

Wrocław, dnia 12 lipca 2019 r.

Dr hab. inż. Tomasz Kowalczyk
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji
Instytut Kształtowania i Ochrony Środowiska
Pl. Grunwaldzki 24; 50-363 Wrocław

RECENZJA

osiągnięć dra inż. Andrzeja Boczonja ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk leśnych w dyscyplinie leśnictwo na podstawie jednotematycznego cyklu publikacji naukowych nt.: „*SUSZE GLEBOWE NA TERENACH LEŚNYCH W WARUNKACH ZMIAN KLIMATU*”

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawę opracowania niniejszej recenzji stanowi pismo (RN-0000-419/2019) Sekretarza Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa, dr hab. Iwony Skrzecz z dnia 17 czerwca 2019 roku, informujące o powołaniu przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów mojej osoby w funkcji recenzenta do komisji habilitacyjnej dra inż. Andrzeja Boczonja. Rozprawę habilitacyjną stanowi jednotematyczny cykl publikacji, a ocenie poddany został również całokształt dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego Habilitanta.

Do pisma dołączona została rozprawa habilitacyjna złożona z 6 publikacji zakwalifikowanych przez Habilitanta do jednotematycznego cyklu oraz dokumentacja przygotowana na podstawie wymogów stawianych na etapie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, określonych w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 poz. 1789) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2018 r. poz. 261), a także uregulowań pozwalających dokonać oceny osiągnięcia Habilitanta w zakresie osiągnięć naukowych i istotnej aktywności naukowej uszczegółowionych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o

nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. Nr 196, poz. 1165), w tym:

- wniosek z dnia 26 marca 2019 r. do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk leśnych, dyscyplinie naukowej leśnictwo,
- kopia dyplomu stwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora nauk rolniczych w dyscyplinie kształtowanie środowiska,
- autoreferat o osiągnięciach w działalności: naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej w języku polskim i angielskim,
- wykaz osiągnięć w działalności naukowo-badawczej w języku polskim i angielskim,
- kopie publikacji włączonych do jednotematycznego cyklu,
- oświadczenia współautorów prac zbiorowych (wchodzących w skład jednotematycznego cyklu publikacji), określające ich udział indywidualny i wkład w powstanie powyższych publikacji,
- forma elektroniczna wniosku wraz z załącznikami.

2. Krótka charakterystyka sylwetki Habilitanta

Dr inż. Andrzej Boczoń jest absolwentem kierunku leśnictwo Wydziału Leśnego SGGW. W roku 2003 na Wydziale Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW uzyskał stopień dra nauk rolniczych w zakresie kształtowania środowiska na podstawie rozprawy pt. „Zużycie wody przez dęby w siedlisku lasu wilgotnego”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Edward Pierzgalski, a recenzentami prof. dr hab. Piotr Kowalik oraz prof. dr hab. Bonifacy Łykowski.

Od 1997 (od 2003 – adiunkt) dr A. Boczoń jest pracownikiem Instytutu Badawczego Leśnictwa. W latach 2011-2012 odbył Studia Podyplomowe w zakresie „Zarządzania projektami badawczymi współfinansowanymi z funduszy europejskich” w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie.

Aktywność naukowo-badawcza dra inż. Andrzeja Boczonina obejmuje głównie problematykę relacji las-woda, a w szczególności zagadnienia związane z: oceną warunków glebowo-wodnych i składników bilansu wodnego lasu, kształtowaniem zasobów wodnych siedlisk leśnych, małą retencją oraz ochroną lasu.

3. Ocena osiągnięcia naukowego oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego

Aktywność badawcza i publikacyjna Habilitanta zdecydowanie koncentruje się na różnych aspektach tematyki zasobów wodnych siedlisk leśnych. Zgodnie z opracowanym wykazem recenzowanych publikacji naukowych, jest on autorem bądź współautorem łącznie

53 prac, w tym 8 monografii (w 5 – rozdziałów, w 1 – redakcja) oraz 6 prac w materiałach konferencyjnych. Przed uzyskaniem doktoratu ukazało się 11 Jego publikacji. Zgodnie z punktacją MNiSW obowiązującą w latach publikacji prac, uzyskał łącznie 449 punktów (54 punkty MNiSW przed doktoratem). Sumaryczny IF tych prac wynosi 15,693 (po aktualizacji za 2018 r. IF = 16,817), liczba cytowań wg WoS 23, a h-index 3. Warto odnotować wyraźny wzrost aktywności publikacyjnej Habilitanta w latach 2015-2018. W tym okresie w czasopiśmie umieszczonych na liście JCR. ukazało się 11 Jego współautorskich publikacji.

3.1. Ocena osiągnięcia naukowego

Oceniane osiągnięcie naukowe stanowi cykl 6 jednotematycznych publikacji nt.: „*SUSZE GLEBOWE NA TERENACH LEŚNYCH W WARUNKACH ZMIAN KLIMATU*” o łącznej punktacji MNiSW wynoszącej 90, IF = 4,756:

1. Boczoń A., Brandyk A., Wróbel M., Kowalska A. 2015: Transpiracja drzewostanu i ewapotranspiracja ekosystemu sosnowego w powiązaniu z ewapotranspiracją potencjalną wyznaczoną różnymi metodami (polski) Sylwan, R. 159 nr 8, s. 666-674, DOI: <https://doi.org/10.26202/sylwan.2015002> - 15 pkt. IF=0,410
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. <http://www.aloki.hu> , ISSN 1589 1623 (Print) , ISSN 1785 0037 (Online), DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1402_367379 - 15 pkt. IF=0,681
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, Vol. 25, No 5. <https://doi.org/10.15244/pjoes/62797> – 15 pkt, IF=0,793
5. Boczoń, A., Kowalska A., Gawryś R., 2017: Glebowo-wodne uwarunkowania prowadzenia gospodarki leśnej w perspektywie zmian klimatu. Sylwan R. 161 (9): 763-771, DOI: <https://doi.org/10.26202/sylwan.2017064> - 15 pkt., IF=0,623,

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, 30 pkt., IF - 2,069.

Zestawione w jednotematyczny cykl publikacje są współautorskie, udział Habilitanta w ich powstaniu był wyraźnie dominujący i wyniósł 70-80%. Polegał on m. in. na opracowaniu metodyki, przeprowadzeniu badań, przeprowadzeniu analizy wyników i sformułowaniu tekstu. Główne cele badawcze osiągnięcia naukowego to:

- 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.

Podstawą wyznaczania okresów suszy w serii artykułów będących podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego było określenie rzeczywistych zasobów wody glebowej, które były obliczanie z bilansu wodnego profilu glebowego zgodnie z równaniem:

$$SWS_{(i+1)} = SWS_i + TF_i - EVT_i$$

SWS – zasoby wody glebowej [mm],

i – numer dnia,

EVT – dobowy ewapotranspiracja [mm],

TF – opad podokapowy [mm],

$$TF = P - I$$

P – dobowy opad atmosferyczny na otwartej przestrzeni [mm],

I – dobowy intercepcja [mm].

Moment stresu suszy określono jako granicę dostępności wody dla roślin, występującą przy potencjale wody w glebie przy $pF=3,7$. Habilitant podkreśla, że zastosowane przez Niego wyznaczenie susz w ujęciu dobowym jest niezwykle ważne dla drzewostanów, gdyż stosunkowo niewielka zmiana w długości okresu z wodą dostępną dla roślin może mieć duże

znaczenie dla przetrwania okresów bezdeszczowych przez drzewostan. Istotnym składnikiem bilansu wodnego lasów jest intercepcja. Habilitant posługuje się metodą, która uzależnia intercepcję od charakterystyk drzewostanu: od gatunku iglastego lub liściastego, wskaźnika ulistnienia LAI, stopnia pokrycia terenu, wysokości drzew. Bazując na bogatym materiale badawczym stwierdza, że stosowana metoda jest uniwersalna i może znaleźć znacznie szersze zastosowanie do określania intercepcji i opadu podkoronowego różnych typów drzewostanów, niż stosowane dotąd metody oparte na modelach regresyjnych wyznaczonych na podstawie pomiarów opadu podkoronowego na powierzchniach referencyjnych i porównaniu ich z opadami mierzonymi na wolnej przestrzeni.

Przeprowadzone badania (publikacja nr 1) pozwoliły na porównanie wyników obliczania wielkości ewapotranspiracji za pomocą 7 metod z wartością określoną na podstawie pomiarów terenowych. Habilitant wykazał, że w warunkach typowych dla Polski siedlisk na glebach lekkich z drzewostanem sosnowym w wieku ok. 70 lat najlepsze wyniki daje obliczanie ewapotranspiracji metodą Makkinka. Wartościowe z punktu widzenia bilansu wodnego lasu jest również określenie wielkości transpiracji przez drzewostan na poziomie 56% ewapotranspiracji rzeczywistej. Zweryfikowane metody obliczeniowe wykorzystane zostały do oceny zasięgu i długotrwałości występowania suszy w Polsce w 2015 r. W publikacji nr 2, na podstawie obliczenia deficytu wody glebowej dla warunków referencyjnego ekosystemu leśnego wykazano, że w 2015 r. susza glebowa wystąpiła na terenach leśnych prawie całej Polski, co może mieć konsekwencje dla obniżenia zdrowotności lasów. W publikacjach 3 i 6 omówione zostały wyniki badań nad wpływem występowania suszy na stan zdrowotny i zamieranie drzew. Liczba dni suszy w 2015 miała wpływ na wielkość defoliacji wszystkich grup drzew, szczególnie, gdy susza trwała ponad 80 dni w ciągu roku. Przy liczbie dni suszy od 81 do 100 dni defoliacja świerków i dębów zwiększyła się o blisko 6%, a przy suszy powyżej 100 dni defoliacja najbardziej się zwiększyła u świerków i liściastych – prawie o 5% w stosunku do 2014 roku. Badania prowadzone w Białowieży potwierdziły, że w ostatnich latach nastąpiło masowe zamieranie świerka, co według Habilitanta pokazuje, że sama susza nie jest czynnikiem prowadzącym do zamierania świerka. Świerk, jako gatunek o płytkim systemie korzeniowym, może być wysoce odporny na brak dostępnej wody (stwierdzenie dyskusyjne). Jednak połączone wystąpienie suszy z globalnym ociepleniem może być decydującym czynnikiem w zamieraniu świerka.

W publikacji nr 2 poszukiwane są metody zwiększenia zasobów wodnych ubogich siedlisk borowych. Habilitant próbuje określić, czy metodą adaptacji do zmian klimatycznych może być przeredzanie drzewostanu trzebieżami w celu zmniejszenia wielkości intercepcji. Jednocześnie te same badania wykazują znaczący wzrost transpiracji i ewapotranspiracji, co w przypadku niedostatku opadów atmosferycznych wydaje się prowadzić do wzrostu ryzyka

pogłębienia zjawiska suszy glebowej.

Publikacja nr 5 ma charakter przeglądu, gdzie Habilitant dyskutuje na podstawie przeglądu literatury oraz własnych opublikowanych badań następujące kwestie:

1. Zmiany klimatu a dostępność wody glebowej dla drzewostanów,
2. Podatność drzew na stres suszy,
3. Gospodarka leśna w warunkach zwiększonego ryzyka występowania susz glebowych.

W punkcie trzecim Habilitant stwierdza, że: *„Gospodarka leśna nie ma wpływu ani na wielkość opadów ani na ich równomierność w sezonie wegetacyjnych, jednak są wskazywane metody przynoszące pozytywne skutki dla stanu zasobów wodnych gleb. Do metod tych zalicza się np. zabiegi mające na celu zwiększenie ilości wody docierającej do gleby lub wprowadzenie gatunków o mniejszych potrzebach wodnych. Zwiększenie ilości wody docierającej do gleby można uzyskać poprzez prowadzenie hodowli drzew o mniejszej intercepcji, ograniczanie liczby warstw roślinności w ekosystemie leśnym, tak aby drzewostan główny był głównym beneficjentem zasobów wody glebowej, oraz poprzez zmniejszenie zwarcia drzewostanu. Efektem przerzedzenia jest zmniejszenie liczby drzew i redukcja gęstości okapu”*. Uważam, że metody gospodarcze polegające na przerzedzaniu drzewostanu i likwidacji jego wielopiętrowości w długoletniej perspektywie mogą negatywnie wpływać na zasoby wodne ubogich siedlisk leśnych. Znacząco ograniczą też funkcję retencyjną obszarów leśnych (w skali zlewniowej) w sytuacji wystąpienia opadów katastrofalnych, wywołujących wielkoskalowe wezbrania i powodzie.

W mojej ocenie przeanalizowana wyżej rozprawa habilitacyjna dra inż. Andrzeja Boczonია w postaci cyklu publikacji nt.: *„Susze glebowe na terenach leśnych w warunkach zmian klimatu”*, zarówno z punktu widzenia wskaźników bibliometrycznych, jak i prezentowanej wartości naukowej, może stanowić podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

3.2. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Pozostałe zainteresowania naukowe Habilitanta są zbieżne z omówionym powyżej cyklem publikacji, co świadczy o Jego konsekwentnym, ukierunkowanym rozwoju naukowym. Habilitant wyróżnia następujące kierunki prowadzonych przez siebie prac badawczych:

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.

Badania prowadzone w ramach zakresu tematycznego wymienionego w 1 punkcie stanowią podstawę rozprawy habilitacyjnej, uzupełnionej przez trzy publikacje i realizacje 5 tematów badawczych. W prowadzonych badaniach Habilitant wykorzystywał unikalne metody badawcze, np. po raz pierwszy w kraju zastosował metodę Thermal Dissipation Probe (TDP), która służy do określania ilości przepływającej wody w pniach drzew. Stosował modele obiegu wody z grupy soil-plant-atmosphere continuum, np. model Plant Water (PLAWAT), który w sposób bardzo szczegółowy oblicza poszczególne składowe obiegu wody w jednogodzinowych odstępach czasu. Wykonał analizę zdjęć hemisferycznych do określania cech okapu drzewostanu.

W ciągu całej swojej kariery naukowej Habilitant zajmował się oceną stosunków wodnych panujące na terenie Puszczy Białowieskiej (punkt 2). Zrealizował 4 tematy badawcze i liczne ekspertyzy, których wyniki miały zarówno charakter praktyczny – aplikacyjny (współautorstwo planów ochrony), jak również były podstawą 8 publikacji naukowych.

Habilitant przez kilka lat zajmował się zagadnieniami dotyczącymi efektów zastosowania związków o charakterze hydrożeli na właściwości fizyko-wodne gleb i na zalesienia lub odnowienia lasu (punkt 3). W ramach prac badawczych zrealizował grant KBN, którego celem było określenie możliwości zastosowania hydrożeli na terenach trudnych do zalesień, a w szczególności rozpoznanie wpływu hydrożeli na: udatność zalesień, wzrost sadzonek, występowanie mikoryz, wilgotność gleb, właściwości retencyjne gleb, pobór wody przez sadzonki. Przeprowadzone badania wykazały, że dodanie hydrożelu do gleby skutkuje zwiększeniem jej zdolności do zatrzymywania wody, a także powoduje wolniejsze wysychanie górnej warstwy gleby. Zatrzymywanie wody w górnych warstwach gleby po zastosowaniu hydrożelu ogranicza jej przesiąkanie do głębiej położonych warstw do momentu powstania wody grawitacyjnej w górnej warstwie gleby. Stosowanie hydrożelu musi być ostrożnie, zbyt duże dawki mogą doprowadzać do zamarcia dużej liczby sadzonek i do ograniczenia wzrostu sadzonek żyjących. Uzyskane wyniki pozwoliły na realizację kolejnego projektu badawczego o charakterze aplikacyjnym oraz publikacje 5 artykułów naukowych.

W ramach prac na rzecz wielkoobszarowego monitoringu lasów (punkt 4) Habilitant prowadził liczne badania terenowe, również w funkcji kierowniczej. Zajmował się opracowaniem, tworzeniem i wdrażaniem systemów monitoringu zasobów wodnych. W efekcie powstał szereg opracowań naukowych oraz dwie wysokopunktowane publikacje.

Warunki wodne i przemiany siedlisk hydrogenicznych (punkt 5), to tematyka związana

również z Puszcza Białowieską. W badaniach leśnych siedlisk hydrogenicznych wykazano zmiany zarówno w składzie gatunkowym, jak i strukturze pionowej fitocenoz w zespołach mokradel leśnych, które zaszły na przestrzeni kilkudziesięciu lat. Badania roślinności wskazują na proces osuszania się siedlisk. W badaniach dotyczących bobra europejskiego zajęto się ich wpływem na stany wód gruntowych w rejonie zbiorników oraz ich wpływ na drzewostan. Stwierdzono, że rozbudowanie przez bobry istniejących budowli piętrzących może prowadzić do powstania niekontrolowanych, wielkopowierzchniowych zalewów. Na terenach podtopienia powstałego wskutek działalności bobrów gwałtownie obniża się przyrost drzew, wiele z drzew już po 2 latach zalania zamiera. Na terenach z długotrwałym zalaniem zamarło blisko 80% drzew, a przetrwały jedynie rosnące na granicy zalewu. Efektem tego obszaru działalności naukowej dra Boczonია było 11 publikacji naukowych.

Poza wyżej wymienionymi obszarami aktywności naukowo-badawczej, Habilitant zajmował się zagadnieniami:

- nawadniania szkółek leśnych – opracowanie wytycznych,
- nawadniania szkółek leśnych – projekty,
- ochrony przeciwpożarowej lasów – projekt,
- hodowli lasu – projekt,
- występowania trufli w lasach Polski – projekt,
- oddziaływania przemysłu na warunki wodne w lasach – projekty, ekspertyzy, publikacje.

3.3. Podsumowanie oceny osiągnięć naukowo-badawczych

Podsumowując ocenę jednotematycznego cyklu publikacji stanowiącego główne osiągnięcie Habilitanta oraz całokształtu dorobku publikacyjnego stwierdzam, że wnosi on do dyscypliny leśnictwo nowe wartości naukowe i poznawcze, związane z określeniem wskaźników ilościowych, pozwalających na zwiększenie dokładności oceny bilansu wodnego siedlisk leśnych. W szczególności Habilitant w ramach swoich prac badawczych przyczynił się do:

1. 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.
2. Stwierdzenia, że ewapotranspiracja obliczana metodą Makkinka daje wyniki zbliżone do wartości rzeczywistych ewapotranspiracji średniowiekowego drzewostanu sosnowego, który jest najczęściej występującym typem drzewostanu w Polsce.

3. 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.

Dr inż. Andrzej Boczoń jest doświadczonym badaczem i wysokiej klasy specjalistą o ugruntowanej pozycji w dziedzinie hydrologii leśnej. Biorąc pod uwagę całokształt dorobku publikacyjnego stwierdzam, że w pełni spełnia on kryteria ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

4. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Aktywność Habilitanta w realizacji programów badawczych jest znaczącą. Według informacji podanych w autoreferacie, brał On udział w 44 projektach badawczych i badawczo-rozwojowych, w tym 4 międzynarodowych. Kierował 11 projektami, w pozostałych projektach zwykle uczestniczył, jako główny wykonawca. Dokumentacja prac badawczych zawiera 42 opracowania, w których w 11 był On głównym autorem. Jest autorem lub współautorem 20 ekspertyz. Można więc stwierdzić, że na tym polu aktywności naukowej wykazał się ponadprzeciętnie i posiada bardzo bogate doświadczenie badawcze oraz praktyczne.

W swojej dokumentacji Habilitant wykazuje udział w odbyciu 22 krótkoterminowych staży i szkoleń, w tym 6 zagranicznych. Miały one zakres tematyczny dotyczący leśnictwa, kształtowania zasobów wodnych lasów, a wiele z nich dotyczyło doskonalenia wiedzy i umiejętności posługiwania się oprogramowaniem GIS. Można zatem ten zakres aktywności Habilitanta ocenić pozytywnie.

Dr A. Boczoń opracował łącznie 5 recenzji oryginalnych prac dla 4 czasopism naukowych, w tym z listy JCR. Oceniał również 1 wniosek dla MNiSW oraz 3 wnioski IBL. Habilitant deklaruje udział w Komitecie redakcyjnym czasopisma Folia Forestalia Polonica. Działalność Habilitanta w tym zakresie oceniam na poziomie zadowalającym.

Brał czynny udział w 13 konferencjach, referując wyniki swoich prac badawczych. Był współautorem kolejnych 15 referatów. Habilitant wykazuje działalność we współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą (wymienionych jest 13 jednostek), a

w przypadku badań stosowanych – współpracę z przedsiębiorcami. Ponadto wymienia uczestnictwo w pięciu programach finansowanych przez UE oraz Norwegię.

W ramach działalności dydaktycznej dr inż. Andrzej Boczoń prowadził zajęcia w relatywnie niewielkim wymiarze godzin w zakresie przedmiotów: *Drenowanie terenów rolniczych* oraz *Melioracje terenów dolinowych*. Sprawował opiekę stażową nad dwoma osobami. Pełnił funkcję promotora pomocniczego w rozprawie doktorskiej mgr inż. Radosława Gawrysia, pt.: *Zmiany struktury fitocenozy lasów łągowych w dolinach rzecznych zasiedlonych przez bobry (Castor fiber L.)*. Niewątpliwie znaczącym osiągnięciem dydaktycznym było kierowanie przez Habilitanta w latach 2005-2007 projektem: Leonardo Da Vinci, Pilot projects, WALTER, SK/05/B/F/PP – 177435 570 973: *Teaching and Learning in Virtual Learning Environments for Water Management*. Natomiast jednoczesne kwalifikowanie tego projektu, jak badawczego, jest w mojej opinii istotnym mankamentem przedstawionej do oceny dokumentacji dorobku. Dr A. Boczoń nie sprawował opieki nad dyplomantami. W kategoriach akademickich dorobek dydaktyczny habilitanta jest skromny, lecz biorąc pod uwagę specyfikę jego zatrudnienia w jednostce o charakterze badawczym, należy ocenić ten aspekt aktywności pozytywnie.

Działalność organizacyjna Habilitanta jest związana z cyklem konferencji międzynarodowych „Las i Woda”, gdzie trzykrotnie był członkiem komitetu organizacyjnego, a także organizacją 4 seminariów naukowych. Działalność innowacyjna i wdrożeniowa Habilitanta obejmuje opisane wyżej, nowatorskie podejście w zakresie stosowanych technik badawczych. W ramach działalności popularyzatorskiej Habilitant opublikował jako autor lub współautor w nierecenzowanych czasopismach 3 publikacje popularnonaukowe. Wygłosił również wykład nt. *Potrzeby wodne drzew i drzewostanów* dla studentów Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego w ramach Światowego Dnia Mokradeł. Habilitant otrzymał 9 nagród Dyrektora IBL za działalność naukową i dydaktyczną.

Podsumowując istotną aktywność badawczą Habilitanta należy stwierdzić, że pomimo pewnych braków w zakresie kilku kryteriów wymienionych w „Rozporządzeniu... z 2011 r.”, należy ocenić ją pozytywnie, w szczególności biorąc pod uwagę specyfikę zatrudnienia oraz Jego ponadprzeciętnie wysoka aktywność badawczą i osiągnięcia naukowe i praktyczne w obszarach związanych z badaniami oraz oceną i kształtowaniem zasobów wodnych lasów.

5. Wniosek końcowy

Na podstawie analizy dokumentów, stanowiących podstawę oceny merytorycznej osiągnięcia naukowego w postaci jednotematycznego cyklu publikacji dra inż. Andrzeja Boczoniana nt.: *„Susze glebowe na terenach leśnych w warunkach zmian klimatu”* oraz oceny pozostałego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego stwierdzam, że spełniają

one wymagania określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o *stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz.U. z 2017, poz. 1789) oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w *sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora* (Dz.U. z 2018 r. poz. 261), jak również kryteria określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w *sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* (Dz.U. Nr 196, poz. 1165) stawiane kandydatom do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Wymieniona powyżej rozprawa poszerza zasób wiedzy w dyscyplinie leśnictwo, w szczególności w zakresie rozpoznania przebiegu zjawiska suszy glebowej i jej wpływu na drzewostan lasów Polski w warunkach zmian klimatycznych. Dorobek naukowy Habilitanta wnosi wymierny wkład w rozwój reprezentowanej przez Niego dyscypliny naukowej oraz dowodzi dużej wiedzy teoretycznej i praktycznej, a także dobrego przygotowania do realizacji przyszłych samodzielnych zadań badawczych.

Uwzględniając powyższe, wnioskuję o dopuszczenie dra inż. Andrzeja Boczonია do dalszych czynności przewodu habilitacyjnego.

dr hab. inż. Tomasz Kowalczyk