

Doliny rzeczne w Europie od wieków podlegają silnej antropopresji związanej przede wszystkim z regulacją przepływu i zanieczyszczeniem wód, rozwojem rolnictwa i zabudowy, a także działalnością rekreacyjną. Koryta znakomitej większości rzek w Europie zostały uregulowane, a co za tym idzie pozbawione swojego naturalnego charakteru. Dodatkowo wzdłuż wielu z nich przebiegają wały przeciwpowodziowe. Dlatego też typowe dla dolin rzecznych powodzie nie są obecnie zjawiskami regularnymi, ale raczej sporadycznymi. Pomimo tego doliny rzeczne nadal uważane są za ważne korytarze, wzdłuż których odbywa się migracja różnych grup organizmów roślinnych i zwierzęcych. Wciąż uznawane są one także za regionalne centra bioróżnorodności. Szereg gatunków roślin naczyniowych występujących w Europie Środkowej wykazuje w swym rozmieszczeniu wyraźne ograniczenie do dolin dużych rzek. Są one określane jako rośliny korytarzy rzecznych. Przywiązanie roślin do dolin dużych rzek zostało zaobserwowane przez fitogeografów już w połowie XIX wieku. Pomimo tego, że zaproponowano wiele hipotez, które to zjawisko tłumaczą, ustalenie mechanizmów determinujących ten szczególny wzór rozmieszczenia wciąż pozostaje ważnym wyzwaniem dla geografów roślin i ekologów.

Celem proponowanego do finansowania projektu jest kompleksowa analiza znaczenia właściwości fizykochemicznych gleb i mikroorganizmów glebowych dla kształtowania się zasięgów roślin naczyniowych wykazujących przywiązanie do dolin dużych rzek. Projekt obejmuje zarówno analizy oparte na zbiorze prób glebowych i roślinnych w dolinach trzech dużych rzek (Dolina Wisły, Dolina Odry, Dolina Sanu), jak i badania eksperymentalne. Podczas realizacji projektu określona zostanie zależność pomiędzy stopniem rozwoju mikoryzy u gatunków reprezentujących grupę roślin korytarzy rzecznych oraz u gatunków szeroko rozpowszechnionych (nie wykazujących szczególnego przywiązania do dolin dużych rzek), a strukturą zespołów mikroorganizmów glebowych i właściwościami fizykochemicznymi gleb na stanowiskach zlokalizowanych w różnych odległościach od koryt dużych rzek. Ponadto przeprowadzony zostanie eksperyment donicowy, którego celem będzie ocena wpływu mikroorganizmów glebowych i właściwości fizykochemicznych gleby na gatunki reprezentujące grupę roślin korytarzy rzecznych i gatunki szeroko rozpowszechnione. W przypadku obu grup roślin przeanalizowane zostaną parametry procesu fotosyntezy, biomasa oraz zawartość wybranych pierwiastków w biomasie roślin uprawianych na różnych typach gleb.

Oczekujemy, że gatunki korytarzy rzecznych nie są tak bardzo zależne od mikoryzy arbuskularnej, jak gatunki szeroko rozpowszechnione. W konsekwencji, gatunki korytarzy rzecznych rosnące w różnych odległościach od rzeki będą się charakteryzowały podobnym stopniem rozwoju mikoryzy (niezależnie od różnic we właściwościach mikrobiologicznych gleb), podczas gdy gatunki szeroko rozpowszechnione będą miały mikoryzę lepiej wykształconą na stanowiskach odległych od rzeki, charakteryzujących się bardziej stabilnymi zbiorowiskami drobnoustrojów niż stanowiska położone przy korycie rzeki. Ponieważ przyjmuje się, że pH gleby jest jednym z najważniejszych czynników edaficznych kształtujących zbiorowiska drobnoustrojów glebowych, a ten parametr gleby wydaje się być również istotny dla występowania roślin korytarzy rzecznych, zakładamy, że występowanie roślin korytarzy rzecznych wiąże się z konkretną strukturą zbiorowisk drobnoustrojów glebowych. Zakładamy też, że gatunki szeroko rozpowszechnione czerpią więcej korzyści z możliwości koegzystencji z grzybami mikoryzowymi niż rośliny korytarzy rzecznych. Z tego powodu produkcja biomasy, parametry fotosyntezy i zawartość pierwiastków w biomasie w przypadku okazów reprezentujących szeroko rozpowszechnione gatunki będą podobne u roślin uprawianych na glebie piaszczystej (ubogiej w składniki odżywcze, ale bogatej w grzyby mikoryzowe), jak i aluwialnej glebie gliniastej (bogatej w składniki odżywcze, ale ubogiej w arbuskularne grzyby mikoryzowe). Natomiast wspomniane parametry będą znacznie wyższe w przypadku roślin korytarzy rzecznych uprawianych na glebie aluwialnej, niż w przypadku tych uprawianych na glebach piaszczystych.

Poznanie czynników determinujących rozmieszczenie gatunków korytarzy rzecznych jest bardzo ważne, zwłaszcza w kontekście ochrony przyrody. Wiele gatunków korytarzy rzecznych to gatunki uznane za zagrożone – nie tylko w skali Polski, ale również Europy. Ponadto wiedza zdobyta w wyniku realizacji proponowanego do finansowania projektu będzie przydatna w planowaniu (popularnych w ostatnim czasie na terenie całej Unii Europejskiej) inicjatyw mających na celu ochronę cennych lub odbudowę zdegradowanych ekosystemów dolin rzecznych.