

**Tematyki i zakresy rozpraw doktorskich
w ramach dyscypliny nauki leśne
oferowane kandydatom do Szkoły Doktorskiej Politechniki Białostockiej w roku akademickim 2025/2026**

Lp.	Tytuł, stopień naukowy, imię i nazwisko ewentualnego promotora/ów	Tematyka	Zakres rozprawy doktorskiej	Tel. służbowy	e-mail
1	Prof. dr hab. Piotr Banaszuk	Zastosowanie brioflory do bioindykacji stanu bagiennych ekosystemów leśnych w warunkach północno-wschodniej Polski	1. Studia literaturowe dotyczące przemian bagiennych ekosystemów leśnych w Europie oraz bioindykacyjnej roli mchów i wątrobowców leśnych. 2. Badania terenowe i laboratoryjne zróżnicowania bagiennych ekosystemów leśnych: cech drzewostanów, zasobów martwego drewna, warunków świetlnych, cieplnych, wodnych oraz fizyko-chemicznych właściwości gleb. 3. Badania terenowe specyfiki synuzjów mchów i wątrobowców występujących w bagiennych ekosystemach leśnych w zróżnicowanych warunkach glebowo-siedliskowych i mikroklimatycznych. 4. Opracowanie skali indykacyjnej mchów i wątrobowców stosowanej do oceny stanu bagiennych ekosystemów leśnych. 5. Koncepcja ochrony mchów i wątrobowców w bagiennych ekosystemach leśnych w zróżnicowanych reżimach formalno-prawnych.	797 995 949	p.banaszuk@pb.edu.pl
2	Prof. dr hab. inż. Sławomir Bakier	Środowisko leśne jako miejsce do bytowania pszczół; charakterystyka uwarunkowań klimatycznych w ciągu roku; ocena dostępności pokarmu i zasobności środowiska leśnego; pomiary skażenia produktów pszczelich z terenów leśnych substancjami chemicznymi; propozycje zmian w gospodarce	1. Studia literaturowe, wybór miejsc na lokalizację rodzin pszczelich w środowisku leśnym i ich monitoring w zakresie rozwoju, warunków pogodowych, usytuowania przestrzennego. 2. Pozyskanie wysokorozdzielczych danych teledetekcyjnych z dostępnych platform np. WorldView ESA i Copernicus dotyczących procesów transportu masy i energii w systemie gleba – roślina – atmosfera oraz czynników związanych z	728 912 254	s.bakier@pb.edu.pl

		leśnej poprawiających bioróżnorodność lasu i jego atrakcyjność dla pszczół.	jakością gleby, kondycją roślin leśnych z terenu badań i przyległych obszarów. - Obliczenie wskaźników teledetekcyjnych dotyczących stanu pokrywy roślinnej i warunków termicznych powierzchni terenu. - Poszukiwanie korelacji pomiędzy parametrami teledetekcyjnymi a danymi pomiarowymi rozwoju rodzin pszczelich. - Badania skażenia produktów pszczelich a głównie pierzgi pochodzących z terenów leśnych. - Ocena dla pszczół: wybranych siedlisk środowiska leśnego, metod gospodarki leśnej, warunków pogodowych w ciągu roku, zmian w zagospodarowaniu terenów leśnych, możliwości zwiększenia różnorodności środowiska i poprawy warunków bytowania. - Opracowanie wytycznych dotyczących zmian w gospodarce leśnej sprzyjających pszczołom i bioróżnorodności.		
3	Prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako	Ocena różnorodności biologicznej wybranych grzybów afyloforoidalnych na drewnie w ekosystemach leśnych północno- wschodniej Polski na podstawie sekwencjonowania DNA	- Uzyskiwanie DNA i amplikonów z istniejących próbek okazów z rodzajów Sistotrema, Sistotremastum, Trechispora w herbarium Politechniki Białostockiej. Ustalenie najbardziej produktywnego i niedrogoego protokołu oraz optymalnej wielkości biomateriału. Amplifikacja jednego markera - ITS. - Uzyskanie sekwencji ITS i ocena ich przynależności gatunkowej/odległości genetycznej/filogenetycznej do znanych sekwencji z wykorzystaniem NCBI GenBank. - Uzupełnienie istniejącego materiału o okazy zebrane na drewnie w pięciu wybranych rezerwatach. - Uzyskanie sekwencji ITS z pozyskanego materiału, a także dodatkowych markerów (tef1, rpb2) w celu szczegółowej oceny pozycji filogenetycznej grzybów. Przeprowadzenie analizy próbek grzybni wegetatywnej i owocników bez hymenium. - Identyfikacja nowych gatunków dla tego regionu, ustalonych metodami molekularnymi (publikacja). Opis morfologii i fizjologii nowych dla nauki gatunków grzybów.	604849391	t.oszako@pb.edu.pl

			6. Analiza skuteczności zastosowania metody molekularnej w celu uzyskania nowej wiedzy na temat mykobioty martwego drewna.		
4	Prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako	Rola martwego drewna i zamierających drzew w kształtowaniu siedlisk owadów w ekosystemach bagiennych i rzecznych Polski nizinnej	1. Charakterystyka siedlisk utworzonych przez martwe drewno w ekosystemach rzecznych i bagiennych. Dokumentacja typów martwego drewna (np. powalone pnie, konary, zatopione fragmenty drzew, kłody na bagnach), ich rozmieszczenia oraz stopnia rozkładu. Wyznaczenie stanowisk badawczych w dolinach rzek Łutownia i Utrata oraz w olsach bagiennych, ze szczególnym uwzględnieniem zamierających olch. 2. Występowanie entomofauny w zamierających olszach i martwym drewnie w środowiskach wodno-bagiennych. Prowadzenie inwentaryzacji owadów związanych z martwym drewnem i zamierającymi olszami (np. chrząszcze saproksyliczne, muchówki, błonkówki). Ocena różnic między fauną drewna zalanego, sezonowo podtapianego i suchego. Identyfikacja gatunków wskaźnikowych i specjalistycznych. 3. Analiza zróżnicowania zespołów owadów w zależności od typu siedliska i stadium rozkładu drewna. Porównanie entomofauny zasiedlającej martwe drewno w rzekach, na bagnach oraz w lasach olsowych. Ocena wpływu stadium dekompozycji, mikroklimatu, wilgotności i ekspozycji na skład zespołów owadów. 4. Sezonowa zmienność zasiedlenia martwego drewna i olszy przez owady. Monitoring zmian warunków hydrologicznych (np. poziom wody, zalewy sezonowe) oraz ich wpływu na zasiedlenie drewna przez owady w różnych porach roku. Ocena dynamiki populacji i strategii sezonowego użytkowania siedlisk. 5. Wpływ przekształceń środowiskowych na występowanie entomofauny saproksylicznej i wodnej.	604849391	t.oszako@pb.edu.pl

			Porównanie różnorodności i liczebności owadów w ekosystemach naturalnych (np. rezerwat) i przekształconych (np. dolina Utraty). Analiza wpływu melioracji, regulacji rzek, usuwania martwego drewna i zanikania olsów na faunę owadów. 6. Znaczenie ochrony martwego drewna i zamierających olch dla bioróżnorodności ekosystemów wodno-bagiennych. Sformułowanie rekomendacji dla ochrony siedlisk saproksylicznych w dolinach rzecznych i olsach. Opracowanie podstaw do przyszłych działań ochronnych lub renaturyzacyjnych z uwzględnieniem pozostawiania martwych i zamierających drzew.		
5	Prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako	Możliwości ochrony biologicznej sosny <i>Pinus sylvestris</i> L. przed jemiolą rozpięzchłą <i>Viscum album</i> subsp. <i>austriacum</i>	1. Ocena wpływu jemioli pospolitej sosnowej na przyrost wysokości i grubości oraz kondycję drzew w drzewostanach gospodarczych. Pomiary średnicy pni (średnicomierzem) i wysokości (klinometrem) w różnych klasach wieku oraz rejestrowanie stopnia porażenia jemiolą. Analizy statystyczne (regresje wieloczynnikowe w R i Statistica) w celu określenia zależności między intensywnością zasiedlenia a wzrostem oraz zdrowotnością sosen, a także oszacowania potencjalnych strat gospodarczych. 2. Modelowanie rozprzestrzenienia jemioli rozpięzchłej (<i>Viscum album</i> ssp. <i>austriacum</i>) w drzewostanach gospodarczych na obszarze Polski i Europy. Wykonana zostanie na podstawie badań terenowych w wybranych drzewostanach sosnowych w Polsce, z uwzględnieniem przeglądu istniejących baz danych i literatury z krajów europejskich. Wykonanie modelowania predykcyjnego (MaxEnt) w oparciu o scenariusze Representative Concentration Pathways (RCP) w celu określenia głównych czynników środowiskowych i klimatycznych sprzyjających ekspansji jemioli oraz wyznaczenia obszarów o największym ryzyku jej występowania.	604849391	t.oszako@pb.edu.pl

			3. Analiza metod zwalczania jemioli pospolitej w stosowanych w warunkach gospodarki leśnej, obejmująca krytyczną analizę piśmiennictwa naukowego oraz dostępnych danych, badań oraz dokumentacji leśnej dotyczącej mechanicznych, chemicznych i biologicznych sposobów ograniczania jemioli. 4. Porównanie podgatunków jemioli pospolitej (<i>V. album</i> ssp. <i>album</i>, ssp. <i>austriacum</i>, ssp. <i>abietis</i>) w kontekście składu chemicznego z wykorzystaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS) w celu oznaczenia zawartości wybranych związków (sterole, terpeny, związki fenolowe). Analizy chemiczne próbek różnych organów roślinnych (jemioli oraz sosny) pobranych z różnorodnych siedlisk pozwolą na zbadanie różnic między podgatunkami jemioli oraz ich preferencjami żywicielskimi w powiązaniu z efektywnością stosowanych w gospodarce leśnej metod ochrony biologicznej. Planowana jest również analiza lotnych związków wydzielanych przez jemiolę. 5. Badania różnorodności biologicznej (mykobioty) jemioli rozpięzchłej, z uwzględnieniem izolacji grzybów i ich identyfikacji przy użyciu mikroskopii świetlnej, kluczy mykologicznych oraz technik molekularnych (PCR, sekwencjonowanie ITS). Zastosowane zostaną wielowymiarowe analizy statystyczne i fotogrametryczne (R, Statistica, MS Excel) w celu określenia udziału poszczególnych gatunków w strukturze mykobioty oraz ich potencjalnego wpływu na rozwój jemioli na sosnach. 6. Próby oceny możliwości zastosowania wcześniej zidentyfikowanych gatunków grzybów do biologicznej ochrony sosen przed jemiolą rozpięzchłą. Planowany zakres prac obejmuje izolację patogenów z porażonych fragmentów jemioli i utworzenie kultur. Następnie planowane jest przeprowadzenie prób patogeniczności w celu ustalenia możliwości wykorzystania poszczególnych gatunków grzybów w ograniczaniu rozwoju półpasożyta.		
--	--	--	---	--	--

6	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB	Oplacalność produktów runa leśnego	1. Analiza literatury specjalistycznej 2. Rodzaje badanych produktów runa leśnego najczęściej pozyskiwanych przez odwiedzających (poziomki, jagody, jeżyny, maliny, grzyby, zioła). 3. Organizacja zbioru produktów runa leśnego. 4. Lokalizacja punktów skupu produktów. 5. Sposoby obliczania opłacalności produktów runa leśnego. 6. Korzyści ekonomiczne nadleśnictw ze sprzedaży produktów runa leśnego.	512525396	m.jalinik@pb.edu.pl
7	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB	Koncepcja zarządzania lasami nie należącymi do Skarbu Państwa	1. Analiza literatury specjalistycznej. 2. Aktualny stan zarządzania lasami prywatnymi. 3. Rodzaje lasów nie należących do Skarbu Państwa i ich charakterystyka. 4. Ocena skuteczności zarządzania lasami nie należących do Skarbu Państwa przez starostwa powiatowe. 5. Problemy wynikające z zarządzania lasami przez starostwa. Propozycja zmian (model) zarządzania lasami nie należącymi do Skarbu Państwa.	512525396	m.jalinik@pb.edu.pl