

# Rozwój rolnictwa w Polsce w latach 1918-2023, a wyzwania dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej



**Stanisław Krasowicz**  
**Mariusz Matyka**  
**Puławy, Białystok 2023**

**IUNG**

Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa



# Cele opracowania:

- przedstawienie wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej, wynikających z etapów rozwoju polskiego rolnictwa w latach 1918-2023.
- wskazanie, na przykładzie działalności PINGW i IUNG kierunków współpracy nauki, doradztwa i praktyki rolniczej, wyznaczonych przez etapy rozwoju rolnictwa w Polsce.
- zaakcentowanie jubileuszy 105 rocznicy niepodległości, 100-lecia doradztwa rolniczego w Polsce, 75-lecia PODR w Szepietowie.



## Czy warto obchodzić jubileusze?

„Wydawało się nam słuszne, aby w czasach zbytniego, a nie zawsze uzasadnionego pośpiechu, zatrzymać się na chwilę i rzucić spojrzenie wstecz, nie tylko na własny dorobek (...), ale cofnąć się dalej, aby zanotować niektóre osiągnięcia i ocalić je bodaj częściowo od zbyt szybkiego zapomnienia.”

/A. Listowski ,1965/

# IUNG-PIB – tradycje i nowe wyzwania

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

**1869-1914 Instytut Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa w Puławach  
(Nowej Aleksandrii) z rosyjskim językiem wykładowym**

**1917(1918) - Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego (PINGW)**

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

**2005 - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy**

- **najstarsze centrum rolnicze w Polsce**
- **drugie najstarsze centrum nauk rolniczych w Europie**



## **Rolnictwo - rozwój - nauka - doradztwo - nowe wyzwania**

„Rozwój prac naukowych zawsze jest najbardziej produktywny tam, gdzie jest największy nacisk potrzeb, gdzie sytuacja jest najtrudniejsza”

/B. Andreae 1974/

Nauka, spełniając służebną rolę wobec rolnictwa i obszarów wiejskich. dostrzegała zachodzące zmiany, wspierała je i oceniała w sposób kompleksowy ich skutki.

### **Produkcja rolnicza to:**

- **ważny element systemu żywnościowego i miara jego innowacyjności, tradycje i nowe wyzwania dla nauki i doradztwa;**
- **wykorzystanie zasobów naturalnych oraz pracy i kapitału;**
- **Oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na środowisko przyrodnicze;**
- **płaszczyzna badań interdyscyplinarnych i współpracy;**
- **czynnik decydujący o kierunkach i perspektywach rozwoju różnych grup gospodarstw, obszarów wiejskich i regionów Polski.**

# Główne przesłanki wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej w Polsce dawniej i obecnie.

- stan aktualny, poziom i struktura produkcji rolniczej, polityka rolna państwa,
- regionalne zróżnicowanie uwarunkowań przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych produkcji rolniczej, uwarunkowania polityczne(ustrojowe),
- wdrażanie postępu technologicznego,
- koncepcja biogospodarki, bioekonomia,
- zasady WPR, strategię UE(EZŁ) i zmiany w rolnictwie,
- adaptacja rolnictwa do zmian klimatu,
- ograniczanie strat w produkcji i niekorzystnego wpływu działalności człowieka na środowisko,
- wzrost innowacyjności i konkurencyjności produkcji rolniczej,
- poprawa efektywności transferu wyników badań naukowych do praktyki rolniczej, cyfryzacja w rolnictwie,
- regionalizacja polityki wsparcia i działalności doradczej,
- rozwój alternatywnych kierunków działalności na obszarach wiejskich.

## Wyzwania dla nauk wspierających rozwój rolnictwa

- Analiza i ocena sytuacji w rolnictwie i gospodarce żywnościowej;
- Wspieranie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki kraju i jej elementów składowych(sektorów), z uwzględnieniem specyfiki regionalnej;
- Prognozowanie (modelowanie) zmian w rolnictwie i gospodarce żywnościowej oraz na obszarach wiejskich m.in. także problemowych;
- Wspieranie decyzji na różnych poziomach zarządzania oraz wieloaspektowe, interdyscyplinarne oceny ich skutków;
- Tworzenie i stała aktualizacja oraz wzbogacanie zbiorów informacji;
- Ocena skutków produkcyjnych, ekonomicznych, środowiskowych oraz społecznych WPR i wynikających z niej strategii (m.in. EZŁ, Od pola do stołu, adaptacja gospodarki do zmian klimatu, techniki i technologie niskoemisyjne, rozwiązania proekologiczne - ekoschematy) i działań operacyjnych;
- Wspieranie rozwoju kadr naukowych, doradztwa, edukacji i praktyki oraz działalności władz administracyjnych i samorządowych.

# Ważniejsze obszary działalności PINGW wspierające doradztwo i praktykę rolniczą w latach 1918-1950

- ❖ gleboznawstwo i kartografia gleb,
- ❖ agrometeorologia,
- ❖ mikrobiologia rolnicza,
- ❖ chemia rolna i nawożenie,
- ❖ uprawa roli,
- ❖ gospodarka na trwałych użytkach zielonych,
- ❖ hodowla roślin (odmiany Puławskie),
- ❖ hodowla zwierząt (rasa puławska, gołębska),
- ❖ zootechnika, ocena pasz i żywienie zwierząt
- ❖ weterynaria
- ❖ warzywnictwo – ogrodnictwo
- ❖ ekonomika rolnictwa, rachunkowość rolna
- ❖ doświadczalnictwo rolnicze



## Kierunki i formy oddziaływania PINGW wspierające doradztwo i praktykę rolniczą w latach 1918-1950

- ❖ wdrażanie postępu w rolnictwie,
- ❖ współpraca z „ziemianami i włościanami”, a także z izbami rolniczymi,
- ❖ podnoszenie poziomu wiedzy z zakresu rolnictwa,
- ❖ uwzględnianie specyfiki regionalnej rolnictwa oraz różnorodności gospodarstw,
- ❖ dostarczanie najnowszej wiedzy rolniczej, wynikającej z prowadzonych badań,
- ❖ wykorzystanie zakładów doświadczalnych jako gospodarstw modelowych i ognisk kultury rolnej,
- ❖ przezwyciężanie zacofania polskiej wsi.

## PINGW w czasie II wojny światowej

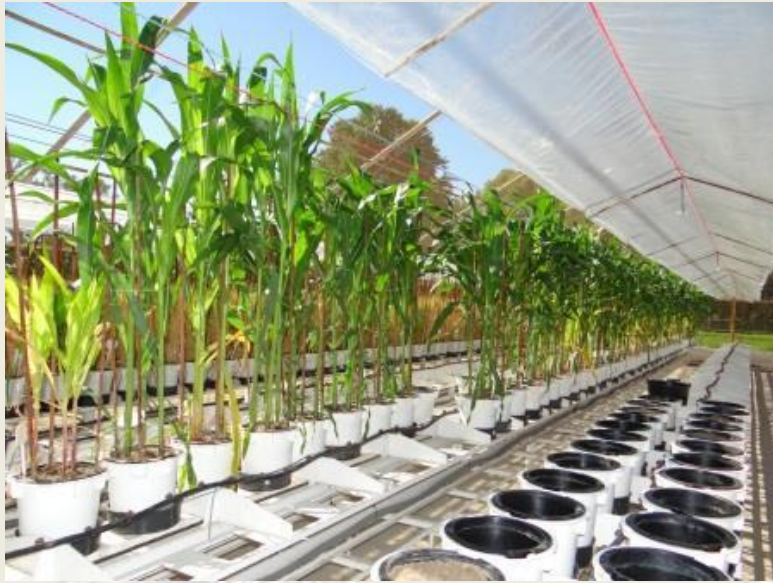
- ❖ 1939-1944 – PINGW w czasach okupacji hitlerowskiej.  
Zmiana nazwy: Rolniczy Zakład Badawczy Generalnego Gubernatorstwa, „opiekunowie niemieccy”.

„Wielu pracowników PINGW i przyłączonych do Puławskiego Instytutu bratnich placówek rolniczych starało się nie zmarnować czasu. W czasie okupacji powstało wiele cennych rozpraw naukowych. Ujawnianie wyników badań wobec Niemców odbywało się zawsze według pewnych reguł. Zatajano mianowicie wszystkie te wyniki, których praktyczne wykorzystanie mogłoby się przydać okupantowi w ciągu najbliższych lat. Starano się również nie ujawniać poważniejszych fragmentów osiągnięć teoretycznych, które nauka niemiecka mogłaby sobie przywłaszczyć”

/M. Strzemski/

# Misja nauki - wspieranie praktyki

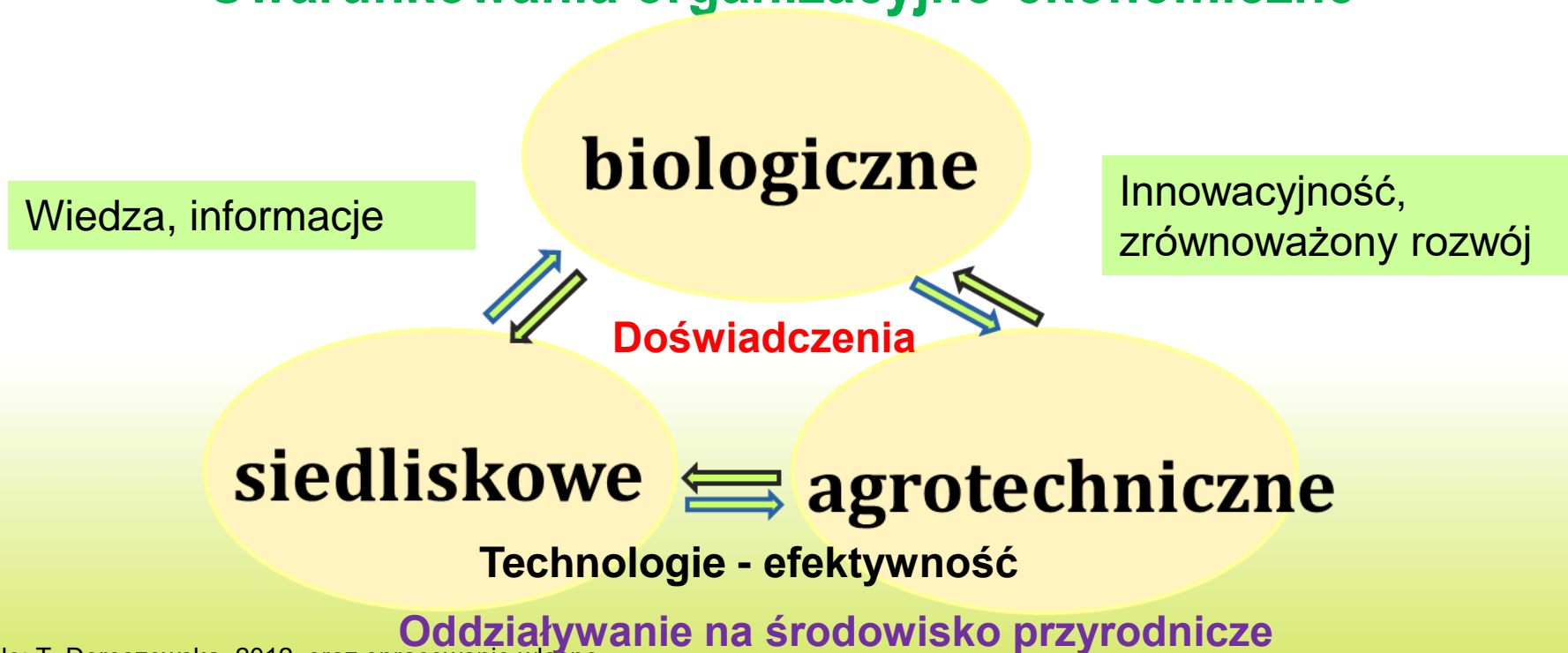
## Badania wspierające doradztwo i nowoczesne rolnictwo



# Czynniki wpływające na produkcję roślinną wg. IUNG PIB

Działalność IUNG - jednego ze spadkobierców PINGW to 2 główne nurty; agrotechniczny i środowiskowy, powiązane szeregiem zależności i sprzężeń zwrotnych.

## Uwarunkowania organizacyjno-ekonomiczne



# **Wyzwania dla nauk rolniczych należy rozpatrywać w układzie: warunki przyrodnicze – organizacja – technologia – ekonomika**

Odbiorcy wyników badań naukowych;  
doradztwo i praktyka, zawsze byli i są  
zainteresowani kompleksową, aktualną,  
interdyscyplinarną oceną proponowanych  
rozwiązań technologicznych i organizacyjnych.

## **Kierunki działalności PINGW i IUNG PIB w Puławach były i są odzwierciedleniem potrzeb (pojawiających się nowych wyzwań) oraz oczekiwań doradztwa i praktyki**

### Ocena:

1. Efektywności czynności i zabiegów agrotechnicznych oraz technologii produkcji; technik i technologii niskoemisyjnych;
2. Płodozmianów, gospodarki nawozowej, gospodarki paszowej;
3. Różnych systemów gospodarowania i strategii rozwoju;
4. Stopnia zrównoważenia produkcji oraz efektów produkcyjnych i ekonomicznych w gospodarstwach rolniczych;
5. Społeczno-ekonomicznych uwarunkowań produkcji biomasy na cele energetyczne; możliwości rozwoju oraz znaczenia agroleśnictwa;
6. Regionalnego zróżnicowania warunków, struktury i efektów rolnictwa;
7. Skutków wdrażania WPR i związanych z nią strategii;
8. Możliwości rozwoju różnych kierunków produkcji rolniczej i ukierunkowania działalności doradczej; prognozowanie zmian.

## Etapy rozwoju polskiego rolnictwa, a priorytety działalności PINGW / IUNG

Etap	Priorytety-wyzwania
I. Agrarny 1918-1956; przeludnienie wsi, pracochłonne technologie, wiedza oparta na tradycji; <b>Przesłanki:</b> odbudowa kraju po wojnach (odłogi), wyżywienie narodu, opór przed uspołecznieniem rolnictwa, niska intensywność produkcji ; próby wdrażania „osiągnięć nauki radzieckiej „w Polsce	
	<b>poprawa agrotechniki i zootechniki oraz organizacji produkcji;</b>
II. Industrialny 1956–1989; wdrażanie postępu i nowych technologii w rolnictwie ; <b>Przesłanki:</b> wzrost produkcji intensyfikacja, koncentracja, specjalizacja, zagrożenia dla środowiska	
	<b>maksymalizacja wydajności;</b>
III. Post-industrialny po 1989; nowe priorytety w badaniach naukowych i doradztwie; globalizacja; <b>Przesłanki:</b> negatywne skutki, krytyczna ocena modelu rolnictwa industrialnego	
	<b>optymalizacja wykorzystania czynników produkcji; ocena, ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb; kształtowanie struktury i poziomu produkcji oraz dochodów; optymalizacja nawożenia, gospodarka nawozowa; zrównoważony rozwój; bezpieczeństwo surowcowe;</b>

## Etapy rozwoju polskiego rolnictwa, a priorytety działalności IUNG-PIB

Etap	Priorytety-wyzwania
IV. Nowy (aktualny), od roku 2004;	biogospodarka; informatyczne systemy doradztwa <b>Przesłanki:</b> nowe priorytety i zasady WPR UE; ekologizacja; zmiany modeli konsumpcji;
	<b>adaptacja rolnictwa do zmian klimatu; ograniczanie emisji i niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko; Europejski Zielony Ład, ochrona bioróżnorodności; innowacyjność; wspieranie biogospodarki; ograniczanie strat; regionalizacja; modelowanie zmian i ich konsekwencji:</b>



## Etapy rozwoju polskiego rolnictwa, a priorytety współpracy nauki , doradztwa i praktyki .

Etap	Priorytety
<b>I.</b> 1918-1956	<p>poprawa agrotechniki i zootechniki oraz organizacji produkcji; wspieranie odbudowy wsi i rolnictwa po wojnach;</p>
<b>II.</b> 1956-1989	<p>maksymalizacja wydajności, doskonalenie jakości;</p>
<b>III.</b> 1989-2004	<p>optymalizacja wykorzystania czynników produkcji; ocena, ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb; kształtowanie struktury i poziomu produkcji oraz dochodów; optymalizacja nawożenia, gospodarka nawozowa; zrównoważony rozwój; bezpieczeństwo surowcowe;</p>
<b>IV.</b> 2004-	<p>zasady WPR , adaptacja rolnictwa do zmian klimatu; ograniczanie emisji i niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko; Europejski Zielony Ład, ochrona bioróżnorodności; innowacyjność; wspieranie biogospodarki; ograniczanie strat; regionalizacja; modelowanie zmian i ich konsekwencji:</p>

# Działania sprzyjające zwiększaniu innowacyjności i konkurencyjności produkcji rolniczej w regionach jako podstawy wspierania nowych wyzwań (wg IUNG-PIB)

1. Dostosowanie gałęzi i kierunków produkcji rolniczej do warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych – rejonizacja produkcji;
2. Uwzględnianie specyfiki i siły ekonomicznej różnych grup gospodarstw przy wyborze systemów gospodarowania i poziomu intensywności technologii;
3. Zrównoważona gospodarka nawozowa; systemy doradztwa nawozowego;
4. Integrowana ochrona roślin; systemy zwalczania patogenów;
5. Prawidłowa gospodarka glebową materia organiczną;
6. Wdrażanie technik i technologii produkcji efektywnych ekonomicznie i przyjaznych dla środowiska; chroniących gleby, wody i powietrze;
7. Propozycje alternatywnych kierunków działalności na obszarach problemowych rolnictwa (OPR), ONW i HNV, obszary specyficzne;
8. Kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa;
9. Wspieranie różnych form ochrony zasobów naturalnych;
10. Ocena skutków środowiskowych, organizacyjnych i ekonomicznych WPR.

## Wiedza i informacje, a nowe wyzwania

1. Wyzwania rozwoju społeczno-gospodarczego były i są wyznacznikami zapotrzebowania na wyniki badań naukowych. Wiedza ta jest niezbędna do podejmowania decyzji, oceny ich ekonomicznej efektywności oraz prowadzenia działalności eksperckiej i edukacyjnej.
2. Aby wiedza mogła spełniać znaczącą rolę we wspieraniu decyzji, działalności eksperckiej i edukacyjnej powinna być stale i systematycznie wzbogacana, pogłębiana i aktualizowana w oparciu o wyniki najnowszych badań. Powinna też uwzględniać nowoczesne technologie i formy przekazywania informacji w rolnictwie i jego otoczeniu.

## Wiedza i informacje a nowe wyzwania

3. Wykorzystanie wyników badań naukowych sprzyja poprawie innowacyjności i konkurencyjności rolnictwa oraz przyczynia się do racjonalnego wykorzystania środowiska przyrodniczego.

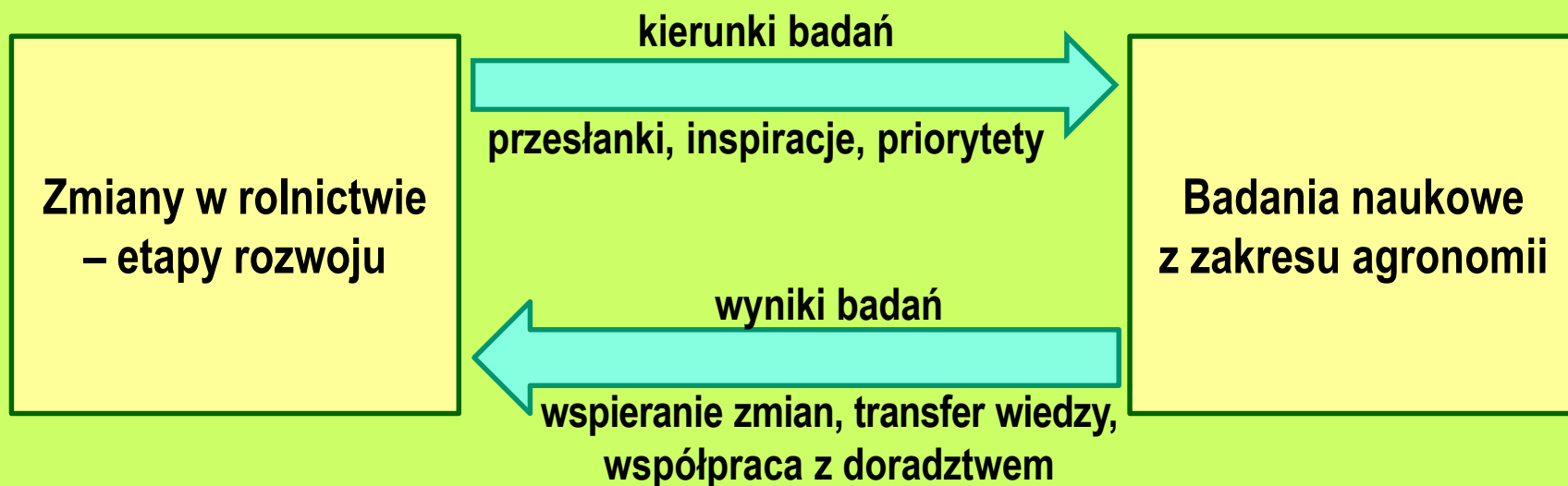
„Nauki i umiejętności dopiero stają się użytecznymi gdy są w praktyce do użytku publicznego wykorzystane”.

/Stanisław Staszic; Ród ludzki” wyd. Warszawa 2003 r./

„Człowiek zbyt dawno zapomniał, że ziemia została mu dana jedynie w użytkowanie, nie zaś do zużycia, ani tym bardziej do rozrzutnego pustoszenia”

/G.P. Marsh, Man and Nature, 1864/

# Sprzężenia zwrotne pomiędzy zmianami w rolnictwie, a kierunkami badań i współpracy



**Warunki przyrodnicze, organizacyjno-ekonomiczne  
i społeczne (polityka i strategie rozwoju), uwarunkowania historyczne.**

# Relacje rolnictwo - środowisko - wyzwania jako system

**R**ównowaga, rozwój, racjonalność, ryzyko, regiony, rekomendacje;

**O**graniczanie strat i zagrożeń dla środowiska, organizacja, oceny;

**L**egislacja, limity, logistyka, likwidacja ograniczeń i zagrożeń;

**N**akłady, natura, nauka, normy, nawożenie, nowe priorytety;

**I**nnowacje, intensywność, interwencjonizm państwowy;

**C**yrkularna gospodarka (obiegu zamkniętego), czynniki produkcji;

**T**echnologie i techniki, tendencje, transfer postępu;

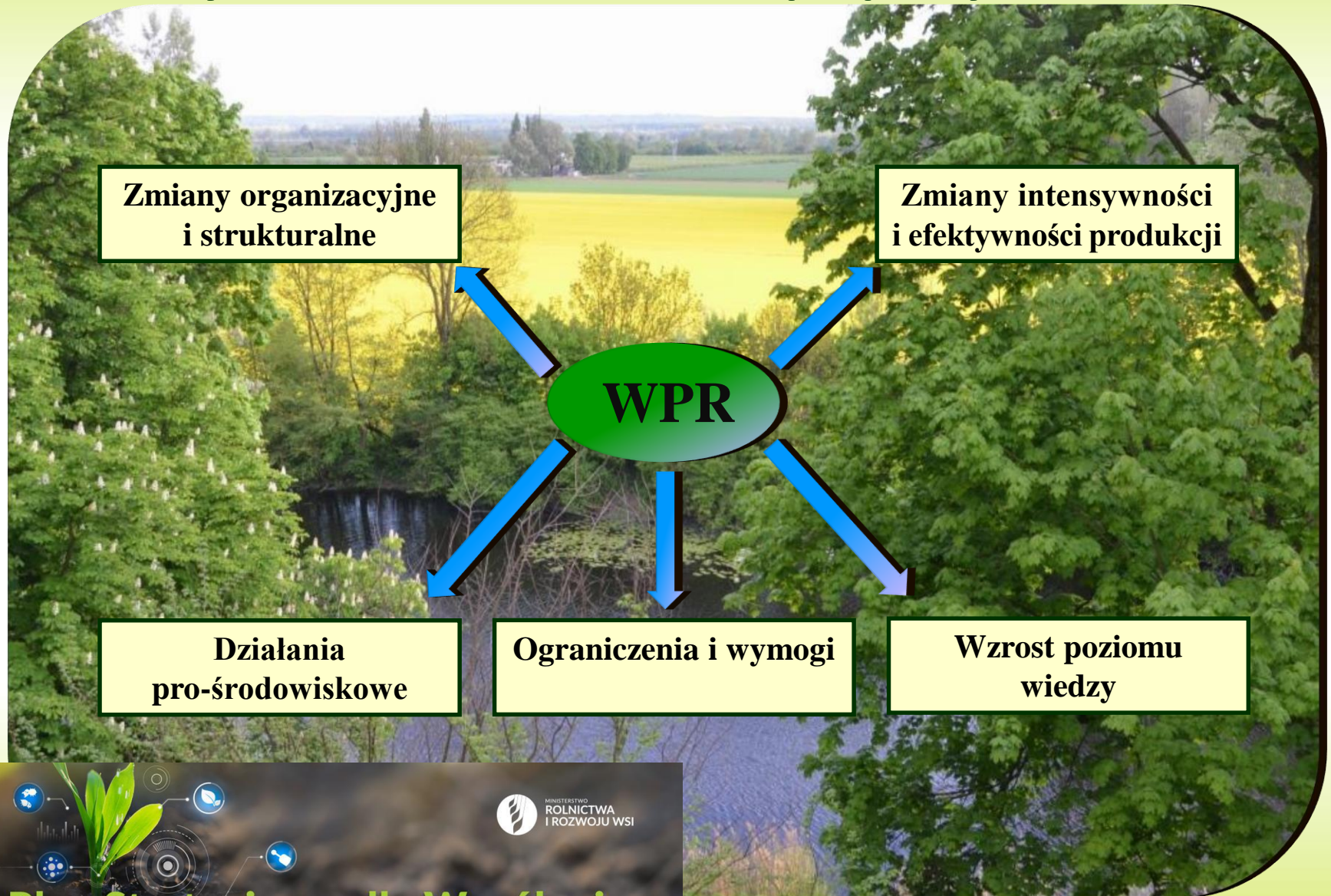
**WPR**, wdrożenia, wyzwania, warunki produkcji, wsparcie, wiedza;

**O**cena skutków zmian i efektywności, odpowiedzialność;

## **Podstawowe wyznaczniki znaczenia kompleksowej, wieloaspektowej oceny rozwiązań oferowanych przez naukę doradztwu i praktyce.**

- regionalne zróżnicowanie uwarunkowań przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych produkcji rolniczej;
- zróżnicowanie poziomu i struktury produkcji rolniczej;
- WPR, polityki sektorowe i regulacje prawne, szczególnie w zakresie ochrony środowiska i klimatu;
- bioekonomia, koncepcja biogospodarki, gospodarka obiegu zamkniętego;
- zmiany modeli konsumpcji w społeczeństwach;
- nowe koncepcje rozwoju rolnictwa: rolnictwo regeneracyjne, rolnictwo węglowe, agroekologia;
- wdrażanie postępu biologicznego, technologicznego i organizacyjnego;
- poprawa efektywności transferu wyników badań naukowych do praktyki rolniczej;
- wspieranie decyzji na różnych poziomach zarządzania;
- rozwój alternatywnych kierunków działalności na obszarach wiejskich.

# Mechanizmy oddziaływania WPR na środowisko jako wyznaczniki kierunków współpracy i badań





# Główne kierunki współpracy nauki ( IUNG PIB) z doradztwem i praktyką rolniczą

- upowszechnianie postępu, kompleksowa ocena technologii produkcji roślinnej (propozycje wskaźników oceny kompleksowej);
- Ocena różnych systemów rolniczych (tradycyjny, integrowany i ekologiczny) i kierunków (gałęzi) produkcji rolniczej (głównie roślinnej);
- Analiza możliwości rozwoju biogospodarki w regionach;
- Ocena wpływu WPR i związanych z nią strategii na poziom i strukturę produkcji rolniczej oraz na środowisko;
- Ocena możliwości zrównoważonego rozwoju gospodarstw o różnych kierunkach produkcji;
- Ocena sytuacji na rynkach rolnych i rynkach środków produkcji;

## Główne kierunki działalności IUNG-PIB w Puławach

- są zbieżne ze strategicznymi obszarami w ramach biogospodarki; wyznaczają płaszczyzny (obszary) współpracy z innymi jednostkami naukowymi;
- są pochodnymi służebnej misji IUNG, jako instytutu prowadzącego badania środowiskowe i technologiczne, wobec rolnictwa i społeczeństwa;
- są wyraźnie ukierunkowane na problemy racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych, zrównoważonego rozwoju rolnictwa, zwiększania jego innowacyjności i konkurencyjności oraz rozwoju kadr naukowych;
- mogą stanowić wsparcie działalności doradztwa, decyzji gospodarczych praktyki, władz administracyjnych i samorządowych oraz działań MRiRW;
- są połączeniem szacunku dla tradycji z nowymi wyzwaniami.

## Specyficzne , wynikające z misji, zadania IUNG - PIB

Dokonania IUNG jako jednego ze spadkobierców tradycji nauk rolniczych można oceniać poprzez liczbę i strukturę publikacji oraz opinii i ekspertyz, liczbę nadanych stopni naukowych i uzyskanych tytułów profesora, ale najlepszą miarą jest realizacja misji.

- Służebna misja IUNG wobec wsi, rolnictwa i sektora (systemu) żywnościowego.
- **Tworzenie i wykorzystywanie zbiorów informacji wspierających decyzje na różnych poziomach zarządzania oraz umożliwiających ocenę efektów zmian w rolnictwie, stosowanej wobec wsi i rolnictwa polityki i konsekwencji wdrażania strategii wynikających z zasad WPR.**

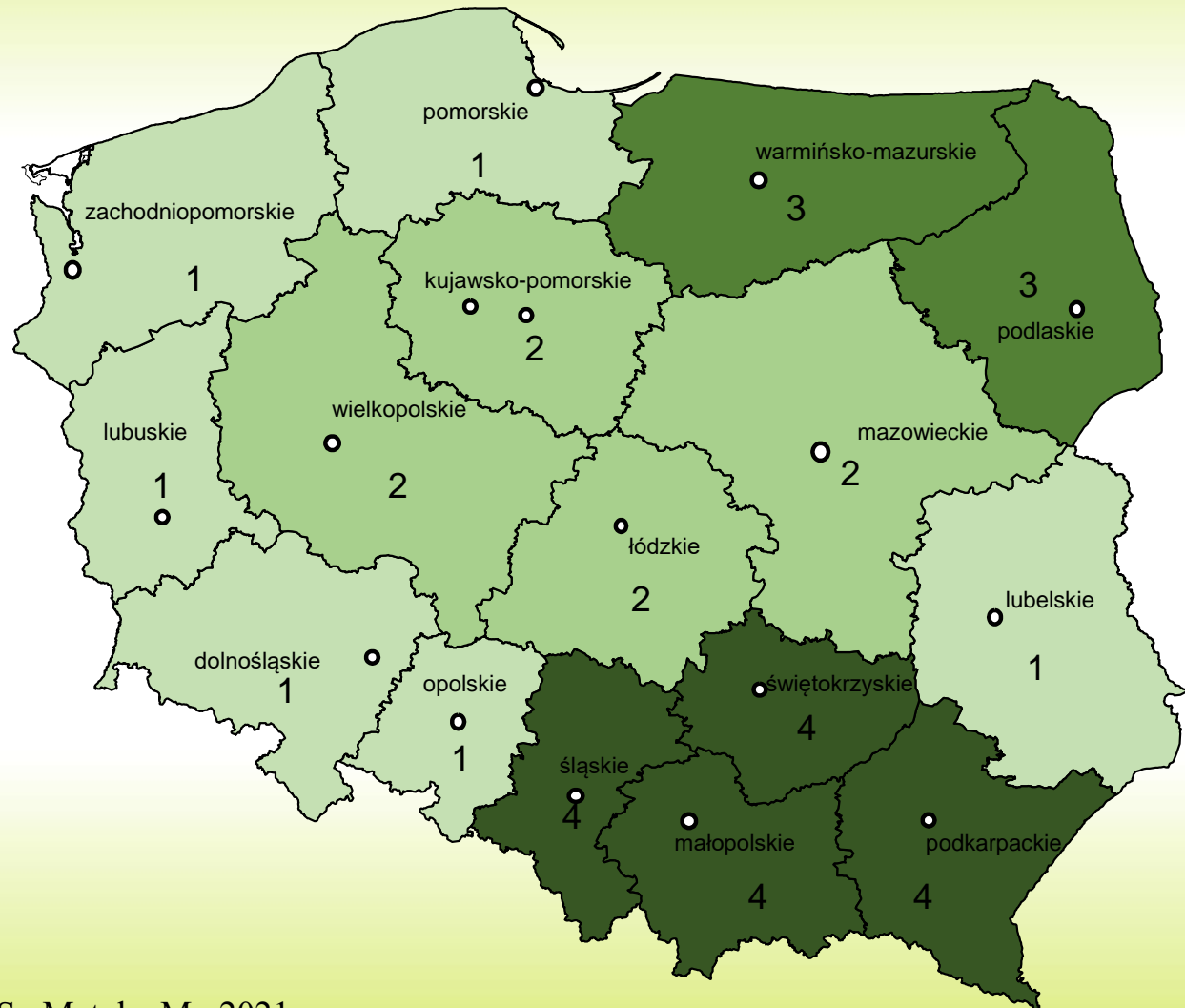
## Znaczenie tworzonych i stale wzbogacanych przez naukę zasobów wiedzy:

- identyfikacja nowych wyzwań stojących przed nauką, doradztwem i praktyką rolniczą, wspieranie decyzji;
- obiektywne, wieloaspektowe oceny stanu aktualnego i regionalnego zróżnicowania rolnictwa i gospodarki żywnościowej (systemu żywnościowego);
- dostosowanie zaleceń technologicznych do regionalnego zróżnicowania i specyfiki różnych grup gospodarstw;
- wskazywanie sposobów racjonalnego, optymalnego wykorzystania zasobów i poprawy jakości produkcji;
- Zmniejszanie strat i zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz zdrowia ludzi i zwierząt;
- zwiększanie innowacyjności i konkurencyjności polskiego sektora żywnościowego.

# Innowacje w regionach według IUNG-PIB

- **Możliwości wdrażania innowacji są zróżnicowane regionalnie; Innowacje wyznaczają etapy rozwoju rolnictwa, zmieniają się w czasie (dynamika zmian)**
- **Ważnym wyznacznikiem możliwości i zakresu wdrażania innowacji w regionach jest struktura obszarowa gospodarstw;**
- **Większe zainteresowanie innowacjami w zakresie technologii i organizacji produkcji jest cechą charakterystyczną gospodarstw towarowych, o większym obszarze i większej skali produkcji;**
- **Większa koncentracja gospodarstw zainteresowanych innowacjami występuje w zachodniej i północnej Polsce.**

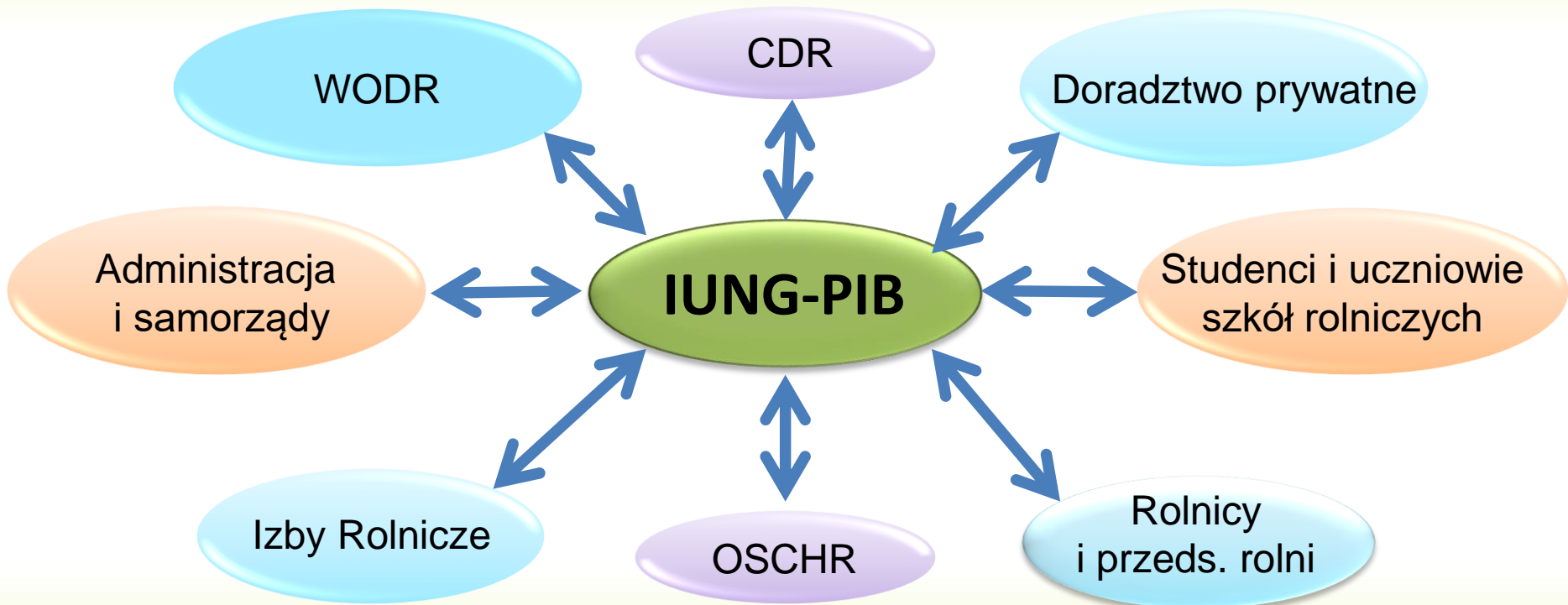
# Podział województw na skupienia o zróżnicowanej towarowości rolnictwa jako przesłance innowacji



# Specjalizacja rolnictwa jako wyznacznik kierunków innowacji

skupienia Nr	Województwa (grupy województw)	Cechy charakterystyczne
1 (6)	dolnośląskie, opolskie, lubuskie, zachodniopomorskie, pomorskie, <u>lubelskie</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zróżnicowanie wwrpp, specjalizacja w towarowej produkcji zbóż i roślin przemysłowych, owoców i warzyw (lubelskie)</li> <li>• relatywnie niska obsada zwierząt</li> <li>• relatywnie mniejszy udział produkcji zwierzęcej w towarowej produkcji rolniczej</li> </ul>
2 (4)	kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intensywne rolnictwo, specjalizacja w różnych gałęziach produkcji rolniczej</li> <li>• relatywnie wyższy udział województw w rolniczej produkcji towarowej niż w powierzchni UR</li> </ul>
3 (2)	warmińsko- mazurskie, podlaskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwinięta towarowa produkcja zwierzęca (mleko) i żywiec wołowy</li> <li>• wysoki udział TUZ w strukturze UR</li> <li>• wysoki udział roślin pastewnych na GO (zwłaszcza kukurydzy)</li> </ul>
4 (4)	śląskie, małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• duże rozdrobnienie gospodarstw</li> <li>• niska wartość skupu w zł/ha</li> <li>• niskie zużycie nawozów mineralnych w kg NPK/ha UR</li> <li>• znaczący udział owoców i warzyw w strukturze produkcji towarowej</li> </ul>

## Schemat transferu innowacji do regionów





# Systemy produkcji rolnej, a Europejski Zielony Ład w świetle ocen nauki; próba obiektywizacji

1. W Polsce mogą i powinny współistnieć różne systemy rolnictwa tradycyjny(konwencjonalny), ekologiczny, integrowany, precyzyjny.
2. Większe możliwości zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego (surowcowego) kraju, skutecznej ochrony bioróżnorodności i klimatu stwarza system integrowany, skutecznie harmonijnie realizujący cele produkcyjne, ekologiczne, ekonomiczne i społeczne.
3. Realizacja w Polsce założeń EZŁ, dotyczących ochrony klimatu i bioróżnorodności, głównie przez zwiększenie udziału produkcji ekologicznej do 25% powierzchni UR, może spowodować spadek produkcji rolniczej o około 11%.
4. Wdrażanie zasad gospodarowania sprzyjających ochronie klimatu i bioróżnorodności jest łatwiejsze w gospodarstwach towarowych o większej skali produkcji, zainteresowanych wdrażaniem innowacji.

## Wnioski

1. Etapy rozwoju rolnictwa w Polsce były i są wyznacznikami zapotrzebowania na wiedzę i związanych z tym kierunków badań naukowych.
2. Wiedza niezbędna do podejmowania decyzji oraz prowadzenia działalności doradczej, eksperckiej i edukacyjnej, musi być stale pogłębiana, aktualizowana i dostosowywana do wyzwań dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości. Wyzwania dotyczą organizacji i technologii produkcji oraz oceny skutków zmian.
3. Poszczególne etapy rozwoju rolnictwa charakteryzują się występowaniem sprzężeń zwrotnych pomiędzy zmianami, a kierunkami badań i wdrożeń.
4. Współpraca nauki z doradztwem powinna nawiązywać do koncepcji biogospodarki, a także założeń zmieniającej się polityki rolnej (WPR).

## Wnioski

5. Innowacyjne rozwiązania oferowane przez naukę doradztwu i praktyce rolniczej powinny uwzględniać specyfikę etapów rozwoju rolnictwa i istniejące uwarunkowania makroekonomiczne (globalne) i regionalne funkcjonowania rolnictwa jako ważnego elementu gospodarki narodowej.
6. Nauka w swojej działalności badawczej oraz wdrożeniowo–upowszechnieniowej dostrzegała i nadal dostrzega zmiany zachodzące na poszczególnych etapach rozwoju polskiego rolnictwa, wspierając je wspólnie z doradztwem i realizując misję służenia społeczeństwu.

# Rozwój rolnictwa w Polsce w latach 1918-2023, a wyzwania dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej



**Stanisław Krasowicz**  
**Mariusz Matyka**  
**Puławy, Białystok 2023**



Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa

