

O współżyciu mrówek i ptaków śpiewających

Główną funkcją gniazd ptaków jest zapewnienie potomstwu ochrony przed drapieżnikami i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, wilgocią i ekstremalnymi temperaturami. Jednak, ptasie gniazda jako nowotworzone struktury, mogą stawać się siedliskiem dla innych organizmów; są one używane przez wiele gatunków bezkręgowców, które żywią się krwią piskląt (ektopasożytów), polują na inne owady zamieszkujące gniazda, lub żywią się materiałem gniazdowym.

Obecność larw mrówek *Myrmica ruginodis* i *M. rubra* w gniazdach świstunek leśnych *Phylloscopus sibilatrix*, małych ptaków śpiewających gniazdujących na ziemi, jest zjawiskiem nowym dla nauki, dotychczas jeszcze nieopisanym, ale systematycznie obserwowanym w polskiej części Puszczy Białowieskiej. Pojawianie się larw mrówek w ściankach gniazd świstunek wskazuje, że miejsca te są kolonizowane przez mrówki. Jednak mechanizm zachodzenia tego procesu oraz konsekwencje wynikające ze współżycia mrówek i ptaków dla obu stron układu są nieznanne.

Ze względu na synchronizację lęgów oraz zajmowanie podobnych mikrosiedlisk przez obie grupy zwierząt, kolonizacja gniazd świstunek przez mrówki mogłaby być przypadkowa lub celowa niosąc korzyści dla jednej lub obu stron tego układu. Świstunki przylatują z zimowisk z Afryki równikowej na lęgowiska do Puszczy Białowieskiej około połowy kwietnia i natychmiast przystępują do budowy gniazd, które mają formę kopuły, zbudowane są z liści, traw i mchu, i usytuowane na ziemi. W tym czasie, larwy *Myrmica* można znaleźć w tzw. „solariach”, czyli nadziemnych częściach mrowisk. Położeniem i strukturą solaria mogą przypominać gniazda świstunek leśnych. Co więcej, gniazda świstunek często usytuowane są w pobliżu kęp roślinności, przy leżących kłodach lub gałęziach lub pod nimi, oraz na niewielkich pagórkach (suchszych fragmentach terenu), czyli w miejscach, które mogą być zajmowane również przez *Myrmica* spp. Gniazda świstunek mogłyby zapewniać mrówkom ciepło, ochronę przed opadami i ekstremalnymi temperaturami – warunki sprzyjające rozwojowi larw, a także ułatwiony dostęp do bazy pokarmowej bogatej w białko w postaci innych owadów zamieszkujących gniazda. W zamian, obecność mrówek mogłaby nieść korzyści dla gospodarzy, świstunek leśnych, w przypadku, gdy efektem obecności mrówek byłaby redukcja liczby ektopasożytów żywiących się krwią ptaków, co mogłoby pozytywnie wpływać na rozwój i przeżywalność piskląt oraz na produktywność lęgów ptaków dorosłych.

Projekt ten skupi się na ustaleniu charakteru nowoodkrytej asocjacji między mrówkami *Myrmica* spp. (użytkownikami gniazd) a świstunkami leśnymi (właścicielami), w celu wyjaśnienia czy współwystępowanie tych dwóch grup zwierząt jest wynikiem przyciągań międzygatunkowych, a jeśli tak, to czy współżycie mrówek i świstunek przynosi korzyści jednej czy obu stronom układu.

Badania będą koncentrowały się na obserwacjach mrówek i ptaków w lesie o charakterze pierwotnym w Puszczy Białowieskiej, cechującym się minimalną ingerencją człowieka. Celem tych badań będzie sprawdzenie czy świstunki budują gniazda w pobliżu mrowisk częściej niż losowo, w ten sposób umożliwiając mrówkom kolonizację ich gniazd, oraz czy obecność lęgów mrówek w gniazdach świstunek jest korzystna dla właścicieli gniazd. Testować będziemy hipotezy zakładające, że obecność mrówek zmniejsza liczbę ektopasożytów, co ma pozytywny wpływ na wzrost i przeżywalność piskląt świstunek. Przedmiotem tego projektu będzie również określenie czynników, które wpływają na częstość kolonizacji gniazd świstunek przez mrówki. Jeżeli mrówki odnoszą korzyści z użytkowania gniazd świstunek, powinny one najczęściej kolonizować te gniazda ptaków, które będą zapewniać warunki najkorzystniejsze dla rozwoju ich larw. Można przypuszczać, że będą to gniazda zapewniające najefektywniejszą izolację od warunków zewnętrznych, zbudowane z większej ilości określonych materiałów, np. liści, traw, lub mchu, odpowiednio nasłonecznione i cieplejsze, ogrzewane przez ptaki dorosłe lub przez starsze pisklęta. Ze względu na potencjalne koszty związane z przenoszeniem larw w nowe miejsca, przypuszczamy, że mrówki będą najczęściej zajmować gniazda ptaków znajdujące się najbliżej ich dotychczasowych mrowisk, oraz że kolonizacja gniazd świstunek przez mrówki będzie zachodzić najczęściej w najchłodniejszych sezonach z intensywnymi opadami, gdy warunki dla rozwoju larw w innych miejscach będą mniej korzystne niż w gniazdach ogrzewanych przez ptaki. Oczekujemy również, że częstość kolonizacji gniazd ptaków przez mrówki będzie wzrastać wraz długością okresu ekspozycji gniazd świstunek w lesie.

Badania te m.in. pozwolą wyjaśnić istnienie i charakter nieopisanych dotąd interakcji międzygatunkowych i tym samym wzbogacią naszą ogólną wiedzę o tym jak ekosystemy leśne funkcjonują. Obserwacje, które będziemy prowadzić w lesie o charakterze pierwotnym, będą cenne w wyjaśnieniu, w jakim stopniu modyfikacje środowisk leśnych przez człowieka mogą zaburzać współzależności między różnymi organizmami leśnymi.