

Instytut: Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk.

Temat badawczy: Czy liniowe struktury modyfikują dyspersję zapylaczy w krajobrazie rolniczym?

Imię i nazwisko potencjalnego promotora: dr hab. Dawid Moroń (ORCID 0000-0003-3692-7855).

Warunki formalne: Nabór połączony jest z rekrutacją do Szkoły Doktorskiej Nauk Przyrodniczych i Rolniczych. Kandydaci muszą spełnić wymagania przewidziane w Zasadach rekrutacji do Szkoły Doktorskiej Nauk Przyrodniczych i Rolniczych.

Warunki finansowe: Stypendium wysokości 4100 zł brutto (ok. 3600 zł netto) miesięcznie przez okres 4 lat finansowane przez Narodowe Centrum Nauki w ramach projektu pt. „Czy liniowe struktury modyfikują dyspersję oraz świadczenia ekosystemowe zapylaczy w krajobrazie rolniczym?”. Stypendium wypłacane w ramach projektu NCN stanowić będzie stypendium wypłacane w ramach Szkoły Doktorskiej Nauk Przyrodniczych i Rolniczych.

Informacje o projekcie:

Intensyfikacja rolnictwa bardzo często prowadzi do przestrzennej separacji naturalnych bądź półnaturalnych płatów siedlisk. Fragmentacja płatów siedlisk, oddzielonych od siebie polami uprawnymi, ma zazwyczaj negatywny wpływ na różnorodność biologiczną. Ponieważ różnorodność biologiczna odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu usług ekosystemowych, takich jak zapylanie roślin, dlatego usługi świadczone przez żywe organizmy zależą również od fragmentacji płatów siedlisk.

Struktury liniowe będące dziełem człowieka (SL), takie jak pobocza dróg, wały przeciwpowodziowe lub nasypy kolejowe, tworzą połączone sieci siedlisk, wzdłuż których gatunki mogą się przemieszczać utrzymując usługi ekosystemowe. Co więcej, liniowy kształt sprawia, że SL stanowią nieprzerwane siedliska na przestrzeni wielu kilometrów, w przeciwieństwie do pofragmentowanych półnaturalnych siedlisk. Chociaż niedawno stwierdzono, że SL mogą stanowić dobre siedlisko dla wielu organizmów, wartość SL jako elementów krajobrazu modyfikujących przemieszczanie się gatunków i dostępność usług ekosystemowych badano niezwykle rzadko, mimo że w Unii Europejskiej jest ponad 200 tys. km linii kolejowych, około 70 tys. km autostrad i ponad 150 tys. km wałów przeciwpowodziowych.

Aby dowiedzieć się, w jaki sposób SL modyfikują rozprzestrzenianie się oraz rozmieszczenie gatunków w przestrzeni, a także dostępność usług ekosystemowych, zostaną przeprowadzone badania eksperymentalne z udziałem trzech SL: nasypów kolejowych, wałów przeciwpowodziowych i nasypów autostrad. Badane będą gatunki owadów zapylających oraz roślin kwiatowych, ze szczególnym uwzględnieniem pszczoły murarki ogrodowej *Osmia bicornis*.

Główne pytania badawcze:

1. Czy owady zapylające przemieszczają się wzdłuż struktur liniowych w skali krajobrazu?
2. Czy przemieszczanie się owadów zapylających wzdłuż liniowych struktur jest modyfikowane przez cechy otaczającego krajobrazu?
3. Czy obecność w krajobrazie liniowych struktur wpływa na parametry dostosowania owadów zapylających?

Podstawowe metody/opis pracy:

1. Praca w terenie będzie najistotniejszą częścią zadań realizowanych w projekcie. Będzie obejmowała wyznaczenie powierzchni badawczych, zbieranie danych na temat różnorodności owadów zapylających i roślin, obserwacje zachowania owadów zapylających oraz zbieranie danych środowiskowych i przestrzennych (GIS).

2. Prace laboratoryjne będą wymagały sortowania prób entomologicznych do późniejszego oznaczenia gatunków, znakowanie pszczoł.

3. Analiza zebranych danych będzie wymagała analiz statystycznych (oprogramowanie R) oraz GIS (oprogramowanie QGIS).

Dodatkowe informacje (np. szczególne wymagania co do doktoranta):

1. Znajomość ekologii i naukowych podstaw ochrony środowiska.

2. Doświadczenie w badaniach terenowych.

3. Umiejętność identyfikacji bezkręgowców i roślin (poziom przynajmniej podstawowy).

4. Doświadczenie w analizie statystycznej danych oraz znajomość technik GIS.

5. Mile widziane prawo jazdy kat. B.

6. Brak przeciwwskazań do pracy w trudnych warunkach (np. wysoka temperatura) oraz niestandardowych godzinach (np. weekendy).

7. Brak przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z pszczołami.

8. Mile widziany udokumentowany aktywny udział w różnych formach rozpowszechniania wyników badań naukowych oraz współautorstwo publikacji naukowych lub popularnonaukowych.

Dokumenty dotyczące rekrutacji:

1. [Zasady rekrutacji do Szkoły Doktorskiej Nauk Przyrodniczych i Rolniczych.](#)

2. [Regulamin Przyznawania Stypendiów Naukowych NCN w Projektach Badawczych Finansowanych ze Środków Narodowego Centrum Nauki.](#)

3. [Kwestionariusz osobowy.](#)

Dokumenty należy przesłać drogą elektroniczną do dr hab. Dawida Moronia (moron@isez.pan.krakow.pl) do dnia 10 lutego 2021 r. Rozmowa z kandydatami odbędzie się 16 lutego 2021 r. w Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk (Sławkowska 17, 31-016 Kraków).

Literatura:

1. Moroń, D., Skórka, P., Lenda, M., Celary, W. & Tryjanowski, P. Railway lines affect spatial turnover of pollinator communities in an agricultural landscape. **Divers. Distrib.** **23**, 1090–1097 (2017).

2. Baguette, M., Blanchet, S., Legrand, D., Stevens, V. M. & Turlure, C. Individual dispersal, landscape connectivity and ecological networks. *Biol. Rev.* **88**, 310–326 (2013).

3. Sutherland, W. J. et al. Identification of 100 fundamental ecological questions. *J. Ecol.* **101**, 58–67 (2013).

4. Krewenka, K. M., Holzschuh, A., Tschardtke, T. & Dormann, C. F. Landscape elements as potential barriers and corridors for bees, wasps and parasitoids. *Biol. Conserv.* **144**, 1816–1825 (2011).