

## Abstrakt

Duże tempo wzrostu emisji i koncentracji CO<sub>2</sub> w atmosferze ziemskiej niepokoi społeczność międzynarodową. Wdrażane są strategie i polityki zmniejszające emisje tego gazu oraz podejmowane są działania ograniczające negatywne skutki tego zjawiska. W tym kontekście rozpatrywany jest też wątek akumulacji węgla w ekosystemach leśnych. Środowisko leśne w sposób naturalny przyczynia się do spowolnienia wzrostu stężenia CO<sub>2</sub> w atmosferze poprzez pochłanianie i akumulację. Miejscem składowania węgla w ekosystemach lądowych jest również gleba. Celem pracy było ustalenie rozmieszczenia węgla w wierzchnich warstwach zalesionych gruntów porolnych na przykładzie drzewostanów sosnowych siedlisk borowych oraz wykorzystanie danych do wymagań europejskiej i globalnej polityki klimatycznej.

Przyjęto hipotezę, że wraz ze wzrostem wieku drzewostanu wzrasta grubość ściółki (miąższość poziomów organicznych) przy stałym procentowym udziale (zawartości) węgla organicznego w warstwie organiczno-mineralnej. Przyjęto, że wraz z wiekiem drzewostanu waga (zapas, zasób) węgla organicznego rośnie głównie w wyniku wzrostu grubości ściółki (miąższości poziomu organicznego). W latach 2003, 2004 i 2005 zbadano zawartość węgla organicznego w gruntach porolnych, na których rosną drzewostany sosnowe w Nadleśnictwie Tuczo (obiekty badawcze Martew i Krzywda) oraz w Nadleśnictwie Niedźwiady. Uzyskane wyniki porównano z rezultatami wcześniejszych badań, przeprowadzonych w latach 1973, 1974, 1975 w Nadleśnictwie Niedźwiady oraz w roku 1995 w Nadleśnictwie Tuczo (Martew). Wyniki badań pokazały, że w zalesionych gruntach porolnych następuje stopniowa akumulacja węgla organicznego w warstwie ściółki. Nie stwierdzono natomiast przenikania węgla z warstwy ściółki do wierzchnich warstw profilu glebowego. Zalesione gleby porolne badane w tej pracy nie wykształciły jak dotąd wystarczająco sprawnego mechanizmu humifikacji i mineralizacji warstwy organicznej gromadzonej w warstwie ściółki. Rozkład biomasy i zatrzymanie węgla następuje w warstwie ściółki. Mała sprawność ekosystemu glebowego i niedojrzałość mechanizmów humifikacji powoduje zatrzymanie węgla w warstwie ściółki i brak jego przenikania w głębsze warstwy gleby. Wyniki mogą być pomocne do ewentualnej rekalkulacji sumarycznych emisji i sumarycznego pochłaniania za odpowiedni okres dla gruntów zalesionych.

**Słowa kluczowe:** sekwestracja węgla, grunty porolne, ściółka leśna, gleba mineralna, polityka klimatyczna.