

W następstwie wielkoobszarowych przekształceń powierzchni terenu, spowodowanych zarówno czynnikami antropogenicznymi (np. działalnością górnictwa), jak i naturalnymi (np. pożarami) – rozpoczyna się proces sukcesji ekosystemów, który jest ściśle powiązany z tempem rozwoju gleb. Na terenach pogórnicznych objętych sukcesją pierwotną ma na celu wykształcenie gleb ze świeżo odsłoniętych w wyniku działalności górnictwa substratów. Z kolei, na terenach wielkoobszarowych pożarzysk objętych sukcesją wtórną, regenerację ich ekologicznych funkcji. W pierwszych stadiach procesu glebotwórczego głównym procesem jest akumulacja i humifikacja materii organicznej. Wynika to z faktu, że glebowa materia organiczna odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu się biologicznych i chemicznych właściwości gleb.

W projekcie badawczym określony zostanie mechanizm stabilizacji i dynamika glebowej materii organicznej na terenach zdegradowanych w różnych scenariuszach z przebiegającymi procesami sukcesji pierwotnej na terenie wielkoobszarowego wyrobiska popiaskowego, sukcesji wtórnej na terenie pożarzyska oraz z oddziaływaniem różnych gatunków drzew (sosny zwyczajnej, brzozy brodawkowatej i olszy czarnej).

Zaplanowano szereg badań ekologiczno-glebowych, np. badań dekompozycji materii organicznej, biomasy korzeni drobnych, właściwości glebowej materii organicznej, właściwości fizyko-chemicznych, mineralogicznych, oraz biologicznych gleb. Zaproponowane badania mają na celu rozszerzenie wiedzy w zakresie odtwarzania ekosystemów leśnych, gleboznawstwa i ekologii lasu, w tym głównie w aspekcie określenia mechanizmów stabilizacji węgla organicznego w pierwszych stadiach procesu glebotwórczego na terenach zdegradowanych i potencjału różnych gatunków drzew do przekształceń „surowych” substratów w samowystarczalne gleby leśne.