

DIN EN 17709:2025-03 (D)

Pflanzen-Biostimulanzien - Bestimmung von *Azotobacter* spp.; Deutsche Fassung EN 17709:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Zählung von <i>Azotobacter</i> spp.....	9
4.1 Allgemeines.....	9
4.2 Probenvorbereitung.....	10
4.2.1 Allgemeines.....	10
4.2.2 Flüssigkeit – wasserbasierte Formulierungen.....	10
4.2.3 Flüssigkeit – ölbasierte Formulierungen mit emulgierbarem Konzentrat (EC, en: emulsifiable concentrate).....	10
4.2.4 Feststoff – als wasserdispergierbares Pulver (WP, en: wettable powder) formuliert.....	10
4.2.5 Feststoff – als wasserdispergierbares Granulat (WDG, en: water dispersible granules) formuliert	10
4.2.6 Feststoff – als Pellets, Granulat, Mikrogranulat (langsame Freisetzung) formuliert.....	10
4.2.7 Feststoff – Substrat.....	10
4.3 Plattenzählungen von <i>Azotobacter</i> spp. in sterilem Verdünnungsmittel mit Reihenverdünnungen	11
4.4 Herstellung der Nährmedien	11
4.5 Spatelplattenausählung mit Ashby's Sucrose Agar [5] (zu den verschiedenen Medien siehe Anhang A)	12
4.6 Plattenzählungen von <i>Azotobacter</i> spp. in sterilem Verdünnungsmittel.....	13
4.7 Berechnung	13
5 Speziesbestimmung von <i>Azotobacter</i> spp. mittels Genanalyse	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Vorbereitung der Probe für die Extraktion der genomischen DNA	13
5.2.1 Isolierung und Aufbereitung der Mikroorganismen	13
5.2.2 Probenkonzentration.....	14
5.2.3 DNA-Extraktion und -lagerung.....	14
5.2.4 Partielle PCR-Amplifikation der 16S-rRNA-Gene	14
Anhang A (normativ) Zusammensetzung und Herstellung der Nährmedien und Reagenzien.....	16
A.1 Ashby's Sucrose Agar-Medium	16
A.1.1 Bestandteile	16
A.1.2 Verfahren zur Herstellung von Ashby's Sucrose Agar-Medium	16
A.2 Verfahren zur Herstellung eines Nährbouillonmediums.....	16
A.3 Verfahren zur Herstellung von 0,1 M Phosphat-Kochsalzlösung (PS)	17
A.4 Verfahren zur Herstellung von 0,1 M gepuffertem Peptonwasser.....	17
A.4.1 Zusammensetzung	17
A.4.2 Herstellung.....	17
Anhang B (informativ) Wiederholpräzision und Vergleichpräzision des Verfahrens	18
B.1 Im Ringversuch verwendete Materialien	18
B.2 Ergebnisse des Ringversuchs	19

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2019/1009 zur Bereitstellung von EU-Düngeprodukten auf dem Markt.....	21
Literaturhinweise	22
Bilder	
Bild 1 — Schema einer Reihenverdünnung.....	12
Tabellen	
Tabelle B.1 — Materialien, die im Ringversuch zur Zählung und Bestimmung von Azotobacter spp. in Pflanzen-Biostimulanzien untersucht wurden	18
Tabelle B.2 — Ergebnisse des Ringversuchs zur Zählung von <i>Azotobacter</i> spp. in Pflanzen-Biostimulanzien	19
Tabelle B.3 — Proben, die für den Ringversuch zur Bestimmung von <i>Azotobacter</i> spp. in Pflanzen-Biostimulanzien verteilt wurden.....	20
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2019/1009	21