DIN-Fachbericht 148:2006-06 (D)

Charakterisierung von Schlämmen - Quantitativer Nachweis von Escherichia coli und Salmonella spp. in Schlämmen, Böden, Bodenverbesserungsmitteln, Kultursubstraten sowie Bioabfällen

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Normative Verweisungen 7

2 Begriffe 7

3 Membranfiltrationsverfahren zur quantitativen Bestimmung von Escherichia coli 8
3.1 Anwendungsbereich 8
3.2 Kurzbeschreibung 8
3.3 Geräte 8
3.4 Probenahme und Risiken 9
3.5 Reagenzien, Verdünnungsmittel und Kulturmedien 10
3.6 Durchführung 11
3.7 Auswertung 13
3.8 Untersuchungsbericht 13
3.9 Verfahrenskenndaten 13

4 Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) zum Nachweis von Escherichia coli 14
4.1 Anwendungsbereich 14
4.2 Kurzbeschreibung 14
4.3 Geräte 14
4.4 Probenahme und Risiken 15
4.5 Reagenzien, Verdünnungsmittel und Kulturmedien 16
4.6 Durchführung 17
4.7 Auswertung 19
4.8 Untersuchungsbericht 20
4.9 Verfahrenskenndaten 20

5 Makroverfahren in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) zum Nachweis von Escherichia coli 21
5.1 Anwendungsbereich 21
5.2 Kurzbeschreibung 21
5.3 Geräte 21
5.4 Probenahme und Risiken 22
5.5 Reagenzien, Verdünnungsmittel und Kulturmedien 22
5.6 Durchführung 24
5.7 Auswertung 25
5.8 Untersuchungsbericht 25
5.9 Verfahrenskenndaten 25

6 Membranfiltrationsverfahren zur quantitativen Miterfassung vorgeschädigter Salmonella spp. (zur Bestätigung der logarithmischen Verminderung durch ein Behandlungsverfahren) 26
6.1 Anwendungsbereich 26
6.2 Kurzbeschreibung 26
6.3 Geräte 27
6.4 Probenahme und Risiken 28

6.5 Reagenzien, Verdünnungsmittel und Kulturmedien ... 28
6.6 Durchführung ... 31
6.7 Auswertung ... 32
6.8 Untersuchungsbericht ... 33
6.9 Verfahrenskenndaten ... 33

7 Flüssiganreicherungsverfahren in Selenit-Cystein-Medium in Kombination mit Rappaport-Vassiliadis-Medium zur semiquantitativen Bestimmung der höchstwahrscheinlichen Keimzahl (MPN) von Salmonella spp ... 34
7.1 Anwendungsbereich ... 34
7.2 Kurzbeschreibung ... 34
7.3 Geräte ... 34
7.4 Probenahme und Risiken ... 35
7.5 Reagenzien, Verdünnungsmittel und Kulturmedien ... 36
7.6 Durchführung ... 40
7.7 Auswertung ... 41
7.8 Untersuchungsbericht ... 42
7.9 Verfahrenskenndaten ... 42

8 Verfahren der Flüssiganreicherung in Peptonwasser mit Novobiocin in Kombination mit Rappaport-Vassiliadis-Medium zum qualitativen Nachweis des Vorkommens von Salmonella spp ... 43
8.1 Anwendungsbereich ... 43
8.2 Kurzbeschreibung ... 43
8.3 Geräte ... 43
8.4 Probenahme und Risiken ... 44
8.5 Reagenzien, Verdünnungsmittel und Kulturmedien ... 44
8.6 Durchführung ... 47
8.7 Auswertung ... 48
8.8 Untersuchungsbericht ... 48
8.9 Verfahrenskenndaten ... 48

Anhang A (informativ) Membranfiltrationsverfahren zur quantitativen Bestimmung von Escherichia coli (siehe Abschnitt 3) - Verfahrenskenndaten aus dem Ringversuch ... 49

A.1 Allgemeines ... 49
A.2 Ergebnisse ... 49
A.3 Diskussion ... 50

Anhang B (informativ) Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) zum Nachweis von Escherichia coli - Statistische MPN-Tabelle ... 51

Anhang C (informativ) Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) zum Nachweis von Escherichia coli - Synthetisches Meersalz ... 60

C.1 Zusammensetzung hinsichtlich der Hauptionen eines geeigneten synthetischen Meersalzes ... 60
C.2 Beispiel für die Herstellung aus definierten Substanzen: ... 60

Anhang D (informativ) Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) zum Nachweis von Escherichia coli - Verfahrenskenndaten ... 62

Anhang E (normativ) Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) zum Nachweis von Escherichia coli - Qualitätskriterien für die Herstellung des Mediums in Mikrotiterplatten (E. coli) ... 65

Anhang F (informativ) Makroverfahren in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) zum Nachweis von Escherichia coli - Verfahrenskenndaten ... 66

Anhang G (informativ) Membranfiltrationsverfahren zur quantitativen Miterfassung vorgeschädigter Salmonella spp. - Verfahrenskenndaten aus dem Ringversuch ... 67

Anhang H (normativ) Flüssiganreicherungsverfahren in Selenit-Cystein-Medium in Kombination mit Rappaport-Vassiliadis-Medium zur semiquantitativen Bestimmung der höchstwahrscheinlichen Keimzahl (MPN) von Salmonella spp. - Wahrscheinlichste Keimzahl 69

Anhang I (informativ) Flüssiganreicherungsverfahren in Selenit-Cystein-Medium in Kombination mit Rappaport-Vassiliadis-Medium zur semiquantitativen Bestimmung der höchstwahrscheinlichen Keimzahl (MPN) von Salmonella spp. - Verfahrenskenndaten - Charakterisierung des Salmonella spp.-Zählungsverfahrens 70

Anhang J (informativ) Ergebnisse aus Vergleichsuntersuchungen für die Bestimmung von Salmonella - Verfahrenskenndaten aus Laborprüfungen 73

J.1 Bestätigung der Empfindlichkeit mehrerer Kombinationen von erster Anreicherung mit Novobiocin und ausgewählten zweiten Anreicherungsmedien in Kombination mit verschiedenen Probenarten 73

J.2 Validierungsdaten eines 50-g-ersten/zweiten-Anreicherungsverfahrens für Salmonella aus Kompost im Rahmen eines 2002 durchgeführten Ringversuchs 73

Anhang K (informativ) Ergebnisse aus Vergleichsuntersuchungen für die Bestimmung von Salmonella - Verfahrenskenndaten mit Feldproben 75

K.1 Ergebnisse der vergleichenden Validierung mit und ohne Novobiocin in der ersten Anreicherung, erhalten mit unter Praxisbedingungen genommenen Abwasser- und Kompostproben 75

Literaturhinweise 76