

# Rola IUNG-PIB w badaniach nad wykorzystaniem gleb Polski



Stanisław Krasowicz  
Puławy, 2013



Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa

## 150 lat tradycji nauk rolniczych w Puławach

**1862 - Instytut Politechniczny i Rolniczo-Leśny**

**1917 - Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego (PINGW)**

**1950 - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG)**

**2005 - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB)**



- **najstarsze centrum rolnicze w Polsce**
- **drugie (po Rothamsted) najstarsze centrum nauk rolniczych w Europie**



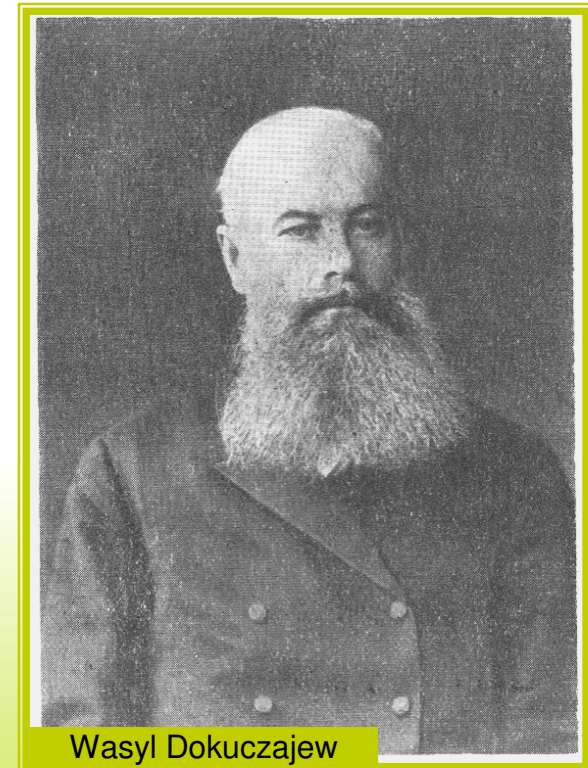
## Działalność IUNG w zakresie gleboznawstwa

### 1. Szacunek dla tradycji

- I w świecie Katedra Gleboznawstwa utworzona w Puławach (Nowej Aleksandrii) w 1893 r. prof. Wasyl Dokuczajew
- działalność Wydziału, potem Działu Gleboznawczego PINGW
- dokonania Zakładu Gleboznawstwa (z póź. zm. nazwy)

### 2. Stałe podejmowanie nowych wyzwań

### 3. Realizacja misji – „Racjonalne wykorzystanie gleb Polski”



Wasyl Dokuczajew

## Główne kierunki badań IUNG

- Gleboznawstwo i kartografia gleb;
- Badania agrometeorologiczne, nawożenie i gospodarka nawozowa;
- Tematyka uprawy roli i gospodarki płodozmianowej, uprawa zbóż, roślin pastewnych;
- Hodowla i uprawa chmielu oraz tytoniu;
- Wybrane zagadnienia z mikrobiologii rolniczej i biochemii (fitochemii).



## Osiągnięcia IUNG w zakresie badań środowiskowych

1. Rozpoznanie i ocena przyrodniczych warunków produkcji rolnej.
2. Opracowanie zasad i metod ochrony gleb oraz rekultywacja gruntów.
3. Określenie roli drobnoustrojów w kształtowaniu żyzności gleby.
4. Rozpoznanie stanu agrochemicznego gleb kraju oraz opracowanie zasad i technik nawożenia.
5. Opracowanie systemów uprawowych efektywnych ekonomicznie i zwiększających żyzność gleby.
6. Ocena wpływu działalności człowieka na środowisko, wyznaczanie obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW) i obszarów problemowych rolnictwa (OPR).

## PROGRAM DZIAŁALNOŚCI STATUTOWEJ IUNG-PIB

### Zrównoważony rozwój produkcji roślinnej i kształtowanie przestrzeni rolniczej Polski

Biologiczne i środowiskowe uwarunkowania produkcji roślinnej oraz pozyskiwania surowców roślinnych o pożądanej jakości.

Opracowanie efektywnych i bezpiecznych dla środowiska technologii produkcji podstawowych ziemiopłodów.

Przyrodnicze i ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania produkcji rolniczej w gospodarstwach rolnych.

Kształtowanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce z uwzględnieniem regionalizacji produkcji roślinnej.

## Program wieloletni na lata 2011 – 2015

### WSPIERANIE DZIAŁAŃ W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA ROLNICZEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PRODUKCJI ROLNICZEJ W POLSCE

**Głównym celem Programu wieloletniego jest wspieranie działań administracyjnych w szczególności Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie kształtowania środowiska rolniczego i zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej w Polsce z uwzględnieniem zasad Wspólnej Polityki Rolnej (WPR)**





## **W programie uwzględniono 18 zadań, pogrupowanych według 4 priorytetów:**

**Priorytet 1. Dostosowywanie rolnictwa do zmian klimatycznych w zakresie ochrony gleb, gospodarki wodnej i pokrycia zapotrzebowania na bioenergię**

**Priorytet 2. Analiza wpływu Wspólnej Polityki Rolnej i innych czynników kształtujących wykorzystanie przestrzeni rolniczej na środowisko**

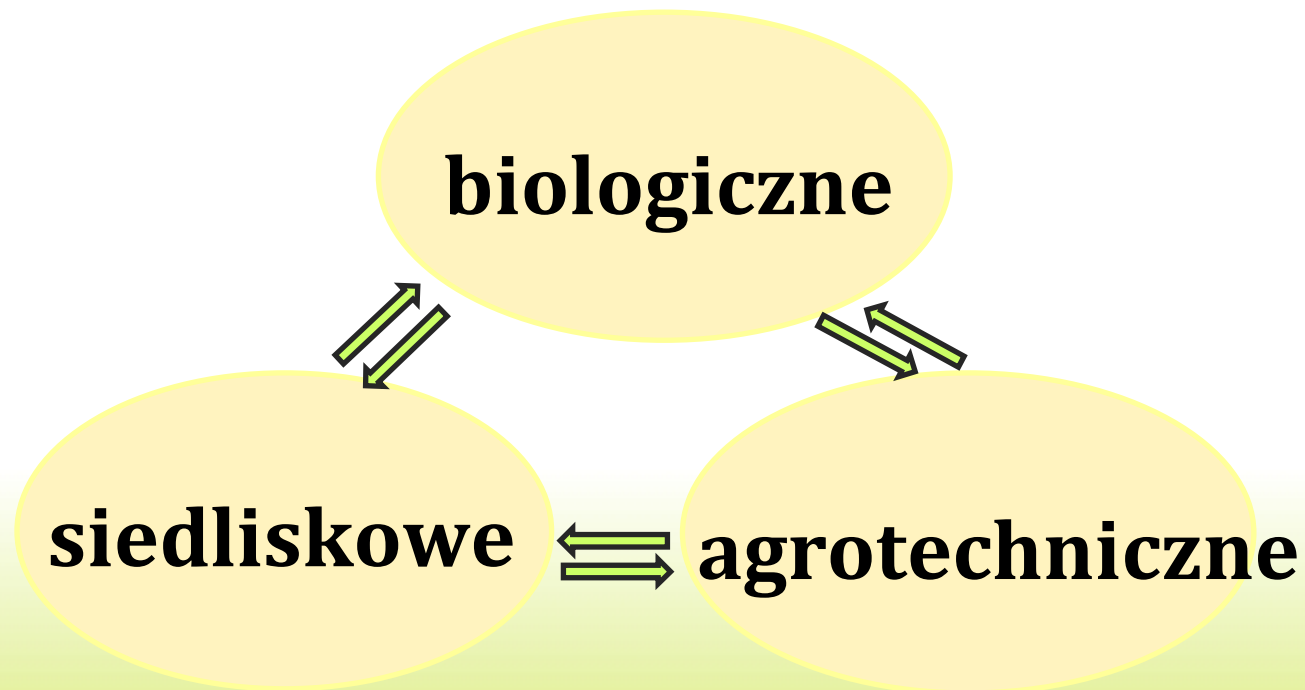
**Priorytet 3. Systemy wspierania działań w zakresie zrównoważonego rozwoju, bezpieczeństwa i jakości żywności**

**Priorytet 4. Doskonalenie metod upowszechniania wiedzy przez doradztwo rolnicze**

## Zadania Programu Wieloletniego, realizowane w Zakładzie Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów

Nr	Nazwa	Kierownik
1.2	Ocena rolniczych i pozarolniczych zagrożeń dla środowiska glebowego oraz opracowanie sposobów usuwania i ograniczania skutków degradacji gleb na obszarach wiejskich.	dr Bożena Smreczak
1.5	Ocena możliwości ograniczania emisji dwutlenku węgla z rolnictwa przez jego sekwestrację w glebach.	dr Grzegorz Siebielec
2.1	Analiza skutków środowiskowych WPR na podstawie zintegrowanego systemu informacji o środowisku rolniczym.	mgr Artur Łopatka
2.2	Analiza możliwości wielofunkcyjnego rozwoju obszarów problemowych rolnictwa z uwzględnieniem warunków środowiskowych.	dr Jan Jadczyzyn

**Działalność IUNG-PIB w Puławach to 2 główne nurty;  
agrotechniczny i środowiskowy, powiązane szeregiem  
zależności i sprzężeń zwrotnych.**



**Czynniki wpływające na produkcję roślinną**

**Racjonalne wykorzystanie gleb to problem o kluczowym znaczeniu.**

**Wyznacza bowiem możliwości wykorzystania potencjału produkcyjnego rolnictwa i kierunki doskonalenia agrotechniki oraz decyduje o możliwościach zabezpieczenia samowystarczalności żywnościowej i zapotrzebowania surowcowego Polski.**

## Znaczenie problemu racjonalnego wykorzystania gleb Polski:

1. Środowisko glebowe stwarza możliwości realizacji produkcji rolniczej; żywność, pasze, surowce dla przemysłu, surowce energetyczne;
2. Jednocześnie powierzchnia gleb użytkowanych rolniczo zmniejsza się w związku z przeznaczeniem znacznych terenów na cele pozarolnicze (urbanizacja, transport);
3. Procesy ubytku gleb dotyczą także gleb bardzo dobrych i dobrych, co stwarza zagrożenia dla samowystarczalności żywnościowej kraju i możliwości zabezpieczenia produkcji biomasy na cele energetyczne;
4. Jednocześnie PROW 2007-2013, zasady WPR UE i konwencje międzynarodowe zobowiązują do ograniczenia zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, gleby, wody, powietrze;
5. Racjonalne wykorzystanie gleb Polski jest strategicznym kierunkiem (celem) rozwoju i koniecznością. Jest to także wyzwaniem dla nauki, służącej praktyce.



## Zasoby ziemi rolniczej w Polsce w mln ha

Wyszczególnienie	Lata	
	2002	2010
1. Ogólna powierzchnia gruntów w użytkowaniu gospodarstw rolnych.	19,3	18,2
2. Powierzchnia użytków rolnych.	16,9	15,5
3. Ogólna powierzchnia zasiewów.	10,8	10,6

### Ugory i odłogi w Polsce w mln ha

1990 – 0,20

2000 – 1,70

2005 – 1,13

2008 – 0,46

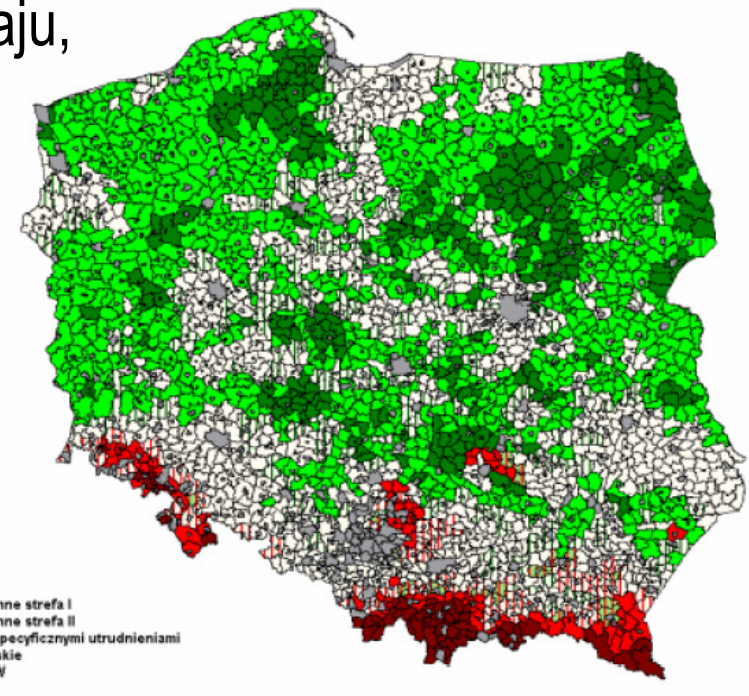
2009 – 0,46

**O powierzchni odłogów decydowały  
uwarunkowania organizacyjno-ekonomiczne**

## Główne uwarunkowania polskiego rolnictwa

### przyrodnicze:

- ❑ gleby – ponad 30% gleby słabe i bardzo słabe,
- ❑ agroklimat – różnica Suwałki – Opole ponad 15 pkt (w skali 100 pkt),
- ❑ zagrożenia erozją wodną około 28,5% kraju,
- ❑ ONW 53% powierzchni UR,
- ❑ zmniejszanie się zawartości próchnicy,
- ❑ 32,5% powierzchni objęte ochroną przyrody.



## Główne uwarunkowania polskiego rolnictwa

### organizacyjno-ekonomiczne:

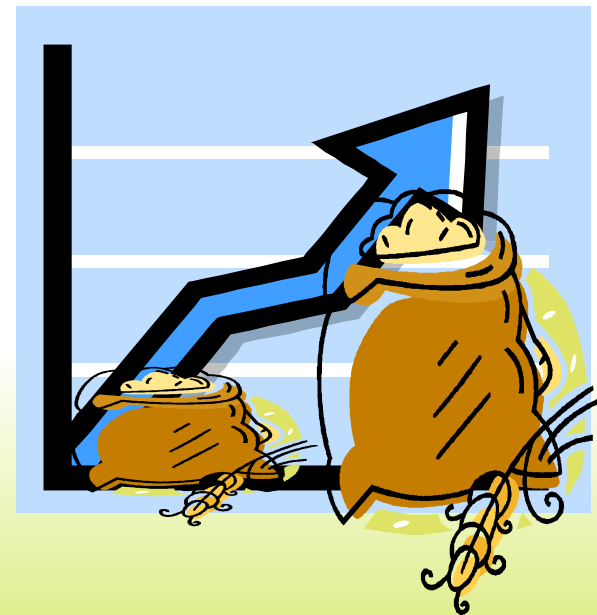
- ❑ 1,891 mln gospodarstw (2010)  
w tym powyżej 1 ha – 1,484mln,
- ❑ średnia pow. gospodarstwa rolnego - 6,82 ha UR  
w tym gosp. powyżej 1 ha – 9,79 ha UR,
- ❑ 70% zatrudnionych pracuje w niepełnym wymiarze czasu pracy,
- ❑ gospodarstwa rodzinne wielokierunkowe,
- ❑ rozproszenie i mała skala produkcji rolniczej (towarowej),
- ❑ poziom kultury rolnej i intensywności rolnictwa,
- ❑ niższe dopłaty dla rolników w porównaniu do innych krajów UE.

## Działania na rzecz poprawy konkurencyjności polskiego rolnictwa:

- ❑ optymalizacja wykorzystania gleb użytkowanych rolniczo;
- ❑ podniesienie poziomu produkcyjnego gleb przez racjonalne stosowanie nawożenia mineralnego, a zwłaszcza-wapnowania;
- ❑ systematyczne wzbogacanie gleb w substancję organiczną, w tym również przez poprawną gospodarkę nawozami organicznymi (odchody zwierząt);
- ❑ właściwy dobór uprawianych gatunków roślin oraz odmian dostosowanych do miejscowych warunków;
- ❑ wykorzystanie potencjału produkcyjnego trwałych użytków zielonych przez koncentrację produkcji zwierzęcej (przeżuwacze) na tych obszarach.

**Z badań IUNG-PIB wynika,**  
że racjonalizacja użytkowania gruntów i związane z tym wyłączenie znacznej części gruntów najslabszych, poprawa poziomu agrotechniki i ekonomicznie uzasadniona umiarkowana intensyfikacja produkcji zbóż, umożliwia zwiększenie plonów zbóż do poziomu 3,7 – 3,9 t z ha i zbiorów do poziomu 29-30 mln ton.

**Na cele energetyczne w Polsce  
można przeznaczyć 1,7-1,9 mln ha.**





**Zainteresowanie problematyką racjonalnego gospodarowania glebami jest też odzwierciedleniem zjawisk i tendencji występujących współcześnie w Polsce, a zdeterminowanych przez zasady Wspólnej Polityki Rolnej UE, działania PROW 2007-2013 i PROW 2014-2020.**

## **Działalność IUNG-PIB, to m.in.:**

- wspieranie racjonalnego wykorzystania gleb;
- dostrzeganie wszystkich funkcji gleb (produkcyjnej, siedliskowej, retencyjnej);
- wskazywanie zagrożeń, które są wynikiem działalności rolniczej i pozarolniczej;
- wyznaczanie obszarów wrażliwych, najsilniej narażonych na procesy degradacji gleb;
- przedstawienie propozycji instrumentów organizacyjnych, prawnych i finansowych prowadzących do ograniczenia lub wyeliminowania zagrożeń.

## **Zasoby informacyjne Zintegrowanego Systemu Informacji o Przestrzeni Rolniczej pozwalają na takie przedsięwzięcia jak:**

- charakterystyka ilościowa i jakościowa gleb Polski;
- wskazywanie specyficznych cech środowiska glebowego Polski i zróżnicowania regionalnego;
- identyfikacja i kwantyfikacja czynników ograniczających wykorzystanie potencjału produkcyjnego gleb Polski;
- wykonywanie analiz przestrzennych o różnym stopniu szczegółowości (ONW, OPR);
- modelowanie i prognozowanie przekształceń użytków rolnych Polski ;
- wskazywanie zagrożeń dla środowiska glebowego i ich wieloaspektowych skutków;
- wskazywanie działań zapewniających racjonalne (optymalne) gospodarowanie glebami.

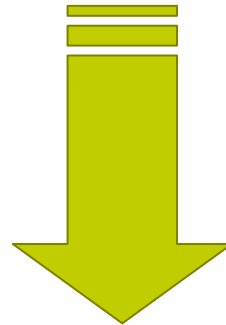
## **Podstawowe zagrożenia dla gleb wykorzystywanych rolniczo:**

- degradacja fizyczna w wyniku zagęszczenia i zasklepienia się gleb;
- erozja;
- intensyfikacja procesów utraty substancji organicznej;
- zmiany bioróżnorodności;
- gromadzenie się zanieczyszczeń w glebach;
- postępujące procesy zakwaszania gleb;
- susze glebowe.

Zagrożenia te to wynik działalności rolniczej i pozarolniczej

Nasilenie procesów degradacyjnych gleb w skrajnych przypadkach może prowadzić do całkowitej utraty przez glebę jej funkcji siedliskowej, produkcyjnej czy retencyjnych, a tym samym wykluczenie jej z użytkowania rolniczego.

Zagrożenia dla środowiska glebowego nie występują z jednakowym nasileniem na terytorium Polski.



Konieczne (celowe) jest wyznaczenie obszarów wrażliwych.



## Prognoza przekształceń GO na obszary zurbanizowane /wg modelu IUNG-PIB/ do 2030 r. wyłączenie 526 tys. ha UR.

- przewidywana skala wyłączeń nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa żywnościowego kraju pod warunkiem wprowadzenia zasad w planowaniu przestrzennym, ograniczających fragmentację krajobrazu rolniczego;
- największych strat ziemi z rolnictwa należy się spodziewać wokół głównych ośrodków metropolitalnych.

Zagrożeniem dla przestrzeni rolniczej nie jest skala perspektywicznego przeznaczania gruntów na cele urbanizacyjne, lecz rozproszenie zabudowy i mało efektywne gospodarowanie przestrzenią.

Dążenie do przyciągania inwestorów bez względu na ocenę realnych potrzeb i uwarunkowań zewnętrznych prowadzi do znaczącego przeszacowania zapotrzebowania na ziemię przez samorządy lokalne.

Konieczność zmiany podejścia do planowania przestrzennego i wydzielania obszarów urbanizacji.

Ze względu na bezpieczeństwo żywnościowe Polski ochrona gleb lepszej jakości winna być priorytetem zrównoważonego rozwoju.

Konieczne jest upowszechnienie wiedzy, że uzasadnieniem dla ochrony dobrych gleb w miastach nie jest ich funkcja produkcyjna, lecz ich rola w kształtowaniu funkcji ekosystemowych i lokalnego klimatu.

## Niezbędne kierunki wsparcia zapewniające racjonalne wykorzystanie gleb:

- a) działania merytoryczne i doradcze;
- b) propozycje dotyczące stosowania różnych systemów uprawy roli – systemów gospodarowania;
- c) wsparcie finansowe obszarów ONW (OPR);
- d) kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa;
- e) systematyczne monitorowanie zmian i wskazywanie zagrożeń dla racjonalnej gospodarki środowiskiem glebowym.

to

Wyzwania dla nauki i praktyki,  
problemy o charakterze strategicznym.

## Podsumowanie:

1. Racjonalne wykorzystanie gleb Polski stanowi ważne wyzwanie dla nauki i gospodarki oraz płaszczyznę współpracy z MRiRW i władzami samorządowymi regionu.
2. Należy poszukiwać możliwości poprawy i optymalizacji wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w kraju i poszczególnych jego regionach.
3. Wyniki badań gleboznawczych i środowiskowych IUNG-PIB, nawiązują do tradycji, ale służą też wspieraniu działań w zakresie rozwoju zrównoważonego.
4. Ważną sferą działalności IUNG-PIB są: szkolenia, warsztaty tematyczne, studia podyplomowe i wszelkie formy popularyzacji wyników badań.

# Rola IUNG-PIB w badaniach nad wykorzystaniem gleb Polski



***Dziękuję  
za uwagę***

Stanisław Krasowicz  
Puławy, 2013



Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa