

Rola uczenia socjalnego w rozpoznawaniu zagrożenia u ptaków

Drapieżnictwo jest jedną z najsilniejszych presji selekcyjnych w przyrodzie. Aby minimalizować ryzyko drapieżnictwa, ofiary nieustannie oceniają potencjalne zagrożenie i dopasowują odpowiednio swoje zachowanie. Zdobywanie informacji o zagrożeniu może odbywać się na wiele sposobów, a jednym z nich jest podsłuchiwanie głosów wydawanych przez drapieżniki. Zjawisko to jest powszechne w świecie zwierząt, jednakże kluczowym i wciąż bez odpowiedzi pozostaje pytanie – w jaki sposób ofiary uczą się rozpoznawać określone dźwięki jako potencjalne zagrożenie ze strony drapieżnika?

Uczenie się rozpoznawania drapieżników poprzez własne doświadczenie byłoby dla osobników kosztowne ze względu na konieczność wejścia w bezpośrednią interakcję z potencjalnym drapieżnikiem. Stąd, w kontekście rozpoznawania zagrożenia, osobniki często wykorzystują strategię uczenia socjalnego (ang. *social learning*), tj. uczą się poprzez obserwację innych osobników własnego lub innych gatunków. Nasze wcześniejsze badania wykazały, że świstunki leśne (*Phylloscopus sibilatrix*) – gatunek niewielkiego ptaka śpiewającego – mogą nauczyć się rozpoznawać złożone, wcześniej nieznanne dźwięki jako głosy potencjalnych drapieżników, gdy pojawieniu się tych dźwięków w środowisku towarzyszy reakcja alarmowa innych świstunek gniazdujących w pobliżu. W ramach tego projektu wykonamy serię eksperymentów, które umożliwią zbadanie podstawowych mechanizmów tego procesu. Badania będą prowadzone w warunkach naturalnych, a świstunkę leśną wykorzystamy jako gatunek modelowy.

Uczenie socjalne będzie korzystne wtedy, gdy zdobyta dzięki niemu zdolność rozpoznawania potencjalnego zagrożenia będzie przez osobniki zapamiętana, tak aby mogły one wykorzystać ją w przyszłości, w przypadku bezpośredniego pojawienia się zagrożenia. Jednakże, poza naczelnymi utrzymywanie się zdolności rozpoznawania zagrożenia zdobytej na drodze uczenia socjalnego u zwierząt testowano jedynie krótko po etapie uczenia. Stąd, pierwszym celem naszych badań jest sprawdzenie, czy zdolność rozpoznawania głosu potencjalnego drapieżnika, której świstunki uczą się socjalnie, utrzymuje się w dłuższej perspektywie czasowej.

Ekosystemy charakteryzują się współwystępowaniem wielu gatunków drapieżników różniących się poziomem zagrożenia jaki stanowią dla danego gatunku ofiary. W wielu wcześniejszych badaniach wykazano, że ptaki postrzegają te różnice i dopasowują zachowania anty-drapieżnicze do rodzaju zagrożenia jakie stwarza napotkany drapieżnik. Dotąd bez odpowiedzi pozostaje pytanie, jak nabywają umiejętność rozróżniania drapieżników. Stąd, w drugim etapie badań sprawdzimy, czy rozpoznawania poziomu zagrożenia jakie stanowi dany drapieżnik świstunki mogą uczyć się socjalnie, poprzez obserwację różnych reakcji anty-drapieżniczych innych świstunek.

W trakcie transmisji przez środowisko, sygnały dźwiękowe podlegają osłabieniu i degradacji, stąd wraz ze wzrostem odległości do źródła dźwięku maleje możliwość wykrycia i rozpoznania go przez osobniki. W sytuacji, w której osobniki uczą się rozpoznawać nieznaną wcześniej dźwięk jako zagrożenie poprzez łączenie jego pojawienia się z głosami alarmowymi sąsiadów, kluczowym czynnikiem wpływającym na możliwość uczenia się będzie przestrzenne rozmieszczenie osobników w populacji. Czynniki ograniczające transfer informacji między osobnikami, a w konsekwencji możliwość uczenia się, w warunkach naturalnych są słabo poznane, ponieważ większość badań dotycząca tych zagadnień była wykonywana w warunkach laboratoryjnych. Stąd, w ostatnim etapie realizacji naszego projektu zbadamy, w jaki sposób rozmieszczenie osobników w trakcie sezonu lęgowego wpływa na podsłuchiwanie głosów alarmowych i uczenie socjalne między sąsiadami.

Wyniki naszych badań pomogą zrozumieć mechanizmy leżące u podstaw powszechnego w świecie zwierząt podsłuchiwania przez ofiary głosów drapieżników przy ocenie ryzyka drapieżnictwa. Poza aspektem poznawczym, otrzymane wyniki mogą okazać się istotne również w kontekście aplikacyjnym. Wiele programów aktywnej ochrony zagrożonych gatunków zwierząt obejmuje reintrodukcję osobników hodowanych w niewoli. Często programy te nie są skuteczne, ze względu na dużą śmiertelność reintrodukowanych osobników spowodowaną drapieżnictwem. Uczenie socjalne może stanowić prostą i taną w zastosowaniu metodę uczenia osobników rozpoznawania i unikania zagrożenia w warunkach naturalnych. Jednakże, aby można ją było stosować z powodzeniem, niezbędne jest zrozumienie podstawowych mechanizmów tego procesu.