

**Ocena osiągnięcia naukowego i istotnej aktywności naukowej dr. inż.  
Mirosława Klisza w postępowaniu habilitacyjnym prowadzonym przez  
Radę Naukową Instytutu Badawczego Leśnictwa**

Niniejsza recenzja została opracowana na zlecenie Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa, która w dniu 25.02.2021 r. powołała komisję habilitacyjną w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Marcinowi Kliszowi w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie nauki leśne.

**Wstęp**

Dr Marcin Klisz ukończył studia wyższe na Wydziale Leśnym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie uzyskując w czerwcu 1999 r. tytuł magistra inżyniera. W latach 2005-2009 odbył niestacjonarne studia doktoranckie zakończone w 2011 r. obroną pracy pt. „Genetyczne uwarunkowania właściwości drewna modrzewia europejskiego (*Larix decidua* Mill.)” (promotor prof. dr hab. Stefan Zajączkowski), uzyskując stopień doktora nauk leśnych w zakresie leśnictwa.

Kandydat od 2004 r. pracował w Zakładzie Genetyki i Fizjologii Drzew Leśnych Instytutu Badawczego Leśnictwa na stanowisku asystenta, a po uzyskaniu stopnia doktora awansował, obejmując stanowisko adiunkta. Zatrudnienie to trwa do dziś. Habilitant złożył 29 maja 2020 r. do RDN wnioski o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

**Ocena osiągnięcia naukowego**

Przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe (rozprawa habilitacyjna) składa się z pięciu opublikowanych w jęz. angielskim, powiązanych tematycznie artykułów, opatrzonych przez autora wspólnym tytułem **„Genetyczno-środowiskowe uwarunkowania reakcji przyrostowej drzew leśnych w odpowiedzi na zmiany klimatu”**:

1. **Klisz M.**, Koprowski M., Ukalska J., Nabais C. 2016 Does the Genotype Have a Significant Effect on the Formation of Intra-Annual Density Fluctuations? A Case Study Using *Larix decidua* from Northern Poland. *Frontiers in Plant Science* 7:691. **IF: 4,291 – 40 pkt MNiSW**
2. **Klisz M.**, Ukalska J., Koprowski M., Tereba A., Puchałka R., Przybylski P., Jastrzębowski S., Nabais C. 2019 Effect of provenance and climate on intra-annual

density fluctuations of Norway spruce *Picea abies* (L.) Karst. in Poland. Agricultural and Forest Meteorology 269-270: 145-156 **IF: 4,189 – 200 pkt MNiSW**

3. **Klisz M.**, Buras A., Sass-Klaassen U., Puchałka R., Koprowski M., Ukalska J. 2019 Limitations at the limit? Diminishing of genetic effects in Norway spruce provenance trials. Frontiers in Plant Science 10:306 **IF: 4,106 – 100 pkt MNiSW**

4. **Klisz M.**, Puchałka R., Wilczyński S., Kantorowicz W., Jabłoński T., Kowalczyk J. 2019 The Effect of Insect Defoliations and Seed Production on the Dynamics of Radial Growth Synchrony among Scots Pine *Pinus sylvestris* L. Provenances. Forests 10(934) **IF: 2,116 – 100 pkt MNiSW**

5. **Klisz M.**, Buttò V., Rossi S., Morin H., Jastrzębowski S. 2020 Intra-annual stem size variations converge across marginal populations of European beech. Trees 34: 255-265 **IF: 1,799 – 100 pkt MNiSW**

(Suma  $IF=16,5$ ; punkty MNiSW=540)

Wszystkie te artykuły opublikowane zostały w czasopismach z listy JCR, obdarzonych współczynnikiem wpływu od 1.79 do 4.29, a udział autorski habilitanta w artykułach wchodzących w skład dzieła jest wiodący. We wszystkich jest on pierwszym autorem i pomysłodawcą wykonanych badań.

Rozprawa habilitacyjna dotyczy genetycznych uwarunkowań adaptacji wzrostu promieniowego populacji głównych gatunków lasotwórczych: modrzewia europejskiego, świerka pospolitego, sosny zwyczajnej i buka zwyczajnego do zmieniających się warunków klimatycznych. Jest to zagadnienie bardzo aktualne biorąc pod uwagę zmiany których jesteśmy świadkami w ostatnich dziesięcioleciach. Badania między populacyjnej zmienności wzrostu promieniowego drzew leśnych w Polsce uznaję za niezwykle potrzebne i nowatorskie. Autor obok standardowo analizowanego parametru w postaci szerokości słoju rocznych wykorzystał również zmienność gęstości drewna oraz przebieg kształtowania się przyrostu rocznego. Badania terenowe będące podstawą dysertacji zostały przeprowadzone w latach 2015-2019. Ponieważ jest to okres wyraźnej anomalii klimatycznej traktuję ten wybór jako dodatkowy atut we wnioskowaniu o możliwościach adaptacyjnych wybranych gatunków drzew rosnących w środkowej Europie.

Do najważniejszych osiągnięć habilitanta zaliczam ustalenia dotyczące fluktuacji gęstości drewna modrzewia europejskiego i świerka pospolitego związanych z pojawianiem się stref komórek drewna późnego w obrębie drewna wczesnego (typ E) oraz stref komórek drewna wczesnego w obrębie drewna późnego (typ L) pozwalających odtwarzać krótkotrwałe okresy suszy występujące wiosną i na początku lata bądź okresy intensywnych opadów deszczu latem. Te fluktuacje będące wynikiem reakcji drzew na anomalie pogodowe na poziomie strukturalno-funkcjonalnym mogą być z powodzeniem wykorzystywane w badaniach nad zmianami środowiskowymi w przeszłości, co skłania mnie do oceny, że stanowi to istotnym wkład w rozwój nauki, tym bardziej że

dotychczasowa wiedza o reakcji drzew na krótkotrwałe anomalie klimatyczne była znikoma.

Innym ważnym ustaleniem były badania nad chronologiami zestawionymi dla różnych proveniencji świerka. Hipoteza mówiąca o celowości wykorzystania drzew w rosnących w skrajnych warunkach wzrostu w celu uwypuklenia międzyproveniencyjnych różnic została zweryfikowana z wykorzystaniem analizy dendroklimatycznej i analizy głównych składowych. Podkreślić należy nowatorskie podejście do badań polegające na wyjściu poza standardowy sposób polegający na wykorzystaniu średnich miesięcznych temperatur oraz miesięcznych sum opadów i wykorzystanie serii czasowych standaryzowanych indeksów suszy (SPEI) oraz klimatycznego balansu wodnego (CWB). Pozwoliło to na potwierdzenie międzyproveniencyjnego zróżnicowania wrażliwości klimatycznej północno-wschodniej powierzchni testowej (wilgotne, optymalne warunki) i zachodniej powierzchni testowej (suche, marginalne warunki).

Kolejna z prac poświęconych analizie wzrostu sosny zwyczajnej na powierzchniach proveniencyjnych zlokalizowanych w centralnej Polsce z uwzględnieniem czynników biotycznych w postaci gradacji foliofagów oraz intensywnej produkcji nasion prezentuje również ważne wyniki. Ustalono, że kluczowe czynniki determinujące międzyproveniencyjną synchroniczność wzrostu to intensywne susze i gradacje owadów. Ostatnia z prac cyklu dotyczy sezonowej zmienności obwodu pnia u czterech marginalnych populacji buka zwyczajnego testowanych na powierzchni proveniencyjnej w południowo-wschodniej Polsce. Zastosowanie zaawansowanego aparatu statystycznego pozwoliło na ustalenie że „niska międzypopulacyjna i wysoka wewnątrzpopulacyjna zmienność marginalnych populacji buka z jego południowo-wschodniego zasięgu, sugeruje zasadność indywidualnego podejścia przy selekcji ukierunkowanej na wysoką plastyczność fenotypową”.

W omawianym cyklu publikacji, badania habilitanta i ich wyniki są przedstawione w sposób logiczny i spójny, podobnie jak stosowany w nich tok dowodzenia, a prezentowane w nich rozwiązania zgodne są ze współczesnym stanem wiedzy i standardami w badaniach dendrochronologicznych. Zakres samodzielnego, autorskiego wkładu dra inż. Michała Klisza w przeprowadzenie badań i przygotowanie ocenianych publikacji nie budzi wątpliwości, szczególnie w świetle faktu, że w przedstawionych do oceny publikacjach jest on pomysłodawcą i autorem korespondencyjnym.

### **Ocena dorobku naukowego**

Po doktoracie (do momentu złożenia wniosku) Habilitant opublikował 33 prace naukowe, w tym 20 w czasopiśmie i materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazie JCR (nie licząc 5-ciu stanowiących ocenianą habilitację). W dziewięciu z tych prac jest On pierwszym na liście autorów. To, że większość artykułów prezentujących wyniki badań

dendrochronologicznych, genetycznych czy dendroekologicznych to prace zespołowe, można uznać za normę. Nie ulega natomiast wątpliwości, że rola dr M. Klisza w większości prac była znacząca, co zostało podkreślone w autoreferacie.

Jego prace były cytowane 88 razy według Web of Science (bez autocytacji - 70). Sumaryczny IF dorobku wynosi 60,849, a index Hirscha - 4. Te niskie wartości (szczególnie index H) są zaskakujące biorąc pod uwagę tematykę badań. Jednak analizując bazę WoS, można zauważyć, że w ciągu ostatnich miesięcy zmieniły się one na znacznie wyższe, aktualnie  $H = 6$ , a liczba cytacji to odpowiednio 174 (147). Zdając sobie sprawę z faktu, iż potrzebny jest pewien upływ czasu od publikacji do pojawienia się odpowiedniej liczby cytacji oceniam pozytywnie wpływ rezultatów badań Kandydata przez gremia uczonych zajmujących się zblizoną tematyką badawczą.

Działalność naukowa Habilitanta koncentruje się na kilku zagadnieniach badawczych. Wśród nich do ważnych należy zaliczyć badania nad selekcją populacji i genotypów drzew leśnych prowadzonych w macierzystym Zakładzie Hodowli Lasu i Genetyki Drzew Leśnych IBL. Kandydat od początku bierze udział w realizacji „Programu testowania potomstwa wyłączonych drzewostanów nasiennych, drzew doborowych, plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych”. Efektem prowadzonych badań są wartościowe publikacje prezentujące potencjał adaptacyjny wybranych populacji świerka pospolitego z pn.-wsch. Polski, a także jodły i buka z pd.-wsch. części kraju. W ostatnim czasie dr Klisz nawiązał współpracę z naukowcami z ukraińskich jednostek badawczych, co również skutkowało publikacjami analizującymi potencjał produkcyjny drzew nasiennych.

Kolejnymi interesującymi zagadnieniami badawczymi którymi zajmował się Kandydat dotyczą międzygatunkowej i międzypopulacyjnej zmienności gęstości drewna oraz wpływu czynników środowiskowych na kształtowanie się tkanki przewodzącej w drewnie pierścieniowo-naczyniowym. Badania te realizowane w międzynarodowym zespole w ramach akcji COST oceniam jako ważny etap w rozwoju Kandydata, który przyniósł obok znaczących publikacji poznanie metodyki badań w wiodących ośrodkach europejskich, które skutkowało w jego dalszym rozwoju naukowym, m.in. pracami nad drewnem robinii akacyjowej a także jej efektywnym rozmnażaniem czy w końcu badaniami nad strukturą genetyczną populacji robinii w Europie. Te prace podsumowujące stan wiedzy z krajów europejskich mają duże znaczenie dla oceny i hodowli tego introdukowanego gatunku.

Wartym podkreślenia jest również działalność badawcza Kandydata nad wpływem zmian warunków klimatycznych na adaptację buka zwyczajnego realizowana w ramach dwóch międzynarodowych projektów finansowanych przez DFG. Wyniki studiów dendroekologicznych wzdłuż transektów w europejskim zasięgu

występowania oraz badań nad przestrzenną dystrybucją sygnału klimatycznego z wykorzystaniem zaawansowanych metod analizy dendrochronologicznej zostały opublikowane w prestiżowych periodykach tj. *Global Change Biology*, *Journal of Biogeography*, *Journal of Vegetation Science*.

Całościowo, dorobek publikacyjny dra M. Klicha, pod względem ilościowym oraz wpływu na stan reprezentowanej przez niego dziedziny nauki, można uznać za wystarczający do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Zapisy aktualnie obowiązującej ustawy nie wymagają aby Kandydat wykazał się kierowaniem projektów uzyskanych na drodze konkursów, jednak moim zdaniem jest to jeden z ważnych wskaźników pozwalających na ocenę dojrzałości naukowej. Dr Klisz nie uzyskał finansowania własnych projektów badawczych w NCN, ale na plus należy zaliczyć fakt składania wniosków projektowych w różnych konkursach NCN, jak też instytucji zewnętrznych tj. DFG. Był On współwykonawcą licznych projektów badawczych finansowanych z funduszy GDLP oraz z subwencji MNiSW, a także pełnił rolę partnera w trzech międzynarodowych grantach badawczych, co pozwala na pozytywną ocenę tej części jego działalności.

Biorąc pod uwagę współpracę międzynarodową należy zauważyć, że kandydat brał aktywny udział w akcjach COST (od 2012 r.) a także odbył staże w trzech renomowanych zagranicznych jednostkach naukowych: Swiss Federal Research Institute (WSL), Forest Dynamics, Birmensdorf, Szwajcaria, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), Département des Sciences Fondamentales, Chicoutimi, Kanada i University of Padova (UNIPD), Legnaro, Włochy. Odbył też 13 specjalistycznych szkoleń naukowych z zakresu dendrochronologii, anatomii drewna i statystyki.

Pan dr inż. Marcin Klisz w trakcie swojej kariery naukowej aktywnie uczestniczył w wielu konferencjach i warsztatach, krajowych i międzynarodowych, w sumie 30 wystąpień na sesjach referatowych i posterowych, m.in. na TRACE, EuroDendro, IUFRO Conference, International Conference on Wood Formation and Tree Adaptation to Climate, Xylem International Meeting.

Działalność naukowa dr M. Klisza została pozytywnie oceniona w macierzystej jednostce. Uzyskał On nagrody Dyrektora IBL II stopnia w latach 2018 i 2019 za działalność publikacyjną.

Kandydat był członkiem komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji naukowej TRACE w Białowieży w 2016 r. oraz w latach 2014–15 brał udział w organizacji cyklu konferencji naukowych organizowanych przez Instytut Badawczy Leśnictwa „Zimowa Szkoła Leśna”.

Dr Marcin Klisz, choć nie jest to statutowym wymogiem, prowadził zajęcia dydaktyczne: wykłady dla doktorantów i naukowców w ramach międzynarodowych warsztatów „Quantitative wood anatomy seminar” przeprowadzonych w Institute of Forestry and

Rural Engineering (Tartu, Estonia) oraz wykład dla studentów studiów magisterskich w Département des Sciences Fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Pełnił również rolę promotora pomocniczego pracy doktorskiej mgr inż. Piotra Wrzesińskiego (IBL), a także był członkiem komisji doktorskich w Greifswald University i Université du Québec à Chicoutimi. Sprawował również rolę opiekuna stażystów realizujących badania dendrochronologiczne w IBL.

Habilitant udzielał się również na niwie działalności popularyzatorskiej, publikując w wydawnictwach branżowych z zakresu leśnictwa (Las Polski, Drwal, Postępy Techniki w Leśnictwie, Poradnik Leśniczego, Notatnik Naukowy Instytutu Badawczego Leśnictwa). Traktując całościowo wyżej przedstawioną działalność naukową, dydaktyczną, ekspercką i organizacyjną Habilitanta od czasu obrony doktoratu do dziś, należy uznać, że – zgodnie z aktualnym brzmieniem stosownego zapisu Ustawy– kandydat „wykazuje się istotną aktywnością naukową ... realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej”, która zasługuje na ocenę pozytywną.

#### **Wniosek końcowy**

Na podstawie pozytywnej oceny przedstawionej jako osiągnięcie cyklu publikacji oraz całokształtu dorobku naukowego, a także uwzględniając działalność dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną stwierdzam, że dr Marcin Klisz spełnia ustawowe wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. Wnoszę zatem o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie nauki leśne.

