

Tereny zurbanizowane zajmują obecnie około 3% powierzchni lądowej globu, a ich udział stale rośnie. Jednocześnie urbanizacja jest uznawana za jedno z głównych zagrożeń dla dzikiej fauny i flory ponieważ prowadzi do utraty naturalnych siedlisk i ich fragmentacji. Siedliska zurbanizowane znajdują się ponadto pod wpływem presji ludzi, psów i kotów, obniżonej presji naturalnych drapieżników, hałasu, sztucznego światła i zabudowy. Efekty te w mniejszym stopniu oddziałują również na środowisko poza terenami miejskimi przez sieć drogową oraz słabiej zaludnione tereny podmiejskie/wiejskie, a więc poznanie ich wpływu na przyrodę jest kluczowe dla zachowania globalnej bioróżnorodności.

Sowy *Strigiformes* i dzięcioły *Picidae* nie są rozpoznawane jako grupy związane z miastami, jednak wybrane gatunki powszechnie zasiedlają miejskie lasy, parki, zadrzewienia, a nawet silnie zabudowaną mozaikę siedlisk miasta. Jednocześnie sowy i dzięcioły odpowiadają za kluczowe funkcje w ekosystemach. Sowy przyczyniają się do redukcji populacji gryzoni (ich podstawowego pożywienia), a ponieważ gryzonie odżywiają się nasionami, sowy wpływają pośrednio na rozsiew drzew. Dzięcioły wykluwają dziuple, które z kolei są zasiedlane przez inne gatunki zwierząt (tzw. dziuplaki wtórne) i grzybów. Badane przez mnie grupy ptaków są więc wartościowymi wskaźnikami jakości siedlisk i ogólnej bioróżnorodności. Jednocześnie wiele gatunków sów i dzięciołów jest zagrożonych wyginięciem lub aktualnie ich liczebność w wielu regionach spada. Obok wielu przyczyn niekorzystnego statusu ochronnego sów i dzięciołów wymienia się urbanizację, jednak szczegóły jej oddziaływania nie zostały wystarczająco rozpoznane.

Wybrane gatunki sów od dawna zasiedlają osady ludzkie korzystając z obecnych tam schronień w postaci budynków oraz pożywienia w postaci licznie występujących tam gryzoni. Wiele gatunków sów jest ponadto związana z krajobrazem rolniczym, a informacje zawarte w kulturze mówią o ich częstych interakcjach z człowiekiem. Chociaż osadnictwo ludzi prawdopodobnie sprzyjało wielu gatunkom sów, wpływ obecnej urbanizacji na tą grupę jest niejednoznaczny. Z jednej strony sowy mogą korzystać z obfitości pożywienia na terenach miejskich (np. wysokich liczebności szczurów *Rattus* sp.). Z drugiej strony sowy są akustycznymi drapieżnikami polegającymi na słuchu podczas lokalizacji ofiar, a obecny w miastach hałas może zakłócać sygnały dźwiękowe wydawane przez ofiary i w konsekwencji obniżyć skuteczność polowania. W mojej pracy doktorskiej poruszę kilka zagadnień dotyczących wpływu działalności człowieka na kształtowanie populacji sów. Na przykładzie mozaiki siedliskowej miasta Krakowa udowodniłem już, że hałas w godzinach nocnych jest głównym czynnikiem limitującym występowanie sów. W dalszej części rozprawy zbadam również czy historyczna działalność człowieka (od 9000 lat p.n.e. do czasów obecnych) ukształtowała obecny obraz globalnego bogactwa gatunkowego sów. W badaniach tych przetestuję również wpływ naturalnych źródeł hałasu (deszcz i wiatr), które mogą utrudniać socom polowanie. Kolejne poruszane przez mnie zagadnienie będzie to geografia i historia diety uszatki *Asio otus* na terenie Europy. W badaniach tych sprawdzę czy dieta uszatki na terenach zurbanizowanych istotnie różni się od pozostałych siedlisk. Na przykładzie uszatki przetestuję również rolę zagęszczenia ludności, rolnictwa, naturalnych siedlisk oraz warunków pogodowych na kształtowanie składu diety sów.

Dzięcioły są powszechnie uważane za ptaki leśne. Grupa ta jest również silnie związana z martwym drewnem, które dostarcza dzięciołom pożywienia w postaci obecnych w nim ksylofagów. Badania nad dzięciołami prowadzone są głównie w kontekście problemu gospodarki leśnej, a pozbawiona martwych drzew zielen miejska nie jest w badaniach poruszana jako siedlisko dzięciołów. Jednak przewiduje się, że rozwój urbanizacji spowoduje wchłonięcie terenów leśnych przez „rozlewającą się” luźną zabudowę miejską (urban sprawl) i może zatrzeć wyraźną granicę pomiędzy lasami i miastami. Wybrane gatunki dzięciołów zasiedlają lasy, parki, ogrody a nawet luźne zadrzewienia obecne na terenach miejskich. Z tego powodu ważne jest poznanie roli alternatywnych siedlisk i alternatywnych zasobów martwego drewna w zachowaniu populacji oraz bogactwa gatunkowego dzięciołów. Dodatkowo miejskie populacje dzięciołów zasiedlają często tereny silnie zabudowane (zadrzewienia obecne pomiędzy różnymi formami zabudowy). Poznanie wybiórczości drzew gniazdowych dzięciołów na tych terenach jest również interesującym zagadnieniem w kontekście ochrony bioróżnorodności (występowanie dziuplaków wtórnych i grzybów) terenów miejskich. W ramach moich badań ustalę rolę parków, ogrodów i luźnych zadrzewień w zachowaniu bogactwa gatunkowego dzięciołów. Sprawdzę również czy występowanie dzięciołów w mieście jest związane z obecnością martwych gałęzi i konarów (jedynych dostępnych form martwego drewna w zieleni miejskiej). W moich badaniach użyję danych LiDAR do określenia szczegółowych parametrów zadrzewień (liczba i wysokość drzew) oraz rozwiążę problem najkrótszej ścieżki teorii grafów w celu wyjaśnienia wybiórczości miejsc gniazdowych dzięcioła dużego *Dendrocopos major* na terenach silnie zabudowanych.

Prowadzone przez mnie badania pozwolą na lepsze zrozumienie czynników kształtujących populacje sów i dzięciołów na terenach zurbanizowanych oraz pomogą w zrozumieniu ekologii towarzyszących im gatunków. Wyniki niniejszych badań dostarczą wiedzy na temat oddziaływania jednego z najbardziej aktualnych zagrożeń przyrody (urbanizacji) na ważne grupy ekologiczne. Ponieważ prognozy wskazują, że urbanizacja obejmie swoim oddziaływaniem nowe siedliska, moja rozprawa doktorska dostarczy ważnej wiedzy z punktu widzenia globalnej bioróżnorodności i ochrony przyrody.