

Fluoreszenz-basiertes In-Vivo-Screening zur Identifizierung neuartiger antimikrobieller Substanzen

Anwendung und Stand der Technik

Bakterielle Ribosomen sind Ribonukleoproteinpartikel, die im Wesentlichen aus 54 Proteinen und drei ribosomalen RNAs bestehen. Der hierarchische und genau gesteuerte Entstehungsprozess von Ribosomen in der lebenden Zelle wird als Ribosomenassemblierung bezeichnet und ist vergleichsweise wenig erforscht. In den Augen vieler Experten stellen frühe Prozesse in der Ribosomenentstehung attraktive Ziele für antimikrobielle Wirkstoffe dar. Die systematische Suche nach solchen Substanzen wird durch die Tatsache erschwert, dass derzeit kein geeignetes Screeningverfahren existiert.

Innovation

Wissenschaftlern der Universität Konstanz ist es kürzlich gelungen, stabile Bakterienstämme mit Fluoreszenzmarkierten, ribosomalen Untereinheiten herzustellen, die Wildtyp-ähnliche Wachstumseigenschaften zeigen und einen intakten Translationsapparat aufweisen.

Die Positionierung der Fluorophore ermöglicht es, Störungen bei der Ribosomenassemblierung durch ein Fluoreszenz-basiertes Ausleseverfahren in vivo zu ermitteln. Das Verfahren wurde für die Nutzung von Mikrotiter-Platten optimiert und eignet sich deshalb für die Durchführung von High-throughput-Screenings (HTS).

Markt

Die Chancen einer weltweiten Vermarktung eines Fluoreszenz-basierten In-vivo-Screeningverfahrens zur Identifikation neuartiger antimikrobieller Substanzen, die frühe Schritte in der ribosomalen Assemblierung wirksam hemmen, werden hoch eingeschätzt.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ In-vivo-Screeningverfahren zur Identifikation von neuartigen antimikrobiellen Wirkstoffen
- ✓ Einfache Handhabung des Screeningverfahrens
- ✓ Standardisierung des Verfahrens möglich, z. B. geeignet für HTS
- ✓ Neuartige mögliche Wirkstoffe mit verminderter Tendenz zu:
 - Resistenzbildung
 - Nebenwirkungen auf mitochondriale Ribosomen
- ✓ Großes wirtschaftliches Potential des Verfahrens, da durch vermehrte Resistenzbildung viele Antibiotika nicht mehr wirksam sind

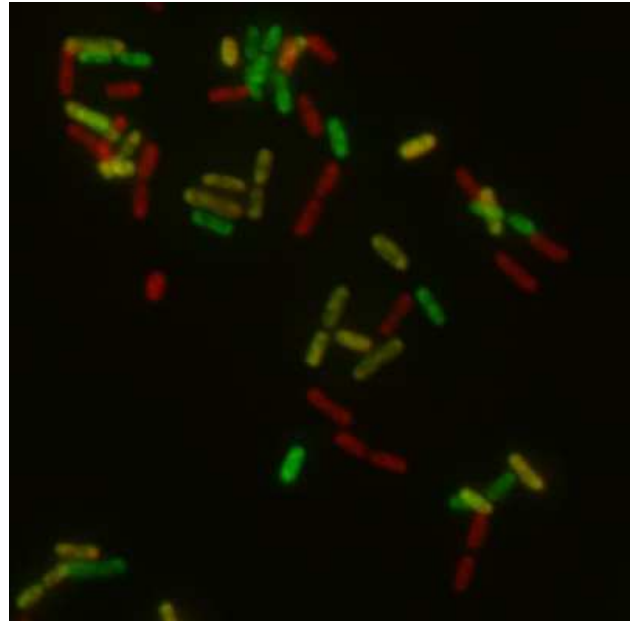


Abbildung 1: Bakterienzellen, deren kleine ribosomale Untereinheit mit mCherry markiert ist (rot), deren große ribosomale Untereinheit mit EGFP markiert ist (grün) sowie Zellen, die sowohl mCherry- und EGFP markierte Untereinheiten besitzen (gelb).

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 Monitoring der ribosomalen Aktivität zur Optimierung der Ausbeute von rekombinanten Proteinen“.

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: 13/012TLB