

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Ślipek
Nauki rolnicze
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki

**Recenzja osiągnięć dr. inż. Zbigniewa Stropka ubiegającego się o nadanie stopnia
doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie inżynieria rolnicza**

Wykonana na zlecenie Dziekana Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie prof. dr hab. Andrzeja Marczyka z dnia 20 czerwca 2016 r.

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydata

Dr inż. Zbigniew Stropek, ur. 26 marca 1970 r. w Lublinie jest absolwentem Wydziału Mechanicznego Politechniki Lubelskiej, kierunku mechanika i budowa maszyn, który ukończył w 1995 r. Bezpośrednio po ukończeniu studiów rozpoczął pracę jako asystent w Zakładzie Teorii Maszyn i Automatyki Akademii Rolniczej w Lublinie. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolniczej – agrofizyki nadała Mu Rada Wydziału Techniki Rolniczej macierzystej Uczelni w roku 2003 na podstawie rozprawy *Modelowanie charakterystyk lepkosprężystych wybranych owoców i warzyw*. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Krzysztof Gołacki. Od 2003 roku pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Inżynierii Mechanicznej i Automatyki na Wydziale Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w Art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65 poz. 595, z późn. zm.)

Osiągnięcie naukowe, które zostało przedstawione do oceny jako tematyczny cykl siedmiu publikacji stanowi część pracy zbiorowej Kandydata i profesora Krzysztofa Gołackiego.

Osiągnięcie to zostało zatytułowane przez Kandydata następująco: „**Charakterystyki mechaniczne jabłek w warunkach obciążenia udarowego**”.

Dla porządku przedstawiam poniżej pełne dane bibliograficzne tych artykułów naukowych oraz Impact Factor (według JCR), a także punkty według bazy MNiSW :

1. Stropek Z., Gołacki K., 2007. Relation between mass and drop height at impact causing bruising of apple. Polish Journal of Food and Nutrition Sciences, Vol. 57, No 2(A), 165-167 (IF = 0, MNiSW=6),
2. Stropek Z., Gołacki K., 2008. Effect of mass on impact parameters of apples., Teka Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa PAN 8, 223-230 (IF= 0, MNiSW= 6),
3. Stropek Z., Gołacki K., 2010. Determining the coefficient of restitution of apples at different impact velocities., Teka Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa PAN 10, 417-424 (IF = 0, MNiSW=9),

4. Stropek Z., Gołacki K., 2013. The effect of drop height on bruising of selected apple varieties. *Postharvest Biology and Technology* 85, 167-172 (IF = 2.628, MNiSW=40),
5. Stropek Z., Gołacki K., 2015. A new method for measuring impact related bruises in fruits. *Postharvest Biology and Technology* 110, 131-139 (IF2014= 2.223, MNiSW=40),
6. Stropek Z., Gołacki K., 2016. Quantity assessment of plastic deformation energy under impact loading conditions of selected apple cultivars *Postharvest Biology and Technology* 115, 9-17 (IF2014 = 2.223, MNiSW2015=40),
7. Stropek Z., Gołacki K., 2016. Methodological aspects of determining apple mechanical properties during impact. *International Journal of Food Properties*, <http://dx.doi.org/10.1080/10942912.2015.1063069> (IF2014 = 0.915, MNiSW2015=25).

Sumaryczny IF (zgodnie z rokiem wydania) dla publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 7,989, przy czym indeksowane w bazie Journal Citation Reports są pozycje od 4 do 7 wymienionego wyżej wykazu. Natomiast wszystkie pozycje, stanowiące osiągnięcie naukowe Kandydata znajdują się na liście czasopism punktowanych MNiSW, z których pozycje 1 do 3 wydane zostały przez wydawnictwa z części B tej listy.

Jak wynika z przedstawionej dokumentacji, wkład pracy twórczej Kandydata w realizację przedstawionych wyżej publikacji obejmował zaplanowanie doświadczeń według koncepcji ustalonej z współautorem, przeprowadzenie badań, zebranie literatury, analizę statystyczną i opracowanie wyników badań, napisanie manuskryptu wraz z współautorem, pełnienie roli autora korespondencyjnego. Kandydat oszacował swój udział procentowy w każdej z ocenianych publikacji na 80%. Dokumentacja wniosku zawiera wymagane oświadczenia współautora, prof. Krzysztofa Gołackiego, który co prawda nie podaje procentowego szacunku swojego zaangażowania przy realizacji wymienionych publikacji, jednak szczegółowa analiza wymienionego zakresu pozwala na wydzielenie wkładu dr. inż. Z. Stropka, który wskazał istotne elementy, stanowiące Jego indywidualną pracę twórczą. Dominujący udział Kandydata potwierdza również fakt, że figuruje w każdej z ocenianych publikacji jako pierwszy autor (domyślnie główny), a także jako autor korespondencyjny. Biorąc powyższe pod uwagę uznaję, że indywidualny wkład twórczy Kandydata w realizację przedstawionego we wniosku osiągnięcia naukowego jest na tyle znaczący i przeważający, że czyni zadość wymaganemu w art. 16 ust. 2 pkt. 3 przywołanej wyżej ustawy.

Drugim warunkiem uznania ocenianego osiągnięcia jako podstawy do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego jest, aby stanowiło ono znaczny wkład Autora w rozwój dyscypliny inżynieria rolnicza.

Autor określił, że celem zrealizowanych badań, które zaprezentował w cyklu publikacji było:

1. Określenie kryterium zniszczenia tkanki jabłka w warunkach obciążenia udarowego w odniesieniu do całych owoców i walcowych próbek.
2. Opracowanie nowej metody obliczania deformacji plastycznych oraz przedstawienie innych sposobów obliczania energii pochłoniętej podczas uderzenia.
3. Wyznaczenie parametrów najlepiej opisujących początek wystąpienia obicia podczas uderzenia.
4. Analiza zależności pomiędzy parametrami opisującymi udar, własnościami

wytrzymałościowymi tkanki owocu a wielkościami charakteryzującymi skutki udarów.

5. Ocena wpływu masy na parametry uderzenia jabłek oraz określenie granicy obicia jabłek w zależności od ich masy i wysokości zrzutu.

Uważam, że określenie takiego celu jest uzasadnione i wystarczająco ambitne jak na osiągnięcie habilitacyjne. Nie ulega wątpliwości, że tendencje rozwojowe związane z mechanizacją, a właściwie mechatronizacją procesów zbioru i obróbki pozbiorowej owoców wskazują na konieczność prowadzenia badań, pozwalających ocenić ich właściwości mechaniczne w kontekście zachowania się materiału pod wpływem obciążeń. Wyniki takich badań mogą być też przydatne podczas projektowania maszyn zbierających i sortujących. Mają również ważne znaczenie dla obiektywnej i precyzyjnej oceny jakości owoców.

Tak określony przedmiot badań, ze względu na możliwości wykorzystania wyników w praktyce, mieści się bez wątpienia w dyscyplinie inżynieria rolnicza.

Analizując realizację celu, a zarazem przedmiotu badań w wymienionych publikacjach można stwierdzić, że obejmuje ona kompleksowo zagadnienie oceny właściwości materiału jabłek pod wpływem krótkotrwałych, udarowych obciążeń mechanicznych. Uważam, że w gruncie rzeczy chodziło o lepsze aniżeli dotychczas poznanie i naukowe wyjaśnienie zachowania się wysokouwodnionego materiału jabłek podczas ich udarowego obciążania. Przedstawiając takie stanowisko stwierdzam jednocześnie, że „ciężar gatunkowy” osiągnięcia naukowego Kandydata leży bez wątpienia po stronie metodycznej.

Tak więc dwie pierwsze (wymienione w wykazie) publikacje odnoszą się do podstawowego pytania metodycznego, jaki jest wpływ masy jabłka na pole powierzchni styku przy uderzeniu, maksymalną siłę reakcji, wartość energii pochłoniętej. Rezultaty, opisane w tych pracach pozwoliły na ważne ustalenia metodyczne, wykorzystane w kolejnych badaniach. Istotnym, w mojej ocenie, ustaleniem (publikacja nr 3) jest fakt nieliniowego spadku wartości współczynnika restytucji wraz ze wzrostem prędkości uderzenia. W pracy tej wykazano, że dla wszystkich badanych odmian jabłek wartość odchylenia standardowego współczynnika restytucji była największa przy prędkości uderzenia $0,44 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Fakt ten został poprawnie zinterpretowany i wyjaśniony na bazie analizy odkształceń (sprężystych i plastycznych). Wykazano także (publikacja nr 6), że współczynnik restytucji jest parametrem, który pozwala dokładnie określić inicjację „obicia” w jabłku, podczas obciążenia udarowego. W wymienionej publikacji została zaproponowana nowa metoda wyznaczania energii deformacji plastycznej podczas uderzenia (wyznaczanie z krzywej siła-odkształcenie). Istotnym osiągnięciem metodycznym jest ponadto wykazanie podczas badania wycinków walcowych miąższu jabłek, że warunki eksperymentu (długość i średnica próbki oraz prędkość uderzenia) miały niewielki wpływ na wartości podstawowych parametrów wytrzymałościowych, takich jak naprężenie zniszczenia, odkształcenie zniszczenia i wytrzymałość tkanki. Ponadto eksperymenty na wycinkach miąższu jabłek dowiodły, że wartość naprężenia krytycznego ma istotne znaczenie podczas wywoływania obciążeń udarowych próbek walcowych. Uzyskano także cenne i wiarygodne dowody na to, że występuje zgodność statystyczna pod względem wartości naprężeń niszczących dla próbek walcowych i całych owoców.

Pierwsze badania procesu obciążania statycznego owoców prowadził Mohsenin (1986). Późniejsze przejście na metody udarowe, prowadzone przy założeniu, że uczestniczące w zderzeniu obiekty traktuje się jako ciała sztywne, dla których obowiązuje prawo zachowania

pędu nie wytrzymują krytyki współczesnej nauki o materiałach wysokouwodnionych, a takim jest przecież materiał jabłek. Nowe podejście do badań udarowych, które zainicjowane było przez m. in. takich autorów, jak Ragni i Berardinelli (2001), Menesatti i Paglia (2001), Lewis i in. (2007), Ozbek i in. (2014) oraz kontynuowane przez Devauxa i in. (2005), Vanstreelsa i in. (2005), Alamara i in. (2008), spowodowało znaczny przyrost wiedzy naukowej o procesie obciążania udarowego owoców. W tym obszarze badań (posługujących się nowoczesnymi instrumentami) i na poziomie reprezentowanym przez wyżej wymienionych autorów można ulokować publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe dr. inż. Z. Stropka.

Wymienione i opisane w recenzji najważniejsze rezultaty badań Kandydata stały się, w mojej ocenie, istotnym przyczynkiem uzupełniającym braki wiedzy o naturze materiału jabłek jako ośrodka lepko-sprężysto-plastycznym, przyczynkiem wyjaśniającym lepiej aniżeli dotychczas jego zachowanie pod wpływem obciążeń udarowych oraz opisującym ważne metodyczne aspekty badania tego procesu, dotyczące w szczególności wyznaczania zależności przemieszczenie - czas, eliminacji drgań podczas uderzenia, i in.

Prace przedstawione jako osiągnięcie naukowe dr. inż. Z. Stropka, stanowią spójny tematycznie zestaw. Chciałbym podkreślić, że publikacje te charakteryzują się ponadto ważną, pozytywną cechą – otóż wątek interpretacyjny znacznie przeważa nad wątkiem informacyjnym. A więc oprócz hipotez istnienia, dotyczących występowania określonych zależności, znajdujemy w nich hipotezy wyjaśniające, które mogą stanowić ważne wskazówki do dalszych badań nad zjawiskami uszkodzenia owoców, realizowanych na skalę techniczną.

Biorąc pod uwagę powyższe oceniam, że zestaw tych publikacji stanowi znaczny, indywidualny wkład dr. inż. Z. Stropka w rozwój inżynierii rolniczej.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Pozostały opublikowany dorobek naukowy Kandydata (po odliczeniu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe) nie jest imponujący pod względem wartości bibliometrycznej, gdyż zaledwie 3 pozycje znajdują się na Liście Filadelfijskiej (wszystkie zostały opublikowane w periodyku Przemysł Chemiczny). Ich sumaryczny IF (zgodnie z rokiem wydania) wynosi 1,197. Dwie pozycje zostały opublikowane w materiałach z konferencji międzynarodowej, wykazanej w bazie Web of Science. Pozostałe publikacje wydane po uzyskaniu stopnia doktora, w liczbie 13, znajdują się na liście B wykazu czasopism naukowych punktowanych, nieposiadających współczynnika wpływu IF. Periodyki te publikują jednak artykuły w języku angielskim przez co ich obieg jest znaczny. Są to uznane w środowisku inżynierii rolniczej pozycje wydawnicze, do których zliczyć można m. in. Acta Agrophysica, Polish Journal of Food and Nutrition Science, Annual Review of Agricultural Engineering.

Zainteresowania naukowe Kandydata, znajdujące odzwierciedlenie w publikacjach nie wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, obejmują w głównej mierze badania właściwości mechanicznych owoców i warzyw w aspekcie oceny ich podatności na uszkodzenia powstające podczas zbioru i dalszej obróbki pozbiorowej. Nie wydaje się uzasadnionym wyliczanie przez recenzenta pojedynczych osiągnięć przedstawionych w każdej z przedłożonych publikacji lecz odniesienie się do nich kompleksowo, gdyż w takim

właśnie ujęciu pozwalają one na właściwe wyeksponowanie elementów wiedzy naukowej, zdobytej i ustalonej (tzn. opublikowanej) przez dr. inż. Z Stropka w wyniku realizacji wieloletnich badań zespołowych. Takie ujęcie mojej oceny pozwala równocześnie zorientować się, jak zmieniał się w czasie podejście metodyczne do przedmiotu badań. Otóż w początkowym okresie po uzyskaniu stopnia doktora, Kandydat kontynuował tematykę identyfikacji cech mechanicznych materiałów roślinnych o dużym stopniu uwodnienia, poprzez wyznaczanie charakterystyk lepko - sprężystych. Do opisu tych charakterystyk stosował głównie model Maxwella, opisujący dość dokładnie przebieg relaksacji naprężeń. Podstawowe charakterystyki tego modelu były zastosowane do opisywania zachowania się materiału pod wpływem obciążeń nie tylko dla owoców, ale także u ziemniaków oraz marchwi (ta tematyka była opublikowana w 6 pracach naukowych oraz przedstawiana na 5 konferencjach naukowych).

Kolejne zagadnienie, które zostało rozpracowane przez Habilitanta dotyczyło wykorzystania tych charakterystyk, uwzględniających wpływ prędkości deformacji, do oceny jakości konsumpcyjnej owoców i warzyw, ich stopnia dojrzałości, przydatności do zbioru mechanicznego, opisu różnic odmianowych i in. Uważam, że badania te miały charakter podstawowy i bazowały na dobrej znajomości Kandydata wielu zagadnień teorii sprężystości i plastyczności, jakkolwiek starał się On odnosić ich rezultaty do procesów technologicznych. Czynił to z należytą ostrożnością, co uznaję za prawidłowe podejście naukowca, który zdaje sobie sprawę z niedoskonałości takich właśnie odniesień. Sądzę, że krytyka naukowa swoich ustaleń (uważam, że krytyka swoich wyników jest podstawowym elementem metody naukowej) spowodowała ukierunkowanie dr. inż. Z Stropka na bardzo trudną do realizacji tematykę badania właściwości owoców w testach udarowego obciążania. Publikacje z tego zakresu obejmowały metodykę oceny stopnia „obicia” jabłek w testach udarowych oraz przedstawienie propozycji modelu matematycznego określającego stabilizację wysokości odbicia podczas uderzeń wielokrotnych, w którym stałe materiałowe miały interpretację fizyczną.

Odrębna tematyka badawcza, w której Kandydat aktywnie uczestniczył dotyczyła realizacji (wspólnie z prof. B. Gładyszewską) w latach 2010 – 2014 grantu KBN pt. „Badania właściwości mechanicznych i funkcjonalnych biodegradowalnych materiałów opakowaniowych wytwarzanych ze skrobi termoplastycznej”. Kandydat wykorzystał w tych badaniach swoje doświadczenie metodyczne, przeprowadzając badania wytrzymałościowe folii biodegradowalnej w warunkach quasi-statycznych i oddziaływań udarowych. Realizacja tych badań zaowocowała trzema publikacjami w czasopiśmie z listy JCR, a ponadto prezentacją wyników na 2 konferencjach międzynarodowych (Belgia, Grecja) oraz 2 krajowych.

Analizując tę część dorobku naukowego Kandydata po uzyskaniu stopnia doktora stwierdzam, że pomimo jego (dorobku) względnie małej wartości bibliograficznej, wnosi istotne treści poznawcze, związane głównie z procedurami oceny właściwości mechanicznych owoców i warzyw korzeniowych, a ostatnio (2014 r.) zupełnie odmiennego materiału jakim jest skrobiowa folia biodegradowalna.

Każda z tych prac charakteryzuje się dobrym i przejrzystym sformułowaniem przedmiotu i zakresu badań a wyniki są dobrze udokumentowane. Dlatego tę część dorobku oceniam pozytywnie.

4. Ocena istotnej aktywności naukowej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego Habilitanta

Dorobek naukowy dr. inż. Zbigniewa Stropka nie jest, jak to wcześniej podkreślałem, imponujący pod względem ilościowym i obejmuje 7 prac wydanych przez periodyki znajdujące się na liście JCR, z których 4 to pozycje zaliczone do osiągnięcia naukowego.

Bazując na danych bibliometrycznych, można bez wątplenia ocenić, że ta część dorobku charakteryzuje się stosunkowo niewielkim „ciężarem gatunkowym” i małą liczbą publikacji.

Otóż sumaryczny *impact factor* (według listy JCR, zgodnie z rokiem opublikowania) publikacji naukowych przedstawionych w dokumentacji wniosku wynosi 9,186.

Liczba cytowań publikacji według danych uzyskanych z bazy Web of Science wynosi 21, a indeks Hirsha 2.

Całkowity dorobek publikacyjny wyceniony wg punktacji stosowanej przez MNiSW wyniósł 343 punkty, z czego 310 punktów przypada na prace wydane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.

Przystępując do oceny „istotnej aktywności naukowej” Kandydata uważam, że wyznaczone wskaźniki bibliometryczne pozwalają uznać tę aktywność jako pozytywną na poziomie zadowalającym. Taka wykładnia, z punktu widzenia litery prawa jest w moim przekonaniu bezdyskusyjna, chociaż może być krzywdząca dla Kandydata. Jest to bowiem wykładnia statyczna, nie biorąca pod uwagę dynamiki rozwojowej, obejmującej prowadzenie badań, a następnie publikowanie ich rezultatów (z reguły ze znacznym opóźnieniem czasowym) w kolejnych latach okresu podlegającego analizie. Rozwój naukowy stanowi immanentną właściwość każdego aktywnego badacza i podczas oceny całokształtu dorobku nie może zejść na plan dalszy, bo wtedy ocena ta byłaby niepełna.

Otóż, przeprowadzając analizę aktywności publikacyjnej dr. inż. Zbigniewa Stropka w ocenianym czasie zauważyłem, że nie jest ona jednakowa w poszczególnych latach. Gdyby nie uwzględniać zmian tej aktywności w czasie, to można łatwo wykazać, że w latach 2004 – 2016 Kandydat publikował przeciętnie 2,7 artykułu naukowego na rok, lub też uzyskiwał rocznie średnio 23 punkty (wg punktacji czasopism MNiSW). Analizując dorobek publikacyjny, gromadzony sukcesywnie w kolejnych latach można wyróżnić dwa okresy. Pierwszy obejmuje lata 2004 do 2012 i charakteryzuje się przeciętną aktywnością naukową (mierzoną liczbą publikacji), gdzie przypada średnio 2,3 publikacji na rok, przy czym w latach 2011 - 2012 nastąpiło gwałtowne załamanie publikowania. Okres drugi to lata 2013 – 2016, w których nastąpił istotny przyrost liczby publikacji (przeciętnie przypada 3,5 publikacji na rok). Jeszcze wyraźniej widać to przy analizie dorobku na podstawie punktacji MNiSW, która dodatkowo wartościuje jego jakość (sądzę, że wartość merytoryczną). I tak, jeżeli w pierwszym analizowanym okresie Kandydat uzyskiwał przeciętnie 10 pkt. na rok, to w okresie drugim rocznie gromadził średnio 55 punktów.

Przeprowadzona analiza dynamiki rozwoju badawczego i publikacyjnego Kandydata, pozwala mi na stwierdzenie, że Jego aktywność naukowa jest znacząca w drugim rozpatrywanym okresie.

Z przedstawionej do recenzji dokumentacji wynika, że dr inż. Zbigniew Stropka nie posiada w swoim dorobku twórczym udzielonych praw wyłącznych na dobra z zakresu własności przemysłowej.

Nie przedstawił także autorskiej lub współautorskiej monografii. Brak monografii nie jest, w moim przekonaniu, wadą recenzowanego dorobku. Uważam bowiem, że Kandydat mógł bez trudu napisać monografię, bazując na swoim początkowym dorobku, dotyczącym klasycznej oceny właściwości mechanicznych owoców w warunkach obciążeń quasi-statycznych - albo też mógł podjąć nowe wyzwania, dotyczące zastosowań nowoczesnych metod i instrumentów pomiarowych przy badaniu owoców metodami uderowymi – co właśnie uczynił. Zaowocowało to wartościowymi publikacjami np. w periodyku *Postharvest Biology and Technology*.

Dr inż. Zbigniew Stropek brał udział, jako wykonawca, w dwóch projektach krajowych pozyskiwanych w drodze konkursów (KBN 5P06F00619 w latach 2000 - 2003, KBN NN313704740 w latach 2010 – 2014).

Został wyróżniony nagrodami indywidualnymi Rektora macierzystej Uczelni – w roku 2004 za rozprawę doktorską oraz w roku 2014 za działalność naukową.

Na podkreślenie zasługuje aktywny udział Kandydata w konferencjach - czterech zagranicznych (2001, 2003, 2013, 2015), podczas których wygłosił 5 referatów oraz dziesięciu krajowych (każdorazowo z referatem naukowym). Recenzent miał okazję wysłuchania, jako uczestnik konferencji, niektórych referatów Kandydata i stwierdza, że zawsze cechowały się one należytą starannością edycyjną oraz wysoką wartością naukową.

Z obowiązku recenzenta wskazuję, że Kandydat nie brał udziału w konsorcjach i sieciach badawczych, nie kierował projektami we współpracy z innymi ośrodkami naukowymi, ani nie odbywał w tych ośrodkach staży naukowych, nie udzielał się także w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism oraz nie pełnił funkcji promotora pomocniczego lub opiekuna doktoranta.

Działalność dydaktyczna Kandydata prowadzona ze studentami w ramach zajęć zorganizowanych jest typowa dla każdego nauczyciela akademickiego i podlega szczegółowej ocenie z tytułu odrębnej ustawy. Sądzę, że oceniana jest ona bardzo pozytywnie. Wprawdzie Kandydat nie był promotorem prac dyplomowych studentów, ale jako specjalista z wieloma certyfikatami (Autodesk, AutoCAD 3D, MES i wiele innych) prowadził oryginalne, autorskie kursy z tego zakresu dla młodzieży akademickiej.

Dr inż. Zbigniew Stropek recenzował jedną publikację do *Journal of Agricultural Science and Technology*, co w mojej ocenie wskazuje, że staje się On rozpoznawalnym i aktywnym na forum międzynarodowym badaczem.

Podsumowując pozytywną - wprawdzie na poziomie zadowalającym - ocenę aktywności naukowej Habilitanta w części dotyczącej dorobku publikowanego, pozytywną ocenę aktywności na konferencjach naukowych oraz ograniczoną do spełniania tylko do niektórych kryteriów, zadowalającą ocenę działalności dydaktycznej, stwierdzam, że pomimo braku osiągnięć w zakresie współpracy międzynarodowej, całokształt tej aktywności zasługuje na moją pozytywną ocenę.

5. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę bardzo pozytywną ocenę osiągnięcia naukowego dr. inż. Zbigniewa Stropka, zrealizowanego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, które stanowi część pracy zbiorowej w postaci siedmiu spójnych tematycznie publikacji naukowych, jak również zadowalającą ocenę pozostałego dorobku naukowego stwierdzam, że osiągnięcia te stanowią

znaczny, indywidualny wkład Kandydata w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria rolnicza. Ten wkład polega w szczególności na lepszym aniżeli dotychczas poznaniu i naukowym wyjaśnieniu zachowania się wysokouwodnionego materiału owoców przy obciążeniach udarowych. Kandydat wykazuje się ponadto istotną aktywnością naukową, przejawiającą się znacznym wzrostem w ostatnich latach liczby publikacji oryginalnych w periodykach o wysokim obiegu, w tym znajdujących się w bazie JCR lub na liście czasopism punktowanych MNiSW, a ponadto aktywnym uczestnictwem w konferencjach międzynarodowych i krajowych oraz zadowalającą działalnością dydaktyczną.

Przedstawione w recenzji uwagi skutkujące niską oceną, wynikającą głównie z niespełnienia niektórych kryteriów wymienionych enumeratywnie w rozporządzeniu MNiSW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz 1165), nie rzutują negatywnie na całość dorobku naukowego dr. inż. Zbigniewa Stropka, a tym samym na moją pozytywną ocenę.

Stwierdzam zatem, że całokształt dorobku twórczego, udokumentowany we wniosku habilitacyjnym dr. inż. Zbigniewa Stropka, spełnia wymagania art. 16 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.(z późn. zmianami).

Kraków 14 lipca 2016 r.

Z. Słysz