

## RECENZJA

osiągnięć naukowych w postępowaniu habilitacyjnym oraz całokształtu dorobku naukowego organizacyjnego i dydaktycznego doktora inżyniera Piotra Kacorzyka z Instytutu Produkcji Roślinnej, Zakładu Łąkarstwa, Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie

Recenzję przygotowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami w sprawie kryteriów oceny osiągnięć naukowych osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wymagania te w obszarze i dziedzinie nauk przyrodniczych, nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych obejmują takie osiągnięcia jak:

- autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR),
- autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach JCR,
- autorstwo lub współautorstwo dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe, wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe,
- sumaryczny *impact factor* publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania,
- liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS),
- indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS),
- kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach, wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych.

Dokonano też oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta uwzględniano tu: recenzowanie

projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych.

W zakresie działalności organizacyjnej oceniano: udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji, udział w konsorcjach i sieciach badawczych, kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami, udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism, członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych.

Piotr Kacorzyk, doktor inżynier nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii pracuje obecnie, od 2009 roku jako adiunkt w Zakładzie Łąkarstwa, Instytutu Produkcji Roślinnej, Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Swoje zainteresowania badawcze realizuje głównie w zakresie nauk aplikacyjnych w dyscyplinie agronomii, a jego specjalnością naukową jest łąkarstwo, gospodarka mineralnymi składnikami pokarmowymi i wodą w ekosystemach trwałych użytków zielonych, zwłaszcza w rejonach górskich.

W tym zakresie przedstawił osiągnięcie naukowe pt. „Wartość gospodarcza okrywy roślinnej gleby w aspekcie nawożenia oraz zdolności retencyjnej płytkiej gleby górskiej”, które stanowi podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego. W podobnej tematyce dr inż. Piotr Kacorzyk posiada także dorobek naukowy zgromadzony w czasie pracy w Zakładzie Łąkarstwa, Instytutu Produkcji Roślinnej, Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Obydwa te dokonania stanowią główne elementy w ocenie osiągnięć naukowych doktora inż. Piotra Kacorzyka w postępowaniu habilitacyjnym.

Osiągnięcie naukowe dr inż. Kacorzyka wydane w roku 2018 w Zeszytach Naukowych Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, zeszyt 416 zostało opracowane w oparciu o kompleksowe badania polowe przeprowadzone we wschodniej części Beskidu Sądeckiego oraz analizy laboratoryjne materiałów badawczych (roślin, gleby, wód odciekowych z lizymetrów). Celem tych badań była ocena wpływu rodzaju okrywy roślinnej gleby na kształtowanie się ilościowe i jakościowe zasobów wody na płytkiej glebie górskiej. W badaniach tych szczególnej analizie poddano:

- wpływ rodzaju nawozów, terminu ich stosowania i sposobu użytkowania na kształtowanie się okrywy roślinnej gleby,
- ilości wody odciekowej z dwóch warstw gleby (0–20, 0–40 cm) w trzech okresach badawczych,
- skład chemiczny wody odciekowej i wielkości wynoszonych z nią ładunków składników mineralnych,
- produktywność zbiorowisk trawiastych i gruntu ornego,
- wykorzystanie składników nawozowych,
- właściwości chemiczne gleby.

Schemat doświadczenia obejmował 8 obiektów w trzech powtórzeniach (7 obiektów na użytku zielonym – 6 użytkowanych i 1 nieużytkowany, nienawożony, niekoszony) oraz jeden na gruncie ornym. W obiektach tych oprócz kontroli stosowano zróżnicowane nawożenie mineralne, mineralne i nawozami naturalnymi (gnojowicą i obornikiem). Badania laboratoryjne wykonano zgodnie z metodyką stosowaną w laboratoriach chemiczno-rolniczych z zastosowaniem nowoczesnej aparatury pomiarowej: na spektrofotometrze emisji atomowej z indukcyjnie wzbudzoną plazmą (ICP-OES) firmy Perkin-Elmer model Optima 7300 DV. Analizy wykonano w laboratorium Katedry Chemii Rolnej i Środowiskowej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Uzyskane wyniki w badaniach polowych i laboratoryjnych pozwoliły na dokonanie oceny ilości wody odpływowej i wynoszonych z nią ładunków mineralnych składników pokarmowych roślin. Na uwagę zasługują następujące fakty i wysnute w oparciu o nie stwierdzenia wskazujące na:

- istnienie dodatniej zależności pomiędzy ilością wody odpływowej i wielkością ładunku wynoszonego z danego użytku,
- oddziaływanie okrywy roślinnej gleby na wielkość tych parametrów,
- różnice w ilości wynoszonych składników z gleby między obiektami nawożonymi nawozami mineralnymi i nawozami naturalnymi,
- różnice w wykorzystaniu składników nawozowych (N, P, K) między obiektem z nawożeniem mineralnym a obiektami nawożonymi nawozami naturalnymi,
- wpływ okresu wzrostu roślinności na wielkość wynoszonego ładunku składników mineralnych z warstwy gleby,
- różnice w wielkości wynoszonych ładunków między warstwami glebowymi,

- zmiany we właściwościach chemicznych gleby.

Istotnym sukcesem tych badań stanowiących „osiągnięcie naukowe” w postępowaniu habilitacyjnym jest wykazanie, że znacznie większe ilości składników wynoszone z gleby z wodami odciekowymi z gruntu ornego w porównaniu ze zbiorowiskami trawiastymi należy tłumaczyć dwoma faktami: mniejszą ilością wody przemieszczającej się przez profil glebowy oraz akumulacją składników mineralnych w substancji organicznej, w którą zbiorowiska trawiaste są znacznie zasobniejsze niż grunty orne. Autor sugeruje także, że skład chemiczny wody odciekowej może oddziaływać na jakość wód rzecznych. Szczególnie zwraca uwagę na zawartość azotu i fosforu, które są odpowiedzialne za eutrofizację wód.

Na całkowity dorobek naukowo-badawczy dr inż. Piotra Kacorzyka składa się 64 publikacji naukowych, w tym 7 przed doktoratem i 57 po doktoracie, z czego 4 publikacje ukazały się w czasopismach znajdujących się w bazie JCR. Za ten dorobek Autor uzyskał 358 punktów wg MNiSW. Zdecydowana większość dorobku naukowego uzyskana została po doktoracie. Sumaryczny Impact Factor (IF) za wszystkie publikacje wynosi 8,921, a Index Hirscha według bazy Web of Science TM Core Collection - Basic search 2, a według Publish or Perish(Google Scholar) 6.

Oceniając dorobek naukowy dr inż. Piotra Kacorzyka z merytorycznego punktu widzenia można w nim wydzielić następujące kierunki badawcze:

- zagadnienia dotyczące racjonalnego zagospodarowania łąk i pastwisk w rejonie podgórskim i górskim,
- jakość środowiska wodnego, a w szczególności ilość i skład chemiczny wód w zależności od sposobu gospodarowania na użytkach zielonych,
- ocena roli zbiorowisk trawiastych w środowisku przyrodniczym,
- współpraca z przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi zajmującymi się produkcją nowych materiałów stosowanych w rolnictwie np. folii nowej generacji do konserwacji pasz, wykorzystaniem piór z ubojni drobiu do produkcji agrowłóknin stosowanych do ułatwienia rozwoju mieszanek trawiasto-bobowatych na powierzchniach trudnych.

Do najważniejszych osiągnięć z tego okresu należy zaliczyć ustalenie wielkości dawek nawozów mineralnych i naturalnych stosowanych oddzielnie bądź w zestawie oraz efektywności nawożenia. Istotnym osiągnięciem jest także opracowanie metod wzmacniania nawierzchni zadarnianych i mieszanek, zwłaszcza mieszanki trawiasto-bobowatej do wzmacniania nawierzchni zadarnianych, w szczególności nawierzchni

tras narciarskich, poboczy dróg i autostrad, wałów i innych nachylonych nawierzchni albo nawierzchni ubogich w materię organiczną dalej nazwanych nawierzchniami trudnymi. Ciekawym osiągnięciem jest także opracowywanie nowej folii z dodatkiem mikrocelulozy i nanosrebra do produkcji sianokiszonki. Dzięki takiemu rozwiązaniu zostaną opracowane kompleksowe technologie wytwarzania folii nowej generacji dla rolnictwa, zwłaszcza do produkcji kiszonek.

W szeroko pojętej specjalności i specjalizacji naukowej dr inż. Piotra Kacorzyka dają się zauważyć jasno sprecyzowane cele naukowe, które posłużyły do: opisu procesów przemian zachodzących w ekosystemach wykorzystywanych rolniczo, wyjaśniania związków przyczynowo - skutkowych na poziomie glebowym, gleba-roślina, roślina i środowisko oraz predykcji zjawisk i reakcji środowiskowych, a także utylitarne wykorzystania badań.

Narzucają one zazwyczaj Autorowi i całej nauce związanej z dziedziną nauk aplikacyjnych, rolniczych, dyscyplinami – agronomią oraz ochroną i kształtowaniem środowiska, a także dziedzinami nauk podstawowych biologicznych, zwłaszcza ekologią, nowe bardziej restryktywne określenie przedmiotu badań. Takie schematy, wzorce badawcze, określane jako paradygmaty metod badawczych, dają podstawę do podjęcia kompleksowego budowania nowej strategii rozwiązywania problemów badawczych i utylitarne w szeroko pojętej działalności związanej z eksploatacją gleb, naturalnych zasobów środowiska rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz opracowania nowych technologii produkcji roślinnej i przetwarzania surowców rolniczych.

Dr inż. Piotr Kacorzyk kierował (3 granty) lub brał udział jako wykonawca, podwykonawca (8 grantów) w wielu projektach badawczych finansowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, czy realizowanych w ramach działalności statutowej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Na uznanie zasługuje także niezwykle aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych w sumie 8 referatów zamawianych i 20 zwykłych.

Na podkreślenie zasługuje również dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz współpraca międzynarodowa z Północno-Wschodnim Federalnym Uniwersytetem im. MK Ammosova (CBФУ) w Jakucku. W ramach tej współpracy dr Kacorzyk prowadził wykłady dla międzynarodowej młodzieży w Letniej Szkole zorganizowanej w Rosji na Syberii oraz wykłady dla studentów z Polski i Rosji podczas wspólnej wyprawy naukowej z Jakucka do Irkucka.

Opiekował się doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, był promotorem pomocniczym w 1 przewodzie doktorskim. Wykonał wiele ekspertyz lub innych opracowań o charakterze aplikacyjnym na zamówienie.

Dr inż. Piotr Kacorzyk uczestniczył w wyjazdach o charakterze dydaktycznym w ramach programu ERASMUS i ERASMUS+ dla nauczycieli akademickich: Czech Republic, Slovakia, Russia, Great Britain.

Prowadził ćwiczenia laboratoryjne i terenowe oraz wykłady dla studentów I i II stopnia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, a także dla studentów studiów podyplomowych z zakresu: agroturystyki, łąkarstwa, żywienia pastwiskowego zwierząt, utrzymania trawników w aglomeracji miejskiej, zakładania i pielęgnacji boisk sportowych, pól golfowych, utrzymania wałów przeciwpowodziowych we właściwym stanie zadarnienia.

Dr inż. Piotr Kacorzyk brał aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych (37), udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych, udział w konsorcjach i sieciach badawczych. Kierował projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych oraz we współpracy z przedsiębiorcami. Brał udział w pracach towarzystw naukowych i organizacji oraz komisjach senackich UR w Krakowie. Wykonywał recenzje publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych i wiele innych działań o charakterze organizacyjnym.

### **WNIOSEK KOŃCOWY**

Dorobek naukowy Dr inż. Piotra Kacorzyka, znaczący pod względem ilościowym i dobry merytorycznie, w którym zasadnicze pole zainteresowań naukowych – agronomia, łąkarstwo oraz ochrona i kształtowanie środowiska, ekologia, chemia rolna, gleboznawstwo i pokrewne - stanowi dobrą podstawę do kontynuowania postępowania habilitacyjnego. Osiągnięcie naukowe Autora zbieżne z reprezentowaną dyscypliną naukową i będące jednocześnie kontynuacją wcześniejszych badań oraz rozszerzeniem problematyki pod względem warsztatowym i interpretacyjnym upoważnia do stwierdzenia, że Pan dr inż. Piotr Kacorzyk jest pracownikiem naukowym w pełni przygotowanym do samodzielnego prowadzenia badań. Jego doświadczenia i wiedza mogą być przydatne w rozwiązywaniu problemów z dziedziny nauk rolniczych i środowiskowych.

Obydwa oceniane elementy działalności naukowej – całokształt dorobku i osiągnięcia naukowe - dają podstawę do postawienia wniosku o dopuszczenie Dr inż. Piotra Kacorzyka do dalszego etapu postępowania habilitacyjnego.

Zgodnie z Ustawą z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym.. oraz Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. i 26 września 2016 roku, a także uwzględniając zakres badań, przyjętą metodologię i zastosowane metody badawcze oraz sposób opracowania wyników w osiągnięciu naukowym stawiam formalny wniosek do Komisji Habilitacyjnej powołanej do postępowania habilitacyjnego Dr inż. Piotra Kacorzyka w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie naukowej agronomii o prowadzenie dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Lublin, 14 maja 2018 roku



Prof. dr hab. Tadeusz Filipek