

Głównym celem projektu jest określenie genezy, właściwości fizykochemicznych i wodnych a także funkcji środowiskowych oraz rozprzestrzenienia w południowo-zachodniej Polsce glebowej grupy referencyjnej Planosols, której koncepcja w międzynarodowej klasyfikacji gleb FAO-WRB została istotnie zmieniona w 2014. Zgodnie z klasyfikacją WRB (IUSS Working Group WRB, 2014) referencyjna grupa glebowa Planosols odnosi się do gleb, które mają nagłe zróżnicowanie uziarnienia w obrębie 100 cm od powierzchni gleby mineralnej; oraz bezpośrednio powyżej lub poniżej mają warstwę o grubości  $\geq 5$  cm, w której: (1) właściwości stagnic (jako suma obszarów pokrytych przez barwy reduktomorficzne i oksymorficzne) zajmują  $\geq 50\%$  powierzchni warstwy; oraz (2) przez pewien okres w roku panują warunki redukcyjne w przeważającej objętości gleby pokrytej przez barwy reduktomorficzne. Istotną zmianą w stosunku do poprzednich wersji klasyfikacji jest dopuszczenie występowania zacieków eluwialnych w obrębie poziomu Bt, które dotychczas zarezerwowane były wyłącznie dla Albeluvisols. Ta pozornie niewielka zmiana istotnie rozszerzyła krąg gleb, które mogą być zaliczone do Planosols. Dotychczas uważano, że największe areale tych gleb występują w strefach subtropikalnych i umiarkowanych z wyraźnymi porami suchymi i wilgotnymi, na przykład w Ameryce Południowej (południowa Brazylia, Paragwaj i Argentyna), południowej i wschodniej Afryce, wschodnich stanach USA, południowo-wschodniej Azji (Bangladesz i Tajlandia), w Australii. Natomiast w Europie ich rozprzestrzenienie według danych literaturowych uważano za bardzo ograniczone (nieliczne przykłady z Francji i Bułgarii). Cały światowy areal Planosolsi szacowano na początku lat 90-tych na ok. 130 mln ha. Materiałem macierzystym tych gleb na półkuli południowej oraz w Europie Południowej są zazwyczaj osady aluwialne i koluwialne. Często używanym do wyjaśnienia obecności poziomu powierzchniowego o uziarnieniu lżejszym niż głębsze poziomy jest (1) procesy geogeniczne takie jak sedymentacja piasku na gliniastym materiale, koluwialne odkładanie się piasków na cięższych materiałach, lub selektywne przemywanie drobniejszej frakcji z poziomów powierzchniowych, (2) fizyczne procesy pedogenezy, takie jak selektywna eluwacja i iluwacja łu, i/lub (3) chemiczne procesy pedogenezy w znacznej mierze proces zwany ferrolizacją, który polega na rozpadzie minerałów ilastych na skutek naprzemiennych warunków utleniania i redukcji napędzanych przez energię chemiczną pochodzącą z bakteryjnego rozkładu glebowej materii organicznej (Brimkman, 1970, Driessen i in., 2001). Zagadnienie genezy gleb o kontrastującym uziarnieniu w Polsce nie jest jednoznacznie rozstrzygnięte, mimo że gleby takie zajmują znaczne powierzchnie. Mimo licznych dowodów na eoliczną lub eoliczno-wodną genezę piasków pokrywowych, część krajowych badaczy nadal podtrzymuje koncepcję tzw. spiaszczenia glin, która tłumaczy różnice w uziarnieniu wyłącznie intensywnością procesu pedogenezy.

Projekt naukowy realizowany będzie w kilku płaszczyznach: kameralnej, terenowej i laboratoryjnej. Obszary badawcze zostaną wytypowane na podstawie szczegółowych map geologicznych (utwory czwartorzędowe) i map glebowo-rolniczych w celu wstępnego wytypowania terenów, gdzie rodzaj utworów oraz zróżnicowanie uziarnienia, a być może również kompleks przydatności rolniczej (wilgotność) tworzą przesłanki dla występowania gleb typu Planosols. Na etapie prac terenowych zostaną wykonane odkrywki glebowe (w liczbie około 20), które zostaną opisane zgodnie z wymogami systematyki gleb Polski (2011) oraz Guidelines for soil description (FAO). Celem tego etapu jest weryfikacja występowania Planosols na wytypowanych obszarach oraz pobór prób do analiz laboratoryjnych, a także wykonanie opisów fitosocjologicznych (w ekosystemach leśnych). Planowane w projekcie analizy mają charakter interdyscyplinarny i podzielone są na dwie grupy. Pierwsza grupa obejmuje oznaczenia podstawowe, w tym skład granulometryczny, pH, zawartość węgla organicznego i azotu, zawartość węglanów, pojemność sorpcyjną i wysycenie kationami zasadowymi, gęstość gleby, pojemność wodna itp. Badania te mają na celu potwierdzenie terenowej identyfikacji poziomów genetycznych i diagnostycznych oraz charakterystykę właściwości fizykochemicznych i wodnych oraz ocenę żyzności gleb. Druga grupa prac będzie zawierała specjalistyczne analizy sedymentologiczne, mikromorfologiczne i geochemiczne, które mają na celu identyfikację (1) genezy materiałów macierzystych, (2) warunków środowiska w jakich zachodziła pedogeneza, (3) współczesnych i dawnych procesów pedogenicznych.