

Lublin, 04. 10. 2019 r.

Prof. dr hab. Elżbieta Jolanta Bielińska  
Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii  
i Kształtowania Środowiska  
Uniwersytet Przyrodniczy  
w Lublinie

**Recenzja osiągnięcia naukowego pt.:**

**„Plonotwórcza i środowiskowa rola siarki siarczanowej oraz możliwości  
wykorzystania pulpy siarkowej do poprawy zasobności gleb  
w siarkę przyswajalną”  
– cykl siedmiu publikacji  
oraz dorobku naukowego**

**dr inż. Moniki Tabak**

**ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk  
rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo,  
wykonana na zlecenie Prodziekan ds. Nauki i Współpracy**

**Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego**

**Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie**

**Pani prof. dr hab. inż. Barbary-Filipek Mazur z dnia 12 września 2019 r.**

Ocena została przygotowana na podstawie załączników wymienionych we wniosku  
Habilitantki.

**1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydatki**

Dr inż. Monika Tabak w 2007 roku uzyskała tytuł magistra inżyniera biotechnologii w zakresie biotechnologii stosowanej na podstawie pracy magisterskiej pt. „Przemiany związków azotu i fosforu oraz zmiany aktywności mikrobiologicznej gleby po zastosowaniu odpadowych materiałów organicznych”, wykonanej w Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (obecnie Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie), Międzywydziałowe Studium Biotechnologii, pod kierunkiem Pani prof. dr hab. inż. Barbary

Filipek-Mazur. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii, specjalność chemia rolna uzyskała w 2011 roku na Wydziale Rolniczo-Ekonomicznym Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Promotorem rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ nawożenia materiałami organicznymi na plonowanie kukurydzy oraz właściwości chemiczne i biologiczne gleby” była Pani prof. dr hab. inż. Barbara Filipek-Mazur, a recenzentami: prof. dr hab. inż. Florian Gambuś i prof. dr hab. inż. Stanisław Baran.

W 2011 roku Kandydatka została zatrudniona w Katedrze Chemii Rolnej i Środowiskowej, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, początkowo na stanowisku starszego technika, w latach 2012-2014 na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego, a od 2014 roku do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego.

## 2. Ocena osiągnięcia naukowego

Dr inż. Monika Tabak jako osiągnięcie naukowe, zgodnie z art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z późniejszymi zmianami (tekst jednolity – Dz. U. 2017 r., poz. 1789), przedstawiła cykl 7 artykułów naukowych. Publikacje są ze sobą powiązane tematycznie, a tytuł osiągnięcia naukowego brzmi: „Plonotwórcza i środowiskowa rola siarki siarczanowej oraz możliwości wykorzystania pulpy siarkowej do poprawy zasobności gleb w siarkę przyswajalną”. W skład osiągnięcia naukowego wchodzi następujące publikacje:

1. Filipek-Mazur B., **Tabak M.**, Gorczyca O. 2017. Siarka w glebach województwa małopolskiego – ocena zasobności i modelowanie zawartości pierwiastka w glebach. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 17, 2(58), 51-68.  
(IF = 0; 10 pkt MNiSW – wg roku opublikowania)
2. Lepiarczyk A., Filipek-Mazur B., **Tabak M.**, Joniec A. 2013. Wpływ nawożenia azotem i siarką na plonowanie i skład chemiczny ziarna kukurydzy. Część I: Wielkość i komponenty plonu ziarna kukurydzy. Fragmenta Agronomica 30(3), 115-122.  
(IF = 0; 5 pkt MNiSW – wg roku opublikowania)
3. Filipek-Mazur B., Lepiarczyk A., **Tabak M.** 2013. Wpływ nawożenia azotem i siarką na plonowanie i skład chemiczny ziarna kukurydzy. Część II: Zawartość azotu i siarki. Fragmenta Agronomica 30(4), 29-35.  
(IF = 0; 5 pkt MNiSW – wg roku opublikowania)

4. **Tabak M.**, Lepiarczyk A., Filipek-Mazur B., Bachara P. 2019. Ammonium nitrate enriched with sulfur influences wheat yield and soil properties. *Plant, Soil and Environment* 65(4), 211-217. DOI:10.17221/44/2019-PSE.  
(**IF = 1,421**; 25 pkt MNiSW – wg roku opublikowania)
5. Filipek-Mazur B., **Tabak M.**, Koncewicz-Baran M., Bobowiec A. 2019. Mineral fertilizers with iron influence spring rape, maize and soil properties. *Archives of Agronomy and Soil Science*, DOI:10.1080/03650340/2019.1571268.  
(**IF = 2,254**; 25 pkt MNiSW – wg roku opublikowania)
6. Bobowiec A., **Tabak M.** 2018. The effect of waste sulfur obtained during biogas desulfurization on the availability of selected trace elements in soil. *Geology, Geophysics & Environment* 44(4), 345-355. DOI:10.7494/geol.2018.44.4.345.  
(**IF = 0**; 14 pkt MNiSW – wg roku opublikowania)
7. **Tabak M.**, Filipek-Mazur B. 2018. Effect of the fertilizer application method on soil abundance in available sulfur. *Agricultural Engineering* 22(4), 81-88. DOI:10.1515/agriceng-2018-0039.  
(**IF = 0**; 10 pkt MNiSW – wg roku opublikowania)

Wszystkie prace są współautorskie, o liczbie autorów od 2 do 4. Wkład Habilitantki w powstanie publikacji waha się od 30% do 80%, średnio wynosi 50,4%. Do dokumentacji zostały dołączone oświadczenia wszystkich autorów informujące o ich roli w powstaniu wymienionych publikacji. Z oświadczeń tych wynika, że Kandydatka jest: autorką lub współautorką koncepcji badań, współwykonawcą analiz laboratoryjnych i redakcji manuskryptów oraz korekty prac po recenzjach.

Publikacje składające się na osiągnięcie naukowe ukazały się w latach 2013-2019. Publikacje te, to oryginalne prace twórcze, z których dwie zostało opublikowane w czasopiśmie cytowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR), a pięć w czasopiśmie, które nie posiadają IF. Ich łączny IF, wg roku wydania wynosi **3,675**, a suma punktów wg MNiSW – **94**. Jak z powyższego wynika, pod względem formalnym kryteria niezbędne do przedłożenia prac jako osiągnięcia naukowego zostały spełnione.

Badania, których wyniki przedstawiono w artykułach stanowiących monotematyczny cykl dotyczą kompleksowej oceny plonotwórczej i środowiskowej roli siarki siarczanowej oraz możliwości wykorzystania pulpy siarkowej do poprawy zasobności gleb w siarkę przyswajalną. Powyższy cel realizowano poprzez osiągnięcie następujących celów szczegółowych:

- Określenie siły i kierunku zależności między zawartością siarki ogółem i siarki siarczanowej (VI) a wartością pH gleb, zawartością frakcji granulometrycznych < 0,002 mm, węgla organicznego i azotu ogółem w glebach i na tej podstawie opracowanie modeli zawartości siarki w glebach o zróżnicowanym użytkowaniu (publikacje nr 1).
- Ocena wpływu nawożenia nawozami mineralnymi zawierającymi siarkę siarczanową (VI) na wielkość i strukturę plonu roślin, skład chemiczny plonu oraz ilość pobranych składników i pH gleby (publikacje nr 2-5).
- Określenie możliwości wykorzystania odpadowej pulpy siarkowej jako źródła siarki przyswajalnej (publikacje nr 6-7).

Wyniki kompleksowych badań zaprezentowane w cyklu publikacji, uzyskano w warunkach badań terenowych (badano gleby pól uprawnych, łąkowych i leśnych z terenu województwa małopolskiego), doświadczeń polowych, doświadczenia wazonowego oraz w szerokich badaniach laboratoryjnych.

Do najważniejszych osiągnięć Habilitantki zaliczam wykazanie, że:

- w województwie małopolskim przeważają gleby o średniej i niskiej zawartości siarki, a opracowane modele zawartości siarki ogółem i zawartości siarki siarczanowej (VI) odzwierciedlają zmienność tych składników w glebach o zróżnicowanym użytkowaniu, odpowiednio w zakresie 8-69% i 43-90%;
- zastosowanie nawozu zawierającego 26% N i 13% S daje najlepsze efekty w odniesieniu zarówno do zawartości tych składników w ziarnie kukurydzy, jak i pobrania składników z ziarnem roślin;
- dla uzyskania zwiększenia plonu ziarna kukurydzy, a także zwiększenia zawartości azotu i siarki w ziarnie, nie ma konieczności zwiększania dawki nawozu azotowo-siarkowego ze 120 kg N·ha<sup>-1</sup> do 160 kg N·ha<sup>-1</sup>;
- zawartość siarki, białka i glutenu oraz wartości wskaźnika sedymentacji Zeleny'ego w ziarnie pszenicy ozimej ulegają zwiększeniu wraz ze wzrostem dawek azotu i siarki w nawozach;
- aplikacja odpadową pulpą siarkową powoduje wzrost zakwaszenia środowiska glebowego oraz wzrost zawartości przyswajalnych form żelaza w glebach;
- wzbogacenie pulpy siarkowej w podwójną dawkę mączki fosforytowej wpływa korzystnie na wartość nawozową tego odpadu.

Podsumowując ocenę stwierdzam, że cykl publikacji dr inż. Moniki Tabak składający się na osiągnięcie naukowe pt. „Plonotwórcza i środowiskowa rola siarki siarczanowej oraz

możliwości wykorzystania pulpy siarkowej do poprawy zasobności gleb w siarkę przyswajalną” wnosi nowe wartości do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo. Tym samym osiągnięcie naukowe spełnia wymagania stawiane przez art. 16.1. aktualnej ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki.

### 3. Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego

Inna działalność naukowo-badawcza dr inż. Moniki Tabak, niż scharakteryzowana w omówieniu osiągnięcia naukowego jest różnorodna i ściśle związana, podobnie jak osiągnięcie naukowe, z dziedziną nauk rolniczych, dyscypliną rolnictwo i ogrodnictwo.

W okresie **przed doktoratem** praca naukowa Habilitantki ukierunkowana była głównie na badaniach dotyczących następujących zagadnień:

1. oceny wpływu procesu kompostowania odpadowych materiałów organicznych (mieszaniny: osadu ściekowego i słomy pszennej, osadu ściekowego i popiołu z węgla kamiennego, odchodów nutrii i szynszyli wzbogaconych liśćmi drzew lub słomą zbożową) na ich właściwości, w kontekście wykorzystania tych materiałów do nawożenia i rekultywacji gleb;
2. określenia wpływu aplikacji kompostów wytworzonych z odpadowych materiałów organicznych na właściwości chemiczne i biologiczne gleby oraz na wielkość i skład chemiczny plonu roślin;
3. wpływu zanieczyszczeń motoryzacyjnych na właściwości chemiczne gleb położonych wzdłuż drogi nr 957.

Do najważniejszych osiągnięć tego okresu można zaliczyć wykazanie, że:

- proces kompostowania odpadowych materiałów organicznych, w przypadku większości badanych materiałów, miał korzystny wpływ na ich walory nawozowe;
- nawozowe zastosowanie kompostów wytworzonych z odpadowych materiałów organicznych stymuluje aktywność mikrobiologiczną gleby;
- aplikacja kompostu wytworzonego z osadu ściekowego i popiołu z węgla kamiennego wpływa na wzrost zawartości siarki w glebie;
- gleby położone wzdłuż drogi nr 957 cechowały się naturalną zawartością siarki.

Zainteresowania naukowe dr inż. Moniki Tabak **po uzyskaniu stopnia naukowego doktora** stanowiły w dużej mierze kontynuację i rozszerzenie badań prowadzonych przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora i skupione były głównie na:

1. Analizie właściwości materiałów organicznych oraz ocenie ich wpływu na plonowanie roślin i właściwości gleb.

2. Ocenie efektów nawożenia nawozami mineralnymi na plonowanie roślin i właściwości gleb.

3. Określeniu wpływu antropopresji na właściwości roślin i gleb.

Do najważniejszych osiągnięć tego okresu zaliczam:

1. Określenie wpływu kompostowania odpadów komunalnych z różnymi dodatkami (skrobi, oleju jadalnego, mocznika, foli polietylenowej) na jakość materii organicznej, zawartości wybranych form metali ciężkich oraz liczebność wybranych grup mikroorganizmów w kompostach.

2. Wykazanie, że proces stabilizacji zmieszanych odpadów komunalnych poprawiał ich właściwości i czynił te odpady bardziej przyjazne środowisku, poprzez ograniczenie biodostępności makro- i mikroelementów.

3. Wykazanie, że w uprawie kukurydzy na kiszonkę plonotwórcze działanie kompostów wytworzonych z materiałów organicznych nie było silniejsze od działania obornika i nawozów mineralnych, przy czym komposty wytworzone z osadu ściekowego i popiołu oraz komposty z odpadów zielonych powodowały wzrost zawartości WWA w glebie.

4. Określenie efektów dogłębowej aplikacji preparatu kwasów huminowych.

5. Wykazanie, że spośród zastosowanych nawozów mineralnych zawierających siarkę największym działaniem plonotwórczym w uprawie rzepaku jarego i pszenicy ozimej cechował się saletrosiarczan amonu (26% N i 13% S).

6. Określenie efektywności metody aplikacji wieloskładnikowego nawozu wolnodziałającego w integrowanej produkcji kapusty pekińskiej.

7. Wykazanie, że zanieczyszczenie gleby WWA nie hamuje wzrostu i rozwoju części nadziemnych i korzeni kukurydzy.

8. Wykazanie, że części nadziemne warzyw korzeniowych zawierają 3-5-krotnie więcej litu niż korzenie.

Podsumowując dorobek naukowy, poza osiągnięciem habilitacyjnym, stwierdzam, że jest on znaczący, zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym. Działalność naukowa Habilitantki pozwoliła na uzyskanie cennych wyników badań, które poszerzają stan wiedzy w dziedzinie nauki rolniczej. Wskaźniki bibliometryczne i naukometryczne oraz wartość merytoryczna i aplikacyjna pozostałego dorobku naukowego upoważniają do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Uważam, że w tym zakresie dr inż. Monika Tabak spełnia wymagania obowiązującej ustawy o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki.

#### **4. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitantki**

##### **4.1. Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)**

Pani dr inż. Monika Tabak, poza pracami zaliczonymi do osiągnięcia naukowego, opublikowała 9 oryginalnych prac twórczych cytowanych w bazie JCR, wszystkie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, w tym 6 prac w czasopismach znajdujących się w bazie *Web of Science Core Collection* o IF od 0,399 do 3,740. Są to następujące czasopisma: *Geoderma* (1), *Journal of Elementology* (3), *Polish Journal of Environmental Studies* (1), *Ecological Chemistry and Engineering* (2), *Przemysł Chemiczny* (1), *Soil Science Annual* (1).

Wszystkie prace są współautorskie: od 2 do 5 autorów. W dwóch publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem, w sześciu – drugim, w jednej – czwartym. Udział Habilitantki w powstaniu tych publikacji był zróżnicowany i wahał się od 10% do 80%. Średni wkład dr inż. Moniki Tabak w powstanie prac, poza cyklem składającym się na osiągnięcie naukowe, wynosi 38%.

Sumaryczny **Impact Factor** publikacji naukowych, których współautorem jest Habilitantka, łącznie z publikacjami składającymi się na cykl prac prezentowanych jako osiągnięcie naukowe, wynosi wg listy JCR, zgodnie z rokiem opublikowania **10,668**, a suma punktów wg MNiSW – **457**. Wskaźnik Hirscha wg bazy WoS wynosi **3**, a łączna liczba cytowań wg bazy WoS – **26**.

##### **4.2. Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych spoza bazy JCR**

Habilitantka, poza publikacjami naukowymi w czasopismach z listy JCR, opublikowała 30 prac twórczych w czasopismach innych niż znajdujących się w bazie JCR, w tym 21 prac po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Prace te były publikowane w następujących czasopismach: *Ecological Chemistry and Engineering* (12), *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* (5), *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* (2), *Episteme* (1), *Zeszyty Naukowe UP we Wrocławiu* (2), *Zeszyty Naukowe Południowo-Wschodniego Oddz. PTiE i PTG Oddz. w Rzeszowie* (3), *Fragmenta Agronomica* (3), *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie* (1), *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych* (1). Wszystkie prace są współautorskie: od 2 do 4 autorów. W 7 publikacjach Habilitantka jest pierwszym

autorem, w 18 – drugim i w pięciu – trzecim. Udział Habilitantki w powstanie publikacji wahał się od 30% do 80%, średnio wynosił 50%. Najczęściej polegał on na współdziale: w opracowaniu koncepcji badań, założeniu i przeprowadzeniu doświadczeń, zebraniu literatury, napisaniu oraz korekcie manuskryptów.

Kandydatka jest wyłącznym autorem 3 rozdziałów w monografiach w języku polskim oraz współautorem jednego rozdziału w monografii w języku polskim i jednego rozdziału w monografii w języku angielskim, a także jest autorem lub współautorem 5 oryginalnych prac twórczych opublikowanych w materiałach konferencyjnych w języku angielskim. Ponadto jest autorem 7 i współautorem 9 sprawozdań wykonanych w ramach prac badawczych zamawianych przez otoczenie przemysłowo-gospodarcze oraz autorką 85 artykułów popularno-naukowych.

#### **4.3. Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach**

Pani dr inż. Monika Tabak uczestniczyła w realizacji **9 projektów badawczych** – jako kierownik. Projekty te, realizowane w latach 2008-2019, były finansowane: z funduszy Unii Europejskiej (1), w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego (1), w wydziałowym trybie konkursowym Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego, Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (7).

#### **4.4. Wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych oraz nagrody za działalność naukową**

Dr inż. Monika Tabak wyniki swoich badań prezentowała na 49 konferencjach krajowych i międzynarodowych, m.in. w Republice Czeskiej, na Litwie, we Francji. Na podkreślenie zasługuje wyjątkowa aktywność Kandydatki na konferencjach, na których wygłosiła 6 referatów, w tym 3 referaty na konferencjach międzynarodowych. Współprowadziła dwie sesje posterowe oraz dyskusję i podsumowanie VIII Konferencji Naukowej „Toxic Substances in the Environment”, Kraków 2017.

Potwierdzeniem uznania dla działalności naukowej Kandydatki jest wyróżnienie Jej rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ nawożenia materiałami organicznymi na plonowanie kukurydzy oraz właściwości chemiczne i biologiczne gleby” przez Radę Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego, Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (2011r.), a także I miejsce w sesji posterowej dla najlepszego posteru o tematyce ochrony i inżynierii



środowiska (2010), przyznane przez Fundację Wspierania Edukacji Młodzieży Wiejskiej, im. Zofii i Władysława Pokusów.

#### **4.5. Uczestnictwo w programach oraz stażach naukowych i szkoleniach**

Dr inż. Monika Tabak uczestniczyła/uczestniczy w realizacji 4 programów, w tym 3 współfinansowanych przez Unię Europejską – jako wykonawca:

- 1) Projekt Europejskiego Funduszu Społecznego, współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego „Kapitał Ludzki”, Priorytet IV „Szkolnictwo wyższe i nauka” nr projektu: UDA-POKL.04.03.00-00-00-165/12-00, realizowany w latach 2013-2014.
- 2) Projekt „Małopolska Chmura Edukacyjna”, realizowany w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, finansowany z funduszy Unii Europejskiej, Program Operacyjny „Kapitał Ludzki”, nr projektu: POKL.09.02.-12-001/13-00, realizowany w latach 2013-2015.
- 3) Projekt „Modernizacja kształcenia zawodowego w Małopolsce II”, realizowany w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2010, nr projektu: RPMP.10.02.03-12-0490/16, okres trwania projektu: 2016-2020.
- 4) Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Oś priorytetowa III, nr umowy: POWR.03.03.00-00-M015/16-00, okres realizacji: 2018-2020.

Habilitantka doskonaliła swoje kwalifikacje w ramach staży w renomowanych, zagranicznych i krajowych ośrodkach akademickich, w tym:

- Katedra Nauk o Środowisku Glebowym, Wydział Rolnictwa i Biologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie – 04.11.2013-17.11.2013;
- Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie, Zakład Badań Systemu Gleba-Roślina – 06.10.2014-17.10.2014;
- Dobrudzha Agricultural Institute, General Toshevo, Bułgaria – 07.08.2017-07.09.2017;
- Mendel University w Brnie, Republika Czeska, program Erasmus+ – 05.11.2018-09.11.2018.

Cały czas stara się doskonalić swoje kwalifikacje. Uczestniczyła w licznych (17) kursach, szkoleniach i warsztatach naukowych. W 2011 roku Kandydatka ukończyła Studium Pedagogiczne dla Absolwentów Szkół Wyższych w Centrum Pedagogiki i Psychologii Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki.

Habilitantka aktywnie współpracowała/współpracuje z licznymi ośrodkami naukowymi i otoczeniem gospodarczym, m.in. z: Zakładami Azotowymi w Tarnowie-Mościcach S.A., Grupą Azoty S.A. w Tarnowie, Grupą Azoty S.A. w Kędzierzynie-Koźlu, PWił Hydrotech, Pol-Drzew, Wydziałem Ekonomiczno-Rolniczym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie, Instytutem Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie, Mendel University w Brnie. Istotne znaczenie ma aplikacja uzyskanych przez Kandydatkę osiągnięć naukowych, czego dowodem jest m.in. współudział Kandydatki w realizacji 5 ekspertyz i opracowań naukowych wykonanych na zlecenie podmiotów gospodarczych.

Podsumowując ocenę elementów wymienionych w punkcie 4.5. wyrażam pogląd, że dr inż. Monika Tabak jest bardzo aktywnym, zaangażowanym pracownikiem naukowym. Znacząca jest Jej współpraca z licznymi ośrodkami naukowymi oraz aplikacja uzyskanych wyników badań w praktyce.

#### **4.6. Osiągnięcia dydaktyczne oraz opieka naukowa nad studentami i doktorantami**

Dorobek dydaktyczny dr inż. Moniki Tabak jest wysoce znaczący, bardzo obszerny i zróżnicowany tematycznie. Prowadzi zajęcia w języku polskim i w języku angielskim. W języku polskim realizuje zajęcia na 8 różnych kierunkach studiów z 9 przedmiotów, związanych z szeroko pojętą chemią rolną, ochroną środowiska, gleboznawstwem, zarządzaniem ryzykiem w produkcji rolniczej, biotechnologią. Kandydatka prowadzi głównie ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe, a w przypadku przedmiotu Ochrona środowiska (kierunek studiów Biotechnologia, I<sup>o</sup>) oraz studiów podyplomowych (2 kierunki), także wykłady. Dla 7 przedmiotów opracowała samodzielnie programy prowadzonych zajęć. Zajęcia dydaktyczne w języku angielskim realizuje na 2 kierunkach studiów: Agriculture, studia I<sup>o</sup> (ćwiczenia laboratoryjne) i Environmental protection, studia II<sup>o</sup> (wykład i ćwiczenia laboratoryjne) oraz w ramach Programu Erasmus+ dwa przedmioty: Agroecology and environmental protection i Soil science and plant fertization (wykłady i ćwiczenia laboratoryjne). W języku angielskim prowadziła również kurs i seminarium dla grupy studentów z Kazachstanu: studenci z Uniwersytetu Agrotechnicznego w Astanie i Uniwersytetu National Agrarian w Ałmatym. Do prowadzonych w języku angielskim przedmiotów samodzielnie opracowała programy zajęć. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w ramach Programu Erasmus+ została zaproszona przez Mendel University w Brnie w celu

prowadzenia zajęć dydaktycznych. Jest współautorką 2 podręczników akademickich. Za osiągnięcia dydaktyczne została wyróżniona nagrodą III<sup>o</sup> JM Rektora Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (2012r.).

Habilitantka była promotorem 8 prac magisterskich i 13 prac inżynierskich oraz jednej pracy dyplomowej absolwenta studiów podyplomowych. W 2015 r. pełniła funkcję opiekuna Koła Naukowego Rolników na macierzystym Wydziale. Na szczególne podkreślenie zasługuje pełnienie przez Habilitantkę funkcji promotora pomocniczego w dwóch przewodach doktorskich: mgr Olgi Gorzycy oraz mgr inż. Anety Lisowskiej.

Powyższe dane dowodzą, że dr inż. Monika Tabak wykazuje znaczącą działalność dydaktyczną i zaangażowanie w sprawowanie opieki naukowej nad studentami i młodymi pracownikami naukowymi, szczególnie cenną w aspekcie popularyzacji działań na rzecz polityki rolnej, praktyki rolniczej i zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej w Polsce.

#### **4.7. Popularyzacja nauki i praca organizacyjna**

Habilitantka popularyzowała wyniki swoich badań na 49 konferencjach krajowych i międzynarodowych, a także poprzez autorstwo aż 85 artykułów popularno-naukowych dostępnych online. Brała aktywny udział w Festiwalu Nauki w Krakowie (2006), prowadziła lekcje online w ramach projektu „Małopolska Chmura Edukacyjna” (2015), wygłosiła referat zamawiany dla Laboratorium Analiz Żywności i Pasz (2016), realizowała wielokrotnie czaty online na portalu dotyczącym rolnictwa, prowadziła liczne warsztaty naukowe oraz zajęcia w ramach Dni Otwartych Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Na uwagę zasługuje także wyjątkowa aktywność organizacyjna Kandydatki. Pełniła funkcję wiceprezesa i skarbnika w Kole Naukowym Biotechnologów „Helisa”, działającym przy AR im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (2005-2007), funkcję sekretarza Wydziałowego Zespołu Oceny Jakości Kształcenia, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (2012-2016), a także funkcje członka Rady Programowej oraz sekretarza studiów podyplomowych i pełnomocnika Dziekana ds. praktyk studenckich.

#### **4.8. Członkostwo w organizacjach i towarzystwach naukowych oraz recenzowanie projektów i publikacji**

Pani dr inż. Monika Tabak jest członkiem Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej (od 2010r.). Recenzowała 3 artykuły naukowe dla czasopisma Episteme. Sprawowała nadzór merytoryczny nad opracowaniem materiałów do czasopisma naukowego w ramach VIII International Scientific Conference Toxic substances in the environment.

Podsumowując analizę istotnej aktywności badawczej, współpracy naukowej oraz międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego wyrażam przekonanie, że Pani dr inż. Monika Tabak jest doświadczonym pracownikiem badawczo-dydaktycznym i w tym zakresie spełnia kryteria obowiązujące kandydata ubiegającego się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

#### **WNIOSEK KOŃCOWY**

Na podstawie analizy osiągnięcia naukowego pt. „Plonotwórcza i środowiskowa rola siarki siarczanowej oraz możliwości wykorzystania pulpy siarkowej do poprawy zasobności gleb w siarkę przyswajalną” oraz analizy dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego, organizacyjnego i międzynarodowego, stwierdzam, że dr inż. Monika Tabak spełnia wymagania stawiane kandydatom, ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego, przez ustawę z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z późn. zm. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789). Zatem popieram wniosek o nadanie dr inż. Monice Tabak stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauki rolnicze, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Lublin, dnia 04.10.2019 r.



Prof. dr hab. Elżbieta Jolanta Bielińska