

Stanisław Krasowicz

Institut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

NOWE WYZWANIA DLA NAUKI, DORADZTWA I PRAKTYKI ROLNICZEJ

NEW CHALLENGES FOR SCIENCE, ADVISORY SERVICES AND AGRICULTURAL PRACTICE

Słowa kluczowe: nowe wyzwania, nauka, doradztwo, praktyka rolnicza, rolnictwo, transfer wiedzy
Key words: new challenges, science, consulting services, agricultural practice, agriculture, knowledge transfer

JEL codes: Q16, Q55, Q57

Abstrakt. Celem opracowania jest wskazanie na przykładzie Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach nowych wyzwań stojących obecnie przed nauką, doradztwem i praktyką rolniczą. Z badań IUNG-PIB wynika, że polskie rolnictwo charakteryzuje się dużą dynamiką i wielokierunkowością zmian. Przed tym działem gospodarki pojawiają się nowe wyzwania, których podejmowanie i realizacja wymagają współpracy nauki z doradztwem i praktyką rolniczą oraz stałego doskonalenia procesów transferu wyników badań naukowych do różnych grup odbiorców.

Wstęp

Po integracji Polski z Unią Europejską (UE) nastąpiło wiele zmian w strukturze i regionalnym zróżnicowaniu produkcji rolniczej [Madej 2016]. Jednocześnie pojawiło się wiele wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej. Ważną przesłanką tych wyzwań obok stanu aktualnego jest koncepcja biogospodarki, nakierowana na racjonalne wykorzystanie zasobów oraz zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności rolnictwa [Chyłek, Rzepecka 2011]. Koncepcja ta jest wyznacznikiem kierunków badań rolniczych i ekonomiczno-rolniczych. Stanisław Krasowicz [2016] na przykładzie Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego (IUNG-PIB) w Puławach wykazał, że wyniki badań rolniczych są wsparciem dla rozwoju biogospodarki w regionach. Według Andrzeja P. Wiatraka [2009], wyniki badań naukowych są jednocześnie produktem rynkowym, o dużym znaczeniu społecznym. Służebna rola nauki wobec gospodarki i społeczeństwa zobowiązuje do podejmowania nowych wyzwań i uwzględniania ich w planach prac badawczo-rozwojowych. Warunkiem efektywnego wykorzystania wyników badań jako wsparcia rozwoju rolnictwa jest doskonalenie transferu wiedzy do doradztwa i praktyki [Chyłek i in. 2017]. Możliwości wdrażania innowacyjnych, podnoszących konkurencyjność rozwiązań oferowanych przez naukę, są zróżnicowane w zależności od regionu Polski i grup gospodarstw [Zarychta 2013].

Jedną z jednostek naukowych, zapewniających dopływ wiedzy do doradztwa i praktyki rolniczej jest IUNG-PIB w Puławach. Współcześnie jedną z ważnych przesłanek nowych wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej są zasady wspólnej polityki rolnej (WPR) UE. Wpływają one na kierunki badań naukowych i tworzenie zasobów wiedzy, a także w sposób istotny determinują perspektywy rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich [Zawalińska 2009]. Zasady WPR UE i konwencje międzynarodowe nakładają na Polskę obowiązek ograniczenia zagrożeń dla środowiska i jego elementów składowych, w tym gleb, wód i powietrza [MRiRW 2012].

Celem opracowania jest wskazanie na przykładzie działalności IUNG-PIB w Puławach nowych wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej.

Material i metodyka badań

Analizę przeprowadzono na przykładzie IUNG-PIB w Puławach. Podstawę wskazania głównych wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej stanowiły plany działalności badawczo-rozwojowej, sprawozdania roczne IUNG-PIB z lata 2012-2016, wyniki prac wykonanych w ramach programów wieloletnich oraz informacje pochodzące z literatury przedmiotu. Analizowano zakresy merytoryczne i strukturę tematyki badań prowadzonych w instytucie w ramach działalności statutowej, programów wieloletnich oraz różnych projektów krajowych i międzynarodowych. Dokonano również analizy tematyki publikacji pracowników IUNG-PIB za lata 2012-2016.

Przyjęto założenie, że możliwości rozwiązywania problemów wynikających z nowych wyzwań, należy rozpatrywać z uwzględnieniem istniejących, zróżnicowanych regionalnie uwarunkowań przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych polskiego rolnictwa. Transfer wyników badań IUNG-PIB do praktyki dokonuje się poprzez doradztwo. Podejmowanie i realizacja nowych wyzwań odbywają się więc w ramach systemu, który tworzą: nauka, doradztwo i praktyka, powiązane wieloma zależnościami i sprzężeniami zwrotnymi.

Przesłanki nowych wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej

Nowe wyzwania są zdeterminowane zarówno przez stan aktualny i perspektywy rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce. Za główne przesłanki nowych wyzwań dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej w świetle zainteresowań badawczych IUNG-PIB i *Strategii rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich* [MRiRW 2012], należy uznać:

- regionalne zróżnicowanie uwarunkowań przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych produkcji rolniczej,
- stan aktualny, poziom i strukturę produkcji rolniczej,
- zasady WPR i zmiany w rolnictwie,
- koncepcję biogospodarki,
- ograniczanie niekorzystnego wpływu działalności człowieka na środowisko,
- wzrost innowacyjności i konkurencyjności produkcji roślinnej,
- wdrażanie postępu technologicznego,
- poprawę efektywności transferu wyników badań naukowych do praktyki rolniczej,
- regionalizację polityki wsparcia i działalności doradczej,
- rozwój alternatywnych kierunków działalności na obszarach wiejskich.

Wskazane przesłanki znajdują odzwierciedlenie w tematyce badań i analiz IUNG-PIB, jako instytutu badawczego podległego Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW).

Udział Polski w wartości produkcji rolniczej UE i w produkcji niektórych ziemiopłodów jest niższy niż wynikałoby to z udziału w zasobach czynników produkcji [GUS 2016]. Jednym z czynników ograniczających wykorzystanie potencjału polskiego rolnictwa, jest powolne tempo wdrażania nowych rozwiązań do praktyki rolniczej [Skórnicki 2013].

Na podstawie działalności IUNG-PIB w Puławach, S. Krasowicz [2015] wykazał, że wyniki rolniczych badań naukowych mogą stanowić i stanowią znaczące wsparcie dla zwiększania konkurencyjności i innowacyjności polskiego rolnictwa, a także dla podnoszenia poziomu wiedzy fachowej rolników i świadomości ekologicznej polskiego społeczeństwa. Jednak chłonność różnych grup gospodarstw na postęp i innowacyjne rozwiązania jest zróżnicowana.

Zakres merytoryczny i formy wiedzy przekazywanej do doradztwa i praktyki zmieniają się w zależności od szeregu uwarunkowań, do których należą m.in.: polityka wobec wsi i rolnictwa, zróżnicowane zainteresowanie pozyskiwaniem wiedzy, poziom intensywności i kondycja ekonomiczna oraz regionalne zróżnicowanie rolnictwa, postrzeganie i status społeczny zawodu rolnika.

Na podstawie badań IUNG-PIB można ocenić stan aktualny rolnictwa w Polsce i wskazać perspektywy rozwoju tego działu gospodarki narodowej na tle istniejących uwarunkowań [Kra-

sowicz 2015]. Przyrodnicze i organizacyjno-ekonomiczne uwarunkowania produkcji rolniczej w Polsce są zróżnicowane regionalnie. Z badań IUNG-PIB wynika, że wzrosła siła oddziaływania, zróżnicowanych regionalnie, uwarunkowań organizacyjno-ekonomicznych, decydujących o stopniu wykorzystania potencjału produkcyjnego polskiego rolnictwa [Kopiński, Matyka 2016]. Regionalne zróżnicowanie uwarunkowań produkcji rolniczej w Polsce determinuje priorytety, formy i kierunki działalności doradczej. Jest też jednym z istotnych wyznaczników kierunków badań naukowych w sferze rolnictwa i agrobiznesu [IUNG-PIB 2017b].

Nowe wyzwania dla nauki, doradztwa i praktyki rolniczej

Jednym z głównych zadań działalności IUNG-PIB jest wspieranie innowacyjności polskiego rolnictwa. Za główne wyzwania dla nauki, znajdujące odzwierciedlenie w tematyce badań IUNG-PIB ukierunkowanej na potrzeby praktyki rolniczej, należy uznać następujące problemy:

- działania w zakresie adaptacji rolnictwa do zmian klimatu;
- ocena wpływu rolnictwa na środowisko przyrodnicze i zapobieganie jego degradacji;
- racjonalne wykorzystanie gleb, z uwzględnieniem wszystkich ich funkcji;
- ocena skutków produkcyjnych, ekonomicznych i środowiskowych WPR i PROW;
- promocja i ocena różnych systemów gospodarowania w rolnictwie oraz konserwujących systemów uprawy roli (uprawa uproszczona, system bezorkowy, siew pasowy), rolnictwo precyzyjne;
- ocena możliwości produkcji biomasy na cele energetyczne oraz wykorzystanie w tym celu różnych ziemiopłodów;
- wspieranie rolnictwa niskoemisyjnego i poszukiwanie sposobów sekwestracji węgla w glebach;
- wspieranie biogospodarki oraz innowacyjności polskiego rolnictwa;
- ograniczanie zagrożeń dla ludzi, zwierząt i środowiska poprzez eliminację lub zmniejszenie zużycia środków chemicznych; racjonalne, zrównoważone nawożenie, integrowaną ochronę roślin;
- wykorzystanie biotechnologii i wyników badań agrotechnicznych w pracach nad kształtowaniem jakości surowców roślinnych, ocena możliwości wykorzystania postępu hodowlanego i agrotechnicznego w regionach;
- wykorzystanie technik informatycznych w zarządzaniu i transferze wyników badań do praktyki, systemy doradztwa, monitorowanie zagrożeń w uprawach rolniczych;
- rozwój alternatywnych kierunków działalności na obszarach wiejskich, z uwzględnieniem warunków siedliskowych i ekonomiczno-społecznych;
- modelowanie zmian w produkcji rolniczej i jej oddziaływania na środowisko; metody ekonometryczne i tworzenie scenariuszy przez ekspertów.

Działalność IUNG-PIB w Puławach to 2 główne nurty: agrotechniczny i środowiskowy, powiązane szeregiem zależności i sprzężeń zwrotnych. Przegląd głównych kierunków działalności IUNG-PIB w Puławach w aspekcie współczesnych wyzwań rozwoju, wskazuje że nauka dostrzega problemy praktyki rolniczej i wspiera doradztwo w ich rozwiązywaniu, a jednocześnie posiada duży potencjał, który może być jedną z podstaw rozwoju rolnictwa w różnych regionach. Dysponuje bogatymi, reprezentatywnymi zasobami informacji, które pozwalają na wieloaspektową, obiektywną ocenę i dostosowanie oferowanych praktyce rozwiązań organizacyjnych i technologicznych do specyfiki rolnictwa w różnych regionach kraju oraz do potrzeb różnych grup gospodarstw.

Transfer wyników badań IUNG-PIB do praktyki gospodarczej ma charakter wielokierunkowy, gdyż dotyczy zarówno gospodarstw, jak i jednostek administracyjnych, władz samorządowych oraz MRiRW. Natomiast podstawowym problemem jest poprawa efektywności transferu wyników badań IUNG-PIB do gospodarki i stale doskonalenie współpracy z doradztwem, m.in. w zakresie racjonalnego wykorzystania zasobów i zwiększania innowacyjności rolnictwa.

Formy transferu to: publikacje, ekspertyzy (opinie), programy rozwoju, internet (portale internetowe), doświadczalnictwo. Ogółem w latach 2012-2016 pracownicy IUNG-PIB opracowali i opublikowali 221 instrukcji wdrożeniowych i upowszechnieniowych oraz materiałów szkoleniowych. Oferta skierowana do doradztwa i praktyki to także 887 publikacji popularno-naukowych i popularnych oraz 29 ulotek. Dla porównania warto podać, że w tym okresie pracownicy instytutu opublikowali także 1277 publikacji recenzowanych [IUNG-PIB 2017a]. Te dane świadczą, że udział publikacji przydatnych bezpośrednio w działalności doradczej jest znaczny i wskazuje na ukierunkowanie działalności IUNG-PIB na potrzeby doradztwa i praktyki. Bariery stanowią: duża liczba i rozproszenie odbiorców (rolników); zróżnicowanie chłonności grup gospodarstw na postęp; konkurencja ze strony innych instytutów, uczelni oraz firm komercyjnych; sytuacja ekonomiczna polskiego rolnictwa; system parametrycznej oceny instytutów badawczych (placówek naukowych); złożoność, wieloaspektowość problemów rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Pracownicy IUNG-PIB mają świadomość regionalnego zróżnicowania rolnictwa i obszarów wiejskich, popartą systematycznie prowadzonymi badaniami z tego zakresu. Zróżnicowanie to jest jedną z przesłanek tworzenia oferty dla doradztwa i praktyki [Krasowicz 2011].

Znaczenie tworzonych i stale wzbogacanych przez pracowników IUNG-PIB zasobów wiedzy sprowadza się do:

- identyfikacji nowych wyzwań stojących przed nauką, doradztwem i praktyką rolniczą.
- umożliwiania obiektywnych, wieloaspektowych ocen stanu aktualnego i regionalnego zróżnicowania rolnictwa;
- dostosowania zaleceń technologicznych do regionalnego zróżnicowania i specyfiki różnych grup gospodarstw;
- wskazywania sposobów racjonalnego, optymalnego wykorzystania zasobów i poprawy jakości produkcji;
- zmniejszania zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz zdrowia ludzi i zwierząt, zwiększania innowacyjności i konkurencyjności polskiego rolnictwa.

Na przykładzie IUNG-PIB w Puławach można stwierdzić, że wiedza jako czynnik determinujący rozwój produkcji rolniczej w Polsce ma charakter wielofunkcyjny. Stanowi bowiem przesłankę lokalizacji i wyboru kierunków produkcji rolniczej oraz technologii. Wspiera decyzje dotyczące produkcji rolniczej podejmowane na różnych poziomach zarządzania. Dostarcza informacji odnoszących się do zabiegów i czynności technologicznych oraz sposobu ich wykonania. Pozwala ocenić przewidywane efekty gospodarowania, a także konsekwencje zaniedbań i odstępstw od zasad tzw. dobrej praktyki rolniczej. Dostarcza również informacji umożliwiających kompleksową ocenę rolnictwa z uwzględnieniem efektów produkcyjnych, ekonomicznych, ekologicznych i społecznych. Ponadto wskazuje priorytety i kierunki doskonalenia technologii i działań doradztwa rolniczego oraz sposoby realizacji nowych wyzwań. Podstawowym warunkiem realizacji tych wszystkich funkcji są wiarygodne i reprezentatywne dane niezbędne do ocen na poziomie kraju, regionu, grupy gospodarstw, pojedynczych gospodarstwa, a także pól. Wymaga to gromadzenia danych statystycznych oraz prowadzenia doświadczeń polowych i reprezentatywnych badań ankietowych oraz stałej aktualizacji zbiorów informacji.

Z badań ankietowych IUNG-PIB [2017a], prowadzonych systematycznie w ramach programu wieloletniego, wynika, że oferta IUNG-PIB jest oceniana pozytywnie, zarówno przez doradców, jak i rolników – przedsiębiorców rolnych. Jednak informacja zwrotna dotycząca efektów zastosowanych rozwiązań rzadko trafia do IUNG-PIB. Natomiast dostrzec można, że nowe wyzwania i podjęte badania spowodowały ożywienie zainteresowania doradztwa i praktyki problematyką agrotechniczną, zwłaszcza tzw. konserwującymi systemami uprawy roli (uprawa uproszczona, siew bezpośredni, siew pasowy). Duże zainteresowanie budzi również wdrażanie praktyk niskoemisyjnych i systemu rolnictwa precyzyjnego. Wyraźnie zaznacza się też wzrost świadomości ekologicznej, czego dowodem są pytania rolników kierowane do instytutu za pośrednictwem portalu „Nauka – praktyce”. Zdecydowanie częściej dyskusję podejmują rolnicy – właściciele gospodarstw towarowych.

Wnioski

1. Analiza działalności IUNG-PIB w Puławach wskazuje, że w badaniach naukowych oraz w działalności wdrożeniowej i upowszechnieniowej znajdują odzwierciedlenie nowe wyzwania o dużym znaczeniu społecznym i gospodarczym.
2. Przesłankami nowych wyzwań obok uwarunkowań globalnych, zasad WPR UE i koncepcji zrównoważonego rozwoju są także stan aktualny polskiego rolnictwa i jego zróżnicowanie według regionów i grup gospodarstw.
3. Nowe wyzwania stojące współcześnie przed polskim rolnictwem powinny być przedmiotem partnerskiej współpracy nauki (instytuty badawcze, uczelnie) z doradztwem i praktyką rolniczą.
4. Skuteczne podejmowanie i rozwiązywanie problemów, wynikających z nowych wyzwań wymaga stałego doskonalenia i poprawy efektywności transferu wyników badań do doradztwa i praktyki rolniczej.

Literatura/Bibliography

- Chyłek Eugeniusz, Mikołajczyk Marcin, Niepytalski Tomasz. 2017. Rola polityki rządu w odniesieniu do usług doradczych (The role of government policy in relation to consultancy services). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1 (350): 99-113.
- Chyłek Eugeniusz, Rzepecka Monika. 2011. Biogospodarka – konkurencyjność i zrównoważone wykorzystanie zasobów (Bio-economy – competitiveness and the sustainable use of resources). *Polish Journal of Agronomy IUNG-PIB Puławy* 7: 3-13.
- GUS. 2016. *Rocznik statystyczny rolnictwa* (Statistical Yearbook of Agriculture). Warszawa: GUS.
- IUNG-PIB. 2017a. *Sprawozdanie z działalności badawczo-rozwojowej w roku 2016* (Report on research and development in 2016). Puławy: IUNG-PIB.
- IUNG-PIB. 2017b. *Program działalności naukowo-badawczej w roku 2017* (Program of scientific and research activity in 2017). Puławy: IUNG-PIB.
- Kopiński Jerzy, Matyka Mariusz. 2016. Ocena regionalnego zróżnicowania współzależności czynników przyrodniczych i organizacyjno-produkcyjnych w polskim rolnictwie (Assessment of regional diversity of correlations between environmental and organisational-production factors in polish agriculture). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1: 57-79.
- Krasowicz Stanisław. 2011. Regionalne zróżnicowanie rolnictwa a kierunki działalności doradczej w Polsce (Regional differentiation of agriculture and the directions for the advisory activities in Poland). *Roczniki Naukowe SERiA XIII* (3): 147-152.
- Krasowicz Stanisław. 2015. Programy wieloletnie jako wsparcie rozwoju polskiego rolnictwa (Long-term programmes – support for the development of Polish agriculture). *Roczniki Naukowe SERiA XVII* (3): 210-216.
- Krasowicz Stanisław. 2016. Badania rolnicze jako wsparcie rozwoju biogospodarki w regionach (Agricultural research as a support for the development of the bioeconomy in the regions). *Roczniki Naukowe SERiA XVIII* (1): 138-144.
- Madej Andrzej. 2016. Ocena zmian produkcyjnych i organizacyjnych w polskim rolnictwie w latach 2004-2014 (Assessment of changes in the productive and organizational Polish agriculture in the years 2004-2014). *Studia i Raporty IUNG-PIB* 47 (1): 55-82.
- MRiRW (Ministry of Agriculture and Rural Development). 2012. *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020* (Strategy for sustainable development of rural areas, agriculture and fisheries for 2012-2020). Warszawa: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- Skórnicki Henryk. 2013. Czynniki ograniczające wprowadzanie innowacji do praktyki rolniczej. [W] *Rola nauki i doradztwa we wspieraniu innowacyjności polskiego rolnictwa, 177-190*. Puławy: IUNG-PIB.
- Wiatrak Andrzej Piotr. 2009. Wyniki badań jako produkt rynkowy. [W] *Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich. I Kongres Nauk Rolniczych* (Test results as a market product. [In] The future of the agri-food sector and rural areas. First Congress of Agricultural Sciences). Puławy: IUNG-PIB.

- Zarychta Mariusz. 2013. Działania Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB na rzecz doradztwa i praktyki rolniczej (Activities of the Institute for the Cultivation of Fertilization and Soil Science – National Research Institute for Agricultural Advisory and Practice). *Studia i Raporty IUNG-PIB* 33 (7): 9-43.
- Zawalińska Katarzyna. 2009. *Instrumenty i efekty wsparcia Unii Europejskiej dla regionalnego rozwoju obszarów wiejskich w Polsce* (Instruments and effects of European Union support for regional development of rural areas in Poland). Warszawa: IRWiR PAN.

Summary

Based on the activities of the Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute in Pulawy, new challenges for science, consulting services and agricultural practice are presented. In addition to the determinants of the global principles of the EU's Common Agricultural Policy and the concept of sustainable development, the current state of Polish agriculture and its differentiation by regions and groups of farms are also the premises of the new challenges. The analysis was based on the plans, reports from research activity and employee publication lists for the years 2012-2016. It was found that IUNG-PIB as a research institute supervised by the Ministry of Agriculture and Rural Development sees new challenges and priorities and supports their implementation through research and development. The condition for using research results as support for agricultural development is to improve the efficiency of knowledge transfer to consulting services and agricultural practice.

Adres do korespondencji
prof. dr hab. Stanisław Krasowicz (orcid.org/0000-0003-3949-1444)
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
e-mail: sk@iung.pulawy.pl