

Skład mikrobiomu może wpływać na zdrowie gospodarza, jego rozwój, fizjologię i behawior. Czynniki ekologiczne, takie jak warunki środowiskowe lub infekcje pasożytnicze, mogą znacząco oddziaływać na mikrobiom zmieniając jego skład. Dotychczasowe badania nad mikrobiomem jelitowym dziko żyjących zwierząt skupiają się głównie na ocenie jego składu, nie biorąc pod uwagę relacji jakie mogą zachodzić pomiędzy gospodarzem, jego mikrobiomem, a pasożytami wewnętrznymi.

Celem naukowym tego projektu jest analiza składu mikroflory jelitowej nornic rudyh (*Myodes glareolus*) oraz poszukiwanie czynników wewnętrznych i zewnętrznych, które mogą wpływać na jego skład oraz możliwych interakcji między mikroflorą jelitową, a pasożytami wewnętrznymi.

Nornice rude są jednym z najliczniej występującym gatunkiem gryzoni w Europejskich lasach i stanowią doskonały model badań ekologicznych, pasożytniczych i środowiskowych. W ramach projektu przeanalizowane zostaną dane z 270 nornic rudyh odłowionych w 2018 r. z terenów północno-wschodniej Polski, oraz z osobników zebranych w 2021 i 2023 r. z tego samego regionu i w tym samym okresie.

Nornice rude będą odławiane z trzech podobnych ekologicznie, lecz oddzielonych od siebie naturalnymi przeszkodami, stanowisk badawczych na Pojezierzu Mazurskim. Parazytofauna nornic rudyh zostanie określona przy użyciu sekcji parazytologicznych, diagnostyki mikroskopowej i molekularnej. Oceniona zostanie ekstensywność i intensywność inwazji pasożytów oraz zróżnicowanie gatunkowe. Mikrobiom jelitowy zostanie poddany badaniu przesiewowemu i analizie przy użyciu sekwencjonowania nowej generacji oraz analizie bioinformatycznej. Badania toksykologiczne, tj. analiza obecności metali ciężkich w sierści zwierząt, zostaną przeprowadzone metodami spektroskopowymi. Opracowane zostaną modele statystyczne w celu zbadania wpływu czynników wewnętrznych i zewnętrznych, które mogą kształtować relacje mikrobiomu nornicy rudej i pasożytów wewnętrznych.

Badania mikrobiomu oraz szczegółowa analiza czynników które mogą go kształtować przyczynią się do poznania jego wpływu na bioróżnorodność i ekologię dzikiej przyrody. W przyszłości wiedza ta zostanie wykorzystana do ochrony środowiska naturalnego i bioróżnorodności biologicznej

Proponowany projekt znacząco przyczyni się do rozwoju dyscyplin naukowych, takich jak ekologia, mikrobiologia i parazytologia. Projekt dostarczy nowych informacji niezbędnych do zrozumienia roli czynników środowiskowych, które mogą kształtować skład mikrobiomu jelitowego dziko żyjących gryzoni. Pozyskane dane nie będą miały jedynie znaczenia regionalnego, lecz będą mogły służyć do analiz porównawczych w innych regionach Europy.