

aktywności dobowej i sezonowej oraz wykorzystywania zajmowanej przez nią przestrzeni. Umożliwiły one precyzyjne określenie wielkości, kształtu i szczegółowego usytuowania granic terytorium, a także polegały na poznaniu behawioru rozrodczego i głównych zagrożeń tego gatunku. Dzięki tej metodzie możliwe było także śledzenie przebiegu tras wędrówek oznakowanego osobnika, obserwowanie wzajemnych relacji między nim a osobnikiem tej samej i różnej płci oraz obliczanie pokonywanych przez tego pilcha odległości.

Podczas obserwacji behawioru popielicy zauważono, że godziny rozpoczęcia i zakończenia aktywności zmieniały się wraz z wydłużaniem się nocy. Skracanie długości dnia świetlnego, a więc wcześniejsze zachody słońca powodowały, że pilch wcześniej rozpoczynał swą aktywność nocną. Z kolei z każdym dniem późniejsze wschody słońca powodowały, że aktywność osobnika się wydłużała. Dodatkowo zmierzono czas, jaki samica spędzała w budce oraz poza nią, a także notowano liczbę wyjść/wejść z/do tego sztucznego schronienia. Zaobserwowano, że wraz z wydłużeniem się aktywności nocnej jej pobyt w budce z każdą nocą się skracał. Zwierzę coraz więcej czasu spędzało na żerowaniu. Okres, który przypadał na rzadkie wyjścia i szybkie powroty oznakowanego osobnika z i do kryjówki, był spowodowany wychowem młodych. Okazało się, że odłowiona popielica stała się w sierpniu matką karmiącą i wykorzystywała budkę jako schronienie dla swojego potomstwa liczącego 8 młodych. Sukces rozrodczy uzależniony był od dostępności i obfitości pokarmu w sezonie. Wykazano, że obszar odwiedzany przez śledzoną samicę w okresie odchowu młodych zawierał się w wielokacie o powierzchni 0,45 ha, a przemieszczając się w koronach drzew popielica pokonywała odległość do około 70 metrów w linii prostej od budki rozrodczej. To telemetria umożliwia śledzenie zmian użytkowania obszaru przez zwierzę w sezonie, w kontekście różnych czynników wpływających na te zmiany (dostępność, jakość i obfitość pokarmu, poszukiwanie receptywnych samic, wychowanie młodych, zagęszczenie, relacje między osobnikami tej samej i różnej płci). Podczas badań obserwowano także różne reakcje popielicy na zbliżające się do niej niebezpieczeństwo. Na samicę puszczyka *Strix aluco* reagowała charakterystycznymi wzmocnionymi odgłosami. Milkła jednak, gdy tylko drapieznik znalazł się w jej bezpośrednim sąsiedztwie, chowając się do drewnianej kryjówki bądź między gęste gałęzie świerka. Na zagładanie do budki popielica reagowała w dwojaki sposób, w zależności od tego, z kim w niej przebywała. Gdy samica znajdowała się w niej, wraz z zależnym od niej potomstwem, bywała niespokojna, czasem agresywna i ukrywała się wraz z nim pod liśćmi, czego nie robiła, gdy przesiadywała w kryjówce sama bądź z innym dorosłym osobnikiem.

Popielice są niewątpliwie jednym z ciekawszych gatunków zwierząt. Ze względu na swoją tajemniczość związaną ze skrytym trybem życia, wiele aspektów ich biologii nie zostało jeszcze poznanych. Ich zbadanie przyczyni się nie tylko do zaspokojenia naszej ciekawości, ale także umożliwi opracowanie skutecznych metod ochrony zarówno tych zagrożonych zwierząt, jak i preferowanych przez nie siedlisk.

*Jadwiga Jakubiec*

---

## **PTAKI A RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA CZERWONEGO BAGNA W BIEBRZAŃSKIM PN**

Symbolem Czerwonego Bagna jest i zapewne pozostanie łoś. To w tej części Bagien Biebrzańskich utworzono rezerwat ścisły dla jego ochrony już w 1925 roku. Fakt jego powołania przyczynił się do zaprzestania i tak już niewielkiej ingerencji człowieka w tym fragmencie jednego

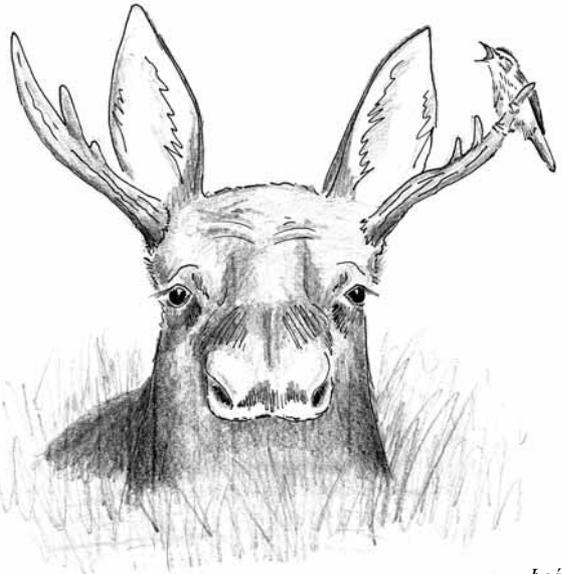
z dwu największych i naturalnych torfowisk przejściowych Europy Środkowej. Nie mogąc polować czy pozyskiwać drewna, ludzie zwyczajnie przestali tu zaglądać. Zapewne przyczyniła się do tego również bariera naturalna, którą stanowią trudne do przejścia trzęsawiska. To sprawiło, że obszar stał się niemalże miejscem mistycznym dla przyrodników i praktycznie nie zbadanym, a w końcu jedynym tego typu torfowiskiem w kraju zachowanym w stanie naturalnym.

Aby zinwentaryzować zasoby, stabilność środowisk, poznać zachodzące tu procesy czy związki ekologiczne, z inicjatywy SGGW w Warszawie powołano zespół naukowców różnych dyscyplin, którzy prowadzili tu badania przez 4 lata od 2007 roku. Projekt „Ochrona bioróżnorodności Czerwonego Bagna - reliktu wielkich torfowisk wysokich Europy Środkowej” realizowano z funduszy europejskich dzięki wsparciu *Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego*. Badaniami objęto m.in. hydrologię, siedliska i gleby hydrogeniczne, emisję gazów cieplarnianych, związki biogenne, jak również wpływ roślinożerców na szatę roślinną. Wraz z dr Adamem Dmochem miałem przyjemność przyrzeć się bliżej populacji ptaków na obszarze 37 km<sup>2</sup> ochrony ścisłej „Czerwonego Bagna” i terenów przyległych w obrębie Biebrzańskiego Parku Narodowego. Zaczęliśmy od spekulacji na temat tego, co możemy tu znaleźć. Wyobraźnię podsyczał fakt obecności tu 20 różnych zespołów roślinnych, w tym borów świerkowych i sosnowych na torfowisku i licznych łągów, a także plotki, które mówiły nawet o możliwych łągach gadożera czy orła przedniego.

No i zaczęło się. Żeby poznać dynamikę oraz zagęszczenia ptaków pospolitych prowadziliśmy przez dwa lata obserwacje na jednym transekcie liniowym oraz czterech powierzchniach próbnych (każda po 30 ha) położonych w odmiennych środowiskach, gdzie wytyczyliśmy siatkę do badań metodą kartograficzną. Praktycznie brak podobnych powierzchni w Polsce i Europie, dlatego trudno jest nasze wyniki porównać z czymkolwiek. Przez cztery lata przeżywaliliśmy na zmianę chwile zwątpienia i zachwyty, ale fakt obcowania z tak czystą formą przyrody w polskim krajobrazie sprawiał, że nawet te



*Dzięcioł białogrzbiety w naturalnym środowisku*  
Rys. Romuald Mikusek



*Łoś*  
Rys. Romuald Mikusek

nieefektywne wyjścia w teren stawały się niezapomniane. Silnie podmokłe lasy i zakrzaczenia wierzbowe formowane przez zęby łosi trzeba było nierazdo pokonywać w woderach z prędkością 1-2 km/h. Hałas, który się przy tym wydawało nie pomagał w nasłuchach czy w bliskich spotkaniach z ciekawymi ssakami zamieszkującymi bagna, takimi jak wilk, ryś czy łoś.

Jakie ptasie tajemnice kryje Czerwone Bagno? Flagowymi gatunkami tego terenu okazał się być żuraw, puszczyk, dzięcioł biało-grzbiety i czarny, wszystkie o rekordowych zagęszczeniach. Bytuje tu kilka par puchacza oraz orlików: krzykliwego i grubodziobego. Zabagnione drzewostany okazują się być mało przyjazne dla gatunków leśnych, które wykazują tu małe zagęszczenia, zwłaszcza te gniazdujące na ziemi. Charakterystyczna jest za to obecność licznych dzięciołów, a więc i dziuplaków wtórnych. Znamy sosny dźwigające po kilkanaście dziupli dzięcioła czarnego. Zajmowały je nierazdo siniaki, puszczyki, ale też np. jerzyki, rudziki czy kosy. Zaskakujące okazało się występowanie w tak nieprzyjnym środowisku pleszki i paszkota a z drugiej strony brak podrózniczka, który jeszcze kilkanaście lat temu był dość licznie stwierdzany na obrzeżach Bagna. Nie dziwiła natomiast spora liczebność słonki w lasach, kszycy na powierzchniach porośniętych niską wierzbą czy kilku par drożdżika. Krzewiastą strefę przejściową między lasem a otwartymi łąkami zamieszkuje m.in. gąsiorek, cierniówka, jarzębatka i dziwonia. Położone za nimi otwarte obszary torfowiska to raj dla wodniczki, dubelta, kropiatki i cietrzewia.

Pozostaje mieć nadzieję, że ta nieskażona enklawa taką już pozostanie przez kolejne dziesięciolecia, co w rzeczywistości gwarantuje obecność obszaru ochrony ścisłej w obrębie Parku Narodowego.

*Romuald Mikusek*

---

## **WRÓBEL - NASZ GINAĄCY SĄSIAD**

Do niedawna wydawało się, że światowa populacja wróbla domowego jest stabilna i niczym nie zagrożona. Mało znany jest fakt, że już w pierwszej połowie XX wieku odnotowano lokalne załamanie się populacji wróbli. Jednak prawdziwy dramat miał swój początek w latach 1970. i w wielu regionach świata rozgrywa się do dziś.

Naturalny areał wróbla obejmuje Palearktykę. W XIX wieku gatunek ten introdukowano do Stanów Zjednoczonych i Australii, a później także do Ameryki Południowej, Oceanii i południowej Afryki. Wróble tak dobrze zadomowiły się w nowych warunkach, że poważnie zagroziły miejscowym gatunkom, takim jak amerykańskie błękitniki czy jaskółczaki. Sukces introdukcyjny wróbla świadczył o ich dużych zdolnościach adaptacyjnych i nic nie przepowiadało kryzysu ich populacji.

Spadek liczebności wróbli, który wykazano w latach 1920. w miastach Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii, był skutkiem zmian cywilizacyjnych, polegających na zastąpieniu koni transportem samochodowym, co miało uszczuplić zasoby pokarmu dla wróbli w postaci ziaren owsa, którym karmiono konie. Dodatkowo wzrosła śmiertelność ptaków, na skutek pojawienia się nieznanego dotąd zagrożenia - samochodów. Wróble szybko przystosowały się do nowych warunków, wykorzystując alternatywne źródła pokarmu i ucząc się unikać kolizji z samochodami, dzięki czemu ich populacja zaczęła się odbudowywać. Wzrost lub stabilizacja ich liczebności trwały mniej więcej do początku lat 1970. w Wielkiej Brytanii, gdzie sytuacja została najlepiej poznana, wielkość populacji wróbli szacowano wtedy na 12 milionów par. Na początku 21. wieku było tu już tylko 6 mln par.