

Uzasadnienie

pozytywnej opinii Komisji Habilitacyjnej w sprawie wniosku o nadanie dr. Gregory'emu Franklinowi stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Informacje o Kandydacie

Dr Gregory Franklin ukończył studia wyższe w St Xavier's College w Palayamkottai w Indiach, uzyskując dyplom magistra botaniki, a w 1997 po ukończeniu St Joseph's College na Bharathidhasan University Truchirappalli w Indiach otrzymał stopień Master of Philosophy Botany. W roku 2001 uzyskał stopień naukowy doktora filozofii na Wydziale Nauk Ścisłych Uniwersytetu w Madrasie w Indiach za pracę pt.: „Badania *in vitro* *Pisum sativum* L., *Vigna mungo* L. Hepper oraz *Cajanus cajan* L. Millsp”. Stopień ten został uznany za równoważny z polskim stopniem naukowym doktora nauk biologicznych w dyscyplinie biologia, na podstawie uchwały Rady Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 26 października 2018 roku. Od października do grudnia 2001 r. pracował jako asystent na Wydziale Biotechnologii w Szkole Wyższej Ayya Nadar Janaki Ammal w Indiach. Od lutego do kwietnia 2002 przebywał w Arabii Saudyjskiej, jako specjalista biologii molekularnej roślin na King Faisal University. W latach 2002-2004 odbył staż podoktorski w Centrum Badań nad Roślinami na Uniwersytecie w Toledo, OH, USA. W latach 2004-2015 prowadził badania naukowe na Wydziale Biologii Uniwersytetu Minho w Bradze w Portugalii, gdzie jego stopień doktora uznano za równoważny ze stopniem doktora nadawanym na tym Uniwersytecie. W 2014 r. Habilitant ukończył studia prawnicze na Uniwersytecie Minho w Bradze w Portugalii, na podstawie pracy dyplomowej dotyczącej własności intelektualnej w biotechnologii roślin pt.: „Intellectual property landscape of genetically modified plants in Europe”. W Polsce przebywa od czerwca 2015 do chwili obecnej, jako adiunkt w Instytucie Genetyki Roślin PAN w Poznaniu, gdzie pracuje naukowo jako kierownik zespołu badawczego w ramach programu BIOTALENT finansowanego ze środków UE.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięciem naukowym w rozumieniu art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2017, poz. 1789) będącym podstawą ubiegania się przez dr. Gregory'ego Franklina o stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych, jest monotematyczny cykl siedmiu publikacji pt.: „**Odkrycie systemu niekompatybilnych interakcji *Agrobacterium-Hypericum perforatum*: doskonałe narzędzie do badania oporności roślin względem transformacji T-DNA**”. Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, zostały opublikowane w latach 2006-2016 w czasopismach z listy JCR. W skład osiągnięcia wchodzi następujące publikacje:

1. Franklin G, Dias ACP (2006) Organogenesis and embryogenesis in several *Hypericum perforatum* genotypes. *In vitro Cell Dev Biol-Plant* 42:324-330
2. Franklin G, Oliveira M, Dias ACP (2007) Production of transgenic *Hypericum perforatum* plants via particle bombardment-mediated transformation of novel organogenic cell suspension cultures. *Plant Sci* 172:1193-1203

3. Franklin G, Conceicao LFR, Kombrink E, Dias ACP (2008) *Hypericum perforatum* plant cells reduce *Agrobacterium* viability during co-cultivation. *Planta* 227:1401-1408
4. Franklin G, Conceicao LFR, Kombrink E, Dias ACP (2009) Xanthone biosynthesis in *Hypericum perforatum* cells provides antioxidant and antimicrobial protection upon biotic stress. *Phytochemistry* 70:65-73
5. Franklin G, Dias ACP (2011) Chlorogenic acid participates in the regulation of shoot, root and root hair development in *Hypericum perforatum*. *Plant Physiol Biochem* 49:835-842
6. Hou HW, Shakya P, Franklin G (2016) A perspective on genetic transformation of *Hypericum perforatum*. *Front Plant Sci* 7:879 (praca przeglądowa)
7. Franklin G, Beerhues L, Cellarova E (2016) Editorial: Molecular and biotechnological advancements in *Hypericum* Species. *Front Plant Sci* 7:1687 (praca jest komentarzem edytorskim)

Sumaryczny IF tych 7 prac wynosi 22,719 (od 1,04 do 4,29), a liczba punktów MNISW dla roku opublikowania jest równa 240.

Za najważniejsze osiągnięcia naukowe Habilitanta wynikające z przeprowadzonych badań w ramach osiągnięcia naukowego należy według prof. Teresy Cegielskiej-Taras i dr. hab. Tomasza Pniewskiego uznać:

1. Opracowanie metody uzyskiwania w kulturach *in vitro* roślin *Hypericum perforatum* niezależnie od użytego eksplantatu i wykazanie, że regeneracja może nastąpić zarówno przez indukcję embriogenezy somatycznej jak i organogenezy;
2. Opracowanie wydajnego systemu regeneracji poprzez indukcję kalusa *H. perforatum* z komórkowej kultury cienkowarstwowej (TCL) oraz wykazania roli kwasu chlorogenowego w procesie organogenezy dziurawca;
3. Dokonanie transformacji *H. perforatum* za pomocą mikrowstrzeliwania DNA do zdolnych do organogenezy komórek zawieszonych;
4. Udokumentowanie zmniejszenia żywotności *Agrobacterium* podczas kokultury z komórkami dziurawca, co jest przyczyną niepowodzenia transformacji tą metodą;
5. Wykazanie, że związki fenolowe – ksantony odgrywają istotną rolę w interakcji roślina-bakterie, jako antyoksydanty chroniące komórki przed uszkodzeniem oraz jako fitoaleksyny hamujące wzrost patogena.

Prof. Teresa Cegielska-Taras podkreśla, że: „wkład Habilitanta we wszystkie 7 prac cyklu był decydujący zarówno koncepcyjnie jak i wykonawczo, o czym świadczy deklarowany udział 85-95%, a w jednej 61.5%. Wyniki tych badań pozwolą na opracowanie nowego podejścia i metod transformacji genetycznej w odniesieniu do innych opornych na infekcję gatunków”.

Prof. Grzegorz Bartoszewski zauważa, że: „prace stanowiące osiągnięcie naukowe są cytowane przez innych autorów i posiadają od 1 do ponad 60 cytowań, a łącznie ponad 100 cytowań. W chwili rozpoczęcia badań przez Habilitanta metody transgenezy dziurawca zwyczajnego, a także procesy związane z interakcją komórek dziurawca z *Agrobacterium tumefaciens* nie były opisane. Rozwinięty przez Habilitanta model badawczy jest przydatny do badania mechanizmów odporności roślin na infekcję *Agrobacterium tumefaciens*, których zrozumienie może przyczynić się do opracowania nowych metod transgenezy dla gatunków opornych, jak również nowych strategii uzyskiwania odmian roślin uprawnych odpornych na guzowatość korzeni”.

Dr hab. Tomasz Pniewski stwierdza, że: „odkrycie to ma istotne znaczenie dla biotechnologii, szczególnie transformacji roślin leczniczych i innych „trudnych” gatunków. System niekompatybilnych interakcji *Agrobacterium-Hypericum* może stanowić nie tyle narzędzie, co doskonały model czy układ odniesienia w analogicznych badaniach dotyczących innych gatunków roślin, głównie bogatych w metabolity wtórne. Należy podkreślić, że poza wyjaśnieniem procesów zachodzących w wyniku interakcji *Agrobacterium-Hypericum*, dr Gregory Franklin wstępnie zaproponował wykorzystanie odkrytego zjawiska w biotechnologii – do zwiększonej produkcji metabolitów wtórnych o znaczeniu biomedycznym”.

Prof. Barbara Naganowska ocenia, że: „wkład Habilitanta w powstanie monotematycznego cyklu publikacji jest dominujący. Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki oraz profil i rangę czasopism w których zostały opublikowane, oceniam przedstawione osiągnięcie naukowe jako całkowicie odpowiadające wymaganiom prowadzonego postępowania”.

Dr hab. Ewa Grzebelus podkreśla, że: „realizacja założonych celów wymagała zastosowania szerokiego wachlarza technik roślinnych kultur tkankowych, biochemicznych i molekularnych pozwalających na wyprowadzenie pożądaných materiałów roślinnych, kontrolę poszczególnych etapów procedur oraz weryfikację jakości i przydatności otrzymanych materiałów. W tym kontekście należy podkreślić zarówno szeroką wiedzę teoretyczną habilitanta pozwalającą na zaprojektowanie złożonych eksperymentów, jak również wysoką sprawność techniczną, zarówno jeśli chodzi o prace z bakteriami, materiałami roślinnymi w warunkach *in vitro* jak i wysokiej jakości analizy biochemiczne i molekularne”.

Dr hab. Agnieszka Kielbowicz-Matuk stwierdza, że: „badania Habilitanta dotyczące ewaluacji systemów transformacji dziurawca zwyczajnego wnoszą bardzo istotny wkład w rozwój prezentowanej dyscypliny naukowej. Uzyskane przez dr Gregory’ego Franklina wyniki oraz ich interpretacja przeprowadzona w oparciu o współczesne dane literaturowe zasługuje na wysoką ocenę”.

W opinii recenzentów i członków Komisji osiągnięcie naukowe dr Gregory’ego Franklina jest oryginalne i wartościowe, a także innowacyjne o dużym znaczeniu aplikacyjnym.

Komisja stwierdza, że monotematyczny cykl 7 oryginalnych prac pod wspólnym tytułem „Odkrycie systemu niekompatybilnych interakcji *Agrobacterium-Hypericum perforatum*: doskonałe narzędzie do badania oporności roślin względem transformacji T-DNA” spełnia kryteria merytoryczne i formalne wynikające z aktów prawnych oraz wnosi nową wiedzę do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo, co daje podstawę do stwierdzenia, iż dr Gregory Franklin spełnia kryteria do nadania mu stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Ocena pozostałej istotnej działalności naukowej

Poza osiągnięciem naukowym Habilitant opublikował 34 prace, w tym 27 współautorskich oryginalnych prac twórczych z listy JCR, nie licząc do dorobku Habilitanta dwóch prac wycofanych na jego wniosek z czasopism w czasie postępowania habilitacyjnego. Opublikował także 4 rozdziały w książkach i jest współautorem 19 doniesień ustnych na konferencjach naukowych. Łączny dorobek punktowy Kandydata wynosi 1206 pkt. (w tym po doktoracie 742 punkty), a sumaryczny IF=117,687

Komisja uznała, że pozostały dorobek naukowy Habilitanta jest znaczący i został znacznie powiększony po uzyskaniu stopnia doktora. Świadczy on o Jego dużej wiedzy merytorycznej, wysokich kompetencjach do projektowania i przeprowadzania badań, mobilności, a także zdolnościach pozyskiwania środków na badania.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej

Dr Gregory Franklin prowadził zajęcia ze studentami i doktorantami podczas swojej pracy w Indiach i Portugalii z przedmiotów *Microbiology, Molecular biology, Plant biotechnology, Plant biology*. Był opiekunem lub ko-promotorem 4 prac licencjackich i 2 magisterskich oraz opiekunem 3 stażystów z UAM w Poznaniu. Sprawuje opiekę nad 6 doktorantami, w tym jednym z Uniwersytetu Minho w Bradze w Portugalii i pięcioma z IGR PAN w Poznaniu. Uczestniczył w 10 przewodach doktorskich jako egzaminator, głównie doktorantów z Indii, jak również z Portugalii i Słowacji. Był współorganizatorem 3 warsztatów naukowych i 2 konferencji międzynarodowych. Popularyzował wyniki swoich badań naukowych na konferencjach, prezentując 16 posterów i 5 referatów, w tym dwa na zaproszenie organizatorów. Na seminariach i spotkaniach naukowych wygłosił w sumie 11 wykładów. Dzięki swoim wyjazdom zagranicznym, nawiązał współpracę międzynarodową, która owocuje wspólnymi publikacjami, projektami badawczymi i wymianą naukową.

Wniosek końcowy

Komisja stwierdza, że wszystkie recenzje i opinie przygotowane w postępowaniu habilitacyjnym dr. Gregory'ego Franklina są pozytywne i zostały opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, a osiągnięcie naukowe pt.: „Odkrycie systemu niekompatybilnych interakcji *Agrobacterium-Hypericum perforatum* – doskonałe narzędzie do badania oporności roślin względem transformacji T-DNA” wnosi oryginalny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo.

Podsumowując Komisja stwierdza, że ocenione wyżej osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i pozostałe określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. poz. 261, są znaczące i oryginalne. Spełniają one warunki określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. z późn. zm. (Dz.U. z 2017 r. poz 1789). Komisja wydaje pozytywną opinię dotyczącą wniosku o nadanie dr. Gregory'emu Franklinowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Komisja rekomenduje wniosek Radzie Naukowej Instytutu Genetyki Roślin PAN w Poznaniu.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej



prof. dr hab. Piotr Masojć