

Krzewy w kształtowaniu bioróżnorodności gleb drzewostanów sosnowych strefy umiarkowanej

Różnorodność biologiczna lasów to szerokie pojęcie odnoszące się do wszystkich form życia występujących na obszarach leśnych oraz pełnionych przez nie funkcji ekologicznych. Różnorodność biologiczna lasów obejmuje nie tylko drzewa, ale także różnorodność roślin, zwierząt i mikroorganizmów, które zamieszkują różne części ekosystemów leśnych, w tym glebę. Głównym celem badań będzie określenie roli krzewów w kształtowaniu bioróżnorodności gleb drzewostanów sosnowych. W dobie dynamicznych zmian klimatycznych ważne jest zachowanie stabilności ekosystemów leśnych, którą można zwiększyć poprzez urozmaicenie składu gatunkowego. Informacje na temat relacji pomiędzy składnikami odżywczymi gleby, krzewami oraz strukturą mikroorganizmów w glebie są nadal niewystarczające, co w dużej mierze utrudnia zrozumienie mechanizmów sprzężenia zwrotnego krzewów z glebą. Zaproponowane podejście wyjaśni wpływ nadziemnej i podziemnej biomasy dostarczanej przez krzewy na akumulację węgla organicznego i strukturę organizmów.

Określimy ilość składników pokarmowych w glebie, stabilizację glebowej materii organicznej, aktywność enzymatyczną oraz strukturę mikroorganizmów pod trzema pospolitymi gatunkami krzewów (jarzębiną (*Sorbus aucuparia*), kruszyną pospolitą (*Frangula alnus*), leszczyną pospolitą (*Corylus avellana*)) występującymi w lasach strefy umiarkowanej. Szczegółowo przeanalizowana zostanie ściola oraz systemy korzeniowe wybranych gatunków krzewów. Badania obejmą różne aspekty sprzężenia zwrotnego krzewów z glebą, w tym wpływ krzewów na chemizm gleby, stabilizację glebowej materii organicznej, aktywność enzymatyczną oraz strukturę zbiorowisk bakterii i grzybów w glebie. W badaniach wykorzystane zostaną innowacyjne metody badawcze. Wydzieliny korzeni krzewów będą zbierane w warunkach polowych. Ponadto prowadzone będą badania struktury mikroorganizmów glebowych z wykorzystaniem metod molekularnych - sekwencjonowanie nowej generacji (NGS).

Zaproponowane badania pozwolą poszerzyć wiedzę naukową na temat wpływu badanych gatunków krzewów na środowisko glebowe lasów sosnowych. Znajomość czynników kształtujących bioróżnorodność gleb leśnych jest ważna dla zachowania stabilności ekosystemów leśnych. Biologia gleby stymuluje i reguluje kluczowe funkcje ekosystemów leśnych, a ciągłe zmiany środowiskowe wpłyną na różnorodność biologiczną gleb. Dlatego ważne jest poznanie wpływu różnych składników ekosystemów leśnych, takich jak krzewy, na właściwości gleby, zwłaszcza stabilizację glebowek materii organicznej oraz strukturę mikroorganizmów. W żadnym z dotychczasowych badań nie oceniano wpływu biomasy nadziemnej oraz korzeni krzewów w lasach sosnowych strefy umiarkowanej na ilość i jakość materii organicznej w powiązaniu ze strukturą zbiorowisk drobnoustrojów. Mamy nadzieję, że lepsze poznanie mechanizmów i czynników wpływających na bioróżnorodność gleb leśnych pozwoli na przewidywanie tych zjawisk w przyszłości, co przyczyni się do utrzymania stabilności ekosystemów leśnych.