

Piotr TYKARSKI¹, Marta DZIEDZIOCH, Filip GABARKIEWICZ, Amelia GAZECKA

¹Uniwersytet Warszawski

Wydział Biologii

Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych

e-mail: ptyk@biol.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0003-3259-8273

STAWONOGI NAZIEMNE W PARKU POLE MOKOTOWSKIE W WARSZAWIE – DANE WSTĘPNE

Epigeic arthropods in Pole Mokotowskie park in Warsaw – preliminary data

Zarys treści: Praca prezentuje wyniki wstępnych badań fauny stawonogów epigeicznych, stwierdzonych na terenie Pola Mokotowskiego w Warszawie w 2016 r. w trakcie badań prowadzonych z użyciem pułapek ziemnych. Wykonano ogólne oznaczenie wszystkich grup fauny bezkręgowców naziemnych (sześciopodki, pajęczaki, skorupiaki, wij), z których najbardziej różnorodny okazał się rząd chrząszczy. W jego ramach stwierdzono przedstawicieli 21 rodzin, z których szczegółowej analizie poddano rodziny biegaczowatych i ryjkowcowatych (*sensu lato*) – odpowiednio 22 i 17 gatunków.

Abstract: The material contains basic research data of studies of epigeic arthropod fauna of Pole Mokotowskie in Warsaw, conducted in 2016 using pitfall traps. Basic identification of all groups of the studied fauna was made (hexapods, arachnids, crustaceans, myriapods), of which the most diverse was the order of beetles. Herein, members of 21 families were found, and the detailed analysis was performed for families of ground beetles and weevils (*sensu lato*) – 22 and 17 species, respectively.

Słowa kluczowe: Pole Mokotowskie, parki miejskie, stawonogi epigeiczne, chrząszcze, fauna miasta

Keywords: Pole Mokotowskie, urban parks, epigeic arthropods, beetles, urban fauna

WSTĘP

Bezkręgowce lądowe stanowią najbardziej różnorodną i najsłabiej rozpoznaną grupę organizmów zasiedlającą Pole Mokotowskie. Biorą udział we wszystkich łańcuchach troficznych biocenozy, grając istotną rolę w obiegu materii – jako roślinożercy, drapieżniki i detrytofagi. Miarodajne badania wymagałyby kilku lat zbierania materiału i współpracy wielu specjalistów oraz oznaczenia wszystkich grup do poziomu gatunku, co w większości przypadków wymaga szczegółowej wiedzy i doświadczenia z zakresu taksonomii.

Kompleksowych badań obejmującej całość współczesnej fauny epigeicznej Warszawy brak. Najszersza praca dotycząca samych chrząszczy biegaczowatych (Czechowski 1981) wykazała 276 gatunków w obszarze aglomeracji. Analogiczne opracowanie rodziny ryjkowcowatych (Chudzicka 1981) objęło 346 gatunków, w tym 139 ze stołecznych parków, jednakże liczby te dotyczą nie tylko fauny epigeicznej. Fauna stawonogów Pola Mokotowskiego nie doczekała się dotąd osobnego opracowania.

Wpłynęło: 10.05.2019

Zaakceptowano: 24.12.2019

Zalecany sposób cytowania/Cite as: Tykarski P., Dziedzioch M., Gabarkiewicz F., Gazecka A., 2020, Stawonogi naziemne w parku Pole Mokotowskie w Warszawie – dane wstępne, *Prace i Studia Geograficzne*, 65.1, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 91–96.

MATERIAŁ I METODY

Materiał pozyskano w maju i czerwcu 2016 r. za pomocą pułapek ziemnych (metody Barbera), rozmieszczonych w południowo-zachodniej części Pola, w pasie szerokości 300 m na północ od ul. Rostafińskich. Pułapki o średnicy 7 cm, napełnione roztworem wody z solą kuchenną, rozmieszczono w liniach po 5 sztuk (odstęp 1,5 m) na trzech stanowiskach reprezentujących następujące siedliska: (1) zadrzewienie zastępcze łąkowe *Tilio-Carpinetum*, (2) uboga łąka świeża *Arrhenatheretum*, (3) siedlisko ruderalne z *Acer negundo*. Czwarte stanowisko znalazło się w strefie ekotonowej między łąką i siedliskiem ruderalnym. Materiał zebrany z pułapek na jednym stanowisku w jednym czasie stanowił próbę. Łącznie zebrano 19 prób. W niniejszym rozdziale prezentowane są jedynie wstępne, częściowe wyniki zebranego materiału na poziomie wyższych jednostek taksonomicznych; w przypadku chrząszczy na poziomie rodziny, a dla rodzin biegaczowatych (Carabidae), pędrusiowatych (Apionidae) i ryjkowcowatych (Curculionidae oraz Nanophyidae, dawniej zaliczane do ryjkowców) na poziomie gatunku. Oznaczenia wykonano na podstawie opracowań Smreczyńskiego (1965–1976) i Hürki (1996). Dla kompletności wyników w wykazie oznaczonych grup uwzględniono także faunę nieepigeiczną, której przedstawiciele stwierdzono w pułapkach.

WYNIKI

Zgromadzony materiał wykazał 14 grup należących do wszystkich czterech lądowych podtypów stawonogów (Tabela 1). Wśród chrząszczy stwierdzono 21 rodzin (Tabela 2), w tym 15 gatunków ryjkowcowatych Curculionidae, 1 gatunek Nanophyidae, 1 gatunek pędrusiowatych Apionidae oraz 22 biegaczowatych Carabidae (Tabela 3). Ryjkowiec *Barypeithes pellucidus* oraz biegaczowaty *Harpalus progrediens* wystąpiły we wszystkich badanych siedliskach. Najwięcej gatunków występujących tylko w jednym siedlisku (wyłącznych) stwierdzono na łące i w łączce, najmniej na siedlisku ruderalnym.

Tabela 1. Wykaz wyższych grup stawonogów stwierdzonych w zebranych materiale. Grupy zaznaczone gwiazdką (*) mogą obejmować gatunki nieepigeiczne lub tylko częściowo związane z powierzchnią gruntu. Liczby oznaczają frekwencję grup w ogólnej liczbie 19 zebranych prób

Table 1. The list of arthropod groups identified in the presented material. The groups marked with asterisk (*) may contain non-epigeic or partly non-epigeic species. The numbers given refer to frequency of groups in the total number of 19 samples collected

Grupa/group	próby/samples
sześcionogi – Hexapoda	19
chrząszcze – Coleoptera	19
skorki – Dermaptera	9
muchówki – Diptera*	11
pluskwiaki – Hemiptera	12
błonkówki – Hymenoptera	13
wojsiłki – Mecoptera*	1
pchły – Siphonaptera*	7
skoczogonki – Collembola	15
pajęczaki – Arachnida	14
roztocze – Acari	10
pajaki – Araneae	13
kosarze – Opilliones	7
zaleszczotki – Pseudoscorpiones	2
skorupiaki – Crustacea	14
równonogi – Isopoda	14
wije – Myriapoda	13
pareczniki – Chilopoda	9
dwuparce – Diplopoda	9

Tabela 2. Wykaz rodzin chrząszczy stwierdzonych w zebranych materiale. Grupy zaznaczone gwiazdką (*) mogą obejmować gatunki nieepigeiczne lub tylko częściowo związane z powierzchnią gruntu.

Table 2. The list of beetle families identified in the presented material. The groups marked with asterisk (*) may contain non-epigeic or partly non-epigeic species.

Rodzina/family	osobniki/individuals	próby/samples
Apionidae – pędrusiowate*	3	3
Byrrhidae – otrupkowate	1	1
Cantharidae – omomiłkowate*	4	3
Carabidae – biegaczowate	125	18
Chrysomelidae – stonkowate*	1	1
Coccinellidae – biedronkowate*	5	4
Cryptophagidae – zatęchlakowate*	2	2
Curculionidae – ryjkowcowate	868	19
Elateridae – sprężykowate*	6	4
Histeridae – gniliłowate	2	2
Hydrophilidae – kałużnicowate	3	3
Latridiidae – wymiecinkowate*	3	2
Leiodidae – grzybkowate	69	14
Nanophyidae*	1	1
Nitidulidae – łyszczynkowate*	1	1
Ptiliidae – piórkoskrzydłe*	2	1
Scarabaeidae – żukowate	1	1
Scaptiidae*	3	3
Scydmaenidae	1	1
Silphidae – omarlicowate	1	1
Staphylinidae – kusakowate	385	19

Tabela 3. Wykaz gatunków wybranych rodzin chrząszczy. Objasnienia: Grąd – zadrzewienie zastępcze grądowe *Tilio-Carpinetum*; Łąka – uboga łąka świeża *Arrhenatheretum*, S. rud. – siedlisko ruderalne z *Acer negundo*; Ekoton – strefa na krawędzi między Łąką i S. rud. Gatunki zaznaczone gwiazdką (*) nie są epigeiczne, większość czasu spędzając na roślinach

Table 3. The species list of selected beetle families. Identified vegetation types: Grąd – *Tilio-Carpinetum*; Łąka – *Arrhenatheretum*, S. rud. – ruderals with *Acer negundo*; Ekoton – ecotone between Łąka and S. rud. Species marked with asterisk (*) are not epigeic, mostly inhabiting plants

Gatunek	Grąd	Łąka	Ekoton	S. rud.
Apionidae				
<i>Protapion apricans</i> (Herbst 1797)*		1		
Nanophyidae				
<i>Nanophyes brevis</i> (Boheman 1845)*			1	
Curculionidae				
<i>Alophus triguttatus</i> (Fabricius 1775)		2		
<i>Barypeithes pellucidus</i> (Boheman 1834)	73	156	152	233
<i>Brachysomus echinatus</i> (Bonsdorff 1785)	1		1	9
<i>Cathormiocerus aristatus</i> (Gyllenhal 1827)	1	9		
<i>Glocianus punctiger</i> (Sahlberg 1835)*			1	
<i>Hypera miles</i> (Paykull 1792)*		4		
<i>Magdalis armigera</i> (Geoffroy 1785)*	1			
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus 1758)*	3			8
<i>Phyllobius oblongus</i> (Linnaeus 1758)*	2			
<i>Phyllobius pomaceus</i> (Gyllenhal 1834)*	1			1
<i>Romualdius bifoveolatus</i> (Beck 1817)		1		
<i>Sciaphilus asperatus</i> (Bonsdorff 1785)*	3			2
<i>Sitona hispidulus</i> (Fabricius 1776)		2		
<i>Sitona lineatus</i> (Linnaeus 1758)		15	5	
<i>Tychius picirostris</i> (Fabricius 1787)*		1		

Carabidae				
<i>Amara aenea</i> (De Geer 1774)		5	6	3
<i>Amara eurynota</i> (Panzer 1796)	2			
<i>Amara famelica</i> (Zimmermann 1832)		4		
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan 1763)		1	2	
<i>Badister bullatus</i> (Schrank 1798)		1		
<i>Badister lacertosus</i> (Sturm 1815)	6			
<i>Bembidion properans</i> (Stephens 1828)		16	1	
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze 1777)				1
<i>Carabus nemoralis</i> (Müller 1764)			1	
<i>Harpalus affinis</i> (Schrank 1781)				1
<i>Harpalus progrediens</i> (Schauberg 1922)	8	1	7	2
<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer 1774)			2	1
<i>Laemostenus terricola</i> (Herbst 1784)				1
<i>Licinus depressus</i> (Paykull 1790)			1	
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius 1775)		1		
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid 1812)	2			
<i>Ophonus laticollis</i> (Mannerheim 1825)	3			
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull 1790)	15		1	3
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus 1758)		5	2	
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius 1787)	1			
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer 1796)		2		
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus 1761)				1
łączna liczba osobników	122	227	183	266
łączna liczba gatunków	15	18	14	13
liczba gatunków wyłącznych	7	9	3	2

DYSKUSJA I WNIOSKI

Zebrane dane, mające charakter rekonesansu faunistycznego, nie pozwalają na wyciągnięcie daleko idących wniosków co do poziomu różnorodności biologicznej Pola Mokotowskiego. Metoda Barbera jest jedynie jedną z wielu dostępnych i nie optymalną do badań grup takich jak muchówki (Diptera) czy pluskwiaki (Hemiptera), co więcej, nieprzydatną do wykrywania grup takich jak motyle (Lepidoptera), których nie ma wśród stwierdzonych organizmów. Pełna waloryzacja wymagałaby również znacznie większej liczby stanowisk, dłuższego okresu zbioru oraz oznaczenia większej liczby wyższych taksonów do poziomu gatunku. Uzyskane dane dostarczają jednak zasadniczej wiedzy na temat fauny tej części Pola Mokotowskiego w aspekcie wiosenno-letnim i ułatwią podobne opracowania w przyszłości.

Ryjkowce odłowione na Polu Mokotowskim to głównie gatunki związane z suchymi siedliskami, a także eurytopowe (o dużej tolerancji ekologicznej), wśród których dominowały poli- oraz oligofagi. Wśród oznaczonych gatunków większość już wcześniej stwierdzono w stolicy (Cholewicka 1981). Jedynym gatunkiem, który nie został wcześniej odkryty w Warszawie, jest *Nanophyes brevis*. Jego występowanie w Polsce nie jest wystarczająco poznane, jednak istniejące dane wskazują na postępującą ekspansję tego gatunku na wschód Europy (Wanat i Szypuła 2008). Istotną informację stanowi fakt, że rośliną żywicielską gatunku jest krwawnica pospolita (*Lythrum salicaria* L.), występująca w całej Europie, pospolita na niżu i niższych położeniach górskich kraju (Grabowska, Kubala 2012). Roślina ta prawdopodobnie rośnie na obszarze Pola Mokotowskiego, a jej obecność tłumaczyłaby stwierdzenie *N. brevis*. Dominacja *Barypeithes pellucidus* nad pozostałymi gatunkami ryjkowców Pola Mokotowskiego może wynikać z nocnego trybu życia tego chrząszcza (Smreczyński 1966), dzięki czemu unika on części drapieżników, polujących za dnia (np. ptaków). Ponadto w warunkach miejskich wraz z postępującym przekształcaniem roślinności spada liczba drapieżników i jednocześnie wzrasta liczebność roślinożerców (Draber-Mońko i in. 1979). Zmiany w strukturze miejskiej roślinności oraz wprowadzanie gatunków obcych eliminują rodzime rośliny oraz wyspecjalizowane związane z nimi zwierzęta (Winiarska 2000, Zimny 2005), co może sprzyjać gatunkom o szerokich preferencjach pokarmowych, takim

jak polifagiczny *B. pellucidus* (Burakowski i in. 1993). Organizmy, które zaadaptowały się do nowych warunków, często nie posiadają na danym obszarze wrogów oraz konkurentów (które nie dostosowały się do nowych warunków), co znacznie wpływa na wzrost ich liczebności i zwiększa szansę na opanowanie zaburzonego, przekształconego siedliska (Czechowski 1982, Devictor i in. 2008). Tłumaczyłoby to częstość występowania tego gatunku w parkach, osiedlach i ogrodach wschodniej i środkowej Europy (Smreczyński 1966).

Skład gatunkowy biegaczowatych, jest zbliżony to tego, jaki zaobserwował Czechowski (1982) na terenach zielonych Warszawy, natomiast w porównaniu z jego wynikami zmieniła się struktura dominacji. Zaobserwował on, że w parkach Warszawy dominującym gatunkiem oprócz *Pterostichus vulgaris* był *Calathus fuscipes*, który teraz pojawił się tylko raz, a w danych Czechowskiego stanowił ponad 16% wszystkich zebranych biegaczowatych. Natomiast w prezentowanych tu wynikach badań na Polu Mokotowskim dominowały: *Platynus assimilis*, *Harpalus progreadiens*, *Bembidion properans* oraz *Amara aenea* (3 ostatnie gatunki były także najczęstsze). Jako że nieznana jest dokładnie zmienność zespołów biegaczowatych Warszawy w czasie, a także uwarunkowania ich rozmieszczenia w przestrzeni, trudno jest w pełni zinterpretować różnice między danymi z różnych okresów badań. Być może niektóre gatunki zmniejszyły swoją liczebność, jednak niewykluczony jest też ich związek z siedliskami o innej niż badane przez nas charakterystyce. Różnice mogą wynikać również z innego terminu zbierania prób, fenologii występowania postaci dorosłych itp. Uwagę zespołu zwróciło pojawienie się wśród biegaczy odłowionych na Polu Mokotowskim gatunku *Laemostenus terricola*, który ma status CR (krytycznie zagrożony) w Polskiej Czerwonej Księdze (Głowaciński, Nowacki 2004) oraz Polskiej Czerwonej Liście gatunków zagrożonych (Pawłowski i in. 2002). Być może jego obecność wynika z faktu, że nie jest to gatunek wyspecjalizowany do życia w określonym środowisku; znane jest jego występowanie również w lasach (Taboada i in. 2004), podczas gdy Sienkiewicz (2019) wiąże go z murawami kserotermicznymi, wspominając też o jego powiązaniu z norami ssaków.

Zgromadzony materiał nie pozostawia wątpliwości, iż różnorodność gatunków stawonogów zależy od różnorodności dostępnych siedlisk i mikrosiedlisk. Sprzyja temu zróżnicowanie szaty roślinnej i form krajobrazu, zwiększające dostępność pokarmu, miejsc lęgowych i kryjówek dla tych organizmów. Czynnikiem negatywnie wpływającym na faunę naziemnych i związanych z niską roślinnością bezkręgowców jest z pewnością wydeptywanie i częste koszenie latem, a w okresie zimowym wygrabianie liści stanowiących bazę pokarmową i dostarczających schronienia wielu gatunkom. Mając świadomość znaczenia obszaru Pola Mokotowskiego jako terenu rekreacji dla mieszkańców miasta, wskazane byłoby pozostawienie części Pola poza intensywnymi zabiegami pielęgnacyjnymi, jako ostoi dla drobnej fauny. Przykłady możliwych działań wspierających to koszenie łąki tylko w trybie zapobiegania zarastaniu przez krzewy i drzewa oraz nie grabienie liści w mniej uczęszczanych częściach zadrzewień parkowych.

Literatura

- Cholewicka K., 1981, *Curculionids (Coleoptera, Curculionidae) of Warsaw and Mazovia*, Memorabilia Zoologica 34, 235–260.
- Czechowski W., 1981, *Carabids (Coleoptera, Carabidae) of Warsaw and Mazovia*, Memorabilia Zoologica 34, 119–144.
- Czechowski W., 1982, *Occurrence of carabids (Coleoptera, Carabidae) in the urban greenery of Warsaw according to the land utilization and cultivation*, Vol. 39. Polish Academy of Sciences, Institute of Zoology. Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk. Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk, Łódź.
- Devictor V., Julliard R., Juiget F., 2008, *Distribution of specialist and generalist species along spatial gradients of habitat disturbance and fragmentation*, Oikos 117: 507–514.
- Draber-Mońko A., Garbarczyk H., Skibińska E., Wegner E., 1979, *Kształtowanie się zależności między fitofagami koron drzew w urbicenozie Warszawy*, [w:] *Warunki rozwoju drzew i fauny w Warszawie. Materiały Konferencji Naukowo-Technicznej*, Wydawnictwo PAN Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk: 95–104.
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.), 2004, *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce*, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie oraz Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu.
- Grabowska B., Kubala T., 2012, *Encyklopedia bylin*, tom II, K–Z. Zysk i S-ka Wydawnictwo s.j., Poznań.

- Hůrka K., 1996, *Carabidae of the Czech and Slovak Republic*, 565. Kabourek, Zlin.
- Pawłowski J.S., Kubisz D., Mazur M. 2002. *Coleoptera Chrzęszcze*, [w:] Głowaciński Z. (red.) *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*, Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków, str. 88–110.
- Sienkiewicz P., 2019, *Carabid communities (Coleoptera, Carabidae) of xerothermic grasslands of the eastern Edge of Central European Plain. Biodiversity – Ecology – Valorisation*, Polish Entomological Monographs 18. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Polish Entomological Society, Poznań 2019.
- Smreczyński S., 1965, *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Chrzęszcze – Coleoptera, Zeszyt 98a, Ryjkowce – Curculionidae. Wstęp i podrodzina Apionidae*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Smreczyński S., 1966, *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Chrzęszcze – Coleoptera, Zeszyt 98b, Ryjkowce – Curculionidae. Podrodziny Otiorhynchinae, Brachyderinae*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Smreczyński S., 1966, *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Chrzęszcze – Coleoptera, Zeszyt 98c, Ryjkowce – Curculionidae. Podrodziny Tanymericinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Hylobiinae*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Smreczyński S., 1972, *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Chrzęszcze – Coleoptera, Zeszyt 98d, Ryjkowce – Curculionidae. Podrodzina Curculioninae. Plemiona Dryophthorini, Cossonini, Bagoini, Tanyssphyrini, Notarini, Smicronychini, Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini, Pissodini, Magdalini, Trachodini, Rhynchophorini, Cryptorhynchini*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Smreczyński S., 1974, *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Chrzęszcze – Coleoptera, Zeszyt 98e, Ryjkowce – Curculionidae. Podrodzina Curculioninae. Plemiona Barini, Coryssomerini, Ceutorhynchini*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Smreczyński S., 1976, *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Chrzęszcze – Coleoptera, Zeszyt 98f, Ryjkowce – Curculionidae. Podrodzina Curculioninae. Plemiona Nanophyini, Mecinini, Cionini, Anoplini, Rhynchaenini i uzupełnienia do zeszytów 98 a–e*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Taboada A., Kotze D. J., Salgado J. M., 2004, *Carabid beetle occurrence at the edges of oak and beech forests in NW Spain*, Eur. J. Entomol. 101, 555–563
- Wanat M. Szypuła J. 2008, *Nanophyes brevis Boheman, 1845 (Coleoptera: Curculionoidea: Nanophyidae) in Poland*, Polskie Pismo Entomologiczne 77, 183–189.
- Winiarska G. 2000, *Owady w mieście – wybrane zagadnienia dotyczące zagrożenia i ochrony entomofauny w ekosystemie miejskim*, Wiadomości Entomologiczne, 28 (suplement 2), 121–128.
- Zimny H., 2005, *Ekologia miasta*, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk, Warszawa.