



Dr hab. Roman Krawczyk
Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Herbologii i Techniki Ochrony Roślin
ul. Władysława Węgorka 20, 60-318 Poznań
tel. 61 864 91 41, e-mail: r.krawczyk@iorpib.poznan.pl

Recenzja

osiągnięć dr inż. Łukasza Sobiecha

**w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**

Recenzję wykonałem w związku z pismem prof. dr hab. Andrzeja Bleharczuka, Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 23 listopada 2020 roku (pismo RNDRIO-24/4010/2020).

Podstawą do przygotowania przedstawionej poniżej oceny była dostarczona dokumentacja zawierająca następujące dokumenty: a) potwierdzona kopia dyplomu doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia; b) wykaz publikacji i ich kopii wskazanych jako osiągnięcie naukowe wraz z oświadczeniami współautorów tych publikacji; c) wykaz istotnej aktywności naukowej; d) autoreferat; e) wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego; f) dane wnioskodawcy; g) pisma administracyjne.

Dr inż. Łukasz Sobiech ukończył studia magisterskie na Wydziale Rolniczym Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w 2008 roku. Pracę magisterską pt. „Ocena substancji modyfikujących jakość wody i ich wpływ na skuteczność herbicydów” wykonał pod kierownictwem prof. dr hab. Grzegorz Skrzypczaka (załącznik 3). Następnie doktorat nauk rolniczych w zakresie agronomii uzyskał na podstawie rozprawy przeprowadzonej na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w 2013 roku. Rozprawa doktorska pt.: „Ocena substancji wpływających na skuteczność działania wybranych herbicydów” wykonana była pod opieką promotora prof. dr hab. Grzegorz Skrzypczaka (załącznik 2).

Habilitant rozpoczął pracę naukową na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu w 2010 roku na stanowisku asystenta na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii, a od 2014 roku – do chwili obecnej jest zatrudniony jako adiunkt na tym samym Wydziale.

Ocena osiągnięcia naukowego

Dr inż. Łukasz Sobiech jako swoje osiągnięcie naukowe do postępowania habilitacyjnego przedstawił cykl powiązanych tematycznie publikacji pod wspólnym tytułem: ***Wpływ adiuwantów dodawanych do cieczy opryskowej oraz występujących w formulacji preparatów na skuteczność i fitotoksyczność herbicydów***. Na cykl ten składa się pięć oryginalnych artykułów naukowych opublikowanych w latach 2014 – 2020 (załącznik 6). Wszystkie z nich ukazały się w czasopismach, które w roku opublikowania artykułów były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. 2020 poz. 85 z późn. zm.). Punktacja publikacji przedstawionych w ramach osiągnięcia naukowego odpowiada 270 pkt według wykazów w roku ich publikacji. Ponadto posiadały współczynnik wpływu *Impact Factor* (IF), sumaryczna wartość IF z roku publikacji wynosi 5,93.

Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego są wieloautorskie, przy czym w jednej pracy jest trzech autorów, w trzech pracach czterech autorów, a w jednej sześciu autorów. Analiza Autoreferatu (załącznik 3) oraz przegląd oświadczeń współautorów zestawiony w załączniku 5 dokumentacji habilitacyjnej pozwala stwierdzić, że Habilitant odegrał kluczową rolę w powstaniu prac zgłoszonych jako osiągnięcie naukowe. We wszystkich tych publikacjach jest pierwszym autorem jak i autorem korespondencyjnym, co wskazuje na wiodący udział w przygotowaniu tych prac. W dwóch publikacjach opracował koncepcję badań, a w trzech współuczestniczył w jej tworzeniu. Ponadto we wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego prowadził doświadczenia szklarniowe oraz wykonał lub współuczestniczył w wykonaniu analiz laboratoryjnych i opracowaniu statystycznym wyników oraz w przygotowaniu manuskryptów. Wymieniona powyżej aktywność wskazuje na wiodący udział Habilitanta w powstaniu prac zgłoszonych jako osiągnięcie naukowe.

Publikacje przedstawione do osiągnięcia naukowego Habilitanta są spójne tematycznie (załącznik 6). Dołączony do tych publikacji Autoreferat (załącznik 3) stanowi poprawne zestawienie i podsumowanie najistotniejszych efektów pracy badawczej. W przedstawionym osiągnięciu naukowym wyodrębniono dwa nurty badawcze, obejmujące: (i) optymalizację działania herbicydów przez dodanie adiuwantów do cieczy opryskowej; (ii) wpływ formulacji na skuteczność i fitotoksyczność herbicydów. W omawianym dokumencie właściwie zostały zdefiniowane hipotezy badawcze oraz cele szczegółowe dla ich weryfikacji. Stwierdzam, że problematyka zagadnienia jest dobrze

omówiona, opatrzona w trafnie dobraną literaturę, a wnioski są przejrzyste i stanowią logiczną całość.

W podjętej tematyce badawczej ocenianego cyklu publikacji można wyodrębnić wspólne wątki tematyczne dotyczące: (i) oceny działania herbicydów (praca 1, 2, 3, 4, 5); (ii) oceny wpływu adiuwantów z różnych grup chemicznych na skuteczność działania herbicydów (praca 1, 2, 3, 4); (iii) wpływu formulacji na selektywność herbicydu względem genotypów rośliny uprawnej (praca 5).

Stosowanie środków chwastobójczych w produkcji roślinnej jest powszechne, a herbicydy są podstawowym narzędziem do zwalczania chwastów w produkcji towarowej. Obecna polityka Unii Europejskiej ukierunkowana jest na zmniejszenie zużycia środków ochrony roślin. Komisja Europejska przyjęła w ramach „Europejskiego Zielonego Ładu” strategię „Od pola do stołu”, której celem jest między innymi redukcja o połowę zużycia środków ochrony roślin do 2030 roku.

Publikacje przedstawione jako osiągnięcie naukowe opisują wyniki badań wpływu adiuwantów z różnych grup chemicznych na herbicydy (załącznik 6, prace 1-4). W powyższych pracach badano między innymi wpływ adiuwantów z różnych grup chemicznych na właściwości fizykochemiczne i skuteczność działania substancji czynnych środków chwastobójczych. W przeprowadzonych badaniach wykazano korzystny wpływ adiuwantów na wzrost skuteczności działania środków chwastobójczych. Dodatek odpowiednich adiuwantów do składu cieczy opryskowej umożliwia aplikację herbicydów w niższych dawkach, bez wpływu na skuteczność ich działania. W badaniach wykazano, że po dodaniu adiuwanta modyfikacja właściwości cieczy opryskowej w zakresie kąta przylegania i napięcia powierzchniowego kropeł cieczy opryskowej nie są jedynymi parametrami decydującymi o zwiększeniu skuteczności działania środka chwastobójczego. W przeprowadzonych badaniach skuteczność działania herbicydów z poszczególnych grup chemicznych była zależna między innymi od pH cieczy opryskowej i oddziaływania adiuwanta na wosk kutykularny pokrywający powierzchnię roślin. Powyższe badania wskazują, że zalecenia w zakresie stosowania poszczególnych adiuwantów z herbicydami powinny być poprzedzone badaniami w zakresie ich wpływu na skuteczność działania środka chwastobójczego. Dodatek odpowiednich adiuwantów do składu cieczy opryskowej herbicydów daje możliwość stosowania niższych dawek herbicydów. Odpowiednie stosowanie adiuwantów może być jednym z elementów umożliwiających realizację założeń strategii „Od pola do stołu”, w zakresie obniżenia zużycia środków ochrony roślin.

W publikacji zamykającej cykl, opublikowanej w *Agriculture*, autorzy podjęli tematykę fitotoksyczności herbicydów z różnych grup chemicznych, na poszczególne

genotypy i odmiany Inianki siewnej (*Camelina sativa* (L.) Crantz), która zaliczana jest do upraw małoobszarowych. W badaniach stosowano dwie substancje czynne (chizalofop-p-etylowy, propachizafop) należące do inhibitorów karboksylazy acetylo-koenzymu A oraz dwie substancje czynne syntetycznych auksyn (pikloram, chlopyralid). Herbicydy zawierające chizalofop-p-etylowy oraz propachizafop są przeznaczone do selektywnego zwalczania gatunków chwastów jednoliściennych, natomiast pikloram i chlopyralid do zwalczania niektórych gatunków chwastów dwuliściennych. Istotne w tych badaniach jest wykazanie zróżnicowanej selektywności poszczególnych genotypów i odmian Inianki siewnej na herbicydy. Powyższa praca uzasadnia konieczność prowadzenia badań sprawdzających selektywność herbicydów względem odmian upraw małoobszarowych przed procedurą rejestracji ich w ramach zastosowań małoobszarowych. Należy podkreślić, że w większości upraw małoobszarowych chemiczna ochrona przed agrofagami jest trudna, gdyż brak jest zaleceń w tym zakresie.

Podsumowując, osiągnięcie naukowe Habilitanta znacząco wzbogaca wiedzę z zakresu herbologii i stosowania adiuwantów. W moim przekonaniu osiągnięcie to wnosi znaczny wkład w rozwój nauk rolniczych.

W mojej opinii osiągnięcie naukowe dr inż. Łukasza Sobiecha, ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, spełnia wymagania określone w art. 219 ust 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. 2020 poz. 85 z późn. zm.).

Ocena istotnej aktywności naukowej

Dorobek publikacyjny dr inż. Łukasza Sobiecha, po wyłączeniu pięciu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, obejmuje współautorstwo 26 publikacji w wydawnictwach naukowych, znajdujących się na listach czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) – od 1 stycznia 2021 roku Ministerstwa Edukacji i Nauki. Przed doktoratem opublikowane zostały 4 publikacje (20 pkt według wykazów w roku ich publikacji MNiSW), a po uzyskaniu doktoratu 22 publikacje (756 pkt według wykazów w roku ich publikacji). Łączna wartość sumaryczna współczynnika wpływu *Impact Factor* (IF) czasopism, w których opublikowano prace Habilitanta po doktoracie wynosi 23,183. Artykuły opublikowane przed doktoratem ukazały się w czasopismach naukowych nieposiadających



współczynnika wpływu *Impact Factor*. Powyższe wskaźniki przyjmuję za dowód znaczącego progresu w rozwoju publikacyjnym Habilitanta.

Najważniejsze czasopisma i liczba prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora: *J. Mol. Liq.* (IF= 4,561; punktacja MNiSW: 100) – 1 praca; *Int. J. Mol. Sci.* (IF= 4,183; punktacja MNiSW: 140) – 1 praca; *Planta* (IF= 3,060; punktacja MNiSW: 100) – 1 praca; *Agronomy* (IF= 2,603; punktacja MNiSW: 100) – 1 praca; *Crop. Prot.* (IF= 1,834; punktacja MNiSW: 30) – 1 praca; *Pak. J. Agric. Sci.* (IF= 1,054; punktacja MNiSW: 30) – 1 praca; *Przem. Chem.* (IF= od 0,385 do 0,428; punktacja MNiSW: od 15 do 40) – 10 prac; *Tarim. Bilim. Derg.* (IF= 0,269; punktacja MNiSW:15) – 1 praca.

W ramach osiągnięć Habilitanta należy podkreślić współautorstwo w patencie pt.: "Kompozycja herbicydowa" nr P. 403600 z dnia 19.04.2013 (udzielenie patentu: 31.08.2017; WUP 08/17).

W ramach swoich osiągnięć naukowych Habilitant został wyróżniony Nagrodą Zespołową III stopnia w 2014 roku przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz Nagrodą Zespołową II stopnia dwukrotnie (2015, 2019) przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Habilitant uczestniczył w konferencjach zagranicznych (1 referat, 7 posterów) i w krajowych (7 referatów, 21 posterów), jak i w ramach programu Erasmus+ na Łódzkiej Uniwersytecie Rolniczo-Technologicznej (9-12.09.2019) upowszechniając w ten sposób uzyskane przez siebie wyniki badań.

Habilitant uczestniczył w stażu naukowym w Instytucie Ochrony Roślin - Państwowym Instytucie Badawczym (IOR-PIB) w Poznaniu w latach 2015 (1 miesiąc) i 2016 (4 miesiące). Podczas stażu został zapoznany z działalnością Zakładów Naukowych (IOR-PIB) oraz aktywnie uczestniczył w badaniach prowadzonych w Zakładzie Mikologii, których efektem jest opublikowana praca naukowa autorstwa Korbas Marek, Jajor Ewa, Danielewicz Jakub, Sobiech Łukasz i Perek Agnieszka, Horoszkiewicz-Janka Joanna pt. *Skuteczność wybranych fungicydów w zależności od właściwości fizycznych roztworu* opublikowana w 2016 roku w czasopiśmie *Przemysł Chemiczny* 95(7), 1395-1397. (pkt. 15 wg MNiSW, IF: 0,385).

Habilitant był wykonawcą w trzech projektach: grant promotorski N N310 777 240 w lata 2011-2012 oraz w projekcie BIOSTRATEG, akronim BioHerOd w latach 2017-2020 i 5 letnim projekcie badawczym nr 505.037.07 finansowanym przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW).



Znaczącą sferą dorobku Habilitanta to Jego aktywność popularyzatorska. Jest autorem lub współautorem 41 artykułów popularnonaukowych (w tym 37 po doktoracie) oraz 10 monografii w wydawnictwach dedykowanych dla doradców rolnych, producentów rolnych jak i młodzieży szkół rolniczych. Habilitant uczestniczył w licznych szkoleniach i wykładach dla doradców, producentów rolnych jak i przedstawicieli firm z sektora rolniczego.

Podsumowując tę część recenzji stwierdzam, że przedstawiony przez Habilitanta dorobek w zakresie istotnej aktywności badawczej jest znaczący i oceniam go pozytywnie. Habilitant jest doświadczonym badaczem, systematycznie publikującym prace naukowe. Aktywnie uczestniczy w upowszechnianiu najnowszych wyników badań w publikacjach oraz wykładach i szkoleniach. Uważam, że dr inż. Łukasz Sobiech spełnia kryteria stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

Całkowity dorobek publikacyjny mierzony parametrami bibliometrycznymi jest następujący: łączna wartość współczynnika *Impact Factor* według listy *Journal Citation Reports* (JCR) wynosi 29,113 (zgodnie z rokiem opublikowania), indeks Hirscha ma wartość 5, a całkowita liczba cytowań naukowych (wg *Web of Science*) to 71 w tym 15 autocytowań.

Wniosek końcowy

Podsumowując, stwierdzam że całokształt osiągnięć dr inż. Łukasza Sobiecha spełnia wymagania w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku – *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. 2020 poz. 85 z późn. zm.).

W związku z powyższym, zwracam się z wnioskiem do Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogródnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o dopuszczenie dr inż. Łukasza Sobiecha do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Poznań, dn. 26 stycznia 2021 roku



dr hab. Roman Krawczyk