

**Zgłoszenie tematyki badawczej realizowanej w Instytucie Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego PAN
w czasie kształcenia w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo**

Imię i nazwisko proponowanego promotora/promotorów, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Agata Sochan, dr hab. inż. Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego PAN a.sochan@ipan.lublin.pl
Imię i nazwisko proponowanego promotora pomocniczego (opcjonalnie), tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	
Temat badawczy	Wyznaczenie wielkości charakteryzującej podatność gleb na erozję rozbryzgową
Syntetyczny opis tematyki badawczej (do 300 słów)	Proponowana tematyka badawcza wynika bezpośrednio z projektu badawczego nr 2024/55/B/ST10/01326 przyznanego przez NCN i będzie dotyczyła wyznaczenia wielkości (bądź zestawu wielkości), na podstawie którego zostanie określona dokładna podatność gleby na erozję rozbryzgową (<i>splashability</i>). Zjawisko rozbryzgu jest pierwszym etapem erozji wodnej gleby i o ile do jej kolejnych form (np. spływu powierzchniowego, erozji żłobinowej, czy wąwozowej) może dochodzić tylko w konkretnych warunkach (np. przy odpowiednio dużej intensywności opadów, bądź odpowiednim ukształtowaniu terenu), to zjawisko rozbryzgu zachodzi zawsze, ponieważ odpowiada za moment interakcji pomiędzy kroplą i powierzchnią gleby. Rozbryzg jest już stosunkowo dobrze opisany, jednakże jak dotąd brak w literaturze wielkości, która charakteryzowałaby podatność gleb na to zjawisko. Główny cel projektu jest tożsamy z tematem badawczym niniejszego zgłoszenia. Badania będą prowadzone na glebach, które są podatne na erozję wodną, m.in. w oparciu o technikę szybkiego obrazowania (<i>high-speed imaging</i>) przy użyciu tzw. szybkich kamer. W oparciu o wyznaczoną wielkość/wielkości zostanie przeprowadzona charakterystyka badanych gleb. Ponadto wyznaczony parametr <i>splashability</i> zostanie skorelowany z innymi analizowanymi właściwościami fizykochemicznymi gleb. W założeniu, dzięki opracowanemu wskaźnikowi uda się określić klasy podatności erozyjnej gleb powszechnie występujących na obszarze Europy Środkowej. Tematyka zaplanowana w ramach projektu stanowiącego podstawę doktoratu ma istotne znaczenie dla naukowców badających proces erozji wodnej gleb, jak również w środowisku naukowców modelujących aktualną i prognozowaną długoterminową fizyczną degradację gleb. Proponowane w niniejszym projekcie badania dostarczą nowej wiedzy, która w przyszłości może zostać wykorzystana w celu przywrócenia

	zdrowia gleby i jej funkcji, co jest fundamentem Europejskiego Zielonego Ładu oraz celów zrównoważonego rozwoju ONZ.
Dodatkowe wymagania w stosunku do kandydata	• podstawowa wiedza z zakresu fizyki gleby, • podstawowa znajomość technik laboratoryjnych i aparatury do analizy gleby, • podstawowa znajomość metodyki przygotowania materiału glebowego do badań (suszenie i przesiewanie gleb przez sita), • znajomość języka angielskiego na poziomie średniozaawansowanym, • umiejętność obsługi pakietu Microsoft Office, znajomość metod i narzędzi statystycznych; Mile widziane: • umiejętność obsługi szybkich kamer do rejestracji zjawisk szybkozmiennych, • podstawowa znajomość analizy graficznej obrazów, • umiejętność obsługi dyfraktometru laserowego do pomiaru rozkładu wielkości cząstek glebowych, • umiejętność programowania w środowisku LabView;
Wskazanie źródeł i zakresu finansowania stypendium spoza subwencji	Projekt badawczy NCN nr 2024/55/B/ST10/01326 pt. „Wyznaczenie splashability – parametru charakteryzującego podatność gleb na erozję rozbryzgową” Okres realizacji projektu: 48 miesięcy
Bibliografia	1. Borrelli P., Robinson D.A., Fleischer L.R., Lugato E., Ballabio C., Alewell C., Meusburger K., Modugno S., Schütt B., Ferro V., Bagarello V., Van Oost K., Montanarella L., Panagos P. 2013. An assessment of the global impact of 21st century land use change on soil erosion. NATURE COMMUNICATIONS 8: 1-13. 2. European Commission, 2023. Proposal for a Directive on Soil Monitoring and Resilience, Bruksela, 05.07.2023, COM(2023) 416 Final. 3. Ganasri B.P., Ramesh H. 2016. Assessment of Soil Erosion by RUSLE Model using Remote Sensing and GIS - A Case Study of Nethravathi Basin Geoscience Frontiers, 7 (2016), pp. 953-961. 4. Marcinkowski P., Szporak-Wasilewska S., Kardel I. 2022. Assessment of soil erosion under long-term projections of climate change in Poland. J. Hydrol. 607, 127468. 5. Panagos, P., Ballabio, C., Himics, M., Scarpa, S., Matthews, F., Bogonos, M., Poesen, J., Borrelli, P., 2021. Projections of soil loss by water erosion in Europe by 2050. Environ. Sci. Pol. 124, 380–392 6. Salvacion A.R.. 2023. Chapter 14 - Soil erosion modeling under future climate change: a case study on Marinduque Island, Philippines in Water, Land, and Forest Susceptibility and Sustainability, 2023, 381-398. 7. Sochan A., Beczek M., Mazur R., Polakowski C., Ryżak M., Bieganski A. 2023. Splash erosion and surface deformation following drop impact on soil with different soil

	hydrophobicity level and moisture content. PLoS ONE 18(5): e0285611.
Temat zgłoszony w ramach odrębnego limitu przyjęć do realizacji projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych. TAK/NIE* *Skreślić niewłaściwe	