

Plantacje szybko rosnących roślin drzewiastych jak wierzba i topola, oprócz dostarczania odnawialnej energii jako alternatywy dla paliw kopalnych, spełniają również szereg innych ważnych funkcji w środowisku. Są to m.in. ochrona przed erozją czy poprawa właściwości fizykochemicznych gleb. Dotychczasowe badania w obszarze roślin drzewiastych uprawianych w krótkich rotacjach zbioru skoncentrowane były w głównej mierze na ocenie produktywności tego rodzaju plantacji. Coraz częściej wykorzystywane są różne formy nawożenia w celu podniesienia plonowania tego typu roślin, gdyż plantacje zakładane są na gruntach marginalnych, tzn. o słabej jakości i małej przydatności do upraw na cele żywnościowe. Jednakże z punktu widzenia środowiskowego, ważne są również kwestie wpływu nawożenia na tempo i poziom akumulacji węgla w roślinach i glebie, gdyż węgiel stanowi podstawowy budulec roślin oraz najważniejszy składnik glebowej materii organicznej, jednocześnie (jako CO₂) będąc najważniejszą przyczyną występowania tzw. efektu cieplarnianego. Podkreślić należy, iż nie tylko typ rośliny oraz rodzaj i poziom nawożenia mają wpływ na akumulację węgla, ale również istotną rolę odgrywają czynniki klimatyczne i warunki glebowe.

Celem niniejszych badań jest określenie poziomu i modelowanie przemian węgla w roślinach nowych odmian wierzby i topoli oraz w glebie, nawożonych różnymi dawkami nawożenia mineralnego i organicznego w warunkach Polski północno-wschodniej. Główne założenia obejmują określenie zawartości węgla w biomase roślin i poziomie próchnicznym gleb, na których będzie realizowane doświadczenie oraz w stosowanych nawozach organicznych w postaci pofermentu z biogazowni.

Badania prowadzone będą w oparciu o doświadczenie polowe zlokalizowane w Stacji Dydaktyczno-Badawczej w Łęczanach, w obrębie gruntów miejscowości Leginy w woj. warmińsko-mazurskim, pow. kętrzyńskim. Zastosowana będzie kombinacja czterech czynników, na które składają się gatunek rośliny, aplikacja nawozów w postaci mineralnej i organicznej, poziom nawożenia oraz cykl zbioru roślin. Jako nawóz organiczny stosowany będzie poferment z biogazowni, podlegający badaniom przed każdym planowanym wykorzystaniem w doświadczeniu. Na koniec okresu wegetacji zostaną pobrane próby biomasy do badań laboratoryjnych, których celem będzie oznaczenie zawartości węgla w korze i drewnie. Ponadto ustalony zostanie stosunek kory do drewna oraz wilgotność. Natomiast badania gleby wykonywane będą przed i po okresach wegetacji roślin, w celu oznaczenia: całkowitego węgla organicznego i próchnicy; przyswajalnego potasu, fosforu i magnezu oraz azotu ogólnego i pH.

Uzyskane wyniki pozwolą na pogłębienie wiedzy z zakresu wpływu stosowania pofermentu jako nawozu organicznego w uprawach gatunków drzew szybko rosnących na sekwestrację węgla oraz stworzenie modelu przemian tego pierwiastka na poziomie roślina-gleba.