



Łódź, dn. 29.04.2024 r.

SPRAWOZDANIE

Współpraca Wydziału BiOŚ UŁ z pracodawcami i biznesem w 2023 r.

Rada Biznesu przy Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska

W 2023 r. Rada Biznesu przy Wydz. BiOŚ powiększyła się o kolejne pięć firm. Dnia 8 III 2023 r. podpisano porozumienia z **Deer Garden – Ogrody Naturalnie** oraz **Hydroidea sp. z o.o. sp. k.**, natomiast 7 VII 2023 r. z **Techmot sp. z o.o.**, **Intereko Energia Sp. z o.o.** i **Fundacją Transformacja**. Firmy te zostały zgłoszone z inicjatywy Pracowników Katedry UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej jako instytucje już współpracujące z tą jednostką i chcące rozszerzyć kooperację z naszym Wydziałem.

Organizacja lub uczestnictwo w prelekcjach / szkoleniach / stażach / konferencjach / targach / naradach i porozumieniach na temat form i możliwości współpracy nauki z biznesem

30 I-1 II 2023 – **Inprogres** – *Zarządzanie projektami zgodnie z metodyką PRINCE2 Foundation*. Uczestniczyła: dr Karolina Rudnicka (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).

12-17 II 2023 – **Politechnika Krakowska** – Spotkanie zespołów badawczych **TEAM-NET** z członkami **Komitetu Naukowo Gospodarczego projektu OsteRegNET** oraz Ekspertami biznesowymi. Uczestniczyli: dr Przemysław Płociński, dr Karolina Rudnicka, dr hab. Agnieszka Krupa, prof. UŁ, dr Marcin Włodarczyk, dr Aleksandra Szwed-Georgiou, mgr Paulina Skibińska (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).

18-19 IV 2023 – **Związek Firm Biotechnologicznych BIOFORUM** (Warszawa) – Targi biotechnologiczne **CEBioForum 2023**. Uczestniczyli: dr Karolina Rudnicka, dr Mateusz Urbaniak (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).



- 20-21 IV 2023 – **ICH GCP/Kraków** – Prowadzenie badań klinicznych zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Klinicznej. Uczestniczyli: dr hab. Agnieszka Krupa, prof. UŁ, dr Karolina Rudnicka, dr Przemysław Płociński (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- 9 V 2023 – Warsztaty *on-line* **RIS: Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze**. Spotkanie dedykowane było firmom i instytucjom zainteresowanych działalnością innowacyjną w obszarze: uprawy roślin i przetwórstwa produktów rolnych. Było ono elementem projektu *Ewaluacja i aktualizacja Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030* i zakładało ewentualną rewizję obecnych Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji (RIS). W trakcie spotkania dyskutowano na temat zdolności województwa łódzkiego do budowania innowacyjności i konkurencyjności **firm oraz instytucji naukowych** znajdujących się we wskazanym obszarze RIS. Omawiano potencjalne możliwości dopasowania struktury dofinansowań regionalnych, tak aby odpowiadały rzeczywistym wymaganiom i potrzebom **przedsiębiorców i instytucji naukowych**. Wydział BiOŚ reprezentowała dr hab. Katarzyna Szafrąńska (Katedra Ekofizjologii Roślin).
- 9 VI 2023 – **Laboratorium Onkologii Molekularnej i Terapii Innowacyjnych (LOMTI) Wojskowego Instytutu Medycznego (WIM) Państwowego Instytutu Badawczego (PIB)** w Warszawie – Współpraca i seminarium naukowe. Wykład pt. *Molekularne mechanizmy wzmożonej aktywności pro-zakrzepowej płytek krwi w stwardnieniu rozsianym*; przygotowała prof. dr hab. Joanna Saluk (Katedra Biochemii Ogólnej).
- 19-24 VI 2023 – W ramach wieloletniej formalnej współpracy z **Centrum Szkolenia Policji w Legionowie** współorganizacja warsztatów i seminarium nt. *Biologiczne środowiskowe ślady kryminalistyczne skierowanych do policjantów pionu techniki kryminalistycznej i dochodzeniowo-śledczych* (52 uczestników). Prowadzenie wykładów, ćwiczeń i panelu dyskusyjnego: dr hab. Joanna Żelazna-Wieczorek, profesor UŁ (Katedra Algologii i Mykologii).
- 28-29 VI 2023 – **Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT, Politechnika Warszawska** – Warsztaty Klastra NTMED pt. *Nauka – biznes: portfolio nowych technologii medycznych*. Uczestniczyli: dr Karolina Rudnicka, dr Przemysław Płociński (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- 17-18 VII 2023 – *Sustainable Business Summit* w Łodzi: spotkanie zorganizowane przez firmę **Intereko Energia Sp. z o.o.** (Członek RB WBiOŚ) z delegatami z Sudanu Południowego, podczas którego dyskutowano na temat obszarów potencjalnej współpracy projektowo-wdrożeniowej w Afryce. Podczas sesji wykładowych i wizyt studyjnych Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej zaprezentowała ekologiczne rozwiązania na rzecz zrównoważonego zarządzania wodą i zmniejszania ryzyka środowiskowego: (1) Arturówek (Łódź) – zaawansowane rozwiązania ekohydrologiczne oparte na zasobach przyrody, poligon demonstracyjny projektu LIFE EH-REK, (2) Farma akwaponiczna w Kutnie.
- VII 2023 – W trakcie pobytu naukowców z Włoch z IRET - CNR, **Fundacja Transformacja** (Członek RB WBiOŚ) poprowadziła wizytę studyjną delegatów w ośrodku *Dolina Mgieł* (terasa Pilicy), podczas której zaprezentowano działania z zakresu permakultury, rolnictwa regeneratywnego i agroleśnictwa. Inicjatywa Katedry UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- 7-9 VIII 2023 – **Inprogres** – *Zarządzanie projektami zgodnie z metodyką PRINCE2 Foundation*. Uczestniczyli: dr Aleksandra Szwed-Georgiou, dr Marcin Włodarczyk (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).



- IX-XII 2023 – **Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE w NCBR we współpracy z siecią Horizontalnych Punktów Kontaktowych (HPK)** – 3-miesięczny certyfikowany kurs w ramach 2 edycji szkolenia pt. *Akademia Managera Programu Ramowego Horyzont Europa (HE) 2020*. Uczestnicy szkolenia: prof. dr hab. Joanna Saluk, dr Angela Dziedzic (Katedra Biochemii Ogólnej), dr Karolina Rudnicka, dr Przemysław Płociński (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- 6 X 2023 – **Sieć Badawcza Łukasiewicz, Instytut Technologii i Eksploatacji (Radom)** – udział w Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Biznesowej pt. *W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Możliwości i wyzwania*. Wydział BiOŚ reprezentowały dr Justyna Nawrocka, mgr inż. Urszula Świercz-Pietrasiak (Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin).
- 18-19 X 2022 – **Becton Dickinson Biosciences** – Szkolenie pt. *Cytometria dziś i jutro. Szkoła Cytometrii poświęcone współpracy z zakresu analiz techniką wielokolorowej cytometrii przepływowej oraz zastosowania nowych technologii w badaniach molekularnych*. Udział wzięły: dr Angela Dziedzic i mgr Karina Maciak (Katedra Biochemii Ogólnej).
- 24 X 2023 – Spotkanie zorganizowane przez firmę **Phenohorizon Sp z o.o.** (Członek RB WBiOŚ) w ramach projektu *Building Ecosystem Integration Labs at HEI to foster Smart Specialization and Innovation on Sustainable Raw Materials*. Celem spotkania organizowanego pod hasłem *Laboratorium Integracji Ekosystemów: Jak wzmocnić współpracę na rzecz przyspieszenia innowacji?* było nawiązanie kontaktów z przedstawicielami uczelni i rozmowa o możliwości podjęcia współpracy w projektach badawczo-rozwojowych. W ramach wydarzenia Wydział BiOŚ przystąpił do powołanego w ramach projektu *Laboratorium Integracji Ekosystemów (EIL Lodz)*. Inicjatywa Katedry UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- 7 XI 2023 – **Centrum Innowacji i Transferu Technologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi – Forge of Talents**, wydarzenie umożliwiające nawiązanie relacji z otoczeniem biznesowym i inwestorami, a także poznanie wybranych historii powstawania spin-offów, wdrażających swoje rozwiązania na rynek. Wydział BiOŚ reprezentowała mgr inż. Urszula Świercz-Pietrasiak (Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin).
- 27-29 XI 2023 – **Uniwersytet Adama Mickiewicza, Wydział Biologii (Poznań)** – *EMBO Project Management for Scientists course*. Uczestniczyła: dr Karolina Rudnicka (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- 8 XII 2023 – Spotkanie z przedstawicielami firmy **ELKARD sp z o.o. Sp.k.** (Toruń), na którym zostały przedstawione kierunki współpracy naukowo-badawczej w zakresie OZE i gospodarki cyrkularnej oraz możliwości złożenia wspólnych projektów naukowych do NCBR. Wydział BiOŚ reprezentowała dr hab. Romanowska-Duda Prof. UŁ (Katedra Ekofizjologii Roślin).
- 27 XII 2023 – Spotkanie z przedstawicielami firmy **FuelTrade Sp. z o.o.**, dotyczące nawiązania współpracy naukowo-badawczej w zakresie odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw. Wydział BiOŚ reprezentowała dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda Prof. UŁ (Katedra Ekofizjologii Roślin).
- 28 XII 2023 – Spotkanie z przedstawicielami firmy **Ingenieurburo fur Baustatik und Baukonstruktion** (Berlin, Niemcy), na którym zostały wytyczone kierunki współpracy w zakresie planowania urbanistycznego (*Blue-Green City*) miasta Łodzi, w tym rozpropagowania konstrukcji „zielonych ścian“ w związku z funkcją fitoremediacyjną roślin. Wydział BiOŚ reprezentowała dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda Prof. UŁ (Katedra Ekofizjologii Roślin).



Umowy o dzieło / prace zleczone / ekspertyzy i doradztwo / testy i badania wykonane na Wydziale BiOŚ dla firm

- ❖ 2018/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowe w przedsiębiorstwie produkcyjnym **Finca Dos Aguas**, stan la Guaira, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ XII 2019-VI 2023 – Wykonanie analizy molekularnej mikrobiomu jamy ustnej i polimorfizmu genomu jądrowego 800 dzieci 12-letnich z chorobą próchnicową. Zleceniodawca: **Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2019/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowe w przedsiębiorstwie produkcyjnym kawę (*Coffea arabica*) **Grupo Tiquirito** na obszarze hacjendy El Pauji, stan Aragua, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ 2019-2023 – Opracowanie zbioru walidacyjnego dla analiz środowiskowych prowadzonych w Tatrzańskim PN, Wielkopolskim PN, Wigierskim PN i Parku Narodowym *Ujście Warty*. Zleceniodawca: **MGGP Aero Sp. z o.o.** (członek RB WBiOŚ). Realizacja: dr hab. Dominik Kopeć, prof. UŁ (Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody).
- ❖ 2021-2024 – Przedmiotem umowy jest świadczenie badań w zakresie monitoringu siedlisk nieleśnych i gatunków roślin w latach 2021-2024 dla PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. - Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów. Zleceniodawca: **PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna z siedzibą w Bełchatowie**. Realizacja: dr hab. Dominik Kopeć, prof. UŁ (Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody).
- ❖ 2021/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowe - społeczne na obszarze plantacji kakao (*Theobroma cacao*) **Reserva La Guaquira**, stan Yaracuy, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ 2022/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowo - społeczne na obszarze hacjendy **Osma**, stan la Guaira, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ 2022/aktualnie – Współpraca dotycząca analiz próbek peptydów i białek metodą dichroizmu kołowego. Zleceniodawca: **Polfarmex S.A.** – umowa zlecenia nr 02/BF/2022. Realizacja: dr hab. Maksim Ionov. (Katedra Biofizyki Ogólnej).
- ❖ 2022/projekt ciągły – Biobankowanie pobranych próbek biologicznych. Zleceniodawca: **współpraca poufna. (1)**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2022/projekt ciągły – Opracowanie materiału biologicznego i wykonanie analizy markerów DNA metodą mikromacierzy DNA w oparciu o system iScan (Illumina). Zleceniodawca: **współpraca poufna. (2)** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ I 2022-VII 2023 – Biobankowanie pobranych próbek biologicznych. Zleceniodawca: **współpraca poufna. (3)**. Realizacja: Pracownia Biobank.



- ❖ VI 2022-XII 2023 – Sukcesywne świadczenie usługi sekwencjonowania nowej generacji (NGS) i uzyskanie sekwencji całogenomowych typu *whole genome sequencing* (WGS) łącznie dla 230 próbek z mapowalnym pokryciem x10. Zleceniodawca: **Instytut Dendrologii PAN**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XI 2022-II 2023 Skalowanie hodowli bakteryjnej *E.coli*. Zleceniodawca: **Fundacja UŁ, PROT Sp z o.o. Spółka komandytowa**. Realizacja: dr Przemysław Płociński (kierownik), mgr Yaroslav Lavrynychuk, mgr Jakub Skibiński, dr Karolina Rudnicka (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ XII 2022-III 2023 – Badanie wpływu biomasy i składników komórek drożdży *Yarrowia lipolytica* Novel Food na odporność i stymulację układu immunologicznego. Zleceniodawca: **Fundacja UŁ, Skotan S.A.** Realizacja: dr Karolina Rudnicka (kierownik), mgr Yaroslav Lavrynychuk, mgr Jakub Skibiński, mgr Paulina Rusek-Wala, mgr Agata Tomaszewska, mgr Mateusz M. Urbaniak (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej)
- ❖ 2022-2023 – Badania biokompatybilności i funkcjonalności implantów *in vivo*. Celem było określenie biokompatybilności implantów, które wspomagają regenerację uszkodzonych nerwów obwodowych. Badanie jest prowadzone na modelu zwierzęcym w ramach projektu realizowanego przez PŁ, pt. *Wykonanie badań biokompatybilności i funkcjonalności implantów in vivo* (umowa W9/29/2021 z dnia 10 XII 2021 r.). Zleceniodawca: **Politechnika Łódzka** Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska.; Realizacja: dr hab. Marek Wieczorek, dr Anna Kobrzycka (Katedra Neurobiologii).
- ❖ I 2023 – Testy wprowadzanego na rynek urządzenia przeznaczonego do techniki *Western Blot –mPAGE® Lux Casting System for SDS-PAGE Gels*. Zleceniodawca: **Merck Life Science Sp. z o.o.** Realizacja: mgr Łukasz Biegała (doktorant) pod opieką dr hab. Anety Rogalskiej, prof. UŁ (Katedra Biofizyki Medycznej).
- ❖ IV 2023 – Przygotowanie 2 bibliotek amplikonowych z dostarczonych próbek DNA oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2x75 pz na platformie Illumina, z uzyskiem 30 mln sparowanych odczytów na próbkę. Zleceniodawca: **Pure Biologics S.A.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ IV-VI 2023 – Wykonanie opinii środowiskowej dla obszaru planowanej inwestycji na terenie Łodzi przy ul. Nowe Górki. Zleceniodawca: **Fundacja UŁ**. Realizacja: dr Janusz Hejduk, dr hab. Radosław Włodarczyk, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).
- ❖ IV-VII 2023 – Przygotowanie bibliotek amplikonowych sekwencji 16S rRNA (region V3-V4) i nifH (startery PolF i PolR) oraz sekwencjonowanie NGS dla 30 bibliotek, z dostarczonego DNA, w trybie 2x250 pz z uzyskiem na platformie Illumina MiSeq z przekazaniem surowych danych. Zleceniodawca: **Zakład Mikrobiologii Środowiskowej i Biotechnologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika** w Toruniu. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ IV-IX 2023 – Przygotowanie bibliotek amplikonowych sekwencji 16S rRNA (region V3-V4) oraz sekwencjonowanie NGS dla próbek dostarczonego DNA, w trybie 2x250 pz z uzyskiem 100 000 odczytów na próbkę, na platformie Illumina MiSeq wraz z analizą bioinformatyczną danych: filtracja, trzymowanie, odszumianie, klastrowanie, taksonomia według bazy danych Silva, OTU-table, wykres *taxonomy barplot*, diagram Krona. Zleceniodawca: **Probiome Sp. z o.o.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ IV-XI 2023 – Umowa zlecenia dla projektu *AstaBoost – realizacja badań przemysłowych i prac rozwojowych oraz opracowanie innowacyjnych składników dermokosmetyków pochodzenia*



*naturalnego, o silnym działaniu antyoksydacyjnym oraz leczniczym. Analiza chromatograficzna astaksantyny i innych karotenoidów oraz przygotowanie metody ilościowej i jakościowej oznaczania astaksantyny i innych karotenoidów z użyciem chromatografii cieczowej i tandemowej spektrometrii mas; Zleceniodawca: **AlterBioTech Spółka z o.o.** (Wrocław). Realizacja: dr hab. Przemysław Bernat, prof. UŁ (Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii).*

- ❖ V-IX 2023 – Sekwencjonowanie typu *shotgun sequencing* dostarczonych 36 bibliotek z uzyskiem 40 mln sparowanych odczytów na próbkę w trybie 2x150 pz. Zleceniodawca: **Instytut Biologii Medycznej PAN**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ V 2023-III 2024 – Extraction of DNA from the supplied Material (26 samples) with the DNA Methylation array analysis. Zleceniodawca: **Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge**, (Barcelona, Hiszpania). Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ V 2023-III 2024 – Extraction of DNA from the supplied Material (35 samples) with the DNA Methylation array analysis. Zleceniodawca: **The Oncology Institute Prof. Dr Chiricuta Cluj-Napoca** (Cluj-Napoca, Rumunia). Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VI 2023-III 2024 – Extraction of DNA from the supplied Material (50 samples) with the DNA Methylation array analysis. Zleceniodawca: **Instituto Europeo di Oncologia** (Mediolan, Włochy). Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VII 2023 – Uruchomienie sekwencjonowania w trybie 2x75 pz na aparacie Illumina NextSeq 500 dla przekazanych 24 bibliotek typu RNAseq i z wykorzystaniem odczytników własnych klienta. Zleceniodawca: **Uniwersytet Wrocławski**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 19 VII 2023 – przygotowanie i przeprowadzenie wykładu i prezentacji *Gawęda o przyrodzie – Świat pszczół* w ramach projektu *Z energią łączymy pokolenia* współfinansowanego przez **Fundację PGE i Polskie Parki Narodowe** (umowa o dzieło zawarta z Wigierskim Parkiem Narodowym). Realizacja: dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).
- ❖ 24 VII 2023 – przygotowanie i przeprowadzenie warsztatu *Oczami pszczoły podczas Letniej Akademii Przyrody* w ramach projektu *Z energią łączymy pokolenia* współfinansowanego przez **Fundację PGE i Polskie Parki Narodowe** (umowa o dzieło zawarta z Wigierskim Parkiem Narodowym). Realizacja: dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).
- ❖ VII-XII 2023 – Przygotowanie 4 bibliotek z DNA wyizolowanego z próbek kału oraz sekwencjonowanie NGS metodą *shotgun sequencing* w trybie 2x150 pz na platformie Illumina z średnim uzyskiem 40 mln sparowanych odczytów na próbkę i przekazaniem surowych danych. Zleceniodawca: **Katedra i Klinika Hematologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny Centralny Szpital Kliniczny**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 14 VIII 2023 – przygotowanie i przeprowadzenie spotkania autorskiego *Sekretne życie os i pszczół* w ramach IX Festiwalu *Patrząc na wschód* (Suwałki, Buda Ruska; umowa o dzieło zawarta ze **Stowarzyszeniem Maćkowa Ruda**). Realizacja: dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).



- ❖ VIII 2023 – Przygotowanie 2 bibliotek amplikonowych z dostarczonych próbek DNA oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2x75 pz na platformie Illumina, z uzyskiem 30 mln sparowanych odczytów na próbkę. Zleceniodawca: **Pure Biologics S.A.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VIII 2023-III 2024 – Extraction of DNA from the supplied Material (50 samples) with the DNA Methylation array analysis. Zleceniodawca: **Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse** (Toulouse, Francja). Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ X 2023 – Izolacja DNA z 18 dostarczonych próbek zawierających materiał w postaci larw ryb, przygotowanie bibliotek do metabarcodingu oraz ich sekwencjonowanie NGS na platformie Illumina MiSeq w trybie 2x250 pz oraz sekwencjonowanie metodą Sangera specyficznych dla sekwencji 16S rRNA wyizolowanych z płetw rybich wraz z analizą uzyskanych wyników. Zleceniodawca: **Towarzystwo na Rzecz Ziemi**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ X-XII 2023 – Badanie efektywności preparatu BAFASAL® w ograniczeniu siewstwa *Salmonella* u myszy. Zleceniodawca: **Proteon Pharmaceuticals S.A.** Realizacja: dr hab. Justyna Gatkowska, prof. UŁ, dr hab. Bożena Dziadek, prof. UŁ, dr Malwina Kawka, mgr Maciej Chyb (Katedra Mikrobiologii Molekularnej).
- ❖ 8 XI 2023 – Pokaz wprowadzanego na rynek urządzenia i szkolenie nt. *Optymalizacja technik pracy z białkami*. Organizator: **Merck Life Science Sp. z o.o.** Współrealizacja: dr hab. Aneta Rogalska prof. UŁ, dr Arkadiusz Gajek oraz mgr Łukasz Biegała (doktorant) (Katedra Biofizyki Medycznej).
- ❖ XI 2023 – Przygotowanie biblioteki genomowej z dostarczonej próbki gDNA buhaja rasy brązowe bydło szwajcarskie oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2x150 pz na platformie Illumina wraz z analizą bioinformatyczną. Zleceniodawca: **Katedra Anatomii i Fizjologii Zwierząt, Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XI-XII 2023 – Przygotowanie 6 bibliotek RNASeq wraz z sekwencjonowaniem przy uzysku 20 mln sparowanych odczytów na próbkę w trybie 2x150 pz. Zleceniodawca: **Zakład Histologii i Embriologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Parczewskiego w Poznaniu**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XII 2023 – Weryfikacja działania przeciwadhezyjnego powierzchni litych modyfikowanych substancjami naturalnymi w teście z użyciem mikroskopii konfokalnej oraz badaniu obciążeniowym; Zleceniodawca: **Fundacja UŁ / Unirubber Sp. z o.o.** (Zielonka). Realizacja: dr hab. Sylwia Różalska, prof. UŁ (Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii), dr Aleksandra Budzyńska (Laboratorium Usług Mikrobiologiczno-Technicznych), dr Karolina Rudnicka (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ XII 2023-III 2024 – Extraction of DNA from the supplied Material (36 samples) with the DNA Methylation array analysis. Zleceniodawca: **Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge** (Barcelona, Hiszpania). Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2023 – Udostępnienie aparatu Illumina NextSeq 500 na samodzielne przeprowadzenie 4 sekwencjonowań z wykorzystaniem odczynników własnych klienta. Zleceniodawca: **WARSAW GENOMICS S.A.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2023 – Przygotowanie bibliotek amplikonowych sekwencji 16S rRNA (region V3-V4) oraz sekwencjonowanie NGS dla 32 próbek zniszczonej cegły zabytkowej, z uzyskiem 200 000 odczytów na próbkę, w trybie 2x250 pz, na platformie Illumina MiSeq wraz z analizą bioinformatyczną. Zleceniodawca: **Katedra Konserwacji – Restauracji Papieru i Skóry, Wydział Sztuk Pięknych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**. Realizacja: Pracownia Biobank.



- ❖ 2023 – Przygotowanie bibliotek 16S rRNA i sekwencjonowanie NGS dla 30 próbek, z uzyskiem 150 000 odczytów na próbkę w trybie 2x250 pz na platformie Illumina MiSeq wraz z analizą bioinformatyczną. Zleceniodawca: **Warszawski Uniwersytet Medyczny**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2023 – Wykonanie analiz toksyn sinicowych – mikrocyctyny, anatoksyny-a, cylindrospermopsyny (200 prób) w ramach realizacji projektu LIFE *Algae – Economy Based Ecological Service of Aquatic Ecosystems/ Glony – Gospodarka ekologiczna (Algae for LIFE)*. Zleceniodawca: **Instytutu Ochrony Przyrody PAN**. Realizacja: Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- ❖ 2023 – Wykonanie analiz toksyn sinicowych (mikrocyctyna; ok. 100 próbek). Zleceniodawca: **Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**. Realizacja: Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- ❖ 2023 – Wykonanie badań stanu jakości wody kąpieliska „Słoneczko” w Piotrkowie Trybunalskim w ramach zadania inwestycyjnego pt. *Zielono Niebieski Bugaj*. Zleceniodawca: **Miasto Piotrków Trybunalski**. Realizacja: Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- ❖ 2023 – realizacja umowy nr 272.6.2023 zawartej w dniu 8 II 2023 r. z Miastem Opoczno w zakresie prac diagnostycznych i koncepcyjnych w ramach zadania *Funkcjonalne połączenie rzek Drzewiczki, Wąglanki i ich dolin z przestrzenią publiczną Opoczno (koncepcja)*. W ramach umowy przeprowadzono wspólnie z firmą **Phenohorizon Sp z o.o.** (Członek RB WBiOŚ) konsultacje społeczne – dwudniowe spotkanie warsztatowe w Opocznie, opracowano w części przyrodniczej zlecenia koncepcję ekohydrologicznych rozwiązań, wraz z oceną (szacunkowe koszty realizacji zadań objętych koncepcją) i analizą oddziaływania na środowisko proponowanych rozwiązań. Wykonano plan renaturyzacji rzek Drzewiczki i Wąglanki oraz ich dolin we współpracy z zespołem wskazanym przez Zamawiającego. Opracowano plan poprawy stanu ekologicznego rzek Drzewiczki i Wąglanki oraz ich dolin. Wzięto udział w opracowaniu wytycznych dla zwiększenia zabezpieczenia przeciwpowodziowego rzek Drzewiczki i Wąglanki, przy ich funkcjonalnym połączeniu. Zleceniodawca: **Miasto Opoczno**. Realizacja: Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- ❖ 2023 – *Opracowanie głębokowodnych prób bentosu zebranych z obszaru Grzbietu Śród atlantyckiego; Mid-Atlantic Ridge samples /MAR B231100000323.03*. Zleceniodawca: **Institute of Marine Sciences, OKEANOS**. Realizacja: dr hab. Krzysztof Pabis, dr Piotr Jóźwiak, dr Robert Sobczyk (Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **Produkty Naturalne sp. J.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **Pan Drwal sp. z o.o.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **Kraken Productions sp. z o.o.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **Chemicos Consulting**. Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).



- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **AMG Cosmetics Concept sp. z o.o.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **Proconcept Labs sp. z o.o.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **AREOSOL SERVICE.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **Medicopharma S.A.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **MK Natural Cosmetics.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **Urtica Technologies sp. z o. o.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **APN COSMETICS Anna Sadowska, Norbert Glinkowski sp. j.** (Łódź). Realizacja: dr Agnieszka Matusiak (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **MEDIC NATURAL COSMETICS Wacław Kowalski Tomasz Kasprzak sp. j.** (Łódź). Realizacja: dr Agnieszka Matusiak (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023 – Badania mikrobiologiczne surowców/produktów kosmetycznych. Zleceniodawca: **COSMECEUTICUM sp. z o. o.** (Lublin). Realizacja: dr Agnieszka Matusiak (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023/projekt ciągły – Wsparcie merytoryczne i prowadzenie działań badawczych z związku z projektem czynnej ochrony pustułki (*Falco tinnunculus*) pt. *Pustułki - Sokoły Cemexu*. Zleceniodawca: **CEMEX Polska Sp. z o. o.** (umowa z dn. 23 VI 2023 r. pomiędzy WBiOŚ i ww. firmą). Realizacja: dr Bartosz Janic (Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców).
- ❖ 2023/projekt ciągły – Biobankowanie materiału biologicznego. Zleceniodawca: **Towarzystwo na Rzecz Ziemi.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2023/projekt ciągły – Biobankowanie pobranych próbek biologicznych. Zleceniodawca: **współpraca poufna. (4)** Realizacja: Pracownia Biobank.

* * *

- ❖ 2022-2023 – Współpraca Katedry Biochemii Ogólnej Wydziału BiOŚ z **Kliniką Neurologii Wojskowego Instytutu Medycznego (WIM) Państwowego Instytutu Badawczego (PIB) w Warszawie** oraz **Instytutem Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Państwowej Akademii Nauk (PAN) we Wrocławiu**. Współpraca prof. dr hab. Joanny Saluk, dr Angeli Dziedzic i mgr Kariny Maciak (Katedra Biochemii Ogólnej) w latach 2022-2023 zaowocowała złożeniem trzech grantów konsorcyjnych



na łączną kwotę 5 533 495 PLN w ramach konkursów OPUS oraz SONATA Narodowego Centrum Nauki (NCN) oraz publikacją w czasopiśmie z listy JCR za 140 pkt.MEiN:

Pogoda-Wesołowska A., Dziedzic A., Maciak K., Stępień A., Dziaduch M., Saluk J. **2023** *Neurodegeneration and its potential markers in the diagnosing of secondary progressive multiple sclerosis. A review.* Front. Mol. Neurosci. doi: 10.3389/fnmol.2023.1210091. Pracownicy Wydziału BiOŚ współpracujący z jednostkami:

- ❖ 2022-2023 – Współpraca Katedry Biochemii Ogólnej Wydziału BiOŚ z **Instytutem Badań Metodystycznych w Houston (Teksas, USA), Katedrą Genetyki w M.D. Anderson Cancer Center (Teksas, USA), Laboratorium Genomiki i Bioinformatyki, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej Państwowej Akademii Nauk (PAN) we Wrocławiu, Zakładem Rehabilitacji Neurologicznej, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi oraz Katedrą Farmakologii i Toksykologii, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.** Współpraca prof. dr hab. Joanny Saluk, dr Angeli Dziedzic i mgr Kariny Maciak (Katedra Biochemii Ogólnej) w latach 2022-2023 zaowocowała złożeniem wspólnej pracy doświadczalnej w czasopiśmie Journal of Autoimmunity (IF=14,551, 200 pkt.MEiN, TOP10%,) pt.: *Quantitative and structural changes of blood platelet cytoskeleton proteins in multiple sclerosis (MS).* Praca stanowi końcowe dzieło rozliczające projekt PRELUDIUM NCN (nr 2017/27/N/NZ4/01868).
- ❖ 2023 – Współpraca badawcza Katedry Biochemii Ogólnej z **Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy (Puławy)** zaowocowała 4 publikacjami:
 - Sławińska N., Żuchowski J., Stochmal A., Olas B. **2023** *Extract from sea buckthorn seeds – a phytochemical, antioxidant, and hemostasis study; effect of thermal processing on its chemical content and biological activity in vitro;* Nutrients 15, 1-14 (IF=5,9; pkt.MNiSW=140, Top10).
 - Skalski B., Rywaniak J., Żuchowski J., Stochmal A., Olas B. **2023** *The changes of blood platelet reactivity in the presence of Elaeagnus rhamnoides (L.) A. Nelson leaves and twig extract in whole blood;* Biomedicine and Pharmacotherapy 162, 1-7 (IF=7,5; pkt.MNiSW=140, Top10).
 - Sławińska N., Kluska M., Moniuszko-Szajwaj B., Stochmal A., Woźniak K., Olas B. **2023** *New aspect of composition and biological properties of Glechoma hederacea L. herb: detailed phytochemical analysis and evaluation of antioxidant, anticoagulant activity and toxicity in selected human cells and plasma in vitro;* Nutrients 15, 1-21 (IF=5,9; pkt.MNiSW=140, Top10).
 - Sławińska N., Rolnik A., Stochmal A., Olas B. **2023** *Response of human blood platelets to preparations from leaves of Paulownia Clon in Vitro 112;* Biomedicine and Pharmacotherapy 165, 1-6 (IF=7,5; pkt.MNiSW=140, Top10).
- ❖ 2023 – Współpraca badawcza Katedry Biochemii Ogólnej z **Grupa Badawcza Inżynierii i Ochrony Środowiska, Łukasiewicz – Łódzki Instytut Technologiczny (Łódź)** zaowocowała 2 publikacjami:
 - Mrozińska Z., Ponczek M.B., Kaczmarek A., Boguń M., Sulak E., Kudzin M.H.; **2023** *Blood Coagulation Activities of Cotton-Alginate- Copper Composites;* Marine Drugs 21, 625 (IF=5,4; pkt.MNiSW=100, Top10).
 - Mrozińska Z., Kudzin M.H., Ponczek M.B., Kaczmarek A., Król P., Lisiak-Kucińska A., Żyła R., Walawska A. **2023** *Biochemical Approach to Poly(Lactide)–Copper Composite—Impact on Blood Coagulation Processes;* Materials 17, 608 (IF=3,4; pkt.MNiSW=140).



Projekty realizowane z firmami

- ❖ 2014-2023 – *Analiza stanu zachowania populacji i czynna ochrona wymierających składników flory w lasach Polski Środkowej*. Wykonawca: dr hab. Marcin Kiedrzyński (koordynator), dr hab. Katarzyna Zielińska (Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody UŁ). Podmioty współpracujące (**Członkowie RB**): **Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi (Ogród Botaniczny w Łodzi)**, **Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi** (Nadleśnictwo Wieluń, Nadleśnictwo Skierniewice, Nadleśnictwo Brzeziny, Nadleśnictwo Radomsko) na podstawie „Ramowej umowy o współpracy naukowej i dydaktycznej” z dnia 19 czerwca 2013” oraz Trójstronnych Porozumień szczegółowych z lat 2014, 2018, 2019.
- ❖ 2019-2024 – Projekt M-ERA.NET pt. *Nanoparticle transfer through endothelial barrier (Transfer nanocząsteczek przez barierę śródbłonkową)* o akronimie NanoTENDO, finansowany przez NCN, koordynator prof. dr hab. Maria Bryszewska (Katedra Biofizyki Ogólnej), realizowany m.in. z firmą **Latvian Biomedical Research and Study Centre (LBMC)** z Rygi (Łotwa).
- ❖ 2021-2023 – Na podstawie porozumienia o współpracy zawartego w dniu 1 VI 2021 r. pomiędzy Przedsiębiorstwem Handlowo-Usługowym Dytrych Sp.z o.o. oraz Uniwersytetem Łódzkim zrealizowano projekt *Wertykalny ogród* na terenie Ogródu Dydaktyczno-Doświadczalnego Wydziału BiOŚ UŁ. W 2023 roku kontynuowano współpracę w zakresie remodelowania i modernizowania konstrukcji zielonych ścian tegoż ogrodu. W projekcie uczestniczyli: dr hab. Justyna Polit, prof. UŁ (Katedra Cytofizjologii), dr hab. Jeremi Kołodziejek, prof. UŁ i mgr Mateusz Wala (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin) oraz **Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Dytrych Sp. z o. o.**
- ❖ 2021-2023 – Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu ISFP *Integrated large sport facilities protection system supporting the CBRN security of mass events – SAFE STADIUM*, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **Dynamic Safety Corporation, Lech Poznań, MAKIS, MKS Żylina** (Słowacja), **Real Madryt** (Hiszpania).
- ❖ 2021-2023 – Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu ISFP *Protection System for large gatherings of people in Religious Sites - PROSPERES*, kierownik: mgr M. Podogrocki (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. **Dynamic Safety Corporation, CARDET** (Cypr), **Hellenberg International** (Finlandia).
- ❖ 2021-2024 – Projekt NCBiR w ramach programu SZAFIR *Nowoczesne metody zabezpieczenia miejsca zdarzenia w środowisku CBRN z wykorzystaniem nanotechnik, AR i inżynierii – SWO*, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **Dynamic Safety Corporation**.
- ❖ 2021-2024 – Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu H2020 – *An interoperable multidomain CBRN system – NEST*, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **Dynamic Safety Corporation, Lech Poznań, AMPER S & C IOT SL** (Hiszpania), **WOEPAL GmbH** (Niemcy), **THALES PORTUGAL SA** (Portugalia), **COMBOIOS DE PORTUGAL EPE** (Portugalia), **LIHSA HOTELES SA** (Hiszpania).



- ❖ 2021-2024 – Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu H2020 – *Deep Learning Powered Holographic Microscopy for Biothreat Detection on Field* – HoloZcan, kierownik: dr M. Niemcewicz (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **IDEAS SCIENCE KFT** (Węgry), **DATASENSELABS KFT** (Węgry), **Zug Medical Systems SAS** (Francja), **SIOUX TECHNOLOGIES BV** (Holandia), **DMI ASSOCIATES** (Francja).
- ❖ 2022-2023 – Na podstawie porozumienia o współpracy zawartego w dniu 1 VI 2021 r. pomiędzy Przedsiębiorstwem Handlowo-Ustugowym Dytrych Sp.z o.o. oraz Uniwersytetem Łódzkim kontynuowano badania dotyczące systemów podtrzymujących dobrą jakość (świeżość) warzyw i owoców eksponowanych na regałach supermarketów. W projekcie uczestniczyli: dr hab. Justyna Polit, prof. UŁ, prof. dr hab. Andrzej Kaźmierczak (Katedra Cytofizjologii); dr hab. Jeremi Kołodziejek, prof. UŁ i mgr Mateusz Wala (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin) oraz **Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Dytrych Sp. z o. o.**
- ❖ 2022-2023 – *Wykorzystanie kompleksowego systemu bioremediacyjnego w ekologicznej gospodarce odpadami poprodukcyjnymi, wytwarzanymi w wyniku procesu produkcji komponentów artykułu spożywczego – kawioru molekularnego*; kod projektu: B2013500001073230. Inkubator Innowacyjności 4.0 umowa MNiSW/2020/332/DIR w ramach projektu pozakonkursowego pn. *Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach* (Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020; Działanie 4.4). Konsorcjum – **Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Uniwersytet Łódzki** oraz **Uniwersytet Warmińsko-Mazurski** w Olsztynie. Realizacja w UŁ: dr Justyna Nawrocka (kierownik), mgr inż. Urszula Świercz-Pietrasiak (Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin). W projekcie biorą udział uczelnie, jednak w związku z jego realizacją została podpisana umowa o zachowaniu poufności pomiędzy CTT, Wydziałem BiOŚ, a firmą **Systemy Parowe i Innowacyjne Układy Odzysku Ciepła; Pralnia S.k.; Budowa Linii Technologicznych; Marcin Kucia** z siedzibą w Zakopanem.
- ❖ 2022-2023 – Realizacja projektu naukowego sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych w ramach konkursu MINIATURA 6 nr DEC-2022/06/X/NZ5/00331 na zadanie badawcze pt. *Rola stresu oksydacyjnego i nitracyjnego oraz stanu zapalnego w molekularnym mechanizmie rozwoju kamicy moczowej i raka pęcherza moczowego* przez dr Paulinę Wigner-Jeziorską (Katedra Biochemii Ogólnej) we współpracy z **Oddziałem Urologii Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego im. Marcina Kacprzaka w Płocku** (lek. Radosław Grębowski) na podstawie zgody Komisji ds. Etyki Badań Naukowych Uniwersytetu Łódzkiego (zgoda nr 12/KBBN-UŁ/II/2020-21) oraz Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (nr RNN/141/21/KE). Współpraca w ramach realizacji niniejszego projektu zaowocowała opublikowaniem trzech prac o łącznym współczynniku IF równym 13,9:
Wigner-Jeziorska P., Grębowski R., Saluk J., Bijak M., Szemraj J. **2023** *Polymorphic variations and mRNA expression of the genes encoding interleukins as well as enzymes of oxidative and nitrative stresses as a potential risk of nephrolithiasis development*. PLoS ONE 18(10): e0293280.
Grębowski, R., Saluk, J., Bijak, M., Szemraj, J., Wigner-Jeziorska, P. **2023** *The role of SOD2 and NOS2 genes in the molecular aspect of bladder cancer pathophysiology*. Scientific reports 13(1), 14491;
Grębowski, R., Saluk, J., Bijak, M., Szemraj, J., Wigner, P. **2023** *Variability, Expression, and Methylation of IL-6 and IL-8 Genes in Bladder Cancer Pathophysiology*. International Journal of Molecular Sciences 24(7), 6266.



- ❖ 13 XI 2022-28 II 2023 – Skalowanie hodowli bakteryjnej *E.coli*. Projekt **FUŁ / PROT sp z o.o.** Wykonawcy: dr Przemysław Płociński (kierownik), dr Karolina Rudnicka (konsultant), wykonawcy: mgr Jakub Skibiński, mgr Yaroslav Lavrynychuk (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 1 I-15 IV 2023 – *Badanie wpływu biomasy i składników komórek drożdży Yarrowia lipolytica Novel Food na odporność i stymulację komórek układu immunologicznego.* Projekt **FUŁ / SKOTAN S.A.** Wykonawcy: dr Karolina Rudnicka (kierownik), doktoranci (wykonawcy): mgr Jakub Skibiński, mgr Yaroslav Lavrynychuk, mgr Agata Tomaszewska, mgr Mateusz M. Urbaniak, mgr Paulina Rusek-Wala (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ VI 2023 – *Ocena przeciwwgrzybiczych właściwości ekologicznych nawierzchni rekreacyjno-sportowych – ochrona przed zagrożeniami zakaźnymi i środowiskowymi.* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ / Unirubber Sp. z o.o.** (Zielonka). Wykonawcy: dr hab. Sylwia Różalska, prof. UŁ, Katarzyna Prochoń (studentka)(Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii).
- ❖ X 2023-I 2024 – *Ocena działania przeciwdrobnoustrojowego olejów ozonowanych marki OZONEA;* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ / ENERGOMAT.** Wykonawcy: dr Anna Jasińska, Dominika Antosiak (studentka), Agnieszka Sobieszek (studentka)(Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii).
- ❖ 1 V-30 IX 2023 – *Poznanie molekularnych mechanizmów determinujących skuteczność preparatu DervitAndro®.* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ i FUŁ / Ośrodek Badawczo-Produkcyjny Politechniki Łódzkiej ICHEM sp. z o.o.** Wykonawcy: dr Aleksandra Szwed-Georgiou (kierownik/opiekun), Wiktoria Barczyk (studentka/wykonawca); dr Karolina Rudnicka (koordynator) (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 1 V-30 IX 2023 – *Ocena czystości mikrobiologicznej procesu wytwarzania wydruków 3D do zastosowań biomedycznych.* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ i FUŁ / ATMAT sp. z o.o.** Wykonawcy: dr Marcin Włodarczyk (kierownik/opiekun), Agnieszka Domańska (studentka), Mateusz Kosiński (student); dr Karolina Rudnicka (koordynatorka) (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 1 V 2023-31 V 2024 – *Kolchicyna zamknięta w nanocząsteczkach do potencjalnego zastosowania w hamowaniu stanu zapalnego towarzyszącego chorobom o różnej etiologii.* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ / Centrum Weterynaryjne Jacka Szulca.** Wykonawcy: dr hab. Agnieszka Krupa (kierownik/opiekun), Martyna Nowicka (studentka), Maja Krupa (studentka) (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 22 V-10 VI 2023 – *Wpływ materiału postbiotycznego Yarrowia lipolytica na aktywność wydzielniczą monocytów.* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ i FUŁ / ONESANO S.A.** Wykonawcy: dr Małgorzata Siwińska (opiekun), Oleksandra Komarova (studentka), dr Karolina Rudnicka (koordynator) (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 1 VI-30 IX 2023 – *Optymalizacja metody bioprodukcji białek i peptydów z dużą zawartością mostków siarczkowych.* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ / PROT sp z o.o.** Wykonawcy: dr Przemysław Płociński (kierownik/opiekun), dr Karolina Rudnicka (koordynatorka), Oleksandra Komarova (studentka) (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 15 VI-30 VII 2023 – *Ocena stanu wiedzy i otoczenia patentowego, odpowiednio w zakresie aktywności biologicznej oraz ochrony własności intelektualnej związanej z produkcją ekstraktów z tkanek zwierzęcych.* Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ / OLEOFARM.** Wykonawcy: dr Karolina Sztobryn



(opiekun z WPIA), dr Paweł Piątek (opiekun WBiOŚ) Dominika Goss (studentka); dr Karolina Rudnicka (koordynator) (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).

- ❖ 2023 – *Zastosowanie preparatów sorpcyjnych firmy Hydroidea do zwiększenia skuteczności Ekohydrologicznych Rozwiązaniach Bliskich Naturze*. Projekt trójstronny: **Science Hub UŁ / Hydroidea Sp. z o.o. Sp. k.** Wykonawcy: dr Paweł Jarosiewicz, Patrycja Chamczak (studentka) (Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej).
- ❖ 2023/aktualnie – Realizacja projektu badawczego pt. *Wpływ kriostymulacji ogólnoustrojowej na procesy neuroprotektoryjne i antyoksydacyjne, parametry hemostatyczne oraz obraz kliniczny. Porównanie osób z chorobą zwyrodnieniową stawów i stwardnieniem rozsianym*. Projekt badawczy realizowany we współpracy z **Kliniką Rehabilitacji Neurologicznej** w Katedrze Rehabilitacji Neurologicznej, Miejskiego Centrum Medycznego im. Dr K. Jonschera w Łodzi, **Ośrodkiem Profilaktyki i Rehabilitacji NZOZ Creator w Łodzi** oraz **Zakładem Chemii i Biochemii Klinicznej Uniwersytetu Medycznego** w Łodzi. Projekt finansowany z zadań statutowych Kliniki Rehabilitacji Neurologicznej. Współpraca obejmuje wykonanie pakietu analiz molekularnych związanych z oceną wpływu kriostymulacji ogólnoustrojowej na parametry czynnościowe płytek krwi oraz parametry układu krzepnięcia krwi. Realizacja: prof. dr hab. Joanna Saluk (Katedra Biochemii Ogólnej), dr Angela Dziędzic (Katedra Biochemii Ogólnej).
- ❖ 2023-2024 – *Fulvic Acid-Mediated Inhibition of Inflammation: Implications for Tissue Regeneration and Microbiome Homeostasis* – międzynarodowy projekt realizowany we współpracy z przemysłem. Firma: **Mineral Logic** (Minnesota, USA). Wykonawcy: dr hab. Agnieszka Krupa (kierownik), prof. UŁ, dr Karolina Rudnicka (koordynator), wykonawcy: dr Aleksandra Szwed-Georgiou, dr Marcin Włodarczyk, dr Przemysław Płociński, mgr Agata Tomaszewska, mgr Elżbieta Okła (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2023-2026 – Realizacja projektu badawczego pt. *Ocena potencjału neuroregeneracyjnego grzyba Cordyceps sinensis u pacjentów suplementowanych w trakcie rehabilitacji po udarze niedokrwiennym mózgu*; finansowanego ze środków Uniwersytetu Łódzkiego w ramach konkursu Interdyscyplinarne Granty Badawcze IDUB ed.2023. Projekt realizowany jest we współpracy z firmą **Swanson Health Products**, **Kliniką Rehabilitacji Neurologicznej** w Katedrze Rehabilitacji Neurologicznej, Miejskiego Centrum Medycznego im. Dr K. Jonschera w Łodzi oraz **Zakładem Psychologii Klinicznej i Psychopatologii**, Instytutu Psychologii, Wydziału Nauk o Wychowaniu, Uniwersytetu Łódzkiego. Realizacja: prof. dr hab. Joanna Saluk (Katedra Biochemii Ogólnej), dr Angela Dziędzic (kierownik projektu, Katedra Biochemii Ogólnej).

Prace licencjackie / magisterskie / doktorskie wykonane lub zainicjowane na zlecenie lub we współpracy z firmą

W **Katedrze Ekofizjologii Roślin** w została podpisana umowa obejmująca przygotowanie prac magisterskich we współpracy z **Uniwersytetem Medycznym w Łodzi**:

- 2021/2023 **Wiktoria Pawlak** (kierunek biologia stosowana i molekularna, st niestacjonarne); praca magisterska nt. *Modyfikowanie odpowiedzi zapalnej izolowanych komórek tucznych przez wybrane ekstrakty roślinne*; opiekun naukowy pracy – prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk; ze strony



Uniwersytetu Medycznego opiekunem merytorycznym pracy jest dr Justyna Agier – kierownik Zakładu Mikrobiologii i Immunologii Doświadczalnej.

- 2022/2024 **Milena Donizy** (kierunek biologia stosowana i molekularna, st niestacjonarne); praca magisterska nt. *Ocena potencjału ekstraktów z wybranych roślin zielnych w hamowaniu indukowanego lekami przeciwpsychotycznymi II generacji osłabienia mechanizmów odpornościowych komórek tucznych*; opiekun naukowy pracy – prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk; ze strony Uniwersytetu Medycznego opiekunem merytorycznym pracy jest dr Justyna Agier – kierownik Zakładu Mikrobiologii i Immunologii Doświadczalnej.

W **Katedrze Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii** została podpisana umowa obejmująca przygotowanie pracy magisterskiej we współpracy z **Proteon Pharmaceuticals S.A.** :

- 2023/2024 – **Anna Lisowska** (Biotechnologia II st., specjalność Biotechnologia mikrobiologiczna), praca magisterska nt. *Wpływ delekcji wybranych genów związanych z adaptacją Escherichia coli do różnych warunków środowiskowych na zdolność do wzrostu oraz namnażanie bakteriofagów*; opiekun naukowy pracy – **prof. dr hab. Katarzyna Lisowska** (Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii) we współpracy z Proteon Pharmaceuticals S.A. w Łodzi.

W **Katedrze Ekologii i Zoologii Kręgowców** realizowana jest praca magisterska we współpracy z firmą: **Emilia Lesner EKOLESNER**:

- 2022/2023 **Marlena Kapuściak** (kierunek ochrona środowiska, st. stacjonarne); praca magisterska nt. *Monitoring przedmiotów ochrony jako narzędzie oceny i poprawy stanu zachowania kręgowców na obszarach Natura 2000 na przykładzie Grabi PLH100021*; kierujący pracą – dr hab Grzegorz Zięba; osoba zaangażowana ze strony firmy – Bartosz Lesner.

W **Katedrze Biochemii Ogólnej** w 2023 r. zakończono doktoraty realizowane w kooperacji z interesariuszami zewnętrznymi:

- 2021-2023 – lek. **Radosław Grębowski**; praca doktorska nt. *Rola stresu oksydacyjnego i stanu zapalnego w patogenezie kamicy moczowej i raku pęcherza moczowego*; realizowana we współpracy Katedry Biochemii Ogólnej WBiOŚ UŁ (dr Paulina Wigner-Jeziorska - promotor pomocniczy) z **Katedrą Biochemii Medycznej UMED** (Prof. dr hab. Janusz Szemraj - promotor) i z **Oddziałem Urologii Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego im. Marcina Kacprzaka w Płocku** (lek. Radosław Grębowski) na podstawie zgody Komisji ds. Etyki Badań Naukowych Uniwersytetu Łódzkiego (zgoda nr 12/KBBN-UŁ/II/2020-21) oraz Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (nr RNN/141/21/KE).
- 2023 **Oleksandra Liudvytska**; praca doktorska nt. *Aktywność biologiczna metabolitów wtórnych rzewieni (Rheum L.) - ocena wpływu ekstraktów z Rheum rhabarbarum oraz Rheum rhaponticum na wybrane osoczowe oraz komórkowe składniki układu hemostazy in vitro*; realizowana we współpracy z **Zakładem Biochemii i Jakości Plonów, Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach** oraz **Zakładem Immunologii Translacyjnej**



i Eksperymentalnej Intensywnej Terapii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie; promotor - dr hab. Joanna Kołodziejczyk-Czepas, prof. UŁ.

W Katedrze Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody w 2023 r. został obroniony doktorat przygotowany w kooperacji z firmą **MGGP Aero Sp. z o.o.** (Członek RB WBiOŚ):

- 2018/2023 **mgr Agata Zakrzewska**; praca doktorska nt. *Analiza możliwości wykorzystania danych termalnych pozyskanych z pułapu lotniczego do określenia stanu zdrowotnego drzew w mieście*, opiekun naukowy pracy – dr hab. Dominik Kopeć, prof. UŁ.

W Katedrze Genetyki Molekularnej w 2023 r. przygotowano następujące prace dyplomowe w oparciu o wyniki uzyskane na podstawie badań materiału klinicznego w ramach współpracy z lekarzami

- 2023 **mgr Małgorzata Drzewiecka**; praca doktorska nt. *Inhibitory białek naprawy DNA jako potencjalne leki w spersonalizowanej terapii przeciwnowotworowej, opartej o syntetyczną letalność*; promotorzy: prof. dr hab. Tomasz Śliwiński i dr hab. n. med. Maciej Radek, prof. UMED (**Klinika Neurochirurgii i Chirurgii Nerwów Obwodowych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi**).
- **Emilia Zawadzka** (kierunek biologia); praca magisterska nt. *Udział chemokin CC/CXC w rozwoju depresji*; kierujący pracą: prof. dr hab. Tomasz Śliwiński; lekarz współpracujący: prof. dr hab. n. med. Piotr Gątecki (**Klinika Psychiatrii Dorosłych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi**).
- **Dominika Jaśniak** (kierunek biologia); praca magisterska nt. *Wpływ kombinacji inhibitorów polimerazy DNA Theta oraz inhibitorów PARP1 na komórki czerniaka*; kierujący pracą: prof. dr hab. Tomasz Śliwiński; lekarz współpracujący: prof. dr hab. n. med. Janusz Piekarski (**Klinika Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi**).

Zajęcia dydaktyczne realizowane z udziałem specjalistów – praktyków spoza Uczelni

- 21-22 XII 2022 – Warsztaty z komunikacji w edukacji (16 godz.), dla studentów III roku Biologii, specjalność nauczycielska, prowadzący: Firma – **Mozak Szkolenia Edyta Rogozińska** (trener: pani Edyta Rogozińska); koordynator na WBiOŚ UŁ dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).
- 5, 11, 17 I 2023 – Warsztaty z kreatywności (32 godz.), dla studentów III roku Biologii, specjalność nauczycielska, prowadzący: Firma **Fach Sp. z o.o.** (trener: pani Anna Staszewska); koordynator na WBiOŚ UŁ dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).
- 31 I-3 II 2023 – Warsztaty z IT i grywalizacji (32 godz.), dla studentów III roku Biologii, specjalność nauczycielska, prowadzący: Firma – **Collegium Wratislaviense** (trener: pan Adrian Lewandowski); koordynator na WBiOŚ UŁ dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).



- 30-31 III 2023 – Warsztaty z technik autoprezentacji – Szkoła wystąpień publicznych (16 godz.), dla studentów III roku Biologii, specjalność nauczycielska, prowadzący: Firma – **Collegium Wratislaviense** (trener: pan Grzegorz Grzegorzczuk); koordynator na WBiOŚ UŁ dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ (Katedra Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji).

Z poważaniem –

Wydziałowy Koordynator współpracy
z pracodawcami i biznesem

prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk

tel.: +48-42-635-44-22 malgorzata.posmyk@biol.uni.lodz.pl