

# **„Przyroda Pola Mokotowskiego”**

**Raport z realizacji Projektu w latach 2015-2017**

**Koordinacja Projektu – Paweł PSTROKOŃSKI**

**Konsultacja merytoryczna – Maciej LUNIAK**

**Warszawa 2017**

## Spis treści

Wstęp.....	3
Historia i infrastruktura .....	4
Stan gleby .....	6
Warunki wodne .....	7
Grzyby glebowe .....	8
Porosty.....	9
Flora .....	11
Roślinność .....	14
Niczenie glebowe.....	17
Bezkręgowce peryfitonowe i plankton słodkowodny .....	18
Makrofauna bezkręgowca wód .....	20
Ślimaki lądowe.....	22
Pająki i kosarze.....	23
Biedronki.....	24
Mrówki.....	25
Trzmiele i trzmielce .....	27
Stawonogi naziemne .....	29
Płazy .....	30
Ptaki.....	32
Gryzonie .....	34
Inne ssaki.....	35
Różnorodność gatunkowa przyrody ożywionej Parku.....	37
Wnioski .....	38

## **Wstęp**

W roku 2015 Miasto odzyskało tereny po bazie Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania, znajdujące się na tyłach Biblioteki Narodowej. Zapoczątkowało to prace planistyczne i dyskusje społeczne nad zagospodarowaniem przyłączonego terenu oraz innych części Parku Pole Mokotowskie. Rozważano m.in.: zbudowanie wybiegu dla psów, pełnowymiarowego boiska do piłki nożnej czy amfiteatru. Proponowane lokalizacje tych inwestycji zdaniem stowarzyszenia „Ochocianie”, reprezentującego lokalną społeczność, niedostatecznie uwzględniały wartości przyrodnicze Parku. Teren pod proponowany wybieg dla psów, nazywany „Dzikim Zakątkiem”, został w dwóch społecznych ekspertyzach – dendrologicznej i ornitologicznej – oceniony jako wartościowy pod względem przyrodniczym. Obecność wielu gatunków starych drzew, krzewów, stwarza tam siedlisko dla stosunkowo bogatej awifauny. Kontrowersje wokół przyszłości Pola Mokotowskiego wynikłe na tym tle, poddano w roku 2016 szerokim konsultacjom społecznym.

W roku 2015 zawiązała się grupa przyrodników, która społecznie podjęła się przygotowaniu kompleksowego badania inwentaryzującego przyrodę Parku Pola Mokotowskie, obejmując je projektem „Przyroda Pola Mokotowskiego”. Wzorowano się tu na realizowanym od 2014 roku podobnym projekcie – „Przyroda Parku Skaryszewskiego”. Badania terenowe w ramach Projektu były prowadzone w sezonie 2016/2017. Uczestniczyło w nich 19 zespołów z udziałem ok. 50 osób, związanych z 7 instytucjami naukowymi. Za cele Projektu postawiono:

- poznanie stanu wybranych składników przyrody Parku;
- sformułowanie wskazań dla zagospodarowania i użytkowania Parku z poszanowaniem wartości przyrodniczych;
- realizowanie edukacji przyrodniczej.

Jako koordynator Projektu dziękuję:

- uczestnikom Projektu za wykonanie badań oraz złożenie sprawozdań z wynikami;
- prof. Maciejowi Luniakowi za zainicjowanie Projektu i konsultowanie jego realizacji;
- Katarzynie i Agacie Roguz za pomoc w przygotowaniu tego Raportu.

Paweł Pstrokoński

## Historia i infrastruktura

mgr inż. Grzegorz PRZENIOSŁO

Politechnika Warszawska, Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania, Stowarzyszenie Histogis

e-mail: GP0@op.pl

Przedmiotem analizy jest Park Pole Mokotowskie (Ryc. 1) położony w obrębie ograniczonym ulicami: Żwirki i Wigury, Wawelską, Armii Ludowej, Waryńskiego, Batorego, Boboli i Rostafińskich, którego teren zajmuje powierzchnię 1,528 km<sup>2</sup>. Obszar ten objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego nr LVII/1706/2009 uchwalonym 18 czerwca 2009 r.



**Ryc. 1.** Mapa obszaru (niebieska linia) Pola Mokotowskiego z otaczającymi kwartałami zabudowy (cyfry 1-9).

### *Zabudowa i mieszkalnictwo*

Powierzchnia zabudowanych kwartałów sąsiadujących z Polem Mokotowskim (Ryc. 1) jest nieco większa (170,8 ha) od powierzchni samego Parku (152,8 ha). Zabudowane kwartały stanowią w większości obszar zabudowy ciągłej, zamykającej teren Parku ścianami kilkukondygnacyjnych budynków. Ma to wpływ na aspekty napowietrzania oraz na wizualne ograniczenie przestrzeni. Pozytywnym faktem jest tu zachowanie ostatnich korytarzy napowietrzających przebiegających: na południu od Cmentarza Mauzoleum Żołnierzy Radzieckich przez ogródki działkowe (między kwartałami 8 i 9); oraz na północy przez Park Wielkopolski (między kwartałami 2 i 3). Dodatkowe przestrzenie napowietrzające są położone w osi ul. Banacha oraz na terenach zieleni w okolicach Pl. Unii Lubelskiej.

### *Infrastruktura drogowa*

Z 152,8 ha powierzchni Pola Mokotowskiego prawie 13,4 ha stanowią nieprzeziąkalne nawierzchnie ulic okalających, wraz z przecinającymi Pole al. Niepodległości. Do tego należy doliczyć powierzchnie budynków położonych wewnątrz Parku, utwardzonych parkingów oraz asfaltowych i betonowych alejek dla spacerujących i rowerzystów. Należy przyjąć, że ponad 10% powierzchni Pola Mokotowskiego stanowią powierzchnie nieprzepuszczalne dla wody. W ten sposób znacząco zmniejsza się nawodnienie gleb Parku. W konsekwencji maleje zdolność do retencji w glebie i masie zielonej, co prowadzi do obniżenia warunków życia roślin i do zwiększenia uciążliwości wysokich temperatur w sezonie wegetacyjnym (zjawisko wyspy ciepła).

### *Parkingi samochodowe*

Parkowanie na Polu Mokotowskim odbywa się dwójako: (1) w sposób uporządkowany w wyznaczonych do tego miejscach lub (2) w sposób dziki, w wielu przestrzeniach Parku nie mających takiego przeznaczenia. We wschodniej części Parku jednocześnie może parkować do 1 555 samochodów osobowych, w zachodniej do 1 990 samochodów; łącznie otrzymujemy prawie 3 500 miejsc parkingowych. Podczas przeprowadzonych wizji lokalnych stwierdzono, że miejsca te są często używane nie dla odwiedzenia Parku, a na dojazd do/z miejsca pracy lub zamieszkania. Natomiast liczba ta wskazuje możliwość dowiezienia samochodami osobowymi, przy średnio 3 osobach w samochodzie, ok. 10 000 osób dziennie (regularnie) lub na organizowane imprezy masowe (sporadycznie).

## **Stan gleby**

mgr Michał KONOPSKI<sup>1</sup>, dr Iwona SZUMACHER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN

e-mail: konopski@twarda.pan.pl

<sup>2</sup> Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW

e-mail: szumi@uw.edu.pl

Gleby na terenie Parku Pole Mokotowskie cechuje przekształcenie mechaniczne oraz chemiczne. Pierwotnie występowały tu prawdopodobnie gleby brunatne i płowe. Przekształcenie mechaniczne polega na zaburzeniu naturalnych poziomów glebowych na skutek działalności człowieka. Oprócz zaburzenia poziomów glebowych, doszło do ich wzbogacenia w materiał antropogeniczny (gruz), jak również próchnicę torfową.

Funkcja ekologiczna gleb polega na dostawie substancji odżywczych, wody oraz powietrza zbiorowiskom roślinnym. Warstwa glebowa posiada zdolności buforowania, filtrowania i przekształcania toksycznych związków chemicznych. Funkcja ta przyczynia się do kształtowania siedlisk roślinnych i jest ściśle zależna od obiegu geochemicznego i hydrologicznego wewnątrz Parku.

## **Wyniki**

Uzyskane wyniki odnoszą się do górnej warstwy gleb, która jest najważniejsza z punktu rozwoju roślin. Na większości terenu Parku stwierdzono obecność utworów pyłowych i gliniastych, miejscami piasków. Poziomy próchniczne są zasobne w węgiel organiczny, co jest efektem prowadzonych zabiegów agrotechnicznych. Właściwości fizyczne wskazują na dobre warunki wodno-powietrzne gleb. Poziom próchniczny ma układ pulchny, co zapewnia dobre natlenienie i rozwój korzeni. Porowatość kapilarna objętościowa w granicach 36-44%, świadczy o optymalnej dla roślin retencji wody kapilarnej, która jest dla nich dostępna. Wysokie wartości sumy kationów zasadowych i niska kwasowość hydrolityczna wskazują na dobrą zasobność w składniki odżywcze. Obecność węglanu wapnia i pH powyżej 6 wskazuje na alkalizację gleb (m.in. na skutek domieszki gruzu), co jest typowe dla gleb miejskich.

## **Zalecenia**

- Ograniczenie zjawiska wydeptywania i rozjeżdżania gleb w czasie imprez masowych. Ubicie wierzchniej warstwy gleby pogarsza warunki powietrzno-wodne.

## **Warunki wodne**

mgr Michał KONOPSKI<sup>1</sup>, dr Iwona SZUMACHER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN

e-mail: konopski@twarda.pan.pl

<sup>2</sup> Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW

e-mail: szumi@uw.edu.pl

Pole Mokotowskie pełni funkcję „okna hydrogeologicznego”, poprzez które możliwa jest infiltracja wód opadowych do głębszych warstw wodonośnych. Gleby, szczególnie te, które powstały na pyłach i glinach, cechuje duża retencja wody dostępnej dla roślin, co jest istotne z punktu ich rozwoju (wzrost, kwitnienie), szczególnie w porze suchej. Pierwszy poziom wodonośny występuje na głębokości ok. 2-3 m p.p.t. Tam, gdzie jest bezpośrednie sąsiedztwo z terenami zabudowanym, poziom ten obniża się do ok. 5 m p.p.t. Wody powierzchniowe Parku to stawy o wybetonowanym dnie. Zbiorniki wodne, choć wybetonowane, pozytywnie wpływają na lokalny klimat Pola Mokotowskiego – podnoszą względną wilgotność powietrza oraz obniżają jego temperaturę w bezpośrednim sąsiedztwie. Ze względu na wybetonowane dno, stawy nie biorą udziału w pełnym obiegu wody, gdyż nie mają kontaktu z wodami podziemnymi.

## **Wyniki**

Na terenie Pola Mokotowskiego występują grunty średnio i dobrze przepuszczalne. Niezależnie od miejsca pobrania wody, ma ona odczyn obojętny i alkaliczny (pH 7,2-8,5), co potwierdza alkaliczność siedlisk, otaczających wody powierzchniowe. Węglan wapnia, którego źródłem jest m.in. gruz budowlany, obecny w parkach warszawskich, trafia do wód, m.in. na skutek spływu powierzchniowego z terenów otaczających. Stwierdzono również podwyższoną zawartość azotanów i fosforanów, co świadczy o zanieczyszczeniu wód.

## **Zalecenia**

- Stworzenie przepuszczalnych den zbiorników wodnych oraz koryta kanału. W ten sposób otrzymamy bardziej naturalnie funkcjonujący system hydrologiczny.
- Zwiększenie udziału powierzchni przepuszczalnych np. poprzez zastąpienie alejek asfaltowych nawierzchniami szutrowymi lub żwirowymi.

## **Grzyby glebowe**

dr Marta Wrzosek

Zakład Filogenetyki Molekularnej i Ewolucji, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych  
Uniwersytetu Warszawskiego, Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

e-mail: martawrzosek@gmail.com

Grzyby są obecnie uznawane za osobne królestwo świata żywego. Uważa się, że w Polsce możemy znaleźć około 10 000 gatunków grzybów, z czego 4 500 stanowią grzyby wielkoowocnikowe – takie, których wielkość przekracza 5 mm i które można obserwować gołym okiem; i przynajmniej 5 500 *micromycetes* – grzybów, praktycznie niezauważalnych, które rzadko można zidentyfikować w terenie. Są wśród nich: patogeny roślin i zwierząt, drobne organizmy żyjące w glebie i uczestniczące w jej "życiu", czy ukryte w tkankach i organach roślin współżyjące z nimi lub pasożytujące na nich.

### **Wyniki**

W wyniku inwentaryzacji z 61 przygotowanych szalek próbnych uzyskano 61 gatunków grzybów. Większość z nich wystąpiła pojedynczo. Można jednak wskazać na zdecydowanego dominanta, którym jest *Gliocaldium roseum* – grzyb pasożytujący na innych grzybach. Kolejnymi pospolitymi gatunkami były: *Mucor hiemalis*, *Trichoderma polysporum* i *Mortierella bisporalis*. Bardzo często na szalkach notowano grzyby z rodzaju pędzlak *Penicillium*.



## Porosty

dr Piotr T. ZANIEWSKI<sup>1</sup>, mgr Marta POŁAWSKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Samodzielny Zakład Botaniki Leśnej, Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

e-mail: piotr.zaniewski@wl.sggw.pl

<sup>2</sup> Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, Warszawa

Polskie miasta są stosunkowo dobrze poznane pod względem lichenologicznym (porostów), ale stan poznania bioty porostów Warszawy jest wciąż niezadowalający. Park Pole Mokotowskie należy do jednego z największych obiektów parkowych Warszawy i jest stosunkowo zróżnicowany pod względem siedliskowym. Znajdują się tutaj zarówno tereny otwarte, z pojedynczymi drzewami, jak i obszary o wysokim stopniu zadrzewienia. Dodatkowo teren urozmaicony jest poprzez obecność kilku zbiorników wodnych oraz mocno zadrzewionych miejsc niemal nieeksplorowanych przez ludzi. Zróżnicowanie to może pozytywnie wpływać na obecność porostów na terenie Parku.

## Wyniki

Na terenie Parku Pole Mokotowskie odnaleziono dotychczas łącznie 45 gatunków porostów oraz dwa gatunki grzybów naporostowych, co jest wartością przeciętną dla parku miejskiego, w porównaniu do innych tego typu obiektów w Polsce. Za gatunki cenne, znajdujące się na terenie Parku, uznano mąklę tarniową *Evernia prunastri* (lokalnie rzadki), przylepnika złotawego *Melanelixia subaurifera* (ochrona częściowa), a także żeluczkę izidiową *Xanthoparmelia conspersa* oraz żeluczkę brunkę *X. loxodes* – rzadkich w okolicach Warszawy. Na terenie Parku nie odnotowano gatunków porostów związanych z drewnem oraz glebą. Najwięcej gatunków odnotowano na korze klonu zwyczajnego *Acer platanoides* (18), dębów *Quercus* (17) oraz topól *Populus* (17). Na gatunkach obcych (np. klonie jesionolistnym *Acer negundo*) odnotowano niewielką liczbę gatunków porostów. Najslabiej rozwiniętą biotą porostów charakteryzuje się sosna (zaledwie 2 gatunki).

Za najważniejszy pod względem bogactwa gatunkowego porostów obiekt Pola Mokotowskiego uznano krąg megalityczny ze stanowiskami żeluczki izidiowej *X. conspersa* oraz żeluczki brunki *X. loxodes* – listkowatych gatunków naskalnych rzadkich w okolicach Warszawy. Kolejne cenne obiekty to tereny wydzieleń 11, 30, 47 (patrz rozdział Roślinność aut. P. Sikorskiego) ze stanowiskami krzaczkowego gatunku porostu mąkli tarniowej *Evernia prunastri* – rzadkiego w obrębie Warszawy, oraz wydzielenia 6 i 39 z ogólnie dużą liczbą odnotowanych gatunków. W obrębie wydzielenia 11 odnotowano na korze *Aesculus* ponadto niewielką plechę przylepnika złotawego *M. subaurifera*, objętego częściową ochroną.

## Zalecenia

- Zachowanie licznych głązów narzutowych znajdujących się na terenie całego Parku.
- Utrzymanie otwartej przestrzeni wokół kręgu megalitycznego oraz nie czyszczenie jego powierzchni z zasiedlających je porostów.
- Utrzymanie zróżnicowanego stopnia zadrzewienia Parku.

- Utrzymanie zadrzewień, przede wszystkim z takimi gatunkami, jak klon zwyczajny *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, topola biała *Populus alba*, czy dąb szypułkowy *Quercus robur*, w tym dużych okazów, rosnących pojedynczo.
- Usuwanie gatunków obcych, takich jak *Acer negundo* czy *Robinia pseudoacacia* pozostanie bez wpływu na stan bioty porostów Parku.

## Flora

dr hab. Barbara SUDNIK-WÓJCIKOWSKA<sup>1</sup>, mgr Krystyna Jędrzejewska-Szmek<sup>2</sup>,  
dr hab. inż. Piotr SIKORSKI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Centrum Nauk-Biologiczno-Chemicznych  
Uniwersytetu Warszawskiego, Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego  
e-mail: barbara.sudnik@uw.edu.pl

<sup>2</sup> Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego, Wydział Biologii Uniwersytetu  
Warszawskiego  
e-mail: kry.je.sz@gmail.com

<sup>3</sup> Wydział Ogródnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Szkoły Głównej  
Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
e-mail: piotr\_sikorski@sggw.pl

Sposób zagospodarowania Parku Pole Mokotowskie od początku XIX w. był dość specyficzny i raczej uniemożliwiał przetrwanie niewielkich nawet fragmentów lasu. Nie sprzyjało temu ani wcześniejsze rolnicze zagospodarowanie terenu, ani istniejące od 1820 r. pole ćwiczeń wojskowych armii carskiej (na wywłaszczonych bądź zarekwirowanych polach uprawnych za Rogatkami Mokotowskimi), ani „kazionnyje ogorody” (ogrody państwowe), ani powstały w 1841 r. tor wyścigów konnych czy funkcjonujące w latach 1910-1939 Lotnisko Mokotowskie. Nie dziwi zatem fakt, że na Polu Mokotowskim nie ma w zasadzie drzew starszych niż 70-80 lat.

## Wyniki

Liczba gatunków roślin naczyniowych stwierdzona na Polu Mokotowskim wynosi 328. Podobnie jak we florze Warszawy, zdecydowanie przeważają byliny (42%), nieco liczniej reprezentowane są gatunki drzewiaste (18%; około 11% we florze Warszawy). Gatunki obcego pochodzenia stanowią 38% ogółu flory Pola Mokotowskiego. Wartość ta nieco przekracza analogiczną wartość dla Warszawy (34%).

Flora poszczególnych typów siedlisk przedstawia się następująco:

- zadrzewień – 193 gatunków
- trawników – 166
- siedlisk ruderalnych – 141
- łąk – 89
- siedlisk nadwodnych – 29

### *Drzewa (dendroflora)*

Ogółem dendroflora Pola Mokotowskiego liczy 59 gatunków. Z gatunków rodzimych są to: klon zwyczajny i jawor, lipa drobnolistna i szerokolistna, wiąz szypułkowy i polny, jesion, dąb szypułkowy i inne.

W miejscach zaniedbanych, w zadrzewieniach dominują północnoamerykańskie gatunki inwazyjne: klon jesionolistny i robinia akacjowa. Z obcych gatunków drzew, które mogą się odnawiać (choć niektóre tylko sporadycznie) należy wymienić: klon pensylwański, klon srebrzysty, dąb czerwony, kasztanowiec zwyczajny, topole chińską i kanadyjską. Pewnym zaskoczeniem było stwierdzenie młodego okazu tulipanowca amerykańskiego.

Prócz tego w Parku występują relikty dawnych upraw, zdziczałe, od lat pozostawione same sobie, m.in.: śnieguliczka biała, tawuła van Houtte'a, sumak octowiec, wiśnia pospolita. Pośród zadrzewień bardzo obficie występują pnącza: rodzime – bluszcz pospolity, chmiel oraz północnoamerykańskie pnącze – winobluszcz pięciolistkowy.

### *Rośliny zielne*

Liczba gatunków roślin zielnych sięga 269. W runie zadrzewień występuje 135 gatunków. Jednak o jego jakości świadczy nadmierny udział gatunków obcych – prawie 42%! W poszczególnych fragmentach „leśnych” runo wydaje się bujne, ale gatunków typowych dla grądów jest stosunkowo niewiele.

Miejscami, w najbardziej „naturalnie” wyglądających zadrzewieniach, próbuje się wprowadzać wybitnie ceniolubne gatunki zielne obcego pochodzenia (hosty, egzotyczne paprocie). Jak się okazuje, rośliny te nie trwają zbyt długo (P. Sikorski, inf. ustna). Wśród roślin zielnych największą grupę stanowią rośliny trawników (166 gatunków) i łąk (89). Wyróżnia je wyraźna dominacja roślin rodzimych (odpowiednio – 66 i 78%). Przetrwały tam przede wszystkim rośliny, które znoszą wielokrotne koszenie, a więc głównie trawy.

W zachodniej części Pola Mokotowskiego, w rejonie ul. Rostafińskich, zachował się malowniczy zakątek, użytkowany jako łąka kośna. Wyróżnia on Pole Mokotowskie wśród innych śródmiejskich parków. Koszenie raz w roku (czy nawet raz na 2 lata) eliminuje drzewa i krzewy, ale jednocześnie jest na tyle rzadkie, że pozwala na większe niż na trawnikach bogactwo florystyczne, co jest dostrzegane i doceniane przez odwiedzających, którzy chętnie tam odpoczywają.

### *Rośliny nadwodne*

Stosunkowo małą grupę stanowią rośliny siedlisk nadwodnych (29 gatunków), bo też i niewielką powierzchnię zajmują te siedliska na Polu Mokotowskim. Warto jednak zwrócić uwagę na „grupę naturalistyczną” w zachodniej części Pola. Dość duży, ale płytki zbiornik wodny w zachodniej części Pola ma wybetonowane, „nieprzyjazne” brzegi, całkowicie pozbawione roślin i niewiele poprawia sytuację zarośnięta, ale niedostępna wyspa.

### *Chwasty*

Dość liczną grupę na Polu Mokotowskim stanowią chwasty – rodzime i obce gatunki siedlisk ruderalnych (łącznie 141 gatunków). Szczególnie dużo chwastów pojawiło się w roku badań na terenie dawnej bazy MPO, od paru lat poddawanemu rekultywacji. Na nowo założonym w tym miejscu trawniku ujawnia się „bank nasion” chwastów, dostarczony wraz z ziemią i kompostem użytymi do rekultywacji.

### *Łąka kwietna*

Zupełnie nowym „akcentem florystycznym” na Polu Mokotowskim są tzw. łąki kwietne. Zwracają uwagę urodą kwiatów, a jednocześnie są czymś innym niż rabaty czy klomby. W skład łąk wchodzi wiele gatunków o stosunkowo dużych, kolorowych kwiatach. Według ustawionych obok, poglądowych tablic, są to rośliny z naszej flory. Dokładniejsza analiza wykazała jednak, że są to w większości niestety rośliny obcego pochodzenia.

## **Zalecenia**

- Gdzie to możliwe należałoby rozważyć przywracanie grądowego charakteru runa. Wiązałoby się to z koniecznością uzupełnienia gleby (odtworzenie mikoryz, dostarczenie banku nasion). Nie jest też wykluczone, że przyszłe „enklawy grądów” będą miały zbyt małą powierzchnię, by typowe gatunki runa mogły tam trwać (problem izolacji populacji). Runo grądowe jest najbardziej atrakcyjne wiosną, przed listnieniem drzew – zakwitają wtedy geofity wiosenne.
- W rejonie łąki kośnej należy rozważyć wprowadzenie koszenia nieco rzadziej i na większej wysokości (tak by uniknąć negatywnego wpływu kosiarek na drobne zwierzęta). W ten sposób mogłaby z powodzeniem powstać tu strefa przyrody.
- Gatunki rodzime nieprzypadkowo znalazły się przy mostku, na brzegu niewielkiego cieką i zbiornika wodnego. Rośliny szuwarowe rozrosły się tam, a cała grupa wygląda bardzo efektownie i „naturalnie”. Tego typu miejsc jest zbyt mało.

## Roślinność

dr hab. inż. Piotr SIKORSKI<sup>1</sup>, dr hab. Barbara SUDNIK-WÓJCIKOWSKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

e-mail: piotr\_sikorski@sggw.pl

<sup>2</sup> Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Centrum Nauk-Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego, Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

e-mail: barbara.sudnik@uw.edu.pl

Zarys Parku Pole Mokotowskie jako terenu wypoczynku powstawał już w XIX w. bez spójnego jednak pomysłu na całość. Ta duża przypadkowość działań skutkuje do dziś brakiem stabilnych płatów roślinności i silnym ich rozczłonkowaniem. W celu określenia jakie obecnie występują płaty roślinności i jaka jest ich wartość, wykonano mapę roślinności, a ich jakość przyrodniczą wskazano na podstawie istniejących danych fitosocjologicznych.

## Wyniki

Duża część Parku od lat 50. XX wieku została zabudowana. Tereny te, mimo częściowego „odzyskania” pod Park, zajmują obecnie i tak aż 24% powierzchni. Wyróżnia to Park Pole Mokotowskie spośród innych tego typu w Warszawie. Obszarom zabudowanym towarzyszy zieleń o niskiej wartości przyrodniczej. W ostatnich latach zrehabilitowano znaczny obszar takich zabudowań po bazie dawnego MPO. Do tego wszystkiego dodać jeszcze trzeba funkcjonujące ogrody działkowe zajmujące 2,1% powierzchni Parku.

Typowo parkowa część ma charakter krajobrazu podmiejskiego – swobodnego układu zadrzewień, polan i ścieżek, z udziałem stawów i potoków. Park powojenny stał się enklawą zieleni porównywaną czasami do Central Parku w Nowym Jorku. Dużą powierzchnię Parku – 17,2% – zajmują intensywne trawniki. Wyjątkowy jest płat łąki świeżej w wariantcie ubogim, który zajmuje 1,8%. Duża część Parku podlega bardzo intensywnej presji deptania – murawy trawnikowe o charakterze wydepczyskowym zajmują 7,5% (Ryc. 1).

Zadrzewienia zostały sztucznie wprowadzone (1) w latach 50. XX wieku i później, w ramach spontanicznych akcji; (2) w latach 70. w trakcie porządkowania Parku wedle projektu Stanisława Bolka. Są to monokultury dębów, klonów, grabów i lip. Wszystkie zadrzewienia znajdują się na siedliskach grądowych. Runo pod okapem drzew było kształtowane na trawnik i koszone, tak że z tego powodu obecnie zdominowane jest przez wiechlinę wąskolistną. W miejscach najbardziej zacienionych trawy zanikły i tworzy się spontaniczne runo złożone z dostępnych roślin ruderalnych. Powierzchnie takie, pod okapem drzew, zajmują 9,5% obszaru. Bardziej naturalne runo, zdominowane przez nitrofilne rośliny z rzędu *Glechometalia*, zajmuje tylko 3,0% Parku. Stosunkowo nowym elementem są zadrzewienia, zwykle zdominowane przez klon jesionolistny i z niekoszonym runem z roślinnością z klasy *Artemisietea*, które zajmują 1,6% Parku. Dość duża część zadrzewień jest intensywnie wydeptywana przez osoby poszukujące schronienia w słoneczne dni; mieszkańcy dość chętnie wylegają się na skraju okapu drzew. W tych powierzchniach pojawiają się zadrzewienia z runem złożonym z wiechliny rocznej i zajmują one aż 10,1% Parku, przy czym znaczna część runa (1,4%), jest całkowicie pozbawiona roślinności.

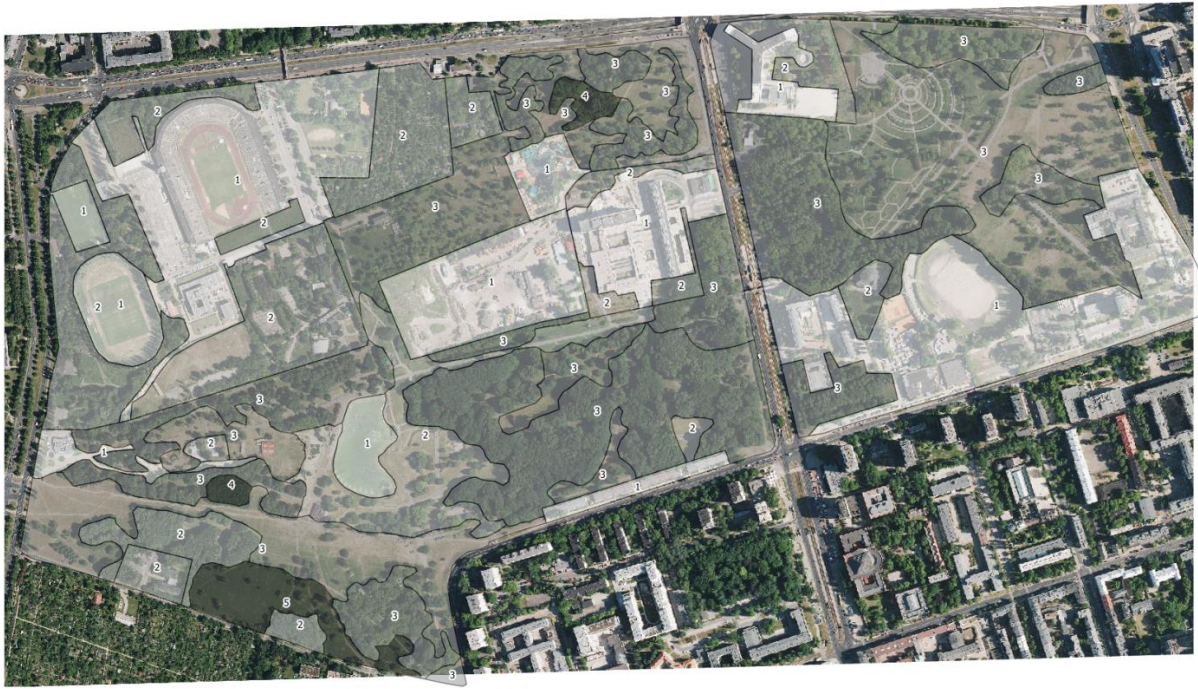


**Ryc. 1.** Mapa roślinności rzeczywistej Parku Pole Mokotowskie.

Legenda: Kolor **zielony** – **zadrzewienia i zarośla**: zadrzewienia zastępcze grądu (*Tilio-Carpinetum*) z silnie deptanym runem pozbawionym roślinności (21); zadrzewienia zastępcze grądowe (*Tilio-Carpinetum*) runo wydeptywane z *Poa annua* (2, 15, 43, 44, 45, 49); zadrzewienia zastępcze grądowe (*Tilio-Carpinetum*) runo wydeptywane z *Poa angustifolia* (9, 10, 13, 19, 20); zadrzewienie zastępcze grądu (*Tilio-Carpinetum*) sporadycznie koszone z roślinności *Glechometalia* (3, 8); zadrzewienie z *Acer negundo* i z niekoszonym runem z roślinności z klasy *Artemisietea* (1, 4); zaroślainicjalne *Prunetalia* z dużym udziałem gatunków ruderalnych (6). Kolor **oliwkowo-zielony** – **łąki, trawniki i tereny utwardzone**: łąka świeża (*Arrhenatheretum*) wariant ubogi (23); murawy parkowe świeże (*Lolio-Cynosuretum*) (3, 18, 31, 35, 38, 47); murawy parkowe wilgotne (*Lolio-Cynosuretum*) z mietlicą rozłogową (40); murawa wydepczyskowa (*Lolio-Plantaginetum*) inicjalna (32); murawa wydepczyskowa (*Prunello-Plantaginetum*) (11, 12, 14, 25, 39, 48), tereny utwardzone (17, 26, 28, 33, 34, 42, 46, 51). Kolor **czerwony** – **zbiorniki synantropijne**: ogródki działkowe z roślinnością towarzyszącą z klas *Artemisietea* i *Stellarietea* (7); inicjalne zbiorniki ruderalne z klasy *Stellarietea* (16); zieleń towarzysząca (5, 22, 24, 27, 29, 37, 41, 50, 52, 53). Kolor **niebieski** – **zbiornik wodny** (36).

Na podstawie różnorodności florystycznej, udziału gatunków niesynantropijnych dokonano oceny jakości zieleni spontanicznej (Ryc. 2). Okazało się, że rejon świadomie porzucone w ostatniej dekadzie stały się prawdziwymi ostojami przyrody. Na tle innych parków warszawskich Park Pole Mokotowskie jest silnie użytkowanym parkiem, oraz podobnie jak inne intensywnie pielęgnowanym.





**Ryc. 2.** Waloryzacja jednostek roślinności w oparciu o skalę 5-stopniową (1 – walor niski, 5 – walor wysoki).



## **Nicienie glebowe**

dr Krassimira ILIEVA-MAKULEC

Instytut Ekologii i Bioetyki, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

e-mail: k.makulec@uksw.edu.pl

Nicienie glebowe to robaki obłe o mikroskopijnych rozmiarach (o długości od 0,2 do 7 mm, lecz większość nie przekracza 2 mm), które pod względem liczby gatunków i liczebności osobników, stanowią najbardziej różnorodną i liczebną grupę bezkręgowców glebowych. Spełniają one ważną rolę w procesach glebowych i jako pasożyty roślin. Niewiele jest informacji na temat nicieni wolnożyjących i pasożytów roślin w parkach. Wyniki wstępnych badań prowadzonych w Parku Skaryszewskim w Warszawie wykazały, że liczebność i różnorodność zespołów nicieni glebowych odzwierciedlają zróżnicowanie siedliskowe w parku oraz zmiany zachodzące w glebie pod wpływem antropopresji. Stwierdzono, iż gleba trawników i zadrzewień w Parku Skaryszewskim różniła się pod względem zagęszczenia, składu gatunkowego oraz struktury ekologicznej nicieni. Była to odpowiedź nicieni na różnice w cechach badanych siedlisk takich jak pokrycie roślinne, skład gatunkowy roślin zielnych, właściwości wilgotnościowe oraz zawartość próchnicy w glebie. Uzyskane wyniki potwierdziły rolę wskaźnikową nicieni oraz wskazały na możliwość ich wykorzystywania do oceny jakości środowiska glebowego w innych parkach miejskich.

### **Wyniki**

Uzyskane wyniki wskazują, że zagęszczenie nicieni wahało się od 600 tys. osobników  $m^{-2}$  do 1 mln osobników  $m^{-2}$  w glebie trawnikowej. Na trawniku znajdującym się pod dużą presją wydeptywania stwierdzono znaczny spadek liczebności nicieni jesienią. Wśród zadrzewień zagęszczenie nicieni wahało się od 340 tys. osobników  $m^{-2}$  do 1,25 mln osobników  $m^{-2}$  w glebie. W obszarach zadrzewionych, tam gdzie występował brak roślinności w podszycie, a gleby wskazywały na niższą wilgotnością, stwierdzono trzykrotnie mniejsze liczebności nicieni.

### **Zalecenia**

- Zmniejszenie stopnia wydeptywania terenu Parku wraz z większym pokryciem roślinnością oraz poprawa wilgotności gleby wraz ze zwiększeniem materii organicznej w niej zgromadzonej, powinny wpłynąć na zwiększenie liczebności nicieni w glebie.

## Bezkręgowce peryfitonowe i plankton słodkowodny

dr Anita KALISZEWICZ

Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego  
w Warszawie

e-mail: a.kaliszewicz@uksw.edu.pl

Na terenie Parku Pole Mokotowskie znajduje się kilka sztucznych, płytkich, zbiorników wodnych, okresowo wypełnianych wodą (woda spuszczana jest na okres zimowy), o dnie i brzegach utwardzonych. Zbiorniki połączone są systemem rur, a woda swobodnie krąży pomiędzy nimi. Przezroczystość wody jest duża – widoczność do dna, które jest na głębokości ok. 0,4-0,5 m. Na początku października w zbiornikach znajdują się tylko płytke kałuże. Ze względu na charakter zbiorników i ich małą głębokość nie można wyróżnić stref typowych nawet dla stawów – zwierzęta toni wodnej żyją w bliskim sąsiedztwie gatunków przybrzeżnych.

Bezkręgowcom słodkowodnym do zasiedlenia wystarczy niewielki zbiornik wodny. Nawet w tak niekorzystnym środowisku jak fontanny czy płytkie, utwardzone i osuszane na zimę zbiorniki można spotkać wirki, skorupiaki, pluskwiaki wodne oraz larwy niektórych gatunków muchówek.

### Wyniki

#### *Zbiorowiska peryfitonu*

Wśród bezkręgowców zbiorowisk peryfitonu złowiono osobniki należące do 7 grup systematycznych: orzęsków (Ciliata), parzydełkowców (Cnidaria), wirków (Turbellaria), skąposzczetów (Oligochaeta), pijawek (Hirudinea), owadów (Insecta) i ślimaków (Gastropoda). W zależności od siedliska, zaobserwowano różnice w składzie gatunkowym bezkręgowców. Największą różnorodnością bezkręgowców peryfitonowych odznaczał się kanał (16 rodzajów/gatunków). W systemie małych zbiorników zanotowano 8, a w dużym zbiorniku tylko 1 gatunek – pluskolca pospolitego *Notonecta glauca*. Dominowały skąposzczety, *Stylaria lacustris* oraz pijawki (rodzaje *Erpobdella* i *Helobdella*) zaobserwowane w kanale i systemie małych zbiorników. Zaobserwowano tam również ślimaki z rodzaju *Lymnaea* (błotniarka).

Biorąc pod uwagę wyniki sumaryczne, najliczniej reprezentowane były owady (6 zidentyfikowanych rodzajów/gatunków), następnie ślimaki (5 rodzajów/gatunków), wirki, (3 rodzajów/gatunków), skąposzczety i pijawki (po 2 rodzaje/gatunki) oraz najmniej liczne parzydełkowce i orzęski (po 1 gatunku).

Najmniejszą liczbę gatunków bezkręgowców peryfitonowych (tylko 1 gatunek – pluskolec pospolity) zaobserwowano w dużym zbiorniku, który cechował się całkowitym brakiem makrofitów i glonów, a więc środowiskiem skrajnie zubożonym.

#### *Zooplankton*

Wśród złowionego zooplanktonu zidentyfikowano przedstawicieli należących do skorupiaków (9 rodzajów/gatunków). W planktonie wszystkich zbadanych siedlisk obecne były małżoraczki, widłonogi oraz gatunek wioślarki *Scapholeberis* sp. (dwa ostatnie dominowały liczebnie w dużym zbiorniku). Zaobserwowano tam również gatunek drapieżnej wioślarki *Polyphemus*

*pediculus*, który występował w dużej liczebności. Zooplankton kanału zdominowały liczebnie wioślarki z rodzaju *Eurycercus*. Wioślarki z rodzaju *Daphnia* były zaobserwowane w ogromnych liczebnościach w systemie mniejszych zbiorników.

Największą różnorodnością zooplanktonu odznaczał się system mniejszych zbiorników (8 odmiennych grup systematycznych), niewiele mniej (7 grup) zaobserwowano w kanale łączącym zbiorniki mniejsze z głównym. W tym ostatnim zaobserwowano tylko 4 grupy systematyczne, jednak zaobserwowane gatunki zooplanktonu występowały w dużej liczebności.

### **Zalecenia**

- Sztucznie utwardzane dno i brzegi zbiorników Parku bardzo zubażają siedlisko, ograniczając występowanie wielu gatunków bezkręgowców peryfitonowych oraz prawie całkowicie bentosowych. Tendencja ta nie dotyczy organizmów planktonowych, które jako zespół zasiedlający toń wodną nie wymaga kryjówek, roślinności wodnej i odpowiedniej miąższości osadów.
- Obecność niewielkich nawet ilości osadów na dnie oraz umożliwianie wzrostu roślinności wodnej (zarówno wynurzonej, jak i makrofitów zanurzonych) znacznie poprawia warunki i umożliwia zasiedlanie zbiornika przez większą liczbę organizmów. Zwiększa się wówczas obecność larw owadów np. jętek czy ważek.
- Dodatkowym ograniczeniem występowania wielu zwierząt wodnych jest osuszanie zbiorników na zimę. Takie warunki potrafią przetrwać wyłącznie zwierzęta mające w swoim cyklu życiowym stadia przetrwalne lub lądowe (np. imago owadów).

## Makrofauna bezkręgową wód

dr Andrzej KOŁODZIEJCZYK<sup>1</sup>, dr hab. Krzysztof LEWANDOWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zakład Hydrobiologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego, Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

e-mail: a.kolodziejczyk@uw.edu.pl

<sup>2</sup> Wydział Przyrodniczy, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

e-mail: krzysztof.lewandowski@uph.edu.pl

Makrofauna bezkręgową to ogólne określenie wodnych zwierząt bezkręgowych o wymiarach pozwalających na zauważenie ich „gołym okiem”, głównie związanych z dnem, makrofitami lub innymi obiektami zanurzonymi naturalnymi (np. kamienie) lub sztucznymi. Szczególnie obfita i zróżnicowana makrofauna bezkręgową zasiedla płytką, przybrzeżną strefę jezior (litoral) oraz stawy naturalne i sztuczne. W skład makrofauny bezkręgową wchodzi zarówno organizmy, które cały swój cykl życiowy spędzają w środowisku wodnym (np. skąposzczety, pijawki, skorupiaki, ślimaki, małże), jak i takie, których część cyklu życiowego przebiega poza środowiskiem wodnym (większość gatunków owadów). Związane są z tym różnice w możliwościach zarówno zasiedlania zbiorników wodnych, jak i przetrwania niekorzystnych okresów w zbiornikach sezonowych.

### Wyniki

Stwierdzono obecność ogółem przedstawicieli dwudziestu czterech taksonów; dwudziestu jeden w płytkich stawach, szesnastu w kanałku oraz czterech w dużym stawie. Obok różnicy w liczbie taksonów, zaobserwowano wyraźne różnice w strukturze dominacji w poszczególnych badanych środowiskach oraz w obu okresach badań.

Wiosną w małych, płytkich stawach dominowały: małżoraczki Ostracoda (32%), małż kruszynka delikatna *Musculium lacustre* (26%), który znajduje się na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce jako VU (vulnerable – narażony); oraz larwy ochotkowatych Chironomidae (16%). Osiem gatunków ślimaków stanowiło razem 15% całej makrofauny bezkręgową, w efekcie mięczaki stanowiły łącznie aż 41% całej makrofauny. W kanałku dominowały larwy i poczwarki ochotkowatych (41%), a pięć gatunków mięczaków stanowiło tu aż 46% całej makrofauny. W dużym stawie larwy i poczwarki ochotkowatych stanowiły aż 98% makrofauny, obok nielicznych larw pluskwiaka *Paracorixa concinna*.

Latem w małych stawach dominowały mięczaki (82% liczebności całej makrofauny), głównie ślimaki (79%); zatoczek pospolity *Planorbis planorbis* stanowił 33%, a błotniarka bałtycka *Radix balthica* 30%. W kanałku zdecydowanie dominowały (78%) larwy ochotkowatych. W dużym stawie aż 96% makrofauny bezkręgową stanowił pluskwiak *Paracorixa concinna*.

Z rzadkich gatunków, obok kruszynki delikatnej, w wodach Parku Pole Mokotowskie występuje pijawka *Dina lineata*, również znajdująca się na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce jako DD – o statusie słabo rozpoznanym i zagrożeniu stwierdzonym, ale bliżej nieokreślonym.

## **Zalecenia**

- Duży zbiornik, z betonowym dnem, uniemożliwia (1) wzrost makrofitów, (2) tworzenie osadów dennych, co sprzyja wyzerowywaniu m.in. ślimaków oddychających powietrzem atmosferycznym przez ptactwo wodne oraz wpływa na niską liczbę organizmów wodnych związanych z tym siedliskiem.
- Dalszy ewentualny wzrost różnorodności taksonomicznej makrofauny bezkręgowej mógłby nastąpić w rezultacie fragmentarycznej choćby naturalizacji dna zbiorników wodnych Parku Pole Mokotowskie (usunięcie betonu z dna, co pozwoliło by na rozwój zakorzenionych makrofitów).

## **Ślimaki lądowe**

mgr Dominika MIERZWA-SZYMKOWIAK<sup>1</sup>, mgr Andrzej SZYMKOWIAK<sup>2</sup>,  
Maksymilian ZIELIŃSKI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Muzeum i Instytut Zoologii PAN

e-mail: dmierzwa@miiz.waw.pl

<sup>2</sup> Państwowy Instytut Geologiczny PIB

<sup>3</sup> 2 Społeczne Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Międzynarodowymi im. P. Jasienicy  
STO

Na terenie Polski występuje 231 gatunków ślimaków, w tym 177 lądowych i 54 słodkowodnych. Dotychczasowe badania wskazują, że na Nizinie Mazowieckiej żyje około 80 gatunków ślimaków lądowych, a na terenie Warszawy ponad 50.

### **Wyniki**

W Parku Pole Mokotowskie stwierdzono występowanie 16 gatunków ślimaków lądowych. Jest to liczba porównywalna do liczby gatunków stwierdzonych w latach 2014-2015 w Parku Skaryszewskim. Najbogatszą malakofaunę odnotowano na stanowiskach częściowo zacienionych. Znacznie uboższe były stanowiska otwarte. Gatunki zidentyfikowane na Polu Mokotowskim powszechnie występują na terenie kraju. Jeden z nich, ślimak winniczek *Helix pomatia*, jest objęty ochroną prawną w Polsce.

### **Zalecenia**

- W celu zachowania malakofauny należy unikać wycinki drzew i krzewów, usuwania ściółki oraz próchniejących kawałków pni i gałęzi, niszczenia warstwy organicznej gleby. Wskazane jest zachowanie roślinności, szczególnie wzdłuż cieków.

## Pająki i kosarze

mgr Tomasz RUTKOWSKI<sup>1</sup>, dr Gema TRIGOS PERAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zbiory Przyrodnicze, Wydział Biologii Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu

e-mail: pardosa@gazeta.pl

<sup>2</sup> Muzeum i Instytut Zoologii PAN w Warszawie

Pająki to liczna grupa stawonogów bardzo szeroko rozpowszechniona w przyrodzie; 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. 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 stawonogów uważanych za szkodliwe dla roślin i zwierząt.

Kosarze to również stawonogi drapieżne, polujące aktywnie na drobne bezkręgowce, sporadycznie uzupełniające swoją dietę o świeżą padlinę czy miękkie części owoców. Są pajęczakami lądowymi, unikającymi miejsc bardzo wilgotnych, 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 ok. 46 000 gatunków pajaków, z czego około 800 występuje w Polsce oraz ponad 6 500 gatunków kosarzy, reprezentowanych przez 42 gatunki na terenie kraju.

## Wyniki

Łącznie zebrano 90 osobników pajaków i 187 kosarzy. Mimo niewielkiej próby i krótkiego okresu badań, w zebranych materiale stwierdzono 25 gatunków pajaków i 7 gatunków kosarzy. Lista pajaków stwierdzonych w Warszawie wydłużyła się o jeden gatunek i wynosi obecnie 281. W przypadku kosarzy potwierdzono występowanie *Nelima sempronii* i udokumentowano postępującą inwazję *Opilio canestrinii*. Liczba gatunków znanych z Warszawy (17) ani z warszawskich parków miejskich (13) nie zmieniła się. 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. Większość wykazanych pajęczaków to gatunki mało wymagające, pospolite lub bardzo pospolite w całej Polsce.

## Zalecenia

- Co najmniej utrzymanie obecnego poziomu zadrzewień, który sprzyja większej liczbie gatunków i osobników zarówno pajaków, jak i kosarzy.
- Utrzymywanie trawników w formie dzikiej, koszonej rzadziej; takie obszary stają się kryjówkami badanych grup.

## Biedronki

dr Piotr CERYNGIER, dr hab. Jerzy ROMANOWSKI

Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

e-mail: p.ceryngier@uksw.edu.pl, j.romanowski@uksw.edu.pl

Biedronkowate są średniej wielkości rodziną chrząszczy – na świecie opisano dotąd ok. 6 000 gatunków. W Polsce reprezentowane są przez ok. 75 gatunków. Większość z nich należy do drapieżników odżywiających się drobnymi bezkręgowcami, takimi jak mszyce, czerwce, przędziorki i inne. W środowiskach zieleni miejskiej szczególnie licznie występowała do niedawna biedronka dwukropka *Adalia bipunctata*, od kilku lat wypierana przez inwazyjną biedronkę azjatycką *Harmonia axyridis*.

### Wyniki

Zbadano 1058 osobników (1016 dorosłych, 35 larwy, 7 poczwerek) należących do 23 gatunków, co stanowi ok. 30% krajowej fauny biedronkowatych Coccinellidae. Zdecydowanym dominantem okazała się inwazyjna biedronka azjatycka, stanowiąca 64% zarejestrowanych osobników biedronek. Wyraźniejsza dominacja tego inwazyjnego gatunku na Polu Mokotowskim jest zapewne związana z wyższym, w porównaniu np. z Parkiem Skaryszewskim, poziomem antropopresji. Udział drugiego pod względem liczebności gatunku, reszki *Aphidecta obliterata*, wyniósł zaledwie 9,3%. Biedronka dwukropka *A. bipunctata*, której udział w zgrupowaniach biedronek parków warszawskich wynosił w latach 70. XX wieku przeszło 40%, w niniejszych badaniach została odłowiona w liczbie tylko 3 osobników (0,3%). Niewiele wyższy udział (0,5%) gatunek ten miał w przeprowadzonych wcześniej badaniach w Parku Skaryszewskim.

Zarejestrowane bogactwo gatunkowe biedronkowatych Coccinellidae Pola Mokotowskiego (23 gatunki) jest nieco niższe od stwierdzonego w Parku Skaryszewskim (26 gatunków).

Do najciekawszych pod względem faunistycznym biedronek Pola Mokotowskiego należy zaliczyć *Adalia conglomerata* i *Clitostethus arcuatus*. Pierwszy z wymienionych gatunków, związany troficznie z żyjącymi na świerkach ochojnikami (Hemiptera: Adelgidae), nie był wcześniej odnotowywany na terenie Warszawy. Drugi jest gatunkiem południowoeuropejskim, który w Polsce rozprzestrzenił się od niedawna, prawdopodobnie w wyniku ocieplania się klimatu. Był wprawdzie wcześniej odnotowany w Warszawie (Park Skaryszewski), nadal jednak jest w Polsce gatunkiem rzadkim.

### Zalecenia

- Utrzymanie ekstensywnie użytkowanych zbiorowisk trawiastych sprzyja zwiększeniu bogactwa gatunkowego biedronkowatych.
- Utrzymanie rozległych powierzchni z płożącym się po ziemi i pnącym po drzewach bluszczem pospolitym *Hedera helix*, które są potencjalnymi miejscami bytowania rzadkich gatunków biedronek.



## Mrówki

dr Gema Trigós Peral, dr Magdalena Witek, prof. dr hab. Wojciech Czechowski  
Muzeum i Instytut Zoologii PAN w Warszawie  
e-mail: gema\_trigos@miiz.waw.pl

Mrówki występują praktycznie we wszystkich środowiskach lądowych, w większości z nich będąc dominującą liczebnie grupą makrofauny glebowo-epigeicznej. Ze względu na intensywność ich oddziaływania na otoczenie są uznawane za tzw. organizmy inżynierskie, czyli zdolne do istotnego przekształcania środowiska zarówno pod względem biologicznym, jak i fizyko-chemicznym. Tym samym pełnią kluczową rolę w organizacji i funkcjonowaniu ekosystemów, z czym wiąże się ich ogromne i wielostronne znaczenie ekologiczne, ale też ekonomiczne. Obecnie znanych jest ponad 12 000 gatunków mrówek. Wszystkie mrówki są owadami społecznymi, prowadzącymi gniazdowy tryb życia, co pozwala uznać obecność określonego gatunku w danym miejscu za względnie trwałą i nieprzypadkową. To, w powiązaniu z dużą liczebnością i bogactwem gatunkowym, sprawia, że mrówki doskonale nadają się do roli bio wskaźników stanu środowisk antropogenicznie zmienionych, w tym zurbanizowanych. Mogą więc być wykorzystywane jako narzędzie oceny obiektów zieleni miejskiej (np. parków) pod kątem ich wartości jako potencjalnych ostoi fauny w krajobrazie zurbanizowanym.

## Wyniki

W Parku Pole Mokotowskie stwierdzono obecność 12 gatunków mrówek, co w porównaniu do wcześniej badanych innych parków w Warszawie, stanowi stosunkowo pokaźną liczbę. Należy przy tym dodać, że ze względu na zastosowaną metodę odłowu pewne gatunki mrówek, zwłaszcza związane z drzewami, a także formy podziemne, rzadko pokazujące się na powierzchni gruntu, mogły nie zostać wykazane w badaniach. Można zatem przypuszczać, że faktyczna liczba gatunków mrówek omawianego Parku jest nieco większa (szacunkowo o 2-3 gatunki). Pod względem liczebności samych mrówek (zagęszczenia gniazd, liczby osobników) dominują – jak w innych obiektach zieleni miejskiej Warszawy, ale także w wielu środowiskach pozamiejskich – gatunki z grupy najpospolitszych w kraju: *Lasius niger* i *Myrmica rubra*.

Na Polu Mokotowskim potencjalnym zagrożeniem dla miejscowej stosunkowo bogatej rodzimej myrmekofauny jest pojawienie się tam *Lasius neglectus* – obcego, silnie inwazyjnego gatunku mrówki, wywodzącego się ze stepów Azji Mniejszej, który, przynoszony z sadzonkami roślin, od lat 70. ub. w. opanowuje miasta europejskie, w tym Warszawę. Na nowo zajmowanych terenach przejawia skłonność do eksplozywnego rozprzestrzeniania się, przy czym jest silnie konkurencyjny wobec miejscowych mrówek, wypierając je z ich siedlisk. Jak się wydaje, na Polu Mokotowskim liczebność *L. neglectus* jest jeszcze znikoma. Jego obecność stwierdzono na podstawie trzech osobników złapanych do jednej pułapki; gniazda nie znaleziono.

W Polsce, w wolnej przyrodzie, występuje ok. 100 gatunków mrówek, przy 56 gatunkach na Mazowszu, stanowiących potencjalną pulę dla fauny Warszawy. W całej zieleni Warszawy (łącznie z półnaturalnymi zadrzewieniami) wykazano 27 gatunków mrówek i na tym tle 12 gatunków stwierdzonych obecnie na Polu Mokotowskim to stosunkowo dużo.

## **Zalecenia**

- Zachowanie zadrzewionych fragmentów, gdzie stwierdzono znacznie więcej gatunków mrówek (12, wartość dość duża jak na zieleń miejską) niż na obszarach otwartych, czyli intensywnie pielęgnowanych (często koszonych) trawnikach (zaledwie 4 gatunki).
- W partiach zadrzewionych należy ograniczać usuwanie starych drzew, opadłych gałęzi i ściółki. Powinny być także pozostawiane pniaki po ściętych drzewach i – przynajmniej tu i ówdzie – leżące pnie.
- Do nasadzeń wykorzystywane powinny być polskie gatunki roślin, przy jak najmniejszym udziale gatunków egzotycznych, co zmniejszy ryzyko pojawiania się inwazyjnych gatunków owadów, w tym mrówek.
- Korzystne dla zwiększenia bioróżnorodności byłoby wprowadzenie płątów rzadko koszonej (1–2 razy w roku) roślinności łąkowej z udziałem roślin dwuliściennych i możliwie rzadkie koszenie typowych trawników, zwłaszcza w czasie suszy. Ubóstwo składu gatunkowego mrówek na trawnikach jest w dużym stopniu spowodowane częstym koszeniem i utrzymywaniem monokultury trawiastej.

## Trzmiele i trzmielce

dr inż. Barbara Zajdel<sup>1</sup>, dr inż. Kornelia Kucharska<sup>2</sup>, dr inż. Jakub Gąbka<sup>1</sup>,  
mgr inż. Zbigniew Kamiński<sup>1</sup>, mgr Mikołaj Borański<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pracownia Pszczelnictwa Wydział Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie

<sup>2</sup> Katedra Biologii Środowiska Zwierząt Wydział Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie

<sup>3</sup> Zakład Pszczelnictwa Instytut Ogrodnictwa w Puławach

e-mail: bzajdel@o2.pl

Większość pszczołowatych, do których należą trzmiele i trzmielce, prowadzi samotniczy tryb życia i tylko nieliczne tworzą zorganizowane grupy społeczne (m.in. trzmiele). W Polsce występuje 29 gatunków trzmieli i 9 gatunków trzmielców należących do rodzaju *Bombus*. Trzmiele, obok pszczół miodnych, stanowią najważniejszą grupę owadów zapylających. Trzmielce to kleptopasożyty gniazdowe trzmieli; nie posiadają one koszyczków i nie są w stanie zbierać pyłku; nie występuje u nich również kasta robotnic.

W ostatnich latach notuje się spadek liczebności zapylaczy. Dużą rolę w tym procesie odgrywają procesy urbanizacji oraz chemizacja rolnictwa. Istnieje szereg możliwości odbudowy populacji dzikich zapylaczy. Do ciekawszych można zaliczyć: łąki kwietne zakładane w miejskich parkach, ograniczone koszenie trawników, pozostawianie miejsc z opadłymi liśćmi czy tzw. hotele dla dziko żyjących zapylaczy. Obecność bazy pokarmowej (stale kwitnące rośliny kwiatowe) oraz pozostawianie miejsc gniazdowania i zimowania w stanie nienaruszonym sprzyja występowaniu trzmieli.

## Wyniki

W Parku Pole Mokotowskie zbadano 598 trzmieli i trzmielców należących do 8 gatunków *Bombus*. Najwięcej stwierdzono trzmieli ziemnych *B. terrestris* i trzmieli kamienników *B. lapidarius* – odpowiednio 67,6% i 24,6% ogólnej liczby obserwowanych trzmieli. Trzmiel rudy *B. pascuorum* stanowił 2,7%, trzmieliec czarny *B. rupestris* 2,2%, trzmiel łąkowy *B. pratorum* 1,5%, a trzmiel ogrodowy *B. hortorum* tylko 1% ogólnej liczby obserwowanych trzmieli. Trzmiele parkowe *B. hypnorum* i trzmieliec żółty *B. campestris* stanowiły poniżej 0,5% liczby wszystkich trzmielowatych. W Parku Skaryszewskim stwierdzono obecność rzadkiego gatunku trzmiela zmiennego *B. humilis*, którego obecności nie potwierdziły badania prowadzone w Parku Pole Mokotowskie. Park Pole Mokotowskie jest miejscem chętnie zamieszkiwanym i odwiedzanym przez trzmiele, jednakże głównie przez dwa gatunki.

Stwierdzono, że trzmiele najchętniej żerowały na kwiatach: jasnoty purpurowej *Lamium purpureum*, mniszka pospolitego *Taraxacum officinale*, obu gatunków koniczyn *Trifolium repens* i *Trifolium pratense*, liatry kłosowej *Liatris spicata*, róży *Rosa* sp., tawuły japońskiej *Spiraea japonica* oraz pięciornika krzewiastego *Potentilla fruticosa*. Roślinami najrzadziej odwiedzanymi przez te owady były: kąkol polny *Agrostemma githago*, śláz dziki *Malva sylvestris*, chaber bławatek *Centaurea cyanus*, barwinek pospolity *Vinca minor*, łubin *Lupinus* sp., aksamitka rozpierzchna *Tagetes patula*, pelargonium *Pelargonium* sp.

## Zalecenia

- Ograniczenie koszenia łąk z dzikimi roślinami kwiatowymi.
- Pozostawienie miejsc, na których nie przeprowadza się zabiegów pielęgnacyjnych (koszenia, grabienia, usuwania opadłych liści). W ten sposób zapewnia się trzmielom dostęp do roślin pokarmowych, miejsc gniazdowania i zimowania.
- Wybrane rośliny rabatowe m.in. aksamitki, barwinki, nie stanowią pożytku dla trzmieli. Zastąpienie tych roślin innymi, bardziej miododajnymi (np. hyzop, lawenda, popłoch pospolity, pysznogłówka, wielosił błękitny, szałwia lekarska, malwa) może przyczynić się do wzrostu różnorodności gatunkowej trzmieli.
- Należałoby wzbogacić istniejącą już łąkę kwiatną (przy końcu ul. Rokitnickiej) o rodzime gatunki roślin kwitnących (m.in. dąbrówka rozłogowa, żywokost lekarski). Aktywność trzmieli obejmuje okres od wczesnej wiosny do późnego lata i dobierając nasadzenia roślin stanowiących źródło pokarmu dla owadów należy uwzględnić ich zróżnicowane terminy kwitnienia.
- Miejsca nieuczęszczane przez odwiedzających w Parku, gęsto porośnięte niską roślinnością, gdzie nie są usuwane opadłe jesienią liście i gałęzie, są chętnie wybierane przez trzmiele – zarówno do założenia gniazda, jak i jesienią kiedy matki zakopują się na czas zimowania.
- W okresach 2-3 tygodni od koszenia trawników z kwitnącą koniczyną białą *Trifolium repens* i mniszkiem pospolitym *Taraxacum officinale*, odnotowano spadek liczebności pszczół i trzmieli w Parku.

## **Stawonogi naziemne**

dr Piotr TYKARSKI, Marta DZIEDZIOCH, Filip GABARKIEWICZ, Amelia GAZECKA  
Zakład Ekologii, Centrum Nauk-Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego,  
Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego  
e-mail: ptyk@biol.uw.edu.pl

Bezkręgowce lądowe stanowią najbardziej różnorodną i najslabiej rozpoznaną grupę organizmów zasiedlającą Pole Mokotowskie. Spełniają istotną rolę w obiegu materii – jako roślinozercy, drapieżniki i detrytofagi. Miarodajne badania wymagałyby kilku lat zbierania materiału i współpracy wielu specjalistów.

Kompleksowych badań obejmującej całość współczesnej fauny naziemnej (epigeicznej) Warszawy brak. Najszerza praca dotycząca samych chrząszczy biegaczowatych wykazała 276 gatunków w obszarze aglomeracji. Analogiczne opracowanie rodziny ryjkowcowatych objęło 346 gatunków, w tym 139 ze stołecznych parków, jednakże liczby te dotyczą nie tylko fauny epigeicznej.

### **Wyniki**

Zgromadzony materiał wykazał 14 grup należących do wszystkich czterech lądowych podtypów stawonogów. Wśród chrząszczy stwierdzono 21 rodzin, w tym 15 gatunków ryjkowcowatych Curculionidae, 1 gatunek pędrusiowatych Apionidae, 1 gatunek Nanophyidae (dawniej zaliczane do ryjkowców) oraz 22 biegaczowatych Carabidae. 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 grądzie, najmniej w zadrzewieniu ruderalnym.

### **Zalecenia**

- Zgromadzony materiał nie pozostawia wątpliwości, że 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 łąk, a w okresie zimowym wygrabianie liści stanowiących bazę pokarmową i dostarczających schronienia wielu gatunkom.
- Mając świadomość znaczenia obszaru Parku jako terenu rekreacji dla mieszkańców miasta, zalecalibyśmy troskę o 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.

## **Płazy**

inż. Łukasz Poławski  
Zarząd Zieleni m.st. Warszawy  
e-mail: lukasz.polawski@gmail.com

W granicach administracyjnych Warszawy stwierdzono obecnie występowanie 12 gatunków płazów. Większość z nich zasiedla obrzeża miasta, najczęściej rzadziej zabudowane. W ostatnich latach obserwowany jest postępujący zanik wielu stanowisk, jednak niektóre z nich zachowały się jeszcze na terenach zieleni miejskiej w środku stolicy.

## **Wyniki**

W Parku Pole Mokotowskie przed rokiem 2010 stwierdzano występowanie co najmniej jednego gatunku płaza – ropuchy zielonej. Podczas inwentaryzacji prowadzonej w 2016 r. stwierdzono występowanie dwóch gatunków: ropuchy zielonej i traszki zwyczajnej. Maksymalne zarejestrowane liczebności stwierdzono w maju – stwierdzono wówczas obecność maksymalnie 8 dorosłych osobników (w tym 5 odzywających się samców) ropuchy zielonej w dużym zbiorniku oraz na łódzie przy brzegu; jeden samiec odzywał się z kanału łączącego zbiorniki. Tego samego dnia zgrupowania kijanek widziane były zarówno w dużym, jak i w małym zbiorniku wodnym (zgromadzenia kijanek stwierdzono w trzech lokalizacjach dużego zbiornika, natomiast w małym widoczne było dwukrotnie więcej zgrupowań kijanek w różnych miejscach). Podczas tej samej kontroli w małym zbiorniku obserwowano skrzek w postaci sznurów i ich skupień. Wobec powyższych obserwacji oszacowano, że w rozrodzie mogło wziąć udział do 20 samic ropuchy zielonej. Traszkę zwyczajną zarejestrowano tego samego dnia wyłącznie w małym zbiorniku oraz kanale w liczbie 27 osobników dorosłych: 15 samców i 12 samic (w tym 4 martwe).

## **Zalecenia**

- Aktualnie większość linii brzegowej zbiorników obudowana jest pionowym, betonowo-kamiennym umocnieniem, co ogranicza płazom swobodny dostęp i możliwość opuszczenia zbiornika. Wskazaniem byłoby przekształcenie brzegów w sposób zapewniający możliwie łagodne nachylenie brzegów zbiornika w kierunku lustra wody, jak i obniżenie rzędnej murków okalających zbiornik do poziomu otaczającego go gruntu.
- Stwierdzenie występowania wyłącznie dwóch gatunków na terenie Parku może być spowodowane tym, że płazy mają tutaj dostęp wyłącznie do sztucznych, całkowicie wybetonowanych zbiorników, pozbawionych prawie zupełnie roślinności i tylko okresowo wypełnianych wodą. Czynnikiem ten eliminuje obecność płazów zimujących w wodzie, a także godujących wyłącznie wczesną wiosną.
- Podstawowym warunkiem obecności płazów w Parku jest obecność wody w zbiornikach, w okresie rozrodczym. Różnorodność gatunków mogłaby być wyższa gdyby przynajmniej część z nich była wypełniona wodą przez cały rok. Ponieważ obecnie nie jest to możliwe, istotnym jest napełnianie wodą zbiorników jak najwcześniej wiosną, a opróżnianie jak najpóźniej jesienią.

- Roślinność wodna zapewnia płazom możliwość schronienia i żerowania, wpływa także na warunki chemiczne i termiczne wody. Brak tego rodzaju strefy wpływa szczególnie negatywnie na traszkę zwyczajną, ponieważ składa ona jaja przyklejając je do roślin. W przypadku braku możliwości utrzymywania pobrzeża z podłożem umożliwiającym rozwój roślinności, przykrywającym nieprzepuszczalne umocnienie brzegu należałoby zastosować, w większej liczbie niż dotychczas i o bardziej zróżnicowanej rzędnej zanurzenia, sztuczne pojemniki z podłożem przeznaczone do rozwoju roślinności szuwarowej i zanurzonej.
- W części z ciekim wskazane jest umieszczenie kilku większych głazów w celu stworzenia miejsc schronienia w wodzie na bardzo wąskim i odsłoniętym odcinku.
- Należy zrezygnować całkowicie z oczyszczania wody z opadłych liści i resztek roślinnych we wszystkich zbiornikach wodnych od kwietnia do końca sierpnia. Usuwanie liści i gałęzi w tym czasie stanowi śmiertelne zagrożenie dla jaj, larw, a także osobników dorosłych.
- W miarę możliwości należy ograniczyć usuwanie martwego drewna, a biomasę pozyskiwaną w trakcie pielęgnacji drzewostanu w jak największym stopniu pozostawiać w postaci stert i stosów. Poprawi to możliwości schronienia, żerowania i zimowania płazów.
- W celu poprawy bazy żerowej należałoby także ograniczyć intensywność koszenia trawników, a wybrane ich powierzchnie pozostawiać zupełnie niekoszone w danym roku. Działanie to można prowadzić w trybie zmianowym.
- Należy zachować fragmenty Parku pośród zadrzewień oraz tworzyć skupiska krzewów, we wnętrzu których ściółka nie będzie w żaden sposób uprządana lub zagrabiana.
- Należy pamiętać, że na płazy negatywny wpływ może mieć zanieczyszczenie przestrzeni światłem zmieniające ich zachowania, np. poprzez gromadzenie się w pobliżu wieczornych koncentracji owadów w ciągach pieszych i rowerowych narażając je na kolizje. W związku z powyższym oświetlenie w Parku powinno być ograniczane do minimum.
- Prace budowlane czy zabiegi pielęgnacyjne polegające na wykopach lub karczowaniu prowadzone w okresie zimowym tzn. od początku grudnia do końca lutego mogą zagrażać życiu osobników zimujących. Dlatego najbezpieczniejszym okresem do prowadzenia takich prac są miesiące od września do listopada kiedy płazy są jeszcze aktywne i dopiero wędrują do miejsc zimowania.
- Ponadto należy ograniczyć w Parku organizację imprez masowych w okresach wędrówek ropuchy zielonej i traszki zwyczajnej, tj. w kwietniu i maju oraz we wrześniu i październiku. Masowe imprezy (koncerty, zawody sportowe) mogą znacząco zwiększać śmiertelność wśród płazów powodowaną przez pieszych i rowerzystów, a także pojazdy obsługujące te wydarzenia w tym czasie.

## **Ptaki**

mgr Beata KOJTEK

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

e-mail: beata.kojtek@gmail.com

Awifauna Pola Mokotowskiego była badana w latach 70. i 80. ubiegłego wieku. Ptaki są więc jednym z najlepiej poznanych, aktualnie i w ciągu ostatniego półwiecza, składników przyrody Parku.

### **Wyniki**

Spośród 66 odnotowanych gatunków 36 uznano za lęgowe. Liczebność populacji lęgowej ptaków w zachodniej części Parku oceniono na 338-375 par, co daje średnie zagęszczenie 35,7 p./10 ha. Na traktowanym w obliczeniach osobno terenie wschodniej części Parku stwierdzono te same gatunki lęgowe (36), co w części zachodniej, jednak w nieco mniejszych zagęszczeniach.

Poza 36 gatunkami lęgowymi stwierdzono w Parku 12 innych, które występowały regularnie jako zalatujące i 20 gatunków pojawiających się sporadycznie, głównie na przelotach jesiennych i wiosennych oraz zimą.

Duże znaczenie w zespole awifauny Pola Mokotowskiego ma obecność aż 5 gatunków dzięciołów, w tym jednego szczególnie cennego – dzięcioła średniego – wpisanego do Załącznika I (Unijnej) Dyrektywy Ptasiej, jako gatunku cennego, rzadkiego i szczególnie chronionego (dla którego wyznacza się i tworzy obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000) w skali nie tylko kraju, ale i całej Unii Europejskiej.

### **Zalecenia**

- Zachowanie starych drzew z dziuplami, które służą ptakom jako miejsca lęgowe.
- Utrzymanie aktualnej liczby skrzynek lęgowych (których jest ponad 100).
- Zwiększenie powierzchni porośniętych przez krzewy, co sprzyja ptakom odbywającym lęgi na ziemi lub w niskiej, gęstej roślinności.
- Obecnie zbiorniki wodne nie sprzyjają lęgom ptaków wodnych, z powodu braku roślinności szuwarowej, stromych betonowych brzegów oraz okresowego braku wody.
- Przy remontach budynków na terenie Parku i obszarach sąsiadujących (np. kompleksy obiektów sportowych) należy zwrócić uwagę na ochronę gniazdujących tam ptaków: kopciuszka, pleszki, mazurka, wróbla oraz jaskółek (oknówek, i możliwych dymówek – nie wykazanych jednak w czasie tej inwentaryzacji), a także mogących gniazdować w rejonie zabudowań: muchołówki szarej, pelzacza ogrodowego, rudzika, strzyżyka oraz szpaka i sikor.
- Aby zachować, a w dalszej perspektywie czasowej poprawić stan awifauny Pola Mokotowskiego, wskazanym jest zmniejszenie intensywności i zakresu działań pielęgnacyjnych zieleni: ograniczenia w ciągu roku liczby i powierzchni koszeń trawników, zaprzestania wygrabiania liści i ściółki spod krzewów, oraz pozostawienie w Parku kilku niezagospodarowanych enklaw zieleni jak np. teren u zbiegu ulic Rostafińskich i Batorego, czy tzw. „Dziki Zakątek” u zbiegu ul. Wawelskiej i al. Niepodległości. Te właśnie tereny okazały się być najbogatsze pod kątem



występujących tam gatunków, zarówno lęgowych, jak i tych pojawiających się w pozostałych porach roku. Poza tym nieuporządkowane tereny wokół obiektów sportowych, czy w rejonie ogródków działkowych okazały się również cennymi ostojami ptaków.

## Gryzonie

mgr Agnieszka PIENIAŻEK

Zakład Ekologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego,  
Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

e-mail: a.pieniazek@biol.uw.edu.pl

### Wyniki

W trakcie badań odłowiono 536 osobników należących do dwóch gatunków: myszy (myszarki) polnej *Apodemus agrarius* i myszy (myszarki) leśnej *Apodemus flavicollis*. ałkowita liczba złowień wyniosła 832.

W ogólnej liczbie złapanych zwierząt mysz polna była blisko sześciokrotnie liczniejsza (459 osobników) niż leśna (77 osobników). Liczebność myszy polnej była wysoka i podlegała zmianom w ciągu roku typowym dla populacji drobnych gryzoni: niska liczebność wczesną wiosną, stopniowy wzrost liczebności w trakcie sezonu, wreszcie maksimum liczebności jesienią. Liczebność myszy leśnej utrzymywała się na stałym niskim poziomie. Poza tymi dwoma gatunkami trzykrotnie obserwowano również obecność szczura wędrownego *Rattus norvegicus*, jednak dokładna liczebność jego populacji jest trudna do ustalenia. Ponadto w trakcie badań 13 razy złowiony został nornik zwyczajny *Microtus arvalis*. Skład gatunkowy zespołu drobnych ssaków jest więc w Parku stosunkowo ubogi, przy jednocześnie licznych występowaniu myszy polnej. Park pod tym względem jest podobny do innych parków miejskich, jednak na uwagę zasługuje stosunkowo stabilna populacja myszy leśnej oraz obecność nornika zwyczajnego – gatunku preferującego otwarte tereny trawiaste.

Park Pole Mokotowskie nie wyróżnia się zróżnicowaniem gatunkowym w zespole drobnych ssaków na tle innych parków miejskich w Warszawie. Na uwagę zasługuje jednak stosunkowo stabilna populacja myszarki leśnej oraz obecność nornika zwyczajnego – gatunku preferującego otwarte tereny trawiaste.

### Zalecenia

- Działaniami, które mogłyby korzystnie wpłynąć na zwiększenie różnorodności gatunkowej zespołu drobnych ssaków w Parku jest zmniejszenie częstotliwości koszenia oraz pozostawianie niekoszonych pasów roślinności umożliwiających drobnym gryzoniom swobodne przemieszczanie się pomiędzy kępami zakrzewień.
- Na drobne ssaki zasiedlające teren Parku niekorzystny wpływ ma swobodne wprowadzanie psów bez smyczy;
- Deratyzacja przeprowadzana metodami nioselektywnymi w trakcie zimowego kryzysu pokarmowego nie powinna być stosowana.

## **Inne ssaki**

dr Dagny KRAUZE-GRYZ<sup>1</sup>, dr Jakub GRYZ<sup>2</sup>, Natalia WROTEK<sup>3</sup>, Michalina ZOSICZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

e-mail: dagny.krauze@wl.sggw.pl

<sup>2</sup> Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa

e-mail: j.gryz@ibles.waw.pl

<sup>3</sup> Wydział Rolnictwa i Biologii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **Wyniki**

Stwierdzono występowania na terenie Parku czterech gatunków ssaków: kreta, wiewiórki, zająca oraz lisa.

Na każdej z powierzchni próbnych rejestrowano nowe kretowiska w trakcie każdej z kontroli. Jedynie na powierzchni położonej w centralnej części Parku w trakcie jednej kontroli nie zanotowano nowych kretowisk. Łącznie, w trakcie wszystkich kontroli na kolejnych powierzchniach zarejestrowano odpowiednio 191 (średnio 23,9 kretowiska/kontrolę), 22 (średnio 2,8) i 97 kretowisk (średnio 12,1).

W trakcie obserwacji na transektach wiewiórka widziana była 4 razy (1 osobnik w trakcie dwóch kontroli, 2 osobniki w trakcie jednej kontroli). Rejestrowano również tropy wiewiórek w czasie tropień zimowych.

W trakcie tropień zimowych zarejestrowano 1,7 tropów zająca/1000 m/24 h zalegania śniegu. Tropy notowane były w trzech miejscach: od strony al. Niepodległości, od strony Biblioteki Narodowej oraz w pobliżu ul. Rokitnickiej (i zlokalizowanej tam restauracji). Zagęszczenie tropów lisa wynosiło 4,1/1000 m/24 h. Tropy lisa rejestrowane były na terenie całego Parku.

Na Polu Mokotowskim nie zarejestrowano tropów kuny domowej. Jednak były one rejestrowane na terenie sąsiadujących ogródków działkowych, stąd można założyć, że zwierzęta te spotykane są również na terenie Pola.

W trakcie niniejszych badań nie udało się potwierdzić obecności jeża. Jednak jeż widziany był w lipcu 2012 r. na terenie Parku, od strony Biblioteki Narodowej. Poza tym jeże (nie określono gatunku) były stwierdzane na terenie Parku SGGW (2002 rok, dane własne), na terenie osiedli przy ul. Bruna (lato 2016), a martwy osobnik znaleziony został 13.06.2013 r. przy al. Niepodległości. Biorąc pod uwagę niedawną obecność jeża na terenach sąsiadujących, obecność innych dogodnych obszarów zielonych (ogródki działkowe, Cmentarz Mauzoleum Żołnierzy Radzieckich) można założyć, że gatunek ten prawdopodobnie występuje również na terenie Parku Pole Mokotowskie.

## **Zalecenia**

- Ograniczenie wydeptywania trawników przez zwiedzających (niekorzystny wpływ na jakość gleby i tryb życia kretów).
- Ograniczenie wykorzystywania siatek zabezpieczających trawniki (utrudnienie dla kretów).
- Zwiększenie liczby nasadzeń drzew, pozwalające stworzyć ciągłe szlaki przemieszczeń, bez konieczności schodzenia na ziemię. Pośród gatunków preferowane są gatunki rodzime, owocujące obficie np. dąb, leszczyna.

- Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych, łączących z sąsiadującymi terenami zieleni (Park Cmentarz Mauzoleum Żołnierzy Radzieckich, ogródki działkowe)
- Wprowadzenie zakazu puszczania psów bez smyczy (płoszenie zwierząt).

## **Różnorodność gatunkowa przyrody ożywionej Parku**

Przedstawione w Raporcie badania wykazały występowanie w Parku Pole Mokotowskie następujących organizmów (gatunków lub wyższych taksonów [jednostek/grup taksonomicznych]):

- mikrogrzybów glebowych – 61 gatunków;
- grzybów naporostowych – 2 gatunków;
- porostów – 45 gatunków;
- roślinnych naczyniowych – 328 gatunków;
- orzęsków, parzydełkowców, wirków, skąposzczetów, pijawek, owadów, mięczaków, skorupiaków – 49 grup taksonomicznych;
- ślimaków lądowych – 16 gatunków;
- pająków i kosarzy – 25 gatunków i 7 gatunków;
- biedronek – 23 gatunków;
- mrówek – 12 gatunków;
- trzmieli i trzmielców – 8 gatunków;
- skorków, wojsiłek, pcheł, skoczogonków, roztoczy, zaleszczotek, pareczników, dwuparców – 8 grup taksonomicznych;
- płazów – 2 gatunków;
- ptaków – 66 gatunków;
- ssaków – 8 gatunków.

## Wnioski

Autorzy niniejszego opracowania, mając na uwadze ochronę wartości przyrodniczych Parku, zalecają dla tego terenu:

- Ograniczenie organizowania imprez masowych, szczególnie w szczycie sezonu tj. od kwietnia do sierpnia.
- Ograniczenie zjawiska wydeptywania (przez zwiedzających) i rozjeżdżania (przez pojazdy mechaniczne) gleby, szczególnie w czasie imprez masowych.
- Zwiększenie udziału powierzchni przepuszczalnych np. poprzez zastąpienie alejek asfaltowych nawierzchniami szutrowymi lub żwirowymi.
- Stworzenie przepuszczalnych den zbiorników; przekształcenie brzegów poprzez obniżenie rzędnej okalających murków i możliwie łagodne nachylenie brzegów w kierunku lustra wody; naturalizację zbiorników poprzez m.in. umożliwienie wzrostu roślinności wodnej (zarówno wynurzonej, jak i zanurzonej), zachowanie osadów dennych, utrzymywanie wody w zbiornikach i cieku przez cały rok, umieszczenie dużych kamieni na linii brzegowej.
- Utrzymanie zakrzaczeń, zadrzewień, przede wszystkim z gatunkami rodzimymi, i dojrzałymi okazami rosnącymi pojedynczo.
- Zwiększenie powierzchni terenów porośniętych przez krzewy (tworzenie skupisk krzewów).
- Utrzymanie ekstensywnie użytkowanych zbiorowisk trawiastych.
- Ograniczenie intensywności koszenia trawników w sezonie; (1) a wybrane powierzchnie pozostawiać niekoszone w danym roku, (2) a na wybranych powierzchniach ograniczyć liczbę koszeń do 1-2 w sezonie.
- Utrzymanie powierzchni z płożącym się po ziemi i pnącym po drzewach bluszczem pospolitym.
- Wykorzystywanie do nasadzeń (drzewa, krzewy, byliny) gatunków rodzimych, przy jak najmniejszym udziale gatunków obcych (egzotycznych).
- Unikanie wycinki drzew, a w razie konieczności prowadzenie kompensacji przyrodniczej poprzez nasadzenia zastępcze – utrzymanie stałej liczby drzew lub nawet regularne zwiększenia ich liczby.
- Ograniczenie wygrabiania ściółki, pozostawianie opadłych gałęzi (gromadzenie np. w stosach) oraz pniaków po ściętych drzewach.
- Wyznaczenie „Stref Przyrody” o proekologicznym reżimie utrzymania i użytkowania, z uwzględnieniem programu edukacyjnego. Dwie lokalizacje – „Dziki Zakątek” przy ul. Wawelskiej i świeża łąka kośna przy ul. Rostafińskich – posiadają naturalne walory, aby mianować się Strefami Przyrody.
- Zachowanie licznych głazów narzutowych.
- Utrzymanie otwartej przestrzeni wokół kręgu megalitycznego oraz nie czyszczenie powierzchni znajdujących się tam głazów.
- Poza wyznaczonymi do tego celu strefami, prowadzenie psów na smyczy.