

**Uchwała Komisji habilitacyjnej z dnia 5 maja 2021 r.
powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie nauk leśnych
wszczętym na wniosek dr. Karola Bronisza**

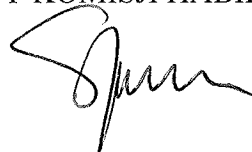
§ 1

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Dyscypliny nauki leśne Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 stycznia 2021 r., działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.) oraz § 31 pkt 4 Statutu Szkoły Głównej gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Modelowanie wybranych cech drzew i drzewostanów w układach hierarchicznych przy ograniczonym dostępie do danych empirycznych z wykorzystaniem modeli efektów mieszanych*” stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki leśnej i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Karolowi Broniszowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie nauki leśnej. Uzasadnienie stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały, będący jej integralną częścią.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY KOMISJI HABILITACYJNEJ



prof. dr hab. Maciej Skorupski

Uzasadnienie uchwały

Komisji Habilitacyjnej powołanej Uchwałą Nr H-9-RDNL-2/2021 Rady Dyscypliny Nauki Leśne Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 stycznia 2021 roku w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego **dr inż. Karola Bronisza** w dziedzinie nauki rolnicze, w dyscyplinie nauki leśne.

Przedmiotem oceny, stanowiącej podstawę do sformułowania uchwały, było osiągnięcie naukowe, ogólny dorobek naukowy oraz dydaktyczny i organizacyjny Kandydata pod kątem zgodności z warunkami określonymi w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.).

Ocena wkładu dr inż. Karola Bronisza w rozwój dyscypliny naukowej

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe **dr inż. Karola Bronisza**, zgodnie z art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.), stanowi cykl powiązanych tematycznie publikacji zatytułowany „*Modelowanie wybranych cech drzew i drzewostanów w układach hierarchicznych przy ograniczonym dostępie do danych empirycznych z wykorzystaniem modeli efektów mieszanych*”. Cykl publikacji obejmuje pięć artykułów, z których w jednym Habilitant jest jedynym autorem, natomiast w czterech jest głównym autorem:

1. Artykuł 1. Bronisz, K., 2019. Modelowanie cech drzew i drzewostanów z wykorzystaniem modeli efektów mieszanych. Sylwan 163, 564–575.

<https://doi.org/10.26202/sylwan.2019007>

2. Artykuł 2. Bronisz, K., Mehtätalo, L., 2020. Mixed-effects generalized height–diameter model for young silver birch stands on post-agricultural lands. For. Ecol. Manage. 460, 117901. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.117901>

3. Artykuł 3. Bronisz, K., Mehtätalo, L., 2020. Seemingly unrelated mixed-effects biomass models for young silver birch stands on post-agricultural lands. Forests 11, 1–16.

<https://doi.org/10.3390/F110403812>

4. Artykuł 4. Bronisz, K., Zasada, M., 2020. Comparison of Fixed- and Mixed-effects Approaches to Taper Modeling for Scots Pine in West Poland. *Forests* 10, 1–13.
<https://doi.org/10.3390/f10110975>
5. Artykuł 5. Bronisz, K., Zasada, M., 2020. Taper models for black locust in west Poland. *Silva Fenn.* 54, 1–18. <https://doi.org/10.14214/sf.10351>

Artykuły zostały opublikowane w latach 2019-2020. Wartość punktowa artykułów składających się na osiągnięcie wynosi 510 a ich łączny IF wynosi 9,919. Wszystkie artykuły ukazały się w recenzowanych czasopismach naukowych z listy JCR. Jedna praca została opublikowana w czasopiśmie *Sylwan*, dwie w czasopiśmie *Forests*, oraz po jednym artykule w czasopismach *Silva Fennica* i *Forest Ecology and Management*. Są to czasopisma z zakresu leśnictwa znane na arenie międzynarodowej, natomiast czasopismo *Forest Ecology and Management* jest zaliczane do najbardziej renomowanych.

Prof. dr hab. inż. Jarosław Socha podkreśla wysoką wartość punktową artykułów składających się na osiągnięcie naukowe Habilitanta (suma punktów wynosi 510, a ich łączny IF 9,919). Wymienione czasopisma są uznanymi czasopismami z zakresu leśnictwa na arenie międzynarodowej, natomiast artykuły reprezentują bardzo wysoki poziom naukowy oraz zostały przygotowane z dużą starannością w zakresie edycji tekstu, jak i szaty graficznej. **Dr hab. inż. Rafał Podlaski**, prof. UJK stwierdził, że z cyklu 5 publikacji, Habilitant jest wyłącznym autorem tylko jednej z nich, ale przy wysokiej sumarycznej liczbie punktów, wg wykazów MNiSW, wynoszącej 510 oraz łącznym IF 9,919.

Dr hab. Jan Banaś, prof. UR stwierdził, że zgodnie z oświadczeniami, udział Habilitanta w czterech współautorskich pracach był dominujący i stanowił od 60 do 70%. Jeden artykuł jest samodzielną publikacją Habilitanta. Pani **dr hab. Katarzyna Kaźmierczak** zwraca uwagę na to, że reprezentowane publikacje ukazały się w ciągu dwóch ostatnich lat, przy najmniejszym udziale Habilitanta wynoszącym 60%. Wskazuje to na bardzo dobre przygotowanie i rozwój naukowy Habilitanta.

W szczegółowej analizie prof. dr hab. inż. Jarosław Socha podkreśla, że przy opracowaniu artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitant wykorzystał zaawansowane i najbardziej aktualne narzędzia statystyczne. W badaniach opracował ważne z punktu widzenia praktycznego oraz przydatne w badaniach naukowych modele pozwalające na określanie biomasy, kształtu podłużnego, wysokości oraz podwójnej grubości kory drzew.

Badania dotyczą modelowania różnych cech biometrycznych drzew w układach hierarchicznych. Uwzględnienie w modelowaniu możliwości wynikających z wykorzystania efektów modeli mieszanych stanowi główny motyw badań oraz sprawia, że są one nowatorskie.

Recenzent prof. dr hab. inż. Jarosław Socha wskazuje na to, że wszystkie artykuły tworzące osiągnięcie naukowe stanowią spójny cykl. Artykuł nr 1 opublikowany w *Sylwanie* jest bardzo dobrym wprowadzeniem do zagadnienia modeli efektów mieszanych. Autor scharakteryzował w nim modele efektów mieszanych na przykładzie modeli liniowych, wskazał możliwości zastosowania modeli efektów mieszanych w badaniach leśnych oraz przedstawił porównanie liniowego modelu efektów mieszanych z regresją liniową na przykładzie zależności podwójnej grubości kory na pierśnicy od pierśnicy drzewa w drzewostanach sosnowych.

Drugi artykuł opublikowany w czasopiśmie *Forest Ecology and Management* dotyczy wykorzystania krzywych wysokości z efektami mieszanymi dla młodych drzewostanów brzozy brodawkowatej na gruntach porolnych, gdzie zależność wysokości od pierśnicy modelowana była z wykorzystaniem 11 funkcji. Funkcja o najlepszych parametrach dopasowania została wykorzystana do budowy stałej krzywej wysokości, natomiast do opracowania finalnej wersji stałej krzywej wysokości zastosowano dodatkowo efekty mieszane z powierzchnią próbną jako czynnikiem grupującym. Zastosowanie efektów losowych skutkowało mniejszym średnim błędem kwadratowym uzyskanym podczas predykcji wysokości drzew w porównaniu z modelem zbudowanym z wykorzystaniem efektów stałych. Recenzent zwrócił też uwagę na to, że największą dokładność predykcji wysokości można uzyskać dysponując dodatkową informacją dotyczącą wysokości skrajnych drzew wybieranych pod względem pierśnicy (tj. najcieńszych i najgrubszych).

W opinii prof. dr hab. inż. Jarosława Sochy artykuł 3 zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ dotyczy budowy modeli biomasy o efektach mieszanych dla młodych drzewostanów brzozowych na gruntach porolnych z wykorzystaniem równań pozornie niezależnych (SUR). Zbudowany system modeli do określania biomasy zawiera równania pozornie niezależne, uwzględnia efekty mieszane oraz traktuje powierzchnię próbną jako czynnik grupujący. Bardzo ciekawym wynikiem badań jest wskazanie możliwości wykorzystania opracowanego systemu modeli z efektami losowymi do predykcji trudno mierzalnych zmiennych, na przykład biomasy korzeni na podstawie łatwo mierzalnych zmiennych np. wysokości drzew.

W artykule 4 dr inż. Karol Bronisz zastosował modele z wykorzystaniem efektów stałych i mieszanych do opisu kształtu podłużnego strzał sosny zwyczajnej w zachodniej Polsce. W pracy wykazano, że uwzględnienie efektów losowych w modelowaniu kształtu pni sosen pozwala uzyskać większą dokładność określania grubości w porównaniu z modelem zawierającym tylko efekty stałe.

Recenzent prof. dr hab. inż. Jarosław Socha stwierdził, że w artykule 5 Habilitant badał modele z wykorzystaniem efektów stałych i mieszanych do opisu kształtu pni robinii akacjowej w zachodniej Polsce. W pracy sprawdzano przydatność do modelowania wielu funkcji, z których najlepsza okazała się funkcja opracowana przez Kozaka. Również w tym przypadku uzyskane miary dopasowania wskazują na lepszą dokładność modelu zbieżystości uwzględniającego efekty mieszane, który pozwala na lepsze dopasowanie niż model z efektami stałymi.

Recenzent dr hab. Katarzyna Kaźmierczak stwierdziła, że cel nadrzędny dotyczący modelowania wybranych cech biometrycznych drzew i drzewostanów w układach hierarchicznych przy ograniczonym dostępie do danych empirycznych, był realizowany przez: wykorzystanie modeli efektów mieszanych do opracowania stałej krzywej wysokości z predykcją tej cechy, budowę równań allometrycznych do ustalania suchej biomasy drzew i ich elementów, opracowanie modeli zbieżystości do określania grubości wzdłuż strzały wraz z możliwością prognozowania miąższości drzewa na różnych poziomach hierarchii. W odniesieniu do pierwszej pracy **dr hab. Katarzyna Kaźmierczak** podkreśliła jej wartość ze względu na to, że została opublikowana samodzielnie przez Habilitanta. W drugiej pracy została przeanalizowana zależność wysokości od pierśnicy w młodych drzewostanach brzożowych rosnących na gruntach porolnych. Metodą najmniejszych kwadratów dopasowano jedenaście funkcji do danych empirycznych zebranych na 80 powierzchniach, na których pomierzono 3577 drzew. W pracy określono też parametry, które pozwoliły zwiększyć dokładność przewidywania wysokości. Na dokładność przewidywania wysokości w modelu mieszanym wpływało zwiększenie liczby pomiarów oraz wybór drzew skrajnych pod względem grubości. W trzeciej pracy Habilitant jako współautor podjął próbę modelowania biomasy drzew i ich komponentów, co doskonale wpisuje się w obecne trendy badań nad bilansowaniem zawartości węgla i łagodzenia skutków zmian klimatycznych. Uzyskane wyniki modeli mieszanych pozwalają na predykcję biomasy danego komponentu na podstawie danych o pozostałych zmiennych znajdujących się w modelu. Modelowanie kształtu podłużnego

strzały sosnowej zamieszczone w czwartej pracy oraz robinii akacjowej w piątej, jest tematycznie związane z przyjętym tematem „*Modelowanie wybranych cech drzew i drzewostanów w układach hierarchicznych przy ograniczonym dostępie do danych empirycznych z wykorzystaniem modeli efektów mieszanych*”. W podsumowaniu **dr hab. Katarzyna Kaźmierczak** wysoko oceniła tematyczny cykl artykułów i stwierdziła, że jako całość spełniają wymogi tego rodzaju dzieła oraz wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny nauk leśnych.

Dr hab. Jan Banaś stwierdził, że tytuł osiągnięcia naukowego dobrze odzwierciedla przedmiot i zakres badań przedstawionych w cyklu 5 publikacji. Natomiast zastosowanie modeli efektów mieszanych składających się z dwóch komponentów jakimi są efekty stałe i losowe oraz wykorzystanie danych w układzie hierarchicznym pozwoliło Habilitantowi zwiększyć dokładność predykcji, poznać zależności zachodzące na różnych poziomach hierarchii, a także wykonanie takich analiz przy ograniczonym dostępie do danych empirycznych. Pierwsza praca opublikowana w czasopiśmie *Sylwan*, ocenia możliwości zastosowania modeli mieszanych do modelowania cech drzew i drzewostanów oraz prezentuje model określający zależność podwójnej grubości kory do pierśnicy opracowany na podstawie danych empirycznych zebranych z 90 sosen pochodzących z 18 drzewostanów zachodniej Polski. W drugiej pracy Habilitant na przykładzie modelu mieszanego przedstawił funkcję opisującą wysokość brzozy na gruntach porolnych w zależności od pierśnicy i innych cech dendrometrycznych. Wykonując predykcję wysokości na podstawie efektów mieszanych przeanalizował wpływ liczby pomierzonych drzew oraz strategii ich wyboru na dokładność wyników.

Zdaniem **dr hab. Jana Banasia** wyniki przedstawione w trzeciej pracy wskazują na bardzo duże znaczenie modeli mieszanych zastosowanych w predykcji komponentów biomasy, takich jak strzała, gałęzie liście i korzenie. Zastosowanie efektów losowych cechowało się większą dokładnością niż predykcja oparta na wykorzystaniu efektów stałych. W czwartej i piątej publikacji Habilitant analizował modele kształtu podłużnego dwóch gatunków, sosny zwyczajnej oraz robinii akacjowej. Podobnie jak w poprzednich pracach badania wykazały, że uwzględnienie efektów mieszanych pozwoliło uzyskać większą dokładność wyników w porównaniu z modelem uwzględniającym tylko efekty stałe. W podsumowaniu **dr hab. Jana Banasia** stwierdził, że prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej w zakresie nauk leśnych.

Dr hab. inż. Rafał Podlaski w swojej recenzji stwierdził, że głównym celem osiągnięcia naukowego jest modelowanie wybranych cech drzew i drzewostanów w układach hierarchicznych, przy ograniczonym dostępie do danych empirycznych, z wykorzystaniem modeli mieszanych. Habilitant w pierwszej pracy dokonał oceny możliwości modelowania cech drzew i drzewostanów z wykorzystaniem modeli mieszanych, w drugiej modele mieszane zostały wykorzystane do opracowania stałej krzywej wysokości oraz predykcji wysokości drzew brzozy rosnącej na gruntach porolnych. W trzeciej publikacji przedstawił system allometrycznych równań umożliwiających określenie suchej biomasy całego drzewa oraz poszczególnych jego komponentów, w tym: strzały, gałęzi, liści oraz korzeni. W dwóch ostatnich publikacjach zostały opracowane modele zbieżystości umożliwiające określenie grubości wzdłuż strzały oraz predykcję miąższości drzew biorąc pod uwagę różne poziomy hierarchii: pojedynczego drzewa oraz drzewa i powierzchni próbnej.

Według **dr hab. inż. Rafała Podlaskiego** najważniejszym wynikiem publikacji pierwszej jest fakt, że współczynnik determinacji i średni błąd kwadratowy dla modelu z efektami stałymi i losowymi jest odpowiednio większy i mniejszy w porównaniu do modelu z efektami stałymi. Porównanie modeli pod kątem reszt nie dał jednoznacznej odpowiedzi dotyczącej precyzji dopasowania modeli. W drugiej pracy porównanie lokalnych krzywych wysokości wykazało, że najlepiej dopasowanym modelem jest funkcja opracowana przez Schumachera. W przypadku predykcji wysokości z wykorzystaniem efektów losowych liczba dostępnych dodatkowych pomiarów zmiennej niezależnej (wysokości drzew) wpływa na dokładność; największa dokładność uzyskana została przy wyborze drzew skrajnych pod względem pierśnicy. Przy analizie biomasy najbardziej precyzyjne dopasowanie modeli uzyskano w przypadku wysokości drzew, a najmniej precyzyjne dla biomasy liści. Natomiast uwzględnienie efektów losowych podczas modelowania grubości wzdłuż pnia pozwoliło uzyskać lepsze miary dopasowania. W przypadku modelowania kształtu podłużnego pnia najlepszym modelem zbieżystości okazała się funkcja opracowana przez Kozaka. Podobnie jak w poprzednim przypadku uwzględnienie efektów mieszanych umożliwia lepsze dopasowanie modelu.

We wniosku ogólnym **dr hab. inż. Rafał Podlaski** stwierdził, że wykorzystane przez Habilitanta modele mieszane, umożliwiające poznanie zależności zachodzących na różnych poziomach hierarchii empirycznych danych wykorzystywanych do modelowania cech pojedynczych drzew i drzewostanów, pozwalają na elastyczne podejście do predykcji. W przypadku braku dostępu do dodatkowych danych empirycznych dotyczących modelowanej

zmiennej objaśnianej/zależnej istnieje możliwość wykorzystania wyłącznie efektów stałych, natomiast nawet niewielka ilość dostępnych dodatkowych pomiarów umożliwia zwiększenie dokładności predykcji poprzez uwzględnienie efektów losowych.

Ocena aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej

Dorobek naukowy dr inż. Karola Bronisza stanowią 34 prace (artykuły i rozdziały w monografiach), z których 24 opublikowane w czasopismach z IF. Łączny Impact Factor (według daty publikacji) wynosi 37,354. Liczba cytowań (wg. Web of Science) to 250, z których bez autocytowań jest 205. Indeks Hirscha wynosi 9, natomiast łączna liczba punktów MNiSW 1172.

Z 34 prac 19 opublikowano w angielskojęzycznych czasopismach, takich jak Forest Ecology and Management, Forests, Silva Fennica, Journal of ^{Inwajmental} Environmental Management, Environmental Modelling & Software, Dendrobiology oraz 11 prac w czasopiśmie Sylwan.

Habilitant wygłosił referaty na 10 międzynarodowych oraz na 3 krajowych konferencjach naukowych i zaprezentował 11 posterów. Brał udział w jednym Komitecie organizacyjnym konferencji krajowej oraz w dwóch międzynarodowych.

Uczestniczył w zespole badawczym złożonym z 19 partnerów w tym uczelni wyższych, jednostek badawczych oraz małych i średnich firm z 7 krajów (Norwegia, Włochy, Austria, Finlandia, Dania, Niemcy, Polska), co stanowiło zespół badawczy do realizacji projektu *Techniques and Technologies for Effective Wood ^{Projeknt} Procurement* (TECH4EFFECT) finansowanego w ramach Programu Ramowego Unii Europejskiej Horizon 2020.

Uczestniczył w projekcie FORMIT realizowanym przez uczelnie z 12 państw europejskich oraz międzynarodowym zespole badawczym, złożonym z 6 partnerów z 2 krajów (Niemcy i Polska) powołanym w celu realizacji projektu: „*Opracowanie transgranicznego systemu wspomagania procesów decyzyjnych dla zdalnej i modelowej oceny biomasy drzewnej w lasach obszaru wsparcia Pomierania*”. Projekt ten był realizowany w ramach obszaru wsparcia POMERANIA i współfinansowany ze Środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Celu 3 Europejska Współpraca Terytorialna – Współpraca Transgraniczna Krajów Meklemburgia - Pomorze Przednie Brandenburgia i Rzeczypospolitej Polskiej (Województwo Zachodniopomorskie). Podczas prac zespołu był odpowiedzialny za opracowanie i walidację allometrycznych wzorów biomasowych.

Przykładem krajowego zespołu badawczego, w którym uczestniczył Habilitant jest konsorcjum naukowe złożone z 8 partnerów w skład, którego wchodzi zarówno uczelnie wyższe jak i jednostki badawcze powołane w celu realizacji projektu *Teledetekcyjne określanie biomasy drzewnej i zasobów węgla w lasach (REMBIOFOR)*.

Był czynnym uczestnikiem projektu badawczego *Ekologiczne konsekwencje sukcesji wtórnej brzozy brodawkowatej (Betula pendula Roth.) na gruntach porolnych* finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Jest członkiem międzynarodowej organizacji naukowej „Resource Modeling Association” (RMA) zajmującej się oraz promującej zagadnienia na pograniczu modelowania matematycznego, badań środowiskowych i zarządzania zasobami naturalnymi. Jest członkiem międzynarodowej organizacji naukowej „Association for Tree-Ring Research” (ATR), której celem jest promowanie badań w zakresie analiz słoików rocznych, edukacji i działań społecznych, a także członkiem sieci SNS (Nordic Forest Research) - EFINORD, która m.in. zajmuje się możliwościami poprawy interakcji pomiędzy nauką a polityką.

Był także uczestnikiem konsorcjum naukowego w skład, którego wchodził Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (lider konsorcjum), Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Instytut Technologii Drewna, Instytut Badawczy Leśnictwa oraz Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Dr inż. Karol Bronisz w okresie od 2010 do 2019 roku odbył trzy trzymiesięczne staże naukowe. W Niemczech (University of Freiburg), Estonii (Estonian University of Life Sciences) oraz w Finlandii (University of Eastern Finland, Joensuu).

Wykonał 12 recenzji w zagranicznych czasopismach oraz 2 w krajowych oraz był współdziałowcem 2 ekspertyz i 2 opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Karol Bronisz w 2005 ukończył Wydział Leśny, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jako magister inżynier leśnictwa (tytuł pracy magisterskiej: „Ocena dokładności wybranych sposobów określania miąższości drzewa leżącego na przykładzie drzewostanów świerkowych”; promotor: prof. dr hab. Teresa Dudzińska). W 2013 na Wydziale Leśnym, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie obronił doktorat w zakresie nauk leśnych (tytuł pracy doktorskiej: „Prognoza rozwoju drzewostanów jodłowych Obrębu Samsonów Nadleśnictwa Zagnańsk; promotor: prof. dr hab. Arkadiusz Bruchwald).

W latach 2012-2014 w ramach projektu badawczego był zatrudniony jako samodzielny leśnik w Pracowni Dendrometrii i Nauki o Produkcyjności Lasu, Wydziału Leśnego, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Od 2014 roku jest zatrudniony jako adiunkt

w Katedrze Urządzania Lasu, Dendrometrii i Ekonomiki Leśnictwa, Instytut Nauk Leśnych, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (do 2019 roku Samodzielna Pracownia Dendrometrii i Nauki o Produkcyjności Lasu, Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie).

Od 2006 roku prowadził zajęcia dydaktyczne (ćwiczenia i ćwiczenia terenowe) ze studentami studiów jednolitych magisterskich w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym na kierunku leśnictwo z przedmiotów: statystyka matematyczna, dendrometria i nauka o produkcyjności lasu. Od 2016 roku prowadzi autorskie zajęcia z przedmiotów fakultatywnych dla studentów studiów II stopnia na specjalności w języku angielskim. W latach 2016 -2020 był promotorem 12 prac inżynierskich i magisterskich dla studentów kierunku leśnictwo.

Recenzent prof. dr hab. inż. Jarosław Socha stwierdził, że poza osiągnięciem będącym podstawą ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego dr inż. Karol Bronisz posiada również znaczny dorobek naukowy. Na możliwość rozwoju naukowego niewątpliwie wpływ wywarł udział w licznych krajowych i międzynarodowych projektach badawczych. Poza bardzo dużym zaangażowaniem w realizację projektów badawczych brał czynny udział w licznych konferencjach. Dla rozwoju naukowego niewątpliwie znaczenie miało również odbycie trzech 3-miesięcznych staży naukowych. Omówiony dorobek naukowy w formie publikacji, uczestnictwo w licznych zespołach badawczych realizujących projekty naukowe, udział w konferencjach oraz odbyte staże naukowe sprawiają, że dr. inż. Karola Bronisza można określić jako naukowca o sprecyzowanych zainteresowaniach naukowych, znaczącym dorobku naukowym z zakresu nauk leśnych oraz bardzo dużym doświadczeniu i znaczących kompetencjach w prowadzeniu badań. Jest naukowcem o dorobku dostrzeganym przez innych naukowców o czym świadczy znaczna liczba cytowań oraz indeks Hirscha wynoszący 9. Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo dynamiczny rozwój naukowy w ostatnich latach, który stawia dr. inż. Karola Bronisza w gronie czołowych specjalistów z zakresu dendrometrii w Polsce.

Prof. dr hab. inż. Jarosław Socha podkreślił, że dr inż. Karol Bronisz ma bardzo duże doświadczenie dydaktyczne, które zdobył prowadząc od roku 2006 zajęcia dydaktyczne ze studentami kierunku leśnictwo oraz fakultatywnych zajęcia w języku angielskim. W ramach podnoszenia kwalifikacji ukończył studia podyplomowe „Systemy Informacyjne i Analiza Danych” realizowane na Wydziale Zastosowań Informatyki i Matematyki w SGGW w Warszawie.

Pani dr hab. Katarzyna Kaźmierczak, poza wyszczególnieniem pozostałego dorobku naukowego Habilitanta, podkreśliła jego aktywność na konferencjach naukowych, członkostwo w organizacjach naukowych, odbyte staże zagraniczne, współpracę z sektorem gospodarczym. W podsumowaniu stwierdziła, że dorobek mimo stosunkowo niewielkiej liczby publikacji jest merytorycznie znaczący, zaś publikacje ukazały się w renomowanych czasopismach naukowych o wysokim wskaźniku IF, a Jego pozostała aktywność naukowa jest imponująca. **Dr hab. Katarzyna Kaźmierczak** w swojej recenzji wyszczególniła cały zakres działalności dydaktycznej oraz organizacyjnej Habilitanta.

Dr hab. Jan Banaś w swojej recenzji napisał, że dorobek publikacyjny dra Bronisza jest imponujący. Na podkreślenie zasługuje też aktywność naukowa i zawodowa w zakresie: udziału w projektach badawczych, w konferencjach międzynarodowych, w komitetach organizacyjnych konferencji, członkostwa w międzynarodowych organizacjach naukowych oraz uczestnictwa w międzynarodowych i krajowych zespołach badawczych. Recenzent pozytywnie ocenił działalność dydaktyczną dr inż. Karola Bronisza oraz organizacyjną i popularyzującą naukę, a szczególną uwagę zwrócił na szeroko zakrojoną działalność międzynarodową.

Dr hab. inż. Rafał Podlaski stwierdził, że dorobek naukowy dr inż. Karola Bronisza obejmuje 31 pozycji naukowych, w tym 10 prac opublikowanych przed doktoratem i 21 prac opublikowanych po doktoracie. Podkreślił wysoką wartość większości publikacji, szczególnie zamieszczonych w wysoko punktowanych czasopismach zagranicznych. Łączna liczba punktów wg listy MNiSW, zgodnie z punktacją z roku opublikowania, wynosi 1172, a zgodnie z punktacją z 2019 r. osiąga wartość 790. Sumaryczny Impact Factor publikacji, zgodny z rokiem opublikowania, wynosi 37,354, Indeks Hirscha 9, a liczba cytowań 250.

Recenzent stwierdził, że dr inż. Karol Bronisz powinien starać się stopniowo zwiększać liczbę samodzielnych publikacji. Potencjalne możliwości Habilitanta są bardzo duże, wystarczy podkreślić bardzo ważny, atut jakim jest rozległa wiedza z zakresu statystyki. Jako nauczyciel akademicki dr inż. Karol Bronisz prowadził bardzo zróżnicowane zajęcia – ćwiczenia, zajęcia terenowe, wykłady dla różnych specjalności w obrębie Wydziału Leśnego oraz Wydziału Technologii Drewna. Osiągnięcia dr inż. Karola Bronisza dotyczące popularyzacji nauki to przede wszystkim publikacje naukowe i popularno-naukowe. Ponadto Habilitant jest członkiem kilku międzynarodowych organizacji naukowych promujących m. in. zagadnienia na pograniczu modelowania matematycznego, badań środowiskowych, zarządzania zasobami naturalnymi oraz wykorzystania technologii naziemnego skanowania laserowego w badaniach leśnych.

Podsumowanie

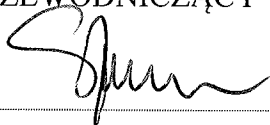
Wszystkie recenzje w postępowaniu habilitacyjnym są pozytywne. Recenzenci uznali, że zarówno osiągnięcie naukowe jak i pozostały dorobek **dr inż. Karola Bronisza** wnoszą bardzo duży wkład w rozwój dyscypliny nauki leśnej i spełniają ustawowe warunki ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.).

Wniosek końcowy

Na podstawie wniosków zamieszczonych w recenzjach, opinii członków Komisji oraz merytorycznej dyskusji w trakcie posiedzenia, Komisja Habilitacyjna stwierdziła, iż osiągnięcie naukowe **dr inż. Karola Bronisza** tj. cykl powiązanych tematycznie publikacji zatytułowany „*Modelowanie wybranych cech drzew i drzewostanów w układach hierarchicznych przy ograniczonym dostępie do danych empirycznych z wykorzystaniem modeli efektów mieszanych*”, stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki leśnej, wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej, a działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna Habilitanta jest istotna.

Komisja przedkłada Radzie Dyscypliny Nauki Leśnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jednogłośnie przyjętą uchwałę popierającą wniosek o nadanie **dr inż. Karolowi Broniszowi** stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie nauki leśnej.

PRZEWODNICZĄCY



prof. dr hab. Maciej Skorupski

SEKRETARZ



dr hab. Włodzimierz Buraczyk

Warszawa, 5 maja 2021 r.