

**UZASADNIENIE**

**uchwały Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dla nadania dr. inż. Andrzejowi Boczońowi stopnia doktora habilitowanego**  
dotyczy: uchwały Komisji Habilitacyjnej z dnia 31 lipca 2019 r.

**1. Informacje ogólne**

Dr inż. Andrzej Boczoń jest absolwentem Wydziału Leśnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) w Warszawie, gdzie w 1997 r. uzyskał dyplom magistra inżyniera leśnictwa na podstawie pracy magisterskiej pt. *„Grzyby chorobotwórcze drzewostanów Nadleśnictwa Belchatów będących pod negatywnym wpływem Belchatowskiego Okręgu Przemysłowego”*, napisanej pod kierunkiem dr hab. Marty Aleksandrowicz-Trzcńskiej. Po ukończeniu studiów podjął pracę w Zakładzie Gospodarki Wodnej (obecnie włączonym do Zakładu Ekologii Lasu) w Instytucie Badawczym Leśnictwa (IBL), początkowo na stanowisku asystenta, a od 2003 r. do chwili obecnej na stanowisku adiunkta. W 2003 r., na Wydziale Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW w Warszawie, Habilitant obronił rozprawę doktorską pt. *„Zużycie wody przez dęby w siedlisku lasu wilgotnego”*, zrealizowaną pod kierownictwem prof. dr. hab. Edwarda Pierzgałskiego. Ponadto, w 2012 r. ukończył 1-roczone Studia Podyplomowe *„Zarządzanie projektami badawczymi współfinansowanymi z funduszy europejskich”*, zorganizowane przez Wyższą Szkołę Ekonomii i Innowacji w Lublinie.

**2. Ocena osiągnięcia naukowego**

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, wynikające z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789), dr inż. Adam Boczoń wskazał cykl sześciu powiązanych tematycznie publikacji pt. *„Susze glebowe na terenach leśnych w warunkach zmian klimatu”*:

1. Boczoń A., Brandyk A., Wróbel M., Kowalska A. 2015. Transpiracja drzewostanu i ewapotranspiracja ekosystemu sosnowego w powiązaniu z ewapotranspiracją potencjalną wyznaczoną różnymi metodami. *Sylwan* 159 (98): 666-674.
2. Boczoń, A., Dudzińska, M., Kowalska A. 2016. Effect of thinning on evaporation of Scots pine forest. *Applied Ecology And Environmental Research* 14 (2): 367-379.
3. Boczoń A., Hildebrand R. 2017. Defoliacja drzew przy różnej dostępności wody glebowej. W: Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2016 roku na podstawie badań monitoringowych, Boczoń A., Hildebrand R., Kantorowicz Wł., Kluziński L., Kowalska A., Lech P., Małachowska J., Piwnicki J., Szczygieł R., Ślusarski Sł., Wawrzoniak J., Zajączkowski G. Sękocin Stary, Instytut Badawczy Leśnictwa, strony 137-145.

4. Boczoń, A., Kowalska A., Dudzińska, M., Wróbel M. 2016. Drought in Polish Forests in 2015. Polish Journal of Environmental Studies 25 (5).
5. Boczoń, A., Kowalska A., Gawryś R. 2017. Glebowo–wodne uwarunkowania prowadzenia gospodarki leśnej w perspektywie zmian klimatu. Sylwan 161 (9): 763-771.
6. Boczoń A., Kowalska A., Ksepko M., Sokołowski K. 2018. Climate warming and drought in the Białowieża Forest from 1950–2015 and their impact on the dieback of Norway spruce stands. Water 10 (1502); doi:10.3390/w10111502.

Wszystkie wymienione publikacje są wieloautorskie, a Habilitant jest w nich pierwszym autorem. Łączny *Impact Factor* wynosi 4,756, a suma punktów według punktacji MNiSW = 90.

Dr hab. Tomasz Kowalczyk podkreślił, że udział Habilitanta w powstaniu prac był dominujący (70-80%) i polegał przede wszystkim na opracowaniu metodyki, wykonaniu badań i analiz wyników oraz na przygotowaniu manuskryptu. Recenzent przypomniał główne cele badawcze osiągnięcia naukowego, którymi są:

- przedstawienie metody obliczania susz glebowych na terenach leśnych,
- wykazanie wpływu susz glebowych na drzewostany oraz zbadanie możliwości zmniejszenia intensywności susz w glebach leśnych poprzez rozluźnienie drzewostanu,
- przedstawienie problematyki wpływu zmian klimatu na dostępność wody dla ekosystemów leśnych i zaznaczenie potrzeb prowadzenia gospodarki leśnej dostosowanej do zmieniających się warunków środowiska.

W serii artykułów będących podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, podstawą wyznaczania okresów suszy było określenie rzeczywistych zasobów wody glebowej. Badania uzyskane w publikacji nr 1 pozwoliły na porównanie wyników obliczania wielkości ewapotranspiracji za pomocą siedmiu metod z wartością określoną na podstawie pomiarów terenowych. W publikacji nr 2 Habilitant poszukiwał metody zwiększenia zasobów wodnych ubogich siedlisk borowych. Natomiast w publikacjach 3 i 6 omówione zostały wyniki badań nad wpływem występowania suszy na stan zdrowotny i zamieranie drzew. Z kolei publikacja nr 5 ma charakter przeglądowy, gdzie na podstawie przeglądu literatury oraz własnych opublikowanych badań, Habilitant dyskutuje kwestie (1) zmiany klimatu a dostępność wody glebowej dla drzewostanów, (2) podatności drzew na stres suszy oraz (3) gospodarki leśnej w warunkach zwiększonego ryzyka występowania susz glebowych. W ocenie dr. hab. Tomasza Kowalczyka osiągnięcie naukowe dr. inż. Andrzeja Boczonina może stanowić podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, zarówno z punktu widzenia wskaźników bibliometrycznych, jak i prezentowanej wartości naukowej.

Również prof. dr hab. Antoni Miler pokrótce omówił każdą z prac wchodzącą w skład osiągnięcia naukowego. Recenzent nie miał uwag krytycznych do tych prac. Pozytywnie ocenił ich metodykę, której opisy są syntetyczne i poglądowe, a także wnioski sformułowane przez habilitanta w autoreferacie. Zdaniem Recenzenta, główne osiągnięcia tych publikacji to:

- w zakresie poznawczym – kompleksowe przedstawienie metody oceny zasobów wody glebowej.
- w zakresie użytkowym (aplikacyjnym) – przedstawienie możliwości i ograniczeń różnych zabiegów wpływających na poprawę stosunków wodnych w glebach leśnych, a tym samym na poprawę kondycji drzewostanów.

W opinii prof. dr. hab. Antoniego Milera, oceniane osiągnięcie naukowe wnosi bardzo istotne elementy poznawcze do dyscypliny hydrologia leśna.

Prof. dr hab. Stanisław Małek uważa, że tematyka osiągnięcia naukowego wpisuje się w podstawowy nurt zainteresowań Habilitanta, jakim jest zależność pomiędzy wodą i lasem. Podjęta tematyka jest interesująca poznawczo i ma duże znaczenie praktyczne w obecnym czasie i stawia przed Autorem niezwykle trudne zadanie wymagające niestandardowych metod badań oraz interdyscyplinarnego podejścia. Badania były realizowane na terenie całego kraju z wyłączeniem obszarów górskich, a podejście do nich Habilitanta jest przemyślane i daje podstawy do osiągnięcia zamierzonych celów. Zdaniem Recenzenta szkoda, że w pracach zabrakło informacji o miejscu i charakterystyce drzewostanów oraz gleb, a także szkoda, że Habilitant opisując szczegółowo metodykę prac obliczeniowych nie wskazał z jaką dokładnością uzyskuje dany wynik. Przy zastosowaniu tych samych map Polski z potencjalnym zasięgiem susz, należałoby wskazać pierwotne źródło oraz dla jakich gleb i drzewostanów one powstały oraz jakiego okresu badawczego dotyczą i jakie dane wykorzystano do obliczenia poszczególnych parametrów. Wówczas łatwiej byłoby czytelnikowi o interpretację przedstawianych na rycinach przykładów. Za najważniejsze i nowatorskie osiągnięcia, które stanowią istotny wkład w rozwój nauki, prof. dr hab. Stanisław Małek uważa:

- opracowanie dla terenów leśnych metody obliczania susz glebowych różnicującej drzewostany pod względem gatunku iglastego lub liściastego, wskaźnika ulistnienia LAI, stopnia pokrycia terenu, wysokości drzew oraz zdolności retencyjnych gleb;
- określenie występowania susz glebowych w ujęciu dobowym za pomocą wyznaczenia okresu z deficytem wody glebowej (w oparciu o dobowe zapasy) umożliwiające precyzyjne wyznaczenie długości trwania suszy, a także jej przestrzennego zasięgu;
- wskazanie, że drzewostany zbudowane głównie ze świerka zwyczajnego, sosny pospolitej i dębów będą silnie cierpiały wskutek zmian klimatu, zwłaszcza na terenie środkowej Polski, gdzie rosną na najsłabszych glebach i występują najniższe opady;
- wykazanie, że trzebież powoduje zarówno zwiększenie transpiracji pojedynczych drzew, jak i ewapotranspiracji aktualnej ekosystemu leśnego, poprzez zwiększenie ilości promieniowania słonecznego docierającego do koron drzew i dna lasu, co umożliwia odprowadzanie pary wodnej ponad korony drzew.

### 3. Ocena aktywności naukowej

Zainteresowania naukowe dr. inż. Andrzeja Boczonja dotyczą zagadnień, które grupują się w następujących kierunkach tematycznych:

1. Obieg wody w ekosystemach leśnych, w szczególności w układzie gleba-drzewo (drzewostan)-atmosfera, z uwzględnieniem wpływu drzewostanu na poszczególne składowe bilansu wodnego z uwzględnieniem zmian klimatu.
2. Stosunki wodne panujące na terenie Puszczy Białowieskiej.
3. Stosowanie hydrożeli w gospodarce leśnej.
4. Prace na rzecz wielkoobszarowego monitoringu lasów.
5. Warunki wodne i przemiany siedlisk hydrogenicznych.

Ponadto, Habilitant zajmował się zagadnieniami nawadniania szkótek leśnych, retencji wodnej w lasach, ochrony przeciwpożarowej i hodowli lasów, występowania trufli w lasach Polski oraz oddziaływania przemysłu na warunki wodne w lasach.

Dorobek naukowy podany przez Habilitanta obejmuje:

- 12 oryginalnych prac naukowych publikacji wydanych w czasopismach z listy A MNiSW (wszystkie po doktoracie); publikacje ukazały się w czasopismach: Applied Ecology and Environmental Research, Atmospheric Environment, Baltic Forestry, Journal of Hydrology, Polish Journal of Environmental Studies, Sylwan, Water oraz Wetlands Ecology;
- 27 artykułów w czasopismach recenzowanych (23 po doktoracie);
- 3 monografie i 4 rozdziały w monografiach (wszystkie po doktoracie);
- 5 publikacji pokonferencyjnych,
- 42 dokumentacje naukowe z projektów, w tym 11 razy jako kierownik projektu;
- 20 ekspertyz naukowych;
- udział w 5 projektach międzynarodowych (raz jako kierownik) i 40 krajowych (11 jako kierownik);
- autorstwo lub współautorstwo 27 referatów prezentowanych na konferencjach międzynarodowych i krajowych;
- recenzje publikacji złożonych do czasopism: *Leśne Prace Badawcze*, *Folia Forestalia Polonica*, *Journal of Water and Land Development*, *Fresenius Environmental Bulletin*, opracowań naukowych dla IBL oraz wniosku o grant dla MNiSW.

Dorobek naukowy (włącznie z osiągnięciem naukowym) Habilitanta charakteryzują następujące wskaźniki bibliometryczne:

- sumaryczny IF = 15,681;
- liczba punktów MNiSW = 449;

- Index Hirscha wg. bazy Web of Science = 3;
- liczba cytowań (bez autocytaowań) wg bazy Web of Science = 23.

Dr hab. Tomasz Kowalczyk stwierdził, że pozostałe zainteresowania naukowe Habilitanta są zbieżne z cyklem publikacji wskazanym jako osiągnięcie naukowe, co świadczy o Jego ukierunkowanym rozwoju naukowym. W badaniach Habilitant wykorzystywał unikalne metody badawcze, np. po raz pierwszy w kraju zastosował metodę Thermal Dissipation Probe (TDP), służącą do określania ilości przepływającej wody w pniach drzew. Stosował modele obiegu wody z grupy soil-plant-atmosphere continuum, np. model Plant Water (PLAWAT), który szczegółowo oblicza składowe obiegu wody w jednogodzinowych odstępach czasu. Ponadto wykonał analizę zdjęć hemisferycznych do określania cech okapu drzewostanu. W opinii Recenzenta, Habilitant w ramach swoich prac badawczych przyczynił się do:

- Opracowania dla terenów leśnych metody obliczania susz glebowych różnicującej drzewostany pod względem: gatunku iglastego lub liściastego, wskaźnika ulistnienia LAI, stopnia pokrycia terenu, wysokości drzew oraz zdolności retencyjnych gleb.
- Stwierdzenia, że ewapotranspiracja obliczana metodą Makinkina daje wyniki zbliżone do wartości rzeczywistych ewapotranspiracji średniowiekowego drzewostanu sosnowego, który jest najczęściej występującym typem drzewostanu w Polsce.
- Weryfikacji metody określenia występowania susz glebowych w ujęciu dobowym za pomocą wyznaczenia okresu z deficytem wody glebowej, co umożliwia precyzyjne wyznaczenie długości trwania suszy, a także jej przestrzennego zasięgu. Zastosowana metoda określania susz w oparciu o dobowe zapasy wody glebowej dokładniej określa termin wystąpienia suszy, niż jej wyznaczanie za pomocą klimatycznego bilansu wodnego, SPI, PDSI, które oparte są na dłuższych okresach czasu. Ma to duże znaczenie dla drzew, gdyż w Polsce ich okres wzrostu trwa kilka miesięcy.

W opinii prof. dr. hab. Antoniego Milera, prace dr. inż. Andrzeja Boczonias są na dobrym poziomie, a prace oryginalne zostały opublikowane w bardzo dobrych recenzowanych czasopiśmie lub wydawnictwach. Opracowania o charakterze użytkowym wskazują na istotność wyników badań Habilitanta dla gospodarki leśnej.

Prof. dr hab. Stanisław Małek zwrócił uwagę na to, że analiza dorobku Habilitanta wskazuje na wczesne obranie własnej drogi naukowej i podjęcia prób weryfikowania hipotez oraz koncepcji badawczych dotyczących zależności pomiędzy wodą i lasem. W przypadku pracy w innych obszarach badawczych, dr inż. Andrzej Boczoń umiejętnie nawiązywał współpracę z innymi naukowcami, co wskazuje na przemyślane rozszerzenia swoich zainteresowań i ukazuje predyspozycje do pracy w zespołach badawczych. Podsumowując tę część recenzji, prof. dr hab. Stanisław Małek stwierdził, że duży udział prac współautorskich w dorobku Habilitanta wskazuje na Jego umiejętności współdziałania w zespołach badawczych, które sam inicjuje oraz do których jest chętnie zapraszany. Dorobek naukowy, zarówno pod względem ilości jak i jakości, ocenił jako wartościowy. Wnosi on z pewnością nowe treści do nauk leśnych, zwłaszcza w zakresie hydrologii

leśnej. Szkoda, że wiele wartościowych wyników oraz wniosków z realizowanych prac badawczych pozostało w formie sprawozdań, a nie publikacji naukowych.

#### **4. Ocena osiągnięć dydaktycznych, współpracy międzynarodowej i w zakresie popularyzacji nauki**

Dorobek dydaktyczny dr. inż. Andrzeja Boczonja i w zakresie popularyzacji nauki obejmuje:

- prowadzenie na Wydziale Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW zajęć z przedmiotu „Drenowanie terenów rolniczych” (1 semestr w 1999 r.) oraz z przedmiotu „Melioracje terenów dolinowych” (1 semestr w 2000 r.);
- wygłoszenie wykładu dla studentów Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego (2011 r.);
- organizację 2 seminariów dotyczących Puszczy Augustowskiej (1998 r.) i Puszczy Białowieskiej (2004);
- organizację szkoły letniej „Assesing of soil and water conditions in forests” dla 30 osób z 7 krajów (29 sierpnia – 9 września 2005) oraz warsztatów naukowych dla użytkowników wirtualnych systemów nauczania gospodarowania wodą (17-19 października 2008);
- 3-krotny udział w organizacji konferencji międzynarodowych z cyklu „Forest and Water” w roku 2008, 2014 i w 2017.
- 3 publikacje popularno-naukowe,
- opiekę nad dwoma stażystami z Holandii i Ukrainy,
- pełnienie funkcji promotora pomocniczego w rozprawie doktorskiej mgr inż. Radosława Gawryśa, pt.: *Zmiany struktury fitocenozy lasów lęgowych w dolinach rzecznych zasiedlonych przez bobry (*Castor fiber L.*)*.

Habilitant był członkiem Rady Naukowej w latach 2011-2017, a od 2018 r. pełni funkcje kierownika Zakładu Ekologii Lasu. Jest członkiem Komitetu Redakcyjnego czasopisma *Folia Forestalia Polonica, Series A – Forestry*. Otrzymał 9 nagród Dyrektora Instytutu Badawczego Leśnictwa za osiągnięcia naukowe i organizacyjne.

Wszyscy Recenzenci stwierdzili, że w kategoriach akademickich dorobek dydaktyczny Habilitanta nie jest zbyt bogaty, lecz biorąc pod uwagę specyfikę jego zatrudnienia w jednostce o charakterze badawczym, dorobek ten można ocenić pozytywnie. Również w zakresie dorobku popularyzatorskiego i organizacyjnego, Ich zdaniem, dr inż. Andrzej Boczoń w zakresie współpracy międzynarodowej i popularyzacji nauki spełnia wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

## 5. Podsumowanie

W ocenie dr hab. Tomasza Kowalczyka, wskazane przez dr. inż. Andrzeja Boczonía osiągnięcie naukowe, zarówno z punktu widzenia wskaźników bibliometrycznych, jak i prezentowanej wartości naukowej, może stanowić podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Dr inż. Andrzej Boczoń jest doświadczonym badaczem i wysokiej klasy specjalistą o ugruntowanej pozycji w dziedzinie hydrologii leśnej. Biorąc pod uwagę całokształt dorobku publikacyjnego, Recenzent stwierdził, że Habilitant w pełni spełnia kryteria ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

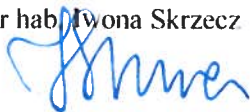
W opinii prof. dr. hab. Antoniego Milera, osiągnięcie naukowe dr. inż. Andrzeja Boczonía składa się z oryginalnych i cennych publikacji naukowych. Również pozostały dorobek naukowy Habilitanta jest bardzo wartościowy i ma znaczenie dla praktyki leśnej, a Jego działalność dydaktyczną i organizacyjną należy uznać za istotną.

Zdaniem prof. dr hab. Stanisława Małka, dr inż. Andrzej Boczoń jest badaczem dysponującym solidnym warsztatem naukowym oraz sprawnym organizatorem badań i posiada umiejętności umożliwiające samodzielne realizowanie badań naukowych. Wykazuje On znaczną aktywność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Ma na swoim koncie liczące się osiągnięcia i cieszy się zasłużonym uznaniem w środowisku naukowym. Przedstawiony do opinii dorobek jest obszerny, różnorodny i cenny pod względem merytorycznym. Dotyczy to zarówno wyników przedstawionych jako osiągnięcie naukowe, jak i w pozostałych opublikowanych artykułach naukowych. Oryginalny dorobek naukowy, oparty w większości na własnych badaniach, został należycie udokumentowany. Przedstawiony dorobek został zdecydowanie powiększony po otrzymaniu stopnia naukowego doktora, a wskazane przez Niego osiągnięcie naukowe stanowi istotny wkład w rozwój nauk leśnych, zwłaszcza hydrologii leśnej.

## 6. Wniosek końcowy

Konkluzje zamieszczone w recenzjach, jak i dyskusja w trakcie posiedzenia Komisji pozwalają stwierdzić, że dr inż. Andrzej Boczoń spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, określonych w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789), a także kryteria osiągnięć zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku (Dz. U. Nr 196, poz. 1169), oraz w zw. z art. 179 ust. 3 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669), Komisja jednomyślnie pozytywnie opiniuje przedmiotowy wniosek o nadanie dr. inż. Andrzejowi Boczonioniowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie nauk leśnych, w specjalności hydrologia leśna.

Sekretarz Komisji  
dr hab. Iwona Skrzecz



Przewodniczący Komisji  
prof. dr hab. Tomasz Borecki



Sękocin Stary, 31 lipca 2019 r.