

**"Stopień wykorzystania przez nietoperze drzew rosnących w alei wzdłuż
drogi Jonkowo – Gamerki Wielkie"**

Autor opracowania:

dr Joanna Duriasz

Zamawiający:

Ręką Dzieło

Stowarzyszenie Ekologiczno - Artystyczne

11-042 Jonkowo

Godki 21

Olsztyn, wrzesień 2015

Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania była inwentaryzacja chiropterofauny w alei drzew rosnącej wzdłuż drogi Wilimowo – Gamerki Wielkie w okresie rozpraszania kolonii rozrodczych i początku migracji jesiennej oraz określenie stopnia wykorzystania tej alei przez nietoperze.

Wprowadzenie

Drzewa oraz aleje drzew mają bardzo istotne znaczenie dla nietoperzy. Obecne w pniach drzew dziuple, szczeliny i pęknięcia oraz płaty odstającej kory stanowią schronienia dla tych ssaków w różnych okresach aktywności. Odpowiednio obszerne kryjówki (dziuple) są wykorzystywane latem przez kolonie rozrodcze samic, mniejsze przez samce (które w tym okresie bytują pojedynczo lub w niewielkich grupach) oraz przez pojedyncze osobniki w okresie migracji wiosennej i jesiennej. Duże, dobrze izolowane dziuple mogą też stanowić schronienia zimowe dla niektórych gatunków nietoperzy. Zjawisko to jest jednak ograniczone do starych drzew o grubych pniach zapewniających odpowiednią izolację termiczną dziupli.

Aleje i szpalery drzew stanowią istotne żerowiska dla wielu gatunków nietoperzy oraz szlaki migracyjne wykorzystywane zarówno w okresie migracji wiosennych i jesiennych jak i podczas przelotów ze schronień dziennych na żerowiska. Szczególną rolę odgrywają drzewa w krajobrazie rolniczym, gdzie bardzo często stanowią miejsca żerowania nietoperzy lub wyznaczają trasę przelotu nietoperzy między schronieniem a żerowiskiem oraz stanowią osłonę przed drapieżnikami.

Metodyka pracy

Podstawą niniejszego opracowania są prace terenowe wykonane w okresie 25.08-16.09.2015 roku. Główną metodą badawczą były nasłuchy detektorowe, połączone z rejestracją dźwięków wydawanych przez nietoperze wykonane wzdłuż całej alei od mostu na rzece Pasłęce w okolicy Gamerek Wlk. do przejazdu kolejowego w Wilimowie. Nasłuchy prowadzono w trzy noce: 25.08.2015, 06.09.2015, 16.09.2015, w okresie wieczornego szczytu aktywności nietoperzy. Rozpoczęły się one ok. 0,5 godziny po zachodzie słońca i

trwały przez ok. cztery godziny. Nagrania wykonano podczas przejazdu samochodem z prędkością ok. 4,5 km/h. Nasłuchy prowadzono przy pomocy detektorów Petersson D230 oraz D240x; komputerowej analizy nagrań dokonano przy użyciu programu Bat Sound firmy Petersson Electronic. Ponadto 25.08.2015 w godzinach porannych dokonano przejazdu połączonego z nagraniem głosów nietoperzy oraz obserwacją alei i jej najbliższego otoczenia w celu określenia obecności kolonii rozrodczych. W trakcie prac terenowych wykonano też wstępne rozpoznanie drzew rosnących w pasie drogowym pod kątem występowania siedlisk wykorzystywanych przez nietoperze.

Na podstawie wizji terenowej oraz analizy materiałów kartograficznych podzielono aleję na szereg odcinków (transektów) charakteryzujących się jednolitym typem krajobrazu towarzyszącego alei i obecnością określonych struktur i siedlisk wykorzystywanych przez nietoperze. Długość poszczególnych transektów wynosi od 350 m do 1000m. Odcinki zaznaczono na mapach stanowiących załącznik 1 do niniejszego opracowania. Dla każdego z odcinków obliczono indeks aktywności nietoperzy wg. następującego wzoru:

$$I_x = L_x * 60 / T$$

gdzie:

I_x – indeks aktywności dla grupy gatunków „x”;

L_x – liczba jednostek aktywności nietoperzy stwierdzonych we wszystkich nagraniach wykonanych na transektach i w punktach nasłuchowych zlokalizowanych na danym transekcie

T – czas wszystkich branych pod uwagę nagrań podany w minutach.

Indeks ten określa liczbę przelotów nietoperzy na danym odcinku w ciągu 1 godziny.

Przyjęto następujące poziomy aktywności:

0-20 sygnałów na godzinę – aktywność niska

21-40 sygnałów na godzinę – aktywność umiarkowana

41-60 sygnałów na godzinę – aktywność wysoka

powyżej 60 sygnałów na godzinę – aktywność bardzo wysoka

Wyniki

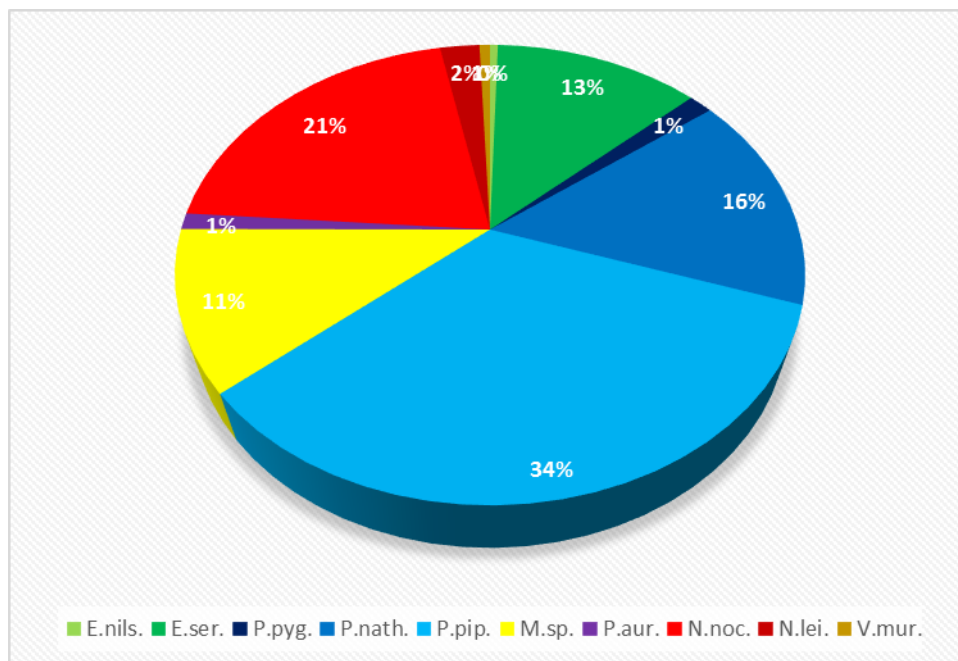
W rezultacie przeprowadzonych prac stwierdzono występowanie potencjalnych kryjówek dla nietoperzy w większości drzew tworzących aleję przydrożną na odcinku Wilimowo-Gamerki Wielkie. Wśród stwierdzonych potencjalnych schronień przeważają różnej wielkości dziuple, rzadziej spotyka się szczeliny i pęknięcia w pniach. Płaty odstającej kory zaobserwowano jedynie na 2 drzewach.

Większość odnalezionych potencjalnych kryjówek ma niewielkie rozmiary i może być wykorzystywana przez pojedyncze nietoperze lub ich niewielkie grupy. Zdecydowanie mniej liczne są obszerne kryjówki mogące stanowić miejsca występowania dużych kolonii rozrodczych. Wiele zaobserwowanych dziupli i szczelin znajduje się w grubych pniach zapewniających dobrą izolację termiczną i może stanowić zimowe schronienia nietoperzy.

Nasłuchy detektorowe prowadzone wzdłuż alei wykazały obecność dziewięciu gatunków nietoperzy:

- karlika większego (*Pipistrellus nathusii*),
- karlika malutkiego (*Pipistrellus pipistrellus*),
- karlika drobnego (*Pipistrellus pygmaeus*),
- mroczka późnego (*Eptesicus serotinus*),
- mroczka pozłocistego (*Eptesicus nilssonii*),
- mroczka posrebrzanego (*Vespertilio murinus*),
- borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*),
- borowiaczka (*Nyctalus leisleri*),
- gacka brunatnego (*Plecotus auritus*)
- oraz nie oznaczonych do gatunku nietoperzy z rodzaju nocek.

Wszystkie stwierdzone gatunki podlegają w Polsce ochronie gatunkowej, trzy spośród nich znajdują się na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002). Są to: borowiaczek w kategorii VU, mroczek pozłocisty w kategorii NT, mroczek posrebrzany w kategorii LC.



Rys. 1. Skład gatunkowy chiropterofauny analizowanej alei w okresie rozpraszania kolonii rozrodczych i początku migracji jesiennej.

(**E.nils.** mroczek pozłocisty, **E.ser.** mroczek późny, **P.pyg.** karlik drobny, **P.nath.** karlik większy, **P.pip.** karlik malutki, **M.sp.** nocek, **P.aur.** gacek brunatny, **N.noc.** borowiec wielki, **N.lei.** borowiaczek, **V.mur.** mroczek posrebrzany)

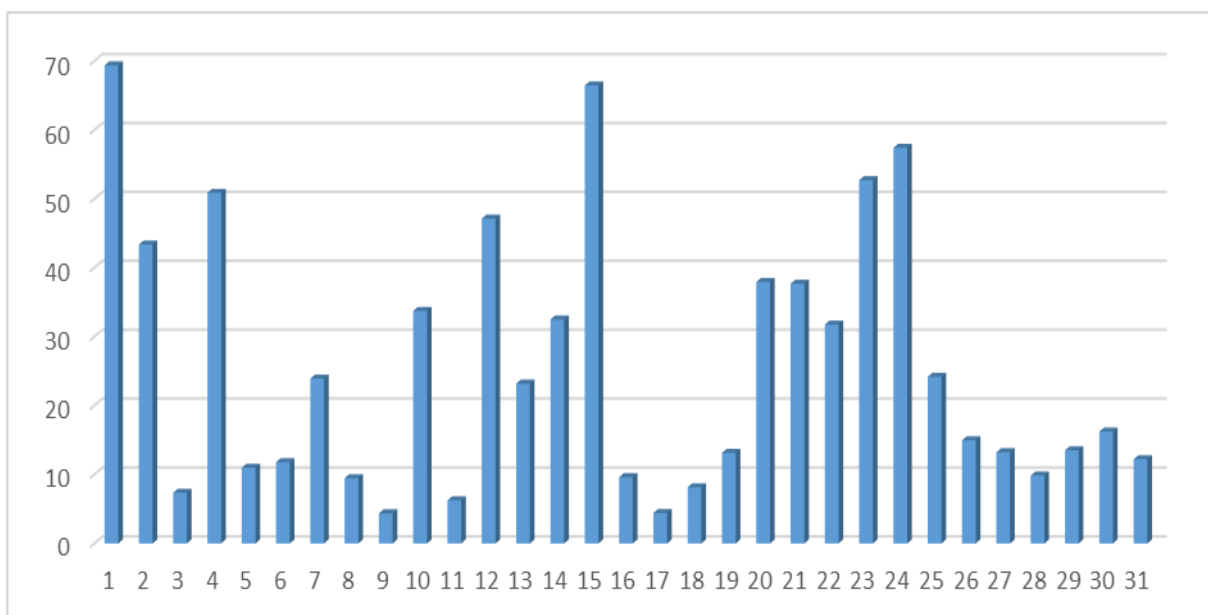
W analizowanym okresie w chiropterofaunie alei i otaczających ją terenów dominowały karliki, które łącznie stanowiły prawie 50% wszystkich zarejestrowanych przelotów. Znaczący udział miały też: borowiec wielki (21%), mroczek późny (13%) oraz nie zidentyfikowane do gatunku nietoperze z rodzaju nocek (Rys.1).

Wśród stwierdzonych gatunków występują zarówno nietoperze żerujące i przemieszczające się wzdłuż drzew jak i nietoperze otwartych przestrzeni, przemieszczające się i żerujące na terenach przylegających do alei, lub powyżej koron drzew. Do grupy pierwszej (bardzo silnie związanej z aleją) należą wszystkie trzy gatunki karlików, gacek brunatny, mroczek późny i pozłocisty oraz nocki. Dla nietoperzy z tej grupy aleja stanowi istotne żerowisko oraz szlak migracyjny. Do grupy drugiej (nietoperze terenów otwartych) należą borowiec wielki, borowiaczek oraz mroczek posrebrzany. Dla tych gatunków aleja nie stanowi istotnego szlaku migracyjnego. Żerują one najczęściej na terenach otwartych przylegających do alei, jednak chętnie latają też w jej pobliżu polując na owady rojące się nad drzewami. Dla wszystkich stwierdzonych gatunków, z wyjątkiem mrocza późnego, drzewa rosnące w alei dostarczają też kryjówek.

Przeprowadzone badania nie wykazały obecności kolonii rozrodczych w kryjówkach lokalizowanych w drzewach. Udało się jednak zlokalizować dwie kolonie rozrodcze karlików malutkich i jedną kolonię mrocza późnego w budynkach stojących w bezpośrednim sąsiedztwie alei. Są to:

- kolonia karlika malutkiego licząca ok.40 osobników w budynku mieszkalnym przy zachodniej granicy Gamerek Wielkich
- kolonia karlików malutkich licząca ok. 30 osobników w budynku mieszkalnym we wschodniej części Kawkowa Starego
- kolonia mrocza późnego licząca kilkanaście osobników w budynku mieszkalnym przy cmentarzu w Jonkowie.

Nietoperze z tych kolonii żerują w analizowanej alei, na odcinkach sąsiadujących z lokalizacją kolonii.



Rys. 2. Indeks aktywności nietoperzy uzyskany na poszczególnych odcinkach alei.

Aktywność nietoperzy na poszczególnych odcinkach alei była bardzo zróżnicowana (Rys.2). Największą liczbę przelotów zaobserwowano w okolicy Gamerek Wielkich, Starego i Nowego Kawkowa oraz między Pupkami a Kolonią Jonkowo (por. Rys.2, Tab.1). W analizowanym okresie poszczególne odcinki alei były wykorzystywane przez nietoperze zarówno jako szlaki migracyjne (świadczą o tym liczne sygnały echolokacyjne) jak i żerowiska.

Tabela 1. Charakterystyka wyróżnionych odcinków alei.

Nr. odcinka	Opis odcinka	Charakterystyka krajobrazu	Aktywność nietoperzy	odgłosy żerowania	sygnały socjalne
1	most na Pasłęce-Gamerki Wlk.	otwarty teren rolniczy	bardzo wysoka	X	X
2	Gamerki Wlk.	teren zabudowany (miejscowość)	wysoka	X	X
3	Gamerki Wlk. - skraj lasu	otwarty teren rolniczy	niska	X	
4	las wzdłuż południowego brzegu Jez.Gamerskiego	teren leśny	wysoka	X	
5	wzdłuż Gamerek Małych	rozproszona zabudowa zagrodowa z licznymi skupieniami drzew i krzewów; po obu stronach drogi tylko poj. Stare drzewa	niska		
6	od Gamerek Małych do luki w alei	tereny rolnicze z rozproszoną zabudową	niska		
7	luka w alei	tereny otwarte (zarastające ugory), luka w alei	umiarkowana		
8	aleją do kolonii Stare Kawkowo	tereny rolne z rozproszoną zabudową po stronie pn.; las po stronie pd.	niska	X	
9	Kolonia Stare Kawkowo	tereny rolne z rozproszoną zabudową i licznymi śródpolnymi zadrzewieniami	niska		X
10	Kolonia Stare Kawkowo-Stare Kawkowo	otwarte tereny rolnicze, zwarta aleja po obu stronach drogi	umiarkowana		
11	Stare Kawkowo	teren zabudowany (miejscowość)	niska		
12	Stare Kawkowo - Nowe Kawkowo	otwarte tereny rolne z rozproszoną zabudową i licznymi zadrzewieniami śródpolnymi	wysoka	X	
13	Stare Kawkowo - Nowe Kawkowo	otwarte tereny rolnicze	umiarkowana	X	
14	Nowe Kawkowo część zachodnia	teren zabudowany (miejscowość)	umiarkowana	X	
15	Nowe Kawkowo część wschodnia	teren zabudowany (miejscowość)	bardzo wysoka	X	
16	Nowe Kawkowo-linia energetyczna	otwarte tereny rolne z rozproszoną zabudową (do domu ze stawem w połowie drogi	niska		
17	linia energetyczna - Pupki	tereny rolne z rozproszoną zabudową i licznymi zadrzewieniami śródpolnymi	niska	X	
18	Pupki	teren zabudowany (miejscowość)	niska		

19	tereny bagienne wzdłuż drogi (za Pupkami)	tereny rolnicze z rozproszoną zabudową	niska		
20	od skraju mokradeł do skraju lasu	tereny rolnicze z rozproszoną zabudową	umiarkowana		X
21	skraj lasu-droga na Węgajty	tereny rolniczo - leśne	umiarkowana	X	X
22	droga na Węgajty-Ostoja Warmińskie Buczyny	obszary leśne oraz rolnicze na skraju lasu	umiarkowana		X
23	Ostoja Warmińskie Buczyny-Jonkowo skup	tereny rolnicze z rozproszoną zabudową	wysoka	X	
24	Jonkowo skup- koniec Kolonii Jonkowo	tereny zabudowane na pd, na pn otwarte tereny rolne	wysoka		
25	Kolonia Jonkowo - Jonkowo cmentarz	tereny rolnicze z rozproszoną zabudową	umiarkowana	X	X
26	Jonkowo teren zwartej zabudowy	teren zabudowany (miejscowość)	niska		
27	Jonkowo teren zabudowy rozproszonej (do końca Koloni Jonkowo)	tereny rolnicze z rozproszoną zabudową	niska		
28	od końca kolonii Jonkowo do skraju zadrzewień po pn. stronie drogi	teren rolniczo-leśny z rozproszoną zabudową	niska		
29	wzdłuż zadrzewień do drogi na Mątki	tereny rolniczo-leśne	niska		
30	od drogi na Mątki do skrzyżowania na Wilimowo	teren rolniczo-leśny z rozproszoną zabudową	niska		
31	od skrzyżowania na Wilimowo do przejazdu kolejowego	teren leśny	niska		

Na trzynastu odcinkach alei stwierdzono liczne odgłosy żerowania tzw. feeding buzz - sygnały towarzyszące upolowaniu ofiary przez nietoperza. Fragmenty alei, w których zarejestrowano takie sygnały (Tabela 1) należy uznać za istotne żerowiska nietoperzy.

Ponadto na siedmiu odcinkach odnotowano sygnały socjalne karlików (Tabela 1). Są to sygnały wydawane przez terytorialne samce w okresie godów. Odnotowanie takich sygnałów świadczy o dużym znaczeniu kryjówek (dziupli) znajdujących się na danym odcinku alei dla rozrodu nietoperzy. Z uwagi na okres prowadzenia badań obraz może być niepełny. Okres godowy karlików rozpoczyna się bowiem pod koniec lipca. Badania prowadzone na przełomie sierpnia i września pozwoliły uchwycić jedynie końcówkę tego zjawiska. Nie można wykluczyć, iż wcześniej terytorialne samce karlików można było spotkać na innych odcinkach alei.

Podsumowanie i wnioski

Krótkotrwałe badania wykonane w alei wykazały obecność co najmniej dziesięciu gatunków nietoperzy, spośród 16 występujących w Polsce północno-wschodniej oraz obecność żerowisk, szlaków migracyjnych i miejsc odbywania godów. **Wysoka aktywność nietoperzy na wielu odcinkach analizowanej alei oraz stwierdzenie odgłosów socjalnych i żerowiskowych pozwala stwierdzić, iż aleja drzew rosnących wzdłuż drogi Gamerki Wielkie - Wilimowo to miejsce o dużym znaczeniu dla lokalnych populacji nietoperzy.**