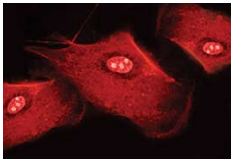


Mycoplasma - Products for Detection and Removal

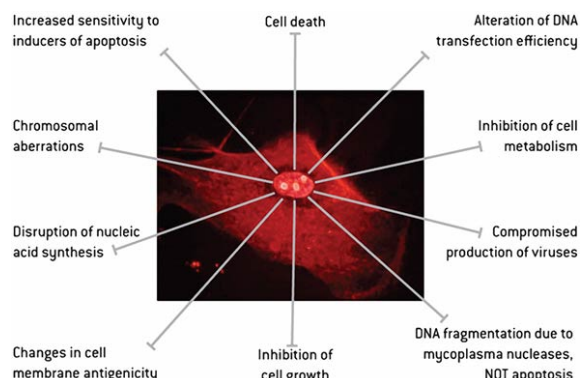


Erfahren Sie im **60-minütigen Mycoplasma Testing Webinar von Lonza** mehr über mögliche Quellen und Auswirkungen einer Mycoplasma-Kontamination und wie Sie diese innerhalb von 20 Minuten leicht detektieren können.

Mycoplasma-Kontaminationen in Zellkulturen

Eine der häufigsten Kontaminationsursachen in Zellkultur-Laboren sind Mycoplasmen. Einer konservativen Schätzung zufolge sind zwischen 15-35% aller kontinuierlichen Zellkulturen mit Mycoplasma¹ Spezies kontaminiert, andere Schätzungen liegen sogar noch höher (bis zu 80% in einigen Ländern²).

Mycoplasma-Effekte auf Ihre Zellkultur



Typische Infektionswege sind Kreuzkontaminationen aus nicht getesteten infizierten Zellen (z. B. durch Pipettieren, Verwendung derselben Medienflaschen, Handhabung von mehreren Zelltypen parallel), kontaminierte Materialien, kontaminiertes Spendergewebe (< 1%) oder direkte Infektion durch den Experimentator. Die primäre Quelle ist aber in der Regel die Kreuzkontamination von infizierten Kulturen. Mycoplasmen wachsen sehr langsam und töten die Zellen nicht direkt, sondern beeinflussen verschiedene zelluläre Parameter^{1,3,4,5,6,7,8,9,10,11} (siehe Abbildung). So können Mycoplasma-Kontaminationen die Zuverlässigkeit, Reproduzierbarkeit und Konsistenz der experimentellen Ergebnisse erheblich beeinträchtigen, was ein

Hauptproblem für die Grundlagenforschung sowie für die Herstellung von Bioprodukten darstellt. Eine standardisierte Testung auf Mycoplasmen ist daher eine wichtige Qualitätskontrolle.

Mycoplasma – Der unsichtbare Feind

Selbst bei sehr hohen Konzentrationen ($> 10^7$ cfu/ml) sind Mycoplasmen im Lichtmikroskop nicht sichtbar. Sie verursachen keine sichtbaren Veränderungen in den Wachstumsmedien wie es zum Beispiel Kontaminationen mit Bakterien oder Pilzen mit sich bringen (Trübung, pH-Wert Änderung)¹. Daher sind Kontaminationen sehr schwer zu erkennen und die Anwesenheit von Mycoplasmen kann monatelang unentdeckt bleiben. Da die Mycoplasmen mit den Zellen um die Nährstoffe im Kulturmedium konkurrieren, ist eines der ersten sichtbaren Zeichen der Kontamination eine Verlangsamung der Zellproliferation. Andere Anzeichen sind Zellaggregation, morphologische Veränderungen oder schlechte Transfektionseffizienzen mit Zellen, die ursprünglich gut transfizierbar waren.

Detektion und Eliminierung von Mycoplasma Kontaminationen

- Einfache und schnelle Detektion mit **MycoAlert™ PLUS** und **MycoAlert™ Mycoplasma Detection Kit**
- Effiziente Eliminierung der Mycoplasmen mit dem **MycoZap™ Elimination Reagent**

Mycoplasma Referenzen

- 1) Drexler HG, Uphof CC (2002). *Cytotechnology* 39: 75–90
- 2) Koshimizu K, Kotani H (1981). In: *Procedures for the Isolation and Identification of Human, Animal and Plant Mycoplasmas* (Nakamura, M., ed.), Saikon, Tokyo, 87-102
- 3) Gong H et al. (1999). *Biochem Biophys Res Comm* 261: 10-14
- 4) Ben-Menachem G et al. (2001). *FEMS Microbiol Letters* 201: 157-162
- 5) McGarrity MF et al. (1984). *In Vitro* 20: 1-18
- 6) Sokolova IA et al. (1998). *Immunol Cell Biol* 76: 526-534
- 7) Doersen CJ, Stanbridge EJ (1981). *Mol Cell Biol* 1: 321-329
- 8) Stanbridge EJ (1971). *Bacteriological Reviews* 35: 206-227
- 9) Darin N et al. (2003). *BMC Biochem* 4:15
- 10) Rottem S (2003). *Physiol Rev* 83: 417-432
- 11) Miller C et al. (2003). *Biotechniques* 35:812-814

MycoAlert™ Mycoplasma Detection Kit

Produktübersicht:

Das MycoAlert™ Mycoplasma Detection Kit beruht auf einem selektiven biochemischen Test, der die Aktivität mycoplasma-tischer Enzyme ausnutzt, die in allen sechs Hauptmycoplasmen-Zellkultur-Kontaminanten und der überwiegenden Mehrheit der 180 Mycoplasmenarten vorkommen. In eukaryotischen Zellen sind diese Enzyme nicht vorhanden.

Die lebensfähigen Mycoplasmen in einer Testprobe (Zellüberstand) werden zunächst lysiert. Die freigesetzten Enzyme reagieren nun mit dem MycoAlert™-Substrat und katalysieren die Umwandlung von ADP zu ATP. Das ATP wird anschließend mithilfe des Luciferase Enzyms im MycoAlert™-Reagenz in ein Lichtsignal überführt. Durch Messung des ATP-Werts sowohl vor (Read A) als auch nach der Zugabe des MycoAlert™-Substrats (Read B) kann ein Verhältnis berechnet werden, das die Anwesenheit oder Abwesenheit von Mycoplasma in einer Probe anzeigt.



Bequem und schnell

- Fügen Sie einfach zwei Reagenzien dem Kulturüberstand zu
- Führen Sie zwei Lumineszenzmessungen durch
- Ergebnisse in < 20 min
- Einfache, schnelle Interpretation

Universell

- Erkennt alle gängigen Mollicutes Kontaminationen (*Mycoplasma*, *Acholeplasma*, *Entomoplasma* und *Spiroplasma*, außer *Ureaplasma*)
- Vernachlässigbare Interferenz mit Medienkomponenten

Art.-Nr. Biozym	Cat. No. Lonza	Artikelbezeichnung	Format
883101	LT07-118	MycoAlert Mycoplasma Detection Kit	10 Tests
883102	LT07-218	MycoAlert Mycoplasma Detection Kit	25 Tests
883103	LT07-418	MycoAlert Mycoplasma Detection Kit	50 Tests
883104	LT07-318	MycoAlert Mycoplasma Detection Kit	100 Tests
883120	LT07-518	MycoAlert Assay Control Set	10 Tests

MycoAlert™ Assay Control Set (separat erhältlich)

Das MycoAlert™ Assay Control Set enthält eine lyophilisierte Positivkontrolle und einen Assay Buffer zur Rekonstitution. Der Assay Buffer dient auch als Negativkontrolle. Die Positiv- und Negativkontrollen sind für die Verwendung mit dem MycoAlert™ und MycoAlert™ PLUS Mycoplasma Detection Kit ausgelegt. Es wird empfohlen, immer das Control Set zu verwenden, um sicherzustellen, dass alle Assay-Reagenzien ordnungsgemäß funktionieren und dass kein Bedienfehler unterlaufen ist. Die Positivkontrolle ist proprietär, enthält aber **KEINE** Mycoplasmen. Die Positiv- oder Negativkontrolle wird einfach wie eine Probe im Standard-Assay-Protokoll verwendet. Die Positivkontrolle ergibt ein Verhältnis von > 1, während die Negativkontrolle ein Verhältnis von < 0,9 ergibt.

MycoAlert™ PLUS Mycoplasma Detection Kit

Produktübersicht:

Das MycoAlert™ PLUS Mycoplasma Detection Kit ist das MycoAlert™ Kit der nächsten Generation, das für höhere Lichtausbeute sorgt und so auch

- Die Verwendung mit weniger empfindlichen Plattenluminometern oder Multifunktionsreadern ermöglicht.
- Die Prüfung von unbenutzten Medien, Medienzusätzen oder Wasser erlaubt.



Das MycoAlert™ PLUS Mycoplasma Detection Kit beruht auf einem selektiven biochemischen Test, der die Aktivität mycoplastischer Enzyme ausnutzt, die in allen sechs Hauptmycoplasmen-Zellkultur-Kontaminanten und der überwiegenden Mehrheit der 180 Mycoplasmenarten vorkommen. In eukaryotischen Zellen sind diese Enzyme nicht vorhanden.

Die lebensfähigen Mycoplasmen in einer Testprobe (Zellüberstand) werden zunächst lysiert. Die freigesetzten Enzyme reagieren nun mit dem MycoAlert™ PLUS-Substrat und katalysieren die Umwandlung von ADP zu ATP. Das ATP wird anschließend mithilfe des Luciferase Enzyms im MycoAlert™ PLUS-Reagenz in ein Lichtsignal überführt. Durch Messung des ATP-Werts sowohl vor (Read A) als auch nach der Zugabe des MycoAlert™ PLUS-Substrats (Read B) kann ein Verhältnis berechnet werden, das die Anwesenheit oder Abwesenheit von Mycoplasma in einer Probe anzeigt.

Bequem und schnell

- Fügen Sie einfach zwei Reagenzien dem Kulturüberstand zu
- Führen Sie zwei Lumineszenzmessungen durch
- Ergebnisse in < 20 min
- Einfache, schnelle Interpretation

Universell

- Erkennt alle gängigen Mollicutes Kontaminationen (*Mycoplasma*, *Acholeplasma*, *Entomoplasma* und *Spiroplasma*, außer *Ureaplasma*)
- Geeignet für Tube Luminometer, Plattenluminometer und Multifunktionsreader

Art.-Nr. Biozym	Cat. No. Lonza	Artikelbezeichnung	Format
883110	LT07-701	MycoAlert PLUS Mycoplasma Detection Kit	10 Tests
883111	LT07-703	MycoAlert PLUS Mycoplasma Detection Kit	30 Tests
883112	LT07-705	MycoAlert PLUS Mycoplasma Detection Kit	50 Tests
883113	LT07-710	MycoAlert PLUS Mycoplasma Detection Kit	100 Tests
883119	LT27-292	MycoAlert PLUS Buffer	20 ml
883120	LT07-518	MycoAlert Assay Control Set	10 Tests

MycoAlert™ Assay Control Set (separat erhältlich)

Das MycoAlert™ Assay Control Set enthält eine lyophilisierte Positivkontrolle und einen Assay Buffer zur Rekonstitution. Der Assay Buffer dient auch als Negativkontrolle. Die Positiv- und Negativkontrollen sind für die Verwendung mit dem MycoAlert™ und MycoAlert™ PLUS Mycoplasma Detection Kit ausgelegt. Es wird empfohlen, immer das Control Set zu verwenden, um sicherzustellen, dass alle Assay-Reagenzien ordnungsgemäß funktionieren und dass kein Bedienfehler unterlaufen ist. Die Positivkontrolle ist proprietär, enthält aber **KEINE** Mycoplasmen. Die Positiv- oder Negativkontrolle wird einfach wie eine Probe im Standard-Assay-Protokoll verwendet. Die Positivkontrolle ergibt ein Verhältnis von > 1, während die Negativkontrolle ein Verhältnis von < 0,9 ergibt.

Lucetta™ 2 Luminometer

Produktübersicht:

Das Lucetta™ 2 Luminometer ist ein Single-Tube-Luminometer zur Detektion von Biolumineszenz- und Chemilumineszenz-Signalen. Es kann sowohl als tragbares, batteriebetriebenes Instrument als auch mit einer externen Stromversorgung verwendet werden. Ein maßgeschneidertes Programm zur Auswertung der Mycoplasma Detection Assays MycoAlert™ und MycoAlert™ PLUS von Lonza liefert sofortige Ergebnisse als CLEAN, BORDERLINE oder CONTAMINATED.

Das Lucetta™ 2-Luminometer kann darüber hinaus für viele andere auf Lumineszenz basierende Assays verwendet werden, wie z. B. Zellproliferations- und Cytotoxizitätsassays oder Luciferase-Reportergen-Assays. Für diese Assays wird der Single-Read-Modus des Instruments genutzt.



Vorteile:

- Kleines, tragbares Tube-Luminometer
- Stand-Alone-Gerät, kein PC nötig
- Hohe Sensitivität und Linearität
- Spezieller Messmodus für die Durchführung von MycoAlert™ Mycoplasma Detection Assays
- Schneller Single-Read-Modus für unverarbeitete Lumineszenzmessungen
- Hohe Datenspeicherkapazität – maximale Speicherung von bis zu 2.000 Einzelmesswerten

Anwendung

- MycoAlert™ Mycoplasma Detection Assays
- ATP Assays, wie z. B. ViaLight™ Cell Proliferation und Cytotoxicity Assays
- Adenylate Kinase Assays, wie z. B. ToxiLight™ Non-destructive Cytotoxicity Assay
- Luciferase Reporter Gene Analyse

Technische Daten

- Abmessungen: 150 x 280 x 170 mm (B x T x H)
- Gewicht: ca. 2 kg
- Stromversorgung:
 - Eingang: 100-240 V AC, 50-60 Hz
 - Ausgang: 5.9-6 V DC / 2.1 A
 - Leistungsaufnahme (Instrument): Max. 15 W
- Betriebstemperatur: 15°-30°C

Art.-Nr. Biozym	Cat. No. Lonza	Artikelbezeichnung	Format
883200	AAL-1002	Lucetta 2 Luminometer	1 Stück

MycoZap™ Mycoplasma Elimination Reagent

Produktübersicht:

Das MycoZap™ Reagenz kann detektierbare Mykoplasmenkontaminationen in nur 4 Tagen eliminieren. Die toxische Wirkung auf die infizierten Zellen ist minimal. Es eliminiert Mycoplasmen mit einer Kombination von Antibiotika und Antimetabolika. Dieser Ansatz ermöglicht eine zuverlässige Beseitigung von Mykoplasmen, die nicht allein durch den Einsatz von Antibiotika erreicht werden kann. Das MycoZap™ Reagenz kann zur Beseitigung von Mollicutes, einschließlich *Mycoplasma*, *Acholeplasma*, *Spiroplasma* und *Entomoplasma*-Spezies in Zellkulturen, verwendet werden.



Vorteile:

- Effiziente Beseitigung der Mollicutes durch eine Kombination von antibiotischen und antimetabolischen Wirkstoffen
- Minimale toxische Wirkungen

Anwendung

- Beseitigung von *Mycoplasma*, *Acholeplasma*, *Spiroplasma* und *Entomoplasma*
- Geeignet für eine breite Palette von Zellkulturen

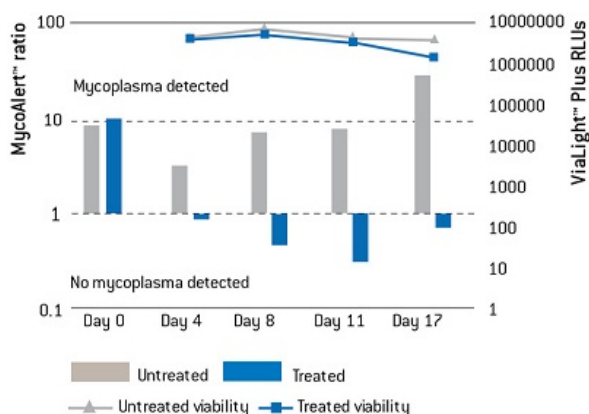


Abbildung: Effiziente Mycoplasma-Entfernung mit minimalen Auswirkungen auf die Lebensfähigkeit der Zellen. Die MycoZap™ Reagent-Behandlung eliminiert Mycoplasmen in nur 4 Tagen (nachgewiesen durch MycoAlert™ Assay) mit minimalen Auswirkungen auf die Lebensfähigkeit der Zellen (bestimmt durch ViaLight™ Assay). Kulturen sollten nach Eliminierung der Mycoplasmen in regelmäßigen Abständen mit dem MycoAlert™ Mycoplasma Detection Kit getestet werden, um sicherzustellen, dass keine neuen Infektionen auftreten.

Art.-Nr. Biozym	Cat. No. Lonza	Artikelbezeichnung	Format
883121	LT07-818	MycoZap 1 Treatment Kit, für 1 Behandlung	Kit
883125	LT07-918	MycoZap 5 Treatment Kit, für 5 Behandlungen	Kit