

## Ewapotranspiracja terenów bagiennych. Wybrane wyniki pomiarów z zastosowaniem metody kowariancyjnej i obserwacji satelitarnych (Sentinel 2)

Mariusz Siedlecki, Włodzimierz Pawlak, Krzysztof Fortuniak

*Uniwersytet Łódzki, Zakład Meteorologii i Klimatologii  
mariusz.siedlecki@geo.uni.lodz.pl*

Jednym z czynników mających bezpośredni wpływ na ewapotranspirację obszarów bagiennych jest stan roślinności. Najczęściej jest on charakteryzowany przez wysokość roślin oraz stan ulistnienia. Wielkość liści decyduje o powierzchni transpirującej a tym samym bezpośrednio wpływa na charakterystykę tzw. oporu powierzchni. Jest to bardzo istotny element (jednocześnie trudny do zmierzenia) stosowany w procedurze wyznaczania ewapotranspiracji metodą Penmana-Monteitha. Jednym ze sposobów określenia stanu roślinności i oporu powierzchniowego powierzchni parującej jest pomiar ulistnienia określany wskaźnikiem LAI.

W metodzie kowariancji wirów pionowy strumień turbulencyjny pary wodnej obliczony jest jako kowariancja pomiędzy fluktuacją pionowej prędkości wiatru i fluktuacji wilgotności właściwej. Wyniki pomiarów ewapotranspiracji z wykorzystaniem metody kowariancyjnej porównano z wynikami uzyskanymi na podstawie szeroko stosowanej metody Penmana-Monteitha. W metodzie tej pionowy, turbulencyjny strumień pary wodnej wyznacza się na podstawie szeregu parametrów meteorologicznych (bilans radiacyjny, strumień ciepła w gruncie, prężność pary wodnej w stanie nasycenia, aktualna prężność pary wodnej) a także charakterystyki stanu roślinności określanego na podstawie wskaźnika LAI. Zmienność sezonową wartości wskaźnika LAI uzyskano z obserwacji satelitarnych Sentinel 2 dla lat 2019-2021.

Wyniki pomiarów pokazują bezpośredni związek pomierzonych wartości wskaźnika LAI i wielkości ewapotranspiracji terenów bagiennych. Najwyższe wartości wskaźnika LAI notowane są w lipcu i sierpniu. W tym okresie notowane są najwyższe wartości ewapotranspiracji. Porównanie sum dobowych ewapotranspiracji pokazuje, że wyniki uzyskane z zastosowania metody Penmana-Monteitha są o około 20% niższe od tych uzyskanych z pomiarów kowariancyjnych. Najwyższe różnice zaznaczają się w sezonie wiosennym.