

# Katedra Biogeochemii, Gleboznawstwa i Melioracji Wodnych

## Zespół Biogeochemii i Gleboznawstwa

### Analizy gleby:

- analiza zawartości całkowitej i form przyswajalnych dla roślin metali ciężkich (Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn) oraz fosforu, siarki, potasu, wapnia, magnezu, krzemu, żelaza i glinu
- badania wpływu pierwiastków i związków toksycznych na gleby i produkty rolne
- ocena wpływu emisji zanieczyszczeń antropogenicznych na glebę i rośliny
- badanie właściwości chemicznych gleby (pH, właściwości sorpcyjne)
- ocena cech morfologicznych gleb (opis profilu glebowego)
- ocena właściwości fizycznych gleb (gęstości właściwej, gęstości objętościowej, składu granulometrycznego, lepkości, plastyczności, struktury, współczynników infiltracji)
- oznaczanie składu mineralogicznego gleb
- oznaczenie składu jakościowego materii organicznej gleb
- analiza aktywności enzymatycznej

### Analizy materiału roślinnego:

- określanie zawartości wybranych związków fenolowych
- określanie właściwości antyoksydacyjnych
- zawartość makro- mikropierwiastków w tym metali ciężkich
- oznaczanie białka z uwzględnieniem jego składu aminokwasowego
- oznaczanie wartości parametrów jakościowych, w tym technologicznych ziarna zbóż i mąk (wilgotność, MTZ, gęstość usypowa, szklistość ziarna, liczba opadania, wydajność glutenu mokrego, wskaźnik sedymentacji wg Zeleny'ego, wodochłonność mąki, cechy reologiczne ciasta – stałość, czas rozwoju oraz rozmiękczenie, cechy pieczywa - objętość chleba, masa chleba po wypieku i po 24 h, porowatość oraz barwa ziarna i mąki)

### Ekspertyzy i szkolenia:

- opracowanie opinii naukowo-technicznych w zakresie jakości gleb, produktów, odpadów, ścieków
- ocena oddziaływania zanieczyszczeń przemysłowych na dynamikę aktywności enzymatycznej i zawartość biopierwiastków w glebach i roślinach
- rolnicze zagospodarowanie osadów ściekowych (przemysłowych i komunalnych)
- prawne i techniczne problemy gospodarki odpadami – zezwolenia
- prawne aspekty gospodarki wodno-ściekowej
- procedury ocen oddziaływania na środowisko, opracowanie kart informacyjnych przedsięwzięć, raportów oddziaływania na środowisko
- wykonanie studium ochrony powietrza atmosferycznego dla obiektów rolniczych i inwentarskich według referencyjnych metody modelowania

- ocena oddziaływania nawożenia mineralnego, naturalnego i organicznego na jakość plonu różnych gatunków roślin uprawianych
- ocena wartości wyróżników technologicznych ziarna zbóż uprawianych w zmianowaniu i monokulturze w zależności od stosowanego nawożenia
- optymalizacja nawożenia i doskonalenie czynników agrotechnicznych w aspekcie poprawy jakości surowca uzyskanego w wyniku postępu hodowlanego
- optymalizacja nawożenia i doskonalenie czynników agrotechnicznych w aspekcie żyzności gleby
- wykorzystanie metod geostatystycznych w badaniach środowiskowych

#### **Organizacja szkoleń seminariów i konferencji w zakresie:**

- gleboznawstwa
- zanieczyszczenia, ochrony, degradacji i rekultywacji gleb
- przepisów i wymagań prawnych w gospodarce wodno-ściekowej, ochronie powietrza atmosferycznego oraz gospodarce odpadami
- procedury ocen oddziaływania na środowisko, karty informacyjne przedsięwzięć
- raporty oddziaływania na środowisko

### **Zespół Melioracji i Agrometeorologii**

#### **Badania i rozwój:**

- doskonalenie technik nawadniania i systemów jego sterowania
- ocena wpływu warunków pogodowych na plonowanie roślin rolniczych
- analiza efektywności produkcyjnej i ekonomicznej nawadniania roślin
- ocena ryzyka klimatycznego uprawy roślin i metod jego ograniczania

#### **Ekspertyzy i doradztwo:**

- ekspertyzy przed- i pomelioracyjne
- doradztwo w zakresie zarządzania wodą i ryzykiem klimatycznym w rolnictwie

#### **Projektowanie:**

- projektowanie inwestycji nawadniających lub weryfikacja projektów
- projekty zagospodarowania terenów zieleni lub ich weryfikacja
- kosztorysy inwestorskie związane z kształtowaniem i utrzymaniem terenów zieleni

#### **Technologie i monitoring:**

- ortofotomapy i inspekcje dronem
- monitoring upraw z wykorzystaniem danych ze stacji meteorologicznych

#### **Szkolenia w zakresie:**

- nawadniania roślin i gospodarowania wodą w rolnictwie

- możliwości zastosowania automatycznych stacji meteorologicznych w celu monitorowania stanu upraw oraz planowania zabiegów polowych
- zwiększania retencji glebowej oraz korytowej z wykorzystaniem zabiegów oraz urządzeń melioracyjnych
- projektowania systemów nawadniania i terenów zieleni
- kosztorysowania w architekturze krajobrazu
- projektowania terenów zieleni

**Kontakt:**

dr hab. inż. Renata Kuśmierk-Tomaszewska, prof. PBŚ

[rkusmier@pbs.edu.pl](mailto:rkusmier@pbs.edu.pl)

tel. 52 374-95-16