

Wizytówka promotora w Szkole Doktorskiej „AgroBioTech PhD” – rok akademicki 2023-24

Imię i Nazwisko, stopień, tytuł naukowy promotora	Agnieszka Niedziela, dr inż. prof. IHAR-PIB
Dyscyplina naukowa/dyscypliny naukowe promotora	Rolnictwo i Ogrodnictwo
Dyscyplina naukowa w ramach której realizowany będzie doktorat	Rolnictwo i Ogrodnictwo
Miejsce zatrudnienia i dane kontaktowe promotora (e_mail / tel.)	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Biochemii i Biotechnologii, Radzików, 05-870 Błonie, a.niedziela@ihar.edu.pl , 22 733 45 35
Zainteresowania naukowo-badawcze promotora	Moje zainteresowania naukowe koncentrują się wokół badań związanych z reakcją roślin zbożowych na stresse abiotyczne. Głównie dotyczą one odpowiedzi roślin na stres związany z obecnością jonów glinu na glebach zakwaszonych, a także z okresowymi niedoborami wody. Kolejnym kierunkiem badań realizowanych przeze mnie w ostatnich latach jest analiza zjawiska cytoplazmatycznej męskiej sterility (cms) pod kątem jego wykorzystywania w hodowli heterozyjnej zbóż.
Problematyka badawcza, w ramach której realizowany byłby doktorat	Praca doktorska jest zaplanowana do realizacji w ramach projektu OPUS23, UMO-2022/45/B/NZ9/04086, kierownik: dr Anna Biliska-Kos i będzie dotyczyła badań mechanizmów wrażliwości/tolerancji na chłód w korzeniach dwóch spokrewnionych gatunków roślin C ₄ : kukurydzy i sorgo z identyfikacją w tym mechanizmie roli białek błonowych – akwaporyn. Badania będą prowadzone na kilku poziomach, włączając kompleksową analizę transkryptomu (sekwencjonowanie RNA) oraz proteomu (elektroforeza dwukierunkowa), immunolokalizację wybranych form akwaporyn za pomocą mikroskopii fluorescencyjnej/konfokalnej, trójwymiarowe obrazowanie ultrastruktury komórek korzenia z wykorzystaniem systemu SBF-SEM (<i>serial block face – scanning electron microscopy</i>) oraz mikroanalizę rentgenowską z wykorzystaniem systemu EDS (<i>energy dispersive system</i>) do lokalizacji wolnych jonów wapnia w cytoplazmie komórkowej. <u>Proponowany temat:</u> Fizjologiczne i molekularne podłoże reakcji na chłód w korzeniach roślin C ₄ : kukurydzy (<i>Zea mays</i> L.) i sorgo (<i>Sorghum bicolor</i>).
Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta	Ukończone studia magisterskie na kierunku rolnictwo, biologia, biotechnologia lub na kierunkach pokrewnych, dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie, znajomość narzędzi Microsoft Office, znajomość podstawowych testów statystycznych, gotowość do podróży służbowych (instytucje współpracujące, konferencje itp.).

Osiągnięcia naukowe promotora:

Rozwój zawodowy kandydata na promotora: stopnie i tytuły naukowe (Jednostka naukowa) - podawane chronologicznie	<p>Mgr inż. – 10.07.2000, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Studia ukończone z tytułem magistra inżyniera ogrodnictwa. Praca magisterska pt. „Charakterystyka transgenicznych roślin pomidora pokolenia T2 z wprowadzonymi genami fosfotransferazy neomycyny oraz taumatyny II.” realizowana w Katedrze Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin pod opieką prof. dr hab. Grzegorza Bartoszewskiego.</p> <p>Dr – 11.01.2006 r. Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny - Centrum Zachowania Różnorodności</p>
---	--

	<p><i>Biologicznej w Powsinie. Rozprawa doktorska pt. „Zdolności morfogenetyczne wielo- i jednokomórkowych eksplantatów goryczek” realizowana w Pracowni Biotechnologii Roślin pod opieką prof. dr hab. Jana J. Rybczyńskiego.</i></p> <p>Dr hab. – 27.03.2019 r. Badania realizowane w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowym Instytucie Badawczym w Radzikowie. Złożenie wniosku do Centralnej Komisja do Spraw Stopni i Tytułów o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomia dnia 03.09.2018. Osiągnięcie naukowe pt. „Identyfikacja markerów molekularnych do oceny tolerancji materiałów hodowlanych pszenżyta (<i>x Triticosecale</i> Wittmack) na glin.” Jednostka organizacyjna wskazana do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego: IHAR-PIB.</p>
--	--

<p>Najważniejsze osiągnięcia naukowo-badawcze promotora:</p>	<p>publikacje/patenty max. 10 z ostatnich 3-5 lat ze wskazaniem pkt. oraz IF</p>	<ol style="list-style-type: none"> Niedziela A, Wasiak M, Wojciechowska M, Orłowska R, Dynkowska WM, Bany S, Bednarek PT (2023) The 4R QTLs pollen fertility restoration in triticale with CMS <i>Triticum timopheevii</i>. <i>Crop Science</i>, 63:43-54. https://doi.org/10.1002/csc2.20819 (IF = 2.763, MEiN = 100 pkt) Niedziela A, Bednarek PT (2022) Population structure and genetic diversity of a germplasm for hybrid breeding in rye (<i>Secale cereale</i> L.) using high-density DArTseq-based silicoDArT and SNP markers. <i>Journal of Applied Genetics</i>, https://doi.org/10.1007/s13353-022-00740-w (IF = 2.653, MEiN = 140 pkt) Bilska-Kos A, Pietrusińska A, Suski S, Niedziela A, Linkiewicz AM, Majtkowski W, Żurek G, Żebrowski J (2022) Cell wall properties determine genotype-specific response to cold in <i>Miscanthus x giganteus</i>. <i>Plants Cells</i>, 4;11(3):547. https://doi.org/10.3390/cells11030547 (IF = 6.6; MEiN = 140 pkt) Niedziela A, Domzalska L, Dynkowska WM, Pernisová M, Rybka K (2022) Aluminum stress induces irreversible proteomic changes in roots of sensitive but not in tolerant genotype of triticale seedlings. <i>Plants</i>, 11:165. https://doi.org/10.3390/plants11020165 (IF = 3.935, MEiN = 70 pkt) Orłowska R, Pachota KA, Dynkowska WM, Niedziela A, Bednarek PT (2021) Androgenic-induced transposable elements dependent se-quence variation in barley. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 22(13):6783. https://doi.org/10.3390/ijms22136783 (IF = 5.923, MEiN = 140 pkt) Niedziela A, Wojciechowska M, Bednarek PT (2021) New PCR-specific markers for pollen fertility restoration QRfp-4R in rye (<i>Secale cereale</i> L.) with Pampa sterilizing cytoplasm. <i>Journal of Applied Genetics</i>, 62(4):545-55. https://doi.org/10.1007/s13353-021-00646-z (IF = 2.027, MEiN = 100 pkt) Wasiak M, Niedziela A, Woś H, Pojmaj M, Bednarek PT (2021) Genetic mapping of male sterility, pollen fertility QTLs in triticale with sterilizing <i>Triticum timopheevii</i> cytoplasm. <i>Journal of Applied Genetics</i>, 62:59-71. https://doi.org/10.1007/s13353-020-00595-z (IF = 2.027, MEiN = 100 pkt) Niedziela A, Brukwiński W, Bednarek PT (2021) Genetic mapping of pollen fertility restoration QTLs in rye (<i>Secale cereale</i> L.) with CMS Pampa. <i>Journal of Applied Genetics</i>, 62(2):185-198. https://doi.org/10.1007/s13353-020-00599-9 (IF = 2.027, MEiN = 100 pkt) Orłowska R, Pachota KA, Machczyńska J, Niedziela A, Makowska K, Zimny J, Bednarek PT (2020) Improvement of anther cultures conditions using the Taguchi method in three cereal crops. <i>Electronic Journal of Biotechnology</i>, 43:8-15. https://doi.org/10.1016/j.ejbt.2019.11.001 (IF = 2.04, MNiSW = 70 pkt) Tomiczak K, Mikuła A, Niedziela A, Wójcik-Lewandowska A, Domzalska L, Rybczyński JJ (2019) Somatic embryogenesis in the family <i>Gentianaceae</i> and its biotechnological application. <i>Frontiers in Plant Science</i> 10: 762. https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00762 (IF=4.106, MNiSW=100 pkt)
	<p>projekty/granty (z</p>	<ol style="list-style-type: none"> Projekt nr DS/1-1-03-4-03 MRiRW/IHAR-PIB pt. "Poszukiwanie molekularnych

	ostatnich 10 lat)	<p>markerów genów warunkujących tolerancję na glin w zbożach.” (2012-2016) Rola w projekcie: kierownik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Projekt nr DS/1-1-03-4-03 MRiRW/IHAR-PIB pt. ”Poszukiwanie markerów stresów abiotycznych w zbożach.” (2017-2018) Rola w projekcie: kierownik. 3. Projekt nr DS/1-1-01-4-04 MRiRW/IHAR-PIB pt. ”Wytwarzanie materiałów wyjściowych do hodowli roślin uprawnych.” (2017-2018) Rola w projekcie: wykonawca. 4. Projekt nr HOR hn 801-12/14 (L.p. w zał. do Rozporządzenia MRiRW: 15) finansowany przez MRiRW pt. ”Poszukiwanie markerów molekularnych genów utrzymania sterylności pyłku u pszenżyta z cms-Tt” (2014-2020) Rola w projekcie: wykonawca. 5. Projekt nr HOR hn 801-12/14 (L.p. w zał. do Rozporządzenia MRiRW: 21) finansowany przez MRiRW pt. ”Poszukiwanie markerów molekularnych genów przywracania płodności pyłku u żyta (Secale cereale L.) z CMS Pampa” (2014-2020) Rola w projekcie: wykonawca. 6. Dotacja Celowa MRiRW na realizację zadania 3.5 pt ”Wyodrębnienie form roślin uprawnych o podwyższonej odporności na okresowe niedobory wody.” (2021-2023) Rola w projekcie: współwykonawca. 7. Projekt nr 2022/45/B/NZ9/04086 NCN Opus 23 pt. ”Rola akwaporyn w odpowiedzi na chłód w korzeniach roślin C4: kukurydzy (Zea mays L.) i sorga (Sorghum bicolor).” (2023-2026) Rola w projekcie: wykonawca zadania.” 8. Projekt MINIATURA nr rejestracyjny: 2018/02/X/NZ2/00847, pt. „Analiza transkryptomyczna linii pszenżyta o różnicowanej odpowiedzi na stres glinowy indukowany niskim pH podłoża.” Rola w projekcie: kierownik
--	-------------------	---

Doświadczenie w pracy z doktorantami (obronione doktoraty, otwarte przewody) - chronologicznie wg lat	<p><u>Zakończone przewody doktorskie:</u></p> <p><u>Wszczęte przewody doktorskie:</u></p> <p><u>Rozprawy doktorskie w Szkołach Doktorskich:</u></p>
---	--