



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności

**Uniwersytet Przyrodniczy
w Poznaniu**

KB PAN Warszawa 12.05.2014

Kadra naukowa

Aktualnie zespół składa się z 61 osób, w tym:

- Profesorowie tytularni - 4
- Doktorzy habilitowani - 2
- Adiunkci - 13
- Asystenci- 3
- Pracownicy kontraktowi – 16
- Pracownicy techniczni - 9
- Doktoranci – 13



Zespoły badawcze

- Zespół mikrobiologiczny
- Zespół genetyczny
- Zespół kultur tkankowych
- Zespół inżynierii bioprosesowej i biotechnologii

Dydaktyka

- UPP, kierunek biotechnologia, specjalizacja „Biotechnologia przemysłowa”
- UPP, kierunek technologia żywności, specjalność „biotechnologia żywności”
- UAM, kierunek biotechnologia, współpraca
- PP, współpraca

Baza biotechnologiczna

- Stacja pilotowa biotechnologii przemysłowej
- Bio-wytwórnia farmaceutyczna (clean rooms)
- Specjalistyczne laboratoria analityczno-badawcze (genetyczne, mikrobiologiczne, biochemiczne, chromatograficzne, kultury tkankowe, reologiczne)
- Baza dydaktyczna dla kształcenia na kierunku biotechnologia

Wypożyczenie stacji pilotowej

- Przygotowanie pożywek: mieszalniki, sterylizator płytowy
- Linia bioreaktorów: 5-30-150-1500-3000 L
- Separacja komórek: wirówki, mikrofiltracja membranowa
- Destrukcja komórek: homogenizacja, sonifikacja
- Separacja i czyszczenie metabolitów: NF, UF, ATPS, ekstrakcja, filtracja , chromatografia preparatywna
- Zagęszczanie metabolitów: UF, RO, próżniowa wyparka cienkowarstwowa, kriokoncentracja
- Suszenie: rozpyłowe, osmotyczne, fluidalne z granulacją suszu
- Pakowanie: PMA, PP

Widok hali półtechniki









Główne obszary badań biotechnologicznych

Biotechnologia żywności

- Probiotyki dla zwierząt i ludzi
- Bakteriocyny produkowane przez LAB
- Żywność żywność funkcjonalna
- Bezpieczeństwo mikrobiologiczne żywności
- Nutrigenomika

Główne obszary badań biotechnologicznych

- Biotechnologia przemysłowa
 - Zielona chemia – chemikalia z biomasy i odpadów
 - Biopaliwa z surowców celulozowych i skrobiowych
 - Inżynieria bioprosesowa
 - Kapsułkowanie i mikrokapsułkowanie materiałów biologicznych
 - Ekstrakcja dwufazowa w separacji substancji organicznych
 - Techniki membranowe w separacji metabolitów

Opracowane technologie (1)

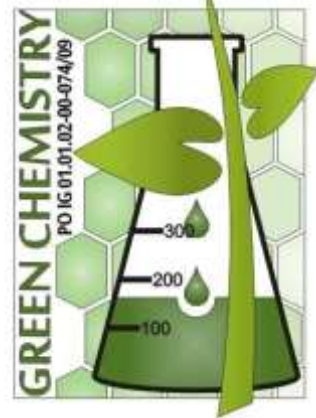
- Produkcja preparatów probiotycznych dla ryb (patenty, komercjalizacja, wdrożenie- sprzedaż Europa i Azja)
- Preparaty bakteryjne przeciw eteropatogennym bakteriom *Escherichia coli* i *Clostridium perfringens*, przeznaczone dla prosiąt, drobiu i cieląt (w testowaniu).
- Produkcja antylistryjnej bakteriocyny, diwercyny, przy użyciu bakterii *Carnobacterium divergens* (patenty, komercjalizacja)
- Produkcja preparatu białkowo-witaminowego na bazie serwatki, bogatego w witaminę B12 (patenty, komercjalizacja)
- Produkcja mikrokapsułkowanych naturalnych aromatów i witamin o spowolnionym uwalnianiu (gotowa do komercjalizacji)

Opracowane technologie (2)

- Separacja lizozymu z białek jaj metodą ATPS z użyciem termoseparujących polimerów (gotowa do wdrożenia)
- Produkcja biodiesla z tłuszczów odpadowych z użyciem katalizy enzymatycznej (patent)
- Wodo- i energooszczędna oraz bezściekowa produkcja bioetanolu z natywnej skrobi (patent, wdrożenie)
- Biotechnologiczna konwersja odpadowego glicerolu do 1,3-propanodiolu przy użyciu bakterii (patenty, gotowa do komercjalizacji)
- Produkcja 2-fenyloetanolu przy użyciu genetycznie zmodyfikowanych drożdży *Yarrowia lipolytica* (patenty, gotowa do komercjalizacji).
- Diagnostyczne sondy do wykrywania bakteriocyn przeciwlisteriowych (patenty).

Aktualnie realizowane projekty badawcze

Zielone bio-chemikalia



- Projekt konsorcyjny: PO IG o1.01.02. 00-074/09 . „Bio-technologiczna konwersja glicerolu do polioli i kwasów dikarboksylowych”. 2010 -2014. Koordynacja.
Cele: 1,3-propanediol, kwas bursztynowy, kwas fumarowy i erytritol.
- Projekt konsorcyjny: Production and Upgrading of 2,3-Butanediol from Biomass [PUBB]. ERA-IB. EIB.08.012. 2010-2012

Bioaktywna żywność

- **Program POIG.01.01.02-00-061/09** : Nowa żywność bioaktywna o zaprogramowanych właściwościach prozdrowotnych. 2010-2014.

Cele: produkcja żywności zapobiegającej chorobom sercowo-naczyniowym, otyłości, cukrzycy typu 2, anemii



Inne projekty

- Opracowanie preparatów eubiotycznych dla zwierząt gospodarskich.
- Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji bioetanolu II generacji z biomasy sorgo (*Sorghum* sp.) i miskanta (*Miscanthus* sp.).
- Identyfikacja i analiza białek odpowiedzialnych za adhezję wybranych bakterii probiotycznych do nabłonka jelitowego

- Wykorzystanie antocyjanów z owoców aronii, czarnej porzeczki i czarnego bzu oraz korzeni czarnej marchwi w chemoprewencji nowotworu jelita grubego
- Wpływ skażenia gleby wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi na zmiany populacji mikroorganizmów glebowych oraz poziom ekspresji genów warunkujących biodegradację
- Heterologiczna ekspresja genu alfa-amylazy w rekombinowanych komórkach drożdży *Yarrowia lipolytica*.

Plany na najbliższą przyszłość

- Biotechnologia żywności
 - Bezpieczeństwo żywności
 - Bioaktywna żywność
- Biotechnologia przemysłowa
 - Biorafineria – biopaliwa
 - Biochemikalia i biomateriały