

Wpływ zmienności warunków wzrostu pokrywy roślinnej spowodowanej zmianami klimatycznymi na pochłanianie dwutlenku węgla w świetle informacji z współczesnych satelitów – badania na obszarze torfowisk Biebrzy

Katarzyna Dąbrowska-Zielińska, Patryk Grzybowski, Radosław Gurdak, Alicja Malińska Marcin Kluczek, Maciej Bartold

Instytut Geodezji i Kartografii Centrum Teledetekcji
katarzyna.dabrowska-zielinska@igik.edu.pl

Intensywność procesu fotosyntezy, mierzona jest ilością pochłoniętego dwutlenku węgla odniesioną do jednostki powierzchni liści i do jednostki czasu, wyrażonych w jednostkach $\mu\text{moleCO}_2\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$. Jednocześnie z pobieraniem dwutlenku węgla w procesie fotosyntezy zachodzi wydzielanie dwutlenku węgla w procesie oddychania. W procesie fotosyntezy rośliny wytwarzają biomasę. Ilość pochłanianego dwutlenku węgla zależy od wielu czynników w tym natężenia radiacji w zakresie fotosyntezy oraz od typu roślinności jej kondycji i warunków wilgotności ekosystemu oraz warunków bilansu wodnego.

Centrum Teledetekcji Instytutu Geodezji i Kartografii prowadziło badania nad zbudowaniem modeli wykorzystujących dane satelitarne Sentinel 1, 2,3 do wykazania w jakich warunkach rośliny mogą maksymalnie pochłaniać dwutlenek węgla. Badania przeprowadzono w dolinie Biebrzy. Wykonano pomiary przepływu strumieni węgla metodą komorową oraz metodą kowariancji wirów. Pomiary in-situ pozwoliły na weryfikację modeli. Badania mają duże znaczenie szczególnie wobec zmian klimatu, zwiększenia dwutlenku węgla w atmosferze, zmianach użytkowania, powodujących zmniejszenie możliwości pochłaniania dwutlenku węgla przez rośliny. Wyprowadzone modele wykazują w jakich warunkach rośliny pochłaniają najwięcej dwutlenku węgla i jak dane satelitarne mogą odegrać dużą rolę w obliczeniach pochłaniania dwutlenku węgla przez rośliny.