, ale i owadów. Opisano ich już niemal 30 000 gatunków,

a jest to bez wątpienia liczba dalece niepełna. W Europie wykazano około 600 gatunków, a w Polsce niespełna 200. Jako owady na ogół okazałe i często atrakcyjnie ubarwione, kózkowate są przedmiotem zainteresowania wielu zawodowych entomologów i licznych kolekcjonerów amatorów. Z tego między innymi powodu są jedną z najlepiej zbadanych rodzin chrząszczy. Ponieważ w ogromnej większości rozwijają się w martwym drewnie, stały się również obiektem zainteresowania leśników i technologów drewna.

Powstało wiele opracowań dotyczących kózkowatych różnych rejonów Polski. Do najbardziej znaczących należą opracowania dotyczące Pienin (Strojny 1968), Bieszczadów Zachodnich (Śliwiński i Lessaer 1970), masywu Babiej Góry (Starzyk i Szafraniec 1989), Gorców (Starzyk *et al.* 1991), Puszczy Niepołomickiej (Starzyk 1979), Roztocza (Gutowski 1992), Puszczy Białowieskiej (Gutowski 1984), Gór Świętokrzyskich (Bidas 2002) i Ziemi Lubuskiej (Najbar 1998). Również Polska centralna jest dość dobrze zbadana pod względem fauny kózkowatych. Istnieją opracowania dotyczące okolic Łodzi (Śliwiński 1961), Warszawy (Burakowski i Nowakowski 1981), Puszczy Kozienskiej (Miłkowski 1997) oraz Puszczy Pilickiej (Kurzawa 2002). Pracą podsumowującą wiedzę o kózkowatych Polski centralnej i wschodniej jest opracowanie Gutowskiego (1995). Wśród kózkowatych występują zarówno gatunki potencjalnie szkodliwe w gospodarce leśnej, jak również rzadkie i ginące (jest ich zdecydowanie więcej niż potencjalnych szkodników). Liczba gatunków należących do tej rodziny chrząszczy może być wskaźnikiem stanu zachowania środowiska leśnego na danym terenie (Gutowski 1995).

Teren Warszawy był badany przez entomologów już od dawna, co zaowocowało wieloma opracowaniami faunistycznymi, dotyczącymi także kózkowatych (Hildt 1917, Stobiecki 1939, Tenenbaum 1931, Tenenbaum i Sumiński 1921, Borowski 1993). Podsumowanie danych własnych i literaturowych na temat chrząszczy z tej rodziny występujących w granicach Warszawy i Mazowsza ukazało się w roku 1981 (Burakowski i Nowakowski 1981). Badania kózkowatych Warszawy były też częścią większego opracowania poświęconego całej Polsce wschodniej (Gutowski 1995).

Podjęcie wieloletnich badań nad kózkowatymi z terenu Warszawy miało na celu możliwie jak najbardziej dokładne poznanie obecnego składu gatunkowego tej rodziny. Porównanie współczesnych danych z doniesieniami literaturowymi pozwala na prześledzenie zmian zachodzących w ciągu upływających lat i ewentualną weryfikację nieaktualnych już danych. Celami niniejszej pracy było też określenie liczebności poszczególnych gatunków, poznanie związków troficznych (przede wszystkim larw), analiza zoogeograficzna, wytypowanie gatunków potencjalnie szkodliwych oraz zaproponowanie form ochrony gatunków rzadkich i chronionych.

Teren

Warszawa leży w całości na terenie Niziny Środkowomazowieckiej. Większa, zachodnia część miasta znajduje się na obszarze mezoregionu Równiny Warszawskiej, tereny wzdłuż Wisły z kolei, to w części południowej obszar Doliny Środkowej

Wisły. Na północy granice Warszawy „zahaczają” o Kotlinę Warszawską, a na wschodzie o Równinę Wołomińską (Kondracki 1978). Potencjalna roślinność badanego obszaru to, zależnie od lokalnych warunków glebowych i stosunków wodnych, przede wszystkim grądy, a w mniejszej części także bór mieszany, łęgi, olsy i świetlista dąbrowa (Kondracki 1978). Obecnie jest to obszar zurbanizowany, silnie przekształcony przez działalność człowieka. Fragmenty dobrze zachowanych lasów znajdują się jedynie w rezerwach przyrody.

Metody

Badania prowadzono w latach 1992–2004 i objęto nimi obszar Warszawy w granicach administracyjnych z roku 2004. W wymienionym okresie do Warszawy przyłączono miasto Wesoła. Ze względu na późniejsze objęcie nowej dzielnicy badaniami, zebrano z jej terenu jedynie pojedyncze dane. Penetrowano przede wszystkim tereny o charakterze leśnym (zwłaszcza Las Bielański, Las Kabacki, Las Młociński, Las Sobieskiego, rezerwat Natolin, a także zadrzewienia nad Wisłą i Skarpę Ursynowską), ale także prowadzono badania w parkach, ogródkach działkowych i na osiedlach. Za umożliwienie prowadzenia badań na terenie rezerwatów przyrody autor pragnie niniejszym podziękować Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody i pracownikom jego biura, a także administratorom rezerwatów. Przy poszukiwaniach kózkowatych najczęściej stosowano metodę „na upatrzonego” polegającą przede wszystkim na oglądaniu materiału lęgowego oraz kwiatów zwabiających *imagines*. Niektóre gatunki (np. *Oberia linearis*, *Tetrops praeusta*) odnajdywano najczęściej siedzące na liściach roślin żywicielskich. W ciągu 13 lat badań, na obserwacje w terenie poświęcono co najmniej 2400 godzin. Prowadzono też około 500 hodowli z materiału lęgowego. Kilka gatunków (głównie rodzaj *Phytoecia*) odnajdywano podczas czerpakowania, a pięć (*Anaesthetis testacea*, *Exocentrus lusitanus*, *E. punctipennis*, *Acanthocinus griseus* oraz *Saperda perforata*) zostało zwabionych do światła (dane Z. Czerwińskiego). W pracy niniejszej wykorzystano też dane przekazane przez Zbigniewa Czerwińskiego, Jacka Hilszczańskiego, Grzegorza Jaglińskiego, Marcina Jakubowskiego, Krzysztofa Kajzera, Marka Małachowskiego, Marka Miłkowskiego, Marka Wełnickiego i Adama Woźniaka. Wszystkim wymienionym autor pragnie niniejszym podziękować za okazaną pomoc.

Wyniki i dyskusja

Podczas całego okresu badań, w granicach administracyjnych Warszawy odnaleziono 79 gatunków, co stanowi około 41,6% polskiej fauny kózkowatych. Kompletną listę stwierdzonych gatunków umieszczono w tabeli 1. Dane dotyczące roślin pokarmowych larw, liczebności i częstości występowania poszczególnych gatunków oraz analiza zoogeograficzna omawiane są w kolejnych częściach pracy. W jedy-nym, jak dotąd kompleksowym opracowaniu poświęconym kózkowatym Mazowsza i Warszawy, wymieniono 93 gatunki stwierdzone w granicach miasta (Burakowski

i Nowakowski 1981). Spośród tej liczby wiele jest podanych za wcześniejszymi i nie zawsze wiarygodnymi danymi literaturowymi sprzed wielu lat. Część tych danych bez wątpienia dotyczy gatunków zawlekanych z drewnem lub błędnie oznaczonych (takich jak np. *Gnathacmaeops pratensis*, *Monochamus sutor*, *Pogonocherus ovatus* i inne). Z kolei praca Burakowskiego i Nowakowskiego (1981) nie uwzględnia siedmiu gatunków, które w granicach Warszawy występują. Podczas niniejszych badań nie udało się odnaleźć kilku gatunków, które były w granicach Warszawy odnajdywane stosunkowo niedawno lub występują niedaleko granic miasta (są to: *Arhopalus rusticus*, *Rhagium sycophanta*, *Acmaeops marginata*, *Obrium cantharinum*, *Pyrrhidium sanguineum*, *Chlorophorus varius* i *Monochamus saltuarius*). Oprócz wymienionych możliwe jest także okresowe występowanie w granicach Warszawy dwóch gatunków zawlekanych niekiedy do Polski z materiałem lęgowym: *Gracilia minuta* i *Nathrius brevipennis*.

Tab. 1. Lista gatunków kózkowatych stwierdzonych w granicach administracyjnych Warszawy. Rośliny żywicielskie larw: Bk - *Sambucus racemosa*, Czer - *Prunus padus*, Db - *Quercus sp.*, Jarz - *Sorbus aucuparia*, Jb - *Malus sp.*, Kj - *Acer negundo*, Kr - *Rhamnus frangula*, Ks - *Acer saccharinum*, Ksz - *Aesculus hippocastanum*, Kz - *Acer platanoides*, Lp - *Tilia sp.*, Md - *Larix sp.*, Ol - *Alnus glutinosa*, Os - *Populus tremula*, Ow - *Juglans regia*, Rb - *Robinia pseudacacia*, So - *Pinus silvestris*, Sw - *Picea abies*, Tb - *Populus alba*, Tcz - *Populus nigra*, Tk - *Populus x canadensis*, W - *Ulmus sp.*, Wb - *Salix sp.* Elementy zoogeograficzne: Ko - Kosmopolityczny, Ho - Holarktyczny, Pa - Palearktyczny, Es - Eurosyberyjski, Ek - Eurokaukaski, Eu - Europejski, Pm - Subponto-mediteraneński, Po - Subpontyjski, Ep - Południowoeuropejski, Me - Submediteraneński, Bg - Borealno-Górski

Table 1. The list of longhorn beetles found within the administrative boundaries of Warsaw. Host plants of larvae: Bk - *Sambucus racemosa*, Czer - *Prunus padus*, Db - *Quercus sp.*, Jarz - *Sorbus aucuparia*, Jb - *Malus sp.*, Kj - *Acer negundo*, Kr - *Rhamnus frangula*, Ks - *Acer saccharinum*, Ksz - *Aesculus hippocastanum*, Kz - *Acer platanoides*, Lp - *Tilia sp.*, Md - *Larix sp.*, Ol - *Alnus glutinosa*, Os - *Populus tremula*, Ow - *Juglans regia*, Rb - *Robinia pseudacacia*, So - *Pinus silvestris*, Sw - *Picea abies*, Tb - *Populus alba*, Tcz - *Populus nigra*, Tk - *Populus x canadensis*, W - *Ulmus sp.*, Wb - *Salix sp.* Zoogeographical elements: Ko - Cosmopolitan, Ho - Holarctic, Pa - Palaearctic, Es - Euro-Siberian, Ek - Euro-Caucasian, Eu - European, Pm - Subponto-mediterranean, Po - Subpentic, Ep - South-European, Me - Submediterranean, Bg - Boreal-Mountain. (1) - number, (2) - species, (3) - number of localities, (4) - host plants of larvae, (5) - abundance and frequency, (6) - zoogeographical elements

Lp. (1)	Gatunek (2)	Liczba stanowisk (3)	Rośliny żywicielskie larw (4)	Liczebność i częstość (5)	Elementy zoogeograficzne (6)
1	<i>Prionus coriarius</i>	2		l - r	Pa
2	<i>Spondylis buprestoides</i>	2		n - r	Pa
3	<i>Asemum striatum</i>	2		n - r	Ho
4	<i>Tetropium castaneum</i>	1		n - r	Pa

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

5	<i>Tetropium fuscum</i>	2	Sw.	n - r	Es
6	<i>Tetropium gabrieli</i>	1	Md	n - r	Eu
7	<i>Anisarthron barbipes</i>	22	Kz., Ks., Kj., Lp., Ksz., Jb., Tcz., Tk	l - c	Eu
8	<i>Rhagium inquisitor</i>	6	So.	l - c	Ho
9	<i>Rhagium mordax</i>	2		n - r	Es
10	<i>Rhamnusium bicolor</i>	23	Kz., Lp., Ksz., Tc. W.	l - c	Eu
11	<i>Stenocorus meridianus</i>	3		n - r	Es
12	<i>Acmaeops septentrionis</i>	1	Sw.	n - r	Bg
13	<i>Dinoptera collaris</i>	7		l - c	Pa
14	<i>Cortodera femorata</i>	2		l - r	Eu
15	<i>Cortodera humeralis</i>	3		l - r	Ep
16	<i>Grammoptera abdominalis</i>	4	Db	n - r	Ek
17	<i>Grammoptera ruficornis</i>	19	Wb., Czer., Jb.	l - c	Ek
18	<i>Alosterna tabacicolor</i>	14		l - c	Pa
19	<i>Anoplodera rufipes</i>	1		l - r	Ek
20	<i>Pseudovadonia livida</i>	20		l - c	Pa
21	<i>Corymbia rubra</i>	8	So	l - c	Pa
22	<i>Brachyleptura maculicornis</i>	3		l - r	Ek
23	<i>Leptura aethiops</i>	4		n - r	Pa
24	<i>Leptura quadrifasciata</i>	7		n - c	Pa
25	<i>Stenurella melanura</i>	9		l - c	Pa
26	<i>Stenurella nigra</i>	6	Db.	l - c	Ek
27	<i>Strangalia attenuata</i>	11		l - c	Pa
28	<i>Necydalis major</i>	2	Os.	n - r	Pa
29	<i>Cerambyx cerdo</i>	2	Db.	l - r	Eu
30	<i>Obrium brunneum</i>	3	Sw.	n - r	Ek
31	<i>Molorchus minor</i>	8	So.	l - c	Pa
32	<i>Molorchus umbellatarum</i>	9	Czer., Jb.	l - c	Ek
33	<i>Aromia moschata</i>	4	Wb.	n - r	Pa
34	<i>Hylotrupes bajulus</i>	2	So	n - r	Ko
35	<i>Ropalopus macropus</i>	12	Kz., Db., W.	l - c	Ek
36	<i>Callidium violaceum</i>	2	Sw.	n - r	Ho
37	<i>Callidium aeneum</i>	3	Sw.	n - r	Pa
38	<i>Phymatodes testaceus</i>	6		l - c	Ho
39	<i>Poecilium alni</i>	7	Db.	l - c	Ek
40	<i>Xylotrechus antilope</i>	6	Db.	l - c	Pm
41	<i>Xylotrechus rusticus</i>	7	Tb., Os.	l - c	Pa
42	<i>Clytus tropicus</i>	1	Db.	n-r	Me
43	<i>Clytus arietis</i>	1		n-r	Ek
44	<i>Plagionotus arcuatus</i>	6	Db.	l - c	Pm
45	<i>Plagionotus detritus</i>	6	Db.	l - c	Ek
46	<i>Anaglyptus mysticus</i>	1		n - r	Me
47	<i>Lamia textor</i>	2		n - r	Pa

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

48	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	2	So.	n - r	Pa
49	<i>Mesosa curculionoides</i>	6	Db.	l - c	Pm
50	<i>Mesosa nebulosa</i>	1	Db.	l - r	Mc
51	<i>Oplosia fennica</i>	3	Lp.	l - r	Pa
52	<i>Anaesthetis testacea</i>	6	Db., Wb., Ow.	n-c	Pm
53	<i>Pogonocherus hispidulus</i>	1	Czer.	n-r	Pm
54	<i>Pogonocherus hispidus</i>	6	Lp., Tp., Czer., Bk.	l-c	Pm
55	<i>Pogonocherus fasciculatus</i>	4	So.	l-r	Pa
56	<i>Pogonocherus decoratus</i>	2		n-r	Eu
57	<i>Leiopus punctulatus</i>	1	Os.	l-r	Eu
58	<i>Leiopus nebulosus</i>	13	Db., W., Rob., Jarz.	l-c	Eu
59	<i>Acanthocinus aedilis</i>	4	So.	l-r	Pa
60	<i>Acanthocinus griseus</i>	4	So., Sw.	n-r	Es
61	<i>Exocentrus adspersus</i>	3	Db., Lp.	l-r	Ek
62	<i>Exocentrus lusitanus</i>	9	Lp.	l-c	Ek.
63	<i>Exocentrus punctipennis</i>	5	W.	l-r	Po
64	<i>Agapanthia villosviridescens</i>	12		l-c	Es
65	<i>Agapanthia violacea</i>	1		n - r	Po
66	<i>Saperda carcharias</i>	1		n-r	Pa
67	<i>Saperda populnea</i>	5	Os.	l-r	Ho
68	<i>Saperda scalaris</i>	7	Db., Ol.	l-c	Pa
69	<i>Saperda perforata</i>	6	Os., Tb.	l-c	Pa
70	<i>Menesia bipunctata</i>	5		n-r	Eu
71	<i>Stenostola ferrea</i>	8	Lp.	l-c	Ek
72	<i>Oberea oculata</i>	1		n-r	Pa
73	<i>Oberea linearis</i>	1		n-r	Ek
74	<i>Oberea erythrocephala</i>	2		n-r	Pm
75	<i>Phytoecia nigricornis</i>	3		l-r	Po
76	<i>Phytoecia pustulata</i>	7		l-c	Pm
77	<i>Phytoecia virgula</i>	5		n-r	Pm
78	<i>Tetrops praeusta</i>	14	Kr.	l-c	Pm
79	<i>Tetrops starkii</i>	4		n-r	Ek

Przegląd wybranych gatunków

Ściga modrzewiowa *Tetropium gabrieli* J. Weise. Gatunek ten był już wykazywany z terenu Warszawy (Burakowski *et al.* 1990). W ostatnich latach obserwowano go w Lesie Bielańskim M. Wełnicki. Podczas omawianych badań został odnaleziony na jednym stanowisku (w Lesie Kabackim 29 IV 2004 zebrano liczne larwy w grubej korze pniaka modrzewiowego, z których uzyskano jedno *imago*). Występowanie tego

gatunku uzależnione jest od obecności jedynej znanej rośliny żywicielskiej larw – modrzewia *Larix sp.*

Włochatek *Anisarthron barbipes* (Schrank). Gatunek ten był podawany z terenu Warszawy już w roku 1917 (Hildt 1917), odnajdywany i w latach późniejszych (Borowski 2000). Jest to owad zasiedlający martwice boczne i miejsca po obłamanych lub uciętych konarach na żywych drzewach liściastych wielu gatunków. W Warszawie żerowiska larw tego chrząszcza stwierdzono na ośmiu gatunkach/rodzajach drzew. Najczęściej atakowane były lipy *Tilia sp.*, topole *Populus sp.*, kasztanowce *Aesculus hippocastanum* i klony *Acer sp.* Włochatek jest typowo „śródmiejskim” gatunkiem, stwierdzonym na 22 stanowiskach, przede wszystkim w ścisłym śródmieściu Warszawy. Co ciekawe, mimo wieloletnich poszukiwań nie odnaleziono tego gatunku po praskiej (prawej) stronie Wisły. Najczęściej zasiedla drzewa rosnące wzdłuż ulic lub między blokami, na terenie osiedli mieszkaniowych. Nie występuje w lasach ani nawet w głębi parków miejskich. Na zasiedlonych drzewach stwierdzano nawet po kilkadziesiąt otworów wylotowych. *Imagines* obserwowano od 29 V do 17 VII.

Szczerolotek *Rhamnusium bicolor* (Schrank). Chrząszcz ten był już podawany z terenu Warszawy (Burakowski i Nowakowski 1981). Podobnie jak poprzedni, również i ten gatunek zasiedla przede wszystkim martwice boczne i dziuple drzew liściastych (niekiedy występuje razem z włochatkiem na tych samych drzewach). Stwierdzony został na 23 stanowiskach, a jego żerowiska odnaleziono na pięciu gatunkach/rodzajach drzew. Najczęściej zasiedla drzewa rosnące wzdłuż ulic lub w parkach, a tylko wyjątkowo w głębi lasów miejskich (np. w Lasku na Kole). Dorosłe chrząszcze spotykano od 22 V do 13 VI.

Łuczniczka *Stenocorus meridianus* (Linnaeus). Gatunek ten został odnaleziony na 3 stanowiskach (Skarpa Ursynowska, rezerwat Natolin i Tarchomin). Był on już stwierdzany na tym terenie (Stobiecki 1939, Gutowski 1995). *Imagines* odnajdywano w granicach Warszawy od 26 V do 01 VII, najczęściej na krzewach kwitnących dereni lub w ich sąsiedztwie. Wszystkie trzy stanowiska to tereny gęsto zadrzewione, dość wilgotne i mało penetrowane przez ludzi.

Acmaeops septentrionis (C. G. Thomson). Gatunek borealnogórski, związany ze świerkiem *Picea abies*, nie wykazywany dotąd z terenu badań. W Warszawie odnaleziony jedynie w Lesie Kabackim. Larwy i poczwarki tej kózki, z których udało się wyhodować kilka *imagines* znalazł po raz pierwszy A. Woźniak w roku 2001. 24 V 2004 roku schwytano jeden okaz dorosły na roślinach zielnych. Wydaje się, że w granicach miasta gatunek ten znajduje odpowiednie do rozwoju warunki tylko w Lesie Kabackim (bogata baza pokarmowa larw).

Cortodera femorata (Fabricius). Chrząszcz ten był już wykazywany z terenu Warszawy (Stobiecki 1939, Burakowski i Nowakowski 1981, Burakowski *et al.* 1990). Na ogół spotykany pojedynczo, o niewystarczająco poznanej biologii. W Warszawie gatunek ten odnaleziono na dwóch stanowiskach (Las Młociński i Las Kabacki). W kwietniu 2004 roku, w ściółce pod świerkami, stwierdzono liczne larwy, z których wyhodowano kilka *imagines*. Bardzo liczne (kilkadziesiąt okazów) dorosłe chrząszcze

spotykano w roku 2004 na kwitnących sosnach *Pinus silvestris* i pod nimi w okresie od 12 V do 18 VI. Pojedyncze okazy spotykano na kwiatach *Umbelliferae*.

Cortodera humeralis (Schaller). Gatunek wykazywany już z Warszawy (Burakowski i Nowakowski 1981), podobnie jak poprzedni, uznawany za rzadki i o nie poznanej dokładnie biologii. Podczas niniejszych badań stwierdzono go na trzech stanowiskach (Las Bielański, Las Kabacki i rezerwat Natolin). W Lesie Kabackim w niektóre lata występuje bardzo licznie (np. w maju 2001 roku zaobserwowano setki *imagines!*), gromadząc się na kwitnących dębach *Quercus sp.*, rzadziej spotykany na kwitnących głogach *Crataegus sp.* i baldaszkowatych. 3 IV 2004 A. Woźniak odnalazł larwę w ściółce pod świerkiem (!), z której wyhodowano *imago*. Postacie dorosłe znajdowano od 7 V do 10 VI.

Kusokrywka większa *Necydalis major* Linnaeus. Gatunek ten, został stwierdzony na dwóch stanowiskach (Las Bielański i Kabacki). Ten rzadko odnajdywany chrząszcz był już stwierdzany na terenie Warszawy (Burakowski i Nowakowski 1981, Borowski 1993). Kusokrywkę udało się wyhodować z larwy znalezionej w pniu uschniętej osiki (24 III 2003 – 2 V 2004 Las Kabacki, *leg. et cult.* A. Woźniak).

Kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo* Linnaeus. Gatunek wykazywany już wielokrotnie z Warszawy (Hildt 1917, Stobiecki 1939, Burakowski i Nowakowski 1981). Kozioróg dębosz jest jedynym prawnie chronionym w Polsce gatunkiem kózkowatych odnalezionym podczas badań w granicach miasta. Dorosłe okazy i czynne żerowiska obserwowano w Lesie Bielańskim i w odległości około 1,5 km od tegoż rezerwatu (15 VI 1992 Marymont, *leg.* P. Górski - stanowisko to już niestety nie istnieje). Stare żerowiska, nieczynne od wielu lat odnaleziono także w Lesie Młocińskim. Wydaje się, że utrzymująca się w Lesie Bielańskim populacja tego owada stopniowo maleje, przede wszystkim na skutek zmniejszania się bazy pokarmowej larw. Dorosłe koziorogi obserwowano od 17 V do 17 VII, przy największym nasileniu pojawu na przełomie maja i czerwca.

Węglarek *Ropalopus macropus* (Germar). Gatunek ten w skali kraju jest chrząszczem rzadko spotykanym, natomiast w granicach Warszawy należy do najpospolitszych kózkowatych. Węglarek był już wielokrotnie wykazywany z granic Warszawy (Hildt 1917, Stobiecki 1939, Burakowski i Nowakowski 1981, Banaszkiewicz 1986, Zahradnik 2001). W niniejszych badaniach stwierdzono go na 12 stanowiskach. *Imagines* były spotykane od 08 V do 10 VII, najczęściej na materiale lęgowym, czasami bardzo licznie. Również wielokrotnie udało się ten gatunek wyhodować (z klonu, dębu i wiązu).

Tryk *Clytus tropicus* (Panzer). Ten rzadko spotykany gatunek był już z Warszawy wykazywany (Hildt 1917, Stobiecki 1939, Burakowski i Nowakowski 1981). Obecnie udało się potwierdzić jego występowanie tylko na jednym stanowisku (Las Bielański). Nieliczne okazy tego gatunku odnajdywano na przełomie maja i czerwca na materiale lęgowym (w roku 1997 *leg.* P. Górski i M. Miłkowski, w 1999 *leg.* M. Jakubowski i A. Woźniak). A. Woźniak wyhodował w 2003 roku jeden okaz tego gatunku z gałęzi dębu.

Zgrzypik twardokrywka *Lamia textor* (Linnaeus). Gatunek ten był już z Warszawy wykazywany (Burakowski i Nowakowski 1981). Odnajdywany był licznie na Saskiej Kępie w pierwszych latach powojennych (ustne informacje Z. Czerwińskiego), później stwierdzony na terenie dawnego poligonu w Wesołej (informacje A. Woźniaka z lat 1985–2003). W dniu 15 VIII 2002 roku odnaleziono w wierzbowych zaroślach nad Wisłą (Tarchomin) jeden okaz dorosły (*leg.* P. Górski), który przeżył w niewoli do 03 XI 2003 roku (446 dni!). Jest to najdłuższy jak dotąd znany okres hodowli w niewoli *imago* chrząszcza z rodziny kózkowatych.

Capoń osinowiec *Leiopus punctulatus* (Paykull). Gatunek ten, został stwierdzony tylko na jednym stanowisku – w Lesie Kabackim. Występuje on tam licznie, a w niektóre lata wręcz masowo (w czerwcu 2004 zaobserwowano ponad 100 osobników). *Imagines* spotykano na materiale lęgowym od 16 V do 10 VII. W skali kraju jest to chrząszcz spotykany raczej rzadko.

Dłużynka leszczynówka *Oberea linearis* (Linnaeus). Gatunek ten był już z Warszawy wykazywany (Burakowski i Nowakowski 1981). W toku niniejszych badań został odnaleziony na jednym stanowisku w Lesie Kabackim. *Imagines* tego gatunku obserwowano od 12 do 24 VI na liściach rośliny żywicielskiej – leszczyny *Corylus avellana*.

Agapanthia violacea (Fabricius). Gatunek nie wykazywany dotychczas z Warszawy. W ostatnich dniach maja 2004 roku został odnaleziony na obrzeżach Lasu Kabackiego przez M. Wełnickiego, a w kolejnych dniach także przez A. Woźniaka i autora niniejszej pracy. Jest to chrząszcz związany z roślinami zielnymi z rodzaju świerzbica *Knautia*, w których rozwijają się jego larwy. Wydaje się, że ostatnio rozszerza on swój zasięg w kierunku północnym. Oprócz odnalezienia go w Warszawie, świadczyć o tym może stwierdzenie tego gatunku w Puszczy Białowieskiej również w roku 2004 (informacje ustne od T. Mokrzyckiego i J. Gutowskiego).

Tetrops starkii Chevrolat. Ten rzadko spotykany gatunek został stosunkowo niedawno wykazany z terenu Warszawy (Górski i Miłkowski 1998). W trakcie omawianych badań stwierdzono jego występowanie na 4 stanowiskach, głównie w południowej części miasta. Pojedyncze *imagines* przesiadujące na liściach jesionów *Fraxinus excelsior* łowiono przy ulicach i w parkach miejskich od 27 V do 2 VI.

Częstość występowania i rozmieszczenie poszczególnych gatunków

Analizując częstość i liczebność poszczególnych gatunków kózkowatych, przyjęto następujące określenia:

- gatunek rzadki i nieliczny – wykazany z mniej niż 6 stanowisk w liczbie mniejszej niż 21 osobników,
- gatunek rzadki i liczny – wykazany z mniej niż 6 stanowisk w liczbie większej niż 20 osobników,
- gatunek częsty i nieliczny – wykazany z więcej niż 5 stanowisk w liczbie mniejszej niż 21 osobników,

- gatunek częsty i liczny – wykazany z więcej niż 5 stanowisk w liczbie większej niż 20 osobników,

Najwięcej gatunków zakwalifikowano do kategorii nieliczne – rzadkie (31 gatunki), mniejszą liczbę jako liczne – częste (30 gatunków), jeszcze mniej jako liczne – rzadkie (16 gatunków), a najmniej jako nieliczne – częste (jedynie 2 gatunki). Podobne proporcje uzyskał Gutowski w 1995 roku dla całej wschodniej Polski. Spośród odnalezionych 79 gatunków kózkowatych, zdecydowaną większość można określić jako typowo leśne, nie występujące w zadrzewieniach miejskich. Największą liczbę gatunków odnotowano w rezerwatach leśnych, a zwłaszcza w Lesie Kabackim (61 gatunków). Jedynie 9 gatunków kózkowatych (*Anisarthron barbipes*, *Rhamnusium bicolor*, *Grammoptera ruficornis*, *Pseudovadonia livida*, *Ropalopus macropus*, *Hylotrupes bajulus*, *Exocentrus lusitanus*, *Stenostola ferrea* i *Tetrops starkii*) można zakwalifikować jako występujące w ścisłym centrum miasta. Są to gatunki zasiedlające gałęzie na drzewach ulicznych i parkowych, ewentualnie synantropijne (*H. bajulus*) lub rozwijające się na grzybach glebowych (*P. livida*). Taki skład gatunkowy wydaje się być związany przede wszystkim z przeprowadzanymi w centrum miasta zabiegami pielęgnacyjnymi drzew, w wyniku których usuwany jest materiał lęgowy większości gatunków kózkowatych potencjalnie występujących na badanym terenie.

Analiza zoogeograficzna

Przynależność zoogeograficzną poszczególnych gatunków przyjęto za pracami Gutowskiego (1995) oraz Miłkowskiego (1997). Kózkowate stwierdzone na terenie Warszawy należą do jedenastu elementów zoogeograficznych. Na badanym terenie dominują elementy palearktyczne (31,6%), eurokaukaskie (20,2%), subponto-mediterraneńskie (12,7%) oraz europejskie (11,4%). Udział pozostałych jest zdecydowanie niższy. Są to elementy euroszyberyjskie (6,3%), holarktyczne (6,3%), submediterraneńskie (3,8%), pontyjskie (3,8%), borealnogórskie (1,3%), południowo-europejskie (1,3%) i kosmopolityczne (1,3%). Dominację pierwszych czterech elementów w podanej tu kolejności (palearktyczne, eurokaukaskie, subponto-mediterraneńskie i europejskie) stwierdził też Miłkowski (1997) w Puszczy Kozienickiej i Gutowski (1995) ogólnie na Mazowszu. Nieco odmiennie dane uzyskali Burakowski i Nowakowski (1981). Według tych autorów na terenie Warszawy zdecydowanie przeważają dwa elementy zoogeograficzne – palearktyczny (35%) i europejski (40%), natomiast żaden z pozostałych sześciu (eurokaukaskie, submediterraneńskie, holarktyczne, euroszyberyjskie, południowo-euroszyberyjskie i kosmopolityczne) nie stanowi nawet 10%. Odmienności te wynikają po części z nieco innego podziału zoogeograficznego przyjętego przez wspomnianych autorów. Poza tym we wspomnianej pracy analizowano faunę kózkowatych, uwzględniając też liczne gatunki podawane we wcześniejszej literaturze, których w toku obecnych badań nie udało się odnaleźć i nie włączono ich do opracowania zoogeograficznego.

Rośliny żywicielskie larw

Żerowanie larw kózkowatych stwierdzono na 25 gatunkach (lub rodzajach) drzew i krzewów. Na tych gatunkach roślin, w sumie stwierdzono żerowanie 46 różnych kózkowatych. Najwięcej roślin żywicielskich na podstawie odnalezionych żerowisk i hodowli od stadium larwy, wykazano dla *Anisarthron barbipes* (8 gatunków roślin), *Rhamnusium bicolor* (5 gatunków), oraz *Leiopus nebulosus* i *Pogonocherus hispidus* (oba po 4 gatunki roślin żywicielskich). Spośród roślin, w których stwierdzono żerowanie larw kózkowatych, najczęściej zasiedlane okazały się dąb, w którym żerowało 15 gatunków, sosna z 8 gatunkami, lipa z 7 gatunkami, świerk zasiedlony przez 6 gatunków, topola osika *Populus tremula*, zasiedlana przez 5 gatunków kózkowatych i wiąz *Ulmus sp.* z 4 gatunkami kózek. Godne uwagi wydaje się stwierdzenie żerowania larw kózkowatych na gatunkach obcego pochodzenia. Stwierdzono mianowicie żerowanie larw *L. nebulosus* na robinii *Robinia pseudacacia*, *A. barbipes* na klonie srebrzystym *Acer saccharinum* i klonie jesionolistnym *Acer negundo*, *A. barbipes* i *R. bicolor* na kasztanowcu, oraz *A. testacea* na orzechu włoskim *Juglans regia*. Wymienione drzewa były już podawane jako materiał lęgowy różnych gatunków kózkowatych (Starzyk 1999). Sześć spośród wykazanych z terenu Warszawy gatunków kózkowatych związanych jest z roślinami zielnymi. Nie prowadzono hodowli, a związki poszczególnych gatunków z określonymi roślinami podano na podstawie znajdowania *imagines* na konkretnych gatunkach roślin zielnych. I tak; *A. villosiviridescens* znajdowano na pokrzywach *Urtica dioica*, ostrożeńcach *Cirsium sp.* i bylicach *Artemisia sp.*, *A. violacea* odnaleziono na świerzbownicy *Knautia sp.*, *O. erythrocephala* na wilczomleczu *Euphorbia sp.*, *P. nigricornis* na wrotyczu *Tanacetum vulgare* i na nawłoci *Solidago virgaurea*, *P. virgula* na wrotyczu i krwawniku *Achillea millefolium*, oraz *P. pustulata* także na krwawniku. Najczęściej spośród wymienionych powyżej gatunków kózkowatych znajdowano *A. villosiviridescens* (12 stanowisk) oraz *P. pustulata* (7 stanowisk). Jedyнным znanym stanowiskiem, na którym występuje wszystkie sześć wymienionych gatunków kózek są obrzeża Lasu Kabackiego.

Związki troficzne *imagines*

Odżywianie się *imagines* kózkowatych opisano tylko u niektórych gatunków. Najwięcej (21) gatunków zaobserwowano podczas żerowania na kwiatach. Preferowane były rośliny z rodziny baldaszkowatych *Umbelliferae*, na których odżywiało się 15 gatunków, głogi *Crataegus sp.* z 11 gatunkami żerującymi na nich kózkowatych, oraz derenie *Cornus sp.* i jarzębina *Sorbus aucuparia* po 7 gatunków. Na liściach (topoli osiki *Populus tremula*) zaobserwowano żerowanie *Saperda carcharias*, natomiast ogryzanie kory na cienkich gałązkach stwierdzono u *Lamia textor* (na *Salix sp.*), *Saperda perforata* (na *Populus tremula*) i u *Leiopus nebulosus* (na *Quercus sp.*). Kózkowate związane z roślinnością zielną najprawdopodobniej żerują na tych samych gatunkach roślin, co ich larwy, lecz nie udało się tego zaobserwować.

Fenologia *imagines* kózkowatych

Szczegółową analizę czasu pojawu przeprowadzono dla 42 gatunków, które odnaleziono w terenie co najmniej 10 razy podczas całego okresu badań (tab. 2). W granicach Warszawy pojaw zdecydowanej większości gatunków kózkowatych rozpoczyna się w maju i trwa do pierwszej dekady lipca. W marcu stwierdzono obecność tylko 2 gatunków (*Acanthocinus aedilis* oraz *Pogonocherus decoratus*), w kwietniu już trzech (poza wymienionymi także *Rhagium inquisitor*), natomiast w maju 59, a w czerwcu 65. W lipcu liczba ta maleje do 32, natomiast w sierpniu udało się stwierdzić jedynie 9 gatunków. Najwcześniej odnaleziono w naturze kozulkę *Pogonocherus decoratus* (11 III 2002 Las Kabacki, leg. A. Woźniak). Ten sam gatunek wraz z pokrewnym *Pogonocherus hispidus* został znaleziony także najpóźniej (19 XI 2004 Las Kabacki leg. P. Górski). Oba okazy odnaleziono aktywne na świeżo spadłym śniegu przy temperaturze powietrza około 3°C i podczas ciągle trwających opadów. Tak późne odnalezienie aktywnych chrząszczy można wytłumaczyć tym, że zarówno *P. decoratus* jak i *P. hispidus* mogą zimować jako *imago* w kolebce poczwarkowej lub pod odstającą korą (Burakowski *et al.* 1990, Dominik i Starzyk 1989), a w dzień poprzedzający ich odnalezienie, nad Warszawą przeszła silna wichura. Prawdopodobnie oba okazy wypadły po prostu ze złamanych gałęzi, w których zimowały. Poza wymienionymi gatunkami z rodzaju *Pogonocherus*, długi czas pojawu (9 tygodni) stwierdzono także u *Strangalia attenuata*, *Leiopus nebulosus* i *Exocentrus lusitanus*. Z kolei najkrótszy (2–3 tygodnie) okres pojawu mają *Asemum striatum*, *Rhamnusium bicolor*, *Dinoptera collaris*, *Anoplodera rufipes* i *Leptura aethiops*.

Tab. 2. Czas pojawu imagines kózkowatych na terenie Warszawy (zebrano dane dotyczące wyłącznie gatunków, które spotkano w terenie 10 lub więcej razy podczas okresu badań)

Table 2. Appearance time of adult longhorn beetles in Warsaw (only data concerning species found ten or more times are given). (1) - number, (2) - species, (3) - month of appearance, (4) - decade

L.p. (1)	Gatunek (2)	Miesiąc pojawu (3)																				
		III			IV			V			VI			VII			VIII					
		Dekada (4)			Dekada (4)			Dekada (4)			Dekada (4)			Dekada (4)			Dekada (4)					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	<i>A. striatum</i>									+	+											
2	<i>A. barbipes</i>									+	+	+	+									
3	<i>R. inquisitor</i>						+	+	+	+	+											
4	<i>R. bicolor</i>									+	+	+										
5	<i>S. meridianus</i>									+	+				+							
6	<i>D. collaris</i>									+	+	+										
7	<i>C. humeralis</i>									+	+	+	+									
8	<i>C. femorata</i>									+	+	+	+									

cd. tabeli na następnej stronie

Xylotrechus rusticus, *Plagionotus detritus*, *P. arcuatus* i *Saperda scalaris*. Również żerowanie larw *Anisarthron barbipes* i *Rhamnusium bicolor* w martwicach na pniach żywych drzew przy ulicach i w parkach, może przyczyniać się do powstawania dziupli i osłabienia takich drzew. Synantropijny *Hylotrupes bajulus* może stać się poważnym szkodnikiem konstrukcji drewnianych, wykonanych z drzew iglastych.

Ochrona kózkowatych

Na terenie Warszawy odnaleziono jeden gatunek prawem chroniony (kozióróg dębosz), oraz wiele rzadko spotykanych w skali całej Polski. Najcenniejsze gatunki występują przede wszystkim w rezerwach leśnych, o drzewostanie zróżnicowanym gatunkowo i wiekowo. Do gatunków takich należą między innymi *C. cerdo* oraz *Clytus tropicus* w Lesie Bielańskim, *Stenocorus meridianus* w Lesie Natolińskim, oraz *Acmaeops septentrionis*, *Leiopus punctulatus*, *Oberea linearis* i *Agapanthia violacea* w Lesie Kabackim. Rezerwatowa ochrona tych terenów wydaje się najefektywniejszym sposobem zachowania bogatej fauny kózkowatych. W przypadku chronionego kozioroga dębosza konieczna wydaje się ingerencja w środowisko w celu zachowania odpowiednich warunków do rozwoju tego chrząszcza (prześwietlanie podszytu wokół starych, zasiedlonych przez kozioroga dębów).

Podsumowanie

W granicach administracyjnych Warszawy stwierdzono występowanie 79 gatunków kózkowatych, co stanowi około 41,6% polskiej fauny chrząszczy z tej rodziny, w tym jednego gatunku chronionego – kozioroga dębosza i wielu rzadko spotykanych, zasługujących na ochronę (np. *Acmaeops septentrionis*, *Clytus tropicus*, *Leiopus punctulatus*, *Agapanthia violacea*). Najwięcej gatunków zasiedla rezerваты o charakterze leśnym, znacznie mniej parki miejskie, a jedynie 9 gatunków występuje w ścisłym centrum miasta. Analiza zoogeograficzna dała wyniki bardzo podobne do uzyskanych dla Puszczy Kozienickiej i całego Mazowsza przez innych autorów (zdecydowana przewaga elementów palearktycznych, eurokaukaskich, subponto-mediteraneńskich i europejskich). Określono rośliny żywicielskie dla 46 gatunków kózkowatych. Stwierdzono żerowanie ich larw na 25 gatunkach i rodzajach drzew i krzewów. Najczęściej zasiedlane okazały się dęby (15 gatunków kózkowatych), sosny (8 gatunków), lipy (7 gatunków) i świerki (6 gatunków). Zasiedlane były też rośliny obcego pochodzenia (robinia, klon jesionolistny, klon srebrzysty, kasztanowiec i orzech włoski). Najbardziej efektywną metodą ochrony kózkowatych jest ochrona rezerwatowa terenów o charakterze leśnym, możliwie najlepiej zachowanych. O skuteczności takiej formy ochrony świadczy występowanie chronionych i rzadkich gatunków na terenie rezerwatów leśnych. W granicach Warszawy jedynie kilka gatunków może mieć znaczenie jako szkodniki w gospodarce leśnej (jako szkodniki wtórne, atakujące drzewa zabite lub uszkodzone przez pożar, huragan lub inne klęski).

Literatura

- Banaszkiewicz P. 1986. *Występowanie Ropalopus macropus Germ. (Coleoptera, Cerambycidae) w sadzie na terenie Warszawy*. Przegl. Zool. 34: 319-320.
- Bidas M. 2002. *Kózkowate (Cerambycidae, Coleoptera) Gór Świętokrzyskich*. Roczn. Świąt. Ser. B - Nauki Przyr. 28: 19-38.
- Borowski J. 1993. *Kambiofagi i ksylofagi projektowanego rezerwatu „Skarpa Ursynowska” w Warszawie*. Parki Nar. Rez. Przyr. 12, 1: 69-80.
- Borowski J. 2000. *Entomologiczna siła sugestii, czy przypadek?* Not. Entomol. 1, 3: 75-76.
- Burakowski B., Nowakowski E. 1981. *Longicornes (Coleoptera, Cerambycidae) of Warsaw and Mazovia*. Memorab. Zool. 34: 199-218.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1990. *Katalog Fauny Polskiej. Chrząszcze Coleoptera. Cerambycidae i Bruchidae*. 23, 15.
- Dominik J., Starzyk J. R. 1989. *Owady niszczące drewno*. PWRiL, Warszawa.
- Górski P., Miłkowski M. 1998. *Nowe stanowiska Tetrops starkii Chevrolat (Coleoptera: Cerambycidae) w Polsce*. Kulon 3: 213-214.
- Gutowski J. M. 1984. *Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Puszczy Białowiejskiej - studium ekologiczno-biocenotyczne*. Praca doktorska. Zakład Lasów Naturalnych IBL, Białowieża.
- Gutowski J. M. 1992. *Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Roztocza*. Fragm. Faun. 35: 351-383.
- Gutowski J. M. 1995. *Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) wschodniej części Polski*. Prace Inst. Bad. Leśn. A, 811.
- Hildt L.F. 1917. *Owady Krajowe Kózkowate. Cerambycidae*. Pam. Fizjograf. 24 III: 1-141.
- Kondracki J. 1978. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa.
- Kurzawa J. 2002. *Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Puszczy Pilickiej*. Acta Univ. Łódź, Folia Biol. et Oecol. 1: 157-167.
- Miłkowski M. 1997. *Fauna kózkowatych (Coleoptera: Cerambycidae) Puszczy Kozienickiej*. Kulon 2: 3-15.
- Najbar B. 1998. *Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Ziemi Lubuskiej*. Przegl. Przyr. 9, 4: 49-75.
- Starzyk J. R. 1979. *Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Puszczy Niepołomickiej*. Pol. Pis. Entomol. 49: 197-210.
- Starzyk J. R. 1999. *Rola kózkowatych (Coleoptera: Cerambycidae) w ekosystemach leśnych oraz ich znaczenie gospodarcze*. Sylwan 143, 11: 5-22.
- Starzyk J. R., Brawer M., Dajek S. 1991. *Kózkowate (Coleoptera, Cerambycidae) Gorczańskiego Parku Narodowego*. Parki Nar. Rez. Przyr. 10, 1-2: 61-78.
- Starzyk J. R., Szafranec S. 1989. *Kózkowate (Coleoptera, Cerambycidae) Babio-górskiego Parku Narodowego*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie 19: 127-148.

- Stobiecki S. 1939. *Chrząszcze Coleoptera sp. Wojciecha Mączyńskiego w zbiorach entomologicznych Śląskiego Muzeum Przyrodniczego w Katowicach. Kózki Cerambycidae*. Spraw. Kom. Fizjogr. 72: 263-268.
- Strojny W. 1968. *Kózki (Cerambycidae) Pienińskiego Parku Narodowego*. Przegł. Zool. 12: 55-70.
- Śliwiński Z. 1961. *Materiały do poznania kózek Polski ze szczególnym uwzględnieniem okolic Łodzi*. Fragm. Faun. 8: 597-617.
- Śliwiński Z., Lessaer M. 1970. *Materiały do poznania kózek Polski (Coleoptera, Cerambycidae) ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadów Zachodnich*. Roczn. Muz. Górnośląskiego w Bytomiu, Przyr. 5: 77-127.
- Tenenbaum Sz. 1931. *Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy, oraz nowe stanowiska gatunków dawniej podawanych*. V. Fragm. faun. Mus. zool. pol. 1: 329-359.
- Tenenbaum Sz., Sumiński S. 1921. *Przewodnik zoologiczny po okolicach Warszawy*. Warszawa.
- Zahradnik J. 2001. *Przewodnik Kózkowate*. Multico, Warszawa.

Adres autora:

Van Gogha 3B m 10A, 03-188 Warszawa