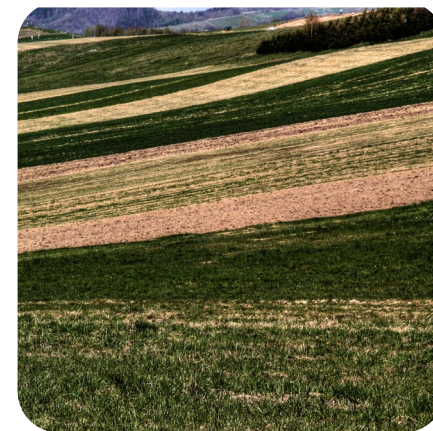
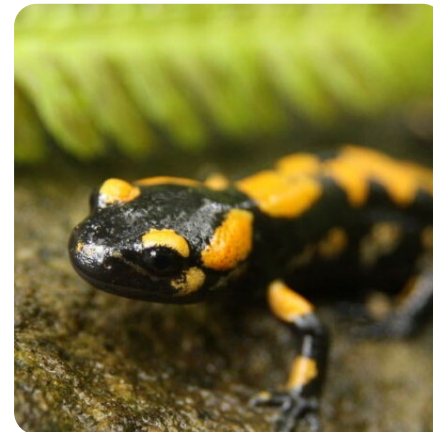


Propozycje tematów prac magisterskich oferowanych przez kadrę Instytutu Nauk o Środowisku Wydziału Biologii UJ w 2026 roku

Tematy mają charakter orientacyjny, ostateczne plany będą wynikały z uzgodnień między opiekunem a studentem/studentką. Lista nie jest zamknięta i będzie sukcesywnie uzupełniana. Lista w wersji angielskiej jest dłuższa.

Studenci i studentki z własnymi pomysłami są również bardzo mile widziani!

Wszystkich prosimy o bezpośredni kontakt z potencjalnymi opiekunami. Pełna lista zespołów badawczych Instytutu jest dostępna na stronie:
<https://studia.eko.uj.edu.pl/instytut/zespoly-badawcze>



Sukcesja i globalne ocieplenie jako przeciwstawne siły decydujące o warunkach mikroklimatycznych łąk

Problem badawczy: Sukcesja oraz globalne ocieplenie klimatu stanowią współcześnie najważniejsze zagrożenia dla terenów łąkowych Europy, jednak przypuszczalnie oba procesy mają przeciwny wpływ i w pewnym stopniu się niwelują. Celem pracy będzie określenie wpływu interakcji wymienionych czynników na warunki mikroklimatyczne zmiennowilgotnych łąk na krańcach ich zasięgu występowania, szczególnie narażonych na zmiany środowiskowe.

Opis czynności: Programowanie, szczytywanie, rozmieszczanie i zbiór czujników temperatury. Analizy wcześniejszych danych z łąk o różnym stopniu sukcesji.

Grafik i miejsce prac: Prace terenowe w określonych okresach roku (po 3-4 dni w początku kwietnia oraz początku października) w okolicy III Kampusu UJ. Prace laboratoryjne z czujnikami (po ok. 8 h w marcu i listopadzie). Pozostałe zadania: do uzgodnienia – elastyczny czas pracy.

Opiekun: Prof. dr hab. Piotr Nowicki [piotr.nowicki@uj.edu.pl]



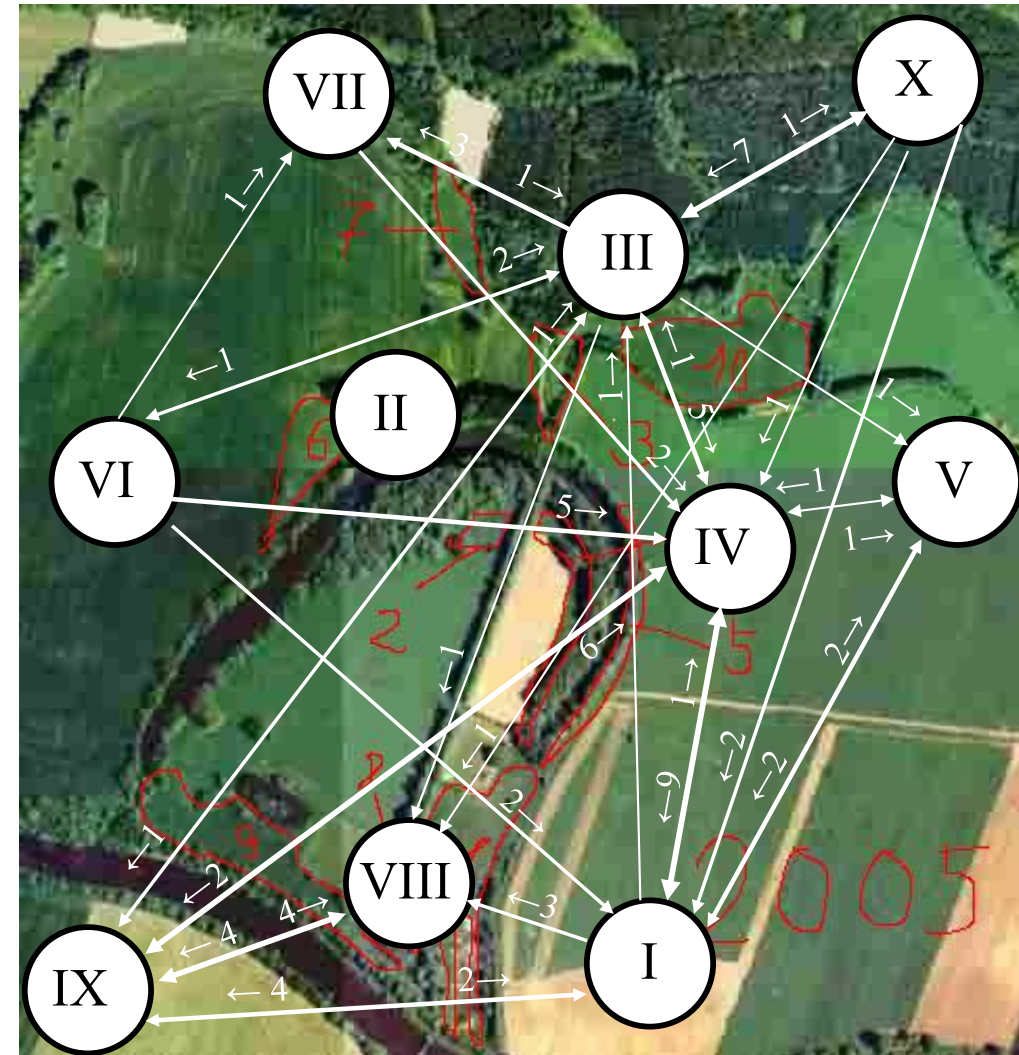
Wpływ parametrów dyspersji na jej sukces

Problem badawczy: Proces dyspersji tj. przemieszczania się osobników pomiędzy płatami siedlisk, ma kluczowe znaczenie dla przetrwania gatunków w pofragmentowanych krajobrazach. Celem pracy będzie określenie wpływu różnych elementów procesu (tempo emigracji, dystans dyspersji, śmiertelność migrantów) na szanse jego powodzenia.

Opis czynności: Analizy istniejących danych z odłowów, znakowania i ponownych odłowów dla oszacowania parametrów dyspersji oraz symulacje dyspersji przy pomocy prostych dedykowanych programów komputerowych.

Grafik i miejsce prac: Do uzgodnienia – elastyczny czas pracy. Analizy danych wykonywane zdalnie po krótkim przeszkoleniu.

Opiekun: Prof. dr hab. Piotr Nowicki [piotr.nowicki@uj.edu.pl]



Inwentaryzacja chronionych motyli na obszarach Natura 2000

Problem badawczy: Motyle jako popularne gatunki wskaźnikowe są jednymi z głównych przedmiotów ochrony dla obszarów sieci Natura 2000, a wiedza o ich populacjach pozwala oceniać stan bioróżnorodności na danym terenie. Celem pracy będzie określenie występowania i liczebności populacji wybranych gatunków motyli w obrębie chronionych kompleksów łąk w otoczeniu Krakowa.

Opis czynności: Badania terenowe, szacowanie liczebności populacji, analizy porównawcze z danymi historycznymi.

Grafik i miejsce prac: Prace terenowe w określonych okresach roku (po 3-6 pełne dni w drugiej połowie maja oraz w lipcu) na terenie łąk Dębnicko-Tynieckich w Krakowie lub Puszczy Niepołomickiej.
Pozostałe zadania: do uzgodnienia – elastyczny czas pracy.

Opiekun: Prof. dr hab. Piotr Nowicki [piotr.nowicki@uj.edu.pl]



Preferencje ginącego motyla modraszka alkona względem miejsc składania jaj

Problem badawczy: Modraszek alkon, niegdyś licznie występujący w okolicach Krakowa, jest obecnie zagrożony wyginięciem, a dla wypracowania skutecznych programów jego ochrony niezbędne jest poznanie preferencji siedliskowych tego gatunku w kilku zachowanych populacjach. Celem pracy będzie określenie preferencji gatunku w stosunku do miejsc składania jaj.

Opis czynności: Badania terenowe, w tym mapowanie i pomiary parametrów siedliskowych, proste analizy przestrzenne i statystyczne.

Grafik i miejsce prac: Prace terenowe w określonych okresach roku (1-2 tygodnie w drugiej połowie sierpnia oraz ewentualnie pojedyncze dni w początku kwietnia i października) na terenie łąk Dębnicko-Tynieckich w Krakowie. Pozostałe zadania: do uzgodnienia – elastyczny czas pracy.

Opiekun: Prof. dr hab. Piotr Nowicki [piotr.nowicki@uj.edu.pl]



Wpływ różnych zanieczyszczeń na pierwotniaki glebowe

Problem badawczy: Duża ilość różnorodnych zanieczyszczeń przenika do gleby w wyniku działalności rolniczej i przemysłowej. Mogą to być cząstki mikroplastiku, środki ochrony roślin, nawozy, substancje ropopochodne i wiele innych. Wpływ tych zanieczyszczeń na mikrofaunę glebową jest jednak ciągle niedostatecznie poznany.

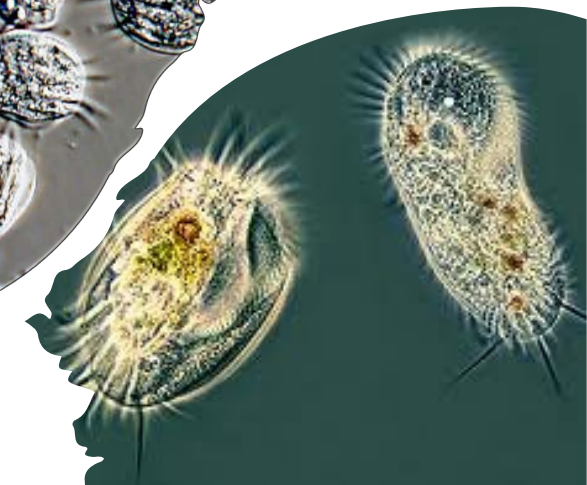
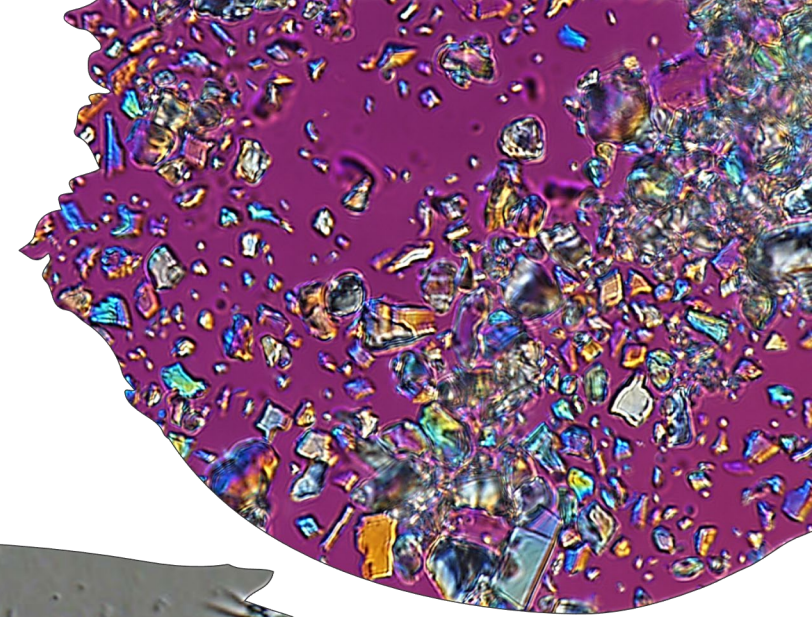
Opis czynności: Praca w laboratorium, prowadzenie hodowli pierwotniaków, wykonywanie eksperymentów, analizy mikroskopowe.

Grafik i miejsce prac: Uzgadniany indywidualnie. Możliwość dostosowania czasu pracy do innych obowiązków i realizacji eksperymentów w dogodnym terminie. Praca wykonywana w laboratorium Zespołu Ekosystemów Wodnych.

Inne: Mile widziane zainteresowanie pierwotniakami i technikami mikroskopowymi.

Promotor: dr hab. Janusz Fyda, prof. UJ

janusz.fyda@uj.edu.pl



Grupa badawcza

Ewolucja Strategii Życiowych

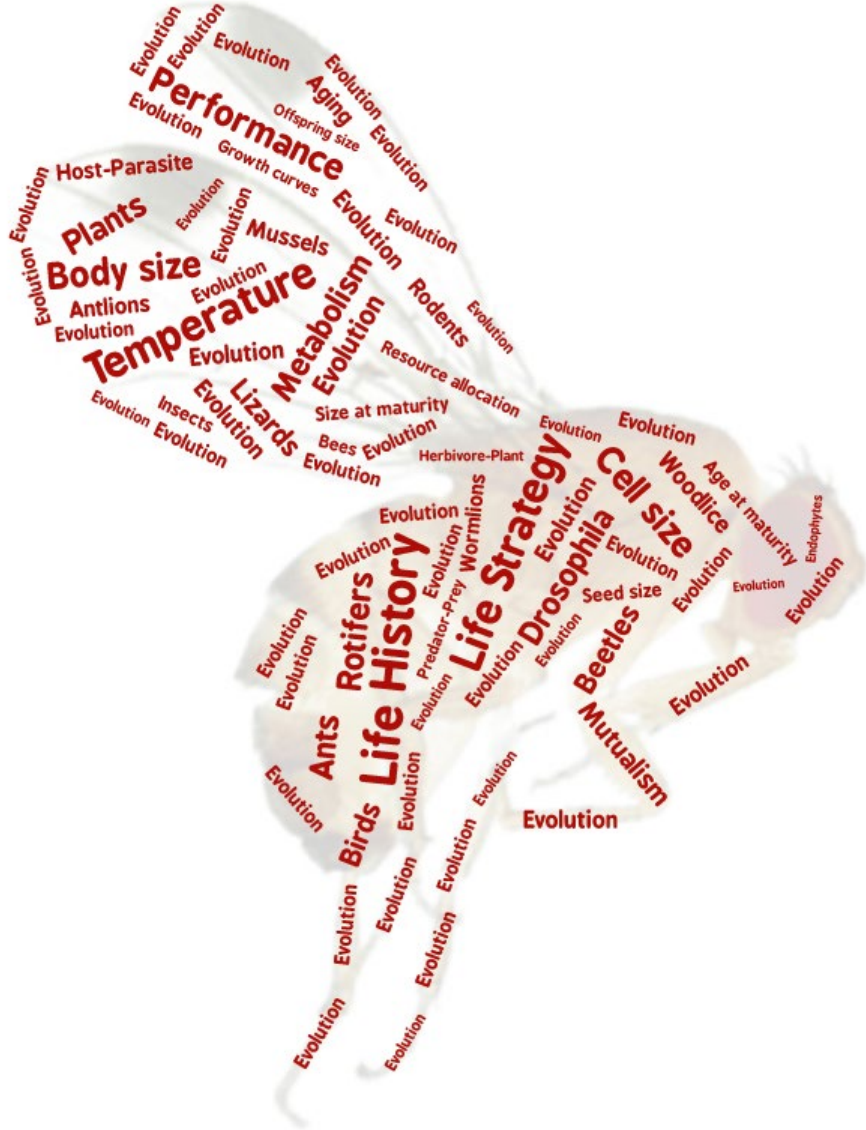
Adaptatywne konsekwencje zmian wielkości komórek u owadów

Osobniki, populacje i gatunki ulegają zróżnicowaniu pod względem wielkości komórek, ale adaptacyjne konsekwencje tych różnic nie są dobrze poznane. Głównym **celem tych badań jest ocena fizjologicznych konsekwencji różnic w wielkości komórek między różnymi fenotypami muszek owocowych (*Drosophila melanogaster*)**. Czy owady zbudowane z mniejszych lub większych komórek funkcjonują podobnie w gradientach środowiskowych?

Zadania: Opieka, karmienie i mierzenie funkcjonowania muszek w warunkach laboratoryjnych Student uzyska wsparcie w analizach statystycznych.

Czas i miejsce: Laboratoria biologii termalnej i analiz histologicznych @Gronostajowa 7. Czas pracy jest elastycznie dostosowywany do konfiguracji eksperymentów i kalendarzy studentów.

Opiekun naukowy: Prof. dr hab. Marcin Czarnołęski
marcin.czarnoleski@uj.edu



Struktura genetyczna kornika zrosłozębnego (*Ips duplicatus*)

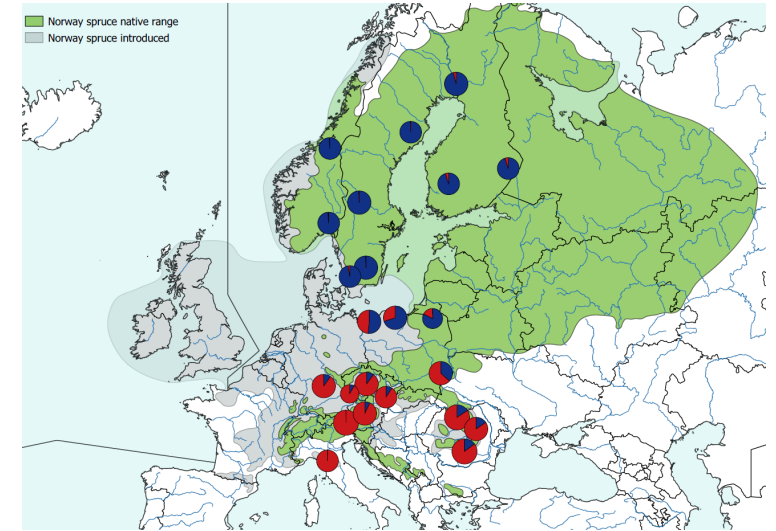
Problem badawczy: Czy europejska populacja kornika zrosłozębnego jest podzielona na zróżnicowane genetycznie subpopulacje? Czy struktura genetyczna kornika jest podobna do struktury genetycznej świerka? Jaki jest poziom zmienności genetycznej gatunku? Czy możliwe jest wyznaczenie obszarów refugialnych i szlaków re-kolonizacji Europy po okresie zlodowaceń?

Opis czynności: Praca w laboratorium molekularnym. Analizowanie danych z sekwencjonowania całych genomów.

Grafik i miejsce prac: Uzgadniamy indywidualnie. Oferujemy elastyczność w kształtowaniu czasu pracy. Analiza danych może być wykonywana zdalnie.

Inne: Oczekujemy gotowości do nauki podstaw programowania.

Opiekun: dr Piotr Zieliński
piotr.zielinski@uj.edu.pl



Mikroplastik w środowisku wodnym – wpływ mikroplastiku na mikroorganizmy wodne

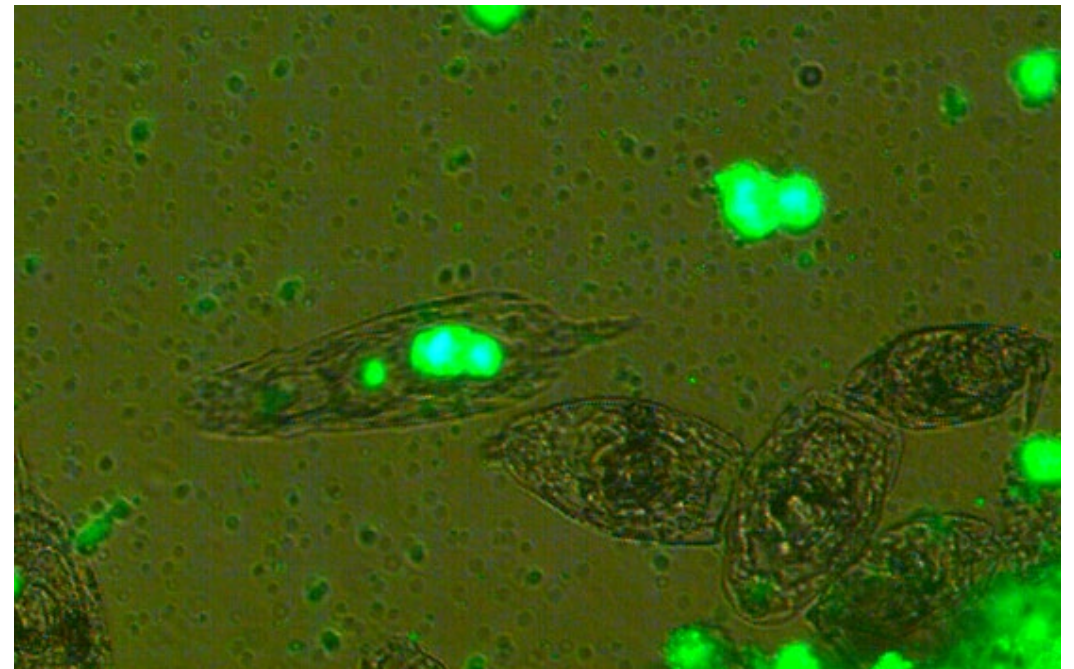
Problem badawczy: Jednym z największych problemów ekologicznych jest zanieczyszczenie środowiska mikroplastikiem. Mikroplastik występuje zarówno w naturalnych zbiornikach wodnych jak i oczyszczalniach ścieków. Pomimo wielu badań wpływ cząstek mikroplastiku na organizmy wodne jest wciąż słabo poznany. Czy cząstki mikroplastiku wpływają negatywnie na mikroorganizmy wodne takie jak wrotki czy orzęski? Czy cząstki mikroplastiku kumulują się w kolejnych ogniwach łańcucha troficznego? Czy wrotki mogą przyczyniać się do odseparowywania mikroplastiku z wody i osadu czynnego?

Opis czynności: praca z hodowlami wrotków i pierwotniaków, praca z mikroskopami (odwróconym, fluorescencyjnym), programem analizy obrazu.

Grafik i miejsce pracy: praca w Pracowni Protozoologicznej, termin eksperymentów ustalamy indywidualnie, dopasowujemy do harmonogramu innych zajęć.

Inne: mile widziane zdolności manualne związane ze sprawnym posługiwaniem się pipetę przy czynnościach wymagających jednoczesnego używania lupy.

Opiekun: dr hab. Edyta Fiałkowska
Edyta.fialkowska@uj.edu.pl



Rola ultradźwięków w interakcjach społecznych nornikowatych

Głównym celem badań jest **określenie roli ultradźwięków w komunikacji** nornikowatych. Czy nornikowate są w stanie identyfikować osobniki na podstawie ultradźwięków? Jaka jest reakcja behawioralna na ultradźwięki emitowane przez inne osobniki?

Ultradźwięki emitowane podczas konfrontacji osobników o różnym stopniu pokrewieństwa będą nagrywane i analizowane. Nagrane ultradźwięki będą następnie odtwarzane innym osobnikom celem zbadania ich preferencji oraz reakcji behawioralnej i wokalne.



Zadania: Praca z nornikowatymi, nagrywanie i analiza ultradźwięków i zachowania, analiza statystyczna

Grafik i miejsce: Praca w zwierzętarni głównie w miesiącach wiosennych, letnich i jesiennych, w godzinach przedpołudniowych.

Inne: Wymagane wyznaczenie dla osób uczestniczących w procedurach na zwierzętach.

(możliwość uzyskania w trakcie studiów: kurs Hodowla i użytkowanie zwierząt laboratoryjnych)

Opiekun: dr hab. Joanna Kapusta, prof. UJ.
joanna.kapusta@uj.edu.pl

Wpływ zanieczyszczeń i czynników naturalnych na procesy i organizmy glebowe

- **Problem badawczy:** Procesy glebowe i mikroorganizmy glebowe pełnią istotną rolę w obiegu pierwiastków niezbędnych do życia organizmom z różnych poziomów troficznych. Do najważniejszych procesów należy dekompozycja materii organicznej silnie zależna od zmieniających się czynników klimatycznych.
- **Cel badań:** określenie wpływu różnych zanieczyszczeń i/lub czynników naturalnych (klimat, roślinność, biogeny) na procesy i organizmy glebowe ekosystemów lądowych
- **Opis aktywności:** zbiór prób w terenie, analizy fizykochemiczne i biochemiczne gleby, pomiary parametrów mikrobiologicznych, modelowanie wpływu różnych czynników
- **Grafik i miejsce prac:** prace terenowe w okresie jesieni lub wiosny badania laboratoryjne bezpośrednio po zebraniu prób – elastyczny czas pracy we współpracy z innymi członkami zespołu
- Kontakt: prof. dr hab. Maria Niklińska maria.niklinska@uj.edu.pl
dr hab. Beata Klimek beata.klimek@uj.edu.pl



Temperatura otoczenia a sukces rozrodczy ptaków gniazdujących w budkach lęgowych na kampusie

Problem badawczy: Zarówno długoterminowe, jak i krótkoterminowe zmiany temperatury mogą mieć istotne konsekwencje dla rozrodu ptaków. Może to się objawiać poprzez ograniczenia termiczne na tempo dostarczania pokarmu przez rodziców i tym samym na wzrost piskląt. Naszym celem jest zbadanie, czy istnieje związek między środowiskiem termicznym a sukcesem rozrodczym ptaków gniazdujących w budkach lęgowych.

Opis czynności: Praca z ptakami i ich obserwacja w terenie, praca laboratoryjna, zarządzanie danymi i ich analiza (z pomocą opiekuna naukowego)

Grafik i miejsce prac: Intensywna praca przez okres 3 miesięcy wiosną na terenie kampusu UJ

Opiekun: dr Edyta Sadowska, edyta.sadowska@uj.edu.pl



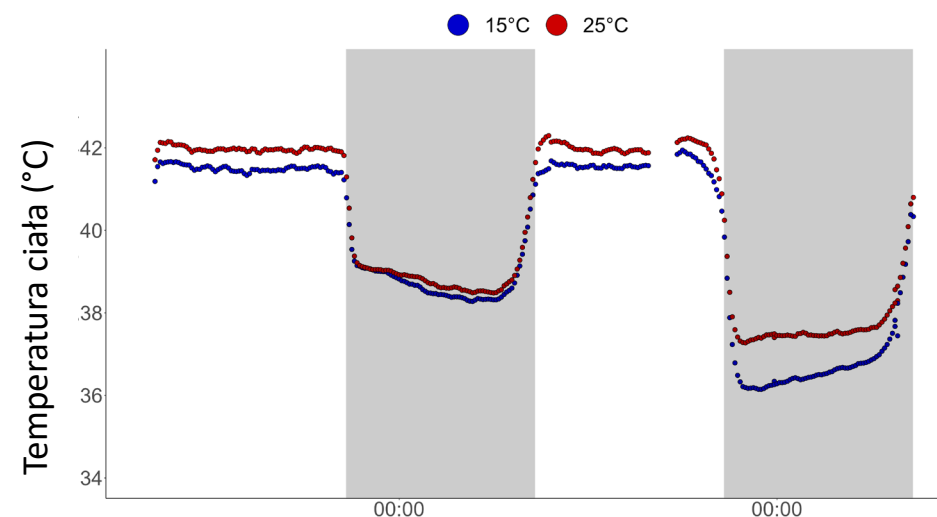
Koszty heterotermii u ptaków

Problem badawczy: Większość stałocieplnych ssaków i ptaków jest w rzeczywistości heterotermiczna i moduluje temperaturę swojego ciała w różnym stopniu. W szczególności ptaki są zdolne do znacznego ochładzania ciała, wchodząc w stan tzw. hipotermii spoczynkowej. Chociaż stan ten pozwala na oszczędzanie energii w trudnych warunkach środowiskowych, przypuszcza się, że zwiększa on stres oksydacyjny. Naszym celem jest zbadanie kosztów i ograniczeń tego efektu.

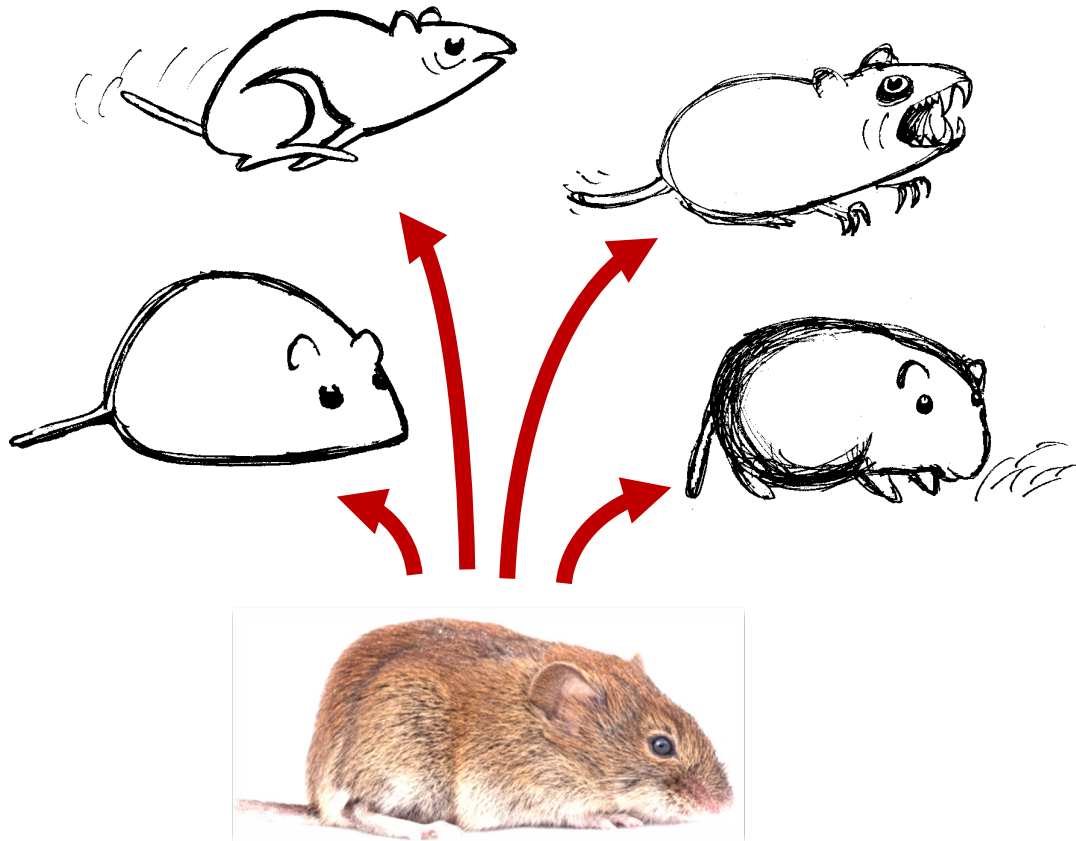
Opis czynności: Praca z ptakami i ich obserwacja w laboratorium

Grafik i miejsce prac: Intensywna praca przez okres ok. 3 miesięcy w laboratorium

Opiekun: dr Edyta Sadowska
edyta.sadowska@uj.edu.pl



Laboratoryjny model radiacji adaptacyjnej: behawior nornic rudych z eksperymentu selekcyjnego



Problem badawczy: Jak ewoluowała różnorodność adaptacji zwierząt? Wykorzystujemy ewolucję eksperymentalną do badania, w jaki sposób selekcja w kierunku zwiększonej wysiłkowej wydolności tlenowej, zachowań drapieżnych i zdolności roślinożernych wpływa na morfologię, fizjologię i zachowanie nielaboratoryjnego gryzonia, nornicy rudej, oraz genetycznego podłoża takich zmian.

Opis czynności: 1) Bezpośrednie obserwacje zachowania (etogramy) nornic z linii selekcjonowanych i kontrolnych. 2) Analiza statystyczna wyników obserwacji wykonanych w obecnym i w poprzednich pokoleniach.

Harmonogram i miejsce pracy: Obserwacje zwierząt (około 60 godzin, o różnych porach dnia i nocy) zostaną przeprowadzone w warunkach laboratoryjnych (w zwierzętarni) w 2025 r. (konkretny harmonogram zostanie uzgodniony indywidualnie). Analiza danych może być częściowo przeprowadzona zdalnie.

Opiekunowie: dr Edyta Sadowska (edyta.sadowska@uj.edu.pl); prof. Paweł Koteja (pawel.koteja@uj.edu.pl)

Określanie rozmiarów jąder komórkowych w kompleksie gatunków kryptycznych wrotków *Brachionus plicatilis* metodą cytometryczną

Problem badawczy: Kompleks gatunków kryptycznych *Brachionus plicatilis* obejmuje 17 gatunków wrotków. Gatunki te różnią się rozmiarami ciała, co jest ściśle związane z zajmowaną przez nie niszą ekologiczną. Celem pracy będzie określenie rozmiarów jąder komórkowych, jako przybliżenie wielkości komórek, u pięciu gatunków należących do kompleksu, co pozwoli lepiej zrozumieć ewolucyjną drogę w obrębie kompleksu.

Metodyka: Do badania wielkości jąder komórkowych wykorzystane zostaną utrwalone próbki wrotków. Pomiary będą wykonane za pomocą cytometru przepływowego.

Grafik i miejsce prac: Badanie zostanie przeprowadzone w laboratoriach Instytutu Nauk o Środowisku w uzgodnionym terminie.

Opiekun naukowy: Aleksandra Walczyńska aleksandra.walczynska@uj.edu.pl



Wpływ czynników ekologicznych na stan spoczynkowy drożdży *Saccharomyces cerevisiae*

Co robią komórki kiedy się nie dzielą? Hmm.... większość wszystkich żywych komórek na Ziemi spędza swoje życie w stanie spoczynku (ang. quiescence).

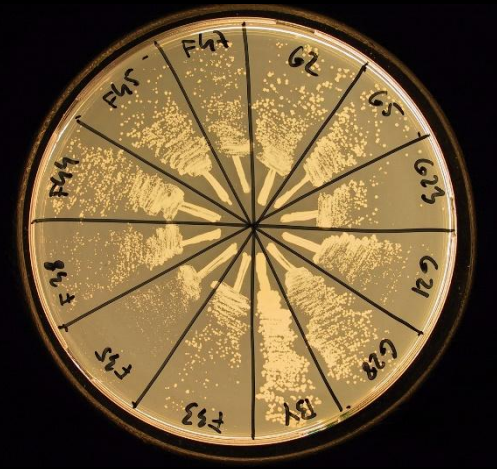
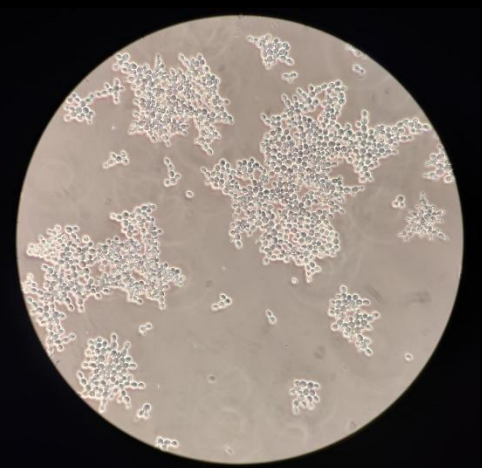
W przeciwieństwie do tradycyjnego poglądu, komórki spoczynkowe nie są jak zamrożona *Śpiąca Królewna*, a raczej jak *Czerwony Kapturek*. To wymagające energii żywe systemy, które oddziałują ze sobą, komunikują się i reagują zarówno na czynniki biotyczne, jak i abiotyczne. Czynniki ekologiczne, takie jak zmiany temperatury, dostępność składników odżywczych, obecność toksyn, czy społeczne: interakcje z innymi komórkami i organizmami w określonym środowisku, przyczyniają się do różnorodności komórek w stanie spoczynku w populacjach.

Zadania: Wykonanie zaplanowanych eksperymentów w laboratorium.

Student będzie wspomagany w analizie wyników.

Czas i miejsce: laboratorium mikrobiologii i genetyki (IES, Gronostajowa 7

Promotor: dr hab. Dominika Włoch-Salamon,
dominika.wloch-salamon@uj.edu.pl



Różnorodność, ewolucja i funkcje bakterii o skrajnie zredukowanych genomach

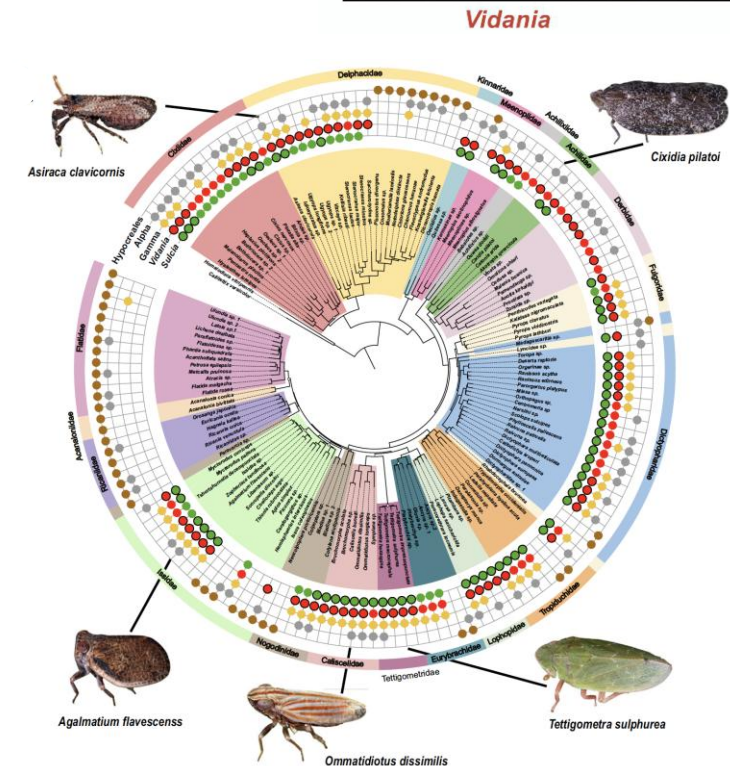
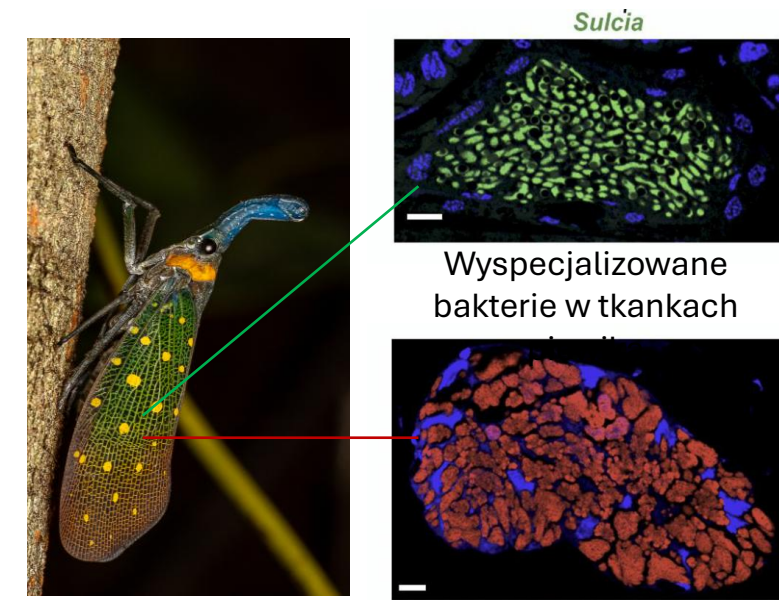
Problem badawczy: Niektóre bakterie żyjące wewnątrz owadów utraciły ponad 95% swoich genów, a mimo to nadal dostarczają gospodarzom niezbędne składniki odżywcze. Odkryliśmy skrajne przypadki, w których te małe genomy tracą kolejne geny lub rozpadają się na drobne cząsteczki DNA, lub gdy bakterie tworzą nietypowe układy komórkowe. *Jak działają takie systemy i co pozwala im przetrwać?*

Twój projekt: Będziesz badał te słabo zbadane relacje między owadami a bakteriami. Zależnie od zainteresowań możesz analizować DNA i RNA, aby badać różnorodność i ewolucję symbiontów, odtwarzać ich genomy na podstawie danych z sekwencjonowania lub poznawać organizację komórkową za pomocą mikroskopii. Wspólnie ustalimy pytanie badawcze i dobierzemy metody do Twoich zainteresowań.

Co zyskas: Praktyczne umiejętności z zakresu biologii molekularnej, bioinformatyki lub mikroskopii oraz udział w badaniach nad jednymi z najbardziej niezwykłych bakterii, jakie znamy.

Gdzie i kiedy: Laboratorium Ekologii Molekularnej w INoŚ UJ oraz praca przy komputerze. Elastyczny harmonogram.

Kontakt: dr hab. Piotr Łukasik (p.lukasik@uj.edu.pl) – Zespół Ewolucji Symbioz



Różnorodne owady, niezwykle symbiozy!

Adnotacja genów głównego kompleksu zgodności tkankowej (MHC) w genomach salamander

Geny MHC odgrywają kluczową rolę w odporności swoistej, szybko ewoluują, a regiony genomowe, w których są kodowane, wykazują dużą zmienność strukturalną między gatunkami. Ze względu na te cechy automatyczna adnotacja genów MHC w genomach jest często niepełna i wymaga manualnej kurateli. Celem projektu będzie adnotacja regionu MHC w genomie wybranego gatunku salamandry (np. *Lissotriton montandoni* lub *Desmognathus fuscus*).



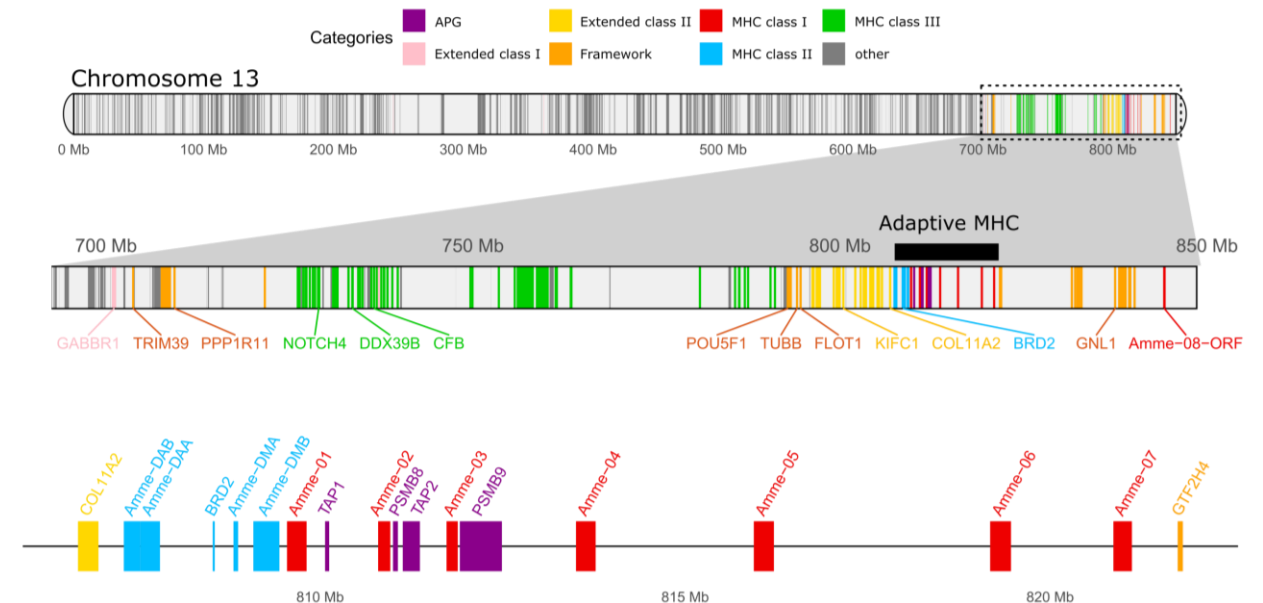
Opis czynności: analiza bioinformatyczna genomów z wykorzystaniem danych Iso-seq i RNAseq



Grafik i miejsce prac: Praca przy komputerze. Czas pracy uzgadniamy indywidualnie i oferujemy elastyczność w jego kształtowaniu.



Kontakt: prof. Wiesław Babik (wieslaw.babik@uj.edu.pl), dr Magdalena Migalska (magda.migalska@uj.edu.pl)



KompostUJ: wdrażanie i badania systemu obiegu biomasy na kampusie

PROBLEM BADAWCZY

Kampus UJ generuje duże ilości biomasy (skoszona trawa etc.), która mogłaby być kompostowana, dostarczając alternatywy dla nawozów komercyjnych, poprawiając stan gleb na Kampusie. Projekt KompostUJ bada możliwość wdrożenia systemu kompostowania pryzmowego w celu zamykania obiegu biomasy na kampusie

PROMOTORKA

dr hab. Zofia Prokop

zofia.prokop@uj.edu.pl

ZADANIA STUDENTA/KI

- ▶ Udział w diagnostyce barier i konsultacjach z administracją kampusu i ekspert(k)ami zewnętrznymi
- ▶ Monitoring parametrów (fizyko-chemicznych / mikrobiologicznych) eksperymentalnej pryzmy kompostowej
- ▶ Opracowanie – w procesie konsultacji – prototypowego modelu obiegu biomasy na Kampusie

METODY I DANE

- ▶ Praca terenowa: monitorowanie pryzmy – obserwacje, pomiary temperatury i pH, pobieranie próbek
- ▶ Laboratorium: analizy próbek kompostu
- ▶ Metody partycypacyjne: warsztaty i konsultacje z interesariuszami

MIEJSCE REALIZACJI I ORGANIZACJA PRACY

III Kampus UJ

Jest możliwość dostosowania projektu do indywidualnych zainteresowań – bardziej w stronę laboratoryjną lub społeczną.

Zrównoważone żywienie akademickie

Problem badawczy:

Żywność na uczelniach jest przedmiotem debaty publicznej przede wszystkim w kontekście jego dostępności ekonomicznej, jakości oraz wpływu na zdrowie, natomiast znacznie mniej uwagi poświęca się ekologicznemu zrównoważeniu. Projekt podejmuje tę perspektywę, analizując m.in. ślad środowiskowy oferty, świadomość i oczekiwania społeczności akademickiej, możliwości i ograniczenia uczelni wprowadzania zmian oraz warunki, które sprawiają, że bardziej zrównoważone rozwiązania są jednocześnie możliwe do wdrożenia i akceptowane przez społeczność akademicką.

Metody: obserwacja uczestnicząca, ankieta, nauka obywatelska, eksperyment, gamifikacja

Grafik i miejsce prac: ustalane indywidualnie, badania realizowane w Krakowie oraz zdalnie

Potencjalni promotorzy:

prof. Małgorzata Grodzińska-Jurczak, dr Joanna Tuszno
Zespół Badań Społeczno-Ekologicznych

<https://natura.wb.uj.edu.pl>



Spółeczno-kulturowe znaczenie owadów zapylających

Problem badawczy: Wiedza naukowa dostarcza wiele informacji o owadach zapylających i biologii procesu zapylania, pozwalając na szczegółowe poznanie ich różnorodności, funkcji oraz działań niezbędnych do ich ochrony. Nadal jednak występują luki w wiedzy, w tym dotyczące roli zapylaczy we współczesnych kulturach zachodnich i stylach życia. Projekt ma na celu zbadanie społeczno-kulturowych wartości zapylaczy dla społeczności lokalnych w zmieniających się środowiskach i krajobrazach europejskich. Potencjalne pytania badawcze obejmują:

- W jaki sposób kultura zachodnia może skuteczniej promować ochronę dzikich zapylaczy?
- Jak społeczeństwa postrzegają estetykę siedlisk dzikich zapylaczy (łąk, niekoszonych trawników)?
- W jaki sposób siedliska bogate w zapylacze przyczyniają się do dobrostanu ludzi w środowisku miejskim?

Metody: warsztaty, wywiady, ankiety

Potencjalni promotorzy: prof. Małgorzata Grodzińska-Jurczak, dr Joanna Tusznió **Zespół Badań Społeczno-Ekologicznych**
<https://natura.wb.uj.edu.pl>



Receptory węchowe w inwersjach polimorficznych kornika drukarza

Genom kornika drukarza jest wyjątkowo bogaty w inwersje polimorficzne wzbogacone w receptory węchowe. Może to świadczyć o roli inwersji w adaptacjach węchowych kornika. Celem projektu jest sprawdzenie czy niedawno odkryte receptory węchowe również znajdują się w inwersjach polimorficznych.



Analiza danych z sekwencjonowania całych genomów. Oczekujemy gotowości do nauki podstaw programowania.



Grafik pracy uzgadniamy indywidualnie. Oferujemy elastyczność w kształtowaniu czasu i miejsca pracy.



Kontakt: dr hab. Krystyna Nadachowska-Brzyska
(krystyna.nadachowska@uj.edu.pl)



Struktura genetyczna kornika szesiozębnego (*Ips sexdentatus*)

Czy europejska populacja kornika sześćozębnego jest podzielona na zróżnicowane genetycznie subpopulacje? Jaki jest poziom zmienności genetycznej gatunku? Czy tak jak inny kornik - kornik drukarz - genom tego kornika jest pełen inwersji polimorficznych?



Gilles San Martin



Analiza danych z sekwencjonowania całych genomów. Oczekujemy gotowości do nauki podstaw programowania.



Grafik pracy uzgadniamy indywidualnie. Oferujemy elastyczność w kształtowaniu czasu i miejsca pracy.



Kontakt: dr hab. Krystyna Nadachowska-Brzyska
(krystyna.nadachowska@uj.edu.pl)

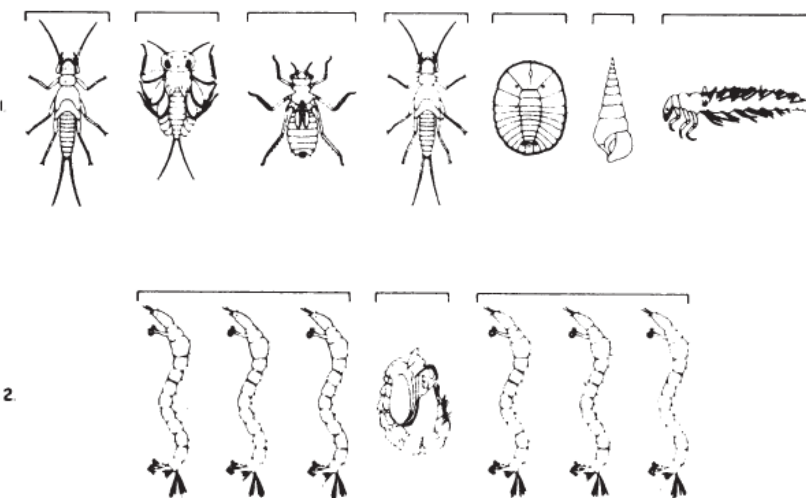
Jak ocenić stan środowiska wodnego na podstawie makrobentosu nie oznaczając gatunków?

Ocena stanu ekologicznego wód przy pomocy indeksów biotycznych wymaga oznaczania napotkanych gatunków. Wydłuża to znacznie proces analizy. **Celem pracy będzie przetestowanie przydatności metod opartych o indeksy różnorodności**, które nie wymagają identyfikacji taksonów.

Opis czynności: Wyjazdy w teren celem zebrania prób makrobentosu. Praca w laboratorium: sortowanie zebranych okazów i szacowanie indeksów. Student(ka) otrzyma pomoc w analizie danych.

Grafik i miejsce prac: Wyjazdy w teren 2 - 3× w roku, praca w laboratorium @Gronostajowa 7

Kontakt: dr hab. Wojciech Fiałkowski,
wojciech.fialkowski@uj.edu.pl



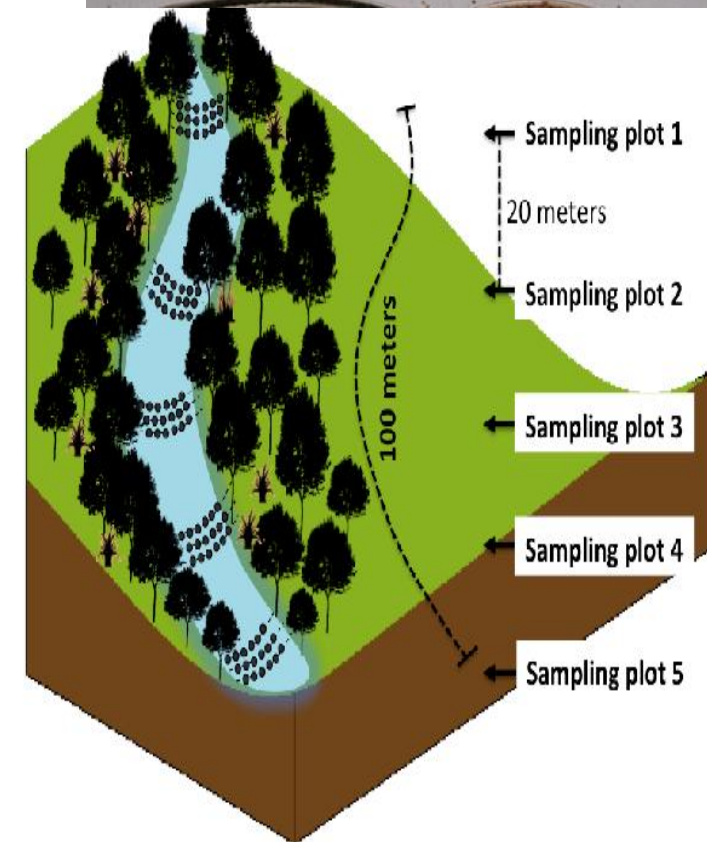
Sztuczne podłoża jako pomoc w ocenie stanu ekologicznego wód płynących

Zespół makrobentosu rzek jest ściśle związany z typem podłoża. Utrudnia to porównywanie cieków różniących się charakterem dna. Rozwiązaniem może okazać się stosowanie sztucznych podłoży. **Celem pracy będzie sprawdzenie, w jakim stopniu sztuczne podłoża ułatwiają porównanie** różnych typów siedlisk wód płynących.

Opis czynności: Wyjazdy w teren celem rozłożenia i zebrania sztucznych podłoży. Praca w laboratorium nad oznaczaniem zebranych okazów. Student(ka) otrzyma pomoc w analizie danych.

Grafik i miejsce prac: Wyjazdy w teren 4× w roku, praca w laboratorium @Gronostajowa 7

Kontakt: dr hab. Wojciech Fiałkowski,
wojciech.fialkowski@uj.edu.pl



Czy temperatura wpływa na uczenie się u ptaków??

Większość badań prowadzona jest z wykorzystaniem kolorowych karmidełek. W takim wypadku lepsze uczenie się w zimnej temperaturze może wynikać z tego, że ptaki mają częstszy kontakt z karmidełkiem, bo częściej jedzą. Proponowane tutaj badania będą dotyczyły **uczenia się koloru materiału na gniazda w którym kontakt z bodźcem nie zależy od temperatury.**

Opis czynności: Opieka i karmienie oraz obserwacje ptaków w laboratorium. Analiza nagrań video. Studentk(ka) otrzyma pomoc w analizach statystycznych.

Grafik i miejsce prac: Intensywne 1,5 miesiąca pracy, w tym czynności które muszą być wykonane w konkretnych godzinach rannych lub wieczornych @Gronostajowa 7

Kontakt: Prof. dr hab. Joanna Rutkowska, joanna.rutkowska@uj.edu.pl



Grzyby drapieżne w osadzie czynnym

Problem badawczy: Grzyby drapieżne, wyspecjalizowane w odżywianiu się wrotkami, stanowią poważne zagrożenie dla populacji tych cennych organizmów. Wrotki, żerując na bakteriach nitkowatych zapobiegają zjawisku puchnięcia osadu czynnego, co jest jednym z największych problemów eksploatacyjnych w oczyszczalniach ścieków. Czy powszechnie stosowane środki grzybobójcze mogą ograniczać zdolność grzybów drapieżnych do „łapania” wrotek jednocześnie nie szkodząc innym organizmom osadu czynnego? Czy różne gatunki wrotek są różnie podatne na grzyby drapieżne?

Opis czynności: praca z hodowlami wrotek i grzybów, praca z mikroskopami (odwróconym, fluorescencyjnym), programem analizy obrazu.

Grafik i miejsce pracy: praca w Pracowni Protozoologicznej, termin eksperymentów ustalamy indywidualnie, dopasowujemy do harmonogramu innych zajęć.

Inne: mile widziane zdolności manualne związane ze sprawnym posługiwaniem się pipetą przy czynnościach wymagających jednoczesnego używania mikroskopu stereoskopowego.

Opiekun: dr hab. Edyta Fiałkowska, edyta.fialkowska@uj.edu.pl

