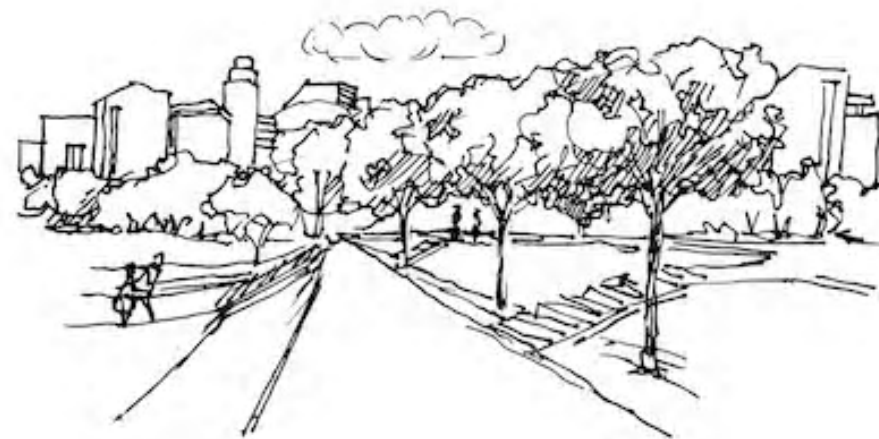




Bioblitz

Park Morskie Oko
2019

Bioblitz (alternatywna pisownia: BioBlitz) to inwentaryzacja społeczna – krótkotrwałe badanie biologiczne, trwające zazwyczaj 12-24 godziny, mające na celu zidentyfikowanie jak największej liczby gatunków roślin, grzybów i zwierząt, żyjących na badanym obszarze. Jest to inwentaryzacja społeczna, w której oprócz naukowców udział bierze także lokalna społeczność i inne osoby zainteresowane tematyką przyrodniczą. Celem tego rodzaju inwentaryzacji jest zwiększenie publicznego zaangażowania i zainteresowania przyrodą oraz możliwości wpływu na lokalną politykę planowania i zarządzania terenami zieleni. Bioblitz ma duże znaczenie dla oceny różnorodności biologicznej, edukacji ekologicznej oraz wzmacniania lokalnej tożsamości.



Najmłodsi uczestnicy bioblitz podglądają świat owadów,
fot. Karolina Mazurska

Sz szczególnie istotna jest obecność, w tego typu inwentaryzacjach, ekspertów z dużym doświadczeniem w badaniach terenowych nad poszczególnymi grupami organizmów. Dzięki temu możliwe jest odnalezienie i zidentyfikowanie maksymalnej liczby gatunków w krótkim czasie. Warto podkreślić, że jest to rodzaj błyskawicznej inwentaryzacji – szybkiego „rzutu oka” na analizowany teren, który dostarcza nam wielu cennych danych, ale nie stanowi i tym samym nie zastąpi kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej, która wymaga wielu miesięcy, a nawet lat prac badawczych. Z drugiej strony, na terenach nigdy nie inwentaryzowanych pod kątem przyrodniczym, na tego typu wydarzeniach można natknąć się na gatunki rzadkie, o których obecności nie dowiedzielibyśmy się, gdyby nie przeprowadzenie akcji. Należy zatem mieć na uwadze, że liczba stwierdzonych podczas bioblitz gatunków na pewno nie jest mniejsza, ale możemy się spodziewać, że jest ona większa niż zarejestrowana podczas jednorazowego badania. Z tego względu w niniejszym opracowaniu uwzględniliśmy dane literaturowe i inne dostępne informacje dotyczące różnorodności biologicznej analizowanego obszaru.

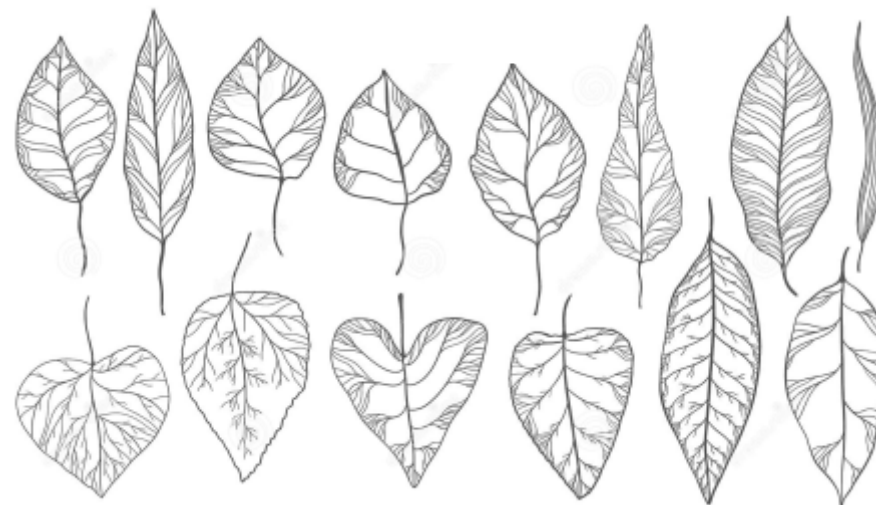
Park Morskie Oko znajduje się w dzielnicy Mokotów, w Warszawie. Park ten, o powierzchni ok. 9 ha, położony jest na skarpie warszawskiej i terenie podskarpia, między ulicami: Puławską, Dworkową i Spacerową. Od strony południowej park Morskie Oko łączy się z parkiem Promenada w jeden zespół parkowy. W piśmiennictwie parkiem Morskie Oko bardzo często nazywa się kompleks obydwu parków. Nazwa parku pochodzi od jednego ze zbiorników wodnych położonych na jego terenie – stawu Morskie Oko, który z kolei swoją nazwę zawdzięcza podobieństwu do Tatrzańskiego pierwotworu.

Układ wodny parku tworzą 2 stawy: większy staw Morskie Oko, położony przy ul. Dworkowej, oraz mniejszy dolny zbiornik, położony przy ul. Spacerowej.

Pozostałą powierzchnię parku stanowią drzewa, zakrzaczenia oraz roślinność zielna – liczne otwarte enklawy, poprzecinane wieloma ciągami pieszymi.



Mapa parku Morskie Oko z zaznaczonymi granicami



SZATA ROŚLINNA PARKU MORSKIE OKO

PIOTR SIKORSKI

Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Park Morskie Oko dzieli się na część północną, będącą dawnym parkiem Promenada i południową, powojenną – będącą parkiem Morskie Oko. Obie części tworzą kompozycyjnie i przestrzennie jedną całość, łączy je aleja biegnąca pod skarpą wzdłuż ogrodzenia szkoły przy ul. Pogodnej. Obszarem zainteresowania akcją bioblitz była tylko część południowa – park Morskie Oko.

Ostateczny kształt struktury roślinności został nadany w latach 50.-60. XX w. wedle projektu E. Jankowskiej. Roślinność na skarpie uformowano jako trawnik, a miejscami wprowadzono luźne zadrzewienia. Podczas inwentaryzacji bioblitz na terenie parku przeprowadzono poszukiwania cennych gatunków flory i biotopów, które w przypadku ewentualnej rewaloryzacji parku, powinny być zachowane lub przekształcone w określony sposób.

1. Flora parku

Podczas akcji bioblitz zinwentaryzowano wyłącznie gatunki spontaniczne, które pojawiły się w parku bez udziału człowieka lub uległy naturalizacji. Nie były przez niego posadzone i nie były utrzymywane w parku dzięki zabiegom pielęgnacyjnym. Z racji dłuższego okresu naturalizowania się, drzewa i krzewy były identyfikowane tylko takie, które samoczynnie się odnawiały.

Liczba gatunków roślin naczyniowych parku z uwagi na niedużą jego powierzchnię jest przeciętna, biotopy parku nie przedstawiają, przy obecnym sposobie użytkowania, szczególnej wartości dla zwiększenia liczby taksonów. Tendencje wzrostowe pokazują, że biotopy stają się coraz bardziej stabilne i w miarę możliwości bogatsze. Przybyło w ostatnim 40-leciu głównie gatunków synantropijnych oraz gatunków świeżych i kserotermicznych łąk, takich jak:

- kostrzewa murawowa (*Festuca trachyphylla*),
- lucerna nerkowata (*Medicago lupulina*),
- tymotka łąkowa (*Phleum pratense*),
- babka lancetowata (*Plantago lanceolata*),
- wiechlina pospolita (*Poa trivialis*),
- głowienka pospolita (*Prunella vulgaris*),
- jaskier ostry (*Ranunculus acris*),
- żywokost lekarski (*Symphytum officinale*),
- koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*),
- wyka ptasia (*Vicia cracca*).

Nieliczne gatunki związane są z rozrastającymi się płacami zadrzewień i ich okrajkami:

- niezapominajka leśna (*Myosotis sylvatica*),
- wiechlina gajowa (*Poa nemoralis*),
- pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*).



Głowienka pospolita, *Prunella vulgaris*
fot. Małgorzata Opęchowska

Nie ma we florze parku gatunków chronionych, ani szczególnie rzadkich. Interesujące gatunki flory związane są z otoczeniem stawów oraz fragmentami trawników na zboczach. Większość z gatunków parkowych to gatunki synantropijne, a wszystkie należą do dość pospolitych.

Na terenie parku występuje kilka inwazyjnych gatunków obcych drzew:

- klon jesionolistny (*Acer negundo*),
- robinia biała (*Robinia pseudoacacia*),
- sumak octowiec (*Rhus typhina*).



2. Szata roślinna parku

Biotopy parku, z uwagi na ukształtowanie terenu, są dość jednorodne, pomimo dużego spadku wysoczyzny w pradolinę Wisły oraz występowaniu zbiorników wodnych. Teren jest intensywnie pielęgnowany i wydeptywany, co nie sprzyja różnicowaniu się roślinności. Nade wszystko istnieją płaty intensywnie koszone, którą są ubogie w gatunki.

2.1. Ekstensywne trawniki z kupkówką pospolitą (*Dactylis glomerata*)

Trawniki w miejscach trudniej dostępnych, koszone nieco rzadziej, są wyraźnie bogatsze niż monotonne, intensywnie użytkowane trawniki. Występują tam:

- kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*),
- życica trwała (*Lolium perenne*),
- mniszek lekarski (*Taraxacum ruderales*),
- pylenieć pospolity (*Berteroa incana*),
- chaber łąkowy (*Centaurea jacea*),
- marchew zwyczajna (*Daucus carota*),
- lucerna sierpowata (*Medicago falcata*).

Jest to mieszanina gatunków typowych dla trawników, w tym nielicznie notuje się gatunki typowych łąk z dużą domieszką gatunków ruderalnych, m.in. są to:

- komosa wzniesiona (*Chenopodium strictum*),
- cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*),
- ostrożeń polny (*Cirsium arvense*),
- pępawa dwuletnia (*Crepis biennis*),
- gwiazdnica pośrednia (*Stellaria media*).



W trawnikach o charakterze łąkowym występują gatunki ruderalne
fot. Piotr Sikorski



Ostrożeń polny, *Cirsium arvense*
fot. Małgorzata Opęchowska



Cykoria podróżnik, *Cichorium intybus* i marchew zwyczajna, *Daucus carota*
fot. Małgorzata Opęchowska

2.2. Intensywne trawniki parkowe – *Lolio-Cynosuretum* i *Lolio-Polygonetum*

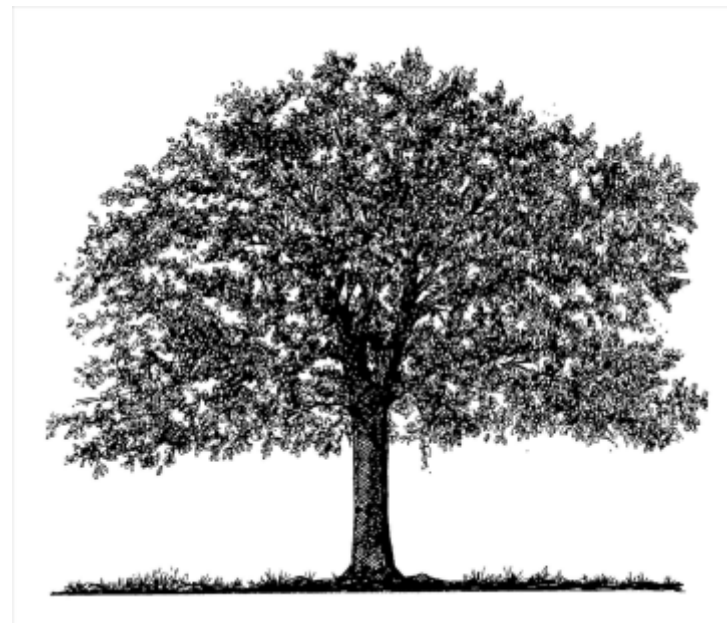
Murawy trawników parkowych stanowią znaczną część założenia. Trawniki intensywnie pielęgnowane są przeznaczone do wypoczynku poza ścieżkami, dlatego roślinność odznacza się dużą odpornością na wydeptywanie. W większości roślinność stanowi zespół *Lolio-Cynosuretum*, ale są to także postacie zespołu *Lolio-Plantaginetum* lub różne kałużowe zbiorowiska synantropijne.

Gatunki przeważnie spotykane w murawach to:

- życica trwała (*Lolium perenne*),
- jęczmień płonny (*Hordeum murinum*),
- babka szerokolistna (*Plantago major*),
- krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*),
- konyza kanadyjska (*Conyza canadensis*),
- bluszcz kurdybanek (*Glechoma hederacea*),
- koniczyna rozłogowa (*Trifolium repens*),
- tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*),
- koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*),
- rdest ptasi (*Polygonum aviculare*),
- bodziszek drobny (*Geranium pusillum*),
- stokrotka pospolita (*Bellis perennis*),
- babka wąskolistna (*Plantago lanceolata*),
- lucerna siewna (*Medicago sativa*),
- dziurawiec pospolity (*Hypericum perforatum*),
- wiechlina roczna (*Poa annua*).



Lucerna siewna, *Medicago sativa*
fot. Małgorzata Opęchowska



2.3. Zadrzewienia

Na gliniastym podłożu w połowie XX w. posadzono luźne zadrzewienia, które z wiekiem zwiększyły pokrycie i utworzyły zawiązki ekosystemów leśnych. Rozwija się tam roślinność grądowa z drzewami typowymi dla siedlisk łęgów topolowych i wierzbowych – głównie:

- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*),
- topola balsamiczna (*Populus × balsamifera*),
- klon pospolity (*Acer platanoides*),
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)
- klon jesionolistny (*Acer negundo*).

W runie znajdują się murawy trawnikowe, niewiele różniące się od wcześniej opisanych, jednak o mniejszym pokryciu w cieniu i z większym udziałem gatunków nitrofilnych jak:

- glistnik jaskółcze ziele (*Chelidonium majus*),
- kuklik leśny (*Geum urbanum*),
- bluszcz kurdybanek (*Glechoma hederaceae*),
- jasnota biała (*Lamium album*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*).

2.4. Roślinność wodna i przywodna stawów i cieków

W rejonie dwóch stawów występuje uboga roślinność wodna oraz przywodna. Zbiornik górny jest pozostałością po XIX-wiecznej gliniance. Staw dolny to pozostałość po jednym z kilku rozlewisk. Od lat 50. XX w. oba akweny mają charakter rekreacyjny. W największym stopniu ubóstwo szaty roślinnej zdeterminowało ubite gliniaste podłoże wokół lustra wody oraz wprowadzenie znacznej ilości płyt betonowych wokół, przez co roślinność miała trudność z rozwojem. Dużą rolę odegrało też uformowanie stromego brzegu, typowego dla glinianki, w stawie górnym i wyłożenie płytami stawu dolnego.

W stawach znajduje się kilka gatunków tworzących szuwały:

- pałka szerokolistna (*Typha latifolia*),
- sitowiec nadmorski (*Bolboschoenus maritimus*),
- uczepek amerykański (*Bidens frondosa*),
- karbieńiec pospolity (*Lycopus europaeus*).

W wodzie znajduje się uboga roślinność pływająca, głównie:

- rzęsa drobna (*Lemna minor*),
- rogatek sztywny (*Ceratophyllum demersum*).



POROSTY PARKU MORSKIE OKO

ALEKSANDRA CYGAŃSKA

Park Morskie Oko położony jest w południowej części Warszawy, pomiędzy mocno obciążonymi ruchem samochodowym ulicami Puławską i Spacerową. Położenie w samym sercu stolicy, w pobliżu tras, łączących większe dzielnice miasta sprawia, że warunki środowiskowe w znacznym stopniu ograniczają możliwości rozwoju wielu gatunków porostów. Wyniki przeprowadzonej w 2019 r. wizji terenowej wykazały ubogi skład gatunkowy porostów tego terenu, co może odzwierciedlać warunki charakterystyczne dla ścisłego centrum większych miast.

W parku stwierdzono 21 gatunków porostów występujących na korze klona jesionolistnego *Acer negundo* i klona jawora *Acer pseudoplatanus*, brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, modrzewia europejskiego *Larix decidua*, topoli białej *Populus alba*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, kasztanowca pospolitego *Aesculus hippocastanum*, wierzby *Salix* sp., jabłoni *Malus* sp., jarzębu zwyczajnego *Sorbus aucuparia*, bzu czarnego *Sambucus nigra*. Nie stwierdzono porostów na korze platana klonolistnego *Platan acerifolia*, oraz na martwym drewnie. Porosty zasiedlały również podłoże betonowe (ławki, płyty chodnikowe, kosze na śmieci czy też wzmocnienia brzegów parkowych stawów). Nie stwierdzono porostów naziemnych.

Większość stwierdzonych gatunków (65%) stanowiły porosty skorupiaste. Pozostałe gatunki należały do porostów listkowatych. Najwięcej gatunków stwierdzono na korze topoli (11 gatunków) oraz lipy (7 gatunków).

Największe zróżnicowanie gatunkowe, jak również najwięcej plech porostów stwierdzono w centralnej części parku, na terenie porośniętym przez dojrzałe okazy topoli.

Na badanym obszarze nie stwierdzono gatunków krzaczkowatych. Niezwykle znamienne jest również odnalezienie niewielkiej liczby plech tarczownicy bruzdkowanej *Parmelia sulcata*. Świadczy to o stosunkowo dużym zanieczyszczeniu powietrza w rejonie parku Morskie Oko i wynika prawdopodobnie z bezpośredniego sąsiedztwa miejskich szlaków komunikacyjnych, w tym ul. Puławskiej, która prowadzi ruch o natężeniu ponad 54 tys. pojazdów na dobę. Nie bez znaczenia jest również obecność na terenie dzielnicy Mokotów dużej liczby zakładów przemysłowych.

Wysokie natężenie ruchu komunikacyjnego wpływa na wartości stężenia tlenków azotu w okolicy terenu badawczego, co sprawia, że porosty parku Morskie Oko reprezentowane są przede wszystkim przez wykazujące wysoką tolerancję na zanieczyszczenia gatunki azotolubne, takie jak: *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Physcia dubia* czy *Lecanora pulicaris* (Van Herk i in. 2003) lub też *Physconia grisea*. (Van Haluwyn, Lerond 1993).

Bardzo ważnym podłożem, z punktu widzenia różnorodności porostów parku Morskie Oko, są wszelkiego rodzaju elementy i struktury betonowe – płyty chodnikowe, ławki czy kosze na śmieci. Stwarzają one możliwość rozwoju gatunków naskalnych z rodzaju *Caloplaca* czy *Candelariella*. Gatunki te stwierdzano również na powierzchni chodników czy korytek odpływowych. Konstrukcje pochodzenia antropogenicznego na terenach parków miejskich stanowią ważne siedlisko dla wielu gatunków skorupiastych i listkowatych (Dimos 2005, Cygańska 2018).



Xanthoria parietina i *Phaeophyscia* sp.
fot. Małgorzata Opęchowska

GRZYBY PARKU MORSKIE OKO

AGATA JARSKA

Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

W parku Morskie Oko występują głównie gatunki pasożytujące na drzewach, bądź zasiedlające martwe drewno (saprotroficzne).

Podczas bioblitz stwierdzono występowanie następujących gatunków grzybów:

- czyreń ogniowy (*Phellinus igniarius*),
- czyreń śliwowy (*Phellinus pomaceus*),
- lakownica spłaszczona (*Ganoderma applanatum*),
- wrośniak szorstki (*Trametes hirsuta*),
- żagiew kasztanowata (*Royoporus badius*),
- żagiew łuskowata (*Polyporus squamosus*),
- pieczarka (*Agaricus* sp.),

Na rozkładających się pniach drzew zaobserwowano również rozwijające się owocniki, a także pozostałości innych gatunków grzybów. Ponadto zauważyć można było działalność grzybów z rodzaju *Erysiphe* (mączniaki), m.in. mączniaka dębu, jak również rdzę gruszy i jałowca (*Gymnosporangium sabinae*).



Żagiew łuskowata, *Polyporus squamosus*
fot. Jan Kaliszewski

ROBERT ROZWAŁKA

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

51 stwierdzonych w trakcie badań gatunków pająków wskazuje niezbyt duże zróżnicowanie araneofauny tego obszaru zieleni miejskiej. Jest to prawdopodobnie uwarunkowane niewielkim zróżnicowaniem mikrosiedlisk, jak i utrzymywaniem starannie wykoszonych obszarów niepokrytych drzewami czy krzewami. Podczas inwentaryzacji nie stwierdzono gatunków objętych ochroną, natomiast jeden gatunek – *Philodromus albidus* jest na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Staręga i in. 2002) w kategorii DD. Ponadto jeden gatunek – *Tetragnatha pinicola* nie był dotychczas wymieniany z terenu Warszawy (w granicach administracyjnych), choć należy zaznaczyć, że jest to pająk pospolity i spotykany na niemal całym obszarze kraju.

Rząd Opiliones (kosarze) reprezentowany jest w Polsce przez 44 taksony, z których na terenie parku Morskie Oko odnotowano tylko 5 gatunków. *Lacinius dentiger* i kosarz brązowawy *Opilio canestrinii* to gatunki obce, silnie ekspansywne i inwazyjne, które od lat 70-tych i 80-tych XX wieku rozpowszechniły się w naszym kraju, szczególnie w środowiskach antropogenicznych, wypierając częściowo gatunki rodzime (Rozwałka 2017).



Kosarz pospolity, *Phalangium opilio*, samiec
fot. Jan Kaliszewski

PIOTR CERYNGIER

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

Stwierdzone w parku taksony to w większości chrząszcze pospolicie spotykane w Polsce. Są wśród nich gatunki wodne i nadwodne (kałużnik biegaczowaty *Hydrochara caraboides*, hulaczek *Scirtes haemisphaericus*) oraz związane troficznie z wierzbami (pozornik malutki *Trachys minuta*). Zaobserwowano także biedronkę azjatycką *Harmonia axyridis* – osobniki w różnych odmianach barwnych, gatunek który figuruje w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym.

Na zwiększenie bogactwa gatunkowego chrząszczy w parku Morskie Oko wpłynęłyby następujące działania:

- pozostawianie w parku martwego drewna oraz obumierających drzew i krzewów;
- zmniejszenie intensywności koszenia trawników;
- utrzymywanie (przynajmniej w niektórych miejscach) warstwy ściółki (nieusuwanie opadłych liści);
- tworzenie bogatych florystycznie łąk.



Biedronka azjatycka, *Harmonia axyridis* f. *spectabilis*
fot. Jan Kaliszewski

OWADY ZAPYLAJĄCE PARKU MORSKIE OKO

MATEUSZ SKŁODOWSKI

Ogród Botaniczny, Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

Obecny stan parku reprezentuje niewielką bazę pokarmową dla owadów zapylających. Jednak powszechne występowanie kwitnących gatunków roślin dwuliściennych może wskazywać na to, że przy wprowadzeniu ekstensywnej uprawy otwartych terenów trawnikowych moglibyśmy uzyskać siedliska znacznie bardziej pożyteczne dla owadów.

Wśród wykazanych gatunków stwierdzono m.in. cztery gatunki objęte ochroną częściową – trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius* L.), trzmiel drzewny (*Bombus hypnorum* L.), trzmiel rudoszary (*Bombus sylvarum* L.) oraz trzmiel ziemny (*Bombus terrestris* L.).



Trzmiel, *Bombus* sp. na ślazierze dzikim, *Malva sylvestris*
fot. Małgorzata Opęchowska

Zalecane jest wyłączenie części obszarów trawnikowych z wieloletnich w ciągu roku zabiegów koszenia i ograniczenie do jednego – dwóch koszeń (pierwsze po 15. lipca) w roku. Zmiana ta spowoduje naturalną sukcesję gatunków roślin typowych dla siedliska,

które znacząco wzbogacą bazę pokarmową dla owadów zapylających.

Dobłą praktyką jest tworzenie łąk przez wysiewanie odpowiednich mieszanek, zawierających rośliny pożytkowe, dobrane w taki sposób, aby pierwsze kwiaty pojawiały się już wczesną wiosną, natomiast ostatnie gatunki kwitły z końcem sezonu. Zapewni to ciągłość dostępności pokarmu przez cały okres wegetacyjny. Przykładowe rośliny: bodziszek łąkowy (*Geranium pratense* L.), chaber bławatek (*Centaurea cyanus* L.), chaber łąkowy (*Centaurea jacea* L.), pierwiosnek lekarski (*Primula veris* L.), szalwia łąkowa (*Salvia pratensis* L.), posłonek rozestany (*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.), przelot pospolity (*Anthyllis vulneraria* L.), przetacznik kłosowy (*Veronica spicata* L.), cykoria podróżnik (*Cichorium intybus* L.), facelia błękitna (*Phacelia tanacetifolia* Benth.), kłkol polny (*Agrostemma githago* L.), aster gawędka (*Aster amellus*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium* L.), czy wyka ptasia (*Vicia cracca* L.).

MOTYLE DZIENNE PARKU MORSKIE OKO

ALEKSANDRA KĄŻMIERSKA

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

Gatunki stwierdzone na terenie parku Morskie Oko można przyporządkować do dwóch z czterech grup ekologicznych. Do grupy ubikwistów (gatunki o bardzo szerokiej tolerancji środowiskowej) należą 4 stwierdzone gatunki, natomiast do motyli mezofilnych gatunki o średniej tolerancji środowiskowej) 6 gatunków. Nie stwierdzono podczas badań przedstawicieli motyli higrofilnych (związanych z roślinnością wilgociolubną i bagienną), ani kserotermofilnych (związanych z terenami suchymi). Oznaczone podczas inwentaryzacji bioblitz motyle są przedstawicielami czterech rodzin: *Hesperiidae* (1 gatunek), *Pieridae* (2 gatunki), *Lycaenidae* (2 gatunki), *Nymphalidae* (5 gatunków). Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji nie stwierdzono motyli objętych ochroną gatunkową.



Modraszek argiades, *Cupido argiades*
fot. Aleksandra Kaźmierska



Modraszek ikar, *Polyommatus ikarus*
fot. Aleksandra Kaźmierska

Niezbędne dla skutecznej ochrony motyli jest zapewnienie dostępności odpowiednich zasobów (np. pożywienia) i warunków przestrzennych (np. miejsc schronienia, nocowania, czy składania jaj) na każdym etapie ich rozwoju (Kalarus 2016).

Dla zachowania obecnego składu gatunkowego oraz potencjalnego jego rozszerzenia na obszarze parku Morskie Oko w Warszawie warto utrzymywać obszary porośnięte koniczyną, zabezpieczając je przed wydeptywaniem np. za pomocą wygradzeń.

MOTYLE NOCNE PARKU MORSKIE OKO

ARTUR BARANOWSKI

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

Odłów motyli o aktywności nocnej prowadzono standardową metodą używaną w badaniach entomologicznych motyli nocnych, zarówno Macrolepidoptera jak i Microlepidoptera. Do tego celu zastosowano samolówkę, której przynętą było światło emitowane z żarówki rtęciowo-żarowej 250 MIX. Odłów rozpoczęto tuż po zachodzie słońca a zakończono o świcie. W tym dniu warunki atmosferyczne do połowu owadów było dobre / bardzo dobre, nocę były stosunkowo wilgotne i ciepłe, a temperatura blisko północy oscylowała w granicach

20-22 stopni Celsjusza. Złowione owady zostały uśpione oparami tetrachloroetyleny, a następnie oznaczone z pomocą kluczy i atlasów.

Park Morskie Oko cechuje niska różnorodność motyli nocnych (stwierdzono ponad 40 gatunków, najliczniej reprezentowanych przez zalotnicę lisiankę, *Rivula sericealis*). Wpływ na ten stan rzeczy jest dość złożony. Głównymi czynnikami są: sposób gospodarowania użytkami, wielkość terenu, dobór gatunków roślin, czy stale obecne czynniki zakłócające funkcjonowanie organizmów w tych środowiskach, jak na przykład światło.



Samolówka stosowana podczas inwentaryzacji bioblitz w parku Morskie Oko
fot. Jan Kaliszewski

WAŻKI PARKU MORSKIE OKO

MARCIN PTASZYŃSKI

Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Koło Biologów Terenowych UKSW

Podstawową metodą dostarczającą informacji na temat składu gatunkowego ważek (Odonata) na terenie parku Morskie Oko w Warszawie były obserwacje postaci dorosłych (imagines) w locie, podczas spoczynku na roślinności oraz odławianie pojedynczych osobników za pomocą siatki entomologicznej.

Wszystkie zebrane osobniki zostały wypuszczone do środowiska przyrodniczego. Niektóre osobniki fotografowano w celach dokumentacyjnych.



Tężnica wytworna, *Ischnura elegant*
fot. Marcin Ptaszyński

Lista gatunków ważek, odnotowanych na terenie parku Morskie Oko w Warszawie, podczas inwentaryzacji bioblitz:

- tężnica wytworna (*Ischnura elegant*),
- oczobarwnica mniejsza (*Erythromma viridulum*),
- łątka dziewczeczka (*Coenagrion puella*),
- lecicha pospolita (*Orthetrum cancellatum*),
- husarz władca (*Anax imperator*),
- żagnica wielka (*Aeshna grandis*),
- szablak krwisty (*Sympetrum sanguineum*).

W celu zwiększenia różnorodności gatunkowej ważek na badanym terenie należałoby zrezygnować z silnego zarybiania zbiorników wodnych, ze względu na to, że larwy ważek są często zjadane przez młode ryby, zaprzestać niszczenia roślinności wodnej (zaobserwowanego podczas badań), co może negatywnie wpływać na rozwój ważek, rozważyć utworzenia strefy z hydrofitami takimi jak rzęsa drobna *Lemna minor* oraz grzybień biały *Nymphaea alba*, aby urozmaicić środowisko wodne, co byłoby korzystne zarówno pod kątem występowania ważek, jak i walorów estetycznych parku.

BEZKRĘGOWCE WODNE PARKU MORSKIE OKO

PAWEŁ KOPERSKI

Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski

Zidentyfikowana fauna była bardzo uboga zarówno ilościowo, jak i pod względem liczby taksonów. Nie stwierdzono wielu pospolitych z reguły grup zwierząt słodkowodnych m.in. larw Diptera oraz ślimaków, należących do grupy Pulmonata. Przyczyną główną ubóstwa fauny owadów jest przede wszystkim niewłaściwy termin inwentaryzacji – w tym okresie roku większość owadów wodnych żyje poza zbiornikami wodnymi. Drugą przyczyną, dotyczącą innych grup fauny była prawdopodobnie niezwykle ciepła i bezdeszczowa wczesna wiosna, skutkująca obniżeniem się poziomu wody w zbiorniku, która zakłóciła rozmnażanie się wielu grup litoralnych bezkręgowców. Trzecia przyczyna dotyczy postępującego stopnia degradacji zbiorników wodnych w parku Morskie Oko – ulegają one silnemu wypłycaniu i bardzo przyspieszonej eutrofizacji, której oznaką są deficyty tlenu i (zwłaszcza większego z nich) zarastanie całej objętości wody przez roślinność zanurzoną. Czwartą, istotną przyczyną ubóstwa fauny może być bardzo wysoka liczebność i biomasa ryb bentosożernych w zbiorniku, będąca efektem intensywnych, nielegalnych zarybień.



Nartnik, *Gerris sp.*
fot. Jan Kaliszewski

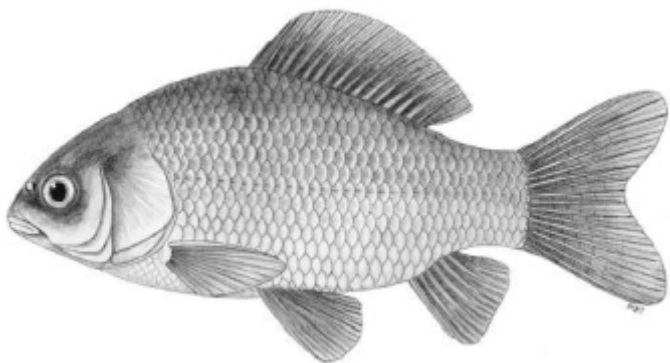
Szczególnie należy zwrócić uwagę na stwierdzone występowanie licznej i rozmnażającej się populacji obcego gatunku dziesięcionoga – raka marmurkowego w większym zbiorniku. Jest to gatunek ujęty w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmującym wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 (Dz. U. UE L 189 z 14.7.2016, str. 4).

RYBY PARKU MORSKIE OKO

GRZEGORZ ZIĘBA

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

W wyniku wizji terenowej odnotowano obecność 7 gatunków ryb (Tabela 6). Spośród odnotowanych taksonów 1 – karaś pospolity *Carassius carassius*, posiada status gatunku bliskiego zagrożenia (NT) (kategorie zagrożenia IUCN przyjęto za: Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009), natomiast status pozostałych rodzimych gatunków określony jest jako taksony najmniejszej troski (LC). Nie stwierdzono obecności taksonów podlegających ochronie gatunkowej, a dwa spośród stwierdzonych gatunków (czebaczek amurski *Pseudorasbora parva* i karaś srebrzysty *Carassius gibelio*) są obcego pochodzenia.



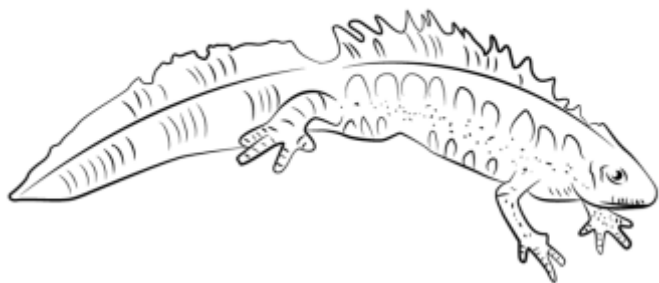
Ryby odłowione w górnym zbiorniku
fot. Małgorzata Opęchowska

PŁĄZY I GADY PARKU MORSKIE OKO

WITOLD STRUŻYŃSKI

Wydział Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wg danych Zakładu Zoologii Szkoły Główny Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w obrębie obu stanowisk płazy występują sporadycznie, a liczba gatunków jest bardzo ograniczona. Wnikliwe badania z roku 2005 dotyczące płazów Warszawy (praca magisterska p. Anny Dereckiej pod kierunkiem dr W. Strużyńskiego), wykazały występowanie jedynie dwóch gatunków: ropuchy zielonej (*Bufotes viridis*) i traszki zwyczajnej (*Lissotriton vulgaris*). Oba gatunki były stwierdzane jedynie w okresie pory godowej i obserwowano je w obu zbiornikach na terenie parku Morskie Oko. Niestety od kilku lat ropuchę zieloną i traszkę zwyczajną w bardzo małej liczbie odnotowuje się jedynie w małym "oczku" wodnym przy ulicy Spacerowej.



W przypadku gadów nie wykazano obecnie i brak jest danych historycznych dotyczących występowania przedstawicieli tej grupy zwierząt na terenie parku. Uzyskano natomiast niepotwierdzoną informację, że w zbiorniku przy ulicy Spacerowej obserwowano żółwia czerwonolicę (*Trachemys scripta elegans*) – gatunku obcego o randze zwierzęcia inwazyjnego, figurującego w rozporządzeniu Ministra Środowiska, w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym, oraz w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2016/1141. Należy pamiętać, że w przypadku potwierdzenia tej informacji, z uwagi na ujęcie tego gatunku w ww. rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) oraz ze względu na to, iż jest to gatunek o ograniczonym zasięgu występowania w Polsce, będzie on podlegał procedurom zawartym w art. 19 i 20 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014.

PTAKI PARKU MORSKIE OKO

FATIMA HAYATLI

Sekcja Ornitologiczna Koła Naukowego Leśników Wydziału Leśnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Podczas inwentaryzacji w ramach projektu bioblitz w parku Morskie Oko stwierdzono co najmniej 29 gatunków ptaków.

Park Morskie Oko stanowi ważne miejsce dla ornitofauny. W sumie stwierdzono ok. 60 gatunków ptaków (wliczając obserwacje przypadkowe). Charakter parku sprawia, że dominują tu gatunki leśne oraz parkowe. Ponadto sąsiedztwo ludzkich osiedli wzbogaca awifaunę parku o gatunki związane z budynkami, dla których park jest ważnym miejscem żerowania. Obecność zbiorników wodnych stwarza dobre warunki dla ptaków wodnych – zarówno w sezonie lęgowym jak i poza lęgowym, co potwierdzają np. obserwacje łysek wodzących młode czy zimujących kaczek, o ile zbiornik nie jest zamarznięty, takich jak świstun, mandarynka, krzyżówka. Duży udział gatunków drzew charakteryzujących się miękkim drewnem (np. topoli *Populus* sp.) może być sprzyjającym czynnikiem dla występowania dzięciołów. Liczne zakrzaczenia są dobrym miejscem gniazdowania pokrzewek (np. kapturki, piegży). Występowanie drzew owocowych wzbogaca bazę pokarmową dla ptaków i innych zwierząt.



Szuwary stanowią schronienie, m.in. dla krzyżówki, *Anas platyrhynchos*
fot. Jan Kaliszewski

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

Wydaje się bardzo prawdopodobne istnienie w samym parku lub jego bezpośrednim pobliżu kryjówek kolonii zarówno mroczków, jak i karlików. Oba te gatunki chętnie zajmują kryjówki w budynkach – na strychach, w kanałach wentylacyjnych, pod obróbką blacharską etc. Borowiec wielki jest z jednej strony gatunkiem znanym z pokonywania sporych odległości w drodze na żerowiska, a z drugiej – najgłośniejszym echolokującym z naszych nietoperzy, zatem stwierdzanie go w różnych częściach miasta nie jest zaskakujące i nie musi świadczyć o istnieniu dziennej kryjówki w pobliżu miejsca obserwacji. Jednak w pobliskim parku Promenada znana jest jedna dziupla zajmowana przez borowce – a ponieważ nie została ona znaleziona w ramach systematycznych poszukiwań (gdyż takich tu nie prowadzono), ale odkryta przez okolicznych mieszkańców podczas spacerów z psami (borowce potrafią się w swoich dziuplach zachowywać dość głośno), nie ma podstaw przypuszczać, że jest jedynym na tym terenie tego rodzaju schronieniem.

Zaskakujący jest natomiast brak stwierdzeń żerujących nietoperzy nad wodą – to znaczy nad samą taflą wody, tak, jak to robią nocki rude czy nocki Natterera. Możliwe jest naturalnie, że oba zbiorniki z jakiegoś powodu nie stanowią odpowiednich żerowisk – trudno jednak wskazać jakieś ich wady w tym względzie. Oba zbiorniki mają charakter półnaturalny, ich wielkość powinna być wystarczająca dla polujących nietoperzy, lustro wody wydaje się nie być zarośnięte warstwą glonów czy rzęsy, powierzchnia wody (przynajmniej górnego zbiornika) nie jest jakoś szczególnie oświetlona. Być może nietoperze, które mogłyby tu polować, znajdują równie dobre lub lepsze zbiorniki wodne gdzieś bliżej swoich letnich kolonii – choćby w łazienkach czy nad Wisłą.

Tak czy inaczej, należy podkreślić, że uzyskane wyniki każą uznać park Morskie Oko za miejsce bardzo atrakcyjne dla nietoperzy.



Detektory wykorzystane podczas inwentaryzacji bioblitz
fot. Jan Kaliszewski

Jednym z najważniejszych zaleceń, mogących poprawić nietoperzom warunki „mieszkaniowe” na terenach zadrzewionych, jest pozostawianie starych, obumierających i martwych drzew, w których z czasem będzie przybywać dziupli, pęknięć i odstających kawałków kory, które mogą być wykorzystywane przez borowce, karliki oraz nocki. Naturalnie w parku takim jak Morskie Oko musi być wzięte pod uwagę bezpieczeństwo ludzi – być może jednak dałoby się w niektórych przypadkach pozostawić np. nie stanowiący zagrożenia kilkumetrowy fragment pnia.

Możliwe jest także zwiększenie liczby dostępnych kryjówek poprzez rozmieszczenie w parku różnego typu skrzynek, specjalnie zaprojektowanych dla nietoperzy. Skrzynki takie powinny zostać umieszczone na pniach drzew dających – o ile to możliwe – gwarancję długiego życia, na wysokości zapewniającej zwierzętom bezpieczeństwo, tj. tak wysoko, by dwunożnych ciekawskich nie kusiło zagłębienie do środka. Ponieważ z punktu widzenia nietoperzy nasz kraj leży już dość daleko na północy, skrzynki powinny być umieszczone po południowej bądź południowo-zachodniej stronie pni, co umożliwi ich optymalne nagrzewanie w ciągu dnia. Poza pniami drzew, skrzynki dla nietoperzy mogłyby zostać umieszczone np. na elewacjach budynków graniczących z parkiem.

JERZY ROMANOWSKI

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

Podczas poszukiwań terenowych odnotowano obecność następujących dziko żyjących gatunków ssaków:

- wiewiórka *Sciurus vulgaris* (obserwowana dwukrotnie na skraju ul. Willowej),
- jeż wschodni *Erinaceus roumanicus* (obserwowany wieczorem podczas badań motyli nocnych),
- szczur wędrowny *Rattus norvegicus* (trzy martwe osobniki, jeden w stanie agonii, na skraju stawu Morskie Oko, kilka żywych osobników przemieszczających się pod i w okolicy murowanego „pomostu” przy stawie Morskie Oko),
- nierozpoznane gryzonie (nory).

Jako warunki szczególnie korzystne dla bytowania ssaków w parku należy wymienić:

- zachowanie półnaturalnej linii brzegowej dwóch stawów, z roślinnością litoralu;
- zachowanie mozaikowego układu trawników, krzewów i drzewień;
- ekstensywny sposób użytkowania terenu: pozostawianie w części nieskoszonych terenów trawiastych, ograniczenie grabienia oraz usuwania liści jesienią.

Można przypuszczać, że kluczowe dla utrzymania w przyszłości pewnego zróżnicowania fauny parku Morskie Oko jest zachowanie łączności ekologicznej z pozostałymi terenami zieleni miejskiej Warszawy, w szczególności z pobliskim parkiem Łazienki Królewskie i parkiem Promenada.

