

Medizin / Pharma | Technologie-Angebot

Fluoreszenz-basiertes Monitoring der ribosomalen Aktivität zur Optimierung der Ausbeute von rekombinanten Proteinen

Anwendung und Stand der Technik

In-vitro-Transkriptions-/Translations-Systeme (ivtt) werden vor allem in der Biotechnologie benötigt, um beispielsweise rekombinante Proteine zu gewinnen, deren Produktion in vivo toxisch wäre.

Die zuverlässige Durchführung des Assays bedarf oft eines sehr langwierigen Optimierungsprozesses. Die experimentelle Auswertung erfolgt üblicherweise mittels Autoradiographie, erfordert also die Markierung der Translationsprodukte mit radioaktiven Isotopen, deren Handhabung teuer, potenziell gesundheitsgefährdend und Durchsatz-limitierend ist.

Innovation

Wissenschaftlern der Universität Konstanz ist es kürzlich gelungen, stabile Bakterienstämme mit Fluoreszenz-markierten, ribosomalen Untereinheiten herzustellen, die Wildtyp-ähnliche Wachstumseigenschaften zeigen und einen intakten Translationsapparat aufweisen. Die Positionierung der Fluorophore ermöglicht es, Translationsaktivität durch Förster-Resonanzenergietransfer (FRET) zu quantifizieren. Aus diesen Bakterienstämmen isolierte Ribosomen könnten in ivtt-Ansätzen anstelle von Wildtyp-Ribosomen eingesetzt werden, mit denen sie funktional vergleichbar sind. Durch Fluoreszenz-basierte Erfassung der Translationsaktivität in Echtzeit wäre es möglich, Experimente zeitsparend und kostenminimierend im Multiwellformat durchzuführen und zwecks Optimierung der Ausbeute mehrere Reaktionsparameter (DNA, Salzkonzentrationen etc.) parallel variieren zu können.

Die Fluoreszenz-markierten Ribosomen werden in vivo mit 100%iger Markierungseffizienz gebildet und können daher in nahezu beliebigen Mengen bei gleichbleibender Qualität isoliert und in ivtt-Systemen angewendet werden.

Markt

Die Chancen einer weltweiten Vermarktung eines neuartigen Fluoreszenz-basierten ivtt-Systems zur Überwachung der ribosomalen Aktivität und Optimierung der Ausbeute von rekombinanten Proteinen werden hoch eingeschätzt.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Neuartiges ivtt-System mit Fluoreszenz-markierten Ribosomen
- ✓ Quantifizierung der Translationsaktivität mit FRET
- ✓ Standardisierung des Verfahrens möglich: Zeitsparende und kostenminimierende Anwendung im Multiwellformat
- ✓ Optimierung der Proteinausbeute, da mehrere Reaktionsparameter gleichzeitig variiert werden können.

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Patent-Portfolio

EP-Anmeldung und PCT-Anmeldung sind anhängig. Die Patentanmeldungen decken 2 Anwendungen ab, siehe auch Technologie-Angebot „Fluoreszenz-basiertes In-Vivo-Screening zur Identifizierung neuartiger antimikrobieller Substanzen“.

Kontakt

Dr. Uta Weirich

uweirich@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)

der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe

Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79

www.tlb.de

Referenz-Nummer: 13/011TLB