

IUNG-PIB

wspiera produkcję zbóż w Polsce



Stanisław Krasowicz
Puławy, 2012



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**

Badania nad zbożami są prowadzone w Puławach od 150 lat.

- Instytut Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa (do 1915 r.)
- Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego (1917-1950)
- Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa PIB (od 1950 r.)

Główne kierunki badań IUNG-PIB

- 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).

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

Problemy technologiczne mają znaczący udział w strukturze programu wieloletniego

Zadania o tematyce technologicznej:

2.6. Ocena wpływu technik i technologii stosowanych w produkcji roślinnej na środowisko przyrodnicze oraz jakość ziemiopłodów

– **prof. Stanisław Wróbel**

3.3. Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

– **prof. Janusz Podleśny**

3.4. Analiza i ocena możliwości kształtowania jakości surowców roślinnych z uwzględnieniem różnych kierunków użytkowania i uwarunkowań regionalnych – **dr hab. Jerzy Grabiński**

3.5. Ocena wpływu postępu biologicznego i agrotechnicznego na uprawę chmielu i tytoniu w Polsce – **dr Urszula Skomra**

Cechy charakterystyczne działalności naukowej IUNG-PIB

1. Wielopłaszczyznowość działalności:
 - **program działalności statutowej;**
 - **programy wieloletnie (IUNG-PIB, IHAR-PIB);**
 - **projekty badawcze, krajowe, zagraniczne;**
 - **projekty w ramach 7 PR UE.**
2. Tworzenie, wzbogacanie i wielostronne wykorzystanie zasobów informacji o środowisku rolniczym Polski (Zintegrowany System Informacji o Przestrzeni Rolniczej).
3. Kompleksowość ocen, dokonywanych w układzie:

warunki przyrodnicze – technologia – ekonomika - ekologia
4. Ocena problemów rozwoju zrównoważonego na różnych poziomach zarządzania (pole, gospodarstwo, gmina, region, kraj).

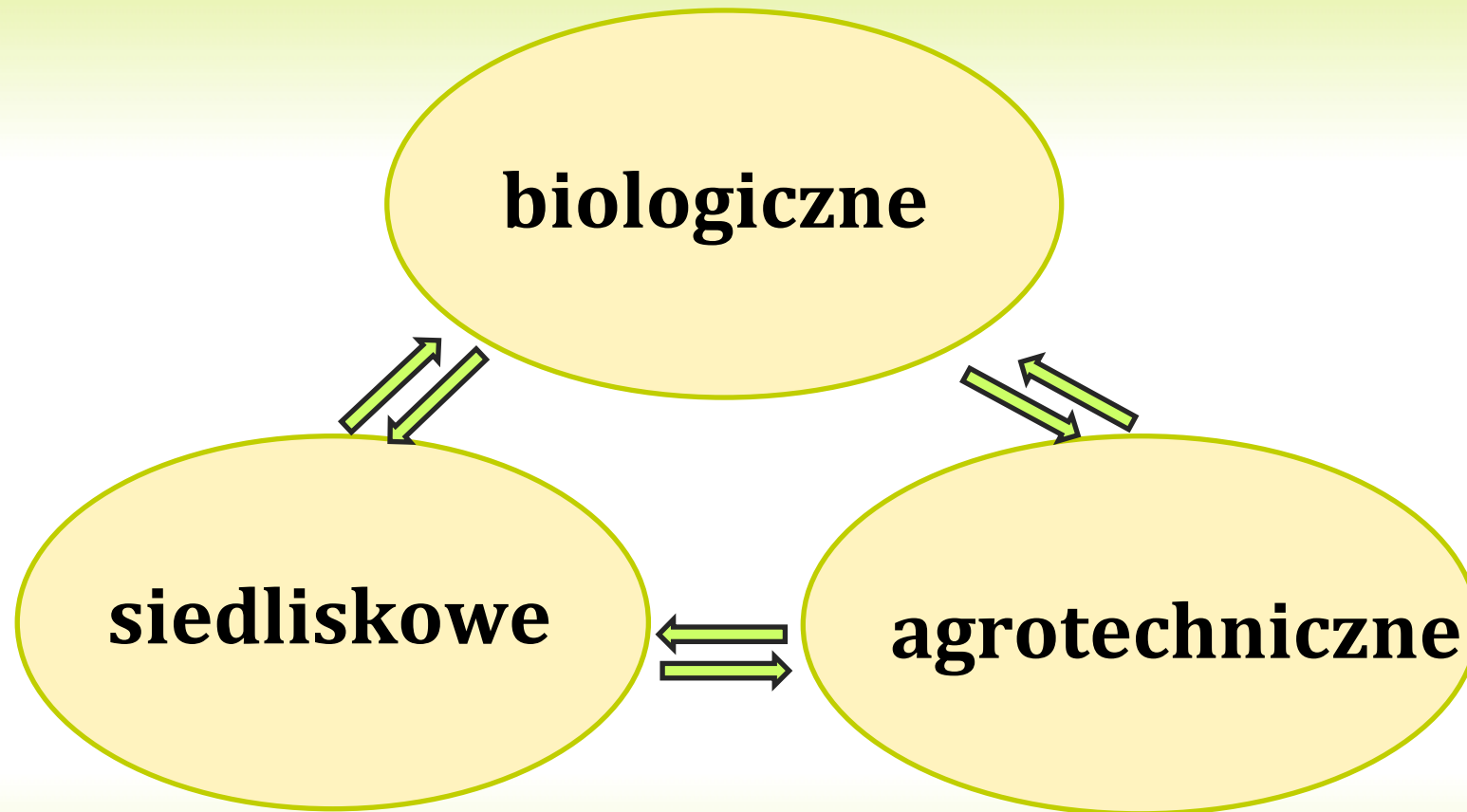
Technologia - całość zagadnień związanych z pozyskiwaniem produktu

Technologia produkcji roślinnej to proces odbywający się w określonych warunkach, składający się z działań i zabiegów, wykonywanych w określonej kolejności, prowadzący do uzyskania efektów w postaci plonu, o pożądanym parametrach jakościowych

W technologii produkcji roślinnej wielkość i jakość produktu zależy od genotypu rośliny i układu czynników zewnętrznych kształtujących warunki jej życia

Podstawą skuteczności tych działań jest doskonała znajomość roślin uprawnych

Czynniki wpływające na efektywność uprawy zbóż



Współdziałanie

Kompleksowe ujęcie czynników i ich zsynchronizowanie

Czynniki agrotechniczne wpływające na efektywność produkcji zbóż

Uprawa roli – tradycyjny (płużny), uproszczony (bezpłużny), uprawa zerowa (siew bezpośredni);

Terminy siewu – stosowne do warunków i odpowiednich genotypów;

Obsada roślin – uwzględniająca potrzeby odmianowe i zapewniająca optymalny wzrost i plonowanie;

Zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne;

Regulacja zachwaszczenia;

Ochrona przed chorobami i szkodnikami;

Zbiór roślin – warunki i terminy.

Produkcja zbóż w Polsce

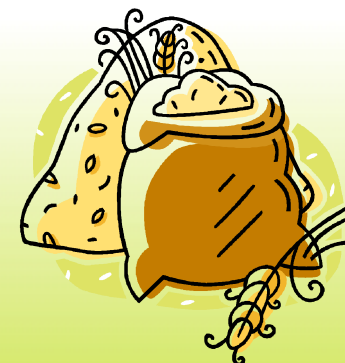
- źródło pokrycia potrzeb konsumpcyjnych i paszowych
- surowiec dla przemysłu
- miara pozycji i konkurencyjności Polski wobec innych krajów UE
- miara wykorzystania potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej
- miara poziomu kultury rolnej
- surowiec energetyczny (bioetanol, spalanie)
- czynnik decydujący o sytuacji ekonomicznej gosp. rolniczych



Średnie potencjalne i rzeczywiste plony ziarna zbóż w dt/ha według COBORU i GUS (dane z wielolecia)

Gatunek	Plony potencjalne wg COBORU		Plony rzeczywiste wg GUS		Średni współczynnik wykorzystania postępu biologicznego zbóż	
	formy		formy		formy	
	jare	ozime	jare	ozime	jare	ozime
Pszenica	57,5	70,0	29,8	37,2	51,8	53,1
Jęczmień	60,0	67,3	29,4	35,0	49,0	52,0
Pszenżyto	55,2	71,7	26,0	29,4	47,1	41,0
Owies	59,6	-	24,1	-	40,4	-
Średnia dla form	58,0	68,2	27,3	31,2	47,0	45,7
Średnia dla zbóż	63,1		29,3		46,4	

Źródło: Prusiński, Kozdemba (2005)



Powierzchnia poszczególnych grup jakości gleb GO i TUZ

Grupa gleb	Kompleks przydatności rolniczej	Struktura GO (%)	Możliwy do uzyskania plon zbóż (t/ha)
A. bardzo dobre	1,2,10	24,0	6,08
B. dobre	3,4,8,11	24,8	5,16
C. średnie	5	15,9	4,57
D. słabe	6,9,12	22,7	3,43
E. bardzo słabe	7,13	11,6	2,76
Razem		100,0	x
A. bardzo dobre i dobre	1z	1,8	x
B. średnie	2z	60,5	x
C. słabe i bardzo słabe	3z	37,7	x
Razem		100,0	x

Źródło: Terelak H. i inni, 2000

* - zwiększony o 20% w stosunku do plonu uzyskiwanego w doświadczeniach z lat 90-tych

Osiągnięcia w zakresie technologii produkcji roślinnej

**1. Opracowanie podstawowych zaleceń agrotechnicznych
dla roślin uprawy polowej
Zalecenia Agrotechniczne (od 1955 r.)**

**2. Opracowanie i upowszechnienie kompleksowych technologii produkcji
(lata 70 i 80)**

**3. Dostosowanie technologii uprawy do wymagań produkcji rynkowej, kondycji
gospodarstw i ochrony środowiska
(lata 90)**

**4. Rozszerzenie badań o aspekty jakości plonów oraz optymalizacja technik
i technologii produkcji rolniczej
(od 2000)**

Prognoza zapotrzebowania gruntów pod produkcję na cele energetyczne do 2020 r.

Rzepak na estry (1,5 mln ton)	- 500 tys. ha;
Zboża na bioetanol (2,4 mln ton)	- 600 tys. ha;
Surowce do produkcji biogazu	- 200-300 tys. ha;
Biomasa stała	- 400-500 tys. ha.
Razem	1,7 - 1,9 mln ha

Warunki podstawowe spełnienia założeń:

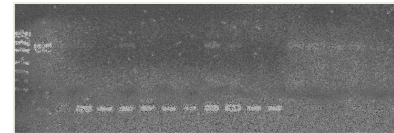
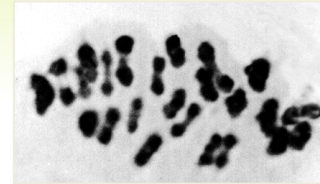
- wzrost plonów głównych ziemiopłodów w celu zabezpieczenia samowystarczalności żywnościowej kraju,
- uzasadniona ekonomicznie intensyfikacja produkcji, racjonalne wykorzystanie gruntów,
- poprawa agrotechniki.

Poziomy badań

● **podstawowe** - biologiczne
(tworzenie nowych genotypów,
określenie cech biologicznych
odmian istniejących)

● **doświadczenia**

- ścisłe
- łanowe
- wdrożeniowe
(agrotechniczne i siedliskowe)



Badania technologiczne prowadzone w IUNG-PIB w zakresie roślin:

- zbożowych (pszenica, żyto, jęczmień, pszenżyto, owies, gryka)
- pastewnych (kukurydza, łubin, groch siewny, bobik, festulolium [mieszaniec kostrzewy łąkowej i życicy wielokwiatowej], mieszanki zbożowo-strączkowe, motylkowato-trawiaste, trawy z lucerną)
- przemysłowych (tytoń, chmiel)

Badania technologiczne prowadzone w IUNG-PIB obejmują:

- ocenę nowych odmian zbóż;
- tworzenie nowych odmian o pożądanych cechach odporności, plonowania i dobrej jakości surowca (chmiel, tytoń);
- określenie wymagań siedliskowych;
- zabiegi uprawowe, regulacja zachwaszczenia, gospodarka składnikami mineralnymi w oparciu o stan agrochemiczny gleb i zapotrzebowanie;
- określenie efektywności (optymalizacja nakładów środków produkcji);
- określenie bezpieczeństwa technologii dla środowiska przyrodniczego;
- Wpływ stosowanych technologii na bezpieczeństwo żywności (metody ochrony i zdrowotność roślin oraz produktów roślinnych);
- uzyskiwanie produktów roślinnych o wysokich parametrach jakościowych i użytkowych.

Pożądane zmiany w technologiach

- **postęp w hodowli roślin uprawnych** – ukierunkowany na odporność roślin, jakość plonu oraz spełniający wymagania technologiczne z powodów środowiskowych i ekonomicznych;
- **wykorzystanie postępu biologicznego (hodowli)** – poprawa w zakresie zaopatrzenia w nasiona nowych odmian, stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego;
- **tendencje w ochronie roślin** – możliwość ograniczania zabiegów (progi szkodliwości) oraz stosowania środków ochrony mniej szkodliwych dla środowiska;
- **optymalizacja nawożenia mineralnego** – dostosowana do zasobności gleby i potrzeb pokarmowych roślin;
- **poprawa odczynu gleb i zasobności w glebową materię organiczną;**
- **kierunki zmian w mechanizacji produkcji** np. wzrost wydajności maszyn roboczych;

Sposoby poprawy efektywności produkcji zbóż

1. Rejonizacja (lokalizacja) produkcji –

- sposób najtańszy,
- trudny, wymagający wiedzy,
- efekty ograniczone.

2. Wybór technologii o intensywności dostosowanej do realiów ekonomicznych i możliwości gospodarstwa.

- ograniczenia - wyposażenie gospodarstwa,
- poziom wiedzy fachowej,
 - zmieniające się ceny i ich relacje.

3. Wzrost skali (koncentracja) produkcji.

- ograniczenia - struktura agrarna,
- zasoby czynników wytwórczych (ziemia, kapitał, praca),
 - ryzyko produkcyjne i ekonomiczne.

Uwarunkowania ekonomiczne:

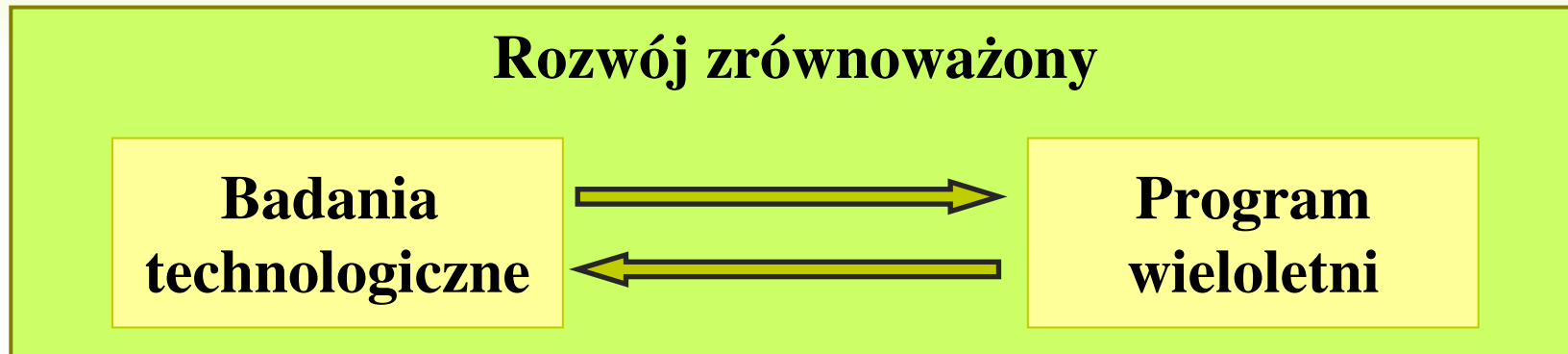
1. Organizacyjno-ekonomiczne:

- struktura agrarna (obszarowa) gospodarstw,
- zróżnicowanie regionalne.

2. Technologiczno-ekonomiczne:

- technologie produkcji roślinnej o zróżnicowanej intensywności,
- relacje cenowe,
- zmiany relacji techniczno-ekonomicznych (pracochłonność, kapitałochłonność).

Relacje: badania technologiczne – program wieloletni – rozwój zrównoważony



1. Badania technologiczne „zasilają” program wieloletni.
2. Program wieloletni wyznacza potrzebne dla praktyki i doradztwa kierunki badań.
3. Sprzężenie zwrotne: badania technologiczne – program wieloletni umożliwia zrównoważony rozwój produkcji rolniczej.

Ważniejsze kierunki współpracy IUNG z doradztwem i praktyką rolniczą

- konferencje, szkolenia, seminaria,
- pokazy, doświadczalnictwo terenowe, PDO,
- udział w Festiwalu Nauki Polskiej (Lublin),
- współpraca ze szkołami, uczelniami wyższymi, COBORU, WODR, Izbami Rolniczymi, ZTR, Polskim Związkiem Producentów Zbóż
- Dni Otwartych Drzwi, Dni Kukurydzy, Ziemiaka, Buraka Cukrowego
- bieżące, wielokierunkowe konsultacje
- udział pracowników IUNG w Radach Programowych: CDR, WODR,
- opracowania strategii rozwoju lokalnego i regionalnego.



WNIOSKI

1. Działalność Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach zawsze była i jest ukierunkowana na wspieranie produkcji zbóż w Polsce.
2. Wkład Instytutu w produkcję zbóż należy oceniać w dłuższym okresie czasu, uwzględniając wdrażanie przyjaznych dla środowiska technologii i systemów produkcji oraz stałą współpracę z doradztwem i praktyką rolniczą.
3. Konieczna jest poprawa efektywności transferu wyników badań IUNG-PIB nad zbożami do praktyki rolniczej, nakierowana na zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności polskiego rolnictwa.

Do opracowania powyższego przeglądu wykorzystano elementy prezentacji T. Doroszewskiej: „Badania technologiczne a program wieloletni IUNG-PIB”.

IUNG-PIB wspiera produkcję zbóż w Polsce



***Dziękuję
za uwagę***

Stanisław Krasowicz
Puławy, 2012



Instytut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa