

RECENZJA

osiągnięcia naukowego oraz aktywności naukowej **dr Katarzyny Szygi-Pluty**
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku

z uwzględnieniem opinii o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

Podstawa formalna oceny

Ocenę dorobku dr Katarzyny Szygi-Pluty sporządzono na podstawie Uchwały nr 47-2022/2023 Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 25 kwietnia 2023 r., w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku.

Opinię wykonano na podstawie dostarczonych (w wersji elektronicznej) dokumentów zawierających:

- wniosek przewodni Kandydatki o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu,
- autoreferat,
- wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
- oświadczenia współautorów publikacji,
- kopię dyplomu potwierdzającego nadanie stopnia doktora,
- kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe.

Przedstawiona dokumentacja pozwala na wykonanie recenzji, zgodnie z art. 221 ust. 8 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Sylwetka Habilitantki

Rozwój naukowy i zawodowy

Pani dr Katarzyna Szyga-Pluta jest adiunktem (od 1.07.2002) w Zakładzie Meteorologii i Klimatologii na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Z UAM jest związana zawodowo od 1989 roku, kiedy rozpoczęła pracę w Pracowni Kartograficznej Biblioteki Uniwersyteckiej, by następnie po niespełna rocznej przerwie (od 15.11.1993) zostać zatrudnioną na stanowisku asystenta w ówczesnym Zakładzie Klimatologii. We wspomnianym okresie przebywała na urloпах macierzyńskich i wychowawczym (łącznie 3 lata i 3 miesiące).

Z Wydziałem Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu jest związany także rozwój naukowy Habilitantki. W 1990 roku uzyskała tytuł magistra geografii ze specjalnością hydrologia, meteorologia i klimatologia na podstawie pracy magisterskiej pt. *Charakterystyka bilansu radiacyjnego i jego składowych wybranych ekosystemów Mierzei Łebskiej*, natomiast w 2002 roku stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii, broniąc rozprawy doktorskiej pt. *Częstość występowania rodzajów chmur w Polsce Północno-Zachodniej* (obie prace napisane pod kierunkiem prof. dr hab. Alojzego Wosia).

Zainteresowania badawcze

Zainteresowania badawcze dr Katarzyny Szygi-Pluty skupiają się głównie wokół zagadnień szeroko rozumianej agroklimatologii, czego dowodem jest bez wątpienia także przedstawiony do oceny cykl publikacji, poświęconych charakterystyce okresu wegetacyjnego zarówno pod kątem termicznym (agroklimatyczne wskaźniki termiczne, występowanie przymrozków), jak i opadowym (w tym susze) (łącznie ponad 20 publikacji). Habilitantka z powodzeniem kontynuuje także temat podjęty w rozprawie doktorskiej, podejmując się analiz zachmurzenia w różnych częściach kraju i świata, z uwzględnieniem roli cyrkulacji atmosferycznej w kształtowaniu warunków pogodowych. Wśród swoich zainteresowań dr Katarzyna Szyga-Pluta wskazuje także badania topo- i bioklimatyczne, co znajduje potwierdzenie w licznych publikacjach nt. właściwości topo- i bioklimatycznych wybranych parków narodowych w Polsce, a także na Pobrzeżu, które znajdują zastosowanie aplikacyjne w ocenie atrakcyjności turystycznej regionu.

Powyższy opis uwzględnia jedynie wybrane, najważniejsze tematy podejmowane przez Habilitantkę. Podkreśla to otwartość badawczą dr Katarzyny Szygi-Pluty i chęć zgłębiania różnych aspektów funkcjonowania systemu Ziemia-atmosfera.

Dorobek naukowy

Habilitantka jest autorką lub współautorką łącznie 68 recenzowanych prac, z których ponad 90% opublikowano po uzyskaniu przez dr Katarzynę Szygę-Plutę stopnia doktora. Spośród 19 artykułów, które ukazały się w czasopiśmie znajdujących się w bazie JCR 5 stanowi przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe, a ich sumaryczny IF wynosi odpowiednio 62,261 oraz 12,697. Prace Habilitantki są przywoływane przez autorów krajowych i zagranicznych. Łączna liczba cytacji w zależności od bazy waha się od 130 (Web of Science) do 292 (Google Scholar) – Index Hirscha odpowiednio od 7 do 10.

Ocena osiągnięcia naukowego

Przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe to cykl artykułów zatytułowany „Zmiany terminów występowania oraz cech termicznych i pluwialnych okresu wegetacyjnego w Polsce na tle zmian klimatycznych w środkowej Europie”, składający się z 5 publikacji:

1. Szyga-Pluta K., Tomczyk A.M., Bednorz E., Piotrowicz K., 2022, *Assessment of climate variations in the growing period in Central Europe since the end of eighteenth century*. Theoretical and Applied Climatology 149, 1785-1800. MEiN 70 pkt., IF 3,518.
2. Szyga-Pluta K., 2022, *Assessment of Changing Agroclimatic Conditions in Poland Based on Selected Indicators*. Atmosphere 13(8), 1232. MEiN 70 pkt., IF 3,110.
3. Tomczyk A.M., Szyga-Pluta K., 2019, *Variability of thermal and precipitation conditions in the growing season in Poland in the years 1966–2015*. Theoretical and Applied Climatology 135(3–4), 1517-1530. MNiSW 70 pkt., IF 3,518.

4. Szyga-Pluta K., Tomczyk A.M., 2019, *Anomalies in the length of the growing season in Poland in the period 1966–2015*. *Időjárás* 123(3), 391-408. MNiSW 40 pkt.
5. Tomczyk A.M., Szyga-Pluta K., Bednorz E., 2019, *The effect of macro-scale circulation types on the length of the growing season in Poland*. *Meteorology and Atmospheric Physics* 131(5), 1315-1325. MNiSW 70 pkt., IF 2,511.

Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, indeksowanych w bazie Web of Science. Wprawdzie nie są to czasopisma z grupy najwyższej notowanych z zakresu nauk o atmosferze (Q1 WoS), niemniej jednak dla meteorologii i klimatologii są jednymi z ważniejszych. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe składa się z publikacji autorskiej oraz artykułów współautorskich, przy czym Habilitantka jest w nich pierwszym autorem lub jej udział w powstaniu publikacji jest znaczący (40 – 50% wg oświadczeń współautorów), obejmujący współpracę koncepcyjną, interpretację i dyskusję wyników, czy też częściowe przygotowanie tekstu publikacji i udział w przygotowaniu publikacji po recenzjach.

Przedstawiony cykl publikacji dotyczy problematyki zmienności czasu trwania i warunków termicznych i opadowych okresu wegetacyjnego w Polsce w kontekście zmieniających się warunków klimatycznych w Europie Środkowej. Podjęte przed Panią dr Katarzyną Szygą-Plutą badania mają w moim przekonaniu istotne znaczenie dla rozwoju nauk o Ziemi i środowisku, w szczególności z uwagi na fakt, że długość okresu wegetacyjnego oraz charakteryzujące go zasoby ciepła i wilgoci są kluczowe dla doboru i warunków rozwoju roślin, w tym roślin uprawnych, a przez to determinują racjonalizację gospodarki żywnościowej.

Celem postawionym przez Habilitantkę i realizowanym konsekwentnie w kolejnych publikacjach była kompleksowa charakterystyka okresu wegetacyjnego w Polsce w trzech aspektach: 1) zróżnicowania przestrzennego jego cech na obszarze Polski, w tym czasu trwania i ściśle z tym związanych dat jego początku i końca oraz jego cech termicznych, określonych na podstawie wybranych wskaźników agroklimatycznych i opadowych, 2) zróżnicowania czasowego, w szczególności trendu zmian wyróżnionych cech wynikających ze zmieniających się warunków klimatycznych, w tym także częstości występowania anomalnych okresów wegetacyjnych (wg przyjętej klasyfikacji), 3) wpływu cyrkulacji atmosferycznej w ujęciu makroskalowym na długość trwania okresu wegetacyjnego w Polsce.

Kompozycja cyklu jest spójna i przemyślana (jako dyskusję akademicką można potraktować wątpliwość odnośnie publikacji 1 – czy powinna cykl rozpoczynać, czy raczej go kończyć, gdyż uwzględnia szerszy aspekt przestrzenny, tj. środkowoeuropejski). Habilitantka samodzielnie lub wraz ze współautorami poza standardową analizą wybranych cech okresu wegetacyjnego (zróżnicowanie przestrzenne i czasowe), która stanowi trzon wszystkich publikacji (pytanie, czy te same treści w publikacjach nie powinny zawierać odwołań do pozostałych), określiła wzorce występowania okresu wegetacyjnego (publikacja 1), dokonała klasyfikacji okresów wegetacyjnych z uwagi na warunki termiczno-opadowe (publikacja 3), a także ze względu na ich ekstremalność (publikacja 4), jak również określiła typy cyrkulacji wpływające na długość trwania okresu wegetacyjnego w Polsce (publikacja 5). Wydzielone zostały także regiony charakteryzujące się określonymi cechami okresu wegetacyjnego (publikacja 2). Tutaj można podjąć dyskusję, czy wyróżnione zostały regiony, czy też – ze względu na mozaikowe rozmieszczenie wybranych klastrów na obszarze Polski – raczej typy, odznaczające się określonymi zasobami termicznymi.

Do najważniejszych osiągnięć Habilitantki w ocenianym cyklu publikacji należy:

- przeprowadzenie względnie kompleksowej charakterystyki okresów wegetacyjnych w Polsce,
- wykazanie trendów zmian zdefiniowanych cech okresów wegetacyjnych w Polsce i w Europie Środkowej,

- wskazanie makroskalowych typów sytuacji synoptycznych determinujących czas trwania okresu wegetacyjnego.

Oczywiście pojawia się pytanie, czy – jeżeli celem badań była kompleksowa analiza okresów wegetacyjnych, która mogłaby znaleźć zastosowanie aplikacyjne – podejście zastosowane przez Habilitantkę nie jest zbyt ogólne. Czy nie warto byłoby uwzględnić innych źródeł danych, w tym danych przestrzennych (np. satelitarnych, czy gridowych), które umożliwiłyby dokonanie bardziej szczegółowej analizy zróżnicowania przestrzennego oraz dokonanie analizy przyczynowo-skutkowej (z wykorzystaniem danych środowiskowych)? Czy wykorzystana metoda wydzielenia okresu wegetacyjnego, jakkolwiek stosowana w opracowaniach klimatologicznych, co Habilitantka potwierdza na podstawie znajomości literatury przedmiotu, nie prezentuje zagadnienia w sposób zbyt uproszczony (zwłaszcza w warunkach przejściowości klimatu i dużej zmienności warunków pogodowych z dnia na dzień)? Czy w publikacji 2 nie warto byłoby przeprowadzić analizy z uwzględnieniem wszystkich miesięcy wiosennych, tj. także marca – największe zmiany termiczne (przyrost temperatury) obserwuje się wczesną wiosną, co ma bezpośredni wpływ na przyspieszanie faz fenologicznych (za takim podejściem przemawiałyby także wyniki uzyskane przez Habilitantkę w badaniach trendu zmian dat rozpoczęcia okresu wegetacyjnego)? Czy w publikacji 3 zasadnym nie byłoby uwzględnienie także parowania lub wskaźnika kompleksowego (np. klimatycznego bilansu wodnego), co pozwoliłoby na rozbudowanie jednego z wniosków końcowych, mówiących o znaczeniu warunków pluwialnych? I wreszcie: czy analizy roli cyrkulacji atmosferycznej nie warto przeprowadzić także w mezoskali, w szczególności dla sezonów zdefiniowanych jako anomalne?

To tylko niektóre wątpliwości, które nasuwają się po lekturze publikacji wskazanych przez dr Katarzynę Szygę-Plutę jako osiągnięcie naukowe. Nie umniejszają one jego pozytywnej oceny, a raczej stanowią wstęp do dyskusji naukowej w podjętym przez Habilitantkę temacie badań.

Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Współpraca naukowo-badawcza dr Katarzyny Szygi-Pluty skupia się w dużej części na kontaktach z pracownikami Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM (wspólne publikacje, realizacja jednego projektu naukowego), ale także przedstawicielami instytucji krajowych, m.in. Wody Polskie (dr Bogumił Nowak), Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (prof. dr hab. Mariusz Sójka), Uniwersytet Jagielloński w Krakowie (dr hab. Katarzyna Piotrowicz, prof. UJ), czy Uniwersytet Gdański (dr Małgorzata Owczarek).

Pani dr Katarzyna Szyga-Pluta odbyła łącznie cztery staże w instytucjach naukowych, z czego jeden jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora (Radzyń – 1995 r.). W roku 2022 Habilitantka przebywała na stacji Petuniabukta na Spitsbergenie, zaś na przełomie stycznia i lutego 2023 r. gościła na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie oraz w Brnie (Czechy), gdzie miała okazję spotkań i wymiany doświadczeń zarówno na Uniwersytetach Masaryka i Mendla, jak i w Czeskim Instytucie Hydrometeorologicznym oraz w Global Change Research Institute, Czech Academy of Sciences (Czech Globe). Warto zwrócić uwagę na fakt, że zrealizowane pobyty stażowe dobrze wpisują się w rozwój naukowy i współpracę naukową dr Katarzyny Szygi-Pluty. Z jednej strony to kontynuacja dotychczasowych działań Habilitantki, które zaowocowały już wspólnymi publikacjami (doc. dr Kamil Láska – Uniwersytet Masaryka, dr hab. Katarzyna Piotrowicz, prof. UJ), ale także konsultacje oraz dyskusja wyników prowadzonych prac badawczych z ekspertami z zakresu zainteresowań naukowych dr Katarzyny Szygi-Pluty, co stwarza możliwość dalszego rozwoju tych i innych kierunków badań Habilitantki.

Pewien niedosyt może budzić niewielka liczba realizowanych we współpracy projektów badawczych, które są – poza publikacjami – wynikiem aktywnej współpracy krajowej i międzynarodowej. Wprawdzie Habilitantka zamieszcza w autoreferacie informację o wykonawstwie w grantie realizowanym przez Deutscher Wetterdienst (prof. Andreas Matzarakis), jednak bez dalszych szczegółów na ten temat, jest także wykonawcą w projekcie krajowym realizowanym obecnie przez zespół Zakładu Meteorologii i Klimatologii UAM. Ta uwaga nie umniejsza w sposób znaczący oceny aktywności naukowej realizowanej poza instytucją macierzystą, która jest wystarczająca i spełnia wymogi formalne.

Opinia o pozostałym dorobku naukowym i aktywności naukowo-badawczej

Dorobek publikacyjny dr Katarzyny Szygi-Pluty, obejmujący łącznie kilkadziesiąt artykułów i rozdziałów w monografiach, to zarówno prace autorskie (18 – z czego 3 to artykuły z bazy JCR), jak i współautorskie, co potwierdza jej umiejętność pracy w zespole. W publikacjach wieloautorskich udział Habilitantki (średnio ok 30%) obejmował zarówno prace koncepcyjne, jak i analityczne oraz opracowania i ewentualne późniejsze korekty manuskryptu. Ponadto Habilitantka aktywnie, tj. prezentując wyniki swoich badań (w większości w formie posterów), uczestniczyła w 31 konferencjach naukowych, głównie krajowych, z których 26 odbyło się po uzyskaniu stopnia doktora.

Należy podkreślić, że dr Katarzyna Szyga-Pluta wyraźnie zwiększyła aktywność publikacyjną w czasopismach o znaczeniu międzynarodowym po roku 2015, co bez wątplenia wpływa na wzrost rozpoznawalności prowadzonych przez Habilitantkę badań i ich udziału w budowaniu wiedzy nt. systemu Ziemia-atmosfera. Świadczy o tym także liczba wykonanych recenzji artykułów naukowych (26) publikowanych w czasopismach zagranicznych (m.in. *Theoretical and Applied Climatology*, *Remote Sensing*, *Atmosphere*) oraz krajowych (m.in. *Przegląd Geofizyczny*, *Acta Geophysica*, *Prace Geograficzne*).

Dorobek naukowy Pani dr Katarzyny Szygi-Pluty oceniam pozytywnie. Stanowi on istotny wkład w dziedzinę nauk atmosferycznych oraz środowiskowych. Jego Autorka jest naukowcem o określonych zainteresowaniach i dokonaniach w swojej dyscyplinie, posiadającym warsztat badawczy i rokującym dalszy rozwój naukowy.

Opinia o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę


Osiągnięcia dydaktyczne dr Katarzyny Szygi-Pluty ocenić należy bardzo wysoko. Habilitantka opracowała i prowadzi(ła) kilkanaście różnych kursów z zakresu przede wszystkim meteorologii, klimatologii i ochrony atmosfery (w tym zajęcia terenowe) dla studentów studiów I i II stopnia różnych kierunków studiów realizowanych na kilku wydziałach UAM w Poznaniu oraz w placówce zamiejscowej – łącznie, wg zapisu w autoreferacie, znacznie ponad 7 tys. godzin dydaktycznych. Dr Katarzyna Szyga-Pluta pełniła opiekę naukową nad 66 pracami licencjackimi (cztery z nich nagrodzone w konkursie prac licencjackich na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM), była także recenzentem 44 prac dyplomowych. Habilitantka podnosi swoje kompetencje dydaktyczne, uczestnicząc w szkoleniach m.in. z zakresu e-learningu, czy też pracy ze studentami z trudnościami.

Pani dr Katarzyna Szyga-Pluta jest aktywna na polu organizacyjnym, co zostało dostrzeżone i nagrodzone przez Rektora UAM (7 nagród zespołowych III stopnia za działalność organizacyjną). Habilitantka włącza się w prace zarówno na forum akademickim (praca w Komitecie organizacyjnym 8 konferencji naukowych, aktywny udział w pracach zespołów i komisji wydziałowych), jak i poza uczelnią, biorąc udział w programach popularyzujących naukę (m.in. Festiwal Nauki, Noc Naukowców, itp.).

Podsumowanie

Uważam, iż dorobek naukowy i działalność naukowa Pani dr Katarzyny Szygi-Pluty stanowi wartościowy wkład w dziedzinę nauk ścisłych i przyrodniczych, w szczególności w nauki o Ziemi i środowisku. Habilitantka sukcesywnie zdobywa doświadczenie w tematyce swoich zainteresowań badawczych, w ostatnich latach wzbogacone o staże i współpracę międzynarodową. Potwierdza ona dojrzałość naukową i gotowość samodzielnej pracy naukowej.

Na podstawie pozytywnej oceny zarówno osiągnięcia naukowego jak i całego dorobku naukowego Habilitantki, a także uwzględniając jej pozostałą aktywność zawodową stwierdzam, że **dr Katarzyna Szyga-Pluta spełnia ustawowe wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego** (art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce). W związku z tym **uważam wniosek o nadanie dr Katarzynie Szydze-Plucie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku za uzasadniony i wnoszę o dopuszczenie Habilitantki do przeprowadzenia dalszego postępowania zgodnie z obowiązującą ustawą.**


.....

dr hab. Agnieszka Wypych, prof. UJ