

Zgodnie z hipotezą konkurencyjnego wypierania, podobne ekologicznie gatunki nie mogą koegzystować w tym samym środowisku, gdyż wypierają się wzajemnie. Jednakże w naturze możemy zaobserwować liczne przykłady współistniejących gatunków, mających pozornie identyczne nisze ekologiczne. Od dziesięcioleci naukowcy próbują odpowiedzieć na pytanie: w jaki sposób gatunki wykorzystujące te same zasoby środowiska mogą współistnieć i nie wypierać się wzajemnie na skutek konkurencji? Jednym z wyjaśnień jest kompromis pomiędzy zdolnością do konkurencji i dyspersji u współistniejących gatunków (ang. competition-dispersal trade-off). Zgodnie z tą koncepcją, wśród współistniejących gatunków występują takie, które są albo dominującymi konkurentami albo takie, które charakteryzują się wysoką zdolnością do dyspersji i kolonizacji nowych siedlisk. Koegzystencja gatunków jest możliwa, gdyż dominujący konkurenci nie kolonizują wszystkich dostępnych fragmentów siedliska ze względu na niższą zdolność dyspersji i odwrotnie, organizmy o wyższej zdolności do dyspersji, kolonizują nowe siedliska zanim zostaną wyparci przez dominujących konkurentów.

Kompromis pomiędzy zdolnością do konkurencji i dyspersji był przedmiotem intensywnych badań teoretycznych, jednakże empiryczne testowanie hipotezy, że ten kompromis umożliwia koegzystencje konkurujących gatunków, są znacznie rzadsze. Eksperymenty przeprowadzone do tej pory dostarczyły nielicznych dowodów na istnienie kompromisu u niektórych gatunków bakterii, pierwotniaków, roślin i zwierząt, jednakże, w wielu badaniach nie znaleziono zależności pomiędzy zdolnością do konkurencji i dyspersji, w związku z czym, niezbędne są dalsze analizy dotyczące tego problemu. W niniejszym projekcie zaplanowane zostały badania mające na celu przetestowanie hipotezy, że kompromis pomiędzy zdolnością do konkurencji i dyspersji oraz kolonizacji nowych siedlisk umożliwia współistnienie dwóch ekonomicznie ważnych gatunków szpecieli: *Aceria tosichella* (ang. wheat curl mite – WCM) i *Abacarus hystrix* (ang. cereal rust mite – CRM). Są to roztocze roślinożerne pasożytujące na trawach, w tym zbożach, a pszenica jest ich głównym żywicielem.

Istnieją przesłanki, że WCM i CRM różnią się zdolnością do dyspersji oraz że konkurują o te same zasoby środowiska, gdyż współistnieją na pszenicy. Interakcje pomiędzy tymi dwoma gatunkami, jak i mechanizmy umożliwiające ich współistnienie, nie zostały do tej pory zbadane. Aby przetestować hipotezę postawioną w niniejszym projekcie, przeprowadzone zostaną eksperymenty mające na celu zbadanie: i) konkurencji pomiędzy WCM i CRM; ii) zdolności kolonizacyjnej u WCM i CRM oraz iii) dyspersji aktywnej i biernej u tych dwóch gatunków roztoczy podczas ich współwystępowania na tej samej roślinie oraz gdy występują osobno.

Oba badane gatunki szpecieli pasożytują na pszenicy i są organizmami o bardzo dużym znaczeniu gospodarczym. Na szczególną uwagę zasługuje WCM, gdyż jest to gatunek powodujący duże straty zbóż ze względu na transmisję wirusów roślinnych atakujących pszenicę. Ponadto, jest to gatunek o statusie inwazyjnym w kilku krajach, takich jak Chiny, Urugwaj, Argentyna i Brazylia. Wyniki niniejszych badań mogą pomóc w zrozumieniu przyczyn wysokiej zdolności do dyspersji i wysokiej zdolności do kolonizacji nowych roślin u WCM. Jednak, co najważniejsze, niniejsze badania dostarczą empirycznych wyników dotyczących interakcji pomiędzy WCM i CRM oraz mechanizmów współistnienia tych dwóch ekologicznie podobnych gatunków, a także przyczynią się do zrozumienia roli kompromisów pomiędzy konkurencją i dyspersją.