

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



Stanisław Krasowicz
Mariusz Matyka
Wiesław Oleszek
Teresa Doroszewska
Puławy, 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.



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



**PUŁAWSKI OŚRODEK NAUK
ROLNICZYCH TO
100 LAT (1923-2023)
WSPÓŁPRACY Z DORADZTWE**

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.**

„W każdej działalności trudne są początki”

Ważnymi wyznacznikami zadań dla PINGW w niepodległej Polsce były:

- stan aktualny polskiego rolnictwa po I wojnie światowej,
- zróżnicowanie rolnictwa jako dziedzictwo zaborów,
- konieczność zniwelowania dysproporcji w poziomie kultury rolnej i warunków życia ludności wiejskiej,
- dążenie do dostosowania polskiego rolnictwa do standardów krajów europejskich,
- stworzenie możliwości eksportu produktów rolnych na rynki światowe.

Zmiany w polskim rolnictwie w latach 1918 -2023

Zakres analizy:

- powierzchnia UR, średnia powierzchnia gospodarstwa w ha UR, udział gospodarstw o powierzchni powyżej 50 ha, struktura obszarowa gospodarstw,
- zatrudnienie w rolnictwie,
- struktura zasiewów – udział w % powierzchni zasiewów ważniejszych upraw (zboża, ziemniak, burak cukrowy, oleiste, pastewne),
- plony zbóż, ziemniaka, buraka cukrowego, rzepaku, pastewnych,
- zużycie nawozów mineralnych w kg NPK/ha UR,
- pogłowie i obsada zwierząt gospodarskich, mleczność krów, średnia wielkość stada,
- struktura towarowej produkcji rolniczej – specjalizacja produkcji,
- poziom i struktura dochodów rolniczych.

Zmiany w polskim rolnictwie

- Wraz z rozwojem rolnictwa rosło wykorzystanie postępu technicznego (maszyny, przemysłowe środki produkcji) i biologicznego jako efekt wdrażania wyników badań naukowych.
- W latach 1918-2023 znacznie zmniejszył się udział ludności pracującej w rolnictwie. Ponad pięciokrotnie zwiększył się natomiast obszar użytków rolnych na 1 osobę w pełni zatrudnioną w rolnictwie.
- Aktualny poziom rozwoju polskiego rolnictwa oraz jego zróżnicowanie regionalne są w znacznym stopniu determinowane uwarunkowaniami historycznymi.
- **Obecny poziom i struktura produkcji rolniczej są m.in. efektem działalności nauki i doradztwa, wspierających praktykę rolniczą i podejmujących nowe wyzwania, generowane przez zmiany w polskim rolnictwie i procesy globalizacji oraz integracji europejskiej.**

Zmiany w polskim rolnictwie w obiektywie



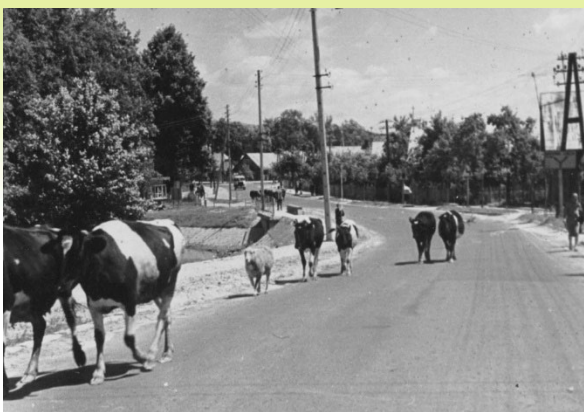
Użytkowanie gruntów – Bochoznica, lata 60 XX w.



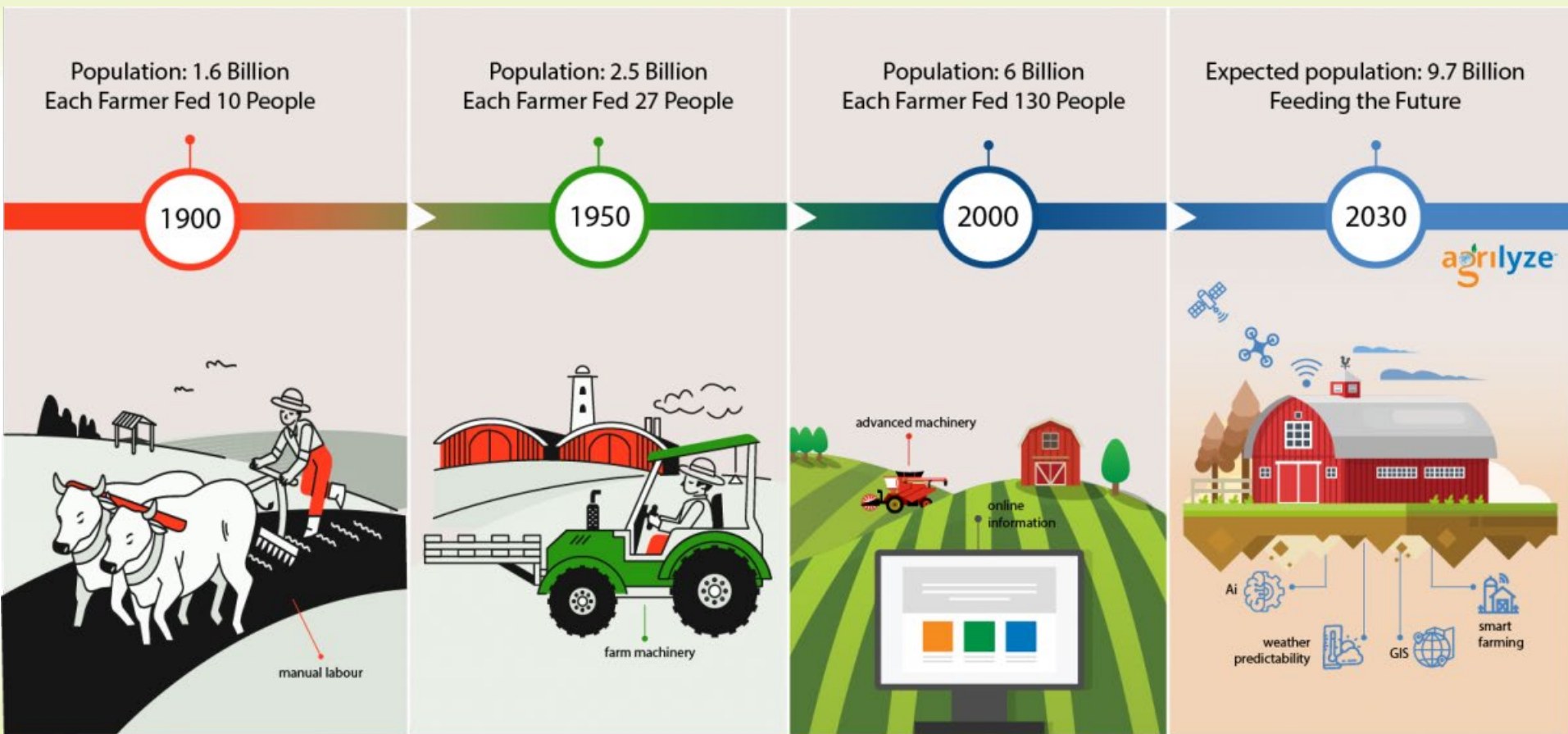
Zmiany w polskim rolnictwie w obiektywie



Zmiany w rolnictwie - historia i postęp technologiczny



Zmiany w polskim rolnictwie pochodną zmian w rolnictwie światowym



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 różnicowanie 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,**
- **cyfryzacja w rolnictwie,**
- poprawa efektywności transferu wyników badań naukowych do praktyki rolniczej,
- regionalizacja polityki wsparcia i działalności doradczej,
- rozwój alternatywnych kierunków działalności na obszarach wiejskich.

Rodzaje nowych wyzwań

Istniejące na poszczególnych etapach rozwoju polskiego rolnictwa wyzwania znajdowały odzwierciedlenie w kierunkach działalności Puławskiego Ośrodka Nauk Rolniczych (PINGW, IUNG) i obszarach jego współpracy z doradztwem i praktyką.

Nowe wyzwania dotyczyły i dotyczą:

- poprawy innowacyjności i konkurencyjności polskiego systemu żywnościowego, podniesienia poziomu kultury rolnej;
- oceny wpływu polityki rolnej - interwencjonizmu państwowego;
- oceny wpływu systemów gospodarowania i innowacji (technologicznych i organizacyjnych) na środowisko oraz bezpieczeństwo żywnościowe i sytuację ekonomiczną gospodarstw i rolnictwa (sektora żywnościowego);
- kompleksowej (wieloaspektowej) oceny efektów innowacji (ekoinnowacji) i możliwości ich wdrażania w regionach.

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),w kolejnych okresach (etapach) rozwoju, z uwzględnieniem specyfiki regionów i grup gospodarstw;
- 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, biochemia -fitochemia,
- ❖ chemia rolna i nawożenie, ochrona roślin,
- ❖ uprawa roli i roślin,
- ❖ gospodarka na trwałych użytkach zielonych,
- ❖ hodowla roślin (odmiany Puławskie),
- ❖ hodowla zwierząt (świnie: rasa puławska, gołębska),
- ❖ zootechnika, ocena pasz i żywienie zwierząt,
- ❖ weterynaria,
- ❖ warzywnictwo, ogrodnictwo, sadownictwo,
- ❖ ekonomika rolnictwa, rachunkowość rolna,
- ❖ doświadczalnictwo i doradztwo rolnicze.

Tematyka ta jest
współcześnie
kontynuowana,
rozwijana
i wzbogaćcana o nowe
obszary, wyzwania
i nurty tematyczne przez
instytuty badawcze
nadzorowane przez
MRiRW; w tym IUNG.

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,
- ❖ przewyciężanie 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

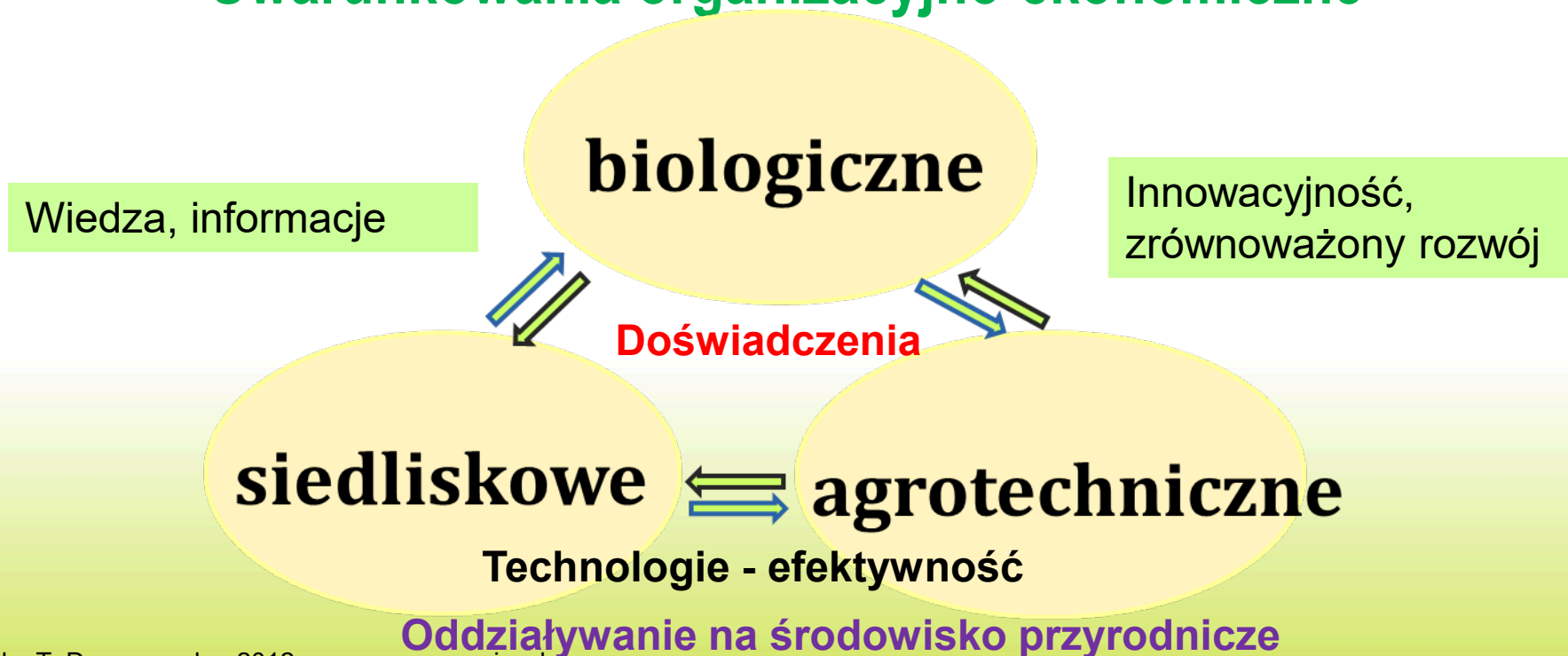
Badania wspierające doradztwo i nowoczesne rolnictwo



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.

Przesłanki wzrostu zainteresowania oceną kompleksową w badaniach rolniczych (środowiskowych, technologicznych) i ekonomicznych:

1. Przejście na system gospodarki rynkowej.
2. Koncepcje rozwoju zrównoważonego i biogospodarki.
3. Procesy integracji europejskiej, WPR - strategie.
4. Zmiana kryteriów oceny – optymalizacja, efektywność zamiast maksymalizacji, racjonalizacja, konieczność obiektywizacji ocen.
5. Oferty współpracy ze strony różnych zespołów naukowych.
6. Oczekiwania doradztwa i praktyki rolniczej.
7. Nawiązanie do tradycji badań ekonomiczno-organizacyjnych.
8. Duża dynamika zmian cen w rolnictwie i ich wzajemnych relacji.
9. **Wzrost siły oddziaływania (wpływu) uwarunkowań organizacyjno-ekonomicznych i makroekonomicznych (globalnych).**

Etapy rozwoju polskiego rolnictwa, a priorytety działalności PINGW / IUNG

Etap	Priorytety-wyzwania
I. Agrarny 1918-1956; przeludnienie wsi, pracochłonne technologie, wiedza oparta na tradycji; Przesłanki: odbudowa kraju po wojnach (odłogi), wyżywienie narodu, opór przed uspołecznieniem rolnictwa, niska intensywność produkcji ; próby wdrażania „osiągnięć nauki radzieckiej „w Polsce	
	poprawa agrotechniki i zootechniki oraz organizacji produkcji;
II. Industrialny 1956–1989; wdrażanie postępu i nowych technologii w rolnictwie ; Przesłanki: wzrost produkcji intensyfikacja, koncentracja, specjalizacja, zagrożenia dla środowiska	
	maksymalizacja wydajności;
III. Post-industrialny po 1989; nowe priorytety w badaniach naukowych i doradztwie; globalizacja; Przesłanki: negatywne skutki, krytyczna ocena modelu rolnictwa industrialnego	
	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;

Etapy rozwoju polskiego rolnictwa, a priorytety działalności IUNG-PIB

Etap	Priorytety-wyzwania
IV. Nowy (aktualny), od roku 2004;	biogospodarka; informatyczne systemy doradztwa Przesłanki: nowe priorytety i zasady WPR UE; ekologizacja; zmiany modeli konsumpcji;
	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:

Kierunki i priorytety(wyzwania) w zakresie badań środowiskowych IUNG.

- 1. Rozpoznanie i ocena przyrodniczych warunków produkcji rolnej, tworzenie i wykorzystanie map glebowo-rolniczych.**
- 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, upowszechnianie i wdrażanie systemów uprawowych**
- 6. Ocena wpływu działalności rolniczej na środowisko, wyznaczenie obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW), obszarów problemowych rolnictwa (OPR), obszarów cennych przyrodniczo (HNV).**
- 7. Racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej,**
- 8. Wdrażanie koncepcji biogospodarki.**

Kierunki badań agrotechnicznych IUNG (nowe wyzwania) w ujęciu historycznym

- I. Opracowanie podstawowych zaleceń agrotechnicznych dla roślin uprawy polowej publikowanych w formie wydawanych cyklicznie „Zaleceń Agrotechnicznych IUNG” (poczynając od lat 50.);**
- II. Opracowanie i upowszechnianie kompleksowych technologii produkcji zbóż i roślin pastewnych (lata 70 i 80.);**
- III. Dostosowanie technologii do wymagań produkcji rynkowej, zróżnicowanej kondycji ekonomicznej gospodarstw i wymogów ochrony środowiska oraz pozostający pod wpływem procesów integracyjnych z UE i Wspólnej Polityki Rolnej,**
- IV. Rozszerzenie badań o aspekty jakości plonów, bezpieczeństwo żywnościowe, optymalizację technik i technologii produkcji rolniczej - lata 2000-2015;**
- V. Kształtowanie jakości surowców roślinnych, wdrażanie technologii niskoemisyjnych i systemów wspierania decyzji - lata 2016-...**

Myśl przewodnia współpracy nauki z doradztwem i praktyką rolniczą

- **Wspieranie rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich.**
- **Wskazywanie nowych, wspólnych wyzwań i płaszczyzn współpracy nauki z doradztwem w zakresie technologii, ekonomiki, zarządzania, logistyki, rozwoju obszarów wiejskich.**
- **Ocena możliwości wdrażania innowacji, wspieranie decyzji w zakresie racjonalnego wykorzystania zasobów, wykorzystanie dronów.**
- **Ocena wpływu rolnictwa na środowisko i skutków WPR.**

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.

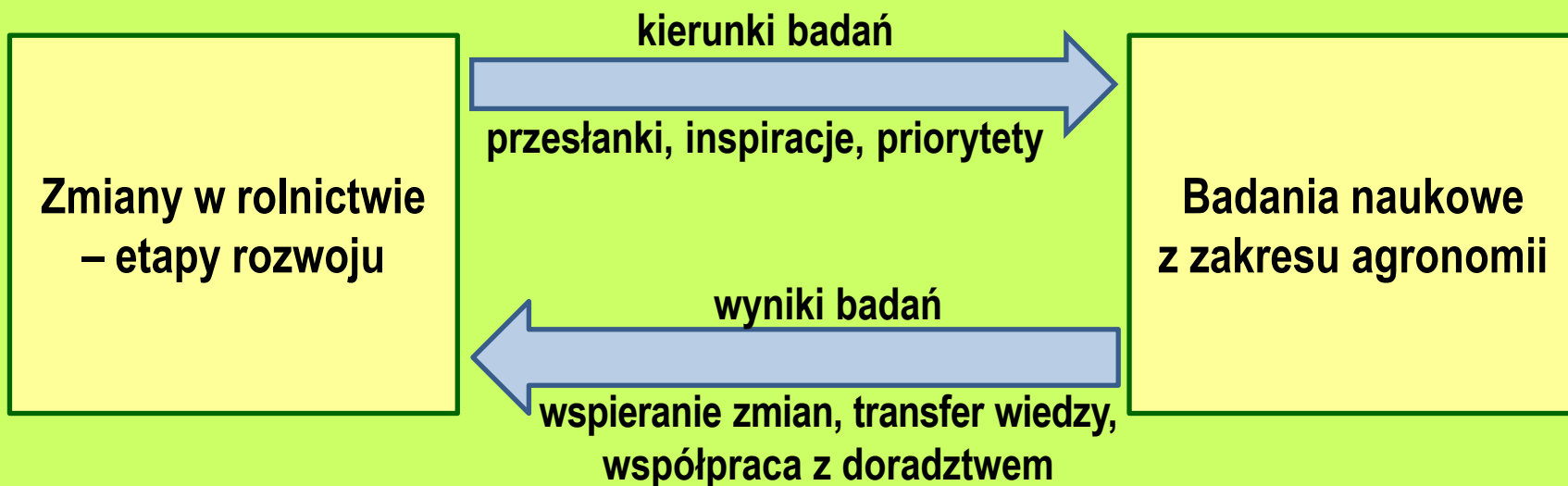
„Nauki i umiejętności dopiero stają się użytecznymi gdy są w praktyce do użytku publicznego wykorzystane”.

/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.

Rodzaje innowacji proponowanych przez IUNG-PIB:

- nowe techniki i systemy agrotechniki (uprawy konserwujące);
- nowe, przyjazne dla środowiska i efektywne ekonomicznie technologie i techniki; rolnictwo precyzyjne, regeneracyjne, węglowe;
- systemy organizacji produkcji roślinnej oraz różne systemy gospodarowania i organizacji produkcji rolniczej, agroleśnictwo;
- nowe odmiany chmielu i tytoniu, nowe rozwiązania technologiczno-organizacyjne;
- systemy doradztwa (nawozowego i technologicznego);
- stosowanie nowych nawozów i substancji użyźniających;
- redukcja dawek środków ochrony roślin (zwłaszcza herbicydów);
- produkcja szczepionek bakteryjnych;
- wykorzystanie substancji specyficznych roślin w rolnictwie i przemyśle.

Rola rolnictwa a klimat

Wkład rolnictwa w ochronę klimatu i budowanie odporności na jego zmiany powinien się koncentrować na ochronie istniejących i budowie nowych zasobów węgla organicznego w glebie i biomasie pochodzenia rolniczego oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii.

(MRiRW, 2017)

Wieloaspektowe spojrzenie na relacje rolnictwa i zmian klimatu jako wyzwanie

- Rolnictwo funkcjonuje w warunkach zmian klimatu i doświadcza zagrożeń klimatycznych (**ofiara**).
- Dominujący model jest nastawiony na maksymalizację plonów za pomocą przemysłowych środków produkcji i niekorzystnie wpływa na środowisko (**sprawca**).
- Proponowany nowy model rolnictwa niskoemisyjnego ogranicza emisję (**sprzymierzeniec**).
- Niektóre zmiany klimatu mają pozytywny wpływ na poziom plonów, zmianę struktury produkcji, poziom dochodów, transfer nowych technologii (**beneficjent**).

/Z. Kundzewicz, J. Kozyra PJA, 2011/

Rolnictwo a środowisko

„Żywą naturę trzeba obserwować i odkrywać takie sposoby współdziałania z nią, które jej odpowiadają, które ona akceptuje.”

(R. Manteuffel: Filozofia rolnictwa. W-wa, PWN, 1987)

Relacje rolnictwo - środowisko - wyzwania jako system

Równowaga, rozwój, racjonalność, ryzyko, regiony, rekomendacje;

Ograniczanie strat i zagrożeń dla środowiska, organizacja, oceny;

Legislacja, limity, logistyka, likwidacja ograniczeń i zagrożeń;

Nakłady, natura, nauka, normy, nawożenie, nowe priorytety;

Innowacje, intensywność, interwencjonizm państwowy;

Cyrkularna gospodarka (obiegu zamkniętego), czynniki produkcji;

Technologie i techniki, tendencje, transfer postępu;

Wspólna Polityka Rolna, wdrożenia, wyzwania, warunki produkcji, wsparcie, wiedza;

Ocena skutków zmian i efektywności, odpowiedzialność;

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), upowszechnianie i wdrażanie technologii niskoemisyjnych;
- 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 to:

- **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.**

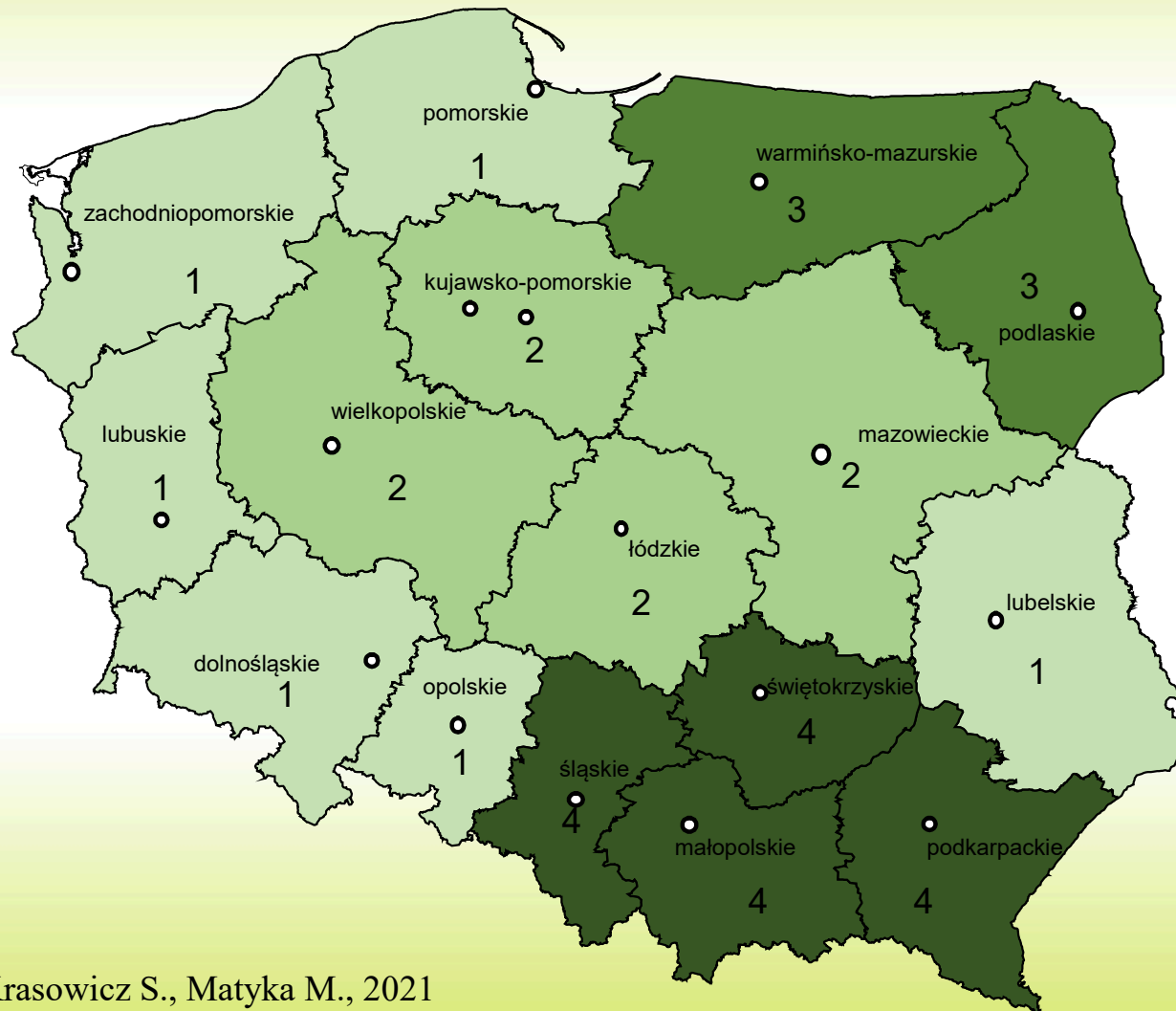
Znaczenie tworzonych i stale wzbogacanych przez naukę zasobów wiedzy:

- 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

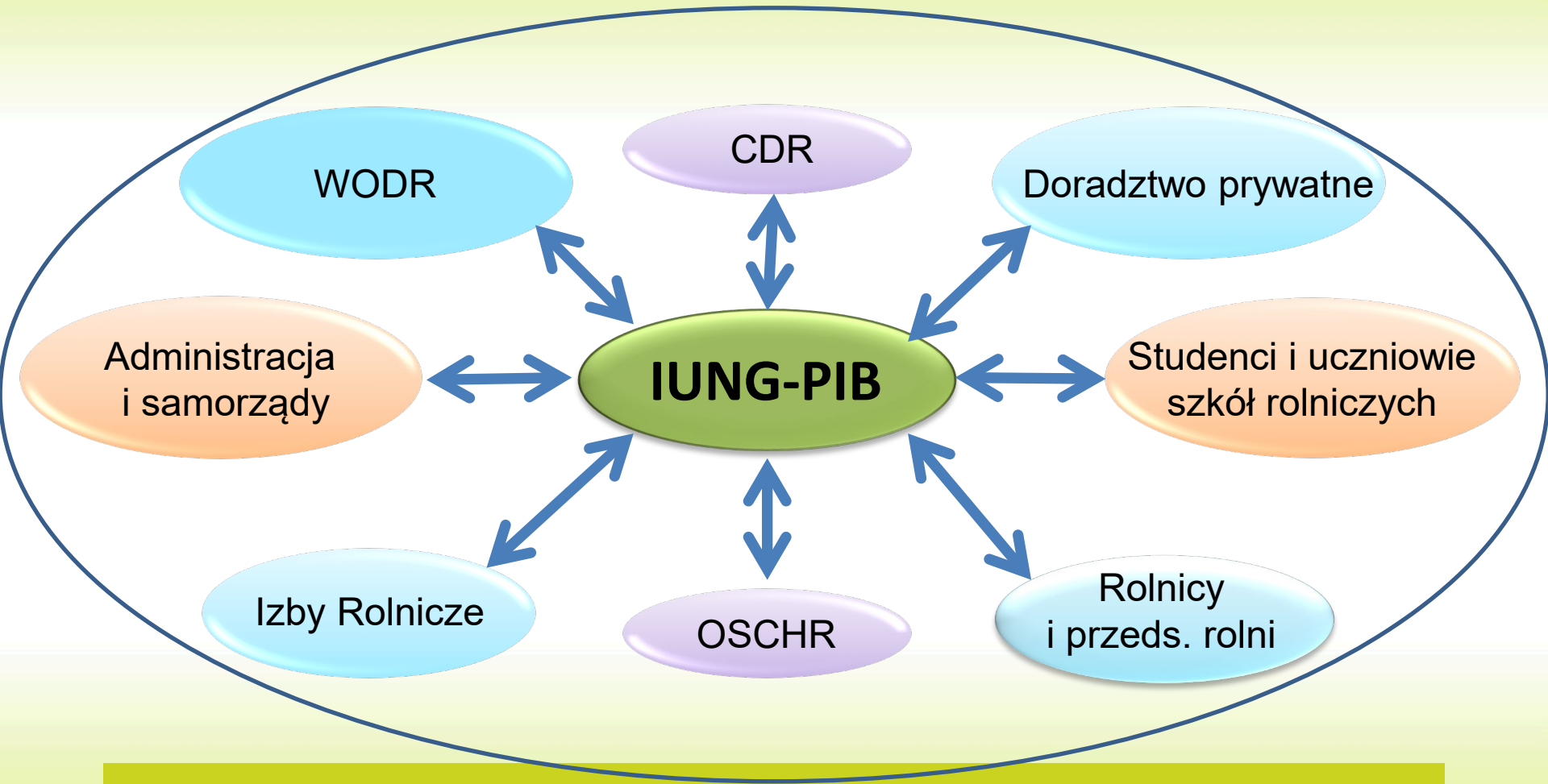


Źródło: Krasowicz S., Matyka M., 2021

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

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)
Doradztwo i praktyka rolnicza są zainteresowane ocenami kompleksowymi (wieloaspektowymi) nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych.

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 rolniczego i praktyki.



Stanisław Krasowicz
Mariusz Matyka
Wiesław Oleszek
Teresa Doroszewska
Puławy, 2023



Institut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa

