



BIURO WSPÓŁPRACY  
Z GOSPODARKĄ

44.

SPOSÓB OBRAZOWANIA  
STRUKTUR BIOLOGICZNYCH

## Sposób obrazowania struktur biologicznych

### STAN OBECNY

Obrazowanie struktur materiału biologicznego jest ważne w naukach przyrodniczych i użyteczne z punktu widzenia badań klinicznych, patomorfologii, ale też badań podstawowych. Aktualnie stosuje się wiele metod wizualizacji struktur biologicznych, ale wciąż nadal poszukuje się nowych sposobów pozwalających na osiągnięcie lepszego obrazu obserwowanego materiału biologicznego i zminimalizowanie artefaktów zaburzających ten obraz. Barwniki fluorescencyjne są często wykorzystywane w badaniach naukowych, medycynie i diagnostyce do obrazowania komórek lub narządów, elementów układów biologicznych, takich jak organelle, błony komórkowe, antyciała DNA i RNA. Choć obecnie do obrazowania struktur biologicznych wykorzystywane są związki o układzie modyfikowanej choliny, to układ ten nie stanowi rdzenia i głównego elementu cząsteczki barwnika.

### NOWE ROZWIĄZANIE - NOWE MOLIWO CI

Celem twórców wynalazku stało się opracowanie sposobu obrazowania struktur biologicznych z wykorzystaniem nowych pochodnych styrylochinoliny o korzystnych parametrach fizykochemicznych. Cel ten udało się zrealizować poprzez opracowanie sposobu obrazowania materiału biologicznego, zwłaszcza błon biologicznych i struktur lipofilowych, który prowadzony jest w warunkach *in vitro*, i charakteryzuje się tym, że do obrazowanych struktur wprowadza się barwniki fluorescencyjne w postaci pochodnych styrylochinoliny. Barwniki fluorescencyjne wprowadzone do struktur biologicznych wzbudza się światłem w zakresie 250-450nm. Odczytu poziomu fluorescencji dokonuje się z wykorzystaniem emisji mieszczej się w zakresie światła niebieskiego. Jako źródło wzbudzenia stosuje się dowolne źródło światła, zwłaszcza laser, światło ksenonowe lub halogenowe o wyżej wskazanym zakresie długości fali. Barwniki fluorescencyjne stosuje się w postaci farmaceutycznie dopuszczalnych preparatów, zwłaszcza takich jak sole, roztwory lub ele.

### ZALETY ROZWIĄZANIA

- brak ingerencji w naturalne mechanizmy komórki, brak toksyczności w stosowanych stężeniach
- wysoka fluorescencja w użytecznym zakresie fal świetlnych, który nie koliduje z autofluorescencją badanych struktur
- efektywne rozwiązanie si pochodnych styrylocholin z wybranymi strukturami biologicznymi przy zastosowaniu powyższego sposobu barwienia w stosunkowo krótkim czasie
- możliwość selektywnego wybarwienia struktur biologicznych
- niska toksyczność związków opisanych wynalazkiem jest korzystna dla badań wymagających dłuższej obserwacji, na przykład testów przeżyciowych.

Barwienie można wykonywać bezpośrednio na materiale biologicznym podając związki rozpuszczone w stosownym rozpuszczalniku. Materiał można inkubować w roztworze barwnika w celu wybarwienia określonych struktur.

### OBSZARY ZASTOSOWANIA

- medycyna – diagnostyka nowotworowa
- produkcja odczynników do mikroskopii i gotowych zestawów do testów laboratoryjnych

### TWÓRCY

Ewelina Spaczyńska, Anna Mrozek-Wilczkiewicz, Agnieszka Szurko, Wioleta Cieplik, Marzena Rams-Baron, Mateusz Korzec, Robert Musioł

### OCHRONA PATENTOWA

Sposób obrazowania struktur biologicznych został zgłoszony jako wynalazek do Urzędu Patentowego RP w dniu 29.11.2013r. pod numerem P.406315, a 23.11.2015r. Urząd Patentowy RP podjął decyzję o udzieleniu patentu.

### DANE KONTAKTOWE

Biuro Współpracy z Gospodarką  
tel. +48 32 359 22 71, +48 32 359 20 81  
e-mail: [transfer@us.edu.pl](mailto:transfer@us.edu.pl)  
[www.transfer.us.edu.pl](http://www.transfer.us.edu.pl)