

Tomasz RUTKOWSKI¹, Gema TRIGOS-PERAL²

¹Uniwersytet Adama Mickiewicza

Wydział Biologii

Zbiory Przyrodnicze

e-mail: pardosa@gazeta.pl

ORCID: 0000-0002-1565-7473

²Muzeum i Instytut Zoologii PAN

ORCID: 0000-0002-8713-5703

PAJĄKI I KOSARZE POLA MOKOTOWSKIEGO W WARSZAWIE – DANE WSTĘPNE

Spiders and harvestmen of Pole Mokotowskie in Warsaw – preliminary data

Zarys treści: Park Pole Mokotowskie, ze swoją dużą powierzchnią (73 ha) i strategicznym usytuowaniem, jest jednym z głównych obszarów rekreacyjnych Warszawy. Ten park miejski stał się także jedną z głównych ostoi bioróżnorodności w tym zurbanizowanym środowisku. Te dwa czynniki sprawiają, że park jest miejscem wartym zbadania i zachowania. W tym celu przeprowadzono wstępne badania arachnofauny parku, wykorzystując pułapki glebowe (Barbera) jako metodę pobierania próbek. W rezultacie odłowiono 25 gatunków pająków i 7 gatunków kosarzy. Wśród nich potwierdzono obecność dwóch gatunków o szczególnym znaczeniu ze względu na ich inwazyjny charakter: *Nelima sempronii* i *Opilio canestrinii*.

Abstract: Park Pole Mokotowskie, with its large extension (73 ha) and strategic situation, is one of the main recreational areas in the city of Warsaw. This urban park has also become one of the main biodiversity refuge within this urbanized habitat. These two factors make of this park a place worth to be studied and conserved. With these aim, we have carried out the preliminary study of the arachnofauna of the park by using pitfall traps as sampling method. As a result, we found 25 species of spiders and 7 species of harvestman. Among them, the presence of two species of special relevance due their invasive character has been confirmed: *Nelima sempronii* and *Opilio canestrinii*.

Słowa kluczowe: pająki, kosarze, parki miejskie, gatunki inwazyjne

Key words: spiders, harvestmen, urban parks, invasive species

WPROWADZENIE

Pająki to liczna grupa stawonogów bardzo szeroko rozpowszechniona w przyrodzie. Jako obligatoryjne, niewyspecjalizowane w większości drapieżniki stanowią istotne ogniwo w każdym łańcuchu troficznym. Pożywieniem pająków są głównie owady i inne drobne bezkręgowce. Brak specjalizacji pokarmowej oznacza, że w ich diecie przeważa pokarm dominujący w środowisku w danej chwili, co przekłada się na ich ważną rolę w ograniczaniu masowych pojawów innych stawonogów. Związane są głównie ze środowiskiem lądowym, zamieszkując biotopy od skrajnie suchych po bardzo wilgotne, a np. pająk topik (*Argyroneta aquatica*) żyje stale pod wodą. Wśród pająków możemy spotkać zarówno gatun-

Wpłynęło: 09.05.2019

Zaakceptowano: 13.12.2019

Zalecany sposób cytowania/Cite as: Rutkowski T., Trigós-Peral G., 2020, Pająki i kosarze Pola Mokotowskiego w Warszawie – dane wstępne, *Prace i Studia Geograficzne*, 65.1, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 61–65.

ki eurytopowe, które nie wykazują szczególnych preferencji i występują w wielu różnych środowiskach, jak i mniej lub bardziej stenotopowe – przywiązane do pewnych stałych i niezmiennych elementów biotycznych lub abiotycznych (Hänggi i in. 1995). Pająki są uznawane za organizmy przydatne w ocenie stanu środowiska, stąd analiza składu gatunkowego, stwierdzonego na jakimś obszarze dostarcza istotnych danych o jego naturalności lub stopniu degradacji (np. Haase, Balkenhol 2015).

Kosarze to również stawonogi drapieżne polujące aktywnie na drobne bezkręgowce, sporadycznie uzupełniające swoją dietę o świeżą padlinę bezkręgowców czy miękkie części owoców. Są pajęczakami lądowymi, w większości o dużej plastyczności ekologicznej. Wiele gatunków wykazuje skłonności do synantropizacji, chętnie adaptując się do środowisk przekształconych przez człowieka np. parków miejskich, ogrodów, itp. W przyrodzie spełniają podobną rolę co pająki. Do chwili obecnej na świecie opisano ponad 48 000 gatunków pająków (World Spider Catalog 2019), z czego nieco ponad 800 występuje w Polsce oraz ponad 6 500 gatunków kosarzy, reprezentowanych przez 44 taksony, na terenie kraju (Rozwałka 2017).

MATERIAŁ I METODY

Na terenie parku Pole Mokotowskie w Warszawie (o powierzchni 73 ha) odłowy pajęczaków prowadzone były w terminach 18–26 lipca i 5–9 sierpnia metodą pułapek Barbera, przy okazji badań nad innymi grupami bezkręgowców. Pułapkami były wkopane w ziemię plastikowe kubki o średnicy 5,7 cm wypełnione wodą z dodatkiem detergentu i glikolem etylenowym w stosunku 3:1. Zastawiono łącznie 40 pułapek, rozmieszczając je w czterech transektach o długości 100 metrów każdy (po 10 pułapek w transekcie, oddalonych od siebie o 10 m). Transekty były zlokalizowane w różnych rejonach parku i przebiegały przez możliwie różnorodne siedliska, obejmując wszelkie dostępne typy zadrzewień i trawniki. Czas ekspozycji pułapek w obrębie każdego transektu trwał 10 dni.

WYNIKI

Łącznie zebrano 90 osobników pająków i 187 kosarzy. Mimo niewielkiej próby i krótkiego okresu badań, w oznaczonym do gatunku materiale stwierdzono 25 gatunków pająków i 7 gatunków kosarzy (Tabela 1). Pająk *Tenuiphantes tenuis* okazał się gatunkiem niewykazywanym dotychczas w Warszawie. *Philodromus albidus* posiada kategorię DD (Data Deficient – brak wystarczających danych) w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Staręga i in. 2002). Większość wykazanych pajęczaków to gatunki mało wymagające, pospolite lub bardzo pospolite w całej Polsce.

Tabela 1. Wykaz stwierdzonych gatunków z rozbiciem na płeć, z liczebnością w terenach otwartych/trawnikach i w zadrzewieniach (M – samiec, F – samica, juv. – osobnik niedojrzały) na terenie Pola Mokotowskiego w Warszawie

Table 1. List of identified species broken down by sex, with abundance in open areas / lawns and in tree stands (M – male, F – female, juv – immature individual) in Pole Mokotowskie in Warsaw

Takson <i>Taxon</i>	Liczba <i>Number</i>	Zadrzewienia <i>Tree stands</i>	Trawniki <i>Lawns</i>
Araneae			
Agelenidae			
<i>Agelenidae sp.</i>	1 juv.		1
Clubionidae			
<i>Clubiona sp.</i>	1 juv.	1	
Dictynidae			
<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	1 juv.	1	
Dysderidae			
<i>Harpactea rubicunda</i> (Koch, 1839)	1 juv.	1	
Gnaphosidae			

<i>Drassyllus pusillus</i> (Koch, 1833)	1M	1	
<i>Zelotes subterraneus</i> (Koch, 1833)	1M	1	
Linyphiidae			
<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)	2M, 3F	4	1
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O.P.-Cambridge, 1863)	1M	1	
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	4M, 1F	5	
<i>Entelecara acuminata</i> (Wider, 1834)	1F	1	
<i>Erigone atra</i> (Blackwall, 1833)	1M	1	
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	1F		1
<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring, 1851)	4M	2	2
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	1F	1	
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	3M	2	1
<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)	1M	1	
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	2F	1	1
<i>Troxochrus scabriculus</i> (Westring, 1851)	3M, 3F	5	1
<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)	2F		2
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O.P.-Cambridge, 1878)	1M	1	
<i>Linyphiidae</i> sp.	2 juv.	1	
Lycosidae			
<i>Pardosa</i> sp.	1 juv.		1
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	4M, 1F, 1 juv.	2	4
<i>Trochosa</i> sp.	3 juv.	2	1
<i>Trochosa terricola</i> (Thorell, 1856)	2F, 1 juv.		3
<i>Xerolycosa miniata</i> (Koch, 1834)	1M	1	
<i>Lycosidae</i> sp.	4 juv.		4
Miturgidae			
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	1M, 1 juv.		2
Philodromidae			
<i>Philodromus albidus</i> (Kulczyński, 1911)	1F, 1 juv.		1
<i>Philodromus</i> sp.	1 juv.	1	
Tetragnathidae			
<i>Pachygnatha degeeri</i> (Sundevall, 1830)	1M, 1 juv.		2
Theridiidae			
<i>Episinus</i> sp.	1 juv.	1	
Thomisidae			
<i>Ozyptila praticola</i> (Koch, 1837)	20M, 2F, 1 juv.	21	2
Opiliones			
Phalangiidae			
<i>Lacinius ephippiatus</i> (Koch, 1835)	27M, 33F, 2 juv.	62	
<i>Oligolophus tridens</i> (Koch, 1836)	1M, 1F, 81 juv.	70	14
<i>Opilio canestrinii</i> (Thorell, 1876)	2M, 5 juv.	7	
<i>Opilio saxatilis</i> (Koch, 1839)	1M		1
<i>Phalangium opilio</i> (Linnaeus, 1758)	8M, 8F, 1 juv.		17
<i>Rilaena triangularis</i> (Herbst, 1799)	2 juv.		2
<i>Phalangiidae</i> sp.	7 juv.	3	4
Sclerosomatidae			
<i>Nelima sempronii</i> (Szalay, 1951)	1F, 3 juv.	4	
<i>Sclerosomatidae</i> sp.	3 juv.	1	2

DYSKUSJA

W przypadku pajaków skład gatunkowy stwierdzony w parku stanowią typowi mieszkańcy miejsc silnie przekształconych przez człowieka, co nie oznacza że nie występują również w środowiskach naturalnych. Użycie tylko jednej metody – pułapek glebowych (Barbera) – powoduje, że mamy doczynienia głównie z gatunkami epigeicznymi, czyli biegającymi po podłożu lub zamieszkującymi ściółkę i darń. Wyjątkami są *Philodromus albidus* z rodziny Philodromidae i *Entelecara acuminata* z rodziny Linyphiidae, które występują głównie na pniach, gałęziach i liściach drzew i wyższych roślinach zielnych; ich obecność w materiale pułapkowym należy uznać za przypadkową. Pozostałe gatunki związane są z podłożem – są to aktywnie polujące, bezsieciowe pająki z rodzin: Clubionidae, Dysderidae, Lycosidae, Miturgidae, Gnaphosidae i Thomisidae lub wykorzystujące niewielkie sieci łowne jak Dictynidae, Linyphiidae i Theridiidae. Liczna jest grupa gatunków heliofilnych, preferujących tereny otwarte, silnie nasłonecznione. Za typowe „gatunki trawnikowe” można uznać *Troxochrus scabriculus* czy *Micrargus subaequalis* z rodziny Linyphiidae. Oba stwierdzone gatunki z rodzaju *Erigone* to typowi aeronauci, wykorzystujący loty na wytwarzanej przez siebie nici do kolonizowania nowych środowisk, stąd spotykane są niemal wszędzie. Nie brakuje też gatunków preferujących bardziej zacienione biotopy, które wykorzystują schronienie, jakie dają zadrzewienia. Takimi gatunkami są np. pająki z rodzaju *Tenuiphantes* czy też *Microneta viaria* i *Walckenaeria atrotibialis*. Cieniolubne są również *Diplostyla concolor* i *Cicurina cicur* często występujące w środowiskach naturalnych pod kamieniami, w wypróchniałych pniakach czy u nasady pni drzew (Hänggi i in. 1995, Nentwig i in. 2019). Z kolei *Harpactea rubicunda*, to gatunek hemisynantropijny z rodziny Dysderidae, w południowej Polsce zamieszkujący ciepłe środowiska z dużą ilością kamieni, a w środkowej i północnej części kraju spotykany głównie w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka – np. w ogrodach, parkach śródmiejskich czy na stanowiskach ruderalnych (Prószyński, Staręga 1971, Rozwałka i in. 2014). Można uznać, że założone w metodyce objęcie badaniami możliwie najbardziej różnorodnych środowisk parku przyniosło oczekiwany skutek, na co wskazuje różnorodność wymagań środowiskowych poszczególnych gatunków w zebranych materiale.

Porównując z pajakami, kosarze to nieliczna grupa; mimo to w zebranych materiale liczbowo zdecydowanie dominowały głównie za sprawą dwu gatunków – *Oligolophus tridens* i *Lacinius ephippiatus*. Oba, a zwłaszcza pierwszy z nich, związane są z warstwą ściółki i niewysokich roślin zielnych w terenach zadrzewionych. *L. ephippiatus* jest gatunkiem asynantropijnym, czyli niezwiązanym ze środowiskami antropogenicznymi, natomiast *O. tridens* poza środowiskami naturalnymi, spotykany jest także w pobliżu siedlisk ludzkich – w parkach, ogrodach, na cmentarzach itp. (Staręga 1976, Rozwałka 2017). Gatunkami o znacznie wyższym stopniu synantropizacji są zaś *Phalangium opilio* i *Opilio saxatilis*. Interesującym gatunkiem jest *Nelima sempronii*, wykazany pierwszy raz w Polsce właśnie w Warszawie (Staręga 1976, Czechowski, Staręga 1977). To gatunek również ciepłolubny, prawdopodobnie introdukowany do Polski, który do Warszawy trafił prawdopodobnie wraz z sadzonkami roślin lub glebą przywożoną do parków śródmiejskich. Kolejnym obcym kosarzem jest *Opilio canestrinii*, bardzo inwazyjny gatunek również pierwszy raz wykazany właśnie w Warszawie (Staręga 2004, Rozwałka, Staręga 2012). Obecnie jest on rozprzestrzeniony w całym kraju, głównie w środowiskach antropogenicznych, ale przenika również do biotopów naturalnych, stwarzając zagrożenie dla gatunków rodzimych (Rozwałka 2017).

PODSUMOWANIE

Pomimo skąpego materiału wykazano zróżnicowany ekologicznie, reprezentatywny dla fauny parkowej, skład gatunkowy (przegląd w pracy Wawer 2016). Lista pajaków stwierdzonych w Warszawie wydłużyła się o jeden gatunek (*Tenuiphantes tenuis*). W przypadku kosarzy potwierdzono występowanie *Nelima sempronii* i udokumentowano postępującą inwazję *Opilio canestrinii*. Liczba gatunków kosarzy znanych z Warszawy (17), ani z warszawskich parków miejskich (13) nie zmieniła się (Czechowski i in. 1981, Rozwałka i Staręga 2012).

Analiza zebranego materiału zwraca też uwagę na rolę zadrzewień w parkach, zwłaszcza w porównaniu do otaczających je trawników, poddawanych różnorodnym zabiegom pielęgnacyjnym. Widoczne to

jest również w uzyskanych wynikach. W terenach zadrzewionych stwierdzono 19 gatunków pająków, a w otwartych tylko 13. W przypadku kosarzy, rozkład jest równy – po 4 gatunki, ale liczebność w terenie zadrzewionym to 147 osobników, a w otwartym jedynie 40. Oczekiwana na terenie parku liczba gatunków w przypadku pająków zdecydowanie przekracza 100. Nie jest wykluczone też, że w wyniku przyszłych badań zostaną stwierdzone gatunki rzadkie lub w inny sposób cenne, których teraz nie wykazano. Natomiast stan zbadania fauny kosarzy należy uznać za zadowalający, choć przy intensywnych badaniach z zastosowaniem bardziej różnorodnej metodyki stwierdzenie pełnego zestawu gatunków znanych z parków Warszawy jest prawdopodobne.

Literatura

- Czechowski W., Kubicka A., Staręga W., 1981, *Harvestmen (Arachnoidea, Opiliones) of Warsaw and Mazovia*, Memorabilia Zoologica, 34, 111–118.
- Czechowski W., Staręga W., 1977, *Nelima semproni Szalay, 1951 (Opiliones: Gagrellidae)* in Warszawa. Fragmenta Faunistica, 23, 1324.
- Haase H., Balkenhol B., 2015, *Spiders (Araneae) as subtle indicators for successional stages in peat bogs*, Wetlands Ecology and Management, 23, 453–466.
- Hänggi A., Stöckli E., Nentwig W., 1995, *Habitats of Central European Spiders. Characterisation of the habitats of the most abundant spider species of Central Europe and associated species*, Miscellanea Faunistica Helvetica, 4, 460 pp
- Nentwig W., Blick T., Bosmans R., Gloor D., Hänggi A., Kropf C., 2019, Version 12.2019. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>, accessed on 13.12.2019. <https://doi.org/10.24436/1>
- Prószyński J., Staręga W., 1971, *Pająki – Aranei. Katalog Fauny Polski*, 33, PWN Warszawa
- Rozwałka R., 2017, *Kosarze (Opiliones) Polski*, Poligrafia Salezjańska. Kraków, 319 pp.
- Rozwałka R., Renn K., Sienkiewicz P., 2014, *Pająki Araneae i kosarze Opiliones Lednickiego Parku Krajobrazowego*, (1) Przegląd Przyrodniczy XXV, 1, 42–63
- Rozwałka R., Staręga W., 2012, *The invasive harvestmen Opilio canestrinii (Thorell, 1876) (Opiliones: Phalangidae) in Poland*, Fragmenta Faunistica, 55, 61–68.
- Staręga W., 1976, *Opiliones Kosarze (Arachnoidea)*, Fauna Polski (Polska Akademia Nauk) 5 (1975), 1–197.
- Staręga W., 2004, *Interessante Weberknechtfundus aus Polen (Arachnida: Opiliones)*, Arachnologische Mitteilungen, 27, 78–88.
- Staręga W., Błaszak C., Rafalski J., 2002, *Arachnida – Pajęczaki* [w:] Z. Głowaciński (red.), *Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce*, Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków, pp. 133–140.
- Wawer W., 2016, *Pająki (Araneae) Parku Skaryszewskiego w Warszawie*, [w:] J. Romanowski [red.] *Przyroda i użytkowanie*, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, pp. 161–168.
- World Spider Catalog* (2019). World Spider Catalog. Version 20.5. Natural History Museum Bern, dostęp <http://wsc.nmbe.ch> (13.12.2019) doi: 10.24436/2