

Prof. dr hab. Władysław Chałupka
Instytut Dendrologii Polskiej Akademii Nauk
ul. Parkowa 5
62-035 Kórnik

Ocena dorobku naukowego i osiągnięcia naukowego dr. Macieja Pacha w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

1. Wstęp

Dr Maciej Pach studiował na Wydziale Leśnym Akademii Rolniczej w Krakowie w latach 1984-1990, kończąc je dyplomem magistra inżyniera leśnictwa. Bezpośrednio po ukończeniu studiów w 1991 r. rozpoczął pracę naukową w Katedrze Szczegółowej Hodowli Lasu macierzystego Wydziału na stanowisku asystenta, które zajmował do 2000 r., kiedy to na rok objął stanowisko wykładowcy.

W 2001 r. pan Maciej Pach uzyskał stopień doktora nauk leśnych w zakresie leśnictwa ze specjalnością hodowla lasu, nadany mu przez Radę macierzystego Wydziału na podstawie dysertacji doktorskiej pt. „Ocena wpływu spalowania powodowanego przez jeleniowate na wybrane cechy ilościowe i jakościowe jodły w fazie podrostu i żerdziowiny na terenie Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Krynicy”. Promotorem w jego przewodzie doktorskim był prof. dr hab. Andrzej Jaworski. Po uzyskaniu stopnia doktora w 2001 r. przez 12 lat był zatrudniony na stanowisku adiunkta w wyżej wymienionej Katedrze, także po zmianie nazwy uczelni na Uniwersytet Rolniczy, by w 2013 r. ponownie przejść na etat asystenta.

Dnia 20 kwietnia br. pan dr Maciej Pach skierował wniosek do Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauki leśnej w dyscyplinie leśnictwo i specjalności hodowla lasu. Do wniosku dołączył osiągnięcia naukowe w formie opracowania monograficznego, wskazując jednocześnie Wydział Leśny Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie jako jednostkę organizacyjną do przeprowadzenia postępowania. Do przedstawionego dzieła naukowego dr Maciej Pach dołączył wszystkie wymagane przepisami załączniki.

2. Ocena aktywności naukowej

Swoje pierwsze artykuły naukowe w liczbie 4 habilitant opublikował w *Acta Agraria et Silvestria* oraz w *Sylwanie* jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora. Były to artykuły współautorskie, a w jednym z nich pan Maciej Pach był pierwszym autorem. Po uzyskaniu stopnia doktora, w latach 2001-2016 ukazało się 25 kolejnych artykułów naukowych, z czego 6 współautorskich w czasopismach zagranicznych z listy Journal Citation Reports. Były to: *European Journal of Forest Research* - 3 artykuły, oraz *Scandinavian Journal of Forest Research*, *Ecological Research* i *Forest Ecosystems* - po 1 artykule. Pozostałe artykuły zostały

opublikowane w wymienionych wcześniej polskich czasopismach naukowych oraz w *Rocznikach Bieszczadzkich* i *Leśnych Pracach Badawczych*.

Dr Maciej Pach był ponadto autorem lub współautorem 5 rozdziałów w opracowaniach monograficznych punktowanych na liście MNiSW oraz 3 niepunktowanych opracowań zbiorowych

Poza publikacjami habilitant przedstawiał swoje wyniki w 16 referatach wygłoszonych na 10 międzynarodowych konferencjach naukowych, w tym czterech za granicą (Niemcy, Rumunia, Słowacja i Włochy) oraz na 2 konferencjach krajowych.

W latach 1998-2000 habilitant był głównym wykonawcą w granicy ówczesnego Komitetu Badań Naukowych, a od 1999 roku uczestniczył i uczestniczy nadal w realizacji piątego już tematu badawczego zleconego przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych.

Opisana wyżej aktywność naukowa dr. Macieja Pacha ukierunkowana jest na trzy zasadnicze obszary. Pierwszy z nich obejmuje zagadnienia budowy, struktury i dynamiki lasów o charakterze pierwotnym, a celem badań habilitanta jest tutaj przede wszystkim rozpoznanie procesów naturalnych w badanych ekosystemach leśnych w aspekcie wykorzystania uzyskanych informacji w praktycznych działaniach hodowlanych. Kolejny zakres zainteresowań dr. Pacha to zagadnienia ekologiczne i hodowlane jodły pospolitej w aspekcie jej wysokiej produktywności i znaczenia dla lasów górskich. Ostatni obszar badań dotyczy zagadnień hodowlanych w lasach mieszanych w powiązaniu z ich rosnącym znaczeniem w zmieniających się warunkach środowiska.

Szeroko zakrojone zainteresowania naukowe habilitanta zaowocowały znaczącym, merytorycznie wartościowym dorobkiem publikacyjnych, opisanym wyżej. Liczba punktów uzyskanych przez niego za publikacje wynosi 339, przy łącznej wartości wskaźnika wpływu wynoszącej 11,465. Wskaźniki te są godne szczególnego podkreślenia, bowiem w klasycznej specjalności naukowej, jaką jest hodowla lasu nie jest łatwo uzyskać taką ocenę parametryczną. Warto także dodać, że publikacje dr. Pacha, szczególnie w czasopismach z wskaźnikiem wpływu były dotąd cytowane 17 razy, a liczba ta z pewnością wzrośnie, ponieważ są to publikacje z ostatnich dwóch lat.

3. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

Od wielu lat dr Maciej Pach wykazuje się bardzo szeroką aktywnością dydaktyczną i dlatego zwrócę w tym miejscu uwagę tylko na niektóre obszary tej jego działalności. Od 1991 roku prowadzi na macierzystym Wydziale Leśnym ćwiczenia kameralne i terenowe z hodowli lasu na studiach stacjonarnych I i II stopnia. Od 2015 pełni funkcję koordynatora kursu „Hodowla lasu” na niestacjonarnych studiach inżynierskich, prowadząc wykłady i ćwiczenia. Wygłaszał także liczne wykłady na różnego rodzaju studiach podyplomowych na Wydziale Leśnym oraz na Wydziale Inżynierii Produkcji i Energetyki macierzystej uczelni. Od 2005 roku prowadzi na Wydziale Leśnym zajęcia w języku angielskim z przedmiotu nadobowiązkowego „The Outline of Silviculture in North America” według autorskiego programu.

Temat ten, a także inny - „Close-to-nature Silviculture” - były wykładane przez dr. Pacha na kursie w Krakowie dla studentów z Austrii, Francji, Hiszpanii i Węgier w ramach programu ERASMUS. W ramach tego samego programu habilitant prowadził także wykłady

na kursie pt. „Socio-economic Challenges for European Forestry” na uniwersytetach w Rovaniemi, Brnie i Krakowie.

Pod jego kierownictwem zrealizowano 13 prac magisterskich (w tym jedną przez studentkę z Hiszpanii) oraz 7 inżynierskich. Opiekował się także trzema osobami z Włoch, Bośni i Hercegowiny oraz Chorwacji podczas ich pobytu na krakowskim Wydziale Leśnym w ramach COST Action „EuMIXFOR”.

Za swą działalność dr Pach otrzymał dwukrotnie Nagrodę Zespołową III stopnia Rektora Uniwersytetu Rolniczego za wybitne osiągnięcia dydaktyczne.

W ramach działalności organizacyjnej na uczelni od 1992 r. do chwili obecnej udziela się bardzo aktywnie w różnorodnych komisjach i na różnych stanowiskach przede wszystkim na Wydziale Leśnym, ale także w wymiarze uczelnianym i międzynarodowym. Na forum pozauczelnianym uczestniczył w latach 2010-2015 w pracach Komisji Stypendialnej w ramach projektu „Doctus - małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów” oraz należał do zespołu ekspertów dla realizacji małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego.

Z ramienia Wydziału Leśnego był w 2013 r. głównym organizatorem wspomnianego wyżej międzynarodowego kursu pt. „Socio-economic Challenges for European Forestry”. Na okres 2013-2017 dr Pach wchodzi w skład Komitetu Zarządzającego w programie międzynarodowym COST Action 1206 „European mixed forest”, a od marca br. pełni analogiczną funkcję w kolejnym programie COST Action 15226 „Climate-Smart Forestry in Mountain Regions”. Z tej racji uczestniczył w wielu spotkaniach sieci COST we Włoszech, Hiszpanii, Słowenii, Szwecji i Rumunii. Ponadto zaproszony był także do pracy w komitetach naukowych konferencji w Arezzo (Włochy) i Pradze (Czechy).

Jako wybitny specjalista dr Maciej Pach recenzował 4 projekty badawcze dla Slovak Research and Development Agency, a także kilkanaście artykułów naukowych dla zagranicznych i krajowych czasopism naukowych. Od 2014 jest także członkiem Rady Programowej czeskiego czasopisma naukowego *Reports of Forestry Research*.

W zakresie popularyzacji nauki habilitant ma na swym koncie 7 publikacji popularnonaukowych (w tym jedna międzynarodowa). Uczestniczył także w kilkunastu cyklach szkoleń dla pracowników administracji leśnej z tematyki odnawiania, zakładania i pielęgnacji upraw oraz kształtowania różnorodności biologicznej w lasach. Ponadto był konsultantem merytorycznym i współautorem wielu haseł z zakresu hodowli lasu dla „Tematycznego słownika leśnego”, wydanego przez Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Występując z wnioskiem o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego dr Maciej Pach przedstawił do oceny osiągnięcie naukowe w postaci rozprawy o charakterze monografii pt. „*Modelowanie przyrostu pierśnicowego pola przekroju jodły w młodych i średniowiekowych drzewostanach jodłowych z udziałem buka i świerka na terenie polskiej części Karpat*”. Rozprawa liczy 234 strony i została opublikowana w 2016 r. w Zeszytach Naukowych Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie nr 532, dział: Rozprawy z. 409.

W krótkim „Wstępie” do swej rozprawy habilitant przedstawił krótko zmiany zachodzące w gospodarce leśnej w kierunku leśnictwa bliskiego naturze. Zmiany te pociągnęły za sobą konieczność modelowania procesów wzrostowych w drzewostanach mieszanych, lepiej dostosowanych do zachodzących zmian w środowisku. Autor uzasadnił także wybór jodły, która ma do odegrania ważną rolę hodowlaną w górskich i podgórskich lasach mieszanych.

W następnym rozdziale autor sformułował główny cel swych badań - opracowanie modelu pierśnicowego pola przekroju jodły na terenach górskich i podgórskich Karpat, dołączając do tego celu zasadniczego 4 cele szczegółowe. Zabrakło jednak w tym miejscu rzeczy dość istotnej, a mianowicie sformułowania hipotezy lub kilku hipotez roboczych, weryfikowanych później uzyskanymi wynikami badań.

W przeglądzie literatury habilitant syntetycznie na 12 stronach omówił obszerną literaturę, którą w liczbie ponad 500 (!) pozycji zamieścił w bibliografii.

Na następnych 9 stronach (rozdziały 4 i 5) autor rozprawy opisał najpierw teren badań, które prowadził w 14 drzewostanach z udziałem jodły pospolitej w różnych mezoregionach Karpackiej Krainy Przyrodniczo-Leśnej. W każdym z tych drzewostanów została wyznaczona jedna powierzchnia badawcza o wielkości od 0,1 do 0,345 ha. Dla wszystkich powierzchni opisano szczegółowo skład gatunkowy wybranych z podaniem liczby drzew, oraz powierzchni pierśnicowego pola przekroju i miąższości dla każdego gatunku. Omówiono także rodzaje pomiarów wykonanych na wszystkich drzewach z powierzchni próbnych i drzewach z najbliższego sąsiedztwa (ogółem na 4189 drzewach).

W rozdziale 6 opisano szczegółowo metodykę bardzo pracochłonnych prac kameralnych. Miarą tej pracochłonności jest liczba 63 różnorodnych wskaźników wpływu m.in. zależnych od położenia drzew i niezależnych od odległości między nimi, wykorzystanych przez autora podczas opracowywania modeli. W dalszej części tego rozdziału opisano m.in. sposób tworzenia, diagnostyki, ewaluacji i walidacji oraz dopasowania modelu do danych rzeczywistych i testowych. Do tego celu zastosowano współczynniki korelacji rang Spearmana i korelacji Pearsona oraz proste regresji, a dla zbadania zgodności rozkładów rzeczywistych, przewidywanych i testowych z rozkładem normalnym autor użył testu Szapiro-Wilka.

Zasadniczy trzon rozprawy stanowi 80-stronicowa prezentacja wyników. Nie jest łatwo niespecjaliście poruszać się w tej materii i śledzić kolejne etapy tworzenia modeli i ich oceny. Podsumowując w wielkim skrócie uzyskane przez dr. Pacha wyniki można stwierdzić, że otrzymane wysoce istotne wartości współczynników korelacji zarówno w przypadku przestrzennego, jak i nie przestrzennego modelu analizy 5-letniego okresu przyrostu wskazały na dobre dopasowanie wartości przewidywanych do testowych. Podobnie było w przypadku modeli - przestrzennego i nie przestrzennego dla 10-letniego okresu przyrostu. Również tutaj wysokie i istotne wartości współczynników korelacji pozwalają wnioskować o dobrym dopasowaniu wartości przewidywanych do rzeczywistych.

Znaczącą częścią rozprawy dr. Macieja Pacha pozostaje także 45-stronicowa dyskusja. To bardzo szczegółowa i kompetentna analiza osiągniętych przez autora wyników na tle cytowanej przez niego literatury przedmiotu. Należą się habilitantowi słowa uznania za

swobodę poruszania się w tym ogromnym materiale informacyjnym i umiejętne umiejscowienie własnych wyników na tak szerokim tle literaturowym.

Ostatni rozdział rozprawy to „Podsumowanie i wnioski”. W gruncie rzeczy większość punktów tego rozdziału, z wyjątkiem 9 i 10, ma raczej charakter podsumowania, przypominając w skrócie najważniejsze wyniki. Więcej wniosków można natomiast znaleźć m.in. w końcowej części dyskusji. Dla przykładu cytuję poniżej kilka odnośnych fragmentów tekstu:

- a) „Modele przyrostu pola pierśnicowego jodły wyselekcjonowane na podstawie najniższej wartości współczynnika zmienności resztowej przewyższyły swoją zdolnością predykcyjną pozostałe wzorce wybrane na bazie najniższego odchylenia standardowego składnika resztowego.”
- b) „ W sytuacji dysponowania danymi informującymi o pozycji drzew w drzewostanie, na podstawie których można wyselekcjonować drzewa konkurencyjne według przyjętej formuły określającej zasięg oddziaływania, wskazane byłoby zastosowanie wzorca 10015Dpa, który daje najdokładniejsze predykcje. Z kolei w przypadku braku informacji przestrzennej o położeniu drzew oraz z punktu widzenia łatwości zebrania podstawowych danych pomiarowych w drzewostanie celowe byłoby użycie modelu 101DWDK, ale kosztem mniejszej zdolności prognostycznej”.
- c) „Doskonaląc wzorzec przyrostu pierśnicowego pola przekroju jodły w drzewostanach mieszanych należałoby objąć analizą wszystkie klasy wieku lub fazy rozwojowe drzewostanów jodłowych (od pierśnicy 7 cm wzwyż) wraz z całym gradientem siedliskowym i udziałem gatunków współpanujących lub domieszkowych (świerka i buka). Wskazane byłoby, aby takie badania przeprowadzić albo w drzewostanach wyłączonych spod gospodarki leśnej, gdzie zabiegi hodowlane nie są odzwierciedlone w przyroście radialnym, albo na danych pochodzących z wielkoobszarowej inwentaryzacji lasu, gdzie wpływy różnych czynników na przyrost mogą się znosić lub mogą być pominięte w tak dużym zbiorze informacji”.

Rozprawę zamyka obszerny aneks uzupełniający niejako i wzbogacający metodyczną część pracy w matematyczne szczegóły, co ma z pewnością znaczącą wartość dla specjalistów w dziedzinie modelowania.

5. Podsumowanie

Jak nadmieniałem wcześniej, dr Maciej Pach ukierunkował swoje zainteresowania głównie na strukturę i dynamikę lasów o charakterze pierwotnym, na zagadnienia ekologii i hodowli jodły pospolitej oraz na problemy hodowlane w lasach mieszanych. Badania w tych obszarach pozwoliły na uzyskanie solidnego i wartościowego dorobku publikacyjnego, co pozwoliło mu stać się świetnym specjalistą w hodowli lasu i zdobyć także uznanie międzynarodowe.

Do tego dochodzi znaczący i wielowątkowy dorobek dydaktyczny i organizacyjny, zarówno w skali macierzystego wydziału, jak i uczelni, a także intensywna działalność na różnych naukowych forach międzynarodowych.

Osiągnięcie naukowe przedstawione przez dr. Pacha to z pewnością jedno z najbardziej wszechstronnych i całościowych opracowań tematu w naszej literaturze. Z wielką sumiennością wykonał on swoje szeroko zakrojone badania wykazując przydatność modeli przyrostu pierśnicowego pola przekroju jodły pospolitej do przewidywania innych cech drzewostanów tego gatunku, takich na przykład jak miąższość drzew czy zasobność drzewostanów. Dlatego rozprawę dr. Pacha oceniam bardzo wysoko.

6. Wniosek końcowy

Wysoka ocena rozprawy habilitacyjnej oraz dotychczasowa intensywna aktywność naukowa i organizacyjna uprawniają mnie do stwierdzenia, że habilitant jest w pełni przygotowany do samodzielnej pracy naukowej, a tym samym spełnia wszystkie obowiązujące wymagania ustawowe stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego. To stwierdzenie pozwala mi z pełnym przekonaniem sformułować wniosek o nadanie panu dr. Maciejowi Pachowi tego stopnia w dziedzinie „nauki leśne”, dyscyplinie „leśnictwo” oraz specjalności „hodowla lasu”.

Kórnik, dnia 14 lipca 2016 r.

