



Wpłynęło dnia:

12. 02. 2024

Dziekanat Wydziału  
Biotechnologii i Ogrodnictwa URK

dr hab. inż. Ewa Szpunar-Krok, prof. UR  
Uniwersytet Rzeszowski  
Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska  
Zakład Produkcji Roślinnej

Rzeszów, 26.01.2024 r.

### Ocena

## osiągnięć dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczaka ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

### 1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, prof. dr hab. inż. Marcina Rapacza z dnia 08 grudnia 2023 r. (syg. WBO-D.5110-3.2023) informujące o powołaniu mnie na recenzenta – członka komisji w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczaka.

Recenzję opracowano w oparciu o przedstawione dokumenty:

1. Wniosek do Rady Naukowej dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo za pośrednictwem Rady Doskonałości Naukowej, z dnia 29 września 2023 r.;
2. Dane wnioskodawcy (Zał. 1);
3. Kopia dyplomu doktora nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolniczej, budowa i eksploatacja maszyn rolniczych (Zał. 2);
4. Autoreferat - omówienie dorobku i osiągnięć naukowych (Zał. 3);
5. Kopie osiągnięć H1-H8 wraz z oświadczeniami autorów (Zał. 4);
6. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, część I-III (Zał. 5);
7. Sumaryczne zestawienie informacji na temat dorobku naukowego (uwzględniając okres przed i po uzyskaniu stopnia doktora) oraz wskaźniki dokonań naukowych (Zał. 6); Kopie dokumentów poświadczających staże praktyczne, naukowe (Zał. 7);
8. Nagrody (Zał. 8);
9. Zaświadczenia o odbytych szkoleniach i kursach (Zał. 9);
10. Zaświadczenia o przeprowadzonych audytach technologicznych (Zał. 10);
11. Świadectwa i dyplomy pozostałych kwalifikacji naukowych (Zał. 11);
12. Potwierdzenia o pracy badawczo-rozwojowej (Zał. 12);
13. Pozostałe certyfikaty i uprawnienia (Zał. 13);
14. Kopie dokumentów dołączone na 2 nośnikach danych.

### 2. Podstawowe dane o Kandydacie

Dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczak jest absolwentem Wydziału Nauk Technicznych,

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski (UWM) w Olsztynie, gdzie w 2000 r. uzyskał tytuł magistra inżyniera. W 2000 r. ukończył także Międzywydziałowe Studia Pedagogiczne w Akademii Rolniczo-Technicznej (obecnie UWM) w Olsztynie. W 2008 r. uzyskał stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie inżynieria rolnicza, specjalność - budowa i eksploatacja maszyn rolniczych, nadany Uchwałą Rady Wydziału Nauk Technicznych UWM w Olsztynie, w dniu 26 czerwca 2008 r. Tytuł rozprawy: „Analiza procesu rozdziału mieszaniny ziarnistej w stożkowym tryjerze obiegowym”. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Robert Rowiński. Kandydat jest absolwentem studiów podyplomowych w zakresie: „Mechatronika w kształceniu zawodowym”, w Wydziale Mechatroniki Politechniki Warszawskiej (2009) oraz „Zarządzanie badaniami naukowymi i pracami rozwojowymi” w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Białymstoku (2012).

Habilitant w 2000 r. był zatrudniony w UWM w Olsztynie w Katedrze Procesów Separacji i Maszyn Rolniczych (w istniejącym wówczas Instytucie Inżynierii Mechanicznej) na stanowisku asystenta. W latach 2000-2002 był uczestnikiem Dziennych Studiów Doktoranckich i równocześnie pracował jako asystent w wymiarze ½ etatu w Katedrze Maszyn Roboczych i Procesów Separacji na Wydziale Nauk Technicznych UWM w Olsztynie, a w latach 2003-2008 został zatrudniony w tej Katedrze w pełnym wymiarze czasu pracy. Od 2008 r. do chwili obecnej jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Maszyn Roboczych i Metodologii Badań na Wydziale Nauk Technicznych UWM w Olsztynie.

Z załączonej dokumentacji wynika, że Kandydat nie ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

### **3. Obowiązujące przepisy prawa na dzień wszczęcia ocenianego postępowania habilitacyjnego**

W dniu wystąpienia Kandydata z wnioskiem o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, tj. 29 września 2023 r., obowiązujące wymagania w tym zakresie zostały ujęte w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U z 2023 poz. 742, ze zm.). Zgodnie z art. 219 w/w ustawy stopień doktora habilitowanego nadaje się w szczególności osobie, która: 1) posiada stopień doktora; 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe (...), stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny; 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową (...) realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej (...), w szczególności zagranicznej.

Zgodnie z art. 221 ust. 8 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* jako recenzent oceniam, czy osiągnięcia naukowe osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego odpowiada wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt 2 cytowanej ustawy oraz czy spełnione są wszystkie przesłanki warunkujące nadanie tego stopnia, w tym przede wszystkim, czy wskazane w dokumentacji wniosku informacje o aktywności naukowej są istotne w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Stwierdzam, że przedłożona przez dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczaka dokumentacja spełnia wymagania formalne. **Wniosek w pełni dokumentuje zakres wymagań prawnych wobec Kandydata oraz stopień ich spełnienia w każdym z obszarów działalności: naukowej, badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej.** Załączony do wniosku 71-stronicowy Autoreferat prezentuje Jego sylwetkę naukową, opis kariery zawodowej oraz istotną

aktywność naukową w macierzystej Jednostce, jak też w innych uczelniach i instytutach naukowych, działalność dydaktyczną, popularyzującą naukę i zaangażowanie w prace organizacyjne.

#### 4. Ocena osiągnięcia naukowego, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U z 2023 poz. 742 ze zm.)

Osiągnięciem będącym podstawą do ubiegania się dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczyka o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo jest, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b i 2c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, cykl pięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych oraz 3 oryginalnych osiągnięć konstrukcyjnych potwierdzonych uzyskaniem patentu pod wspólnym tytułem „**Kwerenda zmienności cech fizycznych i biologicznych wybranych składników mieszanin nasiennych w aspekcie doskonalenia procesów ich pozbiorowej obróbki na materiał siewny**”.

##### 4.1. Ocena formalna osiągnięcia naukowego

W skład ocenianego osiągnięcia naukowego wchodzi:

- A. 5 powiązanych tematycznie oryginalnych prac twórczych, opublikowanych w latach 2014-2021:
- H1. Kaliniewicz Z., **Jadwisieńczyk K.K.**, Choszcz D.J., Kolankowska E., Przywitowski M., Śliwiński D. 2014. Współzależność między zdolnością kiełkowania a wybranymi cechami nasion pasternaku zwyczajnego (*Pastinaca sativa* L). *Agricultural Engineering*, 18 (1): 39-50.
  - H.2. Kaliniewicz Z., **Jadwisieńczyk K.**, Markowski P., Choszcz D.J., Kolankowska E. 2015. Correlations between the germination capacity and selected physical properties of cultivated radish seeds. *Zemdirbyste-Agriculture*, 102 (2): 217-222
  - H.3. **Jadwisieńczyk K.**, Konopka S., Choszcz D.J., Kaliniewicz Z., Kolankowska E. 2017. Próba wydzielenia pełnowartościowych nasion gorczycy białej (*Sinapis alba* L.) z odpadu po ich czyszczeniu przy wykorzystaniu pneumatycznego separatora. *Acta Agrophysica*, 24 (3): 433-441.
  - H.4. **Jadwisieńczyk K.**, Konopka S., Majkowska-Gadomska J., Choszcz D.J., Lipiński A. J., Markowski R., Kolankowska E. 2018. Correlations between germination ability and selected physico-chemical properties of serradella (*Ornithopus sativus* L). *Przemysł Chemiczny*, 97 (5): 710-713.
  - H.5. Kaliniewicz Z., **Jadwisieńczyk K.**, Żuk Z., Lipiński A.J. 2021. Selected physical and mechanical properties of hemp seeds. *Bioresources*, 16 (1): 1411-1423.
- B. 3 oryginalne osiągnięcia konstrukcyjne potwierdzone uzyskaniem patentu:
- H.6. **Jadwisieńczyk K.**, Obidziński S., Majkowska-Gadomska J., Kaliniewicz Z., Majewski T. Urządzenie do obróbki przedsewnej nasion. Pat. 231965, data zgłoszenia 23.03.2017 r., data publikacji BUP 24.09.2018 r., data udzielenia prawa 17.12.2018 r., data publikacji WUP 30.04.2019 r.
  - H.7. **Jadwisieńczyk K.**, Konopka S., Urbańska-Gizińska R. Separator elektryczny do orzeszków gryki. Pat. 236668, data zgłoszenia 29.11.2018 r., data publikacji BUP 01.06.2020 r., data udzielenia prawa 23.10.2020 r., data publikacji WUP 08.02.2021 r.

H.8. **Jadwisieńczyk K.**, Kaliniewicz Z. Separator do orzeszków gryki Pat. 237766, data zgłoszenia 10.07.2018 r., data publikacji BUP 13.01.2020 r., data udzielenia prawa 16.02.2021 r., data publikacji WUP 31.05.2021 r.

Oryginalne prace twórcze i osiągnięcia konstrukcyjne wchodzące w skład ocenianego osiągnięcia naukowego Habilitanta powstały po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Spośród wskazanych 5 oryginalnych prac twórczych, 3 publikacje ukazały się w języku polskim (H1, H3, H4) i 2 w języku angielskim (H2, H5). Wartość naukometryczna 5 publikacji naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe według listy Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN), zgodnie z rokiem ich opublikowania, wynosi łącznie **154 punkty**, a sumaryczny współczynnik wpływu impact factor **IF=2,754**. Suma punktów za przyznane patenty wynosi **225**. Łączna liczba punktów według MEiN dla publikacji i patentów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi zgodnie z rokiem wydania **379**. W mojej ocenie liczbowe wskaźniki opisujące publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego oraz zrealizowane oryginalne osiągnięcia konstrukcyjne kształtują się na niskim, ale w mojej opinii wystarczającym poziomie o ubieganie się o tytuł naukowy doktora habilitowanego. Strona merytoryczna załączonych publikacji nie budzi zastrzeżeń.

Wyżej wymienione oryginalne prace twórcze i osiągnięcia konstrukcyjne składające się na oceniane osiągnięcie naukowe zostały w sposób zwięzły opisane na 20 stronach Autoreferatu, w którym Kandydat:

- przedstawił problem badawczy i przegląd literatury naukowej dotyczącej oceny laboratoryjnej cech fizycznych nasion determinujących jakość materiału siewnego roślin: pasternaku zwyczajnego (*Pastinaca sativa* L.), rzodkiewki (*Raphanus sativus* subvar. *radicula* Pers.), gorzycy białej (*Sinapis alba* L.), seradeli siewnej (*Ornithopus sativus* Brot.) i konopi siewnych (*Cannabis sativa* L.) oraz operacji technologicznych związanych z czyszczeniem mieszanin nasiennych (czyszczenie i sortowanie) służących przygotowaniu materiału siewnego do obrotu;
- sformułował główny cel badań i 8 celów szczegółowych, w tym 3 o znaczeniu użytkowym;
- zaprezentował wyniki badań w powiązaniu z poszczególnymi celami szczegółowymi;
- dokonał podsumowania wyników badań prezentowanych w osiągnięciu naukowym.

Wykaz oświadczeń współautorów prac włączonych w zakres osiągnięcia naukowego wskazujący na wkład merytoryczny Habilitanta w powstaniu publikacji naukowych i patentów znajduje się w Załączniku 4 do przedłożonej dokumentacji.

Merytoryczna analiza treści przedłożonych 5 oryginalnych prac twórczych pozwala jednoznacznie uznać je za cykl tematycznie powiązanych publikacji naukowych. Z poruszaną w nich tematyką wiążą się także zrealizowane 3 oryginalne osiągnięcia konstrukcyjne. Decydują o tym wspólny cel główny i zakres badawczy ocenianych prac dotyczących doskonalenia operacji technologicznych związanych z doskonaleniem jakości materiału siewnego poprzez doczyszczanie mieszanin nasiennych.

Oryginalne prace twórcze zostały opublikowane w okresie 8 lat (2014-2021) a uzyskane patenty w okresie 2 lat (2019 i 2021), co wskazuje na ciągłość merytoryczną prowadzonych badań naukowych i rozwiązań technicznych przedstawionych przez Kandydata.



Przedstawione publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego są współautorskie. Kluczowe dla uznania tych opracowań, jako elementu osiągnięcia naukowego Kandydata, jest wykazanie Jego roli w wyżej wymienionych pracach. Udział dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczyka w powstaniu publikacji naukowych jest szacowany od 40 do 65%, a w powstanie osiągnięć konstrukcyjnych od 40 do 80%.

Spśród przedstawionych 5 publikacji naukowych, Kandydat jest pierwszym autorem w 3 i drugim w 2 pracach. Jego udział w opublikowanych badaniach obejmował: sformułowanie problemu badawczego (4 prace), opracowanie koncepcji badań (4), zaplanowanie eksperymentu (3), przeprowadzenie badań pilotażowych (3), utworzenie interdyscyplinarnego zespołu prowadzącego badania i zarządzanie (3), opracowanie metodyki badań (4), archiwizację danych manuskryptu (4), opracowanie statystyczne wyników pomiarów (3), interpretacja wyników badań i dyskusja nad wynikami (3), opracowanie graficzne (2), sporządzenie pierwszej wersji manuskryptu (4), prace nad jego kolejnymi wersjami (4) oraz ustosunkowanie się do recenzji i korekta drukarska (4). Wkładem Habilitanta w powstanie osiągnięcia konstrukcyjnego było: podjęcie się zadania korespondencyjnego autora będącego przedstawicielem w sprawie komercjalizacji projektu wynalazczego (1 patent), opracowanie koncepcji rozwiązania (3), opracowanie pierwszej (2) i ostatecznej wersji (3), wykonanie korekty drukarskiej (1) oraz zgłoszenie rozwiązania do UPRP za pośrednictwem rzecznika patentowego (3).

#### 4.2. Ocena merytoryczna osiągnięcia naukowego

Celem głównym badań w ocenianym osiągnięciu naukowym pt. „Kwerenda zmienności cech fizycznych i biologicznych wybranych składników mieszanin nasiennych w aspekcie doskonalenia procesów ich pozbiorowej obróbki na materiał siewny” jest **synteza wyników badań dotyczących procesów czyszczenia wybranych gatunków nasion w aspekcie uzyskania kwalifikowanego materiału siewnego.**

W głównym celu badawczym dr inż. Krzysztof Jadwisieńczyk wydzielił cele szczegółowe (5), zawarte w pracach składających się na osiągnięcie naukowe:

- określenie współzależności pomiędzy cechami fizycznymi nasion pasternaku zwyczajnego (*Pastinaca sativa* L) a ich zdolnością kiełkowania rozpatrywanych w aspekcie wykorzystania tych danych w planowaniu procesów rozdzielczych;
- określenie współzależności między podstawowymi cechami fizycznymi nasion rzodkiewki (*Raphanus sativus* subvar. *radicula* Pers.), a ich zdolnością kiełkowania, rozpatrywanych w aspekcie wykorzystania tych danych w planowaniu procesów rozdzielczych;
- opracowanie skutecznej metody odzyskiwania pełnowartościowego materiału siewnego z mieszaniny uznanej za odpad procesu czyszczenia nasion gorczycy białej (*Sinapis alba* L);
- określenie wpływu wybranych cech fizyko-mechanicznych frakcji nasion seradeli siewnej (*Ornithopus sativus* Brot), (uprawianej na materiał siewny), wydzielonych w pneumatycznym separatorze z pionowym kanałem aspiracyjnym z materiału pozbiorowego, na ich zdolność kiełkowania;
- oznaczenie podstawowych cech fizycznych nasion konopi siewnych (*Cannabis sativa* L.) oraz określenie współzależności między tymi cechami w aspekcie planowania procesu sortowania materiału siewnego.

Dodatkowo, Habilitant wskazał cel użyteczny, który obejmował opracowanie 3 rozwiązań konstrukcyjnych:

- urządzenia do obróbki przedsejowej nasion, w celu pobudzenia mieszanin nasiennych długo dojrzewających oraz tych, których zdolność kiełkowania spadła w wyniku długiego przechowywania;
- separatora elektrycznego do orzeszków gryki (*Fagopyrum sagittatum* Gilib.) stanowiących pozbiorową mieszaninę nasienną zanieczyszczoną ziarniakami zbóż w aspekcie uzyskania surowca do produkcji żywności bezglutenowej;
- separatora do wydajnego i dokładnego wydzielenia orzeszków gryki (*Fagopyrum sagittatum* Gilib.) z pozbiorowej mieszaniny, w której głównym składnikiem zanieczyszczającym była rzodkiew świrzepsa.

### **Ocena realizacji poszczególnych celów badawczych ocenianego osiągnięcia naukowego**

Badania związane z doskonaleniem procesu czyszczenia wybranych mieszanin nasiennych dr inż. Krzysztof Jadwisieńczyk prowadził na materiale pozyskanym po zbiorach oraz po procesie czyszczenia w firmie TORSEED S.A. w Toruniu. W celu prawidłowego zaplanowania operacji technologicznych w procesie czyszczenia wytypowanych mieszanin nasiennych Kandydat oznaczył podstawowe cechy fizyczne, mechaniczne i fizyko-chemiczne nasion oraz określił współzależności między nimi.

**Pierwszy obszar badawczy** dotyczy określenia współzależności między cechami fizycznymi nasion pasternaku zwyczajnego (*Pastinaca sativa* L.) a ich zdolnością kiełkowania, rozpatrywanych w aspekcie wykorzystania tych danych w planowaniu procesów rozdzielczych (poz. H1). Na podstawie dokonanych pomiarów (prędkość krytyczna unoszenia; długość, szerokość, grubość i masa nasion; zdolność kiełkowania nasion) Habilitant wraz z zespołem udowodnił, że kiełkujące i niekiełkujące nasiona pasternaku zwyczajnego różnią się istotnie jedynie pod względem swojej grubości, a pewną poprawę zdolności kiełkowania materiału nasiennego można uzyskać przez oddzielenie od niego nasion najlżejszych. W badanym surowcu nasiennym uzyskanie 65% zdolności kiełkowania wiązało się ze stratami nasion prawidłowo wytwarzających kiełki na poziomie ok. 27%. Ze względu na tak wysokie straty nasion prawidłowo wytwarzających kiełki, zdaniem Habilitanta realizacja powyższego procesu wydaje się być nieracjonalna, a poprawy jakości materiału nasiennego tego gatunku należy upatrywać w stosowaniu innych metod uszlachetniania nasion.

**Drugi obszar badawczy** dotyczy określenia współzależności między podstawowymi cechami fizycznymi nasion rzodkiewki (*Raphanus sativus* subvar. *radicula* Pers.), a ich zdolnością kiełkowania, rozpatrywanych w aspekcie wykorzystania tych danych w planowaniu procesów rozdzielczych. Na podstawie badań (poz. H2), których celem było określenie korelacji pomiędzy wybranymi parametrami aerodynamicznymi, geometrycznymi, tarciovymi i masowymi nasion rzodkwi zwyczajnej (*Raphanus sativus* L.) a ich zdolnością kiełkowania Habilitant wraz z zespołem wykazał, iż kiełkujące i niekiełkujące nasiona z frakcji sortowanej nie różniły się istotnie. Kandydat stwierdził dodatnie korelacje między czasem kiełkowania a prędkością końcową i masą odrzuconych nasion, dlatego w Jego opinii separacja nasion tego gatunku powinna odbywać się w dwóch etapach z wykorzystaniem separatora grawitacyjnego i separatora pneumatycznego. Odrzuty z separatora grawitacyjnego powinny

być wprowadzane do kanału z pionowym strumieniem powietrza, a frakcja nasion o najwyższej prędkości końcowej powinna być przekierowana do partii sortowanej. Powyższa procedura pozwala odzyskać około 40% odrzuconych nasion. Powstała mieszanka nasion charakteryzuje się większą energią kiełkowania i wydajnością niż frakcja nasion sortowana tylko na separatorze grawitacyjnym.

**Trzeci obszar badawczy** dotyczy opracowania skutecznej metody odzyskiwania pełnowartościowego materiału siewnego z mieszaniny uznanej za odpad procesu czyszczenia nasion gorczycy białej (*Sinapis alba* L.). W kolejnej pracy (poz. H3), Habilitant wraz z zespołem podjął się opracowania skutecznej metody odzyskiwania pełnowartościowego materiału siewnego gorczycy białej z mieszaniny uznanej za odpad procesu czyszczenia nasion. Wyniki badań Kandydata wskazują, że możliwe jest odzyskanie ponad 65% masy pełnowartościowych nasion gorczycy białej trafiającej do odpadu podczas operacji ich czyszczenia dzięki separacji w kanale aspiracyjnym z pionową (precyzyjną) regulacją prędkości przepływu strumienia powietrza. Stwierdzono, że przy prędkości strumienia powietrza powyżej  $4,95 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  można wydzielić pełnowartościowe nasiona tego gatunku spełniające znormalizowane wymagania dla materiału siewnego.

**Czwarty obszar badawczy** dotyczy określenia wpływu wybranych cech fizyko-mechanicznych frakcji nasion seradeli siewnej (*Ornithopus sativus* Brot), (uprawianej na materiał siewny), wydzielonych w pneumatycznym separatorze z pionowym kanałem aspiracyjnym z materiału pozbiiorowego, na ich zdolność kiełkowania. W kolejnej pracy (poz. H4) Kandydat poszerzył prezentowaną we wcześniejszych publikacjach problematykę podnoszenia wartości materiału siewnego poprzez operacje technologiczne związane z procesem czyszczenia mieszanin nasiennych o kolejny gatunek – seradelę siewną. Na podstawie określenia współzależności pomiędzy wybranymi cechami fizycznymi i chemicznymi a wskaźnikami wartości siewnej nasion seradeli wydzielonych w pionowym kanale aspiracyjnym Kandydat wraz z zespołem wykazał, że nasiona wydzielone przy prędkości strumienia powietrza powyżej  $6,05 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  charakteryzują się największymi wymiarami, masą, zawartością białka ogółem, popiołu, cukrów ogółem i redukujących oraz odpowiednimi (powyżej 75%) wartościami parametrów kiełkowania (zdolność i czas kiełkowania).

**Piąty obszar badawczy** dotyczy oznaczenia podstawowych cech fizycznych nasion konopi siewnych (*Cannabis sativa* L.) oraz określenia współzależności między tymi cechami w aspekcie planowania procesu sortowania materiału siewnego. W kolejnych badaniach (poz. H5) Habilitant wraz z zespołem dokonał pomiarów podstawowych właściwości fizycznych nasion konopi siewnych (długość, szerokość i grubość), prędkości końcowej, kąta tarcia zewnętrznego i masy w celu określenia korelacji pomiędzy tymi parametrami, w aspekcie planowania operacji sortowania nasion. Wykazał, że procesy sortowania nasion oparte o ich podstawowe wymiary fizyczne umożliwiają podział nasion na frakcje o jednolitej masie właściwej nasion, a najskuteczniej rozdziela się je za pomocą sita o otworach szczelinowych. Optymalny zestaw przesiewaczy daje możliwość oddzielenia około 11–24% nasion frakcji o najmniejszej grubości i około 16–21% nasion frakcji o największej grubości. Na podstawie badań wytrzymałości nasion na jednoosiowe ściskanie w celu określenia siły wymaganej do uszkodzenia nasion, odpowiedniego przemieszczenia i energii



zużytej podczas tego procesu wykazano, że nasiona konopi mają bardziej elastyczną strukturę niż ziarna zbóż i mogą ulec większemu odkształceniu zapobiegającemu ich pękaniu.

Dodatkowe cele o charakterze użytkowym obejmowały opracowanie rozwiązań konstrukcyjnych.

**Pierwszy obszar** dotyczy opracowania rozwiązania konstrukcyjnego urządzenia do obróbki przedsewnej nasion, w celu pobudzania mieszanin nasiennych długo dojrzewających oraz tych, których zdolność kiełkowania spadła w wyniku długiego przechowywania. Kandydat wraz zespołem zaproponował innowacyjną koncepcję urządzenia do obróbki przedsewnej nasion poprzez stymulację światłem LED (poz. H6). Urządzenie (Patent 231965) wyposażono w kosz zasypowy i zbiornik na nasiona poddane stymulacji świetlnej. W dnie kosza zasypowego zamontowano roweczkowy dozownik nasion, a pod nim przenośnik poziomy z umieszczonym pod nim wibratorem. Nad przenośnikiem poziomym zamontowano segmentowo układ naświetlający składający się z trzech wymiennych zestawów diod LED emitujących światło białe, niebieskie, czerwone, co łącznie z płaszczem ochronnym tworzy komorę naświetlającą. Na drugim końcu przenośnika wbudowano pojemnik na naświetlone nasiona.

**Drugi obszar** dotyczy opracowania rozwiązania konstrukcyjnego separatora elektrycznego do orzeszków gryki (*Fagopyrum sagittatum* Gilib.) stanowiących pozbiorową mieszaninę nasienną zanieczyszczoną ziarniakami zbóż w aspekcie uzyskania surowca do produkcji żywności bezglutenowej. Kolejny wynalazek (Patent 236668) to innowacyjna koncepcja urządzenia elektrycznego do separacji pozbiorowej mieszaniny nasion gryki zanieczyszczonych ziarniakami zbóż (poz. H7). Prototyp separatora elektrycznego umożliwił separację ziarniaków zbóż od orzeszków gryki, zarówno na surowiec do produkcji żywności bezglutenowej jak i materiał siewny. Proces rozdziału składników mieszaniny oparty jest na oddziaływaniu jednorodnego pola elektrycznego na nasiona o różnym kształcie i strukturze wewnętrznej. W wyniku tych różnic nasiona gryki poddane działaniu pola elektrycznego poruszają się w strefie rozdzielania chaotycznie i ostatecznie wyskakują poza obszar oddziaływania tego pola. Separator wyposażony jest w kosz zasypowy i zbiorniki na rozdzielone frakcje. W dnie zbiornika zamontowano dozownik mieszaniny nasion, a pod nim główny przenośnik poziomy z taśmą bez końca, przy której po bokach zamontowano płyty tworzące układ elektryczny kondensatora płaskiego.

**Trzeci obszar** dotyczy opracowania rozwiązania konstrukcyjnego separatora do wydajnego i dokładnego wydzielenia orzeszków gryki (*Fagopyrum sagittatum* Gilib.) z pozbiorowej mieszaniny, w której głównym składnikiem zanieczyszczającym była rzodkiew świrzepsa. Przedmiotem kolejnego wynalazku (Patent 237766) jest separator przeznaczony do wydzielenia z mieszanin nasion gryki i zbóż w celu uzyskania jednorodnego materiału nasiennego (budowa i opis działania separatora - Załącznik 4), a nie oddzielania orzeszków gryki od fragmentów łuszczyń rzodkwi świrzepy jak Habilitant podaje w Autoreferacie (Załącznik 3). Zastosowanie w separatorze stożkowej powierzchni roboczej zwiężającej się od strony zasilania do wylotu, pozwoliło na zwiększenie powierzchni roboczej na początku procesu separacji oraz wzrost wydajności i skuteczności procesu rozdziału nasion



w porównaniu do separatorów cylindrycznych. Separator wyposażony jest w kosz zasypowy, zespół roboczy o stożkowej powierzchni z wgłębieniami w postaci kieszonki oraz zsypy.

Opisana w pracach koncepcja badań i zaplanowany sposób ich realizacji odpowiadają problemom określonym w tytule osiągnięcia naukowego i zdefiniowanych w celach badań. Badania wykonano poprawnie. Sformułowane wnioski są precyzyjne i są wierną pochodną wykonanych eksperymentów.

Za najważniejsze konkluzje wynikające z przeprowadzonych badań prezentowanych w osiągnięciu naukowym zaliczam:

1. wykazanie, że wskutek operacji technologicznych związanych z procesem czyszczenia mieszanin nasiennych możliwe jest podnoszenie wartości materiału siewnego:
  - pasternaku zwyczajnego, u którego kielkujące i niekielkujące nasiona różnią się istotnie jedynie pod względem grubości, a poprawę wartości materiału siewnego można uzyskać przez oddzielanie nasion najlżejszych, charakteryzujących się mniejszą zdolnością kielkowania (H1);
  - rzodkiewki i gorczycy białej poprzez prowadzenie procesu separacji nasion w dwóch etapach: wstępnej z wykorzystaniem stołu wibracyjnego, a następnie doczyszczenia nasion w pneumatycznym separatorze z pionowym kanałem aspiracyjnym i strumieniem powietrza o prędkości odpowiednio  $8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  i  $4,95 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  (H2, H3);
  - seradeli siewnej poprzez poddanie nasion separacji w pionowym kanale aspiracyjnym przy prędkości powietrza przekraczającej  $6,05 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  (H4);
  - konopi siewnych poprzez sortowanie nasion w oparciu o ich wymiary za pomocą sita o szczelinowych otworach; optymalny zestaw przesiewaczy daje możliwość oddzielenia około 11–24% nasion frakcji o najmniejszej grubości i około 16–21% o największej grubości (H5);
2. wykazanie, że nasiona konopi ulegają większemu odkształceniu zapobiegającemu pęknięciu niż ziarniaki zbóż (H5);
3. zaproponowanie innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych obejmujących:
  - (i) urządzenie do obróbki przedsiewnej nasion poprzez stymulację światłem LED,
  - (ii) separator przeznaczony do wydzielenia z mieszanin ziarnistych nasion gryki w celu uzyskania jednorodnego materiału nasiennego oraz (iii) urządzenie elektryczne do separacji pozbiorowej mieszaniny nasion gryki zanieczyszczonej ziarniakami zbóż (H5, H7, H8).

Wybór tematyki badań należy uznać za zasadny i aktualny, biorąc pod uwagę zawarte w osiągnięciu treści poznawcze oraz możliwości aplikacji rozwiązań konstrukcyjnych w praktyce rolniczej, co podnosi ich rangę naukową i stanowi wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. O oryginalności naukowej, a w rezultacie znacznym wkładzie twórczym w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, świadczą zaproponowane przez Kandydata autorskie urządzenia do separacji partii nasion wybranych gatunków, wykorzystywane w celu podnoszenia wartości materiału. Stwarza to możliwość poprawy opłacalności produkcji nasiennej. Kandydat nie wskazuje jednak, czy urządzenia do obróbki przedsiewnej nasion przedstawione w osiągnięciu naukowym zostały wdrożone do praktyki rolniczej.

Reasumując stwierdzam, że oceniane osiągnięcie naukowe dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczaka wnosi wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo i spełnia w minimalnym zakresie wymogi Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U z 2023 poz. 742). Uważam, że oceniane osiągnięcie naukowe kwalifikuje dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczaka do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

#### **5. Aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej jednostce, w szczególności zagranicznej**

W trosce o własny rozwój i zdobywanie nowych umiejętności, przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydat uczestniczył w miesięcznym stażu w TORSEED Przedsiębiorstwo Nasiennictwa Ogrodniczego i Szkółkarstwa S.A. w Toruniu (2006). Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora odbył trzy staże w firmie TORSEED: 2-miesięczny w 2009 r., 3-miesięczny w 2012 r. i miesięczny w 2022 r. Kolejny, kilkumiesięczny staż (1.08.-16.12.2011) odbył w Przedsiębiorstwie BARON s.c. Agnieszka Jędrzejewska Irena Jędrzejewska. W 2013 r. odbył dwudniowe szkolenie praktyczne pt. „Proces mieszania składników mieszanek warzywnych i owocowych” w przedsiębiorstwie Chłodnia Olsztyn Sp. z .o.o., w którym następnie odbył 3-miesięczny staż. Ponadto, uczestniczył w 4-miesięcznym stażu w Zakładzie produkcji mebli MEBLEX Grzegorz Obuchowicz (2014/2015).

Kandydat uczestniczył także miesięcznym zagranicznym stażem naukowo-dydaktycznym w Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Engineering, Institute of Agricultural Engineering, Transport and Bioenergetics (Słowacja). Efektem tego stażu było zgłoszenie patentowe do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej (UPRP) pn. „pieczywo”, Pat. 444926 (2.6.6).

Z przedstawionej przez Kandydata dokumentacji wynika, że po obronie pracy doktorskiej rozpoczął współpracę z innymi krajowymi ośrodkami naukowymi. Współpraca z pracownikami Katedry Maszyn Rolniczych, Leśnych i Transportowych oraz Katedry Inżynierii i Maszyn Spożywczych, Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie związana była z ogólną obróbką płodów rolnych ze szczególnym ukierunkowaniem na zagadnienia związane z czyszczeniem i sortowaniem nasion oraz zagospodarowaniem odpadów poprodukcyjnych po procesach ich przetwarzania w kolejnych operacjach technologicznych. Wyniki prac w tym zakresie przedstawiono w publikacjach naukowych (2.2.9, 2.7.1, 2.2.14). Efektem współpracy z pracownikami Katedry Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska Politechniki Białostockiej są 3 publikacje naukowe (2.1.8, 2.1.14, 2.2.18), patent (2.4.15, H6) oraz 2 zgłoszenia patentowe (2.6.1, 2.6.2). Wraz z tym ośrodkiem naukowym opracował metodę zagospodarowania łuski cebuli oraz okruszonych liści i słomy szalwii lekarskiej, stanowiących pozostałości poprodukcyjne, do wytworzenia peletu z przeznaczeniem na cele energetyczne. Efektem współpracy z Wydziałem Inżynierii Lądowej i Transportu Zakładu Pojazdów Samochodowych Politechniki Poznańskiej było opracowanie rozwiązania ogławiacza do naci selera zgłoszone do UPRP Pat. 445422 (2.6.7).

Z analizy dokumentacji przedstawionej do recenzji (Załącznik 12) wynika, że po uzyskaniu stopnia naukowego doktora dr inż. Krzysztof Jadwisieńczak ubiegał się o finansowanie 2 projektów badawczych pn. „Cebula Polski północno-wschodniej” w Centrum Innowacji

Transferu Technologii UWM w Olsztynie oraz pn. "Pozbiorowa obróbka płodów rolnych" w ramach programu Narodowego Centrum Nauki (NCN) Miniatura-4. Projekty te nie uzyskały dofinansowania. W projekcie pozakonkursowym pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014 - 2020 (Działania 4.4), w ramach projektu „Inkubator Innowacyjności 4.0” Habilitant uzyskał dofinansowanie dla projektu wdrożeniowego pn. „Linia technologiczna do przerobu i kalibrowania róż kalafiora i brokuła”, w którym pełnił funkcję kierownika działania (wartość dofinansowania 92 000 zł).

W moim przekonaniu wymienione **dokonywania Kandydata spełniają wymogi stawiane w ust. 1 pkt. 3 art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U z 2023 poz. 742).**

## **6. Ocena pozostałego dorobku naukowego (aktywności naukowej) Kandydata**

Główna aktywność zawodowa dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczyka po osiągnięciu stopnia naukowego doktora związana była z budową, eksploatacją maszyn rolniczych oraz pozbiorową obróbką płodów rolnych. Kandydat był zaangażowany w obszary badawcze:

- modernizacja istniejących rozwiązań konstrukcyjnych separatorów w aspekcie poprawy jakości realizowanych procesów technologicznych, w tym rozdzielania mieszanin w separatorze o podwyższonej wydajności, w którym powierzchnię roboczą stanowi stożek ścięty z wgłębieniami, budowę nowych rozwiązań konstrukcyjnych separatorów obiegowych oraz określenie cech fizycznych i tarcia zewnętrznego nasion różnych gatunków pod kątem wyznaczenia optymalnych parametrów procesu ich rozdzielania (7 prac, 3 patenty, 1 wzór użytkowy);
- analiza procesów technologicznych związanych z pozyskiwaniem materiału siewnego gorczyca białej i czarnej, grochu siewnego, pszenicy orkisz, marchwi, ogórecznika lekarskiego, życicy trwałej, 4 gatunków jałowców i 11 gatunków jodły (11 prac);
- modelowanie kształtu wybranych owoców (orzech włoski, orzech ziemny, truskawka), w aspekcie projektowania nowych urządzeń do ich przetwórstwa (3 prace);
- budowa nowych maszyn i urządzeń rolniczych, w tym: sortownik do pieczarek, gniotownik do orzechów, przyrząd do różyczkowania kalafiora i brokuła włoskiego, kruszarka do warzyw i kalibrator, urządzenie do zbioru pomidorów, siewnik do nasion traw, maszyna do jednoczesnego nawożenia i odchwaszczania kapusty pekińskiej, ogławiacz do naci selera korzeniowego, agregat uprawowy do gleb ciężkich, instalacja do hydraulicznego sterowania pracą przetrząsaczo-zgrabiarki kołowo palcowej (11 patentów; 1 wzór użytkowy);
- uprawa warzyw na surowiec do przetwórstwa spożywczego, w tym: marchwi, cebuli zwyczajnej, cebuli szalotka, czosnku, pomidora, papryki, 6 odmian botanicznych bazylii, cząbrku ogrodowego, majeranku ogrodowego, melisy lekarskiej, brokuła włoskiego, kalafiora, kapusty głowiastej białej (13 prac);
- zagospodarowanie odpadów poprodukcyjnych w przemyśle rolno-spożywczym, w tym zagospodarowanie słomy kukurydzianej i 4 podstawowych gatunków zbóż, łuski cebuli, pozostałości suszu z surowca zielarskiego szalwii lekarskiej, pestki śliwek i wiśni na cele energetyczne (pelet), liści, głąbików i ogonków liściowych kalafiora i brokuła włoskiego,



liści kapusty pekińskiej jako dodatku w formie mąki do pieczywa pszennego i żytniego, opracowanie metodyki i sposobu wytwarzania dżemu z warzyw psiankowatych z dodatkiem owoców ziarnkowych (4 prace, 5 patentów).

Dorobek naukowy dr inż. Krzysztofa Jadwisińczaka obejmuje łącznie **76 prac twórczych**. (Załącznik 6). Przed uzyskaniem stopnia doktora był współautorem 9 oryginalnych prac twórczych. Po uzyskaniu stopnia doktora znacząco rozwinął swoją działalność naukową, czego wymiernym efektem jest zdecydowany wzrost liczby publikacji naukowych, w tym współautorstwo 17 publikacji naukowych w czasopismach zaliczanych do najwyższej rangi, tj. posiadających współczynnik wpływu IF, umieszczonych w bazie JCR: *Zemdirbyste-Agriculture* (1), *Transactions of the ASABE* (1), *Forests* (1), *Energies* (1), *Scientific Reports* (1), *BioResources* (1), *Applied Sciences - Basel* (3), *Agronomy - Basel* (1), *Materials* (1), *Polish Journal of Environmental Studies* (1), *Journal of Elementology* (2), *Przemysł Chemiczny* (3). Ponadto jest współautorem 32 oryginalnych prac twórczych w czasopismach spoza listy JCR, zamieszczonych na liście Komisji Ewaluacji Nauki przy MEiN. Habilitant opublikował prace w czasopismach: *Acta Agrophysica* (5), *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* (1), *Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego* (3), *Technical Sciences* (1), *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati. Fascicle VI: Food Technology* (1) i *International Journal of Food Science* (1). Jest współautorem 1 rozdziału monografii, 5 doniesień i komunikatów konferencyjnych. Brał udział w 6 międzynarodowych i 24 krajowych konferencjach naukowych.

Na podkreślenie zasługuje aktywność racjonalizatorska Kandydata przejawiająca się znaczącą liczbą uzyskanych patentów (15), wzorów użytkowych (2) i zgłoszeń patentowych (7), dedykowanych w głównej mierze produkcji rolniczej i ogrodniczej.

Kwantyfikacja całokształtu dorobku naukowego Habilitanta kształtuje się na odpowiednim poziomie, a jego wartość szacowana według zasad przyjętych przez MEiN zgodnie z rokiem wydania publikacji wynosi łącznie **2 628 pkt.** (przed doktoratem 16 pkt. i po doktoracie 2 612 pkt.), a sumaryczny Impact Factor według bazy JCR wszystkich publikacji **IF=32,922** (całość po uzyskaniu stopnia doktora). Łączna wartość naukometryczna pozostałych publikacji naukowych po uzyskaniu stopnia doktora (z wyłączeniem prac stanowiących osiągnięcie naukowe) wg listy MEiN, zgodnie z rokiem ich opublikowania wynosi **2 223 pkt.**, a **IF=30,168**.

Według bazy Web of Science (WoS) liczba cytowań prac wynosi 68 (bez autocytowań 61), Scopus – 69 (bez autocytowań 64), a Indeks Hirscha według WoS – 4 i Scopus – 4 (stan na dzień 16.08.2023 r.). W mojej opinii są to wystarczające wskaźniki, by Kandydat mógł ubiegać się o stopień doktora habilitowanego.

Uważam, że dorobek naukowy dr inż. Krzysztofa Jadwisińczaka jest wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Oryginalne prace twórcze mają charakter zespołowy, co jest naturalną konsekwencją charakteru realizowanych badań oraz ich interdyscyplinarności, świadczy również o umiejętności współpracy w zespole. W 12 pracach był pierwszym autorem, w tym w 3 z listy JCR. Za istotny mankament uważam brak samodzielnej oryginalnej pracy twórczej Kandydata.

Kandydat wykonał recenzje 2 publikacji naukowych dla czasopisma *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* (2023).



Praca naukowa dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczaka została doceniana przez władze Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, czego dowodem jest przyznanie Mu przez JM Rektora UWM nagrody za wyróżniającą publikację naukową (2020, 2021).

Reasumując stwierdzam, iż przedstawiony do recenzji **pozostały dorobek naukowy dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczaka jest ukierunkowany i znacząco powiększony po ostatnim awansie naukowym. Wyniki zawarte w publikacjach Kandydata wnoszą nowe treści naukowe do dziedziny nauk rolniczych dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, a osiągnięcia konstrukcyjne są ważne dla praktyki rolniczej.**

#### **7. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę**

Dr inż. Krzysztof Jadwisieńczak ma duże doświadczenie w działalności dydaktyczno-wychowawczej. W 23-letniej karierze nauczyciela akademickiego prowadził różne formy zajęć dydaktycznych ze studentami Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora prowadził zajęcia na kierunkach Mechanika i Budowa Maszyn oraz Technika Rolnicza i Leśna, w formie laboratoryjnej, audytoryjnej i projektowej z przedmiotów: Maszyny rolnicze, Projektowanie linii produkcyjnych, Mechanika ośrodków sypkich, Problemy techniki rolniczej oraz Grafika inżynierska. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych w dyscyplinie inżynieria rolnicza, specjalność budowa i eksploatacja maszyn rolniczych prowadził samodzielnie wykłady i ćwiczenia z przedmiotów: Maszyny rolnicze, ogrodnicze i leśne, Grafika inżynierska, Prawo patentowe, Czyszczenie i sortowanie płodów rolnych, Seminarium dyplomowe, Pozbiorowa obróbka płodów rolnych, Projektowanie systemów agrotechnicznych, Maszyny rolnicze i ogrodnicze, Gospodarka produktami ubocznymi i odpadami w rolnictwie, Projektowanie operacji technologicznych w produkcji rolno-spożywczej oraz Procesy mechaniczne w produkcji rolno-spożywczej.

Kandydat pełnił funkcję opiekuna praktyk warsztatowych, zawodowych na kierunkach Technika Rolnicza i Leśna, Mechanika i Budowa Maszyn oraz Inżynieria Precyzyjna w Przetwórstwie Rolno-Spożywczym, dla studentów I i II stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Wydziale Nauk Technicznych UWM w Olsztynie (2005-2020).

Habilitant był promotorem 14 i recenzentem 19 prac inżynierskich oraz promotorem 24 i recenzentem 6 prac magisterskich. Pełnił funkcję opiekuna roku na kierunku Technika Rolnicza i Leśna na Wydziale Nauk Technicznych UWM w Olsztynie (2009).

Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydat podnosił swoje kwalifikacje zawodowe w ramach licznych kursów i szkoleń (37).

Dr inż. Krzysztof Jadwisieńczak uczestniczy aktywnie w życiu macierzystego Wydziału i Uczelni. Reprezentuje Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie jako członek Komitetu Okręgowego Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych - eliminacje okręgowe i centralne, w której zasiada w Jury w bloku Mechanizacja rolnictwa (od 2005). Brał udział w tworzeniu Pracowni Separacji Płodów Rolnych, której jest opiekunem (od 2011).

Pełnił funkcję członka Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej ds. Naboru kandydatów na studia stacjonarne III stopnia, w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie inżynieria rolnicza (rok akademicki 2014/2015).

Kandydat jest członkiem Polskiego Towarzystwa Inżynierii i Techniki Przetwórstwa Spożywczego „SPOMASZ” (od 2002) i ekspertem-rzeczoznawcą zespołu PTIiTPS „SPOMASZ” w specjalności: inżynieria rolnicza, budowa i eksploatacja maszyn rolniczych, mechatronika, pomiary i kontrola procesów technologicznych (od 2013) oraz członkiem Komisji Uchwał i Wniosków PTIiTPS „SPOMASZ” (2018). Jest także członkiem Polskiego Towarzystwa Agrofizycznego (od 2005) oraz Polskiego Towarzystwa Nauk Ogrodniczych (PTNO) Oddział w Olsztynie (od 2016), Klubu Miłośników Starych Ciągników i Maszyn Rolniczych „Retro - Traktor” (od 2011). W ramach współpracy z inwestorami wygłaszał referaty prezentując pomysły pt. „Linia technologiczna do przerobu i kalibrowania róż kalafiora i brokuLu (2000, 2021, 2022) oraz „Urządzenie do pozyskiwania cebuli białej” (2013).

W ramach projektu „Business and innovation Support for North-East Poland” dofinansowanego z Programu Ramowego na rzecz Innowacji i Konkurencyjności dr inż. Krzysztof Jadwisieńczyk przeprowadził 3 audyty technologiczne w przedsiębiorstwach (2010). W ramach projektu „Komercjalizacja wyników badań i kreowanie postaw przedsiębiorczych przez UWM w Olsztynie przez staże, szkolenia i działania uświadamiające z zakresu przedsiębiorczości akademickiej” dofinansowanego z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007 -2013 pełnił funkcję opiekuna 10 przedsiębiorców / pracowników przedsiębiorstw odbywających staże w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie (2010-2011).

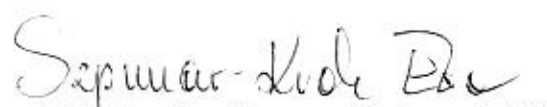
Za działalność na rzecz rolnictwa uzyskał Odznakę honorową Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (nr 51225) „Zasłużony dla rolnictwa” (2013).

Podsumowując stwierdzam, że **dr inż. Krzysztof Jadwisieńczyk jest doświadczonym pracownikiem badawczo-dydaktycznym. Jego dorobek dydaktyczny, organizacyjny, jak i popularyzatorski jest na odpowiednim poziomie do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.**

#### **8. Wniosek końcowy**

Po analizie całokształtu dorobku dr inż. Krzysztofa Jadwisieńczyka do stopnia naukowego doktora habilitowanego, dokonanej w aspekcie naukowo-badawczym, dydaktyczno-organizacyjnym, a także w zakresie popularyzacji nauki i współpracy międzynarodowej, pozytywnie oceniam Jego dorobek. Stwierdzam, że **Habilitant spełnia wymogi stawiane kandydatom w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w art. 221 ust. 8 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U z 2023 poz. 742, ze zm.).** W związku z tym, **rekomenduję Radzie Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie nadanie dr inż. Krzysztofowi Jadwisieńczykowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**

Rzeszów, 26 stycznia 2024 r.

  
dr hab. inż. Ewa Szpunar-Krok, prof. UR