

Wizytówka promotora w Szkole Doktorskiej „AgroBioTech PhD” – rok akademicki 2024-25

Imię i Nazwisko, stopień, tytuł naukowy promotora	dr hab. Eligio Malusà prof. IO-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 Ogrodnictwa – PIB, ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice, Zakład Ochrony Roślin, Pracownia Entomologii tel. +48694506038, e-mail: eligio.malusa@inhort.pl
Zainteresowania naukowo-badawcze promotora	Zastosowanie nowoczesnych technik do oceny bioróżnorodności środowiska. Badanie interakcji pomiędzy organizmami żyjącymi w glebie (m.in. bakterie, gryby, nicienie, stawonogi) a środowiskiem ich życia oraz wpływu tych zależności na uprawy ogrodnicze. Ocena wpływu praktyk ekologicznych stosowanych w ogrodnictwie, ze szczególnym uwzględnieniem sadownictwa, na bioróżnorodność środowiska.

Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta	Ukończone studia magisterskie na kierunkach ogrodnictwo, rolnictwo, biologia, biotechnologia lub nauk pokrewnych. Predyspozycje do pracy naukowej, dobra organizacja pracy i ciekawość poznawania zagadnień badawczych. Umiejętność samodzielnego formułowania wniosków. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym korzystanie z anglojęzycznej literatury naukowej. Mile widziana znajomość podstaw mikroskopii czy doświadczenie w analizie obrazu.
Problematyka badawcza, w ramach której realizowany byłby doktorat	Opracowanie systemu do rozpoznawania nicieni glebowych i innej fauny glebowej opartego na analizie obrazu wspomaganego sztuczną inteligencją. Nicienie są niezwykle liczną oraz bogatą grupą organizmów, która bytuje w wielu środowiskach, w tym w glebie. Zalicza się tu nie tylko pasożyty roślin, ale też nicienie bakteriożerne, grzybożerne, wielożerne i drapieżne. W obecnych czasach ważne jest dokładne zidentyfikowanie z jakim rodzajem czy gatunkiem nicienia pasożytniczego mamy do czynienia. Coraz większą wagę przykłada się również do oceny ogólnej bioróżnorodności nicieni bytujących w danym środowisku. Identyfikacja nicieni z wykorzystaniem tradycyjnych metod morfologicznych opartych o obserwacje mikroskopowe jest procesem żmudnym i długotrwałym. Rozwój nowoczesnych metod analizy obrazu wykorzystujący sztuczną inteligencję czy uczenie maszynowe może znacząco ułatwić i przyspieszyć ten proces. Opracowany w ten sposób system może zostać wykorzystany do stworzenia aplikacji przyjaznej szerszemu gronu odbiorców. Podobne badania mogą znaleźć zastosowanie także w przypadku innych grup organizmów bytujących w glebie np. dżdżownic czy stawonogów zaliczanych do mezofauny.

Osiągnięcia naukowe promotora:

Rozwój zawodowy kandydata na promotora: stopnie i tytuły naukowe (Jednostka naukowa) - podawane chronologicznie	<i>magister – 1987- Università di Torino</i> <i>doktor – 1992 - Università di Torino</i> <i>habilitacja – 2012 – Instytut Ogrodnictwa</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Najważniejsze osiągnięcia naukowo-badawcze promotora:

A. Publikacje/patenty max. 10 z ostatnich 3-5 lat ze wskazaniem pkt. wg MNiSzW oraz IF

1. Furmanczyk, E.M., Malusà E., Kozacki D., Tartanus M. 2024. Insights into the Belowground Biodiversity and Soil Nutrient Status of an Organic Apple Orchard as Affected by Living Mulches. *Agriculture*, 14:293 (IF= 3,6, 100 pkt.)
2. Furmanczyk E.M., Malusà E. 2023. Control of nematodes in organic horticulture exploiting the multifunctional capacity of microorganisms. *Horticulturae*, 9: 920. (IF=3,1, 20 pkt.)
3. Furmanczyk E.M., Tartanus M., Malusà E. 2023. The influence of plant extracts on root biostimulation in different strawberry (*Fragaria x ananassa* Duchense) cultivars. *Acta Scientiarum Polonorum seria Hortorum cultus*. 22: 43-54. (IF= 0,7 ; 140 pkt.)
4. Manfredini A., Malusà E., Canfora L., 2023. Aptamer-based technology for detecting *Bacillus subtilis* in soil. *Applied Microbiology and Biotechnology* (IF= 5; 100 pkt.)
5. Manfredini A., Malusà E., Pinzari F., Canfora L., 2023. Quantification of nitrogen cycle functional genes from viable archaea and bacteria in paddy soil. *Journal of Applied Microbiology*, <https://doi.org/10.1093/jambio/ixad169> (IF= 4; 70 pkt.)
6. Malusà E, Vassilev N, Neri D and Xu X., 2023. Editorial: Plant root interaction with associated microbiomes to improve plant resiliency and crop biodiversity, volume II. *Frontiers in Plant Science* 14:1143657. (IF= 5.6; 140 pkt.)
7. Canfora L., Tartanus M., Manfredini A., Tkaczuk C., Majchrowska-Safaryan A. and Malusà E., 2023. The impact of *Beauveria* species bioinocula on the soil microbial community structure in organic strawberry plantations. *Frontiers Microbiology* 13:1073386. (IF= 5.2; 140 pkt.)
8. Malusà E, Furmanczyk EM, Tartanus M, Brouwer G, Parveaud CE, Warlop F, Kelderer M, Kienzle J, Alcazar Marin E, Dekker T, Vávra R, Verrastro V, Lindhard Pedersen H, Boutry C, Friedli M, Schlüter M. 2022. Knowledge Networks in Organic Fruit Production across Europe: A Survey Study. *Sustainability* 14: 2960 (IF=3,889, 100 pkt)
9. Manfredini A., Malusà E., Trzcinski P., Ptaszek M., Sas-Paszt L., Mocali S., Pinzari F., Canfora L., 2022. Two species-specific TaqMan-based quantitative polymerase chain reaction assays for the detection in soil of *Paenibacillus polymyxa* inocula. *Journal of Applied Microbiology*, 2022, 0, 1–10 (IF=4, 70 pkt)
10. Canfora L., Manfredini A., Malusà E., Mocali S. 2023. Aptamer for the detection of the microorganism *Bacillus subtilis*. Patent n.EP23207337.9 w Europejski Urząd Patentowy

B. Projekty/granty (z ostatnich 10 lat)

1. Innovative practices, tools and products to boost soil fertility and peat substitution in horticultural crops (SPIN-FERT) (2024-2027) Koordynator projektu
2. Exploiting the multifunctional properties of polyphenols: from wastes to high value products (PHENOCYCLES) (2024-2028)
3. Connections in the landscape. Role of landscape complexity in agroecosystem sustainability (Agrobioconnect) (2023-2025) UE - SusCrop ERA-NET Koordynator projektu
4. Resilient organic berry cropping systems through enhanced biodiversity and innovative management strategies (ResBerry) (2022- 2024) UE - Core Organics Cofund Era-Net
5. Projekt COST Action pt. „Towards Zero Pesticide AGRiculture: European Network for sustainability” (TOP-AGRI-Network), finansowany przez Komisję Europejską w ramach Europejskiego Programu Współpracy w Dziedzinie Badań Naukowo-Technicznych (n. CA21134) (2022-2025). Członek Komisji Zarządzającej
6. Improved bio-inocula and living mulching technologies for integrated management of horticultural crops (BioHortiTech) (2021 – 2024) UE - SusCrop ERA-NET
7. Projekt na rzecz rolnictwa ekologicznego „Zastosowanie substancji podstawowych do ograniczania populacji agrofagów (szkodników i chorób) na rokitniku”. Projekt finansowany przez MRiRW (2021). (JPR.re.027.3.2021 poz.1). Koordynator projektu
8. Projekt na rzecz rolnictwa ekologicznego „Opracowanie poradnika ochrony truskawki przed chorobami i szkodnikami”. Projekt finansowany przez MRiRW (2021). (JPR.re.027.3.2021 poz.5). Koordynator projektu
9. Projekt „Sadownictwo metodami ekologicznymi: badania w zakresie wykorzystania substancji podstawowych w ochronie ekologicznych upraw sadowniczych”. Projekt finansowany przez MRiRW (2020). (JPR.re.027.1.2020 poz.3). Koordynator projektu

10. Boosting Innovation in organic fruit production through strong knowledge networks (BIOFRUITNET) (2019- 2023) UE - Horizon 2020
11. Exploiting the multifunctional potential of belowground biodiversity in horticulture farming (EXCALIBUR) (2018-2024) UE - Horizon 2020
12. Dynamic sod mulching and use of recycled amendments to increase biodiversity, resilience and sustainability of intensive organic fruit orchards and vineyards (DOMINO) (2018-2021) UE - Core Organics Cofund Era-Net
13. Projekt na rzecz rolnictwa ekologicznego „Sadownictwo metodami ekologicznymi: Badania nad innowacyjnymi metodami ochrony upraw sadowniczych w rolnictwie ekologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem upraw jagodowych”. Projekt finansowany przez MRiRW (2019). (PJ.re.027.5.2019 poz.1). Koordynator projektu

<p>Doświadczenie w pracy z doktorantami (obronione doktoraty, otwarte przewody) - chronologicznie wg lat</p>	<p>Zakończone przewody doktorskie: brak</p> <p><u>Wszczęte przewody doktorskie:</u> Artur Kowalski - Wpływ stosowania obniżonych dawek nawozów mineralnych wzbogaconych mikrobiologicznie na wzrost, odżywienie i plon ogórka oraz pomidora</p> <p><u>Rozprawy doktorskie w Szkołach Doktorskich:</u> Gerard Podedworny - Rola krajobrazu w zrównoważonym rozwoju agroekosystemów sadowniczych</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------