

UCHWAŁA KOMISJI HABILITACYJNEJ

z dnia 21 stycznia 2022 roku

powołanej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo
wszczętym na wniosek dr inż. Marceliny Krupy-Małkiewicz

§ 1

Komisja Habilitacyjna, powołana przez Radę Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie uchwałami z dnia 12 lipca 2021 r. oraz dnia 27 października 2021 roku, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane **„Wykorzystanie metod biotechnologicznych do otrzymania somaklonów petunii (*Petunia x atkinsiana* D. Don) o podwyższonej tolerancji na stres wywołany zasoleniem oraz ocena możliwości łagodzenia negatywnych skutków tego stresu poprzez zastosowanie substancji biologicznie czynnych”**, stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i podjęła w jawnym głosowaniu, jednomyślnie (7 głosów na tak), uchwałę popierającą wniosek w sprawie nadania dr. inż. Marcelinie Krupie-Małkiewicz stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.


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. Andrzej Kotecki

Lublin, 21 stycznia 2022 roku

Załącznik nr 1
do Uchwały Komisji habilitacyjnej,
do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Marceliny Krupy-Małkiewicz

UZASADNIENIE

pozytywnej opinii wniosku o nadanie **dr. inż. Marcelinie Krupie-Małkiewicz** stopnia
doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Informacje o Kandydatce

Pani dr inż. Marcelina Krupa-Małkiewicz jest absolwentką Wydziału Biotechnologii i Hodowli Zwierząt Akademii Rolniczej w Szczecinie, gdzie w 2002 r. uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera rolnictwa o specjalizacji biotechnologia w produkcji roślinnej. W 2007 r. Pani dr inż. M. Krupa-Małkiewicz, uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwo na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Zmiany fenotypowe i genotypowe u kalanchoe (*Kalanchoë sp. kalanchoe*) i petunii (*Petunia grandiflora*) wywołane mutagenami chemicznymi” wykonanej pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Danuty Rzepki-Plevneš. W latach 2007-2008 była zatrudniona na stanowisku asystenta w Zakładzie Hodowli Roślin na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Akademii Rolniczej w Szczecinie, a od 01.09.2008 r. do chwili obecnej pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

W dniu 14 czerwca 2021 r. dr inż. Marcelina Krupa-Małkiewicz skierowała do Rady Doskonałości Naukowej wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo wraz z dokumentacją zawierającą: autoreferat, wykazane osiągnięcie naukowe, kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe oraz oświadczenia współautorów określające wkład w powstanie tych prac, kopię dyplomu doktorskiego, a także informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych, popularyzujących naukę i dotyczące współpracy naukowej.

Osiągnięcie naukowe

Podstawę wszczęcia postępowania habilitacyjnego dr inż. Marceliny Krupy-Małkiewicz stanowi osiągnięcie naukowe pod tytułem: „**Wykorzystanie metod biotechnologicznych do otrzymania somaklonów petunii (*Petunia x atkinsiana* D. Don) o podwyższonej tolerancji na stres wywołany zasoleniem oraz ocena możliwości łagodzenia negatywnych skutków tego stresu poprzez zastosowanie substancji biologicznie czynnych**”, składające się z siedmiu monotematycznych publikacji naukowych:

H1. Krupa-Małkiewicz M., Kosatka A., Smolik B., Sędzik M. 2017. Induced mutations through EMS treatment and in vitro screening for salt tolerance plant of *Petunia x atkinsiana* D. Don. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 45(1): 190-196, DOI:10.15835/nbha45110578 (IF=0,648, 15 pkt. (obecnie 40 pkt.), udział 70%);

H2. Krupa-Małkiewicz M., Bienias A. 2018. BSA and molecular markers screening for salt stress tolerant mutant of *Petunia* obtained in in vitro culture. *Ciencia Rural* 48(12), e20170042, DOI:10.1590/0103-8478cr20170042 (IF=0,553, 20 pkt., udział 80%);

H3. Krupa-Małkiewicz M., Bienias A. 2020. Assessment of genetic variations in EMS-exposed *Petunia* tested for salt in vitro tolerance using RAPD. *Polish Journal of Natural Sciences* 35(4): 383-394 (IF=0, 20 pkt. (obecnie 40 pkt.), udział 80%);

H4. Krupa-Małkiewicz M., Fornal N. 2018. Application of chitosan in vitro to minimize the adverse effects of salinity in *Petunia x atkinsiana* D. Don. *Journal of Ecological Engineering* 19(1): 143-149 (IF=0, 12 pkt., udział 90%);

H5. Krupa-Małkiewicz M., Smolik B., Sędzik M. 2019. Application of ascorbic acid and gibberellic acid to screening response to salt stress in *Petunia* under in vitro culture. *PHYTON International Journal of Experimental Botany* 88: 15-23 (IF=0,329, 20 pkt., udział 80%);

H6. Krupa-Małkiewicz M., Smolik B. 2019. Alleviative effect of chitosan and ascorbic acid on *Petunia x atkinsiana* D. Don under salinity. *European Journal of Horticultural Science* 84(6):359-365, DOI: 10.17660/eJHS.2019/84.6.5 (IF=1,182, 40 pkt., udział 80%);

H7. Krupa-Małkiewicz M., Calomme M. 2021. Actisil application affects growth, flowering, and biochemical parameters in petunia in vitro and greenhouse. *Plant, Cell, Tissue and Organ Culture*, DOI:10.1007/s11240-021-02078-3 (IF=2,196, 100 pkt., udział 80%).

Spośród siedmiu prac stanowiących osiągnięcie naukowe, pięć zostało opublikowanych w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym ujętych w bazie Web of Science. Sumaryczny współczynnik wpływu (IF), zgodnie z rokiem opublikowania według listy Journal Citation Reports, wyżej wymienionych publikacji wynosi 4,908, a ich łączna punktacja, według

wykazu MNiSW, a obecnie MEiN, zgodna z rokiem opublikowania to 272 punktów (wprowadzono korektę, zgodnie z załącznikiem do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 01.12.2021 r.). Prace te ukazały się w następujących czasopismach: *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*; *Ciencia Rural*; *Journal of Experimental Botany*; *European Journal of Horticultural Science, Plant, Cell, Tissue and Organ Culture*. Dwie publikacje zostały opublikowane w Polsce w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (w języku angielskim): *Journal of Ecological Engineering* indeksowanym m.in. w bazie Scopus oraz *Polish Journal of Natural Sciences* indeksowanym w Index Copernicus. Pięć z siedmiu artykułów są dwuautorskie, jeden jest trójautorski i jeden czteroautorski. Z załączonej dokumentacji wynika, że we wszystkich publikacjach Habilitantka jest pierwszą i korespondencyjną autorką. Odegrała dominującą rolę w opracowaniu koncepcji badań prac stanowiących osiągnięcie naukowe, a swój procentowy udział w powstaniu tych prac, potwierdzony oświadczeniami współautorów, określa na 70-90%. Zatem można uznać ją za Autorkę wiodącą cyklu publikacji wchodzącego w skład osiągnięcia naukowego.

Analiza publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego dr inż. Marceliny Krupy-Małkiewicz wskazuje na właściwe rozplanowanie prac, konsekwentną i logiczną ich realizację. Jednotematyczny cykl publikacji należy uznać za spójny ze względu na zakres podjętej problematyki naukowej oraz na zastosowane metody badawcze. Podjęta przez Habilitantkę tematyka mieści się w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Habilitantka podjęła badania analizy fenotypowej, biochemicznej oraz genetycznej uwarunkowań związanych z indukowaną mutagenezą u petunii (*Petunia x atkinsiana* D. Don.) w kierunku tolerancji na stres zasolenia w kulturach *in vitro* oraz określenia wpływu substancji biologicznie czynnych w łagodzeniu skutków tego stresu. Zakres podjętych prac obejmował:

- uzyskanie w warunkach kultur *in vitro* mutantów petunii o podwyższonej tolerancji na zasolenie podłoża;
- wskazanie markerów molekularnych korelujących ze zwiększoną tolerancją roślin na stres zasolenia i weryfikacja ich przydatności do selekcji pożądanych genotypów;
- zbadanie i wskazanie substancji biologicznie czynnych, które łagodziłyby negatywne działanie stresu solnego na rośliny.

Realizację tak postawionych szczegółowych celów badań Habilitantka przeprowadziła w oparciu o badania wykonane w warunkach laboratoryjnych z wykorzystaniem różnych metod takich jak: kultury *in vitro* kalusa i pędów, analizy zawartości biochemicznych markerów tolerancji na stres (proliny, dialdehydu malonowego (MDA), katalazy), spektrofotometryczne oznaczenia zawartości chlorofilu, karotenoidów i związków fenolowych, analizy molekularne RAPD i ISSR oparte na PCR oraz ocena barwy liści metodą CIE Lab. Jako obiekt badawczy dr inż. Marcelina Krupa-Małkiewicz wybrała petunię (*Petunia x atkinsiana*), która może stanowić gatunek modelowy do tego rodzaju badań. W swoich pracach Habilitantka podjęła problem tolerancji petunii na stres solny oraz możliwości łagodzenia skutków tego stresu (H1-H6). Zbadała również wpływ komercyjnego roztworu krzemu (Hydroplus™ Actisil) na cechy morfologiczne, biochemiczne oraz kwitnienie roślin petunii w warunkach *in vitro* i w warunkach polowych (H7). Wyniki badań w pracach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego dr inż. Marceliny Krupy-Małkiewicz są oryginalne i stanowią niewątpliwe novum naukowe.

Analiza prac składających się na osiągnięcie naukowe Habilitantki dokonana przez recenzentów i członków Komisji wskazuje, że istotnie poszerzają one bazę wiedzy naukowej. Wszystkie prace są poprawnie skonstruowane i logicznie połączone w jeden, monotematyczny zbiór. Habilitantka posługuje się dobrze dobranym warsztatem badawczym i posiada bardzo dobrze opanowaną technikę prowadzenia kultur tkankowych roślin. Opublikowane przez dr inż. Marcelinę Krupę-Małkiewicz wyniki badań mają nie tylko dużą wartość poznawczą, ale także charakter aplikacyjny w rolnictwie i ogrodnictwie. Prace składające się na osiągnięcie naukowe są opublikowane w renomowanych czasopismach. Znaczna część uzyskanych wyników badań stanowi nowość naukową i jest znaczącym wkładem Habilitantki w tym zakresie. Biorąc pod uwagę powyższe fakty należy pozytywnie ocenić Jej przygotowanie merytoryczne oraz warsztat badawczy.

Analiza prac składających się na osiągnięcie naukowe pod tytułem: „**Wykorzystanie metod biotechnologicznych do otrzymania somaklonów petunii (*Petunia x atkinsiana* D. Don) o podwyższonej tolerancji na stres wywołany zasoleniem oraz ocena możliwości łagodzenia negatywnych skutków tego stresu poprzez zastosowanie substancji biologicznie czynnych**” dokonana przez recenzentów i członków komisji wskazuje na spójność tematyczną badań, wysoki poziom naukowy i oryginalność uzyskanych wyników, które wnoszą znaczny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo.

Osiągnięcia naukowo-badawcze nie wchodzące w skład głównego osiągnięcia naukowego

Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora Habilitantka była współautorką dwóch prac naukowych w języku polskim o sumarycznej wartości punktowej wynoszącej 10. Po doktoracie, poza publikacjami, które zostały włączone w skład osiągnięcia naukowego, dr inż. Marcelina Krupa-Małkiewicz opublikowała 34 artykułów naukowych (32 z nich współautorskie), w tym 11 w czasopismach z bazy JCR, takich jak np. *Agronomy*, *Dendrobiology*, *Folia Horticulturae*, *Journal of Elementology*, *Journal of Food, Agriculture and Environment*, *Journal of Integrative Agriculture*, *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, *Molecules*, *Scientia Horticulturae* o łącznej wartości IF=14,595 i punktów - 615, a pozostałe 23 w czasopismach recenzowanych nieposiadających IF i liczbie punktów - 313. Jedynie dwie z nich to prace w języku polskim, a pozostałe w języku angielskim. Habilitantka opublikowała także 19 współautorskich rozdziałów w monografiach „Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce” (jeden w języku angielsku, a pozostałe w języku polskim o liczbie punktów - 95). Łączny IF prac opublikowanych po doktoracie wyniósł 14,595, a obecna liczba punktów zgodnie z załącznikiem do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 01.12.2021 r. to 1023 punktów.

Dr inż. Krupa-Małkiewicz jest autorką koncepcji 27 publikacji, a jej udział w realizacji prac polegał głównie na wykonaniu części eksperymentów oraz opracowaniu i interpretacji ich wyników. Łączna liczba cytowań według bazy Web of Science wraz z autocytowaniem wynosi 38, natomiast bez autocytoowań 28. Index Hirscha w dniu złożenia wniosku wynosił 3.

Recenzenci zgodnie podkreślają, że tematyka badawcza podjęta przez Habilitantkę, poza osiągnięciem, znajduje się w obszarze trudnych badań z zakresu biotechnologii i hodowli roślin, których głównym celem było znalezienie odpowiedzi roślin na stres abiotyczny (zasolenie, susza, metale ciężkie). W aktywności naukowo-badawczej Kandydatki można wyróżnić kierunki bezpośrednio związane z głównym nurtem Jej zainteresowań, jak i te, których realizacja umożliwiała Jej zdobycie doświadczenia w posługiwaniu się nowymi technikami i metodami badawczymi. W tematyce publikacji (niestanowiących wskazanego osiągnięcia naukowego) dominuje problematyka związana z kulturami in vitro oraz z indukowaniem zmienności genetycznej u różnych gatunków roślin. W kręgu Jej zainteresowań badawczych znalazły się, między innymi, mutageneza indukowana,

optymalizacja warunków prowadzenia kultur tkankowych, badania prolamin w ziarnie pszenżyta czy badania kolekcji drzew i krzewów w ramach współpracy naukowej z Ogrodem Dendrologicznym w Przelewicach wykonane z wykorzystaniem PCR. Opublikowane przez Habilitantkę wyniki badań posiadają nie tylko dużą wartość poznawczą, ale, mają również charakter aplikacyjny dla hodowli roślin. Dorobek Kandydatki, mimo iż obejmuje zagadnienia dotyczące różnych gatunków roślin i 8 różnych metod badawczych, jest wyraźnie sprofilowany i generalnie koncentruje się wokół problematyki kultur tkankowych. W podsumowaniu Recenzenci wysoko ocenili uprofilowanie dorobku Habilitantki oraz poprawność metodyczną prowadzonych badań.

Aktywność badawcza, dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski

Pani dr inż. Marcelina Krupa-Mańkiewicz uczestniczyła jako wykonawca w 2 grantach, w latach 2009-2013 w grantie finansowanym przez NCN („Badania nad bioróżnorodnością nowych polskich odmian jagody kamczackiej, sposobami uprawy, składem chemicznym, ze szczególnym uwzględnieniem związków fenolowych i aktywności przeciwutleniającej, owoców świeżych i ich przetworów”) i w 2021 r. w grantie Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa („Wino bez siarki: innowacyjne technologie w winnicy i winiarni wspierające ograniczenie dodatku siarki do win gronowych”).

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka uczestniczyła w 5 krajowych i w 4 międzynarodowych konferencjach podczas których wygłosiła 4 referaty. Na Konferencji Naukowej pt. „Nowe osiągnięcia polskich zespołów badawczych z dziedziny genetyki, hodowli i biotechnologii roślin”, która odbyła się w dniach 8-10 czerwca 2016 r. w Międzyzdrojach pełniła funkcję sekretarza. Siedem z prezentacji konferencyjnych miało miejsce w latach 2014-2016, a jedna w 2020 r.

Dr inż. Marcelina Krupa-Mańkiewicz odbyła łącznie osiem krótkoterminowych staży, w tym dwa w 2000 r. przed uzyskaniem stopnia doktora - w Katedrze Biologii Komórki Wydziału Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego i w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu, a pozostałe w latach 2018-2021 w Instytucie Biologii na Wydziale Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu im. Jana Kochanowskiego w Kielcach, Zakładzie Biotechnologii i Bioinformatyki na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej, Winnicy Pałacu Rajkowo w Przeclawiu i w gospodarstwie rolnym – Szkółkarstwo Karol Kroczyński w Odargowie. Staż zaplanowany w 2020 r. w firmie BIO MINERALS N.V.,

Research & Development/Regulatory Affairs, Destelbergen Belgia został odwołany z powodu pandemii COVID-19.

Dążąc do stałego podnoszenia kwalifikacji Habilitantka w latach 2009-2021 aktywnie uczestniczyła w 10 szkoleniach, głównie w swojej macierzystej uczelni, dotyczących możliwości zdobywania funduszy na badania, pisania tekstów naukowych i zarządzania swoją karierą naukową. Współpracowała z firmą Yara Poland Sp z o. o. Szczecin, Drawieńskim Parkiem Narodowym i Ogrodem Dendrologicznym w Przelewicach. Habilitantka została 3-krotnie wyróżniona Nagrodą JM Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, w 2019 i 2020 r. za ponadprzeciętną aktywność naukową i w 2009 r. nagrodą zespołową II^o za osiągnięcia naukowe. Pani dr inż. Marcelina Krupa-Małkiewicz wykonała osiem recenzji wydawniczych dla różnych czasopism: *Plants* (3), *European Journal of Horticultural Science* (2), *Phyton – International Journal of Experimental Botany* (1), *Cogent Food and Agriculture* (1) i *International Journal of Molecular Sciences* (1), co świadczy o Jej rozpoznawalności na forum międzynarodowym.

Habilitantka prowadziła wykłady i ćwiczenia z przedmiotów: Biotechnologia w hodowli roślin i Biotechnologia w ochronie roślin na kierunku Biotechnologia na Wydziale Biotechnologii i Hodowli Zwierząt ZUT w Szczecinie, pełniąc też funkcję kierownika tych przedmiotów. Ponadto dla przedmiotów: Basic of biotechnology, Abiotic and biotic stress in plants, Biotechnology in plant protection i Biotechnology of herbal plants opracowała autorskie programy wykładów i zajęć laboratoryjnych w języku angielskim dla studentów zagranicznych w ramach programu ERASMUS. W ramach projektu POWER 03.5.00-00-Z205/17, POWER „ZUT 2.0 – Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet” prowadziła również wykłady i ćwiczenia z przedmiotów: Molecular breeding, Monitoring of transgenic crops i Abiotic stress in environmental protection.

Wyrazem dużego zaangażowania Kandydatki w działalność dydaktyczną na Uczelni było pełnienie funkcji promotora 12 prac magisterskich i 8 inżynierskich oraz recenzenta 20 prac dyplomowych. W latach 2016-2019 była opiekunem roku studiów na kierunku Rolnictwo na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa ZUT w Szczecinie. Od 2016 r. jest opiekunem Koła Naukowego Biotechnologów działającego na tym samym Wydziale. Obecnie Habilitantka pełni funkcję promotora pomocniczego w dwóch przewodach prac doktorskich wszczętych w 2018 r.

Ponadto dr inż. Krupa-Małkiewicz angażuje się w działalność organizacyjną na ZUT jako członek kilku różnych komisji i zespołów. Jest także członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk

Ogrodniczych (od 2008 r.), Polskiego Towarzystwa Genetycznego (od 2010 r.) i Rady Nauko-Programowej Polickiego Uniwersytetu Trzeciego Wieku (od 2012 r.).

Habilitantka bardzo aktywnie popularyzowała naukę i promowała swoją uczelnię. W latach 2015-2019 pięciokrotnie prowadziła warsztaty w ramach Europejskiej Nocy Naukowców. Od 2009 r. corocznie prowadzi warsztaty dla dzieci i młodzieży z cyklu „Rośliny zamknięte w szkłe”, dwukrotnie prowadziła warsztaty dla dzieci szkolnych w ramach Dziecięcego Uniwersytetu im. prof. Jerzego Stelmacha oraz 10-krotnie dla Szczecińskiej Szkoły Jungów organizowanej przez Morskie Centrum Nauki w Szczecinie. Od 2009 r. corocznie uczestniczy w Zachodniopomorskim Festiwalu Nauki. Brała także udział w projektach: „Gimnazjalista w świecie nauki” (w latach 2012-2013), „Licealista w świecie nauki” (w latach 2013-2019), w „Zachodniopomorskim Dniu Owada” (w latach 2014-2019), a w 2010 i 2015 r. prowadziła wykłady popularno-naukowe dla seniorów na Polickim Uniwersytecie Trzeciego Wieku w Policach. Promowała również macierzysty Wydział w mediach (2009 r.) i na Regionalnym Festiwalu Naukowym E(x)plory w Szczecinie (2019 r.). Była też opiekunem naukowym ucznia z Liceum Katolickiego w Szczecinie (2014 r.) i dwojga studentów z Bułgarii realizujących praktyki w ramach programu ERASMU (w latach 2011-2013).

W podsumowaniu recenzenci i członkowie Komisji stwierdzają, że Pani dr inż. Marcelina Krupa-Małkiewicz wykazuje ponadprzeciętną aktywność badawczą, dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną.

Wniosek końcowy

Komisja stwierdza, że wszystkie recenzje przygotowane w postępowaniu zostały opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Są one wnikliwe, obiektywne, a jednocześnie pozytywne. Dyskusja na posiedzeniu Komisji potwierdziła zasadność opinii przedstawionych w recenzjach.

Dorobek publikacyjny dr inż. Marceliny Krupy-Małkiewicz. stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, poszerzając głównie wiedzę na temat indukowania zmienności genetycznej i reakcji roślin na stresy abiotyczne z wykorzystaniem kultur *in vitro*. Wiedza ta ma istotne znaczenie dla hodowli roślin ogrodniczych.

Komisja wyraża opinię, że dr inż. Marcelina Krupa-Małkiewicz spełnia warunki, które są stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego. Przedstawione do

oceny osiągnięcie naukowe pt. „**Wykorzystanie metod biotechnologicznych do otrzymania somaklonów petunii (*Petunia x atkinsiana* D. Don) o podwyższonej tolerancji na stres wywołany zasoleniem oraz ocena możliwości łagodzenia negatywnych skutków tego stresu poprzez zastosowanie substancji biologicznie czynnych**” stanowiące cykl oryginalnych publikacji, wnosi nowe elementy naukowe i użytkowe w obszary wiedzy obejmującej szeroko pojmowane rolnictwo i ogrodnictwo. Całość dokonań obejmujących osiągnięcie naukowe, dorobek naukowo-badawczy oraz działalność dydaktyczną i organizacyjną odpowiada wymogom stawianym w art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.).

Mając powyższe na uwadze Komisja wyraża pozytywną opinię i popiera wniosek o nadanie w dalszym toku postępowania, Pani dr. inż. Marcelinie Krupie-Małkiewicz stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej


prof. dr hab. Andrzej Kotecki

Lublin, 21 stycznia 2022 roku