

UCHWAŁA KOMISJI HABILITACYJNEJ

z dnia 22 września 2023 roku

powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia

doktora habilitowanego

w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

wszczętym na wniosek dr inż. Kazimierza Warmińskiego

§ 1

Komisja habilitacyjna, powołana 15 czerwca 2023 r. przez Radę Naukową Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023. poz. 742 ze zm.) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane „**Produkcja i kaskadowe wykorzystanie biomasy lignocelulozowej wieloletnich roślin przemysłowych jako element biogospodarki**” stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i podjęła w jawnym głosowaniu, jednomyślnie (7głosów za), uchwałę popierającą wniosek w sprawie nadania dr inż. Kazimierzowi Warmińskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, 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 Uchwały Komisji habilitacyjnej
z dnia 22 września 2023 r.
zawierającej pozytywną opinię w sprawie nadania
dr. inż. Kazimierzowi Warmińskiemu stopnia doktora habilitowanego
nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo**

Podstawą merytoryczną uzasadnienia są treści recenzji wszystkich Recenzentów oraz opinie pozostałych członków Komisji, sformułowane po analizie dostarczonej dokumentacji, na posiedzeniu w dniu 22 września 2023 roku.

Informacje o Kandydacie

Pan dr inż. Kazimierz Warmiński jest absolwentem Akademii Rolniczo-Technicznej im. M. Oczapowskiego w Olsztynie (obecnie Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie), gdzie w 1998 r. uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera rolnictwa w zakresie ochrona roślin. Następnie w 2003 roku uzyskał stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii–specjalność ochrona roślin, na podstawie rozprawy pt. *Poziom i jakość plonu rzepaku jarego w warunkach zróżnicowanej ochrony*.

Dotychczasowy przebieg pracy naukowej i zawodowej dr. inż. Kazimierza Warmińskiego związany jest z Wydziałem Rolnictwa i Leśnictwa (nazwa do 31.12.2020 r. Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa) Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Habilitant pracował w 3 jednostkach (katedrach) wydziału:
2003–2011, Katedra Ochrony Powietrza i Toksykologii Środowiska,
2012–2014, Katedra Toksykologii Środowiska (*zmiana nazwy Katedry*),
2015–nadal, Katedra Chemii (*włączenie Katedry TŚ w strukturę Katedry Chemii*).

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięciem naukowym w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2023 r. poz. 742, ze zm.) będącym podstawą ubiegania się przez dr. inż. Kazimierza Warmińskiego o stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych jest monotematyczny cykl pięciu współautorskich, oryginalnych prac naukowych, opublikowanych w latach 2020-2022, ujętych pod wspólnym tytułem: *Produkcja i kaskadowe wykorzystanie biomasy lignocelulozowej wieloletnich roślin przemysłowych jako element biogospodarki*. Recenzenci zgodnie podkreślają znaczący udział Habilitanta w procesie twórczym tych prac, a fakt ten potwierdzają pisemne oświadczenia wszystkich współautorów. W dwóch pracach dr inż. Kazimierz Warmiński jest pierwszym autorem, a w pozostałych drugim autorem. Wszystkie prace są opublikowane w czasopiśmie indeksowanym w bazie Journal Citation Reports (JCR). Sumaryczny Impact Factor (IF) prac ujętych w cyklu wynosi 23,972, a suma punktów według wykazu MNiSW i MEiN zgodnie z rokiem opublikowania jest równa 810 pkt. Dorobek ten jest w pełni oryginalny i posiada dużą wartość naukową.

Celem głównym badań stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitanta była ocena

możliwości produkcji i kaskadowego wykorzystania biomasy lignocelulozowej wybranych gatunków wieloletnich roślin przemysłowych (WRP) jako element biogospodarki. Realizacja założonego celu była możliwa dzięki wyodrębnieniu szczegółowych celów badań, obejmujących następujące aspekty:

1. Określenie: (i) plonowania; (ii) wartości energetycznej plonu oraz (iii) właściwości termofizycznych i składu elementarnego biomasy czterech klonów topoli zbieranych w dwóch kolejnych 4-letnich rotacjach zbioru.
2. Ocenę przydatności biopaliw stałych z biomasy lignocelulozowej, w tym zrębków wierzby, w produkcji energii cieplnej dla domu jednorodzinnego w porównaniu do paliw kopalnych poprzez określenie: (i) jakości i ilości paliw; (ii) zużycia energii oraz (iii) kosztów generowania energii cieplnej przy wykorzystaniu automatycznego zestawu do spalania biomasy w okresie kolejnych 12 lat eksploatacji kotłowni.
3. Określenie: (i) udziału oraz plonu kory i drewna; (ii) zawartości substancji bioaktywnych w korze; (iii) właściwości termofizycznych i składu elementarnego drewna; (iv) potencjalnego plonu substancji bioaktywnych z kory; (v) wartości energetycznej drewna dla dziesięciu genotypów wierzby zbieranych w rotacjach jednorocznych.
4. Określenie: (i) pojemności przeciwutleniającej; (ii) zawartości sumy związków fenolowych i flawonoidów oraz (iii) potencjalnego plonu sumy substancji bioaktywnych kory dziesięciu genotypów wierzby pozyskanej w rotacjach jednorocznych.
5. Ocenę: (i) właściwości termofizycznych i (ii) chemicznych peletów wyprodukowanych z różnych rodzajów lignocelulozowej biomasy poekstrakcyjnej (po ekstrakcji nadkrytycznym CO₂) i nieekstrahowanej pozyskanej z pięciu gatunków WRP (dwa gatunki wierzby, topola, słonecznik wierzbolistny, miskant olbrzymi).

Za najważniejsze osiągnięcia Habilitanta Komisja uznała:

1. Wykazanie, że plon biomasy, jego wartość energetyczna oraz jakość drewna topoli z gatunku *Populus balsamifera* L. uprawianej na cele energetyczne w warunkach północno-wschodniej Polski, były różnicowane zarówno w odniesieniu do klonu, jak i przez rotację zbioru oraz współdziałanie tych czynników. Uzyskane wyniki wskazują, że uprawa najbardziej produktywnego klonu tego gatunku może być wartościowym, z produkcyjnego punktu widzenia, źródłem biomasy. Również właściwości biomasy, w tym głównie niska zawartość popiołu, siarki, azotu i chloru, wskazują na jej dużą przydatność.
2. Udowodnienie, że stosowanie paliw odnawialnych w postaci zrębków wierzbowych, brykietu i peletu do produkcji energii cieplnej jest konkurencyjne w stosunku do gazu ziemnego i oleju opałowego, a w przypadku zrębków wierzbowych również w relacji do węgla kamiennego.
3. Wykazanie, że możliwe jest pozyskiwanie pędów z różnych genotypów wierzby (*Salix* spp.) w jednorocznych rotacjach zbioru w celu efektywnego pozyskania z nich

kory jako surowca do produkcji substancji bioaktywnych oraz drewna jako surowca energetycznego.

4. Potwierdzenie, że różnorodność gatunków i genotypów wierzby oraz rok zbioru roślin są bardzo ważnymi czynnikami wpływającymi na przydatność kory jako źródła substancji bioaktywnych.
5. Udowodnienie słuszności wdrażania zasad gospodarki obiegu zamkniętego w aspekcie kaskadowego wykorzystania biomasy lignocelulozowej wieloletnich roślin przemysłowych jako najpierw nośników ekstraktów zawierających substancje bioaktywne, a po ich pozyskaniu jako biopaliwa stałego.

Zdaniem Komisji osiągnięcie naukowe dr. inż. Kazimierza Warmińskiego stanowi przemyślaną, merytorycznie spójną i kompletną całość. Wchodzące w jego skład publikacje prezentują wysoki poziom naukowy, o dużym znaczeniu poznawczym i aplikacyjnym. Habilitant potrafi stawiać cele badawcze, poprawnie je weryfikować oraz formułować właściwe wnioski, umożliwiające planowanie i realizację kolejnych zadań badawczych.

Reasumując Komisja stwierdza, że monotematyczny cykl pięciu oryginalnych prac naukowych ujętych pod wspólnym tytułem: *Produkcja i kaskadowe wykorzystanie biomasy lignocelulozowej wieloletnich roślin przemysłowych jako element biogospodarki* spełnia kryteria merytoryczne i formalne określone w aktach prawnych, wnosząc nowe wartości do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i stanowi podstawę do nadania dr. inż. Kazimierzowi Warmińskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Ocena działalności naukowej

Aktywność badawcza dr. inż. Kazimierza Warmińskiego przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora koncentrowała się na zagadnieniach dotyczących działania plonochronnego chemicznej ochrony roślin oleistych (rzepaku jarego i gorczycy białej) oraz jej wpływu na jakość nasion. Badania dotyczące rzepaku jarego były realizowane w ramach projektu finansowanego przez KBN. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant prowadził badania w zakresie chemii atmosfery, wpływu zanieczyszczeń powietrza na rośliny, emisji gazów oraz toksykologii środowiska. W tym przedmiocie analizował emisję rtęci do atmosfery w poszczególnych państwach Unii Europejskiej w przeliczeniu na powierzchnię kraju, liczbę mieszkańców, produkt krajowy brutto, ilość wyprodukowanej energii brutto oraz ilość zużytych paliw, w tym węgla. W ramach projektu finansowanego przez NCN Kandydat realizował badania nad wrażliwością wybranych roślin wyższych i porostów na zanieczyszczenie powietrza ozonem i formaldehydem. Kolejny projekt finansowany przez NCN, którego był kierownikiem, dotyczył glonów jako potencjalnego składnika warstwy receptorowej biosensorów ozonu i innych gazów fitotoksycznych.

W ostatniej dekadzie dr inż. Kazimierz Warmiński włączył się w badania prowadzone przez zespół Profesora Mariusza Stolarskiego (Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie) nad wieloletnimi roślinami energetycznymi. Obecnie dorobek naukowy Habilitanta koncentruje się wokół zagadnień dotyczących:

1. Oceny wpływu formy i dawki nawożenia na plonowanie wybranych gatunków wieloletnich roślin przemysłowych (WRP).
2. Oceny właściwości biomasy WRP jako surowca energetycznego.
3. Określenia zawartości substancji bioaktywnych w biomasie szybko rosnących drzew i krzewów w zależności od rotacji zbioru roślin.
4. Oceny cyklu życia produkcji biomasy.
5. Oceny efektywności energetycznej produkcji biomasy WRP.
6. Oceny wykorzystania biopaliw stałych i paliw kopalnych do wytwarzania energii cieplnej i powiązanej z tym emisji gazów cieplarnianych.
7. Oceny możliwości wykorzystania biomasy i bioenergii w Polsce na tle krajów regionu Morza Bałtyckiego.

Badania dotyczące biomasy i zagadnień związanych z biogospodarką były finansowane przez NCBR w ramach Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii* oraz programu BIOSTRATEG III. Poszerzeniem tej tematyki są prace w zakresie oceny możliwości wykorzystania bioproduktów, biomasy i bioenergii w Polsce, będące efektem udziału dr. inż. Kazimierza Warmińskiego jako wykonawcy w zespołach międzynarodowych projektów badawczych. W tym zakresie realizował badania w ramach programu Interreg Baltic Sea Region Programme, który dotyczył m.in. oceny potencjału biomasy i rozwoju technologii bioenergetycznych w dziewięciu krajach Regionu Morza Bałtyckiego. Aktualnie Habilitant jest wykonawcą w dwóch innych projektach międzynarodowych. Pierwszy dotyczy zagadnień związanych z uprawą lnianki siewnej jako międzyplonu. Projekt jest realizowany w ramach wspólnego programu UE Era-Net Core Organic i NCBR. Drugi projekt, w którym Habilitant uczestniczy jako kierownik jednego z zadań, dotyczy wykorzystania biomasy lignocelulozowej jako karmy dla mącznika żółtego, który z kolei jest szeroko wykorzystywany jako pokarm dla potrzeb terrarystyki i jako przynęta dla wędkarstwa. Badania te są finansowane w ramach współpracy bilateralnej NCN–Opus LAP, a w jego realizację zaangażowane są UWM w Olsztynie i Hochschule Offenburg (Niemcy).

Komisja stwierdza, że zakres zainteresowań naukowych Habilitanta jest wieloaspektowy, ambitny i perspektywiczny pod względem poznawczym oraz aplikacyjnym, a także bardzo aktualny, szczególnie w odniesieniu do zagadnień związanych z biogospodarką. Pan Doktor doskonale opanował warsztat badawczy oraz legitymuje się wartościowym, liczącym się w kraju i na świecie dorobkiem publikacyjnym. Dorobek naukowy Habilitanta, po wyłączeniu cyklu prac wchodzących w skład osiągnięcia, liczy 49 pozycji, w tym 42 artykuły naukowe w czasopiśmie i 7 rozdziałów w monografiach. Podkreślić należy, że 20 prac (48%) ukazało się w czasopiśmie z bazy JCR. Łączna wartość punktowa dorobku naukowego, po wyłączeniu osiągnięcia, według roku opublikowania wynosi 2127, a sumaryczny IF wynosi 83,499. Liczba cytowań wg bazy Web of Science 361 (bez autocytowań 332), a wg bazy Scopus 393 (bez autocytowań 368). Index Hirscha wg bazy Web of Science stanowi 13, a wg bazy Scopus 15 punktów. Dowodzi to dużej wartości naukowej dorobku Habilitanta. Ważnym elementem dorobku

naukowego Kandydata jest recenzowanie publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych posiadających Impact Factor.

Habilitant odbył 3-miesięczny staż naukowy w Sieci Badawczej Łukasiewicz-Instytucie Nowych Syntez Chemicznych w Puławach. Nabytą w trakcie stażu wiedzę i umiejętności wykorzystał w późniejszych pracach badawczych oraz podczas realizowania projektu BIOMagic. W ich rezultacie opublikował szereg prac naukowych. Za osiągnięcia naukowe Kandydat był siedmiokrotnie wyróżniony nagrodą Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Uzyskał również stypendium Rektora jako pracownik wykazujący szczególną aktywność naukową.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzatorskiej

Pan dr inż. Kazimierz Warmiński jest aktywny w zakresie działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzującej naukę. Był współautorem i koordynatorem projektu edukacyjnego pt. *Kierunek zamawiany receptą na najlepszych ekspertów ochrony środowiska* finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Brał udział w opracowaniu nowego kierunku studiów - *gospodarowanie surowcami odnawialnymi i mineralnymi*, który wszedł do oferty kształcenia na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa (obecnie Wydział Rolnictwa i Leśnictwa). Jest koordynatorem 13 przedmiotów, dla których opracował programy nauczania. Prowadzi zajęcia na studiach I i II stopnia kształcenia, realizuje również ćwiczenia w ramach innych (niekoordynowanych) przedmiotów. Wypromował 54 dyplomantów na studiach inżynierskich I stopnia oraz 19 na studiach magisterskich II stopnia. Dodatkowo, pod opieką Habilitanta, w trakcie realizacji są obecnie 2 prace licencjackie oraz 2 prace magisterskie. Pan Doktor jest także promotorem pomocniczym rozprawy doktorskiej w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, dotyczącej kaskadowego, wielokierunkowego wykorzystania kónopi siewnych. Ponadto pełnił funkcję opiekuna roku na kierunkach ochrona środowiska oraz architektura krajobrazu (studia I stopnia). Odbył 3-tygodniowy staż dydaktyczny w Instytucie Biologii i Ochrony Środowiska Akademii Pomorskiej w Słupsku oraz kilka kursów i szkoleń podnoszących jego wiedzę i kwalifikacje w tym zakresie. W uznaniu dokonań dydaktycznych dwukrotnie otrzymał nagrodę Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

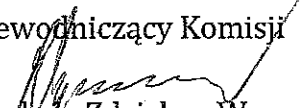
Na duże uznanie zasługuje również działalność organizacyjna Habilitanta. Pan dr inż. Kazimierz Warmiński wykazuje dużą aktywność w zakresie organizacji nauki, co przejawia się w uczestnictwie w radach, komisjach i zespołach wydziałowych, różnych gremiach ogólnouczelnianych oraz pozauczelnianych. Od 2021 roku jest ekspertem Polskiej Komisji Akredytacyjnej – zespół nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo. Habilitant jest członkiem eksperckiej grupy roboczej ds. przygotowania projektów uchwał w sprawie wprowadzania ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw na terenie województwa warmińsko-mazurskiego (tzw. uchwał „antysmogowych”) oraz członkiem Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Za działalność organizacyjną został sześciokrotnie nagrodzony przez Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Pan Doktor czynnie uczestniczy w propagowaniu nauki poprzez: organizowanie warsztatów i pikników naukowych na Uczelni, prelekcje i warsztaty zlecane przez podmioty z otoczenia społeczno-gospodarczego, upowszechnianie nauki zarówno poprzez tradycyjne media (radio, telewizja), jak i nowoczesne media społecznościowe. Podkreślić należy, że w bieżącym roku przygotował wniosek o dofinansowanie międzywydziałowego projektu pt. *Uniwersyteckie Spotkania z Nauką* złożonego w programie Ministra Edukacji i Nauki „*Społeczna Odpowiedzialność Nauki II*”. Habilitant brał udział w 29 konferencjach naukowych, podczas których wygłosił 3 referaty i prezentował (jako autor lub współautor) liczne postery. Działalność popularyzująca naukę prowadzona przez Kandydata została doceniona i kilkakrotnie nagrodzona m.in. medalem Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie i statuetką Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Recenzenci i pozostali członkowie Komisji jednomyślnie pozytywnie ocenili osiągnięcie naukowe, dorobek naukowy oraz działalność dydaktyczną i organizacyjną dr. inż. Kazimierza Warmińskiego. Jego dorobek naukowy jest wieloaspektowy i posiada dużą wartość poznawczą oraz praktyczną. Habilitant jest aktywnym pracownikiem naukowym i nauczycielem akademickim. Wniósł istotny wkład w popularyzację wiedzy poprzez uczestnictwo w konferencjach naukowych i imprezach upowszechniających naukę. Osiągnięcie naukowe i pozostały dorobek naukowy Habilitanta mieszczą się w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo i wnoszą wymierny wkład w jej rozwój.

Wniosek końcowy

Komisja habilitacyjna powołana przez Radę Naukową Dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że osiągnięcie naukowe zatytułowane: *Produkcja i kaskadowe wykorzystanie biomasy lignocelulozowej wieloletnich roślin przemysłowych jako element biogospodarki* oraz aktywność naukowa stanowią oryginalny wkład Habilitanta do polskiej i światowej wiedzy w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo oraz wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr. inż. Kazimierzowi Warmińskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Przewodniczący Komisji

prof. dr hab. Zdzisław Wyszyński