

Uchwała
Komisji habilitacyjnej
z dnia 11.09.2025 r.
powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo
wszczętym na wniosek dr inż. Alicji Tymoszuk

§ 1

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Naukową Dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich uchwałą nr 66/2024/2025 z dnia 16 maja 2025 r., działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 poz. 1571, z późn. zm. ¹⁾) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe pt. „Nanocząstki srebra, złota i tlenku cynku w kulturach *in vitro* oraz hodowli wybranych gatunków roślin ozdobnych i warzywnych: wpływ na organogenezę oraz efekty fizjologiczne, genetyczne i fenotypowe” stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr inż. Alicji Tymoszuk 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.



(podpis Przewodniczącego Komisji habilitacyjnej)

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2024 r. poz. 1871 i 1897 oraz z 2025 r. poz. 619, 620, 621 i 622.

**Załącznik nr 1 do Uchwały Komisji habilitacyjnej z dnia 11.09.2025 r.
zawierający uzasadnienie podjętej opinii w sprawie nadania stopnia doktora
habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo
Pani dr inż. Alicji Tymoszek**

1. Recenzje dorobku naukowego oraz aktywności naukowej dr inż. Alicji Tymoszek sporządzili recenzenci:

- prof. dr hab. inż. Bożena Pawłowska (Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie) – Recenzent wyznaczony przez Radę Doskonałości Naukowej;
- dr hab. inż. Agnieszka Zawadzinska, prof. ZUT (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie) – Recenzent wyznaczony przez Radę Doskonałości Naukowej;
- prof. dr hab. Zenia Michałojć (Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie) – Recenzent wyznaczony przez Radę Doskonałości Naukowej;
- prof. dr hab. Małgorzata Podwyszyńska – (Państwowy Instytut Badawczy w Skierniewicach) – Recenzent wyznaczony przez Politechnikę Bydgoską.

oraz opinie wyrazili pozostali członkowie Komisji:

- prof. dr hab. Kazimierz Tomala (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie) – Przewodniczący Komisji;
- dr hab. inż. Mariusz Piekarczyk (Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich) – Sekretarz wyznaczony przez Politechnikę Bydgoską;
- dr hab. inż. Anna Figas, prof. PBŚ (Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich) – Członek wyznaczony przez Politechnikę Bydgoską.

Wszystkie recenzje oraz opinie zawierają pozytywne konkluzje oraz kończą się stwierdzeniami spełnienia przez Habilitantkę Panią dr inż. Alicję Tymoszek wszystkich koniecznych warunków, określonych przez Ustawę „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2024 poz. 1571, z późn. zm.), stawianych kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

2. Osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Alicji Tymoszek pt. „Nanocząstki srebra, złota i tlenku cynku w kulturach *in vitro* oraz hodowli wybranych gatunków roślin ozdobnych i warzywnych: wpływ na organogenezę oraz efekty fizjologiczne, genetyczne i fenotypowe”, będące cyklem 9 jednotematycznych publikacji naukowych, poszerza wiedzę w zakresie oddziaływania nanocząstek na organogenezę *in vitro* roślin ozdobnych i warzywnych, reakcji stresowej komórek roślinnych po ich aplikacji i możliwości indukowania zmian na poziomie genetycznym i fenotypowym. Celem nadrzędnym badań stanowiących osiągnięcie naukowe była wielokierunkowa analiza oddziaływań nanocząstek srebra, złota i tlenku cynku na wybrane gatunki roślin ozdobnych i warzywnych namnażane w kulturach *in vitro* z wykorzystaniem różnych rodzajów eksplantatów. Habilitantka wykazała skuteczność zastosowania submikronowej formy tlenku cynku, nanocząstek tlenku cynku i tlenku cynku w połączeniu z nanocząstkami srebra w kulturze rozwijających się wierzchołków pędów chryzantemy wielkokwiatowej do modyfikacji parametrów

morfologicznych pędów i korzeni mikrosadzonek jako alternatywy dla stosowania auksyny. Autorka dowiodła, że zastosowanie submikronowej formy tlenku cynku i nanocząstek tlenku cynku powoduje dwukrotne zwiększenie efektywności kiełkowania nasion cebuli zwyczajnej *in vitro*. Udowodniła też, że nanocząstki srebra i nanocząstki złota znacząco zwiększają efektywność kaulogenezy na eksplantatach liściowych skrzętnika ogrodowego, a stosowane w niższych stężeniach, mogą zastąpić cytokininy w mikrorozmnażaniu tego gatunku. Ponadto wykazała, że nanocząstki złota stymulują ryzogenezę u gerbery Jamesona, powodując znaczący wzrost liczby korzeni, a u chryzantemy powstawanie korzeni o zwiększonej średnicy. Dowiodła, że nanocząstki złota mają stymulujący wpływ na namnażanie pędów bocznych w indukowaniu zmienności serduszki okazałej i mogą pełnić rolę elicytorów biosyntezy polifenoli oraz tanin w kulturach pędowych. W badaniach nad chryzantemą wielkokwiatową wykazała, że zastosowanie nanocząstek srebra znacząco hamuje tworzenie pędów przybyszowych oraz proces kaulogenezy, przy czym ich toksyczność jest porównywalna z działaniem mutagenów fizycznych lub chemicznych. Po raz pierwszy udowodniła przydatności nanocząstek srebra w indukowaniu zmienności biochemicznej, genetycznej i fenotypowej u chryzantemy wielkokwiatowej. Wykazała powstanie zmian na poziomie fizjologicznym, udowodniła zmiany w sekwencji DNA roślin traktowanych nanocząstkami srebra wykorzystując markery molekularne oraz zidentyfikowała zmiany fenotypowe barwy i kształtu kwiatostanów podczas uprawy *ex vitro*. Łączna liczba punktów uzyskanych za publikacje wchodzące w skład osiągnięcia wynosi 1010 (zgodnie z punktacją MNiSW), a ich sumaryczny Impact Factor – 28,151. Osiągnięcie naukowe wnosi znaczący i oryginalny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Wyniki omawianych badań mają zarówno wymiar poznawczy, jak i aplikacyjny, przyczyniając się do rozwoju nowoczesnych technologii w rolnictwie i ogrodnictwie, łączących potencjał nanotechnologii i biotechnologii roślin. Tematyka badań wpisuje się w aktualne wyzwania naukowe i światowe trendy upowszechniania wyników badań.

3. Habilitantka wykazuje się znaczną aktywnością naukową. Dorobek naukowy dr inż. Alicji Tymoszuik obejmuje łącznie 55 opracowań, w tym 42 oryginalne artykuły opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych. Jest również autorką dwóch rozdziałów w monografiach w języku polskim oraz trzech artykułów popularnonaukowych. Ponadto jest autorką trzech oryginalnych odmian chryzantemy wielkokwiatowej, dla których uzyskała wyłączne prawa hodowcy, a także współautorką czterech patentów. Dr inż. Alicja Tymoszuik jest również współredaktorem naukowym jednej monografii w języku angielskim. Dorobek powiększa 25 streszczeń zaprezentowanych na konferencjach międzynarodowych oraz 39 streszczeń przedstawionych na konferencjach krajowych. Na szczególne podkreślenie zasługuje jej współpraca z 18 ośrodkami naukowymi, w tym z 7 jednostkami zagranicznymi. Wskaźniki bibliometryczne dorobku dr inż. Alicji Tymoszuik kształtują się następująco: łączny *Impact Factor* wynosi 98,805, natomiast sumaryczna liczba punktów według list MNiSW (zgodnie z rokiem opublikowania prac) – 3862. Jest uznanym badaczem w środowisku międzynarodowym. Wykonuje recenzje publikacji dla renomowanych czasopism naukowych, a także pełniła funkcję edytora wydania specjalnego czasopisma *Horticulture*.

4. Dr inż. Alicja Tymoszuik odbyła trzymiesięczny staż naukowy w Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym w Poznaniu, gdzie realizowała badania z zakresu fitopatologii i ochrony roślin. Odbyła również dwie zagraniczne wizyty studyjne – w Czechach i Portugalii. Uczestniczyła w czterech projektach badawczych, pełniąc w nich zarówno funkcję wykonawcy, jak i kierownika. Ponadto brała udział w projektach statutowych oraz w projektach badawczych dla młodych naukowców realizowanych w macierzystej uczelni. Dr inż. Alicja Tymoszuik aktywnie współpracuje z sektorem gospodarczym, czego potwierdzeniem jest udział w realizacji dziesięciu badań zleconych (BZ) wykonywanych na rzecz przedsiębiorstw. Habilitantka angażuje się również w działalność organizacyjną środowiska naukowego – była członkiem komitetu organizacyjnego dwóch konferencji oraz dwóch seminariów naukowych o zasięgu ogólnopolskim. Należy do Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo działającej przy Wydziale Rolnictwa i Biotechnologii PBŚ.
5. Oceniając działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską należy stwierdzić, że dr inż. Alicja Tymoszuik posiada bogate doświadczenie dydaktyczne oraz aktywnie współpracuje z otoczeniem społecznym i gospodarczym w ramach szeroko zakrojonej działalności. Jest autorką i współautorką programów zajęć dydaktycznych, promotorem 46 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich oraz promotorem pomocniczym w dwóch przewodach doktorskich. Rozwija również współpracę dydaktyczną na poziomie międzynarodowym w ramach programu Erasmus+. Habilitantka angażuje się w działalność organizacyjną i popularyzatorską Wydziału Rolnictwa i Biotechnologii Politechniki Bydgoskiej. Prowadzi studenckie koło naukowe, organizuje wyjazdy branżowe dla studentów, aktywnie współpracuje ze szkołami rolniczymi i liceami oraz uczestniczy w pracach komisji Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych. Za wyróżniające się osiągnięcia naukowe została uhonorowana dziewięcioma nagrodami Rektora Uczelni oraz nagrodą Marszałka Województwa. Efekty jej badań były doceniane także podczas Targów Wynałazków i Innowacji. Dr inż. Alicja Tymoszuik systematycznie podnosi swoje kwalifikacje naukowe i zawodowe – w trakcie zatrudnienia uczestniczyła w 28 szkoleniach, kursach i warsztatach.
6. Wniosek w sprawie uchwały zawierającej pozytywną opinię w sprawie nadania Pani dr inż. Alicji Tymoszuik stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, uzyskał jednomyślne poparcie Komisji habilitacyjnej (wyniki głosowania: 7 głosów „za”, 0 głosów przeciwnych i 0 głosów wstrzymujących się).

Komisja habilitacyjna wyraziła jednomyślnie pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo Pani dr inż. Alicji Tymoszuik.

Przewodniczący Komisji - prof. dr hab. Kazimierz Tomala

