

Prof. dr hab. Sławomir Stankowski, prof. zw.

Nauki rolnicze

Data wykonania

12.06.2019 r.

Katedra Agronomii, Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa,
Zachodniopomorski Uniwersytet technologiczny w Szczecinie

Recenzja osiągnięcia naukowego pt.

„Charakterystyka składu chemicznego polskich odmian pszenżyta (X *Triticisecale* Wittmack) z uwzględnieniem wpływu środowiska oraz możliwości doskonalenia ich przydatności do celów wypiekowych” – cykl 6. publikacji

oraz dorobku naukowego dr inż. Anny FRAŚ

z Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie
Samodzielna Pracownia Oceny Jakości Produktów Roślinnych

ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomia

wykonana na zlecenie Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - PIB w Radzikowie

Zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z 20 września 2018 r. w sprawie *dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych* (Dz.U. z 2018 poz. 1818) oraz Komunikatem CK z 30 kwietnia 2019 r. – od 1 maja 2019 r. IHAR-PIB posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydata

Anna Magdalena Fraś w 2002 roku ukończyła studia magisterskie na Politechnice Gdańskiej, Wydział Chemiczny, Kierunek Biotechnologia, Specjalizacja Technologia Tłuszczów Jadalnych i Biotechnologia Lipidów. Od 2002 do 2004 roku pracowała w firmie Elstar Oils S.A., Rafineria Olejów i Tłuszczów Jadalnych w Czerninie (obecnie ADM), początkowo jako stażystka a następnie jako specjalista ds. jakości. Równocześnie prowadziła w latach 2002-2006 własną działalność gospodarczą: Badania i analizy techniczne (PKD7430Z).

Od 2006 roku pracuje w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB w Samodzielnej Pracowni Oceny Jakości Produktów Roślinnych, początkowo stanowisku: inżyniera (2006-2008), a później asystenta (2008-2012). W 2011 roku obroniła pracę doktorską w zakresie agronomii pod tytułem : „Analiza zmienności zawartości błonnika pokarmowego i alkilorezorcynoli w ziarnie pszenicy zwyczajnej (*Triticum aestivum* L.)”. Promotorem pracy była : prof. dr hab. Danuta Boros. Od 2012 roku do dnia dzisiejszego zatrudniona jest na stanowisku adiunkta. Dwukrotnie przebywała na rocznych urloпах macierzyńskich i wychowawczych (lata 2005/2006 i 20011/2012).

2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r.

poz. 1789). zgodnie z art. 179 ustawy z 3 lipca 2018 r. – *Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1669) **oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego**

Produkty zbożowe odgrywają ważną rolę w żywieniu człowieka. W skali światowej, spożywane w postaci pieczywa, makaronu, kasz, płatków i innych przetworów dostarczają znaczącą ilość całkowitej. W Polsce od kilkunastu lat obserwuje się malejące spożycie produktów zbożowych, dlatego aby przeciwdziałać temu niekorzystnemu trendowi, warto rozszerzać ich asortyment, wykorzystując surowce dotąd niedoceniane. Takim surowcem może być ziarno powszechnie uprawianego w Polsce pszenżyta.

Duże zasługi w tym obszarze mieli profesorowie Czesław Tarkowski i Tadeusz Wolski oraz dr Walenty Maćkowiak, którzy istotnie przyczynili się do rozwoju uprawy tego zboża w Polsce i na świecie. Na przełomie lat 60. i 70. XX wie ku podjęto badania nad pszenżytem w Poznańskiej Hodowli Roślin (obecnie „Danko Hodowla Roślin sp. z o.o.”), a w latach siedemdziesiątych także w Zakładzie Roślin Zbożowych IHAR Małyszyn (obecnie „Hodowla Roślin Strzelce”) Wielkim sukcesem polskich hodowców było zarejestrowanie w 1982 roku odmiany Lasko, jednej z najbardziej rozpowszechnionych odmian tego zboża w Europie. W latach 70. i 80. ubiegłego wieku obrano dwa główne kierunki prac w hodowli pszenżyta. Jeden z nich miał na celu otrzymanie odmian paszowych o wysokiej zawartości białka, natomiast drugi – odmian o wysokiej wartości technologicznej ziarna, ważnej z punktu widzenia przemysłu piekarskiego. Surowiec taki mógłby być alternatywą i uzupełnieniem dla powszechnie wykorzystywanego w przetwórstwie ziarna pszenicy.

W wielu ośrodkach naukowych w Polsce, wśród których należy wymienić takie jak SGGW w Warszawie, Uniwersytet Przyrodniczy (dawniej Akademia Rolnicza) we Wrocławiu czy Uniwersytet Rolniczy (dawniej Akademia Rolnicza) w Krakowie czy Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (dawniej Akademia Rolnicza) prowadzono zakrojone na szeroką skalę badania nad uprawą i możliwością zastosowania pszenżyta jako surowca do produkcji pieczywa. Mimo niewątpliwego postępu nad doskonaleniem nowych odmian pszenżyta w pracach hodowlanych niestety wciąż trudno mu konkurować z pszenicą jako zbożem chlebowym, ale biorąc pod uwagę znaczący postęp w jakości technologicznej pszenżyta, który nastąpił dzięki pracom hodowlanym, oraz duży udział tego zboża w zasiewach w Polsce celowe jest wskazanie możliwości jego wykorzystania do produkcji żywności.

Coraz częstsze występowanie chorób cywilizacyjnych, zmiana stylu życia, a przede wszystkim rosnąca świadomość żywieniowa konsumentów powodują, że poszukują oni żywności, która oprócz zaspokojenia podstawowego zapotrzebowania na składniki odżywcze wywierać będzie dodatkowo prozdrowotny wpływ na organizm. Prowadzone są badania nad ponownym wprowadzeniem do produkcji starych, nie zmodyfikowanych gatunków pszenicy jak orkisz ozimy i jary, płaskurka czy samopsza. Prowadzone są również prace nad wprowadzeniem do produktów z pszenicy zwyczajnej dodatku innych zbóż, bardziej wartościowych pod względem żywieniowym jak jęczmień (Kawka 2004) czy groch (Kędzior 2004). Pojawiają się również interesujące prace na temat wartości wypiekowej i żywieniowej pszenżyta jak na przykład rozprawa habilitacyjna Makowskiej (2018).

Ocena osiągnięcia naukowego

Dr inż. Anna Fraś podjęła się realizacji nowatorskich badań nad możliwością wykorzystania ziarna pszenżyta w połączeniu z dodatkiem ziarna owsa. Wyniki prowadzonych w tym zakresie prac stanowią podstawę Jej osiągnięcia naukowego pt. „Charakterystyka składu chemicznego polskich odmian pszenżyta (X *Triticisecale* Wittmack) z uwzględnieniem wpływu środowiska oraz możliwości doskonalenia ich

przydatności do celów wypiekowych” W skład wyżej wymienionego wchodzi cykl 6, powiązanych tematycznie ze sobą prac naukowych, opublikowanych w latach 2016-2018 w renomowanych czasopismach naukowych zagranicznych i polskich. Łączna liczba punktów według wykazu MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 122 a sumaryczny IF - 5,162. Trzy artykuły umieszczone zostały w czasopismach z IF i liczą punktów od 20 do 35, a następne 3 w czasopismach polskich z listy ministerialnej część B, liczba punktów 10-11. Artykuły są wielo autorskie, ze znaczącym udziałem Habilitantki. Wskazuje to również na umiejętność tworzenia zespołów badawczych i pracy w ich ramach.

Jeśli chodzi o tytuł osiągnięcia naukowego uważam że należy go poddać pewnej korekcie. W tytule Habilitantka napisała - ich przydatności do celów wypiekowych. Nie ma ani słowa o wartości żywieniowej a te cech są głównie oznaczane. Równocześnie brak informacji o dodatku preparatów z owsa, który jest jednym z ważniejszych elementów w osiągnięciu naukowym.

Pozwolę sobie na włączenie pewnej dygresji na temat aktualnych wymagań co do publikowania wyników badań naukowych. Moim zdaniem aktualne wymagania, żeby publikować obojętnie gdzie, byle z IF jest poważnym błędem. Po pierwsze niszczy się w ten sposób nasze dobre czasopisma z dużą renomą i wieloletnią tradycją a po drugie odcina się praktycznie praktykę rolniczą o wartościowych osiągnięć mogących mieć wykorzystanie zarówno w produkcji polowej jak przetwórstwie spożywczym. Można to podsumować jedną krótką łacińską maksymą "O tempora, o mores"!!!!

Tematy prac zawartych w osiągnięciu naukowym przedstawiono poniżej.

1. **Fraś A.**, Gołębiwska K., Gołębiwski D., Boros D. 2018. Dietary fibre in cereal grains – A review. *Plant Breeding and Seed Science*, 77: 43-53.
2. **Fraś A.**, Gołębiwska K., Gołębiwski D., Mańkowski D.R., Boros D., Szczówka P. 2016. Variability in the chemical composition of triticale grain, flour and bread. *Journal of Cereal Science*, 71: 66-72.
3. **Fraś A.**, Mańkowski D.R., Gołębiwski D., Gołębiwska K. 2018. Wpływ genotypu, środowiska oraz interakcji G×E na skład chemiczny i aktywność alfaamylazy ziarna pszenżyta ozimego. *Polish Journal of Agronomy*, 35: 3-14.
4. Gołębiwska K., **Fraś A.**, Gołębiwski D., Mańkowski D.R., Boros D. 2018. Content of nutrient and bioactive non-nutrient components in different oat products. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 10(3): 307-313.
5. **Fraś A.**, Gołębiwski D., Gołębiwska K., Mańkowski D.R., Gzowska M., Boros D. 2018. Triticale-oat bread as a new product rich in bioactive and nutrient components. *Journal of Cereal Science*, 82: 146-154.
6. Mańkowski D.R., **Fraś A.**, Gołębiwska K., Gołębiwski D. 2018. Consumer acceptance of Polish bread products. *Plant Breeding and Seed Science*, 77: 33-42.

Analizując kolejność i treść powyższych prac stwierdza że Habilitantka podeszła do złożonego problemu badawczego w sposób przemyślany i bardzo logiczny. Funkcjonuje potocznie takie określenie "od pola do stołu" Oczywiście trzeba to odpowiednio dostosować do sytuacji. Ale moim zdaniem ona zrobiła jeszcze lepiej, myślę że świadomie, gdyż zastosowała zmodyfikowany wariant tego powiedzonka "od stołu do pola". Na pierwszy rzut oka wydaje się to nielogiczne, ale jest logiczne. Najpierw trzeba ocenić co chce się osiągnąć i co jest możliwe i do tego dostosować kolejne kroki. Dr. Fraś właśnie tak zrobiła. Poniżej podaję cele zawarte w kolejnych pracach.

publikacja 1. opisanie budowy, charakterystyki i działanie fizjologicznego błonnika pokarmowego,

publikacja 2 określenie zróżnicowania zawartości składników odżywczych i bioaktywnych w wybranych odmianach pszenżyta oraz wykazanie zmienności tych składników pomiędzy ziarnem, mąką i chlebem,

publikacja 3, ocena wpływu genotypu, środowiska oraz interakcji G×E na zawartość wybranych składników chemicznych ziarna pszenżyta oraz szczegółowa charakterystyka interakcji G×E dla wybranych parametrów,

publikacja 4 określenie zawartości składników odżywczych i bioaktywnych w wybranych produktach owsianych, powszechnie dostępnych na rynku. Analizowane produkty porównano między sobą oraz do ziarna owsa, by wskazać te najbardziej wartościowe.

publikacja 5 opracowanie receptury na pieczywo pszenżytnio-owsiane o prozdrowotnych właściwościach, przez zastąpienie jak największej ilości mąki pszenżytnej koncentratem błonnika owsianego, bez obniżenia parametrów technologicznych chleba.

publikacja 6, zbadanie preferencji i oczekiwań polskich konsumentów w odniesieniu do pieczywa oraz ich porównanie z opiniami producentów. Badania dotyczyły nastawienia konsumentów do dostępnego asortymentu pieczywa, a także określenia ich potrzeb w stosunku do pieczywa o charakterze prozdrowotnym.

Metodologia zawarta w pracach zarówno od strony analiz chemicznych, analizy statystycznej wyników, tekstu prac i wnioskowania nie budzi zastrzeżeń. Trudno zresztą żeby było inaczej skoro prace były opublikowane w renomowanych, recenzowanych czasopismach. Drobne uwagi dotyczące pewnych uproszczeń w opisie wyników czy interpretacji są niewielkie i nie mają znaczenia przy ocenie osiągnięcia naukowego.

W podsumowaniu mogę stwierdzić że końcowe wnioski podane poniżej są odpowiedzią na postawione cele badań .

1. Polskie odmiany pszenżyta stanowią bogate źródło składników odżywczych i bioaktywnych, a informacja na temat wpływu genotypu, sezonu wegetacyjnego oraz interakcji G×E na skład chemiczny ma kluczowe znaczenie w selekcji odmian wykorzystania na cele konsumpcyjne.
2. Uzyskanie pieczywa pszenżytniego dobrej jakości wymaga doboru odpowiedniej odmiany oraz indywidualnego podejścia do technologii wypieku uwzględniającego właściwości danej odmiany.
3. Spośród badanych odmian pszenżyta, odmiana Panteon wyróżniała się najkorzystniejszym składem chemicznym i jednocześnie wysoką przydatnością wypiekową.
4. Wzbogacenie mąki pszenżytnej koncentratem błonnika owsianego skutkuje zwiększeniem zawartości składników odżywczych i bioaktywnych w pieczywie.
5. Unikalny skład chemiczny oraz wysoka wartość prozdrowotna pieczywa pszenżytnio-owsianego wynikają z połączenia β -glukanu owsa z błonnikiem pszenżyta.
6. Wszystkie chleby pszenżytnio-owsiane stanowiły bogate źródło błonnika, a chleby zawierające 5% i 10% koncentratu błonnika owsianego spełniają warunki oświadczenia zdrowotnego dotyczącego β -glukanu.
7. W społeczeństwie istnieje zapotrzebowanie na nowe rodzaje pieczywa o prozdrowotnych właściwościach. Opracowane w ramach prezentowanego osiągnięcia pieczywo pszenżytnio-owsiane ma realną perspektywę wdrożenia na polski rynek.

Należy równie zaznaczyć, że ze względu na złożoność zagadnień poruszanych w prowadzonych badaniach uzyskanie jednoznacznej odpowiedzi nie zawsze jest możliwe i prace dobrze było by kontynuować, na co zresztą wskazuje Habilitantka w podsumowaniu swojego osiągnięcia naukowego. Dodatkowym plusem jest fakt że wszystkie badania,

których wyniki stanowią przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe zostały uzyskane w ramach projektu badawczego nr LIDER/019/519/L-4/NCBIR/2013, pt.: „Pieczywo pszenżytnio-owsiane jako nowy polski produkt o podwyższonej wartości prozdrowotnej”, akronim: NovelBread4Fit (2013-2017), finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, którego kierownik była dr inż. Anna Fraś.

Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego

Dorobek publikacyjny dr Anny Fraś jest znaczący zarówno pod względem liczbowym jak jakościowym. Należy jeszcze dodać, że uzyskany został stosunkowo krótkim okresie czasu pracy kandydatki od 2006 do 2012, od którego należy odliczyć czas 2 lat przebywania na urloпах macierzyńskich i wychowawczych. Dr Fraś opublikowała 24 oryginalne prace naukowe, z których 14 jest w czasopiśmie z listy A i 9 z listy B oraz 1 monografia. Znacznie zwiększyła swój dorobek po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, publikując 7 prac z listy A, 9 z listy B i 1 monografię. Opierając ocenę na wskaźnikach bibliometrycznych należy stwierdzić że jest on duży: liczba punktów MNiSW - 540, sumaryczny IF -30,819, liczba cytowań -499 a Index Hirsha (WoS) - 8. Kandydatka ma również w swoim dorobku 43 prace w wydawnictwach pokonferencyjnych, 10 wygłoszonych referatów i 4 publikacje popularno naukowe.

Pracę naukowo-badawczą rozpoczęła w 2001 roku w Katedrze Technologii Tłuszczów Jadalnych i Biotechnologii Lipidów na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej wykonując badania dotyczące enzymatycznego przeestryfikowania oleju oliwkowego kwasem behenowym, które stanowiły podstawę Jej pracy magisterskiej (obrona w 2002 roku).

Po obronie pracy magisterskiej podjęła pracę w Rafinerii Olejów i Tłuszczów Jadalnych, Elstar Oils S.A. w Czerninie. Podczas trzech lat pracy miała możliwość praktycznego zastosowania zdobytych podczas studiów umiejętności analitycznych, związanych z kontrolą jakości surowca na kolejnych etapach procesu produkcyjnego i tworzeniu nowych produktów. Brała również udział w procesie wdrażania systemów kontroli jakości ISO oraz HACCP.

Od 2006 roku jest pracownikiem Samodzielnej Pracowni Oceny Jakości Produktów Roślinnych (SPOJPR) w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym w Radzikowie. W SPOJPR została zatrudniona jako główny wykonawca w projekcie unijnym Healthgrain, realizowanym w latach 2005-2010. Równocześnie prowadziła badania w ramach projektu SPUB, który był dofinansowaniem do projektu Healthgrain. W obu projektach była odpowiedzialna za analizę zawartości składników odżywczych: białka, lipidów, popiołu, skrobi oraz cukrów wolnych, a z ich różnicy metodą pośrednią oszacowanie zawartości błonnika pokarmowego. Opracowanie nowej pośredniej metody oznaczania błonnika było istotnym elementem prowadzonych w omawianym projekcie prac. Ponadto określała zawartość ligniny, alkilorezorcynoli, udział amylozy w skrobi i w ziarnie oraz lepkości wodnych ekstraktów. Badania prowadziła na ziarnie pszenicy, żyta owsa i jęczmienia, oceniając równocześnie właściwości odmian jak i ich reakcję na czynniki siedliskowe. Efektem prowadzonych prac było 8 publikacji, wygłoszone 3 referaty oraz 6 doniesień konferencyjnych.

Równocześnie prowadziła badania w ramach działalności statutowej (jako główny wykonawca) związane z oceną wpływu warunków środowiska na zawartość składników odżywczych, błonnika pokarmowego i alkilorezorcynoli w ziarnie 22 odmian i 2 rodów hodowlanych pszenicy ozimej we współpracy z Hodowlą Roślin Strzelce Sp. z o.o. Wyniki powyższych badań były podstawą rozprawy doktorskiej mgr Fraś, obronionej z wyróżnieniem w 2011 roku. W latach 2007-2011 była również wykonawcą w projekcie AVEQ, którego celem była ocena zasobów genowych owsa pochodzenia europejskiego pod względem cech warunkujących wysoką wartość żywieniową. W projekcie zajmowała się badaniem

zawartości białka, tłuszczu, substancji mineralnych, skrobi oraz nieskrobiowych polisacharydów w tym β -glukanu.

Po obronie doktoratu oraz przerwie w pracy, spowodowanej urlopem macierzyńskim i wychowawczym została kierownikiem tematu statutowego, w ramach którego rozpoczęła badania dotyczące analizy składu chemicznego ziarna wybranych odmian pszenżyta, we współpracy z Hodowlą Roślin Strzelce Sp. z o.o. Ważnym elementem prac prowadzonych w tym temacie były czynności związane z adaptacją i uruchomieniem Laboratorium Oceny Technologicznej Zbóż, które w wyniku reorganizacji Instytutu zostało przeniesione z Zakładu Roślin Zbożowych IHAR-PIB w Krakowie i włączone do SPOJPR. W ramach badań brała udział w opracowywaniu i wdrożeniu metod analitycznych związanych z oceną wartości technologicznej ziarna i mąki. Wdrożyła również metodę wypieku laboratoryjnego dla mąki pszennej i pszenżytniej oraz ocenę pieczywa zgodnie z procedurą opisaną przez Klockiewicz-Kamińską i Brzezińskiego (1997) oraz normą ICC/131.

W 2013 roku została laureatką w konkursie Lider IV (NCBR), otrzymując dofinansowanie na badania związane z opracowaniem receptury na pieczywo pszenżytnio-owsiane o podwyższonej wartości prozdrowotnej. Wyniki badań uzyskane podczas realizacji tego projektu stanowiły podstawę jej osiągnięcia habilitacyjnego. Oprócz opisanych wcześniej publikacji naukowych wyniki były prezentowane na 9 konferencjach krajowych i 6 międzynarodowych w formie referatów, a także opublikowane w czasopismach branżowych.

Od 2016 roku jest wykonawcą w projekcie Energyfeed, którego głównym celem jest badanie współczesnych odmian żyta w zakresie potencjału ich plonowania, opłacalności produkcji oraz przydatności w żywieniu zwierząt gospodarskich. W ramach tego projektu zespół SPOJPR pod kierunkiem prof. dr hab. Danuty Boros uczestniczy w realizacji zadania pt.: „Endogenne substancje antyodżywcze w ziarnie różnych gatunków zbóż i mieszankach paszowych”. Uzyskane dotychczas wyniki zaprezentowano w formie publikacji naukowej oraz dwóch doniesień konferencyjnych.

Obecnie jest kierownikiem tematu statutowego na lata 2018-2019, prowadząc badania we współpracy z Zakładem Przetwórstwa Zbóż i Piekarstwa Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Warszawie nad możliwością uzyskania mąki żytniej o podwyższonej zawartości składników prozdrowotnych.

Oprócz realizacji projektów badawczych, aktywnie uczestniczy się w badaniach prowadzonych przez zespół Samodzielnej Pracowni Oceny Jakości Produktów Roślinnych jak na przykład wdrażanie nowej metody oznaczania białka w produktach roślinnych z wykorzystaniem aparatu Rapid N Cube (Elementar) czy ocena wartości browarnej rodów jęczmienia jarego w zróżnicowanych warunkach siedliskowych. Wyniki badań opublikowała w postaci prac naukowych i przedstawiła jako referat na konferencjach.

Ważnym aspektem w pracy naukowej Habilitantki jest współpraca międzynarodowa. Uczestniczy we wspólnych badaniach z naukowcami z Uniwersytetu Rolniczego w Jęglawie (Łotwa), w ramach której badano zmiany w zawartości nieskrobiowych polisacharydów w produktach cukierniczych z dodatkiem słonecznika bulwiastego. Współpracowała również z Uniwersytetem w Lublanie (Słowenia) wykonując badania nad zawartością błonnika pokarmowego w kielkach gryki tatarskiej oraz pszenicy' po działaniu wysoko zmineralizowanej wody. Wyniki tej współpracy znalazły swoje odbicie w publikacjach naukowych i referatach na konferencjach.

W podsumowaniu stwierdzam, że :

Oceniam **pozytywnie osiągnięcie naukowe** dr inż. Anny Fraś pod względem prawidłowego zaplanowania badań, jego nowatorskiej tematyki, kompleksowości tematyki i uwzględnienia aspektu praktycznego. Łączna liczba punktów według wykazu MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 122 a sumaryczny IF - 5,162. Trzy artykuły umieszczone zostały w czasopismach z IF i liczą punktów od 20 do 35, a następne 3 w czasopismach polskich z listy ministerialnej część B, liczba punktów 10-11. Artykuły są

wielo autorskie, ze znaczącym udziałem Habilitantki. Wskazuje to na umiejętność pracy zespołach badawczych.

Również oceniam **pozytywnie pozostały opublikowany dorobek naukowy** Habilitantki. Dorobek publikacyjny dr Anny Fraś jest znaczący zarówno pod względem liczbowym jak jakościowym. Dr Fraś opublikowała 24 oryginalne prace naukowe, z których 14 jest w czasopiśmie z listy A i 9 z listy B oraz 1 monografia. Znacznie zwiększyła swój dorobek po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, publikując 7 prac z listy A, 9 z listy B i 1 monografię. Opierając ocenę na wskaźnikach bibliometrycznych należy stwierdzić że jest on wystarczający: liczba punktów MNiSW - 540, sumaryczny IF -30,819, liczba cytowań -499 a Index Hirsha (WoS) - 8. Dorobek jest zwarty tematycznie, uzyskany został w wyniku realizacji badań zarówno w poważnych projektach, badaniach statutowych IHAR-PIB jak i we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi.

3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego Habilitanta zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. nr 196 z 2011 r., poz. 1165)

Zaangażowanie w działalność naukową dr inż. Anny Fraś należy ocenić wysoko. Od roku 2006 brała udział w realizacji lub w dalszym ciągu bierze udział (projekt ENERGYFEED kończy się w 2020 r) jako kierownik lub wykonawca. Wykaz projektów podaje poniżej.

1. 2006-2010 HEALTHGRAIN, „Wykorzystanie bioaktywności ziarna zbóż europejskich do poprawy korzyści żywieniowych i zdrowotnych”, Kierownik części wykonywanej w Polsce: prof. dr hab. Danuta Boros, Projekt badawczy w 6. Programie Ramowym UE, finansowany przez UE, FP6 2003-Food-2A no 514008, główny wykonawca.

2. 2006-2010. SPUB, dofinansowanie do projektu „HEALTHGRAIN” na lata 2005-2010, decyzja nr 104/6. PR UE/2005/7, główny wykonawca.

3. 2006-2011 „Badanie wpływu zróżnicowanego składu błonnika pokarmowego na wartość użytkową ziarna zbóż”, Działalność statutowa, MNiSW, finansowana przez, nr 1-1-01-2-07, kierownik projektu: prof. dr hab. Danuta Boros, główny wykonawca.

4. 2007-2011 AVEQ, „Avena genetic resources in human consumption”, Kierownik części wykonywanej w Polsce: prof. dr hab. Danuta Boros, Projekt celowy Anna Fraś Wykaz dorobku naukowego 13 w ramach Agreement Number 061 AGRI GENS RES 870/2004, nr kontraktu AGRI2006-0397, wykonawca.

5. 2013-2017 „Badanie czynników wpływających na wartość użytkową ziarna zbóż”, od 01.01.2017r. zmiana brzmienia tematu: „Badanie czynników wpływających na wartość użytkową ziarna zbóż, roślin krzyżowych oraz strączkowych”, Działalność statutowa, finansowana przez MNiSW, nr 1-1-01-2-07, kierownik.

6. 2014-2017 (01.01.2014-31.03.2017) NovelBread4Fit, „Pieczywo pszenżytnio owsiane jako nowy polski produkt o podwyższonej wartości prozdrowotnej”, Projekt Lider, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, nr LIDER/019/519/L-4/12/NCBR/2013, kierownik.

7. 2016-2020 ENERGYFEED, „Strategia zapewnienia i ewaluacji bazy tanich, efektywnych i bezpiecznych paszowych surowców energetycznych do produkcji zwierzęcej w oparciu o zasoby krajowe ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych odmian żyta”, konsorcjum, Kierownik części wykonywanej w IHAR-PIB: prof. dr hab. Danuta Boros, Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, w ramach programu „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” BIOSTRATEG, umowa nr BIOSTRATEG2/297910/12/NCBR/2016, wykonawca.

8. 2018-2019 „Poszukiwanie czynników wpływających na wartość technologiczną żyta i pszenicy”, Działalność statutowa, finansowana przez MNiSW, nr 1-1-01-2- 01, kierownik.

Brała aktywny udział w latach 2006-2018 w 20 konferencjach naukowych i naukowo-technicznych, których 4 odbyły się przed obroną doktoratu a 16 - po obronie. Były to konferencje zarówno krajowe jak i zagraniczne (Francja, Litwa 2 razy, Dania i Węgry). W czterech konferencjach był współorganizatorem a w jednej członkiem Komitetu organizacyjnego. Wskazuje to z jednej strony na duże zaangażowanie w ich organizację a z drugiej na uznanie jak naukowca. Opublikowała również 6 artykułów popularno naukowych. Brała również udział w opracowaniu 2 ekspertyz. Obyła 1 staże w Elstar Oils S.A., Rafineria Olejów i Tłuszczów Jadalnych w Czerninie (obecnie ADM) a później pracował w tej firmie przez dwa lata. Nie jest to sensu stricte staż typowo naukowy ale ze względu na charakter jej pracy warunkowo zakwalifikować. Recenzowała też jeden artykuł w zagranicznym czasopiśmie. Systematycznie podwyższa swoje kwalifikacje zawodowe uczestnicząc w 12 szkoleniach lub kursach. Nie obyla co prawa stażu zagranicznego, ale jest to związane z jej sytuacją rodzinną. Posiadanie 2 małych dzieci bez wydatnej pomocy rodziny, moim zdaniem, stawia pod dużym znakiem zapytania wyjazd za granicę na dłuższy czas

Współpracuje aktywnie z następującymi instytucjami naukowymi w kraju i za granicą oraz firmami prywatnymi jak: Uniwersytet Rolniczy Jełgawa, Łotwa, Uniwersytet w Lublanie, Słowenia, HR Strzelce Sp z o.o. Grupa IHAR-PIB, Wydział Inżynierii Produkcji SGGW, Katedra Podstaw Inżynierii, Zakład Podstaw Nauk Technicznych, Warszawa., Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego, Zakład Badawczy Przetwórstwa Zboż i Piekarstwa, Warszawa. Microstructure Sp z o.o., 2016, Piekarnia Piwoński, Łomianki; Piekarnia "Rogalik", Pruszków.

Z osiągnięć dydaktycznych można wskazać na bycie promotorem pomocniczym mgr inż. Kingi Gołębiowska od 10.12.2013 – 01.10.2018 roku; tytuł rozprawy: „Żółtonasienny rzepak ozimy jako źródło białka i energii w żywieniu zwierząt monogastrycznych”; Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy.

Jest członkiem 2 stowarzyszeń naukowych. od 2016 roku jest członkiem European Society of Agronomy oraz od roku 2017 przewodniczącą w Radzie ds. Młodych Naukowców IHAR-PIB.

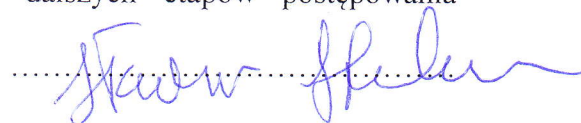
Za swoją działalność została w latach 2007 -2011 wyróżniona 3 -krotnie nagrodą Dyrektora i Rady Naukowej Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Została odznaczona również Odznaką honorową „Zasłużony dla rolnictwa” Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, nadaną dnia 29.12.2016 r.

Moja ocena **istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego** dr inż. Anny Fraś jest **pozytywna**. Bierze aktywny udział w realizacji szeregu projektów naukowych nie tylko jako wykonawca ale również jako kierownik. Współpracuje aktywnie z instytucjami naukowymi zarówno zagranicznymi jak krajowymi oraz firmami prywatnymi. Brała udział w 20 konferencjach wygłaszając na nich referaty. Jest równie autorem lub współautorem publikacji popularno naukowych i ekspertyz dla jednostek gospodarczych. Jej dorobek dydaktyczny nie jest znaczący i ogranicza się do bycia promotorem pomocniczym przy doktoracie. Brak promotorstwa prac dyplomowych związany jest z faktem że pracuje w Instytucie a nie na Uczelni. Aktywnie uczestniczy w działalności 2 stowarzyszeń naukowych. Jej aktywność została doceniona przez Władze Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego, czego wyrazem są nagrody Dyrektora i Rady Naukowej a działalności popularyzującej wiedzę dla praktyki odznaczenie Jej Odznaką Honorową Zasłużony dla Rolnictwa, nadanej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

4. Wniosek końcowy

Dr inż Anna Fraś w czasie swojej pracy zawodowej wykazała się dużym zaangażowaniem w pracy naukowo badawczej. Uczestniczyła w realizacji szeregu wartościowych projektów naukowych, będąc również kierownikiem części z nich. Przygotowała wartościowe osiągnięcie naukowe prowadząc nowatorskie badania związane z możliwością poprawy jakości pieczywa pszenżytniego poprzez wprowadzenie preparatów z ziarna owsa. Jej dorobek publikacyjny jest znaczący zarówno pod względem jakościowym jak i ilościowym. Wykazała się również współpracą z instytucjami naukowymi jak i firmami ze strefy gospodarczej. Charakteryzuje się umiejętnością pracy w zespołach naukowych i cały czas dąży do zwiększenia swojej wiedzy i umiejętności.

Moja ocena Jej **osiągnięcia naukowego jak i pozostałego opublikowanego dorobku naukowego oraz istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego jest pozytywna**. Stwierdzam, że dr inż Anna Fraś spełnia warunki stawiane w myśl Ustawy kandydatom do uzyskania stopnia doktora habilitowanego i wnioskuję o dopuszczenie Jej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.



podpis Recenzenta