

Ostatnie trzy dziesięciolecia zmieniły nasze myślenie o mikrobiomie - ogóle głównie bakterii, ale też wirusów, grzybów i pasożytniczych robaków, jakie zasiedlają zwierzęce organizmy - wskazując na ich wszechobecność i ogromny wpływ na wiele funkcji życiowych gospodarzy. Od początku badania skupiały się głównie na mikrobiomie układu pokarmowego, który okazał się wpływać nie tylko na pracę tego układu, ale też mieć daleko idące skutki dla funkcjonowania całego organizmu, dla jego fizjologii, reakcji układu nerwowego, odpowiedzi immunologicznej czy zachowania. Interakcje mikrobiomu z zachowaniem, w tym z powtarzalnymi zachowaniami które różnią się międzypersonalnymi, tzw. osobowościami, są badane głównie w kontekście fizycznych i psychicznych chorób człowieka, często ujawniających się w zachowaniu właśnie, jak np. schizofrenia czy depresja. Przeszczepy mikrobiomu przynoszą obiecujące i nieraz spektakularne wyniki, np. przekształcenie odważnych myszy w nieśmiałe i odwrotnie, otwierając tym samym perspektywy dla stosowania podobnych manipulacji mikrobiomem w celach terapeutycznych i dla poprawy ludzkiego samopoczucia. Mało zbadany pozostaje jednak wpływ mikrobiomu na dostosowanie, które mierzone sukcesem rozrodczym odzwierciedla efektywność przekazywania własnych genów do następnych pokoleń. Również rola osobowości w tym kontekście nie jest znana, choć inne badania wskazują na związki osobowości z dostosowaniem. W ramach wcześniejszych badań wykryłam, że odważne samce gupika odnoszą większy sukces rozrodczy niż samce nieśmiałe. W obecnym projekcie zamierzam wykorzystać ten modelowy gatunek, aby przetestować hipotezę, że korzyści dla dostosowania wynikające z osobowości są zależne od mikrobiomu. W tym celu przeszczepię mikrobiom bardzo odważnych lub bardzo nieśmiałych samców osobnikom w dwóch grupach, a następnie używając metod statystycznych sprawdzę czy osobowość dawcy wpłynie na zmianę osobowości biorcy mikrobiomu. Drugim kluczowym elementem projektu będzie układ immunologiczny, a konkretnie zmienność w jednym z genów tak zwanego głównego kompleksu zgodności tkankowej, odpowiedzialnych za rozpoznawanie patogenów, któremu przypisuje się ważną rolę w regulowaniu mikrobiomu. Osobniki eksperymentalne zostaną oznaczone pod względem tego genu, co umożliwi statystyczne wykrycie związku między zmiennością w nim a zmianami w osobowości. Podsumowując, projekt pozwoli przetestować czy mikrobiom, determinując osobowość, może przyczynić się do zróżnicowania w dostosowaniu, co z punktu widzenia osobnika ma kluczowe znaczenie dla powielania własnych genów, a z perspektywy populacji determinuje zestaw obecnych w niej cech, a przez to wielkość i żywotność samej populacji. W tym kontekście, oraz biorąc pod uwagę że sprawdzę również czy osobniki mają genetyczne predyspozycje wpływające na ich zdolność do asymilacji mikrobiomu, niniejszy projekt ma również szansę przyczynić się do wypracowania nowych metod wspomagania przetrwania populacji i gatunków zagrożonych wyginięciem.