

STRESZCZENIE

Zjawisku pasożytnictwa i zależności między dwoma organizmami w układzie pasożyt–żywiciel poświęcono wiele badań zarówno obserwacyjnych, jak i eksperymentalnych. Jednak zwierzęta często są w tym samym czasie zarażone przez pasożyty reprezentujące różne taksony. Zjawisko to nosi nazwę współpasożytnictwa. Pasożyty z różnych taksonów mogą wpływać zarówno na organizm żywiciela, jak i na siebie nawzajem. Kształtujący się w ten sposób układ żywiciel–społeczność pasożytów stanowi środowisko, w obrębie którego zachodzą różne procesy wpływające zarówno na przebieg zarażenia przez pasożyty z poszczególnych taksonów, jak i na dostosowanie żywiciela. Charakter zależności między współwystępującymi pasożytami w obecnie dostępnej literaturze był określany przeważnie na podstawie danych z jednego punktu czasowego, co utrudniało określenie kierunku zależności między pasożytami oraz mechanizmów odpowiedzialnych za inwazje kolejnych pasożytów w obrębie jednego żywiciela. Natomiast wpływ pasożytnictwa na dostosowanie żywiciela często badany był w układach, w których rozpatrywano zarażenie przez pasożyty z jednego taksonu, pomimo powszechnego współpasożytnictwa w warunkach naturalnych. Szczególnie interesujący i istotny może być wpływ współpasożytnictwa w kluczowym etapie życia żywiciela, jakim jest okres rozrodczy, ze względu na fakt, że rozród jest kosztowny energetycznie. Współwystępujące pasożyty mogą wpływać na sukces rozrodczy zarażonych żywicieli, jednakże obecnie dostępne informacje dotyczą przede wszystkim wpływu pasożytów tylko z pojedynczych taksonów pasożytniczych. Jednocześnie niewiele jest danych na temat momentu zarażenia osobników na początkowych etapach życia, przez co również informacje na temat współpasożytnictwa w tym okresie są znikome.

Celem niniejszych badań było zbadanie zależności zachodzących między pasożytami wewnętrznymi występującymi powszechnie we krwi ptaków gnieźdzących się w dziuplach – modraszki *Cyanistes caeruleus* i bogatki *Parus major*, a także określenie wpływu tych pasożytów na elementy biologii lęgowej żywiciela od początkowych etapów cyklu gniazdowego po pierwsze tygodnie po wylocie młodocianych osobników z gniazda. Badania były przeprowadzone na dwóch populacjach sikor – populacji modraszki występującej na Gotlandii (Szwecja) oraz populacji bogatki występującej w Lesie Sękocińskim (Polska).

Streszczenie

Populacja modraszki została poddana zabiegowi eksperymentalnemu, który miał na celu zróżnicowanie kondycji samic w okresie lęgowym. Miało to na celu uwypuklenie zależności pomiędzy współwystępującymi pasożytami jak również wzmocnienie różnic w parametrach sukcesu rozrodczego pomiędzy samicami zarażonymi pasożytami reprezentującymi minimum dwa taksony oraz samicami niezarażonymi i zarażonymi pasożytami reprezentującymi jeden takson. W tym celu określono status zarażenia pasożytami krwi w dwóch punktach czasowych – podczas inkubacji oraz 14 dni po wykluciu się piskląt.

Populacja bogatki była monitorowana w celu uzyskania podstawowych informacji dotyczących lęgu oraz zaobrączkowania piskląt na etapie gniazdowym. Następnie przeprowadzono chwytanie młodocianych osobników kilka tygodni po opuszczeniu przez nie gniazda w celu określenia statusu zarażenia pasożytami krwi, czynników związanych z rozwojem zarażenia a także zbadanie zależności między współwystępującymi pasożytami w tym okresie życia żywiciela.

Otrzymane wyniki potwierdzają występowanie różnych zależności wśród współwystępujących pasożytów krwi: synergistycznych, antagonistycznych i neutralnych na których charakter wpływają przede wszystkim rodzaje pasożytów dokonujących inwazji. Jednak nie stwierdzono wpływu zróżnicowanej kondycji żywiciela na inwazje pasożytów krwi, jak i charakter zależności występujących między nimi. Współpasożytnictwo nie wpływało w znaczącym stopniu na poszczególne parametry biologii lęgowej z wyjątkiem sukcesu klucia, który był istotnie niższy w przypadku koinwazji pasożytów reprezentujących trzy taksony. Zarażenie pasożytami reprezentującymi jeden takson miało istotny wpływ tylko w dwóch przypadkach: szybsze przystępowanie do lęgu samic zarażonych *Trypanosoma* oraz mniejszą wielkość zniesienia u samic zarażonych *Haemoproteus*. Eksperymentalna manipulacja infestacji gniazd przez pchły nie wpłynęła w istotnym stopniu na kondycję samic. Natomiast analiza zarażenia młodocianych bogatek wykazała, że w przypadku pasożytów z rodzajów *Plasmodium*, *Leucocytozoon* i *Trypanosoma* do zarażenia dochodzi prawdopodobnie już po wylocie piskląt z gniazda, ponieważ prawdopodobieństwo zarażenia wzrastało u osobników schwytych później w sezonie lęgowym. Zaobserwowano również zależności między współwystępującymi pasożytami podobne do tych obserwowanych u osobników dorosłych i u modraszek.

Streszczenie

Przeprowadzone badania określają zależności pomiędzy jednymi z najpospolitszych pasożytów wewnętrznych występujących u dorosłych i młodocianych dziuplaków. Ponadto, przedstawiają wpływ współpasożytnictwa na parametry biologii lęgowej żywiciela, poczynając od wczesnych etapów okresu gniazdowego, oraz wskazują, jakie czynniki są powiązane z prawdopodobieństwem wystąpienia inwazji na wczesnych etapach życia żywiciela.