

Prof. dr hab. Czesława Trąba
Katedra Agroekologii
Uniwersytet Rzeszowski
ul. Ćwiklińskiej 1a,
35-601 Rzeszów

Recenzja

działalności naukowej, osiągnięć w zakresie opieki naukowej i kształcenia młodej kadry, działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej wiedzę dr. hab. Grzegorza Żurka, w związku z postępowaniem o nadanie tytułu naukowego profesora nauk rolniczych.

Recenzja została wykonana w odpowiedzi na pismo Dyrektora Instytutu Hodowli i aklimatyzacji Roślin- PIB w Radzikowie z dnia 10 września 2019r. (pismo RN-001-166/2019) w związku z decyzją Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów (pismo nr BCK-III-K-8495/19) z dnia 2 września 2019r.), która powierzyła mi funkcję recenzenta.

Do opracowania recenzji otrzymałam komplet odpowiednich dokumentów w wersji papierowej i elektronicznej przygotowany przez dr. hab. Grzegorza Alfreda Żurka - Kandydata do tytułu profesora, zgodnie z wymogami zawartymi w art. 26 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U z 27 września 2017r., poz. 1789) oraz zamieszczonymi w art.179 ust. 1 Ustawy z 3 lipca 2018r. pt. „Przepisy wprowadzające Ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U z 30 sierpnia 2018r., poz.1669).

1. Przebieg edukacji i pracy zawodowej dr. hab. Grzegorza Żurka

Dr. hab. Grzegorz Żurek w roku 1983 ukończył Wydział Rolny Akademii Techniczno – Rolniczej w Bydgoszczy uzyskując dyplom magistra inżyniera rolnictwa. W 1996r. Rada Naukowa Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie nadała mu stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii, a w 2007 r. stopień naukowy doktora habilitowanego.

Kariera zawodowa Kandydata do tytułu naukowego profesora jest związana z Instytutem Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Po ukończeniu studiów w 1983r. został zatrudniony w Ogrodzie Botanicznym IHAR w Bydgoszczy, gdzie pracował do 2006r. na różnych stanowiskach, mianowicie jako stażysta, inżynier, asystent i adiunkt. W latach 2006 – 2008 zajmował stanowisko adiunkta w Samodzielnej Pracowni Traw i Roślin Motylkowatych Drobnonasiennych IHAR, a potem stanowisko docenta. Następnie pełnił funkcję kierownika Pracowni Traw Pozapaszowych i Roślin Energetycznych. W dalszym etapie swojej pracy zawodowej został kierownikiem w.w.

Zakładu. Od 2010r. jest zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego IHAR-PIB. Od 2012r. pełni funkcję Sekretarza Naukowego Instytutu.

2. Ocena dorobku naukowego

2.1. Ocena dorobku naukowego przed habilitacją

W pierwszym okresie swojej działalności naukowej dr hab. Grzegorz Żurek zajmował się żywotnością nasion traw w warunkach długotrwałego ich przechowywania w banku genów oraz zmianami genetycznymi, jakie zachodzą w materiale nasiennym w obniżonej żywotności. Ważnym rezultatem z tych badań było wskazanie konieczności optymalizacji metod przechowywania nasion traw w długo terminowych przechowalniach materiału genetycznego, z uwagi na ograniczenie spadku ich żywotności. Nasiona przechowywane w warunkach odbiegających od optymalnych tracą swoje walory użytkowe, co objawia się zaburzeniami w kiełkowaniu, przyspieszeniem przebiegu faz fenologicznych, skróceniem liści i kwiatostanów oraz słabszym wypełnieniem ziaren pyłku.

Wyniki prezentowanych badań zostały zamieszczone w rozprawie doktorskiej Kandydata pt. „Wpływ warunków przechowywania nasion na zdolności kiełkowania oraz fenologiczną i morfologiczną zmienność roślin kostrzewy łąkowej (*Festuca pratensis* Huds)” napisanej pod kierunkiem prof. dr. Marka Jassemę. W związku z tym Rada Naukowa IHAR nadała Kandydatowi 12 lipca 1996 r. stopień naukowy doktora nauk rolniczych. Wyniki prezentowanych badań zostały zamieszczone w dwóch publikacjach naukowych, w tym jedna z listy JCR.

Począwszy od roku 1992, w ramach kilkuletniej współpracy z zespołem prof. dr. hab. Sławomira Prończuka, dr hab. Grzegorz Żurek zajmował się oceną ekotypów oraz rodów traw gazonowych. Badania te umożliwiły wyodrębnienie, w oparciu o ekotypy, kilku form potencjalnie przydatnych w hodowli nowych odmian traw gazonowych. Rezultaty badań były treścią 7 publikacji naukowych, w tym 2 napisanych samodzielnie i 5 współautorskich.

W 1998 r. Kandydat rozpoczął badania nad oceną odporności traw gazonowych na warunki naturalnej i symulowanej suszy.

Wykazał, że:

1. Odmiany, rody oraz ekotypy reagowały podobnie na suszę, ale tempo ich zasychania, a także regeneracji po ustąpieniu stresu było zróżnicowane.
2. Na spadek zadarnienia w kolejnych latach waloryzacji miało wpływ współdziałanie lokalnych warunków klimatycznych i specyfiki użytkowania.
3. Stosowane w dalszym etapie badań testy laboratoryjne i szklarniowe okazały się nieprzydatne do prognozowania reakcji roślin na suszę, ale można je

wykorzystać w przewidywaniu reakcji na ściśle określony czynnik, m.in. kiełkowanie w warunkach suszy albo zasychanie darni na glebach lekkich.

Wyniki prezentowanych badań Kandydat do tytułu profesora zamieścił w swojej rozprawie habilitacyjnej pt. „Reakcja traw na niedobory wody – metody, oceny i ich zastosowanie dla gatunków trawnikowych.” Na podstawie rozprawy habilitacyjnej opublikowanej przez wydawnictwo IHAR, serii Monografie i Rozprawy Naukowe 25, Rada Naukowa Instytutu 23 października 2007 roku nadała Kandydatowi stopień doktora habilitowanego.

Od 1999 roku Kandydat prowadził kilkuletnie, współautorskie badania z pracownikami Katedry Łąkarstwa ATR w Bydgoszczy i przedsiębiorstwa INORA z Gliwic. Dotyczyły one przydatności różnych mieszanek traw i motylkowatych do obsiewu wałów przeciwpowodziowych zbrojonych powierzchniowo siatką MaTe®. W tym celu porównywał dwie mieszanki. Jedna charakteryzowała się zróżnicowanym udziałem traw wysokich, niskich i motylkowatych drobnonasiennych. W składzie drugiej – trawnikowej dominowała życica trwała. Kilkuletnie badania wykazały:

1. Wzrost zadarnienia spowodowany udziałem traw wysokich takich jak rajgras wyniosły, stokłosa bezostna i kostrzewa trzcinowa,
2. Spadek zadarnienia po wysianiu mieszanki trawnikowej spowodowany wypadaniem życicy trwałej. Jej miejsce zajmowały spontanicznie pojawiające się gatunki, których liczba z roku na rok wzrastała (od 5 w 2000 r. aż do 44 w 2005 r.),
3. Począwszy od 2001r. uległ zmniejszeniu udział w darni roślin motylkowatych,
4. Brak wpływu zbrojenia siatką na rozrost i rozwój roślin tworzących zadarnienie wału,
5. Duże znaczenie siatki w ochronie przeciwerozyjnej wału.

Za bardzo istotne w działalności naukowej dr. hab. Grzegorza Żurka uważam uczestnictwo w latach 1983-2003 w wielu ekspedycjach organizowanych przez Ogród Botaniczny IHAR, które dotyczyły realizacji tematów związanych z pozyskiwaniem, oceną i ochroną roślinnych zasobów genowych.

2.2. Ocena najważniejszego osiągnięcia naukowego i pozostałych publikacji po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego

Najważniejszym osiągnięciem naukowym Kandydata jest cykl 5 monotematycznych artykułów opublikowanych w latach 2012-2017 w wysoko punktowanych czasopismach z listy JCR. Wszystkie publikacje są współautorskie, przy czym w dwóch jest on pierwszym autorem, w dwóch znajduje się na drugim miejscu, a w jednej na trzecim. Powstały one, jak pisze Autor autoreferatu, we współpracy z dr

hab. Barbarą Wiewiórą, profesorem IHAR-PIB oraz pracownikami innych jednostek naukowych, a finansowane były z grantu MNiSW oraz Programu Wieloletniego IHAR. Wszystkie prace opublikowano w języku angielskim, przy czym trzy w czasopiśmie *Fungal Ecology*, jedną w *Plant and Soil* i jedną w *Plos One*. Prezentują one wysoki poziom merytoryczny. Powstały w oparciu o wyniki wieloletnich, wieloaspektowych, nowatorskich badań, nie tylko w skali krajowej, ale i światowej. Zostały właściwie zaplanowane i zrealizowane z wykorzystaniem współczesnych technik komputerowych i metod statystycznych. Publikacje stanowiące największe osiągnięcie naukowe dr. hab. Grzegorza Żurka dotyczyły symbiontów grzybowych (endofitów) traw występujących w Polsce w runi półnaturalnych łąk. Celem badań było określenie zakresu ekspansji endofitów oraz wpływ zmiennych temperatur i opadów atmosferycznych właściwych dla miejsca występowania asocjacji roślina-endofit. Istotnym problemem badawczym były również sposoby rozprzestrzeniania się endofitów z uwzględnieniem transmisji wertykalnej grzybni w układzie roślina-roślina. Pragnę podkreślić, że takie podejście do problemu endofitów dotąd było nieznane z literatury.

Szczegółowe badania nad endofitami były poprzedzone czterema pracami, których współautorem jest Kandydat, opublikowanymi w latach 2008-2010 oraz wnikliwą analizą literatury. Chodziło o uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy endofity występują powszechnie w Polsce i jakie gatunki traw zasiedlają. Ustalono, że:

1. Endofity napotykanne są często, Odnaleziono je aż na 70% krajowych stanowiskach.
2. Najczęściej zasiedlają kostrzewy: łąkową, czerwoną i trzcinową oraz życicę trwałą, a tylko sporadycznie inne gatunki traw.

Podsumowaniem tych spostrzeżeń z uwzględnieniem wyników prezentowanych przez innych, polskich autorów jest publikacja (Żurek i wsp. 2012) wchodząca w skład osiągnięcia naukowego dr. hab. Grzegorza Żurka. Interesującym jest fakt, że jej powstanie zainspirował wielki autorytet, znawca problematyki endofitów dr Charles Bacon.

W dalszym etapie (Żurek i wsp. 2013) rozszerzono zakres krajowych badań celem pozyskania traw zasiedlonych przez endofity oraz oceny zawartości ergowaliny – toksyny produkowanej przez te grzyby, która jest substancją szkodliwą w paszy dla zwierząt gospodarskich. Analizowano także wpływ tych grzybów na odporność roślin na choroby. Zastosowano metodę analizy logistycznej z użyciem specjalistycznych programów komputerowych celem określenia zależności pomiędzy parametrami bioklimatycznymi miejsca zbioru, a obecnością endofitów w roślinach. Istotnym stwierdzeniem wynikającym z prezentowanej publikacji jest to, że:

- zasiedlenie traw przez endofity poprawia odporność rośliny gospodarza na naturalne, okresowe deficyty wody, czemu towarzyszą relatywnie wysokie temperatury powietrza.

- zdaniem autorów publikacji obecność grzyba w roślinie zwiększa szansę na przetrwanie i wytworzenie kolejnych pokoleń.

Publikacja współautorska Kandydata (Wiewióra i wsp. 2015) została opublikowana w *Fungal Ecology*. Zawiera wyniki badań dotyczące określenia wpływu endofitów na odporność rośliny- gospodarza (życicy trwałej) na choroby grzybowe.

Najważniejsze stwierdzenia:

1. W dzikich populacjach życicy trwałej inokulowanych zarodnikami *Dreschlera siccans* oraz *Fusarium* sp. występują różnorodne reakcje na obecność patogenu grzybowego.
2. Wśród zbadanych 12 populacji życicy trwałej pochodzącej z regionu Polski wschodniej i środkowej, wyłoniono trzy, które wyraźnie ograniczały efekty sztucznej inokulacji zarówno przez *Dreschlera* jaki i *Fusarium*.

Wyniki prezentowanych badań mają duże znaczenie w pracach hodowlanych nad poprawą naturalnej odporności odmian traw na choroby grzybowe.

Czwarta publikacja z 5 składających się na osiągnięcia naukowe Kandydata (Wiewióra i wsp. 2015) zamieszczona w czasopiśmie *PLoS One* dotyczy rozprzestrzeniania endofitów. Obiektem badań były rośliny życicy trwałej 4 odmian z endofitami i rosnące w bezpośrednim sąsiedztwie bez endofitów.

Najważniejsze rezultaty badań:

1. Po 7 miesiącach wegetacji pojawiła się grzybnia w roślinach bez endofitów.
2. Stopień zasiedlenia grzybami roślin bez endofitów był proporcjonalny do odległości od roślin z endofitami.
3. Wskazano na istnienie zjawiska transmisji horyzontalnej grzybni poprzez przenoszenie się strzępek podczas koszenia i udeptywania oraz poprzez stykające się systemy korzeniowe.

W ostatniej publikacji (Żurek i wsp-2017) przeprowadzono analizę zmienności przestrzennej interakcji mutualistycznej pomiędzy rośliną – gospodarzem i infekującym ją endofitem (na podstawie częstotliwości występowania tego grzyba w poszczególnych lokalizacjach) oraz wytwarzania ergowaliny.

Najważniejsze konkluzje wynikające z tych badań:

1. Zmienność występowania endofitów oraz produkcja ergowaliny w niewielkim stopniu zależą od zmienności warunków klimatycznych w Polsce,
2. Średnia zawartość ergowaliny ustalona na podstawie wszystkich badanych traw zależy od temperatury powietrza i opadów,

3. W trawach pozyskanych z prawie połowy badanych stanowisk występowały endofity wytwarzające ergowalinę, przy czym ryzyko szkodliwości tego alkaloidu dla zwierząt dotyczyło tylko 11% badanych stanowisk.
4. Obecnie w Polsce zwierzęta hodowane przez rolnika nie są zagrożone nadmiarem ergowaliny w paszach pochodzących z naszych wielogatunkowych łąk i pastwisk.
5. Struktura przestrzenna występowania endofitów na trawach w Polsce jest losowa.
6. Stwierdzono niskie, ale istotne statystycznie wartości dodatniej autokorelacji przestrzennej dla wytwarzania ergowaliny przez endofity bytujące na roślinach kostrzewy łąkowej i czerwonej oraz życicy trwałej.

Publikacje współautorskie Kandydata tworzące jego największe osiągnięcie naukowe zainteresowały wielu badaczy endofitów na świecie. Świadczy o tym przeprowadzona wraz z pracownikami Ag Research z Nowej Zelandii penetracja regionów Polski południowo-wschodniej i centralnej celem pozyskiwania form traw do badań na obecność endofitów.

W Polsce aktualnie nie ma zainteresowania tymi problemami, zapewne z uwagi na brak szkodliwości endofitów w naszym kraju. Jednak dynamiczne zmiany klimatyczne obserwowane w ostatnich latach w Polsce, mogą sprawić, że zagrożenia dla zdrowia i produktywności bydła mogą stać się realne tak, jak ma to miejsce np. w Australii, Nowej Zelandii, Argentynie i USA.

Pozostały dorobek naukowy opublikowany przez dr. hab. Grzegorza Żurka, po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego, obejmuje wyniki badań prowadzonych w trzech obszarach tematycznych. Dotyczyły one:

1. Pozażywnościowego wykorzystania traw,
2. Jakości gatunków i odmian traw przeznaczonych dla celów gazonowych, z uwzględnieniem aspektów środowiskowych, użytkowych i fizjologicznych,
3. Aspektów fizjologicznych związanych z reprodukcją oraz warunkami uprawy miskanta olbrzymiego.

Efektom badań z pierwszego obszaru jest 7 artykułów naukowych opublikowanych w latach 2013 – 2017 w języku angielskim w różnych czasopismach np. Plos One, Seed Science and Technology, Bioresources, Biomass & Bioenergy. Tematyka tych prac dotyczy wszechstronnej oceny biomasy nowych odmian wieloletnich traw oraz określenia możliwości pozażywnościowego ich wykorzystania w energetyce, przemyśle celulozowym oraz w ochronie środowiska do oczyszczania gleb z metali ciężkich. Na szczególną uwagę zasługują badania dr. hab. Grzegorza Żurka nad populacjami perzu wydłużonego. Wysoce praktycznym rezultatem okazało się wytworzenie wielu form hodowlanych tego gatunku o pożądanym cechach użytkowych.

Z zakresu drugiej grupy tematycznej ukazało się aż 12 artykułów naukowych (8 w języku angielskim i 4 po polsku), w tym jedna samodzielna Kandydata. Ten cykl publikacji obejmujący problematykę traw gazonowych jest wynikiem wieloletniej współpracy dr. hab. Grzegorza Żurka z prof. dr. hab. Sławomirem Prończukiem. Obiektem badań były organy nadziemne i systemy korzeniowe 10 gatunków traw, w tym rzadko stosowanych w mieszankach trawnikowych. Wykazano zróżnicowaną jakość badanych gatunków i odmian traw w warunkach deficytu światła, wody, ekstensywnego użytkowania i stymulacji wegetacji za pomocą odkrywania murawy. W ten obszar badań dobrze się wpisują zadania, które realizował doktorant Kandydata – dr. inż. Kamil Prokopiuk. Dotyczyły one możliwości przedłużenia wegetacji naturalnych nawierzchni sportowych, co jest bardzo istotne w okresie zimowym, kiedy murawa jest zamrznięta. W tym celu zastosowano okrywanie trawnika agrowłókniną, która przedłużała okres eksploatacji murawy o 4 tygodnie w skali roku. Badania muraw sportowych cieszą się dużym zainteresowaniem osób, które od strony zawodowej są odpowiedzialne za ich jakość.

W ramach trzeciego obszaru badawczego dr inż. Grzegorz Żurek prowadził współautorskie badania (w wieloosobowych zespołach wywodzących się z różnych ośrodków naukowych) nad aspektami fizjologicznymi związanymi z reprodukcją oraz warunkami uprawy miskanta olbrzymiego. Wyniki badań zostały opublikowane w 3 pracach (1 samodzielna).

1. Autorzy potwierdzili przypuszczenia dotyczące sterylności tego gatunku. Wykazali, że nowa zmienność w tym gatunku może być tworzona na drodze andro- i gynogenezy.
2. Rośliny wytworzone techniką *in vitro* różniły się od form donorowych. Zawierały bowiem więcej frakcji hemicelulozy niż rośliny wyjściowe.
3. Według prognoz autorów badań miskant olbrzymi może być z powodzeniem uprawiany zwłaszcza na terenach nieprzydatnych do produkcji żywności. Roślina ta wytwarzając dużo biomasy może być dobrym źródłem energii odnawialnej.

Kandydat do tytułu profesora uczestniczył też w badaniach zespołowych z zakresu inżynierii ekologicznej, a wyniki zostały opublikowane w 4 artykułach naukowych.

2.3. Wskaźniki parametryczne dorobku naukowego łącznie z osiągnięciem

Pan dr hab. Grzegorz Żurek jest aktywnym pracownikiem naukowym IHAR-PIB w Radzikowie. Świadczy o tym między innymi bogaty, dobrze udokumentowany, wartościowy i różnorodny dorobek naukowy, który powstał na podstawie wieloletnich, wieloaspektowych badań, często prowadzonych w kilkusobowych zespołach. Dlatego

nie dziwi przewaga publikacji współautorskich nad samodzielnymi. Łącznie ukazało się drukiem 108 oryginalnych prac twórczych, co prezentuje poniższa tabela.

Rodzaj prac naukowych	Przed doktoratem	Przed habilitacją	Po habilitacji	Razem
Publikacje:				
Publikacje obecne na WoS *, posiadające IF (lista A MNiSW)	0	2	16	18
Publikacje obecne na WoS, materiały z konferencji	0	0	5	5
Publikacje recenzowane, bez IF (lista B MNiSW)	5	24	40	69
Rozdziały w monografiach	0	2	12	14
Autorstwo monografii	0	1	1	2
Redakcja monografii	0	0	1	1
Publikacje popularno-naukowe	0	1	8	9
Inna działalność twórcza:				
Zarejestrowane odmiany roślin **	0	1	3	4
Parametry bibliometryczne:				
Liczba punktów MNiSW	16	173	819	1008
Współczynnik wpływu – Impact Factor (IF)	0	2,593	39,04	41,63
Indeks Hirscha (IH)	6			
Liczba cytowań wg WoS	103			
Liczba cytowań bez autocytowań wg WoS	92			

W okresie **poprzedzającym uzyskanie stopnia doktora habilitowanego** ukazały się 34 oryginalne prace twórcze w krajowych i zagranicznych wydawnictwach (5 przed doktoratem), w tym 2 artykuły ze współczynnikiem IF oraz 29 (jak wynika z tabeli) z listy B. Wśród 26 udokumentowanych prac, 10 zostało opublikowanych samodzielnie, a 16 we współautorstwie. Ponadto Kandydat jest autorem 1 monografii i 2 współautorskich rozdziałów w monografiach. Artykuły, które ukazały się przed habilitacją publikowano w języku polskim w liczących się w tamtym okresie czasopismach: Biuletynie IHAR, Zeszytach Problemowych Postępów Nauk Rolniczych, Łąkarstwie w Polsce, Zeszytach Naukowych ATR w Bydgoszczy, Genetica Polonica. Jeden artykuł ze współczynnikiem IF ukazał się w czasopiśmie Genetic Resources and Crop Evolution, a drugi w Journal of Phytopatology. Publikacje obcojęzyczne nie znajdujące się w bazie JCR zamieszczono w Plant Breeding and Seed

Science, Vortrage für Pflanzenzüchtung i w Grassland Siene in Europe. Ważnym osiągnięciem naukowym Kandydata jest zarejestrowanie jednej odmiany życicy trwałej „STOPER”. Za całość dorobku naukowego, który ukazał się przed habilitacją uzyskał 173 punkty ministerialne. Współczynnik IF (wg ankiety) wynosi 2,59, a faktycznie 1,30, zaś liczba cytowań 4. Jest też autorem jednej publikacji popularno-naukowej.

Po nadaniu stopnia doktora habilitowanego Pan dr hab. Grzegorz Żurek powiększył ponad dwukrotnie swój dorobek naukowy. Opublikował łącznie 74 oryginalne prace twórcze, w tym 16 z listy A, 5 stanowią materiały z konferencji międzynarodowych obecne na WOS, 40 z listy B, 12 to rozdziały w monografiach (tak wynika z ankiety, w stosownym załączniku jest 7). Jest również autorem jednej monografii, a kolejnej redaktorem. Znaczącą pozycję w jego dorobku naukowym stanowią zarejestrowane trzy odmiany traw. Łącznie za dorobek naukowy zamieszczony w ankiecie, w okresie po habilitacji, uzyskał 819 punktów, zgodnie z wykazem MNiSW, w tym za publikacje ze współczynnikiem IF=550.

Całkowita liczba punktów za całokształt działalności publikacyjnej wynosi 1008, współczynnik IF = 40,18, indeks Hirscha 6, liczba cytowań 103, a bez autocytowań 92. **Są to wskaźniki w pełni wystarczające dla osób ubiegających się o tytuł profesora nauk rolniczych.** Do najczęściej cytowanych należą 2 współautorskie prace: Żurek i wsp. 2014 – 23 cytowania, Plazek i wsp. 2014 – 13 cytowań oraz Wiewióra i wsp. 2015– 12 cytowań.

W dorobku naukowym po habilitacji Kandydat posiada 3 publikacje samodzielne, zaś pozostałe są współautorskie. W publikacjach wspólnych występuje trzykrotnie na pierwszym miejscu w pracach z listy JCR, na drugim czterokrotnie, a w pozostałych na trzecim i dalszych miejscach. W innym, współautorskim dorobku publikacyjnym (lista B, materiały z konferencji międzynarodowych, rozdziały w monografiach) jest pierwszym autorem 17 razy, drugim - 8, a w pozostałych trzecim. Prace z listy A publikował w wielu czasopismach wysoko punktowanych takich jak: Fungal Ecology - 3, Bioresources – 2, Acta Biologica Cracoviensia ser. Botanica – 1, Plos One – 2, Industrial Crop and Product – 1, Seed Science and Technology – 1, Biomass & BioEnergy – 2, Biosystems Engineering – 1, Plant and Soil – 1, International Agrophysics – 1 i Urban Forestry & Urban Greening – 1. Wśród prac z listy B połowa ukazała się w języku polskim, a reszta w angielskim. Najwięcej publikacji zamieszczono w Plant Breeding and Seed Science – 8 i Biuletynie IHAR – 5. Materiały z konferencji międzynarodowych opublikowano w Grassland Science in Europe. Wśród rozdziałów monografii, 2 ukazały się w języku angielskim, a pozostałe po polsku.

Pragnę podkreślić bogatą działalność naukowo-badawczą dr. hab. Grzegorza Żurka. Posiada on dużą wiedzę i doświadczenie w prowadzeniu różnotematycznych doświadczeń. Właściwie formułuje i weryfikuje hipotezy badawcze. Jego publikacje naukowe są nowatorskie i bardzo ciekawe, zwłaszcza wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, które dotyczą grzybów endogenicznych traw. Zostały opublikowane w renomowanych czasopismach ze współczynnikiem wpływu IF. Wzbogacają nie tylko literaturę krajową,

ale też światową o nowe elementy wiedzy. |Dzięki nowoczesnym, uznanym na świecie metodom badań, udało się Kandydatowi porównać wiele czynników, z uwzględnieniem analiz statystycznych, które potwierdzają wiarygodność wyników. Oprócz dużych walorów naukowych wyniki jego badań mają znaczenie praktyczne.

2.4. Informacje o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych

W okresie **poprzedzającym uzyskanie stopnia doktora habilitowanego** dr habilitowany Grzegorz Żurek był uczestnikiem 14 konferencji naukowych, głównie krajowych, a tylko dwóch zagranicznych: w Pradze i Dreźnie. Wszędzie prezentował swoje osiągnięcia naukowe w formie referatów opracowanych samodzielnie lub we współautorstwie. W dorobku z tego okresu posiada dużo krótkich, jedno lub dwustronicowych abstraktów zamieszczonych w materiałach krajowych konferencji i sympozjów naukowych. W ten sposób opublikował 20 doniesień (4 opracowania kilkunastonicowe), a w zagranicznych 21 z przewagą prac większych o charakterze artykułów naukowych.

Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego aktywność Kandydata w zakresie popularyzacji wiedzy naukowej była równie imponująca, nie tylko na konferencjach krajowych ale i międzynarodowych w kraju i za granicą. Wystąpił łącznie aż 46 razy, z referatem - 16 i 30 z posterem. Za granicą uczestniczył w imprezach naukowych, które odbywały się m. in. w Dallas, Dublinie, Mediolanie, Rzymie, Akureyii (Islandia) i Salamance (Hiszpania). Ośmiokrotnie występował z referatem autorskim, zaś pozostałe prezentacje były współautorskie. Uczestnictwo w międzynarodowych gremiach naukowych było doskonałą okazją do dyskusji w odpowiednich grupach zainteresowań i nawiązania współpracy badawczej.

2.5. Wykaz zrealizowanych bądź realizowanych do tej pory projektów badawczych i recenzje wniosków

Bardzo ważnym aspektem w działalności naukowej Kandydata jest jego zaangażowanie w realizację projektów wewnętrznych IHAR-PIB i zewnętrznych związanych z pozyskiwaniem funduszy na badania.

Przed habilitacją w latach 1990 - 2006, jako pracownik Ogrodu Botanicznego IHAR w Bydgoszczy kierował pięcioma projektami badawczymi, których tematyka dotyczyła:

- doskonalenia metodyki waloryzacji kolekcji nasion roślin zgromadzonych w Banku Genów

- gromadzenia i oceny wybranych gatunków traw, zwłaszcza ich ekotypów
- tworzenia materiałów wyjściowych traw dla potrzeb hodowli traw gazonowych i ozdobnych
- oceny traw gazonowych w warunkach suszy
- pozyskiwania i wstępnej oceny materiałów wyjściowych życicy trwałej, wiechliny łąkowej i kostrzewy czerwonej na potrzeby hodowli odmian traw gazonowych

Po habilitacji począwszy od roku 2007 uczestniczył bądź uczestniczy w realizacji 6 projektów jako:

- wykonawca w projekcie MNiSW na lata 2007-2010 pt. "Badanie rozprzestrzeniania się endofitów na trawach w Polsce, ocena zagrożenia dla zwierząt oraz przydatności zasiedlonych roślin hodowli odmian traw gazonowych"
- kierownik trzech zadań w latach 2008-2013 w programach wieloletnich IHAR-PIB pt. "Ulepszanie roślin dla zrównoważonych ekosystemów, wysokiej jakości żywności i produkcji roślinnej na cele nieżywnościowe"
- kierownik zadania w programie wieloletnim IHAR-PIB na lata 2015-2020 pt. "Tworzenie naukowych podstaw Postępu biologicznego i ochrona roślinnych zasobów genowych źródłem innowacji i wsparcia zrównoważonego rolnictwa oraz bezpieczeństwa żywnościowego kraju
- w ramach programu operacyjnego "infrastruktura i środowisko" redaktor wieloautorskiego opracowania pt. "Przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu w rolnictwie. Postęp biologiczny i innowacje w Agrotechnice".
- kierownik projektu finansowanego przez MRiRW w latach 2014-2020 pt. "Badanie cech warunkujących zawiązywanie nasion, ich jakość oraz plon w wybranych gatunkach traw wieloletnich".
- kierownik zespołu naukowego w projekcie NCBR na lata 2017-2021 pt. "Technologia uprawy i przerobu innowacyjnej odmiany różnika przerośniętego na potrzeby wytwarzania taniej energii odnawialnej".

2.6. Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych

Pragnę podkreślić funkcje pełnione przez Kandydata w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych. Od 2017 r. pełni funkcję sekretarza zarządu Fundacji „Koalicja na Rzecz Biosekwestracji”. Jest członkiem „American Association for the Advancement of Science (certyfikat z 13.08.2002 r.)” oraz Polskiego Towarzystwa Łąkarskiego.

2.7 Członkostwo w redakcjach naukowych

Kandydat wchodził w skład zespołu redakcyjnego monografii pt. „Innowacyjne metody gospodarowania zasobami wodnymi w rolnictwie” wydanej przez CDR w Brwinowie.

3. Osiągnięcia w zakresie opieki naukowej i kształcenia młodej kadry

Doktor habilitowany Grzegorz Żurek jest promotorem jednego zakończonego przewodu doktorskiego. Pod jego kierunkiem napisał rozprawę doktorską dr Kamil Prokopiuk, uzyskując w 2016 r. stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii. Tytuł rozprawy brzmi następująco: "Wpływ wydłużenia wegetacji traw na jakość murawy boisk piłkarskich". Ponadto jest promotorem otwartego w 2019 r. przewodu doktorskiego magister Agnieszki Rachwalskiej pt. "Zróżnicowanie odmian regionalnych oraz populacji lokalnych pszenicy ozimej [*Triticum aestivum* L.]".

Szeroka wiedza merytoryczna Kandydata w zakresie znajomości różnorodnej problematyki dotyczącej traw przyczyniła się do powierzenia Mu wykonania w 2013 r. recenzji osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych w dwóch przewodach habilitacyjnych: dr inż. Małgorzaty Szczepanek i dr. Arkadiusza Kosmali.

Uwagę zwraca wielokrotny udział Kandydata w posiedzeniach komisji egzaminacyjnych, jako członek i przewodniczący w przewodach doktorskich realizowanych w IHAR-PIB.

Brał również udział w pracach zespołów Rady Naukowej IHAR-PIB do przeprowadzania czynności w przewodzie habilitacyjnym jako:

- Członek zespołu (2013 i 2014 r.)
- Przewodniczący zespołu (2014 r.)
- Sekretarz komisji habilitacyjnej (2018/2019)

4. Ocena działalności dydaktyczno-wychowawczej i popularyzującej wiedzę

4.1 Działalność dydaktyczno-wychowawcza

Dr hab. Grzegorz Żurek będąc pracownikiem instytutu, a nie uczelni, ma mniejsze możliwości w prowadzeniu typowych zajęć dydaktycznych dla uczniów i studentów. Swoje duże umiejętności w przekazywaniu wiedzy prezentował występując z referatami na naukowych konferencjach i sympozjach o zasięgu krajowym i zagranicznym. Prowadził również wykłady i szkolenia dla grup o różnych zainteresowaniach. Uczestniczył w seminariach dla studentów SGGW referując zagadnienia dotyczące między innymi pozyskiwania biomasy z traw i innych gatunków wieloletnich do produkcji biogazu, użytkowania i nawadnianie obiektów sportowych, prac hodowlanych dotyczących otrzymywania nowych odmian np. perzu wydłużonego i śmiałka darniowego. Sprawował również opiekę merytoryczną nad studentami SGGW odbywającymi praktyki letnie i stażystami z tej samej uczelni (w ramach projektu pt.”

Program doskonalenia dydaktyki SGGW w dziedzinie pozyskiwania surowców roślinnych dla energetyki w kontekście celów strategii Europa 2020"). Jest współautorem podręcznika dydaktycznego pt. "Technologia uprawy i wykorzystania roślin wieloletnich na cele nieżywnościowe. Cz. I Przegląd gatunków oraz agrotechnika" opublikowanego w 2017 roku przez Wydawnictwo IHAR-PIB.

4.2 Działalność popularyzująca wiedzę

Dr hab. Grzegorz Żurek w latach 2010-2017 wystąpił aż 24 razy jako wykładowca na seminariach, w szkoleniach i warsztatach. Wykłady prowadził dla różnych grup odbiorców:

- Polskiego Stowarzyszenia Greenkeeperów (7 wystąpień) oraz dla pracowników firmy TAMEX (2 wystąpienia). Tematyka dla tych odbiorców była różnorodna i dotyczyła: biologii traw gazonowych i ich wykorzystania w mieszankach na trawniki ekologiczne, krajobrazowe i sportowe oraz zasad pielęgnacji i eksploatacji muraw sportowych
- rolników, doradców rolnych, przedsiębiorstw z zakresu energii odnawialnej na temat wykorzystania roślin na cele energetyczne – aspekty uprawowe, środowiskowe i ekonomiczne (6 wystąpień)
- przedstawicieli hodowli i przedsiębiorstw nasiennych na temat znaczenia regionalnych odmian rolniczych, zachowania bioróżnorodności w nowej perspektywie PROW
- uczniów ZSR, uczestników targów rolniczych, doradców i rolników na temat alternatywnych systemów uprawy na gruntach ornych (3 wystąpienia)
- doradców WODR i współpracy z doradztwem w zakresie wdrażania prac badawczych IHAR - PIB do praktyki rolniczej (3 wystąpienia)
- udział Kandydata w spotkaniu zespołu ekspertów na rzecz wymogów ochrony środowiska i zmian klimatu w ramach planu działania KSOW na lata 2014-2020 (1 wystąpienie)

Tematyka wystąpień Kandydata była zgodna z Jego zainteresowaniami i osiągnięciami naukowymi.

Dr inż. Grzegorz Żurek jest autorem 5, a współautorem 4 prac i publikacji popularnonaukowych poświęconych roślinom energetycznym uprawianym i dziko rosnącym. Zostały one zamieszczone w różnych czasopismach m.in. Agrotechnika, Agroserwis, Nowa Energia, Wieś Jutra oraz jednej części dużego opracowania wydanego przez IHAR-PIB pt.: "Technologia uprawy i wykorzystania roślin wieloletnich na cele nieżywnościowe".

Wykazał się dużą aktywnością i komunikatywnością w prowadzeniu w 2012 r. warsztatów na targach ENEX w Kielcach dla rolników, przedsiębiorców i przedstawicieli samorządów lokalnych pt. „Energia z biomasy w praktyce”. Z kolei w

2016 r. również w Kielcach wystąpił z wykładem dla uczestników Targów Rolniczych AGROTECH pt. „Alternatywne systemy uprawy na gruntach o obniżonej wartości rolniczej”.

5. Ocena działalności organizacyjnej

Poza działalnością naukowo - badawczą, Kandydat ubiegający się o tytuł profesora znajduje również czas na różnorodną działalność organizacyjną, która jest nieodłącznym elementem jego pracy zawodowej w IHAR-PIB w Radzikowie. Pełnił lub pełni liczne funkcje z wyboru i nominacji, m. in. jako Członek Rady Naukowej IHAR-PIB, Komisji Dyscyplinarnej, Komisji ds. Rozwoju Kadry Naukowej, Członek Kolegium Elektorów Rady Głównej Instytutów Badawczych, Przewodniczący Komisji ds. Konkursów na stanowiska naukowe, Członek Rady Społecznej Mazowieckiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego.

6. Współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym.

6.1. Dorobek technologiczny i współpraca z sektorem gospodarczym

Po habilitacji Kandydat brał udział we współautorskich badaniach na zlecenie:

- Hodowli Roślin Bartązek, Grupa IHAR pt. "Wyodrębnianie materiałów wyjściowych do hodowli na cele gazonowe w kostrzewie czerwonej rozłogowej",
- firmy TAMEX pt. "Wyodrębnienie i przebadanie form traw wieloletnich pod kątem przydatności do pozyskiwania energii w procesie uwęglania, biosekwestracji oraz uzyskania energetycznej rośliny o parametrach nie mniejszych niż określone w preambule i przygotowanie odpowiedniej ilości nasion do rozsiewu",
- firmy Ene Crops pt. "Ocena botaniczno – rolnicza materiałów hodowlanych roznika przerośniętego oraz jego namnożenie w postaci nasion i sadzonek",
- firmy Barenbrug Holland pt. "Badania terenowe materiału hodowlanego BARENBRUG"

6.2. Prawa do ochrony wyhodowanych odmian

Za bardzo istotne uważam osiągnięcia Kandydata w wyhodowaniu odmian i przyznania mu wyłącznego do nich prawa.

Przed habilitacją miał udział w wyhodowaniu przyjętej do rejestru odmiany życicy trwałej "STOPER".

Po habilitacji, we współpracy z innymi autorami wyhodował 3 nowe odmiany traw: perzu wydłużonego (2013 r.), "BAMAR", prosa różgowego (2019 r.) "MARDAN" i bekmanii robaczkowatej (2019 r.) "MARDAN".

6.3. Ekspertyzy

W latach 2008-2014 we współpracy z dr. Kamilem Prokopiukiem i prof. dr. hab. Sławomirem Prończukiem na zlecenie różnych podmiotów (WOSIR, TAMEX w Warszawie, Wójta Gminy Człuchów, Sądu Arbitrażowego przy Krajowej Izbie Gospodarczej w Warszawie) wykonał 8 ekspertyz, których większość dotyczyła oceny stanu nawierzchni trawiastych boisk sportowych.

6.4. Recenzje wniosków projektowych i opracowania projektowe

W latach 2009-2015 wykonał 14 recenzji wniosków projektowych dla NCBiR. Na zlecenie firmy MGH INEST z Kamieńca Wrocławskiego, wspólnie z dr. K. Prokopiukiem zaprojektowali w 2012 r. "Konstrukcje warstwy nośnej wraz z naturalnym produktem darniowym".

6.5. Udział w zespołach eksperckich i konkursowych

Z uwagi na to, że dr hab. Grzegorz Żurek legitymuje się rozległą wiedzą naukową i praktyczną nie tylko z zakresu szeroko pojętego rolnictwa, ale też i ochrony środowiska, był wielokrotnie zapraszany do pracy w różnych zespołach eksperckich i konkursowych, m.in. jako członek:

- zespołu ekspertów Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej w Ministerstwie Gospodarki (lata 2013-2015)
- Komisji Konkursowej Targów AGROTECH w Kielcach (2016-2019)
- Komisji Konkursowej Centralnych Targów Rolniczych w Warszawie (2016,2017)
- Grupy Tematycznej ds. innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich działającej przy Grupie roboczej ds. Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich (od 2018 r.)

7. Informacje o współpracy międzynarodowej Kandydata

W dniach 24.11 – 05.12.2010 r. w ramach kontaktów naukowych był z wizytą roboczą w Chinach. Odwiedził Instytut Mikrobiologii Stosowanej Akademii Nauk Rolniczych w prowincji Xinjiang oraz Instytut Roślin Zbożowych Akademii Nauk Rolniczych w prowincjach Xinjiang, Pekin, Jiangse i Hebezi

Nawiązał współpracę z dr. Charlesem Bacon'em z USDA - ARS Russel Research Center, Athens, USA, który namówił dr. hab. Grzegorza Żurka nie tylko do kontynuowania badań nad endofitami, ale ich poszerzenia o nowe regiony w Polsce. Efektem tej współpracy było opublikowanie artykułu w czasopiśmie Fungal Ecology na temat występowania w Polsce grzybów endofitycznych na łąkach i pastwiskach.

Wyniki tych badań były też prezentowane w 2015 r. na międzynarodowym sympozjum w Australii.

Kandydat wykazał się dużą wiedzą i znajomością języka angielskiego **w ocenie projektów międzynarodowych**. Brał udział w panelu ekspertów oceniających trzy wnioski.

W latach 2015-2018 **wykonał też 11 recenzji prac publikowanych w czasopismach międzynarodowych**, w tym posiadających wysoki współczynnik wpływu Impact Factor m. in. w Environmental Science and Pollution Research, Applied Engineering in Agriculture, Biology Letters, Frontiers in Plant Science, Biomass and Bioenergy.

8. Ukończone kursy i szkolenia

Pan dr hab. Grzegorz Żurek wykazał się również dużą aktywnością w zakresie doskonalenia swojego warsztatu naukowego oraz form współpracy nauki i biznesu w sektorze rolno-spożywczym. Przed habilitacją ukończył 6, a po habilitacji 3 kursy, które wyszczególniono poniżej:

- Writing Competitive FP7 Proposals – warsztaty zorganizowane przez EuroProjects w Warszawie w 2007 r.
- System SAS w badaniach rolniczych – Warszawa 2008 r.
- Formy współpracy nauki i biznesu w sektorze rolno-spożywczym w kontekście PROW po 2013 – warsztaty zorganizowane przez Capful Polska, Warszawa 2013 r.

9. Nagrody i wyróżnienia

Za wartościowy dorobek naukowy, zwłaszcza publikacje, które ukazały się w prestiżowych, międzynarodowych czasopismach naukowych, dr hab. Grzegorz Żurek w 2013, 2014 i 2017 r. został wyróżniony nagrodami Dyrektora IHAR-PIB w Radzikowie.

Uwagi do Autoreferatu

Nasuwa się pytanie, jak Kandydat obliczył liczbę punktów za publikacje, które ukazały się przed habilitacją (str. 36) bowiem na liście prac (str. 56-58) nie wypunktował żadnej pozycji. Występują też pomyłki w liczbie IF. W ankiecie uzyskano za dwie publikacje wydane przed habilitacją współczynnik $IF=2,593$, a z odpowiedniego załącznika wynika, że $IF=1,30$. Z ankiety wynika też, że przed habilitacją Kandydat opublikował 29 prac z listy B. Szczegółowa dokumentacja (str. 56 -58) tego nie potwierdza, gdyż zawiera tylko 24 z tej kategorii (w tym wydane przed doktoratem). Występują też usterki (str. 36) dotyczące dorobku po habilitacji. Kandydat podaje 12 rozdziałów w monografiach, a w spisie publikacji należących do tej kategorii jest tylko

7 (str. 40 - 41). W związku z powyższym ulega zmianie liczba punktów za dorobek po habilitacji i tym samym za całość dorobku oraz nieznacznie zmienia się współczynnik IF. **Usterki, na które zwróciłam uwagę wskazują na duży pośpiech, jaki towarzyszył Kandydatowi w przygotowaniu dokumentacji na tytuł profesora. Jednak nie wpływają na moją pozytywną opinię o Jego dorobku naukowym.**

Wniosek końcowy

W wyniku analizy dokumentacji i załączników do wniosku w sprawie nadania dr. hab. Grzegorzowi Żurkowi tytułu profesora nauk rolniczych, całość jego dorobku naukowego, osiągnięć w zakresie opieki naukowej i kształcenia młodej kadry, działalności popularyzującej naukę, dydaktycznej i organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej oceniam wysoko. Stwierdzam, że:

- posiada wartościowy, oryginalny, innowatorski dorobek naukowy o charakterze interdyscyplinarnym wysoko oceniany nie tylko w kraju, ale i za granicą. Istotnie go powiększył, zarówno w sensie ilościowym jak i jakościowym, po nadaniu mu stopnia doktora habilitowanego. Świadczą o tym liczne publikacje zamieszczone w czasopiśmie zagranicznych o dużej randze naukowej, legitymujące się wysokimi współczynnikami wpływu. Jego dorobek naukowy po habilitacji uzyskał wysokie parametry naukowe: 819 punktów ministerialnych, sumaryczny Impact Factor = 39,04, indeks Hirscha = 6, a liczba cytowań 102. Publikacje osiągają światowy poziom i mają nie tylko duże znaczenie naukowe, ale też aplikacyjne w rolnictwie i ochronie środowiska.
- osiągnięcia kandydata w zakresie opieki naukowej i kształcenia młodej kadry są także duże. Wypromował jednego doktora i jest promotorem drugiego wszczętego przewodu doktorskiego. Recenzował dokumentację w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Był egzaminatorem, członkiem i przewodniczącym w wielu komisji doktorskich,
- brał udział w realizacji licznych projektów naukowych, w tym o tematyce innowacyjnej, jako kierownik projektu, wykonawca i kierujący zadaniami,
- wyniki swoich badań naukowych upowszechniał na licznych konferencjach i sympozjach krajowych i zagranicznych,
- współpracuje z różnymi krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Na zlecenie redakcji prestiżowych zagranicznych czasopism wykonuje recenzje artykułów naukowych. Jest członkiem towarzystw naukowych krajowych i zagranicznych,
- jest kreatywnym dydaktykiem o szerokim spektrum zainteresowań i wiedzy naukowej. Posiada duże umiejętności przekazywania wiedzy różnym grupom odbiorców z otoczenia społecznego i gospodarczego oraz studentom SGGW. W

dorobku posiada publikacje popularnonaukowe skierowane do praktyki rolniczej. Bierze udział w pracach różnych zespołów eksperckich,

- jest zaangażowany w prace organizacyjne IHAR-PIB i różnych stowarzyszeń poza miejscem pracy.

Biorąc pod uwagę powyższe osiągnięcia stwierdzam, że dr hab. Grzegorz Żurek **spełnia warunki stawiane kandydatom do tytułu profesora** zawarte w art. 26 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U z 27 września 2017r., poz. 1789) oraz zamieszczonymi w art.179 ust. 1 Ustawy z 3 lipca 2018r. pt. „Przepisy wprowadzające Ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U z 30 sierpnia 2018r., poz.1669).

Zatem z pełnym przekonaniem popieram wniosek Rady Naukowej Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowego Instytutu Badawczego w Radzikowie o nadanie dr. hab. inż. Grzegorzowi Alfredowi Żurkowi tytułu naukowego profesora nauk rolniczych.

Rzeszów, dnia 15.11.2019 r.

