

Szczecin, 04.01.2022 r.

Ocena
dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dr Marioli Garczyńskiej
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

wykonana na wniosek Rady Naukowej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu
Rzeszowskiego wyrażony w piśmie z dnia 2.11.2021 r.

Opinię wykonano na podstawie przeglądu materiałów dokumentacyjnych postępowania habilitacyjnego dr Marioli Garczyńskiej, przesłanych przez Prorektor ds. Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego, prof. dr hab. Idalię Kasprzyk. Materiały zostały wysłane 2.11.2021 r., w wersji wydrukowanej oraz elektronicznej, a ich zestaw odpowiada wymogom §12 Rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2016 r., poz. 1586).

Podstawowe informacje o Kandydatce

Pani dr Mariola Garczyńska jest absolwentką Wydział Biologii i Nauk o Ziemi, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Tytuł zawodowy magistra uzyskała w 1998 roku, kierunek studiów biologia, specjalność biochemia, tytuł pracy magisterskiej: „Biochemiczna charakterystyka grzyba *Abortiporus biennis* hodowanego w obecności kadmu, manganu, cynku i miedzi”.

Po ukończeniu studiów magisterskich Pani dr Mariola Garczyńska podjęła pracę asystenta w Zakładzie Biologicznych Podstaw Rolnictwa, Wydział Ekonomii w Rzeszowie, Akademia Rolnicza w Krakowie, a od roku 2002 w Zakładzie Biologicznych Podstaw Rolnictwa, Wydział Biologiczno-Rolniczy, Uniwersytet Rzeszowski.

Uzyskane w tym okresie rezultaty pracy naukowej zostały przedstawione w 15 artykułach naukowych oraz 14 komunikatach (w latach 1998-2010; punkty MNiSW = 60).

Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki został nadany 17 marca 2010 roku, na podstawie pracy pt. „Wpływ wybranych preparatów na populacje dżdżownic (*Eisenia fetida* Sav.) w skrzynkach ekologicznych”. Funkcję promotora pełniła Pani prof. dr hab. Joanna Kostecka.

Po uzyskaniu stopnia doktora Pani dr Mariola Garczyńska podjęła w 2010 roku pracę na stanowisku adiunkta Zakładzie Biologicznych Podstaw Rolnictwa, w latach 2018-2019 starszego wykładowcy w Katedrze Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej, a od roku 2019 na stanowisku adiunkta dydaktycznego w Katedrze Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej, a obecnie Zakładzie Podstaw Rolnictwa i Gospodarki Odpadami Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Rzeszowski.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego zgodnie z art. 219 ust. 1, pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) stanowi monotematyczny cykl 6 artykułów naukowych.

Na osiągnięcie naukowe pt. „*Wermikompostowanie bioodpadów komunalnych i odpadów z rolnictwa oraz biomonitoring neonikotynoidów stosowanych w ochronie roślin*” składają się następujące prace:

1. Kostecka J., **Garczyńska M.**, Podolak A., Pączka G., Kaniuczak J. (2018): Kitchen organic waste as material for vermiculture and source of nutrients for plants. *Journal of Ecological Engineering*. 19(6): 267-274. DOI: 10.12911/22998993/99691. **(12 pkt. MNiSW 2016 r.)**.
2. **Garczyńska M.**, Pączka G., Wirkus K., Podolak A., Mazur-Pączka A., Szura R., Bartkowska I., Kostecka J. (2018): Vermicomposting of Post-harvest Maize Waste. *Annual Set The Environment Protection. Rocznik Ochrona Środowiska*. 20: 358-374. **(15 pkt. MNiSW 2018 r., IF=0,8992016r.)**
3. **Garczyńska M.**, Kostecka J., Pączka G., Hajduk E., Mazur-Pączka A., Butt R.K. (2020): Properties of Vermicomposts Derived from Cameroon Sheep Dung. *Applied Sciences*. 10(15): 5048. DOI: 10.3390/app10155048. **(70 pkt. MNiSW 2019r, IF=2,474)**.
4. **Garczyńska M.**, Kostecka J., Kaniuczak J. (2020): Effect of Fertilization with the Sheep Manure Vermicompost on the Yield of Sweet Potatoes and Selected Properties of Soil Developed from Loess. *Journal of Ecological Engineering*. 21(5): 27-33. DOI: 10.12911/22998993/122183. **(40 pkt. MNiSW 2019 r.)**.
5. **Garczyńska M.**, Pączka G., Kostecka J., Mazur-Pączka A. (2018): Earthworms in short-term contact with a low dose of neonicotinoid Actara 25WG. *Journal of Ecological Engineering*. 19(3): 93-101. DOI: 10.12911/22998993/86254. **(12 pkt. MNiSW 2016r)**.
6. **Garczyńska M.**, Pączka G., Kostecka J. (2019): Influence of neonicotinoids on selected characteristics of the earthworm *Dendrobaena veneta* (Rosa) in laboratory conditions. *Journal of Ecological Engineering*. 20(4): 217-224. DOI: 10.12911/22998993/103015 **(40 pkt. MNiSW 2019 r.)**.

Prace zostały opublikowane w latach 2018-2020 w czasopismach znajdujących się w obowiązującym wykazie czasopism, z czego w czasopismach znajdujących się na liście filadelfijskiej. Wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w języku angielskim co zapewniło im odbiór przez szeroką rzeszę czytelników, w międzynarodowym środowisku naukowym.

W pięciu spośród sześciu prac stanowiących monotematyczne osiągnięcie habilitantki jest Ona pierwszym autorem. Publikacje są współautorskie, liczba autorów wynosi od 3 do 8. Współautorstwo prac wynika z ich kompleksowego charakteru, gdyż są to obszerne opracowania, oparte na rozległych pracach polowych i laboratoryjnych. Wkład Pani dr Marioli Garczyńskiej w przygotowaniu publikacji stanowiących jednotematyczne osiągnięcie naukowe polegał na opracowaniu koncepcji, szczegółowym zaplanowaniu, wykonaniu doświadczeń laboratoryjnych, analizie i opracowaniu wyników oraz redakcji manuskryptu. We wszystkich pracach była Ona autorem korespondencyjnym. Na tej podstawie można określić wkład dr M. Garczyńskiej w przygotowanie publikacji jako wiodący, co potwierdzają w oświadczeniach złożonych odrębnie dla każdej publikacji współautorzy tych publikacji.

Suma punktów oraz IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego wynoszą odpowiednio: **189** oraz **3,373**.

Do wszystkich czasopism, w których opublikowane zostały prace przedstawione jako monotematyczne osiągnięcie Pani dr Marioli Garczyńskiej, przypisana została dyscyplina naukowa rolnictwo i ogrodnictwo. Prezentowane publikacje powstały w wyniku prowadzonych badań. Zakres badań, jak i przyjęte metody badawcze były adekwatne do założonych celów oraz tematu badań i nie budzą żadnych zastrzeżeń.

Prace stanowiące osiągnięcie naukowe są ściśle ze sobą powiązane i odpowiadają wspólnemu tytułowi - *Wermikompostowanie bioodpadów komunalnych i odpadów z rolnictwa oraz*

biomonitoring neonikotynoidów stosowanych w ochronie roślin. Celem podjętych badań było określenie cech/składu chemicznego wermikompostów wyprodukowanych z bioodpadów komunalnych oraz odpadów z rolnictwa: agroodpadów (resztki kukurydzy zwyczajnej *Zea mays*) oraz odchodów zwierząt hodowlanych (odchody owiec kameruńskich *Djallonké* i owcy domowej *Ovis aries*); wyznaczenie wielkości i struktury plonu batatów nawożonych wermikompostem wyprodukowanym z odchodów owcy domowej; wyznaczenie wpływu wermikompostowania badanych odpadów na kondycję dżdżownic *Eisenia fetida* (Savigny 1826) i *Dendrobaena veneta* (Rosa 1893) oraz ocena wpływu neonikotynoidów w dawce rekomendowanej przez producenta na dżdżownice, jako przedstawicieli zooedafonu gleby. W ramach badań przeprowadzono eksperymenty w laboratorium oraz doświadczenia polowe. W eksperymentach laboratoryjnych zastosowano dojrzałe osobniki dwóch gatunków dżdżownic: *Eisenia fetida* (Savigny 1826) i *Dendrobaena veneta* (Rosa 1893) lub tylko *D. veneta*, pochodzące z własnej linii hodowlanej Katedry Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej, Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego. Otrzymane wermikomposty z w/w odpadów organicznych poddano dalszym badaniom pod kątem oceny ich przydatności jako nawozów organicznych. Ponadto przeprowadzono badania nad wpływem 2 insektycydów neonikotynoidowych (Actara 25 WG i Nuprid 200SC) na te same gatunki dżdżownic. Trzyletnie doświadczenie polowe przeprowadzono w gospodarstwie indywidualnym w Łańcucie (2016-2018) na Podgórzu Rzeszowskim.

Główne osiągnięcia naukowe Kandydatki:

- Określenie możliwości wykorzystania resztek poźniwnych kukurydzy (słomy kukurydzianej, czyli łodyg z liśćmi, rdzeni, okryw kolb oraz niezebranych i wybrakowanych kolb i ziarna) do produkcji wermikompostu. Wyniki tych badań stanowią pewne nowum i uzupełniają lukę w naukach rolniczych, gdyż w literaturze naukowej brak było prac o wermikompostowaniu tego agroodpadu.
- Określenie wpływu wermikompostowania badanych odpadów na kondycję dżdżownic *Eisenia fetida* (Savigny 1826) i *Dendrobaena veneta* (Rosa 1893) oraz kształtowania cech populacji wyrażone poprzez różnice we wzroście biomasy obu gatunków dżdżownic a także liczby kokonów złożonych przez dżdżownice.
- Określenie parametrów chemicznych wermikompostów z odchodów owiec kameruńskich (*Djallonké*) i owcy domowej (*Ovis aries*), wytworzonych z odchodów w czystej postaci i zmieszanych w stosunku 1:1 z odpadowym sianem, oraz określenie ich przydatności do nawożenia batatów. Przeprowadzone badania wykazały, że zastosowane nawożenie organiczne różnicowało strukturę plonu batatów. Wyniki tego doświadczenia mogą mieć zastosowanie praktyczne w zakresie stosowania nawożenia organicznego (wermikompostem), potwierdzając korzystne oddziaływanie wermikompostu na glebę i mogą być przydatne w promowaniu upraw o wysokiej jakości plonów.
- Określenie stopnia toksyczności preparatów handlowych (Actara 25WP, Nuprid) opartych na neonikotynoidach (NEO), zastosowanych w dawkach rekomendowanych przez producentów, ze wskazaniem jako bezpieczne. Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowaną wrażliwość gatunków *Eisenia fetida* i *Dendrobaena veneta* na neonikotynoid Actara 25WG i ich zróżnicowane strategie życiowe w kontakcie z tym ksenobiotykiem, powodującym stres. Wykazanie zagrożenia dla reprodukcji badanych gatunków dżdżownic.

Biorąc pod uwagę cel i zakres badań, poprawność, oraz możliwe zastosowanie praktyczne uzyskanych wyników stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dr Marioli Garczyńskiej pt. „*Wermikompostowanie bioodpadów komunalnych i odpadów z rolnictwa oraz biomonitoring neonikotynoidów stosowanych w ochronie roślin*” odpowiada pracom promocyjnym na stopień doktora habilitowanego. Stanowi bowiem ono znaczny wkład Autorki w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo wnosząc szereg istotnych i nowych informacji na temat produkcji, wykorzystania i oddziaływania wermikompostu, a także stanowiąc przyczynek do wiedzy o zastosowaniu *Lumbricidae* jako organizmu testującego neonikotynoidy używane w rolnictwie.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Oprócz osiągnięcia naukowego dużą wartość poznawczą przedstawiają pozostałe prace twórcze dr Marioli Garczyńskiej, z których większość została opublikowana po uzyskaniu stopnia doktora. Są to prace współautorskie, co wynika z interdyscyplinarnego charakteru prowadzonych badań, a także wskazuje na umiejętność współpracy Habilitantki w zespołach badawczych.

Pozostały dorobek publikacyjny obejmuje 47 oryginalnych prace twórcze (w tym 15 opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora) i 1 rozdział w monografii. Ponadto w skład dorobku wchodzi 42 komunikaty naukowe. Wśród oryginalnych prac twórczych Pani dr Marioli Garczyńskiej z 9 prac z IF, 2 wchodzi w skład ocenianego osiągnięcia. W pozostałych 7, Habilitantka miała od 5 do 60% udziału będąc m.in. pomysłodawcą tematyki, opracowania metodyki badawczej, wykonawcą prac badawczych, opracowaniu wyników czy też obsługi baz danych.

Pozostały dorobek naukowy Pani dr Marioli Garczyńskiej przedstawia wartość 773 punktów, a sumaryczny IF wynosi 15,769.

Dane bibliometryczne wyrażone liczbą cytowań wg Web of Science Core Collection: 16 (wg bazy Scopus: 19) i Indeks Hirscha wg Web of Science: 2. Łączna liczba cytowań wg Google Scholar (na dzień 24.05.2021): 87. Index Hirscha publikacji wg Google Scholar (na dzień 24.05.2021): 5.

Problematyka naukowa przedstawionych osiągnięć jest spójna z osiągnięciem głównym Habilitantki. Główne kierunki badań dr Marioli Garczyńskiej można podzielić na kilka grup zagadnień, ciekawych dla nauki, jak i praktyki, a mianowicie:

- analiza problemów technologii wermikompostowania *on-site*,
- cechy wybranych wermikompostów oraz wpływ nawożenia organicznego na wybrane uprawy w warunkach polowych,
- wpływ ksenobiotyków/ środków ochrony roślin na wybrane organizmy testowe i ochrona organizmów glebowych przed skutkami ich stosowania,
- badania zgrupowań *Lumbricidae* terenów o różnym stopniu antropopresji,
- wybrane zagadnienia z zakresu tworzenia i rozpoznawania uwarunkowań zrównoważonego rozwoju.

Analiza tych publikacji wskazuje, że udział Habilitantki zawiera się w szerokim przedziale od 5% do 100%, obejmując w wielu przypadkach kluczowe elementy, takie jak opracowanie koncepcji pracy, sformułowanie zakresu, celu i metod badań, opracowanie statystyczne wyników i wnioskowanie. Prace mają bardzo szeroki zakres tematyczny obejmujący nie tylko parametry wermikompostów, ich wpływ na wielkość i jakość plonów rośliny uprawnej, ale również na występowanie chorób czy też owadów związanych z rozwojem roślin uprawnych oraz tworzenia i rozpoznawania uwarunkowań zrównoważonego rozwoju.

W pracach poświęconych analizie problemów technologii wermikompostowania *on-site* (9 oryginalnych prac twórczych), Habilitantka poszukiwała rozwiązań dla optymalizacji warunków wermikompostowania segregowanej biofrakcji z wykorzystaniem zagęszczonych populacji dżdżownic. Wykazała, że w małych pojemnikach mogą pojawiać się utrudnienia zaburzające efektywne funkcjonowanie populacji różnych gatunków dżdżownic (np. *E. fetida* i *D. veneta*) oraz może pojawić się i nadmiernie rozmnożyć fauna towarzysząca, np. *Enchytraeidae*, czy też larwy muchówek (*Sciaridae*) (w przypadku mocnego uwilgotnienia podłoża). W prowadzonych badaniach stosowała preparaty naturalne - aliofilowy i Owinema oraz chemiczne środki ochrony roślin (pochodne acylomocznikowe); Nomolt 150SC, Dimilin 25WP i DAR 2,5GR. Wyniki badań wykazały, że preparat biologiczny Owinema, jest efektywny w walce z larwami muchówek, ale

ponadto wpływa pozytywnie na rozwój populacji dżdżownic *E. fetida* i pośrednio wpływa też na przyspieszenie procesu wermikompostowania. Natomiast chemiczne środki ochrony roślin chociaż skutecznie redukowały populacje *Sciaridae*, to również wpływały negatywnie na dynamikę rozwoju i strukturę wiekową dżdżownic (nawet w dawkach rekomendowanych przez producentów).

Celem badań Habilitantki dotyczących wybranych wermikompostów oraz wpływu nawożenia organicznego na wybrane uprawy w warunkach polowych było określenie możliwości przydatności nawozowej wermikompostów na podstawie ich składu chemicznego i praktyczne zastosowanie w uprawach warzyw. Zrealizowane badania opisane w 12 pracach naukowych opierały się na wytwarzaniu wermikompostów o dobrych parametrach fizykochemicznych z różnych materiałów – od obornika bydlęcego, owczego, czy też odpady z przemysłu owocowo-warzywnego i kuchennego a nawet z po biomasy litoralu. Wermikomposty te były następnie zaaplikowane w doświadczeniach polowych. Uzyskane wyniki wyraźnie wskazywały, że wermikomposty były zasobne w składniki pokarmowe roślin, a warzywa wyprodukowane na wermikompoście charakteryzowały się często wyższym plonem i / lub lepszą zdrowotnością.

Innym ważnym problemem badawczym w działalności naukowej Pani dr Marioli Garczyńskiej był wpływ ksenobiotyków/ środków ochrony roślin na wybrane organizmy testowe i ochrona organizmów glebowych przed skutkami ich stosowania przedstawiony w 6 pracach naukowych. Habilitantka analizowała różne możliwości zastosowania dżdżownic w ocenie zanieczyszczenia ekosystemu glebowego. Stosowała testy kontaktowo-bibułowe w warunkach laboratoryjnych do określenia tolerancji dżdżownic *E. fetida* na NaCl i *E. fetidia* oraz *D. veneta* na anestetyki. Inny z badanych problemów obejmował zagadnienia dotyczące określenia tolerancji dżdżownic na insektycydy i modyfikowanie ich reakcji na nie poprzez zastosowanie podlewania podłoża hodowli wodą aktywną biologicznie. Monitorowanie zanieczyszczenia gleb z wykorzystaniem dżdżownic jest ważne, bo są one istotną częścią zooedafonu i ich stan pozwala na określenie wpływu substancji chemicznych i innych czynników na ekosystem glebowy, w dobie wzmożonej antropopresji. Wyniki uzyskane w tych badaniach wzbogacają wiedzę o antropopresji i pozwalają na przewidywanie skutków stosowania agrochemikaliów na biocenozę, są szczególnie istotne, gdyż środki chemiczne wprowadzone do ekosystemów w dawkach rekomendowanych przez producentów jako bezpieczne powodują skrajnie różne reakcje różnych grup organizmów (ssaków, bezkręgowców, skąposzczetów, itp.). Zastosowanie wody aktywnej może stwarzać szanse na opracowanie metod łagodzących skutki stresów chemicznych u innych przedstawicieli zooedafonu, które różnią się tolerancją w stosunku do różnych substancji zanieczyszczających środowisko.

Badania Pani dr Marioli Garczyńskiej dotyczące zgrupowań *Lumbricidae* terenów o różnym stopniu antropopresji stanowią znaczną część dorobku Habilitantki (10 prac naukowych). Aktywne uczestnictwo w działaniach grupy badawczej Katedry i oraz pobyt na stażu w Anglii pozwolił Habilitantce zgłębić zagadnienie poszukiwania i analizy populacji *Lumbricidae* do czego wykorzystwała różne metody wypłaszania dżdżownic z gleby (np. metoda musztardowa i za pomocą prądu elektrycznego). Warto tu podkreślić, że uzyskane wyniki potwierdziły, że czynniki antropogeniczne mogą modyfikować skład gatunkowy dżdżownic; że *Octolasion transpadanus* (Rosa 1884) jest gatunkiem endemicznym i w związku z tym należy zaproponować działania ochraniające ten gatunek - poprzez wpisanie go na listę gatunków zagrożonych oraz że *Eisenia lucens* (Waga 1857) naturalnie bytująca w butwiejącym drewnie buków może żyć około 2 lat w warunkach sztucznych karmiona obornikiem.

Ważnym uzupełnieniem opisanych wcześniej kierunków badawczych Pani dr Marioli Garczyńskiej są zagadnienia z zakresu tworzenia i rozpoznawania uwarunkowań zrównoważonego rozwoju, które Habilitantka przedstawiła w 11 pracach naukowych. W ramach tego tak szerokiego kierunku badawczego między innymi poruszyła rolę współczesnego rolnika jako opiekuna przyrody; budowania świadomości o funkcjach ekosystemowych przez populacje zapylaczy i poznawanie przyczyn zmniejszenia liczebności ich populacji oraz działań ochronnych; określenia funkcji ekosystemowych pełnionych przez zwierzęta dziko żyjące (bobry, dziki, jelenie); przedstawiła rolę

środowiska drzew oraz zadrzewień śródpolnych; zasad zrównoważonego i bezpiecznego zbioru dwóch roślin zielarskich - lipy oraz jarzębu pospolitego; współczesne trendy w gospodarowaniu odpadami komunalnymi w Polsce i Unii Europejskiej oraz roli odpadów organicznych jako cennego źródła pierwiastków biogenych i materiału uzupełniania materii organicznej w glebach.

Informację o działalności naukowej dr Marioli Garczyńskiej po uzyskaniu stopnia doktora uzupełnia jej aktywność w prezentowaniu wyników badań na 20 konferencjach naukowych (29 komunikatów i 5 wystąpień, w tym prezentacje na światowych sympozjach w Meksyku i Szkocji).

Podsumowując tą część recenzji stwierdzam, że w mojej opinii po uzyskaniu stopnia doktora dr Mariola Garczyńska wykazała się dużą aktywnością naukową, co potwierdzają wartościowe publikacje naukowe, aktywność w upowszechnianiu wyników badań oraz udział w pracach zespołowych.

Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Kandydatka po uzyskaniu stopnia doktora podjęła współpracę zewnętrzną z Politechniką Białostocką; Katedrą Wodociągów i Kanalizacji na Wydziale Budownictwa i Nauk o Środowisku (wcześniej na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska) odbywając kilka krótkoterminowych pobyków na tej uczelni (lata 2017-2018).

Habilitantka po doktoracie odbyła 2 staże latach 2017-2019 (Politechnika Białostocka i School of Forensic and Applied Sciences University of Central Lancashire, Preston) i jedną wizytę studyjną w 2014 roku (Guru Jambheshwar University of Science and Technology, Department of Environmental Science of Engineering, Hisar 125001, Haryana Indie) oraz jeden staż przed doktoratem w roku 2003 (Zakład Badań Ekotoksykologicznych Instytutu Przemysłu Organicznego, oddział w Pszczynie).

Warto podkreślić aktywne uczestnictwo dr Marioli Garczyńskiej w badaniach nad dżdżownicami prowadzonymi we współpracy z angielską Earthworm Research Group (ERG) kierowaną przez dr Kevina R. Butt, reprezentującego School of Forensic and Applied Sciences University of Central Lancashire w Preston, w Anglii. Efektem wspólnej pracy obu grup naukowych jest opublikowanie w latach 2019-2021 – sześciu publikacji z listy *Journal Citation Reports* (JCR). W ramach współpracy organizacyjnej brała udział w przygotowaniu dwóch spotkań i konferencji naukowych dotyczących kierunków badań nad dżdżownicami ("Isle of Rum Earthworm Conference" 2014 rok w Anglii i „Bieszczady Earthworm Conference" 2018 rok, w Polsce).

Pani dr Mariola Garczyńska wykonała łącznie 6 recenzji artykułów naukowych zgłoszonych do czasopism: *Sustainability* – 3 oraz po jednej recenzji do: *Agriculture*, *Biomass Conversion and Biorefinery* i *Environmental Challenges*.

Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym

Pani dr Mariola Garczyńska oprócz współpracy z polskimi i zagranicznymi instytucjami naukowymi współpracuje również z sektorem gospodarczym - z firmą Ekombud (10.04.2019).

Współpraca z firmą Ekombud dotyczy wspólnego działania w zakresie edukacji społecznej dotyczącej szeroko rozumianej gospodarki odpadami, ekologii i nowoczesnych rozwiązań w tym zakresie oraz wspólnego kreowania polityki informacyjnej w zakresie gospodarki odpadami, promowania w społeczeństwie proekologicznych postaw oraz prawidłowych nawyków. Działania te wpisują się we wspieranie koncepcji zrównoważonego rozwoju.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Pani dr Mariola Garczyńska jest doświadczonym dydaktykiem. Po uzyskaniu stopnia doktora prowadziła seminaria inżynierskie na kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz wykłady i/lub oraz ćwiczenia terenowe z 11 przedmiotów na studiach I stopnia na kierunkach: Rolnictwo, Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, Ochrona środowiska i Architektura krajobrazu:

- Agrobiznes a rozwój zrównoważony obszarów wiejskich,
- Biologia gleby i ekosystemów rolniczych,
- Biologia roślin,
- Biologiczne podstawy rolnictwa,
- Gospodarka odpadami,
- Odpady przemysłowe i komunalne w środowisku,
- Problemy ekonomiczne w ochronie środowiska,
- Przyrodnicze aspekty produkcji energii / Przyrodnicze aspekty produkcji biomasy,
- Przyrodnicze podstawy architektury krajobrazu,
- Przyrodnicze wykorzystanie odpadów,
- Zrównoważony rozwój.

Warto podkreślić naukowe i techniczne przygotowanie Pani dr Marioli Garczyńskiej do prowadzenia zajęć i działalności badawczej, które poświadczą kilkanaście certyfikatów zdobytych podczas szkoleń i warsztatów, m.in. certyfikat ukończenia warsztatów „Aktywne metody nauczania” i certyfikat szkolenia „Nowoczesne technologie audiowizualne dla edukacji”.

Pani dr Mariola Garczyńska posiada bardzo bogaty dorobek organizacyjny. Pełniła dwukrotnie funkcję sekretarza w 2 komitetach redakcyjnych - w *Zeszytach Problemowych Postępów Nauk Rolniczych* (Ekologiczne i gospodarcze znaczenie dżdżownic zeszyt 498, 2004) i w *Polish Journal for Sustainable Development* (tom 24(2), 2020).

Habilitantka aktywnie uczestniczyła jako członek komisji w pracach 19 komitetów krajowych konferencji oraz jako przewodnicząca komitetu w 4 konferencjach krajowych i 1 międzynarodowej.

Pani dr Mariola Garczyńska jest członkiem Południowo-Wschodniego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej z siedzibą w Rzeszowie (PTIE) (skarbnik, lata: 2009 do chwili obecnej), Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, oddział w Rzeszowie (sekretarzem, lata: 2016 do chwili obecnej), Południowo-Wschodniego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej z siedzibą w Rzeszowie (PTIE) (członek; lata: 1999 do 2009), Zespołu ds. Regulaminu i Działalności Olimpiady Biologicznej w Zarządzie Głównym PTP im. Kopernika w Krakowie (członek; lata: 2016-2019); Komitetu Okręgowego Olimpiady Biologicznej w Rzeszowie (członek; lata: 2003-2016) i Komitetu Okręgowego Olimpiady Biologicznej w Rzeszowie (sekretarz; lata: 2015-2016).

Należy dodać do tego opiekę nad 14 pracami magisterskimi, 6 pracami inżynierskimi i 2 licencjackimi oraz recenzje 2 prac magisterskich, 12 inżynierskich i 1 licencjackiej.

Habilitantka jest bardzo zaangażowana w współpracę w zakresie rozwoju edukacji na poziomie uniwersyteckim. Czynnie uczestniczy w życiu Uczelni opiekując się studentami zarówno jako opiekun roku (trzykrotnie), jak i jako opiekun kół studenckich - sekcji zoologii gleby oraz sekcji rolnictwa ekologicznego. Brała udział w pracach komisji rekrutacyjnej, pracach zespołu ds. oceny jakościowej prac dyplomowych oraz recenzji prac, a także brała udział w tworzeniu nowego kierunku studiów - Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami (studia I stopnia) (rok 2015). Poza kształceniem studentów dr Mariola Garczyńska angażuje się w działalność popularyzującą wiedzę, między innymi współprowadziła sesje referatowe i posterowe na konferencjach skierowanych do studentów i doktorantów; współorganizowała i współprowadziła coroczne eliminacje okręgowe OB dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych Podkarpacia (2003-2016) i dla nauczycieli szkół

ponadgimnazjalnych Podkarpacia (2005-2016); współorganizowała coroczne Konferencje i Warsztaty dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych Podkarpacia w latach (2005-2016); organizowała Seminarium i warsztatów Zrównoważeni I – III a także kilkakrotnie zorganizowała i przeprowadziła warsztaty dla uczniów szkoły podstawowej („Dżdżownicowa skrzynka ekologiczna”).

Podsumowując tę część opinii oceniającą zaangażowanie w pracę na rzecz Uczelni oraz na rzecz społeczności studentów stwierdzam, że dr Mariola Garczyńska ma bogaty dorobek dydaktyczny i organizacyjny.

Wniosek końcowy

Uwzględniając całościowo ukierunkowany, dojrzały dorobek naukowy Pani dr Marioli Garczyńskiej (w tym cykl powiązanych tematycznie artykułów), który stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, znaczne doświadczenie dydaktyczne i organizacyjne, stwierdzam że zostały spełnione warunki określone w art. 219. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668, z późn. zm.).

Przedkładam zatem Radzie Naukowej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego wniosek o kontynuację postępowania o nadanie Pani dr Marioli Garczyńskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Szczecin, 04 stycznia 2022 r.



dr hab. inż. Joanna Podlasińska, prof. ZUT