

SPOSÓB UZYSKIWANIA ENZYMU BCHE W PRODUKCJI BIOSENSORÓW

Rynek

Wzrost sprzedaży na rynku biosensorów związany jest głównie z pojawieniem się nowych zastosowań niemedyceńskich, rozwojem technologicznym mikroptynów, wzrostem liczby chronicznych stanów chorobowych wymagających diagnostyki domowej oraz poszerzeniem spektrum zastosowań medycznych (36% rynku) oraz pozamedycznych (64% rynku). Biosensory znajdują zastosowanie w: badaniach przesiewowych pod kątem chorób, weterynarii, rolnictwie, kontroli zanieczyszczeń środowiska oraz wojskowości. Rynek wykazuje dynamiczne tempo wzrostu. Zgodnie z danymi Global Data, Medical Intelligence Center, Pharma Intelligence Center, McKinsey oraz Euromonitor International przewiduje się wzrost przychodów rynku z 9273 mln USD w 2018 do 20680 mln USD w 2023 roku. Rynek będzie rósł w tempie CAGR 5Y-17,4%.

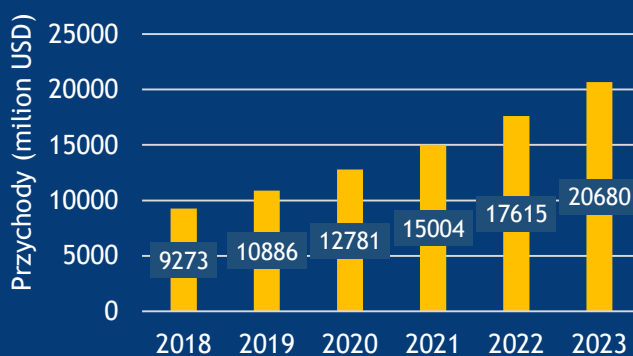
Technologia

Oferowaną technologię stanowi sposób uzyskiwania biologicznie aktywnego rekombinantowego enzymu butyrylocholinoesterazy (E.C. 3.1.1.8; BChE) i jej pochodnych z zastosowaniem metod klonowania molekularnego, ekspresji genetycznej i izolacji biochemicznej oraz sposób uzyskiwania biologicznie aktywnych cholinoesteraz i butyrylocholinoesteraz i ich pochodnych w mikroorganizmie *Leichmania tarentolae* z zastosowaniem metod klonowania molekularnego, ekspresji genetycznej i izolacji biochemicznej. Technologia daje możliwość produkcji biologicznie aktywnego rekombinantowego enzymu butyrylocholinoesterazy i jej pochodnych. Metoda umożliwia pozyskiwanie enzymu z większą wydajnością i przy mniejszych kosztach w stosunku do znanych metod izolacji BChE z osocza, czy produkcji enzymu w transgenicznym roślinach lub larwach owadów.

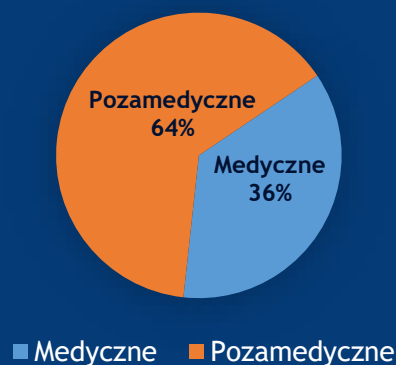
Prognoza Rynkowa do 2023



Rynek - Biosensory, Leki, Antidotum
Wielkość i prognoza na lata 2018-2023¹



Rynek biosensorów wg zastosowań²



Źródło 1 i 2: opracowane na podstawie Global Data, Medical Intelligence Center, Pharma Intelligence Center, McKinsey, Euromonitor International, 2017

Wybrane informacje

- 1 Enzym BChE jest kluczowym elementem biosensorów wykrywających skażenie Bojowymi Środkami Trującymi (BST), pestycydami z grupy OP. Może być wykorzystany m.in. do produkcji osobistych czujników skażenia chemicznego.
- 2 Oprócz zastosowania w biosensorach enzym może zostać także użyty np. jako efektywne antidotum po ekspozycji na Bojowe Środki Trujące (BST).
- 3 Oferowany enzym BChE charakteryzuje się wyjątkową czystością jednolitego preparatu białkowego.
- 4 Oferowana technologia umożliwia uzyskanie enzymu BChE z większą wydajnością, o wyjątkowej czystości oraz przy niższym koszcie produkcji w porównaniu do znanych metod izolacji.
- 5 Enzymy z grupy ChE: acetylocholinoesterazy (AChE) i butyrylocholinoesteraza (BChE) znalazły wiele zastosowań cywilnych i militarnych.

Autorzy

Prof. Piotr Skowron

Dr Jacek Jasiński*

Wydział Chemii UG

*Gdański Uniwersytet Medyczny

Komercjalizacja



- ➔ Licencja
- ➔ Partnerstwo w zakresie dalszych badań i komercjalizacji
- ➔ Sprzedaż praw własności

Ochrona



Wynalazek stanowi przedmiot zgłoszenia patentowego w UPRP P.423116

Poziom gotowości



TRL 4

Technologia zwalidowana w warunkach laboratoryjnych

Podsumowanie

Przedmiotem wynalazku jest sposób klonowania molekularnego, ekspresji i produkcji enzymów rekombinantowych BChE i ChE oparty na genach. Enzymy z grupy ChE: acetylocholinoesterazy (AChE) i butyrylocholinoesteraza (BChE) pełnią ważną biologiczną rolę w przekazywaniu sygnału nerwowego (AChE) oraz naturalnej detoksyfikacji organizmu (BChE). Mają one zdolność rozkładania szerokiego spektrum związków posiadających wiązania estrowe oraz wiązania i unieczynnienia związków fosforoorganicznych (OP). Dzięki tym właściwościom znalazły szereg zastosowań cywilnych i militarnych, m.in.: w odtruwaniu po ekspozycji na pestycydy fosforoorganiczne (OP), po ukąszeniach węży i owadów, przedawkowaniu narkotyków, w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych: demencji, alkoholizmu, narkomanii, chorobie Alzheimera, urazowych uszkodzeń układu nerwowego. Rozpowszechnienie związków fosforoorganicznych stosowanych jako pestycydy, a także jako Bojowe Środki Trujące (BST) stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia zarówno personelu wojskowego, jak i ludności cywilnej. Dlatego niezwykle istotne jest opracowanie technologii szybkiego i wydajnego wykrywania skażeń związkami fosforoorganicznymi. Zastosowania militarne i podwójnego użycia obejmują działania w kierunku ochrony ekosystemów i ludzi. Polegają na wczesnym ostrzeganiu oraz usuwaniu związków toksycznych.

Centrum Transferu Technologii



biuro@ctt.ug.edu.pl



58 523 33 74
58 523 33 75



ul. Jana Bażyńskiego 1a
80-309 Gdańsk