

BIORÓŻNORODNOŚĆ MIASTA BIAŁEGOSTOKU

Płazy i gady Białegostoku

Adam Hermaniuk

10

Autor opracowania:
Adam Hermaniuk

Autor projektu „Bioróżnorodność Miasta Białegostoku”:
Andrzej Piotr Karolski

Recenzent:
dr hab. Maciej Pabijan prof. UJ

Okładka:
Żaba moczarowa *Rana arvalis*. Fot. A. Hermaniuk

Autor Map:
Paweł Mirski

Autorzy zdjęć:
Adam Hermaniuk, Piotr Tałałaj
oraz: Sylwia Gadomska, Marzena Giedrewicz-Łupińska, Grzegorz Grygoruk,
Katarzyna Hermaniuk, Janusz Kupryjanowicz, Andrzej Mojsa,
Damian Pogodziński, Radosław Rudź, Mariusz Rybacki, Katarzyna Siwak,
Julia Stojak

Projekt okładki, opracowanie graficzne, redakcja techniczna, skład:
Apogea – Mariola Łotysz
www.apogea.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może
być reprodukowana, przechowywana jako źródło danych i przekazywana
w jakiegokolwiek formie zapisu bez zgody posiadacza praw.

© by Miasto Białystok

BIAŁYSTOK 2023

Wydawca:
Prezydent Miasta Białegostoku

ISBN: 978-83-966939-2-1





Szanowni Państwo,

ludzie od zawsze poznawali otaczającą ich przyrodę. Budowaliśmy naszą wiedzę o naturze, mimo to do dziś nie wiemy wszystkiego. Człowiek późno zrozumiał, jak ważne jest zachowanie różnorodności biologicznej na Ziemi, a tylko dzięki niej przyroda może przetrwać zmiany. Nasz byt zależy od bogactwa roślin, zwierząt i mikroorganizmów odpowiedzialnych za produkcję tlenu, obieg pierwiastków czy przepływ energii. Zachowanie bioróżnorodności, czyli bogactwa form życia na Ziemi, ma ogromne znaczenie dla nas wszystkich.

Od wielu lat w Białymstoku prowadzimy działania na rzecz ochrony bioróżnorodności i edukacji przyrodniczej. Wśród nich można wymienić m.in. zakładanie łąk kwietnych, pól słonecznikowych i rzepakowych, rezygnację z koszenia wybranych zieleńców w pasach drogowych, stawianie budek lęgowych, domków dla owadów czy wiewiórek, montaż platform pływających z funkcją oczyszczania wody, utworzenie miejskiego sadu edukacyjnego na Antoniuku oraz miejską pasiekę, która stanęła na skwerze przy ul. Augustowskiej. Chcemy pomóc owadom i zwierzętom w mieście, które radzą sobie tym gorzej, im bardziej jednorodne są tereny zielone. Dzięki naszym działaniom powstają atrakcyjne i naturalne miejsca w przestrzeni miejskiej, które jednocześnie wpływają na bioróżnorodność. Zależy nam na tym, aby Białystok był miastem zielonym.

Ta publikacja jest pretekstem do dyskusji o przyrodzie w naszym mieście. Wraz z naukowcami zapraszam Państwa do refleksji, w jaki sposób wspólnie możemy zadbać o utrzymanie bioróżnorodności w Białymstoku.

Prezydent Miasta Białegostoku
Tadeusz Truskolaski

Książkę tę dedukuję zmarłemu tuż przed jej wydaniem Dyrektorowi Andrzejowi Karolskiemu oraz świętej pamięci dr. Włodzimierzowi Chętnickiemu – Wielkim Orędownikom ochrony przyrody w Białymstoku.

Szczególne podziękowania składam Julii Stojak oraz Danielowi Kozikowskiemu, którzy w 2023 roku podjęli się wykonania wymagającej pracy terenowej umożliwiającej ocenę aktualnego stanu populacji płazów w Białymstoku.

Adam Hermaniuk

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	8
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PŁAZÓW I GADÓW	12
3. HERPETOFAUNA BIAŁEGOSTOKU – PRZEGLĄD GATUNKÓW....	20
3.1. Płazy	24
Traszka grzebieniasta	24
Traszka zwyczajna	30
Kumak nizinny	36
Grzebiuszka ziemna	44
Ropucha szara.....	50
Ropucha zielona	56
Ropucha paskówka.....	61
Rzekotki – drzewna / wschodnia	68
Żaby zielone	75
Żaba jeziorkowa.....	78
Żaba śmieszka	83
Żaba wodna.....	87
Żaba trawna	93
Żaba moczarowa	100
3.2. Gady	108
Jaszczurka zwinka	108
Jaszczurka żyworodna	114
Padalec zwyczajny/Padalec kolchidzki	122
Zaskroniec zwyczajny	128
4. AKTUALNY STAN HERPETOFAUNY W BIAŁYMSTOKU	134
5. ZNACZENIE PŁAZÓW I GADÓW W ŚRODOWISKU, ZAGROŻENIA I OCHRONA	138

6. NAJCENNIJSZE OBSZARY BIAŁEGOSTOKU POD KĄTEM WYSTĘPOWANIA I ZACHOWANIA HERPETOFAUNY	146
7. DZIAŁANIA MIASTA ZMIERZAJĄCE DO ZACHOWANIA POPULACJI PŁAZÓW	174
8. PROPOZYCJE PRZYSZŁYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH HERPETOFAUNY NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU	182
LITERATURA	186
RECENZJA	191
NOTA O AUTORZE	192

01

WSTĘP

Dział zoologii zajmujący się badaniami płazów i gadów nazywany jest herpetologią (od greckich słów herpeton – pełzające zwierzę, wąż i logos – nauka). Pochodzenie tego terminu wskazuje, że herpetologia wiąże się bardziej z gadami, w związku z tym dział zoologii zajmujący się płazami został nazwany batrachologią (od greckiego słowa batrachos – nagi gad).



Zaskroniec zwyczajny.
Fot. A. Mojsa

Podobieństwo pomiędzy współczesnymi płazami i gadami jest niewielkie, natomiast ich wspólną cechą jest to, że należą do zwierząt zmiennocieplnych. Temperatura ich ciała w dużej mierze zależy od otoczenia. Charakterystyczna dla płazów jest pełna gruczołów, naga skóra, w zależności od grupy, gładka lub pokryta brodawkami. Skórę gadów pokrywają natomiast łuski lub płyty rogowe. Cechy te powodują, że płazy i gady mają zupełnie inne wymagania środowiskowe. Płazy w dużym stopniu uzależnione są od obecności zbiorników wodnych, w których z reguły przebiega ich rozwój larwalny. Gady natomiast można zaliczyć do zwierząt typowo lądowych, chociaż część tych zwierząt wtórnie przystosowała się do życia w wodzie.

Niniejsze opracowanie poświęcone jest płazom i gadom Białegostoku. Na temat gadów występujących w Białymstoku wiadomo niewiele. Wykonano tylko jedną inwentaryzację, która nie była ukierunkowana na tę grupę zwierząt. Dzięki tym badaniom



Kijanki ropuchy. Fot. A. Hermaniuk

mamy jednak informacje, jakie gatunki gadów występowały/występują w naszym mieście i znamy ich, przynajmniej częściowe, rozmieszczenie. Zupełnie inna sytuacja dotyczy płazów Białegostoku. Dzięki trzem inwentaryzacom przeprowadzonym w naszym mieście na przestrzeni ostatnich 25 lat, aktualna wiedza na temat zmian składu gatunkowego oraz liczebności populacji płazów jest bardzo wysoka. Białystok jest prawdopodobnie jedynym miastem w Polsce, w którym od 1998 roku, mniej więcej co dekadę gruntownie przebadano sytuację płazów. Niestety, wnioski zebrane na kartach tej książki nie są optymistyczne. Mam nadzieję, że zaproponowane w tej pracy pomysły dotyczące strategii ochrony płazów w naszym mieście zostaną przynajmniej częściowo wdrożone i przyniosą pozytywne skutki w najbliższej przyszłości. Bez wsparcia człowieka sytuacja płazów w Białymstoku będzie się niestety pogarszała. Jeżeli chcemy, żeby przyszłe pokolenia, tak jak my, mogły podziwiać te wspaniałe i pożyteczne zwierzęta, musimy pomóc im przetrwać.

Białystok, październik 2023
Adam Hermaniuk



Kumak nizinny. Fot. A. Mojsa



Żaba jeziorkowa. Fot. A. Mojsa



OGÓLNA
CHARAKTERYSTYKA
PŁAZÓW I GADÓW

Jaszczurka zwinka. Fot. A. Hermaniuk

2. Ogólna charakterystyka płazów i gadów

Życie płazów toczy się w dwóch środowiskach, w wodnym i lądowym, stąd ich łacińska nazwa *Amphibia*, oznaczająca podwójne życie. W rozwoju osobniczym pierwszy etap – rozwój larwalny – przebiega z reguły w wodzie. Drugi etap życia po metamorfozie przebiega zazwyczaj na lądzie. Podczas metamorfozy skrzela larw zostają zastąpione płucami, ogon u płazów bezogonowych zostaje zresorbowany. Kończyny wyrastają dużo wcześniej, już w wodzie. Po metamorfozie płaz jest gotowy do podboju nowego środowiska. Można powiedzieć, że rozwój osobniczy płaza odzwierciedla proces ewolucyjny wyjścia kręgowców na ląd, z tą różnicą, że ten drugi trwał przynajmniej kilka milionów lat.



Traszka zwyczajna.
Fot. A. Mojsa

Związek płazów z wodą po metamorfozie nie zostaje całkowicie zerwany, ponieważ w celach rozrodczych prawie wszystkie płazy wracają do wody, a ich cykl życia zaczyna się od nowa. W trakcie życia lądowego płazy nie są również niezależne od wody, ze względu na wilgotną i gruczołową skórę, która nie zabezpiecza organizmu przed wysychaniem. Z tego powodu płazy występują w środowiskach wilgotnych lub są aktywne nocą, gdy wilgotność powietrza jest większa. Cienka skóra ma jednak swoją zaletę, jest nią

dotatkowa powierzchnia oddechowa (nie tylko płuca) umożliwiająca wymianę gazową w wilgotnym środowisku. Skóra odgrywa również ważną rolę w trakcie obrony przed wrogami dzięki trującym wydzielinom licznych gruczołów.

Podczas gdy płazy tylko częściowo uniezależniły się od wody, gady są w pełni przystosowane do życia na lądzie. Zawdzięczają to zdolności wytwarzania specjalnej osłony wokół zarodka zwanej owodnią, zapewniającej mu własne środowisko wodne. Dzięki tej nowej, w stosunku do płazów zdobytczy ewolucyjnej, jaja gadów mogą rozwijać się na lądzie lub w ciele samicy (w przypadku gadów jajożyworodnych). Skóra gadów jest sucha, bez gruczołów, pokryta łuskami lub pancerzem (w przypadku żółwi). Te właściwości skóry chronią gady przede wszystkim przed wysychaniem, ale również przed zranieniem. Zewnętrzna warstwa naskórka jest martwa i zrogowaciała, w związku z tym nie rozrasta się wraz ze wzrostem zwierzęcia. Gady muszą co jakiś czas zrzucić starą „skórę”, zwaną wylinką (Fot. 1). W porównaniu z płazami gady preferują wyższą temperaturę. Prawdopodobnie dlatego w umiarkowanym klimacie żyje znacznie mniej gadów, a te, które tu występują, charakteryzują się dzienną aktywnością. Poza tym w celu zoptymalizowania temperatury ciała gady w naszej strefie klimatycznej wygrzewają się na różnych nasłonecznionych obiektach typu powalone pnie drzew, kępy suchej trawy, kamienie lub niestety asfalt. Ten ostatni zwyczaj jest główną przyczyną śmiertelności gadów, zwłaszcza węży w Polsce (Hermaniuk i Ołdakowski 2016; Brandt 2023).



Fot. 1. Wylinka węża. Fot. A. Hermaniuk



Kijanka kumaka nizinnego. Fot. A. Hermaniuk



Kumak nizinny - metamorfoza larwy. Fot. A. Hermaniuk

Klasyfikacja gatunków zmieniła się w ostatnich latach znacznie. Wraz z rozwojem biologii molekularnej wykryto i opisano na świecie setki nowych gatunków. Obecnie na Ziemi wyodrębniono około 8000 gatunków płazów i ponad 11 tys. gadów (IUCN Red List 2022; Bánki i in. 2023). Gromada płazów dzieli się na trzy rzędy: płazy beznogie, płazy ogoniaste i płazy bezogonowe. W Europie Środkowej występują dwie gromady, płazy ogoniaste i bezogonowe.

W obrębie płazów ogoniastych rozróżniamy salamandry i traszki. Dorosłe płazy ogoniaste posiadają wydłużone ciało, wyraźnie podzielone na głowę, tułów i ogon. Salamandry mają na przekroju ogon okrągły, a traszki bocznie spłaszczony. Obie grupy mają krótkie kończyny, które jednak bez problemu umożliwiają im poruszanie się po ziemi. Larwy płazów ogoniastych mają charakterystyczne trójdzielne skrzela zewnętrzne. Inne charakterystyczne cechy tej grupy to: taniec godowy, zapłodnienie wewnętrzne (pomimo braku narządów kopulacyjnych), skrzela zewnętrzne przez cały okres larwalny, w pierwszej kolejności rozwój kończyn przednich u larw, tylko częściowa przebudowa ciała podczas metamorfozy. W Polsce, w obrębie płazów bezogonowych, wyróżniamy kilka rodzin: kumakowate, grzebiuszkowate, ropuchowate, rzekotki i żabowate. Kijanki płazów bezogonowych mają skrzela zewnętrzne tylko w początkowym okresie rozwoju. Później skrzela otacza wieczko skrzelowe, a więc stają się skrzelami wewnętrznymi. Dojrzałe osobniki nie mają ogona, a z reguły długie kończyny tylne umożliwiają wykonywanie skoków. Inne charakterystyczne cechy tej grupy to: obecność rezonatorów u samców umożliwiających wydawanie głosów godowych, amplexus, rogowe narośla na palcach przednich kończyn u samców – ułatwiające przytrzymywanie samicy w trakcie godów, zapłodnienie zewnętrzne, w pierwszej kolejności rozwój kończyn tylnych u kijanek, kompletna przebudowa ciała w trakcie metamorfozy.



Zaba moczarowa. Fot. A. Mojsa



Jaszczurka zwinka. Fot. A. Mojsa

Wśród współczesnych gadów wyróżniamy cztery rzędy: żółwie, hatterie, krokodyle oraz łuskonośne. Te ostatnie obejmują dwa szeroko rozprzestrzenione, także w Europie Środkowej, podrzędy: jaszczurki i węże. Charakterystyczną cechą węży, widoczną na pierwszy rzut oka, jest całkowity zanik kończyn, w związku z czym zwierzęta te poruszają się pełzając po ziemi. Cecha ta występuje też u niektórych jaszczurek m.in. u padalców. Węże mają zrosnięte powieki, które tworzą przezroczystą osłonę, przez to ich spojrzenie sprawia wrażenie nieruchomego. Głównymi zmysłami tych gadów są węch i smak. Węże badają otoczenie przy pomocy języka. Gdy język chowa się w paszczy, dwa końce jego widełek chowają się do otworków na podniebieniu zwanych narządem Jacobsona, który jest wyspecjalizowanym narządem węchu. U niektórych węży duże znaczenie ma narząd termiczny umiejscowiony w jamkach policzkowych. Dzięki niemu zwierzęta te odbierają fale ciepłne na znaczną odległość, co ułatwia im wykrycie ofiary nawet w zupełnie niewidocznym miejscu. Kończyny u większości jaszczurek są usytuowane po bokach ciała w stosunku do tułowia. Taka budowa kończyn sprawia, że jaszczurki w trakcie poruszania wiją się jak węże. Jaszczurki są znane z odrzucania ogona, gdy znajdują się w niebezpieczeństwie. Dzięki temu zwiększają szansę na ucieczkę przed drapieżnikiem, zwłaszcza, że odrzucony ogon wiję się przez chwilę, odwracając uwagę napastnika.





Amplexus ropuchy szarej. Fot. A. Hermaniuk

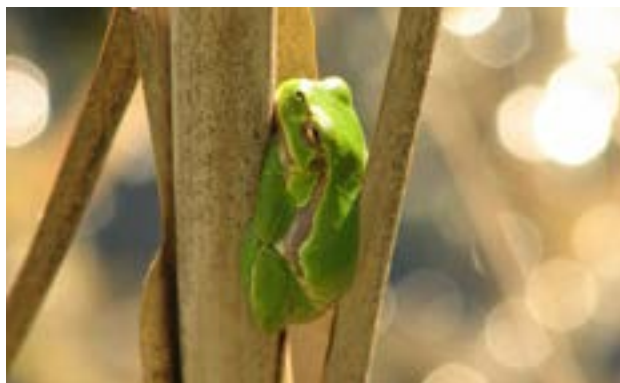


**HERPETOFAUNA
BIAŁEGOSTOKU
- PRZEGLĄD
GATUNKÓW**

Żaba zielona. Fot. P. Tałała

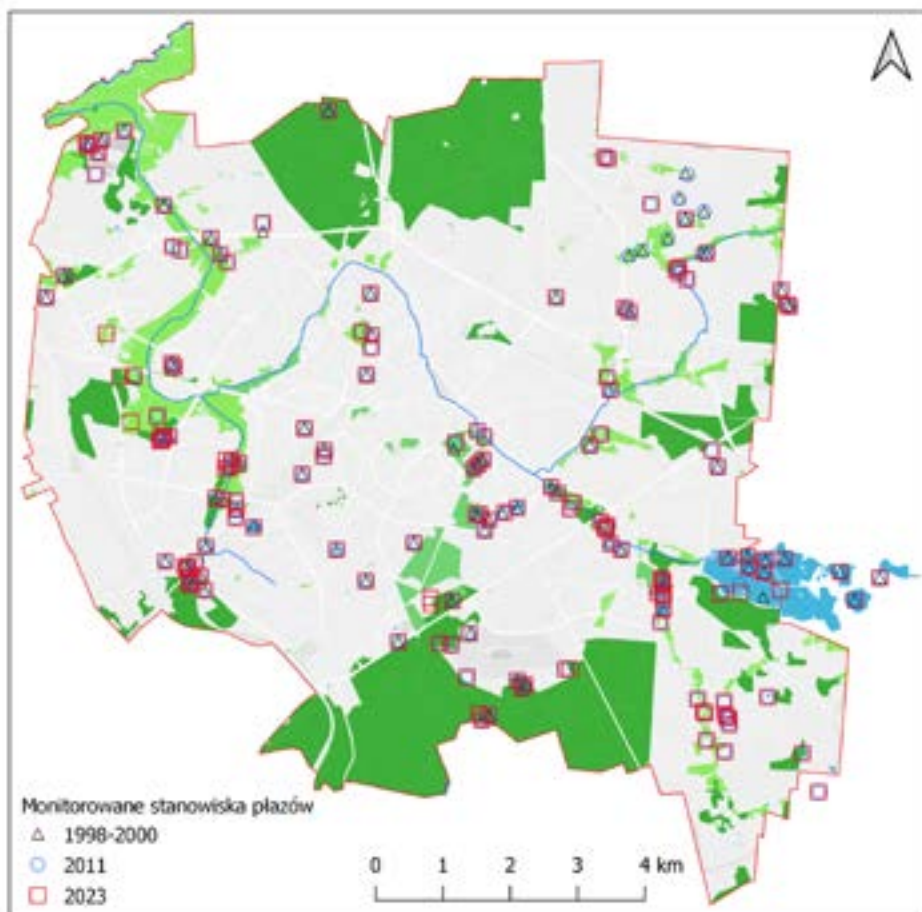
3. HERPETOFAUNA BIAŁEGOSTOKU – PRZEGLĄD GATUNKÓW

W granicach miasta przeprowadzono dotychczas trzy inwentaryzacje herpetofauny (Ryc. 1). Pierwsza z nich została wykonana w latach 1998–2000 w ramach pracy magisterskiej na Uniwersytecie w Białymstoku (Siwak 2002; Chętnicki i in. 2010). Głównym celem pracy było określenie składu gatunkowego płazów występujących na terenie Białegostoku w oparciu o rozmieszczenie miejsc rozrodu. W trakcie prac terenowych przebadano łącznie 87 zbiorników wodnych w granicach administracyjnych miasta oraz 13 zbiorników w odległości do 2,5 km poza granicami miasta. Drugą inwentaryzację przeprowadzono w roku 2011 (Chętnicki i in. 2011). Celem tego



Rzekotka.
Fot. A. Hermaniuk

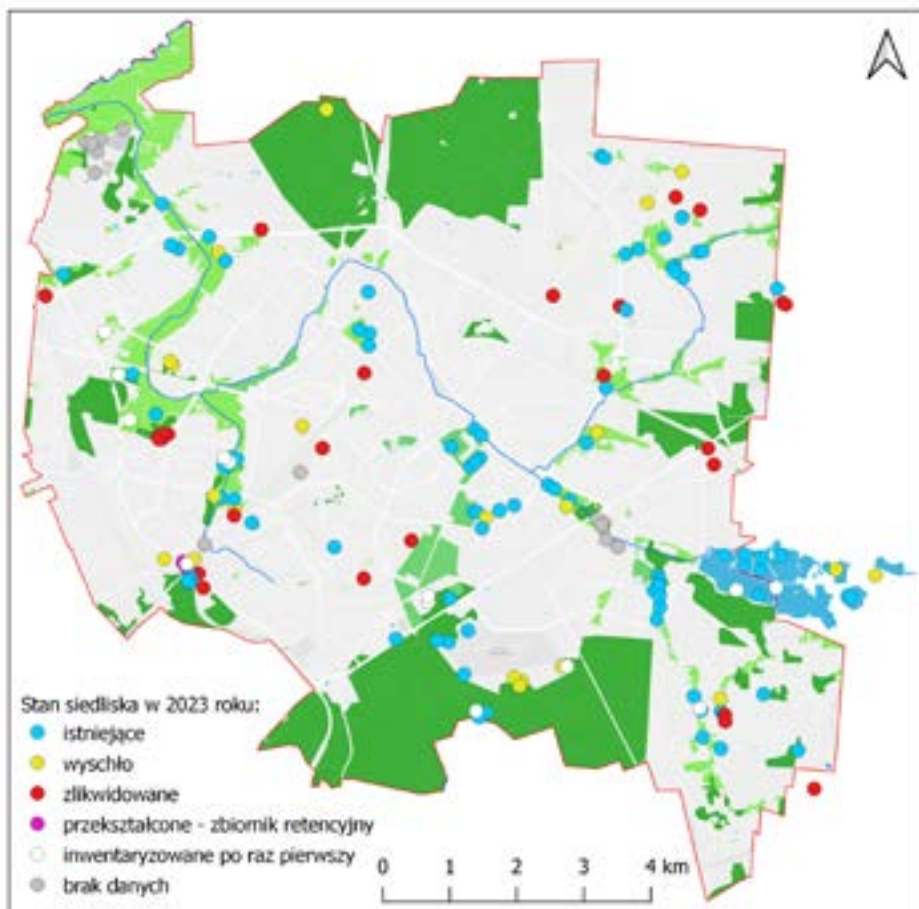
opracowania był opis walorów faunistycznych Białegostoku oraz próba zrjonalizowania postępowania ludzi względem zwierząt wnikających do miasta. Badania płazów prowadzono w granicach administracyjnych miasta (poza nielicznymi wyjątkami) w 118 zbiornikach wodnych, które kontrolowano kilkakrotnie w trakcie prac terenowych. Duża część inwentaryzowanych zbiorników została wytypowana



Rycina 1. Lokalizacje stanowisk płazów zinwentaryzowanych w Białymstoku w latach: 1998-2000, 2011, 2023.

w opraciu o poprzednie badania z lat 1998–2000 (Ryc. 1). Inwentaryzacja z 2011 roku obejmowała również przygodnie zaobserwowane na terenie miasta gady. Ostatnią inwentaryzację herpetofauny w Białymstoku przeprowadzono w 2023 roku, a jej celem było poznanie aktualnego stanu populacji płazów oraz określenie presji urbanizacji na miejsca rozrodu tej grupy zwierząt na przestrzeni ostatnich 25 lat (Stojak 2023). W roku 2023 szczegółowymi obserwacjami objęto 58 istniejących stanowisk. W ostatnim roku sprawdzono również aktualny status stanowisk płazów inwentaryzowanych w poprzednich latach (Stojak 2023, Ryc. 2).

W roku 2011 w granicach administracyjnych Białegostoku występowało dwanaście gatunków płazów oraz cztery gatunki gadów. Na kolejnych stronach tej książki zaprezentowano sylwetki tych zwierząt wraz z opisem ich biologii.



Rycina 2. Aktualny status stanowisk płazów w Białymstoku określony w trakcie inwentaryzacji w roku 2023.

Dla każdego gatunku podano status ochronny w Polsce, według aktualnego rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska oraz wskazano pozycję w załącznikach do Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej: II – gatunki leżące w zainteresowaniu Wspólnoty Europejskiej (UE), które wymagają ochrony obszarowej; IV – gatunki leżące w zainteresowaniu UE wymagające ścisłej ochrony; V – gatunki leżące w zainteresowaniu UE, które w określonych okolicznościach mogą być przedmiotem użytkowania gospodarczego. Podano również aktualne zagrożenia według światowej czerwonej listy gatunków zagrożonych publikowanej przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN).



Fot. 2. Samiec traszki grzebieniastej. Fot. P. Tałałaj

3. 1. PŁAZY

Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*)

Zasięg geograficzny: Północna i centralna część Europy, od Wysp Brytyjskich i Francji na zachodzie po Rosję (bez północno-wschodniej części) i Ukrainę na wschodzie, nie występuje w Irlandii i znacznej części Skandynawii. W Polsce traszka grzebieniasta spotykana jest na obszarze prawie całego kraju, lecz jest wyraźnie rzadsza niż traszka zwyczajna. W górach występuje do wysokości 800 m n.p.m.

Budowa ciała i biologia: Zwykle osiąga długość do 15 cm włączając ogon. Samice są większe, spotykane są osobniki do 18 cm długości. Grzbiet i boki ciała ciemno ubarwione zarówno u młodych jak i dorosłych osobników. Na bokach ciała występują ciemne plamy oraz białokropkowane szczyty brodawek skórnych. Brzuch jasny od koloru żółtego po pomarańczowy z czarnymi plamami (Fot. 3). Samce



Traszki grzebieniaste. Fot. A. Hermaniuk

w okresie rozrodu wykształcają imponujący fałd skórny, zwany „grzebieniem”, biegnący wzdłuż środkowej linii grzbietu i kończący się u podstawy ogona. Oprócz grzebienia na ogonie samców pojawia się również jasnobłękitna lub biała smuga (Fot. 2, 3). Cykl życia traszek można podzielić na dwa etapy: wodny i lądowy. Pierwszy z nich rozpoczyna się wczesną wiosną i związany jest z rozrodem, który odbywa się wyłącznie w zbiornikach wodnych. Dorosłe traszki spędzają w wodzie kilka miesięcy, w trakcie których samice składają od 200 do 400 jaj (Fot. 4). Rozwój larw przebiega w wodzie do momentu metamorfozy. Po okresie rozrodu oraz rozwoju larwalnego zaczyna się okres życia lądowego trwający aż do wczesnej wiosny. Zimowanie młodych i dorosłych osobników odbywa się w środowisku lądowym. Zarówno osobniki dorosłe jak i larwy są drapieżne. Dorosłe traszki odżywiają się drobnymi bezkręgowcami, ślimakami, kijankami oraz małymi rybami. Larwy oprócz wodnych bezkręgowców potrafią zjadać mniejszych przedstawicieli własnego gatunku.

Ciekawostki:

- Jaja traszki grzebieniastej mają mlecznobiały kolor (Fot. 4), w związku z tym są łatwe do odróżnienia od jaj traszki zwyczajnej (kolor szary).
- Z uwagi na anomalie chromosomowe blisko połowa potomstwa traszki grzebieniastej ginie w trakcie rozwoju zarodkowego. Przyczyna tych anomalii nie została w pełni wyjaśniona.





Fot. 3. Samiec traszki grzebieniastej – strona brzuszna. Fot. P. Tałałaj



Fot. 5. Traszka grzebieniasta w okresie życia lądowego.
Fot. A. Hermaniuk

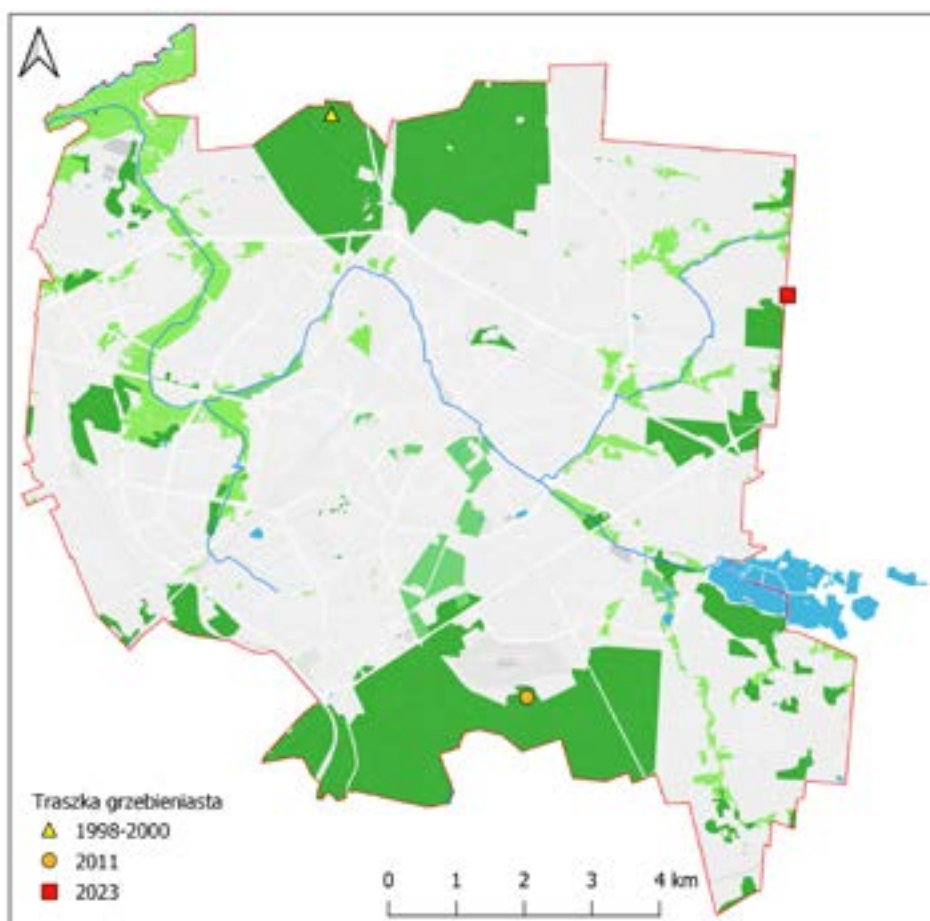
Fot. 4. Jajo traszki grzebieniastej.
Fot. A. Hermaniuk

- W przeciwieństwie do innych gatunków naszych traszek, larwy traszki grzebieniastej polują unosząc się w toni wodnej, czekając na przepływające ofiary.

Siedlisko: W okresie życia lądowego traszki grzebieniaste zamieszkują lasy liściaste o bogatym podszyciu, łąki, doliny rzeczne. Generalnie tereny łatwo zatrzymujące wodę deszczową o podłożu wilgotnym lub nawet podmokłym, najchętniej w pobliżu zbiorników wodnych. Traszki aktywne są głównie nocą, w związku z tym w dzień ukrywają się w różnych ziemnych zakamarkach, w norach drobnych ssaków, w spróchniałych pniach drzew, pod kamieniami, kłódami drewna (Fot. 5). Traszki grzebieniaste preferują zbiorniki wodne o średniej wielkości, najlepiej bez obecności ryb, obficie zarośnięte roślinnością wodną, o dobrych warunkach troficznych.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona ścisła; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II/IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: Traszkę grzebieniastą obserwowano dotychczas na dwóch stanowiskach w obrębie miasta. W latach 1998-2000 był to Las Wesołowski a w roku 2011 Las Solnicki. W roku 2023 oba te stanowiska całkowicie wyschły (Ryc. 2). Obecnie traszkę grzebieniastą stwierdzono tylko w jednym miejscu, w okolicach Sowlan, tuż za granicami miasta (Ryc. 3).



Rycina 3. Występowanie traszki grzebieniastej (*Triturus cristatus*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



Fot. 6. Samiec traszki zwyczajnej w szacie godowej. Fot. J. Kupryjanowicz

Traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*)

Zasięg geograficzny: Gatunek szeroko rozprzestrzeniony prawie w całej Europie. Nie występuje w południowej Francji, na Półwyspie Iberyjskim i w południowych Włoszech. Występuje również w zachodniej Azji. W Polsce gatunek stosunkowo pospolity, z wyjątkiem gór.

Budowa ciała i biologia: Dorosłe osobniki osiągają około 11 cm. Samce są nieznacznie większe od samic (Fot. 6). W okresie życia lądowego różnice między samcami i samicami są słabo zaznaczone. Część grzbietowa samców jest ciemnobrązowa i z reguły plamista, samice są jasnobrązowe, bezplamiste (Fot. 7). Część brzuszna samców jest bardziej czerwona z dużymi czarnymi plamami, natomiast samic żółtopomarańczowa z drobnymi ciemnymi plamkami. U samców w okresie pory godowej występuje dobrze wykształcona szata godowa. Jej głównym elementem, oprócz pięknego ubarwienia, jest grzebień ciągnący się wzdłuż całego ciała. Dodatkowym elementem szaty godowej są szerokie płatki skórne na palcach kończyn tylnych ułatwiające akrobacje podczas tańca godowego (Fot. 6).



Fot. 7. Samica traszki zwyczajnej w okresie życia lądowego. Fot. J. Kupryjanowicz.

Ciekawostki:

- Charakterystyczną cechą traszek jest podwodny taniec godowy samców w obecności samic – stąd efektowna szata godowa, której zadaniem jest podkreślenie walorów samca.
- U samic traszek występuje zwyczaj zawijania jaj w roślinność wodną – samica przykleja pojedyncze jajo do liści roślin wodnych i tylnymi kończynami zawija roślinę w taki sposób, aby jajo znalazło się po wewnętrznej stronie zgięcia (Fot. 8).
- Larwy traszek podobne są do osobników dorosłych, z tą różnicą, że posiadają skrzela zewnętrzne ułatwiające oddychanie w wodzie (Fot. 9A, B).

Siedlisko: Podobnie jak inne gatunki traszek, traszka zwyczajna związana jest ściśle ze zbiornikami wodnymi, w których się rozmnaża. W przeciwieństwie do traszki grzebieniastej nie ma wysokich wymagań co do jakości wody. Preferuje przede wszystkim płytkie, małe stawy, glinianki, przydrożne rowy, kanały melioracyjne, a często okresowe oczka wodne po deszczu. Jako jedyny gatunek traszki rozradza



Traszka zwyczajna. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 8. Charakterystyczny sposób zawierania jaj (na zdjęciu zarodki) przez samice traszek w roślinność wodną. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 9 A



Fot. 9 B

Fot. 9. (A) Larwy traszek - zwyczajnej (wyżej), grzebieniastej (niżej). (B) Larwa traszki zwyczajnej z charakterystycznymi skrzelami zewnętrznymi Fot. A. Hermaniuk



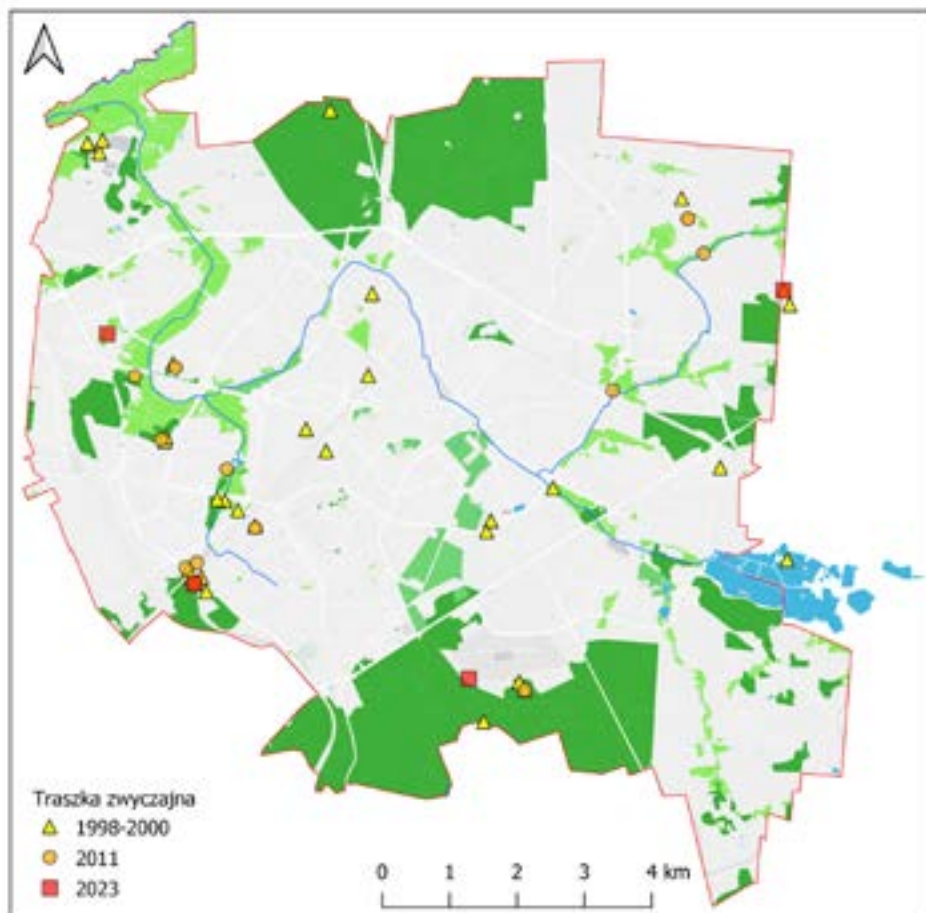
Traszka zwyczajna. Fot. A. Mojsa

Traszka zwyczajna. Fot. A. Mojsa

się w jeziorach dystroficznych. Spotykana jest również w stawach rybnych i starorzeczach, co świadczy o tym, że w pewnym stopniu może tolerować obecność ryb. Osobniki dorosłe opuszczają zbiorniki wodne na przełomie czerwca i lipca, resztę lata spędzają na lądzie, prowadząc głównie nocny tryb życia. Wymagania siedliskowe w okresie życia lądowego zbliżone do traszki grzebieniastej, jednak występowanie w mniejszym stopniu uzależnione od obecności obszarów leśnych w pobliżu zbiorników wodnych.

Status ochronny: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998-2000 traszkę zwyczajną stwierdzono na 30 stanowiskach, zasiedlała ponad 30% zbadanych stanowisk. W 2011 roku gatunek ten odnotowano w 13 lokalizacjach. Obecnie traszkę zwyczajną obserwowano tylko w czterech zbiornikach wodnych (6,9% zbadanych stanowisk), przy Bulwarach św. Jana Teologa, nieopodal Alei Paderewskiego, w okolicy Lotniska Krywlany oraz w okolicach Sowlan tuż za granicami miasta (Ryc. 4).



Rycina 4. Występowanie traszki zwyczajnej (*Lissotriton vulgaris*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



Fot. 10. Godzący samiec kumaka nizinnego. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 11. Samica kumaka nizinnego. Fot. A. Hermaniuk

Kumak nizinny (*Bombina bombina*)

Zasięg geograficzny: Europa Środkowa i Wschodnia, od Uralu na wschodzie po doliny Łaby i Dunaju na zachodzie. Północna granica zasięgu obejmuje Danię i niewielką część południowej Szwecji, południową Turcję i Serbię. W Polsce kumak nizinny występuje na całym niżu. Pionowa granica występowania leży na wysokości 250 – 300 m n.p.m. Gatunek ten w ciągu kilku ostatnich lat zmniejsza areał swojego występowania.

Budowa ciała i biologia: Dorosłe osobniki osiągają z reguły mniej niż 5 cm długości. Kumak nizinny pokrojem przypomina małą ropuchę. Skóra na stronie grzbietowej jednolitego koloru od różnych odcieni szarego do ciemnobrązowego z niewielkimi plamkami ciemniejszymi od tła. Struktura skóry chropowata, z wyraźnymi brodawkami i ciemniejszymi ujściami gruczołów jadowych. Kolor grzbietu silnie skonstrastowany z pięknie wybarwioną stroną brzuszną pokrytą oddzielonymi od siebie plamami o jaskrawej pomarańczowej lub czerwonej barwie. Dymorfizm płciowy u kumaka nizinnego jest dosyć słabo wykształcony, co ma związek ze słabo widocznymi w fazie spoczynku wewnętrznymi rezonatorami u samców. Dopiero w czasie wydawania głosów godowych różnice między samcami a samicami stają się wyraźniejsze (Fot. 10, 11). Głosy samców kumaka są dosyć donośne (chór można usłyszeć z odległości kilku kilometrów) i przypominają sylabę „kum” lub „um”. Kumaki są wybitnie ciepłolubne i wykazują aktywność całodobową, jednak większą w dzień. Większość czasu spędzają w wodzie. Odżywiają się głównie larwami i postaciami dorosłymi owadów wodnych, pająków i skorupiaków.

Ciekawostki:

- Żrenice kumaka mają kształt serca lub odwróconej kropli (Fot. 12).
- W czasie wydawania dźwięków samce wykorzystują powietrze zmagazynowane w płucach, co powoduje, że ich ciało nadyma się i zwiększa znacznie swoją objętość. W związku z tym, że głosy wydawane są na powierzchni wody, samce przypominają małe pływające balony (Fot. 10).
- Charakterystyczną cechą kijanek kumaka, oprócz przezroczystej skóry, jest aparat gębowy umożliwiający przysysanie się do gładkich powierzchni analogicznie do pospolitych ryb akwariowych zwanych glonojadami (Fot. 13).
- Kumaki przebywające na lądzie w przypadku zagrożenia nieruchomieją i przybierają pozycję ostrzegawczo-obronną zwaną „refleksem kumaka”. Pozycja ta polega na silnym wygięciu głowy, przednich i tylnych kończyn w celu zaprezentowania czerwonych plam na spodniej powierzchni ciała (Fot. 14). Sygnał ten ma na celu odstraszenie drapieżnika poprzez poinformowanie o zawartości jadu w skórze.

Siedlisko: Kumak nizinny preferuje ciepłe i płytkie zbiorniki wodne o bogatej roślinności szuwarowej: starorzecza, zalewane łąki, stawy rybne, małe jeziora i oczka wodne, glinianki, żwirownie czy rowy melioracyjne. Kumaki nizinne często zmieniają zbiorniki w ciągu sezonu. Na przykład po okresie godowym wędrują w poszukiwaniu innych obfitujących w pokarm stanowisk. W związku







Fot. 12. Strona brzuszna kumaka nizinnego. Dobrze widoczny charakterystyczny kształt żrenicy.
Fot. P. Tałałaj



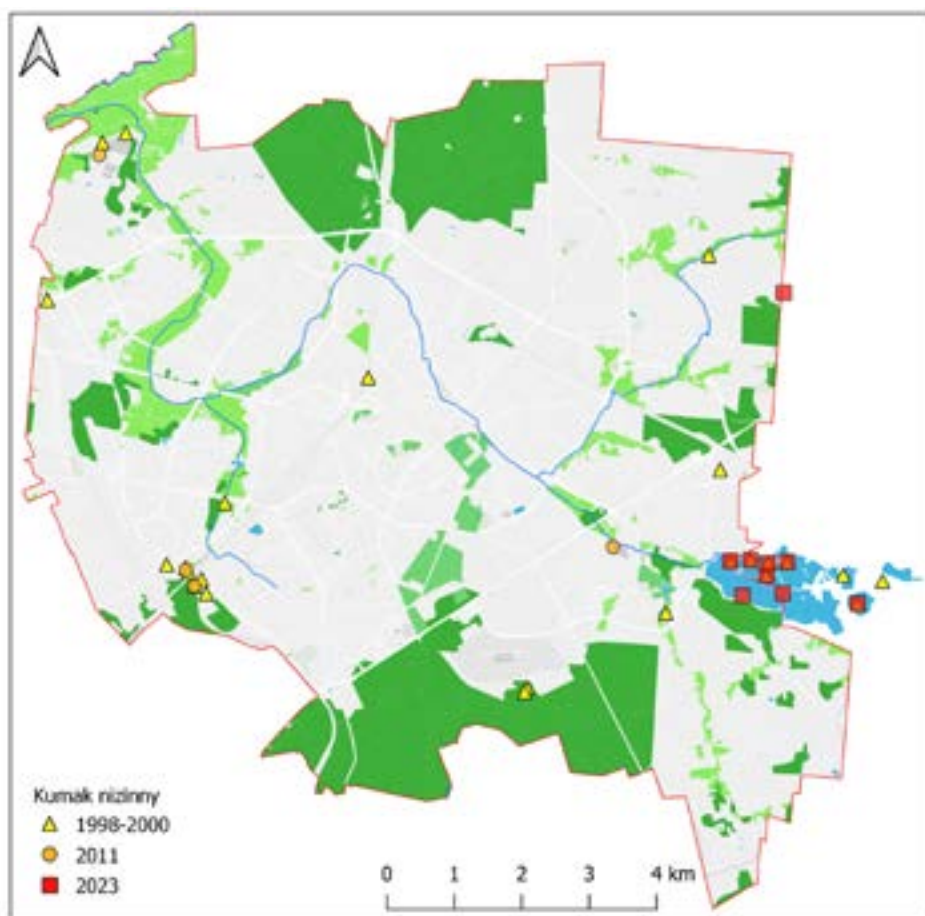
Fot. 13. Kijanka kumaka nizinnego.
Fot. A. Hermaniuk

z tym, optymalnym dla tego gatunku środowiskiem jest zespół blisko położonych i ekologicznie zróżnicowanych zbiorników.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona ścisła; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II/IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998–2000 kumaka nizinna stwierdzono na 16 stanowiskach, zasiedlał on ponad 18% zbadanych stanowisk.

W 2011 roku gatunek ten odnotowany był w 5 lokalizacjach, jednak dosyć licznie. Szczególnie cenny zbiornik zlokalizowany był w dolinie rzeki Bażantarki pomiędzy torami kolejowymi relacji Białystok – Warszawa a ulicą Lawendową. W 2023 roku kumaka obserwowano jedynie na Stawach Dojlidzkich (większość stanowisk poza granicami miasta), gdzie utrzymuje się dość liczna populacja (Ryc. 5). W ostatnich latach kumaki notuje się również przy ulicy Plażowej w trakcie wiosennych migracji do miejsc rozrodu (patrz rozdział 6 i 7). Stanowisko przy ulicy Lawendowej, w którym jeszcze w 2011 roku stwierdzono około 100 osobników tego gatunku, zostało przekształcone lub zlikwidowane wraz z budową Alei Niepodległości.



Rycina 5. Występowanie kumaka nizinnego (*Bombina orientalis*) na terenie Białegostoku i okolic.





Fot. 14. Pozycja ostrzegawczo-obronna, tak zwany „refleks kumaka”. Fot. P. Tałałaj



Fot. 15. Młoda grzebiuszka ziemna w okresie życia lądowego. Fot. A. Hermaniuk

Grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

Zasięg geograficzny: Głównie obszary nizinne centralnej, wschodniej i południowej Europy od wschodniej granicy Francji po Ural. Północny zasięg obejmuje Danię i południowy skrawek Szwecji a południowy sięga dorzeczy Dunaju i Sawy na Półwyspie Bałkańskim. W Polsce występuje na całym niżu, nie przekraczając z reguły 400 m n.p.m.

Budowa ciała i biologia: Długość ciała do 8 cm u dorosłych osobników, samice większe od samców. Specyficzną cechą jest silnie wypukła czaszka niespotykana u innych krajowych gatunków płazów. Ubarwienie grzbietu grzebiuszki wykazuje ogromną zmienność od koloru szarego po jasnobrązowy, z charakterystycznymi nieregularnymi dużymi plamami z reguły koloru ciemnobrązowego. Na grzbiecie występują również często liczne, czerwone kropki (Fot. 15). Samce nie posiadają rezonatorów i modzeli godowych, stąd rozróżnienie płci jest trudne u tego gatunku. Pomimo braku rezonatorów obie płcie mają zdolność wydawania



Fot. 16. (A) Grzebiuszka ziemna. Na zdjęciu zaznaczone silnie wykształcone modzele piętowe umożliwiające sprawne zagrzebywanie się w ziemi (B). Fot. P. Tałałaj



Fot. 17. Kijanka grzebiuszki ziemnej. Fot. A. Hermaniuk

głosów. Kolejną charakterystyczną cechą gatunku są również silnie wykształcone rogowe modzele piętowe umożliwiające sprawne zagrzebywanie się w ziemi (Fot. 16 A, B). Pożywieniem tego płaza są lądowe bezkręgowce, dżdżownice, pająki, owady. Chętnie zjada chrząszcze, w tym stonkę ziemniaczaną.

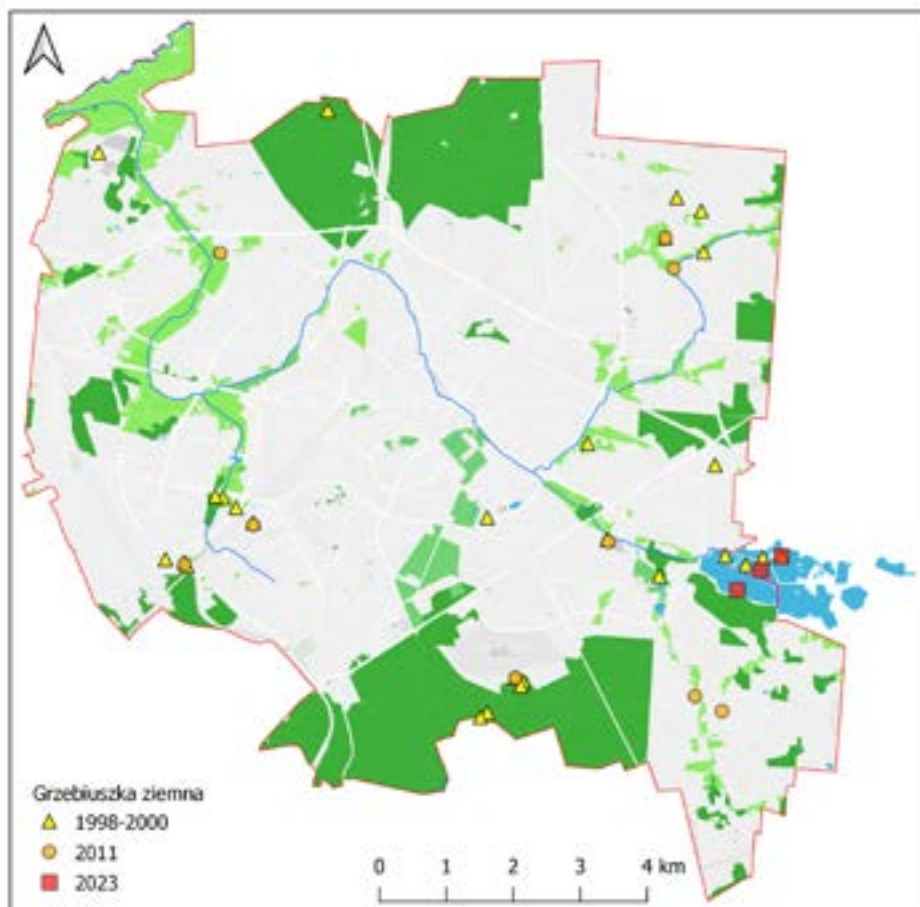
Ciekawostki:

- Jako zwierzęta o wybitnej nocnej aktywności grzebiuszki, podobnie jak koty, mają pionową źrenicę (Fot. 16 A).
- W sytuacji stresowej grzebiuszki wydzielają zapach przypominający czosnek, dlatego czasem była nazywana żabą czosnkową.
- Kijanki grzebiuszki osiągają największe rozmiary spośród wszystkich europejskich gatunków płazów – od 10 do 12 cm długości (Fot. 17).
- Głosy godowe grzebiuszki przypominają gdakanie kury.

Siedlisko: Grzebiuszka jest typowym przedstawicielem otwartych siedlisk rolniczych: pól uprawnych, ogrodów warzywnych, łąk i ugorów. Chętnie zasiedla ekotony pól uprawnych i lasów, wydmy, żwirownie, rzadziej spotykana w lasach. W okresie rozrodu preferuje zbiorniki dobrze nasłonecznione o niezbyt mocno zarośniętych brzegach, z dobrze natlenioną wodą. Omija zbiorniki zanieczyszczone.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona ścisła; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998–2000 grzebiuszkę ziemną odnotowano na 23 stanowiskach, zasiedlała ponad 26% zbadanych stanowisk. W 2011 roku gatunek ten stwierdzono na 9 stanowiskach, zlokalizowanych głównie na obrzeżach miasta. W ostatnich latach grzebiuszkę ziemną obserwowano głównie na Stawach Dojlidzkich (Ryc. 6), w tym na ulicy Plażowej w trakcie akcji czynnej ochrony płazów. Pojedyncze migrujące osobniki notowano również na ulicy Karpińskiego i Generała Maczka (patrz rozdział 6 i 7).



Rycina 6. Występowanie grzebiuszki ziemnej (*Pelobates fuscus*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.





Ampleksus grzebiuszki ziemnej. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 18. Ampleksus ropuchy szarej. Fot. P. Tałałaj

Ropucha szara (*Bufo bufo*)

Zasięg geograficzny: Występuje niemal w całej Europie z wyjątkiem niektórych wysp np. Irlandii, Sardynii, Malty czy Krety. Występuje również w północno-zachodniej Afryce i zachodniej Azji. W Polsce należy do najpospolitszych płazów, w górach rzadko zasiedla strefę powyżej 1000 m n.p.m.

Budowa ciała i biologia: Jeden z największych płazów bezogonowych Europy osiągający długość nawet 15 cm (Fot. 18, 19). Samice zdecydowanie większe od samców. Skóra w różnych odcieniach brązu, gruba, chropowata i pokryta licznymi gruczołami jadowymi tworzącymi skupienia w postaci brodawek. Największe gruczoły jadowe (tzw. parotydy) znajdują się w okolicy głowy tuż za tylną krawędzią oczu. Wszystkie krajowe ropuchy mają poziome źrenice (Fot. 18). Samce ropuchy szarej nie posiadają zewnętrznych rezonatorów, w związku z czym ich głos nie jest zbyt donośny. Ropuchy charakteryzują się nocną aktywnością, w związku z tym polują na bezkręgowce o nocnym trybie życia: dżdżownice,



Fot. 19. Pokażnych rozmiarów dorosła samica ropuchy szarej. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 20. Skrzek ropuchy.
Fot. P. Tałajaj



Fot. 21. Kijanki ropuch. Fot. A. Hermaniuk

wije, chrząszcze, ślimaki. Większe osobniki mogą polować na jaszczurki, zaskrońce czy nawet na mniejsze myszy.

Ciekawostki:

- Skrzek ropuch ma charakterystyczną postać dwóch długich galaretowatych sznurów osiagających długość kilku metrów (Fot. 20).
- Cechą charakterystyczną kijanek ropuch, niespotykaną u innych naszych płazów, jest skupianie się w wielotysięczne ławice (Fot. 21). Takie zachowanie może służyć odstraszeniu drapieżników.
- U ropuchy szarej często spotyka się tzw. amplexus zbiorowy – czyli przyczepianie się kilku samców do jednej samicy (Fot. 22).
- Dorosłe ropuchy są bardzo żarłoczne. Jednorazowo ropucha potrafi zjeść posiłek złożony z owadów stanowiący do 14% jej masy ciała. Jako że zjada bezkręgowce uchodzące za szkodniki (np. ślimaki), jest traktowana jako sprzymierzeniec rolników i ogrodników.

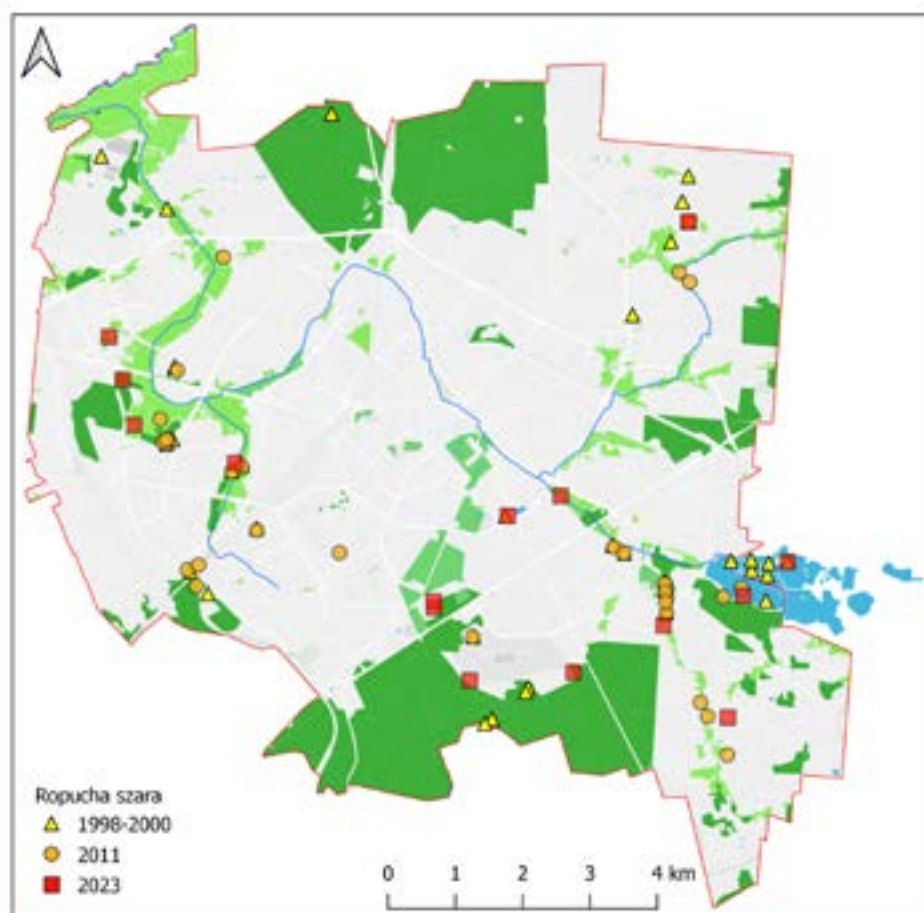
Siedlisko: Poza okresem godowym wszystkie ropuchy są płazami o wybitnie lądowym trybie życia. Zasiedlają najczęściej wilgotne lasy liściaste i mieszane, łąki, pola uprawne, sady i ogrody. Ropucha szara należy do grupy tzw. płazów wczesnowiosennych, pojawiających się w zbiornikach dość wcześnie, zaraz po zimowaniu. Płaz ten nie ma szczególnych wymagań co do zbiorników wodnych. Wyraźnie jednak unika małych, okresowych stanowisk, preferując zbiorniki głębsze, w tym również przepływowe.



Fot. 22. Amplexus zbiorowy ropuchy szarej. Fot. A. Hermaniuk

Status ochronny: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998-2000 ropuchę szarą stwierdzono na 30 stanowiskach, zasiedlała ponad 34% zbadanych stanowisk. W 2011 roku gatunek ten jako jeden z nielicznych nie zmniejszył znacząco swojej liczebności w stosunku do pierwszej inwentaryzacji. W 2023 roku ropuchę szarą obserwowano na 15 stanowiskach, czyli zanotowano około 50% spadek frekwencji tego gatunku w porównaniu do lat ubiegłych (Ryc. 7).



Rycina 7. Występowanie ropuchy szarej (*Bufo bufo*) na terenie Białegostoku i okolicach.





Ropucha szara. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 23. Ropucha zielona – typowe ubarwienie. Fot. P. Tałałaj

Ropucha zielona (*Bufotes viridis*)

Zasięg geograficzny: Gatunek zasiedlający centralną i wschodnią część Europy, od północno-wschodniej Francji i zachodnie Niemcy po Łotwę i Estonię do centralnej Rosji. Na południu sięga północnych Włoch i Grecji. W Polsce gatunek jeszcze dość pospolity, zasiedla niziny, wyżyny i doliny górskie do wysokości 1000 m n.p.m.

Budowa ciała i biologia: Największe osobniki ropuchy zielonej osiągają maksymalnie 10 cm długości, zwykle mniej. Samce są mniejsze od samic. Pokrój ciała bardzo podobny do ropuchy szarej z wyjątkiem ubarwienia (Fot. 23). Cechą charakterystyczną tego gatunku jest występowanie różnego kształtu zielonych plam na grzbietowej części ciała. Plamy te kontrastują z jasnoszarym lub kremowym tłem reszty tułowia. Pomiędzy plamami występują jaskrawoczerwone kropki, szczególnie na bokach ciała, strona brzuszna, tak jak u ropuchy szarej, jest jasna. Samce posiadają pojedynczy dość duży worek rezonacyjny



Fot. 24. Ropuchy zielone – każdy osobnik posiada unikalne ubarwienie. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 25. Kijanka ropuchy zielonej. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 26. Ropucha zielona spotykana jest często w okolicy ludzkich zabudowań.
Fot. A. Hermaniuk

umieszczony wewnątrz jamy gębowej. Głos godowy ropuchy zielonej jest bardzo przyjemny, podobny do trelu kanarka. Gatunek charakteryzuje się nocną aktywnością, poluje głównie na lądowe stawonogi, wśród ofiar dominują chrząszcze.

Ciekawostki:

- Układ plam na grzbiecie ropuchy zielonej jest cechą unikalną – nie spotyka się dwóch tak samo „uplamionych” osobników (Fot. 24).
- Głos godowy ropuchy zielonej bardzo łatwo pomylić z głosem pospolitego owada turkucia podjadka.
- Kijanki ropuch są bardzo małe w porównaniu do kijanek innych gatunków występujących w Polsce. Cechą diagnostyczną kijanek ropuchy zielonej jest ich jaśniejsze ubarwienie (Fot. 25) w porównaniu do czarnych kijanek ropuchy szarej i paskówki.
- Ubarwienie ropuchy zielonej stanowi znakomity kamuflaż w typowym siedlisku jej występowania (Fot. 26).

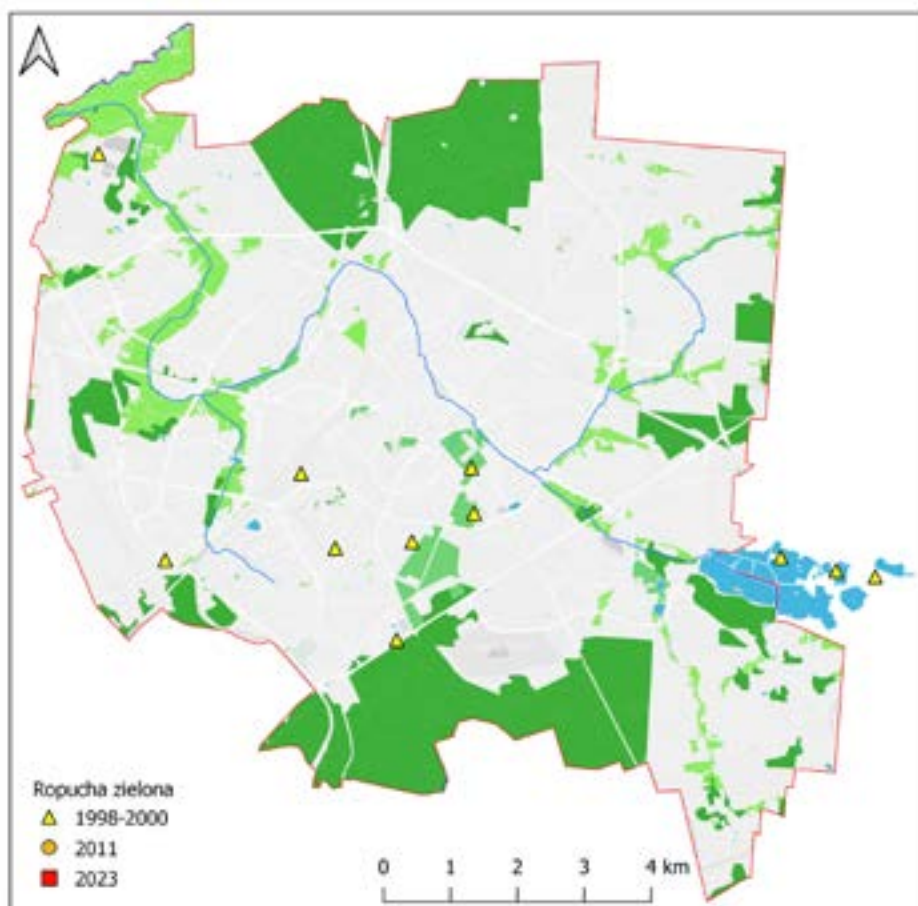
Siedlisko: Ropucha zielona obok ropuchy paskówki jest najbardziej wytrzymałym na brak wilgoci płazem krajowym. Zamieszkuje łąki, pola, nieużytki o glebach suchych i piaszczystych. Ponadto jest gatunkiem wyraźnie synantropijnym spotykanym w pobliżu zabudowań (Fot. 26), zarówno w miastach jak i na wsiach. Ropuchy zielone rozmnażają się w zbiornikach o różnej powierzchni, często są to pozbawione roślinności kałuże czy też zalane obniżenia po intensywnych deszczach. Ogólnie preferuje zbiorniki o podłożu piaszczystym, stąd też jest często spotykana na żwirowniach.



Ropucha zielona. Fot. A. Mojsa

Status ochronny: Prawo krajowe – ochrona ścisła; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998–2000 ropuchę zieloną stwierdzono na ośmiu stanowiskach w granicach miasta, zasiedlała 9% zbadanych stanowisk. W 2011 roku tego gatunku już nie obserwowano. W 2023 sytuacja ropuchy zielonej w mieście nie uległa poprawie, aczkolwiek w 2022 roku zanotowano obecność jednego osobnika podczas akcji czynnej ochrony płazów przy ulicy Plażowej (patrz rozdział 6 i 7). Informacja ta pozwala przypuszczać, że w Stawach Dojlidzkich w dalszym ciągu utrzymuje się niewielka populacja ropuchy zielonej, co wymaga weryfikacji w następnych latach. Co ciekawe, w latach 1998–2000, ropucha zielona rozmnażała się w centrum miasta m.in. w fontannie Parku Planty i stawie miejskiego Akcentu ZOO (Ryc. 8).



Rycina 8. Występowanie ropuchy zielonej (*Bufotes viridis*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



Fot. 27. Ropucha paskówka – typowe ubarwienie. Fot. P. Tałałaj

Ropucha paskówka (*Epidalea calamita*)

Zasięg geograficzny: Zachodnia i centralna Europa, od Półwyspu Iberyjskiego na zachodzie po kraje bałtyckie, Białoruś i fragment Ukrainy na wschodzie. Północna granica przebiega przez południowo-zachodnią Irlandię, Anglię, Danię, i południowy fragment Szwecji. W Polsce występuje na całym nizinnym obszarze kraju, wyjątkowo wchodzi w doliny górskie. Można ją spotkać na wysokości do 1200 m n.p.m.

Budowa ciała i biologia: Najmniejsza z krajowych ropuch osiąga długość około 8 cm. Jak u wszystkich naszych gatunków ropuch samce są mniejsze. Ubarwieniem i pokrojem ciała przypomina ropuchę zieloną z kilkoma wyjątkami. Na grzbiecie występuje wyraźny jasny pasek biegnący wzdłuż linii kręgowej, zielone plamy pozbawione są wyraźnych konturów (Fot. 27). Duże brodawki gruczołowe mają bordowe lub ceglaste zabarwienie. Cechą charakterystyczną ropuchy paskówki są krótkie kończyny tylne. Samce mają duży pojedynczy worek

rezonatorowy i wydają podobny głos do ropuchy zielonej. Rozróżnienie tych głosów wymaga jednak sporego doświadczenia. Zarówno pod kątem aktywności dobowej jak i diety paskówki zbliżone są do ropuchy zielonej.



Fot. 28. Ropucha paskówka charakteryzuje się bardzo krótkimi tylnymi kończynami.
Fot. P. Tałałaj

Ciekawostki:

- Ze względu na wyjątkowo krótkie kończyny tylne (Fot. 28) ropucha paskówka nie potrafi skakać. Porusza się szybko, krocząc lub biegnąc na czterech kończynach. Z uwagi na ten niezwykły sposób poruszania dawniej ropuchę tę nazywano żwawą.
- Gody ropuchy paskówki mają podobny przebieg do ropuchy zielonej, często odbywają się w tych samych zbiornikach i tym samym czasie (Fot. 29). Taka sytuacja może prowadzić do powstania mieszańców międzygatunkowych, co u tych dwóch gatunków było już odnotowane.



Fot. 29. Młode ropuchy zielone i paskówki tuż po metamorfozie złapane w tym samym zbiorniku wodnym. Fot. A. Hermaniuk

Siedlisko: Ropucha paskówka jest najrzadziej spotykaną z naszych ropuch, występuje prawie w całym kraju, ale wyspowo. Preferuje tereny o glebach suchych i luźnych, lessowych, piaszczystych, również na polach uprawnych, łąkach, sadach, ogrodach i w pobliżu siedzib ludzkich, rzadziej w miastach. Poza okresem godowym unika terenów wilgotnych. Podobnie jak ropucha zielona, paskówka jest płazem ciepło- i deszczolubnym. Najlepszymi stanowiskami do rozrodu tego gatunku są płytkie okresowe zbiorniki powstające często w miejscach po wydobyciu żwiru. Paskówki nie tolerują zarastających i zarośniętych zbiorników. Nie są przywiązane do miejsc rozrodu i mają duże możliwości migracyjne, co ułatwia im odnajdywanie nowo powstałych, często efemerycznych zbiorników (Fot. 30). Brak takich zbiorników w areale jej występowania może doprowadzić do całkowitego zaniku populacji.



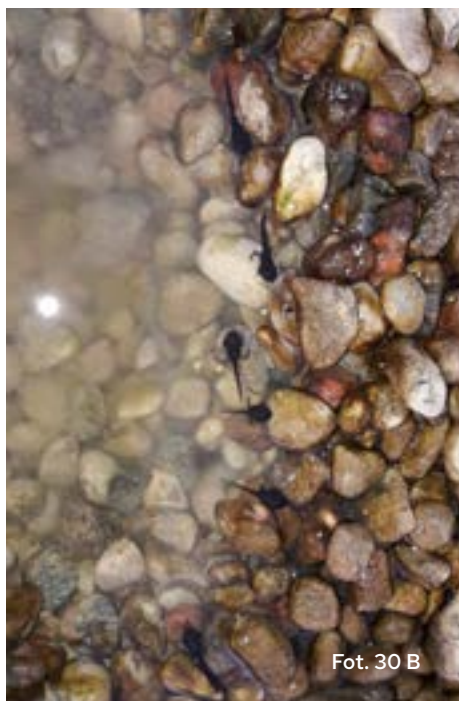


Ropucha paskówka. Fot. A. Hermaniuk

Status ochronny: Prawo krajowe – ochrona ścisła; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.



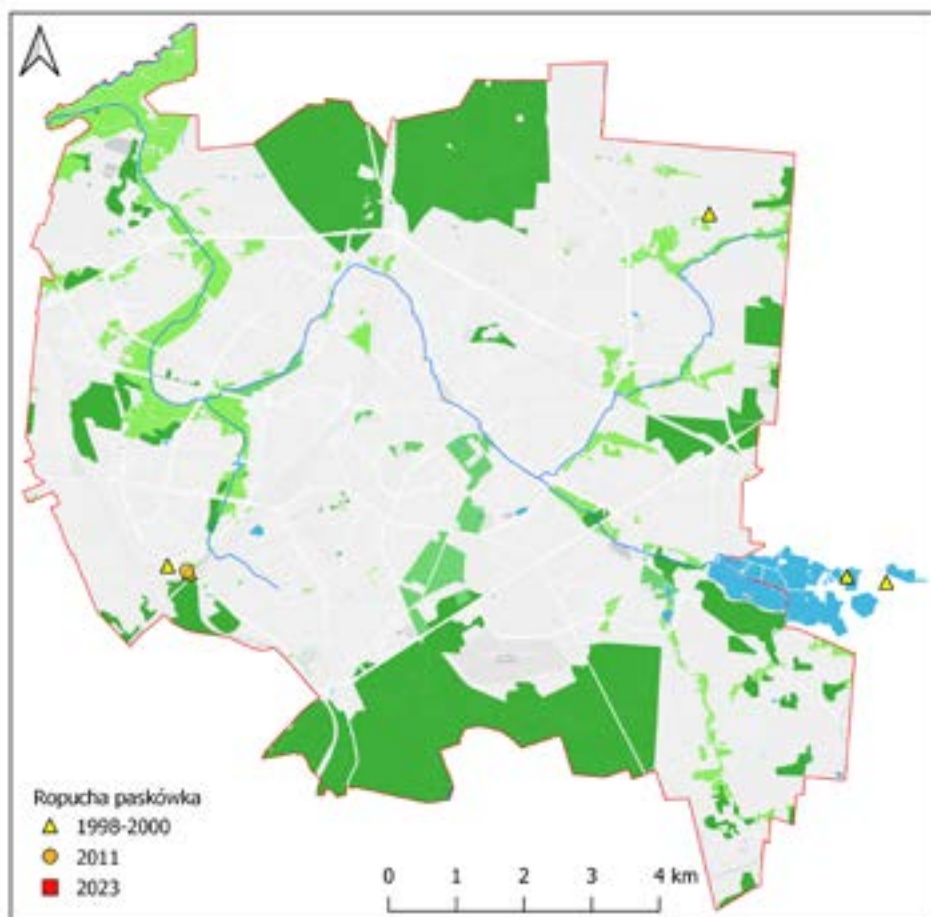
Fot. 30 A



Fot. 30 B

Fot. 30. (A) Miejsce rozrodu ropuchy paskówki. (B) Kijanki paskówki tuż przed metamorfozą w wysychającej kałuży.
Fot. A. Hermaniuk

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998–2000 ropuchę paskówkę stwierdzono na trzech stanowiskach w granicach miasta. W 2011 roku gatunek był obserwowany tylko na jednym stanowisku w dolinie Bażantarki. Obecnie obszar ten został mocno przekształcony. W 2023 roku ropuchy paskówki na terenie Białegostoku już nie obserwowano (Ryc. 9).



Rycina 9. Występowanie ropuchy paskówki (*Epidalea calamita*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



Fot. 31. Rzekotka – typowe ubarwienie. Fot. A. Hermaniuk

Rzekotki – drzewna / wschodnia (*Hyla arborea* / *Hyla orientalis*)

Zasięg geograficzny: Ostatnie badania genetyczne wykazały w Polsce obecność dwóch blisko spokrewnionych gatunków – rzekotki drzewnej *H. arborea* i rzekotki wschodniej *H. orientalis*. Rzekotka drzewna zasiedla tereny od zachodniej Francji po zachodnią Polskę. W gradiencie północ-południe występuje od południowej Danii i Szwecji po część Półwyspu Bałkańskiego i Grecję. Rzekotka wschodnia zasiedla z kolei tereny położone na wschód od arealu rzekotki drzewnej, sięgając do wschodnich Bałkanów i Azji Mniejszej. Z dotychczasowych badań wynika, że w Polsce stykają się zasięgi obu gatunków. Rzekotka drzewna zamieszkuje u nas Pomorze Zachodnie i Środkowe, Ziemię Lubuską i zachodnią Wielkopolską, Dolny Śląsk i Opolszczyznę. Z kolei rzekotka wschodnia spotykana jest we wschodnich rejonach Mazur, na Podlasiu, wschodnim Mazowszu



Fot. 32. Samiec rzekotki z widocznym rozciągniętym rezonatorem w części podgardzielowej. Palce rzekotek zaopatrzone są w przylgi. Fot. A. Hermaniuk

i Lubelszczyźnie. Oprócz tego w Polsce występuje również strefa mieszańcowa obu gatunków. Nie stwierdzono wyraźnych różnic w morfometrii obu gatunków, dlatego też najbardziej wiarygodnym sposobem ich rozróżniania są badania molekularne.

Budowa ciała i biologia: Dorosłe osobniki osiągają do 5 cm długości, samice są nieznacznie większe od samców. Ciało rzekotek pokryte jest delikatną, bardzo cienką skórą. Grzbietowa powierzchnia ciała może mieć różne zabarwienie, w większości przypadków występuje jednak kolor trawiastozielony (Fot. 31). Cechą charakterystyczną u rzekotek jest czarna lub grafitowa linia brzeżna biegnąca po obu bokach ciała, zaczynająca się od nozdrzy a kończąca u nasady kończyn tylnych. Spód ciała jest jednolity, biały lub białokremowy. Cechą diagnostyczną, nie występującą u innych naszych płazów, są palce zaopatrzone w przylgi. Dymorfizm płciowy jest słabo zaznaczony (brak szaty godowej), jednak u samców w porze godowej podgardzielowa część ciała jest wyraźnie ciemniejsza. Skóra w tym miejscu jest pomarszczona, co ma związek z obecnością pojedynczego dużego rezonatora (Fot. 32). Rzekotki poza okresem rozrodczym wykazują aktywność dzienną i zmierzchową. Żywią się owadami i innymi stawonogami, które potrafią chwytać również w locie.







Fot. 33. Rzekotki potrafią znakomicie upodabniać się do otoczenia. Fot. P. Tałała

Ciekawostki:

- Rzekotki potrafią zmieniać swoje wyjściowe ubarwienie w zależności od warunków zewnętrznych, np. temperatura, wilgotność czy kolor tła (Fot. 33). Spotykane są osobniki szare, brązowe, cytrynowożółte, niebieskie czy niemal czarne. Zmiana koloru jest formą kamuflażu mającego za zadanie utrudnić wypatrzenie płaza na tle środowiska, w którym się znajduje.
- Przyłgi na palcach rzekotek umożliwiają wspinanie się po gładkich powierzchniach, nawet po szkłe (Fot. 32). W naturze przyłgi wykorzystywane są przede wszystkim do wspinania się po gałązkach drzew czy krzewów. Rzekotki mogłyby śmiało rywalizować w zawodach akrobatycznych, np. na drążku (Fot. 34 A, B).
- Głos godowy samców rzekotek jest najgłośniejszy spośród wszystkich naszych płazów bezogonowych, słychać go nawet z odległości kilku kilometrów. Dźwięk przypomina szybkie terkotanie zbliżone do szybko powtarzanych sylab „rep, rep, rep”.

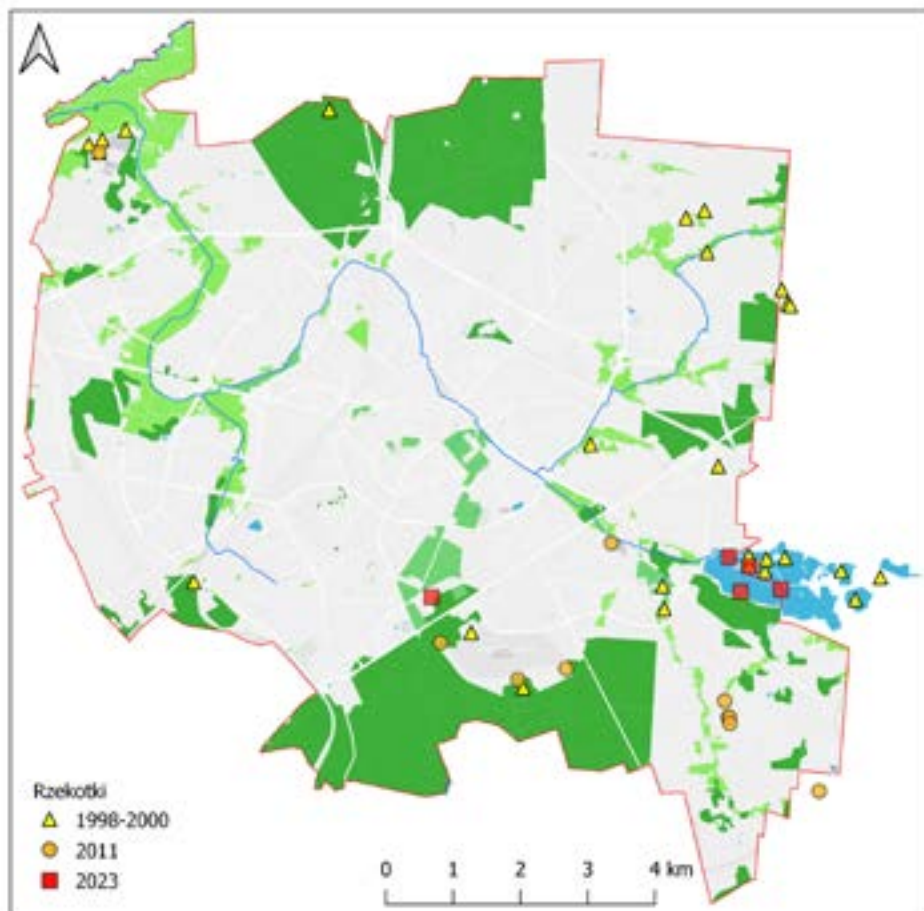


Fot. 34. Przyłgi rzekotek umożliwiają wykonywanie przeróżnych akrobacji na roślinności zielnej (A) i krzewach (B).
Fot. A. Hermaniuk (A), P. Tałałaj (B).

Siedlisko: Rzekotki są jedynymi europejskimi płazami o nadrzewnym trybie życia. Poza okresem rozrodczym można je spotkać w zagajnikach, lasach liściastych lub mieszanych, często w sadach, parkach i ogrodach. Rzekotki preferują do rozrodu zbiorniki bogato porośnięte roślinnością, z naturalnymi płycznami, w sąsiedztwie których występują zakrzewienia.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona ścisła; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998-2000 występowanie rzekotek stwierdzono na 15 stanowiskach, zasiedlały one 17% zbadanych stanowisk. W 2011 roku rzekotki stwierdzono na 9 stanowiskach. Obecnie rzekotki obserwowano jedynie w południowej części Białegostoku w dwóch lokalizacjach: w Stawach Dojlidzkich (głównie poza granicami miasta), gdzie utrzymuje się dość liczna populacja oraz na Kampusie Uniwersytetu w Białymstoku (Ryc. 10).



Rycina 10. Występowanie rzekotek (*Hyla sp.*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



Fot. 35. Mieszany amplexus samca żaby jeziorkowej (mniejszy osobnik na grzbiecie) z samicą żaby śmieszki. Oba gatunki z charakterystycznym ubarwieniem ciała. Fot. M. Rybacki.

Żaby zielone (*Pelophylax esculentus complex*)

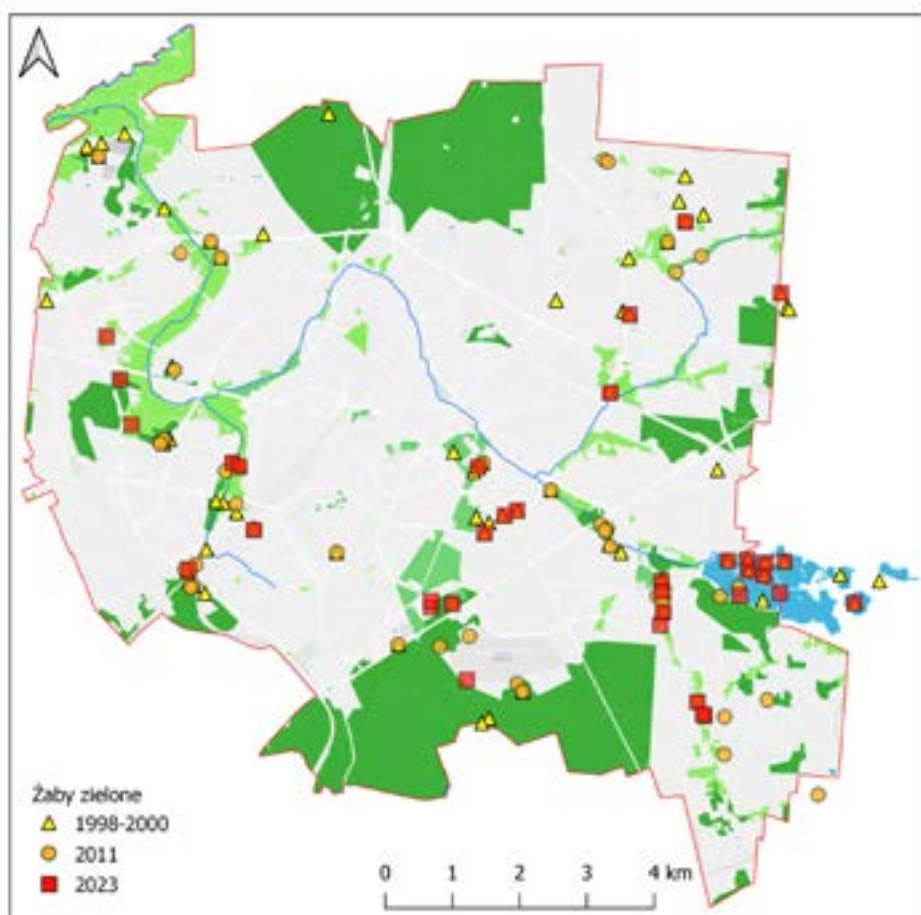
Ogólna charakterystyka grupy

Ze względu na pokrewieństwo i możliwości wzajemnego krzyżowania się (hybrydyzacji, Fot. 35) wszystkie żaby zielone zamieszkujące środkową i północną Europę zalicza się do grupy *Pelophylax esculentus complex*. Tworzą je dwa gatunki, żaba jeziorkowa i żaba śmieszka oraz ich naturalny mieszańiec – żaba wodna (Fot. 36). Żaby zielone w naturze tworzą najczęściej trwałe populacje złożone z osobników mieszańca i jednego z gatunków rodzicielskich, tzw. systemy rozrodcze. W Polsce występują najczęściej systemy L-E (żaba jeziorkowa i wodna) oraz rzadsze R-E (żaba śmieszka i wodna). Żaby zielone zasiedlają ciekły i praktycznie wszystkie typy zbiorników słodkowodnych. Frekwencja żaby wodnej we wszystkich typach siedlisk jest bardzo wysoka.



Fot. 36. Trzy samce żab zielonych, na górze żaba jeziorkowa, w środku żaba wodna, na dole żaba śmieszka. Fot. A. Hermaniuk

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998–2000 żaby zielone były najliczniej reprezentowanymi płazami na terenie Białegostoku. Stwierdzono je na 58 stanowiskach, zasiedlały ponad 66% zbadanych miejsc. W 2011 roku frekwencja żab zielonych utrzymywała się na podobnym poziomie. W 2023 roku, tak jak w pierwszym roku inwentaryzacji, żaby zielone były najliczniej reprezentowanymi płazami w Białymstoku. Obecnie zajmują 62% zbadanych stanowisk. Ich stanowiska są wyraźnie częstsze w południowej części Białegostoku, przy czym największa populacja występuje w Stawach Dojlidzkich (Ryc. 11).



Rycina 11. Występowanie żab zielonych (*Pelophylax esculentus* complex) na terenie Białegostoku i okolicach.



Fot. 37. Żaba jeziorkowa – typowe ubarwienie. Fot. A. Hermaniuk

Żaba jeziorkowa (*Pelophylax lessonae*)

Zasięg geograficzny: Rozległy obszar Europy od zachodniej Francji przez Europę centralną po zachodnią część Rosji. W gradiencie północ-południe od południowej Szwecji po południowe Włochy. W Polsce żaba jeziorkowa należy do pospolitszych płazów, chociaż w ostatnich latach jej liczebność ma tendencję spadkową. Gatunek wyraźnie częściej spotykany na wschodzie niż na zachodzie kraju.

Budowa ciała i biologia: Najmniejsza spośród wymienionych trzech form żab zielonych (Fot. 36). Osiąga długość do 8 cm. Grzbiet trawiastzielony, rzadziej brązowy, pokryty czarnymi nieregularnymi plamkami o różnej wielkości. Wyraźna linia kręgowa, jaśniejsza od grzbietu (Fot. 37). Cechą wyróżniającą ten gatunek jest posiadanie szaty godowej u samców w postaci żółtego zabarwienia głowy i tułowia (Fot. 35). Brzuch z reguły bez plam, jasny od białego do cielistego. Wewnętrzny modzel piętowy żaby jeziorkowej (służący do zagrzebywania się w ziemi) jest duży, półksiężycowaty (Fot. 38). Jak wszystkie formy żab zielonych



Fot. 38. Modzele piętowe żab zielonych: (A) żaby jeziorkowej, (B) żaby wodnej, (C) żaby śmieszki.
Fot. A. Hermaniuk



Fot. 39. Samica żaby jeziorkowej schwytna w trakcie pożerania kumaka nizinnego.
Fot. S. Gadomska

samce mają dwa parzyste rezonatory po bokach głowy (Fot. 46), u żaby jeziorkowej koloru białego. Głos godowy samców to typowy rechot przypominający sylaby „kerr, err”. Żaba jeziorkowa jest płazem o aktywności dziennej, odżywia się stawonogami występującymi w środowisku wilgotnym i wodnym.

Ciekawostki:

- Wszystkie trzy formy żab zielonych są bardzo żarłoczne. Oprócz stawonogów potrafią zjadać mniejsze kręgowce, np. przedstawiciele innych gatunków płazów (Fot. 39). Nie gardzą też mniejszymi osobnikami swojego gatunku.
- Żaby zielone to „dzieci słońca”. Uwielbiają wygrzewać się na brzegach zbiorników wodnych, nierzadko wykorzystując do tego celu porzucone przez człowieka fragmenty drewnianych desek czy płyt (Fot. 40).

Siedlisko: Jak wszystkie żaby zielone gatunek przywiązany do zbiorników wodnych, preferuje siedliska leśne, w których też zimuje, zagrzebując się w glebie. Do rozrodu wybiera niewielkie płytkie zbiorniki (Fot. 41). Występuje również w śródpolnych stawach. Unika większych zbiorników typu jeziora, nie występuje w rzekach i kanałach.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

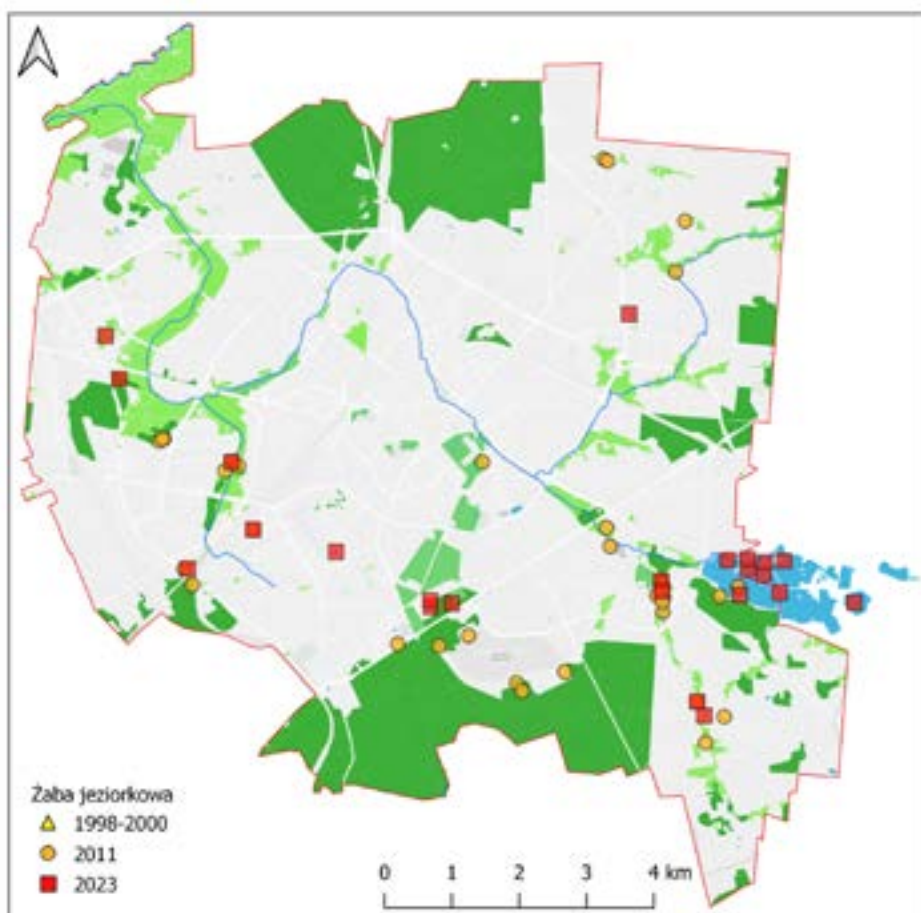


Fot. 40. Grupa żab zielonych wygrzewająca się w porannym słońcu. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 41. Typowe miejsce rozrodu żaby jeziorkowej. Fot. A. Hermaniuk

Występowanie w Białymstoku: Z uwagi na trudności z oznaczaniem żab zielonych w latach 1998–2000 nie były one klasyfikowane do gatunku. Przynależność gatunkową żab zielonych oceniono natomiast w trakcie inwentaryzacji w 2011 i 2023 roku. W 2011 roku frekwencja zasiedlonych stanowisk przez żabę jeziorkową wynosiła 25%. W roku 2023 udział zasiedlonych stanowisk przez żabę jeziorkową wyniósł niemal 40% (Ryc. 12), przy czym spadła znacznie liczba wszystkich stanowisk płazów w stosunku do 2011 roku. Rozbieżności pomiędzy różnymi badaniami mogą wynikać z trudności z właściwym oznaczeniem przynależności gatunkowej żab zielonych, zwłaszcza przez osoby mniej doświadczone. Ponadto tylko markery molekularne dają stuprocentową pewność, z jakim gatunkiem mamy do czynienia.



Rycina 12. Występowanie żaby jeziorkowej (*Pelophylax lessonae*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



Fot. 42. Żaba śmieszka w typowym siedlisku. Fot. A. Hermaniuk

Żaba śmieszka (*Pelophylax ridibundus*)

Zasięg geograficzny: Centralna i wschodnia Europa włączając Półwysep Bałkański. Od zachodniej Francji i Anglii (gdzie prawdopodobnie została introdukowana) po południowo-zachodnią Azję. Z uwagi na szeroki zasięg i możliwość krzyżowania z innymi gatunkami żab zielonych (nie tylko z żabą jeziorkową) jej zasięg jest ciągle rewidowany. W Polsce występuje głównie na nizinach, najczęściej w dolinach dużych rzek i jeziorach (poza Mazurami). Liczebność tego gatunku, w przeciwieństwie do innych gatunków krajowych płazów, ma tendencję wzrostową.

Budowa ciała i biologia: Obok ropuchy szarej największy krajowy płaz bezogonowy osiągający długość do 15 cm i masę ciała do 250 gramów (Fot. 43). Grzbiet najczęściej brązowy lub oliwkowy z dużymi ciemnymi plamami. Linia kręgową jaśniejszą od grzbietu (Fot. 36, 42). Brzuch z reguły pokryty ciemnymi plamami na jasnym tle. Wewnętrzny modzel piętowy na stopie jest



Fot. 43. Żaba śmieszka jest jednym z największych rodzimych płazów bezogonowych żyjących w Europie. Fot. P. Wasilewski

bardzo słabo wykształcony (gatunek zimujący w wodzie), niski, niesymetryczny (Fot. 38). Szata godowa u samców nie występuje. Rezonatory od koloru ciemnobrązowego po czarny. Podstawowym składnikiem diety żaby śmieszki są różne stawonogi, zarówno lądowe jak i wodne.

Ciekawostki:

- Głos godowy samców ma specyficzne brzmienie – „bre ke, ke, ke”, przypominające śmiech (stąd nazwa gatunku).
- Żaba śmieszka ze względu na swoją wielkość, oprócz podstawowej diety, jaką stanowią stawonogi, potrafi również polować na jaszczurki, węże, pisklęta czy drobne ssaki.
- U żab zielonych, podobnie jak u ropuchy szarej, dochodzi do przepychanek między samcami w okresie godowym, spotykany jest również amplexus zbiorowy (Fot. 44).



Fot. 44. Ampleksus zbiorowy żab zielonych. Na dole samica żaby śmieszki. Fot. P. Tałałaj

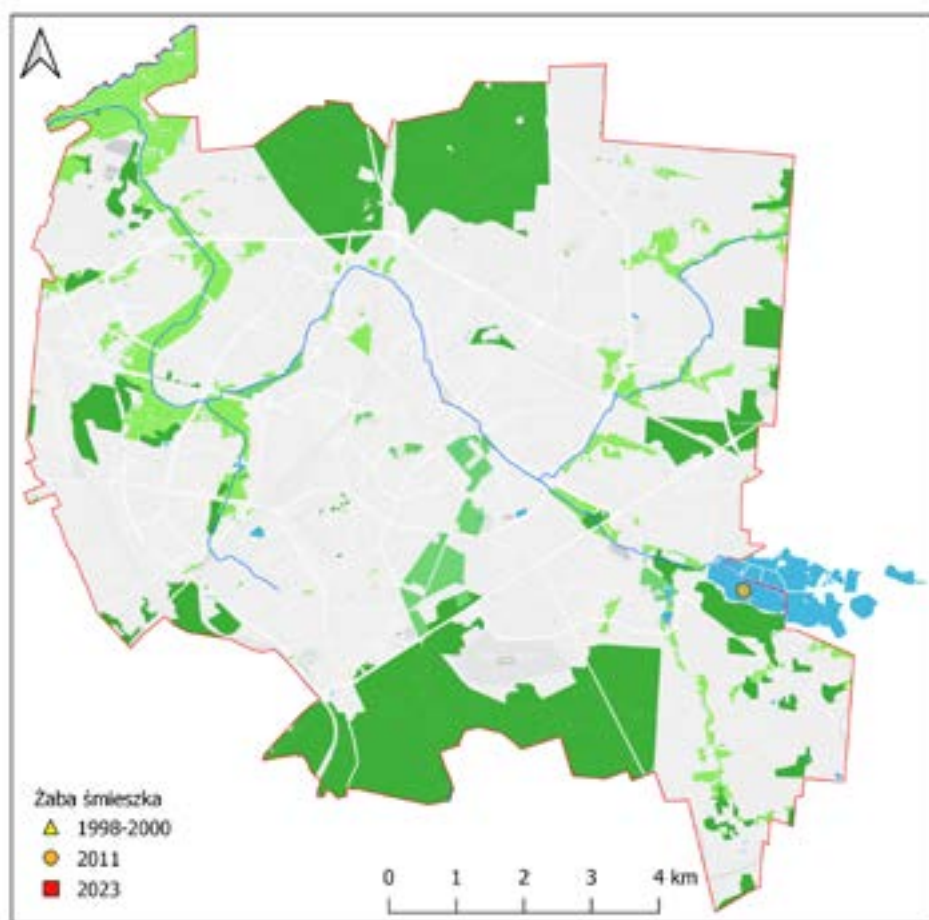
Siedlisko: Cały okres aktywności spędza w pobliżu zbiorników wodnych, w których zimuje. Występuje najczęściej w dużych i głębokich zbiornikach wodnych typu jeziora, rzeki, duże stawy hodowlane. W okresie godowym przenosi się do małych płytkich zbiorników, w których woda nagrzewa się szybciej. W ten sposób dochodzi do krzyżowania z żabą jeziorkową.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik V; Status IUCN – LC.



Żaba śmieszka. Fot. A. Hermaniuk

Występowanie w Białymstoku: Żabę śmieszkę na terenie Białegostoku stwierdzono tylko raz w 2011 roku. Gatunek został rozpoznany na podstawie głosu godowego w Stawach Dojlidzkich. W roku 2023 nie potwierdzono obecności tego gatunku pomimo zastosowania tych samych metod inwentaryzacyjnych, w tym prowadzenia nasłuchów godowych (Ryc. 13). Nie można jednak wykluczyć obecności żaby śmieszki w poprzednich latach na Stawach Dojlidzkich, jak również jej pojawienia się w przyszłości. Najbliżej dobrze udokumentowanym miejscem występowania śmieszki od Białegostoku jest dolina Biebrzy, gdzie frekwencja tego gatunku wynosi około 6%. Poza tym, jak już zostało wspomniane, gatunek ten w ostatnich latach zwiększa swoją liczebność kosztem pozostałych gatunków żab zielonych.



Rycina 13. Występowanie żaby śmieszki (*Pelophylax ridibundus*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



Fot. 45. Żaba wodna – typowe ubarwienie. Fot. A. Hermaniuk

Żaba wodna (*Pelophylax esculentus*)

Zasięg geograficzny: Z uwagi na sposób rozrodu, zależny od występowania przynajmniej jednego z gatunków rodzicielskich, w dużym stopniu pokrywa się z zasięgiem żaby jeziorkowej i śmieszki. W rzadkich przypadkach żaba wodna może tworzyć czyste populacje bez udziału gatunków rodzicielskich. Występują one w północno-zachodniej Polsce, północnych Niemczech, Danii i południowej Szwecji. Utrzymanie się mieszańca w takich populacjach zależne jest od obecności osobników poliploidalnych (powstających w wyniku mutacji genetycznej). Żaba wodna jest jednym z najpospolitszych płazów w Polsce i w wielu regionach występuje bardzo licznie.

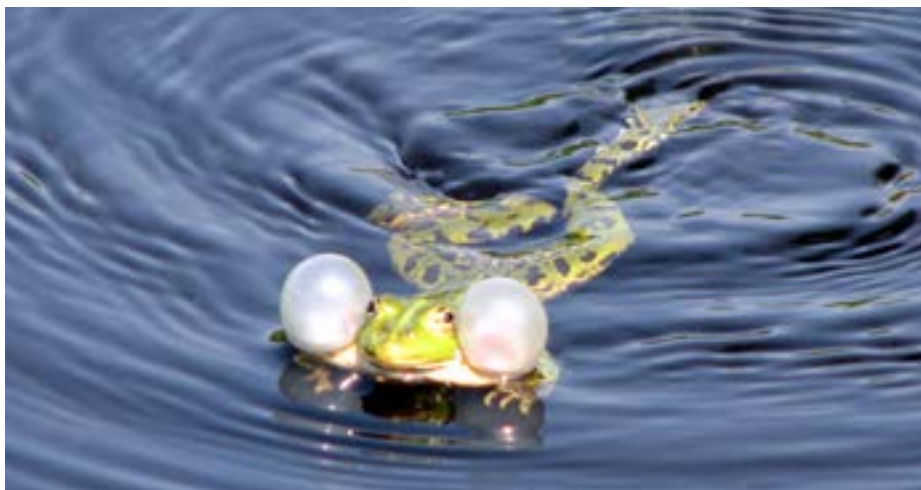
Budowa ciała i biologia: Żaba wodna jako mieszańiec wykazuje cechy pośrednie w stosunku do gatunków rodzicielskich. Jest większa od żaby jeziorkowej, długość ciała do 12 cm. Typowo ubarwiony osobnik charakteryzuje się jednolitym trawiastzielonym kolorem na górnej powierzchni ciała (Fot. 36, 45). Grzbiet

pokryty jest różnej wielkości czarnymi plamami, linia kręgową jaśniejsza, najczęściej jasnozielona. Brzuch z reguły plamisty, ale mniej intensywnie niż u żaby śmieszki. Wewnętrzny modzel piętowy większy niż u żaby śmieszki, niesymetryczny (Fot. 38). U samców brak szaty godowej, rezonatory koloru szarego (Fot. 46). Głos godowy samców bardziej zbliżony do żaby jeziorkowej (trudny do odróżnienia), ale ze względu na większe rezonatory bardziej donośny. Aktywność dobową i dieta bardzo zbliżone do opisanych powyżej gatunków rodzicielskich.

Ciekawostki:

- Żaba wodna jest płodnym mieszańcem, co jest rzadkością w świecie współczesnych kręgowców. Jako „gatunek” utrzymuje się dzięki pasożytnictwu płciowemu (hybrydogenezie), krzyżując się z jednym z gatunków rodzicielskich, z którym współwystępuje. W takich populacjach krzyżówki dwóch żab wodnych nie dają z reguły żywotnego potomstwa.
- Żaby wodne charakteryzują się ogromną zmiennością ubarwienia. Osobniki brązowe czy o odcieniu szmaragdowym nie należą do rzadkości (Fot. 47 A, B).

Siedlisko: Ze względu na mieszańcowe pochodzenie żabę wodną cechuje wysoka plastyczność ekologiczna – zasiedla bardzo szerokie spektrum siedlisk. Zimuje zarówno na lądzie jak i w wodzie. Spotykana jest w kanałach, rzekach, jeziorach i gliniankach, różnego typu stawach, starorzeczach oraz zbiornikach.



Fot. 46. Samiec żaby wodnej w trakcie wydawania głosu godowego. Fot. A. Hermaniuk



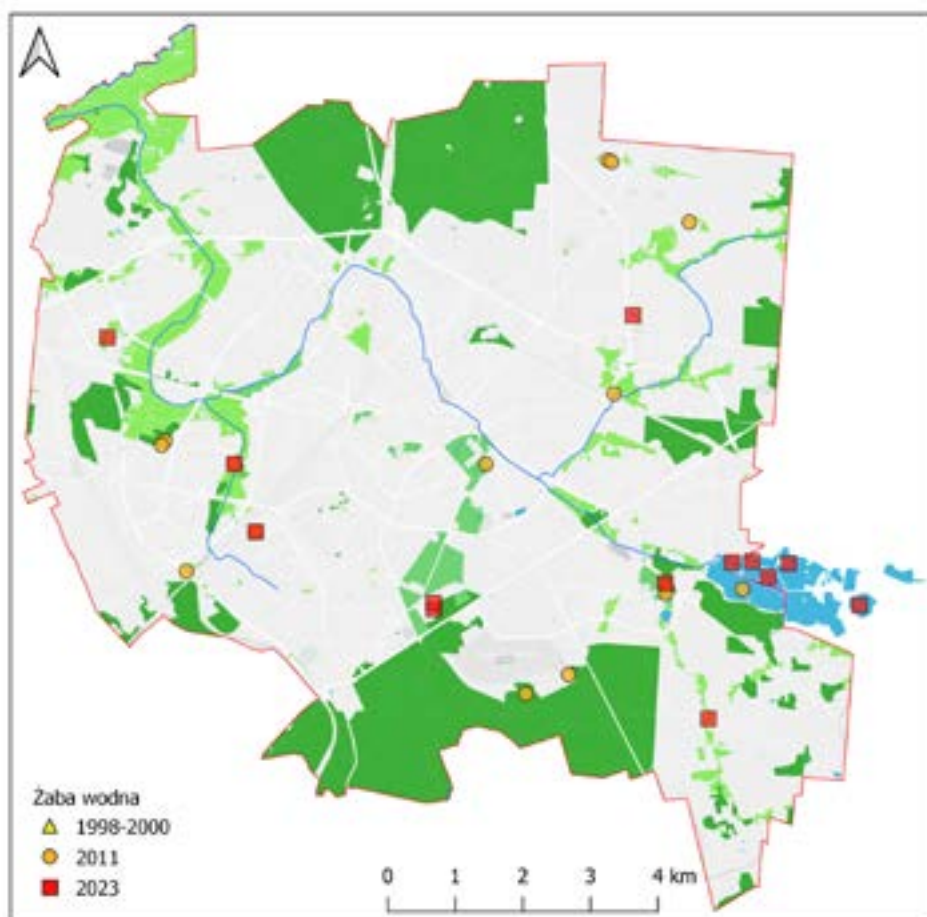
Fot. 47. Żaba wodna charakteryzuje się ogromną zmiennością ubarwienia - na zdjęciu osobnik o odcieniu szmaragdowym (A) oraz brązowym (B). Fot. Adam Hermaniuk.





Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik V; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W 2011 roku frekwencja zasiedlonych stanowisk przez żabę wodną wynosiła 11%. W roku 2023 udział zasiedlonych stanowisk przez ten gatunek wyniósł ponad 22% (Ryc. 14). Ogólnie stosunek ilościowy żaby jeziorkowej do żaby wodnej w latach 2011 i 2023 jest podobny. Żaba jeziorkowa w trakcie obu inwentaryzacji była notowana około dwóch razy częściej niż żaba wodna. Wynik ten dobrze koresponduje z danymi literaturowymi, według których żaba jeziorkowa jest częściej spotykana na wschodzie kraju.



Rycina 14. Występowanie żaby wodnej (*Pelophylax esculentus*) na terenie Białegostoku i okolic.



Fot. 48. Samica żaby trawnej w okresie życia lądowego. Fot. A. Hermaniuk

Żaba trawna (*Rana temporaria*)

Zasięg geograficzny: Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w całej Europie. Nieobecny w Portugalii, w większości Hiszpanii (poza obszarami najbardziej północnymi), w znacznej części Włoch i południowych Bałkanach. Najbardziej wysunięty na północ europejski gatunek płaza, zasiedla całą Skandynawię i znaczną część północnej Rosji. Górną granicę zasięgu pionowego stanowi wysokość 2500–3000 m n.p.m. W Polsce jeden z najpospolitszych płazów, zarówno na niżu jak i w górach.

Budowa ciała i biologia: Osiąga długość 11 cm, samce mniejsze od samic. Żaba trawna razem z żabą moczarową należą do grupy żab brunatnych. Charakterystyczną cechą tych żab jest obecność ciemnych plam skroniowych na bocznych powierzchniach głowy rozciągających się od nozdrzy, przez oko, po nasadę ramienia (Fot. 48). Ubarwienie grzbietu jest bardzo zmienne od zgniłozielonego, przez szare, brązowe, po ceglastoczerwone. U większości osobników grzbiet jest

pokryty jaśniejszymi lub ciemniejszymi plamami – w wielu wypadkach czarnymi. Spodnia część ciała żółta lub kremowa, zwykle pokryta ciemniejszymi plamami. Szata godowa samców dość dobrze wykształcona, część podgardzielowa przybiera barwę ciemnoniebieską (Fot. 49). W czasie godów samce wydają charakterystyczne głosy godowe przypominające mruczenie kota. Żaba trawna jest płazem o aktywności zmierzchovej i nocnej. W skład jej diety wchodzi głównie chrząszcze, muchówki i pająki.



Fot. 49. Samiec żaby trawnej w szacie godowej. Fot. P. Tałałaj

Ciekawostki:

- Kijanki żab brunatnych posiadają aparaty gębowe zaopatrzone w rogowe ząbki przystosowane do zdrapywania pokarmu roślinnego (Fot. 50).
- U samców żab brunatnych w trakcie godów na palcach przednich kończyn pojawiają się ciemne, szorstkie modzele godowe ułatwiające mocny uchwyt śliskiego ciała samicy (Fot. 51 A, B).



Fot. 50. Kijanka żaby trawnej. Fot. A. Hermaniuk

Siedlisko: Poza okresem godowym i zimowaniem żaby trawne prowadzą wyłącznie lądowy tryb życia. Zasadniają różnorodne z reguły wilgotne środowiska: lasy, tereny porośnięte krzewami, łąki, polany leśne, tereny trawiaste, bagna i torfowiska. Spotyka się je też na polach, w ogrodach, parkach, nie tylko na obszarach rolniczych, ale także w miastach. Do rozrodu wybiera płytkie zbiorniki, najczęściej rozlewiska utworzone po roztopach śniegu. Najczęściej zimuje w wodach płynących.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik V; Status IUCN – LC.





Kijanka żaby trawnej. Fot. A. Hermaniuk



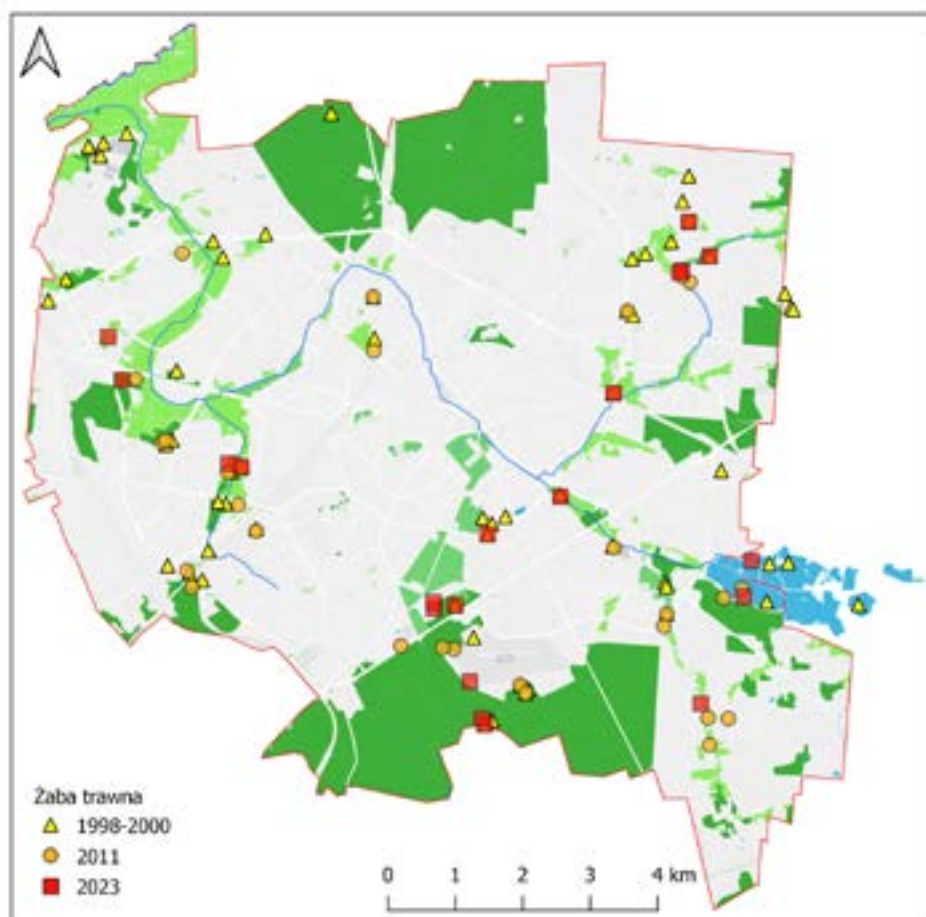
Fot. 51 A



Fot. 51 B

Fot. 51. (A) Samiec żaby trawnej z widocznymi modelami godowymi ułatwiającymi mocny uchwyt śliskiego ciała samicy (B). Fot. A. Hermaniuk

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998–2000 żaba trawna obok żab zielonych była najliczniej reprezentowanym płazem na terenie Białegostoku. Żabę trawną stwierdzono na 57 stanowiskach, zasiedlała 65,5% zbadanych stanowisk. W 2011 udział żaby trawnej w zbiornikach miasta spadł o ponad połowę do 27%. W 2023 roku frekwencja żaby trawnej w zbiornikach miasta utrzymała się na podobnym poziomie – 33%, jednak liczba jej stanowisk spadła niemal trzykrotnie. Obecnie żaba trawna utrzymuje się w Białymstoku głównie w pobliżu dolin rzecznych oraz obszarów zalesionych (Ryc. 15)



Rycina 15. Występowanie żaby trawnej (*Rana temporaria*) na terenie Białegostoku i okolic.



Fot. 52. Żaba moczarowa – samiec w szacie godowej. Fot. A. Hermaniuk

Żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

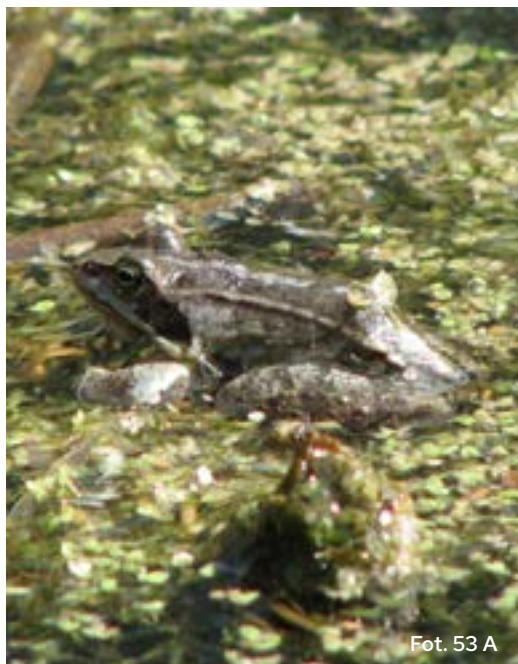
Zasięg geograficzny: Od północnej Francji i Belgii po jezioro Bajkał na Syberii. Na północy zasiedla dużą część Skandynawii, sięgając do obszaru podbiegunowego, na południu sięga do podnóża Alp. Żaba moczarowa jest w Polsce gatunkiem pospolitym, występującym niemal na całym niżu, rzadko przekracza wysokość 400 m n.p.m.

Budowa ciała i biologia: Długość ciała u dorosłych osobników maksymalnie do 8 cm, z reguły mniej. Pysk żaby moczarowej jest bardziej ostro zakończony niż u żaby trawnej (Fot. 52). U żaby moczarowej, podobnie jak u żaby trawnej, ubarwienie grzbietu jest bardzo zmienne od różnych odcieni brązu po czerwonawy. Występują również trzy podstawowe odmiany barwne, których frekwencja zależy od rozmieszczenia geograficznego. Na zachodzie Polski pospolita jest odmiana z jasnym paskiem wzdłuż linii kręgowej (Fot. 53 A). Na wschodzie kraju dominuje forma bez paska przebiegającego

wzdłuż linii grzbietu (Fot. 54 A). W Polsce występują też rzadsze odmiany pokryte czarnymi plamami w paśmie grzbietowym (Fot. 53 B). Powierzchnia brzuszna jest jasna, biała lub żółta, zwykle bez plam. Ciało samców, zwłaszcza jego przednia część, podczas pory godowej staje się intensywnie błękitna, u niektórych samców wręcz lazurowa (Fot. 52). Głos godowy samców przypomina szybko powtarzające się sylaby „łop, łop, łop” lub szczekającego z oddali psa. Płaz o aktywności dziennej, odżywia się drobnymi bezkręgowcami.

Ciekawostki:

- Żaby moczarowe i trawne są pierwszymi żabami budzącymi się ze snu zimowego. Gody rozpoczynają bardzo wcześnie, zaraz po wczesnowiosennych roztopach. Oba gatunki rozradzają się często w tych samych zbiornikach wodnych (Fot. 54 A, B).
- U godujących samców żab moczarowych i trawnych podskórne worki limfatyczne wypełniają się dużą ilością limfy. Wskutek tego silnie rozciągnięta skóra na grzbiecie tworzy charakterystyczne fałdy (Fot. 54 B).



Fot. 53 A



Fot. 53 B

Fot. 53. Różne formy barwne żaby moczarowej: z jasnym paskiem wzdłuż linii kręgowej (A) oraz z czarnymi plamami na grzbiecie (B) Fot. A. Hermaniuk





Ampleksus żab moczarowych. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 54 A



Fot. 54 B

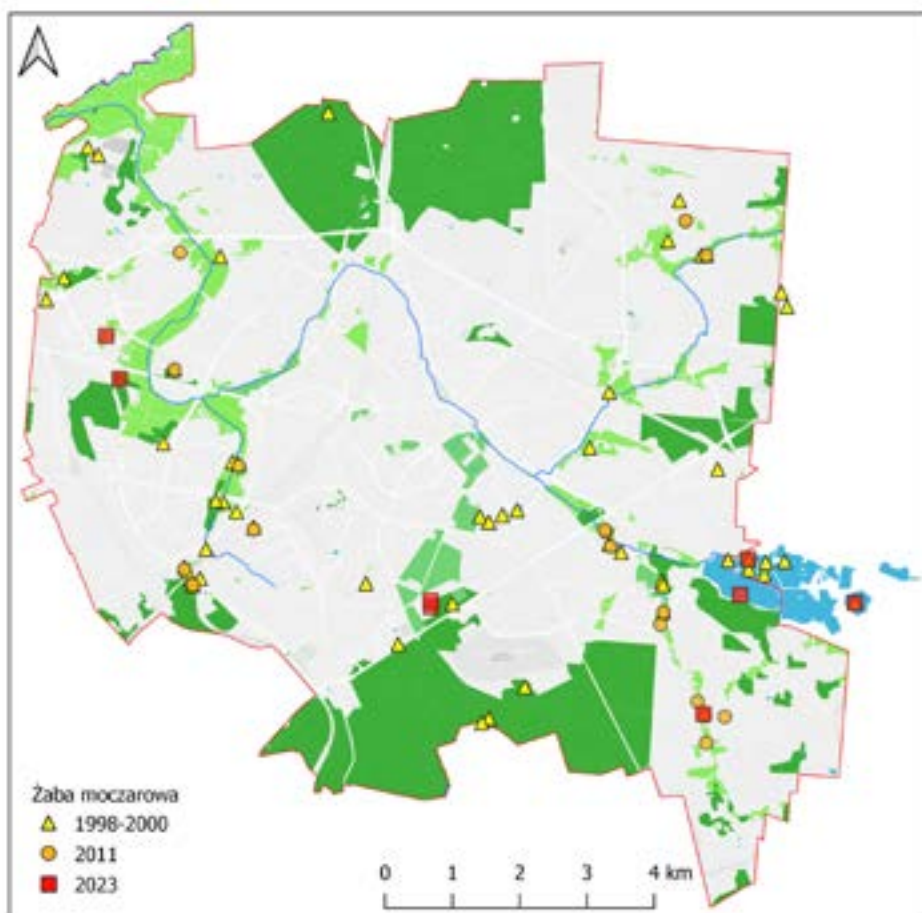
Fot. 54. Żaby moczarowe i trawne są pierwszymi żabami budzącymi się ze snu zimowego (A), najwcześniej rozpoczynającymi gody (B). Fot. P. Tałałaj

- Żaby moczarowe składają skrzek na płycznach, gdyż podczas wczesnej wiosny woda nagrzewa się tam zdecydowanie szybciej. Wyższa temperatura sprzyja szybkiemu rozwojowi kijanek (Fot. 54 B).

Siedlisko: Poza okresem godowym większość życia spędza na lądzie, włącznie z zimowaniem. Preferuje obszary otwarte, np. łąki, ale można ją spotkać również w lasach świerkowych, liściastych, na polanach śródleśnych, a nawet na suchych terenach o podłożu wapiennym. Miejscem rozrodu są płytkie stawy i rozlewiska o czystej wodzie, w których żaby gromadzą się na płycznach porośniętych roślinnością wodną (pałką, sitowiem, trzciną).

Status ochronny: Prawo krajowe – ochrona ścisła; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W latach 1998-2000 występowanie żaby moczarowej stwierdzono na 43 stanowiskach, zasiedlała 49% zbadanych stanowisk. W 2011 roku, podobnie jak w przypadku żaby trawnej, udział żaby moczarowej w zbiornikach miasta spadł ponad trzykrotnie. W 2023 roku żabę moczarową stwierdzono tylko na sześciu stanowiskach w granicach miasta i dwóch poza miastem (Stawy Dojlidzkie). Obecnie w Białymstoku żabę moczarową można znaleźć w dolinach rzecznych oraz w mniejszym stopniu na obszarach zalesionych (Ryc. 16).



Rycina 16. Występowanie żaby moczarowej (*Rana arvalis*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.





Żaba moczarowa. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 55. Samiec (po prawej) i samica (po lewej) jaszczurki zwinka. Fot. A. Hermaniuk

3. 2. GADY

Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*)

Zasięg geograficzny: Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w Europie i części Azji, od Wielkiej Brytanii przez południową Szwecję, aż po północno-zachodnie Chiny. Południowy zasięg obejmuje Półwysep Bałkański, Krym i Kaukaz. Nie występuje na Półwyspie Iberyjskim, w większości Włoch, Grecji, Finlandii, Szwecji i Norwegii. Występuje dość pospolicie na całym obszarze Polski. W górach nie przekracza 900 m n.p.m.

Budowa ciała i biologia: Długość ciała do 9 cm bez ogona, ogon około 1,5 razy dłuższy niż reszta ciała. Głowa masywniej zbudowana niż u jaszczurki żyworodnej (Fot. 55). Typowe ubarwienie zwinki to różne odcienie brązu. Charakterystyczną cechą ubarwienia zwinki jest plamistość. Występują trzy główne

rzędy, stosunkowo dużych, ciemnobrązowych nieregularnych plam grzbietowych. Jeden biegnie wzdłuż środkowej linii grzbietu, dwa pozostałe wzdłuż obu boków ciała. Po środku każdej ciemnej plamy występuje mniejsza plamka koloru białego (Fot. 56). Cecha ta pozwala na dosyć łatwe odróżnienie zwinki od jaszczurki żyworodnej. U samic brzuszna powierzchnia ciała bezplamista, jasno ubarwiona, u samców ciemniejsza z drobnymi ciemnymi kropkami. U samców występuje szata godowa w postaci pięknej trawiastozielonej barwy po bokach ciała (Fot. 57). Samice składają jaja w lekkiej i wilgotnej glebie w wykopanym przez siebie zagłębieniu, który następnie przysypują. Młode wykluwają się przeciętnie po 8 tygodniach (Fot. 58). Pokarmem zwinki są drobne bezkręgowce, głównie owady, pająki, wiję i ślimaki.

Ciekawostki:

- W porze godowej samce zaciekle walczą o samice, zwłaszcza jeśli wybranka znajduje się w pobliżu. Początkowo walka polega na próbie odstraszenia, jeżeli to nie pomaga, dochodzi do bezpośredniego zwarcia polegającego na wzajemnym kąsaniu.



Fot. 56. Typowe ubarwienie samicy jaszczurki zwinki. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 57. Samiec jaszczurki zwinki w szacie godowej. Fot. A. Hermaniuk

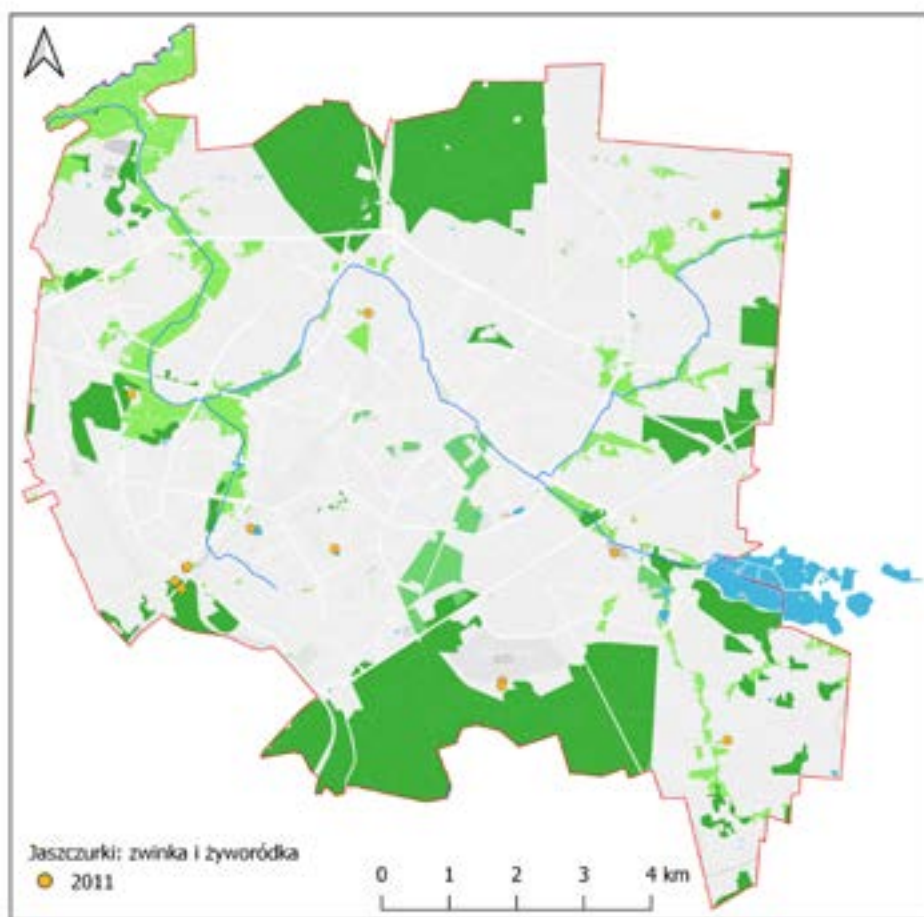


Fot. 58. Młoda jaszczurka zwinka niedługo po wylęgu. Fot. A. Hermaniuk

Siedlisko: Jaszczurka zwinka występuje w różnych środowiskach, na terenach krzewiastych, trawiastych, na skrajach polan leśnych, poboczach dróg i nasypach kolejowych. Zajmuje stanowiska raczej suche i mocno nasłonecznione z niską roślinnością. Wybiera miejsca piaszczyste lub o podłożu z luźnej ziemi, dogodnie do kopania norek i jamek. Czasem kryje się w szczelinach skalnych.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W Białymstoku w 2011 roku jaszczurki obserwowano w różnych miejscach, ale nie klasyfikowano ich do gatunku (Ryc. 17). Wiadomo jednak, że wśród obserwowanych jaszczurek występowały dwa gatunki – zwinka i żyworodna (potocznie nazywana żyworódką). Obserwowano je na odsoniętych i szybko nagrzewających się stanowiskach takich jak nasypy kolejowe, łąki, delikatne stoki na obrzeżach zbiorników wodnych (np. staw przy ulicy Octowej).



Rycina 17. Występowanie jaszczurki zwinki/żyworodnej (*Lacerta agilis*/*Zootoca vivipara*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.





Jaszczurka zwinka. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 59. Jaszczurka żyworodna – typowe ubarwienie. Fot. K. Siwak.

Jaszczurka żyworodna (*Zootoca vivipara*)

Zasięg geograficzny: Północna część Europy i Azji włączając koło podbiegunowe, od północnej Hiszpanii poprzez Irlandię i Wielką Brytanię po północne Chiny i Japonię. Na południu najdalej wysunięte stanowiska sięgają Macedonii i Bułgarii. W Alpach osiąga 2500 m n.p.m. W Polsce jest prawdopodobnie najpospolitszym gatunkiem gada.

Budowa ciała i biologia: Długość ciała do 6,5 cm bez ogona, ogon około 1,7 razy dłuższy niż reszta ciała. Ubarwienie grzbietu dość zmienne od jasnobrązowego po niemal czarne (Fot. 59, 60). Charakterystycznymi cechami typowego ubarwienia jaszczurki żyworodnej są jasnobrązowe pasmo grzbietowe obrzeżone jaśniejszymi liniami utworzonymi z jaśniejszych plam oraz dwie ciemnobrązowe smugi usytuowane na bokach ciała (Fot. 59). Samce w porze godowej mają pięknie wybarwiony brzuch w kolorze żółtoczerwonym lub pomarańczowym z licznymi czarnymi kropkami lub przecinkami. Brzuch samic ma barwę jednolicie żółtą

lub białawą o różowym odcieniu. Cięża u jaszczurki żyworodnej trwa przeciętnie trzy miesiące. Pokarmem są drobne bezkręgowce, przeważnie pająki, owady, ślimaki i dżdżownice.

Ciekawostki:

- Jaszczurki żyworodne dobrze pływają i wspinają się po drzewach (Fot. 61 A, B).
- Gatunek jajożyworodny – zapłodnione jaja rozwijają się w jajowodach samicy, aż do uzyskania przez zarodki ostatecznej postaci. Młode wydostają się z błon jajowych tuż przed opuszczeniem organizmu matki.
- Jak większość jaszczurek zagrożona żyworódka potrafi odruchowo odrzucić swój ogon, który z czasem ulega częściowej regeneracji (Fot. 62). Zjawisko to nazywane jest autotomią.

Siedlisko: Jaszczurka żyworodna jest zdecydowanie mniej ciepłolubna i bardziej wytrzymała na zimno w porównaniu do zwinki. Zamieszkuje podmokłe łąki, wilgotne śródleśne polany i obrzeża lasów, torfowiska. Często spotykana jest na obrzeżach zbiorników wodnych.

Status ochrony:

Prawo krajowe – ochrona częściowa; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: Rozmieszczenie jaszczurek zaprezentowano na Rycinie 17.



Jaszczurka żyworodna. Fot. A. Mojsa





Jaszczurka żyworodna. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 60. Jaszczurki żyworodne charakteryzują się dużą zmiennością ubarwienia od szarego (A) po formy melanistyczne (B). Fot. A. Hermaniuk



Fot. 61 A



Fot. 61 B

Fot. 61. Jaszczurki żyworodne dobrze pływają (A) i wspinają się po drzewach (B).
Fot. K. Siwak.





Fot. 62. Jaszczurki słyną ze zdolności odrzucania ogona. Fot. K. Siwak



Fot. 63. Padalec – typowe ubarwienie. Fot. A. Hermaniuk

Padalec zwyczajny/Padalec kolchidzki **(*Anguis fragilis*/*Anguis colchica*)**

Zasięg geograficzny: Do niedawna uważano, że na terenie prawie całej Europy rozprzestrzeniony był jeden gatunek, padalec zwyczajny, z trzema podgatunkami. Obecnie na podstawie badań genetycznych wyróżniono cztery różne linie ewolucyjne (gatunki), z których dwie występują w Polsce. Według przytoczonych badań padalec zwyczajny występuje od Półwyspu Iberyjskiego po Europę Centralną (Czechy, część Słowacji i Węgry), a na północ poprzez centralną i zachodnią Polskę po Skandynawię. Z kolei padalec kolchidzki (w obrębie którego wydzielono kilka podgatunków) występuje m.in. na Litwie, w północno-wschodniej Polsce, wschodnich Czechach, na Słowacji, w Rumunii. Znajomość rozmieszczenia różnych linii ewolucyjnych padalców w Polsce jest dopiero w fazie

początkowej, ale przypuszcza się, że padalec kolchidzki występuje w części południowo-wschodniej i wschodniej naszego kraju, natomiast padalec zwyczajny na pozostałym terenie (Wisła nie stanowi bariery rozdzielającej oba gatunki). Dodatkowo oba gatunki mogą tworzyć w naszym kraju strefy mieszańcowe.

Budowa ciała i biologia: Oba gatunki padalca występujące w Polsce są do siebie bardzo zbliżone pod względem cech morfometrycznych. Padalce osiągają długość do 50 cm, zwykle są mniejsze. Długość ogona stanowi ok. 55% długości ciała. Najczęściej spotykanym ubarwieniem grzbietowej części ciała są różne odcienie brązu (Fot. 63). Typowe są też ciemne linie biegnące wzdłuż ciała, rozpoczynające się tuż za głową. Oprócz typowych form występuje też piękna odmiana barwna zwana padalcem turkusowym. Charakteryzuje się on brązowym ubarwieniem grzbietu i występowaniem licznych małych plamek o turkusowym ubarwieniu biegnących wzdłuż ciała (Fot. 64). Brzuszną powierzchnię ciała u samic jest prawie czarna (Fot. 65), u samców jasnopopielata. Samce mają masywniej zbudowaną głowę (Fot. 66). Godujące samce są dosyć agresywne względem siebie. W czasie kopulacji samiec trzyma samicę pyskiem w okolicy szyjnej (Fot. 66). Padalce są jajożyworodne, rozwój jaj w ciele samicy trwa około trzy miesiące. Prowadzą nocny, względnie zmierzchowy tryb życia. Polują na drobne zwierzęta bezkręgowce, głównie dżdżownice, nagie ślimaki oraz różne stawonogi.

Ciekawostki:

- Padalce to jaszczurki z zupełnie zredukowanymi kończynami.
- Głównymi cechami różniącymi padalce od węży są: występowanie podobnych łusek na brzuchu i na grzbiecie, obecność ruchomych powiek oraz występowanie otworów usznych.
- Ogon padalców jest bardzo łamliwy, po utracie fragmentu szybko się zabliznia, jednak nie regeneruje do pierwotnej długości (Fot. 65).

Siedlisko: Padalce zamieszkują z reguły wilgotne lasy liściaste i mieszane, zwłaszcza ich obrzeża, leśne polany i łąki, gdzie mogą ukryć się w ściółce lub mchu. Unikają miejsc bardzo suchych i mocno nasłonecznionych. Z reguły nie wygrzewają się bezpośrednio na słońcu, skrywają się w suchej trawie, pod kamieniami lub niskiej, gęstej roślinności. Lubią wygrzewać się pod arkuszami porzuconej blachy. Czasami można je znaleźć ukryte pod kłodami lub kamieniami albo w stosach kompostu, gdzie najłatwiej znaleźć pożywienie.



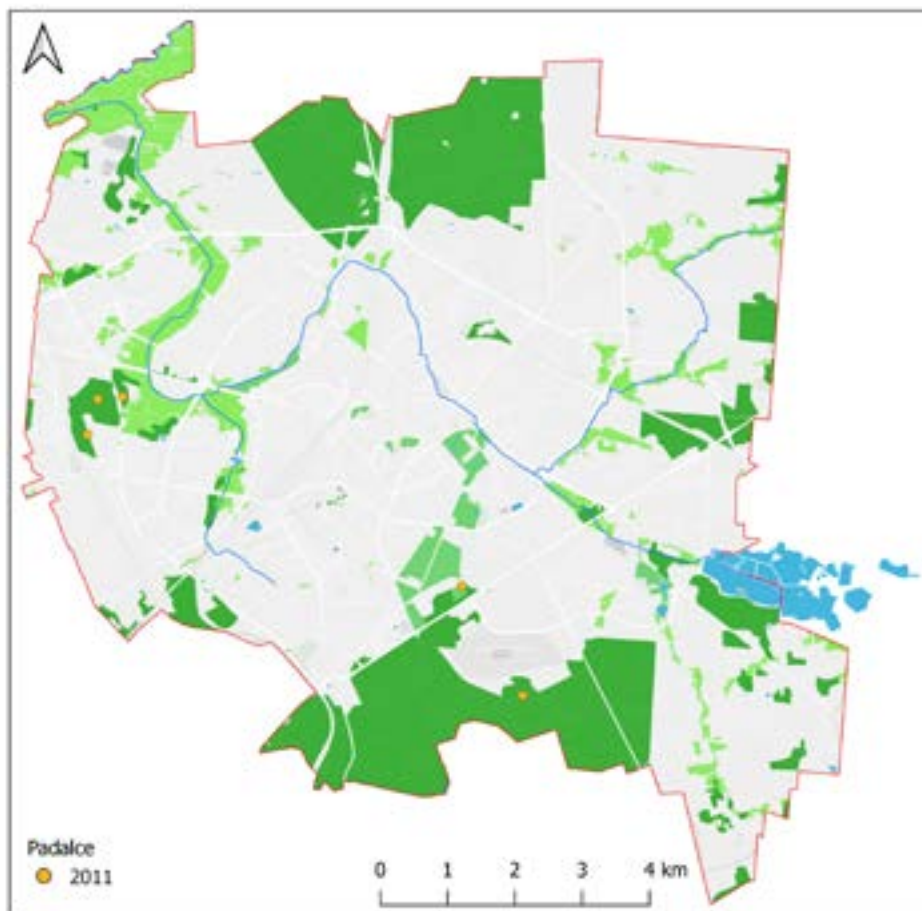
Fot. 65. Samica padalca z utraconą końcówką ogona.
Fot. A. Hermaniuk



Fot. 64. Znalezione na drodze martwy padalec turkusowy. Fot. A. Hermaniuk

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W Białymstoku nie przeprowadzono szczegółowych badań, na podstawie których można by stwierdzić, który gatunek padalca występuje w naszym mieście. Jest jednak wielce prawdopodobne, że na terenie Białegostoku występuje padalec kolchidzki. Najbliższe, potwierdzone stanowiska tego gatunku w oparciu o badania genetyczne znajdują się w dolinie Biebrzy. W Białymstoku padalce spotykano głównie na peryferiach, przede wszystkim w pobliżu łąk porośniętych niską roślinnością graniczących z lasem (Ryc. 18).



Rycina 18. Występowanie padalca zwyczajnego/kolchidzkiego (*Anguis fragilis*/*Anguis colchica*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.





Fot. 66. Kopulująca para padalców. Samiec przytrzymuje samicę w okolicy szyjnej. Fot. A. Krysiwicz.



Fot. 67. Zaskroniec zwyczajny – typowe ubarwienie. Fot. K. Siwak

Zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

Zasięg geograficzny: Szeroko rozprzestrzeniony w środkowej i wschodniej Europie, od zachodnich Niemiec po Ural. W Skandynawii sięga koła podbiegunowego. Na południu obecny na Sycylii i Kaukazie. W Polsce stwierdzony niemal na całym obszarze, chociaż są areały, gdzie nie występuje, zwłaszcza w północno-wschodniej części kraju.

Budowa ciała i biologia: Samce zwykle osiągają długość do 70 cm, natomiast samice do 100 cm. Zdarzają się też osobniki większe (nawet do 200 cm), ale są niezwykle rzadkie. Typowe ubarwienie grzbietu jest barwy oliwkowozielonej w różnych odcieniach (Fot. 67). Charakterystyczną cechą zaskrońca są dwie duże jasnożółte plamy na głowie za okolicą skroniową (stąd nazwa gatunku). Grzbietowa powierzchnia tułowia u licznych osobników pozbawiona jest plamistości, natomiast u części występują liczne małe czarne plamki wzdłuż ciała. Brzuszna

powierzchnia ciała ma zróżnicowane ubarwienie, od białego w części przedniej poprzez biało czarny w części środkowej po niemal czarny w części ogonowej. Poza wielkością ciała brak wyraźnych różnic pomiędzy dorosłymi samcami i samicami. Zaskrońce są jajorodne. Samice składają z reguły kilkadziesiąt jaj w miejscach, których warunki zapewniają im dużą wilgotność oraz odpowiednią temperaturę. Okres rozwoju jaj trwa od 7 do 10 tygodni. Zaskrońiec jest wężem aktywności dziennej, wyspecjalizowanym w polowaniu na płazy. Poluje również na ryby, znacznie rzadziej na gady i gryzonie. Zaskrońce czują się dobrze w wodzie, świetnie pływają i wytrwale nurkują (Fot. 68).

Ciekawostki:

- Samice zaskrońca składają jaja również w miejscach stworzonych przez człowieka – stertach kompostu lub nawozu, usypisk trocin czy stertach butwiejących liści.
- W sytuacji stresowej niektóre osobniki udają, że są martwe. Otwierają wtedy szeroko paszczę i nie wykonując żadnych ruchów nie zamykają jej przez dłuższą chwilę.
- Charakterystyczna budowa czaszki umożliwia wężom bardzo szerokie rozwarcie szczęki i połykanie w całości zdobyczy większej od głowy. Zarówno w dolnej, jak i górnej szczęce obie połowy działają niezależnie. Dzięki takim właściwościom czaszki zaskrońce bez problemu mogą połykać ropuchy znacznie większe od głowy.

Siedlisko: Ze względu na specjalizację pokarmową zaskrońce preferują tereny wilgotne lub podmokłe, zarówno leśne jak i łąkowe, z reguły w pobliżu wód, zwłaszcza stojących. Rzadziej można je znaleźć z dala od wody, zawsze jednak tam, gdzie płazy są pospolite.



Zaskrońiec zwyczajny udający martwego. Fot. A. Mojsa





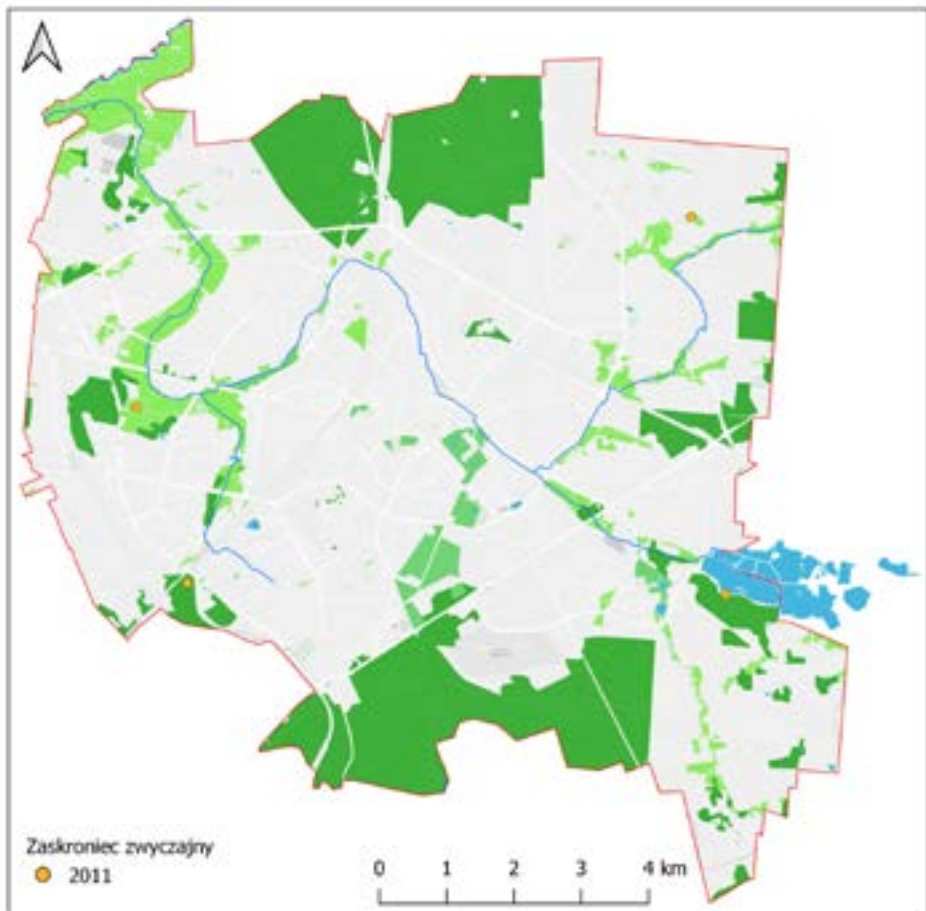
Zaskroniec zwyczajny. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 68. Zaskrońce szybko poruszają się na łądzie (A) i świetnie pływają (B). Fot. K. Siwak.

Status ochrony: Prawo krajowe – ochrona częściowa; Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV; Status IUCN – LC.

Występowanie w Białymstoku: W 2011 roku zaskrońce obserwowano tylko na czterech stanowiskach obfitujących w płazy. Spotykano je na osiedlu Bagnówka, na łąkach w okolicach kanałów melioracyjnych przy Lesie Bacieczki, w okolicy stawu Plażowego i na podmokłym terenie niedaleko linii kolejowej relacji Białystok – Bielsk Podlaski (Ryc. 19).



Rycina 19. Występowanie zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*) na terenie Białegostoku i obrzeżach.



W4

AKTUALNY STAN HERPETOFAUNY W BIAŁYMSTOKU

Rzekotka. Fot. A. Hermaniuk

4. Aktualny stan herpetofauny w Białymstoku

Obecnie w granicach miasta występuje 9 gatunków płazów. To o trzy gatunki mniej w porównaniu do inwentaryzacji przeprowadzonych w latach 1998–2000 i 2011. Gatunkami, które zniknęły z miejskiego krajobrazu, są traszka grzebieniasta i ropucha paskówka. Obecność ropuchy zielonej w granicach miasta wymaga weryfikacji. Istnieje prawdopodobieństwo, że ostatnim miejscem jej występowania są Stawy Dojlidzkie. Podobna sytuacja dotyczy żaby śmieszki, której obecność na Stawach Dojlidzkich powinna być przedmiotem dalszych badań. Gatunkiem, który teo-



Grzebiuszka ziemna.
Fot. A. Mojsa

retycznie może pojawić się ponownie w mieście, jest traszka grzebieniasta. Jej jedno stanowisko zlokalizowane jest blisko granic Białegostoku. W porównaniu z wynikami badań z poprzednich inwentaryzacji liczba stanowisk zasiedlanych przez poszczególne gatunki płazów spadła dramatycznie. Kilka gatunków znajdujących się pod ochroną ścisłą znajduje się obecnie na granicy wymarcia. Są to: kumak nizinny, grzebiuszka ziemna i rzekotka. Gatunki, które jeszcze dwie dekady temu były pospolite na terenie miasta zanotowały ogromny spadek liczebności zajmowanych stanowisk: ropucha szara o 50%, żaba trawna o 67%, żaba



Żaby moczarowe.
Fot. A. Mojsa

moczarowa o 86%. Jediną grupą żab, która w Białymstoku w dalszym ciągu zasiedla zadowalającą liczbę stanowisk, są żaby zielone.

Główną przyczyną obecnej sytuacji płazów w Białymstoku są presja urbanizacyjna oraz wysychanie zbiorników wodnych. Według badań przeprowadzonych przez Stojak (2023) ze 159 stanowisk, które były włączone do inwentaryzacji w latach 1998-2000 i 2011 (Ryc. 1), obecnie istnieje tylko 89 (spadek o 44%). Prawie co drugie stanowisko, w którym istniały płazy na przestrzeni ostatnich 25 lat, zniknęło z obszaru miasta. Utrata większości stanowisk była spowodowana albo zmianami zagospodarowania terenu (31 stanowisk), albo wyschnięciem (23 stanowiska) (Stojak 2023, Ryc. 2).



Żaba jeziorkowa.
Fot. A. Mojsa




Jaszczurka zwinka.
Fot. A. Mojsa

Aktualny stan populacji gadów na terenie Białegostoku nie jest znany. W trakcie jedynej inwentaryzacji w 2011 roku stwierdzono występowanie czterech gatunków. Ze względu na skryty tryb życia i behawior liczba miejsc występowania gadów na terenie miasta jest prawdopodobnie niedoszacowana. Wszystkie znane stanowiska płazów i gadów powinny zostać objęte regularnym monitoringiem, co pozwoli na dokładniejszą ocenę zagrożeń i kierunku zmian w lokalnych populacjach.



Zaskroniec zwyczajny.
Fot. A. Mojsa



**ZNACZENIE PŁAZÓW
I GADÓW
W ŚRODOWISKU,
ZAGROŻENIA
I OCHRONA**

5. Znaczenie płazów i gadów w środowisku, zagrożenia i ochrona

Płazy i gady stanowią ważne ogniwo w łańcuchu pokarmowym. Są pożywieniem wielu ssaków i ptaków drapieżnych, w obrębie samej herpetofauny jaszczurki i płazy stanowią ważny składnik diety rodzimych węży. Płazie jaja i larwy są pokarmem ryb, ptaków i wielu bezkręgowców, chociażby chronionych gatunków larw ważek. Pokarmem dorosłych płazów są głównie bezkręgowce, w tym także uważane za szkodniki, co ma ogromne znaczenie dla gospodarki człowieka.



Kijanka rzekotki.
Fot. A. Hermaniuk

Kijanki w znacznym stopniu ograniczają nadmierny wzrost glonów w drobnych zbiornikach wodnych, zapobiegając eutrofizacji i zarastaniu. Niektóre gatunki płazów wykorzystywane są w badaniach laboratoryjnych z zakresu medycyny i farmakologii. Część toksyn przez nie wytwarzanych znalazła zastosowanie w leczeniu chorób człowieka.

W ostatnich latach notuje się ogromny spadek liczebności płazów i gadów na całym świecie. Według Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody aż 41% z ponad 8 tys. gatunków płazów jest zagrożonych wymarciem, natomiast gadów - 21% z ponad 11 tys. gatunków (IUCN Red List 2022). Wartości te są prawdopodobnie niedoszacowane, ponieważ dla wielu gatunków wielkości i trendy populacji nie są znane. Głównymi

przyczynami takiego stanu rzeczy jest niekorzystna działalność człowieka prowadząca do degradacji siedlisk poprzez rozbudowę szlaków komunikacyjnych, w szczególności tras szybkiego ruchu, emisja zanieczyszczeń, pogłębienie zmian klimatycznych oraz wprowadzanie gatunków obcych. Dużym problemem jest także rozprzestrzenianie się choroby grzybiczej, tzw. chytrydiomikozy dziesiątkującej populację płazów na całym świecie (Pabijan i in. 2020; Brandt 2023; Luedtke i in. 2023).

Płazy i gady ze względu na swoją użyteczność i ważną rolę, jaką odgrywają w środowisku, zasługują na daleko idącą ochronę i opiekę ze strony człowieka. Najskuteczniejszym możliwym sposobem zahamowania zmniejszania się liczebności płazów spowodowanej degradacją siedlisk jest zachowanie i ochrona zbiorników wodnych, w których płazy przystępują do rozrodu. Zbiorników takich jest coraz mniej. Duża część z nich zanika z powodu wysychania, co jest związane ze zmianami klimatycznymi postępującymi w ostatnich latach na całym świecie. W naszej strefie klimatycznej problemem są coraz mniej śnieżne zimy, co powoduje ogromne deficyty wody wiosną, prowadzące do zanikania rozlewisk i drobnych oczek wodnych. Część zbiorników wodnych ulega niestety dewastacji pod wpływem działalności człowieka (Fot. 69 A, B).



Fot. 69 A

Na terenie miast i osiedli zbiorniki takie traktuje się jako bezużyteczne i są z reguły likwidowane, po czym zabudowywane. W Białymstoku taki los spotkał co najmniej 31 stanowisk rozrodczych w ostatnich 25 latach (Stojak, 2023). Część zbiorników istniejących w przestrzeni miejskiej poprzez brak zainteresowania jest zaniedbywana i zaśmiecana, co prowadzi do zaniku w nich życia. Szkodliwe dla utrzymywania się płazów w są również zanieczyszczenia wody ściekami komunalnymi czy przemysłowymi, regulacja brzegów zbiornika poprzez betonowanie jego brzegów czy dna. Problemem jest również zbyt duża presja ryb wyjadających larwy płazów.



Fot. 69. Przykłady ludzkiej bezmyślności w stosunku do niewielkich zbiorników wodnych (A, B). Fot. A. Hermaniuk



Fot. 70 A



Fot. 70 B



Fot. 70. Śmiertelność płazów i gadów na drogach jest jednym z głównych powodów ich wymierania zwłaszcza w miastach. Rozjechane płazy: traszka grzebieniasta (A) i grzebiuszka ziemna (B). Rozjechane gady: dorosła samica zaskrońca tuż przed złożeniem jaj (C), jaszczurka żyworodna (D). Fot. A. Hermaniuk

Ogromnym zagrożeniem dla płazów i gadów zwłaszcza w miastach są drogi, na których wiele tych zwierząt ginie w czasie migracji do miejsc rozrodu lub zimowania (Fot. 70 A-D). Rozwiązaniem tego problemu jest budowa stałych przepustów umiejscowionych pod jezdnią wraz z systemem wygrodzeń naprowadzających, umożliwiających drobnym zwierzętom, nie tylko płazom i gadom, przejście na drugą stronę jezdni (Fot. 71 A-C).



Fot. 71 B

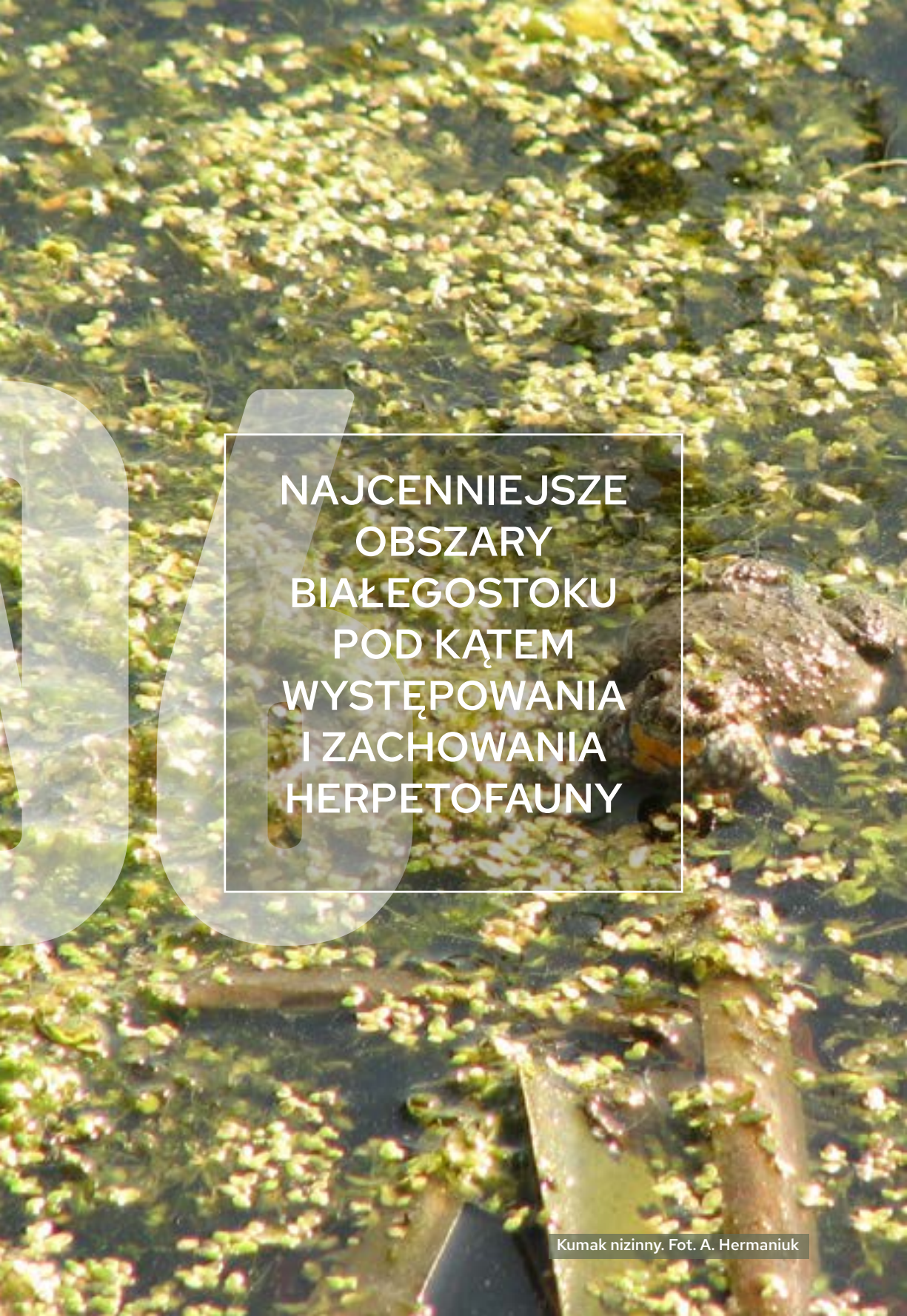


Fot. 71 A

Fot. 71. Przykłady stałych przepustów zamontowanych pod jezdnią (A) wraz z różnymi systemami wygrodzeń naprowadzających (B, C) umożliwiającymi płazom i gadom bezpieczne pokonywanie dróg w trakcie migracji. Fot. A i B - D. Pogodziński, Fot. C - A. Hermaniuk



Fot. 71 C

A photograph of a pond densely covered with green duckweed. A frog is perched on a dark rock in the middle ground. The water is dark, and the overall scene is brightly lit, suggesting a sunny day. A large, semi-transparent white letter 'A' is overlaid on the left side of the image.

NAJCENNIJSZE
OBSZARY
BIAŁEGOSTOKU
POD KĄTEM
WYSTĘPOWANIA
I ZACHOWANIA
HERPETOFAUNY

6. Najcenniejsze obszary Białegostoku pod kątem występowania i zachowania herpetofauny

Obecnie w Białymstoku jest kilka obszarów (opis poniżej), które są niezwykle ważne z punktu widzenia ochrony i zachowania herpetofauny. Miejsca te są ważnymi siedliskami rozrodu płazów. Charakteryzuje je wysoka bioróżnorodność nie tylko herpetofauny, ale również owadów, ptaków czy ssaków. Obszary te powinny w niedalekiej przyszłości zostać objęte formą ochrony przyrody typu użytek ekologiczny. Właściwe zarządzanie takimi obszarami pozwoliłoby na zachowanie i wzmocnienie populacji płazów tam występujących. Silne populacje w miejskich enklawach, połączone istniejącymi korytarzami ekologicznymi (w postaci dolin rzecznych) z pewnością przyczyniłyby się do poprawy sytuacji płazów w naszym mieście.



Rzekotka drzewna.
Fot. A. Mojsa

Stawy Dojlidzkie

Najcenniejsze miejsce z punktu widzenia zachowania bioróżnorodności płazów w Białymstoku. Leżą częściowo w granicach administracyjnych miasta. Cały kompleks 19 stawów zajmuje obszar około 200 ha. Większość stawów jest otoczona groblą, mają różną wielkość od 2 do 45 ha (Matracka 2011). Co najważniejsze, stawy posiadają ogromne powierzchnie płycizn pokrytych różnego rodzaju szuwarem będących miejscem bytowania płazów (Fot. 72 A,B). Stawy Dojlidzkie to aktualnie ostatnie miejsce występowania silnych populacji kumaka nizinnego, rzekotek i grzebiuszki ziemnej. Poza tym, w 2023 roku odnotowano obecność ropuchy szarej, żaby trawnej i żaby moczarowej (Stojak 2023, Fot. 73 A-D). Występująca tutaj populacja żab zielonych (żaby jeziorkowej i wodnej) jest jedną z największych w regionie. W latach 1998–2000 oprócz wymienionych gatunków występowały tutaj: traszka zwyczajna, ropucha zielona, ropucha paskówka (Siwak 2002; Chętnicki i in. 2010). Stawy Dojlidzkie ze względu na połączenie z naturalnym korytarzem ekologicznym (rzeka Biała) są ważnym źródłem populacji płazów zasilającym miejskie zbiorniki wodne.





Fot. 72 A

Fot. 72 A, B, C, D. Stawy Dojlidzkie – obecnie najcenniejsze miejsce bytowania płazów w Białymstoku. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 72 B



Fot. 72 C



Fot. 72 D



Fot. 73 A



Fot. 73 B



Fot. 73 C

Fot. 73. Płazy obserwowane w Stawach Dojlidzkich w 2023 roku. (A) Kumak nizinny, (B) żaba trawna, (C) żaba moczarowa, (D) żaby zielone. Fot. J. Stojak

W pobliżu stawów corocznie obserwuje się intensywne wiosenne migracje tych zwierząt (patrz rozdział nr 7). W ostatnich latach podczas akcji czynnej ochrony przy ulicy Plażowej zaobserwowano wyraźny wzrost liczebności migrujących kumaków i grzebiuszek oraz jednego osobnika ropuchy zielonej. Przy odpowiednim zabezpieczeniu szlaków migracyjnych (patrz rozdział 8) populacje płazów ze Stawów Dojlidzkich mogą w przyszłości pomóc w obudowaniu miejskich subpopulacji tych zwierząt. W raporcie z 2011 roku Chętnicki i in. zaproponowali stworzenie na terenie Stawów Dojlidzkich obszaru chronionego krajobrazu.



Fot. 73 D

Stawy Marczukowskie

Obecnie Stawy Marczukowskie stanowią jeden z atrakcyjniejszych obszarów przyrodniczych w Białymstoku (Fot. 74). Przebudowane i zrewitalizowane w 2016 roku. Wiosną 2023 roku stwierdzono w nich występowanie czterech gatunków płazów: żaby trawnej, ropuchy szarej, żaby jeziorkowej i żaby wodnej (Stojak 2023, Fot. 75 A,B). W 2011 roku występowała tu jeszcze traszka zwyczajna i żaba moczarowa (Chętnicki i in. 2011). Oprócz samych stawów ważne jest też utrzymanie korytarzy ekologicznych umożliwiających swobodny przepływ osobników z/do Stawów Marczukowskich. Tymi korytarzami są przede wszystkim ciek Bażantarka oraz dalej na północ rzeka Biała. Równie ważne są leżące w południowej części terenu, rozciągające się do ulicy ks. J. Popiełuszki nieużytkowane łąki i lokalne zakrzaczenia służące płazom jako miejsce zimowania.

Fot. 74. Stawy Marczukowskie stanowią jeden z atrakcyjniejszych obszarów przyrodniczych w Białymstoku. Fot. K. Hermaniuk



Fot. 75. Płazy obserwowane w Stawach Marczukowskich w 2023 roku. (A) Żaba trawna (Fot. A. Hermaniuk), (B) ropucha szara (Fot. J. Stojak).



Fot. 74



Fot. 75 A

Bulwary św. Jana Teologa

Bulwary św. Jana Teologa znajdują się na osiedlu Bacieczki przy ul. Herberta. Powstały w ramach projektu finansowanego z Budżetu Obywatelskiego w 2014 roku. Projekt obejmował wybudowanie placu zabaw, siłowni, ławek oraz ścieżki rowerowej. Dodatkowo w miejscu podmokłego olsu wybudowano zbiornik wodny. Stanowisko to, razem z wiosennym rozlewiskiem powstającym co roku przy nasypie ścieżki rowerowej, stanowi ważne miejsce rozrodu płazów (Fot. 76 A-C). Obiekt sąsiaduje z wilgotną łąką, w związku z tym po okresie rozrodu płazy znajdują również odpowiednie warunki do życia w okresie lądowej aktywności. W roku 2023 na tym terenie stwierdzono występowanie sześciu gatunków płazów: traszki zwyczajnej, żaby trawnej, żaby moczarowej, ropuchy szarej, żaby jeziorkowej i żaby wodnej (Stojak 2023, Fot. 77 A-D). W sąsiadującym ze zbiornikiem rozlewisku odnotowano duże ilości skrzeku i kijanki żab brunatnych (Fot. 77 C). Bulwary św. Jana Teologa oraz Stawy Marczukowskie stanowią znakomity przykład tego, jak można w stosunkowo łatwy sposób odbudować zanikającą populację płazów w danym miejscu.

Fot. 76. Bulwary św. Jana Teologa – ważne miejsce rozrodu płazów w Białymstoku (A, B - Fot. A. Hermaniuk; C - Fot. J. Stojak).





Fot. 76 A



Fot. 76 B



Fot. 76 C



Fot. 77 A



Fot. 77 B



Fot. 77 C



Fot. 77 D

Fot. 77. Płazy obserwowane na Bulwarach św. Jana Teologa w 2023 roku. (A) Żaba moczarowa, (B) żaba trawna, (C) skrzek żab brunatnych, (D) kijanka żab brunatnych.
Fot. J. Stojak.

Kampus Uniwersytetu w Białymstoku

Obiekt został oddany do użytku w 2014 roku. Wokół wszystkich budynków wybudowano ciek wodny połączony z płytkimi stawami. Stawy te zasilane są deszczówką, którą specjalny system odprowadza z dachu. Oprócz mniejszych stawów przy wieży obserwatorium powstał również większy zbiornik retencyjny (Fot. 78 A-C). W 2021 roku do użytku oddano bibliotekę uniwersytecką, przy której wybudowano kompleks niewielkich oczek wodnych (Fot. 79). Cały kompleks stawów, oczek wodnych i naturalnych rozlewisk, corocznie tworzących się przy obserwatorium, to obecnie jedno z najlepszych miejsc rozrodu i bytowania płazów w Białymstoku. Od momentu powstania tego niezwykłego środowiska w uniwersyteckim kampusie, co roku obserwowany jest nie tylko wzrost liczebności płazów, ale również wzrost liczby gatunków. Np. w 2022 roku odnotowano na kampusie rzekotki, które wcześniej nie były widywane w tym miejscu. Obecnie tutejsza populacja płazów składa się z sześciu gatunków: żaby trawnej, żaby moczarowej, ropuchy szarej, żaby jeziorkowej, żaby wodnej oraz rzekotek (Fot. 80 A-E).





Fot. 78 A

Fot. 78. Kampus Uniwersytetu w Białymstoku przy ulicy Ciołkowskiego – ważne miejsce rozrodu płazów. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 79. Kompleks niewielkich oczek wodnych przy bibliotece uniwersyteckiej. Fot. A. Hermaniuk



Fot. 78 B



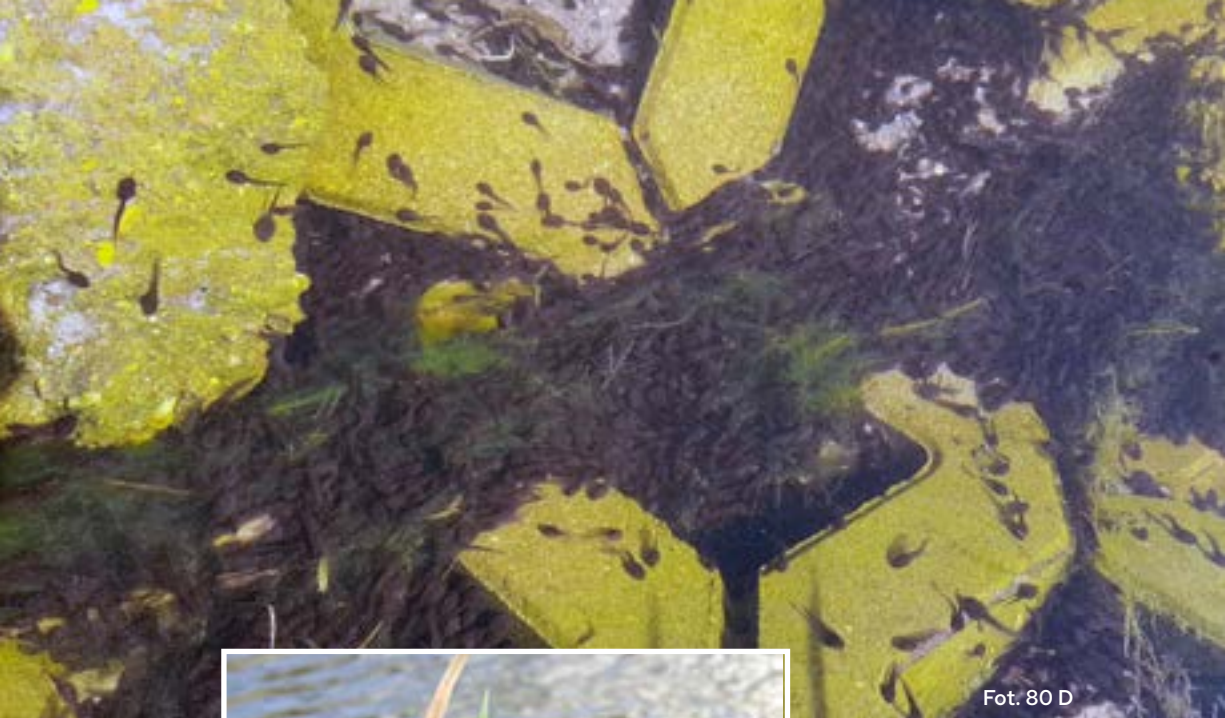
Fot. 78 C



Fot. 80 A



Fot. 80 B



Fot. 80 D



Fot. 80 E

Fot. 80. Płazy obserwowane przy Kampusie Uniwersytetu w Białymstoku w 2023 roku. (A) Rzekotka, (B) żaba trawna, (C) żaba jeziorkowa, (D) skrzek żab brunatnych, (E) kijanki żab brunatnych.
A - Fot. J. Stojak,
B-E Fot. A. Hermaniuk





Stawy przy Pałacu Lubomirskich i Browarze Dojlidy

W 2011 roku odnotowano tu pięć gatunków: kumaka nizinnego, żaby trawne i moczarowe, ropuchę szarą oraz żabę jeziorkową (Chętnicki i in. 2011). Kilka lat temu stawy przy Pałacu Lubomirskich odrestaurowano. Obecnie na całym obszarze, włączając staw przy Browarze Dojlidy, występują trzy gatunki: żaba jeziorkowa, żaba wodna i ropucha szara. Obserwowano tu również żaby brunatne, których nie oznaczono do gatunku (Stojak 2023). Zbiorniki te są cenne z tego powodu, że zlokalizowane są najbliżej Stawów Dojlidzkich. Przy odpowiednim zabezpieczeniu szlaków migracyjnych, miejsce to mogłoby się stać w przyszłości silną miejską enklawą populacji płazów.

Fot. 81. Stawy przy Browarze Dojlidy (A) i Pałacu Lubomirskich (B) – ważne miejsce rozrodu płazów w Białymstoku (Fot. J. Stojak).



Fot. 81 A



Pot. 81 B



Fot. 82 A



Fot. 82 B

Fot. 82. Płazy obserwowane w stawach przy Pałacu Lubomirskich i Browarze Dojlidy w 2023 roku. (A-C) żaba wodna. Fot. J. Stojak.



Fot. 82°C

Zbiornik przy ulicy Octowej

Jeszcze w 2011 roku w zbiorniku tym obserwowano jedną z największych populacji żab zielonych i ropuchy szarej w Białymstoku. Oprócz tego występowały tu i rozmnażały się: traszka zwyczajna, grzebiuszka ziemna, żaba trawna i moczarowa. Na łąkach w pobliżu zbiornika, a także na jego wschodnich zboczach odnajdywały jaszczurki. Łąki te z lokalnymi zakrzaczeniami i zadrzewieniami stanowiły dogodne miejsca dla zimujących na lądzie płazów. Obszar ten był szczególnie cenny, ponieważ stanowił swoistą enklawę pośród silnie zmienionych terenów przemysłowych (Chętnicki i in. 2011). Obecnie miejsce to jest mocno zaśmiecone i zaniedbane (Fot. 83 A–D). Pomimo tego w 2023 roku zanotowano tu obecność sporej populacji żaby jeziorkowej i żaby wodnej.




Fot. 83. Zbiornik wodny przy ul. Octowej (A). W 2011 roku ważne miejsce bytowania płazów, obecnie zaniedbane i zaśmiecone (B–D). Fot. J. Stojak.



Fot. 83 A



Fot. 83 B



**DZIAŁANIA MIASTA
ZMIERZAJĄCE
DO
ZACHOWANIA
POPULACJI
PŁAZÓW**

Żaba jeziorkowa. Fot. A. Hermaniuk

7. Działania miasta zmierzające do zachowania populacji płazów

Akcja czynnej ochrony płazów

W związku z doniesieniami o wysokiej śmiertelności płazów na wybranych odcinkach dróg w Białymstoku, od 2013 roku na terenie miasta prowadzona jest akcja czynnej ochrony płazów w okresie wiosennych migracji. Akcja organizowana jest przez Urząd Miejski w Białymstoku. Polega ona na tymczasowym montażu kilkusetmetrowych płotków w miejscach intensywnych migracji płazów. Zabezpieczenia te uniemożliwiają płazom wejście na drogę i w konsekwencji śmierć pod kołami pojaz-



Rzekotka.
Fot. R. Rudź

dów. Co kilkanaście metrów wzdłuż płotków wkopywane są wiaderka, do których wpadają wędrujące zwierzęta (Fot. 84). Schwyte płazy oznaczane są przez przeszkolone osoby do gatunku, bezpiecznie przenoszone na drugą stronę jezdni i wypuszczone w specjalnie wyznaczonych miejscach. Kontrole wiaderek prowadzone są codziennie. Aktualnie, coroczne akcje odbywają się w czterech lokalizacjach przy ulicach: Karpińskiego (od roku 2013), Płazowej (od roku 2014), Generała Stanisława Maczka (od roku 2018) oraz Alei Niepodległości (od roku 2022) (Fot. 85 A-D).



Fot. 84. Płazy schwymane do wiaderk rozlokowanych wzdłuż tymczasowych płotków w trakcie akcji czynnej ochrony. Fot. A. Hermaniuk

Do roku 2023 przeniesiono łącznie niemal 8000 płazów, wśród których dominowała ropucha szara. Miejscem o najwyższej liczebności migrujących płazów jest ul. Karpińskiego (ponad 5000 osobników). Kierunkiem ich migracji są stawy przy Pałacu Lubomirskich i Browarze Dojlidy. Intensywne migracje odbywają się również przez ulicę Płazową (ponad 1700 osobników) w kierunku Stawów Dojlidzkich. Migracje w pozostałych dwóch lokalizacjach są mniej intensywne, niemniej jednak łącznie przeniesiono już około 1000 osobników. Prowadzona przez Miasto Białystok akcja czynnej ochrony płazów ma wymiar edukacyjny. Przy okazji akcji terenowych prowadzone są zajęcia w szkołach, podczas których dzieci poznają ciekawe fakty z życia płazów, uczą się, jak ważną rolę odgrywają one w naszym środowisku, a także uświadamiane są, jak istotna jest ochrona zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt (Pućkowski 2023).



Fot. 85 A



Fot. 85 B



Fot. 85 C



Fot. 85. Akcja czynnej ochrony płazów organizowana przez Miasto Białystok przy ulicach: Karpińskiego (A), Płazowej (B), Generała Stanisława Maczka (C) oraz Alei Niepodległości (D).
Fot. M. Giedrewicz-Łupińska.

Budowa i rewitalizacja zbiorników wodnych

Z inicjatywy władz Miasta Białystok zrewitalizowano i przebudowano stawy przy ul. Marczukowskiej. Poprzednio na tym terenie znajdowały się dwa stawy, które przez lata nie były używane ani konserwowane. Teren wokół stał się zarośniętym nieużytkiem, a stawy – zamulonymi akwenami. W 2016 roku zostały oczyszczone i pogłębione. Powstały na nich wyspy lęgowe dla ptaków, a na dnie zbiorników – zimowisko dla ryb. Ponadto wybudowano dwa dodatkowe oczka wodne z przeznaczeniem do rozrodu płazów (obecnie wymagają rewitalizacji, Fot. 86). Oprócz tego wykonano oczyszczenie oraz odmulenie ciekłu Bażantarka poniżej mostu przy ul. Marczukowskiej, które pozwoliło odprowadzić nadmiar wód do rzeki Białej. Dookoła stawów powstały żwirowe alejki otoczone nowymi nasadzeniami zieleni, a przy nich tablice informacyjne, m.in. opisujące płazy Stawów Marczukowskich.

Więcej takich inwestycji w mieście z pewnością poprawiłoby stan populacji zwierząt wodno-błotnych, nie tylko płazów i gadów.



Fot. 86. Wymagający rewitalizacji zarośnięty i zakrzaczony zbiornik wodny dla płazów na obszarze Stawów Marczukowskich. Fot. A. Hermaniuk




Staw przy Octowej. Fot. G. Grygoruk





Żaby zielone. Fot. A. Hermaniuk



PROPOZYCJE
PRZYSZŁYCH
DZIAŁAŃ
OCHRONNYCH
HERPETOFAUNY
NA TERENIE
BIAŁEGOSTOKU

8. Propozycje przyszłych działań ochronnych herpetofauny na terenie Białegostoku

Poniżej zestawiono listę najważniejszych inwestycji, które w przyszłości mogłyby znacząco poprawić stan populacji płazów w Białymstoku.

1. Objęcie ochroną w formie użytków ekologicznych najcenniejszych obszarów Białegostoku pod kątem występowania i zachowania herpetofauny, np. części Stawów Dojlidzkich, Stawów Marczukowskich, Bulwarów św. Jana Teologa;



Grzebiuszka ziemna.
Fot. A. Mojsa

2. Zlokalizowanie dróg o wysokiej śmiertelności płazów w granicach miasta, rozszerzenie akcji czynnej ochrony płazów;

3. Budowa stałych przepustów pod jezdnią wraz z systemem wygrodzeń naprowadzających, zwłaszcza pod ulicą Karpińskiego i Kuronia, w celu umożliwienia swobodnej migracji do stawów przy Pałacu Lubomirskich i Browarze Dojlidy. Druga ważna lokalizacja budowy przepustów to ulica Płazowa w miejscu prowadzonej akcji czynnej ochrony płazów oraz ulica Księdza Stanisława Suchowolca na odcinku sąsiadującym

ze stawami przy Pałacu Lubomirskich. Budowa tych przepustów umożliwiłaby swobodne migracje płazów pomiędzy wskazanymi lokalizacjami a Stawami Dojlidzkimi;

4. Budowa nowych zbiorników wodnych, rewitalizacja lub odtworzenie wyschniętych, szczególnie w miejscach, w których występowały cenne siedliska płazów, np. zbiorniki z trąszką grzebieniastą i kumakiem nizinnym;

5. Rewitalizacja oczek wodnych dla płazów na Stawach Marczukowskich i zbiornika na Bulwarach św. Jana Teologa. Obecnie zbiorniki te są całkowicie zarośnięte szuwarem i krzewami, przez co przestały już być atrakcyjne dla płazów (Fot. 86, 87). Zaleca się ich pogłębienie w części centralnej przy zachowaniu łagodnych spadków brzegów i płycizn oraz usunięcie około 80% szuwaru;

6. Rewitalizacja zbiornika wodnego przy ulicy Octowej na wzór Stawów Marczukowskich oraz stworzenie korytarza migracyjnego umożliwiającego swobodny przepływ płazów i gadów z/do doliny Bażantarki.



Fot. 87. Wymagający rewitalizacji zarośnięty i zakrzaczony zbiornik wodny dla płazów na obszarze Bulwarów św. Jana Teologa. Fot. A. Hermaniuk



LITERATURA

Literatura

- Arnold E.N. 2002. Reptiles and amphibians of Europe. Princeton University Press, Princeton and Oxford.
- Bánki O., Roskov Y., Döring M., Ower G., Hernández Robles D. R., Plata Corredor C. A., Stjernegaard Jeppesen T., Örn A., Vandepitte L., Hobern D., Schalk P., DeWalt R. E., Ma K., Miller J., Orrell T., Aalbu R., Abbott J., Adlard R., Adriaenssens E. M., i in. 2023. Catalogue of Life Checklist (Version 2023-09-14). Catalogue of Life. <https://doi.org/10.48580/ddz4x>
- Berger L. 2000. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. PWN, Warszawa–Poznań.
- Brandt M. 2023. Fauna płazów i gadów Polski – zanik i ochrona gatunków i siedlisk. Kosmos, 72: 17–30.
- Chętnicki W., Siwak P., Mazgajska J., Mazgajski T.D. 2010. Amphibians of Białystok. Fragmenta Faunistica, 53: 245–264.
- Chętnicki W., Werpachowski C., Łupiński S., Giedrewicz M., Klimczuk P., Gawędzki P., Buńkowski T., Czerniak W. 2011. Inwentaryzacja fauny płazów, gadów oraz motyli dziennych na obszarze miasta Białegostoku. Raport z inwentaryzacji fauny motyli dziennych, płazów, gadów oraz wybranych gatunków ssaków wykonany na zlecenie Departamentu Urbanistyki Urzędu Miejskiego w Białymstoku, Białystok, 1–153.

- Dobrowolska H. 1990. Gady. PWN, Warszawa.
- Głowaciński Z., Sura P. 2018. Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona, z kluczami do oznaczania. PWN, Warszawa.
- Gvoždík V., Jandzik D., Lymberakis P., Jablonski D., Moravec J. 2010. Slow worm, *Anguis fragilis* (Reptilia: Anguidae) as a species complex: Genetic structure reveals deep divergences. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 55: 460–472.
- Hermaniuk A. 2013. Żaba wodna – krótka historia zakazanej miłości. [w:] Taylor J. R. E. (red.). Tajemnice doliny Biebrzy. Eseje naukowe o zwierzętach i roślinach. *Trans Humana*. Białystok, 123–130.
- Hermaniuk A., Ołdakowski Ł. 2016. Śmiertelność zwierząt kręgowych na Carskiej Drodze w Biebrzańskim Parku Narodowym. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 72 (1): 42–48.
- Hermaniuk A., Czajkowska M., Borkowska A., Taylor J.R.E. 2020. Body size variation in hybrids among populations of European water frogs (*Pelophylax esculentus* complex) with different breeding systems. *Amphibia-Reptilia*, 41: 361–367.
- IUCN Red List. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org>.
- Juszczak W. 1987. Płazy i gady krajowe. Płazy. PWN, Warszawa.
- Juszczak W. 1987. Płazy i gady krajowe. Gady. PWN, Warszawa.
- Kolenda K., Skawiński T., Kaczmarek M. 2019. Przegląd „nowych” gatunków płazów i gadów występujących w Polsce. *Kosmos* 68: 209–221.
- Luedtke J.A., Chanson J., Neam, K. i in. 2023. Ongoing declines for the world’s amphibians in the face of emerging threats. *Nature*, <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06578-4>

- Matracka M. 2011. Przyroda Dojlid. Tajemnice Akwenu. Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Białymstoku, Białystok, 1-80.
- Mazgajska J. 2009. Płazy świata. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Pabijan M. 2010. Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.) Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 195-219. GIOŚ, Warszawa.
- Pabijan M., Palomar G., Antunes B., Antoł W., Zieliński P., Babik W. 2020. Evolutionary principles guiding amphibian conservation. *Evol. Appl.*, 13: 857-878.
- Pućkowski M. 2023. Wykonanie, montaż i demontaż barier ochronnych dla płazów oraz przeprowadzenie akcji czynnej ochrony płazów w Białymstoku wraz ze sporządzeniem sprawozdania. Urząd Miejski w Białymstoku, Białystok, 1-25.
- Rybacki M. 2015. Gromada: płazy – Amphibia. [W:] Błaszak C. (red.). Zoologia Tom III, część 1; szkarłupnie – płazy. PWN, Warszawa, 471-636.
- Rybacki M. 2018. Żaby zielone *Pelophylax esculentus* complex. [W:] Głowaciński S., Sura P. (red.) Atlas płazów i gadów Polski. Status - rozmieszczenie - ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa.
- Rybacki, M., Berger, L. 2001. Types of water frog populations (*Rana esculenta* complex) in Poland. *Mitt. Mus. Naturkunde Berl., Zoolog. Reihe 77*: 51-57.
- Rybacki M., Mazgajska J., 2012. Kumak nizinny *Bombina orientalis* (Linnaeus, 1761): Makomaska-Juchiewicz M. (red.) Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa, 346-365.
- Siwak P. 2002. Płazy Białegostoku. Praca magisterska. Uniwersytet w Białymstoku, Białystok: 1-41.

- Stöck M., Dufresnes C., Litvinchuk S.N., Lymberakis P., Biollay S., Berroneau M., Borzée A., Ghali K., Ogielska M., Perrin N. 2012. Cryptic diversity among Western Palearctic tree frogs: Postglacial range expansion, range limits, and secondary contacts of three European tree frog lineages (*Hyla arborea* group). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 65: 1-9.
- Stojak J. 2023. Płazy Białegostoku. Praca magisterska. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, 1-103.
- Sura P. 2018. Padalec zwyczajny *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 i padalec kolchidzki *Anguis colchica* (Nordmann, 1840). [W:] Atlas płazów i gadów Polski. Status, rozmieszczenie, ochrona. Głowaciński Z., Sura P. (red.). PWN, Warszawa, 91-94.

Recenzja

Okazuje się, że wcale nie trzeba przemierzać bezkresnych puszczy i bagien jeśli pragniemy spotkać płazy i gady, organizmy o niezwykłej biologii i ciekawym trybie życia. Wystarczy przyjechać do Białegostoku, gdzie mamy szansę zobaczyć kilkanaście gatunków płazów i przynajmniej 4 gatunki gadów. Książka Płazy i gady Białegostoku autorstwa dr. Adama Hermaniuka może być naszym przewodnikiem po fascynującym świecie tych skrytych kręgowców i siedliskach, w których bytują. Dosłownie za drzwiami naszych mieszkań, gdyż organizmy te są w stanie żyć w skrawkach naturalnych ekosystemów, jakie zachowały się w postaci terenów zielonych, stawów i zabagnień w naszych miastach i ich obrzeżach.

Książka jest interesującym i bardzo przystępnym opracowaniem popularno-naukowym na temat zwierząt, o których wciąż niewiele wiadomo. Jest adresowana zarówno do nie-specjalistów, osób pragnących poznać się ze swoim otoczeniem przyrodniczym, jak i do planistów, urzędników miejskich, a także osób zawodowo związanych z ochroną przyrody lub herpetologią, nauką zajmującą się płazami i gadami. I tu tkwi duży atut tego opracowania – jest to jednocześnie książka popularno-naukowa, jak i źródło oryginalnej wiedzy na temat występowania populacji płazów i gadów w Białymstoku. Pod tym względem jest pozycją unikatową, wyznacznikiem opisującym status tych zwierząt w rozwijającym się mieście w pierwszych dekadach XXI wieku. Przyszłe pokolenia herpetologów będą dziękować dr. Hermaniukowi za syntezę tych zagadnień.

dr hab. Maciej Pabijan
Uniwersytet Jagielloński
Kraków, 23.11.2023



O autorze

Dr Adam Hermaniuk jest adiunktem na Wydziale Biologii Uniwersytetu w Białymstoku. Pracuje w Katedrze Ekologii Ewolucyjnej i Fizjologicznej. Jest opiekunem sekcji herpetologicznej Koła Naukowego Biologów UwB. Jego zainteresowania naukowe to: biologia ewolucyjna, wzajemne oddziaływania wielkości komórek i temperatury na podstawowe parametry fizjologiczne u zwierząt zmiennocieplnych, w szczególności płazów, specjacja poprzez hybrydyzację, systemy genetyczne żab zielonych w obrębie rodzaju *Pelophylax*. Jest autorem aktualnego planu ochrony fauny Biebrzańskiego Parku Narodowego w zakresie płazów i gadów. Oprócz pracy naukowej zajmuje się również popularyzacją wiedzy o płazach i gadach.

PŁAZY I GADY

Pojęcie różnorodności biologicznej, tak popularne w ostatnich latach, dotyczy wszystkiego, co nas otacza oraz warunków, w jakich żyjemy. Człowiek jest jedynie częścią składową tego skomplikowanego układu. Gatunek ludzki, jak żaden inny żywy organizm, ma olbrzymi wpływ na kształtowanie środowiska, a więc i na jego bioróżnorodność. Niestety, w większości przypadków ten wpływ jest bardzo szkodliwy, a często wręcz niszczący. W roku 1992 na „Szczycie Ziemi” w Rio de Janeiro podpisana została Konwencja o różnorodności biologicznej, która kładzie szczególny nacisk na edukację i podnoszenie świadomości społeczeństwa na temat ochrony bioróżnorodności.

Projekt „Bioróżnorodność Miasta Białegostoku” to próba poznania, analizy i opisanie kondycji przyrody naszego miasta. To także wskazanie najcenniejszych obiektów przyrodniczych, które wymagają szczególnej troski i konkretnych działań, aby uchronić je przed degradacją. Do projektu udało się nam zaprosić wybitnych przedstawicieli świata nauki, którzy pracują i realizują swoje zawodowe pasje na białostockich uczelniach.

Całość projektu obejmuje czternaście publikacji, poświęconych najważniejszym i najcenniejszym gatunkom flory i fauny Białegostoku. Wskażemy także wartościowe z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszary miasta, a także zastanowimy się nad sposobem ich ochrony.

Naszą ambicją jest, aby wszystkie opracowania były interesujące, napisane zrozumiałym językiem i stanowiły cenny materiał do dalszych badań i analiz. Każde z nich będzie bogato ilustrowane wysokiej jakości zdjęciami przyrodniczymi, rysunkami, zestawieniami danych ujętych w formie tabelarycznej i wykresami. Zadbamy także o to, żeby wszystkie publikacje miały swój niepowtarzalny styl i charakter.

Gwarantuję, że podczas lektury każdy czytelnik będzie mógł odkrywać na nowo przyrodę Białegostoku i zdobyć dużo praktycznej wiedzy. Jestem przekonany, że po zapoznaniu się z naszymi publikacjami większość z Państwa będzie pozytywnie zaskoczona jakością białostockiej przyrody i z większym zrozumieniem oraz poszanowaniem będzie korzystać z jej walorów.

Andrzej Piotr Karolski
1962 - 2023

ISBN: 978-83-966939-2-1

