

Projekt NatBioMed

Lider: prof. dr hab. Alina Sionkowska

Oparte na zasobach naturalnych rozwiązania do zastosowań biomedycznych

Projekt NatBioMed (NATural and BIO-based formulations for MEDical applications) jest ściśle powiązany z obecnymi potrzebami i trendami zarówno w badaniach naukowych jak i oczekiwaniami społecznymi dotyczącymi zrównoważonych produktów i troski o środowisko naturalne. Kierując się rosnącą świadomością społeczeństwa w zakresie problemów związanych ze środowiskiem i zdrowiem, popyt na produkty naturalne i biopochodne rośnie z dnia na dzień. Głównym celem naszego projektu jest wykorzystanie potencjału zasobów naturalnych do sprostania globalnym wyzwaniom zdrowotnym i promowanie zrównoważonych praktyk w zakresie zdrowia i urody. W ramach proponowanego projektu zastosujemy naturalne produkty pochodzenia roślinnego, mikrobiologicznego lub zwierzęcego, uwzględniając ich aktywność biologiczną, innowacyjne, nowoczesne, niskoemisyjne technologie ich izolacji i charakterystyki oraz zastosowania w przemyśle biomedycznym i kosmetycznym. Odpady z produkcji żywności i rolnictwa użyjemy nie tylko w zastosowaniach kosmetycznych i medycznych, ale także do projektowania opakowań, dzięki czemu środowisko będzie bardziej zrównoważone. NatBioMed obejmuje rozwiązania oparte na surowcach naturalnych do wytwarzania nowych produktów pochodzenia biologicznego do celów ochrony zdrowia i projektowania formuł biomedycznych (opatrunki, implanty) i kosmetycznych. Stosując naturalne związki będziemy dbać o zrównoważone zarządzanie ekosystemami. Zastosowanie innowacyjnych technologii ekstrakcji związków aktywnych zwiększy ich dostępność. Wykorzystując polimery naturalne i pochodzenia biologicznego, projekt doprowadzi do ograniczenia ilości mikro- i nanoplastików oraz poprawi jakość wody, gleby i powietrza. Skupimy się także na wpływie różnorodności biologicznej na zdrowie ludzi, zwierząt i roślin, a także na niwelowaniu zanieczyszczeń środowiska, takich jak m.in. nanoplastiki, metale ciężkie, leki, pozostałości hormonów itp.

Nasz projekt będzie angażować ekspertów z różnych dziedzin i ma na celu opracowanie innowacyjnych, opartych na nauce rozwiązań dla współczesnych wyzwań środowiskowych i ogólnie rozumianej troski o zdrowie.

Cele projektu i współpraca horyzontalna

1. Ekstrakcja biopolimerów i innych cennych związków z roślin oraz odpadów produkcji żywności i przetwarzanie ich na produkty kosmetyczne i medyczne: kremy, maseczki upiększające, opatrunki, implanty itp. (dziedziny: chemia, farmacja).
2. Rozwiązania w zakresie modelowania molekularnego i sztucznej inteligencji (AI) w formułowaniu i wytwarzaniu (dziedziny: farmacja, fizyka)
3. Badanie właściwości biologicznych i interakcji z organizmem żywym (dziedziny: biologia, medycyna, weterynaria)
4. Wpływ redukcji odpadów na zarządzanie ekosystemami (dziedziny: biologia, geografia)
5. Badanie myślenia, uczuć i zachowań ludzi na temat rozwiązań naturalnych i biologicznych oraz ich wpływu na dobrostan ludzi i zwierząt (dziedziny: psychologia, socjologia).
6. Ekonomiczne i regulacyjne aspekty rozwiązań opartych na zrównoważonym wykorzystaniu surowców naturalnych (dziedziny: ekonomia, prawo).

Badania będą realizowane we współpracy z:

Colorado State University, USA	University of Munster, Germany
George Mason University, USA	University of Porto, Portugal
University of Miyazaki, Japan	KTH Royal Institute of Technology, Sweden
Laval University, Canada	Tomas Bata University, Czech Rep.
University of Genoa, Italy	Vellore Institute of Technology, India
University of Bordeaux, France	University of Le Havre Normandie, France
University of Bristol, UK	JSS Academy of Technical Education, Bengaluru, India