

Kraków, 15.12.2023

Dr hab. inż. Wojciech Kraj, prof. URK
Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
Wydział Leśny
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja
w Krakowie
Al. 29-Listopada 46
31-425 Kraków
email: wojciech.kraj@urk.edu.pl

Recenzja osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Pawła Przybylskiego w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie nauki leśne

Podstawa prawna

Podstawą wykonania recenzji jest pismo nr RN-0000-327/2023 w sprawie powołania mnie przez Radę Naukową Instytutu Badawczego Leśnictwa na recenzenta w Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania dr inż. Pawłowi Przybylskiemu stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie nauki leśne. Recenzja została przygotowana w oparciu o otrzymane przeze mnie dokumenty, które obejmują:

1. Wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie nauki leśne
2. Dane Habilitanta
3. Autoreferat, w którym przedstawiono osiągnięcie naukowe będące podstawą postępowania habilitacyjnego oraz opis pozostałej aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej Habilitanta
4. Elektroniczną wersję publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe będące podstawą postępowania habilitacyjnego oraz oświadczenia współautorów tych publikacji o ich udziale w powstawaniu manuskryptów
5. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki leśne oraz dane naukometyczne
6. Kopię dyplomu uzyskania stopnia naukowego doktora nauk leśnych w dyscyplinie leśnictwo

7. Zaświadczenie o odbyciu 3-miesięcznego stażu naukowego w Katedrze Siedliskoznawstwa i Ekologii Lasu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
8. Zaświadczenie Dziekanatu Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie o prowadzeniu seminarium dyplomowego dla studentów studiów niestacjonarnych I stopnia i pełnieniu funkcji promotora prac dyplomowych 2 studentów
9. Przedstawione dokumenty nie zawierają informacji o ubieganiu się Habilitanta o nadanie stopnia dr habilitowanego przed datą złożenia ocenianego wniosku

Zakres dostarczonych materiałów jest zgodny z wymogami wynikającymi z Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, w szczególności z jej artykułów 219 i 220 (Dz. U. z 2018 poz. 1668).

Sylwetka Habilitanta

Pan dr inż. Paweł Przybylski w latach 2001-2006 odbył studia magisterskie na Wydziale Leśnym Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu (obecnie Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), które ukończył uzyskaniem tytułu magistra inżyniera leśnictwa po przedstawieniu pracy magisterskiej pt. „Stan koron sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w Nadleśnictwie Lubin w latach 2002-2004”. Promotorem wymienionej pracy był Pan prof. dr hab. Roman Jaszczak. Jednocześnie (w latach 2002-2008) odbywał studia magisterskie na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, które ukończył w 2008 roku uzyskując tytuł magistra po przedstawieniu pracy magisterskiej wykonanej pod kierunkiem Pana dr hab. Ireneusza Odrzykoskiego, prof. UAM pt. „Analiza polimorfizmu enzymatycznego populacji potomnych pięciu drzewostanów bukowych prezentujących zmienność genetyczną gatunku w Polsce południowej”. W 2016 roku Pan dr inż. Paweł Przybylski uzyskał stopień doktora nauk leśnych w zakresie leśnictwa przedstawiając pracę pt. „Zmienność genetyczna wybranych plantacji nasiennych sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w aspekcie błędów przypisania szczepów do drzew matecznych”. Promotorem rozprawy doktorskiej był dr hab. Ireneusz Odrzykoski prof. UAM. Pan dr inż. Paweł Przybylski pogłębiał również swoją wiedzę w ramach odbywanych studiów podyplomowych w Wyższej Szkole Biznesu w Nowym Sączu na kierunku Innowatyka: Kooperacja biznesu i nauki (w latach 2010-2011) oraz w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie na kierunku Menadżer dla nauki i biznesu: Zarządzanie projektami badawczymi współfinansowanymi z funduszy europejskich (w latach 2011-2012).

Od 2006 roku Pan Paweł Przybylski jest zatrudniony w Instytucie Badawczym Leśnictwa. W latach 2006-2016 (do uzyskania stopnia doktora) pracował na stanowisku asystenta w

Zakładzie Genetyki i Fizjologii Drzew Leśnych, natomiast od uzyskania stopnia doktora na stanowisku adiunkta w Zakładzie Hodowli Lasu i Genetyki Drzew Leśnych.

Ocena osiągnięcia naukowego

Habilitant przedstawił jako osiągnięcie naukowe cykl pięciu spójnych tematycznie, angielskojęzycznych publikacji pod wspólnym tytułem „Stabilność i możliwości regeneracyjne starodrzewów sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) na przykładzie populacji Kampinoskiego Parku Narodowego”. Prace zostały opublikowane w latach 2020-2022 w następujących czasopismach: *Forests*, *Folia Forestalia Polonica*, *Frontiers in Forests and Global Change*, *Diversity* i *Sustainability*. Większość artykułów opublikowano w czasopismach z impact factor (IF), którego wartość w roku publikacji mieściła się w zakresie od 3.031 do 3.889. Łączny impact factor czasopism, w których opublikowano artykuły tworzące osiągnięcie naukowe wynosi 14.532, natomiast liczba punktów MEiN 330. Liczba cytowań wymienionych artykułów w momencie składania wniosku była niewielka – wg. bazy JCR wynosiła 10 – jednak należy zwrócić uwagę na fakt, że prace zostały opublikowane niedawno i w przyszłości z pewnością będą miały więcej cytowań. Wszystkie wymienione artykuły mają charakter współautorski (od 3 do 7 autorów), przy czym we wszystkich pracach dr inż. Paweł Przybylski pełnił rolę pierwszego autora i był jednocześnie autorem korespondentem. Zgodnie z oświadczeniem Habilitanta we wszystkich artykułach jego rola była decydująca i polegała na zaprojektowaniu doświadczenia, opracowaniu metodyki i przynajmniej częściowym wykonaniu pomiarów, współuczestniczeniu w analizie danych i przeprowadzeniu obliczeń statystycznych, a także w przygotowaniu manuskryptu i koordynowaniu prac związanych z publikowaniem artykułu. Warto zwrócić uwagę również na to, że wszystkie artykuły stanowiące osiągnięcie naukowe były częścią projektów badawczych, którymi kierował Habilitant.

Habilitant w swojej pracy podjął istotny obecnie problem ochrony różnorodności genetycznej jednego z podstawowych gatunków drzew w Polsce, sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). Prace eksperymentalne związane z osiągnięciem naukowym zostały przeprowadzone głównie w starodrzewach sosnowych Kampinoskiego Parku Narodowego i częściowo Parku Narodowego „Bory Tucholskie” objętych ścisłą ochroną. W pracy pt. „Relationships Between Some Biodiversity Indicators and Crown Damage of *Pinus sylvestris* L. in Natural Old Growth Pine Forests” opublikowanej w *Sustainability* poddano ocenie mierzoną stopniem defoliacji koron drzew kondycję zdrowotną badanych starodrzewów sosny, którą powiązano z oceną ich zmienności genetycznej. W wielu pracach powiązanie parametrów

genetycznych populacji z jej cechami zdrowotnymi, fizjologicznymi i biochemicznymi jest trudne i należy przyznać, że podjęcie się przez Habilitanta takiego zadania i pozytywny rezultat tych badań jest bardzo cenny szczególnie z punktu widzenia nauk podstawowych. Autorzy stwierdzili związek między wiekiem i warunkami środowiska zróżnicowany stan zdrowotny populacji na objętych badaniami powierzchniach. W pracy przedstawiono dane empiryczne potwierdzające związek między zmiennością i strukturą genetyczną populacji i ich reakcjami na czynniki stresowe. Uzyskane wyniki potwierdziły, że większa zmienność genetyczna populacji zapewnia szerszy zakres reakcji na czynniki stresowe i większe zdolności adaptacyjne.

W następnej publikacji pt. „The relationship between height and diameter tree of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) and the extent of crown defoliation in the Kampinos National Park” analizowano wpływ warunków siedliskowych i stresu suszy na pogorszenie stanu zdrowotnego osobników sosny (drzewostanów) ocenianego stopniem defoliacji koron. Doświadczenie przeprowadzono w kilku drzewostanach powyżej 130 lat, w których wybrano po 50 drzew odpowiednio i równomiernie rozmieszczonych w badanych powierzchniach. Na uwagę zasługuje podobnie jak w innych pracach duża dbałość Habilitanta o prawidłowe zaplanowanie doświadczenia, reprezentatywność próby badanych osobników sosny oraz wykonywanych pomiarów i analiz. Należy zwrócić uwagę na zawarte w dyskusji stwierdzenia dotyczące przydatności oceny defoliacji koron do określania stanu zdrowotnego drzew. Wprawdzie jest to najbardziej ekonomiczna metoda oceny jednak bierze ona pod uwagę jedynie niektóre aspekty odzwierciedlające stan zdrowotny osobników. Z tego powodu badania dotyczące stanu zdrowotnego drzew i tworzonych przez nie drzewostanów powinny brać pod uwagę wiele innych wymienionych przez Autorów czynników. Na podstawie uzyskanych wyników wykazano najbardziej istotny wpływ suszy na pogłębienie defoliacji drzew charakteryzujących się obniżonym stanem zdrowotnym i rosnących na najżyźniejszych siedliskach. Ważnym stwierdzeniem niniejszej publikacji było również wykazanie braku wpływu wysokości i grubości drzew na pogorszenie się stanu aparatu asymilacyjnego pod wpływem stresu suszy.

W pracy pt. „The Possibility of Regenerating a Pine Stand through Natural Regeneration” Habilitant ocenił możliwości regeneracyjne populacji sosny pochodzących z Kampinoskiego Parku Narodowego z punktu widzenia możliwości uzyskania odnowienia sosny. Praca oparta jest na ocenie liczby dojrzałych szyszek oraz określeniu jakości nasion z nich uzyskanych. Istotnym elementem doświadczenia była również analiza genetyczna siewek rosnących w sąsiedztwie drzew próbnych. Warto podkreślić, że było to pierwsze doświadczenie

przeprowadzone na populacjach sosny w Kampinoskim Parku Narodowym mające na celu ocenę jakości nasion, ich zdolności do wytworzenia pokolenia potomnego oraz określenie zmienności genetycznej odnowienia naturalnego. Zgodnie ze stwierdzeniem Autora i dostępną literaturą dotychczasowe badania populacji sosny w Kampinoskim Parku Narodowym skupiały się na ocenie zmian jakościowych i ilościowych wielogeneracyjnych drzewostanów sosny. Uzyskane wyniki stwierdzają istotną zależność obradzania szyszek i liczby nasion od badanej populacji. Ze względu na stwierdzoną przez Autorów bardzo wysoką zdolność i energię kiełkowania nasion wymienione wskaźniki tj. obradzanie szyszek i liczba nasion w szyszkach decydują o potencjalnej liczbie uzyskanych siewek. Mimo teoretycznie wystarczającej do efektywnego odnowienia starodrzewów w Kampinoskim Parku Narodowym liczby siewek uzyskanych z drzewostanów matecznych Autorzy stwierdzają, że ze względu na warunki siedliskowe liczba siewek występujących w ocenianych populacjach nie gwarantuje występowania odnowienia naturalnego i ciągłości sosny jako głównego gatunku w analizowanych ekosystemach.

W kolejnej publikacji pt. „Quantitative and qualitative assessment of pine seedlings under controlled undergrowth disturbance: Fire and soil scarification” Habilitant przedstawił wyniki doświadczenia nad wpływem pożaru o niskiej intensywności i wymieszania warstwy mineralnej i organicznej gleby na kiełkowanie nasion sosny. Celem tego doświadczenia było określenie czynników sprzyjających kiełkowaniu nasion sosny. Nasiona sosny wytwarzane przez starodrzewa w Kampinoskim Parku Narodowym charakteryzują się wysoką zdolnością i energią kiełkowania, a mimo to istnieje niebezpieczeństwo braku odnowienia naturalnego. Optymalizacja czynników wpływających na kiełkowanie mogłaby zwiększyć szanse na odnowienie naturalne. Doświadczenie przeprowadzono w kontrolowanych warunkach w szklarni Instytutu Badawczego Leśnictwa z użyciem próbek gleby pobranej w Kampinoskim Parku Narodowym. Jest to jedyne tak zaplanowane doświadczenie w przeciwieństwie do pozostałych prac przeprowadzonych w warunkach całkowicie naturalnych bez możliwości modyfikacji i kontroli czynników środowiska. Wyniki uzyskane w doświadczeniu dają podstawy do stwierdzenia, że wymieszanie warstwy organicznej i mineralnej gleby stwarza najdogodniejsze warunki odnowienia sosny. Pożar o niskiej intensywności przyspieszał kiełkowanie nasion jedynie w pierwszym okresie. Później jednak stwierdzono zamieranie siewek lub ich zagłuszenie przez inne rośliny. W końcowej fazie doświadczenia stwierdzono więc negatywny wpływ pożaru na liczebność siewek. Ze względu na przedstawione przez Habilitanta w tej publikacji ograniczenia w zwiększeniu natężenia czynników ułatwiających

kiełkowanie nasion sosny (pożar o niskiej intensywności, mieszanie gleby) w obrębie Kampinoskiego Parku Narodowego przedstawiono możliwość braku odnowienia naturalnego sosny w dużej części Parku Narodowego. Może to wg opinii Habilitanta przyczynić się do utraty lub przynajmniej pogorszenia aktualnego stanu ekosystemu.

Ostatnią pracą stanowiącą osiągnięcie naukowe Habilitanta jest praca opublikowana w czasopiśmie *Diversity* pt. „Conservation of Genetic Diversity of Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.) in a Central European National Park Based on cpDNA Studies”. W artykule tym Habilitant zajął się problemem transferu genów między pokoleniem matecznym i pokoleniem potomnym. Głównym celem tego doświadczenia było określenie wpływu obcego dla starodrzewu sosnowego pyłku na pulę i zmienność genetyczną pokolenia potomnego. Badania zostały przeprowadzone na tym samym materiale biologicznym co w poprzednich publikacjach przy zastosowaniu jednak markerów chloroplastowego DNA. Uzyskane wyniki wskazują na: 1) zmniejszenie różnorodności biologicznej pokolenia potomnego starodrzewów sosny pochodzących z Kampinoskiego Parku Narodowego (redukcja alleli rzadkich, zmniejszenie liczby alleli), 2) istotnie różną pulę genetyczną pokolenia potomnego w stosunku do pokolenia matecznego, 3) istotny wpływ pyłku pochodzącego z drzewostanów otaczających starodrzewy na odnowienie naturalne, 4) utratę alleli występujących i charakteryzujących starodrzewy i zastąpienie ich przez allele pochodzące z młodszych drzewostanów otaczających Kampinoski Park Narodowy

Zaprezentowane osiągnięcie naukowe stanowi dobrze zaplanowany, całościowy projekt badawczy poświęcony z jednej strony określeniu stanu zdrowotnego starodrzewów sosny będących pod ochroną prawną, a z drugiej element dyskusji na temat możliwości regeneracyjnych sosny zwyczajnej w warunkach naturalnych i zachowania reprezentowanej przez nie puli genowej. Projekt odpowiada na pojawiające się problemy dotyczące jednego z najważniejszych gatunków drzew, zajmującego powyżej 50% powierzchni polskich lasów. Przedstawione osiągnięcie naukowe oceniam pozytywnie ze względu na jego dużą wartość poznawczą i aplikacyjną. Wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego reprezentują wysoki poziom metodyczny i merytoryczny. Świadczy to o bardzo dobrym teoretycznym i praktycznym przygotowaniu Habilitanta do prowadzenia badań oraz jego zdolności do współpracy i tworzenia zespołów badawczych. Cele postawione przez habilitanta wymagały wyznaczenia właściwie dobranych z punktu widzenia reprezentatywności próby powierzchni doświadczalnych. Warto zwrócić uwagę na fakt, że materiał biologiczny

zastosowany w pracach obejmował zarówno drzewa dorosłe w wieku od około 100 do 200 lat (określenie zdrowotności populacji) jak i siewki sosny pochodzące z nasion ze starodrzewów. Za szczególnie cenny uważam fakt, że zaprezentowane wyniki obejmują osiągnięcia zarówno w zakresie nauk podstawowych jak i aplikacyjnych. Wiele elementów osiągnięcia naukowego zostało zaprezentowanych po raz pierwszy. Dotyczy to w szczególności oceny zmienności genetycznej najstarszych populacji sosny w Polsce, jej wpływu na przepływ i zachowanie puli genów charakterystycznej dla tych populacji, a także oceny prawdopodobieństwa jej zachowania na drodze odnowienia naturalnego. Bardzo cennym elementem osiągnięcia naukowego Habilitanta była ocena wpływu młodszych populacji sosny otaczających Kampinoski Park Narodowy na kształtowanie się zmienności genetycznej i puli genów charakterystycznej dla najstarszych populacji tego gatunku.

Pozytywną stroną zaprezentowanego osiągnięcia naukowego jest możliwość jego aplikacyjnego zastosowania. Przykładem tego typu postępowania było założenie zachowawczej plantacji nasiennej sosny zwyczajnej. Będzie ona źródłem osobników sosny dziedziczących allele genów charakterystycznych dla starodrzewia sosny w Kampinoskim Parku Narodowym. Uważam również, że ważnym i cennym elementem zaprezentowanego osiągnięcia było powiązanie cech zdrowotnych populacji z ich poziomem zmienności genetycznej. Ze względu na wysoki poziom polimorfizmu DNA drzew leśnych, w tym sosny, poszukiwanie tego typu zależności jest czasochłonne i często kończy się niepowodzeniem. Tym bardziej należy docenić pozytywny wynik osiągnięty przez Habilitanta.

Uważam, że zaprezentowane osiągnięcie naukowe stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny i spełnia wymagania art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Wskaźniki dorobku naukowego

Dorobek naukowy Pana dr inż. Pawła Przybylskiego przed uzyskaniem stopnia doktora (2016 rok) obejmuje 6 publikacji naukowych, w tym Habilitant był pierwszym autorem w 4 publikacjach. Wszystkie te artykuły zostały opublikowane w polskich czasopismach (np. Leśne Prace Badawcze, Folia Forestalia Polonica). Należy zwrócić uwagę, że żadne z nich nie jest czasopismem z IF. Po doktoracie Habilitant istotnie zwiększył swój dorobek publikacyjny i

opublikował 22 publikacje (pierwszy autor w 11 publikacjach), w tym 11 w czasopiśmie zagranicznych (m. in. *New Zealand of Forestry Science*, *Forests*, *Agricultural and Forest Meteorology*, *Austrian Journal of Forest Science*, *Sustainability*, *Diversity*). Zwraca uwagę również znaczny wzrost publikacji w czasopiśmie z IF, zwłaszcza zagranicznych.

Sumaryczny impact factor prac opublikowanych przez Habilitanta wynosi 31.85. Liczba cytowań zgodnie z bazą Web of Science wynosi 80 (63 bez autocytowań), natomiast zgodnie z bazą Google Scholar liczba cytowań wynosi 138. Indeks Hirscha (H – index) wg. bazy Web of Science wynosi 5, a wg. Google Scholar 6.

Istotnym elementem działalności naukowej Pana dr inż. Pawła Przybylskiego był udział w konferencjach naukowych. W okresie przed uzyskaniem stopnia doktora uczestniczył w 7 konferencjach naukowych, w tym w 5 z referatem. Po doktoracie brał aktywny udział w 9 konferencjach naukowych, w tym w 8 z referatem.

Habilitant uczestniczył w pracach licznych zespołów badawczych realizujących projekty naukowe. Przed doktoratem jako wykonawca brał udział w 10 projektach badawczych, w tym kierował dwoma z nich, natomiast po uzyskaniu stopnia doktora w 19 projektach, w tym kierował realizacją 7 z nich. Ujemną stroną udziału Habilitanta w projektach badawczych jest brak wśród nich projektów finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki lub Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Ocena dorobku naukowego

Początkowa działalność naukowa Habilitanta (przed osiągnięciem stopnia doktora) skupiała się na uczestnictwie w projektach naukowych realizowanych w Instytucie Badawczym Leśnictwa głównie w roli wykonawcy. Głównym zainteresowaniem była hodowla selekcyjna drzew leśnych i plantacje nasienne. Uzyskane wyniki prezentował nie tylko w formie publikacji, ale również na międzynarodowych konferencjach (w Rydze, Pradze i in.). Z hodowlą selekcyjną związany był również temat pracy doktorskiej, który dotyczył struktury genetycznej wybranych plantacji nasiennych. Badania naukowe realizowane w zakresie hodowli selekcyjnej koncentrowały się na ekosystemach o charakterze gospodarczym i ochronnym co było wstępem do realizacji planowanych w Kampinoskim Parku Narodowym analiz genetycznych.

Po uzyskaniu stopnia doktora Pan dr inż. Paweł Przybylski zajmował się trzema tematami badawczymi.

1. Monitorowaniem stanu koron i siedlisk starodrzewów Kampinoskiego Parku Narodowego

2. Hodowlą selekcyjną drzew leśnych
3. Potencjałem adaptacyjnym populacji i genotypów drzew leśnych

W zakresie monitoringu stanu koron starodrzewów KPN Habilitant prowadził obserwacje stosując jako kryterium stanu zdrowotnego koron drzew powszechnie używaną metodę oceny stopnia ich defoliacji. W ten sposób określano wpływ różnych czynników na stan zdrowotny drzew i drzewostanów m. in. wieku populacji, budowy korony, gospodarki wodnej oraz biotycznych i abiotycznych czynników stresowych. Porównywano wpływ czynników pochodzenia antropogenicznego na stan zdrowotny drzew. Wyniki nie potwierdziły istnienia różnic pod względem stanu zdrowotnego drzew w zależności od odległości od dużych skupisk ludności. Za pomocą tej samej metodyki oceniano wpływ suszy na kondycję drzewostanów w Kampinoskim Parku Narodowym. Uzyskane wyniki nie wykazały pogorszenia stanu koron, jednak większość koron wykazywała stan ostrzegawczy spowodowany wiekiem drzew. Badania nad oceną stanu koron starodrzewów w Kampinoskim Parku Narodowym doprowadziły do wniosku o pogorszeniu się ich kondycji zdrowotnej i zbliżaniu się granicy wieku fizjologicznego. Na tej podstawie Habilitant z zespołem stwierdził możliwość pojawienia się korzystnych warunków dla potomnego pokolenia. Niewątpliwie cennym stwierdzeniem wynikającym z przeprowadzonych badań jest zwrócenie uwagi na ryzyko naturalnej selekcji alleli występujących w badanych starodrzewach i sformułowanie rekomendacji o ochronie *ex situ*.

Na uwagę zasługują badania Habilitanta obejmujące również inne gatunki drzew w Kampinoskim Parku Narodowym. Szczególne zainteresowanie wzbudziła olsza, która jest drugim pod względem procentowego udziału gatunkiem drzewa w KPN. Oceniono wpływ suszy w 2015 r. na kondycję tego gatunku. Badania porównawcze z sosną były podstawą do stwierdzenia większej i szybciej ujawniającej się wrażliwości olszy na deficyt wody. Istotnym elementem dorobku Habilitanta w zakresie badań w Kampinoskim Parku Narodowym była również ocena różnorodności gatunkowej runa leśnego. Wykazano naturalny charakter analizowanych powierzchni wyrażonych liczbą typowo leśnych gatunków runa.

W zakresie monitoringu starodrzewów Kampinoskiego Parku Narodowego Habilitant przeprowadził również badania, których celem było uznanie KPN jako leśnego ekosystemu referencyjnego pod względem poziomu ołowiu, kadmu i niklu. Badanym zagadnieniem była również akumulacja soli (głównie chlorku potasu, chlorku wapnia i chlorku sodu) prowadząca do stresu zasolenia. Doświadczenia wykazały wyższe wartości stosunku sodu do potasu w glebach Kampinoskiego Parku Narodowego na głębokości około 30 cm. Porównanie tego

wyniku z zawartością sodu w glebach Słowińskiego Parku Narodowego doprowadziło do ogólnego wniosku, że wskaźnik stosunku sodu do potasu może być miarą warunków glebowych, ale także może odzwierciedlać warunki klimatyczne.

Drugim tematem badawczym jakim zajmował się Pan dr inż. Paweł Przybylski jest hodowla selekcyjna drzew leśnych. W latach 2016-2021 kierował wraz z dr inż. Janem Matrasem pracami nad testowaniem potomstwa drzew leśnych. Przedmiotem tych badań były cztery podstawowe gatunki lasotwórcze tj. sosna zwyczajna, jodła pospolita, buka zwyczajny i świerk pospolity. Wynikiem naukowym tych prac było 7 publikacji. W zakresie hodowli selekcyjnej Habilitant wraz z pracownikami SGGW podjął badania nad oceną uszkodzeń potomstwa wyselekcjonowanych drzewostanów jodły spowodowanych późnymi przymrozkami. Wyodrębniono grupy populacji cechujące się większą podatnością na uszkodzenia spowodowane późnymi przymrozkami. Szczególnie ważnym według mnie osiągnięciem w tym zakresie jest zaproponowanie modelu statystycznego opartego na metodyce GGE biplot, którego celem było określenie wpływu efektu genotypu, warunków środowiska oraz stabilności genotypów. Ostatecznie dzięki dalszym udoskonaleniom analiz statystycznych opracowano metodę statystyczną wykorzystywaną do rekomendacji genotypów lub populacji.

Tematem jakim zajmował się Habilitant są również badania w zakresie potencjału adaptacyjnego populacji i genotypów drzew leśnych. Biorąc pod uwagę długość życia drzew uważam, że w dobie obecnych zmian klimatycznych oraz wpływu człowieka na środowisko problemy te są niezwykle istotne. Selekcja drzew bardziej tolerancyjnych na niekorzystne czynniki środowiska może mieć wpływ na żywotność i produktywność drzewostanów. Dr inż. Paweł Przybylski we współpracy z naukowcami z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie i w oparciu o zmienność genetyczną i cechy nasion prowadził prace dotyczące adaptacyjnych zdolności sosny zwyczajnej. Istotnym tematem z tego zakresu jest również problem wspomaganej migracji genotypów i ich adaptacyjnych zdolności do nowych warunków środowiska. Badania prowadzone przez Habilitanta miały na celu określenie konsekwencji transferu nasion dla puli genetycznej, wskaźnika defoliacji i potencjału regeneracyjnego populacji sosny. Wzbogacenie puli genetycznej o dodatkowe allele potencjalnie powinno zwiększyć zdolności adaptacyjne drzewostanów.

Biorąc pod uwagę wymieniony dorobek naukowy dr inż. Pawła Przybylskiego stwierdzam, że spełnia on wymagania stawiane w procedurze habilitacyjnej.

Aktywność naukowa realizowana w więcej niż w jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Pan dr inż. Paweł Przybylski prowadzi aktywną działalność naukową, w ramach której współpracuje w kilkoma grupami badawczymi z Uczelni w Polsce. Badania Habilitanta wymagają współpracy w zakresie biologii molekularnej, opracowania wyników analiz zmienności genetycznej oraz metod statystycznych. W tym celu nawiązał współpracę z naukowcami z najważniejszych instytucji naukowych zajmujących się naukami leśnymi w Polsce: Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie oraz Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Wynikiem tej współpracy są liczne, zróżnicowane tematycznie współautorskie publikacje w zakresie leśnictwa i genetyki drzew leśnych.

Współpraca z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu jest kontynuacją 3-miesięcznego stażu naukowego w Katedrze Siedliskoznawstwa i Ekologii Lasu tej Uczelni. Skutkiem udziału Pana dr inż. Pawła Przybylskiego w badaniach i analizach prowadzonych w trakcie stażu była jedna publikacja dotycząca składu runa leśnego w starodrzewach Kampinoskiego Parku Narodowego.

Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę

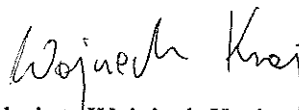
Ze względu na zatrudnienie w Instytucie Badawczym Leśnictwa Pan dr inż. Paweł Przybylski angażował się w promotorstwo prac magisterskich w Uniwersytecie Rolniczym im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Uniwersytecie Przyrodniczym im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu oraz w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Do dnia złożenia wniosku był promotorem lub promotorem pomocniczym trzech prac magisterskich i jednej pracy inżynierskiej. Angażował się również w opiekę i szkolenie studentów z takich uczelni jak Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie czy Politechnika Warszawska. Prowadził szkolenia dla pracowników Lasów Państwowych w zakresie hodowli selekcyjnej drzew leśnych. Prowadził również wykłady w ramach niestacjonarnych studiów doktoranckich przy IBL i Festiwalu Nauki w Warszawie oraz ćwiczenia terenowe ze studentami SGGW i filii Uniwersytetu Łódzkiego w Tomaszowie Mazowieckim w ramach Laboratorium Biologii Molekularnej.

W zakresie działalności popularyzującej naukę publikował artykuły w czasopiśmie Las Polski (7 artykułów). Recenzował artykuły w czasopismach naukowych zarówno polskich (Dendrobiology, Forum Pedagogiczne) jak i zagranicznych (Forests, Frontiers, Sustainability).

W ramach działalności organizacyjnej Pan dr inż. Paweł Przybylski zorganizował dwie konferencje dotyczące starodrzewów w Kampinoskim Parku Narodowym (Izabelin 2018 i Sękocin Stary 2020). Zajmował się też organizacją czterech seminariów naukowo-technicznych (Malinówka 2014, Baligród 2014, Szarlota 2015, Kistowo 2019). Habilitant organizował szkolenia dla pracowników Lasów Państwowych. Istotnym elementem działalności organizacyjnej Habilitanta była współpraca między Instytutem Badawczym Leśnictwa i Uniwersytetem Warszawskim dotycząca bionawozu wzbogaconego kwasem homogenyzynowym. Poza tym Pan Paweł Przybylski był w latach 2013-2015 członkiem Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę przedstawione do oceny przez Pana dr inż. Pawła Przybylskiego osiągnięcie naukowe, pozostały dorobek naukowy, osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę, a także wykazaną istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej uważam, że spełniają one wymogi formalne określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Kandydat przedstawił osiągnięcie naukowe oraz pozostały dorobek naukowy stanowiący istotny wkład w rozwój nauk leśnych. W związku z tym popieram wniosek dr inż. Pawła Przybylskiego o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie nauki leśne.



Dr hab. inż. Wojciech Kraj, prof. URK