

Wizytówka promotora w Szkole Doktorskiej „AgroBioTechPhD” – rok akademicki 2022-23

Imię i Nazwisko, stopień, tytuł naukowy		Dr hab. inż. Włodzimierz Przewodowski
Dyscyplina naukowa/dyscypliny naukowe		Rolnictwo i Ogrodnictwo
Miejsce zatrudnienia i dane kontaktowe:	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Boninie, Bonin 3, 76-009 Bonin k. Koszalina Tel.: 94 342 30 31 w. 211 E-mail: w.przewodowski@ihar.edu.pl	
Zainteresowania naukowo-badawcze promotora	<p>Diagnostyka i zwalczanie bakterii, ze szczególnym uwzględnieniem organizmów kwarantannowych roślin (w tym ziemniaka).</p> <p>Prowadzone dotychczas badania skupiały się na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Opracowaniu nowych, szybkich testów diagnostycznych oraz ulepszaniu istniejących metod diagnostycznych (w tym molekularnych, immunologicznych i mikrobiologicznych technik identyfikacji bakterii (klasyczny PCR, Real-Time, LAMP (metoda izotermiczna), ELISA, ELOSA, IFAS, FISH)) patogenów roślin, – Syntezie chemicznej i biologicznej nanocząsteczek metali koloidalnych, – Badaniu oddziaływania nanocząsteczek na patogeny bakteryjne roślin, – Badaniu oddziaływania nanocząsteczek metali koloidalnych i substancji aktywnych biologicznie na tkanki roślin (w tym tkanki roślin in vitro ziemniaka i lawendy), – Syntezie bioaktywnych nanopolimerów i biomateriałów, – Opracowaniu nanomateriałów do szybkich i wysoce specyficznych metod diagnostycznych, – Opracowaniu markerów opartych na molekułach i przeciwciałach z metalami koloidalnymi, enzymami i sondami DNA/RNA, – Chemicznej i biochemicznej modyfikacji matryc stosowanych w testach diagnostycznych, – Opracowaniu elementów biosensorów opartych na różnych zasadach wykrywania, – Przygotowaniu i modyfikacji materiałów immunoaktywnych do diagnostyki bakteryjnych patogenów roślin, – Opracowaniu i optymalizacji zestawów diagnostycznych do wykrywania patogenów bakteryjnych. – Opracowaniu antygenów, immunizacji zwierząt i oczyszczaniu przeciwciał, – Izolacji i analizie molekularnej i biochemicznej DNA, RNA, białek, przeciwciał i innych biomolekuł, – Technikach chromatografii (Chromatografia powinowactwa, jonowa, size exclusion, membranowa itd.), – Modyfikacji chemicznej i biochemicznej powierzchni membran stosowanych w farmacji i biotechnologii. 	
Problematyka badawcza, w ramach której realizowane byłyby doktoraty	<p>Zależnie od zainteresowań potencjalnego doktoranta, doktorat mógłby być realizowany w zakresie prac nad:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opracowaniem nowoczesnych metod i narzędzi do diagnostyki bakterii patogennych roślin, – opracowaniem nowych metod i/lub substancji do zwalczania bakterii patogennych roślin oraz – badaniem oddziaływania fitotoksycznego substancji na rośliny. <p>Oddział IHAR-PIB w Boninie posiada warunki i uprawnienia pozwalające na prace z bakteriami kwarantannowymi ziemniaka i innych roślin. Zgłoszono do konkursu przykładowe tematy robocze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Badania nad opracowaniem metod identyfikacji i ograniczenia rozprzestrzenienia się kwarantannowych bakterii (w produkcji wyjściowej) ziemniaka 2. Opracowywanie i doskonalenie metod diagnostycznych agrofagów kwarantannowych 	
Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta	<p>Zależnie od realizowanej tematyki badawczej, w ramach której realizowany byłby doktorat, wymagana jest znajomość:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podstawowych mikrobiologicznych, immunologicznych i molekularnych metod identyfikacji bakterii, – podstawowych metod chemicznych i biochemicznych, – technik pracy z roślinami, – znajomość języka angielskiego. 	

Osiągnięcia naukowe promotora:

Stopnie i tytuły naukowe podawane chronologicznie	<p><i>Mgr inż. Inżynierii żywności – 2001 r.</i></p> <p><i>Dr nauk rolniczych (Agronomia) – 2007 r.</i></p> <p><i>Dr hab. (Rolnictwo i Ogrodnictwo – 2019 r.</i></p>
---	--

Najważniejsze osiągnięcia naukowo-badawcze promotora:	Publikacje /patenty max. 10 z ostatnich trzech lat ze	<p>Ważniejsze publikacje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gryń, G., Pietraszko, M., Przewodowski, W., Franke, K., Nowakowski M. & Nowakowski M. 2021. Reaction of selected potato varieties to <i>Clavibacter sepedonicus</i> infestation under changing weather conditions. <i>Eur J Plant Pathol</i> 160, 113–125 (2021). https://doi.org/10.1007/s10658-021-02226-7.
---	---	--

wskazaniem pkt. wg MEiN oraz IF	<p>2. Jadcak P., Kulpa D., Drozd R., Przewodowski W., Przewodowska A. 2020. Effect of AuNPs and AgNPs on the Antioxidant System and Antioxidant Activity of Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.) from In Vitro Cultures. <i>Molecules</i> 25 (23), 5511. https://doi.org/10.3390/molecules25235511.</p> <p>3. Keutgen, A. J., Wszelaczyńska, E., Pobereźny, J., Przewodowska, A., Przewodowski, W., Milczarek, Tatarkowska D., Flis B., Keutgen, N. (2019). Antioxidant properties of potato tubers (<i>Solanum tuberosum</i> L.) as a consequence of genetic potential and growing conditions. <i>PLoS one</i>, 14(9), e0222976. doi:10.1371/journal.pone.0222976. (100 pkt., IF 2,776).</p> <p>4. Jadcak P., Kulpa D., Bihun M., Przewodowski W. 2019. Positive effect of AgNPs and AuNPs in in vitro cultures of <i>Lavandula angustifolia</i> Mill. <i>Plant Cell, Tissue and Organ Culture</i> (PCTOC) 139 (1), 191-197. DOI: 10.1007/s11240-019-01656-w (100 pkt., IF 2,200).</p> <p>5. Pietraszko M., Gryń G., Przewodowski W. 2018. An Effect of Weather and Soil Conditions and Their Interaction on Infection of Leaves and Tubers of Potato with Bacteria <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i>. <i>Am. J. Potato Res.</i> (2018) 95: 278–285. https://doi.org/10.1007/s12230-017-9629-6. (70 pkt, IF 1,095)</p> <p>6. Przewodowski W., Przewodowska A. 2017. Development of a Sensitive and Specific Polyclonal Antibody for Serological Detection of <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i>. <i>PLoS ONE</i> 12 (1): e0169785. doi:10.1371/journal.pone.0169785. (100 pkt., IF 2,776).</p> <p>7. Waleron M., Waleron K., Kamasza J., Przewodowski W., Lojkowska E. 2011. Polymorphism analysis of housekeeping genes for identification and differentiation of <i>Clavibacter michiganensis</i> subspecies. <i>Europ. J. Plant Pathol.</i> 131(2): 341-354. DOI: 10.1007/s10658-011-9812-4. (100 pkt., IF 1,774).</p> <p>Patenty i zgłoszenia patentowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2019. "Kit for detecting the presence of Cs bacteria, primer, immunoconcentrator, Cs identification method, the use of primers and the use of immobilized antibodies for detecting the presence of Cs bacteria" Zgłoszenie patentowe nr PCT/PL2019/000112 WIPO-Genewa) W. Przewodowski, M. Jankowska, A. Przewodowska. 2. 2016. Patent europejski przyznany przez EPO nr EP 2 205 735. "Immunological tests for the presence of bacteria which make use of antibodies obtained using a specific method"-W.Przewodowski. (100 pkt.). 3. 2014. Patent amerykański przyznany przez USPTO nr US 8,642,275 B2. "Immunological tests for the presence of bacteria which make use of antibodies obtained using a specific method"-W.Przewodowski. (100 pkt.). 4. 2012. Patent UP RP nr PL 213855. Zestaw do wykrywania albo przeżyciowego izolowania bakterii <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> w analizowanej próbce – W. Przewodowski. (75 pkt.). 5. 2012. Patent UP RP nr PL 213856. Zestaw inkubacyjny do wykrywania albo przeżyciowego izolowania wybranych bakterii, <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> – W. Przewodowski. (75 pkt.). 6. 2012. Patent UP RP nr PL 213857. Sposób wykrywania obecności bakterii Cms z wykorzystaniem membran poliwęglanowych zawierających immobilizowane przeciwciała – W. Przewodowski. (75 pkt.). 7. 2012. Patent UP RP nr PL 213858. Sposób wykrywania obecności bakterii <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> w analizowanej próbce - W. Przewodowski. 8. 2011. Patent UP RP nr PL 210395. Test immunologiczny na obecność bakterii – W. Przewodowski. (75 pkt.). 9. 2011. Patent UP RP nr PL 210394. Sposób usuwania śluzów bakteryjnych –W. Przewodowski, J.Lewosz. (75 pkt.). 10. 2010. Patent UP RP nr PL 206271. Sposób modyfikacji bio-membran –W. Przewodowski, J.Lewosz. (50 pkt.). 11. 2009. Patent UP RP nr PL 204512. Sposób wytwarzania bio-membran –W. Przewodowski, J.Lewosz. (50 pkt.).
Projekty /granty (z ostatnich 10 lat)	<ol style="list-style-type: none"> 1. „Badania nad opracowaniem metod identyfikacji i ograniczenia rozprzestrzeniania się kwarantannowych bakterii (w produkcji wyjściowej) ziemniaka”. Projekt badawczy MRiRW numer zadania 31 w ramach programu Postępu Biologicznego w Produkcji Roślinnej. (2021-26), kierownik 2. "Opracowanie szybkich metod wykrywania i identyfikacji bakterii <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>". Cel 5 zadania 3.1 „Monitoring zmian zdolności chorobotwórczych populacji organizmów szkodliwych i kwarantannowych ziemniaka” realizowany w IHAR-PIB w ramach Programu Wieloletniego MRiRW 2019–2020, kierownik

		<ol style="list-style-type: none"> 3. „Eliminacja patogenów niekwarantannowych (bakterie endogenne i wirusy) oraz kontrola zdrowotności roślin ziemniaka w banku in vitro”. Projekt badawczy MRiRW numer zadania 63 realizowany w ramach programu Postępu Biologicznego w Produkcji Roślinnej, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie, (2014-20), wykonawca 4. „Badania nad opracowaniem metod selektywnej izolacji oraz czułej identyfikacji bakterii <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> w trudnych diagnostycznie próbach środowiskowych”. Projekt badawczy MRiRW numer 4-3-00-6-01, numer zadania 57 realizowany w ramach programu Postępu Biologicznego w Produkcji Roślinnej, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie, (2014-20), kierownik 5. „Nowe narzędzie diagnostyczne o wysokiej czułości i specyficzności do wykrywania i identyfikacji kwarantannowej bakterii <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>”. Projekt badawczy Lider nr LIDER/28/199/L-3/11/NCBR/2012 przyznany przez NCBiR w ramach III edycji konkursu LIDER, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie, (2012-15), kierownik 6. „Opracowanie innowacyjnego preparatu dezynfekcyjnego bazującego na wykorzystaniu nanocząsteczek metali koloidalnych do dezynfekcji pomieszczeń laboratorium mikrobiologicznego”. Projekt stażowy 23/ED2/SSNSz/2012 realizowany w ramach projektu „Staż sukcesem naukowca” realizowany ze środków UE w ramach EFS, (2012-13), główny wykonawca 7. „Opracowanie procedury izolacji wirusów roślinnych przy użyciu membranowej chromatografii jonowymiennej” N N310 728540 Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie, (2011-14), wykonawca 8. „Nowe testy immunologiczne powszechnego stosowania wykrywające bakteriozę ziemniaka” Projekt realizowany w ramach Poddziałania 1.3.2 Osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka POIG.01.03.02-14-013/08, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie, (2009-11), kierownik 9. „Opracowanie procedur i wytwarzanie materiałów diagnostycznych do wykrywania <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>”. Projekt badawczy MRiRW numer 4-3-00-6-01 realizowany w ramach programu Postępu Biologicznego w Produkcji Roślinnej, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie, (2008-13), kierownik 10. „Opracowanie procedury wykrywania infekcji wirusowych w bulwach ziemniaka bezpośrednio po zbiorze lub w stanie spoczynku”. Projekt badawczy numer 4-3-00-7-03, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie, (2008-12), wykonawca 11. „Optymalizacja nowych immunologicznych metod wykrywania bakterii <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>”. Projekt badawczy – własny N N310 144235, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR – PIB w Boninie, (2008-13), kierownik (w latach 2011-13)
--	--	--

<p>Doświadczenie w pracy z doktorantami (obronione doktoraty, otwarte przewody) - chronologicznie wg lat</p>	<p>Promotor w przewodzie doktorskim Pani mgr Katarzyny Salamońskiej pt. „Nowe rozwiązania w diagnostyce molekularnej bakteryjnych patogenów ziemniaka”, otwartym w IHAR-PIB w 2019 roku.</p> <p>Promotor pomocniczy w przewodzie doktorskim Pani mgr Mileny Pietraszko pt. „Badania z zakresu epidemiologii bakteriozy pierścieniowej ziemniaka powodowanej przez bakterie z podgatunku <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>”, otwartym w IHAR-PIB w 2018 roku. Promotor – prof. dr hab. Ewa Łojkowska, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed (Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego).</p>
--	--