

## Uchwała

**Komisji Habilitacyjnej z dnia 5 sierpnia 2021 r. powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne wszczętym na wniosek dr Agnieszki Śmieszek**

### § 1

Komisja Habilitacyjna powołana w dniu 20 kwietnia 2021 r. przez Radę Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (Uchwała nr 35.2021.NB), działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.), po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe będące cyklem publikacji pod zbiorczym tytułem „Badania nad metoforminą jako czynnikiem modulującym aktywność proliferacyjną, żywotność i zdolność do zróżnicowania się komórek progenitorowych” stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki biologiczne i jednomyślnie akceptuje wniosek o nadanie

*dr Agnieszce Śmieszek*

**stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych  
w dyscyplinie nauki biologiczne**

### § 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest Załącznik nr 1 stanowiący jej uzasadnienie.

### § 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauk Biologicznych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

**Przewodnicząca Komisji**

**Prof. dr hab. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz**

213/2021/04  
Dr. dr hab. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz  
specjalista chorób wewnętrznych  
diabetologii

## Uzasadnienie Uchwały Komisji Habilitacyjnej

powołanej w dniu 20 kwietnia 2021 r. przez Radę Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu Uchwałą nr 35.2021.NB w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne wszczętym na wniosek dr Agnieszki Śmieszek.

### Uwagi ogólne

Komisja zapoznała się ze wszystkimi materiałami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego dr Agnieszki Śmieszek, recenzjami przygotowanymi przez recenzentów: prof. dr hab. Tomasza Bączka, prof. dr hab. Adriana Chabowskiego, prof. dr hab. Michała Pikulę oraz prof. dr hab. Ewę Zubę-Surma, powołanych przez Radę Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Komisja stwierdziła, że dokumentacja wniosku pod względem formalnym nie budzi zastrzeżeń. Opinie członków Komisji o osiągnięciu naukowym oraz o aktywności naukowej i dydaktycznej Kandydatki są pozytywne i kończą się poparciem wniosku o nadanie dr Agnieszce Śmieszek stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.

### Sylwetka Habilitantki

Pani dr Agnieszka Śmieszek jest absolwentką Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Akademii Rolniczej we Wrocławiu (obecnie: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, UPWr), gdzie w 2005 r. uzyskała dyplom magistra biologii w specjalności: Biologia stosowana. W swojej pracy magisterskiej badała aktywność komórek prekursorowych osteoklastów pochodzących z krwi obwodowej różnych gatunków zwierząt. Kolejnym etapem rozwoju naukowego, wpisującym się w tematykę badań związaną z wykorzystaniem komórek macierzystych do celów regeneracji tkanek, była realizacja pracy doktorskiej, którą Pani dr A. Śmieszek prowadziła w latach 2006-2010 w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej (IiTD) PAN we Wrocławiu. Stopień doktora nauk biologicznych uzyskała w 2012 r. Do czasu uzyskania dyplomu doktorskiego, Pani dr A. Śmieszek była zatrudniona w IiTD PAN we Wrocławiu na stanowisku specjalisty, biologa.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, Pani dr A. Śmieszek rozpoczęła swoją pracę w projekcie BioMed, realizowanym przez Wrocławskie Centrum Badań EIT+, w którym m.in. rozpoczęła swoją ścisłą współpracę z zespołem Prof. dr hab. Krzysztofa Marycza. W tym okresie (2012-2013) Pani Doktor realizowała m.in. badania skupiające się na ocenie możliwości regeneracji uszkodzeń tkanki kostnej i nerwowej przy użyciu autologicznych komórek macierzystych pozyskiwanych z tkanki tłuszczowej i szpiku kostnego w połączeniu z zastosowaniem biomateriałów. W latach 2013-2017 w ramach zatrudnienia na stanowisku specjalisty, poza realizacją badań w ramach projektów prowadzonych przez Wrocławskie Centrum Badań EIT+ Sp. z o.o., Habilitantka była również zatrudniona jako asystent w Katedrze Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu oraz jako specjalista w Pracowni Mikroskopii Elektronowej, Katedry Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt, UPWr.

Od 2017 r., Pani dr A. Śmieszek jest zatrudniona na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego w Katedrze Biologii Eksperymentalnej, Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt, UPWr, kierowanej przez Pana prof. dr hab. Krzysztofa Marycza. W tym okresie odbyła krótkoterminowe zagraniczne staże naukowe w Centrum Biotechnologii i Biomedycyny Akademii Nauk Uniwersytetu Karola w Vestec (BIOCEV) w Czechach, o łącznym okresie 15 tygodni.

### **Ocena osiągnięcia naukowego**

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr Agnieszki Śmieszek pt. **„Badania nad metforminą jako czynnikiem modulującym aktywność proliferacyjną, żywotność i zdolność do różnicowania się komórek progenitorowych”** składa się z sześciu publikacji, wydanych w latach 2015-2019, wszystkie prace zostały opublikowane w czasopiśmie z bazy JCR (*Journal Citation Report*). Sumaryczna liczba punktów obliczona zgodnie z rokiem wydania (wg. MNiSW) prac wchodzących w skład osiągnięcia wynosi 260, a sumaryczny wskaźnik Impact Factor – 20,388. We wszystkich pracach Habilitantka jest pierwszym autorem a w pięciu jest również autorem korespondencyjnym.

Bardzo syntetyczny opis najważniejszych odkryć stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitantki przedstawia w swojej recenzji Profesor Michał Piłkuła. Recenzent pisze: „W pierwszej pracy (P1) Habilitantka badała wpływ metforminy *in vitro* na mysie komórki macierzyste mezenchymalne izolowane ze szpiku oraz na mysie fibroblasty. Autorka wykazała, że metformina (w stężeniu 1 mM, 5 mM, 10 mM) wpływa na proliferację komórek *in vitro* a także tworzenie autofagosomów oraz ciałek apoptotycznych. Dodatkowo w pracy oceniano ekspresję wybranych genów oraz poziom czynnika wzrostu IGF-2. Przeprowadzono również pełną analizę immunofenotypową komórek macierzystych stanowiących model badawczy *in vitro*. Na szczególną uwagę zasługują analizy i zdjęcia przedstawiające ultrastrukturę komórek macierzystych po stymulacji metforminą. Co ważne, w pracy wykazano m.in. hamujący wpływ metforminy na proliferację komórek *in vitro* przy czym obserwowane efekty były zależne od dawki i czasu inkubacji. W drugiej pracy (P2) Autorzy przedstawili wpływ metforminy (1 mM, 5 mM, 10 mM) na morfologię, ultrastrukturę i potencjał proliferacyjny mysich macierzystych komórek mezenchymalnych izolowanych z tkanki tłuszczowej. W pracy oceniono również wpływ metforminy na metabolizm tkanki tłuszczowej. Co istotne, wykazano zahamowanie wytwarzania osteopontyny (OPN) pod wpływem metforminy. W kolejnych publikacjach rozwijano badania wpływu metforminy na komórki *in vitro* oraz *in vivo*. W pracy trzeciej wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego (P3) Habilitantka wykazała antyoksydacyjne oraz senolityczne działanie metforminy wobec mysich glejowych komórek progenitorowych. Habilitantka w kolejnej pracy (P4) przeprowadziła dokładną analizę właściwości fizykochemicznych biomateriałów funkcjonalizowanych metforminą. Co ważne wykazano, że metformina stymuluje adhezję i proliferację komórek do badanego biomateriału. Badania te wykonano na modelu ludzkich komórek macierzystych tkanki tłuszczowej pochodzących z tkanki podskórnej. Do doświadczeń użyto „pulowanych” komórek, przeprowadzając pełną analizę fenotypu i potencjału do różnicowania tych komórek. Habilitantka w kolejnej pracy (P5) wykazała, że metformina może wpływać na osteogenezę *in vivo* oraz różnicowanie komórek macierzystych tkanki tłuszczowej w kierunku osteocytów. W kolejnej pracy (P6) Habilitantka oceniła wpływ metforminy na aktywność komórek macierzystych izolowanych z

tkanki tłuszczowej koni z syndromem metabolicznym. Stanowi to bardzo ciekawy model badawczy z uwagi na fakt, iż komórki pochodzące od tych zwierząt posiadają obniżony potencjał proliferacyjny. Wyniki tej pracy wykazały, że metformina (500 uM) stymuluje proliferację badanych komórek, wzrost ich metabolizmu mitochondrialnego, ilość mitochondriów oraz obniżenie ilości komórek pro-apoptotycznych.”

Prof. Pikuła stwierdza, że tematyka poruszana w pracach stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitantki jest „(...) niezwykle ciekawa i ważna zarówno z punktu widzenia nauk podstawowych, jak również klinicznych”. Recenzent dodaje, że zastosowane w badaniach metody i techniki są zaawansowane i adekwatne do podjętego problemu naukowego.

Profesor Ewa Zuba-Surma stwierdza, że cykl publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Habilitantki „(...) jest spójny i zasadniczo dotyczy badań nad wpływem metforminy, czyli leku stosowanego powszechnie u pacjentów z cukrzycą typu 2 (T2D), na morfologię oraz właściwości funkcjonalne różnego typu komórek progenitorowych, w tym na ich potencjał proliferacyjny i metaboliczny, żywotność oraz potencjał różnicowania istotny z punktu widzenia naprawy tkankowej”. Pani Prof. Zuba-Surma dodaje, że „(...) Habilitantka miała dobrze udokumentowany, zasadniczy wkład (...)” w powstanie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, które „(...) wskazuje na możliwe zastosowanie metforminy, jako leku uzupełniającego w terapiach komórkowych z zastosowaniem komórek MSCs”.

Na spójny charakter prac stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitantki wskazuje również Prof. Tomasz Bączek, który podkreśla, że „Cykl publikacji habilitacyjnych zawiera dobrze sformułowane oraz konsekwentnie realizowane zadania badawcze”. Pan Prof. Bączek, podobnie jak pozostali recenzenci, stwierdza, że oświadczenia współautorów pozwalają również ocenić, że Pani Dr. Agnieszka Śmieszek miała wiodącą rolę w „(...) zakresie formułowania koncepcji badawczej, wykonywania badań eksperymentalnych i opracowania wyników oraz podczas konstrukcji publikacji”. Zdaniem Recenzenta badania prowadzone przez Habilitantkę „(...) posiadają wymagany aspekt nowości naukowej oraz wnoszą zauważalny wkład w dziedzinie współczesnych nauk biologicznych, opierając się przy tym na nowoczesnej metodologii badawczej, ze szczególną koncentracją w obszarze badań biomedycznych i medycyny regeneracyjnej.”

Prof. Adrian Chabowski w swojej recenzji stwierdza, że „Oceniane prace naukowe są logicznie ze sobą powiązane, eksplorujące istotne zagadnienia złożonych zależności pomiędzy działaniem metforminy a jej wpływem na komórki progenitorowe oraz pobudzanie właściwości pro-regeneracyjnych”. Prof. Chabowski również podkreśla, że „(...) prace są bardzo spójne tematycznie (...)”. Ponadto, Recenzent wskazuje, że Habilitantka „(...) kompetentnie formułuje hipotezy badawcze oraz właściwie dobiera narzędzia do ich weryfikacji, przy zastosowaniu odpowiednich metod badawczych i statystycznych”. Prof. Chabowski uważa, że Habilitantka posiada bardzo dobre umiejętności badawczo naukowe i „(...) jednoznacznie pozytywnie (...)” ocenia jej osiągnięcie naukowe.

**Po zapoznaniu się z całością dokumentacji oraz recenzjami Komisja stwierdza, że przedstawiony do oceny cykl publikacji stanowi wymierny wkład w rozwój dyscypliny naukowej – nauki biologiczne, w związku z tym, może być uznany za osiągnięcie naukowe Habilitantki w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).**



### Ocena istotnej działalności naukowej

Pozostały dorobek naukowy Pani dr Agnieszki Śmieszek (wyłączając publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe - 6) stanowi 50 publikacji znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), o łącznym wskaźniku oddziaływania  $IF= 143,026$  i punktacji wg MNiSW wynoszącej 2520. Według bazy *Web of Science* prace Pani dr Agnieszki Śmieszek były cytowane 744 razy (572 bez autocytowań), a indeks Hirscha Habilitantki wynosi 16. Pani Doktor jest także współautorem 3 rozdziałów w monografiach oraz 14 wystąpień konferencyjnych. Osiągnięcia publikacyjne Pani dr A. Śmieszek były nagradzane przez JM Rektora UPWr w latach 2015-2019. Habilitantka brała udział w 12 projektach naukowych. Ponadto, Habilitantka posiada w swoim dorobku jedno zgłoszenie patentowe oraz jeden uzyskany patent. Dr. Agnieszka Śmieszek wykonała również 41 recenzji prac naukowych dla czasopism z bazy JCR, recenzowała także wnioski dla Polsko-Amerykańskiej Komisji Fulbrighta w ramach programów: Senior Award oraz Graduate Student Award. Habilitantka odbyła również 15 tygodniowy staż naukowy w Akademii Nauk Uniwersytetu Karola w Vestec w Czechach.

Członkowie Komisji bardzo wysoko oceniają aktywność naukową Habilitantki wyrażoną danymi bibliometrycznymi.

Prof. Chabowski w swojej recenzji systematyzuje działalność naukową Habilitantki w kilku obszarach:

„(...)

- prace badawczo-naukowe związane z tematyką zmian aktywności cech morfogenetycznych komórek kostnych
- prace badawczo-naukowe z zakresu oceny roli białek morfogenetycznych kości, w tym chondrocytów
- prace badawczo- naukowe związane z oceną ekspresji genów kodujących główne składniki macierzy zewnątrzkomórkowej
- prace badawczo-naukowe związane z oceną wpływu biomateriałów umożliwiających regenerację tkanek *in situ* (...)

Recenzent zwraca uwagę na spójność tematyki badawczej Habilitantki oraz „(...) wysokie walory naukowe oraz rozpoznawalność w środowisku naukowym”. Według Prof. Chabowskiego na wyróżnienie zasługuje ogromny potencjał zastosowania wyników badań podstawowych prowadzonych przez Habilitantkę do zastosowań terapeutycznych.

Również Pani Prof. Zuba-Surma podkreśla znaczący dorobek naukowy Habilitantki, który „(...) wskazuje, że jest ona samodzielnym i dojrzałym pracownikiem naukowym, stale doskonalącym swoje kompetencje naukowe, rozwijającym współpracę z innymi grupami badawczymi oraz firmami, potrafiącym także pozyskiwać środki na własne badania oraz zespołu, w którym pracuje”. Zdaniem Recenzentki wymienione cechy Habilitantki świadczą o zasadności złożonego wniosku o ubieganie się o stopień doktora habilitowanego.

Z opinią o dojrzałości naukowej Habilitantki zgadzają się również Prof. Pikuła oraz Prof. Bączek stwierdzając w swoich recenzjach, że „(...) dr Agnieszka Śmieszek z pewnością wyróżnia się istotną aktywnością naukową potwierdzoną publikacjami (...)” i „(...) wykazuje szeroką i wielopłaszczyznową współpracę naukową z innymi badaczami z wielu krajowych ośrodków naukowych”. Ponadto, Habilitantka jest osobą opiniotwórczą w prowadzeniu i

rozwijaniu nowych trendów badawczych, co potwierdzają powierzone jej recenzje prac naukowych.

Prof. Chabowski stwierdza, że „(...) pożądanym jest większe zaangażowanie Habilitantki w pozyskiwanie funduszy na własne badania naukowe (...)”, co jednak nie zmienia jego zdania, że „(...) dotychczasowy dorobek badawczo-naukowy dr n biol. Agnieszki Śmieszek jest wyróżniający i spełniający kryteria do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego”.

### **Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej oraz upowszechnieniowej**

Dr Agnieszka Śmieszek jest autorką lub współautorką oraz realizatorką 11 kursów prowadzonych w języku polskim i angielskim, dedykowanych dla studentów Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, w tym kierunków (I i II stopnia): Biologia, Biologia człowieka, Bioinformatyka, jak również studiów III stopnia. Pani Doktor była także opiekunem 12 prac licencjackich oraz 8 magisterskich na UPWr. Pełniła także rolę recenzenta 14 prac dyplomowych, w tym 4 prac licencjackich oraz 10 prac magisterskich (w tym 2 anglojęzycznych). Habilitantka pełni również funkcję promotora pomocniczego w jednym przewodzie doktorskim oraz będzie powołana jako promotor pomocniczy w drugim.

Działalność dydaktyczna została pozytywnie oceniona przez członków Komisji. Pani Prof. Zuba-Surma uważa, że osiągnięcia dydaktyczne Habilitantki są bardzo bogate i stanowią wyznacznik jej samodzielności „(...) w obszarze promowania młodej kadry”.

Habilitantka bierze również aktywny udział w pracach Rady Programowej dla kierunków: Biologia i Biologia człowieka, a także Rektorskiej Komisji ds. przeciwdziałania dyskryminacji UPWr. Pani dr Agnieszka Śmieszek od 2019 r. jest członkiem Zespołu ds. strategii Centrum Biologii Doświadczalnej i angażowała się w pracę związaną z organizacją laboratorium Centrum Badań Przedklinicznych UPWr. Habilitantka pełni funkcję egzaminatora w komisjach dyplomowych egzaminów licencjackich na studiach stacjonarnych I stopnia na kierunku Biologia. Jest również współzałożycielką i opiekunem pomocniczym Interdyscyplinarnego Koła Naukowego Biomedyków. Ponadto, Habilitantka angażuje się w działalność popularyzującą naukę, w tym m.in. prowadzi otwarte warsztaty naukowe w laboratoriach Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu jak i wykłady popularyzujące naukę. Jest współautorem artykułu popularno-naukowego w czasopiśmie Świat Koni: Ogólnopolski Magazyn Hippicznym oraz wywiadów radiowych i telewizyjnych, m.in. w radio Eska i TV Wrocław.

Zdaniem Prof. Bączka dorobek organizacyjny Habilitantki „(...) jest dość skromny i dotyczy zasadniczo pracy na rzecz lokalnego środowiska akademickiego (...)”, jednak wystarczający by spełniać oczekiwania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. Pozostali członkowie Komisji oceniają dorobek organizacyjny i popularyzatorski dr Agnieszki Śmieszek jako spełniający wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

### **Ocena końcowa**

**Komisja jednomyślnie stwierdza, że osiągnięcie i dorobek naukowy oraz pozostała działalność Habilitantki w pełni odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).**

**Komisja pozytywnie opiniuje i jednomyślnie popiera wniosek skierowany do Rady Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o nadanie dr Agnieszce Śmieszek stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.**

Wyniki głosowania:

liczba członków obecnych na posiedzeniu: 7

głosów „tak”: 7

głosów „nie”: 0

głosów wstrzymujących: 0

Sekretarz komisji poinformował, że na podstawie § 5 ust. 9 załącznika nr 1 do uchwały nr 4/2021 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 26 lutego 2021 roku w sprawie trybu postępowania w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego, uchwała w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Agnieszce Śmieszek, podpisana zostanie przez przewodniczącą komisji, a wszyscy członkowie komisji otrzymają jej kopie.

**Wrocław, dnia 5 sierpnia 2021 r.**

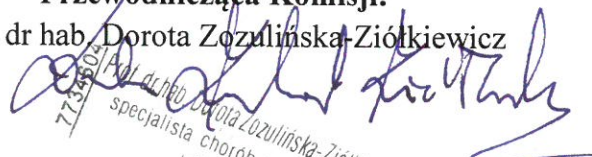
**Sekretarz Komisji:**

Dr hab. inż. Zbigniew Lazar, prof. uczelni



**Przewodnicząca Komisji:**

Prof. dr hab. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz



721527  
Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz  
specjalista chorób wewnętrznych  
i diabetologii