

UCHWAŁA
KOMISJI HABILITACYJNEJ
z dnia 24 lutego 2022 roku
powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia
doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo
wszczętym na wniosek dr inż. Anny Figas

§ 1

Komisja habilitacyjna, powołana 19 listopada 2021 r. przez Radę Naukową Dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Politechniki Bydgoskiej im. J.J. Śniadeckich, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021. poz. 478.) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe *zatytułowane „Wpływ nawadniania i fertygacji kropłowej siarczanem magnezu na wzrost, skład mineralny i parametry fizjologiczne roznika przerośniętego *Silphium perfoliatum* L. na glebie bardzo lekkiej”* stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i podjęła w jawnym głosowaniu, większością zwykłą (6 głosów za, 1 głos przeciwny), uchwałę popierającą wniosek w sprawie nadania **dr inż. Annie Figas** stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo uznając spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 wskazanej ustawy.

UZASADNIENIE

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej


prof. dr hab. Zdzisław Wyszyński

Uzasadnienie
pozytywnej opinii wniosku o nadanie dr inż. Annie Figas
stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie
rolnictwo i ogrodnictwo

Informacje o Kandydacie

Dr inż. Anna Figas (ur. 3 października 1972 r. w Bydgoszczy) jest absolwentką Wydziału Rolniczego Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy (obecnie Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich). Studia magisterskie na kierunku Rolnictwo ukończyła w roku 1996, uzyskując tytuł magistra inżyniera rolnictwa na podstawie pracy magisterskiej pt. *„Organogeneza pąków przybyszowych i rozwój pąków bocznych z eksplantatów siewek papryki cv. Bryza”*. W latach 2000-2004 uczestniczyła w studiach doktoranckich na Wydziale Rolniczym ATR w Bydgoszczy. W roku 2007 na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *„Wpływ nawożenia rzepaku jarego ‘Margo’ siarką, oraz siarką, magnezem i borem na plon, zawartość glukozyolanów i zasiedlenie nasion przez grzyby z rodzaju Alternaria”* uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii na Wydziale Rolniczym Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Habilitantka od 1999 do 2004 r. pracowała na stanowisku starszego technika w Katedrze Fizjologii Roślin Wydziału Rolniczego ATR w Bydgoszczy, a następnie od 2005 do 2007 r. jako specjalista inżynierijno-techniczny. W latach 2008 – 2015 zatrudniona była na stanowisku starszego specjalisty naukowo-technicznego w Zakładzie Fizjologii i Podstaw Biotechnologii Roślin, a od 01.10.2015 do chwili obecnej pracuje jako adiunkt w Pracowni Genetyki i Fizjologii Roślin Katedry Biotechnologii Rolniczej WRiB Politechniki Bydgoskiej.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięciem naukowym w rozumieniu art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 16 marca 2021 r. poz. 478) stanowiącym podstawę ubiegania się przez dr inż. Annę Figas o stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo jest monografia pt. *„Wpływ nawadniania i fertygacji kropłowej siarczanem magnezu na wzrost, skład mineralny i parametry fizjologiczne*

roźnika przerośniętego *Silphium perfoliatum* L. na glebie bardzo lekkiej” (ISBN 978-83-66530-31-7), wydana w 2020 r. przez Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Zawiera ona wszystkie elementy opracowania opartego na eksperymentach, na które składa się wstęp z przeglądem literatury (7 stron), hipoteza badawcza i cel badań (1 strona), opis metod pomiarów biometrycznych i analiz chemicznych (6 stron), charakterystyka warunków glebowych i meteorologicznych (8 stron), wyniki badań wraz z dyskusją (53 strony), wnioski (3 strony) oraz bibliografia (20 stron). Uzupełnieniem opracowania jest aneks z fotografiami (3 strony) oraz streszczenie w języku polskim i angielskim. Monografia jest przygotowana w sposób przejrzysty, co czyni ją bardzo przystępną w studiowaniu. Materiał informacyjny przedstawiono w 59 tabelach oraz na 12 rysunkach i 11 fotografiach. Bardzo obszerne piśmiennictwo, obejmuje 312 źródeł, w tym zdecydowana większość (ponad 60%) to opracowania autorów z czasopism zagranicznych.

Habilitantka w przedstawionym do oceny osiągnięciu wyznaczyła 3 główne cele:

- określenie wpływu testowanych dawek wody w nawadnianiu kropłowym i dawek siarczanu magnezu w fertygacji kropłowej na kształtowanie cech biometrycznych oraz na wielkość i jakość plonu świeżej i suchej masy części nadziemnej roźnika przerośniętego,
- ocena wpływu nawadniania kropłowego i fertygacji kropłowej siarczanem magnezu na stan odżywienia roślin na podstawie analiz chemicznych liści,
- określenie wpływu nawadniania kropłowego i fertygacji kropłowej siarczanem magnezu na stężenie barwników asymilacyjnych w liściach roźnika przerośniętego

oraz 3 dodatkowe cele:

- określenie potrzeb wodnych - polowego zużycia wody roźnika przerośniętego na glebie bardzo lekkiej w warunkach nawadniania kropłowego,
- wyznaczenie współczynników roślinnych k_c dla wzoru Hargreavesa w modyfikacji Droogersa i Allena oraz określenie potrzeb wodnych roźnika przerośniętego na podstawie kryterium klimatycznego,
- określenie niedoborów wody oraz potrzeb nawodnieniowych roźnika przerośniętego na glebie bardzo lekkiej na obszarze o niskich opadach atmosferycznych w rejonie Bydgoszczy.

Habilitantka w oparciu o uzyskane wyniki dokonała kompleksowej ocena wpływu nawadniania kropłowego i fertygacji kropłowej siarczanem magnezu na kształtowanie cech biometrycznych oraz wielkość i jakość plonu, mało znanej rośliny o wielokierunkowym wykorzystaniu, roźnika przerośniętego. Efektem prowadzonych doświadczeń przez

Kandydatkę była również analiza określenia niedoborów wody oraz potrzeb nawodnieniowych roznika przerośniętego uprawianego na glebach lekkich i w warunkach niskich opadów atmosferycznych. Wybór nawadniania kropłowego charakteryzującego się stosunkowo ograniczonym zużyciem wody w aspekcie zmian klimatycznych związanych z ociepleniem należy uznać za przemyślane i rozwojowe. Habilitantka w oparciu o uzyskane wyniki dokonała wyznaczenia współczynników roślinnych k_c dla wzoru Hargreavesa w modyfikacji Droogersa i Allena oraz określiła potrzeby wodne roznika przerośniętego przyjmując za podstawę kryterium klimatyczne (ET_p), co ma duże znaczenie naukowe, jak i użyteczne.

Dr inż. Anna Figas wykazała się umiejętnością samodzielnego formułowania problemu naukowego, dobrze sformułowała hipotezy i cele badawcze. Przedstawiona monografia jako osiągnięcie naukowe jest dziełem oryginalnym opartym na własnych, unikatowych wynikach i spełnia warunki stawiane pracom habilitacyjnym. Zostały również przedstawione uwagi krytyczne odnośnie ocenianej monografii. W recenzjach, niektóre aspekty prezentowanych badań budzą pewne wątpliwości i zastrzeżenia, dotyczące m.in. korzystania z niewłaściwej klasyfikacji określającej miesięczny poziom nadmiaru i niedoboru opadów, stosowania różnych miar dokładności do tego samego elementu agrometeorologicznego, braku dogłębnych poszukiwań prowadzących do określenia potrzeb wodnych roznika przerośniętego, stosowanie klimatogramów Waltera do wyznaczania okresów półsuchych i suchych, stosowanie analizy korelacji Pearsona bez badania rozkładów rozpatrywanych cech, a także nieprecyzyjnego zinterpretowania niektórych wyników. W opinii dr. hab. Sobkowicza w monografii większość wyników dotyczących wpływu badanych czynników na cechy roznika przerośniętego została zinterpretowana niezgodnie z zasadami wnioskowania statystycznego.

Zgodnie z opinią większości Członków Komisji oceniana monografia jako osiągnięcie naukowe oraz przedstawione w niej badania stanowią wymierny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo polegający na poznaniu reakcji roznika przerośniętego na nawadnianie kropłowe i fertygację kropłową siarczanem magnezu, a także określeniu potrzeb wodnych roznika przerośniętego w warunkach nawadniania kropłowego uprawianego na glebie bardzo lekkiej w regionie o niskich opadach w centralnej Polsce.

Reasumując, mimo zastrzeżeń i pewnych uwag krytycznych wyrażonych w recenzjach Komisja stwierdza, że przedstawione przez Habilitantkę osiągnięcie w postaci monografii pt. *„Wpływ nawadniania i fertygacji kropłowej siarczanem magnezu na wzrost, skład mineralny i parametry fizjologiczne roznika przerośniętego *Silphium perfoliatum* L. na glebie bardzo*

lekkiej” spełnia kryteria merytoryczne i formalne, określone w stosownych aktach prawnych, wnosząc nowe wartości do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i stanowi podstawę do nadania dr inż. Annie Figas stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, poza dr hab. Piotrem Sobkowiczem, prof. uczelni, który zaopiniował, że oceniane osiągnięcie naukowe dr inż. Anny Figas nie prezentuje poziomu naukowego jaki wymagany jest w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego, nie spełnia zatem wymogów określonych w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478).

Ocena działalności naukowej

Pozostały dorobek naukowy dr inż. Anny Figas mieści się w zakresie dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. W oparciu o merytoryczną treść publikacji można ocenić, że działalność naukowo-badawcza Kandydatki realizowana na przestrzeni lat obejmuje 5 grup zagadnień:

1. Mikrorozmnażanie roślin w kulturach in vitro i ich aklimatyzacja do warunków ex vitro;
2. Rośliny jako bioindykatory w ocenie zanieczyszczenia środowiska;
3. Fizjologiczno – biochemiczna odpowiedź roślin na abiotyczne czynniki stresowe;
4. Ocena potrzeb wodnych roślin oraz badanie wpływu mikronawodnień na produktywność różnych gatunków roślin uprawnych;
5. Analiza zawartości siarki i metali ciężkich oraz aktywność enzymatyczna gleb.

Efektom pracy badawczej ww. obszarów tematycznych było opracowanie współautorskie procedur pozyskania mikrosadzonek kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, stewii *Stevia rebaudiana* Bertoni ssp., czosnku niedźwiedziego *Allium ursinum* L. oraz roznika przerośniętego *Silphium perfoliatum* L., przy zastosowaniu fitohormonów egzogennych. Habilitantka dokonała również oceny zawartości metali ciężkich w glebach oraz w poszczególnych częściach morfologicznych wybranych roślin leczniczych stosowanych w fitoterapii. Na uwagę zasługują badania nad oceną wpływu nawadniania, a szczególnie nawadniania kropłowego, na wysokość oraz jakość plonu roślin takich gatunków jak: dynia olbrzymia, dynia zwyczajna, szparag, marchew, arbuz, ziemniak, roznik przerośnięty oraz sosna zwyczajna. Habilitantka wykazała, że nawadnianie stanowi podstawowy czynnik plonotwórczy na glebie bardzo lekkiej oraz daje gwarancję uzyskania wysokich i stabilnych plonów roślin ogrodniczych niezależnie od zmiennych warunków opadowych. Ponadto w swojej pracy badawczej dokonała oceny wpływu nawadniania

kropłowego na zawartość siarczanów oraz aktywność enzymów arylosulfatazy i rodanazy w czarnych ziemiach wytworzonych z piasku aluwialnego o bardzo małych zdolnościach retencyjnych.

Wymienione powyżej badania prowadzone były przez Habilitantkę w różnych zespołach badawczych. Należy podkreślić, że współpracuje Ona z licznymi jednostkami naukowymi zarówno krajowymi (cztery uniwersytety z Polski), jak i zagranicznymi (pięć uczelni zagranicznych), co zaowocowało współautorskimi publikacjami. Wyniki badań zostały opublikowane w 42 oryginalnych pracach naukowych, w tym 41 po uzyskaniu doktoratu. W 12 z nich dr inż. Anna Figas była pierwszym autorem. Do dorobku należy zaliczyć także 1 monografię, 8 rozdziałów w monografiach oraz 29 komunikatów naukowych. Wśród nich, 14 prac zostało opublikowanych w czasopismach indeksowanych w bazie Journal Citation Reports, a 37 w innych czasopismach spoza JCR, umieszczonych w wykazie MEiN. Wskaźniki bibliometryczne charakteryzujące osiągnięcia naukowe Habilitantki wynoszą dla łącznej sumy punktów według wykazu MEiN 1211 (1131 bez monografii), a sumaryczny Impact Factor (IF) publikacji 17,787. Liczba cytowań publikacji z udziałem Habilitantki na podstawie danych z bazy Web of Science (WoS) wynosi 5 (bez autocytowań), natomiast wartość prac naukowych mierzona Indeksem Hirscha wg danych tej samej bazy ma wartość 2.

Kompleksowy charakter prowadzonych przez Habilitantkę badań spowodował, że pod względem ilościowym Jej całkowity dorobek naukowy jest przede wszystkim współautorski. Publikacje, których autorem i współautorem jest dr inż. Anna Figas są wartościowe, a Ona sama wniosła istotny wkład w ich powstanie.

Podsumowując ocenę pozostałego dorobku naukowego Habilitantki Komisja uznała, że jest on znaczący, oryginalny i odpowiednio ukierunkowany. Stanowi on istotny wkład do rozwoju dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej

Przedstawiony przez Habilitantkę opis działalności dydaktycznej świadczy o Jej zaangażowaniu i umiejętnościach w tej dziedzinie. Realizowała zajęcia dydaktyczne w formie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego i drugiego stopnia na 5 kierunkach Wydziału Rolnictwa i Biotechnologii. Prowadzi również zajęcia w języku angielskim dla studentów w ramach programu Erasmus.

Ponadto dr inż. Anna Figas współpracuje z otoczeniem gospodarczym, w ramach której ze Szkółką Leśną Nadleśnictwa Bydgoszcz w Białych Błotach prowadzi doświadczenia polowe z nawadnianiem i fertygacją różnych roślin rolniczych oraz ogrodniczych.

Wniosek końcowy

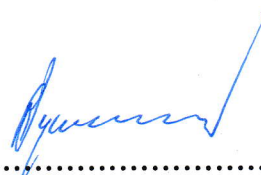
Komisja stwierdza, że dr inż. Anna Figas jest samodzielnym i w pełni ukształtowanym pracownikiem badawczo-dydaktycznym. Habilitantka wykazuje się dużą aktywnością naukową, dobrym opanowaniem warsztatu badawczego oraz umiejętnościami współpracy z innymi ośrodkami badawczymi. Zgromadziła Ona wartościowy dorobek naukowy opublikowany w renomowanych czasopismach. Kandydatka wnosi do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo nowe treści o wymiarze poznawczym i aplikacyjnym oraz poszerza aktualną wiedzę z zakresu efektów nawadniania i fertygacji kroplowej siarczanem magnezu różnika przerośniętego uprawianego na glebie bardzo lekkiej. Dr inż. Anna Figas posiada również znaczące osiągnięcia w działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzującej naukę oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Komisja stwierdza, że uzyskane przez Habilitantkę osiągnięcia naukowe, dydaktyczne oraz pozostałe, w oparciu o kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478) są znaczące i oryginalne. Spełniają one warunki stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w ww. Ustawie i **uzasadniają pozytywną opinię wniosku w sprawie nadania dr inż. Annie Figas stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**



.....
dr hab. inż. Barbara Breza-Boruta

Sekretarz Komisji



.....
prof. dr hab. inż. Zdzisław Wyszyński

Przewodniczący Komisji

Bydgoszcz, 24 lutego 2022 roku