

## SONDY TYPU LOOPED UVEX PROBE DO WYKRYWANIA BAKTERII WYWOŁUJĄCYCH BORELIOZĘ

### Rynek

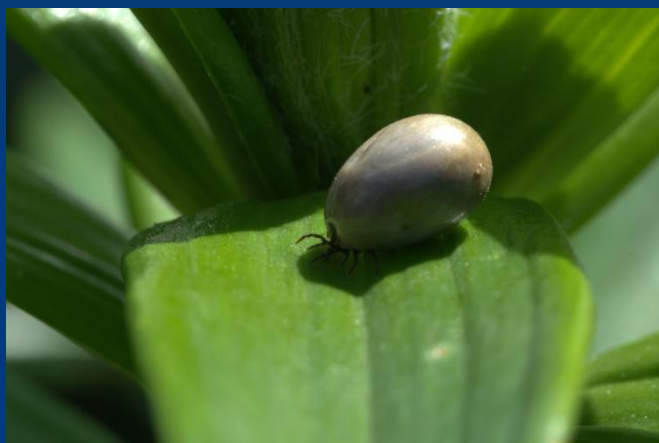
Borelioza jest najczęstszą chorobą odkleszczową, występującą przede wszystkim na obszarach Europy Środkowej, Azji Północnej oraz północno-wschodnich stanów USA. W ciągu ostatnich 10 lat na terenie całej Polski odnotowuje się lawinowy wzrost zachorowań na boreliozę, od około 4 tys. przypadków w 2006 roku do ponad 21 tys. przypadków w 2016 roku.

Według raportu Infectious Disease Diagnostics Market by Product and Service, wartość rynku diagnostyki chorób wzrośnie w roku 2022 do kwoty 19,35 mld USD. Na podstawie bazy danych Global Data, Medical Intelligence Center 2017, wielkość rynku PCR (ang. Polymerase Chain Reaction czyli reakcji łańcuchowej polimerazy) wynosi 536 mln USD w 2018 roku, co stanowi 26% łącznego rynku Bakteriologii i PCR, a do 2023 roku wzrośnie ona do kwoty 921 mln USD.

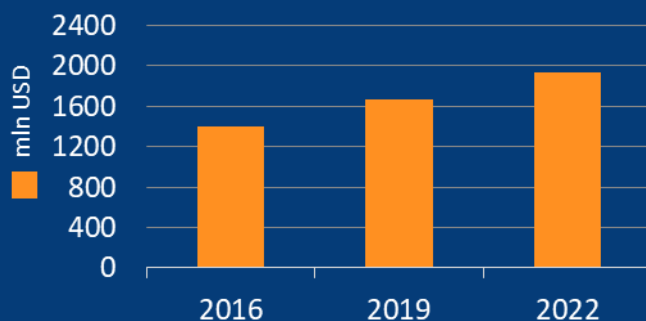
### Technologia

Przedmiotem wynalazku jest sonda typu Looped UVEx Probe oraz jej zastosowanie wraz z parą odpowiednio dobranych starterów w zoptymalizowanej reakcji PCR (z Taq polimerazą DNA typu „Hot Start”). Celem metody jest umożliwienie wykonania szybkiej detekcji powstałego w reakcji PCR produktu poprzez obserwację zmiany zabarwienia mieszaniny poreakcyjnej, bezpośrednio w próbce, po naświetleniu światłem UV. Zastosowana technologia umożliwia również poprawienie specyficzności reakcji PCR oraz zmniejszenie liczby wyników fałszywie pozytywnych uzyskiwanych podczas badań mających na celu wykrycie obecności określonych fragmentów DNA w badanej próbce. Opisywana technologia znajduje zastosowanie w diagnostyce boreliozy oraz innych chorób odkleszczowych, w szczególności w zakresie kompleksowego wykrywania i identyfikacji u pacjentów różnych mikroorganizmów przenoszonych przez kleszcze.

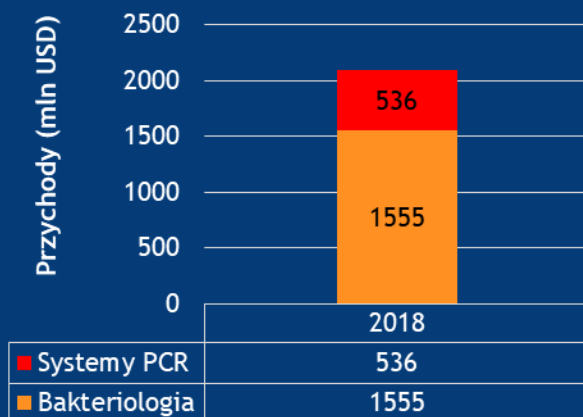
## Prognoza rynkowa diagnostyki chorób zakaźnych do 2022 roku



### Rynek diagnostyki chorób zakaźnych



### Wielkość rynku bakteriologii i PCR



## Wybrane informacje

- 1 Wykorzystanie w reakcji PCR sondy typu Looped UVEx Probe stwarza m.in. możliwość detekcji powstałego produktu bezpośrednio w próbówce poreakcyjnej, wskutek jej naświetlenia światłem UV.
- 2 Zastosowanie opisanej metody daje pozytywny efekt zmniejszenia liczby wyników fałszywie pozytywnych, podczas wykrywania w badanej próbce obecności określonych fragmentów DNA, np. fragmentów sekwencji DNA pochodzących od patogenów przenoszonych przez kleszcze.

## Twórcy

Dr Bożena Nejman-Faleńczyk  
Prof. Grzegorz Węgrzyn  
Dr Sylwia Bloch

Wydział Biologii  
Uniwersytet Gdański

## Komercjalizacja



- Licencja
- Sprzedaż praw własności
- Partnerstwo w celu dalszych badań lub komercjalizacji

## Ochrona IP



Wynalazek stanowi przedmiot zgłoszenia patentowego w UPRP nr P.419159

## Poziom gotowości



TRL 4  
Technologia zwalidowana  
w warunkach laboratoryjnych

## Podsumowanie

Borelioza jest chorobą dotykającą coraz szerszej grupy społeczeństwa. Ilość kleszczy występujących w przyrodzie z roku na rok drastycznie zwiększa się, czego efektem jest masowy wzrost zachorowalności na boreliozę. W zależności od stadium zaawansowania choroby, zakażenie krętkami może wywoływać niepożądane objawy skórne, groźne powikłania stawowe, neurologiczne a nawet sercowe. Istniejące metody leczenia przy wykorzystaniu antybiotyków z grupy penicylin, cefalosporyn oraz tetracyklin są skuteczne, jednak w celu uniknięcia powikłań niezwykle istotne jest możliwie wczesne wykrycie choroby.

W związku z powyższym, kluczowym staje się opracowanie szybkiej i skutecznej metody diagnostycznej umożliwiającej nie tylko identyfikację zakażeń boreliozą, ale również odróżnienie od innych chorób o objawach podobnych do grypy. Przedstawiona metoda pozwala na szybką i nie wymagającą dużych nakładów finansowych identyfikację różnych, przenoszonych przez kleszcze patogenów posiadających zdolność do koinfekcji. Wskutek ugryzienia przez kleszcza pacjenci mogą zostać zainfekowani różnymi gatunkami bakterii *Borrelia*, a poza nimi także mikroorganizmami typu *Babesia*, *Bartonella*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Coxiella burnetii*, *Rickettsia* czy *Mycoplasma*. Przedmiotem niniejszego wynalazku jest kompleksowa metoda mająca na celu identyfikację w.w. patogenów. Użycie sondy typu Looped UVEx w reakcji PCR (ang. Polymerase Chain Reaction czyli reakcji łańcuchowej polimerazy) umożliwia szybką detekcję powstałego w reakcji produktu poprzez obserwację zmiany zabarwienia mieszaniny poreakcyjnej. Detekcja produktu odbywa się bezpośrednio w próbówce, po kilkuminutowym naświetleniu światłem UV, dzięki czemu zmniejsza się ryzyko kontaminacji próby, a czas oczekiwania na wynik ulega znaczącemu skróceniu w porównaniu z klasycznymi metodami detekcji produktów PCR.

## Centrum Transferu Technologii



biuro@ctt.ug.edu.pl



58 523 33 74  
58 523 33 75



ul. Jana Bażyńskiego 1a  
80-309 Gdańsk