

dr hab. Stanisław Bielski, prof. uczelni
Dziedzina – nauk rolniczych; dyscyplina – rolnictwo i ogrodnictwo
Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Recenzja

dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego
dr inż. Karoliny Ratajczak, adiunkta w Katedrze Agronomii,
(Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii, Uniwersytet Przyrodniczy
w Poznaniu), w związku z postępowaniem o nadanie Jej
stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

1. Podstawa i zakres oceny

Poniższą recenzję wykonano na podstawie wniosku przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 18 lipca 2023 roku w wyniku powołania w skład Komisji habilitacyjnej (na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* – Dz. U. z 2022 r., poz. 574) i powierzenia funkcji recenzenta w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo Pani dr inż. Karolinie Ratajczak.

Przy opracowywaniu oceny wykorzystane zostały, udostępnione w formie papierowej, następujące dokumenty i materiały:

- wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego;
- autorska monografia naukowa „Analiza oddziaływania warunków środowiskowych i agrotechnicznych na wzrost, rozwój i plonowanie owsa oraz ocena możliwości ograniczenia śladu węglowego w jego uprawie”;
- załącznik III – autoreferat Kandydatki, informujący o Jej głównych zainteresowaniach i osiągnięciach w działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej (także w języku angielskim);

- załącznik IV – zawierający m.in. wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo (także w języku angielskim);
- kopie zaświadczeń, certyfikatów i dyplomów oraz innych dokumentów (w tym skan dyplomu ukończenia jednolitych studiów magisterskich i doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia);

2. Ważniejsze informacje o Kandydatce dotyczące Jej edukacji, pracy zawodowej i rozwoju naukowego

Pani dr inż. Karolina Ratajczak jest absolwentką Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. W 2009 roku uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera na kierunku *Ogrodnictwo* w specjalności *Kształtowanie Terenów Zieleni*, na Wydziale Ogrodniczym. W 2010 roku ukończyła Kurs Przygotowania Pedagogicznego zorganizowany przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu. W 2013 roku Pani dr inż. Karolina Ratajczak uzyskała stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia na podstawie rozprawy doktorskiej „Wzrost, rozwój i plonowanie różnych typów odmian rzepaku ozimego w zależności od terminu i gęstości siewu” na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Promotorem pracy była prof. dr hab. Hanna Sulewska, promotorem pomocniczym – dr inż. Grażyna Szymańska.

W październiku 2013 roku Kandydatka na dra hab. rozpoczęła pracę na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, w Katedrze Agronomii, na stanowisku asystenta. Po trzyletnim stażu pracy na stanowisku asystenta, awansowała na etat adiunkta, na którym pracuje do chwili obecnej.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

wymienionego w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 16 marca 2021 r. poz. 478, **rozdział 3. Art. 219, pkt. 2a**)

Jako osiągnięcie naukowe dr inż. Karolina Ratajczak przedłożyła monografię naukową pod tytułem „Analiza oddziaływania warunków środowiskowych i agrotechnicznych na wzrost, rozwój i plonowanie owsa oraz ocena możliwości

ograniczenia śladu węglowego w jego uprawie”. Opracowanie zostało wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, a recenzowane przez Pana prof. dra hab. Janusza Podleśnego z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach. Składa się z sześciu rozdziałów głównych (Wstęp, Literatura oraz Abstrakt występują jako nienumerowane). Zawiera 63 tabele, 20 rycin i 362 pozycje literatury (w tym 194 wydanych w języku angielskim). Na podkreślenie zasługują liczne publikacje z ostatnich 10 lat (99 pozycji), co wskazuje na bardzo dobrą znajomość i bieżące śledzenie przez Habilitantkę tematyki badawczej.

Owies siewny (*Avena sativa* L.) w porównaniu do innych zbóż jest relatywnie młodą rośliną. Zaczęto uprawiać go kilka tysięcy lat później niż pszenicę (*Triticum* L.) czy jęczmień (*Hordeum* L.). Jest jednak gatunkiem bardzo cennym i szczególnie przydatnym w rejonach o niekorzystnych, pod względem klimatycznym czy glebowym terenach. Jest nie tylko źródłem paszy dla zwierząt (szczególnie koni) ale też charakteryzuje go wiele właściwości prozdrowotnych, co zostało gruntownie udokumentowane w licznych opracowaniach naukowych. Nie sposób pominąć również właściwości fitosanitarnych tego gatunku, szczególnie w płodozmianie o wysokim udziale zbóż.

Wdrażana od 2019 roku strategia Europejskiego Zielonego Ładu, której celem jest dążenie do zrównoważonej, niskoemisyjnej i przyjaznej środowisku gospodarki, wymusza, również w rolnictwie, poszukiwanie nowych praktyk i technik produkcyjnych ograniczających emisję CO₂. Emisja CO₂ z rolnictwa związana jest głównie z intensyfikacją produkcji roślinnej, w tym aplikacją nawozów mocznikowych (ok. 30%).

Przedmiotem badań Habilitantki był owies uprawiany w warunkach bez nawodnienia i z nawadnianiem, przy zróżnicowanych dawkach azotu. Doświadczenie założono jako trzyczynnikowe, w układzie *split-split-plot* w czterech powtórzeniach. Czynnikiem pierwszego rzędu był wariant wodny (niedeschczowany – naturalny układ warunków wilgotnościowych gleby, deszczowany – deszczowanie w okresie największych potrzeb wodnych gatunku. Czynnikiem drugiego rzędu była forma owsa (oplewiona – odmiana ‘Bingo’, nieoplewiona – odmiana ‘Nagus’), a trzeciego rzędu – nawożenie azotem w dawkach: 0, 50, 100 i 150 kg N·ha⁻¹.

Skutki zmian klimatycznych w postaci anomalii pogodowych, w tym coraz częściej występujących okresów suszy, są między innymi następstwem emisji CO₂, którego głównym źródłem w działalności rolniczej jest zużycie energii i materiałów na uprawę gleby oraz produkcję nawozów mineralnych. Istnieje więc ciągła potrzeba prowadzenia badań nad optymalizacją nawożenia (m. in. zmianą ilości stosowanych nawozów) i zwiększenia efektywności ich wykorzystania poprzez dobór i odpowiednie zastosowanie czynników agrotechnicznych. Wobec rosnącego zagrożenia związanego z ocieplaniem się klimatu, niezbędne staje się przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich rolnictwa.

Nawożenie azotem w nieodpowiedni sposób może stwarzać wiele zagrożeń dla środowiska i prowadzić do strat ekonomicznych. Efektywność nawożenia azotem jest często, zwłaszcza na glebach lekkich, na których uprawia się owies, ograniczana ilością i rozkładem opadów. Przy niekorzystnym układzie czynników pogodowych, współdziałanie deszczowania z nawożeniem decyduje o wielkości plonów i wykorzystaniu zastosowanego azotu. Dążenie do zwiększenia plonowania owsa uzasadnione jest względami ekonomicznymi i przyrodniczymi.

Głównym celem badań, których wyniki zawarto w opracowaniu, była ocena reakcji dwóch form owsa (oplewionej i nagiej) na zróżnicowane warunki pogodowe i agrotechniczne oraz wskazanie działań mitygacyjnych. W osiągnięciu celu głównego Habilitantce posłużyły następujące cele pomocnicze: ocena wpływu czynników pogodowych na wzrost, rozwój i plonowanie owsa, analiza zależności plonu i jego komponentów w warunkach zróżnicowanych dawek azotu, określenie wpływu nawadniania na plonowanie, komponenty plonowania i ważniejsze cechy jakościowe ziarna owsa, ustalenie optymalnej dawki nawożenia azotem dla obu form owsa

w zależności od warunków wodnych, ocena ilościowej emisji gazów cieplarniarnych oraz identyfikacja źródeł emisji w uprawie owsa, wskazanie działań mitygacyjnych przy wykorzystaniu narzędzia oceny zmian ilościowych emisji (ślądu węglowego).

Autorka w przeprowadzonych doświadczeniach oznaczyła typowe elementy dla tego typu badań (wpływ warunków pogodowych na wzrost, rozwój i plonowanie owsa, wpływ czynników agrotechnicznych na wzrost, rozwój i plonowanie owsa, w tym na: krzewienie produkcyjne i wysokość roślin, plon ziarna i słomy, komponenty plonowania, zmienność plonowania owsa, współzależności plonu oraz cech kształtujących plonowanie owsa, efektywność nawożenia azotem, zawartość

składników organicznych i popiołu w ziarnie oraz plon białka, a także badania rozszerzone o plon potencjalnie możliwy do osiągnięcia w optymalnych i utracony w niesprzyjających warunkach pogodowych, produktywność wody, wartość energetyczną plonu ziarna, wartość siewną ziarna, emisję gazów cieplarnianych w uprawie owsa). Należy stwierdzić, że cel badań jaki Habilitantka zawarła w monografii naukowej został w pełni osiągnięty. Do szczególnie cennych pod względem merytorycznym i metodycznym osiągnięć przedstawionego do oceny opracowania należy zaliczyć:

- 1) ponadprzeciętnie długi (10 lat) czas prowadzenia eksperymentu (obecnie praktycznie niestosowany (oprócz nielicznych doświadczeń monokulturowych));
- 2) uwzględnienie w opracowaniu wyników badań dotychczas rzadko stosowanego narzędzia, tzn. analizy śladu węglowego oraz identyfikacja źródeł emisji CO₂ w uprawie owsa (znaczącą wartość do badań wniosła ocena ilościowa emisji dwutlenku węgla oraz identyfikacja źródeł jego emisji w uprawie owsa); upowszechnienie w rolnictwie tego typu wyliczeń może pomóc w ocenie skuteczności działań zmierzających w kierunku redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- 3) nawadnianie zbóż w Polsce jest ekstremalnie rzadkim zjawiskiem, a to podkreśla wartość wyników badań rośliny, która ma największe wymagania wodne spośród zbóż i uprawiana jest bardzo często na glebach lekkich i bardzo lekkich charakteryzujących się deficytem wody, z coraz częściej występującymi okresami suszy, jako widocznymi skutkami zmian klimatycznych;
- 4) wyniki badań nad optymalizacją nawożenia (szczególnie azotem) i zwiększenia efektywności wykorzystania nawozów poprzez dobór i odpowiednie stosowanie czynników agrotechnicznych stają się szczególnie cenne pod względem środowiskowym oraz ekonomicznym.

Mimo dużej liczby cennych wyników zaprezentowanych w monografii, niedosyt budzi brak analizy ekonomicznej zastosowanego deszczowania. Wszak każdy producent efekt ekonomiczny stawia na pierwszym miejscu swojej działalności. Również przeprowadzenie analizy energetycznej produkcji oraz zaproponowanie

najkorzystniejszej technologii produkcji owsa przyczyniłoby się do zwiększenia wartości merytorycznej monografii.

W podsumowaniu oceny osiągnięcia pt: „Analiza oddziaływania warunków środowiskowych i agrotechnicznych na wzrost, rozwój i plonowanie owsa oraz ocena możliwości ograniczenia śladu węglowego w jego uprawie”, stwierdzić należy, że podjęte przez dr inż. Karoliną Ratajczak wyzwanie naukowe, zmierzające do rozwiązania konkretnego, złożonego problemu, zarówno pod względem naukowym, jak i użytkowym zostało niewątpliwie uwieńczone sukcesem. Świadczy o wysokich umiejętnościach prowadzenia pracy badawczej przez Kandydatkę. Opracowanie zawiera wiele cennych wyników dotyczących dwóch form owsa. W literaturze przedmiotu niewiele jest prac, które opisywałyby w sposób kompleksowy reakcję form owsa na warunki pogodowe oraz czynniki agrotechniczne. Tak cenne wyniki badań należy wdrażać i rozpowszechniać w praktyce rolniczej.

Uwzględniając powyższe stwierdzam, że przedstawiona do oceny monografia naukowa Pani dr inż. Karoliny Ratajczak odpowiada kryteriom stawianym osiągnięciom naukowym, wynikającym z art. 219, punkt 2b ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2021 r., poz. 478).

4. Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 16 marca 2021 r. poz. 478, rozdział 3. Art.219, pkt.3)

Popularyzacja badań jest ważnym elementem pracy każdego naukowca. Godne podkreślenia jest działanie Pani dr inż. Karoliny Ratajczyk w tym zakresie. Pozostała praca naukowo-badawcza Pani dr inż. Karoliny Ratajczak przedstawia się imponująco, co zostało udokumentowane **167** opublikowanymi pozycjami. Habilitantka opublikowała **54** oryginalnych prac twórczych (w tym **45** po doktoracie). Oprócz oceny liczbowej i punktowej, drugim ważnym elementem formalnej oceny dorobku naukowego jest struktura publikacji. Na podkreślenie zasługuje bardzo szeroka gama renomowanych czasopism rolniczych (i nie tylko) z bazy *Journal Citation Reports* (*Agronomy, international Journal of Molecular Sciences, Agriculture, PLoS ONE, Acta Agriculturae Scandinavica, Applied Ecology and Environmental Research, Open Chemistry, International geophysics, PeerJ, Plant, Soil and Environment, Polish Journal of Environmental Studies, Open Life Science, Plant Production Science, Legume Research, Spanish Journal of*

Agriculture Research, Zemdirbyste-Agriculture, Przemysł Chemiczny), w których została opublikowana większość prac. Na szczególne wyróżnienie zasługuje **27** prac opublikowanych w czasopiśmie naukowym z bazy *Journal Citation Reports (JCR)*, dzięki czemu mogły się znaleźć w szerokim obiegu międzynarodowym. W **3** z nich Habilitantka jest pierwszym autorem. Wszystkie prace z bazy *JCR* przed przyjęciem do druku przechodzą skomplikowany proces kwalifikacji i recenzji oraz muszą znaleźć uznanie zarówno u recenzentów, jak i redaktorów czasopism. Z założenia więc przyczyniają się do rozwoju nauki. Zastanawiający jest fakt, że Pani dr inż. Karolina Ratajczak nie posiada w swoim dorobku oryginalnych prac twórczych ani jednej pracy autorskiej. Wieloautorski charakter prac może wynikać ze specyfiki dyscypliny naukowej, jaką reprezentuje Habilitantka lub też posiadania cennej umiejętności pracy zespołowej.

W dorobku Habilitantki znalazł się także, rozdział w monografii naukowej (oprócz monografii wymienionej jako osiągnięcie naukowe) oraz **73** komunikatów i materiałów pokonferencyjnych (w tym **55** po doktoracie), **39** artykułów popularno-naukowych (w tym **20** po doktoracie). Łączna liczba punktów za oryginalne prace twórcze wynosi **1932**, w tym **1869** po doktoracie (wg wykazu czasopism naukowych MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania) oraz na podstawie danych z bazy *Journal Citation Report (JCR)* sumaryczny *Impact Factor (IF)* wynosi **49,458**. Indeks *Hirsha* wg *Web of Science* wynoszący **7** należy zaliczyć do wysokich wartości. Indeksy *Hirsha* wg bazy *Scopus* i *Scholar (Google)* są nieco wyższe i wynoszą, odpowiednio **8** i **9**. Łączna liczba cytowań (bez autocytowań) według bazy *Web of Science* wynosi **157**. Habilitantka publikuje w języku angielskim w renomowanych czasopiśmie, jednak z niedosytem odnotowałem brak w dorobku publikacyjnym pozycji z naukowcami z zagranicznych ośrodków badawczych. Warto byłoby w przyszłości nawiązać naukowo-badawczą współpracę, która umożliwiłaby takie działania i dała pożądane efekty.

Podsumowując stwierdzam, że dorobek publikacyjny Habilitantki jest znaczny i świadczy o Jej pracowitości. Potwierdzają to również uzyskane wskaźniki naukometryczne.

Habilitantka przygotowując autoreferat wyodrębniła kilka wątków badawczych, przypisując każdemu z nich odpowiednio dobrane publikacje. Tematyka publikacji naukowych jest dość szeroka, można jednak w aktywności naukowej Pani dr inż. Karoliny Ratajczak wyodrębnić następujące kierunki badań:

– ***Optymalizacja czynników agrotechnicznych w uprawie roślin rolniczych i zielarskich.***

Dorobek naukowy (publikacyjny) Pani dr inż. Karoliny Ratajczak w tym zakresie składa się z 7 publikacji zawierających wyniki badań nad kukurydzą, pszenicą orkisz, rzepakiem, owsem oraz nagietkiem i bazylią.

– ***Energia odnawialna, szczególnie obejmująca agrotechnikę wierzby energetycznej.***

W tym temacie Habilitantka legitymuje się dwiema pozycjami literatury z bazy JCR oraz jednym doniesieniem konferencyjnym w formie posteru.

– ***Wspomaganie wzrostu i rozwoju roślin, szczególnie w niekorzystnych warunkach środowiskowych.***

W tym zakresie zostały opublikowane dwie oryginalne prace naukowe w wydawnictwach posiadających IF, powstały dwie prace magisterskie, wyniki badań prezentowano na międzynarodowym seminarium oraz złożono wniosek Miniatura (2018/02/X/NZ9/02402)

– ***Tolerancja roślin uprawnych na warunki stresu suszy.***

Wyniki badań w postaci trzech publikacji ukazały się w renomowanych czasopismach (Biuletyn IHAR oraz dwóch posiadających IF – *PLoS ONE* i *International Journal of Molecular Sciences*).

– ***Substancje biostymulujące wzrost i rozwój roślin.***

Wyniki badań zostały opublikowane w 8 renomowanych czasopismach oraz jednej pracy magisterskiej pod kierunkiem Habilitantki oraz jednej pracy doktorskiej, w której Pani dr inż. Karolina Ratajczak pełniła funkcję promotora pomocniczego.

– ***Nowe trendy w agrotechnice roślin strączkowych.***

W tym obszarze badawczym Habilitantka była współautorką 5 prac oryginalnych z listy JCR oraz wygłosiła referat na VI Konferencji Polskiego Towarzystwa Agronomicznego „Badania i innowacje w produkcji roślinnej”.

Po przeanalizowaniu zaprezentowanego dorobku naukowego należy podkreślić, że zdecydowana większość zagadnień, którymi zajmowała się dr inż. Karolina Ratajczak można zakwalifikować do dziedziny nauk rolniczych, dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. W mojej ocenie tematyka ta w całej rozciągłości upoważnia dr inż. Karolinę Ratajczak do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

5. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz aktywności badawczej

Od momentu zatrudnienia na uczelni Habilitantka była zaangażowana w proces kształcenia studentów wielu kierunków prowadzonych na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, realizując wiele przedmiotów (*Rośliny zielarskie, Metodologia badań rolniczych, Nasiennictwo, Biomasa i bioenergia, Rośliny energetyczne, Biologia i uprawa roślin zbożowych, Uprawa roli i roślin*) realizowanych na kierunkach studiów I i II stopnia takich jak: Rolnictwo, Biotechnologia, Ochrona Środowiska, Zootechnika. Z zamieszczonych przez Panią dr inż. Karolinę Ratajczak danych w autoreferacie wynika, iż Habilitantka jest bardzo dobrze przygotowana do prowadzenia działalności dydaktycznej. Świadczy o tym między innymi ukończony kurs pedagogiczny oraz szkolenie „Sztuka wystąpień publicznych z elementami metodyki nauczania”. Godne odnotowania jest również współautorstwo programu do prowadzenia ćwiczeń i wykładów oraz przygotowanie materiałów dydaktycznych z przedmiotu *Rośliny zielarskie* oraz autorstwo cyklu wykładów o tematyce roślin zielarskich dla zagranicznych studentów w ramach programu Erasmus. Opracowaną tematykę Habilitantka prezentowała w postaci wykładów na uczelni partnerskiej (*Latvia University Of Agriculture*) w ramach programu mobilności kadry akademickiej (*Staff Mobility for Teaching - Erasmus +*).

Pani dr inż. Karolina Ratajczak czynnie uczestniczyła w działalności organizacyjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii. Do ważniejszych aktywności należy zaliczyć: członkostwo w Radzie Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii (aktualnie wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii), powołanie do Wydziałowego Kolegium Elektorów, działalność w ramach Zespołu ds. jakości kształcenia na kierunku Rolnictwo, członkostwo w Wydziałowej Komisji ds. Plagiatu (Kierunek Rolnictwo) oraz koordynacja spraw związanych z udostępnianiem dorobku pracowników Katedry Agronomii, do bazy bibliograficznej Biblioteki UP w Poznaniu w ramach funkcjonowania systemu Expertus. Habilitantka była również członkiem komisji konkursowych w konkursie na stanowisko adiunkta w Katedrze Biochemii i Biotechnologii (2015 r.) i w konkursie na stanowisko asystenta w Katedrze Metod Matematycznych i Statystycznych (2020 r.). Od 2020 roku jest członkiem zespołu koordynującego prace związane z wprowadzaniem danych do systemu Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN) oraz przygotowaniem dokumentów w Systemie Ewaluacji Działalności Naukowej (platforma internetowa SEDN/Polon 2.0), na potrzeby przeprowadzenia ewaluacji jakości działalności naukowej w dyscyplinie

rolnictwo i ogrodnictwo.

Pani dr inż. Karolina Ratajczak uczestniczyła w organizacji konferencji, między innymi *EkoSeedForum* w Poznaniu organizowanej przez Międzynarodowe Centrum Rolnictwa Ekologicznego Środkowej i Wschodniej Europy EkoConnect e.V. (2014 r.), konferencji „Strączkowe: własne białko i dobre stanowisko. Agrotechnika, opłacalność, szanse i zagrożenia” (2017 r.), II Ogólnopolskiej Giełdy Strączkowych w Skarbmierzu (2019 r.), także pełniłam funkcję Sekretarza w Komitecie Organizacyjnym Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Produkcja roślinna - niestandardowe technologie i kierunki użytkowania oraz gatunki nowe i reintrodukowane” organizowanej przez Katedrę Agronomii UP w Poznaniu (2015 r. Poznań - Szamotuły).

Habliantka uczestniczyła w wielu warsztatach, pokazach, prelekcjach w ramach odbywających się cyklicznie wydarzeń, między innymi: Nocy Naukowców, Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki, Przyrodniczego Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Aktywnie udzielałam się także w promocji Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii przy organizacji drzwi otwartych pod nazwą „Wagary z Przyrodą”.

W miarę zdobywania doświadczenia, umiejętności i rosnących kompetencji zwiększał się również zakres obowiązków dydaktycznych, między innymi poprzez powierzanie Habiliantce promotorstwa prac dyplomowych. Pod opieką naukową dr inż. Karoliny Ratajczak zrealizowano dotychczas 12 prac magisterskich, 16 prac inżynierskich oraz wykonała 2 recenzje prac inżynierskich. Habiliantce, jako doświadczonemu naukowcowi i dydaktykowi, dwukrotnie powierzano zadanie promotorstwa pomocniczego w dwóch zakończonych przewodach doktorskich: dr inż. Rafała Sobieszcańskiego (praca doktorska „Wartość siewna i plonowanie wybranych odmian kukurydzy w zależności od frakcji materiału siewnego” pod kierunkiem prof. UPP dr hab. Katarzyny Panasiewicz, obrona w 2019 r.) i dr inż. Zyty Waraczewskiej (praca doktorska „Wpływ koinokulacji na aktywność mikrobiologiczną gleby, proces diazotrofii i plonowanie łubinu białego (*Lupinus albus* L.)” pod kierunkiem prof. UPP dr hab. Alicji Niewiadomskiej, obrona w 2021 r.). Habiliantka pełniła także funkcję sekretarza podczas publicznej obrony rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Romana Roszkiewicza (2017 r.) oraz Pani mgr inż. Małgorzaty Strzelczyk (2018 r.)

Pani dr inż. Karolina Ratajczak aktywnie uczestniczyła w popularyzacji wiedzy rolniczej, co znajduje odzwierciedlenie w upowszechnianiu w formie artykułów popularno-naukowych w wielu wydawnictwach. Jest autorką/współautorką 40.

artykułów popularno-naukowych i 71 doniesień konferencyjnych w postaci referatu bądź posteru. Habilitantka przekazywała wiedzę nie tylko młodzieży szkół podstawowych, ponadpodstawowych ale również studentom Uniwersytetu Trzeciego Wieku przygotowując wiele prelekcji.

Pani dr inż. Karolina Ratajczak zrecenzowała jedną publikację dydaktyczną, której Wydawcą był Samorząd Studencki Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii UPP Poznań oraz łącznie dwadzieścia artykułów w czasopiśmie zagranicznych, indeksowanych w bazie *Journal Citation Reports (The Environment, Earth and Ecology, Photosynthetica, European Journal of Medicinal Plants, Journal of Experimental Agriculture International, Thai Journal of Agricultural Science, Plant Production Science, Journal of Agricultural Science and Technology, Industrial Crops and Products, Plants, Land, Sustainability, Agronomy, Symbiosis, Life, Foods)*. Od 2018 r. jest członkiem Redakcji Wydawnictwa *Journal of Botanical Research*, a od roku 2020 członkiem Rady Wydawnictwa *Sustainability (MDPI - Journal Topic Board)*. Pełniła również funkcję redaktora zeszytu specjalnego w czasopiśmie *Sustainability*.

Pani dr inż. Karolina Ratajczak uczestniczyła w programach europejskich, m.in. Erasmus+, w ramach którego prowadziła zajęcia dydaktyczne dla studentów zarówno w Polsce, jak i w zagranicznej uczelni partnerskiej (*Latvia University of Life Sciences and Technologies*). W ramach projektu Horyzont Europa programu ramowego Unii Europejskiej od 2016 r. corocznie organizowała i prowadziła pokazy i prelekcje ujęte w programie Nocy Naukowców. Brała udział na zaproszenie w trzydniowym wydarzeniu *IdeaLab*, które zakończyło się przygotowaną propozycją projektu "*Carbon farming on the wasteland at the global scale (no-till farming)*" (2020 r.), niezakwalifikowanego do wsparcia finansowego.

Habilitantka należy do Polskiego Towarzystwa Agronomicznego (od 2013 r.) i jest członkiem *The Crop Science Society of Japan* (od 2017 r.) oraz członkiem Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

W 2019 i 2020 roku na zlecenie Biura Polityki Gospodarczej i Rozwoju Regionalnego (EPRD) Pani dr inż. Karolina Ratajczak pełniła funkcję eksperta do oceny wniosków konkursowych złożonych w ramach XXII i XXIV edycji Konkursu Polski Produkt Przyszłości, realizowanego w poddziałaniu „2.4.3 Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów *inno_LAB*”. Efektem prac było sporządzenie unikatowego raportu z oceny projektów (nr 29, nr 74, nr 78, nr 0097, nr 0098, nr 0111) dla Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

W ocenie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej na szczególne

podkreślenie zasługuje umiejętność zdobywania dodatkowych uprawnień i kwalifikacji poprzez permanentne doksztalcanie się na różnego rodzaju stażach, kursach i szkoleniach. Pani dr inż. Karolina Ratajczyk uczestniczyła w bardzo wielu szkoleniach i warsztatach (łącznie 15) o bardzo zróżnicowanej tematyce. Habilitantka odbyła 3 krajowe staże długoterminowe: 2-miesięczny staż zawodowy zrealizowany w HR Smolice, Oddział Przebędowo (2018 r.), 1-miesięczny staż zawodowy zrealizowany w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu (2015 r.), 2-miesięczny staż zrealizowany w Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym w Poznaniu (2015 r.), 3-dniowy staż zrealizowany w Pracowni Oceny Surowców Zielarskich działającej przy Katedrze Roślin Przemysłowych i Leczniczych na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (2014 r.). Habilitantka w dokumentacji przedstawionej do oceny nie eksponuje wymiernych efektów odbytych staży, chociażby w postaci publikacji. Wyraźnie w karierze zawodowej Habilitantki brakuje staży naukowych nie tylko w zagranicznych, ale również w krajowych ośrodkach naukowych. Warto ten element wzmocnić w przyszłości.

Wyniki dotychczasowych badań naukowych zostały przez Habilitantkę upowszechnione w formie 71 komunikatów i materiałów konferencyjnych prezentowanych na 34 konferencjach naukowych, w tym 7 konferencjach o zasięgu międzynarodowym.

Panie dr inż. Karolina Ratajczak wchodziła w skład zespołu realizującego projekt badawczy MNiSW nr 507.103 pt. „Klimatyczne, glebowe i agrotechniczne uwarunkowania wzrostu i plonowania rzepaku ozimego” pełniąc funkcję kierownika i wykonawcy 4 zadań. Habilitantka była również wykonawcą projektu badawczego MRiRW pt. „Zwiększenie wykorzystania krajowego białka paszowego dla produkcji wysokiej jakości produktów zwierzęcych w warunkach zrównoważonego rozwoju. Obszar badawczy nr 3 „Agrotechniczne sposoby zwiększenia wykorzystania potencjału biologicznego roślin strączkowych w aspekcie efektów produkcyjnych, środowiskowych, ekonomicznych”. Kandydatka brała też udział w zespołach opracowujących projekty (*Preludium, Miniatura, Opus*), które nie uzyskały finansowania NCN.

Za pracę i zaangażowanie Pani dr inż. Karolina Ratajczak otrzymała wiele nagród, m.in. nagrodę zespołową II stopnia za osiągnięcia naukowe udokumentowane publikacjami (2015 r. i 2018-2020 r.) Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz nagrodę zespołową III stopnia (2014 i 2021 r.), za

działalność organizacyjną na rzecz Katedr, Wydziału oraz Uczelni nagrodę zespołową III stopnia (2022 r.) oraz wiele innych wyróżnień i podziękowań wymienionych w punkcie 7.7 przedłożonego Autoreferatu.

Podsumowując ocenę aktywności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzatorskiej oceniam, że Panią dr inż. Karolinę Ratajczyk należy do grona doświadczonych pracowników badawczo-dydaktycznych, a Jej dorobek jest wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

6. Wniosek końcowy

Osiągnięcie naukowe, na które składa się monografia naukowa pt. *„Analiza oddziaływania warunków środowiskowych i agrotechnicznych na wzrost, rozwój i plonowanie owsa oraz ocena możliwości ograniczenia śladu węglowego w jego uprawie”* oraz całokształt pozostałego dorobku naukowego, jak również działalność dydaktyczną i organizacyjną dr inż. Karoliny Ratajczak oceniam jednoznacznie pozytywnie. W mojej ocenie Habilitantka spełnia kryteria i ma podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego (na podstawie **art. 219** Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – Dz. U. z dnia 16 marca 2021 r., poz. 478*).

Uważam, że Pani dr inż. Karolina Ratajczak wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny **rolnictwo i ogrodnictwo**, szczególnie poprzez dokonanie optymalizacji nawożenia azotem owsa, analizy śladu węglowego oraz identyfikację źródeł emisji CO₂ w uprawie owsa.

W nawiązaniu do powyższego przedkładam pozytywną opinię Komisji habilitacyjnej, powołanej przez Radę Naukową Dyscypliny *rolnictwo i ogrodnictwo* Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i wnioskuję o podjęcie uchwały dotyczącej **nadania dr inż. Karoliny Ratajczak stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**

dr hab. inż. Stanisław Bielski



Olsztyn, 13 września 2023 r.