

W naszym projekcie zajmiemy się oddziaływaniami pomiędzy rodzimymi dębami, inwazyjnymi dębami czerwonymi, oraz myszami leśnymi. W Europie środkowej, w tym w Polsce, postępuje ekspansja dęba czerwonego, wprowadzonego z Ameryki Północnej. Zarówno dęba czerwonego jak i dęba naszych rodzimych dębów są jedzone przez myszy leśne. Jednak oprócz tego gryznie magazynują wiele orzechów, zakopując je płytko w ziemi. Ponieważ myszy mają nie najlepszą pamięć, a w dodatku wiele z nich pada ofiarą drapieżników, nie wszystkie magazyny są wykorzystywane. Często nasion doczeka kolejnej wiosny i kiełkuje. Zyskują one w ten sposób ogromną przewagę nad nasionami, które pozostały pod drzewem rodzicielskim. Zakopane nasiona są bowiem ukryte przed innymi konsumentami nasion, zyskują też ochronę przed wieloma szkodliwymi czynnikami, takimi jak susza, mróz, czy promienie UV. Z tego powodu oddziaływanie pomiędzy gryzoniami i dębami można zakwalifikować jako mutualizm, czyli wzajemnie korzystny wymian usług pomiędzy organizmami.

Dęba czerwony produkuje orzechy, które teoretycznie powinny być lepiej chowane przez gryznie niż orzechy dębów rodzimych. Są one bowiem wiksze oraz mają więcej chemicznych związków obronnych zwanych taninami, które sprawiają, że orzechy te lepiej nadają się do przechowywania. W skrócie, chowanie dużych nasion jest energetycznie wydajniejsze. Lepiej przetransportować raz jednego dużego orzecha niż dwa razy dwa małe. Co więcej, taniny utrudniają trawienie pokarmu oraz zwiększają odporność orzechów na patogeny glebowe (np. grzyby). Orzechy o dużej zawartości tanin lepiej jest więc schować: opóźnia się w ten sposób zjedzenie niekorzystnego pokarmu. Dodatkowo, taki magazyn będzie trwalszy. Pojawienie się dęba czerwonego może więc zakłócić mutualizm pomiędzy naszymi dębami a małymi ssakami roznoszącymi ich nasiona. Sprawdźmy, czy tak się rzeczywiście dzieje, przetestujmy niedawno sformułowaną teorię tzw. „drapieżnictwa rzekomego”. Według niej, obecność dęba czerwonego może pośrednio wpłynąć na oddziaływanie pomiędzy rodzimymi dębami a gryzoni. Warto nasion jest bowiem względna: w obecności nasion bardzo atrakcyjnych dla gryzoni, te mniej atrakcyjne mogą być ignorowane. Gryznie będą więc mniej chętnie chowały, a chętniej zjadały. By w pełni zrozumieć, jakie ma to konsekwencje dla odnowienia obu gatunków, sprawdzimy również, jak silny jest wpływ zakopywania i roznoszenia nasion przez gryznie na szansę udanego kiełkowania orzechów obu gatunków dęba.

Jako pierwsi zbadamy pośredni wpływ inwazji na oddziaływanie pomiędzy rolinami a gryzoni roznoszącymi ich nasiona. Problem dużej wagi ze względu na ważną rolę jaką pełni roznoszenie nasion przez małe ssaki dla licznych gatunków roślin na całym świecie. Zaprojektowane przez nas eksperymenty dostarczą te pierwsze dane oceniające wpływ transportu nasion przez gryznie na ich kiełkowanie. Do tej pory pozytywne efekty jedynie zakładano. Jeżeli zjawisko drapieżnictwa rzekomego rzeczywiście występuje w oddziaływaniach pomiędzy myszami i dębami, to może ono stanowić kolejny szkodliwy efekt obecności dęba czerwonego w europejskich lasach. Co więcej, podkreśli to wagę złożonych, w tym wypadku trójstronnych oddziaływań pomiędzy gatunkami. Z drugiej strony, jeżeli nie odnajdziemy tego mechanizmu w interakcjach badanych organizmów, utwierdzi to dominujące przekonanie, że oddziaływanie pomiędzy gatunkami najlepiej jest badać w izolowanych parach.