

**Recenzja osiągnięć naukowych dr inż. Emilii Pers-Kamczyc  
w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego**

**Podstawa formalna recenzji i uwagi wstępne**

Recenzja sporządzona została na podstawie dokumentów habilitacyjnych przesłanych do mnie dnia 2 grudnia 2022 r. przez prof. dr hab. Agnieszkę I. Piotrowicz-Cieślak z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wraz z informacją o uchwale Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, powołującej mnie na recenzenta rozprawy habilitacyjnej dr inż. Emilii Pers-Kamczyc. Postępowanie habilitacyjne dr inż. Emilii Pers-Kamczyc zostało wszczęte przez Radę Doskonałości Naukowej 8 lipca 2022 r. Podstawę wykonania recenzji stanowiła przesłana dokumentacja, zawierająca, obok innych dokumentów: autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych kandydatki oraz kopie prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego pt. „Potencjał reprodukcyjny dwupiennych roślin drzewiastych rosnących w warunkach zróżnicowanego nawożenia na przykładzie cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.) i jałowca pospolitego (*Juniperus communis* L.)”. Dokumentacja jest kompletna i w mojej ocenie spełnia wszelkie wymogi formalne. Recenzję wykonuję na podstawie wymagań określonych w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 574 ze zmianami).

**Podstawowe dane o kandydatce**

Pani dr inż. Emilia Pers-Kamczyc uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera biotechnologii w roku 2004 na ówczesnym Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu na podstawie pracy magisterskiej pt. „Polimorfizm genu hsp70 u

bydła” a następnie stopień naukowy doktora nauk biologicznych w zakresie biologii i fizjologii zwierząt 21 września 2010 r. na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej „Jakość zarodków bydła pochodzących z zapłodnienia *in vitro*”. Początkowo jej praca na stanowisku naukowo-technicznym w Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu skupiała się na zagadnieniach powiązanych z biologią rozrodu i żywieniem zwierząt gospodarskich w Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt (lata 2008-2009) oraz Katedrze Żywienia Zwierząt i Gospodarki (2009-2012). Po przeniesieniu się w roku 2012 do Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk, gdzie po dziś dzień jest zatrudniona na stanowisku adiunkta a od roku 2019 pełni funkcję zastępcy dyrektora ds. organizacji i rozwoju, dr inż. Emilia Pers-Kamczyc dość zasadniczo zmieniła swój obszar zainteresowań naukowych na zagadnienia powiązane z różnorodnością biologiczną w ekosystemach leśnych i wpływem płci na reakcje roślin na zmienność warunków środowiskowych. Różnorodność podejmowanych przez dr inż. Emilię Pers-Kamczyc tematów badawczych z jednej strony jest z pewnością dowodem na wszechstronność, lecz równocześnie nieco utrudnia jednoznaczną ocenę jakości jej całokształtowego dorobku naukowego.

Według dostępnych dla mnie informacji kandydatka nie ubiegała się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

### **Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę wystąpienia o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego**

Dr inż. Emilia Pers-Kamczyc przedstawiła osiągnięcie zatytułowane „Potencjał reprodukcyjny dwupiennych roślin drzewiastych rosnących w warunkach zróżnicowanego nawożenia na przykładzie cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.) i jałowca pospolitego (*Juniperus communis* L.)” w postaci cyklu czterech oryginalnych prac, opublikowanych w latach 2019-2022 w międzynarodowych czasopismach:

1. Pers-Kamczyc E., Iszkuło G., Rabska M., Wrońska-Pilarek D., Kamczyc J., 2019. More isn't always better – The effect of environmental nutritional richness on male reproduction of *Taxus baccata* L. *Environmental and Experimental Botany*, 162: 468–478.

2. Pers-Kamczyc E., Tyrała-Wierucka Ż., Rabska M., Wrońska-Pilarek D., Kamczyc J., 2020. The higher availability of nutrients increases the production but decreases the quality of pollen grains in *Juniperus communis* L. *Journal of Plant Physiology*, 248: #153156.

3. Pers-Kamczyc E., Mąderek E., Kamczyc J., 2022. Seed quantity or quality? – reproductive responses of female of two dioecious woody species to long term-fertilisation. *International Journal of Molecular Sciences*, 23: #3187.

4. Pers-Kamczyc E., Suszka J., 2022. Long-term maternal fertilizer addition increased seed size but decreased germination rate and offspring performance in *Taxus baccata* L. *Forests*, 13: #670.

Wszystkie publikacje stanowiące omawiane osiągnięcie są pracami wieloautorskimi, napisanymi w zespołach liczących od 2 do 5 osób. Istotne jest jednak, że dr Pers-Kamczyc była ich główną i korespondencyjną autorką a jej deklarowane udziały w powstaniu poszczególnych prac były wysokie i wynosiły 70% (prace 3 i 4), 80% (praca 2) i 90% (praca 1). Udziały pozostałych współautorek i współautorów nie zostały co prawda jednoznacznie określone w ich oświadczeniach, ale treść tych oświadczeń jednoznacznie wskazuje na kluczową rolę dr inż. Pers-Kamczyc w przygotowaniu założeń, zebraniu i analizie danych, interpretacji wyników oraz napisaniu każdej z wymienionych publikacji. Wszystkie prace składowe osiągnięcia zostały opublikowane w renomowanych czasopismach klasyfikowanych w pierwszym (prace 1, 3 i 4) lub drugim kwartylu w swoich dyscyplinach naukowych. Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) tych czasopism wynosi obecnie 19,204 (WoS Core Collection, 23 stycznia 2023) i wzrósł wyraźnie w porównaniu z wartościami wyliczonymi dla lat publikacji każdej z prac, która to wartość wynosiła sumarycznie 15,598. Łączna liczba punktów MNiSW publikacji składających się na przedstawione osiągnięcie wynosi 440, co stanowi co najmniej dobry wynik.

Wszystkie publikacje składowe osiągnięcia podlegały przed publikacją w specjalistycznych czasopismach rygorystycznym procedurom recenzenckim. Nie widzę więc potrzeby szczegółowego analizowania ich pod względem jakościowym i ograniczę się do najważniejszych ich elementów, istotnych z punktu widzenia spójności całości osiągnięcia Pani dr inż. Emilii Pers-Kamczyc. Głównym jego celem jest porównawcza analiza reakcji reprodukcyjnych dwóch rodzimych, zimozielonych gatunków drzewiastych, cisa pospolitego (*Taxus baccata*) i jałowca pospolitego (*Juniperus communis*) na zróżnicowanie poziomu składników odżywczych w podłożu wzrostu.

Dwie pierwsze prace zawierają wyniki eksperymentalnych analiz zmienności reakcji adaptacyjnych męskich osobników dwóch dwupiennych gatunków nagozalążkowych: cisa pospolitego i jałowca pospolitego, na zróżnicowanie poziomu dostępności składników odżywczych. Wykazały one liczne podobieństwa w strategiach adaptacyjnych obydwu gatunków, pomimo ich skrajnie odmiennych wymagań siedliskowych. Udowodnione w obu publikacjach różnice w tempie osiągnięcia dojrzałości płciowej, liczebności wytwarzanych kwiatów, rozmiarach osobniczych, intensywności produkcji ziaren pyłku i ich jakości pod wpływem doświadczalnie różnicowanej

zawartości związków azotowych w podłożu są podstawą istotnych wniosków, mających znacznie nie tylko z punktu widzenia biologii i ekologii poszczególnych gatunków, lecz także dla całości przyszłych koncepcji ochrony przyrody oraz poszukiwania mechanizmów adaptacyjnych zwiększających szanse przeżycia gatunków iglastych w okresie intensywnych zmian klimatycznych i zwiększonego zanieczyszczenia środowiska nawozami.

Trzecia z kolei praca zawiera analizę porównawczą reakcji reprodukcyjnych żeńskich osobników cisa pospolitego i jałowca pospolitego. Gatunki te łączy wspólna strategia rozwojowa, polegająca na tolerowaniu stresu środowiskowego i ewolucyjnym przystosowaniu do znoszenia niekorzystnych warunków środowiskowych, chociaż względem odmiennych czynników: skrajnie niskiego natężenia światła słonecznego w przypadku cisa i niedoborów składników pokarmowych w glebie, która są typowymi podłożem wzrostu jałowca. Najważniejszym wynikiem tej pracy było wykazanie wpływu zawartości składników odżywczych na ilość i jakość nasion wytwarzanych przez młode osobniki obu gatunków. Zarówno cis jak i jałowiec wykazywały zwiększoną liczebność organów reprodukcyjnych i wyższą całkowitą liczebność nasion wraz ze wzrostem stężenia elementów odżywczych w podłożu. Reakcjom tym towarzyszył równoczesny spadek efektywności produkcji nasion. Główną różnicę pomiędzy cisem i jałowcem stanowiła stwierdzona u intensywnie nawożonych osobników jałowca zmiana sposobu alokacji metabolitów w nasionach. Cis podobnej reakcji nie wykazywał. Uzyskane wyniki dowodzą możliwości znaczącej zmiany w ilości i jakości produkowanych nasion drzew w związku ze zmianami środowiskowymi wynikającymi z eutrofizacji.

Ostatnia praca z zestawu opisuje wyniki analizy wpływu nawożenia na właściwości nasion cisa pospolitego i ich zdolność do kiełkowania, uzupełniając wyniki uzyskane w trzech poprzednich o analizę następstw nawożenia dla kolejnego pokolenia. Uzyskane wyniki w największym skrócie wskazują na pozytywny związek zwiększania ilości składników odżywczych w podłożu wzrostu z masą i rozmiarami nasion, któremu jednak towarzyszy równoczesny spadek zdolności kiełkowania.

Za najważniejsze wyniki zawarte w powyższym cyklu publikacji uważam:

1. Stwierdzenie istotności wpływu zwiększonego dostępu do zasobów mineralnych na ilościowe i jakościowe cechy reprodukcyjne osobników męskich cisa i jałowca.
2. Stwierdzenie współzależności pomiędzy zwiększeniem liczebności kwiatów męskich i produkcji pyłku z obniżeniem zdolności pyłku do kiełkowania cisa i jałowca.
3. Wykazanie istotnego wpływu nawożenia na potencjał reprodukcyjny żeńskich osobników cisa i jałowca, wyrażający się zmianami w liczbie kwiatów żeńskich.
4. Wykazanie istotnego wpływu nawożenia na masę nasion i wielkość siewek cisa.

5. Stwierdzenie współzależności pomiędzy wzrostem masy nasion cisa i spadkiem ich zdolności kiełkowania.

6. Wykazanie ewidentnych podobieństw w reakcjach adaptacyjnych gatunków o zasadniczo odmiennych wymaganiach siedliskowych lecz wspólnych strategiach rozwojowych

7. Wykazanie, że wpływ zmian udziału składników mineralnych może oddziaływać na kolejne pokolenie roślin drzewiastych i wpływać na ich zdolność do współwystępowania i przeżywalność.

W autoreferacie Pani dr inż. Emilia Pers-Kamczyc przedstawiła aktualny i istotny kontekst cyklu swoich badań, zmierzających do rozpoznaniu reakcji reprodukcyjnych gatunków drzewiastych na postępującą eutrofizację naturalnych siedlisk i poszukiwania potencjalnych sposobów ograniczenia szkód wynikających z spadku różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych. Badania i eksperymenty zostały dobrze zaplanowane i zaowocowały wartościowymi wynikami, dotyczącymi różnorodnych aspektów procesów reprodukcji drzew, poczynając od tempa dojrzewania osobniczego, poprzez ilościową charakterystykę wytwarzania żeńskich i męskich organów reprodukcyjnych a kończąc na ilościowej i jakościowej ewaluacji procesów wytwarzania nasion oraz ocenie skuteczności ich kiełkowania. Eksperymentalny charakter badań pozwolił na uzyskanie wyników dotyczących szerokiego spektrum stężeń związków azotowych, wykraczających poza zakresy w jakich cis i jałowiec rosną naturalnie. Biorąc pod uwagę postępującą procesy eutrofizacji siedlisk leśnych, wyniki te mogą mieć duże znaczenie w próbach zrozumienia mechanizmów przystosowań drzew do zmian środowiska i są źródłem nowych i wartościowych informacji, wnoszących istotny wkład w rozwój nauk biologicznych.

Nie ulega dla mnie wątpliwości, że wyniki te mogą być również wykorzystane w innych dziedzinach nauki a w szczególności w naukach leśnych. Szkoda jedynie, że wyniki analizy wpływu nawożenia na właściwości nasion i zdolność ich kiełkowania zostały opublikowane tylko dla jednego z dwóch porównywanych gatunków. Brak analogicznych wyników dla jałowca ogranicza możliwości porównawcze i jakość wnioskowania a także pozbawia częściowo symetrii zawarte w autoreferacie podsumowanie wyników. Nie zmienia to mojej całościowej oceny, że przedstawiony przez Panią dr inż. Pers-Kamczyc cykl publikacji jest wartościowym dokonaniem, spełniającym wymagania ustawowe wymagania stawiane osiągnięciom habilitacyjnym.

### **Pozostały dorobek naukowy**

Dr inż. Emilia Pers-Kamczyc jest współautorką wielu prac, które można podzielić na dwa główne bloki tematyczne, nie mające ze sobą wielu punktów wspólnych, chociaż swobodnie

mieszczące się w ramach dyscypliny nauki biologiczne. Pierwszy z nich obejmował dwa głównie zagadnienia badawcze: wspomaganie rozrodu zwierząt gospodarskich poprzez poszukiwanie nieinwazyjnych markerów jakości oocytów pozyskanych od zwierząt rzeźnych oraz wykorzystania roślinnych związków aktywnie czynnych w żywieniu zwierząt w celu polepszenia jakości produktów zwierzęcych. Większość publikacji z tego zakresu powstała w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora. Drugi koncentruje się na zagadnieniach związanych z różnorodnością biologiczną ekosystemów leśnych oraz biologią i rozmnażaniem roślin drzewiastych a w szczególności płcią jako czynnikiem determinującym reakcje roślin na zmienność warunków środowiskowe.

W momencie wszczęcia postępowania habilitacyjnego dr inż. Pers-Kamczyc była niewątpliwie cenioną członkinią licznych zespołów badawczych, gdyż jej znaczny dorobek obejmował 47 publikacji (z czego olbrzymia większość, gdyż aż 43 prace, powstała po otrzymaniu stopnia naukowego doktora) i 4 doniesienia konferencyjne w czasopismach zawartych w bazie WoS Core Collection. Większość (58,8%) została opublikowana w czasopismach z pierwszego i drugiego kwartyła w swoich dziedzinach. Ich sumaryczny współczynnik wpływu (IF) wynosił 102,9, z czego 78,9 po uzyskaniu stopnia doktora. Pomijając w wyliczeniach prace wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego, sumaryczny IF pozostałego dorobku publikacyjnego kandydatki wyniósł w 2022 r. 87,3, z czego 63,3 po uzyskaniu stopnia doktora. Wysokie wartości współczynnika wpływu (IF) znajdują odzwierciedlenie w punktacji czasopism, której suma wyniosła 2538, z czego na okres po uzyskaniu stopnia doktora przypadło 2340 jeśli uwzględnić jedynie publikacje uwzględniane w JCR. Indeks Hirscha w momencie wszczęcia postępowania habilitacyjnego wynosił 15 (obecnie 16) a całkowita liczba cytowań 874 (obecnie 958), w tym 816 cytowań po pominięciu cytowań własnych (obecnie 890). Są to wyniki bardzo dobre a nawet znakomite. Nie da się jednak nie zauważyć, że większość publikacji powstała w wyniku współpracy krajowej i została napisana w kilkusobowych zespołach, w których dr inż. Emilia Pers-Kamczyc była pierwszą autorką jedynie w 16% przypadków (wliczając w to publikacje przedstawione jako osiągnięcie habilitacyjne). Spis dorobku publikacyjnego kandydatki nie zawiera informacji o jej udziałach procentowych w opracowaniu poszczególnych publikacji a enigmatyczne wykazy pełnionych przez nią ról w zespołach autorskich nie do końca pozwalają oszacować rzeczywisty wysiłek włożony przez nią w przygotowanie poszczególnych publikacji. Można jednak przypuszczać, że w większości przypadków nie były to role wiodące. Równocześnie jednak nie sposób nie docenić bardzo dużej liczby publikacji, które ukazały się w cenionych czasopismach międzynarodowych. Trudno wymieniać je wszystkie, ale takie tytuły z ostatnich lat, jak: *Diversity and Distributions* (aktualny IF 5,714), *Forests* (IF 3,282), *Frontiers in Plant Science* (IF 6,627), *International Journal of Molecular Sciences* (IF 5,314), *Journal of Plant Research* (IF 3,000), *Trees* -

Structure and Function (IF 2,888) gwarantują wysoki poziom opracowań w nich zamieszczanych. Działalność publikacyjna kandydatki została też doceniona w ostatnich latach w jej macierzystej jednostce poprzez dwie nagrody Dyrektora Instytutu Dendrologii PAN za znaczący wkład w dorobek publikacyjny Instytutu.

Dr inż. Emilia Pers-Kamczyc aktywnie prezentowała wyniki swoich badań i uczestniczyła w 45 konferencjach (w tym dziewiętnastu międzynarodowych), z czego dwie trzecie miało miejsce po uzyskaniu przez nią stopnia doktora. W tym okresie wygłosiła 5 referatów, była współautorką czterech kolejnych a także uczestniczyła w przygotowaniu 21 posterów. Była również przewodniczącą i członkinią komitetów organizacyjnych czterech konferencji organizowanych przez jej macierzysta jednostkę naukową. Odbyła trzy staże zagraniczne, obejmujące łącznie kilkanaście miesięcy w instytucjach naukowych w Czechach (2008), Finlandii (2007) i Szwajcarii (2004-2005) w okresie poprzedzającym uzyskanie stopnia doktora.

W ramach działalności recenzenckiej dr inż. Pers-Kamczyc wykonała 16 recenzji dla polskich i międzynarodowych czasopism, w tym kilka dla czasopism wydawanych przez wzbudzającą pewne kontrowersje grupy MDPI.

Nieco trudniejsza do oceny jest aktywność dr inż. Pers-Kamczyc w pozyskiwaniu środków na badania. Kierowała ona jednym działaniem naukowym o charakterze wstępnym, finansowanym przez NCN pt. „Globalne zmiany środowiska a potencjał reprodukcyjny drzewiastych roślin dwupiennych na przykładzie cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.)” i była opiekunem naukowym jednego projektu NCN. Oba wspomniane projekty były realizowane w okresie po uzyskaniu stopnia doktora. Równocześnie przez cały okres swojej pracy pełniła rolę wykonawcy lub głównego wykonawcy w łącznie 9 projektach różnego typu, finansowanych ze źródeł krajowych oraz jednym międzynarodowym finansowanym w ramach COST. Żaden z autorskich projektów badawczych NCN dr inż. Emilii Pers-Kamczyc nie został zakwalifikowany do finansowania.

Działalność dydaktyczna w jednostkach naukowo-badawczych PAN jest siłą rzeczy ograniczona przez ich cele statusowe, dlatego też prowadzenie regularnych zajęć przez dr inż. Pers-Kamczyc ograniczone jest głównie do okresu pracy Wydziale Hodowli i Biologii Zwierząt) Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, przed uzyskaniem stopnia doktora. W Instytucie Dendrologii Pan dr inż. Pers-Kamczyc włączała się w proces szkolenia doktorantów prowadząc wykłady i seminaria w języku angielskim oraz pełniła funkcje promotora pomocniczego w przewodach doktorskich, o tematyce powiązanej z zagadnieniami badanymi w publikacjach składających się na jej osiągnięcie habilitacyjne. Była także opiekunką kilku prac dyplomowych na Wydziale Leśnym i Technologii Drewna Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i sądzę, że starania o włączanie działalności dydaktycznej w zakres obowiązków pracownika instytucji o

charakterze badawczym należy ocenić pozytywnie. Podobnie oceniam zaangażowanie w popularyzację wiedzy naukowej i udostępnianie społeczeństwu zasobów informacji naukowych poprzez pełnienie funkcji koordynatora projektu w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa Unii Europejskiej oraz członka komitetu organizacyjnego projektu „Klimat na bioróżnorodność” w ramach programu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministerstwa Edukacji i Nauki.

## **Podsumowanie**

Dr inż. Emilia Pers-Kamczyc przedstawiła do oceny spójne i reprezentujące wysoki poziom osiągnięcie oraz rozbudowany dorobek publikacyjny o bardzo dobrych wskaźnikach naukowych. Nie odniosła wielkich sukcesów w bezpośrednim pozyskiwaniu krajowych i międzynarodowych środków finansowania badań, ale zdobyła duże doświadczenie jako wykonawca w licznych zrealizowanych grantach, co daje nadzieję na sukcesy również w tej dziedzinie. Z pewnością mocnymi jej stronami są zdolności do współpracy zespołowej i wszechstronność doświadczeń w różnych dziedzinach nauk biologicznych.

W mojej opinii, osiągnięcie naukowe i oraz pozostały dorobek naukowy Pani dr Emilii Pers-Kamczyc spełniają warunki formalne określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 574 ze zmianami). Kandydatka przedstawiła osiągnięcie naukowe stanowiące istotny wkład w rozwój nauk biologicznych oraz wykazała się znaczącą aktywnością naukową w więcej niż jednej instytucji naukowej, czego dowodzą liczne publikacje powstałe we współpracy z naukowcami z różnych dziedzin. Dr inż. Emilia PerWniosuję do Rada Naukowej Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o dopuszczenie Pani dr inż. Emilii Pers-Kamczyc do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.