

Zamiana punktowych danych wilgotności objętościowej gleby na rozkłady powierzchniowe

Ewa Borecka-Stefanska⁽¹⁾, *Amadeusz Walczak⁽¹⁾, Anna Daniel⁽²⁾,

Małgorzata Dawid⁽¹⁾, Grzegorz Janik⁽¹⁾

⁽¹⁾*Institut Kształtowania i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, pl. Grunwaldzki 24, 50–363 Wrocław, Polska.*

⁽²⁾*Centrum Kształcenia na Odległość, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, pl. Grunwaldzki 24a, 50–363 Wrocław, Polska.*

Istnieją dwa podejścia służące wykonaniu powierzchniowego rozkładu wilgotności gleb. Pierwsze z nich to wykonanie punktowych pomiarów. Pozwala to na zbudowanie tzw. map wilgotności. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu metod geostatystycznych – w tym semiwariogramów wilgotności, które są przydatne podczas krigingu. Najczęściej stosowaną metodą pomiaru wilgotności objętościowej jest technika TDR. Drugie podejście wykorzystuje metody satelitarne. Są one nie dość dokładne, a uzyskane dane dotyczą wyłącznie wierzchniej warstwy gleby. W związku z powyższym, zdaniem autorów, praktyczne zastosowanie metod satelitarnych zwłaszcza w rolnictwie precyzyjnym jest ograniczone. Dlatego w niniejszej pracy analizie poddana będzie metoda punktowych pomiarów *in-situ*. Pracochłonność tej metody będzie mniejsza jeżeli zoptymalizowana będzie gęstość wykonywanych pomiarów.

Celem pracy jest przedstawienie wpływu różnego sposobu rozmieszczania punktów pomiarowych, na sporządzenie powierzchniowych rozkładów wilgotności. W tym celu dla różnych wariantów układu geometrycznego punktów pomiarowych przeprowadzono analizy geostatystyczne. Klasyczne miary statystyczne: wartości maksymalne, minimalne, rozstępy, średnich, współczynnik zmienności, wariancja oraz współczynniki asymetrii, zmienności i kurtozy posłużyły do przeprowadzenia klasycznej analizy danych. Następnie zbudowano semiwariogramy empiryczne oraz wybrano najlepiej dopasowane modele matematyczne. W tym celu zastosowano program Surfer. W ostatniej części procedury geostatystycznej analizowane są parametry modeli. Na podstawie badań polowych oraz analiz wykazano, że dokładność rozkładu wilgotności zbudowanego przy użyciu narzędzi geostatystycznych jest zależna od układu geometrycznego oraz gęstości punktów, w których mierzono wilgotność. Poprawa dokładność następuje w sposób istotny gdy „oczko” siatki punktów pomiarowych, nawet na niewielkim obszarze, maleje do 1 m. Zagęszczanie pomiarów wiąże się ze zwiększeniem pracochłonności pomiarów i nie powoduje istotnych zmian w dokładności budowanego rozkładu wilgotności.

Literatura:

*Dokładność rozkładu wilgotności objętościowej w wierzchniej warstwie gleby sporządzonego metodami geostatystycznymi; Grzegorz Janik, Ewa Borecka-Stefanska, Anna Daniel, Małgorzata Dawid, Amadeusz Walczak, Lubos Jurik; *Formatio Circumiectus - Acta Scientiarum Polonorum**