

Dr hab. inż. Kinga Skrzyszewska
Zakład Genetyki, Nasiennictwa i Szkółkarstwa Leśnego
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja
al. 29-Listopada 46, 31-425 Kraków
e-mail: rlkskrzy@cyf-kr.edu.pl
tel: 12 662 51 26

RECENZJA

osiągnięcia naukowego oraz aktywności naukowej dr Małgorzaty Sułkowskiej w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Podstawę do wykonania recenzji stanowi zlecenie Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa w Sękocinie Starym (RN-0000-49/2015), w związku z decyzją Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów, powołującej mnie na recenzenta w komisji postępowania habilitacyjnego dr Małgorzaty Sułkowskiej.

Ze zleceniem otrzymałam dokumentację zawierającą: kopię dyplomu uzyskania stopnia doktora nauk leśnych, autoreferat w języku polskim i angielskim obejmujący – przebieg awansu naukowego i zawodowego, cykl publikacji stanowiących podstawę habilitacji, przedstawienie innych osiągnięć naukowych (udział w projektach badawczych, referatach, wykaz opublikowanych prac, syntetyczne zestawienie osiągnięć naukowych, informację o działalności organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz o współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi. Do dokumentacji dołączono oświadczenia współautorów.

Informacja o Kandydatce

Dr Małgorzata Sułkowska jest absolwentem Wydziału Biologii na Uniwersytecie Warszawskim w Warszawie. Dyplom magistra biologii w specjalizacji - Biologia Środowiskowa uzyskała w roku 1991. Po ukończeniu studiów rozpoczęła staż w Zakładzie Ekologii Lasu a następnie została zatrudniona na stanowisku asystenta w Zakładzie Genetyki i Fizjologii Drzew Leśnych w Instytucie Badawczym Leśnictwa w Sękocinie Starym. Z tą instytucją związała swoją działalność naukową, która trwa do dnia dzisiejszego.

Stopień doktora nauk leśnych, w zakresie leśnictwa, uzyskany z wyróżnieniem nadała Jej Rada Wydziału Leśnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w 2004 roku, na podstawie pracy pt. Zmienność genetyczna wybranych cech buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) wykonanej pod kierunkiem prof. Ing. Ladislava Paule, PhD z Wydziału Leśnego, Uniwersytetu Technicznego w Zwoleniu na Słowacji.

Od 2004 r. dr M. Sułkowska jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w macierzystej jednostce IBL. W tym czasie podniosła swoje kwalifikacje biorąc udział w studiach podyplomowych oraz odbywając staże naukowe krajowe i zagraniczne, a także uczestnicząc w warsztatach naukowych i sympozjach.

Zainteresowania badawcze

Zainteresowania naukowe Habilitantki koncentrują się wokół zagadnień związanych ze zmiennością i przebiegiem procesów genetycznych oraz poznaniem sposobów adaptacji populacji głównych gatunków lasotwórczych w Polsce. Dotyczą głównie metod zachowania i ochrony leśnych zasobów genowych, rozpoznania zmienności populacyjnej i siedliskowej gatunków (m.in. buka zwyczajnego), wykorzystania analiz molekularnych w badaniach dróg migracji gatunków po okresie ostatniego zlodowacenia, oceny zmienności genetycznej drzew leśnych, ochrony zasobów genowych a także restytucji drzew leśnych populacji ginących i zagrożonych gatunków m.in. jarzębu brekinii, czereśni ptasiej i świerka wschodnio-karpackiego.

Recenzja cyklu publikacji stanowiących podstawę habilitacji

Osiągnięcie naukowe wskazane przez dr Małgorzatę Sułkowską jest cyklem publikacji pod zbiorczym tytułem: *Międzypokoleniowe zróżnicowanie struktury genetycznej polskich populacji buka zwyczajnego (Fagus sylvatica L.)*. W skład cyklu wchodzi 7 publikacji. Habilitantka jest wyłącznym autorem dwóch z nich. W pozostałych publikacjach posiada znaczący udział wynoszący od 60 do 70%. We wszystkich pracach współautorskich Habilitantka była osobą formułującą problem naukowy i opracowującą koncepcję pracy. Habilitantka napisała cały tekst pięciu prac współautorskich i znaczną część jednej z nich. W opinii recenzenta dominujący udział Habilitantki w tworzeniu przedstawionego do oceny osiągnięcia nie budzi wątpliwości. Suma punktów, według wykazu MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 33.

Wykaz publikacji stanowiących podstawę habilitacji.

1. Sułkowska M. 2006: Zróżnicowanie ekotypowe populacji buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) w Polsce. Sylwan, 150 (7): 38-50.
2. Bodył, M., Sułkowska M. 2007: Ocena zróżnicowania nasion buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) w Polsce w latach 1992–2004. Sylwan, 151: 12-21.

3. Sułkowska M., Kowalczyk J., Przybylski P. 2008: Zmienność genetyczna i ekotypowa buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) w Polsce (Genetic and ecotype diversity of European beech (*Fagus sylvatica* L.) in Poland). *Leśne Prace Badawcze*, 69: 133-142.
4. Sułkowska M. 2010: Genetic and ecotype characterization of European beech (*Fagus sylvatica* L.) in Poland. *Acta Silvatica et Lignoria Hungarica*, Vol. 6: 115-122.
5. Sułkowska M., Charkot S. 2010: Genetic foundations of ecotype differentiation of European beech (*Fagus sylvatica* L.) in Poland. *Annals of Warsaw University of Life Sciences SGGW, Forestry and Wood Technology*, No 73: 15-23.
6. Sułkowska M., Nowakowska J. 2011: Genetic structure of European beech of mother and progeny stands in Poland on the basis of DNA chloroplast markers. *Forestry Ideas*, Vol. 17: 21-26.
7. Sułkowska M., Gömöry D., Paule L. 2012: Genetic diversity of European beech in Poland estimated on the basis of isoenzyme analyses. *Folia Forestalia Polonica, Series A, Forestry*, Vol. 54(1): 48-55.

W publikacji nr 1, istotnym osiągnięciem o znaczeniu praktycznym jest identyfikacja pochodzeń buka charakteryzujących się wysoką odpornością na przymrozki. Cecha ta jest ważna, szczególnie w warunkach górskich, zwłaszcza w obliczu zmian klimatycznych, które charakteryzuje między innymi coroczna, trudno przewidywalna zmienność warunków pogodowych. W omawianym kontekście duże znaczenie ma stwierdzenie, że relatywnie wyższą odpornością charakteryzują się pochodzenia górskie. Dominujący w tym terenie, naturalny sposób odnawiania buczyn daje gwarancję wysokiego udziału form odpornych na przymrozki. Za odporne na przymrozki autorka uznaje pochodzenia wcześniej rozpoczynające sezon wegetacyjny, bardzo szybko rozwijające liście i charakteryzujące się małą zmiennością tej cechy. Rzeczywiście wyjątkowo późny przymrozek oszczędza naloty/sadzonki w zaawansowanym stopniu rozwoju w przeciwieństwie do później pędzących znajdujących się w najwrażliwszym stadium rozwoju liści. W literaturze częściej jednak spotyka się rozróżnienie na osobniki wcześniej i późno pędzące. Te drugie traktowane są, jako bardziej odporne na przymrozki. Niestety w omawianej publikacji brak jest dyskusji na ten temat.

Jako istotne osiągnięcie Habilitantki należy uznać wnioski systematyzujące wiedzę dotyczącą kierunków migracji buka po okresie zlodowaceń. Autorka udowadnia, że buk w całym polskim zasięgu pochodzi z pojedynczego refugium. Jest to ważne osiągnięcie o charakterze poznawczym, a w sensie praktycznym oznacza zubożenie genetyczne populacji z pomorskiego ośrodka występowania w porównaniu z górsko-wyżynnym. Informacja ta

pojawiła się w publikacji nr 1 i została potwierdzona w oparciu o zaawansowane metody analiz genetycznych w publikacji 5 i 7. W publikacji 5 zweryfikowano poziom zubożenia genetycznego populacji z Polski północnej określając go, jako niewielki w stosunku do populacji południowych. W tym miejscu należy docenić dociekliwość i dążenie do obiektywizacji uzyskanych wyników przez powracanie do tych samych hipotez w miarę rozwoju i doskonalenia metod badawczych.

Cennym elementem ocenianego cyklu publikacji jest analiza porównawcza wyników badań własnych z analogicznymi rezultatami a opartymi na materiale pochodzącym z Czech, Słowacji, Ukrainy i Rumuni. Jako szczególnie ważne w tym zakresie należy uznać wyniki badań nad poziomem zmienności genetycznej w tym poziomie wsobności oraz poszukiwaniem alleli specyficznych dla różnych regionów występowania buka, nie tylko w polskim zasięgu występowania tego gatunku (publikacja 7). Obserwowane zróżnicowanie populacji polskich nie odbiega od innych w europejskim zasięgu (publikacja 7). Istotnym wkładem Habilitantki jest wyodrębnienie pochodzeń cennych ze względu na dużą plastyczność i zdolność do adaptacji w nowych warunkach środowiska (publikacja 1).

Ważną informacją dla gospodarki leśnej, wynikającą z przeprowadzonych badań (publikacja 3), jest udokumentowanie zmienności ekotypowej (występowanie ekotypów siedliskowych, ras glebowych) buka na podstawie związków cech gleby i parametrów zmienności genetycznej. Uzyskane wyniki dokumentują oraz uzasadniają i potwierdzają przekonanie o znacznym ryzyku hodowlanym związanym z przenoszeniem populacji poza rejony o podobnym zakresie zmienności siedliskowej.

Publikacja nr 3 zawiera wartościowy wniosek mówiący, że zmienność genetyczna potomstw jest większa niż drzewostanów matecznych, z których pochodzą, co świadczy o wysokiej zmienności wewnątrzpopulacyjnej, swobodnym przepływie genów i losowym systemie krzyżowania. Informacje te potwierdzono w publikacji 4 i 5. Do tego samego tematu Habilitantka powraca w publikacji 6. Uzyskane wyniki nie są już tak jednoznaczne, ale skłaniają nadal do wniosku o utrzymywaniu się na podobnym poziomie puli genowej między pokoleniem potomnym i matecznym badanych populacji.

Podsumowanie

Poruszana w cyklu publikacji problematyka jest istotna zarówno z poznawczego jak i praktycznego punktu widzenia. Habilitantka skoncentrowała swoją uwagę na ważnym z gospodarczego punktu widzenia gatunku łącząc w cyklu publikacji trzy uzupełniające się nurty badawcze: (1) populacyjnej zmienności buka, (2) konsekwencji wzrostu populacji buka

na bardzo zróżnicowanych siedliskach, (3) porównania poziomu zróżnicowania genetycznego populacji rodzicielskich z pokoleniem potomnym. Badania należy określić, jako wiarygodne, oparte na obszernym materiale empirycznym i prawidłowo zaprojektowane pod względem metodycznym. Obiekty badawcze reprezentują znaczną część zmienności geograficznej i siedliskowej zasięgu buka w Polsce. Opierają się, w znacznej części, na dużych zwartych kompleksach leśnych z drzewostanami rodzimego pochodzenia. Habilitantka wykazała się nie tylko biegłością w stosowaniu zaawansowanego warsztatu naukowego z zakresu genetyki drzew leśnych, ale również swobodnie porusza się i łączy w jedną całość różne specjalizacje w szeroko pojętej hodowli selekcyjnej lasu. Dzięki takiemu podejściu prezentowane interpretacje i podsumowania mają charakter interdyscyplinarny i posiadają duże znaczenie aplikacyjne. Przydatność dla praktyki potwierdzają sukcesy Habilitantki we współpracy z podmiotem gospodarczym (PGL LP) bezpośrednio wykorzystującym wyniki Jej badań. Teksty pisane przez dr Małgorzatę Sułkowską wskazują na pasję badawczą, dociekliwość i gruntowne przygotowanie merytoryczne.

Na podstawie analizy osiągnięcia naukowego, które stanowi cykl publikacji pod zbiorczym tytułem: Międzypokoleniowe zróżnicowanie struktury genetycznej polskich populacji buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.), stwierdzam, że wnosi ono znaczny wkład w rozwój dyscypliny leśnictwo.

Słabszą stroną prezentowanego osiągnięcia naukowego jest brak konfrontacji z dorobkiem światowym przez publikację uzyskanych wyników w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, zwłaszcza, że poruszana problematyka doczekała się w literaturze przedmiotu bogatej reprezentacji. Można mieć również zastrzeżenie, co do brzmienia zbiorczego tytułu, akcentowanie analizowanego zróżnicowania, jako zróżnicowania międzypokoleniowego jest nieco na wyrost, chociaż bez wątplenia ten nurt badawczy stanowi istotny element w całości dorobku Habilitantki.

Pozostały dorobek naukowy

Habilitantka, z pozostałego dorobku naukowego, jako ważne wybrała 9 opublikowanych prac, w których szczególną uwagę zwraca na zagadnienia, które według Niej przyczynią się do zachowanie bogactwa i zróżnicowania genetycznego ekosystemów i środowiska leśnego.

– W pierwszej kolejności zajmuje się rozpoznaniem zmienności genetycznej populacji buka zwyczajnego z wykorzystaniem białek markerowych oraz analiz DNA, wskazując na dobrą

wartość hodowlaną badanych drzewostanów bukowych, które charakteryzuje zróżnicowana struktura genetyczna (D.1.1.);

– Z kolei wykorzystanie badań genetyki populacyjnej i powierzchni proveniencyjnych z bukiem oraz charakterystyki zajmowanych przez nie siedlisk do określenia zależności między zmiennością genetyczną i ekofizjologiczną badanych populacji, w opinii Habilitantki pozwoli na oszacowanie ich plastyczności wynikającej ze zróżnicowania siedliskowego oraz przyczyni się do pełniejszego opisu tych zjawisk oraz łagodzenia ich szkodliwych skutków w hodowli lasu (D.1.2, 1.3, 1.4, 1.5);

– Omawiając zmianę areалу buka, wskazuje, jako czynniki decydujące o jego zasiedleniu, zmiany klimatu (temperatura, wilgotność powietrza) i właściwości gleby. Zaznacza, że buk preferuje zarówno zasadowe gleby – przewiewne a także kwaśne – gleby brunatne na ciężkich podłożach gliniastych. Zwraca uwagę na konsekwencje przewidywanych zmian zasięgu (w kierunku lasów borealnych) spowodowane występowaniem dłuższych okresów suszy w Europie południowej i zachodniej (D.2.1);

– Za szczególnie ważne uznaje wykorzystanie DNA oraz markerów białkowych, jako narzędzi umożliwiających wskazanie ostoji buka podczas zlodowaceń. Habilitantka potwierdza opinię, że wędrówka buka na teren niemal całej Europy nastąpiła z obszaru dzisiejszej Słowenii. Indywidualnym wkładem dr Sułkowskiej są sugestie dotyczące dróg migracji gatunku w Polsce (D.3.1);

– W kolejnej z prezentowanych prac Habilitantka przedstawia informacje dotyczące stanu zasobów genowych jarzębu brekini w kontekście ochrony zasobów genowych gatunku. W Polsce jest to gatunek chroniony, natomiast w krajach Europy południowej stanowi cenny ekonomicznie surowiec dla przemysłu meblarskiego. Rozpoznanie zmienności genetycznej można uznać za działania perspektywiczne w aspekcie jego potencjalnej gospodarczej przydatności w gospodarce krajowej (D.4.1)

– W następnym opracowaniu habilitantka zwraca uwagę, że badania podstawowe skoncentrowane na rozpoznaniu struktury genetycznej obiektu ochrony stanowią zabezpieczenie a często gwarancję podjęcia prawidłowych działań zachowawczych (D.4.2).

Ocena dorobku publikacyjnego

Dorobek naukowy dr Małgorzaty Sułkowskiej składa się z 86 publikacji i doniesień naukowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka opublikowała 55 z nich. Sumaryczna liczba punktów wg MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania z uwzględnieniem monografii i rozdziałów w monografiach wynosi 305 (w bazie JCR 190 pkt.), w tym po doktoracie 244

(w bazie JCR 45 pkt.), co należy ocenić jako dość znaczący postęp. Dr Sułkowska była jedynym autorem 33 prac (40%) dowodząc w ten sposób dużych możliwości i dobrego przygotowania do samodzielnej pracy badawczej. Pozostałe, współautorskie prace świadczą o umiejętności współpracy w zespołach badawczych i uznaniu dla wiedzy i kompetencji Habilitantki.

Oceniany dorobek bibliograficzny, na obecnym etapie działalności naukowej dr M. Sułkowskiej można określić, jako wystarczający do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Udział w projektach badawczych

Habilitantka uczestniczyła bądź uczestniczy w 14 projektach badawczych, w tym kierowała pracami jednego z nich. Należy zatem sądzić, że jest osobą docenianą i chętnie zapraszaną do współpracy. Zwraca również uwagę fakt, że w dorobku publikacyjnym Habilitantki znajduje się szereg publikacji będących bezpośrednim efektem realizowanych tematów, co świadczy o dużej sprawności publikacyjnej i efektywności pracy.

Udział w konferencjach naukowych

W tym nurcie działalności, Habilitantka posiada niezwykle znaczące dokonania. Uczestniczyła w 40 konferencjach naukowych w tym w 14 międzynarodowych. Należy podkreślić, że udział Habilitantki był w 30 przypadkach udziałem aktywnym. Zaprezentowała 18 referatów samodzielnych w tym 3 zamawiane oraz 12 współautorskich. Brała również czynny udział w organizacji 6 przedsięwzięć o charakterze konferencji, warsztatów, sesji naukowych.

Recenzje prac naukowych

Habilitantka wykonała dwie recenzje dla czasopism z bazy JCR. Szczególnego docenienia wymaga pełnienie angażującej funkcji redaktora działowego i kwalifikacja artykułów do druku w czasopiśmie *Leśne Prace Badawcze* oraz wykonanie szeregu recenzji dla czasopisma *Folia Forestalia Polonica, Series A - Forestry*.

Ocena współpracy międzynarodowej

Habilitantkę cechuje duża dbałość o doskonalenie warsztatu naukowego i umiejętności badawczych. W 1994 r. uczestniczyła w dwóch zagranicznych stażach naukowych w Federal Forest Research Centre w Wiedniu oraz na Uniwersytecie Technicznym w Zwoleniu. W 2009 roku uczestniczyła w ramach akcji COST E52 w Training School w National Research

Council we Włoszech oraz w zajęciach Workshop organizowanych przez INRA Orleans, Francja. w 2010 r. w warsztatach naukowych na Universite of Fribourg w Szwajcarii. W 2011r. w zajęciach Szkoły Letniej organizowanej przez INRA na University of Bordeaux, Francja. W 2012 r. wzięła udział w warsztatach naukowych ConGRESS project na Uniwersytecie Technicznym w Zvoleniu. Niezależnie od aktywności Habilitantki związanej z ośrodkami zagranicznymi uczestniczyła w stażach naukowych, szkoleniach, warsztatach i kursach w wielu krajowych ośrodkach naukowych. Całość aktywności Habilitantki w omawianym zakresie należy ocenić wysoko.

Ocena dorobku organizacyjnego, dydaktycznego i działalności popularyzatorskiej

Dr M. Sułkowska jest członkiem Management Committee Cost Action FP1202, Członkiem Zarządu Głównej Komisji Rewizyjnej Polskiego Towarzystwa Botanicznego i Wice-Przewodniczącą Oddziału Warszawskiego tego Towarzystwa.

Brała udział w organizacji Festiwalu Nauki oraz pikników rodzinnych. Prowadziła wykłady i warsztaty dla dzieci i dorosłych popularyzujące dyscyplinę wiedzy, w której się specjalizuje.

Opracowała autorski cykl wykładów i ćwiczeń z zakresu genetyki drzew leśnych na potrzeby Studium Podyplomowego Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych. Zajęcia dydaktyczne z tego zakresu prowadziła w czterech kolejnych cyklach funkcjonowania Studium.

Publikacje o charakterze podręcznikowym.

W dorobku Habilitantki znalazły się dwa artykuły oraz trzy opracowania o charakterze monograficznym w tym dwa rozdziały w monografiach naukowych oraz jedna monografia współautorska. W opracowaniach tych autorka koncentruje się na metodyce badań genetycznych. Drugim zagadnieniem, które znalazło odbicie w pracach o charakterze podręcznikowym jest problematyka roślin genetycznie zmodyfikowanych. Obejmuje ono dwa współautorskie artykuły. Omawiane prace należy ocenić wysoko, ponieważ zawierają ważne elementy współczesnej wiedzy poparte indywidualnym doświadczeniem autorki.

Nagrody

Aktywność Dr Małgorzaty Sułkowskiej jest dostrzegana i doceniana przez przełożonych i środowisko współ pracowników. Za swą działalność została trzykrotnie uhonorowana Nagrodą Dyrektora Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Konkluzja

Pani dr Małgorzata Sułkowska należy do wąskiego grona specjalistów podejmujących trud wieloaspektowych badań zmienności głównych gatunków lasotwórczych. Wykazała znaczącą aktywność naukową udokumentowaną licznymi publikacjami. Wyniki jej badań oraz inne dokonania uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, wnoszą istotny wkład w rozwój nauk leśnych uzupełniając wiedzę w zakresie genetyki stosowanej, hodowli selekcyjnej oraz genetyki molekularnej.

Stwierdzam, że Pani dr Małgorzata Sułkowska posiada przygotowanie i kwalifikacje umożliwiające samodzielną pracę naukową oraz kierowanie projektami badawczymi, a także dociekliwy charakter badacza, który pozwoli Jej na kontynuowanie i odkrywanie nowych pasji naukowych.

Przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe oraz pozostały dorobek naukowy oraz aktywności badawcze, organizacyjne, współpraca międzynarodowa i inne wymienione w recenzji stanowią wystarczającą podstawę do uzyskania przez dr Małgorzatę Sułkowską stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk leśnych, dyscyplinie leśnictwo.

Krzysztof Sułkowski

Kielce, 4 stycznia 2016r.