

Dr hab. inż. Mariusz Szymanek
Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego
Wydział Inżynierii Produkcji
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Lublin, dn. 10.07.2019 r.

RECENZJA

**stanowiącego osiągnięcie naukowe jednotematycznego cyklu publikacji
pt. „Technika aplikacji nawozu RSM jako czynnik determinujący plon i jakość nasion
rzepaku” oraz dorobku naukowego
dr inż. Milana Koszela
ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie
inżynierii rolniczej**

Recenzję przygotowano w oparciu o następującą dokumentację:

1. Autoreferat, w którym przedstawiono opis dorobku i osiągnięć naukowych,
2. Monografia. Milan Koszel. „Technika aplikacji nawozu RSM jako czynnik determinujący plon i jakość nasion rzepaku”. Inżynieria Rolnicza, Seria: Monografie i Rozprawy, ISBN 978-83-64377-33-4.
3. Wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacja oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
4. Kopie innych wybranych opublikowanych prac naukowych nie wchodzących w skład osiągnięcia,
5. Odpis dyplomu, stwierdzającego posiadanie przez Habilitanta stopnia naukowego doktora nauk rolniczych, dane kontaktowe i kwestionariusz osobowy.

I. Przebieg pracy zawodowej dr inż. Milana Koszela

Pan dr inż. Milan Koszel ukończył w 2000 roku studia na Wydziale Techniki Rolniczej i Leśnej Akademii Rolniczej (aktualnie Wydział Inżynierii Produkcji Uniwersytet Przyrodniczy) w Lublinie na kierunku: Technika rolnicza i leśna, specjalność Technika komputerowa w inżynierii rolniczej.

W latach 2000-2004 odbywał stacjonarne studia doktoranckie na Wydziale Inżynierii Produkcji Akademii Rolniczej w Lublinie (aktualnie Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie). Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolnictwa uzyskał w październiku 2004

roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „*Wpływ zużycia rozpylaczy na ekologiczne i użytkowe cechy oprysku rolniczego*” wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Józefa Sawy i obronionej przed Radą Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Po uzyskaniu stopnia doktora, w 2005 roku, dr inż. Milan Koszel został zatrudniony na stanowisko asystenta w Katedrze Eksploatacji Maszyn i Zarządzania w Inżynierii Rolniczej (aktualnie Eksploatacji Maszyn i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi) Wydziału Inżynierii Produkcji Akademii Rolniczej (aktualnie Uniwersytetu Przyrodniczego) w Lublinie. W 2006 roku awansował na stanowisko adiunkta w ww. jednostce i pracuje na nim aktualnie.

Swoje kwalifikacje zawodowe dr inż. Milan Koszel podnosił odbywając studia podyplomowe organizowane przez Wyższą Szkołę Ekonomii i Innowacji w Lublinie w zakresie public relations w badaniach naukowych oraz w szkolenie w Walloon Agricultural Research Center w Gembloux w Belgii z zakresu badań nad ekologicznymi akceptowalnymi technikami aplikacji agrochemikaliów w rolnictwie. Ponadto odbył 4 krótkoterminowe staże badawczo-rozwojowe w przedsiębiorstwach prywatnych i państwowych. W 2005 roku w firmie Same Deutz –Fahr Polska, Gravit Agro-Pol i w Lubelskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego oraz w 2017 roku na Uniwersytecie Bari we Włoszech.

II. Ocena ogólna dorobku naukowego

Łączny dorobek naukowy dr inż. Milana Koszela obejmuje 45 prac (325 pkt. wg MNiSW), z czego 42 (314 pkt. wg MNiSW) powstało po uzyskaniu stopnia doktora.

Dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora stanowi:

- 5 zaliczanych do grupy czasopism znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) o łącznej wartości 125 punktów;
- 12 zaliczanych do grupy czasopism międzynarodowych i krajowych nie znajdujących się w bazie JCR o łącznej wartości 85 punktów;
- 6 w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych uwzględnionych w bazie Web of Science o łącznej wartości 90 punktów;
- 1 stanowiącej rozdział w monografii naukowej w języku polskim o łącznej wartości 4 punktów;
- 1 stanowiącej rozdział w monografii naukowej w języku angielskim o łącznej wartości 5 punktów;
- 6 stanowiących publikacje nie ujęte w wykazie czasopism MNiSW o łącznej wartości 5 punktów;

- 11 stanowiących prace opublikowane w nierecenzowanych i niepuktowanych materiałach konferencyjnych.

Sumaryczny Impact Factor wynosi 8,412, liczba cytowań według bazy Web of Science - 29, a indeks Hirscha 3.

Prace naukowe zostały opublikowane w takich czasopismach jak: Fresenius Environmental Bulletin, Frontiers in Plant Science, Legume Research, Przemysł Chemiczny, Inżynieria Rolnicza (*Agricultural Engineering*), Problemy Inżynierii Rolniczej, Research in Agricultural Engineering, Progress in Agricultural Engineering Sciences, Poljoprivredna Technika, Journal of Central European Agriculture, Edukacja-Technika-Informatyka, Agriculture and Agricultural Science Procedia, Problemy Transportu i Logistyki, World Transactions on Engineering and Technology Education.

W latach 2013-2018 dr inż. Milan Koszel wykonał 5 recenzji naukowych dla 3 czasopism o zasięgu międzynarodowym oraz 3 specyfikacje techniczne na zamówienie firmy produkcyjnej.

W początkowym okresie swojej pracy naukowej, przed uzyskaniem stopnia doktora, dr inż. Milan Koszel koncentrował swoją uwagę na problemach dotyczących zagadnień związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów w uprawach polowych. W podejmowanej tematyce badawczej z tego okresu można wyróżnić obszary dotyczące:

- a) oceny metod pracy opryskiwaczy rolniczych ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego rozpylaczy w miarę ich zużycia,
- b) badań nad efektywnością wykorzystania agrochemikaliów w gospodarstwach rodzinnych oraz dynamiką zmian nakładów energetycznych,
- c) badań nad ekologicznie akceptowalnymi technikami aplikacji agrochemikaliów w rolnictwie.

Każdej z powyższych grup można przypisać opublikowane, a wyszczególnione w załączniku V artykuły.

Na potrzeby realizacji badań z tego zakresu dr inż. Milan Koszel opracował założenia metodyczne, które posłużyły także do opracowania programu szkolenia dla osób wykonujących zabiegi w okresie stosowania środków ochrony roślin w produkcji towarowej oraz nabywających i stosujących środki ochrony roślin zaliczane do I i II klasy toksyczności dla ludzi.

Uczestnictwo Habilitanta w badaniach w ramach szkolenia w Walloon Agricultural Research Centre w Gembloux w Belgii pozwoliło na zgłębienie wiedzy w obszarze podejmowanej tematyki badawczej oraz realizację szeregu badań, w tym nad ekologicznie

akceptowalnymi technikami aplikacji agrochemikaliów, co w późniejszym okresie przełożyło się na przygotowanie rozprawy doktorskiej.

Po uzyskaniu stopnia doktora działalność naukowo-badawcza dr inż. Milana Koszela skupiała się w dalszym ciągu w głównej mierze na problematyce dotyczącej technik aplikacji agrochemikaliów. W tematyce badawczej z tego obszaru można wyróżnić zagadnienia dotyczące takich aspektów jak:

- a) ocena pomiaru natężenia wypływu cieczy, w tym wielkość śladu kropli dozowanych z rozpylaczy w warunkach laboratoryjnych i polowych,
- b) wpływ parametrów pracy rozpylaczy płaskostrumieniowych na spektrum śladu kropel,
- c) wpływ stosowania oprysków na środowisko przyrodnicze.

Uzyskane wyniki w tym zakresie posłużyły do opracowania praktycznych zaleceń dla użytkowników opryskiwaczy polowych oraz stacji kontroli opryskiwaczy. Ponadto przyczyniły się do weryfikacji metod oceny opryskiwaczy, w tym jakości pracy rozpylaczy i umożliwiły dalsze udoskonalenie ich konstrukcji.

Badania dotyczące stanu technicznego rozpylaczy płaskostrumieniowych Habilitant realizował także we współpracy naukowo-badawczej z Kecskemet College z Węgier. Z kolei badania z zakresu ekologicznego stosowania agrochemikaliów umożliwiły współpracę naukowo-badawczą z Uniwersytetem Technicznym w Koszycach w Słowacji. W wyniku tej współpracy Autor zrealizował badania dotyczące zbioru biomasy z zanieczyszczonej gleby i jej wykorzystania na cele energetyczne oraz technologii biologicznego odkażania gleby. Prace badawcze z tego obszaru pozwoliły na opracowanie koncepcji zbioru amarantusa wraz z korzeniami z zanieczyszczonej gleby.

Ponadto w centrum zainteresowań naukowo-badawczych Habilitanta znalazły się zagadnienia związane z: oceną wpływu rozwiązań konstrukcyjnych rozsiewaczy nawozów mineralnych na jakość pracy oraz aspekty zatruwania środowiska przyrodniczego; aglomeracją biomasy; produkcją olejów roślinnych; wykorzystaniem technologii informacyjnych przez studentów; ekonomiką rolnictwa; transportem oraz z technikami aplikacji biostymulatorów w uprawach polowych i wykorzystanie pofermentu jako nawozu oraz jego wpływu na jakość plonu nasion.

Z analizy dorobku naukowego dr inż. Milana Koszela wynika, że szlify naukowe zdobywał poprzez współpracę w zespołach badawczych, w których uczestniczyli naukowcy uznani w środowisku naukowych, zwłaszcza w Inżynierii Rolniczej, jak prof. dr hab. Józef Sawa, prof. dr hab. Edmund Lorencowicz, prof. dr hab. Sławomir Kocira.

Wśród 45 oryginalnych publikacji naukowych w 13 pracach dr inż. Milan Koszel występuje jako pierwszy współautor. Większość prac dr inż. Milana Koszela stanowią publikacje zespołowe, w których udział Habilitanta wynosi powyżej 50%, co świadczy o znacznej roli Habilitanta w opracowaniu koncepcji badań, ich realizacji oraz opracowywaniu wyników i ich interpretacji.

Opisane przez Habilitanta badania w publikacjach, w których dr inż. Milan Koszel jest autorem lub współautorem, miały jasno sprecyzowany cel badań, który został zrealizowany przy udziale współczesnych metod badawczych oraz w oparciu o nowoczesną aparaturę badawczą. W zdobywaniu wiedzy oraz doskonaleniu warsztatu naukowego pomocna była niewątpliwie współpraca z ośrodkami zagranicznymi z Belgii, Węgier i Słowacji.

Reasumując należy stwierdzić, że dorobek naukowy dr inż. Milana Koszela można uznać za oryginalny, dobrze ukierunkowany, o wysokim poziomie merytorycznym i wieloaspektowym podejściu do wyjaśniania stawianych problemów. Podjęta przez Habilitanta problematyka badawcza jest kontynuacją i rozwinięciem Jego prac badawczych prowadzonych przed uzyskaniem stopnia doktora. Jest to dorobek dobrze udokumentowany, zwarty i niewątpliwie stanowi osiągnięcie wymagane w tym zakresie Ustawą.

III. Ocena osiągnięcia naukowego (habilitacyjnego)

Za osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 16 ust. 1 oraz 2 ustawy o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zmianami i uzupełnieniami) dr inż. Milan Koszel przedłożył monografię pt. *„Technika aplikacji nawozu RSM jako czynnik determinujący plon i jakość nasion rzepaku”* opublikowaną w Inżynierii Rolniczej, Seria: Monografie i Rozprawy, ISBN 978-83-64377-33-4, 2019. Pracę recenzowali dr hab. inż. Dariusz Kwaśniewski z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie oraz dr hab. inż. Tomasz Nowakowski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Monografia ta licząca 101 stron druku, przedstawiająca wyniki badań w 13 rysunkach i 16 tabelach oraz zawierająca 161 pozycje literatury krajowej i zagranicznej, spełnia wszystkie wymagania stawiane monografiom naukowym.

W autoreferacie, przedstawiającym opis dorobku i osiągnięć naukowych, Habilitant uzasadnił podjęcie tematu oraz syntezę osiągnięcia naukowego (monografii) wraz z podsumowaniem, wnioskami i wykorzystanym w opracowaniu piśmiennictwem. W uzasadnieniu podjęcia tematu Autor wykorzystuje bogaty przegląd literatury i uwidacznia złożoność rozpatrywanego zagadnienia. Zwraca również uwagę na zazwyczaj wycinkowy charakter dotychczasowych badań.

Rozprawa habilitacyjna, która stanowi uwieńczenie dotychczasowych badań dr inż. Milana Koszela dotyczy ciekawego i ważnego z praktycznego punktu widzenia zagadnienia technik aplikacji nawozów RSM na plon i oraz jakość nasion rzepaku ozimego.

Celem podjętych badań było określenie wpływu techniki nawożenia roztworu saletrzano-mocznikowego (RSM) na plon i jakość nasion rzepaku ozimego. Realizację postawionego celu Habilitant postanowił osiągnąć poprzez określenie zależności między technikami aplikacji nawozu RSM a:

a) wybranymi parametrami fizycznymi i chemicznymi roślin i nasion rzepaku ozimego mających decydujący wpływ na jego plon i jakość,

b) zawartością mikroelementów w glebie oraz jej pH (przed siewem i po zbiorze).

Badania przeprowadzono w oparciu o doświadczenie, które było realizowane w warunkach polowych. Schemat doświadczenia obejmował jeden obiekt – poletka doświadczalne o łącznej powierzchni 75 m² należące do Gospodarstwa Doświadczalnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w Czesławicach. Rośliną testowaną był rzepak ozimy, okres trwania eksperymentu wynosił 2 lata.

Eksperyment badawczy obejmował VI wariantów:

- wariant I: oprysk RSM za pomocą rozpylaczy wielootworowych ,
- wariant II: oprysk RSM za pomocą rozpylaczy płaskostrumieniowych,
- wariant III: oprysk RSM za pomocą rozpylaczy wachlarzowych,
- wariant IV: rozlewanie RSM za pomocą węży rozlewowych,
- wariant V: nawożenie saletrą amonową,
- wariant VI: obiekt kontrolny, brak nawożenia RSM i saletrą amonową.

Podczas realizacji eksperymentu wykonano oznaczenia dotyczące właściwości fizycznych i chemicznych roślin (średnica u nasady i wysokość łodyg, stężenie chlorofilu w liściach), nasion (wilgotność, masę zebranego plonu, masę 1000 nasion, zawartość tłuszczu, białka, mikroelementów (N, P, K, Ca, Mg), kwasów tłuszczowych (nasyconych, jednonasyconych, wielonasyconych, omega-3, omega – 6, omega - 9)) oraz gleby (zawartość makroelementów, pH). Badania w zakresie parametrów biometrycznych roślin rzepaku ozimego Habilitant wykonał dla dwóch okresów aplikacji nawozu RSM.

Na podstawie uzyskanych wyników Habilitant wykazał, że wzrost roślin rzepaku ozimego oraz badane przez Niego wielkości (parametry fizyczne i chemiczne roślin i nasion) są determinowane techniką aplikacji nawozów RSM. Stwierdził, że zastosowanie techniki oprysku grubokroplistego wpływa w większym stopniu na plon nasion rzepaku niż opryski rozpylaczami płaskostrumieniowymi. Habilitant zaobserwował, że znaczący wpływ na

wielkości biometryczne roślin ma okres aplikacji nawozu RSM. W pierwszym okresie aplikacji nawozu RSM stwierdzono większe przyrosty w odniesieniu do wysokości i grubości łodyg. Autor uzasadnił to stwierdzenie, że jest to związane z dostarczeniem roślinom odpowiedniej dawki azotu, jak również korzystnym wpływem azotu na wzrost roślin.

Rozprawa habilitacyjna dr inż. Milana Koszela zawiera duży ładunek wyników wartościowych zarówno z poznawczego jak i aplikacyjnego punktu widzenia.

Na podstawie uzyskanych wyników badawczych Habilitant wykazał, że oprócz powszechnie znanych od strony naukowej jak i praktycznej czynników mających wpływ na plon i jakość nasion rzepaku ozimego także technika aplikacji odgrywa istotną rolę.

Przedstawiona do oceny rozprawa została przygotowana starannie i jest pracą oryginalną, będącą samodzielnym dorobkiem, wnoszącą nowe, interesujące aspekty poznawcze. Dowodzi dużej znajomości problemów poruszanych przez Habilitanta i Jego przygotowania do prowadzenia samodzielnych badań.

Biorąc pod uwagę wartość merytoryczną rozprawy habilitacyjnej oraz możliwości praktycznego wykorzystania wyników badań, za istotne walory rozprawy należy uznać:

- wnikliwą i rzeczową przeprowadzoną analizę stanu wiedzy z zakresu tematu pracy na podstawie przeglądu literatury,

- wykazanie istotnej zależności wpływu technik aplikacji nawozu RSM na wybrane właściwości fizyczne i chemiczne rzepaku ozimego,

- określenie porównania terminów aplikacji i dawki nawozu RSM na wybrane właściwości fizyczne i chemiczne rzepaku ozimego,

- sformułowanie wniosków z uzupełniającym komentarzem o charakterze poznawczym, które w wielu fragmentach przeprowadzonych badań i uzyskanych rezultatów ma wartość aplikacyjną.

Analiza treści monografii w niektórych jej fragmentach skłania mnie jednak do następujących uwag:

a) rozdz. 4. Cel i zakres pracy

- Habilitant wymienia, że wśród badanych czynników, które wpływają na plon i jakość nasion rzepaku jest m.in. (str. 57, 9 wiersz od dołu): zawartość mikroelementów w glebie oraz jej pH (przed siewem i po zbiorze). Stwierdzenie „po zbiorze” wywołuje pewne zdziwienie, gdyż w jaki sposób czynniki te mogą wpływać na plon i jakość nasion rzepaku ozimego po jego zbiorze. Ponadto w kolejnych rozdziałach

monografii (w analizie wyników i wnioskach) brak jest jakichkolwiek informacji, wskazujących na powiązanie ich z plonem i jakością nasion rzepaku.

b) rozdz. 5.3. Metodyka pracy

- W odniesieniu do przedstawionego eksperymentu badawczego (str. 60, 13 wiersz od dołu) uważam, że warianty V i VI są zbyteczne w wyjaśnianiu sformułowanych problemów badawczych, gdyż nie korespondują z głównym celem rozprawy habilitacyjnej, tj. wpływem techniki aplikacji nawozu RSM na plon i jakość nasion rzepaku ozimego. Jak podaje sam Habilitant wariant VI (obiekt kontrolny, brak nawożenia RSM i saletrą amonową) nie poddano analizie statystycznej (jakkolwiek wyniki dla tego wariantu są umieszczone na rysunkach), gdyż został on zamieszczony tylko w celach informacyjnych. Habilitant nie podaje jednak czemu te informacje mają służyć. Według mnie taką rolę pełni również wariant V (nawożenie saletrą amonową). Warianty ten miałyby sens merytoryczny i praktyczny, wówczas gdyby celem badań Habilitanta było określanie wpływu nawożenia, a nie techniki jego aplikacji. Ponadto wariant V nie dotyczy nawozu RSM.

- str. 62, Oznaczenie masy tysiąca nasion: brak wyjaśnienia co oznaczają pojęcia – nasiona suche i nasiona w stanie naturalnym.

c) rozdz. 6. Wyniki badań

- str. 76, tab. 12: zawartości azotu i fosforu Autor przedstawia w %, a potasu, wapnia i magnezu w $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$.

d) rozdz. 8. Wnioski

- str. 88, pkt. 6: Habilitant podaje, że „Największy przyrost wysokości i średnicy przy podstawie łodygi stwierdzono po pierwszej dawce nawozu RSM, i tłumaczy to tym, że „Jest to związane z dostarczeniem roślinom odpowiedniej dawki azotu, jak również korzystnym wpływem azotu na wzrost roślin”. Przy tym stwierdzeniu nasuwa się wątpliwość dlaczego w drugim okresie aplikacji nawozu RSM tak nie było.

- str. 88, 4 akapit od góry: zamiast „udowodniono” Autor powinien użyć innego wyrazu np. stwierdzono lub wykazano.

Ponadto w rozprawie dostrzeżono drobne uwagi natury edytorskiej:

- str. 52, 2 wiersz od dołu jest: $1,2 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-2}$, powinno być $1,2 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$,

- str. 57, 3 wiersz od dołu, jest zawartość makroelementów, a na str. 61, 7 wiersz od dołu i na str. 62, 11 wiersz od dołu, jest zawartość mikropierwiastków,

- str. 74, rys. 13: brak oznaczeń literowych przy średnich oznaczających różnice statystyczne,

- str. 80, zamiast waga nasion powinno być: masa nasion,

- str. 89, jest: Barłóg P., Potarzycki J. (2000), a na str. 43 jest: Barłóg P., Potrzycki J., 2000,

- str. 93, jest: Murawska i Sychaj-Fabisiak, (2000), a na str. 11 jest: Murawska i Sychaj-Fabisiak, 2000,
- str. 97, jest: Zawratka L., Skwierawska M. (2005), a na str. 17 oraz na str. 26 jest: Zawratka L., Skwierawska M., 2005,
- w tekście pracy Autor używa różnych sposobów zapisów ułamków, np. na str. 26 jest kg/ha i $\text{N}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Przedstawione powyżej wątpliwości i uwagi nie obniżają absolutnie wartości merytorycznej monografii, która w mojej ocenie jest wysoce pozytywna. Uważam, że przedstawiona do oceny osiągnięcia naukowego Habilitanta monografia pt. „*Technika aplikacji nawozu RSM jako czynnik determinujący plon i jakość nasion rzepaku*” wnosi dodatkową wartość poznawczą w rozwój dyscypliny naukowej Inżynieria rolnicza.

IV. Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

W celu poszerzenia i ugruntowania kwalifikacji naukowych Habilitant odbył szereg staży i szkoleń w krajowych i zagranicznych ośrodkach naukowo-badawczych: Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lublinie, Walloon Agricultural Research Center w Gembloux (Belgia), Uniwersytet w Bari (Włochy) oraz w firmach: Same Deutz- Fahr w Jackowie i Gravit Agro-Pol w Lublinie. Uczestniczył także we wspólnych badaniach z Technicznym Uniwersytetem w Koszycach (Słowacja) oraz Keckskemet College w Keckskemet (Węgry).

Habilitant posiada znaczny dorobek dydaktyczny i organizacyjny. Już jako uczestnik Studiów Doktoranckich prowadził zajęcia dla studentów Wydziału Inżynierii Produkcji. Pan dr inż. Milan Koszel prowadzi na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie zajęcia dydaktyczne na wielu kierunkach studiów, zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Zajęcia te obejmują takie przedmioty jak: technika rolnicza; maszyny rolnicze; eksploatacja maszyn rolniczych; grafika komputerowa; techniki multimedialne; procesy informacyjne; logistyka i rachunek kosztów w bezpieczeństwie; zarządzanie firmą geodezyjną i podstawy negocjacji; media dydaktyczne; technologie informacyjne W latach 2005-2019 był promotorem 25 prac magisterskich i 21 prac inżynierskich oraz recenzentem 43 prac magisterskich i 35 prac inżynierskich. Ponadto pełnił funkcje promotora pomocniczego w rozprawie doktorskiej.

W ramach działalności organizacyjnej przejawiał aktywny udział w pracach organizacyjnych Katedry i Wydziału. Brał udział w współorganizowaniu konferencji naukowych, w tym również jako członek komitetu, konferencji krajowych

i międzynarodowych. Ponadto brał w przygotowywaniach wyposażenia w aparaturę badawczą i oprogramowanie nowo wybudowanego Centrum Innowacyjno-Wdrożeniowego Nowych Technik i Technologii w Inżynierii Rolniczej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

W latach 2015-2019 sprawował opiekę nad studentami studiów stacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku inżynieria chemiczna i procesowa, a od 2018 roku sprawuje opiekę nad studentami studiów stacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku inżynieria rolnicza i leśna. W latach 2000-2013 był członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Rolnictwa. Od 2000 roku jest członkiem Polskiego Towarzystwa Inżynierii Rolniczej, a od 2014 roku Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

W latach 2001-2017 brał aktywny udział w 12 konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych.

Za działalność naukową pan dr inż. Milan Koszel był w 2017 roku nagrodzony nagrodą indywidualną II stopnia przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

V. Wniosek końcowy

Na podstawie przeprowadzonej analizy całokształtu dorobku naukowego, działalności dydaktyczno-wychowawczej i organizacyjnej oraz dokonanej oceny rozprawy habilitacyjnej pt. „*Technika aplikacji nawozu RSM jako czynnik determinujący plon i jakość nasion rzepaku*”, uważam, że dr inż. Milan Koszel posiada wystarczający dorobek naukowy oraz znaczne doświadczenie dydaktyczne i organizacyjne. Rozprawa habilitacyjna oraz dorobek naukowy stanowią istotny i oryginalny wkład w rozwój inżynierii rolniczej, zwłaszcza w zakresie technik aplikacji nawozu RSM.

Przedstawiona ocena dorobku naukowego i rozprawy habilitacyjnej jest dla mnie podstawą do stwierdzenia, że dr inż. Milan Koszel spełnia wymogi Ustawy z dnia 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym. Wnioskuje zatem do Komisji w postępowaniu habilitacyjnym i do Rady Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o nadanie dr inż. Milanowi Koszelowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie inżynieria rolnicza.

Manusz Szymandl