

XXXII OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA CHIROPTEROLOGICZNA



**XXXII OKCh
24-26.X.2025
POLICE**

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

Police 2025

ORGANIZATORZY

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinie
Nadleśnictwo Gryfino
Nadleśnictwo Kliniska
Nadleśnictwo Trzebież

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie

Polskie Towarzystwo Leśne, Oddział w Szczecinie
Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii
i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki



**Regionalna Dyrekcja
Lasów Państwowych w Szczecinie**



Nadleśnictwo Gryfino



Nadleśnictwo Kliniska



Nadleśnictwo Trzebież



**Zespół
Parków
Krajobrazowych**

Województwa Zachodniopomorskiego



Polskie Towarzystwo Leśne
Oddział w Szczecinie



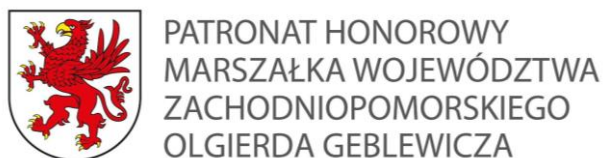
**BIOBANK
ŁÓDŹ**

PATRONAT HONOROWY

Piotr Otawski – Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska



Olgierd Geblewicz – Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego



Dr hab. inż. Anna Jaroszevska, prof. ZUT – Dziekan Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie



PARTNER KONFERENCJI



KOMITET ORGANIZACYJNY

1. **mgr inż. Marcin Dziubak** – Nadleśnictwo Gryfino, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy – **przewodniczący**
2. mgr inż. Maciej Jaguś – Nadleśnictwo Kliniska
3. mgr inż. Jakub Górecki – Nadleśnictwo Gryfino
4. mgr inż. Błażej Wojtowicz – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
5. dr Katarzyna Janik-Superson – Biobank Łódź, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
6. mgr inż. Michalina Gmaj – Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
7. dr inż. Katarzyna Dziubak – Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego
8. mgr inż. Karolina Ignaszak – Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego
9. mgr inż. Przemysław Olejnik – Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego
10. dr hab. Magdalena Karbowska-Dzięgielewska, prof. ZUT – Pracownia Fizjologii Roślin i Entomologii, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
11. mgr inż. Edyta Kowalczyk – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinie
12. mgr inż. Jolanta Sojka – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinie
13. mgr inż. Katarzyna Grabska – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

KOMITET NAUKOWY

1. **prof. dr hab. Witold Grzywiński** (Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu) – **przewodniczący**
2. dr hab. Andrzej Węgiel, prof. UPP (Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)
3. dr Jan Cichocki (Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Zielonogórski)
4. dr hab. Mateusz Ciechanowski (Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański)
5. dr Joanna Furmankiewicz (Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski)
6. dr Katarzyna Janik-Superson (Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki)
7. dr hab. Grzegorz Lesiński, prof. SGGW (Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie)
8. dr hab. Tomasz Postawa, prof. ISEZ (Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN)
9. dr hab. Ireneusz Ruczyński, prof. IBS PAN (Instytut Biologii Ssaków PAN)
10. dr hab. Magdalena Karbowska-Dzięgielewska, prof. ZUT (Pracownia Fizjologii Roślin i Entomologii, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie)

11. mgr inż. Błażej Wojtowicz (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie)

SPONSORZY



budimex

Opracowanie redakcyjne: Katarzyna Janik-Superson, Marcin Dziubak

Wydawca: Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

Logo: Marcin Dziubak

Nakład: 150 egz.

ISBN 978-83-914626-3-8

PROGRAM

XXXII Ogólnopolskiej Konferencji Chiropterologicznej Police, 24-26 października 2025 r.

Program XXXII OKCh	
Piątek 24 października 2025 r.	
09:00 - 12:00	Rejestracja uczestników w Hotelu Dobosz w Policach
12:00 - 12:20	Otwarcie konferencji - Marcin Dziubak – Nadleśnictwo Gryfino, OTON
12:20 - 13:40	I Sesja Referatowa „Człowiek nietoperzom” - Katarzyna Janik-Superson
12:20 - 12:40	Wpływ sztucznego oświetlenia dolin rzecznych w nocy na aktywność nocka rudego <i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817) w okresie pozazimowym - Julia Grzyl
12:40 - 13:00	Wpływ sztucznego oświetlenia w nocy na aktywność nietoperzy (Chiroptera) w wybranych parkach Wrocławia w okresie pozazimowym - Barbara Ptak
13:00 - 13:20	Skrzydła pod opieką – ratowanie i rehabilitacja nietoperzy w ośrodku Lasów Miejskich w Warszawie - Aleksandra Mikołajczyk
13:20 - 13:40	NIETOPERZYMY – edukacja dla ochrony nietoperzy na przykładzie projektu realizowanego w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie - Alicja Antonowicz
13:40 - 15:00	Przerwa obiadowa
15:00 - 16:30	II Sesja Referatowa „Dieta i siedliska” - Błażej Wojtowicz
15:00 - 15:20	Czy nietoperze lubią ziemniaki? - Marcin Zegarek
15:20 - 15:40	NGS na pustyni: co jedzą owadożerne nietoperze w Sudanie? - Katarzyna Janik-Superson
15:40 - 16:00	Selekcja żerowisk i wykorzystanie przestrzeni przez nocka Bechsteina <i>Myotis bechsteinii</i> w lasach południowej Wielkopolski - Mateusz Ciechanowski
16:00 - 16:20	Wpływ obfitości owadów na aktywność łowiecką nietoperzy nad wodami w krajobrazie rolniczym - Hanna Witaszczyk
16:20 - 16:30	Podsumowanie sesji i dyskusja
16:30 - 16:45	Rewolucja w przeglądzie literatury, analizie i współpracy w badaniach naukowych - Marta Kujawiak, Nina Stefaniak
16:45 - 17:15	Konkurs wiedzy chiropterologicznej w aplikacji Kahoot - Katarzyna Janik-Superson

17:15 - 17:45	Konkurs rozpoznawania nietoperzy ze zdjęć - Błażej Wojtowicz
17:45 - 19:45	Zebranie OTON
20:00	Grill
Sobota 25 października 2025 r.	
10:00 - 11:20	III Sesja Referatowa „Badania i ochrona czynna nietoperzy” - Ireneusz Ruczyński
10:00 - 10:20	Aktywność nietoperzy w monokulturach sosnowych w zachodniej Polsce - Andrzej Węgiel
10:20 - 10:40	Czy jest nisza dla mnie? Analiza morfometryczna skrzydeł czterech gatunków z rodzaju karlik – <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>P. kuhlii</i> , <i>P. pipistrellus</i> , <i>P. pygmaeus</i> - Marharyta Moiseienko
10:40 - 11:00	Kryjówki i areal jesiennej rojenia nocka orzęsionego <i>Myotis emarginatus</i> w Sudetach - Stsiapan Lysionkau
11:00 - 11:20	Od snu do lotu: czynniki wpływające na zakończenie hibernacji nietoperzy w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym - Małgorzata Czichy
11:20 - 12:20	Przerwa kawowa
12:20 - 13:20	IV Sesja Referatowa „Badania i ochrona czynna nietoperzy” - Ireneusz Ruczyński
12:20 - 12:40	Zasiedlenie schronów dla nietoperzy w Nadleśnictwie Żołędowo - Mikołaj Zbonik
12:40 - 13:00	Pilotażowy projekt „Ambony jako schronienia dla nietoperzy” - Stanisław Jędrkowiak
13:00 - 13:20	„Dom przyjazny nietoperzom” – nowy program promujący bezkonfliktowe sąsiedztwo ludzi i nietoperzy pod jednym dachem - Andrzej Kepel
13:20 - 13:40	Wspólne zdjęcie przed budynkiem
13:40 - 15:20	Przerwa obiadowa
15:20 - 16:40	Sesja plakatowa
16:40 - 17:20	Przerwa kawowa
17:20 - 18:30	V Sesja Referatowa „Przyszłość i duże projekty” - Andrzej Węgiel
17:20 - 17:40	Wieże i leśne chatki dla nietoperzy, czyli powrót nietoperzy do lasu. Założenia i pierwsze efekty międzynarodowego projektu LIFE+ Podkowiec Towers - Anna Kmiecik
17:40 - 18:00	Główne założenia nowych krajowych wytycznych dotyczących wpływu lądowych farm wiatrowych na nietoperze - Andrzej Kepel

18:00 - 18:20	Światowe trendy w chiropterologii. Przegląd badań przedstawionych na 20th International Bat Research Conference (IBRC 2025) w Cairns w Australii (3-8.08.2025) - Katarzyna Borzym
18:20 - 18:30	Podsumowanie sesji i dyskusja
18:30 - 19:30	Relacja z chiropterologicznej wyprawy do Papui i Nowej Gwinei - Katarzyna Thor, Katarzyna Borzym, Aneta Zapart
20:00	Uroczysty bankiet
Niedziela 26 października 2025 r.	
10:00 - 10:15	Rozstrzygnięcie konkursu rozpoznawania nietoperzy - Błażej Wojtowicz
10:15 - 10:30	Rozstrzygnięcie konkursu na najlepszy plakat - Andrzej Węgiel
10:30 - 10:45	Zakończenie konferencji
10:45	Wymeldowanie się z pokoi
11:00 - 15:00	Wycieczki pokonferencyjne do wyboru z ogniskiem w terenie:
	1) Ruiny poniemieckiej fabryki benzyny syntetycznej Hydrierwerke Pölitze AG
	2) Szczeciński Park Krajobrazowy „Puszcza Bukowa”

Spis treści

STRESZCZENIA REFERATÓW	Str.
Julia Grzyl, Iwona Gottfried. Wpływ sztucznego oświetlenia dolin rzecznych w nocy na aktywność nocka rudego <i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817) w okresie pozazimowym.	12
Barbara Ptak, Iwona Gottfried. Wpływ sztucznego oświetlenia w nocy na aktywność nietoperzy (Chiroptera) w wybranych parkach Wrocławia w okresie wiosenno-letnim.	13
Aleksandra Mikołajczyk, Błażej Wojtowicz, Aleksandra Grabek, Łukasz Mrugała, Aleksandra Puślecka, Sylwia Ośka, Susu Jana Smolnik. Skrzydła pod opieką – ratowanie i rehabilitacja nietoperzy w ośrodku Lasów Miejskich w Warszawie.	14
Alicja Antonowicz, Bogna Goździelewska. NIETOPERZYMY – edukacja dla ochrony nietoperzy na przykładzie projektu realizowanego w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie.	15
Marcin Zegarek, Hania Witaszczyk, Ewa Komar, Ireneusz Ruczyński. Czy nietoperze lubią ziemniaki?	16
Katarzyna Janik-Superson, Andrzej Węgiel, Wiktoria Piestrzyńska, Piotr Tryjanowski. NGS na pustyni: co jedzą owadożerne nietoperze w Sudanie?	17
Mateusz Ciechanowski, Julia Brachman, Aliona Varaksa, Zuzanna Wikar, Aneta Zapart, Katarzyna Borzym, Kuba Kasprzycki, Teresa Kowalewska, Alicja Trzciałkowska, Maksymilian Wojtkiewicz. Selekcja żerowisk i wykorzystanie przestrzeni przez nocka Bechsteina <i>Myotis bechsteinii</i> w lasach południowej Wielkopolski.	18
Hanna Witaszczyk, Marcin Zegarek, Ewa Komar, Ireneusz Ruczyński. Wpływ obfitości owadów na aktywność łowiecką nietoperzy nad wodami w krajobrazie rolniczym.	19
Andrzej Węgiel, Witold Grzywiński, Łukasz Myczko, Marta Nowak. Aktywność nietoperzy w monokulturach sosnowych w zachodniej Polsce.	20
Marharyta Moiseienko, Krzysztof Bajkowski, Maryna Yerofeieva, Anton Vlaschenko. Czy jest nisza dla mnie? Analiza morfometryczna skrzydeł czterech gatunków z rodzaju karlik – <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>P. kuhlii lepidus</i> , <i>P. pipistrellus</i> , <i>P. pygmaeus</i> .	21
Stsiapan Lysionkau, Maria Kułakowska, Kajetan Neubauer, Diego Iván Ordóñez Mazier, Barbara Ptak, Irmina Kotusz, Jolanta Struzik, Katarzyna Thor, Joanna Furmankiewicz. Kryjówki i areal jesiennego rojenia nocka orzęsionego <i>Myotis emarginatus</i> w Sudetach.	22
Małgorzata Czichy, Andrew Carr, Alek Rachwald, Monika Górską, Cassandre Treyvaud, Tomasz Kokurewicz, Grzegorz Apoznański. Od snu do lotu: czynniki wpływające na zakończenie hibernacji nietoperzy w Międzyrzeczkim Rejonie Umocnionym.	23
Mikołaj Zbonik, Witold Grzywiński, Grzegorz Wojtaszyn. Zasiedlenie schronów dla nietoperzy w Nadleśnictwie Żołędowo.	24

Monika Breza, Martyna Woltyńska, Witold Grzywiński, Stanisław Jędrkowiak, Andrzej Węgiel, Katarzyna Janik-Superson. Pilotażowy projekt „Ambony jako schronienia dla nietoperzy”.	25
Andrzej Kepel. „Dom przyjazny nietoperzom” – nowy program promujący bezkonfliktowe sąsiedztwo ludzi i nietoperzy pod jednym dachem.	26
Rafał Szkudlarek, Renata Paszkiewicz, Anna Kmiecik. Wieże i leśne chatki dla nietoperzy, czyli powrót nietoperzy do lasu. Założenia i pierwsze efekty międzynarodowego projektu LIFE+ Podkowiec Towers.	27
Andrzej Kepel, Radosław Jaros, Martyna Jankowska-Jarek, Konrad Bidziński, Katarzyna Janik-Superson, Błażej Wojtowicz, Aneta Zapart, Mateusz Ciechanowski. Główne założenia nowych krajowych wytycznych dotyczących wpływu lądowych farm wiatrowych na nietoperze.	28
Katarzyna Borzym, Katarzyna Thor, Andrzej Węgiel, Aneta Zapart, Monika Breza, Martyna Woltyńska, Stanisław Jędrkowiak. Światowe trendy w chiropterologii. Przegląd badań przedstawionych na 20th International Bat Research Conference (IBRC 2025) w Cairns w Australii (3-8.08.2025).	29

STRESZCZENIA PLAKATÓW	Str.
Mateusz Ciechanowski, Amelia Rydzyńska, Magdalena Sitko, Aleksandra Koleśnik, Barbara Komosińska, Maksymilian Pietrzak, Bartosz Szpond, Marek Ślusarski, Łukasz Misiuna. Skalecznica koło Ostrowca Świętokrzyskiego – nieznana ostoja różnorodności nietoperzy leśnych na Wyżynie Kieleckiej.	31
Magdalena Dzięgielewska, Karolina Ignaszak, Przemysław Olejnik, Łukasz Małecki. Pierwsza obserwacja podkowca małego <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800) poza północną granicą występowania w Europie.	32
Michalina Gmaj, Błażej Wojtowicz, Daniel Klich, Marlena Wojciechowska. Wymazać wątpliwości: identyfikacja gatunkowa nietoperzy z rodzaju <i>Pipistrellus</i> na podstawie wymazów policzkowych.	33
Grzegorz Lesiński, Marcin Łukaszewicz, Adam Olszewski. Nietoperze jako ofiary kolizji z pojazdami na drodze S3 w południowo-zachodniej Polsce.	34
Amelia Rydzyńska, Katarzyna Borzym, Mateusz Ciechanowski, Julia Brachman. Wpływ zanieczyszczenia światłem na aktywność nietoperzy w Parku Oliwskim w Gdańsku.	35

Grzegorz Wojtaszyn, Tomasz Rutkowski, Maurycy Ignaczak, Paweł Kmiecik, Rafał Szuflet, Jarosław Manias, Grzegorz Błachowski, Grzegorz Lesiński. Czy istnieje eliksir młodości? – przyczynek na temat poznania długości życia krajowych nietoperzy.	36
Marcin Warchałowski, Wojciech J. Gubała, Czesław Szura, Grzegorz Szalbot, Bartek Juroszek, Jakub Pysz, Piotr Dzik, Paweł Gądek. Wyniki monitoringu zimowisk nietoperzy w Beskidzie Śląskim i Beskidzie Żywieckim.	37



Streszczenia referatów

Julia Grzyl¹, Iwona Gottfried¹

¹ Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych, Zakład Ekologii Behawioralnej

e-mail: giuliettag@interia.pl

Wpływ sztucznego oświetlenia dolin rzecznych w nocy na aktywność nocka rudego *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) w okresie pozazimowym

The impact of artificial light of river valleys at night on the activity of the Daubenton's bat
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817) in the post-winter period

Wstęp

Nadmierne emitowanie sztucznego oświetlenia nocą przez człowieka wywarło istotny wpływ na różne gatunki zwierząt i roślin, a przez to także na funkcjonowanie całych ekosystemów. Nawet 25% globalnej powierzchni lądów jest zanieczyszczone światłem. Raport dotyczący zanieczyszczenia światłem w Polsce (2023 r.) wskazuje na powszechność tego zjawiska na terenie całego kraju i jego ciągłe nasilanie, a Wrocław plasuje się w czołówce miast najbardziej dotkniętych ALAN (ang. *artificial light at night*). Sztuczne oświetlenie wpływa na wiele aspektów biologii nietoperzy, ssaków przystosowanych do nocnej aktywności, m.in. na migracje, rozmnażanie czy żerowanie. Reakcja na ten czynnik różni się pomiędzy poszczególnymi gatunkami, jednak wiele badań wskazuje, że rozprzestrzenianie się ALAN może być kluczowym czynnikiem związanym ze spadkiem różnorodności tych ssaków. Wśród najbardziej narażonych wymienia się gatunki tzw. zamkniętej przestrzeni oraz te ściśle związane z ciekami i zbiornikami wodnymi, m.in. nocka rudego *Myotis daubentonii*. Celem pracy było określenie, czy sztuczne oświetlenie doliny rzeki Odry w obrębie aglomeracji Wrocławia ma negatywny wpływ na aktywność tego gatunku nietoperza w okresie pozazimowym.

Materiał i Metody

Badania przeprowadzono na trzech transektach (każdy o długości 1 km) biegnących wzdłuż wybranych, różniących się intensywnością oświetlenia, odcinków Odry w granicach Wrocławia. Rejestrowano aktywność nietoperzy w okresie rozrodu (czerwiec/lipiec 2024 roku) oraz migracji wiosennej (kwiecień/maj 2025 roku) za pomocą detektora LunaBat podłączonego do rejestratora cyfrowego Tascam DR-05. W każdym okresie nagrania na transektach wykonano trzykrotnie, rozpoczynając je 60 minut po zachodzie słońca. Nagrania odbywały się w dobrych warunkach pogodowych, tzn. w stosunkowo ciepłe noce, bez opadów, przy wietrze o prędkości nieprzekraczającej 3 m/s, poza pełnią księżyca. W trakcie jednej nocy nagrania wykonywano na jednym transekcie.

Wyniki i Dyskusja

Pulsy echolokacyjne nocka rudego zarejestrowano na każdym z badanych odcinków rzeki Odry zarówno w sezonie rozrodczym, jak i w czasie migracji. Przeloty tego gatunku stanowiły 29% wszystkich nagranych przelotów nietoperzy. Najwyższą aktywność gatunek ten wykazywał na transekcie wyznaczonym w najciemniejszej z badanych części Wrocławia, a liczba zarejestrowanych przelotów różniła się istotnie pomiędzy transektem najciemniejszym a pośrednim oraz najciemniejszym a najjaśniejszym. Nie wykazano istotnej różnicy pomiędzy najjaśniejszym z badanych odcinków a odcinkiem pośrednim. Uzyskane dane potwierdzają negatywny wpływ sztucznego oświetlenia na nocka rudego, a brak różnic w aktywności między odcinkiem najsilniej i pośrednio oświetlonym może wskazywać na to, że zanieczyszczenie światłem rzędu 18,58 mag/arcsec² (=22,2 współczynnik w skali SQM) na transekcie pośrednim jest na tyle intensywne, że również jest unikane przez nocki rude. Należy podjąć działania, aby ograniczyć oświetlenie doliny Odry, co pozwoli zachować żerowisko, jak i korytarz migracyjny tego gatunku nietoperza.

Barbara Ptak¹, Iwona Gottfried¹

¹ Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych, Zakład Ekologii Behawioralnej

e-mail: 317235@uwr.edu.pl

Wpływ sztucznego oświetlenia w nocy na aktywność nietoperzy (Chiroptera) w wybranych parkach Wrocławia w okresie wiosenno-letnim

The impact of artificial light at night on the activity of bats (Chiroptera) in selected parks
of Wrocław during the spring-summer period

Wstęp

Sztuczne oświetlenie nocą (ang. *artificial light at night* – ALAN) zwiększa poczucie bezpieczeństwa, ale także negatywnie wpływa na ludzi i zwierzęta, w tym na wszystkie gatunki nietoperzy. Zanieczyszczenie światłem stanowi istotny problem w ochronie różnorodności biologicznej, wpływając na przeloty, żerowanie, rozród, a także opóźnia rozpoczęcie aktywności po zachodzie słońca. Dlatego są potrzebne kolejne badania i regularny monitoring, które pomogą szczegółowo zrozumieć wpływ ALAN na poszczególne gatunki, a co za tym idzie, skutecznie je chronić. Celem pracy było poznanie wpływu sztucznego oświetlenia we wrocławskich parkach na aktywność nietoperzy, obejmującą żerowanie, przeloty z kryjówek dziennych do miejsc żerowania i aktywność socjalną.

Materiał i Metody

Badania przeprowadzono w trzech wrocławskich parkach, gdzie wyznaczono po cztery punkty badawcze różniące się obecnością sztucznego oświetlenia i wysokością okapu koron drzew nad alejkami. W każdym z punktów zamontowano stacjonarne rejestratory ultradźwięków LunaMoth, które rozpoczynały rejestrację aktywności nietoperzy godzinę po zachodzie i kończyły godzinę przed wschodem słońca. Nagrania prowadzono jednocześnie we wszystkich badanych parkach przez trzy kolejne noce, w dwóch okresach fenologicznych – w lipcu 2024 r. i kwietniu 2025 r. Rejestratory umieszczano na wysokości około 5 m, w miejscach nieosłoniętych przez gałęzie, z mikrofonami skierowanymi w stronę alejek. Analizę akustyczną wykonano w programie Kaleidoscope Lite, przypisując zarejestrowane sygnały do gatunków lub rodzajów na podstawie parametrów głosów echolokacyjnych i literatury. Oceniano również obecność sygnałów socjalnych i sekwencji „feeding buzz”. Analizę statystyczną przeprowadzono w programie R commander z wykorzystaniem testów nieparametrycznych (po wcześniejszej weryfikacji normalności rozkładu testem Shapiro-Wilka).

Wyniki i Dyskusja

Analizy akustyczne i statystyczne wykazały, że ALAN stanowi istotny czynnik ograniczający ogólną aktywność nietoperzy, przy czym jego wpływ był modyfikowany przez wysokość okapu koron drzew nad alejami. W przypadku gatunków unikających sztucznego oświetlenia (nocki *Myotis* spp., mopek zachodni *Barbastella barbastellus*), spadek aktywności obserwowano we wszystkich oświetlonych punktach, niezależnie od wysokości koron drzew. Sztuczne oświetlenie nocą ograniczało również ogólną aktywność żerowania nietoperzy we wszystkich badanych wariantach, natomiast w przypadku aktywności socjalnej, najsilniejszy efekt obserwowano przy wysokim okapie koron. Uzyskane wyniki wskazują na potrzebę podejmowania działań ograniczających wnikanie światła do parków oraz wyznaczania stref całkowicie wolnych od oświetlenia, co stanowi warunek skutecznej ochrony nietoperzy na terenach zurbanizowanych.

Aleksandra Mikołajczyk¹, Błażej Wojtowicz¹, Aleksandra Grabek¹, Łukasz Mrugała², Aleksandra Puślecka², Sylwia Ośka², Susu Jana Smolnik²

¹ Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

² Ośrodek Rehabilitacji Zwierząt Lasy Miejskie – Warszawa

e-mail: oton@nietoperze.pl

Skrzydła pod opieką – ratowanie i rehabilitacja nietoperzy w ośrodku Lasów Miejskich w Warszawie

Wings under care – rescue and rehabilitation of bats at the Municipal Forest Center in Warsaw

Wstęp

Nietoperze stanowią jedną z grup ssaków najliczniej trafiających do Ośrodka Rehabilitacji Zwierząt (ORZ) – Lasy Miejskie Warszawa. Osobniki po urazach, chore i osłabione na miejscu otrzymują niezbędną pomoc, a zdrowe, po nakarmieniu, napojeniu i krótkiej obserwacji, zostają wypuszczone. Współpraca pomiędzy Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Nietoperzy (OTON) a ORZ rozpoczęła się w połowie 2021 r., umożliwiając zbieranie danych i prowadzenie ewidencji nietoperzy trafiających do ośrodka oraz ułatwiając wymianę doświadczeń związanych z opieką i rehabilitacją. Informacje uzyskane dzięki katalogowaniu stwierdzeń stanowią cenne źródło wiedzy na temat ekologii, sezonowości występowania, migracji oraz rozmieszczenia gatunków na terenie miasta, a także – prowadzone systematycznie przez długi okres – pojawiania się zmian w tych parametrach. Niniejsza praca ma na celu przedstawienie wyników czterech lat współpracy oraz zaprezentowanie modelowego systemu, jaki funkcjonuje w aglomeracji warszawskiej.

Materiał i Metody

Prezentowane dane dotyczą nietoperzy przywożonych do ORZ przez osoby fizyczne oraz Ekopatrol Straży Miejskiej w okresie od lipca 2021 r. do czerwca 2025 r. Nietoperze oznaczano do gatunku i katalogowano w elektronicznej bazie danych on-line. Zbierane były informacje dotyczące daty i miejsca znalezienia, wieku, płci oraz kondycji każdego osobnika. Wykonywano również podstawowe pomiary morfometryczne. Notowany był także dalszy los poszczególnych osobników. Dane dotyczące lokalizacji zostały naniesione na mapę Warszawy w celu zobrazowania rozkładu interwencji na terenie całego miasta.

Wyniki i Dyskusja

Przez cztery lata trwania współpracy do ośrodka trafiło 1831 nietoperzy należących do 14 gatunków. Najliczniej reprezentowanymi były borowiec wielki *Nyctalus noctula* (47,2%) oraz mroczak posrebrzany *Vespertilio murinus* (38,3%). Część nietoperzy (46 osobników, 2,5%) pozostało nieoznaczonych. Przez dwa pierwsze lata liczba nietoperzy była niższa (odpowiednio 16% i 24%), niż w latach kolejnych (31 i 29%), przy czym w ostatnim roku badań znaczny udział (66%) stanowiły osobniki trafiające do ośrodka w większych grupach, pochodzących z jednej lokalizacji. Sumarycznie najwięcej osobników trafiało do ośrodka w okresie listopad-styczeń (51%), natomiast najmniej w okresie maj-lipiec (6%). Wskazuje to na istotną rolę, jaką ORZ odgrywa w okresie zimowania. Udział samców i samic był zbliżony (odpowiednio 47% i 53%). Zdecydowaną większość nietoperzy stanowiły osobniki samodzielne, zdolne do lotu, jedynie 2% stanowiły nielotne młode. Ponad połowa nietoperzy (72%) po udzieleniu niezbędnej pomocy została wypuszczona. W przypadku 19% nastąpił zgon, a 9% zostało poddanych eutanazji ze względu na obrażenia uniemożliwiające powrót do sprawności. Udział osobników, w przypadku których doszło do zgonu, zmniejszał się stopniowo podczas kolejnych lat badań (od 29% w pierwszym roku do 14% w roku ostatnim). Najwięcej interwencji miało miejsce w dzielnicach Bielany (14%), Targówek (12%), Praga Północ i Śródmieście (po 11%). Liczba interwencji w każdej z pozostałych dzielnic stanowiła poniżej 10%. Udział interwencji w poszczególnych dzielnicach zmieniał się w ciągu poszczególnych sezonów, jednakże większość interwencji miało miejsce w centralnych dzielnicach stolicy. Może to wynikać z różnic w zabudowie, m.in. większej liczby dostępnych w starszej zabudowie kryjówek.

Alicja Antonowicz¹, Bogna Goździelewska¹

¹ Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie

e-mail: alicja.antonowicz@okl.lasy.gov.pl

**NIETOPERZYMY – edukacja dla ochrony nietoperzy na przykładzie projektu
realizowanego w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie**
NIETOPERZYMY – education for bat conservation on the example of a project implemented
in the Forest Culture Centre in Gołuchów

Wstęp

Projekt edukacyjny NIETOPERZYMY powstał, aby wspierać dzieci, młodzież oraz nauczycieli w odkrywaniu świata nietoperzy, zachęcając do bliższego ich poznania i podjęcia działań sprzyjających ochronie tych ssaków. Realizowany w parku-arboretum Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie oraz w jego przestrzeniach muzealnych i dydaktycznych pozwolił na bliski kontakt z gatunkami nietoperzy tutaj występującymi oraz na aktywne uczestnictwo w rozmaitych formach edukacyjnych toczących się w bezpośredniej relacji z naturą.

Materiały i Metody

Kanwą wszystkich działań są bogactwo chiropterofauny parku-arboretum (13 gatunków zidentyfikowanych na podstawie obserwacji i badań w latach 2002-2025) oraz dialog z organizacjami takimi jak Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody Salamandra oraz przedstawicielami Wydziału Leśnego i Technologii Drewna Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, a także Kuratorium Oświaty w Poznaniu. Obecność ekspertów w procesie edukacyjnym, jednoczesna realizacja badań chiropterologicznych oraz utrwalenie ich przebiegu w postaci filmów, stały się siłą działającą na zewnątrz, jak i do wewnątrz. Wspólnotowe podejście do ochrony nietoperzy oraz wsparcie Wielkopolskiego Kuratora Oświaty zaowocowały synergia i wzmocnieniem zarówno samego przekazu, jak i zespołu dydaktycznego. Część projektowa skierowana do uczniów ćwiczyła ich kluczowe kompetencje. Została stworzona w oparciu o podstawę programową II etapu edukacyjnego. Celem było nie tylko uzupełnianie wiedzy, lecz także rozwijanie krytycznego myślenia, kreatywności i wrażliwości społecznej. Działania miały charakter międzyprzedmiotowy, z naciskiem na pracę zespołową. Projekt sprzyjał również aktywności fizycznej i umysłowej oraz umożliwiał wymianę doświadczeń pomiędzy jego uczestnikami. Edukacja w postaci trzech kolejnych wizyt w Ośrodku każdej z grup wielkopolskich szkół (18 placówek) oraz działania uczniów w ich własnej szkolnej przestrzeni wpływały na budowanie postaw proekologicznych.

Pakiet twórczych metod pracy zaangażował nie tylko środowisko szkolne, ale i rozmaite grupy społeczne: rodziny, seniorów, indywidualnych turystów zwiedzających Gołuchów. Połączenie ujęcia kulturowego i przyrodniczego wzmocniła wystawa czasowa „NIETOPERZYMY. Natura i kultura” prezentowana w Muzeum Leśnictwa. Inspiracją do zdobywania wiedzy były również szeroko dostępna gra terenowa, plenerowa Noc Nietoperzy, warsztaty i konkurs dla nauczycieli.

Wyniki i Dyskusja

Dzięki projektowi jego uczestnicy z towarzyszeniem edukatorów przełamywali stereotypy i bariery wobec nieznanego. Zajęcia i warsztaty zachęcały do refleksji nad rolą nietoperzy w ekosystemie, i pokazywały, jak współpraca przyczynia się do ich ochrony. Pozytywny odbiór i szerokie zainteresowanie projektem skłoniły organizatora do wdrożenia kolejnej edycji z uwzględnieniem badań ewaluacyjnych. Referat skupia się na analizie wstępnej i strategii działania w projekcie, taktyce dotarcia do odbiorcy, organizacji projektu, jego promocji oraz uzyskanych efektach.

Marcin Zegarek¹, Hania Witaszczyk¹, Ewa Komar¹, Ireneusz Ruczyński¹

¹ Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk

email: mzegarek@ibs.bialowieza.pl

Czy nietoperze lubią ziemniaki?

Do bats like potatoes?

Wstęp

Celem badań była ocena wpływu niewielkich zbiorników śródpolnych i rodzaju upraw na aktywność nietoperzy w krajobrazie rolniczym. Założono, że obecność zbiorników wodnych oraz niektórych upraw (np. roślin okopowych) może pozytywnie korelować z aktywnością nietoperzy.

Materiał i Metody

Badania prowadzono w północno-zachodniej Polsce, wokół wsi Bratuszewo (obszar w promieniu 50 km). Obszar charakteryzował się dominacją gruntów ornych (uprawy zbóż, kukurydzy i rzepaku) oraz licznym występowaniem zbiorników śródpolnych (oczek wodnych). Struktura pokrycia terenu została przeanalizowana w siatce kwadratów o powierzchni 1 km². W analizie wykorzystano zdjęcia satelitarne, modele teledetekcyjne, dane ARMiR oraz inne źródła danych. Wytypowano 984 kwadraty, których ponad 74% powierzchni stanowiły grunty orne. Następnie przeprowadzono analizę podobieństw (PCA), uwzględniając cechy towarzyszące, takie jak zabudowa, zbiorniki wodne, drzewa czy drogi. Finalnie wybrano 82 kwadraty o zbliżonej strukturze pokrycia terenu. Połowa kwadratów zawierała ≥ 7 oczek wodnych, a druga połowa ich nie zawierała. W każdym z wybranych kwadratów ustawiono detektor ultradźwiękowy (LunaMoth v1.28), który rejestrował aktywność nietoperzy w okresie od 19 maja do 27 lipca. We wstępnych analizach porównano aktywność nietoperzy w kwadratach z obecnością i brakiem oczek wodnych oraz skorelowano aktywność nietoperzy z typem uprawy (dane ARMiR, 2025).

Wyniki i Dyskusja

Najczęściej rejestrowanym gatunkiem był borowiec wielki (54%), następnie karliki (22%) i mroczek późny (5%), a pozostałe gatunki stanowiły 19% wszystkich przelotów. W kwadratach z oczkami wodnymi obserwowano tendencję do wyższej aktywności nietoperzy w porównaniu z kwadratami bez obecności wody. Aktywność nietoperzy pozytywnie korelowała z obecnością drzew oraz uprawami takimi jak kukurydza, rośliny okopowe i trwałe użytki zielone, ujemnie – z uprawami zbóż. Siła korelacji zależała od wielkości analizowanego buforu; najwyższą dodatnią zależność stwierdzono dla karlika drobnego w odniesieniu do roślin okopowych w kwadracie 1x1 km. Uzyskane wyniki wskazują, że zarówno obecność niewielkich zbiorników śródpolnych, jak i rodzaj upraw kształtują aktywność nietoperzy w krajobrazie rolniczym. Zrozumienie tych zależności może mieć praktyczne znaczenie, umożliwiając opracowanie strategii gospodarowania uprawami ograniczającymi stosowanie insektycydów i wspierającymi rolę nietoperzy w redukcji szkodników upraw.

Badania sfinansowano z projektu Narodowego Centrum Nauki pt. „Krajobraz pulsujących, masowych pojawów owadów i ich drapieżników” (UMO-2023/49/B/NZ8/04008).

Katarzyna Janik-Superson^{1,2}, Andrzej Węgiel^{2,3}, Wiktoria Piestrzyńska¹, Piotr Tryjanowski³

¹ Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

² Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

³ Wydział Leśny i Technologii DREWNA, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

email: k.superson@nietoperze.pl

NGS na pustyni: co jedzą owadożerne nietoperze w Sudanie?

NGS in the desert: what do insectivorous bats eat in Sudan?

Wstęp

Pomimo panującego w Sudanie gorącego i suchego klimatu, który z pozoru wydaje się niekorzystny dla rozwoju bioróżnorodności, niektóre gatunki nietoperzy wykazują wyjątkowe przystosowanie do życia w warunkach pustynnych. W ramach prezentowanego projektu zbadano dietę owadożernych nietoperzy, których próbki guana pozyskano w 2023 roku. Osobniki te za dnia wykorzystywały jako schronienia struktury architektoniczne o wysokiej wartości historycznej i kulturowej – grobowce, meczet oraz monastyr – zlokalizowane na terenie kompleksu archeologicznego Stara Dondola w Sudanie, pochodzącego z IV/V w. n.e.

Materiał i Metody

Z kolonii trzech gatunków nietoperzy (grobownik gołobrzuchy *Taphozous nudiventris*, brodawkonos afrykański *Rhinopoma cystops* i grzebieńc palmowy *Asellia tridens*) pobrano 12 próbek guana z 6 lokalizacji. W badaniach wykorzystano metodę NGS minibarkodu COI bezkręgowców, a amplikony zsekwencjonowano na platformie MiSeq illumina, Inc. Sekwencje przypisano do gatunków w oparciu o bazy danych BOLD i NCBI Genbank.

Wyniki i Dyskusja

W badanych próbkach guana wykryto DNA ok. 80 gatunków bezkręgowców. Najbogatszą i najbardziej różnorodną dietę wykazywał grzebieńc palmowy, u którego znaleziono 54 gatunki. Grobownik i brodawkonos miały 2 razy uboższą dietę (ok. 20 gatunków). Nisze pokarmowe nie nachodziły na siebie w wysokim stopniu, grzebieńc miał aż 43 unikalne gatunki, brodawkonos 14, a grobownik 9. Podstawą diety badanych nietoperzy były motyle dzienne i nocne (42%), pluskwiaki (15%), w mniejszym stopniu muchy z rodzaju *Ravinia* (6%), przedstawiciele rodziny żukowatych Scarabaeidae (5%) i komary (4%). Wyniki badań potwierdzają jak ważnym czynnikiem zmniejszającym populacje komarów – wektorów groźnych chorób tropikalnych – są nietoperze. W diecie odnaleziono komary *Aedes vexans*, *Anopheles gambiae* i *Ochlerotatus caspius*. Wyniki badań potwierdzają, że nietoperze są kontrolerami populacji owadów uważanych za szkodniki – w badaniach znaleziono omacnicę łodygową kukurydzy *Sesamia cretica*, szkodnika kapusty *Hellula undalis*, motyla *Spodoptera frugiperda*, pluskwiaka *Balclutha rubrostriata* roznoszącego wirusy roślinne, pluskwiaka szarysza kabaczkowca *Nysius cymoides* szkodnika upraw rolnych i skoczka *Orosius sp.* – szkodnika będącego wektorem wirusa zielonej soi. Metoda NGS jest wyjątkowo czuła, dzięki temu wykryto również pasożyty bezkręgowców, które stanowiły dietę nietoperzy (*Podapolipus luzoni* pasożytnicze roztocze żuków i chrząszczy), jak i samych nietoperzy: kleszcza pospolitego *Ixodes ricinus* i wszoły *Thomomydoecus minor*. Dzięki analizie diety owadożernych nietoperzy mamy dodatkowy wgląd w entomofaunę danego terenu, co stanowi cenną wiedzę nie tylko dla entomologów tropikalnych, ale również dla rolników i mieszkańców danego regionu. Możemy notować nowe, również chronione gatunki i oszacować zagrożenia ze strony szkodników upraw lub wektorów chorób tropikalnych.

Mateusz Ciechanowski^{1,2}, Julia Brachman^{2,4}, Aliona Varaksa³, Zuzanna Wikar¹, Aneta Zapart², Katarzyna Borzym¹, Kuba Kasprzycki³, Teresa Kowalewska³, Alicja Trzciałkowska³, Maksymilian Wojtkiewicz³

¹ Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański² Akademickie Koło Chiropterologiczne Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody „Salamandra” w Gdańsku

³ Studenckie Koło Chiropterologiczne Uniwersytetu Gdańskiego

⁴ Gdański Ogród Zoologiczny

email: mateusz.ciechanowski@ug.edu.pl

Selekcja żerowisk i wykorzystanie przestrzeni przez nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii* w lasach południowej Wielkopolski

Selection of foraging sites and space use by Bechstein's bat *Myotis bechsteinii* in the forests of southern Greater Poland region

Wstęp

Nocek Bechsteina jest nietoperzem uważanym za zagrożony gatunek starych lasów liściastych. Większość prac poświęconych jego preferencjom siedliskowym ograniczona była do Europy Zachodniej i dotyczyła głównie selekcji kryjówek. O wybiórczości miejsc żerowania tego gatunku, mimo wysokiego statusu ochronnego, wiemy wciąż niewiele, zwłaszcza w odniesieniu do populacji środkowoeuropejskich. Celem prezentowanych badań było ustalenie przestrzennych wzorców aktywności nocnej i czynników kształtujących wybiórczość żerowisk w warunkach użytkowanych gospodarczo lasów Wielkopolski.

Materiał i Metody

Badania prowadzono w pierwszej połowie sierpnia 2024 r. w Lasach Rychtalskich (południowa Wielkopolska, Nadleśnictwo Syców). 12 osobników (7 samic, 5 samców) zaopatrzono w nadajniki Holohil, a następnie śledzono za pomocą 3-4 odbiorników Titley Australis przez 12 nocy. Nietoperze namierzano równocześnie z 2 do 4 punktów, łącznie w 19 lokalizacjach. Dla 9 osobników uzyskano 106 punktów triangulacji, które porównano z 85 punktami losowymi. Parametry drzewostanu w tych miejscach pozyskano z Banku Danych o Lasach i ortofotomap, zaś zwarcie drzewostanu, podszytu i warstwy zielonej oszacowano również w terenie.

Wyniki i Dyskusja

Wielkość arealów osobniczych wahała się od 7 do 140 ha. Większość badanych nietoperzy żerowała wyłącznie w lesie w pobliżu kryjówek (zakres median odległości 168-462 m), a ich areale nakładały się na siebie, nie wykazano też istotnych różnic między płciami. Jedna z dorosłych samic reprezentowała wyraźnie inny wzorzec zachowania. Żerowała w odległości przeciętnie 2050 m od kryjówki (maksymalnie 3832 m) i wykorzystywała co najmniej dwukrotnie większy areal niż pozostałe osobniki. Nietoperze preferowały najstarsze drzewostany (nawet do 135 lat), charakteryzujące się luźnym podszytem, względnie jednolite gatunkowo, z wysokim udziałem dębu i położone istotnie dalej od skraju lasu niż punkty losowe. Jednak aktywność najdalej latającej samicy rejestrowano również na terenie otwartym, w agrocenozie, a także w lukach drągowiny sosnowej, rosnącej na gruntach porolnych. Aktywność nietoperzy była rejestrowana również na zrębach i w ich pobliżu, choć nie wykazano istotnej preferencji w odniesieniu do luk w drzewostanie. Żerowiska znajdowały się często w bliskim sąsiedztwie dróg, w tym ruchliwej drogi krajowej, choć badane nietoperze bardzo rzadko przekraczały jezdnię. Odmienne zachowanie jednej z samic w tej samej populacji może sugerować istnienie dwóch skrajnie różnych strategii żerowania u tego gatunku. Nocek Bechsteina może wykazywać znacznie większą plastyczność ekologiczną niż dotychczas sądzono.

Hanna Witaszczyk¹, Marcin Zegarek¹, Ewa Komar¹, Ireneusz Ruczyński¹

¹ Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk

email: hania.witaszczyk@gmail.com

Wpływ obfitości owadów na aktywność łowiecką nietoperzy nad wodami w krajobrazie rolniczym

The influence of insect abundance on bat hunting activity over water in an
agricultural landscape

Wstęp

Owady są podstawowym źródłem pokarmu dla wszystkich gatunków nietoperzy występujących w Polsce. W agrocenozach zaobserwowano gwałtowny spadek obfitości i różnorodności owadów, co przekłada się na zmniejszenie aktywności nietoperzy w tych środowiskach. W konsekwencji ich rola w zwalczaniu szkodników upraw może spadać. W krajobrazie rolniczym zbiorniki wodne i cieki raczej pozytywnie wpływają na obfitość nocnych owadów, których masowe pojawy mogą zwiększać aktywność łowiecką nietoperzy. Celem badań było porównanie obfitości owadów i aktywności nietoperzy nad śródpolnymi zbiornikami wodnymi oraz polami uprawnymi z uwzględnieniem podziału nietoperzy na gildie echolokacyjne (tj. gatunki wykorzystujące echolokację o krótkim, średnim i długim zasięgu).

Materiał i Metody

Badania były prowadzone w północno-centralnej Polsce, na styku województw warmińsko-mazurskiego oraz kujawsko-pomorskiego, gdzie występują liczne zbiorniki wodne i prowadzone jest intensywne rolnictwo. Badania prowadzono od początku czerwca do początku sierpnia 2025 roku. W tym czasie detektory oraz aparaty rejestrowały aktywność owadów i nietoperzy od zachodu do wschodu słońca. Obfitość owadów była szacowana za pomocą aparatów fotograficznych z fleszem (RICOH), a aktywność nietoperzy monitorowana była za pomocą detektorów ultradźwięków (LunaMoth). W analizach uwzględniono m.in. długość nocy, warunki pogodowe, jak i okres badań, jako zmienne mogące wpływać na obfitość owadów i aktywność nietoperzy.

Wyniki i Dyskusja

Badania wykazały brak istotnych różnic w obfitości owadów pomiędzy śródpolnymi zbiornikami wodnymi a sąsiadującymi uprawami rolnymi. Na obfitość owadów wpływały: średnia temperatura powietrza oraz okres obserwacji. Aktywność nietoperzy była zdecydowanie wyższa nad zbiornikami wodnymi niż nad polami i zależała przede wszystkim od typu środowiska, a w mniejszym stopniu od obfitości owadów oraz długości nocy. Zaobserwowana silna preferencja nietoperzy do aktywności nad śródpolnymi zbiornikami wodnymi świadczy o ich istotnej roli w funkcjonowaniu populacji nietoperzy w krajobrazie rolniczym. W kontekście współczesnego krajobrazu, zdominowanego przez monokultury i intensywne praktyki agrochemiczne, zachowanie śródpolnych zbiorników wodnych może być kluczowe dla realizacji tzw. usług ekosystemowych świadczonych dla rolnictwa przez nietoperze.

Badania sfinansowano z projektu Narodowego Centrum Nauki pt. „Krajobraz pulsujących, masowych pojawów owadów i ich drapieżników” (UMO-2023/49/B/NZ8/04008).

Andrzej Węgiel¹, Witold Grzywiński¹, Łukasz Myczko², Marta Nowak²

¹ Wydział Leśny i Technologii DREWNA, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

² Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

email: andrzej.wegiel@up.poznan.pl

Aktywność nietoperzy w monokulturach sosnowych w zachodniej Polsce

Bat activity in pine monocultures in western Poland

Wstęp

Ekosystemy leśne pełnią ważną rolę dla nietoperzy – wiele gatunków wykorzystuje je jako miejsce żerowania. Najlepsze warunki bytowania zapewniają nietoperzom stare, wielogatunkowe drzewostany o złożonej strukturze przestrzennej, zapewniające obfitość pożywienia. Natomiast ubogie drzewostany sosnowe, o małej różnorodności biologicznej, wydają się być mało atrakcyjnym miejscem dla tych zwierząt. Jednak wbrew oczekiwaniom, wiele badań wskazuje, że monokultury iglaste o bardzo uproszczonej strukturze są chętnie wykorzystywane jako miejsce żerowania przez niektóre gatunki nietoperzy. Celem podjętych badań było sprawdzenie, w jakim stopniu nietoperze wykorzystują ubogie monokultury sosnowe w zachodniej Polsce w różnych okresach roku.

Materiał i Metody

Na potrzeby badań wytypowano 48 kwadratów o wymiarach 1x1 km położonych na terenie ośmiu nadleśnictw: Babimost, Krzystkowice, Nowa Sól, Skwierzyna, Sława Śląska, Smolarz, Tuczno i Wolsztyn. W każdym kwadracie wyznaczono po dwa transekty o długości 1 km, prowadzące głównie po drogach leśnych i liniach oddziałowych. Na transektach rejestrowano nietoperze przy pomocy detektorów Ranger (Title Scientific, Australia), przechodząc każdy z nich dwukrotnie (w jedną stronę i z powrotem). Na każdym transekcie nietoperze rejestrowano jednokrotnie w trzech okresach (I – maj/czerwiec, II – lipiec, III – sierpień/wrzesień). Nagrania nietoperzy analizowano przy pomocy oprogramowania bcAdmin 1.5.3, bcAnalyze 2.0 (ecoObs, Niemcy) w sposób automatyczny, a następnie wyniki weryfikowano manualnie.

Wyniki i Dyskusja

Łącznie zarejestrowano 12 gatunków nietoperzy: *Pipistrellus nathusii*, *P. pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus serotinus*, *E. nilssonii*, *Myotis myotis*, *M. daubentonii* i *M. nattereri* oraz nietoperze przypisane do sonogrup. Dominantami były: *P. pygmaeus*, *P. pipistrellus* i *N. noctula*. Wykazano istotne różnice aktywności pomiędzy badanymi sezonami. Na uwagę zasługuje duża liczba gatunków stwierdzonych w tak ubogim środowisku, a także obecność mopka zachodniego *Barbastella barbastellus*, gatunku wymienionego w załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej UE.

Badania zrealizowano w ramach usługi badawczej nr 3/24 „Wpływ budowy farm wiatrowych na populacje ptaków i nietoperzy w lasach nizinnych Polski” realizowanej przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, finansowanej ze środków funduszu leśnego na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

Marharyta Moiseienko¹, Krzysztof Bajkowski², Maryna Yerofeieva³, Anton Vlaschenko³

¹ Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński

² Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński

³ Ukrainian Bat Rehabilitation Center

email: moiseenko03.03@mail.com

Czy jest nisza dla mnie? Analiza morfometryczna skrzydeł czterech gatunków z rodzaju karlik – *Pipistrellus nathusii*, *P. kuhlii lepidus*, *P. pipistrellus*, *P. pygmaeus*

Is there a niche for me? Morphometric analysis of the wings of four species of pipistrelles – *Pipistrellus nathusii*, *P. kuhlii lepidus*, *P. pipistrellus*, *P. pygmaeus*

Wstęp

Różnice morfometryczne stanowią jeden z podstawowych parametrów pozwalających wyjaśnić różnice w niszach ekologicznych u gatunków blisko spokrewnionych. Jednymi z podstawowych różnic są te związane ze strategiami żerowania (zasada konkurencyjnego wykluczenia). Dzięki analizom kształtu i rozmiaru elementów odpowiedzialnych za żerowanie można znaleźć cechy różnicujące blisko spokrewnione gatunki i w konsekwencji określić ich nisze ekologiczne. Jeśli więc sposób żerowania może różnicować gatunki, można się spodziewać różnic w kształcie i rozmiarach poszczególnych elementów skrzydła, nawet u trudno rozróżnialnych gatunków nietoperzy.

Materiał i Metody

Nietoperze były zebrane z terenów Polski, Rumunii oraz Ukrainy i oznaczone do gatunku na podstawie cech morfologicznych. Przetestowaliśmy cechy morfometryczne skrzydła dla czterech gatunków karlików: karlika większego (*Pipistrellus nathusii*), karlika płowego (*P. kuhlii lepidus*), karlika malutkiego (*P. pipistrellus*) i karlika drobnego (*P. pygmaeus*). Wykonywaliśmy zdjęcia prawego skrzydła każdego z odłowionych osobników (ppip = 32 os., pnat = 62 os., pkuh = 60 os., ppyg = 84 os.). Z każdego zdjęcia wykonaliśmy pomiary kości palców: D3, D4 i D5. Długość przedramienia mierzyliśmy suwmiarką. Ponadto wyliczyliśmy wskaźniki morfologiczne opisujące kształt skrzydła: Tip Index, współczynnik proporcji (Aspect Ratio) i Area Index. W analizach użyliśmy metod eksploracyjnych: PCA (Principal Component Analysis) oraz eksplanacyjnych: MANOVA/LM.

Wyniki i Dyskusja

Wstępne analizy morfometryczne wykazały, że komponenty PCA (ładunki czynnikowe: PC1 i PC2), różnią się między grupami pkuh-pnat a ppip-ppyg, co można tłumaczyć różnicą w rozmiarze i ogólną długością kości, natomiast wewnątrz tych grup chmury punktów gatunków nachodzą na siebie w znacznym stopniu. Karlik większy miał istotnie większy Tip Index, czyli napędową część skrzydła w porównaniu do pozostałych gatunków, które z kolei między sobą się nie różniły. Karliki większy i średni miały niższe Aspect ratio, czyli szersze skrzydło i większą łączną powierzchnię skrzydła (Area Index) w porównaniu do karlika malutkiego i karlika drobnego. Samice karlików miały większą łączną powierzchnię skrzydła niż samce, co można wytłumaczyć koniecznością latania samic z oseskami przy polowaniu zaraz po porodzie. Podobieństwo morfologii skrzydła *P. kuhlii lepidus* i *P. nathusii* oraz nieodróżnialna częstotliwość echolokacji w świetle rozszerzenia zasięgu pierwszego gatunku może pośrednio wskazywać na możliwość nachodzenia nisz tych gatunków w miejscach, gdzie występują sympatricznie. Tak samo podobieństwo morfologii skrzydeł *P. pipistrellus* i *P. pygmaeus* wskazuje, że nisze ekologiczne tych gatunków mogą nachodzić, ale różne częstotliwości echolokacji oraz wybór miejsc polowania sprawiają, że polują na różne grupy owadów, co zmniejsza konkurencję międzygatunkową.

Stsiapan Lysionkau¹, Maria Kułakowska¹, Kajetan Neubauer¹, Diego Iván Ordóñez Mazier¹, Barbara Ptak¹, Irmina Kotusz¹, Jolanta Struzik², Katarzyna Thor³, Joanna Furmankiewicz⁴

¹ Studenckie Koło Naukowe Teriologów Uniwersytetu Wrocławskiego

² Szkoła Podstawowa w Powidzku

³ Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

⁴ Zakład Ekologii Behawioralnej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski

email: 6338070@gmail.com

Kryjówki i areal jesiennego rojenia nocka orzęsionego *Myotis emarginatus* w Sudetach Roosting and swarming home range of Geoffroy's bat *Myotis emarginatus* in the Sudetes

Wstęp

Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus* znany jest z długiej hibernacji (od listopada do kwietnia) i krótkiego rozrodu (od końca kwietnia do końca lipca/początku sierpnia). Największe w Europie Środkowej zimowisko tego gatunku (około 1500 osobników) zlokalizowane jest w Jaskini Niedźwiedziej w Kletnie, w Masywie Śnieżnika w Sudetach Wschodnich. Jaskinia ta jest także istotnym miejscem rojenia nocka orzęsionego, gromadzącym populację szacowaną na kilka tysięcy osobników. W celu określenia rodzaju dziennych kryjówek i wielkości arealu nocków orzęsionych rojących się przy jaskini, wykonaliśmy badania radiotelemetryczne i poszukiwania kryjówek osobników oznakowanych obrączkami.

Materiał i Metody

Badania radiotelemetryczne wykonaliśmy w sierpniu w latach 2024-2025. Do obserwacji wybrano 14 samic i 10 samców nocków orzęsionych rojących się i odłowionych przy otworach jaskiń rezerwatu przyrody Jaskinia Niedźwiedzia. Osobnikom tym założono nadajniki LB-2X firmy Holohil i niezwłocznie wypuszczono w miejscu złowienia. Sygnał z założonych nadajników namierzany był przez około 7-10 dni przez odbiorniki i anteny radiowe firm Biotrack, Titley Scientific i Wildlife Materials z wież widokowych, usytuowanych na szczytach gór i innych wysokich punktów oraz podczas samochodowych transektów przez miejscowości w promieniu do około 50 km od Jaskini Niedźwiedziej.

Wyniki i Dyskusja

Rojące się osobniki przylatywały do jaskini ze stanowisk położonych w odległości do co najmniej 27 km od miejsca rojenia. Stanowiska te znajdowały się na zewnętrznych, drewnianych (N=3) lub otynkowanych ścianach (N=3) jednorodzinnych domów lub pod otwartymi dachami altan ogrodowych (N=2) i jednokrotnie na drzewie. Zarówno samce, jak i samice przebywały w nich samotnie, najczęściej kilka dni, po czym z nich zniknęły. Nasze dane sugerują, że w okresie jesiennego rojenia, nocki orzęsione zajmują kryjówki nietypowe jak na gatunki umiarkowanej strefy klimatycznej, które zazwyczaj zasiedlają miejsca ukryte i izolowane od warunków zewnętrznych i drapieżników. Rojące się osobniki mogą charakteryzować się specyficznymi wymaganiami termicznymi i bardziej wędrownym trybem życia bez przywiązania do kryjówek. Zachowania te wymagają dalszych badań mających na celu wykazanie, jak bardzo powtarzalny jest ten wzór i czy zmiana kryjówek odbywa się w obrębie większego terenu, i czy wiąże się także z brakiem terytorialności żerowisk.

**Małgorzata Czichy¹, Andrew Carr², Alek Rachwald², Monika Górską¹, Cassandre Treyvaud³,
Tomasz Kokurewicz¹, Grzegorz Apoznański¹**

¹ Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

² Instytut Badawczy Leśnictwa

³ Muséum National d'Histoire Naturelle

email: 122677@student.upwr.edu.pl

Od snu do lotu: czynniki wpływające na zakończenie hibernacji nietoperzy w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym

From sleep to flight: factors influencing the end of bat hibernation in the Międzyrzecz
Fortified Front

Wstęp

Hibernacja jest istotnym elementem fenologii nietoperzy strefy umiarkowanej. Jednym z największych zimowisk nietoperzy w UE jest Centralny Odcinek Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego, objęty ochroną rezerwatową oraz w ramach sieci Natura 2000, jako PLH080003 Nietoperek. Miejsce to jest corocznym schronieniem dla blisko 40 000 osobników z co najmniej 11 gatunków nietoperzy. W związku z tym, stanowi dobre miejsce obserwacji hibernacji tych zwierząt, w tym potencjalnej aktywności zimowej i pod koniec hibernacji.

Materiał i Metody

W celu uchwycenia początku wiosennej aktywności tych zwierząt, od 24 lutego do 20 marca 2024 r. prowadzono nagrania ich aktywności na zewnątrz obiektów z wykorzystaniem 2 detektorów szerokopasmowych (SM4BAT FS, Wildlife Acoustics, USA) uzupełnionych o termohigrometry (iButton, Maxim Integrated, USA). Sprzęt pomiarowy umieszczono przy głównych wlotach do systemu, tj. A64 „Leśny wjazd” oraz przy bunkrze Pz.T. 2 przy tzw. Pętli Boryszyńskiej. Detektory zlokalizowane zostały 10 metrów od wlotów do bunkrów.

Wyniki i Dyskusja

Zaobserwowano wyraźne różnice międzygatunkowe w czasie wybudzania i wylotów. W kolejności chronologicznej obserwacji, najwcześniej rejestrowano aktywność nocka dużego *Myotis myotis* i nocka Natterera *M. nattereri*, latających już pod koniec lutego, przy czym nocek duży okazał się najbardziej podatny na zmiany temperatury i wilgotności, ograniczając swoją aktywność w chłodniejsze dni; najniższą aktywność odnotowano, gdy średnia temperatura dzienna wyniosła 1,79°C, a średnia wilgotność 88,56%. Następnie zaobserwowano duży wzrost aktywności mopka zachodniego *Barbastella barbastellus* i gacka brunatnego *Plecotus auritus*, który miał miejsce od 1 marca i po 5 dniach zaczął znacząco spadać, sugerując opuszczenie przez te zwierzęta zimowisk. Pozostałe gatunki nietoperzy rozpoczęły aktywność później i wykazywały fluktuacje w zależności od warunków pogodowych. Najciekawszą obserwacją jest wczesna aktywność *M. myotis*, gatunku żerującego na niedostępnych o tej porze chrząszczach, co może wskazywać na oportunistyczny pokarmowy tych zwierząt zaraz po hibernacji. Wczesnowiosenna aktywność gacków i mopków może wynikać ze zjadania ciem z rodziny Noctuidae, np. *Orthosia gothica*, aktywnych w pobliżu wcześniej kwitnących roślin np. wierzby i leszczyny. Aktywność nietoperzy była skorelowana z warunkami pogodowymi. Uzyskane wyniki wskazują na specyficzną gatunkowo fenologię wylotów, kształtowaną przez temperaturę i wilgotność. Zaobserwowane wzorce mogą również odzwierciedlać szersze zmiany klimatyczne, gdyż łagodniejsze zimy i wcześniejsze pojawianie się owadów coraz silniej wpływają na ich sezonową aktywność.

Mikołaj Zbonik¹, Witold Grzywiński², Grzegorz Wojtaszyn³

¹ Nadleśnictwo Żołędowo

² Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

³ Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

email: mikołaj.zbonik@gmail.com

Zasiedlenie schronów dla nietoperzy w Nadleśnictwie Żołędowo
Occupancy of bat boxes in the Żołędowo Forest District

Wstęp

Jedną z najczęściej stosowanych metod ochrony nietoperzy w polskich lasach jest wywieszanie różnego rodzaju sztucznych schronień. Drzewostany gospodarcze są stosunkowo ubogie w naturalne kryjówki, dlatego uzupełnienie ich bazy jest niezwykle istotne. Lasy Nadleśnictwa Żołędowo w dużej mierze stanowią drzewostany iglaste na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego świeżego. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna, tworząca duże połacie różnowiekowych monokultur. Celem badań była ocena skuteczności zabiegu ochrony czynnej, jakim jest wywieszanie sztucznych schronień dla nietoperzy oraz poszerzenie wiedzy na temat chiropterofauny badanego obszaru.

Materiał i Metody

W latach 2013-2025 na terenie Nadleśnictwa Żołędowo (woj. kujawsko-pomorskie) wywieszono łącznie 544 schrony dla nietoperzy – 509 schronów trocinobetonowych siedmiu typów oraz 35 drewnianych budek szczelinowych przeznaczonych dla mopka zachodniego, które zawieszono w żyźniejszych drzewostanach. Schrony trocinobetonowe rozwieszano przeważnie w grupach po 10 szt., głównie w średniowiekowych drzewostanach sosnowych. Preferowano miejsca wewnątrz drzewostanów o niskim zwarcu koron, wzdłuż linii energetycznych i dróg leśnych oraz w kępach starodrzewu pozostawianych na zrębach zupełnych. Kontrole zasiedlenia wywieszonych schronów przeprowadzano raz do roku, w lipcu, łącznie przez 10 sezonów (2016-2025). Podczas kontroli, oprócz samej obecności nietoperzy, odnotowywano obecność guana, które wskazywało na wykorzystywanie schronów poza okresem przeprowadzania badań. Podczas dwóch ostatnich kontroli obrączkowano schwymane nietoperze.

Wyniki i Dyskusja

W trakcie dziesięcioletniego okresu badań stwierdzono łącznie 2387 nietoperzy należących do dziesięciu gatunków: nocek Natterera *Myotis nattereri* (1205 os. – 50,48%), gacek brunatny *Plecotus auritus* (355 os. – 14,87%), karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* (274 os. – 11,48%), borowiec wielki *Nyctalus noctula* (159 os. – 6,66%), karlik większy *P. nathusii* (69 os. – 2,89%), karlik drobny *P. pygmaeus* (47 os. – 1,97%), nocek rudy *M. daubentonii* (45 os. – 1,88%), borowiec leśny *N. leisleri* (31 os. – 1,30%), mopek zachodni *Barbastella barbastellus* (15 os. – 0,63%) oraz nocek duży *M. myotis* (5 os. – 0,21%). Ponadto 182 osobniki zostały oznaczone wyłącznie do rodzaju karlik *Pipistrellus*. Zdecydowanym dominantem był nocek Natterera (50,48%). Wiąże się to z faktem, iż osobniki należące do tego gatunku zgrupowane były przeważnie w koloniach rozrodczych liczących nawet powyżej 50 osobników. Kolonie rozrodcze stwierdzono również w przypadku nocka rudego, gacka brunatnego, borowca wielkiego, borowca leśnego oraz mopka zachodniego. Nietoperze z rodzaju karlik występowały przeważnie pojedynczo lub w niewielkich grupach. Średnie zasiedlenie schronów podczas wszystkich kontroli wyniosło 17,5%. Biorąc pod uwagę również obecność guana, średnie wykorzystanie budek osiągnęło poziom 49,1%. Powyższe wyniki wskazują, że wywieszanie schronów dla nietoperzy w ubogich drzewostanach sosnowych spełnia swoją funkcję.

Monika Breza¹, Martyna Wołyńska¹, Witold Grzywiński², Stanisław Jędrkowiak¹, Andrzej Węgiel¹, Katarzyna Janik-Superson³

¹ Sekcja Teriologiczna Koła Leśników Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

² Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

³ Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

e-mail: jedrkowiakstanislaw@gmail.com

Pilotażowy projekt „Ambony jako schronienia dla nietoperzy”

Pilot project: “Hunting stand as bat roosts”

Wstęp

Większość lasów strefy umiarkowanej i borealnej na świecie jest użytkowana gospodarczo, co powoduje uproszczenie ich struktury i niewystarczającą liczbę schronień dla nietoperzy. Najważniejszym sposobem poprawiającym warunki życia nietoperzy jest pozostawienie części drzew i drzewostanów nieużytkowanych. Jest to jednak rozwiązanie długoterminowe, podczas gdy sztuczne schronienia dla nietoperzy mogą być wykorzystywane doraźnie. Najczęściej są to różnego rodzaju budki dla nietoperzy umieszczane na drzewach. Innym prostym rozwiązaniem jest montaż drewnianych paneli na istniejących ambonach myśliwskich i innych obiektach drewnianych.

Materiał i Metody

W 2024 r. przeprowadzono pilotażowe badanie w Nadleśnictwie Krotoszyn w celu sprawdzenia skuteczności drewnianych paneli jako schronień dla nietoperzy. Na drewnianych ambonach myśliwskich zainstalowano 137 paneli o wymiarach 1,0x0,5 m. W większości rozlokowano je na skraju lasu, część również przy leśnych drogach oraz na otwartej przestrzeni. Co miesiąc (od kwietnia do listopada) przeprowadzano kontrolę, podczas której określano gatunki i liczbę nietoperzy. Wyniki porównano z trzema innymi typami budek dla nietoperzy (Issel, Stratmann i budka szczelinowa) wieszanymi w podobnych drzewostanach.

Wyniki i Dyskusja

W kontrolowanych schronieniach stwierdzono karliki (*Pipistrellus* spp.), mroczki późne (*Eptesicus serotinus*) i nocki (*Myotis mystacinus/brandtii/alcatoe*). Nietoperze występowały w każdym miesiącu badań, a największe ich liczebności odnotowano w lipcu i sierpniu. Średnia liczebność nietoperzy wynosiła 1,36 osobnika na jedno schronienie i była niższa niż w budkach typu Issel (2,21 osobnika/budkę), ale wyższa niż w budkach Stratmann (0,31 osobnika/budkę) i budkach szczelinowych (0,28 osobnika/budkę). Panele drewniane miały najwyższy odsetek zasiedlenia przez nietoperze spośród badanych, łącznie zajętych zostało 48% schronień. Naścienne panele drewniane są tanim i skutecznym rozwiązaniem, których wykorzystanie warto rozważyć wszędzie tam, gdzie w lasach gospodarczych znajdują się ambony myśliwskie.

Andrzej Kepel¹

¹ Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

email: andrzej@salamandra.org.pl

„Dom przyjazny nietoperzom” – nowy program promujący bezkonfliktowe sąsiedztwo ludzi i nietoperzy pod jednym dachem

“Bat-Friendly House” – a new program fostering conflict-free coexistence of humans and bats in shared buildings

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” rozpoczyna realizację programu „Dom przyjazny nietoperzom”, którego celem jest promowanie bezkonfliktowego współistnienia ludzi i nietoperzy w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych. Inicjatywa stanowi odpowiedź na narastające problemy związane z obecnością kolonii nietoperzy w obiektach antropogenicznych, a zarazem na potrzebę praktycznej ochrony tych ssaków, objętych w Polsce ścisłą ochroną gatunkową. Program zakłada dobrowolne włączenie właścicieli i użytkowników budynków do sieci obiektów stanowiących bezpieczne schronienia dla nietoperzy. Uczestnicy, po zgłoszeniu budynku poprzez formularz online, otrzymują tabliczkę identyfikacyjną z logo programu i indywidualnym numerem (do zawieszenia na elewacji) oraz materiały informacyjne dotyczące zasad współistnienia z nietoperzami i sposobów ograniczania potencjalnych uciążliwości.

Integralną częścią programu jest również wsparcie eksperckie w zakresie planowania działań ochronnych oraz działania edukacyjne i promocyjne, w tym możliwość prezentacji obiektów w serwisie programu jako przykładów pozytywnego współżycia ludzi i nietoperzy.

Projekt ma charakter nie tylko ochronny, ale również społeczny i edukacyjny. Jego podstawowym celem jest zmiana postrzegania nietoperzy z „niechcianych intruzów” na pożytecznych sąsiadów, pełniących istotną rolę w ekosystemie poprzez ograniczanie liczebności owadów.

Dodatkową korzyścią z realizacji projektu będzie zaangażowanie właścicieli budynków w zbieranie informacji o rozmieszczeniu kolonii poszczególnych gatunków nietoperzy w Polsce oraz monitorowanie ich liczebności.

„Dom przyjazny nietoperzom” to przykład działań, które łączą ochronę gatunkową z praktyczną edukacją i zaangażowaniem społecznym, w tym w projektach typu *citizen science*. Będzie promował podejście, że ochrona przyrody może przebiegać w zgodzie z potrzebami człowieka.

Działania te są obecnie realizowane w ramach projektu „NOCEK – ochrona nietoperzy i ich siedlisk na terenach zabudowanych”, dofinansowanego m.in. ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko.

Rafał Szkudlarek¹, Renata Paszkiewicz¹, Anna Kmieciak²

¹ Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „pro Natura”, Wrocław

² Nadleśnictwo Bystrzyca Kłodzka

email: podkowiec@gmail.com

Wieże i leśne chatki dla nietoperzy, czyli powrót nietoperzy do lasu. Założenia i pierwsze efekty międzynarodowego projektu LIFE+ Podkowiec Towers

Bat towers and forest huts: the return of bats to the forest. The assumptions and first results of the international LIFE+ Podkowiec Towers Project

Program ochrony podkowca małego w Polsce rozpoczęliśmy 1996 roku, gdy oficjalne dane o gatunku w naszym kraju mówiły o szczątkowej populacji liczącej zaledwie od stu do kilkuset osobników. Po 30 latach pracy, na którą składają się liczne remonty dachów, poprawa warunków niemal wszystkich znanych stanowisk wraz z ich otoczeniem oraz ogromna praca włożona w edukację – doczekaliśmy populacji szacowanej na ok. 16 000 osobników. Jednak tu dotarliśmy do szczytu. Liczba stanowisk rozrodu od kilku lat utrzymuje się na poziomie ok. 100 lokalizacji, zaś zachowanie tego stanu wymaga coraz większego nakładu pracy. Gatunki takie jak podkowiec mały, nocek orzęsiony i nocek duży, w naszej części Europy podczas rozrodu zamieszkują niemal wyłącznie użytkowane przestrzenie budynków. Oparcie całej strategii ochrony ww. gatunków wyłącznie na bezkonfliktowej koegzystencji nietoperzy i ludzi pod jednym dachem może okazać się ślepą uliczką. Inspirowani doświadczeniami skutecznych adaptacji, w naszych działaniach opracowaliśmy ideę powrotu nietoperzy do lasu, czyli w tereny, które już są ich żerowiskami, w których jednak brakuje przynajmniej paru elementów, aby móc je wykorzystywać również na inne sposoby. Stąd pomysł na specjalne „domy” dla nietoperzy, sztuczne zimowiska i schronienia przejściowe, które mają sprawić, że przynajmniej część populacji gatunków, na których nam zależy – będzie bezpieczna i odporna na cywilizacyjne zmiany.

Na terenach leśnych południowej Polski, w zasięgu występowania podkowca małego, planowana jest budowa 10 specjalnie zaprojektowanych wież dla nietoperzy. Budowa pierwszych 2 wież z zimowiskami w Nadleśnictwie Rymanów i Nadleśnictwie Limanowa jest już na zaawansowanym etapie. Kolejne 3 wieże zaplanowano w Sudetach: w Nadleśnictwie Bardo, Nadleśnictwie Zdroje oraz Nadleśnictwie Prudnik. Pozostałe 5 to karpackie nadleśnictwa: Bielsko, Nawojowa, Krościenko, Dukla i Baligród. Wokół każdej z wież zaplanowaliśmy budowę 10 leśnych chatek dla nietoperzy. Jak dotąd stanowią one dla podkowców małych głównie schronienia nocne. Mogą one zatrzymać się w nich na krótki odpoczynek, schować się na śródnocny okres braku aktywności owadów lub przed deszczem. Stwierdziliśmy również ich wykorzystywanie podczas godów, jak również obecność pojedynczych osobników podczas dnia. Dla innych gatunków nietoperzy chatki to obecnie kryjówki przejściowe, ale ich budowa pozwala, aby były wykorzystywane również jako schronienia rozrodcze. W sierpniu 2025 roku obserwowaliśmy kolonie minimum kilkunastu mopek zachodnich w dwóch chatkach na terenie Nadleśnictwa Limanowa. Do dziś zostało wybudowanych 80 takich schronień.

W działania prowadzone przez partnerów projektu PTPP „pro Natura” i Lasy Państwowe angażują się również miejscowe społeczności, dla których realizowany jest szereg działań edukacyjnych. Uruchomiony został program umożliwiający pozyskiwanie (w drodze konkursów) funduszy na realizację lokalnych działań w zakresie ochrony nietoperzy. Postawiliśmy także na edukację edukatorów leśnych oraz pracowników regionalnych dyrekcji Ochrony środowiska i parków narodowych południowej Polski.

Program ochrony podkowca małego realizowany jest w ramach projektu LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu – ochrona siedlisk rozrodczych nietoperzy w ujęciu całościowym (akronim: *LIFE+ Podkowiec Towers*). Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Instrumentu Finansowego LIFE (numer projektu LIFE20 NAT/PL/001427) oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (umowa 2810/2022/Wn50/OP-wk-lf//D).

Andrzej Kepel¹, Radosław Jaros¹, Martyna Jankowska-Jarek¹, Konrad Bidziński¹, Katarzyna Janik-Superson², Błażej Wojtowicz², Aneta Zapart^{1,2}, Mateusz Ciechanowski¹

¹ Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

² Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

email: andrzej@salamandra.org.pl

Główne założenia nowych krajowych wytycznych dotyczących wpływu lądowych farm wiatrowych na nietoperze

Main assumptions of the new national guidelines on the impact of onshore wind farms on bats

Na zlecenie GDOŚ został opracowany projekt nowych polskich wytycznych dotyczących wpływu lądowych farm wiatrowych na nietoperze. W chwili przygotowywania tego streszczenia dokument jest na etapie uzgodnień z zamawiającym przed udostępnieniem do konsultacji społecznych.

Wytyczne obejmują:

- streszczenie aktualnego stanu wiedzy o zagrożeniach, jakie niesie rozwój energetyki wiatrowej dla nietoperzy oraz dostępnych metodach przewidywania i łagodzenia tego wpływu na wszystkich etapach funkcjonowania inwestycji;
- zarysowanie prawnych uwarunkowań (krajowych i międzynarodowych) dotyczących wykonywania ocen i ograniczania oddziaływań;
- opisy metodyk realizowania badań przedrealizacyjnych i monitoringu porealizacyjnego oraz sposobów interpretacji wyników i przekładania ich na postanowienia w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU).

W porównaniu do poprzedniej, publicznie dostępnej wersji wytycznych z 2013 r. oraz ostatniej sporządzonej w 2014 r., aktualna wersja projektu wprowadza m.in. następujące zmiany:

- modyfikuje ograniczenia lokalizacyjne dla turbin (sumarycznie – dozwolone lokalizacje ulegają zwiększeniu, przy zachowaniu zaleceń m.in. EUROBATS);
- aktualizuje progowe wartości indeksów aktywności nietoperzy z uwzględnieniem poziomów, jakie są rejestrowane przez obecnie wykorzystywane rejestratory ultradźwięków;
- uszczegóławia zalecenia dotyczące środków łagodzących oraz progów ich wprowadzania;
- modyfikuje (głównie upraszcza) zalecenia dotyczące badań akustycznych oraz metod analizy ich wyników;
- znacząco ogranicza wymagania dotyczące wykonywania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko dla planów ogólnych gmin oraz zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- wprowadza dokładne zalecenia dotyczące monitoringu śmiertelności po uruchomieniu instalacji;
- rekomenduje adaptacyjny system ustalania poziomu i czasu działań minimalizujących oddziaływanie narzucanych w DŚU, oparty o wyniki monitoringu porealizacyjnego (aktywności i śmiertelności nietoperzy), umożliwiający dostosowywanie (łagodzenie, wzmacnianie lub modyfikację terminów) działań zaradczych do potrzeb, w celu zwiększenia ich efektywności (wzrostu skuteczności i redukcji kosztów);
- zawiera dokładniejsze zalecenia dotyczące wykonywania ocen oddziaływania transgranicznego, skumulowanego i na obszarach Natura 2000;
- uwzględnia zalecenia dotyczące wykonywania strategicznej oceny projektowanej sieci obszarów przyspieszonego rozwoju odnawialnych źródeł energii, tworzonych zgodnie z dyrektywą RED III.

**Katarzyna Borzym^{1,2}, Katarzyna Thor¹, Andrzej Węgiel^{1,3}, Aneta Zapart^{1,4}, Monika Breza⁵,
Martyna Woltyńska⁵, Stanisław Jędrkowiak⁵**

¹ Polskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

² Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców

³ Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Leśny i Technologii DREWNA

⁴ Nietoperek Aneta Zapart

⁵ Sekcja Teriologiczna Koła Leśników Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

email: katarzyna.borzym@phdstud.ug.edu.pl

Światowe trendy w chiropterologii. Przegląd badań przedstawionych na 20th International Bat Research Conference (IBRC 2025) w Cairns w Australii (3-8.08.2025)

World trends in chiropterology. Review of research presented at the 20th International Bat Research Conference (IBRC 2025) in Cairns, Australia (3-8, 08.2025)

Wstęp

W dniach 3-8 sierpnia 2025 r. w Cairns (Australia) odbyła się jubileuszowa XX Międzynarodowa Konferencja Chiropterologiczna (20th International Bat Research Conference, IBRC 2025). W wydarzeniu uczestniczyło ponad 500 chiropterologów z całego świata.

Materiał i Metody

Program konferencji obejmował cztery dni prezentacji naukowych oraz dzień warsztatów, skupionych na różnych aspektach badań nad nietoperzami. Prezentacje podzielono na sesje ustne, obejmujące pełne prezentacje lub krótkie „Speed talks” oraz sesję posterową. Program konferencji obejmował szerokie spektrum tematów związanych z badaniami nad nietoperzami. Poruszano zagadnienia, takie jak: ekologia i zachowania nietoperzy Starego i Nowego Świata, systematyka, techniki monitoringu akustycznego, porównawcza morfologia i filogeneza, wpływ zmian klimatu oraz działalności człowieka na populacje nietoperzy, a także kwestie zdrowia i chorób zakaźnych. W ramach sesji omawiano również zastosowania technologii w badaniach terenowych, integrację danych i edukację ekologiczną, z naciskiem na ochronę różnorodności biologicznej i zarządzanie siedliskami.

Wyniki i Dyskusja

Podczas konferencji chiropterolodzy z Polski zaprezentowali trzy wystąpienia ustne oraz jeden poster. Prof. UPP dr hab. inż. Andrzej Węgiel przedstawił prezentację „Comparison of bat activity at the ground and canopy levels in mountain temperate forests”. Dr Katarzyna Thor omówiła „The true importance of a winter bat roost revealed by an autumn swarming study”. Inż. Martyna Woltyńska i Monika Breza przedstawiły wystąpienie “Wooden panels as a cheap and effective bat roost in managed forests”. Natomiast mgr Katarzyna Borzym zaprezentowała poster „Spatial behaviour, daily roosts and foraging sites of the Bechstein's bat *Myotis bechsteinii* in managed Central European forests”.



Streszczenia plakatów

Mateusz Ciechanowski¹, Amelia Rydzińska², Magdalena Sitko³, Aleksandra Koleśnik³, Barbara Komosińska³, Maksymilian Pietrzak⁴, Bartosz Szpond⁵, Marek Ślusarski³, Łukasz Misiuna⁶

¹ Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

² Akademickie Koło Chiropterologiczne Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody "Salamandra" w Gdańsku

³ Studenckie Koło Chiropterologiczne Uniwersytetu Gdańskiego

⁴ Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski⁵ Studenckie Koło Naukowe Zoologów Vertebrata, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

⁶ Stowarzyszenie Społeczno-Przyrodnicze M.O.S.T.

email: mateusz.ciechanowski@ug.edu.pl

Skalecznica koło Ostrowca Świętokrzyskiego – nieznana ostoja różnorodności nietoperzy leśnych na Wyżynie Kieleckiej

Skalecznica near Ostrowiec Świętokrzyski – unknown refuge for diversity of forest bats on Kielce Upland

Wstęp

Chiropterofauna województwa świętokrzyskiego, w szczególności Gór Świętokrzyskich i przyległych pogórzy, należy potencjalnie do jednych z najbogatszych w Polsce. Jedynie Karpaty, Sudety i Wyżyna Śląsko-Krakowska przewyższają je pod względem bogactwa gatunkowego nietoperzy. Świętokrzyskie charakteryzuje się jednak znacznie słabszym stopniem poznania chiropterofauny – tylko niewielkie jego fragmenty zostały dotąd objęte szczegółową inwentaryzacją. Prezentowany plakat przedstawia wyniki wstępnej inwentaryzacji chiropterofauny starej dąbrowy w oddz. 65 leśnictwa Skalecznica, Nadleśnictwo Ostrowiec Świętokrzyski (gmina Ćmielów), położonej w bezpośrednim sąsiedztwie strefy buforowej obiektu Światowego Dziedzictwa UNESCO pn. Krzemionkowski Region Prehistorycznego Górnictwa Krzemienia Pasiastego. Badania podjęto ze względu na zagrożenie tego ostatniego planami rozbudowy i poszerzenia działalności kopalni wapienia w Śródborzu.

Materiał i Metody

Inwentaryzację nietoperzy wykonano w nocy z 22 na 23 lipca 2025 roku; prace prowadzono od zmierzchu do świtu. Pięć sieci monofilamentowych rozpięto nad drogami leśnymi przecinającymi drzewostan z dominacją dębu (wiek 144 lata). Kontrolowano je co 15 minut, u schwytanych zwierząt oznaczano gatunek, płeć, wiek, status rozrodczy, przeprowadzono podstawowe pomiary biometryczne i wypuszczano. Prowadzono rejestrację ultradźwięków za pomocą detektora Echometer Touch.

Wyniki i Dyskusja

Łącznie złowiono w sieci 61 osobników, reprezentujących siedem gatunków: borowiec leśny *Nyctalus leisleri* (n=23), borowiec wielki *N. noctula* (18), gacek brunatny *Plecotus auritus* (8), nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii* (5), mroczek późny *Cnephaeus serotinus* (4), mopek zachodni *Barbastella barbastellus* (2) i nocek Natterera *M. nattereri* (1). Łowność wyniosła 12,2 osobnika/sieć. Większość nietoperzy (n=37) złowiono w sieć rozpiętą nad głęboką kałużą, prawdopodobnie pełniącą rolę kluczowego wodopoju w suchym terenie zdominowanym przez skrasowiałe podłoże wapienne. Rozród w oparciu o złowienia karmiących samic i osobników młodych wykazano dla większości gatunków z wyjątkiem mopka i nocka Natterera. Na uwagę zasługuje obecność gatunków umieszczonych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (nocek Bechsteina, mopek zachodni) oraz na czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (nocek Bechsteina, mopek zachodni i borowiec leśny). Gatunki szczególnej troski stanowiły łącznie niemal połowę złowionych osobników. Starodrzew dąbowy z licznymi drzewami dziuplastymi dostarcza potencjalnych schronień dziennych dla wszystkich gatunków z wyjątkiem synantropijnego mroczka późnego. Wyniki ujawniają nieznany dotąd walor przyrodniczy analizowanego kompleksu leśnego, potencjalnie zagrożony przez intensyfikację działalności wydobywczej w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Magdalena Dzięgielewska¹, Karolina Ignaszak², Przemysław Olejnik², Łukasz Małecki³

¹ Katedra Bioinżynierii, Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

² Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego

³ Urząd Gminy Obrzycko

e-mail: entomology@zut.edu.pl

**Pierwsza obserwacja podkowca małego *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
poza północną granicą występowania w Europie**

The first observation of the Lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
outside the northern limit of occurrence in Europe

Wstęp

Podkowiec mały to gatunek ciepłolubny, typowy element fauny zachodniej Palearktyki. Północna granica zasięgu tego gatunku obejmuje zachodnią część Irlandii i Wielkiej Brytanii, Belgię, południową i centralną część Niemiec, Czechy oraz południowe krańce Polski i Ukrainy. Występowanie tego gatunku w Polsce ogranicza się do pasa wyżyn i gór na południu kraju. Najdalej wysunięte na północ stanowiska *R. hipposideros* w Polsce znane są z okolic Częstochowy (50°49'04"N 19°08'18"E, UTM: 11Mg) i Rudaw Janowickich (50°52'54"N 15°55'32"E, UTM: 04Mf). W styczniu 2024 roku po raz pierwszy zanotowano podkowca małego w północno-zachodniej Polsce, daleko poza północną granicą jego występowania zarówno w Polsce, jak i na kontynencie europejskim.

Materiał i Metody

Prezentacja posterowa dotyczy obserwacji podkowca małego *R. hipposideros*, które prowadzono w zimowisku – schronie przeciwlotniczym, zlokalizowanym w północno-zachodniej części „Wzgórz Bukowych” PLH320020 specjalnym obszarze ochrony siedlisk (SOO) Natura 2000 „Wzgórz Bukowe” PLH320020, znajdującym się w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Odry. Teren ten charakteryzuje się mozaiką siedlisk wynikającą z urozmaiconej rzeźby terenu, gdzie przeważają żyzne i kwaśne buczyny. Obserwacje prowadzono w 2024 i 2025 roku w odstępach cotygodniowych, od momentu pierwszego stwierdzenia tego gatunku do jego ostatniej obserwacji w ww. zimowisku.

Wyniki i Dyskusja

Podkowiec mały *R. hipposideros* był po raz pierwszy odnotowany podczas zimowego monitoringu nietoperzy przeprowadzonego 27 stycznia 2024. W kolejnym roku pojedynczy osobnik był ponownie stwierdzony w tym samym stanowisku podczas kontroli przeprowadzonej 17 stycznia 2025. Najprawdopodobniej był to jeden i ten sam osobnik *R. hipposideros* notowany rok po roku w tym samym zimowisku, co sugeruje, że po pojawieniu się w 2024 w północno-zachodniej części Polski pozostał na nowym terenie przez cały okres fenologiczny, aż do kolejnej hibernacji. Obserwacja *R. hipposideros* znacznie poza północną granicą występowania w Polsce i na kontynencie europejskim może być wynikiem przypadku, jednocześnie może też sugerować pewne zmiany behawioralne tego gatunku, związane z ociepleniem klimatu i potencjalnymi możliwościami jego zdomowienia się na nowym terenie.

Michalina Gmaj¹, Błażej Wojtowicz^{1,2}, Daniel Klich¹, Marlena Wojciechowska¹

¹ Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

² Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

email: michalina_gmaj@sggw.edu.pl

Wymazać wątpliwości: identyfikacja gatunkowa nietoperzy z rodzaju *Pipistrellus* na podstawie wymazów policzkowych

Resolving doubts with swabs: species identification of bats from the genus *Pipistrellus* based on buccal swabs

Wstęp

Gatunki nietoperzy tradycyjnie identyfikuje się na podstawie cech morfologicznych, jednak w niektórych przypadkach ich rozróżnienie jest utrudnione i wymaga stosowania metod molekularnych. Do pozyskiwania DNA najczęściej wykorzystuje się biopsje błon skrzydłowych lub ogonowych, choć coraz częściej stosuje się metody mniej inwazyjne, takie jak wymazy policzkowe, wymazy z błon skrzydłowych czy odchody. W prezentowanym badaniu poddano weryfikacji skuteczność wymazów policzkowych w pozyskiwaniu DNA od małych nietoperzy z rodzaju *Pipistrellus* w kierunku identyfikacji gatunkowej.

Materiał i Metody

Wymazy policzkowe pobrano od 13 osobników należących do czterech gatunków nietoperzy (*Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *P. kuhlii*, *P. nathusii*) podczas odłowów prowadzonych w Warszawie i w Puszczy Kozienickiej w sierpniu 2025 roku. Każde zwierzę badano w czystych, jednorazowych rękawiczkach nitrylowych, zmienianych po każdym osobniku. Do pobrania materiału użyto sterylnych wymazówek z bawełnianą główką. Materiał pobierano dwukrotnie od każdego osobnika, za każdym razem nową wymazówką. Pobierano suche wymazy. Procedura polegała na zachęceniu nietoperza do otwarcia pyska, wprowadzeniu wymazówki i jej obracaniu przez 15-20 s, ze szczególnym uwzględnieniem policzków i języka. W przeciwieństwie do metod stosujących szczoteczki do pobierania wymazów, użycie wymazówek tego typu oraz czas trwania zabiegu nie powodowały krwawienia. Po zakończeniu odłowów, w zależności od możliwości przeprowadzenia analizy na świeżo (w ciągu 48 h od pobrania), jedną wymazówkę od danego osobnika przechowywano w lodówce (w temp. 4°C), a drugą w zamrażarce (w temp. -20°C). W przeciwnym przypadku obie próby mrożono. Izolacja DNA została przeprowadzona przy użyciu GeneMATRIX Swab-Extract DNA Purification Kit. Izolaty DNA poddano kontroli czystości i koncentracji przy użyciu Thermo Scientific™ NanoDrop 2000. Dla każdej próby wykonano amplifikację dwóch regionów mtDNA: fragmentu genu podjednostki 1 oksydazy cytochromowej (COI) oraz fragmentu 16S rRNA. Amplikony oczyszczono i poddano sekwencjonowaniu metodą Sanger. Uzyskane sekwencje analizowano przy użyciu Chromas 2.6.6 oraz MEGA12. Przynależność gatunkową określono porównując uzyskane sekwencje z danymi dostępnymi w NCBI przy pomocy narzędzia BLAST.

Wyniki i Dyskusja

Dotychczasowe analizy prób zakończyły się uzyskaniem dobrej jakości izolatów, które pozwoliły na skuteczną identyfikację gatunkową. Wykazano, że możliwe jest pozyskanie DNA od nietoperzy z rodzaju *Pipistrellus* przy użyciu wymazów policzkowych, które dostarczają ilość materiału wystarczającą do uzyskania sekwencji metodą Sanger. Należy jednak podkreślić, że technika ta jest wrażliwa na zanieczyszczenia materiału, co może być trudne do uniknięcia w warunkach terenowych, dlatego zaleca się pobieranie co najmniej dwóch prób od każdego osobnika. Przedstawiona metoda wymaga szkolenia terenowego, lecz może być łatwo opanowana i stosowana przez osoby doświadczone w pracy z nietoperzami. Co istotne, testowana metoda eliminuje konieczność stosowania bardziej inwazyjnych technik pozyskiwania DNA w celu identyfikacji gatunkowej.

Grzegorz Lesiński¹, Marcin Łukaszewicz², Adam Olszewski³

¹ Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

² Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne

³ Kampinoski Park Narodowy

email: glesinski@wp.pl

Nietoperze jako ofiary kolizji z pojazdami na drodze S3 w południowo-zachodniej Polsce Bats as victims of vehicle collisions on the road S3 in south-western Poland

Wstęp

Drogi, zwłaszcza o szybkim i całodobowym ruchu pojazdów, stwarzają duże zagrożenie dla nietoperzy. W Polsce podjęto kilka większych badań mających na celu ustalenie, które gatunki giną na drogach, dla których zagrożenie jest największe, a także ocenę, w jakich sytuacjach i okresach zjawisko to się nasila. Wyniki tych badań wskazują na znaczne regionalne różnice w składzie gatunkowym nietoperzy zabijanych na drogach. Celem podjętych badań było dostarczenie informacji o skali tego zjawiska w zachodniej Polsce, z której posiadamy bardzo nieliczne publikowane dane.

Materiał i Metody

W latach 2018-2022 prowadzono monitoring kolizji nietoperzy z pojazdami na drodze ekspresowej S3 pomiędzy Gaworzycami a Legnicą. Szczegółowe kontrole wykonano na 45 odcinkach o łącznej długości 11,8 km. W roku 2018 wykonano trzy kontrole, natomiast regularne badania (po 22 kontrole rocznie w okresie kwiecień-październik) prowadzono w latach 2019-2022. Kontrole wykonywano z wolno poruszającego się samochodu. Nietoperze odnotowane w latach 2018-2019 oznaczano ze zdjęć, a w latach 2020-2022 z zebranych okazów. Na objętych badaniami odcinkach ustalono typy środowiska przecinane przez drogę i obecność ekranów. Wyniki z południowo-zachodniej Polski porównano z danymi dla Niemiec i środkowej Polski.

Wyniki i Dyskusja

Wśród ofiar drogowych stwierdzono 104 nietoperze należące do co najmniej 11 gatunków. Dominował rodzaj *Pipistrellus* (dla znacznej części okazów trudno było oznaczyć gatunek z grupy *pipistrellus/pygmaeus*), a stosunkowo często notowane były też małe nocki z grupy *Myotis mystacinus/alcaethoe/brandtii* oraz *Nyctalus noctula*. Na odcinkach przecinających lasy nietoperze ginęły częściej, niż to wynikało z udziału tego typu środowiska przy drodze, natomiast na terenach otwartych – rzadziej. Obecność ekranu wzdłuż drogi nie miała istotnego wpływu na częstość znajdowania martwych nietoperzy. Największe nasilenie stwierdzonych przypadków zabijania nietoperzy przez pojazdy miało miejsce w sierpniu i wrześniu (razem ok. 63% stwierdzeń). Znaczny udział gatunków z rodzaju *Pipistrellus* był podobny do danych z Niemiec, a odmienny w porównaniu ze środkową Polską, gdzie wyraźnie częstsze były: *Myotis daubentonii* i *Plecotus auritus*. Przedstawione wyniki potwierdzają regionalne różnice w składzie gatunkowym i udziale poszczególnych gatunków jako ofiar ruchu drogowego. Wynikają one ze zróżnicowania, zarówno lokalnych zespołów nietoperzy, jak i struktury krajobrazów przecinanych przez drogi.

Amelia Rydzyńska¹, Katarzyna Borzym^{2,3}, Mateusz Ciechanowski^{2,3}, Julia Brachman³

¹ Uniwersytet Gdański, Studenckie Koło Naukowe Chiropterologiczne

² Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców

³ Akademickie Koło Chiropterologiczne Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody „Salamandra” w Gdańsku

email: rydzmela@gmail.com

Wpływ zanieczyszczenia światłem na aktywność nietoperzy w Parku Oliwskim w Gdańsku

The impact of light pollution on bat activity in the Oliwa Park, Gdańsk

Wstęp

Urbanizacja znacząco przekształca warunki środowiskowe, wprowadzając czynniki stresowe, wpływające na funkcjonowanie wielu gatunków zwierząt. Jednym z kluczowych skutków działalności człowieka jest zanieczyszczenie światłem, które w szczególności wpływa na gatunki o nocnym trybie życia. Nietoperze wykazują zróżnicowane reakcje na sztuczne oświetlenie, obejmujące zarówno unikanie oświetlonych obszarów, jak i ich wykorzystywanie jako miejsc żerowania. Prezentowane badanie miało na celu rozpoznanie składu gatunkowego nietoperzy występujących w Parku Oliwskim w Gdańsku oraz ocenę wpływu sztucznego światła na ich aktywność.

Materiał i Metody

Badania prowadzono w latach 2022-2024 na terenie Parku Oliwskiego w Gdańsku. Aktywność nietoperzy rejestrowano za pomocą odłowów w sieci chiropterologicznej oraz przy użyciu detektorów ultradźwiękowych z automatyczną geolokalizacją nagrań, wykonywanych wzdłuż wyznaczonego transektu. Natężenie światła mierzono na punktach (63 punktów) rozmieszczonych wzdłuż wyznaczonego transektu. Zebrane dane analizowano w programach PAST i QGIS. Do przestrzennej interpolacji natężenia światła zastosowano metodę średniej ważonej odległością (IDW), natomiast do oceny statystycznej wpływu oświetlenia na aktywność echolokacyjną poszczególnych gatunków użyto testu U Manna-Whitneya.

Wyniki i Dyskusja

Zgrupowanie nietoperzy stwierdzone w Parku Oliwskim obejmuje dziewięć gatunków: karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*, karlika małego *P. pipistrellus*, karlika większego *P. nathusii*, mroczka późnego *Cnephaeus serotinus*, mroczaka posrebranego *Vespertilio murinus*, borowca leśnego *Nyctalus leisleri*, borowca wielkiego *N. noctula*, gacka brunatnego *Plecotus auritus* oraz nocka rudego *Myotis daubentonii*. Zanieczyszczenie światłem sztucznym istotnie obniżało aktywność czterech gatunków nietoperzy: nocka rudego, gacka brunatnego, ale też uważanych wcześniej za tolerujące światło – mroczka późnego i karlika większego. U pozostałych gatunków nie wykazano unikania najbardziej oświetlonych fragmentów Parku. Wyniki te sugerują, że wpływ światła zależy nie tylko od jego natężenia, lecz również od barwy. Park Oliwski, mimo niewielkiej powierzchni, stanowi cenne miejsce aktywności i godów wielu gatunków nietoperzy, jednak jego walory przyrodnicze są zagrożone przez zanieczyszczenie światłem. Wyniki wskazują na potrzebę dalszych badań oraz wprowadzenia rozwiązań ograniczających emisję światła w miejskich terenach zieleni.

Grzegorz Wojtaszyn¹, Tomasz Rutkowski², Maurycy Ignaczak³, Paweł Kmiecik⁴, Rafał Szuflet⁵, Jarosław Manias⁵, Grzegorz Błachowski⁶, Grzegorz Lesiński⁷

¹ Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

² Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Zakład Zoologii Ogólnej

³ Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego

⁴ Nadleśnictwo Międzylesie

⁵ Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

⁶ Fundacja Lasonauci

⁷ Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

e-mail: grzegwojt2@wp.pl

Czy istnieje eliksir młodości? – przyczynek na temat poznania długości życia krajowych nietoperzy

Is there an elixir of youth? – a contribution to knowledge about the longevity of native bat species

Wstęp

Dotychczas w Polsce zebrano stosunkowo nieliczne dane na temat wieku osiąganego przez różne gatunki nietoperzy. Większość informacji dotyczy gatunków hibernujących w podziemiach. W 2004 roku rozpoczęto obrączkowanie nietoperzy w lasach Kotliny Milickiej (południowa Wielkopolska). Badania te miały na celu m.in. poznanie długowieczności nietoperzy zasiedlających obszary leśne środkowej Polski.

Materiał i Metody

W latach 2004-2025 prowadzono znakowanie nietoperzy obrączkami na terenie Kotliny Milickiej. Znakowano głównie nietoperze stwierdzone w kryjówkach (skrzynkach dla nietoperzy). Każdego roku prowadzono poszukiwania oznakowanych zwierząt zarówno w obszarze badań, jak i na różnych stanowiskach i w różnych odległościach od miejsca zaobrączkowania. W przypadku odnalezienia oznakowanego osobnika, odczytywano sygnatury na obrączkach i określano okres od zaobrączkowania.

Wyniki i Dyskusja

Uzyskane informacje na temat stosunkowo długowiecznych osobników dotyczyły następujących gatunków: karlik większy *Pipistrellus nathusii* (5 lat), karlik drobny *P. pygmaeus* (10 lat i 9 dni), gacek brunatny *Plecotus auritus* (12 lat i 236 dni), nocek Natterera *Myotis nattereri* (12 lat i 260 dni), nocek duży *M. myotis* (18 lat i 3 dni). Ponadto uzyskano wiele innych danych na temat długowieczności nietoperzy z poszczególnych gatunków. Wykazano, iż większość stwierdzonych najstarszych osobników posiadało wysoki wskaźnik BCI (body condition index) i przejawiało cechy wskazujące na aktywność płciową (stwierdzone w haremach samce z najądrzami wypełnionymi plemnikami), co może świadczyć o ich stosunkowo dobrej kondycji. Uzyskane informacje na temat licznych długowiecznych osobników stanowią przyczynek do rozważań na temat długości życia i przeżywalności krajowych gatunków nietoperzy.

Marcin Warchałowski¹, Wojciech J. Gubała¹, Czesław Szura², Grzegorz Szalbot², Bartek Juroszek², Jakub Pysz², Piotr Dzik³, Paweł Gądek⁴

¹ Muzeum Tatrzańskie im. Dra Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem

² Stowarzyszenie Ochrony Jaskiń Grupa Malinka

³ Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego

⁴ Klub Taternictwa Jaskiniowego Speleoklub w Bielsku-Białej

email: mwarchalowski@muzeumtatrzańskie.pl

Wyniki monitoringu zimowisk nietoperzy w Beskidzie Śląskim i Beskidzie Żywieckim

Results of monitoring of bat winter roosts in the Silesian and Żywiec Beskids

Wstęp

Jedne z pierwszych danych o nietoperzach hibernujących w Beskidach Zachodnich dostarczył Pax. Kolejne prace na ten temat pojawiły się w latach powojennych. Do najważniejszych kryjówek zimowych w tym rejonie w tamtym czasie należały Jaskinia w Trzech Kopcach i Jaskinia Malinowska. Kolejne doniesienia o hibernujących nietoperzach były konsekwencją intensywnej eksploracji jaskiń przez speleologów amatorów. Publikacje zawierające nowe informacje o populacjach zimowych pojawiły się dopiero na początku XXI wieku. Należy jednak zauważyć, że w ciągu ostatniej dekady odkryto w Beskidzie Śląskim ponad dwanaście nowych zimowisk nietoperzy, które mają istotne znaczenie dla lokalnych populacji nietoperzy. Celem badań było określenie liczebności poszczególnych gatunków na badanym obszarze.

Materiał i Metody

Zimowy monitoring nietoperzy prowadzono w zespołach co najmniej dwuosobowych, w okresie od połowy grudnia do połowy marca, od wschodu do zachodu słońca. Liczenia w miejscach sąsiadujących ze sobą prowadzono w ciągu tego samego dnia, aby uniknąć błędów wynikających z ponownego liczenia nietoperzy, które już się wybudziły.

Wyniki i Dyskusja

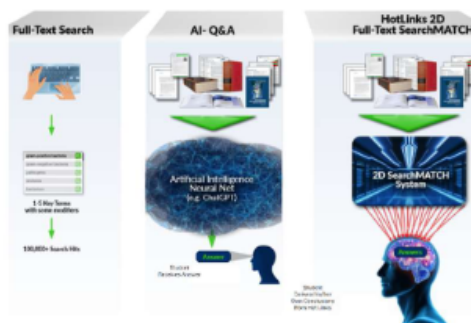
W trakcie badań skontrolowano 19 zimowisk i odnotowano 7 gatunków nietoperzy. Dominującymi gatunkami były podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*) (77,0%) i nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*) (10,2%). Wśród innych odnotowanych gatunków nietoperzy znalazły się: nocek duży (*M. myotis*), nocek rudy (*M. daubentonii*), nocek Natterera (*M. nattereri*), nocek wąsatek/Brandta (*M. mystacinus complex*) i gacek brunatny (*Plecotus auritus*). W trakcie pojedynczego sezonu kontrolowano od 1 do 15 jaskiń. W 2012 – 3, 2013 – 10 obiektów, 2014 – 2, 2015 – 1, 2016 – 4, 2017 – 2, 2018 – 2, 2019 – 4, 2020 – 6, 2021 – 15, 2022 – 2, 2023 – 2, 2024 – 6, 2025 – 5. Najwięcej nietoperzy odnotowano w Jaskini w Ostrej Rolling Stones, Jaskini Wiślańskiej i Jaskini Miecharskiej (Beskid Śląski). Obecnie w śląskiej części Beskidu Żywieckiego nadal nie ma dużych zimowisk, znane są jedynie niewielkie jaskinie z pojedynczymi nietoperzami (Jaskinia Boracza, Jaskinia w Sopotni Wielkiej). W części małopolskiej tego pasma znajduje się jedno duże zimowisko – Jaskinia Oblica.

Revolutionizing Literature Discovery, Review, Analysis and Collaboration in Scientific Research

Decades ago, scientific journal publishing was mostly non-profit and egalitarian. Today, egregiously high pricing by huge scientific journal publishing conglomerates is hindering scientific research all over the globe. If a majority of the world's scientists chose to work together to solve this problem, it would be solved.

Image Access is dedicated to solving this problem. While Image Access does not have control over the cost of paid journal subscriptions, we have developed two powerful remedies that: 1) strongly supports open access journals; and 2) dramatically increase the value of subscription-based journal articles by substantially improving upon the processes of discovery, review, analysis and collaboration.

HotLinks 2D Full-text SearchMATCH Discovery is the only non-AI relevancy-based discovery system, HotLinks provides instant access to nearly 20 million open access journal articles, the 2nd largest in the world. Rapidly scroll through hundreds of the most relevant articles, highlighting key points, then at any time in the future, recall an article simply by selecting a highlight.



Personal Digital Mind Palace

provides near instant navigation between hundreds, even thousands of journal articles using a digital version of Simonides' Mind Palace. Also, when a journal article is legally downloaded from a subscription-based repository, the article can be added to the user's Personal Digital Mind Palace, and after one or more key points in the article are highlighted, the article can be instantly recalled at any time by selecting a highlight.



HotLinks Collaboration

System allows researchers to spread their Mind Palaces across six to eighteen or more large tabletop and/or floor-standing touch displays and invite colleagues into their Mind Palaces for highly productive collaboration sessions. Regular and transparent OLED (pictured here) tabletop systems can be combined with 2-meter tall floor-standing touch systems.



Image Access, Inc. has been providing scientific journal and scholarly technologies to American academic and research institutions for decades, serving over 90% of researchers and students at US universities. 49 of the top 50 US universities including Harvard, Yale, MIT, Stanford, Princeton, California Institute of Technology each have many Image Access systems. Image Access GmbH is our sister company in Germany that manufactures the high-end members of our book digitization machines.



Czynna ochrona nietoperzy



<http://zbytech.eu>, zbytech@gmail.com



Specjalizujemy się w realizacji technicznych zadań w projektach ochrony nietoperzy. Dla zapewnienia optymalnego efektu przyrodniczego wykonywane przez nas prace prowadzimy zawsze we współpracy z chiropterologami i innymi specjalistami w dziedzinie ochrony przyrody.

Oferujemy wykonanie:

- murowanych i stalowych bardzo trwałych zabezpieczeń zimowisk nietoperzy
- adaptacje strychów na kolonie letnie
- budek dla nietoperzy oraz schronów dostosowanych do konkretnych potrzeb





www.ecotone.com.pl
office@ecotone.pl
+48 58 552 33 73

3 BANK ECOTONE HARP TRAP AVAILABLE NOW

We present a double-row harp trap by Ecotone, entirely manufactured in Poland.
This is a very good and relatively safe catching alternative for bats to chiropterological nets.

- Best for catching high-frequency insectivorous bats;
- User friendly - quick to assemble, easy to adjust; no tools are required;
- Interchangeable - all components are precision machined, enabling smooth assembly. Parts are freely interchanged between traps if required. Future spare parts are guaranteed to fit the trap that you buy today;
- Corrosion resistant – made from high grade aluminium, stainless steel;
- The large collective bag, into which the bats fall, is made of "polycotton". This fabric not crease, are easy care and have good breathable, hygroscopic and durable properties. The bag has several holes at the bottom to allow water to drain out in the event of rain or heavy dew.

A standard two-row trap with a catch area of 4.2 m², weighs approximately 16 kg.
The set includes a bag - cover for transporting the trap.
Delivery time: approximately 3-6 weeks.

Dimensions:

- Catch area: 4,2 m² approximately
- Catch area L x W: 180 x 235 cm
- Length: 191 cm
- Catch bag depth: 62 cm
- Catch bag width: 58 cm
- Weight: 19 kg

Folded dimensions (in carry bag):

- Length: 200 cm
- Height: 25 cm
- Width: 25 cm

Operational dimensions

With legs fully retracted:
Height: 341 cm
Width (at base): 74 cm
Length (at base): 213 cm

With legs fully extended:
Height: 404 cm
Width (at base): 115 cm
Length (at base): 230 cm



[ORDER ON LINE](#)

Notatki:

Notatki:



www.nietoperze.pl

CHRONIMY NIETOPERZE OD PONAD 30 LAT!

ISBN 978-83-914626-3-8