

## Streszczenie rozprawy doktorskiej

### „Model operacyjny zmienności zasobu wody w przy powierzchniowej warstwie gleby i jego fizyczne uzasadnienie”

W rozprawie wyprowadzony został model operacyjny opisujący zmienność zasobu wody w strefie aeracji w glebie. Punktem wyjścia było równanie Richardsa, które zostało użyte do opisu rozkładu wilgotności w warunkach polowych. Po zastosowaniu szeregu uproszczeń, możliwe było rozwiązanie równania i otrzymanie tak zwanego operacyjnego modelu wykładniczego, który opisywał rzeczywiste dane w zadowalający sposób. Jednocześnie ściśle pokazane zostało, że uproszczony model bardzo dobrze przybliża wiele ogólnych sytuacji, co usprawiedliwia poczynione uprzednio uproszczenia. Otrzymany model został również użyty do wyznaczenia nowej postaci analitycznej krzywej retencji, która posiada podobną dokładność co znany model van Genuchtena. Model wykładniczy został dokładnie zweryfikowany na dużym zestawie danych, a wyniki dopasowań przedstawione między innymi na wykresach pudełkowych oraz linii kwantylowych. Badania pokazały, że w warunkach polowych model wykazuje dużą dokładność opisu zasobu wody oraz pozwala na predykcję poziomu zwierciadła wód gruntowych.