

dr hab. inż. Piotr Dąbrowski
Instytut Inżynierii Środowiska
Katedra Kształtowania Środowiska
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Warszawa, 02.03.2021 r.

Recenzja osiągnięcia naukowego pt.

„Pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo” - *monografia*

oraz dorobku naukowego dr Dariusza DROŹDŻYŃSKIEGO

z Instytutu Ochrony Roślin - Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin

ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

wykonana na zlecenie Instytutu Ochrony Roślin - PIB

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydata

Pan dr Dariusz Drożdżyński w roku 1994 ukończył studia na Wydziale Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uzyskując stopień magistra chemii w zakresie chemii środowiska. Pracę magisterską pt: „*Badania reakcji N-tlenku trimetyloaminy z grupami tiolowymi*” wykonał pod kierunkiem prof. dr hab. Bogumiła Brzezińskiego. W tym samym roku został stażystą w Zakładzie Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin Instytutu Ochrony Roślin - PIB, gdzie kontynuował pracę na stanowiskach asystenta (1994 – 2000) i adiunkta (2000 – obecnie). W 2004 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „*Pozostałości oraz przemieszczanie się atrazyny i symazyny wraz z ich produktami rozkładu w wybranych studniach województwa wielkopolskiego*”, której promotorem była prof. dr hab. Jerzy Giebel, otrzymał stopień doktora nauk rolniczych, w dyscyplinie agronomia. W czasie pracy zawodowej odbył staż w Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen (LUA Sachsen) w laboratorium badania zanieczyszczeń żywności w Chemnitz w Niemczech.

2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. poz. 1668 ze zm.) **oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego**

2.1. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe pt. „**Pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo**” jest monografią jedno – autorską, opublikowaną w 2020 roku przez wydawnictwo Instytutu Ochrony Roślin Państwowego Instytutu Badawczego (Zeszyt 33: 223 ss., Poznań, ISSN 1730-038X). Recenzentem wydawniczym był prof. dr hab. Mariusz Kucharski.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe zawiera następujące rozdziały: wprowadzenie, cel badań, materiały i metody, omówienie wyników badań, wnioski i literaturę. Formalnie więc monografia zawiera wszystkie wymagane elementy. We wprowadzeniu Habilitant dokonuje wnikliwej analizy czym są środki ochrony roślin (słusznie zaczynając wywód od podania definicji tych związków zgodnie z Amerykańską Agencją ds. Ochrony Środowiska (EPA – ang. Environmental Protection Agency), nakreśla też potrzeby stosowania tych substancji we współczesnym rolnictwie.

Habilitant słusznie zwrócił uwagę, że choć w ogólnym rozrachunku społeczeństwo jest beneficjentem stosowania pestycydów, to nie można pominąć ich negatywnego oddziaływania na środowisko. Wynika to z faktu, że związki te użyte na polach uprawnych czy w sadach, zawsze w pewnym stopniu dostaną się do wód otwartych i podziemnych na skutek spływu powierzchniowego. Zjawisko to przybiera na sile podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak ulewne deszcze. Co więcej, pozostałości pestycydów mogą kumulować się w różnych elementach środowiska, zwłaszcza na obszarach o wysokim poziomie intensywności ochrony upraw.

W celu szacowania, a co za tym idzie - ograniczania wpływu stosowanych środków produkcji, prowadzony jest monitoring środowiska rolniczego oraz produkcji roślinnej. Jednym z zadań, które związane jest z krajowym planem działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, jest monitoring pozostałości pestycydów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz monitoring wód powierzchniowych, podziemnych i osadów dennych.

Zdaniem Habilitanta, spektrum badanych substancji w ramach monitoringu wód jest ograniczone, ponieważ badania te nie obejmują wszystkich stosowanych obecnie środków. Z tego powodu monitoring środowiska wodnego powinien być uzupełniony o badania szczegółowe obejmujące jak największą liczbę substancji czynnych, będących składnikami aktualnie stosowanych środków ochrony roślin.

Habilitant jako główny cel pracy postawił ocenę wpływu intensywnej produkcji rolnej na poziom zanieczyszczeń pozostałościami środków ochrony roślin wielkopolskich wód powierzchniowych bezpośrednio narażonych na presję rolniczą. Podjęto również próbę określenia głównych czynników warunkujących przenikanie pozostałości pestycydów do wód. Poziomy zanieczyszczeń analizowano w zależności od typu zlewni monitorowanej rzeki, terenu przez jaki płynie, struktury zasiewów w najbliższej okolicy punktu pomiarowo-kontrolnego (ppk), sezonowości występowania podwyższonych stężeń pozostałości w próbkach wód czy też wpływu warunków meteorologicznych, w tym głównie opadów.

Zakres pracy obejmował między innymi opracowanie i optymalizację wieloskładnikowych metod analizy pestycydów (multimetoda pozostałościowa) pozwalających docelowo na izolację z próbek wód ponad 100 substancji czynnych stosowanych w środkach ochrony roślin, zastosowanie technik chromatograficznych wykorzystujących tandemową kwadropolową spektrometrię mas do analizy ilościowej wykrytych substancji przy jednoczesnej identyfikacji oznaczonych związków w trakcie pojedynczego biegu analitycznego. Dzięki zastosowanej metodzie możliwa była ekstrakcja i analiza 140 substancji czynnych stosowanych w środkach ochrony roślin.

Pobór próbek wody prowadzono w latach 2010 – 2017 w wybranych punktach pomiarowo – kontrolnych zlewni rzek różnego typu i o różnym stopniu presji rolniczej. Próbkę te pobierano w różnych porach roku i w różnych warunkach meteorologicznych. Co należy uznać za bardzo istotne – analizie poddano wpływ intensywnych opadów skumulowanych na niedużym obszarze na wymycie po takim zjawisku atmosferycznym pozostałości środków ochrony roślin do zlewni rzek.

Łącznie pobrano i poddano analizie 662 próbek wód powierzchniowych. Z tej liczby 12 próbek pobrano z wód stojących (jeziora), natomiast 650 próbek pobrano z wielkopolskich rzek i kanałów znajdujących się na terenie Wielkopolski. Spośród nich zdecydowaną większość stanowiły próbki pozyskane z punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na obszarach charakteryzujących się dużą wrażliwością wód powierzchniowych i podziemnych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych. Przyjęta metodyka wytypowania punktów kontrolno – pomiarowych jest prawidłowa, a liczba prób jest w zupełności wystarczająca do przeprowadzenia analizy i do sformułowania wiarygodnych wniosków końcowych.

Wśród oznaczonych substancji czynnych największą grupę stanowiły środki grzybobójcze (fungicydy) – 55 związków, następnie chwastobójcze (herbicydy) – 46 substancji, owadobójcze (insektycydy) – 3 oraz 3 związki o działaniu ślimakobójczym (moluskocydy) i 2 substancje regulujące wzrost roślin. Do izolacji pozostałości pestycydów

wykorzystana została metoda ekstrakcji do fazy stałej (SPE – ang. Solid Phase Extraction), która umożliwiła oznaczenie poszukiwanych substancji na bardzo niskich poziomach stężeń. Docelowo, analizę instrumentalną przeprowadzono wykorzystując ultrasprawny chromatograf cieczowy sprzężony z tandemowym kwadropolowym detektorem mas (UPLC-MS/MS).

Za bardzo cenny element pracy, który znacząco rozszerzył wiedzę z zakresu dyscypliny rolnictwa i ogrodnictwa należy uznać wdrożenie do analiz środowiskowych autorskiej metodyki oznaczania zanieczyszczeń, co pozwoliło na identyfikację tak szerokiej grupy związków (jak już wspomniano, było to ponad 140 substancji czynnych stosowanych w środkach ochrony roślin). Kolejnym efektem przeprowadzonych badań była ocena poziomu zanieczyszczeń wód pestycydami w zależności od warunków meteorologicznych. Pozwoliło to na opisanie wpływu zmian sezonowych na poziom stężeń pozostałości środków ochrony roślin. Co warto podkreślić – analizowano też oddziaływanie coraz częściej występujących intensywnych opadów atmosferycznych, zjawiska związanego ze zmianami klimatycznymi, a które intensyfikuje spływ powierzchniowy zanieczyszczeń. Dzięki wykonanym analizom udało się Habilitantowi nie tylko uchwycić przemieszczanie się ładunku pestycydów wraz z biegiem rzeki, ale też określić punkty (dopływy), które istotnie wpływają na poziom pozostałości pestycydów w rzece Warta. Obszerna i szczegółowa analiza otrzymanych wyników badań pozwoliła na sformułowanie 7 wniosków, które są skorelowane z celami pracy.

Rozprawa stanowi oryginalny materiał badawczy o dużym walorze poznawczym. Wkład twórczy i oryginalność pracy zasadza się w mojej ocenie przede wszystkim na bardzo szerokim zakresie liczby analizowanych związków oraz stopniu dokładności ich oznaczeń. Wyniki badań Habilitanta należy uznać za bardzo interesujące nie tylko w aspekcie teoretycznym, ale też praktycznym – wyniki te bez wątpienia znajdą one zastosowanie przy pracach na rzecz ochrony zasobów wodnych.

Zawarty w monografii materiał badawczy dowodzi, że jest ona przygotowana na wysokim poziomie naukowym, a zaprezentowane wyniki mają merytoryczne uzasadnienie. Poprawnie sformułowano cele pracy, przyjęto odpowiednią do realizacji założonych celów metodykę badań. Naukowa interpretacja uzyskanych wyników pozwoliła na rzeczowe opracowanie podsumowania i wniosków końcowych. Habilitant wykazał się także dostateczną wiedzą teoretyczną i znajomością literatury naukowej związanej z opracowywanym zagadnieniem.

Biorąc pod uwagę podkreślone wyżej walory poznawcze i aplikacyjne przedstawionego opracowania, jego zakres i metodyczną poprawność, przejrzystość badań, znaczący dla dyscypliny rolnictwa i ogrodnictwa wkład wiedzy, stwierdzam że monografia pt.:

„Pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo” spełnia wszystkie, merytoryczne i formalne, wymagania stawiane publikacji będącej podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego.

2.2. Ocena pozostałego dorobku naukowego i działalności naukowo- badawczej

Większość dorobku naukowego Habilitanta, co jest zrozumiałe, skupia się na oznaczaniu pozostałości środków ochrony roślin w materiale roślinnym, wodzie i glebie. Jeszcze przed doktoratem Habilitant brał udział w charakterze wykonawcy w granie badawczym dotyczącym badania pozostałości pestycydów w studniach zlokalizowanych w sadach przemysłowych ówczesnych województw poznańskiego, bydgoskiego i toruńskiego. Badania te Habilitant kontynuował w prowadzonym przez siebie w latach 1998 – 2004 granie pt.: „Ocena zanieczyszczenia wielkopolskich wód powierzchniowych i podziemnych pozostałościami środków ochrony roślin”. Co warto podkreślić, jednocześnie był wykonawcą kolejnego tematu statutowego „Opracowywanie i wdrażanie metod oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w materiale biologicznym wodzie i glebach”. W tym okresie Habilitant posługiwał się głównie wysokosprawną chromatografią cieczą z detektorami wielodiodowym i fluorescencyjnym (HPLC-DAD/FL), ale opracował także oryginalną metodę analizy fungicydów benzimidazolowych w materiale roślinnym z wykorzystaniem kolumn SLE (technika SLE – ang. Solid-Liquid Extraction), która zastąpiła (także komercyjnie) czasochłonną i powodującą zużycie dużej ilości toksycznych rozpuszczalników technikę ekstrakcji i oczyszczania ekstraktu metodą ciecz-ciecz (LLE – ang. Liquid-Liquid Extraction).

W 2002 roku Habilitant został kierownikiem kolejnego grantu (tym razem promotorskiego) pt.: „Pozostałości oraz przemieszczanie się atrazyny i symazyny wraz z ich produktami rozkładu w wybranych studniach województwa wielkopolskiego”. Otrzymane wyniki były podstawą rozprawy doktorskiej, która została obroniona w czerwcu 2004 roku.

Badania pozostałości pestycydów w wodach powierzchniowych i podziemnych były głównym zagadnieniem badawczym poruszonym przez Habilitanta także po obronie doktoratu. W latach 2005–2011 Habilitant kierował tematem statutowym POZ-04 „Ocena zanieczyszczenia wielkopolskich wód powierzchniowych i podziemnych pozostałościami środków ochrony roślin”. W ramach tego zadania analizowano ponad 30 substancji czynnych środków ochrony roślin w tym substancji macierzystych herbicydów triazynowych oraz produktów ich przemian w środowisku i materiale roślinnym. Badania te zostały opublikowane w dwóch artykułach naukowych w recenzowanych czasopismach. Jednocześnie Habilitant realizował w latach 2005-2008 projekt rozwojowy finansowany z

Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego pt. „Doposażenie sieci laboratoriów badających pozostałości środków ochrony roślin”, co pozwoliło na modernizację wyposażenia Zakładu i zakup nowoczesnej aparatury badawczej. W ramach tego projektu Habilitant we wrześniu 2006 roku odbył kurs treningowy z obsługi chromatografów z detektorami masowymi w centralnym laboratorium badawczym spektrometrii mas firmy Waters w Wilmslow (Wielka Brytania). Efektem szkolenia była implementacja szeregu usprawnień do metodyk analitycznych, m.in. opracowano nową metodykę badawczą analizy pozostałości pestycydów w wodach w tym triazyn wykorzystującą ultrasprawny chromatograf cieczowy sprzężony z tandemowym kwadropolowym spektrometrem mas (UPLC-MS/MS). Efektem było poszerzenie zakresu poszukiwanych związków w próbkach wód do ponad 100. Wyniki tych badań zostały opublikowane w szeregu publikacji, w tym jednej w czasopiśmie posiadającym współczynnik wpływu IF.

W latach 2007-2008 metodyka ta posłużyła Habilitantowi do przeprowadzenia badań różnych typów wód powierzchniowych (stawy śródpolne, jeziora, rzeki) i podziemnych (kolektory drenarskie, studnie) na obecność pozostałości insektycydów stosowanych w ochronie upraw rzepaku. Badania te zostały opublikowane w dwóch artykułach (w tym jeden opublikowany w czasopiśmie z IF) oraz w materiałach konferencyjnych. Metodyka ta posłużyła również do przeprowadzenia badań opublikowanych w monografii będącej osiągnięciem naukowym.

W latach 2012-2017 Habilitant był kierownikiem dwóch kolejnych tematów statutowych Instytutu Ochrony Roślin-PIB. Badania prowadzone w ramach obydwu tych tematów dotyczyły pozostałości pestycydów w wodach, między innymi czynniki warunkujące przenikanie pozostałości aktualnie stosowanych środków ochrony roślin do wód powierzchniowych na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo, a także zmiany poziomów stężeń pozostałości środków ochrony roślin w zależności od typu zlewni i wybranych czynników warunkujących ich migrację do wód po wprowadzeniu zasad integrowanej ochrony roślin. Badania prowadzone w ramach wymienionych tematów zostały opublikowane w szeregu opracowań jako artykuły w czasopismach recenzowanych i w materiałach pokonferencyjnych, oraz podczas wystąpień na konferencjach naukowych.

Habilitant podjął współpracę z Pracownią Hydrogeologii i Ochrony Wód UAM w Poznaniu w ramach której w latach 2018 - 2019 przeprowadzono badania poziomów stężeń pozostałości pestycydów w próbkach wody z rzeki Warty oraz ujęcia brzegowego wody pitnej dla miasta Poznania (ujęcie Mosina-Krajkowo). Badania te były finansowane w ramach projektu AquaNES (EU Horyzont 2020, grant 689450). Na uwagę zasługuje bardzo szeroki zakres substancji czynnych środków ochrony roślin poszukiwanych w pozyskanych próbkach

wód w połączeniu z dokładnymi danymi geologicznymi i hydrogeologicznymi terenu badań. Współpraca z UAM w Poznaniu zaowocowała kolejnym cyklem publikacji, w tym dwoma w czasopismach posiadających współczynnik wpływu IF.

Kolejnym zagadnieniem, które można wyodrębnić w dorobku Habilitanta jest wykorzystanie naturalnych substancji w ochronie ekologicznych upraw m.in. ziemniaka, warzyw kapustnych oraz rzepaku ozimego. Habilitant podjął współpracę z Zakładem Metod Biologicznych IOR-PIB i wspólnie uzyskał na te badania dwa granty badawcze. Efektem badań było m.in. opracowanie innowacyjnej metodyki analizy insektycydów pochodzenia naturalnego, dozwolonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym z wykorzystaniem modułowej metody przygotowania próbek QuEChERS (quick, easy, cheap, effective, rugged, and safe) i detekcją przy pomocy spektrometrii mas. Badania zostały opublikowane jako seria artykułów w recenzowanych czasopismach (w tym jedno czasopismo posiadające współczynnik wpływu IF) oraz w materiałach konferencyjnych.

Jako następne zagadnienie naukowe, nad jakim pracował Habilitant, można wyróżnić opracowywanie metod badania pozostałości pestycydów w różnorodnych matrycach. Prace związane z nowymi metodami przygotowania próbek materiału roślinnego i próbek środowiskowych były finansowane w ramach działań statutowych. Efektem badań była m.in. metoda analizy substancji czynnych środków ochrony roślin w winie oraz materiale roślinnym o dużej zawartości chlorofilu. Wyniki tych badań także zostały opublikowane w szeregu artykułów.

Niezależnie od „głównych badań” Habilitant pracował także nad oznaczaniem środków ochrony roślin w materiale biologicznym. Można tu wyróżnić zmodyfikowanie metody QuEChERS do analizy matryc zwierzęcych takich jak szkodniki rzepaku – słodyszek rzepakowiec (*Meligethes aeneus*) i chowacz podobnik (*Ceutorhynchus assimilis* Payk.), jak również pszczoł i dzikich zapylaczy, a także ryb i małży. Habilitant prowadził również badania nad oddziaływaniem środków ochrony roślin na organizmy wodne, kinetyką zanikania pozostałości pestycydów oraz ich metabolitów w próbkach roślinnych i środowiskowych czy sposobami ograniczania wpływu aplikowanych w trakcie zabiegów ochronnych pozostałości pestycydów na wody powierzchniowe i podziemne.

Na dorobek naukowy pana dra Dariusza Drożdżyńskiego składa się 163 prac opublikowanych po doktoracie, w tym 18 z nich to oryginalne publikacje naukowe zamieszczone w czasopismach z listy Journal Citation Reports (JCR), a 29 to publikacje w innych recenzowanych czasopismach nieposiadających IF. Pozostałe prace to publikacje w materiałach pokonferencyjnych oraz artykuły popularnonaukowe. Sumaryczny IF dorobku naukowego według listy JCR, zgodnie z rokiem opublikowania wyniósł 37,592, liczba

cytowań według bazy WoS (bez autocytowań) to 285, a Indeks Hirscha (H-index) wyniósł 9. Łączna liczba punktów zgodnie z listą MNiSW obowiązującą w roku wydania artykułu wynosi 853. W jedenastu pracach Habilitant jest pierwszym autorem. W dużej części prac dr Dariusz Drożdżyński miał znaczący wpływ na kształt prowadzonych doświadczeń w których czynnie uczestniczył, miał też znaczący udział w przygotowaniu manuskryptów do publikacji.

Pan dr Dariusz Drożdżyński od początku kariery naukowej zajmuje się zagadnieniami związanymi z monitoringiem pozostałości środków ochrony roślin w środowisku. Habilitant sukcesywnie poszerza swoje zainteresowania badawcze o najbardziej aktualne problemy środowiskowe z zastosowaniem najnowszych metod badawczych. Całkowity dorobek naukowy potwierdza dobre zdefiniowanie kierunku badawczego. Dorobek naukowy Pana Dariusza Drożdżyńskiego jest bardzo ważny poznawczo i oryginalny, jak również wystarczający w postępowaniu habilitacyjnym. Zaprezentowane obszary badawcze stanowią syntetyczną całość, co świadczy o ukierunkowaniu zainteresowań badawczych Habilitanta. Wyniki badań mogą mieć dodatkowo istotne znaczenie praktyczne. Prace opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym (WoS) oraz współpraca międzynarodowa gwarantują szeroki zakres odbiorców wyników badań i istotny wpływ na rozwój dyscypliny naukowej.

3. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego, organizacyjnego i współpracy międzynarodowej

Habilitant wykazał się bardzo dużą aktywnością w zdobywaniu finansowania badań naukowych. Był głównym wykonawcą lub wykonawcą w 5 projektach finansowanych w funduszy UE oraz w 13 projektach finansowanych z funduszy krajowych. Brał też udział w 3 zadaniach Programu Wieloletniego MRiRW na lata 2016 – 2020, 3 zadaniach Programu Wieloletniego na lata 2011 – 2015 oraz 4 zadaniach Programu Wieloletniego MRiRW na lata 2006 – 2010. Habilitant brał też czynny udział w działalności statutowej Instytutu Ochrony Roślin – PIB – był kierownikiem 3 tematów statutowych oraz w 2 pełnił funkcję głównego wykonawcy. Habilitant wykazał się również wysoką aktywnością w działalności organizacyjnej. Pełni w Laboratorium ZBPŚOR funkcję Kierownika ds. jakości, a do jego głównych obowiązków należy prowadzenie dokumentacji Systemu Zarządzania, przeprowadzanie audytów wewnętrznych, szkoleń, przeglądów zarządzania w ZBPŚOR i innych czynności nietechnicznych związanych z funkcjonowaniem Systemu.

Należy podkreślić, że Habilitant jest pracownikiem jednostki naukowej, która nie prowadzi zajęć dydaktycznych. Brak dorobku w tym zakresie należy więc uznać za w pełni usprawiedliwiony. Widać natomiast ponadprzeciętne zaangażowanie Habilitanta w działania

popularyzujące naukę. Jako przykład takiej działalności można wymienić udział w szkoleniach dla uczniów i nauczycieli Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Bydgoszczy i w Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego Bobrowcu, czy dla studentów UAM. Pan dr Dariusz Drożdżyński jest też autorem lub współautorem 4 publikacji popularnonaukowych. Ponadto Habilitant był opiekunem stażysty z Jilin Academy of Agricultural Sciences (Chiny).

W załączonej dokumentacji nie ma informacji, aby Habilitant był recenzentem międzynarodowych czy krajowych grantów. Wykazał on jednak doświadczenie w recenzowaniu publikacji naukowych, był bowiem recenzentem 9 artykułów naukowych, z czego 8 posiadało IF.

Za swoją działalność naukową i organizacyjną Pan dr Dariusz Drożdżyński był wielokrotnie nagradzany przez Dyrektora Instytutu Ochrony Roślin – PIB. Został też odznaczony w 2011 przez Prezydenta RP Brązowym Krzyżem Zasługi oraz w 2008 roku przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi odznaką „Zasłużony dla Rolnictwa”.

3. Wniosek końcowy

Dr Dariusz Drożdżyński jest bardzo aktywnym naukowcem, formalnie i merytorycznie spełniającym wszystkie warunki awansu naukowego na stopień doktora habilitowanego. Jego dorobek naukowy charakteryzuje się dużą różnorodnością tematyczną, badania są jednak zintegrowane, tak w warstwie metodycznej, jak problemowej, z głównym nurtem badań nad pozostałościami środków ochrony roślin w wodach. Podsumowując, Pan dr Dariusz Drożdżyński posiada dorobek naukowy, popularyzatorski, organizacyjny i w zakresie współpracy międzynarodowej, który odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe oraz pozostała aktywność naukowo-badawcza, dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska oraz prowadzona współpraca naukowa Habilitanta, spełniają kryteria określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. poz. 1668 ze zm.). W związku z tym **pozytywnie opiniuję i przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Instytutu Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu wniosek o nadanie panu drowi Dariuszowi Drożdżyńskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**

Warszawa, 02.03.2021 r.

Piotr Dęborowski