

Ptasie gniazda cechuje ogromna różnorodność kształtów, wielkości oraz materiałów użytych do ich budowy i nawet w obrębie tego samego gatunku jak i poszczególnych populacji obserwuje się dużą zmienność ich wielkości. Przyczyn tej zmienności upatruje się w wielu czynnikach. Za najważniejsze uważa się m.in. presję drapieżników, które mogą łatwiej znajdować duże gniazda, choć ostatnio wskazuje się także, że wielkość zbudowanego gniazda może być pewnego rodzaju sygnałem o jakości ptaków przystępujących do lęgów. Ponieważ gniazdo służy jako ochrona dla złożonych jaj i rozwijających się piskląt, naturalnym wydaje się, że jego cechy potencjalnie wpływające na utrzymanie właściwej temperatury wydają się być szczególnie ważne. Jednak wiele prac takiego związku nie potwierdziło. Może to być związane z zastosowaną w tych pracach metodyką, obecnie nowe metody i narzędzia pozwalają na badania w znacznie dokładniejszej skali. Także w analizach wielkości gniazd nie uwzględniano wszystkich ich wymiarów (głównie masę i wysokość) w tym szczególnie czary gniazdowej, której wielkość może wpływać na tempo stygnięcia jaj.

Podczas wysiadywania jaj przez ptaki można wyraźnie zaobserwować okresy spędzane przez ptaka na gnieździe, oraz okresy, kiedy przebywa on poza gniazdem żerując. Należy zakładać, że na ten swoisty wzorzec wysiadywania może wpływać charakterystyka gniazda — dobre parametry izolacyjne gniazda powinny powodować, że okresy przebywania ptaka na gnieździe będą dłuższe, gdyż jego wydatki energetyczne związane z wysiadywaniem będą mniejsze. Także okresy, które ptak spędza poza gniazdem mogą być dłuższe, gdyż gniazdo o lepszych właściwościach izolacyjnych powinno zapewniać lepszą ochronę jaj przed wychłodzeniem. Lepsze właściwości izolacyjne gniazda powinny więc powodować nie tylko zmiany w samym dziennym wzorcu inkubacji, ale prowadzić także do oszczędności nakładów na inkubację ponoszonych przez wysiadujące ptaki, co powinno manifestować się w ich lepszej kondycji w momencie przystępowania do etapu opieki nad wyklutym potomstwem i przekładać się na dalsze decyzje dotyczące np. przystępowania do dalszych lęgów i ich wyników. Dotychczasowe prace analizując inkubację posługiwały się bardzo zgrubnymi analizami — mierzono ile dni upłynęło od złożenia ostatniego jaja do wyklucia się piskląt.

Celem projektu jest powiązanie badań dotyczących samych gniazd z tymi dotyczącymi wysiadywania jaj, gdyż istniejące dane umożliwiają postawienie hipotezy, że charakterystyka gniazda (m.in. wielkość czary, grubość jego ścian i dna, jego masa, gęstość upakowania materiału, oraz materiały użyte do budowy) wpływa na wzorzec wysiadywania, a więc i na koszty ponoszone przez ptaki na etapie inkubacji. Nowoczesne metody rejestrowania zachowania ptaków jak i własności izolacyjnych samego gniazda pozwolą na jej testowanie.

W badaniach skupię się na gniazdach budowanych przez sikory bogatki w skrzynkach lęgowych. Na początku inkubacji będą one mierzone (m.in. wielkość czary gniazdowej, grubość ścian i dna) i ważone. Następnie przy pomocy specjalnych rejestratorów temperatury (loggerów) wkładanych do gniazda rejestrowany będzie wzorzec inkubacji — liczba i długość trwania sesji wysiadywania oraz okresów, które samica spędza poza gniazdem. W trakcie inkubacji gniazdo będzie wymieniane na sztuczne (z mchu i waty, podobne do tego w jakim normalnie sikory wysiadują swoje jaja) i określane będą jego własności izolacyjne — na podstawie tempa stygnięcia loggera nagrzanego wcześniej do odpowiedniej temperatury. Po tych pomiarach gniazdo będzie zamieniane ponownie. Po wykluciu się piskląt gniazdo będzie zamienione sztucznym, zabrane i rozsortowane na grupy materiałów, z jakich zostało zbudowane. Określony wzorzec inkubacji będzie korelowany z charakterystyką gniazda (masa, wymiary, materiały użyte do budowy) oraz właściwościami izolacyjnymi. Dodatkowo zostaną przeprowadzone eksperymenty, w których manipulowana będzie wielkość gniazda oraz ilość użytych materiałów do jego budowy, poprzez dodawanie lub odejmowanie mchu tworzącego podstawę gniazda.

Koszty inkubacji ponoszone przez samicę badane będą poprzez analizę jej kondycji na początkowym etapie karmienia piskląt oraz częstość przystępowania i wyniki drugich lęgów.

Proponowany projekt wpisuje się w tematykę eksplorowaną intensywnie w ostatnim czasie; zaplanowano w nim prace eksperymentalne, a na brak tak zbieranych danych wskazuje się w literaturze. Badania prowadzone będą w innych szerokościach geograficznych niż do tej pory, gdzie ptaki mogą podlegać innym siłom selekcyjnym, a należy pamiętać, że same gniazda (ich charakterystyka, skład materiałów użytych itd.) są zmienne w zależności od m.in. klimatu danego terenu.