

## OCENA DOKONAŃ NAUKOWYCH W DYSCYPLINIE UPRAWA ROŚLIN W LATACH 2004–2009\*

ANDRZEJ KOTECKI<sup>1</sup>, MARIANNA WARDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu*

<sup>2</sup>*Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

andrzej.kotecki@up.wroc.pl

Uzyskane dane z poszczególnych jednostek organizacyjnych nie pozwalają na pełną ocenę dokonań naukowych w dyscyplinie uprawa roślin. Wynika to między innymi z faktu, że badania coraz większej liczby jednostek mają charakter interdyscyplinarny oraz podstawowy i nie zawsze były wykazywane jako osiągnięcie w dyscyplinie uprawa roślin. Ponadto część tematów realizowanych w jednostkach, które w większym stopniu nastawiły się na badania związane z ochroną roślin, nawożeniem, fitosocjologią zbiorowisk roślinnych wykazywana była w dyscyplinach, będących w gestii innych komitetów naukowych.

W opracowaniu wykorzystano dane pochodzące z następujących jednostek:

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

1. Katedra Łąkarstwa
2. Katedra Podstaw Produkcji Roślinnej i Doświadczalnictwa
3. Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

1. Katedra Agrotechniki i Ekologii Rolniczej
2. Katedra Ekologii, Klimatologii i Ochrony Powietrza
3. Katedra Łąkarstwa
4. Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

1. Katedra Ekologii Rolniczej
2. Katedra Herbolgii i Technik Uprawy Roślin
3. Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu
4. Katedra Roślin Przemysłowych i Leczniczych
5. Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin
6. Katedra Produkcji Roślinnej i Agrobiznesu - Wydział Nauk Rolniczych w Zamościu

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

1. Katedra Agrotechnologii i Zarządzania Produkcją Roślinną
2. Katedra Diagnostyki i Patofizjologii Roślin
3. Katedra Łąkarstwa
4. Katedra Systemów Rolniczych

---

\* Opracowanie wykonane w ramach Komitetu Uprawy Roślin PAN

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

1. Katedra Agronomii
2. Katedra Łąkarstwa i Krajobrazu Przyrodniczego

Uniwersytet Rzeszowski

1. Katedra Produkcji Roślinnej

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

1. Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni
2. Katedra Ogólnej Uprawy Roli, Roślin i Inżynierii Rolniczej
3. Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

1. Katedra Agronomii – Zakład Uprawy Roli i Roślin
2. Katedra Gospodarki Wodnej

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

1. Katedra Agronomii

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

1. Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni
2. Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin-PIB Oddział w Jadwisinie

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Zakład Łąk i Pastwisk

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa-PIB w Puławach

## AKTUALNA TEMATYKA BADAWCZA

Zespoły naukowe, pracujące w różnych ośrodkach realizowały bardzo różnorodną problematykę badawczą, która wynikała między innymi z potrzeb gospodarki, aktualnych trendów w nauce światowej i indywidualnych zainteresowań. Brak koordynacji badań na szczeblu ogólnopolskim powoduje, że wiele opracowań ma charakter wyłącznie poznawczy. Niewiele badań ma charakter interdyscyplinarny i aplikacyjny. Z pośród prawie dwustu tematów badawczych realizowanych w poszczególnych ośrodkach autorzy niniejszego opracowania uznali, że aktualna problematyka badawcza dotyczy zagadnień przedstawionych poniżej.

- Przyrodnicze i gospodarcze aspekty systemów gospodarowania w rolnictwie.
- Środowiskowo – agrotechniczne uwarunkowania polowej produkcji roślinnej.
- Wpływ zabiegów agrotechnicznych na przebieg fotosyntezy i oddychania.
- Plonowanie i zachwaszczenie roślin uprawnych w różnych systemach produkcji roślinnej.
- Łagodzenie skutków częstego występowania zbóż w płodozmianie przez uprawę międzyplonów.
  - Następcze oddziaływanie przyoranej biomasy wsiewek traw i motylkowatych drobnosiennych oraz międzyplonów ścierniskowych na plonowanie zbóż
  - Wymagania agrotechniczne pszenic hybrydowych w zróżnicowanych warunkach siedliskowo-klimatycznych.

- Badania nad uprawą ziemniaka jadalnego w warunkach zróżnicowanego nawożenia organicznego.
- Nowe technologie uprawy roślin strączkowych.
- Czynniki stymulujące plony i jakość surowca roślin przemysłowych.
- Biologiczne i agrotechniczne aspekty produkcji roślin zielarskich.
- Ekologiczne i gospodarcze skutki odłogowania pól oraz metody rolniczego zagospodarowania gruntów ornych czasowo wyłączonych z uprawy.
- Diagnostyka molekularna PCR i Real-Time PCR, ważniejszych patogenów grzybowych roślin uprawnych.
- Oddziaływanie uprawy roli i roślin oraz nawożenia i herbicydów na jakość wód i środowiska glebowego.
- Uprawa jednorocznych i wieloletnich roślin na cele energetyczne.
- Możliwość wprowadzania do praktyki rolniczej rolnictwa precyzyjnego.
- Modelowanie płodozmianów w aspekcie przyrodniczym i produkcyjnym.
- Modelowanie wzrostu i rozwoju roślin strączkowych.
- Opracowanie modeli plonowania wybranych roślin uprawnych w zależności od technologii siewu i nawożenia.
- Biologia i fitochemia roślin łąkowych.
- Fitosocjologia ekosystemów trawiastych.
- Produkcyjne wykorzystanie trwałych użytków zielonych.
- Trwałość użytków zielonych, siedlisko ich występowania oraz degradacja i renowacja.
- Nasiennictwo traw.
- Trwałe użytki zielone w krajobrazie i ochronie środowiska.
- Nawierzchnie trawiaste.

### NAJWAŻNIEJSZE OSIĄGNIĘCIA

- Opracowanie nowych metod badawczych w zakresie szacowania postępu hodowlanego oraz skutków oddziaływań konkurencyjnych pomiędzy roślinami uprawnymi a chwastami w łanie.
- Nawożenie roślin z wykorzystaniem biomasy rutwicy wschodniej (*Galega orientalis* Lam.).
- Wykorzystanie międzyplonów w ograniczeniu zachwaszczenia i strat azotu w uprawie ziemniaka i zbóż.
- Regulacja zachwaszczenia za pomocą wyciągów i wywarów roślinnych.
- Opracowanie agrotechniki ślazuwca pensylwańskiego.
- Ustalenie możliwości stosowania zmniejszonych dawek herbicydów i retardantów w zasiewach roślin zbożowych.
- Wykazanie wysokiej opłacalności stosowania uprawy konserwującej w uprawie roli.
- Opracowanie technologii uprawy orkiszu ozimego.
- Przyrodnicze i gospodarcze aspekty systemów gospodarowania w rolnictwie.
- Ustalenie ciągów tolerancyjności 12 roślin uprawnych na siew w monokulturze.
- Opracowanie wydajnych i efektywnych ekonomicznie technologii produkcji browarnego jęczmienia jarego na potrzeby słodownicze.
- Opracowanie wpływu agrotechniki na jakość technologiczną oraz walory żywieniowe ziarna odmian ozimej pszenicy orkiszowej w porównaniu pszenicą zwyczajną Korweta oraz pszenicą twardą Komnata.

- Opracowanie markerów PCR do diagnostyki wybranych toksynotwórczych gatunków grzybów.
- Praktyczne wykorzystanie metod molekularnych w diagnostyce patogenów roślin uprawnych w warunkach polowych i przechowalnictwie.
- Wyhodowanie i wpisanie do Księgi Ochrony Wyłącznego Prawa odmian tytoniu całkowicie odpornych na czarną zgniliznę korzeni, powodowaną przez grzyb *Chalara elegans*.
- Wyhodowanie i wdrożenie do uprawy odmian chmielu w typie aromatycznym i goryczkowym, charakteryzujących się wysokim potencjałem plonowania i cennymi walorami jakościowymi.
- Opracowanie technologii uprawy krótkostomych form owsa w rejonie Podkarpacia.
- Ocena zmian w różnorodności zbiorowisk chwastów pod wpływem ważniejszych czynników agrotechnicznych.
- Wyznaczanie obligatoryjnych standardów w certyfikowanych systemach produkcji ziemniaka - integrowanym (IP) i ekologicznym (opracowanie szeregu instrukcji).
- Kwantyfikacja czynników agrotechnicznych wpływających na powstawanie wad wewnętrznych i zewnętrznych bulw ziemniaka.
- Opracowanie technologii uprawy międzyplonów przy zastosowaniu siewu bezpośredniego.
- Opracowanie agrotechniki uprawy pszenicy twardej i technologii uprawy miskanta olbrzymiego na cele energetyczne dla warunków przyrodniczych Dolnego Śląska.
- Opracowanie technologii uprawy konserwującej buraka cukrowego i roślin zbożowych oraz sposobów uprawy roli w monokulturach roślin.
- Wdrożenie zasad uprawy i nawożenia azotem oraz siarką ziemniaka i pszenżyta jarego.
- Określenie gatunków i odmian traw oraz roślin bobowatych, przydatnych na użytki zielone w gospodarstwach ekologicznych.
- Czynna ochrona przyrody z wykorzystaniem lokalnych ras bydła i owiec do prowadzenia ekstensywnego wypasu na obszarach cennych przyrodniczo.
- Praktyczne wykorzystanie potencjału produkcyjnego roślin motylkowatych w gospodarce pastwiskowej.
- Wykazanie trwałości życicy trwałej w runi pastwiskowej na glebie torfowo-murszowej i jej znaczenia w przeciwdziałaniu degradacji runi.
- Opracowanie doboru gatunków traw przydatnych do renowacji trawiastych powierzchni parkowych.
- Wyznaczenie w Beskidzie Sądeckim obszarów o największej wartości przyrodniczej i wskazanie zagrożeń.

## PRIORYTETOWE OBSZARY I KIERUNKI BADAWCZE

- Miejsce i rola produkcji roślinnej w szeroko rozumianym krajobrazie i społeczeństwie, wskazująca na hierarchiczność oraz dychotomiczność zależności i sprzężeń pomiędzy elementami produkcji roślinnej a elementami środowiska naturalnego i rozwoju cywilizacyjnego człowieka.
- Doskonalenie technologii produkcji roślinnej w systemie ekologicznym i zintegrowanym.
- Wykorzystanie surowców roślinnych do wytwarzania biodegradowalnych produktów na bazie celulozy, skrobi i olejów roślinnych.
- Modelowanie wzrostu i rozwoju roślin w aspekcie prognozowania plonów roślin rolniczych.
- Wykorzystanie chwastów jako bioindykatorów do oceny siedlisk polnych.

- Opracowanie metody zakładania plantacji roślin zielarskich z wykorzystaniem palet wielokomórkowych i agrowłókniny.
- Nowe technologie dla potrzeb farmakoterapii, poprawa jakości uzyskiwanego surowca będącego źródłem substancji leczniczych i produkcja żywności prozdrowotnej.
- Sposoby zagospodarowania odłogów i wykorzystaniem różnych systemów ugorowania pól dla zwiększenia produktywności roślin uprawnych w wybranych ogniwach zmianowania roślin.
- Produkcyjno-ekonomiczna ocena zmianowań i odmian roślin uprawianych w systemie rolnictwa ekologicznego.
- Rozpoznanie siedliska regionu warmińsko-mazurskiego oraz jego zagospodarowanie.
- Technologie produkcji biomasy energetycznej.
- Diagnostyka molekularna ilościowa i jakościowa patogenów roślin uprawnych.
- Diagnostyka molekularna ilościowa i jakościowa patogenów w szkółkach leśnych.
- Skutki ekonomiczne i środowiskowe produkcji biomasy na cele energetyczne.
- Produkcyjne i środowiskowe następstwa uproszczeń w strukturze zasiewów i uprawie roli w ujęciu długookresowym.
- Biologiczna ocena herbicydów, bioregulatorów i adiuwantów oraz ich mieszanin z innymi agrochemikaliami z uwzględnieniem oddziaływania na jakość plonów i środowisko.
- Badania nad agrotechniką mieszańców kukurydzy na Podkarpaciu, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu klasy wczesności na efekty produkcyjne
- Poszukiwanie sposobów przeciwdziałania niekorzystnym następstwom zbyt dużego udziału zbóż w strukturze zasiewów w określonych warunkach glebowo-klimatycznych.
- Optymalizacja niektórych elementów agrotechniki warunkujących plon i wartość technologiczną ziarna orkisz ozimego.
- Wsparcie hodowli w badaniach nad uzyskaniem nowych odmian tolerancyjnych na stres suszy i wysokich temperatur.
- Doskonalenie certyfikowanych systemów uprawy ziemniaka.
- Optymalizowanie warunków klimatycznych w obiektach przechowalniczych ziemniaka celem utrzymania wysokiej jakości zbieranego plonu.
- Badania nad możliwością wdrażania nowych technik uprawy roli i roślin (siew bezpośredni, uproszczenia uprawowe) do bezpośredniej praktyki rolniczej.
- Badania nad poprawą jakości płodów rolnych.
- Konserwująca letnia lub jesienna redlinowa uprawa roli w połączeniu z mulczem z *Brassicaceae* pod ziemniaki.
- Ocena wartości trwałych użytków zielonych w warunkach zmieniających się uwarunkowań produkcji pasz.
- Wykorzystanie roślin bobowatych w produkcji pasz na użytkach zielonych.
- Badania nad nowymi technologiami zbioru i konserwacji pasz.
- Ochrona bioróżnorodności na obszarach prawnie chronionych.
- Środowiskowe i gospodarcze skutki ekstensyfikacji gospodarki na użytkach zielonych.

## ZAGROŻENIA

- Brak jasnych, przejrzystych i długoterminowych ramowych zasad finansowania nauki oraz ciągle pojawiające się projekty zmian.
- Zmiany w programach nauczania obniżające poziom wiedzy studentów i rangę nauk rolniczych.

- Niż demograficzny i związany z tym mniejszy nabór studentów.
- Możliwość wystąpienia luki pokoleniowej w rozwoju kadry naukowej.
- Małe zainteresowanie rolniczymi kierunkami studiów.
- Zmniejszające się zapotrzebowanie gospodarki na specjalistów z dziedziny rolnictwa.
- Kryzys finansowy i jego skutki dla budżetu państwa.
- Brak środków na doposażenie laboratoriów i zakładów doświadczalnych w nowoczesną aparaturę.
  - Niski poziom płac.
  - Brak jasnych, przejrzystych i długoterminowych ramowych zasad finansowania nauki oraz ciągle pojawiające się projekty zmian mogą w konsekwencji prowadzić do obniżenia wartości naukowej prowadzonych prac badawczych oraz morale pracownika naukowego.
  - Brak stabilnych zasad w ocenie parametrycznej i finansowaniu badań naukowych.
  - Hermetyczność placówek naukowych w rozwiązywaniu problemów badawczych (brak współpracy pomiędzy jednostkami realizującymi badania o podobnym lub komplementarnym charakterze).

## **WSPÓLPRACA Z ZAGRANICĄ**

Współpraca z zagranicą w poszczególnych jednostkach jest bardzo zróżnicowana i według autorów niniejszego opracowania więcej niż skromna. Większość jednostek ogranicza współpracę do udziału w konferencjach naukowych lub bilateralnych kontaktów z jednym lub dwoma ośrodkami. Mały jest udział polskich pracowników naukowych, reprezentujących dyscyplinę – agronomię, w badaniach realizowanych w ramach projektów międzynarodowych, finansowanych przez Unię Europejską.

A. KOTECKI, M. WARDA

### **EVALUATION OF SCIENTIFIC RESEARCH IN PLANT CULTIVATION ACHIEVEMENTS IN THE YEARS 2004–2009**

#### **Summary**

Scientist teams working in different research centers implemented a various research came from economy market requirements, current trends in the world and individual interests. Lack of coordination of researches on the national level provides to basic character of these studies. Part of experiments is interdisciplinary and applicable. In hundreds of studies current research topics in priority areas, were presented, cooperation with foreign countries and the threat to the further development of researches was achieved.