

Streszczenie popularnonaukowe

Gniazdo mrówek to dla wielu organizmów doskonałe miejsce do życia – zapewnia bezpieczne schronienie oraz duży zapas pokarmu. Organizmy, które wykorzystują zasoby kolonii owadów społecznych takich jak mrówki, nazywamy pasożytami społecznymi a przykładem takich organizmów są motyle z rodzaju *Maculinea* (modraszki). Larwy tych motyli aby wniknąć do gniazda mrówek oraz zintegrować się z kolonią gospodarzy muszą złamać kod, jakim posługują się mrówki, by móc odróżnić osobniki ze swojego gniazda od obcych. Takim kodem jest specyficzny zapach wyznaczany przez mieszaninę związków chemicznych, tzw. węglowodorów kutykularnych. Dodatkowo, larwy motyli, aby oszukiwać mrówki, potrafią imitować dźwięki produkowane przez ich gospodarzy do wzajemnego komunikowania się.

Motyle *Maculinea* z tak skomplikowanym cyklem życiowym i licznymi adaptacjami są bardzo narażone na zmiany środowiska i wyginięcie. Wiele populacji tych motyli zniknęło w ostatnich dekadach ale szczęśliwie udało się również przeprowadzić kilka udanych procesów reintrodukcji. Jednym z takich przykładów może być reintrodukcja motyla *Maculinea teleius*, która miała miejsce w Holandii w 1990 roku a populacją źródłową były motyle z Polski. Różnica, obecnie prawie 30 pokoleń motyli, pomiędzy polską (źródłową) a holenderską (reintrodukowaną) populacją daje doskonałą i unikalną okazję do zbadania zmian w adaptacjach motyli do ich lokalnych warunków życia oraz lokalnych mrówek gospodarzy.

W naszym projekcie chcemy zbadać jak zmieniła się struktura genetyczna w reintrodukowanej populacji w porównaniu do populacji źródłowej; chcemy dowiedzieć się jaki jest stopień zróżnicowania genetycznego i czy jest on różny w obu badanych populacjach. Ponadto planujemy zbadać cechy morfologiczne dorosłych motyli ponieważ wiemy że obie populacje żyją w odmiennych warunkach siedliskowych, które to z kolei w różny sposób mogą wpływać na możliwość przemieszczania się motyli. Różnice w możliwościach dyspersyjnych mogą mieć odzwierciedlenie w morfologii motyli, np. wielkości tułowia, masie ciała czy wielkości skrzydeł. Chcemy także sprawdzić czy i jak mogły się zmienić adaptacje larw motyli w stosunku do ich lokalnych mrówek gospodarzy. Dlatego planujemy porównać profile chemiczne węglowodorów kutykularnych oraz dźwięki wydawane przez larwy motyli i mrówki pochodzące z populacji źródłowej i reintrodukowanej. Dodatkowo sprawdzimy jak zachodzi adopcja larw i w jaki sposób larwy motyli przeżywają w gniazdach mrówek z tego samego miejsca pochodzenia jak i z kolonii mrówek z innych populacji. Aby zobaczyć jak silne są potencjalne zmiany w reintrodukowanej populacji *M. teleius* w porównaniu do populacji źródłowej wykorzystamy inną, dodatkową i niespokrewnioną populację tego motyla i jego mrówek gospodarzy, pochodzącą z Rumunii.

Wiedza, którą zdobędziemy dzięki zaproponowanemu projektowi przyczyni się do lepszego zrozumienia ważnych zjawisk w biologii ewolucyjnej jak relacje w układzie pasożyt-gospodarz czy powstawanie adaptacji do lokalnych warunków życia. Pozwoli poszerzyć naszą wiedzę na temat ekologii motyli, tego w jaki sposób środowisko, w którym żyją może kształtować cechy morfologiczne związane z dyspersją. Dowiemy się więcej na temat sposobów komunikacji larw myrmekofilnych motyli z mrówkami. Zdobyta wiedza może mieć również znaczenie praktyczne i posłużyć może jako wskazówki przy przeprowadzaniu procesów reintrodukcji motyli *Maculinea* oraz innych gatunków owadów, których cykle życiowe są związane z mrówkami.