

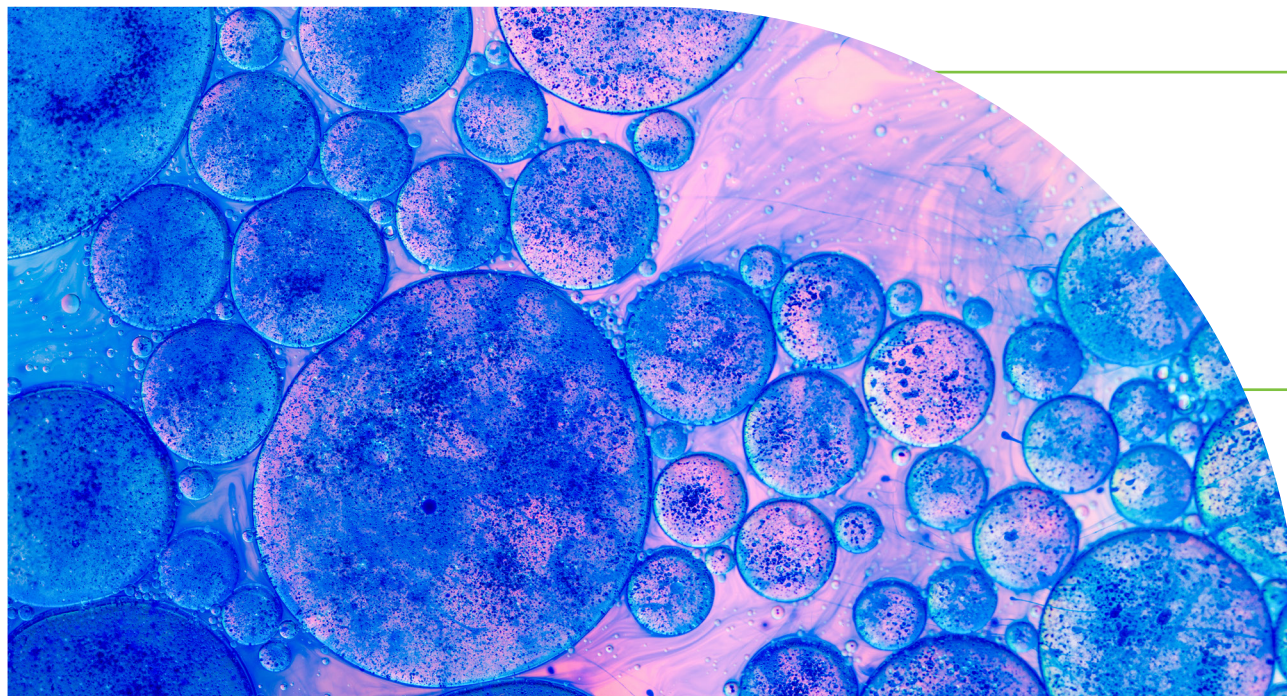
ZRÓWNOWAŻONA PRZYSZŁOŚĆ ZACZYNA SIĘ OD CHEMII

BIOTECHNOLOGIA



Łukasiewicz

Instytut Chemii
Przemysłowej



OFERTA BADAWCZA

screening mikroorganizmów:

poszukiwanie związków
bioaktywnych

optymalizacja i *scale-up* procesów biotechnologicznych (skala do 150 l)

przygotowanie materiału biologicznego do długoterminowego przechowywania (banki komórek, liofilizacja)

inżynieria genetyczna mikroorganizmów:

projektowanie ścieżek syntezy
produktów chemicznych,
analiza genomów w oparciu
o sekwencjonowanie, uzyskiwanie
szczepów produkcyjnych

badania biologiczne substancji *in vitro* (m.in. cytotoksyczność, właściwości przeciwzapalne)

SCREENING MIKROORGANIZMÓW: POSZUKIWANIE ZWIĄZKÓW BIOAKTYWNYCH

analizy *in silico*: analiza genomów, inżynieria ścieżek metabolicznych, projektowanie plazmidów, projektowanie mutacji typu *knock-in/knock-out*

sekwencjonowanie nowej generacji (NGS)

identyfikacja mikroorganizmów na podstawie profilu białkowego

analiza poziomu ekspresji genów (RT-qPCR, ddPCR)

oznaczanie wrażliwości mikroorganizmów na substancje aktywne – testy MIC, MBC, MFC



INŻYNIERIA GENETYCZNA MIKROORGANIZMÓW

**własny bakteryjny układ
ekspresyjny *E. coli***

**konstrukcja nowych
wektorów ekspresyjnych**

**uzyskiwanie genetycznie
modyfikowanych
szczepów produkcyjnych
*E. coli*** – produkcja
białek terapeutycznych
(np. przeciwciała monoklonalne,
czynniki wzrostu, enzymy
substytucyjne), biopolimerów,
półproduktów i związków
chemicznych



OPTYMALIZACJA I *SCALE-UP* PROCESÓW BIOTECHNOLOGICZNYCH

**analiza, opracowanie i optymalizacja
procesów biotechnologicznych**

**prowadzenie i optymalizacja
warunków hodowli mikroorganizmów**

dla różnych sposobów prowadzenia
procesu: proces okresowy, proces
okresowy z zasilaniem, proces ciągły

**wykonywanie bilansów
i opracowywanie kinetyki procesów
biotechnologicznych**

**prowadzenie i optymalizacja procesów
opartych o hodowlę mikroorganizmów**

w warunkach tlenowych lub beztlenowych
w skali laboratoryjnej w kolbach
i w bioreaktorach dla maksymalnych
objętości roboczych 5 dm³, 10 dm³,
30 dm³, 150 dm³



BADANIA BIOLOGICZNE SUBSTANCJI *IN VITRO*

**badanie
cytotoksyczności**

**badanie
właściwości
przeciwzapalnych**

**badanie
właściwości
antyoksydacyjnych**

**badanie
właściwości
przeciwdrobno-
ustrojowych**

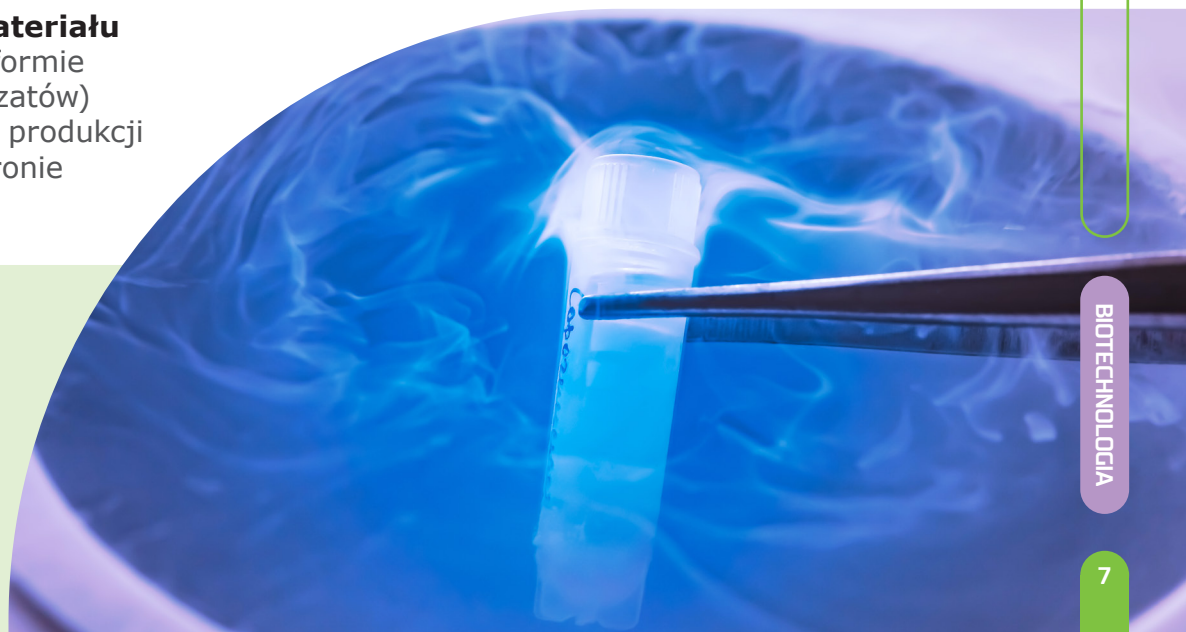


PRZYGOTOWANIE MATERIAŁU BIOLOGICZNEGO DO DŁUGOTERMINOWEGO PRZECHOWYWANIA

kontrola stabilności szczepów, przygotowanie i prowadzenie Banku Komórek RCB, MCB, WCB

przygotowanie materiału biologicznego (w formie biobanków lub liofilizatów) do wykorzystania w produkcji przemysłowej i ochronie środowiska

przeprowadzenie procesu liofilizacji zgodnie z istniejącym protokołem, rozwój i optymalizacja procesu liofilizacji dla różnych produktów



INNE

**mikroskopia fluorescencyjna
i konfokalna:** przygotowanie,
obserwacja i analiza preparatów
mikroskopowych

**analiza i optymalizacja
procesów biodegradacji
materiałów organicznych
(AMPTS III)**



FARMACJA I CHEMIA KOSMETYCZNA



Rozwój substancji czynnych
i produktów leczniczych

Suplementy diety i środki
spożywcze specjalnego
przeznaczenia

Rozwój produktów
prozdrowotnych
(dermatologicznych
i kosmetycznych)

Innowacyjne produkty
chemii gospodarczej

ROZWÓJ SUBSTANCJI CZYNNYCH I PRODUKTÓW LECZNICZYCH

opracowanie ścieżek syntezy i technologii substancji czynnych (API), wytwarzanie wzorców zanieczyszczeń API, wytwarzanie form polimorficznych dla substancji API

produkcja substancji czynnych (serie od grama do kilkuset kilogramów)

technologie leków innowacyjnych, generycznych, generycznych z wartością dodaną (produkty combo, nowa forma/droga podania, zredukowana dawka, zmodyfikowane uwalnianie), biopodobnych, biologicznych

nowe formy leków bazujące na znanych substancjach

rozwój stałych form dawkowania o modyfikowanym uwalnianiu

opracowywanie technologii i wytwarzanie badanego produktu leczniczego oraz placebo (stałe postaci leków)

zaślepianie i przepakowanie badanego produktu leczniczego, oraz magazynowanie i dystrybucja do ośrodków badawczych

zaplecze technologiczne do wytwarzania małych serii leków (badania biorównoważności, choroby rzadkie, leki sieroce)

odstąpienie od badań biorównoważności

badania korelacji *in vitro* – *in vivo*

przygotowanie dokumentacji IMPD

przygotowanie dokumentacji rejestracyjnej (CTD) oraz inne

wdrożenie produktu do rutynowej produkcji w obszarze produkcyjnym GMP

zmiany porejestracyjne w pozwoleniu na dopuszczenie do obrotu produktów leczniczych (pełen zakres współpracy)

SUPLEMENTY DIETY I ŚRODKI SPOŻYWCZE SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA

autorskie substancje biologicznie czynne

po pochodzenia naturalnego, syntetyczne i biotechnologicznie modyfikowane

systemy enkapsulacji bioaktywnych związków roślinnych

poprawa przyswajalności substancji aktywnych, ochrona przed degradacją

technologie kontrolowanego podawania i uwalniania

systemy transportowe substancji czynnych

technologie bazujące na standardach farmaceutycznych

(certyfikaty jakości, potwierdzony skład i czystość, standaryzacja substancji aktywnych oraz metody produkcji)

personalizacja suplementacji

w odpowiedzi na konkretne potrzeby różnych grup konsumentów



ROZWÓJ PRODUKTÓW PROZDROWOTNYCH

[dermatologicznych i kosmetycznych]

autorskie substancje biologicznie czynne

pochodzenia naturalnego, syntetyczne i biotechnologicznie modyfikowane

technologie chemii kosmetycznej na rynki inne niż europejskie

ocena potencjału biologicznego substancji i produktów (dyfuzja transdermalna)

systemy transportowe substancji czynnych, układy zabezpieczające substancje bioaktywne wrażliwe na degradację

modyfikacje formulacji w kierunku spełnienia zmieniających się regulacji prawnych i wymagań konsumenckich

nowoczesne metody badawcze oceny bezpieczeństwa i skuteczności substancji aktywnej i gotowego produktu kosmetycznego, potwierdzenie deklaracji marketingowych

rozwój produktu kosmetycznego wraz z Raportem bezpieczeństwa i rejestracją w systemie CPNP – wprowadzenie produktu do obrotu na rynku wspólnotowym



INNOWACYJNE PRODUKTY CHEMII GOSPODARCZEJ

**ekologiczne i bezpieczne
formuły produktów o obniżonym
potencjale drażniącym** –
redukcja lub eliminacja chloru, SLS
i syntetycznych barwników

koncentraty, które zmniejszają
ilość plastiku i obniżają emisję CO₂
przy transporcie

efektywne składniki –
zastępowanie
tradycyjnych detergentów
zielonymi produktami

**inteligentne formuły
enzymatyczne
i probiotyczne**

minimalizm składów
(*clean label*)

hipoalergiczne składniki,
bez intensywnych zapachów
i agresywnych substancji

formuły 2w1 lub 3w1
(np. czyszczenie, odkażanie
i nabłyszczanie jednocześnie),
które redukują liczbę
używanych produktów)

**produkty dostosowane
do nowych technologii
i urządzeń AGD**



WARTOŚCI

Pracujemy z pasją w oparciu o:

Profesjonalizm

Zaangażowanie

Rzetelność

Partnerstwa

POTENCJAŁ

Innowacje produktowe i procesowe

od skali pilotażowej do produkcji we własnych halach technologicznych

Wsparcie analityczne i rejestracyjne

w zakresie API i non-API

Laboratoria i aparatura

rozwijające się zaplecze badawcze z wyspecjalizowanymi laboratoriami i nowoczesną aparaturą

Skalowanie procesów

scale-up i scale-down procesów chemicznych i biotechnologicznych

Rozwój i kompetencje

inwestycje w zaplecze technologiczne i kadrowe z ponad 170 naukowcami i specjalistami dla przedsiębiorstw inwestujących w innowacje

Wynalazki i know-how

opatentowane rozwiązania i know-how w zakresie nowoczesnych procesów chemicznych możliwe do komercjalizacji

Uzupełnienie rozproszonego na rynku ciągu technologicznego

od „koncepcji do produktu”

Wysokie standardy

wdrożone systemy GMP, GLP, ISO

Platforma badawcza

realizacja projektów B+R

Współpraca z liderami

współpraca z polskimi i zagranicznymi partnerami biznesowymi i akademickimi



Łukasiewicz

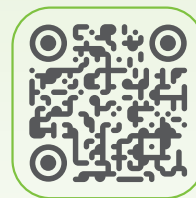
Instytut Chemii Przemysłowej

**Tworzymy innowacje,
które kształtują zrównoważoną przyszłość.
Zaufaj naszej wiedzy i doświadczeniu!**

Spotkajmy się!

**Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Chemii Przemysłowej**

ul. Rydygiera 8
01-793 Warszawa
ichp.lukasiewicz.gov.pl



**dr inż. Jolanta Janiszewska
Grupa Badawcza Farmacji, Chemii
Kosmetycznej i Biotechnologii**

+48 604 422 011 | +48 517 883 174
jolanta.janiszewska@ichp.lukasiewicz.gov.pl

Śledź nas

