

Celem zaplanowanych badań jest ilościowe scharakteryzowanie szorstkości powierzchni gleb ukształtowanych przez wybrane zabiegi uprawowe, z uwzględnieniem tych właściwości gleb, które mają na to szczególnie silny wpływ. Poszukiwane będą współczynniki szorstkości powierzchni gleb, które charakteryzują się najwyższą korelacją z analizowanymi właściwościami gleb. Badania zostaną przeprowadzone bezpośrednio w terenie na około 30 wybranych glebach o możliwie zróżnicowanym: uziarnieniu, zawartości próchnicy, węgla wapnia i tlenków żelaza. Ich właściwości zostaną określone w warunkach laboratoryjnych, po wcześniejszym pobraniu prób glebowych z każdej badanej powierzchni gleby. Analizowana będzie zmienność kształtu powierzchni gleb uformowanych przez wybrane narzędzia uprawowe, takie jak pług, brona talerzowa, kultywator, siewnik, wał czy włóka, w określonym stanie wilgotności ich wierzchniego poziomu. Określony zostanie również wpływ opadu atmosferycznego i wiatru na zmniejszanie się szorstkości powierzchni gleb. Badania te prowadzone będą przez 2 lata, w czasie kiedy gleba nie będzie pokryta roślinnością. W związku z tym pomiary będą prowadzone głównie wczesną wiosną i jesienią.

Opisane powyżej badania zostaną przeprowadzone w celu pogłębienia wiedzy na temat wpływu zabiegów uprawowych oraz wybranych właściwości gleb na stan szorstkości powierzchni gleb, która odgrywa kluczową rolę w rolnictwie, hydrologii czy teledetekcji. Szorstkość gleby decyduje o wielkości erozji wodnej i wietrznej. Determinuje wielkość i szybkość spływu powierzchniowego, infiltrację wody wpływając na erozję gleb oraz ilość magazynowanej wody w glebie. Szorstkość powierzchni wpływa na ilość zatrzymanych w glebie składników odżywczych, decydujących o produktywności gleby. Również istotnie wpływa na obraz gleby wykorzystywanej metodami teledetekcyjnymi. Powierzchnia gleby z agregatami wydaje się być ciemniejsza na obrazowaniach teledetekcyjnych w porównaniu do tych samych gleb z wygładzoną, jednorodną powierzchnią. Krótkofalowe promieniowanie słoneczne odbite od powierzchni gleb wpływa na temperaturę powierzchni gleby i decyduje o klimacie na Ziemi. Gleby gładze odbijają więcej tego promieniowania i nagrzewają się w mniejszym stopniu w porównaniu do gleb szorstkich.

Pogłębienie wiedzy w temacie ilościowej charakterystyki szorstkości powierzchni gleb formowanych przez wybrane narzędzia uprawowe, z uwzględnieniem tych właściwości gleb, które mają na to szczególnie silny wpływ mogą być wykorzystane m.in. w zagadnieniach opisanych powyżej. Wyniki tych badań mogą pozwolić np. na poprawniejsze niż kiedykolwiek przewidywanie skutków erozji gleb, dokonywanie dokładniejszej interpretacji gleb przy użyciu technik teledetekcyjnych oraz wnioskowanie o ilości odbitego krótkofalowego promieniowania słonecznego od powierzchni gleb pośrednio kształtującego klimat na Ziemi.