



**Strzeszyńska 34, 60-479 Poznań**

Tel. centrala: 61 6550200, sekretariat: 61 6550255 E-mail: office@igr.poznan.pl www.igr.poznan.pl  
NIP: 7811621455 REGON: 000326204

dr hab. Arkadiusz Kosmala, prof. IGR PAN

Nauki rolnicze

Zakład Biologii Stresów Środowiskowych

**Recenzja osiągnięcia naukowego pt.**

**„Wielokierunkowe wykorzystanie biomasy lignocelulozowej traw wieloletnich”**

*– cykl 6 publikacji*

**oraz dorobku naukowego**

**dr inż. Danuty MARTYNIAK**

*z IHAR-PIB w Radzikowie, Zakład Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych*

**ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

**w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomia**

Ocenę wykonano na zlecenie prof. dr hab. Henryka Bujaka – Dyrektora Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowego Instytutu Badawczego (IHAR-PIB) z dnia 12.12.2018 r., w oparciu o pismo Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów datowane na 3.12.2018 r., na podstawie dostarczonych materiałów:

- 1) autoreferatu przedstawiającego opis dorobku i osiągnięć naukowych w języku polskim i angielskim,
- 2) wykazu opublikowanych prac naukowych i innych osiągnięć,
- 3) kopii prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego,
- 4) oświadczeń współautorów prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego,
- 5) kopii innych wybranych prac, które nie wchodzą w skład osiągnięcia naukowego.

Dostarczone materiały obejmowały ponadto: kopię dyplomu poświadczającego posiadanie stopnia doktora, dane teleadresowe Habilitantki, pierwsze strony publikacji, teksty dwóch instrukcji wdrożeniowych, wydruk zaktualizowanego 'citation report' z bazy Web of Science, dokumentację potwierdzającą osiągnięcia hodowlane, uzyskane odznaczenia i nagrody, odbyte staże, członkostwo w zespołach eksperckich i sprawowanie opieki naukowej. Większość materiałów dostarczono również w wersji elektronicznej.

### **1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydatki**

Pani dr inż. Danuta Martyniak jest absolwentką Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) Akademii Rolniczej (AR) w Warszawie. Pracę magisterską pt. „Badania nad wzrostem i rozwojem niektórych rodów i odmian wybranych gatunków traw pastewnych w I roku użytkowania”, wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Romana Moraczewskiego, obroniła w 1984 r. Pracę doktorską pt. „Cechy biologiczne warunkujące wartość gazonową i nasienną odmian i rodów wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* L.)”, wykonaną pod kierunkiem doc. dr. hab. Sławomira Prończuka w IHAR, obroniła w 2002 r., uzyskując stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii, genetyki i hodowli roślin. W 1985 r. Habilitantka ukończyła dwusemestralne Podyplomowe Zawodowe Studia Pedagogiczne na SGGW AR w Warszawie.

Pani dr inż. Danuta Martyniak w latach 1984-1985 pracowała jako inżynier w Zakładzie Kolekcji Roślin IHAR. Po urlopie macierzyńskim i wychowawczym, w okresie 1986-2002, była asystentem w IHAR, a następnie adiunktem w Pracowni Traw Pozapaszowych i Roślin Energetycznych IHAR. Na stanowisku tym pozostaje do dnia dzisiejszego.

**2. Ocena osiągnięcia naukowego** wymienionego w ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 27 września 2017 r. poz. 1789), zgodnie z art. 179 ustawy z 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 30 sierpnia 2018 r. poz. 1669) **oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego**

#### **2.1 Ocena osiągnięcia naukowego**

Jako osiągnięcie naukowe Habilitantka przedłożyła cykl sześciu oryginalnych publikacji naukowych, opublikowanych w latach 2011-2018, zatytułowany: „**Wielokierunkowe wykorzystanie biomasy lignocelulozowej traw wieloletnich**”. Prace te są wieloautorskie;



w trzech z nich dr inż. Danuta Martyniak jest pierwszym autorem. Merytoryczny wkład w powstanie tych prac, deklarowany przez Habilitantkę, był stosunkowo szeroki i obejmował m.in. przygotowanie materiałów do badań oraz wykonanie niektórych eksperymentów lub ich koordynowanie, opracowanie/współpracowanie koncepcji badań oraz analizę i interpretację uzyskiwanych wyników. Z kolei deklarowany procentowy wkład dr inż. D. Martyniak w prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, mieścił się w zakresie 25-80%. Łączna liczba punktów MNiSW za czasopisma z listy A i B, według tzw. ujednoliconych wykazów czasopism naukowych MNiSW z 2012 r. (dla publikacji z 2011-2012) i 2017 r. (dla pozostałych publikacji), wynosił 159, natomiast sumaryczny IF czasopism (z roku opublikowania), w których ukazały się prace, wynosił 11,545. Są pośród nich czasopisma, według mojej oceny, o średniej (*Bioresources* –  $IF_{2015}=1,334$ ;  $IF_{2017}=1,202$ ) i stosunkowo wysokiej (*Bioresource Technology* –  $IF_{2016}=5,651$ ; *Biomass and Bioenergy* –  $IF_{2017}=3,358$ ) randze dla dziedziny nauk rolniczych. Dwie prace opublikowano w czasopismach bez IF. Rolą recenzenta osiągnięcia naukowego w postępowaniu habilitacyjnym jest przede wszystkim ocena indywidualnego wkładu kandydata w powstanie poszczególnych publikacji, a nie ponowna recenzja opublikowanych już prac. Habilitantka przedłożyła wymagane oświadczenia współautorów, w których informują oni o charakterze swojego udziału w publikacjach. Niestety, nie we wszystkich oświadczeniach podano wkład procentowy. Byłoby to bardzo pomocne w procesie precyzyjnej ewaluacji udziału Habilitantki w publikacjach, zwłaszcza, że w niektórych przypadkach autorzy podali bardzo podobny opis/zakres wykonanych przez siebie prac. Na podstawie wnikliwej analizy publikacji i przedłożonych dokumentów uważam, że wkład dr inż. Danuty Martyniak w powstanie prac A2, A3 i A4 osiągnięcia naukowego należy uznać za istotny, a w przypadku prac A1, A5 i A6 – za wiodący.

Wszystkie publikacje, wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, są tematycznie spójne i obejmują badania potencjalnie ważne dla gospodarki. Związane są one z rozwojem systemów pozyskiwania energii i produktów przemysłowych ze źródeł odnawialnych. Mogą to być badania istotne również z punktu widzenia polityki klimatycznej i energetycznej Polski oraz innych państw Unii Europejskiej.

Prace badawcze Habilitantki koncentrowały się na analizie właściwości morfologicznych, anatomicznych i chemicznych oraz na analizie potencjału plonotwórczego biomasy lignocelulozowej traw wieloletnich, w odniesieniu do możliwości ich wykorzystania w energetyce (spalanie i produkcja biogazu) oraz w przemyśle celulozowym (produkcja

papieru). Badania prowadzone były w oparciu o ważne gatunki traw wieloletnich, w tym: perz wydłużony, stokłosę bezostną, kostrzewę trzcinową, proso różgowe, rajgras wyniosły oraz miskantus olbrzymi. Podstawowym celem prezentowanych badań było: (i) wykazanie, że biomasa perzu wydłużonego oraz innych wybranych gatunków traw może stanowić wartościowy surowiec lignocelulozowy do wielokierunkowego wykorzystania, w oparciu o analizę właściwości morfologicznych, anatomicznych i chemicznych badanych roślin; (ii) wskazanie na istotne warunki pozyskiwania biogazu z biomasy perzu wydłużonego nowej odmiany 'Bamar', celem poprawy efektywności tego procesu; (iii) analiza składu chemicznego oraz kaloryczności biomasy traw wieloletnich w trakcie spalania i oszacowanie przydatności tej biomasy w energetyce, jako paliwa odnawialnego; (iv) porównanie wydajności energetycznej mas celulozowych pozyskiwanych z traw, w odniesieniu do surowców pozyskiwanych z drewna oraz (v) analiza zakresu zmienności cech związanych z jakością i potencjałem plonotwórczym biomasy oraz określenie warunków agrotechnicznych optymalnych dla produkcji nasiennej różnych gatunków traw, w tym perzu wydłużonego. Badania prowadzono zarówno w warunkach polowych, jak i laboratoryjnych.

Na uwagę zasługuje fakt, że Habilitantka wykazała się umiejętnością współpracy z naukowcami z innych placówek i wspólnego konstruowania projektów badawczych, których realizacja zakończyła się publikacjami. Przy realizacji badań prezentowanych w ramach osiągnięcia naukowego, dr inż. Danuta Martyniak współpracowała m.in. z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu, SGGW w Warszawie, Politechniką Łódzką i Instytutem Agrofizyki PAN w Lublinie.

W pracy Martyniak i in. (2011) (A1) dokonano stosunkowo detalicznej charakterystyki morfologicznej (np. wysokości pędów generatywnych, długości źdźbła i kłosa) i anatomicznej (np. powierzchni przekroju źdźbła, powierzchni zajętej przez ściany i grubości ścian źdźbła) oraz analizy składu chemicznego perzu wydłużonego. Analizowano również plon biomasy oraz reakcję perzu na nawożenie i sposoby siewu. Badania prowadzono w oparciu o materiał hodowlany, który w kolejnych latach zaowocował nową odmianą tego gatunku 'Bamar', zarejestrowaną w 2013 r. Należy podkreślić fakt, że odmiana ta, której właścicielem jest Hodowla Roślin Bartązek, Grupa IHAR (obecnie Hodowla Roślin Grunwald, Grupa IHAR), powstała przy dominującym wkładzie dr inż. D. Martyniak (60% współautorstwa). Analizy chemiczne prowadzono w roku siewu oraz w roku pełnego użytkowania, w którego trakcie ograniczono się do pierwszego odrostu, zdominowanego przez pędy generatywne i drugiego odrostu, w którym znajdowały się tylko pędy



wegetatywne. W trakcie prowadzonych badań, stwierdzono m.in. stosunkowo wysoką zawartość celulozy i hemicelulozy, przy stosunkowo niskiej zawartości ligniny u badanych roślin. Wskazano także na ograniczoną wartość pastewną i potencjalnie wysoką wartość energetyczną perzu wydłużonego, biorąc również pod uwagę stosunkowo wysoki plon biomasy i nasion tego gatunku.

W pracach Danielewicz i in. (2015) (A2) oraz Przybysz i in. (2018) (A4) porównano potencjał plonowania, skład chemiczny oraz jakość użytkową (przydatność do spalania i produkcji papieru) biomasy perzu wydłużonego, kostrzewy trzcinowej, rajgrasu wyniosłego, stoklosy bezostnej, prosa różgowatego i miskantusa olbrzymiego z drewnem, m.in. brzożowym i topolowym. Wykazano, że plon biomasy traw wieloletnich znacznie przewyższa przyrost biomasy wszystkich analizowanych gatunków drzew. Z drugiej strony, wykazano, że biomasa traw wieloletnich charakteryzuje się niższą kalorycznością (wartością opalową) w odniesieniu do drewna. Różnice pod tym względem nie były jednak duże. Jak sugerują autorzy pracy, wynikać one mogły między innymi z wyższej zawartości popiołu w biomacie traw wieloletnich. Wykazano, że ilość tę można zredukować, stosując wstępną obróbkę biomasy, np. gorącą wodą, celem wymycia związków nieorganicznych. Wyniki badań przedstawionych w publikacjach A2 i A4 pokazały znacznie większy udział celulozy i lignin w biomacie perzu wydłużonego, niż ten wykazany w publikacji A1. Autorzy tłumaczą ten fakt różnicą w fazie dojrzałości materiału roślinnego wykorzystanego w poszczególnych eksperymentach. W publikacji A4 analizowano również długość i szerokość włókien oraz udział frakcji długo i krótkowłóknistej w masie celulozowej traw wieloletnich i drewna. Parametry te są bardzo istotne z punktu widzenia procesu produkcji papieru. Analizowano także parametry mechaniczne papieru. Wykazano m.in., że arkusze wytworzone z biomasy perzu wydłużonego, stoklosy bezostnej i kostrzewy trzcinowej miały parametry mechaniczne porównywalne do papieru wytworzonego z drewna topoli i brzozy.

Bardzo ważnym czynnikiem, wpływającym na optymalizację wydajności bioprocessów, w tym procesu fermentacji metanowej, jest zastosowanie właściwej metody degradacji poszczególnych struktur lignocelulozowych. Ze względu na to, że metody chemiczne i fizyczne wstępnej obróbki biomasy są kosztowne i wymagają wykorzystania specjalnego oprzyrządowania, preferowane jest zastosowanie bardziej ekonomicznych i przyjaznych środowisku metod biologicznych. W publikacji Lalak i in. (2016) (A3) określono po raz pierwszy w świecie wydajność produkcji biogazu z biomasy perzu

wydłużonego odmiany 'Bamar', przy wykorzystaniu kultury grzyba *Flammulina velutipes*. Wskazano również na istotną rolę wilgotności substratu w tym procesie.

Wprowadzenie nowych form do hodowli odmian o pożądanym cechach agronomicznych, również w przypadku gatunków roślin istotnych z punktu widzenia pozyskiwania z nich energii i ważnych produktów gospodarczych, wymaga m.in. znajomości stopnia zróżnicowania tych cech u form dzikich. W publikacji Martyniak i in. (2017) (A5) analizowano plon i jakość biomasy oraz plon nasion u czterech dzikich populacji perzu wydłużonego, w odniesieniu do węgierskiej odmiany tego gatunku. W wyniku przeprowadzonych badań, wyodrębniono kryteria selekcyjne, które należy brać pod uwagę w przypadku poszukiwania form o potencjalnie wysokiej wartości opałowej. W przypadku perzu wydłużonego były to takie cechy jak: krótkie i wąskie liście, krótkie kwiatostany oraz wysoki plon biomasy. Wskazano również na istotność parametrów związanych z jakością biomasy, w tym na zawartość popiołu i siarki oraz na możliwość stosunkowo taniej reprodukcji roślin za pomocą nasion.

W publikacji Martyniak i Żurek (2012) (A6) analizowano warunki agrotechniczne, w tym rozstaw rzędów i ilość wysiewu nasion, w aspekcie produkcji nasiennej u różnych gatunków traw wieloletnich, w tym perzu wydłużonego. Stwierdzono brak istotnego wpływu tych dwóch parametrów na nasienny potencjał plonotwórczy badanych roślin.

Za najważniejsze osiągnięcia Habilitantki w przedstawionym cyklu sześciu prac uważam:

- wykazanie, że biomasa lignocelulozowa niektórych traw wieloletnich może być alternatywą w stosunku do drewna, w odniesieniu do produkcji papieru o wysokiej wytrzymałości.
- wykazanie, że trawy wieloletnie, charakteryzujące się wysokim plonem i stosunkowo wysoką kalorycznością biomasy podczas spalania, mogą być alternatywnym źródłem energii.
- wykazanie, na przykładzie perzu wydłużonego, że proces fermentacji metanowej biomasy traw wieloletnich może być wspomagany użyciem grzybów, np. *Flammulina velutipes*. Taka strategia skraca czas fermentacji i zwiększa wydajność tego procesu.



## 2.2 Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego

Poza głównym nurtem badań, opisanym w osiągnięciu naukowym, inne obszary badawcze dr inż. Danuty Martyniak po uzyskaniu stopnia doktora koncentrowały się m.in. na tematyce związanej z nasiennictwem traw (ocena cech plonotwórczych i zmienności odmianowej, doskonalenie technologii upraw traw); na ocenie wartości użytkowej traw gazonowych oraz opracowaniu wskaźnika wartości gospodarczej do oceny odmian traw.

Oprócz prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, Habilitantka opublikowała po obronie pracy doktorskiej dodatkowo pięć prac w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) o zakresie  $IF=0,467-1,334$ . Deklarowany wkład Habilitantki w ich powstanie wahał się w granicach 30-40%. Sumaryczny IF czasopism, uwzględniający rok opublikowania poszczególnych prac, których dr inż. D. Martyniak jest współautorem (włączając publikacje osiągnięcia naukowego), wyniósł 15,624, natomiast łączna liczba punktów MNiSW za wszystkie publikacje, deklарowana przez Habilitantkę, była stosunkowo wysoka i wynosiła 551. Na dzień 27.08.2018 r. (data złożenia wniosku habilitacyjnego), łączna liczba cytowań Habilitantki, według bazy Web of Science, wynosiła 30. Według tej samej bazy Jej indeks Hirscha (H) wyniósł 3. Chociaż parametry cytowań nie są wysokie, to jednak bez wątplenia są one wystarczające do uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych. Ponadto, odnotować należy wzrost wartości obu parametrów w przeciągu czterech kolejnych miesięcy. W załączonej do dokumentów aktualizacji liczby cytowań i indeksu H (grudzień 2018 r.), parametry te były wyższe. Całkowita liczba cytowań wynosiła 52 (48 bez autocytowań), natomiast indeks H wyniósł 4. Poza publikacjami w czasopismach z listy JCR, po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitantka opublikowała 21 prac w recenzowanych czasopismach krajowych z listy B MNiSW, deklarując w nich swój wkład w przedziale 30-100%; w 11 z nich była jedynym lub pierwszym autorem. Wartości te należy uznać, w moim odczuciu, za imponujące. Ponadto, dr inż. Danuta Martyniak opublikowała (jako współautor) jedną monografię krajową, rozdział w monografii krajowej i dwie prace w materiałach pokonferencyjnych w czasopiśmie uwzględnionym w bazie Web of Science. Nie sposób nie wspomnieć w tym miejscu o tym, że Habilitantka była również autorem lub współautorem 14 publikacji z listy B MNiSW przed obroną pracy doktorskiej.

**Podsumowując, uważam, że przedstawione w postaci cyklu publikacji osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Danuty Martyniak jest kompleksowym opracowaniem, które**

spełnia kryteria ustawowe. Nie mam wątpliwości, że jego wartość naukowa stanowi istotny wkład w rozwój nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia.

Ponadto, uważam, że pozostały opublikowany dorobek naukowy Kandydatki jest wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w w/w dziedzinie i dyscyplinie.

**3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego Habilitantki**, zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. nr 196 z 2011r., poz. 1165)

Dr inż. Danuta Martyniak jest współautorem czterech odmian gazonowych (jednej odmiany życicy trwałej, dwóch odmian kostrzewy czerwonej i jednej odmiany perzu wydłużonego), w zakresie 20-60%. Ponadto, jest współautorem 11 odmian energetycznych i celulozowych, znajdujących się w badaniach rejestrowych COBORU (trzech odmian perzu wydłużonego kępowego, dwóch odmian kostrzewy trzcinowej, jednej odmiany stoklosy bezostnej, dwóch odmian prosa różgowego, jednej odmiany bekmanni robaczkowej i dwóch odmian różnika przerośniętego), w zakresie 70-100%. Uważam, że liczba odmian ze współautorstwem dr inż. D. Martyniak, zarejestrowanych lub znajdujących się w badaniach rejestrowych, jest imponująca.

Osiągnięcia naukowe i hodowlane Habilitantki nagrodzono Złotym Krzyżem Zasługi, nadanym przez Prezydenta RP (2017); Odznaką Honorową „Zasłużony dla Rolnictwa”, nadaną przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) (2016); oraz wyróżnieniem „Człowiek Roku 2012” na Międzynarodowym Kongresie III Forum Spalanie Biomasy – Tytani Energii w Krakowie (2013).

Dr inż. Danuta Martyniak aktywnie uczestniczyła w pozyskiwaniu i realizacji projektów badawczych. Była kierownikiem dwóch projektów finansowanych przez MRiRW w ramach badań podstawowych na rzecz postępu biologicznego w latach 2008-2010 i 2011-2013. Ponadto, była wykonawcą czterech innych projektów MRiRW, kierownikiem dwóch tematów statutowych IHAR oraz wykonawcą usług badawczych zleczanych przez firmy i przedsiębiorców, w zakresie wyprowadzania i oceny materiału hodowlanego. Warto podkreślić fakt, że projekty MRiRW realizowane są przy współpracy z partnerami komercyjnymi (przedsiębiorcami), a zakres tematyczny prac badawczych tych projektów jest



odpowiedzią m.in. na zapotrzebowanie rynku i hodowli. Obecnie, dr inż. D. Martyniak jest wykonawcą projektu NCBiR (2017-2021), przy współpracy z firmą Enecrops.

Habilitantka jest ekspertem w zakresie realizowanej przez siebie tematyki badawczej. Od 2011 r. pełni funkcję stałego członka Narodowego Zespołu Konsultacyjnego Fundacji „Świętokrzyski Park OZE”. Ponadto, od 2012 r. pełni funkcję stałego członka Prezydium Rady Fundacji „Koalicja na Rzecz Biosekwestracji”. Aktywnie współpracuje również z licznymi przedsiębiorcami na rzecz praktyki rolniczej, w zakresie odnawialnych źródeł energii. Była także współautorem opinii dla Sądu Rejonowego w Zamościu z zakresu nasiennictwa i agrotechniki traw (2012).

W ramach konkursu (Europejski Fundusz Społeczny INWENCJA II) na najlepszy program w zakresie transferu wiedzy, technologii i innowacji dla kluczowych specjalizacji świętokrzyskiej gospodarki i konkurencyjności przedsiębiorstw, w zakresie odnawialnych źródeł energii, dr inż. D. Martyniak odbyła półroczny staż u przedsiębiorcy – Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii Sp. z o.o. (2014).

Pani dr inż. Danuta Martyniak ma stosunkowo bogate doświadczenie popularyzatorskie. Po uzyskaniu stopnia doktora była współautorem 25 referatów (wygłosiła 24 z nich) na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych lub w ramach seminariów/sympozjów. W tym okresie, wyniki badań naukowych Habilitantki zostały również zaprezentowane na sześciu plakatach. Ponadto, dr inż. Martyniak była autorem wiodącym lub jedynym autorem 26 prac popularno-naukowych oraz ośmiu instrukcji wdrożeniowych dla plantatorów, rolników i oddziałów doradztwa rolniczego. Udzieliła również trzech wywiadów (TV/prasa), przekazując swoją wiedzę ekspercką do praktyki rolniczej. Działalność popularyzatorską Habilitantka prowadziła również przed obroną pracy doktorskiej, będąc autorem/współautorem 20 prac popularno-naukowych.

W załączonych dokumentach nie znalazłem żadnych informacji na temat przynależności dr inż. D. Martyniak do międzynarodowego (lub krajowego) towarzystwa naukowego, udziału w komitetach redakcyjnych czasopism, czy też wykonania recenzji publikacji naukowych. Brak również informacji, które mogłyby świadczyć o Jej współpracy międzynarodowej po uzyskaniu stopnia doktora. Rekompensuje to w pewnym stopniu stosunkowo bogata współpraca Habilitantki z naukowcami i przedsiębiorcami na gruncie krajowym. Myślę, że warto również wspomnieć w tym miejscu o wyjeździe studyjnym dr inż. D. Martyniak przed uzyskaniem stopnia doktora do dwóch zagranicznych placówek

naukowo-badawczych – Instytutu Agrobiotechnologii w Tulln (Austria) i Instytutu Produkcji Roślinnej w Piestanach (Słowacja). Kontakty międzynarodowe zainicjowane podczas tego wyjazdu w okresie przed obroną pracy doktorskiej z całą pewnością wpłynęły na dalszy rozwój kariery naukowej Habilitantki i zaowocowały osiągnięciami badawczymi w kolejnych latach.

Chociaż z przedstawionej dokumentacji wynika, że dr inż. D. Martyniak nie sprawowała jak dotąd opieki nad doktorantami lub magistrantami, to jednak pełniła funkcję naukowego opiekuna praktyk dwóch studentów-stażystów (lipiec-wrzesień 2015) w ramach realizacji projektu Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki: „Program doskonalenia dydaktyki SGGW w dziedzinie pozyskiwania surowców roślinnych dla energetyki w kontekście celów Strategii Europa 2020”.

**Habilitantka jest bez wątpienia pracownikiem samodzielnym. Uważam, że istotna aktywność badawcza dr inż. Danuty Martyniak upoważnia Ją do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia.**

Ponadto, podsumowując ocenę dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej, stwierdzam, że dr inż. Danuta Martyniak wykazała się osiągnięciami w tym zakresie i spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w w/w dziedzinie i dyscyplinie.

#### **4. Wniosek końcowy**

Na podstawie analizy i oceny osiągnięcia naukowego, pozostałego opublikowanego dorobku naukowego, istotnej aktywności badawczej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz oceny współpracy międzynarodowej stwierdzam, że Habilitantka spełnia wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, określone w ustawie z 14 marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. z 27 września 2017 r. poz. 1789), zgodnie z art. 179 ustawy z 3 lipca 2018 r. – *Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 30 sierpnia 2018 r. poz. 1669) oraz w rozporządzeniu MNiSW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. nr 196 z 2011 r., poz. 1165). **Popieram wniosek o nadanie dr inż. Danucie**



**Martyniak stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie  
agronomia.**

Poznań, 7 stycznia 2019 r.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Kowalski', is written diagonally across the page.