

## OWADY CHRONIONE, ZAGROŻONE I RZADKIE OGRODU BOTANICZNEGO W ŁODZI

### Protected, threatened and rare insects of the Botanical Garden in Łódź

Jan Krzysztof KOWALCZYK<sup>1</sup>, Tadeusz KURZAC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Łódzkiego, 90-011 Łódź, ul. Kilińskiego 101

<sup>2</sup>Ogród Botaniczny, 94-303 Łódź, ul. Krzemieniecka 36/38

#### STRESZCZENIE

W latach 1992–2002 w Ogrodzie Botanicznym w Łodzi prowadzono badania nad występowaniem wybranych rzędów owadów, głównie błonkówek (*Hymenoptera*) i muchówek (*Diptera*). Stwierdzono obecność 100 gatunków tzw. specjalnej troski, w tym 16 chronionych, 40 z „Czerwonej listy” (wśród nich dwa objęte są jednocześnie ochroną gatunkową) i 46 rzadkich na Wyżynie Łódzkiej. Wśród owadów chronionych na uwagę zasługują: *Bombus semenovii*, *Trichius fasciatus* i *Lycaena dispar*. Owady z „Czerwonej listy” reprezentowane są głównie przez gatunki niższego ryzyka, a tylko 9 należy do gatunków zagrożonych, w tym krytycznie zagrożony jest *Polistes gallicus*, a umiarkowanie zagrożone są: *Bembix rostrata*, *Lestica alata*, *Oxybelus argentatus*, *Andrena florea*, *Proanthidium oblongatum*, *Bombus ruderatus*, *Dasypogon diadema* i *Stratiomys singularior*. Owady zagrożone i rzadkie zasiedlają siedliska otwarte, albo związane są rozwojem lub miejscem gniazdowania ze spróchniałym drewnem. Zdaniem autorów, Ogród należy uznać za ostoję cennych faunistycznie gatunków owadów. Konieczny jest stały monitoring gatunków zagrożonych wyginieciem, ocena wpływu prowadzonych w Ogrodzie prac pielęgnacyjnych na te gatunki oraz wprowadzanie metod ochrony czynnej wybranych owadów. Przykładem takiej ochrony jest składowanie w Ogrodzie wyciętego drewna.

#### WSTĘP

Ogrody botaniczne w Polsce są rzadko wykorzystywane do badań entomologicznych. Do grup owadów badanych w ogrodach należą

pszczołowate (Noskiewicz 1960, Banaszak 1976), pluskwiaki (Cmoluchowa 1960), roślinniarki minujące liście (Pieronek i Sołtyk 1993) oraz owady żerujące na drzewach obcego pochodzenia (Dominik i Grzywacz 1998). Bardziej wszechstronną inwentaryzację entomofauny, w oparciu o kilka rzędów owadów, przeprowadzono w Ogrodzie Botanicznym w Łodzi (Kowalczyk 1996).

Autorów pracy zainteresował problem, w jakim stopniu ogrody botaniczne stanowią w antropogenicznym krajobrazie miasta ostoję owadów tzw. specjalnej troski. W tym celu oceniono udział gatunków chronionych, zagrożonych wyginieciem w Polsce i rzadkich w skali regionu w badanych rzędach owadów. Zaproponowano także metodę ochrony czynnej najbardziej zagrożonych w ogrodach owadów saproksylofagicznych i błonkówek gnieźdzących się w spróchniałym drewnie.

#### CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Ogród Botaniczny w Łodzi należy do największych w Polsce i zajmuje powierzchnię 64,1 ha. Teren jest na ogół płaski ze spadkiem w kierunku graniczącej z Ogrodem od północy rzeki Łódki. Różnice wysokości względnych wynoszą 11 m, a najwyższy punkt w Ogrodzie położony jest na wysokości 194 m n.p.m. Na omawianym obszarze znajduje się 16 zbiorników zasilanych wodą z opadów atmosferycznych lub studni głębinowej. Największy z nich, położony centralnie w dziale zieleni parkowej, ma powierzchnię 0,53 ha i graniczy z około 100-letnią aleją lipową. Krajobraz Ogrodu urozmaica także 12 sztucznie usypa-

nych wzgórz. Najwyższe zgrupowane są w alpinarium, a pozostałe znajdują się w ogrodzie japońskim, arboretum i dziale flory polskiej. Ogród ma charakter parkowo-leśny. Obok rozległych trawników i łąk z luźnymi kępami drzew i krzewów, występują tu około 60-letnie monokultury dębu szypułkowego, dębu czerwonego, graba, buka i olszy szarej, które są pozostałościami po dawnych szkółkach miejskich. Ogród Botaniczny graniczy od północnego wschodu z Ogrodem Zoologicznym i rozległym parkiem miejskim, a od zachodu sąsiaduje z działkami rekreacyjnymi, polami i tzw. nieużytkami. Z pozostałych stron otaczają go domy jednorodzinne i wielkomiejska zabudowa.

## METODY

Materiał zbierano siatką entomologiczną metodą „na upatrzonego”, odławiając owady na kwiatach, na powierzchni ziemi (alejki ogrodowe), kamieniach (w alpinarium) oraz na sągach drewna. Przy połowach nie stosowano metod ilościowych i dlatego nie uwzględniono w tab. 1 liczby złowionych lub zaobserwowanych (gatunki chronione) owadów. Materiał pozyskiwano w czasie ciepłej, słonecznej pogody, głównie w godzinach południowych, natomiast w dni upalne – w godzinach przedpołudniowych. Połowy na kwiatach dawały najlepsze wyniki przed burzą zwiastującą zmiany frontów atmosferycznych niosących ochłodzenie. W pierwszym okresie badań (1992–1995) owady łowiono głównie w najbardziej naturalnej części Ogrodu (dział flory polskiej), natomiast w drugim okresie (1996–2002) preferowano siedliska sztuczne (wzgórza obłożone głazami, poletka z uprawianymi ziołami, rabaty kwiatowe, trawniki) oraz teren kompostowni, gdzie ustawiono dwa sągi próchniejącego drewna. Jedna z pryzm zlokalizowana została w miejscu zacienionym, a druga w bardziej nasłonecznionym. W drugiej fazie badań najczęściej odwiedzano dział roślin leczniczych i przemysłowych, skąd pochodzi najwięcej danych o owadach Ogrodu.

## WYNIKI I DYSKUSJA

Wstępną listę owadów Ogrodu Botanicznego w Łodzi przedstawił Kowalczyk (1996). Za-

wierała ona wykaz 276 gatunków reprezentujących następujące rzędy: pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*), chrząszcze (*Coleoptera*), muchówki (*Diptera*), błonkówki (*Hymenoptera*) i motyle (*Lepidoptera*). Materiały te zebrano w latach 1992–1995. Badania kontynuowane w latach 1996–2002 dotyczyły głównie błonówek i muchówek, a ich lista obejmuje obecnie 381 gatunków, w tym 242 błonkówki (przybyły 124 taksony) i 139 muchówek (wzrost o 73). Ogółem w Ogrodzie zarejestrowano dotychczas 499 gatunków owadów należących do 6 rzędów (tab. 2). Listę owadów chronionych, zagrożonych oraz rzadkich przedstawia tab. 1.

### Owady chronione (CHR)

W Ogrodzie stwierdzono 16 gatunków owadów objętych ochroną prawną. Są to głównie trzmiele (*Bombus* Latr.) – 12 gatunków, w większości rozpowszechnione w całym kraju (Banaszak 1993). Na uwagę zasługuje tu jednak obecność trzmiecia wschodniego (*Bombus semenoviellus*). Gatunek ten związany jest z łąkami strefy lasu i stwierdzony został w Polsce po raz pierwszy dopiero w połowie lat 90. XX wieku (Plewka 1995). Robotnice trzmiecia wschodniego obserwowano w 2001 r. w dziale roślin leczniczych na kwiatach podagrycznika pospolitego (*Aegopodium podagraria*), a samice (pod koniec października) na kwiatach karczocha hiszpańskiego (*Cynara cardunculus*). W 2002 r. odnotowano natomiast samca tego trzmiecia.

Chronione chrząszcze reprezentują tylko 2 pospolite gatunki biegaczowatych z rodzaju *Carabus* L. oraz orszoł (*Trichius fasciatus*) z rodziny żukowatych. Orszoł występuje w naszym kraju głównie w górach i na pogórzu, natomiast na nizinach notowany jest sporadycznie i lokalnie. Larwy orszoła żerują w murszejącym drewnie drzew liściastych (Burakowski i in. 1983). Owady dorosłe są aktywne w ciągu dnia, często odwiedzają kwiaty tawuły (*Spiraea* sp.), a w locie przypominają robotnice trzmieci.

Z rzędu motyli stwierdzono w Ogrodzie tylko jeden chroniony gatunek – czerwończyka nieparka (*Lycaena dispar*). Kilka osobników tego motyla obserwowano w 2001 r. na łące w arboretum, a w 2002 r. w dziale systematyki roślin zielnych. Czerwończyk nieparek związany jest z podmokłymi łąkami i torfowiskami ni-

**Tabela 1.** Lista owadów chronionych, zagrożonych i rzadkich w Ogrodzie Botanicznym w Łodzi.**Table 1.** List of protected, threatened and rare species of insects in the Botanical Garden in Łódź.

| Gatunek                                    | Status ochronny<br>i kategoria zagrożenia |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Species                                    | Status and the category<br>of threat      |
| 1                                          | 2                                         |
| <b>H Y M E N O P T E R A</b>               |                                           |
| <b>SIRICIDAE</b>                           |                                           |
| <i>Tremex fuscicornis</i> (Fabricius)      | R                                         |
| <b>TRIGONALYIDAE</b>                       |                                           |
| <i>Pseudogonalos hahnii</i> (Spinola)      | CL-LC                                     |
| <b>AULACIDAE</b>                           |                                           |
| <i>Aulacus striatus</i> Jurine             | R                                         |
| <b>IBALIIDAE</b>                           |                                           |
| <i>Ibalia jakowlewi</i> Jacobson           | CL-LC                                     |
| <b>ICHNEUMONIDAE</b>                       |                                           |
| <i>Megarhyssa perlata</i> (Christ)         | CL-LC                                     |
| <b>SAPYGIDAE</b>                           |                                           |
| <i>Sapygina decemguttata</i> (Jurine)      | R                                         |
| <b>CHRYSIDIDAE</b>                         |                                           |
| <i>Chrysis ruddii</i> Shuckard             | CL-DD                                     |
| <i>Cleptes nitidulus</i> (Fabricius)       | CL-DD                                     |
| <i>Pseudomalus auratus</i> (Linnaeus)      | CL-DD                                     |
| <i>Pseudospinolia neglecta</i> (Shuckard)  | CL-LC                                     |
| <b>VESPIDAE</b>                            |                                           |
| <i>Polistes gallicus</i> (Linnaeus)        | CL-CR                                     |
| <i>P. nimpha</i> (Christ)                  | R                                         |
| <b>EUMENIDAE</b>                           |                                           |
| <i>Discoelius dufourii</i> Lepeletier      | R                                         |
| <i>Eumenes coronatus</i> (Panzer)          | R                                         |
| <i>Euodynerus notatus</i> (Jurine)         | CL-DD                                     |
| <i>Odynerus spinipes</i> (Linnaeus)        | CL-DD                                     |
| <i>Symmorphus connexus</i> (Curtis)        | CL-DD                                     |
| <i>S. crassicornis</i> (Panzer)            | CL-DD                                     |
| <b>FORMICIDAE</b>                          |                                           |
| <i>Camponotus fallax</i> (Nylander)        | CL-NT                                     |
| <b>SPHECIDAE</b>                           |                                           |
| <i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus)          | CL-VU                                     |
| <i>Crossocerus assimilis</i> (Smith)       | R                                         |
| <i>C. binotatus</i> (Lepeletier et Brulle) | R                                         |
| <i>C. cinxius</i> (Dahlbom)                | CL-NT                                     |
| <i>C. tarsatus</i> (Shuckard)              | CL-NT                                     |
| <i>Gorytes fallax</i> Handlirsch           | CL-NT                                     |
| <i>Lestica alata</i> (Panzer)              | CL-VU                                     |
| <i>Mischophus ater</i> Lepeletier          | CL-DD                                     |
| <i>Oxybelus argentatus</i> Curtis          | CL-VU                                     |
| <i>Psenulus schencki</i> (Tournier)        | R                                         |
| <b>COLLETIDAE</b>                          |                                           |
| <i>Hylaeus signatus</i> (Panzer)           | CL-DD                                     |
| <b>ANDRENIDAE</b>                          |                                           |
| <i>Andrena florea</i> Fabricius            | CL-VU                                     |
| <b>HALICTIDAE</b>                          |                                           |
| <i>Evylaeus tarsatus</i> (Schenck)         | CL-DD                                     |

| 1                                           | 2          |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>MEGACHILIDAE</b>                         |            |
| <i>Coelioxys mandibularis</i> Nylander      | R          |
| <i>Osmia mustelina</i> Gerstaecker          | R          |
| <i>Proanthidium oblongatum</i> (Latreille)  | CL-VU      |
| <b>ANTHOPHORIDAE</b>                        |            |
| <i>Epeoloides coecutiens</i> (Fabricius)    | CL-DD      |
| <i>Nomada zonata</i> Panzer                 | CL-LC      |
| <b>APIDAE</b>                               |            |
| <i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus)           | CHR        |
| <i>B. hypnorum</i> (Linnaeus)               | CHR        |
| <i>B. lapidarius</i> (Linnaeus)             | CHR        |
| <i>B. lucorum</i> (Linnaeus)                | CHR        |
| <i>B. muscorum</i> (Linnaeus)               | CHR        |
| <i>B. pascuorum</i> (Scopoli)               | CHR        |
| <i>B. pratorum</i> (Linnaeus)               | CHR        |
| <i>B. ruderarius</i> (Müller)               | CHR        |
| <i>B. ruderatus</i> Fabricius               | CHR, CL-VU |
| <i>B. semenoviellus</i> Skorikov            | CHR        |
| <i>B. sylvarum</i> (Linnaeus)               | CHR        |
| <i>B. terrestris</i> (Linnaeus)             | CHR        |
| <b>D I P T E R A</b>                        |            |
| <b>TIPULIDAE</b>                            |            |
| <i>Ctenophora pectinicornis</i> (Linnaeus)  | CL-NT      |
| <b>XYLOPHAGIDAE</b>                         |            |
| <i>Xylophagus compeditus</i> Meigen         | R          |
| <b>STRATIOMYIDAE</b>                        |            |
| <i>Beris chalybata</i> (Forster)            | R          |
| <i>Berkshiria hungarica</i> (Kertész)       | R          |
| <i>Odontomyia tigrina</i> (Fabricius)       | R          |
| <i>Stratiomys longicornis</i> (Scopoli)     | CL-NT      |
| <i>S. singularior</i> (Harris)              | CL-VU      |
| <b>ASILIDAE</b>                             |            |
| <i>Dasypogon diadema</i> (Fabricius)        | CL-VU      |
| <b>BOMBYLIIDAE</b>                          |            |
| <i>Bombylius undatus</i> Mikan              | R          |
| <b>SYRPHIDAE</b>                            |            |
| <i>Anasimyia contracta</i> Claussen et Torp | R          |
| <i>A. interpuncta</i> (Harris)              | R          |
| <i>Baccha obscuripennis</i> Meigen          | R          |
| <i>Brachyopa pilosa</i> Collin              | R          |
| <i>Callicera aenea</i> (Fabricius)          | CL-NT      |
| <i>Ceriana conopsoides</i> (Linnaeus)       | R          |
| <i>Chalcosyrphus nemorum</i> (Fabricius)    | R          |
| <i>Ch. valgus</i> (Gmelin)                  | R          |
| <i>Cheilosia grossa</i> (Fallen)            | CL-NT      |
| <i>Ch. longula</i> (Zetterstedt)            | R          |
| <i>Epistrophe grossulariae</i> (Meigen)     | R          |
| <i>Eristalis picea</i> (Fallen)             | R          |
| <i>E. similis</i> (Fallen)                  | R          |
| <i>Eupeodes lapponicus</i> (Zetterstedt)    | R          |
| <i>Ferdinanda cuprea</i> (Scopoli)          | R          |
| <i>Hammerschmidtia ferruginea</i> (Fallen)  | CL-DD      |
| <i>Melangyna umbellatarum</i> (Fabricius)   | R          |
| <i>Pipiza bimaculata</i> Meigen             | R          |
| <i>Spilomyia diophthalma</i> (Linnaeus)     | CL-NT      |

| 1                                                             | 2          |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Temnostoma bombylans</i> (Fabricius)                       | R          |
| <i>T. vespiforme</i> (Linnaeus)                               | CL-DD      |
| <i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris)                      | R          |
| <i>Xylota tarda</i> Meigen                                    | R          |
| <b>CONOPIDAE</b>                                              |            |
| <i>Conops vesicularis</i> Linnaeus                            | R          |
| <i>Myopa polystigma</i> Rondani                               | R          |
| <i>M. vicaria</i> Walker                                      | R          |
| <i>Physocephala vittata</i> (Fabricius)                       | R          |
| <i>Sicus ferrugineus</i> (Linnaeus)                           | R          |
| <b>C O L E O P T E R A</b>                                    |            |
| <b>CARABIDAE</b>                                              |            |
| <i>Carabus hortensis</i> Linnaeus                             | CHR        |
| <i>C. nemoralis</i> O.F. Müller                               | CHR        |
| <b>SCARABAEIDAE</b>                                           |            |
| <i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus)                          | CL-NT      |
| <i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus)                           | R          |
| <i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus)                          | CHR        |
| <b>CLERIDAE</b>                                               |            |
| <i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus)                          | R          |
| <b>ENDOMYCHIDAE</b>                                           |            |
| <i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus)                        | R          |
| <b>COCINELLIDAE</b>                                           |            |
| <i>Synharmonia conglobata</i> (Linnaeus)                      | R          |
| <b>TENEBRIONIDAE</b>                                          |            |
| <i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus)                             | R          |
| <b>CERAMBYCIDAE</b>                                           |            |
| <i>Rhamnusium bicolor</i> (Schrank)                           | R          |
| <b>L E P I D O P T E R A</b>                                  |            |
| <b>PAPILIONIDAE</b>                                           |            |
| <i>Papilio machaon</i> Linnaeus                               | CL-LC      |
| <b>LYCAENIDAE</b>                                             |            |
| <i>Lycena dispar</i> (Haworth)                                | CHR, CL-LC |
| <b>SESIIDAE</b>                                               |            |
| <i>Bembecia ichneumoniformis</i><br>(Denis et Schiffermüller) | R          |
| <b>O R T H O P T E R A</b>                                    |            |
| <b>ACRIDIDAE</b>                                              |            |
| <i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus)                           | CL-NT      |

**Objaśnienia skrótów:**

CHR – gatunki chronione

CL – gatunki wpisane na „Czerwoną listę zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (Głowaciński red. 2002)

CR – krytycznie zagrożone

VU – umiarkowanie zagrożone (narażone)

NT – niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

LC – niższego ryzyka – najmniejszej troski

DD – o statusie słabo rozpoznanym i zagrożeniu bliżej nieokreślonym

R – gatunki rzadkie na Wyżynie Łódzkiej

N – liczba gatunków stwierdzonych w danym rzędzie

**Abbreviations:**

CHR – protected species

CL – species in “Red List of Threatened Animals in Poland” (Głowaciński red. 2002)

CR – critically endangered

VU – vulnerable

NT – near threatened

LC – least concern

DD – data deficient

R – species rare in Łódź Upland

N – number of species caught in the particular order

skimi. Jego gąsienice żerują na szczawiach (*Rumex* sp.). W Polsce gatunek ten znany jest z rozproszonych stanowisk, częściej występuje na północy i wschodzie kraju (Buszko i Maślowski 1993).

**Owady zagrożone (CL)**

Owady zagrożone wyginięciem w Polsce i wpisane na „Czerwoną listę” (Głowaciński red. 2002), reprezentowane są w Ogrodzie przez 40 gatunków należących głównie do rzędu błonkówek (tab. 2). Tylko klecanka pospolita (*Polistes gallicus*) należy do kategorii krytycznie zagrożonych (CR). Osa ta pojawiła się w Łodzi pod koniec lat 80. ubiegłego wieku i początkowo obserwowano ją wzdłuż torów kolejowych, najczęściej na betonowych słupach trakcji elektrycznej. W następnych latach klecanka kolonizowała miasto i pojawiła się nawet w jego centrum. W Ogrodzie pojedyncze osobniki tego gatunku stwierdzono w połowie lat 90. XX w. Obecnie *P. gallicus* występuje tu pospolicie. Robotnice odwiedzają liczne gatunki kwitnących roślin (fot. 1), a samce przebywają często na ustawionych w Ogrodzie głazach. Klecanka jest osą społeczną, która buduje jednopłastrowe gniazdo pozbawione osłon. W 2001 r. pojawiła się w Ogrodzie także klecanka polna (*Polistes nimpha*), zaliczana do gatunków rzadkich.

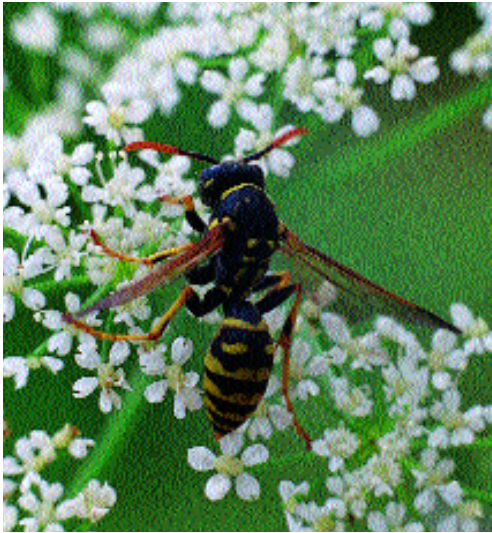
Do kategorii gatunków umiarkowanie zagrożonych (VU) należy w Ogrodzie 8 taksonów. Wardzanka (*Bembix rostrata*) to okazały grzebacz zasiedlający murawy napiaskowe, gdzie samce kopią gniazda w ziemi. Jest zagrożona w skali całego kraju w związku z zarastaniem lub sztucznym zalesianiem zbiorowisk murawowych i innych tzw. nieużytków. Z Łodzi nie była dotąd znana. W Ogrodzie obserwowano samice wardzanki w 2000 r. na kwiatach mikołajka polnego (*Eryngium campestre*),

**Tabela 2.** Udział gatunków chronionych, zagrożonych i rzadkich w wybranych rzędach owadów Ogrodu Botanicznego w Łodzi.**Table 2.** Number of protected, threatened and rare species in chosen insect orders of the Botanical Garden in Łódź.

| Badany rząd<br>Examined order       | N   | CHR | CL-CR | CL-VU | CL-NT | CL-LC | CL-DD | R  |
|-------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| Błonkówki<br><i>Hymenoptera</i>     | 242 | 12  | 1     | 6     | 4     | 5     | 11    | 11 |
| Muchówki<br><i>Diptera</i>          | 139 | –   | –     | 2     | 5     | –     | 2     | 28 |
| Chrząszcze<br><i>Coleoptera</i>     | 42  | 3   | –     | –     | 1     | –     | –     | 6  |
| Motyle<br><i>Lepidoptera</i>        | 39  | 1   | –     | –     | –     | 2     | –     | 1  |
| Pluskwiaki<br><i>Heteroptera</i>    | 32  | –   | –     | –     | –     | –     | –     | –  |
| Prostoskrzydłe<br><i>Orthoptera</i> | 5   | –   | –     | –     | 1     | –     | –     | –  |
| Razem<br>Total                      | 499 | 16  | 1     | 8     | 11    | 7     | 13    | 46 |

Objaśnienia skrótów: zobacz tab. 1.

Abbreviations: see tab. 1.

**Fot. 1.** Osa klecanka *Polistes gallicus* (fot. M. Mastalerz)**Fig. 1.** Paper wasp *Polistes gallicus*. (photo by M. Mastalerz)

a w roku następnym stwierdzono kilka samców. Jednak w 2002 r. nie potwierdzono obecności tego gatunku. Do tej kategorii należą także dwa gatunki grzebaczowatych (*Sphecidae*) gnieźdzące się w ziemi w terenie odkrytym. Są to *Le-*

*stica alata*, którego samice polują na imago drobnych gatunków motyli oraz *Oxybelus argentatus* związany pokarmowo z muchówkami z rodziny dziewierkowatych (*Therevidae*) (Noskiewicz i Puławski 1960). Samice tego drugiego gatunku złowioną zdobycz przynoszą do gniazda nabitą na żądło. *Andrena florea* jest związana pokarmowo z przestępami (*Bryonia sp.*), jednak samce tego gatunku odwiedzają także inne rośliny, np. żmijowce (*Echium sp.*), maliny (*Rubus sp.*), głogi (*Crataegus sp.*) i jastrzębce (*Hieracium sp.*). W Ogrodzie obserwowano samce i jedną samicę tej pszczolinki tylko na przestępie dwupiennym (*Bryonia cretica ssp. dioica*). *A. florea* znana jest w Polsce z kilku stanowisk, głównie z południowej części kraju (Dylewska 2000). Promakotka (*Proanthidium oblongatum*) z rodziny miesierkowatych (*Megachilidae*), reprezentująca (podobnie jak omawiana pszczolinka) element południowy, pojawiła się w Łodzi na początku lat 90. XX w. Obserwowano ją wtedy na nasypach kolejowych, zwykle na kwiatkach rzedy żółtej (*Reseda lutea*). W Ogrodzie notowana od niedawna, liczniej występuje w alpinarium, gdzie odwiedza kwitnące rośliny z rodziny *Fabaceae*. Według Banaszaka i in. (2001), promakotka preferuje kwiaty komonicy zwyczajnej (*Lotus corniculatus*). Samice promakatki zakładają

dyskoidalne gniazda w szczelinach i otworach głązów, a komórki gniazdowe budowane są z wojłoku roślinnego, który przypomina watę (kutner + włókna roślinne). Wśród muchówek występujących w Ogrodzie do kategorii gatunków narażonych (VU) należą dwa taksony – okazały, ciemno ubarwiony łowik niżbik (*Dasypogon diadema*) i rozwijająca się w wodzie lwinka wodoląg czteropregi (*Stratiomys singularior*). Na szczególną uwagę zasługuje pierwszy z wymienionych gatunków. Według Trojana (1970), niżbik występuje w całej niżowej części Polski „na izolowanych stanowiskach piaszczystych lub kserotermicznych”. W Łodzi znany jest obecnie z kilku stanowisk zlokalizowanych w strefie podmiejskiej, a w Ogrodzie obserwowany był w 2001 r. na trawniku w dziale roślin leczniczych (fot. 2). Niżbik jest szeroko rozsiadłym gatunkiem palearktycznym. Poluje głównie na błonkówki z grupy żądłówek (*Aculeata*), których udział w pokarmie dochodzi do 81,4% (Ler 1969).

Owady z kategorii niższego ryzyka reprezentowane są w Ogrodzie przez 18 taksonów, w tym 11 to gatunki bliskie zagrożenia (NT), a 7 to gatunki najmniejszej troski (LC) – tab. 2. Bliski zagrożenia jest przykładowo okazały chrząszcz rohatyniec nosorożec (*Oryctes nasicornis*) – fot. 3. W naszym kraju jest gatunkiem synantropijnym – jego larwy rozwijają się w składowiskach trocin i kory oraz w przyzmach kompostu. W południowej Europie występuje także w naturalnych zbiorowiskach leśnych,



**Fot. 2.** Łowik niżbik *Dasypogon diadema* (fot. M. Michalski)  
**Fig. 2.** Robber-fly *Dasypogon diadema*. (photo by M. Michalski)



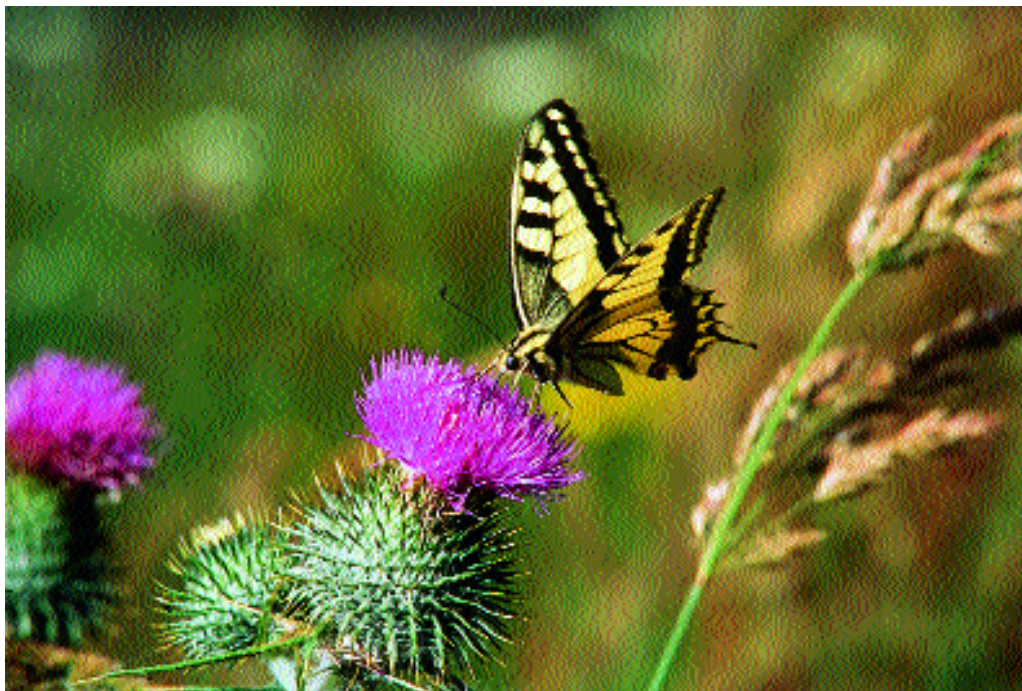
**Fot. 3.** Chrząszcz rohatyniec *Oryctes nasicornis* (fot. D. Kimaczyńska)  
**Fig. 3.** Beetle *Oryctes nasicornis*. (photo by D. Kimaczyńska)

a larwy żerują w spróchniałym drewnie drzew liściastych. Rozwój larw trwa od 3 do 4 lat (Burański i in. 1983). Owady dorosłe są trudne do obserwacji, gdyż latają dopiero po zapadnięciu zmroku, natomiast w ciągu dnia przebywają w ukryciu. Rohatyniec znajduje w Ogrodzie dogodne warunki rozwoju w licznych przyzmachach kompostowych i jest często znajdowany (larwy, poczwarki i owady dorosłe) podczas ich przesiewania.

Przykładem gatunku z grupy tzw. najmniejszej troski jest paź królowej (*Papilio machaon*), motyl o rozpiętości skrzydeł do 8 cm!, podlegający do niedawna ochronie prawnej (fot. 4). Jest gatunkiem dość pospolitym, a oryginalnie ubarwione gąsienice spotkać można na różnych gatunkach roślin z rodziny baldaszkowatych (*Apiaceae*), np. na koprze ogrodowym (*Anethum graveolens*) (Buszko i Masłowski 1993). W Ogrodzie spotykany każdego roku, larwy obserwowano tylko w dziale roślin leczniczych.

Z kategorii niższego ryzyka obserwowano także kilka gatunków gnieźdzących lub rozwijających się w spróchniałym drewnie. Należą do nich m.in. błonkówki – mrówka *Camponotus fallax* reprezentująca element południowy i grzebacz *Crossocerus cinctus* zaliczany do gatunków górskich. Z muchówek





**Fot. 4.** Motyl paż królowej *Papilio machaon* (fot. W. Majak)

**Fig. 4.** Common swallowtail *Papilio machaon* (photo by W. Majak).

należą tu krzewioróg pstrokaty (*Ctenophora pectinicornis*) – fot. 5, ładnotka złocista (*Callicera aenea*) i *Spilomyia diophthalma*. Do tych kategorii należą także błonkówki gniezdzące się w ziemi, związane z siedliskami otwartymi, np. murawami. Są to *Gorytes fallax*, *Crossocerus tarsatus* i *Pseudospinolia neglecta* – pasożyt os samotnic z rodzaju *Odynerus* Latr. (Banaszak 1980) oraz *Nomada zonata* – pasożyt dwóch gatunków pszczołek, znana głównie z południowej części kraju (Celary 1995). Kilku gatunków z omawianych kategorii nie udało się potwierdzić w trakcie ostatnich lat badań prowadzonych w Ogrodzie. Są to: zgniota Jakowlewa (*Ibalia jakowlewi*) i zgłęb perłowy (*Megarhyssa perlata*) z rzędu błonkówek oraz *Cheilosia grossa* należąca do muchówek. Przyczyną wyginienia w Ogrodzie zgniota i zgłęba jest prawdopodobnie spalanie w 1996 r. sągów brzoowego drewna zasiedlanych przez rośliniarkę żółtoskrzydłą (*Tremex fuscicornis*), na której pasożytują oba wymienione gatunki. Zanikanie *Cheilosia grossa* ma natomiast



**Fot. 5.** Muchówka krzewioróg pstrokaty *Ctenophora pectinicornis* (fot. M. Mastalerz)

**Fig. 5.** Crane-fly *Ctenophora pectinicornis*. (photo by M. Mastalerz)

szerszy, regionalny charakter, a jej przyczyny nie są znane (B. Soszyński, inf. ustna).

Najwięcej gatunków z „Czerwonej listy” stwierdzonych w Ogrodzie (aż 13) należy do kategorii DD – o statusie słabo rozpoznanym. Są to w większości błonkówki, np. żyjący na piaskach grzebacz *Miscophus ater*, którego samice polują na drobne pająki (Noskiewicz i Puławski 1960), bolicia kolconoga (*Odynerus spinipes*) budująca w gliniastych lub lessowych ścianach gniazda, które zaopatrzone są u wylotu w charakterystyczny, zagięty ku dołowi kominiek (Puławski 1967), pszczoły: *Hylaeus signatus*, *Evylaeus tarsatus* preferujący tereny otwarte o piaszczystym podłożu i znany w kraju tylko z nielicznych stanowisk (Pesenko i in. 2002), mamrzyk (*Epeoloides coecutiens*) oraz złotolitki: *Pseudomalus auratus* i *Chrysis ruddii*. Ostatni z wymienionych gatunków pasożytuje w gniazdach os samotnych z rodzajów kopyłka i bolicia oraz pszczół z rodzaju murarka (Banaszak 1980). Do opisywanej kategorii należą także dwa gatunki próchnożernych muchówek – *Hammerschmidtia ferruginea* i morsznica osowata (*Temnostoma vespiforme*). Ostatnia z wymienionych muchówek jest dobrym przykładem mimikry, gdyż imago swoim wyglądem i zachowaniem przypomina osę (fot. 6).



**Fot. 6.** Morsznica osowata *Temnostoma vespiforme* (fot. M. Mastalerz)

**Fig. 6.** Hover-fly *Temnostoma vespiforme*. (photo by M. Mastalerz)

## Owady rzadkie (R)

Wśród 46. gatunków rzadkich dominują owady związane rozwojem lub gnieźdzące się w spróchniałym drewnie. Grupa ta do niedawna była eliminowana z Ogrodu w związku z wycinaniem i spalaniem suchych i próchniejących drzew. Podjęta przez autorów opracowania inicjatywa ochrony czynnej w postaci pozostawiania części usuwanego drewna przynosi już pozytywne efekty, gdyż w miejscu jego składowania na terenie gospodarczym (fot. 7) pojawia się coraz więcej gatunków związanych rozwojem z kolejnymi etapami deprecjacji drewna. Z rzędu błonkówek gnieźdzących się w spróchniałym drewnie na uwagę zasługują: wstężeń Dufoura (*Discoelius dufourii*) oraz grzebacz: *Crossocerus assimilis*, *C. binotatus* i *Psenulus schencki*. Licznie występują tu także muchówki próchnożerne. Przykładowo można wymienić takie gatunki jak: *Xylophagus compeditus*, *Berkshiria hungarica* i naprętnik (*Ceriana conopsoides*). Z rzędu chrząszczy stwierdzono tu okazałą kózkę szczerolotka (*Rhannusium bicolor*), gatunek trudny do obserwacji, gdyż jego osobniki w ciągu dnia kryją się w dziuplach (Burakowski i in. 1989), koślawkę (*Valgus hemipterus*) rozwijającą się w zagrzybionym drewnie drzew liściastych, borzwkę (*Diaperis boleti*) i wygłodka biedronkowatego (*Endomychus coccineus*). Pozostałe rzadkie gatunki są związane rozwojem ze środowiskiem wodnym lub z lądowymi siedliskami suchymi i otwartymi, albo są pasożytami innych owadów. Do gatunków, których larwy rozwijają się w wodzie należą muchówki: *Odontomyia tigrina*, *Anasimyia contracta*, *A. interpuncta* i *Eristalis similis*. Z suchymi siedliskami lądowymi związana jest duża liczba gatunków ciepło- i sucholubnych błonkówek z grupy żądłówek, najczęściej zakładających gniazda w ziemi, np. pszczoła *Osmia mustelina*. Gatunek ten gnieździ się w szczelinach między kamieniami, gdzie umieszcza komórki zbudowane z „liściastego lepiku”. Samice tego gatunku zbierają pyłek i nektar z kwitnących roślin z rodziny *Fabaceae* (Banaszak i in. 2001). W tego typu siedliskach co *O. mustelina* występują także kleptopasożyty pszczół, np. *Coelioxys mandibularis*, gatunek związany głównie z rodzajem miesierka (*Megachile* Latr.) (Banaszak i in. 2001). Pasożytem roślinniarek z rodziny buczowatych (*Xiphydriidae*),





**Fot. 7.** Sąg drewna w części gospodarczej z kompostami (fot. R. Sąsiadek)

**Fig. 7.** A cord in an administrative part with composts (photo by R. Sąsiadek).

których larwy żyją w drewnie jest *Aulacus striatus* (Hilszczański 2002). Obecność tego parazytoidea potwierdzono w Ogrodzie w ostatnich latach. Muchówki z rodzin bujankowatych (*Bombyliidae*) i wysłpkowatych (*Conopidae*) są pasożytami błonkówek z grupy żądłówek. W Ogrodzie, w dziale roślin leczniczych, stwierdzony został *Bombylis undatus*, znany z południowej części kraju i zaliczany do gatunków wiosennych (Trojan 1967). Należący do rodziny wysłpkowatych *Sicus ferrugineus* jest pasożytem kilku gatunków trzmieli (Bańkowska 1979). W Ogrodzie występuje na terenie gospodarczym (kompostownia). Żywiciele *Myopa polystigma* i *M. vicaria* nie są dotychczas znani. Natomiast *Physocephala vittata* pasożytuje w różnych gatunkach żądłówek (osy społeczne, pszczoły), a nawet w szarańczakach. W gniazdach błonkówek wiodą drapieżny tryb życia larwy okazałego chrząszcza barciela pszczołowca (*Trichodes apiarius*). Zjadają one larwy i poczwarki swoich żywicieli, a przy masowym występowaniu w zaniedbanych pasiekach, mogą ujemnie wpływać na liczebność rojów pszczoły miodnej (*Apis mellifera*). Postacie dojrzałe barciela o oryginalnie ubarwionych



**Fot. 8.** Chrząszcz barciel pszczołowiec *Trichodes apiarius* (fot. M. Mastalerz)

**Fig. 8.** Checkered beetle *Trichodes apiarius*. (photo by M. Mastalerz)

pokrywach (fot. 8) odwiedzają najczęściej kwiatostany roślin z rodziny baldaszkowatych (Burakowski i in. 1986).

## PODSUMOWANIE

W Ogrodzie Botanicznym w Łodzi stwierdzono obecność 100 gatunków owadów tzw. specjalnej troski, co stanowi 20% omawianej entomofauny. W przypadku owadów z „Czerwonej listy” dominują gatunki reprezentujące niższe kategorie zagrożenia. Wśród nich duży udział mają owady ciepłolubne związane z suchymi, otwartymi siedliskami muraw i łąk. Reprezentują one często elementy południowe w faunie krajowej i gatunki antofilne. Dzięki pozostawianiu w ostatnich latach części suchych drzew wycinanych w Ogrodzie, wzrosła liczba gatunków owadów saproksylofagicznych i gnieźdzących się w drewnie. Uzyskane wyniki badań wskazują, że Ogród jest ostoją stosunkowo wielu owadów chronionych, zagrożonych i rzadkich. W celu lepszego poznania i ochrony tej grupy owadów niezbędne są dalsze badania, które określą zagrożenia wynikające z prowadzonych prac ogrodnich. Do czynników ograniczających występowanie niektórych gatunków „specjalnej troski” można, zdaniem autorów, zaliczyć zbyt częste koszenie łąk w okresie kwitnienia roślin, np. barszczów (*Heracleum* sp.), które stanowią bazę pokarmową dla dużej grupy owadów antofilnych. Celowe byłoby pozostawianie nawet małych fragmentów nie koszonych i zbadanie, czy zabieg ten wpłynie na zróżnicowanie gatunkowe i liczebność omawianych owadów. Duża powierzchnia Ogrodu sprzyja możliwościom celowego wsiedlania wybranych gatunków owadów zagrożonych lub rzadkich na Wyżynie Łódzkiej.

Autorzy dziękują Profesorowi dr. hab. Tadeuszowi Pawlikowskiemu i dr. Bogusławowi Soszyńskiemu za pomoc w oznaczeniu owadów.

## SUMMARY

From 1992 till 2002 selected rare species of insects, mainly hymenopterans, *Hymenoptera* and dipterans, *Diptera* were carried on in the Botanical Garden in Łódź. 100 species of special concern, including 16 protected species, 40 of the “Red List” (among them two are also embraced species protection) and 46 rare species

in the Łódź Upland were determined. Among the protected insects the following deserve particular attention: *Bombus semenoviellus*, *Trichius fasciatus* and *Lycaena dispar*. Insects of the “Red List” mainly represent species of the lower risk, while only 9 are threatened species, including the critically endangered *Polistes gallicus*, while vulnerable are *Bembix rostrata*, *Lestica alata*, *Oxybelus argentatus*, *Andrena florea*, *Proanthidium oblongatum*, *Bombus ruderatus*, *Dasygogon diadema* and *Stratiomys singularior*. Endangered and rare species inhabit open environments or those whose development or nesting are connected with decayed wood. Continuous monitoring of threatened species, assessment of the impact of botanical work carried on in the Garden and introduction of active conservation of selected insect species are necessary. An example of such conservation in the Garden is storing of cut out wood.

## LITERATURA

- Banaszak J.** 1976, Pszczoły (*Hymenoptera: Apoidea*) Ogródu Botanicznego w Poznaniu. Bad. Fizjograf. n. Pol. Zach., 29, C: 71-85.
- Banaszak J.** 1980, Żłotolitki – *Chrysididae*. Katalog fauny Polski, 26, 3. PWN, Warszawa, s. 52.
- Banaszak J.** 1993, Trzmiele Polski. Wyd. WSP w Bydgoszczy, Bydgoszcz, s. 158.
- Banaszak J., Romasenko L., Cierzniak T.** 2001, Blonkówki – *Hymenoptera*, Pszczołowate – *Apidae*, Podrodzina: *Megachilinae*, 24, 68f. Klucze do oznaczania owadów Polski. Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Toruń, s. 156.
- Bańkowska R.** 1979, *Conopidae* – Wyślepkki (*Insecta: Diptera*). Fauna Polski, 7. PWN, Warszawa, s. 134.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J.** 1983, Chrząszcze, *Coleoptera: Scarabaeoidea, Dascilloidea, Byrrhoidea* i *Parnoida*. Katalog fauny Polski, 23, 9. PWN, Warszawa, s. 294.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J.** 1986, Chrząszcze – *Coleoptera, Dermestoida, Bostrichoidea, Cleroidea* i *Lymexyloidea*. Katalog fauny Polski, 23, 11. PWN, Warszawa, s. 243.
- Burakowski B., Mroczkowska M., Stefańska J.** 1989, Chrząszcze – *Coleoptera, Cerambycidae* i *Bruchidae*. Katalog fauny Polski, 23, 15. PWN, Warszawa, s. 312.

- Buszko J., Masłowski J.** 1993, Atlas motyli Polski. Cz. I. Motyle dzienne (*Rhopalocera*). Wyd. Grupa IMAGE sp. z o.o., Warszawa, s. 269.
- Celary W.** 1995, *Nomadini (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae)* of Poland. Monografie Fauny Polski, 20. IS i EZ PAN, Kraków, s. 281.
- Cmoluchowa A.** 1960, Obserwacje nad *Hemiptera – Heteroptera* Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu UMCS w Lublinie. Ann. UMCS, Lublin, 15, 7, C: 161-175.
- Dominik J., Grzywacz A.** 1998, Zagrożenie obcych gatunków drzew iglastych ze strony rodzimej entomofauny oraz mikoflory. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa, s. 138.
- Dylewska M.** 2000, Błonkówki *Hymenoptera*, Pszczółowate *Apidae*, Podrodzina *Andreninae*. Klucze do oznaczania owadów Polski, 24, 68d, Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Toruń, s. 152.
- Głowaciński Z. (red.)** 2002, Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 155.
- Hilszczański J.** 2002, Przegląd polskich *Aulacidae (Hymenoptera: Evanioidea)* z kluczem do oznaczania gatunków. Wiad. entomol., 21, 3: 155-161.
- Kowalczyk J.K.** 1996, Bezkręgowce lądowe Ogrodu Botanicznego w Łodzi. W: T. Kurzac (red.). Przyroda Ogrodu Botanicznego w Łodzi. Sagalara, Łódź: 141-157.
- Ler P.A.** 1969, Ekologo-morfologicznej analizy (*Diptera, Asilidae*), II. Ent. Obozr., 48, 3: 532-560.
- Noskiewicz J.** 1960, Pszczółowate. W: Przewodnik po Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław: 179-181.
- Noskiewicz J., Puławski W.** 1960, Błonkówki – *Hymenoptera*, Grzebaczowate – *Sphecidae*. Klucze do oznaczania owadów Polski, 24, 67. PWN, Warszawa, s. 185.
- Pesenko Y. A., Banaszak J., Cierznia T.** 2002, Błonkówki – *Hymenoptera*, Pszczółowate – *Apidae*, Podrodzina: smuklikowate – *Halictinae*, 24, 68b. Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Toruń, s. 111.
- Plewka T.** 1995, *Bombus semenoviellus* Skor. Nowy dla Polski gatunek trzmieła. Materiały 42 Zjazdu PTE, Poznań: 37-38.
- Puławski W.** 1967, Błonkówki – *Hymenoptera*, Osowate – *Vespidae, Masaridae*. Klucze do oznaczania owadów Polski, 24, 64-65. PWN, Warszawa, s. 84.
- Pieron B., Sołtyk D.** 1993, Zespoły rośliniarerek (*Hymenoptera, Tenthredinidae*) minujących liście brzozy (*Betula L.*) w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie. Pol. Pismo Ent., 62: 35-44.
- Trojan P.** 1961, Łowiki (*Diptera, Asilidae*) stanowisk kserotermicznych Polski. Fragm. Faun., 9: 109-121.
- Trojan P.** 1967, Muchówki – *Diptera*, Bujanki – *Bombyliidae*. Klucze do oznaczania owadów Polski, 28, 24. PWN, Warszawa, s. 44.
- Trojan P.** 1970, Muchówki – *Diptera*, Łowiki – *Asilidae*. Klucze do oznaczania owadów Polski, 28, 27. PWN, Warszawa, s. 89.