

*Rudolf Michałek*  
*Czł. rzecz. PAN*  
*Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki*  
*Akademia Rolnicza w Krakowie*

## **POZYCJA INŻYNIERII ROLNICZEJ W STRUKTURZE NAUKI POLSKIEJ**

### **Streszczenie**

Inżynieria rolnicza jest dyscypliną naukową przynależną do dziedziny nauk rolniczych. W pracy przedstawiono jej interdyscyplinarny charakter a na tym tle całe krajowe środowisko instytucjonalne. Ukazano ośrodki naukowe, których Rady posiadają uprawnienia do nadawania stopni naukowych. Przede wszystkim zwrócono uwagę na aktualny poziom naukowy na tle innych dyscyplin naukowych, zwracając uwagę na słabe strony.

**Słowa kluczowe:** nauka, inżynieria rolnicza, poziom, kadry, rozwój

### **Wprowadzenie**

W ostatnim czasie dokonywała się ożywiona dyskusja nad modyfikacją struktury nauki polskiej i aktualizacją podziału na dziedziny i dyscypliny naukowe. Pracami nad tym zagadnieniem kierowała Centralna Komisja\*, wyłaniając w niektórych sekcjach specjalne zespoły robocze. Wyniki tych prac w niewielkim stopniu wykorzystano Prezydium CK, przyjmując ostateczną wersję podziału nie znacznie różniącą się od dotychczas obowiązującej. Dla środowiska inżynierii rolniczej istotne znaczenie miało umiejscowienie tej dyscypliny w odpowiedniej dziedzinie nauk. W samym środowisku zdecydowana większość opowiadała się za pozostawieniem inżynierii rolniczej w dziedzinie nauk rolniczych, co było uzasadnione jej przedmiotem badań, którymi są obiekty biologiczne oraz cała techniczna i ekonomiczna infrastruktura rolnicza i jego otoczenia. Szczegółowe uzasadnienie zajmowanego stanowiska przedstawiono w innych opracowaniach [Michałek 2004].

---

\* Centralna Komisja do spraw Stopni i Tytułów.

*Rudolf Michałek*

Obiektywnie trzeba jednak przyznać, że były sporadyczne głosy z niektórych środowisk opowiadające się za przynależnością inżynierii rolniczej do dziedzin nauk technicznych. Jak to dalej będzie wyjaśnione, taka kwalifikacja spowodowałaby utratę uprawnień do nadawania stopni naukowych, zarówno doktora jak i doktora habilitowanego przez wszystkie posiadające takie uprawnienia Rady. Szczegółowy ich wykaz, wraz z przedstawieniem całego krajowego środowiska inżynierii rolniczej zostanie przedstawiony w następnym rozdziale.

### **Środowisko instytucjonalne inżynierii rolniczej w Polsce**

Środowisko naukowe określonej dyscypliny naukowej tworzą ośrodki realizujące badania naukowe oraz kształcenie na poziomie wyższym. W przypadku inżynierii rolniczej chodzi o badania w zakresie całego obszaru tej dyscypliny jak też kształcenie na kierunku studiów „Technika rolnicza i leśna”

Przyjmując podane kryteria, krajowe środowisko inżynierii rolniczej tworzą:

Z uczelni rolniczych

- Wydział Agrotechnologii AR w Krakowie,
- Wydział Inżynierii Produkcji AR w Lublinie,
- Wydział Inżynierii Produkcji SGGW w Warszawie,
- Instytut Inżynierii Rolniczej Wydziału Rolniczego AR w Poznaniu,
- Instytut Inżynierii Rolniczej Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa AR w Szczecinie,
- Instytut Inżynierii Rolniczej Wydziału Rolniczego AR we Wrocławiu.

Z uczelni poza rolniczych:

- Wydział Nauk Technicznych UWM w Olsztynie,
- Wydział Mechaniczny Politechniki Opolskiej,
- Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej,
- Wydział Mechaniczny Filia w Płocku Politechniki Warszawskiej.

Poza wymienionymi wyżej ośrodkami badania naukowe prowadzą także:

- Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie,
- Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu,
- Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach, a także Wydział Mechaniczny Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy.

Wszystkie wymienione jednostki tworzą krajowe środowisko instytucjonalne inżynierii rolniczej. Poza tym, w wielu innych ośrodkach naukowych w Polsce są osoby i zespoły uprawiające także inżynierię rolniczą.

W tabeli 1 przedstawiono wykaz rad wydziału (naukowych) posiadających uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie inżynieria rolnicza. Przedstawione tam dane odnoszą się do okresu czasu: 200–2005.

*Tabela 1. Uprawnienia do nadawania stopni naukowych w dyscyplinie inżynieria rolnicza*

*Table 1. Authorizations to grant scientific degrees in agricultural engineering discipline*

Ośrodek naukowy	2000		2005	
	dr	dr hab.	dr	dr hab.
Wydział Agrotechnologii AR Kraków	TAK	TAK	TAK	TAK
Wydział Inżynierii Produkcji AR Lublin	TAK	TAK	TAK	TAK
Wydział Inżynierii Produkcji SGGW Warszawa	TAK	NIE	TAK	TAK
Wydział Rolniczy AR Poznań	NIE	NIE	TAK	NIE
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa AR w Szczecinie	NIE	NIE	TAK	NIE
Wydział Rolniczy AR Wrocław	TAK	TAK	TAK	TAK
Wydział Nauk Technicznych UWM Olsztyn	TAK	NIE	TAK	NIE
IBMER Warszawa	TAK	TAK	TAK	TAK

Jak widać z analizy tabeli na przestrzeni 5-letniego okresu czasu liczba jednostek mających uprawnienia do nadawania stopni doktora zwiększyła się z 6-ciu do 8-miu, natomiast doktora habilitowanego z 4-ech do 5-ciu. Oczywiście wzrost uprawnień jest prostą konsekwencją rozwoju kadrowego poszczególnych ośrodków. Można to uznać za bardzo pozytywny objaw naszego środowiska, zważywszy, że kilkanaście lat temu tylko jedna rada miała uprawnienia habilitacyjne [Michałek 2002].

### **Ocena poziomu naukowego inżynierii rolniczej**

Ocena poziomu naukowego ma istotne znaczenie z uwagi na przyjęte zasady finansowania badań. Poprzednio Komitet Badań Naukowych a obecnie Ministerstwo

*Rudolf Michałek*

Edukacji Narodowej i Nauki stosują system tzw. parametrycznej oceny jednostek naukowych i w oparciu o końcowy efekt tej oceny przyznają odpowiednią kategorię w skali od 1 do 4, od najlepszych (1) do najgorszych (4). Oczywiście końcowa ocena jednostek naukowych uzależniona jest od przyjętych kryteriów, które w gruncie rzeczy zawsze mają charakter subiektywny.

Szczegółowo na temat kryteriów oceny stosowanych przez KBN wypowiedziałem się w innym opracowaniu [Michałek 2002].

Na końcową ocenę jednostki organizacyjnej składają się: ocena indywidualnych wyników oraz ogólna ocena jednostki. Przy ocenie indywidualnej ocenia się:

- publikacje tzw. recenzowane,
- monografie i podręczniki akademickie,
- uzyskane stopnie naukowe i tytuły naukowe,
- uzyskane patenty i zastrzeżenia patentowe,
- wykorzystanie w praktyce wyników badań (potwierdzone poprzez zawarte umowy wdrożeniowe),
- system jakości, akredytacja laboratoriów, udział w programach ramowych UE.

Ostatnia parametryczna ocena została przedstawiona w opracowaniu [Michałek 2002]. Obejmowała ona ocenę wg tych samych kryteriów bez wyceny uznaniowej KBN, oraz wersję uwzględniającą ogólną ocenę jednostki ustaloną przez KBN w wysokości ) – 20% w stosunku do indywidualnej oceny. W oparciu o tamtą ocenę jednostki organizacyjne tworzące środowisko inżynierii rolniczej uzyskały stosunkowo niską kategoryzację. Samodzielne wydziały akademickie – III, Instytuty Inżynierii Rolniczej będące w strukturze wydziałów rolniczych lub podobnych – II. Taką samą kategorię uzyskał instytut resortowy IBMER. Pozornie korzystniej wypadły instytuty wchodzące w skład wydziałów rolniczych, w gruncie rzeczy stosowane algorytmy w ramach tych wydziałów spowodowały, że ich dotacje finansowe na badania (DS i BW) były mniejsze od wydziałów samodzielnych. Wynika to z indywidualnej punktacji uzyskanej przez te instytuty, niższej w stosunku do średnich wydziałów. Aktualnie prowadzona jest nowa wycena parametryczna, której wyniki nie są jeszcze upowszechnione. Stąd też w analizie ocena zostanie przeprowadzona w oparciu o wskaźniki otrzymane ze wszystkich krajowych ośrodków a zamieszczone w opracowaniu [Kowalski 2006, Szlachta 2005]. Dodatkowo w ocenie wykorzystano materiały źródłowe opracowane przez Dział Nauki AR Kraków, w których przedstawiono porównanie wszystkich wydziałów Uczelni w zakresie osiągnięć naukowych. Analiza wszystkich przedstawionych wyżej źródeł informacji prowadzi do następujących stwierdzeń:

Stan kadry nauczycieli akademickich reprezentujących inżynierię rolniczą uległ niewielkiemu wzrostowi w okresie 2000 – 2005 lat. Z wyjątkiem ośrodka olsztyńskiego we wszystkich pozostałych zdecydowanie przeważają pracownicy z tytułami i stopniami naukowymi z dziedziny nauk rolniczych. W r 2005 na ogółem 486 nauczycieli akademickich, przedstawicieli nauk rolniczych było 403 a nauk technicznych 83. Pierwsi stanowią ponad 83%. Wyłączając z tego porównania ośrodek olsztyński, przewaga przedstawicieli nauk rolniczych jest zdecydowana, gdyż wynosi 97% całości. Ten wskaźnik jest najbardziej wymownym w dyskusji nad miejscem inżynierii rolniczej w strukturze nauki polskiej. Jesteśmy i liczymy się tylko w dziedzinie nauk rolniczych. Zdecydowana przewaga specjalistów nauk rolniczych ma jednak swoje ujemne strony. Są przecież w naszej dyscyplinie specjalności naukowe jak i dydaktyczne gdzie ich reprezentanci winni uzyskiwać stopnie naukowe w dziedzinach nauk pozarolniczych. Mam na myśli m.in. matematyków, informatyków, mechaników i innych. To oni na ogół wypowiadają się za przynależnością do nauk technicznych ale stopnie uzyskują na własnych wydziałach w dziedzinie nauk rolniczych.

Innym problemem związanym z rozwojem kadry naukowej jest zarysowujący się symptom luki pokoleniowej. Analizując szczegółowe wnioski skierowane do CK o zatwierdzenie stopni doktora habilitowanego oraz tytułu profesora w okresie ostatnich trzech lat przeważają te ostatnie. Oznacza to kurczenie się grupy doktorów habilitowanych co w perspektywie rzutować będzie na zmniejszenie wniosków na tytuły profesorskie. Zjawisko powyższe było już sygnalizowane wcześniej [Haman 2002] ale obecnie nabiera niepokojącego znaczenia, stąd też wyczulam przede wszystkim dziekanów i kierowników jednostek organizacyjnych o rozważne działanie w zakresie rozwoju kadry naukowej. Jest rzeczą oczywistą, że pozostaje on w prostej relacji do ilości i jakości dorobku naukowego. Jak wynika z podanych wcześniej źródeł jednostkowy wskaźnik publikacji naukowych w przeliczeniu na jednego pracownika jest w inżynierii rolniczej niższy w porównaniu do innych dyscyplin w obrębie nauk rolniczych. Średnio za okres ostatnich 5 lat wyniósł on od 1,52 w ośrodku lubelskim do 5,97 w IBMER [Kowalski 2006], na ogół nie przekracza 3,0.

Obiektywnie trzeba uznać, że przedstawiony wskaźnik wcale nie jest niski, natomiast problem tkwi w niskiej kategorii wydawnictw, w których publikują autorzy swoje prace. Wg. uzyskanych informacji ponad 70% publikacji z inżynierii rolniczej drukowanych jest w wydawnictwach niskopunktowych, ze wskaźnikiem poniżej 5 pkt. W efekcie ocena punktowa za osiągnięcia naukowe w naszej dyscyplinie jest niska i odbiega od innych dyscyplin naukowych. Stąd też pilne zadanie dla Komitetu Techniki Rolniczej PAN, aby podjąć działania dla podniesienia rangi naszych wydawnictw. Obiektywnie oceniając spełniamy wszelkie wymagania,

*Rudolf Michałek*

dokonywana jednak ocena jest dla nas krzywdząca i wynika z niekompetencji oceniających zespołów, w których brakuje specjalistów z naszej dyscypliny naukowej. W działalności naukowej należy wyodrębnić w naszej dyscyplinie uzyskiwane patenty i zastrzeżenia patentowe.

W stosunku do innych dyscyplin w obrębie nauk rolniczych winniśmy zdecydowanie przodować. Z przeprowadzonej jednak analizy nie widać jednak naszego prymatu w tym zakresie. Mała aktywność osłabia ocenę parametryczną naszego środowiska. Częściowym usprawiedliwieniem niskiej oceny jest niedostateczny pion organizacyjny we wszystkich krajowych ośrodkach, który mało aktywnie wspiera potencjalnych twórców. W ocenie poziomu naukowego istotne znaczenie odgrywa efektywność w zakresie organizowania konferencji i sympozjów naukowych. Na tle innych dyscyplin naukowych w tym zakresie należymy do przodujących. W ocenie członków Komitetu Techniki Rolniczej PAN ilość organizowanych corocznie konferencji jest przesadnie duża i zdarzają się okresy wzajemnego dublowania imprez, zwłaszcza w miesiącach: czerwcu i wrześniu. Najbardziej aktywnym ośrodkiem w tej działalności są: IBMER i Wydział Agrotechnologii AR w Krakowie. Szczegółowa analiza tej działalności jest jednak trudna z uwagi na niejednorodne kryteria kwalifikacyjne. Trzeba jednak podkreślić, że wszystkie organizowane sympozja i konferencje naukowe aktywizują środowiska i pojedyncze osoby do wzmożonego wysiłku nad pomnażaniem osiągnięć publikacyjnych, stąd też należy je ocenić pozytywnie, pomimo, iż w parametrycznej ocenie byłego KBN były bardzo nisko oceniane.

W ocenie poziomu naukowego należy jeszcze uwzględnić aktywność w pozyskiwaniu projektów badawczych tzw. grantów z KBN (obecnie Ministerstwo Edukacji Narodowej i Nauki) a także innych zleceń spoza budżetowych. Pod tym względem całe krajowe środowisko inżynierii rolniczej wypada wyjątkowo niekorzystnie. Dla potwierdzenia tego stwierdzenia tylko jeden przykład. Najlepszy z naszego środowiska Wydział Agrotechnologii AR Kraków mający w r. 2005 3 granty badawcze i 5 promocyjnych jest w porównaniu międzywydziałowym tej Uczelni na ostatnim miejscu. W powszechnej opinii naszego środowiska niski poziom aktywności w tym zakresie wynika z niesprawiedliwego systemu ocen zgłaszanych projektów z uwagi na brak specjalistów w organach opiniujących z naszej dyscypliny. Ta opinia jednak nie usprawiedliwia wyjątkowo niskiej aktywności w tej ważnej działalności naukowej.

### **Podsumowanie i wnioski**

Dokonana kompleksowa analiza osiągnięć twórczych w inżynierii rolniczej za ostatnie 5 lat wykazała pozytywne efekty w zakresie uzyskanych uprawnień do

przeprowadzania przewodów doktorskich i habilitacyjnych. W porównaniu jednak z innymi dyscyplinami naukowymi, poziom naukowy, oceniany głównie przez liczbę publikacji i rangę ich wydawnictwa, należy uznać za niesatysfakcjonujący. W szczególności w ocenie tej widać niską punktację wydawnictw, gdzie 70% publikacji ukazuje się w czasopismach o randze poniżej 5 pkt.

Niekorzystnie wypadamy także w aktywności w pozyskiwaniu grantów zwykłych i promocyjnych a także innych środków pozabudżetowych na prowadzenie badań naukowych.

Najkorzystniej należy ocenić aktywność w organizowaniu konferencji i sympozjów naukowych. Ilość organizowanych imprez naukowych w naszym środowisku naukowym niektórzy oceniają nawet jako przesadnie wysoką. Trzeba jednak przyznać, że jej materialnym dorobkiem są zawsze publikacje naukowe.

## **Bibliografia**

Haman J. 2002. W stronę bioinżynierii. Inżynieria Rolnicza 5(38). Kraków.

Kowalski J. 2006. Inżynieria Rolnicza – stan kadrowy i osiągnięcia ośrodków” Referat na Konferencji „Postęp naukowo – techniczny i organizacyjny w rolnictwie”. Zakopane 2006 (w druku w Inżynierii Rolniczej).

Michałek R. 2004. Miejsce agroinżynierii w modyfikowanej strukturze nauki. Inżynieria Rolnicza 3(58). Kraków.

Michałek R. 2004. Agroinżynieria czy agromechatronika”. Inżynieria Rolnicza 3(58). Kraków.

Michałek R. 2002. Uwarunkowania naukowego awansu w inżynierii rolniczej”. Wydawnictwo PTIR, Kraków.

Michałek R. 2002. Parametryczna ocena krajowych ośrodków naukowych inżynierii rolniczej”. Inżynieria Rolnicza 6(39). Kraków.

Szlachta J. 2004. Ocena dokonań w dyscyplinie technika rolnicza w latach 1994–2003. Referat na konferencji „Dokonywania w dyscyplinie technika rolnicza” – Kraków (w druku w Postęпах Nauk Rolniczych).

*Rudolf Michalek*

## **POSITION OF AGRICULTURAL ENGINEERING IN THE STRUCTURE OF POLISH SCIENCE**

### **Summary**

Agricultural engineering is a scientific discipline appertaining to the agricultural science domain. The paper presents its interdisciplinary character used as a background for the whole Polish institutional environment. It shows scientific centers, the Councils of which are authorized to grant scientific degrees. First of all a consideration was given to the current scientific level against the background of other scientific disciplines, paying attention to weak points.

**Key words:** science, agricultural engineering, level, staff, development