XXXI OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA CHIROPTEROLOGICZNA

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

Smardzewice 2024

www.nietoperze.pl

ORGANIZATORZY

Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego
Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi

PATRONAT HONOROWY

Piotr Otawski – Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska

GENERALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA

Witold Koss - Dyrektor Generalny Lasów Państwowych

Lasy Państwowe

PARTNER KONFERENCJI

Enea

KOMITET ORGANIZACYJNY

- **dr Katarzyna Janik-Superson** – Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy – **przewodnicząca**
- mgr inż. Błażej Wojtowicz – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
- dr Katarzyna Thor – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
- dr Dominik Strapagiel – Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki
- dr Mariusz Krupiński – Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
- dr inż. Marta Sobalska-Kwapis – Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki
- mgr inż. Joanna Michalska-Madej – Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki
- mgr Agnieszka Pawlonka – Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki
- mgr Klaudyna Królikowska – Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki
- Maurycy Ignaczak – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
- Jarosław Brodecki – Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

KOMITET NAUKOWY

- **dr hab. Andrzej Węgiel**, prof. UPP (Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu) – **przewodniczący**
- dr Jan Cichocki (Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Zielonogórski)
- dr hab. Mateusz Ciechanowski (Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański)
- dr Joanna Furmankiewicz (Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski)
- prof. dr hab. Witold Grzywiński (Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)
- dr Katarzyna Janik-Superson (Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki)
- dr hab. Grzegorz Lesiński, prof. SGGW (Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie)
- dr hab. Tomasz Postawa, prof. ISEZ PAN (Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie)
- dr hab. Ireneusz Ruczyński, prof. IBS PAN (Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży)
- mgr inż. Błażej Wojtowicz (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy)

SPONSORZY

Opracowanie redakcyjne: Andrzej Węgiel, Błażej Wojtowicz
Wydawca: Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
Logo: Tomasz Samojlik
Druk: Wieland Drukarnia Cyfrowa, ul. Ziębicka 17, 60-164 Poznań
Nakład: 160 egz.
ISBN 978-83-914626-2-1

Spis treści

STRESZCZENIA REFERATÓW	Str.
Grzegorz Błachowski. Wpływ remontu budynku na kolonię rozrodczą nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme.*	**8**
Mateusz Ciechanowski, Julia Brachman, Aliona Varaksa, Zuzanna Wikar, Aneta Zapart, Katarzyna Borzym, Kuba Kasprzycki, Teresa Kowalewska, Alicja Trzciałkowska, Maksymilian Wojtkiewicz. Wykorzystanie schronień dziennych i żerowisk przez nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii* oraz jego zachowania przestrzenne w lasach gospodarczych Polski – wstępne wyniki badań.	**9**
Joanna Furmankiewicz. Czy nietoperze śpiewają?	**10**
Iwona Gottfried, Tomasz Gottfried, Jan Cichocki, Agnieszka Ważna, Krzysztof Zając. Korytarze larw kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* jako miejsca hibernacji nietoperzy.	**11**
Janusz Hejduk. Rola programu ochrony przyrody Natura 2000 w ochronie nietoperzy w Polsce. Próba oceny po 20 latach funkcjonowania.	**12**
Paweł Janczyk, Paweł Augustynowicz, Aneta Zapart, Alicja Harcińska, Grzegorz Błachowski, Maciej Fuszara, Lech Pietrzak, Joanna Duriasz, Mateusz Ciechanowski, Leszek Koziróg, Magdalena Marzec. Zimowe liczenia nietoperzy na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.	**13**
Katarzyna Janik-Superson, Anna Kobrzycka, Mariusz Krupiński, Jarosław Brodecki, Mariusz Superson, Andrzej Węgiel. Czynniki wpływające na zasiedlenie budek szczelinowych przez nietoperze w Lasach Spalskich.	**14**
Sandra Krzemińska, Maksymilian Wiśniewski, Małgorzata Stępniewska, Jakub Szwarc, Grzegorz Apoznański. Budowa i testy terenowe bezzałogowej jednostki pływającej przeznaczonej do monitoringu nietoperzy opracowanego w ramach Wrocławskiego Funduszu Aktywności Studenckiej (FAST)**.**	**15**
Grzegorz Lesiński. O trudnych relacjach między sowami a nietoperzami w Polsce – co o nich wiemy i jak ważne są one dla nietoperzy.	**16**
Agata Lichocka. Wsparcie parków narodowych ze środków funduszu leśnego w zakresie ochrony chiropterofauny.	**17**
Maria Łepkowska, Adam Olszewski. Potrzeby w zakresie czynnej ochrony nietoperzy w obiektach fortyfikacyjnych Twierdzy Modlin i możliwości ich realizacji.	**18**
Adam Olszewski, Jan Starzycki, Marcin Zegarek. Zróżnicowanie gatunkowe i charakterystyka aktywności nietoperzy w drzewostanach porastających wydmy w północnej części Kampinoskiego Parku Narodowego.	**19**
Alek Rachwald, Grzegorz Apoznański, Andrew Carr, Ewa Komar, Ireneusz Ruczyński, Felix Tuff, Marcin Zegarek, Dorota Dobrowolska. Zmiany w strukturze lasu po gradacji kornika drukarza *Ips typographus* i ich wpływ na nietoperze w europejskim lesie nizinnym (Puszcza Białowieska).	**20**

Ireneusz Ruczyński. Lodowce, rolnicy i nietoperze, czyli historia nieopowiedziana.	**21**
Magdalena Stępińska, Katarzyna Olma, Wojciech Olma. „Las do góry nogami" – ogólnopolska akcja edukacyjna Lasów Państwowych – potencjał współpracy.	**22**
Mikołaj Świątek, Grzegorz Apoznański, Andrew Carr, Maciej Fuszara, Krzysztof Janus, Alek Rachwald. Aktywność echolokacyjna zimowych kolonii borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*) na wybranych stanowiskach w Warszawie.	**23**
Katarzyna Thor, Kajetan Bloch, Bartłomiej Popczyk. Wybór należy do nietoperzy, czyli budki szczelinowe kontra budki prostopadłościenne jako najlepsze sztuczne schronienia.	**24**
Błażej Wojtowicz, Katarzyna Thor, Aneta Zapart, Mirosław Więcek, Igor Wojtowicz. Przeloty nocków dużych *Myotis myotis* pomiędzy koloniami rozrodczymi.	**25**

STRESZCZENIA PLAKATÓW	**Str.**
Maurycy Ignaczak, Jolanta Kacprzak, Agnieszka Pruszkowska. Pierwsze wyniki zasiedlenia trzech rodzajów skrzynek nietoperzowych w trzech parkach krajobrazowych w centralnej Polsce.	**27**
Marta Kepel, Andrzej Kepel. Silne oświetlenie zewnętrzne jako antropogeniczna pułapka dla nietoperzy.	**28**
Grzegorz Kłys, Elżbieta Koenig, Paweł Świsłowski. Zimowe strategie nietoperzy.	**29**
Ewa Komar, Beata Bramorska, Ireneusz Ruczyński, Michał Żmihorski. Zamożność jako katalizator specjalizacji: wpływ czynników społeczno-ekonomicznych na funkcjonowanie zespołów nietoperzy w krajobrazie rolniczym.	**30**
Marta Kujawiak, Witold Grzywiński, Julia Zielińska. Potencjalna rola nietoperzy w ograniczaniu liczebności szkodników pierwotnych sosny *Pinus silvestris* na przykładzie brudnicy mniszki *Lymantria monacha*.	**31**
Grzegorz Lesiński, Grzegorz Błachowski. Użytkowanie leśnych dróg przez przemieszczające się i żerujące nietoperze w krajobrazie leśno-jeziornym Wigierskiego Parku Narodowego.	**32**
Grzegorz Lesiński, Jan Cichocki, Marek Kowalski, Przemysław Stolarz. Które gatunki nietoperzy są łowione przez uszatki *Asio otus* w Polsce?	**33**
Grzegorz Lesiński, Marek Kowalski. Skład diety płomykówki *Tyto alba* może pokazać strukturę zespołów nietoperzy w krajobrazie rolniczym środkowej i wschodniej Polski.	**34**
Ewa Osuchowska, Marek Kowalski, Maria Łepkowska. Struktura zespołu i zmiany liczby nietoperzy hibernujących w małych piwnicach w Łomżyńskim Parku Krajobrazowym Doliny Narwi.	**35**
Anna Smolińska, Robert Mysłajek, Błażej Wojtowicz Agnieszka Kloch. Nietoperzowe niespodzianki – czyli co kryją w sobie polskie nietoperze?	**36**

Bartosz Szpond. Oddziaływanie radonu na nietoperze: przegląd literatury.	**37**
Zuzanna Wikar, Mateusz Ciechanowski, Katarzyna Borzym, Teresa Kowalewska, Bartosz Sarnowski, Cecil Barabasz, Magda Sitko, Maksymilian Wojtkiewicz, Barbara Komosińska, Amelia Rydzyńska, Arkadiusz Trzciński, Maja Ura, Emilia Czabrowska, Emilia Janikowska, Zofia Świtał, Aliona Varaksa, Natalia Maciejewska, Konrad Bidziński, Martyna Jankowska-Jarek, Łukasz Misiuna. Nietoperze Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego – wstępne wyniki badań.	**38**
Hanna Witaszczyk, Ewa Komar, Dorota Czeszczewik, Grzegorz Apoznański, Andrew Carr, Alek Rachwald, Marcin Zegarek, Ireneusz Ruczyński. Preferencje w zasiedlaniu drzew dziuplastych przez ptaki i nietoperze w Puszczy Białowieskiej.	**39**

STRESZCZENIA WARSZTATÓW	Str.
Maurycy Ignaczak, Grzegorz Wojtaszyn, Błażej Wojtowicz. Skrzynki – ochrona czynna nietoperzy w lasach.	**41**
Jacek Ostaszewski, Dorota Stępniak, Barbara Górecka, Maciej Fuszara. Leczenie urazów nietoperzy.	**42**

Streszczenia referatów

Grzegorz Błachowski

Fundacja Lasonauci

email: lasonauci@gmail.com

Wpływ remontu budynku na kolonię rozrodczą nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*

The impact of building renovation on the breeding colony of the pond bat *Myotis dasycneme*

Wstęp

Rozród nietoperzy w bardzo wielu przypadkach zależny jest od tego, czy mają one możliwość spokojnego zajmowania wybranych części budynków i używania ich jako dziennych schronień letnich. Stan populacji nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*, który związany jest z budowlami ludzkimi (w Polsce do tej pory dokładniej zbadano tylko dwie kolonie rozrodcze w Jeleniewie i Lubni), może być wynikiem skumulowanego efektu wielu remontów prowadzonych w obrębie poszczególnych kryjówek. W czasie prawie dwuletnich działań remontowych w jednym z obiektów w północno-wschodniej Polsce zebrano materiały dotyczące różnych sytuacji obrazujących oddziaływanie różnego typu ingerencji człowieka w czasie remontu na nietoperze.

Materiał i Metody

W czasie monitoringu przyrodniczego w obrębie kryjówki (gmina Filipów) oraz jej okolicach (do 15 km) stosowano m.in. fotopułapki, nasłuchy detektorowe, odłowy w sieci i bezpośrednie obserwacje. Prace badawcze obejmowały lata 2022-2024. Fotopułapki nagrywały zachowania nietoperzy na strychu przy otworach wlotowych oraz w lokalizacjach zależnych od wyników innych obserwacji. Terminy ich użycia obejmowały okres od marca do listopada. Odłowy w sieci prowadzono w lipcu, w odległości do kilku kilometrów od kolonii. Sieci stawiane były nad rzeką oddaloną od schronienia ponad 500 m, nad drogami oraz w pobliżu zbiorników wodnych. Odłowione nietoperze oznaczano do gatunku, notowano ich płeć, status rozrodczy i wiek, i niezwłocznie wypuszczano w miejscu schwytania. Część nietoperzy była znakowana obrączkami, obrączkowano również wybrane osobniki w czasie bezpośrednich obserwacji na strychu prowadzonych od początku sierpnia. Nasłuchy detektorowe i obserwacje prowadzono na strychu oraz wokół budynku, a także w czasie odłowów.

Wyniki i Dyskusja

Na nagraniach z fotopułapek potwierdzono występowanie i rozród nocka łydkowłosego na strychu omawianego budynku. Podczas odłowów w sieci chiropterologiczne schwytano 64 osobniki nocka łydkowłosego Na strychu omawianego budynku stwierdzono 4 gatunki nietoperzy: nocka łydkowłosego *M. dasycneme*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus* i karlika większego *P. nathusii*. Uzyskano także informacje zwrotne z 26 obrączek w czasie odłowów w sieci oraz podczas obserwacji bezpośrednich na strychu. W wyniku badań potwierdzono, że ochrona tych zwierząt w miejscach remontowanych zależy od wielu czynników, nie tylko związanych z kwestiami planistycznymi, technicznymi czy konstrukcyjnymi. Kluczowym było utrzymanie możliwości bezpiecznego bytowania nietoperzy w przestrzeni strychu, w tym pozostawienie najbardziej istotnych i stworzenie dodatkowych otworów wlotowych. Ważną rolę w działaniach ochroniarskich odgrywa dbałość o zbiorową i indywidualną postawy osób związanych z czynnościami wprowadzającymi trwałe zmiany w obrębie schronień nietoperzy. Reakcje zwierząt na zmiany dokonane w konstrukcji budynku wskazują m.in. na znaczenie pozostawiania wielu elementów kryjówki w postaci możliwie jak najmniej zmienionej, co decyduje o stopniu zajmowania schronienia i ponownym sukcesie rozrodczym po remoncie. Wzajemne wpływy czynników, także tych które wynikają w znaczącej części przypadków z postawy wobec przyrody, decydują o powodzeniu w ochronie nietoperzy.

Mateusz Ciechanowski[1,2], Julia Brachman[3], Aliona Varaksa[3], Zuzanna Wikar[1], Aneta Zapart[2], Katarzyna Borzym[1,2], Kuba Kasprzycki[3], Teresa Kowalewska[3], Alicja Trzciałkowska[3], Maksymilian Wojtkiewicz[3]

[1] Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców
[2] Akademickie Koło Chiropterologiczne Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody „Salamandra" w Gdańsku
[3] Studenckie Koło Chiropterologiczne Uniwersytetu Gdańskiego

e-mail: mateusz.ciechanowski@ug.edu.pl

Wykorzystanie schronień dziennych i żerowisk przez nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii* oraz jego zachowania przestrzenne w lasach gospodarczych Polski – wstępne wyniki badań

Use of daily roosts and foraging habitats by Bechstein's bat *Myotis bechsteinii* and its spatial behaviour in Polish managed forests – preliminary results

Wstęp

Nocek Bechsteina jest nietoperzem uważanym za gatunek związany ze starymi lasami liściastymi o wysokim stopniu naturalności, wyjątkowo wrażliwym na degradację i fragmentację siedlisk. Z uwagi na niespecyficzne sygnały echolokacyjne, jego preferencje siedliskowe mogą być ustalone wyłącznie za pomocą radiotelemetrii. Gatunek ten był przedmiotem co najmniej kilku badań radiotelemetrycznych, ograniczonych jednak do Europy Zachodniej i dotyczących głównie wybiórczości kryjówek oraz rozmieszczenia areałów osobniczych. Żadna z nich nie uwzględniała też wybiórczości miejsc żerowania. Celem niniejszych badań było ustalenie, w jaki sposób nocki Bechsteina wykorzystują kryjówki i żerowiska w warunkach użytkowanych gospodarczo lasów Polski.

Materiał i Metody

Badania prowadzono w pierwszej połowie sierpnia 2024 r. w Lasach Rychtalskich (południowa Wielkopolska). Nietoperze chwytano w sieci chiropterologiczne rozpięte na drogach leśnych, a także siatką entomologiczną podczas wylotu z kryjówki dziennej. Nietoperze zaopatrywano w nadajniki Holohil, a następnie śledzono za pomocą 3-4 odbiorników Titley Australis przez 12 nocy i 11 dni.

Wyniki i Dyskusja

Łącznie schwytano i oznakowano nadajnikami 12 nocków Bechsteina (7♀♀, 5♂♂), w tym trzy na drogach leśnych, zaś dziewięć podczas wylotu z dziupli dębu, będącej schronieniem kolonii liczącej 12 osobników. Znaleziono łącznie 15 kryjówek dziennych (dęby bezszypułkowe – 11, brzozy brodawkowate – 2, buk zwyczajny – 1, sosna zwyczajna – 1), niemal wyłącznie w żywych drzewach (n=14). Nietoperze kryły się zarówno w dziuplach po dzięciołach, powstałych na skutek rozkładu drewna np. w miejscach po odłamanym konarze, jak i pod odstającą korą. Kryjówki znajdowały się w drzewach o pierśnicy 20-65 cm (mediana 44 cm) i na wysokości 2,6-11,5 m (mediana 5,8 m). Wszystkie kryjówki znajdowały się w drzewostanach gospodarczych, w większości jednowiekowych (66-134 lata), pozbawionych podszytu uprawach dębowych lub wydzieleniach ze znacznym udziałem sosny, w których niedawno prowadzono rębnie lub trzebieże. Tylko w dwóch przypadkach zasiedlone drzewa zostały wcześniej oznakowane jako biocenotyczne (E). W czasie nocnej aktywności łącznie odnotowano 747 przypadków żerowania. Większość żerowisk znajdowała się w odległości mniejszej niż 500 m od zajmowanych w dzień kryjówek, zwykle w takich samych lasach, jak wykorzystywane w ciągu dnia. Tylko jedna samica żerowała w zalesionej dolinie cieku odległej o 2,3 km od schronienia. Badania wskazują na o wiele większą plastyczność ekologiczną nocka Bechsteina, niż dotychczas opisywana, ale też na istotne zagrożenie dla jego schronień podczas prac leśnych.

Joanna Furmankiewicz

Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych

e-mail: joanna.furmankiewicz@uwr.edu.pl

Czy nietoperze śpiewają?

Do bats sing?

Wstęp

Komunikacja dźwiękowa nietoperzy jest przedmiotem wielu badań, chociaż wokalny repertuar godowy wielu gatunków jest ciągle niepoznany lub słabo zbadany. Nieliczne badania wskazują na posługiwanie się śpiewem przez samce niektórych gatunków podczas pokazów godowych. Zróżnicowanie i struktura tej wokalizacji jest porównywalna ze śpiewem ptaków i może być wykorzystana w badaniu mechanizmów wpływających na ewolucję ludzkiego języka.

Materiał i Metody

W prezentacji przedstawiono definicje i przegląd śpiewu u nietoperzy oraz porównano jego zróżnicowanie i mechanizmy tworzenia repertuaru wokalnego z innymi grupami zwierząt. Zaprezentowano także wyniki badań własnych nad samcami nocka wschodniego *Myotis blythii* z Ukrainy.

Wyniki i Dyskusja

Złożoność wokalnego repertuaru godowego jest wyrażona liczbą i kolejnością emitowanych elementów, takich jak sylaby i frazy (grupy tych samych sylab) oraz ich kombinacje (piosenki). Pokazy godowe mogą obejmować prosty repertuar z głosami (socjalnymi) oraz rozbudowany repertuar złożony z piosenek, zwany śpiewaniem. Głosy zawierają proste pojedyncze elementy, regularnie powtarzane. Piosenki są złożone z wielu unikalnych sylab lub fraz często powtarzanych w sposób stereotypowy i hierarchicznie uporządkowany poprzez reguły syntaktyczne. Jednakże niektóre gatunki zwiększają swój repertuar godowy poprzez elastyczną rekombinację liczby i pozycji elementów piosenek.

Coraz więcej badań wskazuje na podobieństwo złożoności repertuaru wokalnego ptaków i nietoperzy. Repertuar ptaków śpiewających może zawierać od 1 typu piosenki do ponad 2000. U nietoperzy śpiew stwierdzono do tej pory u 11 gatunków z 5 rodzin. Najbardziej rozbudowany repertuar opisano u wąsonosa mniejszego *Mystacina tuberculata* (51 sylab), kieszennika dwupręgiego *Saccopteryx bilineata* (80 różnych sylab), moloska brazylijskiego *Tadarida brasiliensis* (36 typów piosenek), ogoniaka szerokouchego *Nyctinomops laticaudatus* (9 typów piosenek).

Nasze badania wokalizacji godowej nocka wschodniego pokazały, że jego godowy repertuar wokalny jest jedną z najbardziej zróżnicowanych wokalizacji wśród ssaków, porównywalną ze złożonym śpiewem ptaków. Analiza 9000 piosenek 28 osobników wykazała 689 typów piosenek (o unikalnej kolejności fraz) i 1423 wariantów piosenek (o unikalnej liczbie powtórzeń sylab we frazach). Piosenki charakteryzowały się niskim stopniem stereotypii, gdyż nie stwierdzono istotnej dominacji określonych fraz i sylab używanych w piosence na określonej pozycji (np. pierwszej, drugiej, trzeciej, ostatniej) oraz nie wykazano wyraźnego wzoru w przejściu jednej frazy w kolejną. Samce nocka wschodniego rozszerzają swój repertuar godowy poprzez elastyczne modyfikowanie składni piosenek, zmieniając kolejność fraz i liczbę powtórzeń sylab. Strategia ta może wynikać z dużej konkurencji samców o samice, zgrupowanych w stanowiskach godowych liczących do kilkuset osobników.

Iwona Gottfried[1,2], Tomasz Gottfried[2], Jan Cichocki[3,2], Agnieszka Ważna[3], Krzysztof Zając[4]

[1] Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych
[2] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
[3] Uniwersytet Zielonogórski, Instytut Nauk Biologicznych
[4] Lądek-Zdrój

e-mail: iwona.gottfried@uwr.edu.pl

Korytarze larw kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* jako miejsca hibernacji nietoperzy

The larval galleries of the longhorn beetle *Cerambyx cerdo* as bat hibernation sites

Wstęp

Nietoperze strefy klimatu umiarkowanego środkowej Europy wykorzystują różnorodne schronienia w drzewach. Badania zwykle koncentrują się na wykorzystaniu takich kryjówek w okresie letnim. Znacznie mniej doniesień dotyczy hibernacji nietoperzy. Celem badań było poznanie znaczenia korytarzy stworzonych w starych drzewach przez larwy kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* jako miejsc hibernacji nietoperzy.

Materiał i Metody

Badania prowadzono w latach 2017-2023 na pięciu powierzchniach badawczych: (1) Park Szczytnicki we Wrocławiu, (2) stawy koło Domaszczyna, (3) wały nad Odrą koło Czernej, (4) park w Głębowicach, (5) wały nad Odrą koło Nowej Soli. Łącznie skontrolowano 79 drzew. Kontrole zasiedlenia korytarzy larw chrząszcza wydrążonych w drzewach wykonywano trzy razy w okresie listopad – marzec. Wszystkie korytarze larw w wytypowanych do kontroli drzewach sprawdzano przy użyciu drabiny, latarki oraz endoskopu, do wysokości 5,5 m od powierzchni gruntu. Nietoperze nie były wyciągane z kryjówek, więc w większości przypadków nie było możliwe przypisanie osobnika do gatunku, a jedynie do rodzaju.

Wyniki i Dyskusja

Nietoperze hibernujące w korytarzach larw kozioroga dębosza stwierdzono na wszystkich badanych powierzchniach, w 48 kontrolowanych dębach *Quercus spp.* (61% ogółu monitorowanych drzew). W ciągu sześciu sezonów badawczych ssaki te notowano 864 razy (0-75 osobników/ powierzchnię/ kontrolę). W pojedynczym drzewie obserwowano średnio 1,73 osobnika w czasie jednej kontroli (0-19 os.). Obecność nietoperzy stwierdzono ogółem w 419 wżerach kozioroga. Znakowanie miejsc obserwacji nietoperzy pozwoliło na stwierdzenie ich obecności do 9 razy w tym samym korytarzu (średnio 2,00 ± 1,52 SD). Nietoperze znajdowano ukryte do 29 cm wewnątrz korytarza, na wysokości od 64 do 525 cm nad ziemią. Prawdopodobieństwo stwierdzenia hibernujących osobników w drzewie wzrastało z liczbą otworów korytarzy larw kozioroga. Pojedyncze nietoperze oznaczono do gatunku, we wżerach stwierdzono: karlika większego *Pipistrellus nathusii*, karlika drobnego *P. pygmaeus* i mopka zachodniego *Barbastella barbastellus*.

Wyniki naszych badań wskazują, że stare dęby z korytarzami larw kozioroga dębosza, nawet po zamarciu drzewa i opuszczeniu go przez tego chrząszcza, mogą stanowić istotne schronienie dla nietoperzy w okresie zimowym, szczególnie w łagodnym klimacie zachodniej Polski. Zachowanie starych drzew będących siedliskiem kozioroga dębosza może być zatem ważnym elementem ochrony nietoperzy korzystających z kryjówek w drzewach.

Janusz Hejduk

Uniwersytet Łódzki, Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji

e-mail: tadarida@wp.pl

Rola programu ochrony przyrody Natura 2000 w ochronie nietoperzy w Polsce. Próba oceny po 20 latach funkcjonowania

The role of programme Natura 2000 in bat conservation in Poland. Evaluation after 20 years of functioning

Właściwa nazwa programu to „Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000". Obejmuje on Unię Europejską i został przygotowany dla uczczenia wejścia Europy w XXI wiek. Pomysł zakładał stworzenie sieci obszarów na terenie około 20% powierzchni państw członkowskich. Podwaliny i kryteria tworzenia obszarów Natura 2000 stanowią dwie dyrektywy: tzw. Dyrektywa Ptasia z 1979 i Dyrektywa Siedliskowa z 1992 roku (przyjęte przez Radę Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej). Przyjęcie programu było jednym z warunków traktatu akcesyjnego Polski do UE i program zaistniał w Polsce w 2004 roku wywołując mieszane odczucia i oceny od euforii do kontestacji i protestów wśród obywateli oraz instytucji. Była to nowa forma ochrony przyrody i program wymagał kreatywności i nowego spojrzenia na kwestię ochrony obszarowej, gatunkowej oraz wzrostu znaczenia ochrony aktywnej. Obecnie w Polsce funkcjonuje 1013 obszarów Natura 2000 (145 ptasich i 868 siedliskowych) i obejmują one około 20% powierzchni kraju.

Wystąpienie prezentuje zarówno największe zalety i osiągnięcia programu jak i problemy związane z jego wprowadzeniem i funkcjonowaniem w Polsce. Prezentowane są również własne uwagi autora związane z doświadczeniem w tworzeniu Standardowych Formularzy Danych, Planu Zadań Ochronnych oraz udziałem w postępowaniach mediacyjnych, organizowanych przez GDOŚ w celu załagodzenia zaistniałych w obszarach Natura 2000 konfliktów społecznych. Uwypuklone są korzyści z wprowadzenia tego programu dla krajowej populacji nietoperzy.

Paweł Janczyk[1,2], Paweł Augustynowicz, Aneta Zapart[2,3], Alicja Harcińska[4], Grzegorz Błachowski[5], Maciej Fuszara[2], Lech Pietrzak[6], Joanna Duriasz[7], Mateusz Ciechanowski[8], Leszek Koziróg[9], Magdalena Marzec[4]

[1] Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie
[2] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
[3] Nietoperek Aneta Zapart
[4] Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej
[5] Fundacja Lasonauci
[6] Biuro Projektów Przyrodniczych „Bagnik" Lech Pietrzak
[7] AD NATURA Joanna Duriasz
[8] Uniwersytet Gdański (Studenckie Koło Naukowe Chiropterologiczne)
[9] EkoStudium Leszek Koziróg, Bydgoszcz

e-mail: p.janczyk@nietoperze.pl

Zimowe liczenia nietoperzy na terenie województwa warmińsko-mazurskiego

Winter bat counts in the Voivodeship of Warmia and Mazury

Wstęp

Teren województwa warmińsko-mazurskiego charakteryzuje się występowaniem różnorodnych budowli i konstrukcji, które są wykorzystywanie przez nietoperze jako miejsca hibernacji. Są to dawne obiekty wojskowe (schrony, twierdze), piwniczki przydomowe, tunele, kanały i pustostany. Liczenia nietoperzy mają na celu poznanie składu gatunkowego i liczebności zimujących zwierząt a także trendów zmian w poszczególnych obiektach, mających na celu podjęcie działań ochronnych.

Materiał i Metody

W niniejszym referacie zebrano i omówiono informacje dotyczące zimowisk nietoperzy w grupach obiektów inwentaryzowanych przez chiropterologów na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Liczenia prowadzone są w ok. 20 grupach obiektów, łącznie ponad w 250 lokalizacjach. W części z nich dokonuje się zimowego liczenia od co najmniej 20 lat, zaś niektóre obiekty zostały znalezione i objęte inwentaryzacją w ostatnich latach. Większość obiektów inwentaryzowana jest jednokrotnie w ciągu roku, niektóre liczone są dwukrotnie w grudniu i w lutym.

Wyniki i Dyskusja

Podczas zimowych inwentaryzacji stwierdzono 9 gatunków nietoperzy: mopek zachodni *Barbastella barbastellus*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, nocek Brandta / nocek wąsatek *Myotis brandtii* / *Myotis mystacinus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, nocek duży *Myotis myotis* i nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*. Największe zimowisko nietoperzy, głównie nocka Natterera, znajduje się w obiekcie na terenie Olsztyna. Mroczek pozłocisty stwierdzany jest najliczniej w okolicach Puszczy Rominckiej, Puszczy Boreckiej i w Lasach Skaliskich. Mopek zachodni notowany był w każdej z inwentaryzowanych grup obiektów. Podczas inwentaryzacji stwierdzono zimowanie pojedynczych osobników nocka dużego (w 4 obiektach) i nocka łydkowłosego (w 1 obiekcie).

Katarzyna Janik-Superson[1,2], Anna Kobrzycka[1], Mariusz Krupiński[1,2], Jarosław Brodecki[1], Mariusz Superson[3], Andrzej Węgiel[2,4]

[1] Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
[2] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
[3] BAT SECURITY Mariusz Superson, Monitoring i Ochrona Nietoperzy
[4] Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Leśny i Technologii Drewna

e-mail: k.superson@nietoperze.pl

Czynniki wpływające na zasiedlenie budek szczelinowych przez nietoperze w Lasach Spalskich

Factors influencing the occupancy of slot boxes by bats in the Spała Forests

Wstęp

Problem, który powstaje w wyniku wycinki drzew, jakim jest zmiana struktury drzewostanów na coraz młodsze klasy wieku, wpływa na zmniejszenie dostępności naturalnych kryjówek nietoperzy. Próby kompensacji niedobory schronień polegają m.in. na wieszaniu sztucznych schronień dla nietoperzy. Niniejszy projekt miał na celu zwiększenie liczby kryjówek dla mopków zachodnich na obszarze Natura 2000 „Lasy Spalskie".

Materiały i Metody

W maju 2022 r. na drzewach powieszono 100 budek szczelinowych, w klastrach (po 5 sztuk) odległych od siebie nie dalej niż 1 km. Budki powieszono głęboko w lesie: 44 przy leśnej drodze a 56 w głębi lasu. 55 powieszono w lesie mieszanym, 30 w liściastym a 15 w iglastym. Kierunek ekspozycji budek był losowy. Kontrole budek przeprowadzono 8 razy (maj, lipiec, wrzesień/październik) w latach 2022-2024. Do kontroli budek używano latarki, drabiny i aparatu Nikon d500 z obiektywem TAMRON 150-600 mm G2.

Wyniki i Dyskusja

Nietoperze zasiedliły budki po dwóch miesiącach od ich powieszenia wykorzystując je w następnych latach przez wszystkie okresy fenologiczne. W 88 budkach stwierdzono 6 gatunków nietoperzy: *Barbastella barbastellus* (8,1%), *Eptesicus serotinus* (0,7%), *Pipistrellus pipistrellus* (7.2%), *P. nathusii* (52,9%), *P. pygmaeus* (25.5%) i *Myotis brandtii* (2,6%). Odkryto kolonie letnie *B. barbastellus, M. brandtii* i *P. pygmaeus.* Najczęściej w budkach znajdowano pojedyncze karliki. Nie było różnic w sukcesie zasiedlenia budek pomiędzy tymi powieszonymi w lesie, a tymi przy drodze, ale były różnice w poszczególnych okresach fenologicznych: w okresie rozrodczym i w lutym nietoperze zasiedlały budki w głębi lasu, a podczas okresu godowego – przy leśnych drogach. W różnych okresach fenologicznych nietoperze zajmowały budki skierowane w różne strony świata, ale wszystkie budki powieszone na S i SE zostały zasiedlone. Najwięcej budek (N=80) zasiedlonych było w lutym 2024 r. przez 210 osobników z 4 gatunków. Podsumowując, nietoperze szybko przystosowały się do tych sztucznych schronień, które z różną intensywnością zasiedlały w zależności od okresu fenologicznego. Budki zasiedlane były w 8% przez mopki, ale także przez inne gatunki, głównie karliki większe (53%). Uzyskane wyniki stanowią podstawę do rekomendacji sposobu wieszania budek. Potwierdzenie hibernacji w powieszonych budkach wymaga dodatkowych kontroli w styczniu.

Projekt realizowany przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, pn. "Czynna ochrona mopka zachodniego na wybranych obszarach leśnych w Polsce" współfinansowany ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021.

Sandra Krzemińska[1], Maksymilian Wiśniewski[2], Małgorzata Stępniewska[1], Jakub Szwarc[1], Grzegorz Apoznański[3]

[1] Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Studenckie Koło Naukowe Teriologów
[2] Politechnika Wrocławska, Koło Naukowe Pojazdów Niekonwencjonalnych OFF-ROAD
[3] Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Zakład Ekologii Kręgowców i Paleontologii, Instytut Biologii Środowiskowej

email: 117690@student.upwr.edu.pl

Budowa i testy terenowe bezzałogowej jednostki pływającej przeznaczonej do monitoringu nietoperzy opracowanego w ramach Wrocławskiego Funduszu Aktywności Studenckiej (FAST)

Construction and field tests of an unmanned floating unit for bat monitoring developed within the Wrocław Student Activity Fund (FAST)

Wstęp

W obliczu rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w Unii Europejskiej opracowano metody monitoringu ich wpływu na środowisko. Pływające farmy fotowoltaiczne, będące nowatorskim rozwiązaniem wprowadzonym na rynku wspólnoty, stanowią wyzwanie pod kątem oceny ich oddziaływania na środowisko. Studenckie Koło Teriologów opracowało bezzałogową jednostkę pływającą, umożliwiającą efektywny i tani monitoring zbiorników wodnych, ze szczególnym uwzględnieniem chiropterofauny jako potencjalną metodę uzupełniającą obecnie prowadzone monitoringi.

Materiały i Metody

Do skonstruowania jednostki wykorzystano zdalnie sterowaną łódkę typu katamaran o wymiarach 51 cm x 36 cm x 40 cm oraz dedykowane obejmy, zaprojektowane w oprogramowaniu SolidWorks (SOLIDWORKS Corp, Francja) i Bambu Studio (Bambu Lab, Chiny), które wydrukowano na drukarce 3D Bambu Lab A1 mini (Bambu Lab, Chiny), uwzględniając wyporność, konstrukcja może wynieść dowolne urządzenie pomiarowe do maksymalnej masy 5 kg. W przypadku prezentowanej jednostki zamontowano detektor szerokopasmowy Chorus (Titley, Australia) umożliwiający rejestrację dźwięków w zakresach (20 Hz – 20 kHz) i (10 kHz - 140 kHz) oraz fotopułapkę Tetrao Strix 18 (TETRAO, Słowacja). Zmierzono szybkość jednostki, zasięg działania bezprzewodowego kontrolera oraz poziom natężenia hałasu przy użyciu decybelomierza (Benetech GM1351, Polska). Przeprowadzono również testy czy praca silnika nie interferuje z nagraniami rejestratora.

Wyniki i Dyskusja

Przeprowadzone pomiary wykazały emisje hałasu na poziomie 62 dB poza wodą i 57 dB na wodzie przy natężeniu hałasu otoczenia 47 dB. Dodatkowe testy wykazały brak interferencji silnika z nagraniami, średnią prędkość jednostki wynoszącą 16 m/s oraz maksymalny zasięg działania wynoszący 200 m. Przeprowadzone badania potwierdziły pełną operacyjność i sprawność techniczną jednostki. Realizacja projektu odbyła się w dzięki dofinansowaniu z Urzędu Miasta Wrocławia w ramach Programu Funduszu Aktywności Studenckiej (FAST).

Grzegorz Lesiński

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

e-mail: grzegorz_lesinski@sggw.edu.pl

O trudnych relacjach między sowami a nietoperzami w Polsce – co o nich wiemy i jak ważne są one dla nietoperzy

About difficult relationships between owls and bats in Poland – what we know about them and how important they are for bats

Wstęp

Sowy są jednymi z najważniejszych drapieżników dla europejskich gatunków nietoperzy. Udział tych ssaków w diecie pospolitych gatunków sów nie jest duży. Większą rolę odgrywają zwłaszcza gryzonie, ryjówkokształtne czy ptaki. Jednak nietoperze są grupą o wiele mniej liczną niż podstawowe ofiary sów i w wyniku drapieżnictwa z ich strony mogą ponosić znaczne straty w populacjach. Celem tego referatu jest podsumowanie najważniejszych informacji, jakie udało się dotychczas uzyskać na temat relacji między sowami a nietoperzami w Polsce, zwłaszcza takich, które mają największe znaczenie dla obu grup. Zamierzano pokazać, że badając te relacje możemy jednocześnie uzyskać wiele dodatkowych informacji na temat samych nietoperzy na objętych badaniami terenach.

Materiał i Metody

W referacie wykorzystano zarówno opublikowane wyniki dotychczasowych badań, jak i dane niepublikowane autora, dotyczące udziału nietoperzy w diecie występujących w Polsce sów. Skoncentrowano się na efektach drapieżnictwa, które badane jest zwykle metodą analizy wypluwek. Zawierają one niestrawione szczątki ofiar, między innymi elementy kostne, umożliwiające określenie liczby złowionych osobników i w większości przypadków gatunki ofiar.

Wyniki i Dyskusja

W Polsce obecność nietoperzy wykazano w diecie pięciu gatunków sów. Dla trzech pospolitych gatunków: puszczyka *Strix aluco*, płomykówki *Tyto alba* i uszatki *Asio otus*, nietoperze stanowią nieliczne ofiary, a ich udział zazwyczaj nie przekracza 1% ofiar kręgowych. W niektórych sytuacjach sowy wykazują zachowania oportunistyczne, polując na nietoperze znacznie częściej niż zwykle. Ma to miejsce w pobliżu dużych koncentracji nietoperzy (większe kolonie rozrodcze lub zimowiska). Badając relacje między sowami a nietoperzami udało się też uzyskać szereg informacji o: (1) składzie gatunkowym i przybliżonych proporcjach liczebności poszczególnych gatunków w ich zespołach, (2) wybiórczości środowiskowej niektórych gatunków, czy (3) wieloletnich zmianach liczebności ich populacji. W referacie przedstawiono szereg przykładów takich danych zebranych w Polsce. Podkreślono, że na dotychczasowym etapie badań trudno precyzyjnie określić presję drapieżniczą sów w stosunku do nietoperzy. Podano jednak kilka wstępnych kalkulacji, które rzucają światło na potencjalną skalę tego zjawiska w naszym kraju.

Agata Lichocka

Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych

e-mail: agata.lichocka@lasy.gov.pl

Wsparcie parków narodowych ze środków funduszu leśnego w zakresie ochrony chiropterofauny

Forest fund's support for national parks in bat fauna conservation

Wstęp

Niniejsza praca stanowi podsumowanie wsparcia finansowego udzielonego parkom narodowym ze środków funduszu leśnego w latach 2012-2023. W badanym okresie łączna pula przyznanego wsparcia finansowego wyniosła ponad 461 mln PLN. Środki te pozwoliły zrealizować szereg działań służących ochronie przyrody w parkach narodowych, między innymi utrzymano trwałość ekosystemów leśnych parków narodowych oraz zwiększono powierzchnię parków poprzez wykup gruntów. Kanalizacja ruchu turystycznego poprzez budowę, modernizację i konserwację infrastruktury turystycznej pozwoliła chronić gatunki i siedliska cenne przyrodniczo. Podniesiono bezpieczeństwo przeciwpożarowe parków narodowych poprzez zakup odpowiedniego sprzętu oraz przeprowadzenie niezbędnych modernizacji, konserwacji dojazdów pożarowych. Zakres zrealizowanych zadań obejmował również działania związane z utrzymaniem różnorodności gatunkowej flory i fauny, w tym w szczególności wykonano szereg działań dedykowanych ochronie chiropterofauny na tych obszarach.

Materiał i Metody

Bazę empiryczną stanowiły dane zebrane z badań dokumentacji finansowo-księgowej zawartych umów o dofinansowanie oraz informacje pozyskane bezpośrednio z parków narodowych. Dane obejmowały lata 2012-2023.

Wyniki i Dyskusja

W ramach zawartych umów o dofinansowanie parków narodowych ze środków funduszu leśnego, działania związane bezpośrednio z ochroną chiropterofauny zostały zrealizowane na terenie 12 parków narodowych: w Białowieskim PN, Biebrzańskim PN, Drawieńskim PN, Gorczańskim PN, Kampinoskim PN, Ojcowskim PN, PN „Bory Tucholskie”, PN „Gór Stołowych”, Roztoczańskim PN, Tatrzańskim PN, Wigierskim PN i Wolińskim PN.

Poprawiono warunki w schronieniach letnich i zimowych nietoperzy poprzez przeprowadzenie stosownych adaptacji i remontów infrastruktury, doposażono parki narodowe w sprzęt służący do obserwacji i monitorowania występowania nietoperzy oraz pogłębiono wiedzę w zakresie ochrony chiropterofauny poprzez realizację szeregu badań naukowych.

W latach 2017-2019 w Tatrzańskim PN zbadano wpływ wielkopowierzchniowych zaburzeń drzewostanów na faunę nietoperzy w lasach. W PN „Gór Stołowych” w latach 2018-2019 r. w wyniku przeprowadzonych badań, potwierdzono obecność większości gatunków nietoperzy wykazanych dotychczas na terenie Parku. Podobne prace przeprowadzono również na terenie Wolińskiego PN w latach 2019 i 2022.

Maria Łepkowska[1], Adam Olszewski[2]

[1] Arup Polska sp. z o.o.
[2] Kampinoski Park Narodowy

e-mail: maria.lepkowska@arup.com

Potrzeby w zakresie czynnej ochrony nietoperzy w obiektach fortyfikacyjnych Twierdzy Modlin i możliwości ich realizacji

Needs for active protection of bats in the Modlin Fortress facilities and the possibilities of their implementation

Wstęp

Fortyfikacje Twierdzy Modlin powstały na przełomie XIX i XX wieku. W związku z zaprzestaniem ich użytkowania w latach 90. ubiegłego stulecia, stopniowo niszczały. Obiekty te, a przede wszystkim ich podziemia, stały się idealnym miejscem do zimowania dla nietoperzy, zapewniając im optymalną temperaturę do hibernacji i wysoką wilgotność. Duże liczebności zimujących osobników gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej – mopka zachodniego *Barbastella barbastellus*, nocka dużego *Myotis myotis* i nocka łydkowłosego *M. dasycneme*, pozwoliły w 2008 r. włączyć wybrane obiekty do obszaru Natura 2000 Forty Modlińskie PLH140020. W 2013 r. opracowano Plan Zadań Ochronnych (PZO), obejmujący nie tylko obiekty obszaru Natura 2000 (Fort XIV a Goławice, Fort XIII Błogosławie, Fort V Dębina, Fort XVI b Strubiny, Luneta frontu św. Jerzego i Fort IV Janówek), ale także proponowane do włączenia (Fort II Kosewo, Fort XVI Czarnowo, Wieża Michałowska, Schron Płk. Piętki). W 2023 r. powiększono obszar Natura 2000 o Fort II i Fort XVI. Pozostałe dwa obieky, tj. Wieża Michałowska i Schron Płk. Piętki przekazano w ręce prywatne i zagospodarowano. Do dziś nie zrealizowano żadnego z działań ochronnych z PZO z 2013 r.

Trudności w realizacji działań ochronnych w fortach Twierdzy Modlin

Podstawową barierą dla realizacji działań ochronnych w Fortach Modlińskich są ogromne koszty takich prac (średnio 2 mln zł/obiekt). Obejmują one m.in. wstawianie krat w otworach wejściowych, grodzenie obiektów, odtwarzanie oryginalnych elementów stropu (stalowych ceowników), zabezpieczanie pomieszczeń przed zawaleniem i przywracanie drożności odwodnienia. Z uwagi na to, że forty obszaru Natura 2000 są zabytkami budownictwa obronnego i znajdują się pod ochroną konserwatorską, wachlarz działań jest ograniczony, a ich realizacja musi być poprzedzona opracowaniem dokumentacji projektowej, zaakceptowanej przez Mazowieckiego Konserwatora Ochrony Zabytków. Sprawę utrudnia ograniczony kontakt z prywatnymi zarządcami obiektów.

Perspektywy ochrony nietoperzy w Fortach Modlińskich

Skutecznym źródłem finansowania działań ochronnych w obszarze Natura 2000 Forty Modlińskie mogą okazać się kompensacje przyrodnicze w zakresie chiropterofauny wykonywane przez inwestora w związku z nałożoną przez właściwy organ decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Potencjał wydaje się być duży, a organy ds. ochrony środowiska w Polsce zaczynają rozważać możliwość podejmowania kompensacji w miejscach oddalonych od inwestycji. Praktyka ta stosowana jest z powodzeniem w innych krajach europejskich, gdzie oprócz minimalizacji czy odtwarzania zdegradowanych siedlisk, w tym ostoi występowania gatunków chronionych/rzadkich, inwestor aktywnie wspiera wybrane działania w obszarach Natura 2000. Jest to bowiem często jedyny sposób na udowodnienie, iż inwestycja nie będzie prowadzić do strat w bioróżnorodności („no net loss”/„net gain”), co decyduje o możliwości realizacji przedsięwzięcia.

Adam Olszewski[1,2], Jan Starzycki[3], Marcin Zegarek[4]

[1] Kampinoski Park Narodowy
[2] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
[3] Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Leśny
[4] Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży

e-mail: ad.ol@wp.pl

Zróżnicowanie gatunkowe i charakterystyka aktywności nietoperzy w drzewostanach porastających wydmy w północnej części Kampinoskiego Parku Narodowego

Species diversity and characteristics of bat activity in the stands growing on dunes in the northern part of the Kampinos National Park

Wstęp

Celem pracy było określenie składu gatunkowego oraz aktywności żerowiskowej nietoperzy w okresie letnim na terenie północnego pasa wydmowego Kampinoskiego Parku Narodowego KPN. Dotychczas na terenie KPN nie prowadzono nasłuchów detektorowych wzdłuż transektów. Teren badań stanowiły drzewostany na wydmach, które znajdują się kilka kilometrów na południe od jednego z największych węzłów hydrologicznych w Polsce, gdzie do Wisły wpada rzeka Narew, a w pobliżu znajduje się jedno z największych zimowisk nietoperzy w kraju – obiekty fortyfikacyjne Twierdzy Modlin. Wokół kompleksu leśnego istnieje liczna, ale w większości luźna zabudowa wiejska.

Materiał i Metody

Badania były prowadzone latem 2023 r. Sesje zbierania danych rozpoczynały się 10 minut po zachodzie Słońca i odbywały się po dwa razy w pierwszych tygodniach lipca, sierpnia i września. Każdego wieczora podczas badań czterej obserwatorzy rejestrujący głosy echolokacyjne za pomocą detektorów Echo Meter Touch 2 PRO i aplikacji Echo Meter Touch przechodzili transektami wzdłuż dróg stanowiących dojazdy pożarowe i szlaki turystyczne. Każdorazowo długość badanych transektów wynosiła 18,8 km, czyli podczas prac terenowych zebrano nagrania z odcinka o długości 112,8 km. Każdy nasłuch trwał przeciętnie nieco ponad 120 minut. Materiał przeanalizowano za pomocą oprogramowania Anabat Insight.

Wyniki i Dyskusja

Oznaczono 2865 głosów nietoperzy, które należały do 9 gatunków, a część z nich udało się określić tylko do 2 rodzajów (mroczek i nocek). Obserwowane były: mroczek późny *Eptesicus serotinus* – 51,7%, mopek zachodni *Barbastella barbastellus* – 10,9%, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* – 10,8%, mroczek sp. – 8,8%, karlik większy *P. nathusii* – 8,6%, borowiec wielki *Nyctalus noctula* – 6,7%, nocek sp. – 1,6%, nocek Natterera *Myotis nattereri* – 0,6%, gacek brunatny *Plecotus auritus* – 0,2%, nocek rudy *M. daubentonii* i karlik malutki *P. pipistrellus* – oba gatunki mniej niż 0,1%. Udział dominujących gatunków był różny w poszczególnych miesiącach. Głosy mopka zachodniego oraz karlika drobnego wraz z upływem czasu stanowiły coraz większą część zarejestrowanych głosów. Z kolei w trakcie sezonu malał udział głosów mroczka późnego, borowca wielkiego oraz karlika większego. Nietoperze były aktywne w lipcu przez 115 minut, w sierpniu przez 100 minut, a we wrześniu przez 90 minut. Szczyt aktywności w lipcu i w sierpniu przypadał na ok. 30 minut po zachodzie Słońca i trwał ok. 15 minut. Natomiast we wrześniu nie wykazano momentu szczytu. Największa aktywność utrzymywała się od 25 do 60 minuty po zachodzie Słońca. Największą liczbę głosów zarejestrowano w sierpniu i było ich niemal dwa razy więcej niż w lipcu i we wrześniu.

Alek Rachwald[1], Grzegorz Apoznański[2], Andrew Carr[1], Ewa Komar[3], Ireneusz Ruczyński[3], Felix Tuff[4], Marcin Zegarek[3], Dorota Dobrowolska[1]

[1] Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, Raszyn, Polska
[2] Zakład Ekologii Kręgowców i Paleontologii, Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wrocław, Polska,
[3] Instytut Badania Ssaków PAN, Białowieża, Polska,
[4] Tuff Ecology, Petersfield, Wielka Brytania

e-mail: a.rachwald@ibles.waw.pl

Zmiany w strukturze lasu po gradacji kornika drukarza *Ips typographus* i ich wpływ na nietoperze w europejskim lesie nizinnym (Puszcza Białowieska)

Forest change following an outbreak of the European bark beetle *Ips typographus* and its influence on bats in European lowland forest (Białowieża Forest)

Wstęp

W badaniach dokonano ilościowej oceny zmian struktury lasu i odnowienia po największej w ostatnich latach gradacji kornika drukarza *Ips typographus* w Puszczy Białowieskiej. Celem było określenie różnic w strukturze lasu pomiędzy drzewostanami przekształconymi i nieprzekształconymi przez gradację, zbadanie naturalnego odnowienia i ocena, czy gradacja kornika drukarza w drzewostanach zdominowanych przez świerk *Picea abies* znacząco zmienia te cechy strukturalne lasu, które mogą potencjalnie wpływać na faunę nietoperzy.

Materiał i Metody

Badania prowadzono na 15 powierzchniach drzewostanów świerkowych przekształconych przez gradację i na 17 niezmienionych. Dokonano ilościowej oceny zmian 18 cech struktury i cech związanych z regeneracją lasu. Analizowano różnice w występowaniu nietoperzy między tymi dwoma rodzajami powierzchni i wpływ wspomnianych cech struktury lasu na aktywność nietoperzy na poziomie gatunku lub grupy gatunków *(Myotis* spp. tj. *M. daubentonii*, *M. nattereri* i *M. brandtii*). Zastosowano metodę regresji wieloczynnikowej z wykorzystaniem jednej zmiennej predykcyjnej (x) (status infekcji) oraz serię uogólnionych modeli liniowych (GLM). Aktywność nietoperzy badano za pomocą detektorów ultradźwiękowych Wildlife Acoustics SM4BAT-FS, areały i dystanse przelotów wybranych gatunków (*B. barbastellus* i *P. pygmaeus*) były badane za pomocą radiotelemetrii.

Wyniki i Dyskusja

W drzewostanach przekształconych liczebność nietoperzy była wyższa niż na powierzchniach nietkniętych (z wyjątkiem rodzaju nocek *Myotis* spp.), a proporcje gatunków różniły się istotnie, co sugeruje wpływ czynników związanych ze zmianami w strukturze drzewostanu. Zarówno w przekształconych, jak i nietkniętych drzewostanach, najliczniejszymi nietoperzami były borowce wielkie, nocki wykazywały największą aktywność w drzewostanach niezmienionych. W przekształconych drzewostanach odnotowano przewagę występowania gatunków „otwartej przestrzeni" (w tym synantropijnych). Mopki zachodnie częściej występowały w przekształconych drzewostanach, co można wyjaśnić ich biologią i preferencjami w wyborze schronień (martwe stojące świerki). Aktywność nietoperzy korelowała m.in. z parametrami związanymi z otwartością przestrzeni, zagęszczeniem przeszkód (*clutter*) i z występowaniem stojących martwych drzew. Luki i rozrzedzenia w drzewostanach, a także inne zmiany spowodowane działalnością kornika stworzyły nowe nisze dla latających kręgowców (nietoperzy). Naturalny charakter leśnego ekosystemu P. Białowieskiej sugeruje, że zaobserwowane prawidłowości mogą być typowe dla badanych gatunków nietoperzy w środowisku leśnym najmniej dotkniętym antropopresją, ale podlegającym wpływowi czynników naturalnych, w tym zaburzeń wielkopowierzchniowych. Badania były finansowane z projektu NCN 2021/41/B/NZ9/01397.

Ireneusz Ruczyński

Instytut Biologii Ssaków PAN, Białowieża

e-mail: iruczyns@ibs.bialowieza.pl

Lodowce, rolnicy i nietoperze, czyli historia nieopowiedziana

Glaciers, farmers, and bats: The untold story

Wstęp

Rolnictwo w istotny sposób zmieniło krajobraz przyrodniczy. Powszechna chemizacja oraz wprowadzenie upraw wielkopowierzchniowych negatywnie wpłynęły na bioróżnorodność organizmów, obfitość owadów i ich drapieżników, w tym nietoperzy. Nietoperze żyjące w agrocenozach mogą realizować usługi ekosystemowe polegające na ograniczaniu populacji owadów uznawanych za szkodniki roślin. Jednak realny wpływ na populację ofiar związany jest z wielkością populacji nietoperzy. Sąsiedztwo obszarów leśnych oraz zadrzewień pozytywnie wpływa na poziom aktywności nietoperzy w uprawach rolnych. Mniej zbadanym elementem krajobrazu mogącym sprzyjać aktywności nietoperzy są tzw. zbiorniki astatyczne (stawy, sadzawki o zmiennym poziomie wody). Występują one szczególnie licznie na obszarach polodowcowych i mogą być źródłem masowych pojawów owadów niezbędnych do utrzymywania stabilnej populacji nietoperzy. Celem prezentacji jest przedyskutowanie potencjalnych zależności pomiędzy obecnością zbiorników astatycznych i aktywnością nietoperzy w agrocenozach oraz przedstawienie założeń projektu realizowanego w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki (nr UMO-2023/49/B/NZ8/04008).

Materiał i Metody

Badania prowadzone są w krajobrazie polodowcowym z intensywną gospodarką rolną (powiaty Nowe Miasto Lubawskie i Brodnica 53°21'19.4"N 19°36'21.6"E). Aktywność nietoperzy monitorowana jest za pomocą detektorów ultrasonicznych, a obfitość owadów przy wykorzystaniu aparatów fotograficznych. W zbiornikach astatycznych pobierane są próby bentosowe. Struktura krajobrazu monitorowana jest przy wykorzystaniu zdjęć satelitarnych, nalotów dronem oraz obserwacji terenowych.

Wyniki i Dyskusja

W obszarze badań stwierdzono 4,6 zbiornika na km^2. Część zbiorników była zasypywana, osuszana lub przekształcana. Zbiorniki różniły się między sobą rozmiarami, obfitością owadów i aktywnością nietoperzy (aktualnie prowadzone są analizy). Nad uprawami i zbiornikami astatycznymi dominowały: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, karlik większy *P. nathusii* oraz mroczek późny *Eptesicus serotinus*. Wstępne obserwacje wskazują, że przynajmniej część zbiorników astatycznych może pełnić funkcję tzw. „hot spotów" w uprawach rolnych i wpływać na aktywność nietoperzy. Badania, ze względu na złożoność, wymagają multidyscyplinarnego podejścia i zaangażowania osób o różnych umiejętnościach i wiedzy. W projekt zaangażowany jest międzynarodowy zespół naukowców. Projekt będzie realizowany również w latach 2025 i 2026, dlatego celem prezentacji jest zachęcenie studentów planujących prace dyplomowe oraz wolontariuszy do wzięcia udziału w badaniach i dołączenia do zespołu badawczego.

Magdalena Stępińska[1] Katarzyna Olma[2,3], Wojciech Olma[2,3]

[1] Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych
[2] Nadleśnictwo Szczecinek
[3] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

e-mail: magdalena.stepinska@gmail.com, k.sycz@nietoperze.pl

„Las do góry nogami”– ogólnopolska akcja edukacyjna Lasów Państwowych – potencjał współpracy

“Upside-down forest” – a nationwide educational initiative by State Forests – the potential of collaboration

Mimo postępujących działań przyrodników, nietoperze wciąż budzą strach i obawy w społeczeństwie. Tego rodzaju emocje są wynikiem wielowiekowych mitów i niewiedzy, co wpływa negatywnie na ich ochronę. Dlatego tak istotne są działania edukacyjne, które pozwalają lepiej poznać te niezwykłe zwierzęta i zmienić nasze nastawienie. Edukacja o nietoperzach jest kluczowym narzędziem w ochronie przyrody, a oswojenie z nimi to krok w stronę bardziej świadomego podejścia do środowiska naturalnego i skutecznej ochrony.

W celu zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat nietoperzy, Lasy Państwowe zorganizowały akcję pn. „Las do góry nogami". Pierwsza edycja wydarzenia, która odbyła się we współpracy z Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Nietoperzy i Nadleśnictwem Szczecinek, była kluczowa dla dalszego rozwoju tego pomysłu. OTON zapewnił merytoryczne wsparcie, co przyczyniło się do sukcesu akcji, która w tym roku przerodziła się w ogólnopolską inicjatywę, obejmującą kilkadziesiąt nadleśnictw w całym kraju. W kolejnych edycjach do współpracy włączyły się także inne podmioty, co pozwoliło na jeszcze szersze zaangażowanie i rozwój działań edukacyjnych.

Cykl wydarzeń organizowanych w ramach Międzynarodowej Nocy Nietoperzy okazał się dużym sukcesem. Liczne nadleśnictwa zorganizowały warsztaty chiropterologiczne, prelekcje i zajęcia terenowe, które zaangażowały zarówno dzieci, młodzież, jak i dorosłych. W rezultacie inicjatywa zyskała szeroki oddźwięk i stała się ważnym elementem edukacji przyrodniczej, docierając do szerokiego grona odbiorców – od spotkań na żywo po działania w mediach społecznościowych.

Niniejsza inicjatywa pokazuje, jak ogromny potencjał tkwi we współpracy leśników i chiropterologów. Integracja tych środowisk stanowi ważny kierunek na przyszłość, a dalsze rozwijanie tego typu projektów przyczyni się do skuteczniejszej ochrony nietoperzy i wzrostu społecznej świadomości na temat ich roli w ekosystemach.

Mikołaj Świątek[1], Grzegorz Apoznański[3], Andrew Carr[2], Maciej Fuszara[1], Krzysztof Janus[4], Alek Rachwald[2]

[1] Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
[2] Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary
[3] Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
[4] Uniwersytet SWPS, Warszawa

e-mail: mikolaj.swiatek1@gmail.com

Aktywność echolokacyjna zimowych kolonii borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*) na wybranych stanowiskach w Warszawie

Echolocation activity of winter colonies of the greater noctule (*Nyctalus noctula*) at selected locations in Warsaw

Wstęp

Przeprowadzono badanie aktywności zimowych zgrupowań borowca wielkiego poza zimowiskiem. Celem badań było stwierdzenie czy i w jakim wymiarze hibernujące borowce wykazują zimową aktywność oraz sprawdzenie, w jaki sposób temperatura wpływa na aktywność nietoperzy. Badano również, czy nietoperze wykazują aktywność echolokacyjną w pobliskich miejscach potencjalnych żerowisk.

Materiał i Metody

Badania były prowadzone od grudnia 2023 roku do marca 2024 roku. Do śledzenia aktywności echolokacyjnej nietoperzy wykorzystano 10 detektorów Wildlife Acoustics SM4BAT FS umieszczonych na dachach budynków (4 sztuki) w pobliżu wylotów z zimowych kryjówek, na drzewach przy pobliskim zbiorniku wodnym - Łacha Potocka (4 sztuki) oraz drzewach na lewym brzegu Wisły (2 sztuki), w rosnącej odległości od zimowiska. Nagrania były analizowane przez program Kaleidoscope Pro Analysis Software, oraz poddane analizie statystycznej w programie RStudio (ver. 4.4.3). Przeprowadzono również analizę 10% nagrań w programie BatSound 4.2. w celu wykrycia aktywności żerowej nietoperzy. W przypadku wątpliwości co do oznaczenia posługiwano się dodatkowo programem BatSound 4.2. do celu porównań. Średnie temperatury powietrza w czasie nagrań (uzyskane z najbliższej stacji IMiGW) porównywano z liczbą przelotów (jednostka aktywności – jeden zarejestrowany przelot) w celu zbadania wpływu temperatury na aktywność.

Wyniki i Dyskusja

Podczas trwania monitoringu akustycznego wyodrębniono 273 824 przelotów (jednostek aktywności). Najwięcej przelotów nietoperzy nagrano z dachów budynków, w których zimowały nietoperze (86 017), następnie z Łachy Potockiej (48 179), a najmniej z brzegu Wisły (5432), w rosnących odległościach od zimowiska. W wyniku przeprowadzonych badań wykazano istnienie znacznej aktywności echolokacyjnej (lotnej) w okresie zimowym poza miejscem hibernacji u nietoperzy *N. noctula*. Uzyskano dane o zależności między temperaturą powietrza a poziomem aktywności nietoperzy w miesiącach zimowych (wzrost aktywności w cieplejsze noce i zbieżność przebiegu zmian temperatury z przebiegiem zmienności aktywności echolokacyjnej). Na podstawie uzyskanych danych stwierdzono, iż nawet pomimo temperatur ujemnych nietoperze pozostawały aktywne i opuszczały schronienia hibernacyjne. Przeloty nad pobliskie zbiorniki wodne prawdopodobnie związane było z żerowaniem, co potwierdzają uzyskane nagrania zawierające „feeding buzz”.

Katarzyna Thor[1], Kajetan Bloch[2], Bartłomiej Popczyk[1,3]

[1] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
[2] Uniwersytet Warszawski, Wydział Archeologii
[3] Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Nauk o Zwierzętach

e-mail: k.thor@nietoperze.pl

Wybór należy do nietoperzy, czyli budki szczelinowe kontra budki prostopadłościenne jako najlepsze sztuczne schronienia

The choice belongs to the bats: slot boxes vs. rectangular boxes as the best artificial shelters

Wstęp

Budki dla nietoperzy, stosowane z powodzeniem od lat 50. XX wieku, różnią się pod względem materiałów, z których są zbudowane, wielkości i kształtu, dostosowując się do potrzeb różnych gatunków nietoperzy. Niektóre modele, zaprojektowane z myślą o specyficznych preferencjach nietoperzy, imitują dziuple, pęknięcia w pniach drzew i odstającą korę. Odpowiednio zaprojektowane budki mają większą szansę na ich zasiedlenie, zwiększając pulę dostępnych schronień w miejscach, gdzie takich schronień brakuje lub zostały one zniszczone.

Materiał i Metody

Badania przeprowadzono w środkowej Polsce, w Nadleśnictwie Jabłonna, na dziesięciu powierzchniach badawczych. Zainstalowano dwa typy budek drewnianych: jednokomorowe imitujące dziuple (dwa modele) oraz budki szczelinowe (dwa modele). Kontrole budek odbywały się przez trzy lata od 2020 do 2022 roku, od marca do listopada, co dwa tygodnie, co łącznie dało 19 kontroli rocznie.

Wyniki i Dyskusja

W badanych budkach zaobserwowano 11 gatunków nietoperzy. Dominowały nietoperze z rodzaju karlik *Pipistrellus spp.* oraz borowiec wielki *Nyctalus noctula*, przy czym karliki stanowiły prawie 90% wszystkich zaobserwowanych nietoperzy. Wszystkie obserwowane gatunki nietoperzy najczęściej wybierały budki szczelinowe, które zostały zaprojektowane dla mopka zachodniego *Barbastella barbastellus* sporadycznie obserwowanego w budkach innych konstrukcji.

W trakcie badań w budkach szczelinowych obserwowano zarówno gatunki nietoperzy korzystające ze szczelin, jak i gatunki korzystające z dziupli. Budki prostopadłościenne wybierane były sporadycznie. Przy czym w budkach prostopadłościennych, a zwłaszcza w budce typu Stratmann, spodziewano się większych gatunków nietoperzy, takich jak np. *N. noctula*, którego naturalne kryjówki w okresie letnim obserwowano w dziuplach oraz w budkach, których budowa charakteryzowała się jedną komorą np. typu Stratmann, Issel lub w budkach dla ptaków. W trakcie kontroli w budkach prostopadłościennych obserwowano niespełna 10% wszystkich nietoperzy z tego gatunku. Pozostałe 90% zaobserwowanych osobników zajmowało budki szczelinowe. Gatunki obserwowane rzadko w trakcie badań zajmowały tylko budki szczelinowe. Tym samym budki szczelinowe okazały się konstrukcją uniwersalną, którą wybierały wszystkie gatunki nietoperzy korzystających ze sztucznych schronień na badanym terenie.

Błażej Wojtowicz[1], Katarzyna Thor[1], Aneta Zapart[1,2], Mirosław Więcek[3], Igor Wojtowicz[1]

[1] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
[2] Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych
[3] WISNA Sp. z o.o.

e-mail: mopek@nietoperze.pl

Przeloty nocków dużych *Myotis myotis* pomiędzy koloniami rozrodczymi

Flights of mouse-eared bat *Myotis myotis* between nursery colonies

Wstęp

Nocek duży *Myotis myotis* jest gatunkiem silnie związanym z człowiekiem. Kolonie rozrodcze tworzy głównie na obszernych strychach budynków, takich jak kościoły czy szkoły. Uważa się, że nietoperz ten jest silnie przywiązany do miejsca rozrodu. Znane są nieliczne badania opisujące przemieszczanie się samic nocka dużego pomiędzy różnymi obiektami, w których znajdują się kolonie rozrodcze tego gatunku. W niniejszym referacie przedstawimy obserwacje, które rzucają nowe światło na to zagadnienie.

Materiał i Metody

Badane kolonie rozrodcze znajdują się na 4 strychach budynków zlokalizowanych w Puławach i Opolu Lubelskim (woj. lubelskie) oraz w Suchej i Stanisławicach (woj. mazowieckie). Analiza wyników telemetrii prowadzonej na nietoperzach pochodzi z kolonii rozrodczych w Puławach i Opolu Lubelskim. Oznakowano wówczas nadajnikami łącznie 40 samic. Badania te prowadzone były w 2018 roku przez 7, a w 2019 roku przez 8 dni. Natomiast informacje zwrotne z zaobrączkowanych nietoperzy pochodzą z kontroli kolonii w Suchej i Stanisławicach prowadzonych w latach 2021-2024.

Wyniki i Dyskusja

Na 40 samic, którym nałożono nadajniki, 10 przebywało w koloniach przez cały okres badań. Pozostałe samice opuściły kryjówki, spośród których 2 z Puław oraz 1 z Opola Lubelskiego, spędziły od 1 do 3 dni w kolonii rozrodczej w Stanisławicach. Pozostałe kryjówki oznakowanych samic pozostają nieznane. Odległość pomiędzy najdalej od siebie położonymi koloniami, między którymi zarejestrowano przelot samicy z nadajnikiem, wynosiła 57 km w linii prostej. Jest to najdłuższy znany przelot samicy nocka dużego pomiędzy koloniami w trakcie rozrodu.

Podczas kontroli w koloniach rozrodczych w Suchej i Stanisławicach udało się uzyskać informacje zwrotne od 11 dorosłych samic z obrączkami. Spośród nich 4 osobniki były obserwowane co najmniej raz w każdej z obu lokalizacji. Ponowne stwierdzenia notowane były zawsze w innej kolonii niż poprzednie. Oznacza to, że nie było ani jednego przypadku nietoperza oznakowanego obrączką obserwowanego dwa razy pod rząd w tej samej kolonii.

Prezentowane wyniki jako pierwsze w Polsce, a drugie w Europie pokazują, że samice *M. myotis* w okresie rozrodu potrafią korzystać z kilku lokalizacji kolonii rozrodczych. Jaka jest skala tego zjawiska pozostaje na razie niezbadane. Niezbędne są dalsze badania tego zjawiska i, być może, weryfikacja stosowanej obecnie metodyki monitoringu tego gatunku. W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są badania polegające na liczeniu nietoperzy w koloniach i interpretacja uzyskanych wyników względem pojedynczych lokalizacji. Tymczasem wydaje się, że kolonie rozrodcze tego gatunku należy traktować jako system naczyń połączonych, sieć co najmniej kilku lokalizacji, oddalonych od siebie nawet o kilkadziesiąt kilometrów. Może to mieć duże znaczenie w kontekście monitoringu nocka dużego i oceny stanu jego populacji.

Streszczenia plakatów

Maurycy Ignaczak, Jolanta Kacprzak, Agnieszka Pruszkowska

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego

e-mail: m.ignaczak@parkilodzkie.pl

Pierwsze wyniki zasiedlenia trzech rodzajów skrzynek nietoperzowych w trzech parkach krajobrazowych w centralnej Polsce

First results of inhabiting of three types of bat boxes in three landscape parks in central Poland

Wstęp

Dotychczas opublikowano niewiele danych na temat zasiedlania skrzynek przeznaczonych dla nietoperzy w lasach województwa łódzkiego. W ostatnich latach takie skrzynki są coraz częściej wieszane zarówno przez administrację parków krajobrazowych, organizacje pozarządowe, jak i nadleśnictwa. Celem badań było określenie skuteczności tego typu schronień dla ochrony nietoperzy.

Materiał i Metody

W ramach projektu współfinansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi zainstalowano drewniane skrzynki (budki) dla nietoperzy w lasach parków krajobrazowych: Bolimowskiego, Wzniesień Łódzkich oraz Załęczańskiego Po 20 skrzynek typu Stratmann, Issel i szczelinowych (razem 60 szt.) wywieszono wczesną jesienią 2023 roku wzdłuż dróg leśnych w różnych częściach każdego z parków. Na przełomie lipca i sierpnia 2024 roku przeprowadzono ich kontrole. Obserwowane przez otwór wlotowy (z dołu) osobniki oznaczano do gatunku, bez otwierania skrzynek i niepokojenia zwierząt.

Wyniki i Dyskusja

Podczas pojedynczych kontroli w każdym z trzech parków krajobrazowych stwierdzono łącznie 34 osobniki należące do 4 gatunków: nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii*, nocek Brandta *M. brandtii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* i karlik drobny *P. pygmaeus*. Najciekawszą obserwacją było odnalezienie nocka Bechsteina w skrzynce szczelinowej oraz karlika malutkiego w skrzynce typu Stratmann. Nietoperze najczęściej zajmowały kryjówki szczelinowe (18). W 16 skrzynkach przebywały pojedyncze osobniki, natomiast po 2 nietoperze chroniły się w sześciu schronieniach różnego typu. Dwukrotnie zanotowano 3 nocki Brandta oraz jednokrotnie 2 nocki Brandta i 1 karlika drobnego. W porównaniu z wynikami zasiedlenia nowych skrzynek na terenach środkowej Polski w opisywanych parkach krajobrazowych województwa łódzkiego zasiedlenie nastąpiło bardzo szybko. Obserwacje będą kontynuowane.

Marta Kepel, Andrzej Kepel

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

e-mail: marta@salamandra.org.pl

Silne oświetlenie zewnętrzne jako antropogeniczna pułapka dla nietoperzy

Strong outdoor illumination as anthropogenic bat trap

Rodzaj zagrożenia: Regularnie zdarza się, że gdy przedstawiciel jednego ze światłofobnych gatunków nietoperzy usiądzie w nocy w pobliżu lampy – np. oświetlającej wejście do klatki schodowej albo na silnie oświetlonej elewacji – wisi tam przez wiele dni, nie odlatując i nie zmieniając miejsca. Gacki, mopki i niektóre małe nocki wylatują na żerowanie dopiero, gdy zapadnie zmrok. Jeśli miejsce w lub na którym wisi nietoperz (lub jego okolica z każdej strony) jest oświetlone przez lampę, która włącza się automatycznie przed nastaniem ciemności a wyłącza już po brzasku, dla takiego zwierzęcia „noc nigdy nie nadchodzi”. Wisi nieraz wiele dni w miejscu widocznym, często w zasięgu ludzi (co naraża go na zachowania agresywne). Nie żerując traci zapasy tłuszczu, co może być szczególnie niebezpieczne jesienią, gdy nie ma już warunków do odbudowania strat przed hibernacją. Zgłoszenia nietoperzy w tego rodzaju pułapkach są najczęstsze podczas jesiennej lub wiosennej migracji, ale pojedyncze przypadki mogą zdarzać się też w innych okresach.

Gatunki szczególnie zagrożone: *Plecotus spp., Barbastella barbastellus, Myotis daubentonii, M. nattereri*, w mniejszej skali także *M. brandtii* i *M. mystacinus*., być może także inne gatunki nocków.

Szacowana skala problemu w Polsce: Średnio rocznie na tysiąc zgłoszeń otrzymujemy kilkanaście tego typu. Szacujemy, że większość przypadków nie jest zgłaszana, gdyż nietoperze w takich miejscach mogą pozostać niezauważone i nie stanowią uciążliwości (lub jest ona relatywnie mała). Zakładamy więc, że tego typu przypadków może być nawet kilkaset rocznie w skali Polski. Większość zgłoszeń dotyczy nietoperzy wiszących od 2–3 dni, są to więc zwykle osobniki w dobrej kondycji. Pojedyncze zgłoszenia (1–3 rocznie) dotyczą nietoperzy wiszących od tygodnia lub dłużej (nawet kilka tygodni). Wówczas są to osobniki martwe lub w stanie agonalnym.

Ratowanie unieruchomionych nietoperzy: W wypadku osobników wiszących wysoko, poza bezpośrednim zasięgiem ludzi, jedną z możliwości jest wyłączanie światła po zmroku, gdy jest ono najmniej potrzebne ludziom (np. po północy) i pozostawienie wyłączonego do chwili aż nietoperz sam odleci. Zwykle jednak prostszym rozwiązaniem jest zabezpieczenie nietoperza w kartonie, przetrzymanie do zmroku i wypuszczenie w pobliżu miejsca znalezienia, ale w oddaleniu od źródła silnego światła. Jeśli nietoperz wisi w pułapce więcej niż dwa dni, warto go przed próbą wypuszczenia napoić. Jeśli zwierzę jest w pułapce dłużej niż tydzień lub jest wychudzone wskazane jest, aby przed wypuszczeniem trafiło do specjalisty lub ośrodka rehabilitacji zwierząt mającego doświadczenie z nietoperzami, w celu podkarmienia. W okresie od połowy września do końca października nietoperze uwalniamy dopiero po odzyskaniu dobrej kondycji do hibernacji, w miejscu zimowania danego gatunku, lub zimujemy w warunkach kontrolowanych. W sytuacjach nietypowych (w tym np. stwierdzenie innego gatunku w takiej pułapce niż wymienione wyżej) lub gdy nietoperz nie odlatuje przy próbie wypuszczania, rekomendowany jest kontakt ze specjalistą – np. przez całodobową linię nietoperzową PTOP „Salamandra”: 604 83 65 83.

Przeciwdziałanie: Ten rodzaj pułapek jest trudny do usunięcia czy indywidualnego zmniejszenia zagrożenia. Charakteryzuje się powszechnością i nieprzewidywalnym, losowym rozmieszczeniem przypadków uwięzienia nietoperzy. Przede wszystkim należy zalecać ograniczanie zanieczyszczenia światłem. W wypadku miejsc, gdzie sytuacje takie się powtarzają, proponujemy: zmniejszenie natężenia światła, zmianę jego barwy np. na bursztynową lub takie ustawienia włącznika, aby światło gasło w godzinach, w których jest najmniej przydatne dla ludzi (np. w środkowej części nocy). Ważne jest też upowszechnianie wiedzy na temat postępowania w przypadkach znalezienie nietoperza w takiej pułapce. Dotyczy to np. straży gminnych czy administratorów budynków.

Grzegorz Kłys, Elżbieta Koenig, Paweł Świsłowski

Uniwersytet Opolski, Instytut Biologii,

e-mail: gklys@uni.opole.pl

Zimowe strategie nietoperzy

Winter strategies of bats

Wstęp

Odrętwienie jest odpowiedzią na niekorzystne warunki środowiskowe i charakteryzuje się drastycznym obniżeniem temperatury ciała oraz spowolnieniem funkcji fizjologicznych. Stan ten może trwać od kilku godzin do kilku miesięcy. Wśród strategii przeżycia można wymienić: przejście na alternatywny i bardziej obfity typ pożywienia, zmagazynowanie żywności w okresie dostatku, migrację do miejsca, gdzie jest żywność lub wejście w stan hibernacji. Większość nietoperzy wybiera ostatnią strategię, możemy ją nazwać „ucieczką w czasie", w przeciwieństwie do strategii „ucieczka w przestrzeń" – dotyczącej migracji wielu gatunków ptaków.

Materiał i Metody

W pracy wykorzystano kamerę termowizyjną FLIR SYSTEM Ex60 (zakres temperatur: -50 ÷ +250°C, rozdzielczość detektora: 240x180, czułość temperaturowa: 60 mK, liczba czujników temperatury: 43200). Do badań wykorzystano także: miernik parametrów gazu oraz termoanemometr – miernik prędkości przepływu powietrza i temperatury. Prace terenowe prowadzono w latach 2021-2023 w Miedzyrzeckim Rejonie Umocnionym oraz na obszarze Ostoji Sławniowicko-Burgrabickiej. Prace polegały na wykonywaniu serii zdjęć w podczerwieni uzupełnionych pomiarami temperatury, wilgotności i prędkości przepływu powietrza. Obiekt badań stanowiły gatunki nietoperzy: podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*, nocek duży *Myotis myotis*, gacek brunatny *Plecotus auritus* i mopek zachodni *Barbastella barbastellus*. Miernik parametrów gazu był wykorzystywany równolegle z zapisem ujęć wykonywanych przez kamerę termowizyjną.

Wyniki i Dyskusja

Uzyskano 1254 zdjęcia pomiarowe. Do analizy wybrano 44 zdjęcia uzupełnione wartościami parametrów refugioklimatu. W pracy wykazano, że w zależności od strategii hibernacji nietoperze wybierają różne warianty hibernacji oparte na procentowym udziale decydującego czynnika chłodzącego. Nietoperze podejmują się wyboru sprzyjającego miejsca i opcji hibernacji (pojedynczo lub grupowo). Pomimo, że powszechnie znana jest zasada utraty energii poprzez przewodnictwo, konwekcję, promieniowanie i parowanie, nadal ukazują się prace omawiające tylko jeden z tych czynników, głównie temperaturę otoczenia. Autorzy za pomocą zdjęć w podczerwieni potwierdzili utratę ciepła z organizmu nietoperza poprzez konwekcję, przewodnictwo i promieniowanie.

Niniejsza praca została zrealizowana w MCBR UO (Międzynarodowym Centrum Badawczo-Rozwojowym Uniwersytetu Opolskiego), powstałym w ramach projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego RPO WO 2014-2020 Działanie 1.2 Infrastruktura B+R. Umowa nr RPOP.01.02.00-16-0001/17-00 z dnia 31.01.2018 r.

Prace przeprowadzono na podstawie zezwoleń uzyskanych od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim WPN-I.6205.7.2021.MG oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu WPN.6401.15.2021.AP.

Ewa Komar, Beata Bramorska, Ireneusz Ruczyński, Michał Żmihorski

Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk

e-mail: ekomar@ibs.bialowieza.pl

Zamożność jako katalizator specjalizacji: wpływ czynników społeczno-ekonomicznych na funkcjonowanie zespołów nietoperzy w krajobrazie rolniczym

Affluence as a catalyst for specialization: socio-economic influences on bat communities in agricultural landscapes

Wstęp

Globalna utrata bioróżnorodności dotyczy nie tylko spadku liczby gatunków, ale także redukcji różnorodności funkcjonalnej, kluczowej dla stabilności ekosystemów. Chociaż działalność człowieka, taka jak urbanizacja i rolnictwo, już doprowadziła do spadku bioróżnorodności, niektóre zmiany antropogeniczne, choć niezamierzone, mogą tworzyć dogodne warunki dla określonych grup funkcjonalnych. Czynniki socjoekonomiczne, jak bieda i bogactwo, odgrywają złożoną rolę w kształtowaniu bioróżnorodności, przyczyniając się zarówno do jej utraty (np. przez niszczenie siedlisk pod rolnictwo) jak i wzrostu (np. utrzymanie heterogeniczności środowiska w biednych regionach). Nasza analiza ma na celu sprawdzenie, jak bieda wpływa na różnorodność funkcjonalną na obszarach wiejskich, wykorzystując nietoperze jako grupę modelową.

Materiał i Metody

Wykorzystaliśmy dane dotyczące rozmieszczenia gatunków nietoperzy w Polsce z lat 70. („Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce", Pucek i Raczyński, 1983), dane społeczno-ekonomiczne z Roczników Statystycznych Województw odpowiadających temu okresowi oraz użytkowanie terenu z Historycznej Oceny Dynamiki Gruntów. W analizach uwzględniliśmy 21 gatunków nietoperzy i 11 cech funkcjonalnych związanych z: morfologią, charakterystyką echolokacji, preferencjami wyboru kryjówek letnich i zimowych oraz migracją. Wykorzystaliśmy indeksy alfa i beta różnorodności funkcjonalnej. Operowaliśmy danymi opisującymi obecność poszczególnych gatunków w kwadratach 10x10 km, a klasę zamożności (bogaty/biedny) na danym obszarze określiliśmy na podstawie analizy PCA uwzględniając czynniki ekonomiczne.

Wyniki i Dyskusja

Spośród ośmiu wskaźników alfa różnorodności funkcjonalnej tylko dwa wykazały zależność od ekonomii w regionie; były to różnicowanie funkcjonalne (functional divergence, FDiv) – wykazujące istotnie częściej niższe wartości w bogatych obszarach; i oryginalność funkcjonalna (functional originality, FOri) – z wyższymi wartościami również w bogatych regionach. Nasze wyniki pokazują złożoną zależność, sugerującą, że w zamożnych obszarach zespoły nietoperzy charakteryzują się mniejszym zróżnicowaniem funkcjonalnym, jednak jednocześnie częściej występują tam gatunki o ekstremalnych cechach, co wskazuje na wysoki stopień specjalizacji. Nasze wstępne badania sugerują, że struktura zespołów nietoperzy może być zależna od czynników ekonomicznych związanych z lokalnymi społecznościami ludzkimi, co wskazuje na konieczność uwzględnienia tego aspektu przy planowaniu działań ochronnych.

Badania zostały sfinansowane przez Narodowe Centrum Nauki, numer projektu 2020/38/E/NZ8/00548.

Marta Kujawiak[1,2], Witold Grzywiński[1], Julia Zielińska[1]

[1] Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
[2] Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

e-mail: marta0kujawiak@gmail.com

Potencjalna rola nietoperzy w ograniczaniu liczebności szkodników pierwotnych sosny *Pinus silvestris* na przykładzie brudnicy mniszki *Lymantria monacha*

The potential role of bats in reducing the abundance of primary pests of pine on the example of the nun moth *Lymantria monacha*

Wstęp

Pod koniec lat 20. XX wieku zaobserwowano, że dzięki swojemu oportunistycznemu trybowi odżywiania, nietoperze mogą wykazywać intensyfikację aktywności w miejscach, gdzie liczebność owadów jest szczególnie wysoka. Celem pracy było zbadanie zależności między aktywnością nietoperzy a liczebnością brudnicy mniszki *Lymantria monacha*, groźnego szkodnika lasów sosnowych, stanowiących 68,7% powierzchni leśnej kraju.

Materiał i Metody

Badania prowadzono na czterech powierzchniach w drzewostanach sosnowych w wieku ok. 60 lat (jedna kontrolna i trzy badawcze – na których w poprzednim roku stwierdzono wysoką liczebność brudnicy mniszki) w Nadleśnictwie Sarbia w Wielkopolsce. Monitoring aktywności nietoperzy prowadzono od końca lipca do końca sierpnia 2023 roku przy użyciu rejestratorów Batcorder 3.0. Nagrania poddano analizie oraz identyfikacji w programie bcAnalyze. Liczba ciem na każdym stanowisku oceniana była za pomocą pułapek feromonowych. Analiza statystyczna obejmowała obliczenie współczynnika korelacji (r) między liczbą nagrań nietoperzy a liczebnością ciem dla każdej powierzchni oraz współczynnika determinacji (R^2).

Wyniki i Dyskusja

Na powierzchniach badawczych zarejestrowano łącznie 1007 przelotów nietoperzy, w porównaniu do 1483 na powierzchni kontrolnej. Największy udział w nagraniach miała grupa Nyctaloid, stanowiąca 67,5% wszystkich przelotów (borowiec wielki *Nyctalus noctula*, borowiec leśny *N. leisleri*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, mroczek pozłocisty *E. nilssonii* oraz mroczak posrebrzany *Vespertilio murinus*). Najliczniejszym gatunkiem był karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* (20,5% nagrań). Na powierzchni kontrolnej zaobserwowano umiarkowaną, pozytywną korelację (r = 0,72), a na badawczych negatywną, przy czym tylko jedna wykazała istotną zależność (r = -0,95, p = 0,01). Ze względu na ograniczoną liczbę danych wyniki te wymagają dalszej weryfikacji. Aby dokładniej zbadać rolę nietoperzy w redukcji populacji brudnicy mniszki, zaleca się rozszerzenie badań o analizę składu guana, co pozwoli określić, w jakim stopniu stanowi ona element ich diety.

Grzegorz Lesiński[1], Grzegorz Błachowski[2]

[1] Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
[2] Lasonauci

e-mail: grzegorz_lesinski@sggw.edu.pl

Użytkowanie leśnych dróg przez przemieszczające się i żerujące nietoperze w krajobrazie leśno-jeziornym Wigierskiego Parku Narodowego

The use of forest tracks by commuting and foraging bats in a forest-lake landscape of the Wigierski National Park

Wstęp

Celem badań było określenie struktury gatunkowej nietoperzy wykorzystujących leśne drogi w krajobrazie leśno-jeziornym, a zwłaszcza zróżnicowania, jakie występuje przy porównaniu fragmentów drzewostanów znajdujących się blisko wód i w oddaleniu od nich. Spodziewano się, że drogi oddalone od wód są wykorzystywane głównie przez gatunki, dla których są one żerowiskami, natomiast nad drogami w pobliżu wód latają zarówno gatunki związane z żerowiskami nad wodą, jak i przylatujące do wodopoju.

Materiał i Metody

Terenem badań był Wigierski Park Narodowy o pow. 15 085 ha znajdujący się w północno-wschodniej Polsce. Metodą badań były odłowy w sieci chiropterologiczne. Wyznaczono 28 punktów badawczych: i) 14 w miejscach do 100 m od wody, ii) 14 w miejscach od 700 do 1000 m od wody. W poszczególnych punktach ustawiano po dwie sieci w pobliżu skrzyżowania dróg (głównej i bocznej). Nietoperze odławiano w ciągu trzech godzin od zachodu słońca, a badania prowadzono w lipcu i sierpniu 2023 roku. Złowiono łącznie 396 nietoperzy.

Wyniki i Dyskusja

W trakcie badań złowiono przedstawicieli 11 gatunków nietoperzy. Najczęściej drogi były wykorzystywane przez: *Eptesicus serotinus*, *Myotis daubentonii* i *Pipistrellus pygmaeus* (razem 55% złowionych nietoperzy). Średnie liczby osobników schwytanych na punkt odłowu dla najliczniejszych gatunków wyniosły: *E. serotinus* – 8,0, *M. daubentonii* – 4,6, *P. pygmaeus* – 3,4. Dwa gatunki: *E. serotinus* i *Barbastella barbastellus* istotnie liczniej notowano na drogach w oddaleniu od wód. Natomiast grupa gatunków, w której znajdują się żerujące nad wodami lub w środowiskach brzeżnych (*M. daubentonii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus* spp.), była nieco liczniej reprezentowana na drogach w pobliżu wód. W objętym badaniem krajobrazie drogi leśne stanowią ważne żerowiska i kanały przemieszczania się do żerowisk dla wielu gatunków nietoperzy. Na tym terenie prowadzono już wcześniej badania chiropterologiczne, przy czym odłowy w sieci prowadzono wtedy głównie nad wodami. Skład gatunkowy nietoperzy był podobny do tego, jaki wykazano w naszych badaniach, ale zdecydowanym dominantem był *M. daubentonii*. Wykazano też obecność *Myotis dasycneme*, którego nie stwierdziliśmy nad leśnymi drogami.

Grzegorz Lesiński[1], Jan Cichocki[2], Marek Kowalski[3], Przemysław Stolarz[4]

[1] Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
[2] Uniwersytet Zielonogórski
[3] Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”
[4] Centrum Ekologii Człowieka

e-mail: grzegorz_lesinski@sggw.edu.pl

Które gatunki nietoperzy są łowione przez uszatki *Asio otus* w Polsce?

Which bat species are captured by the long-eared owl *Asio otus* in Poland?

Wstęp

Uszatka *Asio otus* jest związana z krajobrazem rolniczym, a główne miejsca żerowania znajdują się na terenach otwartych pól uprawnych i łąk. Ponieważ takie ekosystemy są dość rzadko wykorzystywane łowiecko przez nietoperze, można było spodziewać się, że nie są one często łowione przez tę sowę. Założyliśmy, że jeżeli nietoperze zostaną schwytane przez *A. otus*, to będą to głównie gatunki, które zwykle polują na otwartych przestrzeniach.

Materiał i Metody

Na plakacie zestawiono dotychczas opublikowane oraz niepublikowane dane autorów na temat diety *A. otus* w Polsce w próbach zebranych w latach 1989-2024. Pozwoliło to na określenie, jakie gatunki nietoperzy są łowione przez tę sowę. Na stanowiskach z środkowej i północno-wschodniej Polski określono też udział nietoperzy wśród wszystkich ofiar w latach 2010-2024 i porównano z podobnym udziałem z tej samej części Polski dla lat 1980-2002. Sprawdzono też, jakie strategie łowieckie reprezentują gatunki nietoperzy stanowiące ofiary *A. otus*.

Wyniki i Dyskusja

W badanym materiale z wypluwek *A. otus* stwierdzono 22 osobniki nietoperzy należące do siedmiu gatunków. Wyraźnie najczęstsze były: *Myotis nattereri* (9) i *Plecotus auritus* (6). W Polsce środkowej i północno-wschodniej udział tych ssaków wśród ofiar kręgowych *A. otus* był bardzo niewielki i nie różnił się istotnie w latach 1980-2002 (0,05%) oraz 2010-2024 (0,04%). Tylko dwa spośród gatunków nietoperzy złowionych przez tę sowę żerują zwykle na otwartych przestrzeniach, a pozostałe żerują zwykle w pobliżu roślinności lub nad wodą. Nie potwierdza to naszej hipotezy i może wskazywać, że nietoperze w większości nie były chwytane w miejscach typowego żerowania *A. otus*, a głównie w pobliżu miejsc wypoczynkowych sów lub nietoperzy.

Grzegorz Lesiński[1], Marek Kowalski[2]

[1] Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
[2] Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”

e-mail: grzegorz_lesinski@sggw.edu.pl

Skład diety płomykówki *Tyto alba* może pokazać strukturę zespołów nietoperzy w krajobrazie rolniczym środkowej i wschodniej Polski

Diet composition of the barn owl *Tyto alba* can show the structure of bat assemblages in an agricultural landscape of central and eastern Poland

Wstęp

W środkowej i wschodniej Polsce prowadzono już szereg badań chiropterologicznych, jednak były one skupione na większych terenach leśnych lub objętych ochroną. Płomykówka *Tyto alba* jest związana z krajobrazem rolniczym. W jej diecie występują gatunki typowe dla terenów otwartych (pola, łąki – główne żerowiska) oraz zabudowanych (schronienia tymczasowe i lęgowe). Nietoperze schwytane przez płomykówki mogą zatem pokazać strukturę zespołów tych ssaków w krajobrazie rolniczym. Celem pracy było podsumowanie takich danych dla środkowej i wschodniej Polski oraz określenie struktury gatunkowej nietoperzy w tym typie krajobrazu i jej regionalnych różnic.

Materiał i Metody

Teren badań obejmował w większości Mazowsze i Podlasie. Wykorzystano zbiory wypluwek *T. alba* z lat 1985-2023, w których na 52 stanowiskach stwierdzono 147 nietoperzy. Teren badań podzielono na cztery podregiony, które w zależności od ich położenia określono symbolami kierunków geograficznych: NW, NE, SW, SE. Wyniki z terenu badań porównano z wynikami z kilku innych regionów w Polsce i ze Słowacji.

Wyniki i Dyskusja

Analiza wykazała, że w krajobrazie rolniczym tej części Polski w diecie płomykówki występuje co najmniej 14 gatunków nietoperzy, a do dominujących liczebnie należą: *Eptesicus serotinus*, *Myotis myotis* i *Plecotus auritus*. W północno-wschodniej części terenu badań silniej zaznaczona była dominacja *E. serotinus*, podczas gdy w południowo-zachodniej części – *M. myotis*. Wiele nietoperzy było łowionych w antropogenicznych schronieniach, które są wykorzystywane również przez płomykówki. Wyniki z całego terenu badań pod względem udziału gatunków dominujących liczebnie nie odbiegają od danych dla całej Polski, natomiast są wyraźnie różne od danych dla południowej i zachodniej części kraju, a zwłaszcza dla Słowacji. Analizy dużych prób pokarmu *T. alba* mogą być pomocniczą metodą oceny struktury lokalnych zespołów nietoperzy.

Ewa Osuchowska[1], Marek Kowalski[2], Maria Łepkowska[3]

[1] Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii
[2] Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”
[3] ul. Gen. Andersa 14/15, 00-201 Warszawa

e-mail: osuchowska.ewa12@gmail.com

Struktura zespołu i zmiany liczby nietoperzy hibernujących w małych piwnicach w Łomżyńskim Parku Krajobrazowym Doliny Narwi

Assemblage structure and changes in number of bats hibernating in small cellars in Łomża Landscape Park of Narew Valley

Wstęp

W Łomżyńskim Parku Krajobrazowym Doliny Narwi (ŁPKDN) i jego otulinie występuje kilkaset małych przydomowych piwnic, tzw. ziemianek, które mogą być wykorzystywane przez nietoperze jako zimowe kryjówki. Zwierzęta te szczególnie licznie zasiedlają piwnice w północno-wschodniej Polsce, a więc najchłodniejszym regionie kraju, co może być związane z koniecznością zajmowania dobrze izolowanych termicznie kryjówek podczas surowych zim. Celem pracy była analiza struktury zespołu i zmian liczby nietoperzy hibernujących w piwnicach-ziemiankach na terenie ŁPKDN w latach 2001-2019.

Materiał i Metody

Badania terenowe prowadzone były w obrębie granic ŁPKDN i jego otuliny oraz w jego najbliższej okolicy (36 miejscowości). W latach 2001 i 2016-2019 przeprowadzono inwentaryzacje piwnic zasiedlonych przez nietoperze, starając się każdego roku skontrolować wszystkie piwnice na terenie badań. W latach 2002-2015 skontrolowano znane piwnice zasiedlone przez te ssaki (do roku 2006 dwukrotnie każdego roku – w grudniu oraz na przełomie stycznia i lutego; od 2007 pod koniec stycznia lub w lutym). Wykonano analizę regresji zmian zagęszczenia nietoperzy w piwnicach ziemiankach w latach 2001-2019. Ze względu na zmienną liczbę obiektów kontrolowanych podczas kolejnych lat, wyliczono zagęszczenie nietoperzy, czyli średnią liczbę osobników przypadających na jedno schronienie w danym okresie kontrolnym. Wykorzystano do tego dane zebrane w trakcie monitoringu jesiennego w latach 2001-2006 oraz dane pochodzące z kontroli zimowych prowadzonych w latach 2001-2019 w obiektach znanych od początku badań.

Wyniki i Dyskusja

W piwnicach ziemiankach stwierdzono hibernację 7 gatunków nietoperzy, spośród których najliczniej spotykane były trzy gatunki: nocek rudy *Myotis daubentonii* (jesienią 45,6%, zimą 40,6%), gacek brunatny *Plecotus auritus* (jesienią 33,5%, zimą 31,1%) i nocek Natterera *M. nattereri* (jesienią 20,1%, zimą 27,5%). Jesienią największą liczbę obiektów zasiedlały nocki rude (64,1-73,5% obiektów zajętych przez nietoperze), ale podczas większości kontroli zimowych częściej spotykane były gacki brunatne (45-81,5% zasiedlonych piwnic). Wskaźnik zasiedlenia piwnic ziemianek przez nietoperze wzrósł od roku 2001 do 2018 z 17% do 59,5%, co może wynikać ze wzrostu liczebności lokalnej populacji nietoperzy lub spadku liczby piwnic, zapewniających odpowiednie warunki do hibernacji (m.in. wskutek wyburzania obiektów). Zaobserwowano istotny wzrost zagęszczenia nietoperzy hibernujących w piwnicach ziemiankach jesienią w latach 2001-2006 i zimą w latach 2001-2019. Zarówno jesienią, jak i zimą istotnie wzrosło zagęszczenie nocków Natterera. Wzrost liczebności tego gatunku został wcześniej zaobserwowany w centralnej i północno-wschodniej Polsce, jak również w innych regionach kraju i Europy. W okresie jesiennym w piwnicach ziemiankach istotnie wzrosło zagęszczenie gacków brunatnych, natomiast spadło zagęszczenie nocków rudych.

Anna Smolińska[1], Robert Mysłajek[1], Błażej Wojtowicz[2] Agnieszka Kloch[1]

[1] Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii, Zakład Ekologii i Ewolucji Zwierząt
[2] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

e-mail: a.smolinska2@uw.edu.pl

Nietoperzowe niespodzianki – czyli co kryją w sobie polskie nietoperze?

Bats surprises – or what do Polish bats hide inside yourself?

Wstęp

Poster ten przedstawia fragment rozprawy doktorskiej pt. ,,Wykorzystanie metabarkodingu do oceny zagrożenia zoonotycznego stwarzanego przez nietoperze". Celem pracy jest sprawdzenie, czy i w jakim stopniu nietoperze żyjące blisko ludzi stanowią ryzyko przenoszenia patogenów. Choroby odzwierzęce od lat towarzyszyły rodzajowi ludzkiemu. Jednak wzrost ich występowania w minionych latach wskazuje pa potrzebę opracowania różnych możliwości badania ich. Nadzór nad patogenami ma ogromne znaczenie dla monitorowania i zapobiegania rozprzestrzeniania się ich od dzikich zwierząt na ludzi (75% patogenów ludzkich ma pochodzenie odzwierzęce). Nietoperze i gryzonie są siedliskiem większości patogenów odzwierzęcych wśród ssaków. Dostępne dane dotyczą tylko poszczególnych chorób u wybranych gatunków w wybranym miejscu i częstotliwości występowania, jak również są dość rozproszone oraz ograniczone do konkretnego obszaru. U nietoperzy większość badań skupiała się na lyssawirusach powodujących wściekliznę. Jednak dla właściwego zrozumienia zagrożeń epidemiologicznych związanych z dziką przyrodą, potrzebne jest systematyczne podejście obejmujące różne siedliska i kilka gatunków żywicieli.

Materiał i Metody

Badania prowadzono w pięciu miejscach: Urwitałt (sześć stanowisk), Burdąg (dwa stanowiska), Warszawa (trzy stanowiska), Kotlina Żywiecka (jedno stanowisko), Beskid Śląski (dwa stanowiska) latach 2021-2024. Wykonano odłowy w lipcu i sierpniu, osobniki martwe były zbierane przez cały rok. Sieci zostały ustawione blisko siedzib ludzkich. Odłowione nietoperze zostały oznaczone co do gatunku. Osobniki zostały zważone, oznaczono płeć, wiek oraz zmierzono im długość przedramienia. Pobrano od nich krew, kał, ślinę oraz pasożyty zewnętrzne. Ogółem zebrano materiał od 160 nietoperzy z 14 gatunków: 120 prób z krwi, 157 prób ze śliny, 117 prób z kału oraz 76 pasożytów zewnętrznych. Dodatkowo przeanalizowano 5 osobników martwych. Po izolacji DNA sporządzono biblioteki metabarkodowe dla bakterii (fragment rRNA 16S fragment V4), pierwotniaków (fragment 18S rRNA) i nicieni (ITS-2).

Wyniki i Dyskusja

Z uzyskanych pozytywnych prób (pozytywne prążki) utworzono pięć bibliotek przygotowanych do dalszego sekwencjonowania za pomocą Illuminy. W przypadku przebadanej krwi w kierunku występowania bakterii uzyskano 71 pozytywnych prób, co stanowi 59,2% wszystkich badanych próbek, natomiast w kierunku występowania pierwotniaków z grupy Kinetoplastida uzyskano 10 prób co stanowi 8,3% ze wszystkich przebadanych próbek. Po przebadaniu kału w kierunku występowania bakterii uzyskano 117 próbek pozytywnych co stanowi 100% wszystkich przebadanych prób. W tym przypadku na ten wynik mają również wpływ bakterie występujące naturalnie we florze jelitowej, a nie tylko patogeny. Z kału w kierunku występowania nicieni uzyskano 73 próby stanowiące 62,4%.Nie uzyskano wyniku pozytywnego w kierunku pierwotniaków z grupy Apicomplexa. Do przeanalizowania pozostał kał w kierunku występowania pierwotniaków z obu wymienionych grup. Na drugim etapie uzyskane sekwencje zostaną przyporządkowane do poszczególnych gatunków. Badania finansowano ze środków NCN Opus (2020/37/B/NZ9/01056).

Bartosz Szpond[1,2]

[1] Studenckie Koło Naukowe Teriologów UPWr
[2] Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt

e-mail: 122527@student.upwr.edu.pl

Oddziaływanie radonu na nietoperze: przegląd literatury

Impact of radon on bats: literature review

Wstęp

Radon (Rn) to naturalnie występujący gaz szlachetny, powstający w wyniku rozpadu promieniotwórczego radu-226. Rad-226 jest obecny w minerałach takich jak uran, fosforyt, łupki oraz skały magmowe i metamorficzne. W systemach jaskiń oraz sztolni, szczególnie w regionach związanych z działalnością górniczą, takich jak nieczynne kopalnie uranu w Sudetach, stężenia radonu mogą osiągać ekstremalne wartości mogące przekraczać 1 072 000 Bq/m³. Zarejestrowane wartości stężenia radonu wahają się od minimum 2 Bq/m³ do nawet 73 000 Bq/m. Nietoperze, jako mieszkańcy jaskiń i sztolni, są więc narażone na działanie tego gazu.

Choć można by przypuszczać, że tak wysokie stężenia radonu mogłyby mieć istotny wpływ na zdrowie i rozwój nietoperzy, obserwacje wskazują, że nie wykazują one widocznych negatywnych skutków ekspozycji, nawet podczas długotrwałej hibernacji, kiedy są one bardziej narażone na działanie czynników środowiskowych. Brak tych skutków sugeruje, że nietoperze wykształciły unikalne strategie adaptacyjne, pozwalające im przetrwać w warunkach, które dla innych ssaków mogłyby prowadzić do uszkodzeń DNA.

Materiał i Metody

W niniejszym przeglądzie literatury wykorzystano bazy danych takie jak Google Scholar, PubMed, Scopus oraz ResearchGate, aby zidentyfikować artykuły naukowe dotyczące wpływu radonu na nietoperze. Kryteria doboru obejmowały publikacje z ostatnich 30 lat oraz badania dotyczące zarówno ekspozycji na radon, jak i jego potencjalnych efektów zdrowotnych. Słowa kluczowe: Radon, Nietoperze, Promieniowanie jonizujące. Przegląd skupił się na wpływie radonu na ssaki, w szczególności na nietoperze, oraz na analizie strategii adaptacyjnych, które mogą chronić je przed szkodliwym działaniem promieniowania jonizującego. Ochrona może obejmować naturalne mechanizmy ograniczające narażenie na wysokie stężenia radonu w środowisku. Badania w tym obszarze sugerują, że nietoperze mogą minimalizować ekspozycję na radon poprzez wybór miejsc o niższym stężeniu tego gazu, co jednak wymaga dalszych badań. Analiza miała na celu zgromadzenie informacji na temat możliwych mechanizmów adaptacyjnych, które mogą pozwolić nietoperzom na przetrwanie w środowiskach o podwyższonych stężeniach radonu.

Wyniki i Dyskusja

Zmieniający się klimat prowadzi do zaburzeń w rocznym cyklu radonu w jaskiniach, co skutkuje zwiększoną koncentracją tego gazu w tych systemach i narażeniem nietoperzy na jego większą ekspozycję. Nietoperze, które zimują w jaskiniach, mogą lokalizować miejsca o niższym stężeniu radonu, a ich hibernacja zmniejsza ilość wdychanego powietrza i radonu. Brakuje jednak szczegółowych badań na temat wpływu radonu na te ssaki, zwłaszcza w Europie. Radon może mieć znaczenie przy wyborze miejsc zimowania przez nietoperze, ale nie wiemy, czy posiadają one molekularne mechanizmy obronne przed negatywnymi skutkami tego pierwiastka. Potrzebne są dalsze badania, aby to ustalić.

Zuzanna Wikar[1], Mateusz Ciechanowski[1,3], Katarzyna Borzym[1,3], Teresa Kowalewska[2], Bartosz Sarnowski[2], Cecil Barabasz[2], Magda Sitko[2], Maksymilian Wojtkiewicz[2], Barbara Komosińska[2], Amelia Rydzyńska[2], Arkadiusz Trzciński[2], Maja Ura[2], Emilia Czabrowska[2], Emilia Janikowska[2], Zofia Świtał[2], Aliona Varaksa[2], Natalia Maciejewska[2], Konrad Bidziński[3], Martyna Jankowska-Jarek[1,3], Łukasz Misiuna[4]

[1] Uniwersytet Gdański, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców
[2] Uniwersytet Gdański, Studenckie Koło Chiropterologiczne
[3] Akademickie Koło Chiropterologiczne Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody „Salamandra" w Gdańsku
[4] Stowarzyszenie Społeczno-Przyrodnicze M.O.S.T

e-mail: zuzanna.wikar@gmail.com

Nietoperze Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego – wstępne wyniki badań

Bats of the Suchedniów-Oblęgorek Landscape Park – preliminary results

Wstęp

Suchedniowsko-Oblęgorski Park Krajobrazowy (woj. świętokrzyskie) obejmuje powierzchnię 19 895 ha, której 91% stanowią zbiorowiska leśne. Wśród nich znaczny udział mają stare drzewostany z dużym udziałem jodły *Abies* alba i buka *Fagus sylvaticus.* Znaczny jest udział siedlisk podmokłych, choć cieków o otwartym lustrze wody jest niewiele. Na terenie parku znajduje się pięć rezerwatów przyrody. Do tej pory nie opublikowano żadnych danych dotyczących chiropterofauny tego obszaru. Celem badań jest ustalenie składu gatunkowego i rozmieszczenia nietoperzy S-OPK.

Materiał i Metody

W dniach 10-20.07.2024 r. przeprowadzono odłowy przez kolejne 10 nocy w sieci monofilamentowe rozpinane na drogach i ścieżkach leśnych oraz nad ciekami. Równolegle prowadzono rejestrację ultradźwięków z wykorzystaniem detektora Echo Meter Touch (Wildlife Acoustics; 3337 plików). W celu wykrycia potencjalnych kryjówek dziennych nietoperzy skontrolowano skrzynki lęgowe dla ptaków na drodze leśnej, a także strych budynku Leśnictwa Osieczno, sąsiadującą z nim wiatę turystyczną oraz szczeliny trzech mostów.

Wyniki i Dyskusja

W Lasach Suchedniowskich odłowiono 60 osobników z 12 gatunków (*potwierdzenie rozrodu): nocka dużego *Myotis myotis**, n. Natterera *M. nattereri*, n. Bechsteina *M. bechsteinii**, n. Alkatoe *M. alcathoe**, n. Brandta *M. brandtii**, mroczaka posrebrzanego *Vespertilio murinus*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus**, karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*, borowca wielkiego *Nyctalus noctula*, b. leśnego *N. leisleri**, gacka brunatnego *Plecotus auritus** i mopka zachodniego *Barbastella barbastellus**. Najliczniej odławiane były osobniki n. Brandta (n=13), mopka zachodniego (n=12) i m. późnego (n=9). Najczęstszymi gatunkami okazały się n. Brandta i n. Natterera (po 6 stanowisk). Najwięcej nietoperzy odłowiono przy piaskowcowych skałkach Piekła Dalejowskiego (13 osobników), zaś największe bogactwo gatunkowe stwierdzono w rezerwatach przyrody „Świnia Góra" (7 gatunków) i „Dalejów" (6 gatunków). Dzięki nagraniom detektorowym stwierdzono kolejne trzy gatunki: mroczka pozłocistego *E. nilssonii*, karlika większego *P. nathusii* i karlika malutkiego *P. pipistrellus*. W szczelinach jednego z mostów znaleziono n. rudego *M. daubentonii* i *M*. Natterera. Przy wlocie na strych leśniczówki złowiono n. Natterera i k. drobnego, zaś w kominie paleniska wiaty turystycznej znaleziono trzy osobniki g. brunatnego. W jednej z leśniczówek, w latach wcześniejszych, znaleziono również kolonię rozrodczą gacka brunatnego. W skrzynkach lęgowych znaleziono tylko pojedyncze odchody nietoperzy. Obecnie chiropterofauna S-OPK liczy 16 gatunków. Badania będą kontynuowane w 2025 r.

Hanna Witaszczyk[1], Ewa Komar[2], Dorota Czeszczewik[3], Grzegorz Apoznański[4], Andrew Carr[5], Alek Rachwald[5], Marcin Zegarek[2], Ireneusz Ruczyński[2]

[1] Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
[2] Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk
[3] Uniwersytet w Siedlcach
[4] Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
[5] Instytut Badawczy Leśnictwa

e-mail: hania.witaszczyk@gmail.com

Preferencje w zasiedlaniu drzew dziuplastych przez ptaki i nietoperze w Puszczy Białowieskiej

Preferences in colonizing hollow trees by birds and bats in the Białowieża Forest

Wstęp

Wiele gatunków ptaków i nietoperzy korzysta z drzew jako miejsc rozrodu, wykorzystując m.in. dziuple, szczeliny, wypróchnienia wgłębne czy przestrzenie pod korą. Drzewa oferują schronienia o zróżnicowanych cechach, które mogą zaspokajać odmienne preferencje poszczególnych gatunków zwierząt. Celem badań było porównanie zmienności wybranych parametrów drzew (gatunek, pierśnica) użytkowanych przez ptaki i nietoperze w Puszczy Białowieskiej.

Materiały i Metody

Plakat opiera się na przeglądzie literatury i danych niepublikowanych, z których zaczerpnięto informacje o parametrach drzew zasiedlonych przez ptaki i nietoperze w Puszczy Białowieskiej (Polska i Białoruś). Dla poszczególnych gatunków zwierząt określono proporcje wybieranych przez nie gatunków drzew wraz z rozmiarami pierśnic. W analizie wykorzystano wskaźniki obrazujące różnorodność, dominację oraz równomierność gatunków drzew dla każdego gatunku ptaka i nietoperza.

Wyniki i Dyskusja

Ptaki najczęściej wykorzystywały dziuple znajdujące się w grabie (*Carpinus betulus* L.) lub w olszy (*Alnus* Mill.), natomiast wśród drzew, w których kryjówki zajmowały nietoperze dominował dąb (*Quercus robur* L.) i jesion (*Fraxinus* L.). Jedynie mopek zachodni *Barbastella barbastellus* preferował świerki. Ptaki użytkowały większą różnorodność gatunków drzew niż nietoperze, z wyjątkiem dzięcioła trójpalczastego *Picoides tridactylus*, który na miejsce gniazdowania wybierał głównie świerki (*Picea abies* L.). Drzewa zasiedlane przez nietoperze cechowały się większą średnicą niż te wykorzystywane przez ptaki, co wiązało się ze znacznym udziałem starych, wielkich dębów preferowanych przez większość gatunków nietoperzy.

Podsumowując, aby utrzymać w lasach wysokie bogactwo gatunkowe zarówno ptaków, jak i ssaków wykorzystujących dziuple jako schronienia i miejsca lęgów, konieczna jest obecność drzewostanów o zróżnicowanej strukturze gatunkowej i wiekowej, ze szczególnym uwzględnieniem wielkich, starych drzew.

Badania sfinansowano z projektu Narodowego Centrum Nauki nr 2020/39/B/NZ8/03175 "Ekologiczne skutki zaburzeń w lasach – naturalny eksperyment w Puszczy Białowieskiej".

Streszczenia warsztatów

Maurycy Ignaczak[1,3], Grzegorz Wojtaszyn[2], Błażej Wojtowicz[3]

[1] Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
[2] Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra"
[3] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

e-mail: m.ignaczak@parkilodzkie.pl

Skrzynki – ochrona czynna nietoperzy w lasach

Boxes – active protection of bats in forests

Rozwieszanie skrzynek (budek) dla nietoperzy w lasach stosowane jest coraz częściej. To jeden z najpowszechniejszych sposobów czynnej ochrony tych zwierząt. Szczególnie w młodszych drzewostanach oraz monokulturach drzew iglastych, w których naturalne kryjówki (dziuple) występują bardzo rzadko. Zwiększenie liczby kryjówek dziennych nietoperzy przyczynia się do poprawy warunków bytowania nietoperzy w lasach. W Polsce w różnych typach skrzynek zanotowano dotychczas przynajmniej 16 gatunków nietoperzy. W literaturze opisywana jest dominacja trzech gatunków: karlika większego *Pipistrellus nathusii*, nocka Natterera *Myotis nattereri* i gacka brunatnego *Plecotus auritus*, choć ostatnio skrzynki zasiedlane są coraz częściej również przez karlika drobnego *P. pygmaeus*. Mniej licznie notowano: nocka dużego *M. myotis*, nocka Bechsteina *M. bechsteinii*, nocka Brandta *M. brandtii*, nocka łydkowłosego *M. dasycneme*, nocka rudego *M. daubentonii*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, mroczka pozłocistego *E. nilssonii*, borowca wielkiego *Nyctalus noctula*, borowca leśnego *N. leisleri*, karlika malutkiego *P. pipistrellus* i mopka zachodniego *Barbastella barbastellus*.

Na efektywność zajmowania skrzynek może wpływać wiele czynników. Na pewno ważny jest skład gatunkowy, struktura i wiek drzewostanów. Istotny wpływ mogą mieć także: budowa, szczelność, właściwości termiczne sztucznych kryjówek, ich usytuowanie (nasłonecznienie, przy drodze, w głębi lasu), wysokość montażu, sposób grupowania czy przestrzenne rozmieszczenie w kompleksach leśnych.

Warsztaty mają za zadanie przybliżyć uczestnikom wypracowane zasady budowy różnych typów skrzynek, ich montażu i rozmieszczenia przestrzennego. Autorzy zwrócą uwagę na potrzebę i sposoby prowadzenia monitoringu zasiedlenia oraz zasady etyczne podczas obserwacji.

Jacek Ostaszewski[1], Maciej Fuszara[2,3], Barbara Górecka[2,4], Dorota Stępniak[2,5]

[1] Praktyka lekarska- lekarz weterynarii
[2] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy
[3] Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
[4] Fundacja Bat Mom dla nietoperzy
[5] PTOP Salamandra

e-mail: psidoktor.szczecin@gmail.com

Czy złamane skrzydło to już wyrok śmierci?

Is a broken bat wing a death sentence?

Często – również w specjalistycznych poradnikach ratowania rannych nietoperzy – spotkać się można ze stanowczymi stwierdzeniami w rodzaju „złamania kości przednich kończyn są wskazaniem do eutanazji, niehumanitarne byłoby bowiem narażanie zwierzęcia na cierpienie w sytuacji, kiedy szanse na wyleczenie są minimalne". Chcemy podjąć polemikę z takim stanowiskiem przedstawiając przypadki udanych prób leczenia zarówno złamań, jak i innych „skomplikowanych przypadków" w przekonaniu, że kontynuacja tego rodzaju prób ma szansę doprowadzić do udoskonalenia naszych możliwości udzielania skutecznej pomocy nietoperzom.

Przedstawimy przykłady zastosowanej osteosyntezy kości skrzydeł europejskich Microchiroptera z zastosowaniem metod leczenia lek. wet. Jacka Ostaszewskiego. Przedstawimy antytezę o konieczności eutanazji wszystkich nietoperzy dotkniętych infrakcją układu kostnego skrzydeł. Otwieramy pole do dyskusji nad zasadnością leczenia zwierząt z urazami kostnymi przedstawiając korzyści z powrotu ewentualnego potomstwa ocalonych zwierząt do natury oraz walorów edukacyjnych dla lekarzy weterynarii, studentów oraz społeczeństwa. Od 2020 roku dzięki przeprowadzonym zabiegom osteosyntezy kości skrzydeł, udało się przywrócić naturze potomstwo urodzone w niewoli, kompensując utratę przyrodniczą w minimalnym stosunku 1:1, a także przeprowadzić szereg działań edukacyjnych o strategicznej wadze, zarówno dla przyszłych i obecnych lekarzy weterynarii i społeczeństwa na różnych etapach kształcenia.

Dzięki zastosowaniu procedur przedzabiegowych, a także operacyjnych metod leczenia udało się osiągnąć zrosty złamanych kości skrzydeł. Zwierzęta, które zostały poddane leczeniu utrzymały mobilność i sprawność ruchową, z zachowaniem żywej tkanki. Dzięki temu nietoperze uchronione przed eutanazją, wydały zdrowe potomstwo przywrócone naturze. Wyleczone nietoperze stanowią najcenniejszy materiał badawczy dla szkolących się lekarzy oraz pełnią niezastępowalną rolę „edukatorów". Edukacja z żywym zwierzęciem jest najsilniejszą i niezbędną formą przekazu wiedzy o roli nietoperzy w naszym ekosystemie oraz o konieczności chronienia siedlisk. Ocalone nietoperze bezpośrednio przyczyniają się do wzmocnienia pozytywnego wizerunku tych ssaków jako nieodzownej części przyrody. Przynosi to efekty przekładalne na działania z zakresu ochrony gatunkowej np. wieszanie budek, poszanowanie istniejących kolonii itd. „Wykorzystanie" rehabilitowanych nietoperzy jest najlepszą metodą na obalenie negatywnego wizerunku tych zwierząt i umocnienie ich pozycji w zurbanizowanym środowisku, z uwzględnieniem i podkreśleniem częstotliwości ich występowania w otoczeniu człowieka.

PROGRAM
XXXI Ogólnopolskiej Konferencji Chiropterologicznej Smardzewice, 25-27 października 2024 r.

25.10.2024 r. (piątek)

10:00 - 12:00 – Rejestracja uczestników XXXI OKCh w Ośrodku Szkoleniowo-Wypoczynkowym Inwest Smardzewice

12:00 - 12:15 – **Otwarcie XXXI Ogólnopolskiej Konferencji Chiropterologicznej** – **Katarzyna Janik-Superson** (Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki, OTON)

12:15 - 13:00 – ***Wykład inauguracyjny "Czy nietoperze śpiewają?"*** **Joanna Furmankiewicz** (Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski, OTON)

13:00 - 13:20 – Przerwa kawowa

13:20 -15:00 – I sesja referatowa "Nietoperze w lasach" - Błażej Wojtowicz

---

13:20 - 13:40 – *"Wsparcie parków narodowych ze środków funduszu leśnego w zakresie ochrony chiropterofauny"* **Agata Lichocka** (Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Wydział Społecznych Funkcji Lasu)

13:40 - 14:00 –""Las do góry nogami"- ogólnopolska akcja edukacyjna Lasów Państwowych – potencjał współpracy" **Magdalena Stępińska** (Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Wydział Społecznych Funkcji Lasu), **Katarzyna Olma** (Nadleśnictwo Szczecinek PGL LP, OTON)

14:00 - 14:20 – *"Zmiany w strukturze lasu po gradacji kornika drukarza Ips typographus i ich wpływ na nietoperze w europejskim lesie nizinnym (Puszcza Białowieska)"* **Alek Rachwald**, (Instytut Badawczy Leśnictwa, OTON)

14:20 - 14:40 – "*Wykorzystanie schronień dziennych i żerowisk przez nocka Bechsteina Myotis bechsteinii oraz jego zachowania przestrzenne w lasach gospodarczych Polski – wstępne wyniki badań"* **Mateusz Ciechanowski** (Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański)

14:40 - 16:10 – Przerwa obiadowa

16:10 - 18:00 – Sesja warsztatowa - Ireneusz Ruczyński

16:10 - 17:00 – *„Skrzynki – ochrona czynna nietoperzy w lasach"* **Maurycy Ignaczak** (Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, OTON), **Grzegorz Wojtaszyn** (PTOP Salamandra), **Błażej Wojtowicz** (OTON)

17:00 - 18:00 – *„Czy złamane skrzydło to już wyrok śmierci?"* **Jacek Ostaszewski** (Gabinet Psi Doktor), **Dorota Stępniak** (PTOP Salamandra), **Barbara Górecka** (Fundacja Bat Mom Dla Nietoperzy, OTON), **Maciej Fuszara** (Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, OTON)

18:00 - 18:30 – **Konkurs rozpoznawania nietoperzy** – **Maurycy Ignaczak** (Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, OTON)

18:30 - 19:00 – **Konkurs rozwiązywania krzyżówki chiropterologicznej** i jego rozstrzygnięcie - **Katarzyna Janik-Superson** (Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki, OTON)

19:00 - 20:00 – **Zebranie OTON**
20:00 – Grill na terenie Ośrodka

26.10.2024 r. (sobota)

10:00 - 10:40 – **Wykład plenarny *"O trudnych relacjach między sowami a nietoperzami w Polsce – co o nich wiemy i jak ważne są one dla nietoperzy"* Grzegorz Lesiński** (Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, OTON)

10:40 - 14:00 – II sesja referatowa "Zimowa aktywność nietoperzy" - Joanna Furmankiewicz

---

10:40 - 11:00 – *"Potrzeby w zakresie czynnej ochrony nietoperzy w obiektach fortyfikacyjnych Twierdzy Modlin i możliwości ich realizacji"* **Maria Łepkowska** (Arup Polska)
11:00 - 11:20 – *"Zimowe liczenia nietoperzy na terenie województwa warmińsko-mazurskiego"* **Paweł Janczyk** (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie, OTON)
11:20 - 11:40 – *"Aktywność zimowych kolonii borowca wielkiego (Nyctalus noctula) na wybranych stanowiskach w Warszawie"* **Mikołaj Świątek** (Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie)
11:40 - 12:00 – *"Korytarze larw kozioroga dębosza Cerambyx cerdo jako miejsca hibernacji nietoperzy"* **Iwona Gottfried** (Wydział Biologii, Uniwersytet Wrocławski, OTON)
12:00 - 12:30 – Przerwa kawowa

12:30 - 14:00 – III sesja referatowa "Badania i ochrona czynna nietoperzy" - Jan Cichocki

---

12:30 - 12:50 – *"Wpływ remontu budynku na kolonię rozrodczą nocka łydkowłosego"* **Grzegorz Błachowski** (Fundacja Lasonauci)
12:50 - 13:10 – *"Czynniki wpływające na zasiedlenie budek szczelinowych przez nietoperze w Lasach Spalskich"* **Katarzyna Janik-Superson** (Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki, OTON)
13:10 - 13:30 – *"Wybór należy do nietoperzy, czyli budki szczelinowe kontra budki prostopadłościenne jako najlepsze sztuczne schronienia"* **Katarzyna Thor** (OTON)
13:30 - 13:50 – *"Zróżnicowanie gatunkowe i charakterystyka aktywności nietoperzy w drzewostanach porastających wydmy w północnej części Kampinoskiego Parku Narodowego"* **Adam Olszewski** (Kampinoski Park Narodowy, OTON)
13:50 - 14:10 – *"Przeloty nocków dużych Myotis myotis pomiędzy koloniami rozrodczymi"* **Błażej Wojtowicz** (OTON)
14:10 - 14:25 – Wspólne zdjęcie przed budynkiem
14:25 - 16:00 – Przerwa obiadowa

16:00 - 18:00 – Sesja plakatowa - Andrzej Węgiel

18:00 - 19:00 – IV sesja referatowa "Przeszłość i przyszłość" - Witold Grzywiński

---

18:00 - 18:20 – *"Lodowce, rolnicy i nietoperze czyli historia nieopowiedziana"* **Ireneusz Ruczyński** (Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży, OTON)
18:20 - 18:40 – *"Rola programu ochrony przyrody Natura 2000 w ochronie nietoperzy w Polsce. Próba oceny po XX latach funkcjonowania"* **Janusz Hejduk** (Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki, OTON)

18:40 - 19:00 – *"Budowa i testy terenowe bezzałogowej jednostki pływającej przeznaczonej do monitoringu nietoperzy opracowanego w ramach Wrocławskiego Funduszu Aktywności Studenckiej (FAST)"* **Sandra Krzemińska** (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)

19:00 - 19:30 – **Pokaz slajdów z wyprawy chiropterologicznej do Sudanu – Andrzej Węgiel**
20:00 – uroczysty bankiet

27.10.2023 (niedziela)

10:00 - 10:30 – **Rozstrzygnięcie konkursu rozpoznawania nietoperzy – Maurycy Ignaczak**
10:30 - 11:00 – **Rozstrzygnięcie konkursu na najlepszy plakat – Andrzej Węgiel**
11:00 - 11:15 – Zakończenie konferencji, podsumowanie, wnioski, plany na przyszłość – **Katarzyna Janik-Superson**
11:15 - 11:30 – Wymeldowanie z pokoi
11:30 - 15:00 – Wycieczki pokonferencyjne - transport we własnym zakresie:

- Groty Nagórzyckie https://grotynagorzyckie.pl/ (grupa do 30 os., wymagana wcześniejsza rezerwacja)
- Skansen rzeki Pilicy https://skansenpilicy.pl/ wymagana wcześniejsza rezerwacja (21.08 PLN / os.) i rezerwat Niebiskie Źródła https://skansenpilicy.pl/turystyka-w-regionie/niebieskie-zrodla/
- Bunkier w Konewce https://www.bunkierkonewka.eu/ (dla grupy z przewodnikiem wymagana jest wcześniejsza rezerwacja (przewodnik na życzenie: 60 zł), ale można zwiedzać samodzielnie 21 PLN/ os.) i bunkier w Jeleniu (można zwiedzać samodzielnie z zachowaniem środków ostrożności)

15:00 – Pożegnalny obiad

WILDLIFE ACOUSTICS

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >

POZNAJ NASTĘPNĄ GENERACJĘ

SONG METER MINI BAT 2

Dłuższy czas działania w tym samym niewielkim rozmiarze

Ewolucyjna konstrukcja dla rewolucyjnych odkryć

Nasze nowe rejestratory czerpią inspirację z natury - i z Was. Na podstawie milionów godzin spędzonych w terenie i opinii, którymi się z nami dzieliliście, dostosowaliśmy je, aby pomóc Wam odkryć jeszcze więcej.

Spędzaj mniej czasu na wymianie baterii, a więcej na nagrywaniu nietoperzy.

- Nagrywa do 50 lub 125 dziesięciogodzinnych nocy (odpowiednio modele z bateriami AA lub litowo-jonowymi).
- Łatwy dostęp i zabezpieczenie rejestratorów dzięki prze-projektowanej zamykanej obudowie na zawiasach.
- Można stosować w najtrudniejszych warunkach lądowych dzięki solidnej obudowie odpornej na warunki atmosferyczne (IP67).
- Nagrywaj ptaki i inne dźwięki otoczenia dzięki opcjonalnemu mikrofonowi akustycznemu.

Naturalny wybór dla Twojego kolejnego przełomu.

Kup u naszego dystrybutora ECOTONE®

Czynna ochrona nietoperzy

ZBYTECH

CZYNNA OCHRONA NIETOPERZY

ZBYTECH

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

ZAUFAJ REKOMENDACJOM PROFESJONALISTÓW

DOBRE MIEJSCE NA SZKOLENIE

OBIEKT REKOMENDOWANY Mojekonferencje.pl

SaleBiznesowe.pl OBIEKT REKOMENDOWANY

Nr 1 POLECA Salelokale.pl

Zarząd Polskiego Towarzystwa Trenerów Biznesu przyznał ośrodkowi szkoleniowemu INWEST w Smardzewicach tytuł „Dobre miejsce na szkolenie". Tym wyróżnieniem są honorowane „miejsca przyjazne i ciepłe, w których pracujący ludzie nastawieni są na rozwiązywanie problemów, potrafią dbać o swoich gości, tworzą przyjazną i sympatyczną atmosferę, a uczestnicy szkoleń i trenerzy czują się u nich jak w domu".

- Gościli u nas pracownicy i menadżerowie największych w Polsce firm – min.: Orange, Polkomtel, PZU, Warta, Compensa, Herbapol, Gerlach, Leroy Merlin, Rossmann, Siemens, Żywiec, Lauren Peso, Sicher Bauer i wiele innych.
- Specjalizujemy się w obsłudze profesjonalnych szkoleń, konferencji, warsztatów, paneli dyskusyjnych, spotkań biznesowych.
- Gwarantujemy najwyższe standardy i wyjątkową, kameralną atmosferę.

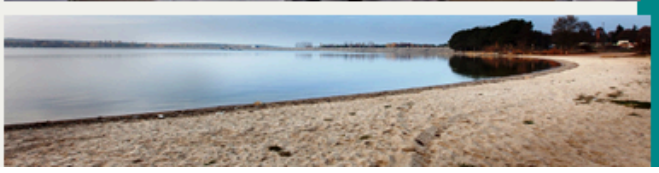
ZAPEWNIAMY

- 7 klimatyzowanych sal szkoleniowych mogących pomieścić od 10 do 120 osób (możliwość dowolnej konfiguracji ustawienia stolików i krzeseł).
- Stały dostęp do Internetu.
- Niezbędny sprzęt szkoleniowy, tj. flipchart, rzutnik multimedialny, ekran (gratis).
- Sala VIP – przeznaczona do kameralnych spotkań biznesowych.
- Klimatyczny pub.

LOKALIZACJA

Ośrodek Szkoleniowo-Wypoczynkowy INWEST znajduje się w Smardzewicach, niewielkiej miejscowości w ścisłym centrum Polski, w województwie łódzkim. Położony w sosnowym lesie nad brzegiem Zalewu Sulejowskiego, jest świetnym miejscem do organizacji szkoleń, konferencji, eventów, szczególnie dla firm, które mają oddziały w różnych regionach Polski. Specyfika obiektu sprzyja koncentracji oraz efektywnemu przyswajaniu wiedzy i nowych umiejętności.

ul. Klonowa 14
97-213 Smardzewice
Tel.: 44 710 86 81, 510 031 715
E-mail: smardzewice@bc-o.pl
www.inwest-smardzewice.pl



illumina

XLEAP-SBS

przyszłość sekwencjonowania dostępna już dziś!

ANALITYK

ANALITYK GENETYKA

Notatki:

Notatki:

Notatki: