

Dr hab. inż. Beata Ślaska-Grzywna
Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Wydział Inżynierii Produkcji
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

OPINIA
o osiągnięciu naukowym
pt. „Modyfikacje parametrów i metod wytwarzania ciasta i ich wpływ
na kształtowanie właściwości fizycznych pieczywa”
oraz dorobku naukowo-badawczym i dydaktycznym
dr inż. Renaty Różyło
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego
nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolniczej

Podstawa prawna

Recenzję opracowano na zlecenie Pana prof. dr hab. Andrzeja Marczyka, Dziekana Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie po wyznaczeniu mojej osoby na recenzenta i zatwierdzeniu przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów. W recenzji przyjęto kryteria wynikające z obowiązującej Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, Dz. U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365 oraz Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455) oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

Sylwetka Habilitantki

Pani dr inż. Renata Różyło jest absolwentką Wydziału Techniki Rolniczej (obecnie Wydział Inżynierii Produkcji) Akademii Rolniczej (obecnie Uniwersytetu Przyrodniczego) w Lublinie. W 2001 roku z wyróżnieniem ukończyła studia i obroniła pracę magisterską pt. „Zmiany cech fizycznych wybranych odmian jabłek w procesie konwekcyjnego suszenia”, uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera w specjalności inżynieria żywności. W 2002 roku została zatrudniona na etacie asystenta w Katedrze Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego Akademii Rolniczej w Lublinie. W 2005 roku uzyskała stopień naukowy doktora

nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolniczej specjalność przetwórstwo zbóż, broniąc na Wydziale Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie dysertację pt. „Wpływ właściwości ziarna pszenicy jarej na wartość technologiczną mąki”. Praca została wyróżniona. Od 2006 roku do chwili obecnej dr inż. Renata Różyło zatrudniona jest na etacie adiunkta w Katedrze Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Ocena osiągnięcia naukowego Habilitantki uprawniającego do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego

Osiągnięcie naukowe Habilitantka przedstawiła w formie cyklu monotematycznych publikacji. Cykl stanowi 7 prac, w tym 4 indywidualne i 3 współautorskie. Tylko jedna praca ukazała się w języku polskim, pozostałych 6 jest w języku angielskim, co znacznie zwiększa zasięg ich rozpowszechniania. Każda z prac opublikowana została w innym czasopiśmie naukowym, z których 6 znajduje się na tzw. liście filadelfijskiej, a są to: Journal of Food Properties, Food and Bioprocess Technology, Journal of Cereal Science, Journal of Texture Studies, Journal of Food and Nutrition Research i International Journal of Food Science and Technology. Łączna liczba punktów przedłożonego do oceny osiągnięcia naukowego w formie monotematycznych publikacji według punktacji MNiSW wynosi **181**, a sumaryczny *impact factor* według listy Journal Citation Reports (JCR) zgodny z rokiem opublikowania wynosi **9,45**. Należy podkreślić, że we wszystkich pracach Pani dr inż. Renata Różyło jest pierwszym autorem, a także autorem korespondencyjnym. W publikacjach zespołowych liczba współautorów waha się od 3 do 7. Do dokumentacji dołączono oświadczenia Habilitantki i Współautorów, z których wynika, że dr inż. R. Różyło była w tych artykułach autorem wiodącym, którego udział w opublikowane prace wynosił, w zależności od artykułu, od 60 do 85%.

Każda z prac jest oryginalnym dziełem naukowym, zawierającym prawidłowo nakreślone cele badań, opracowane metodyki, wyniki badań i ich dyskusję oraz wnioski a całość, dzięki zunifikowaniu treści, można uznać jako cykl monotematyczny. Jednakże cykl publikacji stanowiących osiągnięcie habilitacyjne, przedstawiony przez Habilitantkę, powinien być zatytułowany, co znacznie ułatwiłoby analizę wszystkich publikacji jako jednotematyczną całość. Tytuł znajduje się dopiero w wykazie opublikowanych prac naukowych i brzmi „Modyfikacje parametrów i metod wytwarzania ciasta i ich wpływ na kształtowanie właściwości fizycznych pieczywa”.

Przy ocenie przedłożonego cyklu publikacji pragnę zwrócić uwagę, że każdy wchodzący w skład opracowania artykuł przeszedł ustalone dla wydawnictw naukowych procedury i został poddany wnikliwej ocenie przez niezależnych recenzentów, przez których prace zostały uznane jako oryginalne. Stąd też, moja recenzja sprowadza się do ogólnej oceny całego cyklu w odniesieniu do wymagań ustawowych dotyczących stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Osiągnięcie naukowe dr inż. Renaty Różyło dotyczy określenia warunków prowadzenia ciasta i ich wpływu na właściwości fizyczne różnych rodzajów chleba: pszennego, pszenno-owsianego, pszennego z dodatkiem mąki z prosa i bezglutenowego. W pierwszej z przedstawionych w monotematycznym cyklu prac Habilitantka analizowała jednocześnie dwa parametry wyrobu ciasta a mianowicie czas miesienia i czas fermentacji, i wpływ równoczesnych zmian tych parametrów na właściwości teksturalne miększu chleba pszennego.

Wymiernym efektem badań przedstawionych w kolejnej pracy było opracowanie autorskiego wskaźnika oceny niejednorodności tekstury miększu. Różnorodność miększu na całym przekroju kromki nie była wcześniej brana pod uwagę przy określaniu jego właściwości mechanicznych i jest to osiągnięcie Habilitantki.

Trzecia praca dotyczyła modyfikacji procesu miesienia ciasta z mąki pszennej charakteryzującej się słabą wartością wypiekową. Zaproponowana przez dr inż. Renatę Różyło modyfikacja metody wypieku jednofazowego polega na zastosowaniu dwu cykli miesienia, przy czym pierwszy powinien być dwa razy dłuższy od drugiego, i należy uwzględnić czas odpoczynku ciasta między cyklami. Wypiek pieczywa tą metodą musi odbywać się po uzyskaniu optymalnego czasu rozrostu ciasta. Modyfikacja ta jest naturalnym sposobem umożliwiającym wytworzenie pieczywa lepszej jakości bez dodatku sztucznych polepszaczy i może mieć zastosowanie w procesie wytwarzania pieczywa ekologicznego.

W czwartej publikacji dr inż. Renata Różyło i Współautorzy zaproponowali oryginalny eksperyment polegający na przerwaniu i spowolnieniu fermentacji podmłody pszennej i jego wpływie na właściwości fizyczne pieczywa. Dzięki zaproponowanej metodzie można uzyskać skrócenie procesu w dniu wypieku, co ma istotne znaczenie praktyczne.

W kolejnej pracy Habilitantka i Współautorzy przedstawili nową dwufazową metodę z zastosowaniem podmłody owsianej do wytwarzania chleba pszenno-owsianego. Metoda ta z powodzeniem może być stosowana do produkcji chleba ekologicznego bez dodatków polepszających.

W szóstej pracy Autorka porównywała właściwości pieczywa wytwarzanego z rozcynnu

mieszanego (mąka pszenna wzbogacona mąką owsianą i mąką z prosa) różnymi metodami z zastosowaniem podmłody pszennej, owsianej i z udziałem mąki z prosa. Uzyskane wyniki potwierdziły możliwość zastosowania podmłody na bazie mąki z prosa do wyrobu pieczywa z mąki pszennej o dużej zawartości glutenu i wysokiej liczbie opadania.

W ostatniej, siódmej pracy Autorzy analizowali wpływ dodatku świeżych i liofilizowanych zakwasów gryczanych na jakość pieczywa bezglutenowego. Zastosowanie gryczanego zakwasu liofilizowanego pozwala wyeliminować z procesu wielogodzinną fermentację, gdyż może on być dozowany bezpośrednio do mąki w procesie produkcji.

Podsumowując tę część mojej oceny, za główne osiągnięcia naukowe Habilitantki, zawarte w cyklu monotematycznych publikacji, uważam:

- zastosowanie różnych modyfikacji procesu wytwarzania ciasta w celu uzyskania pieczywa o pożądanych właściwościach fizycznych, dodatkowo, zwiększenie efektywności i wydajności procesu poprzez skrócenie czasu wytwarzania ciasta w dniu wypieku,
- opracowanie technologii poprawy jakości pieczywa poprzez modyfikacje technologii, bez stosowania dodatków polepszających,
- zaproponowanie do wytwarzania chleba pszennego metody dwufazowej z zastosowaniem spowolnienia fermentacji podmłody w obniżonej temperaturze po wcześniejszej fermentacji w optymalnych warunkach, dzięki temu możliwe jest odroczenie wypieku bez konieczności mrożenia ciasta i skrócenie czasu wyrobu ciasta,
- zaproponowanie do wytwarzania chleba pszenno-owsianego podmłody owsianej, co zwiększa wydajność produkcji i polepsza właściwości teksturalne i organoleptyczne miękiszu,
- opracowanie nowego wskaźnika oceny niejednorodności tekstury miękiszu pieczywa na podstawie wartości współczynnika zmienności odczytanej dla miękiszu pobieranego z całego profilu kromki a nie tylko z jej środkowej części,
- zaproponowanie technologii polepszenia jakości chleba bezglutenowego poprzez zastosowanie liofilizowanego zakwasu gryczanego.

Analiza przedstawionych do oceny publikacji upoważnia do stwierdzenia, że dr inż. Renata Różyło potrafi zorganizować i przeprowadzić złożone badania, dysponuje wszechstronnym warsztatem naukowym i ma umiejętność pracy w zespole. Ponadto wykazuje dużą samodzielność i dojrzałość jako pracownik naukowy.

Biorąc powyższe pod uwagę stwierdzam, że przedłożony cykl publikacji spełnia wymagania pracy habilitacyjnej, wnosząc wkład w rozwój dyscypliny inżynieria rolnicza.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych Habilitantki

Pozostały, niewchodzący w skład osiągnięcia naukowego, dorobek naukowy Pani dr inż. Renaty Różyło obejmuje 5 prac opublikowanych w czasopiśmie znajdujących się w bazie JCR, 29 oryginalnych prac zamieszczonych w innych czasopiśmie naukowych, 4 rozdziały w monografiach oraz 25 prac prezentowanych na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (w tej liczbie 3 wygłoszone referaty i 22 postery). Łączna wartość *impact factor* publikacji niewłączonych do osiągnięcia naukowego wynosi **9,929** a według rankingu MNiSW suma punktów jest równa **353**. Za wyjątkiem dwu prac opublikowanych w czasopiśmie z grupy B i jednego doniesienia konferencyjnego, przedstawione publikacje są pracami zespołowymi, z deklarowanym udziałem Habilitantki od 10 do 80%. Całkowita liczba cytowań opublikowanych prac według bazy *Web of Science* wynosi 2, według bazy SCOPUS - 8 a Indeks Hirscha odpowiednio 1 i 2. Należy zaznaczyć, że większość znaczących prac Habilitantka opublikowała w 2014 roku.

Zainteresowania naukowe dr inż. Renaty Różyło od początku pracy w Katedrze Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie koncentrowały się głównie wokół zagadnień dotyczących jakości zbóż i procesu ich rozdrabniania, a w szczególności wpływu zawartości białka w pszenicy na indeks twardości (SKCS) i energochłonność rozdrabniania oraz wpływu zawartości glutenu oraz szklistości pszenicy na energochłonność rozdrabniania. Badała także wpływ stopnia uszkodzenia skrobi w mące pszennej na właściwości fizyczne ciasta. Kolejne badania dotyczyły analizy zależności pomiędzy zawartością białka a właściwościami fizycznymi pszenicy jarej, których wyniki Habilitantka prezentowała na konferencjach i zjazdach naukowych w formie 2 referatów i 2 posterów.

Po uzyskaniu stopnia doktora głównym przedmiotem zainteresowań Habilitantki były badania będące kontynuacją i rozszerzeniem problematyki podjętej w rozprawie doktorskiej, a mianowicie zależności pomiędzy zawartością białka w ziarnie pszenicy jarej a właściwościami fizycznymi i technologicznymi. Badała wpływ wybranych właściwości pszenicy jarej na wodochłonność mąki oraz wpływ właściwości alveograficznych ciasta na cechy tekstury miększa chleba. Prowadzone przez Habilitantkę badania ukierunkowały Jej zainteresowania na proces wypieku pieczywa, w tym głównie na określenie wpływu warunków oraz parametrów procesu na właściwości fizyczne pieczywa, co z kolei przyczyniło się do powstania koncepcji nowych metod opisanych w ocenianym osiągnięciu naukowym.

Oprócz badań dotyczących bezpośrednio procesu wypieku pieczywa i czynników wpływających na ten proces dr inż. Renata Różyło badała, często we współpracy z innymi ośrodkami naukowymi, proces przemiału i rozdrabniania różnych surowców roślinnych, między innymi nasion szarłatu (*Amaranthus cruentus* L.) i owoców suszonej pigwy, proces suszenia surowców roślinnych (żurawina), właściwości przemiałowe i prozdrowotne różnych odmian pszenicy orkisz (*Triticum aestivum ssp. spelta* L.). Kolejnym nurtem badawczym Habilitantki były prace nad innowacyjnymi produktami zbożowymi wzbogaconymi w naturalne dodatki, takie jak mąka z prosa, mąka owsiana, otręby owsiane, mąka i płatki z szarłatu oraz mąka ryżowa. W kolejnych badaniach Habilitantka wzbogacała chleb kielkami brokułu, dodatkiem świeżej pulpy z dyni i liśćmi komosy ryżowej, i badała wpływ tych dodatków na zmiany właściwości fizycznych pieczywa oraz właściwości antyoksydacyjne.

Prace te odzwierciedlają szerokie zainteresowania naukowe dr inż. Renaty Różyło, których wyniki zaowocowały pracami zawartymi w ocenianym osiągnięciu naukowym jak i pozostałym dorobku publikacyjnym. Ogólnie, wraz z nabytym doświadczeniem i rozwojem warsztatu naukowego, aktywność naukowa Habilitantki systematycznie wzrastała, a najbardziej efektywny czas działalności przypadł na 2014 rok.

Oprócz działalności publikacyjnej dr inż. Renata Różyło otrzymała prawa ochronne na dwa wzory użytkowe, jeden na przystawkę do oceny porowatości miękkiszu pieczywa, drugi zaś na urządzenie do badania elastyczności produktów spożywczych.

Podsumowując ocenę pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych Habilitantki stwierdzam, że Jej dorobek publikacyjno-wdrożeniowy jest wartościowy i wystarczający do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego oraz współpracy naukowej

Pani dr inż. Renata Różyło jest doświadczonym nauczycielem akademickim, który od początku swojej pracy w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie aktywnie uczestniczy w realizacji procesu dydaktycznego na macierzystym Wydziale. Prowadziła lub prowadzi wykłady i ćwiczenia z 14 przedmiotów, między innymi z: przetwórstwa zbożowo-młynarskiego, produkcji przetworów zbożowych, inżynierii przetwórstwa zbożowego i piekarnictwa, a także eksploatacji linii technologicznych, transportu technologicznego w przemyśle spożywczym, produkcji żywności wygodnej.

Sprawowała opiekę naukową nad 19 pracami magisterskimi i była promotorem 21 prac inżynierskich. Pełniła również funkcję opiekuna naukowego studentów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji.

Pani dr inż. Renata Różyło już drugą kadencję (2008-2012, 2012-) bierze aktywny udział w pracach Komisji Oceniającej Wydziału Inżynierii Produkcji UP w Lublinie.

Habilitantka obyla 3 staże naukowe - jeden w Instytucie Agrofizyki w Lublinie, dwa w Zakładzie Badawczym Przemysłu Piekarskiego w Bydgoszczy oraz 2 staże przemysłowe w przedsiębiorstwach: Lubella w Lublinie i Vitagro w Świdniku. Współpracuje z krajowymi jednostkami naukowymi: Uniwersytetem Jagiellońskim w Krakowie, Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytutem Agrofizyki w Lublinie oraz z innymi Wydziałami macierzystej Uczelni. Współpraca ta zaowocowała wspólnymi publikacjami. Uczestniczyła w realizacji krajowych projektów badawczych, w jednym jako kierownik zadania. Ponadto była recenzentem 8 prac do czasopism z listy JCR.

Wyniki badań dr inż. Renaty Różyło były upowszechniane na wielu krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych w formie referatów lub posterów. Dr inż. Renata Różyło jest autorem 3 opracowań na zamówienie, a we współautorstwie – jednej ekspertyzy dla piekarni. Ponadto była członkiem Komisji Konkursowej Starostwa Powiatowego w Lublinie w konkursie o tytuł „Powiatowej Piekarni Roku”.

Jako popularyzator nauki uczestniczyła w akcji „Dni Otwarte Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie” biorąc udział w przygotowaniach warsztatów naukowych pt. „Wypiek chleba bezglutenowego”.

Od 2006 roku Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Inżynierii Rolniczej.

Podsumowując ocenę działalności dydaktycznej i organizacyjnej stwierdzam, że dr inż. Renata Różyło jest zarówno doświadczonym nauczycielem akademickim jak i aktywnym uczestnikiem życia akademickiego, realizuje się zarówno w pracy dydaktycznej jak i organizacyjnej, czynnie współpracuje z innymi ośrodkami naukowymi i przemysłem.

Wniosek końcowy

Na podstawie szczegółowej analizy monotematycznego cyklu publikacji przedstawionego jako osiągnięcie naukowe oraz pozostałego dorobku naukowego Pani dr inż. Renaty Różyło stwierdzam, iż stanowią one istotny i wartościowy wkład w rozwój nauk rolniczych w dyscyplinie inżynieria rolnicza, szczególnie zaś w zakresie modyfikacji parametrów i metod wytwarzania ciasta oraz ich wpływu na kształtowanie właściwości

fizycznych pieczywa. Habilitantka jest w pełni przygotowana do prowadzenia samodzielnych badań naukowych, wykazuje się istotną aktywnością naukową, dysponuje wszechstronnym i nowatorskim warsztatem badawczym. Posiada także kwalifikacje do kierowania zespołem badawczym oraz współpracy naukowej z innymi ośrodkami a także podejmowania różnorodnych zadań dydaktycznych i organizacyjnych.

Wobec powyższego oceniając pozytywnie całokształt dotychczasowej działalności Pani dr inż. Renaty Różyło uważam, że Habilitantka spełnia kryteria stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, zawarte w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, Dz. U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365 oraz Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455) oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

Lublin, 7 stycznia 2015 r.

