

Żądłówki (*Hymenoptera: Aculeata*) Kampinoskiego Parku
Narodowego. Część I. „*Scolioidea*” *

Aculeata (Hymenoptera) of Kampinos National Park.
Part I. “*Scolioidea*”

KATARZYNA SZCZEPKO¹, BOGDAN WIŚNIEWSKI²

¹ Uniwersytet Łódzki, Zakład Dydaktyki Biologii i Badania Różnorodności Biologicznej,
ul. Banacha 1/3, 90–237 Łódź

² Ojcowski Park Narodowy, 32–047 Ojców

ABSTRACT: The paper presents information about species from the group “*Scolioidea*” (*Hymenoptera: Vespoidea*) known from the western part of Kampinos National Park in Central Poland. Seven species are recorded for the first time from the Park. Among them *Scolia sexmaculata* (MÜLLER, 1766) is new to Mazovian Lowland. The specimens were collected with the use of Moericke traps during the years 2000–2004. Currently 11 species from the ‘*Scolioidea*’ are known from Kampinos National Park.

KEY WORDS: *Hymenoptera*, “*Scolioidea*”, *Mutillidae*, *Tiphidae*, *Scoliidae*, *Sapygidae*, faunistics, new record, Kampinos National Park, Poland.

Wstęp

Od 1998 roku w zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego (KPN) prowadzone są intensywne badania faunistyczne nad żądłóvkami. Zostały one podjęte w celu uzupełnienia istniejących danych dotyczących *Aculeata* KPN. Dotychczasowe dane obejmowały głównie wschodnie obrzeża Parku (BANASZAK, PLEWKA 1981; DOMAGAŁA-LIPIŃSKA 1961; PLEWKA 1981, 2003; SKIBIŃSKA 1981, 1986, 1989). Podjęte badania rozszerzane są stopniowo, obejmując większość siedlisk charakterystycznych dla Parku. W ich wyniku powstały prace prezentujące zarówno listy gatunków, jak i struktury zgrupowań tych owadów (KOWALCZYK i in. 2001; KOWALCZYK, SZCZEPKO 2001a, 2001b, 2004; SZCZEPKO, KOWALCZYK 2001a, 2001b; SZCZEPKO i in. 2002; WIŚNIEWSKI 2004; WIŚNIEWSKI, KOWALCZYK 1998a,

* Druk pracy w 20% sfinansowany przez Uniwersytet Łódzki i Ojcowski Park Narodowy.

1998b, 2002; WIŚNIEWSKI, SZCZEPKO 2004). Celem niniejszego artykułu jest podanie listy gatunków z grupy "*Scolioidea*", której stan rozpoznania na terenie KPN można określić jako słaby; dotychczas znane były bowiem tylko cztery gatunki z tej grupy (KOWALCZYK 1988; KOWALCZYK, SZCZEPKO 2001; PLEWKA 1981).

Teren badań

Kampinoski Park Narodowy został utworzony na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1959 r. (Dz. U. Nr 17, poz. 91); nowelizacja rozporządzenia ukazała się 18 sierpnia 1975 r. (Dz. U. Nr 28, poz. 114). Park położony jest na Nizinie Środkowomazowieckiej, w południowo-zachodniej części Kotliny Warszawskiej, którą otaczają równiny denudacyjne i wysoczyzny polodowcowe: Równina Łowicko-Błońska, Równina Kutnowska i Wysoczyzna Płońska (KONDRACKI 1994). Granice Parku wyznaczają: od północy i północnego wschodu prawy brzeg Wisły, od wschodu przedmieścia Warszawy, od południa rolnicze obszary Równiny Łowicko-Błońskiej, od zachodu lewy brzeg Bzury. Powierzchnia Parku wynosi 38 544,33 ha, z czego 4 303 ha objęto ochroną ścisłą. Wokół Parku wyznaczono otulinę o pow. 37 756,49 ha (ANDRZEJEWSKI 2003). Teren Parku w porównaniu z sąsiednimi obszarami nizinnymi odznacza się wyjątkowo zróżnicowaną morfologicznie powierzchnią. Deniwelacje dochodzą tu do 30 m wysokości względnej. Najwyższy punkt na terenie KPN usytuowany jest w pobliżu uroczyska Opaleń (106,6 m n.p.m.), najniższy punkt leży w zachodniej części północnego pasa bagiennego (68 m n.p.m.) (ANDRZEJEWSKI 2003). Obszar Parku charakteryzuje się pasową budową: obszary wydmore poprzedzielane są szerokimi bagiennymi obniżeniami o układzie równoleżnikowym. Obecne pasy wydmore to pozostałość po najstarszym tarasie Wisły ukształtowanym w okresie ostatniego zlodowacenia, pasy bagienne to późniejsze niższe tarasy Wisły. Park leży na obszarze największego w kraju węzła hydrologicznego, jaki wyznaczają zbiegające się w tym rejonie wody Wisły, Bugu, Narwi, Wkry i Bzury (ANDRZEJEWSKI 2003). Na powierzchni całego Parku występują osady czwartorzędowe; ich miąższość waha się w granicach 20–50 m (sięgając nawet 100 m). Generalnie omawiany obszar zbudowany jest w głównej mierze z utworów piaszczystych o różnej granulacji, przewarstwionych miejscami gliną zwałową bądź mułkami i ilami warwowymi (SIKORSKA-MAYKOWSKA 2003).

Z punktu widzenia regionalizacji klimatycznej OKOŁOWICZA (1966) okolice Warszawy należą do rejonu mazowiecko-podlaskiego o przewadze wpływów kontynentalnych. Oznacza to, że w stosunku do sąsiadujących obszarów

występują tu większe amplitudy temperatury powietrza. Obszar ten charakteryzuje się dość późną i stosunkowo krótką wiosną, długim latem, długą i mroźną zimą z trwałą pokrywą śnieżną. Według regionalizacji WOSIA (1993–1997), opartej na określaniu liczby dni o danym typie pogody, obszar Kampinoskiego Parku Narodowego należy do regionu środkowo-mazowieckiego. W porównaniu z innymi regionami notuje się tu stosunkowo największą liczbę dni bardzo ciepłych i pochmurnych. Średnio w roku takich dni jest 62. Do licznych na tym obszarze należą także dni umiarkowanie ciepłe. Nieco mniej niż w innych regionach jest dni bardzo chłodnych z przymrozkami. Średnia temperatura roczna wynosi 7,7°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia miesięczna 18,6°C), najzimniejszym styczeń (–3,1°C). Średnia roczna suma opadów w latach 1985–2001 wyniosła 547 mm przy zakresie od 424 (w 2000 r.) do 693 mm (w 1996 r.) (ANDRZEJEWSKA 2003).

Dotychczas stwierdzono występowanie na terenie KPN około 1 010 gatunków roślin naczyniowych, należących do gatunków subatlantyckich, subkontynentalnych, górskich, borealnych i borealno-górskich (GŁOWACKI, FERCHMIN 2003). W szacie roślinnej KPN dominują zbiorowiska leśne, zajmując w sumie ok. 65% powierzchni Parku. Wśród nich najbardziej rozpowszechnione są bory: świeży *Peucedano-Pinetum* i mieszany *Quercu-roboris-Pinetum* i zbiorowiska nieokreślone ze związku *Dicrano-Pinion*. Do rzadko odnotowywanych typów lasów należą między innymi *Potentillo albae-Quercetum*, *Cladonio-Pinetum* i *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (SOLON 2003). Pośród zbiorowisk nieleśnych największą rolę odgrywają łąki *Molinio-Arrhenatheretea* oraz murawy *Sedo-Scleranthetea* i *Nardo-Callunetae* (KUCHARSKI, MICHALSKA-HEJDUK 2003). Mniejszą powierzchnię zajmują zbiorowiska szuwarowe i turzycowe z klasy *Phragmitetea* i mszysto-turzycowe *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (KLOSS 2003).

Na terenie KPN szczególnie duże powierzchnie zajmują leżące odłogiem tereny porolne. Są to tereny stosunkowo niedawno uwolnione spod presji gospodarki rolnej, podlegające naturalnej, spontanicznej sukcesji, która w pierwszym etapie wyraża się w ekspansji gatunków ruderalnych. Na opuszczonych polach i ogrodach obserwuje się w pierwszym okresie silną inwazję chwastów zwłaszcza z zespołów *Galinsogo-Seterietum* i *Echinochloo-Setaetum*. Dopiero po dwóch – trzech sezonach następują dalsze przekształcenia. Na potencjalnych siedliskach borowych wykształcają się zbiorowiska ze związku *Onopordion acanthii*, typowe dla piaszczystych nieużytków. Natomiast tereny żyzniejsze, wilgotne siedliska lasów liściastych, zarastają pokrzywami i czarnym bzem, nieco mniej wilgotne – łopianami, wrotyczem z nawłocią późną i kanadyjską, szczwołem plamistym i rdestem japońskim (KOTOWSKA 2003).

Badaniami objęto drewniane budynki położone na terenie Parku i w jego otulinie (lata 2000–2001) oraz tereny otwarte pochodzenia antropogenicznego: zarastające murawy i porzucone pola uprawne (od 2002 r.).

Gatunki z grupy "*Scolioidea*" zostały stwierdzone na terenie czterech wsi (UTM: DC59) położonych w zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego: Lasocin, Łazy, stopniowo wykupywane przez Park Famułki Brochowskie i opuszczony ponad 20 lat temu Bromierzyk. Teren Bromierzyka został zagospodarowany przez Park: pola uprawne w większości zalesiono sosną lub dębem, pozostałe grunty pozostawiono naturalnej sukcesji. W zdziczałych ogródkach przydomowych i sadach panuje roślinność synantropijna z grupy *Artemisietea*; można też jeszcze spotkać rośliny ogrodowe, krzewy ozdobne i drzewa owocowe. Na porzuconych łąkach dominuje obecnie zbiorowy zespół, określany jako łąka zmienno-wilgotna ze śmiałkiem darniowym *Deschampsietum caespitosae* L. (KUCHARSKI, MICHALSKA-HEJDUK 2003). Do listopada 2004 roku na terenie Bromierzyka znajdowała się Stacja Terenowa Uniwersytetu Łódzkiego.

W poniższym wykazie zastosowano nazewnictwo wg „Fauna Europaea Web Service” (2004). Charakterystyka taksonów żądłówek została podana w opracowaniach WIŚNIEWSKIEGO (1994, 2003).

Wykaz gatunków

MUTILLIDAE

Myrmosa atra PANZER, 1801

Gatunek nowy dla KPN. Stanowiska: Bromierzyk (DC59), 28 VI – 12 VII 2002 – 1♂, złowiony do pułapki umieszczonej na murawie napiaskowej zarastającej sosną z domieszką dębu.

Podany z Niziny Mazowieckiej: Warszawa-Białołęka Dworska (SKIBIŃSKA 1981, 1989), znany z następujących krain zoogeograficznych w Polsce: Pobrzeże Bałtyku, Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Puszcza Białowieska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska, Góry Świętokrzyskie, Wyżyna Lubelska, Sude ty Wschodnie i Zachodnie, Tatry (WIŚNIEWSKI 1994, 2003).

Smicromyrme rufipes (FABRICIUS, 1787)

Gatunek nowy dla KPN. Stanowisko: Bromierzyk (DC59), 15–23 VI 2004 – 2♂♂ oraz 9 VII 2004 – 5♂♂, wszystkie okazy złowiono do pułapek umieszczonych na ugorze od 3 lat, po owsie i burakach.

Podany z Niziny Mazowieckiej z następujących stanowisk: Łowicz (DC27) (DROGOSZEWSKI 1934), Podkowa Leśna (DC87), Warszawa-Saska Kępa, Warszawa-Anin (GŁOWACKI 1953). W Polsce szeroko rozpowszechniony, wymieniony z następujących krain: Pobrzeże Bałtyku, Pojezierze Pomorskie, Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska, Góry Świętokrzyskie, Wyżyna Lubelska, Nizina Sandomierska, Sudety Wschodnie i Zachodnie, Beskid Zachodni (WIŚNIEWSKI 1994).

SCOLIIDAE

Scolia sexmaculata (MÜLLER, 1766)

[syn. *Scolia quadripunctata* FABRICIUS, 1775]

Gatunek nowy dla KPN. Stanowiska: Bromierzyk (DC59), 18 VII 2004 – 1♂ oraz 27 VII 2004 – 1♀, oba okazy złowiono do pułapek umieszczonych na ugorze od 5–6 lat, po owsie i ziemniakach.

Gatunek nowy dla Niziny Mazowieckiej, znany z następujących krain zoogeograficznych w Polsce: Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska (WIŚNIEWSKI 1994).

TIPHIIDAE

Tiphia femorata FABRICIUS, 1775

Gatunek nowy dla KPN. Stanowiska: Bromierzyk (DC59), 27 VII – 6 VIII 2003 – 1♀, złowiona do pułapki umieszczonej na ugorze od 4–5 lat, po owsie i ziemniakach; 10 VI 2004 – 1♀, 18 VII 2004 – 1♀, 20 VIII 2004 – 2♀, wszystkie okazy złowiono do pułapek umieszczonych na ugorze od 3 lat, po owsie i burakach; Pieklice (DC59), 27 VII 2004 – 1♀, łąka koszona i nawożona.

Podany wcześniej z Niziny Mazowieckiej: Łowicz (DC27) (DROGOSZEWSKI 1932), Podkowa Leśna (DC87) (GŁOWACKI 1953), Warszawa - Białoleśka Dworska (SKIBIŃSKA 1981), okolice Warszawy (SKIBIŃSKA 1989). Gatunek szeroko rozmieszczony w Polsce, znany z następujących krain: Pobrzeże Bałtyku, Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska, Góry Świętokrzyskie, Wyżyna Lubelska, Sudety Wschodnie i Zachodnie, Beskid Zachodni (WIŚNIEWSKI 1994, 2003).

Tiphia unicolor (LEPELETIER, 1845)[syn. *Tiphia ruficornis* (KLUG, 1810)]

Gatunek nowy dla KPN, w trakcie badań stwierdzony także w jego otulinie. Stanowiska: Łazy (DC59), 12–19 VII 2001 – 1 ♀, złowiona do pułapki zawieszanej na drewnianym budynku; Bromierzyk (DC59), 16–27 VII 2003 – 1 ♀, złowiona do pułapki umieszczonej na ugorze od 2 lat, po owsie i burakach; Bromierzyk (DC59), 27 VII 2004 – 3 ♀ ♀, złowione do pułapek wyłożonych na zapaście od 3 lat, po owsie i burakach.

Podany z Niziny Mazowieckiej z następujących stanowisk: Warszawa - Białoleśka Dworska (SKIBIŃSKA 1981), okolice Warszawy (SKIBIŃSKA 1989). Gatunek znany w Polsce z następujących krain: Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska, Sudety Wschodnie, Beskid Zachodni (WIŚNIEWSKI 1994, 2003).

Methocha ichneumonides LATREILLE, 1804

Gatunek podany z KPN wcześniej: Bromierzyk (DC59) (KOWALCZYK, SZCZEPKO 2001); nie odłowiony w czasie obecnych badań.

Na Nizinie Mazowieckiej znany także z Radziejowic (SKIBIŃSKA 1989). Gatunek wymieniany w Polsce z następujących krain: Pobrzeże Bałtyku, Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Małopolska, Sudety Zachodnie, Beskid Zachodni (WIŚNIEWSKI 1994).

SAPYGIDAE

Monosapyga clavicornis (LINNAEUS, 1758)

Gatunek nowy dla KPN. Stanowiska: Lasocin (DC59), 18 VI – 4 VII 2001 – 1 ♀, złowiona na drewnianym budynku.

Podany z Niziny Mazowieckiej: Łowicz (DC27) (DROGOSZEWSKI 1932). Znany z następujących krain w Polsce: Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska, Góry Świętokrzyskie, Wyżyna Lubelska, Nizina Sandomierska, Sudety Zachodnie, Beskid Zachodni, Kotlina Nowotarska (WIŚNIEWSKI 1994, 2003).

Sapygina decemguttata (JURINE, 1807)

Gatunek nowy dla KPN, łowiony także w jego otulinie. Stanowiska: Fałmułki Brochowskie (DC59), 31 VII 2000 – 1 ♀, złowiona na drewnianym budynku; Łazy (DC59), 18 VI – 12 VII 2001 – 7 ♀ ♀, złowione do pułapek za-

wieszonych na drewnianych budynkach; Lasocin (DC59), 27 VI 2000 – 1 ♀, złowiona na drewnianym budynku; Bromierzyc (DC59), 27 VII – 6 VIII 2003 – 1 ♀, złowiona do pułapki umieszczonej w ugorze od 7–8 lat, po owsie i ziemniakach.

Podany z Niziny Mazowieckiej: Bolimowski Park Krajobrazowy (KOWALCZYK, MAJECKI 1999; KOWALCZYK 2002), Brudzeński Park Krajobrazowy – Murzynowo (ABRASZEWSKA-KOWALCZYK i in. 2002). Znany w Polsce z następujących krain: Pobrzeże Bałtyku, Pojezierze Pomorskie, Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska (WIŚNIEWSKI 1994, 2003).

Sapyga similis (FABRICIUS, 1793)

Gatunek podany wcześniej z KPN: Bromierzyc (DC59) (KOWALCZYK 1988), Szczukówek ad Dziekanów Leśny (DC99) (PLEWKA 2003). W trakcie badań potwierdzono jego występowanie w Parku: Bromierzyc (DC59), 26 IV – 3 V 2002 – 1 ♂, złowiony do pułapki umieszczonej w murawie zarastającej sosną z domieszką dębu.

Na Nizinie Mazowieckiej znany ponadto z Bolimowskiego Parku Krajobrazowego (KOWALCZYK, MAJECKI 1999; KOWALCZYK 2002). Znany z następujących krain w Polsce: Pojezierze Pomorskie, Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Puszcza Białowieska, Górny Śląsk, Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Wyżyna Małopolska, Wyżyna Lubelska (WIŚNIEWSKI 1994, 2003).

Prócz wyżej wymienionych, z Kampinoskiego Parku Narodowego znane są jeszcze dwa gatunki:

Paramyrmosa brunnipes (LEPELETIER, 1845)

Gatunek podany z Kampinoskiego Parku Narodowego przez PLEWKĘ (1981), nie potwierdzony w trakcie obecnych badań.

Na Nizinie Mazowieckiej znany także z następujących stanowisk: Warszawa - Białołęka Dworska (SKIBIŃSKA 1981, 1989) oraz Brudzeński Park Krajobrazowy – Lasotki (ABRASZEWSKA-KOWALCZYK i in. 2002). W Polsce rzadko obserwowany, znany z następujących krain: Pobrzeże Bałtyku, Wyżyna Małopolska, Wyżyna Lubelska, Beskid Wschodni (WIŚNIEWSKI 1994).

Meria tripunctata (ROSSI, 1790)

[syn. *Myzine tripunctata* (ROSSI, 1790)]

Gatunek podany z Łużowej Góry k. Dziekanowa Leśnego (DC99) przez PLEWKĘ (1981, 2003), nie potwierdzony w trakcie obecnych badań. W Polsce oprócz Niziny Mazowieckiej odnotowany także z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej.

SUMMARY

The paper presents information about the occurrence of “*Scolioidea*” (*Hymenoptera: Vespoidea*) in the western part of Kampinos National Park in Central Poland. The specimens were collected in Moericke traps during the years 2000–2004. Research was carried out on wooden buildings situated in the Park and its vicinity, as well as in open, anthropogenic habitats including abandoned arable fields and grasslands under succession (since 2002).

During the research eight species representing four families were recorded for the first time from the Park: *Myrmosa atra* (PANZER, 1801), *Smicromyrme rufipes* (FABRICIUS, 1787) (*Mutillidae*), *Scolia quadripunctata* FABRICIUS, 1775 (*Scoliidae*), *Tiphia femorata* FABRICIUS, 1775, *Tiphia ruficornis* (KLUG, 1810) (*Tiphiidae*), *Monosapyga clavicornis* (LINNAEUS, 1758), *Sapygina decemguttata* (JURINE, 1807) (*Sapygidae*). Among them *Scolia quadripunctata* is new to Mazovian Lowland. The occurrence of *Sapyga similis* (FABRICIUS, 1793) (*Sapygidae*) in the area was confirmed. The following species have been recorded by other authors from the Park, but not collected during the present studies: *Paramyrmosa brunripes* (LEPELETIER, 1845) (*Mutillidae*), *Myzine tripunctata* (ROSSI, 1790), and *Methocha ichneumonides* LATREILLE, 1804 (*Tiphiidae*). Currently 11 species from the “*Scolioidea*” are known from Kampinos NP.

PIŚMIENNICTWO

- ABRASZEWSKA-KOWALCZYK A., HEJDUK J., KOWALCZYK J. K., PRZYBYLSKI M. 2002: Zagrożone i rzadkie gatunki zwierząt Brudzeńskiego Parku Krajobrazowego. [W:] KUROWSKI J. K., WITOSŁAWSKI P. (red.): Funkcjonowanie parków krajobrazowych w Polsce. Wyd. UŁ, Łódź: 163-168.
- ANDRZEJEWSKA A. 2003: Klimat. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 41-68.
- ANDRZEJEWSKI R. 2003: Wprowadzenie. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 13-23.
- BANASZAK J., PLEWKA T. 1981: *Apoidea* (*Hymenoptera*) Kampinoskiego Parku Narodowego. *Fragm. faun.*, **25** (24): 435-452.
- BOMANOWSKA A. 2001 [in litt.]: Różnorodność gatunkowa flory segetalnej Kampinoskiego Parku Narodowego. Praca doktorska wykonana w Katedrze Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ. (Promotor: Prof. A. U. Warcholińska).
- DOMAGAŁA-LIPIŃSKA A. 1961: Rozmieszczenie *Hymenoptera – Aculeata* w środowiskach miododajnych w Dziekanowie Leśnym k. Warszawy. *Ekol. Pol.*, **A**, **9**: 525-540.
- DROGOSZEWSKI K. 1932: Wykaz żądłówek zebranych w Polsce środkowej. *Pol. Pismo ent.*, **11** (1/4): 113-118.
- Fauna Europaea Web Service (2004): Fauna Europaea version 1.1, Available online at <http://www.faunaeur.org>
- GŁOWACKI J. 1953: Przyczynek do znajomości błonkówek (*Hymenoptera*) okolic Warszawy. *Fragm. faun. Mus. zool. pol.*, **6**: 501-523.

- GŁOWACKI Z., FERCHMIN M. 2003: Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 259-274.
- KLOSS M. 2003: Zbiorowiska szuwarowe i torfowiskowe. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 315-337.
- KUCHARSKI L., MICHALSKA-HEJDUK D. 2003: Zbiorowiska łąkowe i murawowe. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 339-360.
- KONDRACKI J. 1994: Geografia Polski. Mazoregiony fizycznogeograficzne. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 340 ss.
- KOWALCZYK J. K. 1988: Nowe stanowiska w Polsce interesujących gatunków żądłówek *Hymenoptera, Aculeata*. Prz. zool., **32** (2): 321-323.
- KOWALCZYK J. K. 2002: Bezkręgowce. [W:] JAKUBOWSKA-GABARA J., MARKOWSKI J. (red.): Bolimowski Park Krajobrazowy. Monografia Przyrodnicza. RCEE, Łódź: 67-74.
- KOWALCZYK J. K., MAJECKI J. 1999: Dolina Rawki w Bolimowskim Parku Krajobrazowym ostoją interesującej entomofauny lądowej i wodnej. Chrońmy Przyr. ojcz., **55** (1): 111-114.
- KOWALCZYK J. K., SZCZEPKO K. 2001: Inwentaryzacja entomofauny terenów porolnych w fazie renaturyzacji w zachodniej części Kampinoskiego P.N. [W:] Materiały 44. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Entomologicznego – Spała, 14–16 IX 2001: 40.
- KOWALCZYK J. K., SZCZEPKO K. 2001a: Nowe stanowiska klecanki *Polistes nimpha* (CHRIST, 1791) (*Hymenoptera, Vespidae*) w środkowej Polsce. Wiad. entomol., **20** (1/2): 95-95.
- KOWALCZYK J. K., SZCZEPKO K. 2001b: Osy (*Hymenoptera, Vespoidea*) terenów porolnych zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego. Kulon, **6** (1/2): 71-76.
- KOWALCZYK J. K., SZCZEPKO K. 2001c: Złotolitki (*Hymenoptera, Chrysididae*) terenów porolnych zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego. Kulon, **6** (1/2): 77-83.
- KOWALCZYK J. K., SZCZEPKO K., ŚWIĄTCZAK M. 2001: Grzebaczowate (*Hymenoptera, Sphecidae*) okolicy Stacji Terenowej Uniwersytetu Łódzkiego w Kampinoskim Parku Narodowym. Wiad. entomol., **20** (3/4): 147-156.
- KOWALCZYK J. K., SZCZEPKO K. 2004: Chronione, zagrożone i rzadkie gatunki błonkówek (*Hymenoptera*) i muchówek (*Diptera*) zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego i potrzeba zachowania ich siedlisk. Wiad. entomol., **23**, Supl. 2: 155–158.
- OKOŁOWICZ W. 1966: Regiony klimatyczne Polski. [W:] Polska – atlas geograficzny. PPWK, Warszawa.
- PLEWKA T. 1981: Niektóre interesujące gatunki owadów fauny Kampinoskiego Parku Narodowego. [W:] Entomologia a gospodarka narodowa. PWN, Warszawa: 91-93.
- PLEWKA T. 2003: Pszczoły (*Hymenoptera, Apoidea*) w środowiskach Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 577-593.

- SIKORSKA-MAYKOWSKA M. 2003: Budowa geologiczna. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 69-86.
- SKIBIŃSKA E. 1981: Żądłowki (*Aculeata*, *Hymenoptera*). [W:] Zoocenologiczne podstawy kształtowania środowiska przyrodniczego osiedla mieszkaniowego Białoleśka Dworska w Warszawie. *Fragm. faun.*, **26** (21): 355-378.
- SKIBIŃSKA E. 1986: Structure of *Sphecidae* (*Hymenoptera*) communities in urban green areas of Warsaw. *Memorabilia zool.*, **41**: 125-186.
- SKIBIŃSKA E. 1989: *Aculeata* (*Hymenoptera*) of linden-oak-hornbeam and thermophilous oak forests of the Mazovian Lowland. *Fragm. faun.*, **32** (10): 197-224.
- SOLON J. 2003: Przestrzenne zróżnicowanie roślinności rzeczywistej w Kampinoskim Parku Narodowym i w otulinie. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (red.): Kampinoski Park Narodowy. Tom I – Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 395-411.
- SZCZEPKO K., KOWALCZYK J. K. 2001a: Sphecid wasps (*Hymenoptera: Sphecidae*) in habitats of abandoned village in forest territory of Kampinoski National Park (Poland). *Pol. Pismo. ent.*, **70**: 185-193.
- SZCZEPKO K., KOWALCZYK J. K. 2001b: *Nitela fallax* KOHL, 1883 (*Hymenoptera, Sphecoidea*) w Polsce. *Wiad. entomol.*, **20** (3/4): 143-146.
- SZCZEPKO K., PAWLIKOWSKI T., KOWALCZYK J. K. 2002: *Apoidea* (*Hymenoptera*) in habitats of former agricultural area in a renaturalization stage of Kampinos National Park (Poland). *Fragm. faun.*, **45**: 115-122.
- WIŚNIEWSKI B. 1994: *Scolioidea* (*Hymenoptera Aculeata*) w zbiorach Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu. *Rocz. Muz. Górnośl.*, *Przyroda*, **14**: 21-26.
- WIŚNIEWSKI B. 2004: Nowe stanowiska dwu gatunków z rodzaju *Polistes* LATREILLE, 1802 (*Hymenoptera: Vespidae*) w Polsce. *Wiad. entomol.*, **23** (2): 119-120.
- WIŚNIEWSKI B., KOWALCZYK J. K. 1998a: Nowe dla Polski gatunki grzebaczki (*Hymenoptera: Aculeata: Sphecidae*). *Prądnik, Prace Muz. Szafera*, **11/12**: 219-222.
- WIŚNIEWSKI B., KOWALCZYK J. K. 1998b: Materiały do poznania nastecznikowatych Polski (*Hymenoptera: Aculeata: Pompilidae*). *Prądnik. Prace Muz. Szafera* **11/12**: 251-260.
- WIŚNIEWSKI B., KOWALCZYK J. K. 2002: Materiały do poznania nastecznikowatych Polski (*Hymenoptera: Aculeata: Pompilidae*). Cz. II. Rodzaje: *Priocnemis*, *Arachnospila* i *Evagates* z kolekcji Jana K. KOWALCZYKA. *Parki nar. Rez. przyr.*, **21** (1): 39-49.
- WIŚNIEWSKI B. 2003: *Nadrodzina: Vespoidea* – osy. [W:] M. DYLEWSKA, B. WIŚNIEWSKI (red.): Żądłowki (*Hymenoptera: Aculeata*) Ojcowskiego Parku Narodowego. Wyd. OPN, Ojców: 73-128.
- WIŚNIEWSKI B., SZCZEPKO K. 2004: *Trypoxylon fronticorne* GUSSAKOVSKII, 1936 – nowy dla Polski gatunek grzebaczki (*Hymenoptera: Sphecidae*). *Wiad. entomol.*, **23** (2): 89-96.
- WOŚ A. 1993–1997: Regiony klimatyczne Polski 1:25 000. Średnia roczna liczba dni z wybranymi typami pogody w poszczególnych regionach. [W:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju, Warszawa.