

BIOHART – Biomateriały dla Zintegrowanych Zastosowań One Health w Regeneracji i Terapiach

Lider projektu: dr hab. Beata Kaczmarek-Szczepeńska (beata.kaczmarek@umk.pl)

Projekt ten to interdyscyplinarna inicjatywa badawcza osadzona w koncepcji One Health, której celem jest opracowanie nowoczesnych, przyjaznych dla środowiska biomateriałów do zastosowań w medycynie człowieka i zwierząt. Łącząc naturalne związki bioaktywne z zaawansowanymi technologiami, zespół projektowy będzie dążył do stworzenia innowacyjnych rozwiązań dermatologicznych i biomedycznych o minimalnym wpływie na środowisko.

Jednym z kluczowych założeń projektu jest identyfikacja i wykorzystanie surowców pochodzących z odnawialnych, często niedostatecznie wykorzystywanych źródeł, takich jak odpady przemysłu rolno-spożywczego czy rośliny lecznicze. Materiały te będą dokładnie analizowane pod kątem bezpieczeństwa, skuteczności biologicznej, biodegradowalności oraz potencjału wdrożeniowego. Biokompatybilne i biodegradowalne polimery zostaną wzbogacone o naturalne substancje czynne, m.in. polifenole, olejki eteryczne i przeciwutleniacze, nadając im właściwości przeciwbakteryjne, przeciwzapalne i regenerujące. Wykorzystanie technologii takich jak druk 3D pozwoli na precyzyjne dopasowanie struktury i skali produkcji do konkretnych zastosowań.

Mocnym fundamentem projektu jest jego szeroko zakrojony potencjał współpracy interdyscyplinarnej. **Chemiczy** zajmą się projektowaniem i syntezą nowych materiałów. **Biolodzy** przeprowadzą testy *in vitro* i *in vivo*, oceniając właściwości terapeutyczne oraz wpływ na środowisko. **Fizycy** dostarczą analiz strukturalnych w skali nano, wspierając optymalizację interakcji materiał–komórka. **Statystycy** odegrają kluczową rolę w planowaniu i analizie eksperymentów, zapewniając rzetelność danych dzięki zaawansowanym modelom matematycznym i metodom walidacji. **Weterynarze** zadbadają o praktyczną ocenę bezpieczeństwa i skuteczności biomateriałów w warunkach klinicznych, przekładając wyniki na potencjalne zastosowania w medycynie ludzkiej. **Eksperti prawa i administracji** zadbadają o zgodność badań z regulacjami, ochronę danych oraz strategię komercjalizacji. **Zespół filozofów i bioetyków** zapewni zgodność działań z zasadami odpowiedzialnych badań i wartościami One Health. **Koordynatorzy ds. komunikacji naukowej i projektanci wizualni** opracują narzędzia i treści, które pozwolą efektywnie dzielić się wynikami z odbiorcami ze świata nauki, polityki i społeczeństwa.

Tak zbudowana, współdziałająca struktura projektowa przekłada się na wyjątkową wartość dodaną. Dzięki ścisłej współpracy przedstawicieli różnych dziedzin, projekt stanowi przykład nowoczesnego podejścia do badań naukowych – zorientowanego nie tylko na innowację, ale także na realny, społeczny wpływ.

Dołącz do zespołu i twórz wspólnie przyszłość biomateriałów w duchu One Health – tam, gdzie nauka spotyka się z odpowiedzialnością i zrównoważonym rozwojem.