

Uchwała

Komisji habilitacyjnej powołanej w dniu 2 września 2019 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 18a. ust. 5 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789), w zw. z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669) w sprawie: **przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Magdaleny Achrem wszczętego w dniu 19 kwietnia 2019 r. w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie agronomia.**

§ 1

Komisja, działając zgodnie z ww. ustawą, w oparciu o Rozporządzenie MNiSW z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. 2018, poz. 261) i stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. nr 196, poz. 1165) na posiedzeniu w dniu 29 listopada 2019 r., w jawnym głosowaniu, jednomyślnie **podjęła uchwałę popierającą wniosek o nadanie dr Magdalenie Achrem stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo**

§ 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik stanowiący jej uzasadnienie.

§ 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Senatowi Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

prof. dr hab. Piotr Masojć – przewodniczący komisji.....

dr hab. Sylwia Okoń- sekretarz komisji.....

prof. dr hab. Paweł Nowaczyk- recenzent.....

prof. dr hab. Józef Tworkowski- recenzent.....

prof. dr hab. Daniela Gruszecka- recenzent.....

dr hab. Jerzy Nawracała – członek komisji.....

prof. dr hab. Wanda Kociuba – członek komisji.....

Uzasadnienie

Uchwały w sprawie nadania dr Magdalenie Achrem stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Informacje o Kandydatce

Dr Magdalena Achrem pracę zawodową rozpoczęła w 1998 r. w Katedrze Biologii Komórki (obecnie Katedra Biologii Molekularnej i Cytologii) Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Szczecińskiego jako asystent, a od roku 2006 jest adiunktem. Stopień doktora nauk biologicznych w specjalności biologia uzyskała z wyróżnieniem w 2006 r. na Wydziale Nauk Przyrodniczych (obecnie Wydział Biologii) Uniwersytetu Szczecińskiego. Podstawą była rozprawa doktorska: „Studia kariologiczne rodzaju *Secale*”, wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Stanisławy Rogalskiej.

Ocena osiągnięcia naukowego

Dr Magdalena Achrem jako swoje osiągnięcie naukowe przedłożyła cykl pięciu publikacji z lat 2010-2017 wydanych w czasopismach z listy JCR, zatytułowany: „Analiza zróżnicowania genetycznego sekwencji powtarzalnych żyta i możliwości jej wykorzystania w ustalaniu tożsamości odmian i hodowli tego zboża”.

Wykaz prac wchodzących w skład osiągnięcia:

1. **Magdalena Achrem**, Anna Kalinka, Stanisława Rogalska. 2014. Assessment of genetic relationships among *Secale* taxa by using ISSR and IRAP markers and the chromosomal distribution of the AAC microsatellite sequence. Turkish Journal of Botany, 38(2):213-225. DOI:10.3906/bot-1207-26.
2. **Magdalena Achrem**, Anna Kalinka, Stanisława Rogalska. 2010. Possible ancient origin of heterochromatic JNK sequences in chromosomes 2R of *Secale vavilovii* Grossh. Journal of Applied Genetic, 51 (1):1-8. DOI: 10.1007/BF03195704.
3. Anna Kalinka, **Magdalena Achrem**. 2015. Analysis of the flanking sequences of the heterochromatic JNK region in *Secale vavilovii* Grossh. Chromosomes. Biologia Plantarum, 59 (4):637-644. DOI: 10.1007/s10535-015-0531-0.
4. **Magdalena Achrem**, Anna Kalinka. 2017. Tracking of intercalary DNA sequences integrated into tandem repeat arrays in *Secale vavilovii*. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 86(2):3548. DOI: 10.5586 /asbp.3548.

5. Anna Kalinka, **Magdalena Achrem**, Paulina Poter. 2017. The DNA methylation level against the background of the genome size and t-heterochromatin content in some species of the genus *Secale* L. PeerJ, 5:e2889. DOI: 10.7717/peerj.2889.

Sumaryczny IF tych prac zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 7,319 a suma punktów MNiSW = 115. W trzech pracach dr Magdalena Achrem była pierwszym autorem, we wszystkich pełniła rolę autora korespondencyjnego. Analiza udziału i opisu prac wykonanych przez współautorów oraz szacowanego przez nich procentowego udziału wskazuje na rzetelny podział wkładu w poszczególne publikacje i jednoznacznie wskazuje na wiodący udział dr M. Achrem w ich powstaniu.

Prezentowane w publikacjach badania dotyczą charakterystyki zróżnicowania genomów różnych gatunków żyta w tym żyta uprawnego oraz gatunków dzikich, ze szczególnym uwzględnieniem sekwencji powtarzalnych i ich zmienności oraz znaczenia dla funkcjonalności genomu. Wyniki badań ukazują ewolucję genomów żyta jako złożony proces, w którym pewne obszary ulegają heterochromatyzacji, nagromadzają zestawy wyłączanych genów, wskazują również na rolę sekwencji powtarzalnych w kształtowaniu cech fenotypowych. Z uwagi na wysoką wartość poznawczą tematyka, którą zajęła się dr M. Achrem jest bardzo aktualna i ważna.

Habilitationka oceniła polimorfizm sekwencji mikrosatelitarnych i sekwencji znajdujących się między retrotranspozonami w chromosomach żyta. Badania te pozwoliły określić, między którymi z badanych taksonów żyta istnieje silna zależność filogenetyczna, a tym samym wysoka skuteczność krzyżowania i tworzenia materiału wyjściowego nowych odmian hodowlanych o pożądanym cechach.

Kandydatka dokonała kompleksowej analizy bloku sekwencji powtarzalnych JNK, którego występowanie w niektórych roślinach *S. vavilovii* związane jest z obniżeniem ich płodności i żywotności. Autorce udało się stwierdzić, że zawiera on sekwencje zbliżone do 5SrRNA z jęczmienia i żyta oraz do genu 5-kinazy glutaminianu i domniemanej dehydrogenazy alkoholowej pierwotniaków z rodzaju *Lishmania*, jak również do mRNA mitochondrialnego genu białka rybosomalnego 4S u roślin, genu glikoproteiny wirusa IHNV, czy do sekwencji powtarzalnej żyta i chromosomu 3B pszenicy. Autorka wykazała również, że sekwencja JNK jest flankowana przez charakterystyczną dla genomu żytniego sekwencję powtarzalną R173 oraz, że obszar ten może stanowić zespół wadliwych genów lub innych nieaktywnych sekwencji, które uległy heterochromatyzacji.

Celem prac prowadzonych przez dr M. Achrem była również analiza metylacji cytozyny w różnych taksonach żyta, jako jednej z ważnych modyfikacji epigenetycznych w

powiązaniu z wielkością genomu i zawartością heterochromatyny telomerycznej. Modyfikacje epigenetyczne mogą mieć charakter modyfikujący aktywność genów i mogą być powiązane z wieloma aspektami rozwoju roślin i reakcji fizjologicznych. Na podstawie przeprowadzonych badań, Habilitantka stwierdziła, że powiększenie genomu w wyniku tworzenia się dodatkowych obszarów chromatyny nie zwiększyło ogólnego poziomu metylacji.

Reasumując Komisja stwierdza, że monotematyczny cykl pięciu oryginalnych prac twórczych ujętych pod wspólnym tytułem: „Analiza zróżnicowania genetycznego sekwencji powtarzalnych żyta i możliwości jej wykorzystania w ustalaniu tożsamości odmian i hodowli tego zboża” spełnia kryteria merytoryczne i formalne określone w aktach prawnych, wnosząc nowe wartości do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i stanowi podstawę do nadania dr Magdalenie Achrem stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Ocena działalności naukowej

Pozostały dorobek naukowy dr Magdaleny Achrem koncentruje się wokół zagadnień dotyczących:

- analiz cytologicznych i molekularnych wybranych gatunków żyta i mieszańców żyta z pszenicą,
- znaczenia epigenetyki w odpowiedzi roślin na stres chłodu,
- analiz molekularnych porostów,
- oceny zróżnicowania genetycznego różnych gatunków ryb.

Dorobek publikacyjny dr Magdaleny Achrem, po wyłączeniu cyklu prac wchodzących w skład osiągnięcia, liczy 10 oryginalnych prac twórczych opublikowanych w czasopismach indeksowanych w bazie JCR, 10 prac opublikowanych w czasopismach nieindeksowanych, 7 prac opublikowanych w recenzowanych wydawnictwach pokonferencyjnych oraz 10 rozdziałów w monografiach i 3 rozdziały w podręcznikach i skryptach. Współczynnik IF tych prac wynosi 9,574. Wartość punktowa oryginalnych prac twórczych, po wyłączeniu osiągnięcia wynosi 292 pkt. MNiSW według roku opublikowania.

Współczynnik IF całkowitego dorobku naukowego dr Magdaleny Achrem wynosi 16,893 a wartość punktowa całkowitego dorobku naukowego wynosi 407pkt MNiSW. Liczba

cytowań według bazy Web of Science wynosi 34, bez autocytowań 25. Indeks Hirscha według bazy WoS wynosi 3.

W ramach działalności naukowej dr Magdalena Achrem brała udział w realizacji pięciu projektów badawczych. W trzech pełniła funkcję kierownika, w dwóch funkcje wykonawcy.

Podsumowując ocenę pozostałego dorobku naukowego Habilitantki Komisja uznała, że jest on znaczny, merytorycznie ukierunkowany i poprawny metodycznie. Publikacje, których autorką i współautorką jest dr Magdalena Achrem są wartościowe, mają duże znaczenie poznawcze i aplikacyjne.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej

Dr Magdalena Achrem prowadziła zajęcia dydaktyczne z zakresu biologii komórki, biologii molekularnej, cytogenetyki, inżynierii chromosomowej, epigenetyki, genomiki, mutagenезy czy metod badań mikroskopowych. Była opiekunem 16 prac magisterskich oraz 14 prac licencjackich. Sprawowała opiekę nad Sekcją Cytogenetyki Koła Naukowego Biologii Komórki, pełniła funkcję opiekuna roku studiów i opiekuna praktyk zawodowych. Była także członkiem Rady Wydziału Biologii.

Habilitantka była członkiem komitetów organizacyjnych dwóch konferencji naukowych. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Genetycznego i Polskiego Towarzystwa Genetyki Konserwatorskiej Lutreola. Wykonała recenzje 4 manuskryptów w czasopismach z listy JCR oraz była ekspertem w grantach NCN.

Dr Magdalena Achrem odbyła 3-miesięczny staż naukowy w jednostce zagranicznej oraz trzy krótkie staże naukowe w jednostkach krajowych. Brała udział w licznych konferencjach naukowych, gdzie prezentowała uzyskane wyniki zarówno w formie referatów jak i posterów.

Za swoją działalność naukową, dydaktyczną oraz za osiągnięcia badawczo-dydaktyczne została wyróżniona nagrodą zespołową Jego Magnificencji Rektora Uniwersytetu Szczecińskiego oraz Medalem Szczecińskiego Towarzystwa Naukowego.

Wniosek końcowy

Komisja stwierdza, że wszystkie recenzje przygotowane w postępowaniu zostały opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Są one wnikliwe, obiektywne i pozytywne. Dyskusja na posiedzeniu Komisji potwierdziła zasadność opinii przedstawionych w recenzjach.

Dr Magdalena Achrem przedstawiła jako osiągnięcie naukowe cykl pięciu publikacji zatytułowany: „Analiza zróżnicowania genetycznego sekwencji powtarzalnych żyta i możliwości jej wykorzystania w ustalaniu tożsamości odmian i hodowli tego zboża”. Wartościowy dorobek naukowy oraz merytoryczna zawartość prac naukowych przedstawionych jako osiągnięcie świadczą o ugruntowanej wiedzy i doświadczeniu Habilitantki oraz wnoszą nowe treści w rozwój nauki, spełniając wymogi stawiane w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wyraźnie sprecyzowany profil badawczy oraz oryginalne, cenne wyniki badań z zakresu poszukiwania i oceny przydatności nowoczesnych metod oraz różnych systemów markerowych w ocenie genetycznej różnorodności roślin zbożowych stanowią oryginalny wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Dr Magdalena Achrem ma również znaczne osiągnięcia w działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej.

Reasumując Komisja stwierdza, że wymienione powyżej osiągnięcia naukowe, dydaktyczne oraz pozostałe, spełniają kryteria określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. Spełniają one warunki określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. z późn. zm. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789) i są podstawą pozytywnej opinii Komisji w sprawie nadania dr Magdalenie Achrem stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Sekretarz Komisji



dr hab. Sylwia Okoń

Przewodniczący Komisji



prof. dr hab. Piotr Masojć

Lublin, 29 listopada 2019 roku