

Druga połowa ubiegłego wieku przyniosła dramatyczne zmiany w krajobrazie wiejskim wielu krajów europejskich. Zmiany te obejmują pogorszenie siedlisk łąkowych spowodowane odwodnieniem gruntów i porzuceniem tradycyjnego użytkowania, a także ich rosnącą fragmentacją. Strategia, którą wiele gatunków zwierząt rozwinęło, aby przetrwać w podzielonym środowisku, polega na tworzeniu metapopulacji. Metapopulacja to populacja populacji tego samego gatunku, zamieszkująca różne łaty siedliskowe znajdujące się w systemie, w którym każda subpopulacja jest połączona z innymi poprzez przemieszczanie się osobników pomiędzy różnymi łatami siedliskowymi.

Dyspersja osobników jest dobrze znana jako główny czynnik napędzający procesy ewolucyjne w lokalnych populacjach. Niemniej jednak zdolności dyspersyjne powinny być postrzegane jako cecha historii życia, podlegająca zmianom ewolucyjnym i plastyczności fenotypowej. Badania empiryczne badające te czynniki napędzające rzadko biorą pod uwagę, że mogą one wpływać w różny sposób na rozproszenie samców i samic. Jednak ze względu na różne optymalne strategie kojarzenia samców i samic, można spodziewać się silnych różnic międzyseksualnych w ich dyspersji, w szczególności w odniesieniu do gęstości właściwej, która kształtuje konkurencję wewnątrzgatunkową i szanse kojarzenia. Takie różnice powinny odgrywać istotną rolę w funkcjonowaniu metapopulacji, ponieważ choć dyspersja zarówno samców, jak i samic przyczynia się do przepływu genów, tylko u tych ostatnich może skutkować udanymi kolonizacjami. Głównym celem tych badań jest udokumentowanie międzyseksualnych różnic w dyspersji zależnej od gęstości między lokalnymi łatami metapopulacji motyli oraz badanie ich determinantów ewolucyjnych. Przetestowane zostaną następujące hipotezy: (1) dyspersja samców maleje wraz z właściwą gęstością i jest głównie napędzana przez dostępność partnerów do kojarzenia; (2) dyspersja samic wzrasta wraz ze wzrostem gęstości i jest głównie spowodowana dostępnością zasobów. Projekt będzie obejmował zbieranie, metodą wielokrotnych złowień i analizę obszernych danych metapopulacji *Lycæna helle*, motyla Czerwończyk fioletek, w którym gęstości obu płci różnią się znacznie między sezonami: wiosennym i letnim. W projekcie będą również badane konsekwencje różnic międzyseksualnych w dyspersji dla funkcjonowania metapopulacji poprzez testowanie zgodności między symulowanymi wskaźnikami kolonizacji w różnych scenariuszach dyspersji zależnej od płci oraz przez prawdziwe wskaźniki kolonizacji pochodzące z długoterminowych danych monitoringowych.

Oprócz ogólnego znaczenia projektu dla ekologii metapopulacji, wiele jego wyników powinno mieć bezpośrednie implikacje dla ochrony naszego organizmu modelowego, tj. motyla Czerwończyka fioletka. Ten wskaźnikowy gatunek typowy dla wiglotnych łąk trzęslicowych, doświadczył znacznego spadku liczebności w ciągu ostatnich 20 lat, z powodu pogorszenia siedlisk, stając się jednym z najbardziej zagrożonych gatunków motyli w Europie, wymienionym w unijnej dyrektywie siedliskowej (92/43 / EWG) i chronionym w wielu obszarach Natura 2000, w tym w miejscu, które będzie badane w ramach przedstawionego projektu (<http://natura2000.eea.europa.eu/>).