

DIN ISO 29200

ICS 13.080.30

Einsprüche bis 2012-10-31

Entwurf**Bodenbeschaffenheit –
Beurteilung der genotoxischen Wirkungen auf höhere Pflanzen –
Mikrokern-Prüfung mit Vicia faba (ISO/DIS 29200:2012)**

Soil quality –
Assessment of genotoxic effects on higher plants –
Vicia faba micronucleus test (ISO/DIS 29200:2012)

Qualité du sol –
Évaluation des effets génotoxiques sur végétaux supérieurs –
Essai micronoyau sur Vicia faba (ISO/DIS 29200:2012)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-06-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naw@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
5 Pflanzen, Prüfausrüstung und Reagenzien	7
5.1 Ausrüstung	7
5.2 Prüforganismen	7
5.3 Referenzsubstanz	7
5.4 Reagenzien	8
6 Protokolle	8
6.1 Herstellung des zu untersuchenden Bodens	8
6.1.1 Chemische Substanzen	8
6.1.2 Böden und Bodenmaterialien	8
6.1.3 Kontrollboden	9
6.1.4 Wasserextrakte des Bodens	9
6.2 Vorbereitung der Samen	9
6.3 Versuchsdurchführung	10
6.3.1 Böden und Bodenmaterialien	10
6.3.2 Wasserextrakte des Bodens	10
6.4 Prüfumgebung	11
6.5 Vorbereitung der Zellen	11
7 Auswertung der Ergebnisse	12
7.1 Angaben der Daten	12
7.2 Statistische Analyse	12
7.3 Interpretation der Ergebnisse	13
7.3.1 Positive Prüfung	13
7.3.2 Negative Prüfung	13
8 Gültigkeitskriterien	13
9 Prüfbericht	13
Anhang A (informativ) Zusammensetzung des Hoagland-Mediums	14
Anhang B (informativ) Prüfung von dem Boden zugesetzten Chemikalien	15
Anhang C (informativ) Ergebnisse der im Rahmen von NF T 90-327 durchgeführten Ringversuche	16
C.1 Verhältnis der Mikrokerne (Anzahl der Mikrokerne/1 000 Zellen) entsprechend der CdCl ₂ -Konzentration	16
C.2 Mitotischer Index (Anzahl der sich teilenden Zellen/1 000 Zellen) entsprechend der CdCl ₂ -Konzentration	16
C.3 Verhältnis der Mikrokerne (Anzahl der Mikrokerne/1 000 Zellen) entsprechend der Maleinhydrazid-Konzentration	17
C.4 Mitotischer Index (Anzahl der sich teilenden Zellen/1 000 Zellen) entsprechend der Maleinhydrazid-Konzentration	17
Literaturhinweise	18

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO/DIS 29200:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird. Für Deutschland war der Unterausschuss NA 119-01-02-04 UA „Biologische Verfahren“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN an der Bearbeitung beteiligt.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 10381-6	siehe	DIN ISO 10381-6
ISO 10390	siehe	DIN ISO 10390
ISO 10694	siehe	DIN ISO 10694
ISO 11260	siehe	DIN ISO 11260
ISO 11269-2:2005	siehe	DIN ISO 11269-2:2006
ISO 11465	siehe	DIN ISO 11465

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 10381-6, *Bodenbeschaffenheit — Probenahme — Teil 6: Anleitung zur Entnahme, Behandlung und Lagerung von Boden unter aeroben Bedingungen für die Beurteilung mikrobiologischer Prozesse sowie der Biomasse und der Diversität unter Laboratoriumsbedingungen*

DIN ISO 10390, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des pH-Wertes*

DIN ISO 10694, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)*

DIN ISO 11260, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der effektiven Kationenaustauschkapazität und der Basensättigung unter Verwendung von Bariumchloridlösung*

DIN ISO 11269-2:2006, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Wirkung von Schadstoffen auf die Bodenflora — Teil 2: Wirkung von Schadstoffen auf Saataufgang und Wachstum höherer Pflanzen (ISO 11269-2:2005)*

DIN ISO 11465, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts auf Grundlage der Masse — Gravimetrisches Verfahren*

Bodenbeschaffenheit — Beurteilung der genotoxischen Wirkungen auf höhere Pflanzen — Mikrokern-Prüfung mit *Vicia faba*

Einleitung

Im Rahmen der Beurteilung der Beschaffenheit von Böden und Bodenmaterialien erscheint es notwendig ihr genotoxisches Potential, bedingt durch Verunreinigungen oder durch einen Dekontaminierungsvorgang, *in vivo* zu bestimmen. Genotoxische Wirkstoffe haben die Fähigkeit das Genom lebender Organismen zu schädigen oder ihre Lebensvorgänge zu beeinträchtigen, jedoch werden sie nicht immer durch chemische Analyse oder klassische ökotoxikologische Prüfungen erfasst. Genotoxische Wirkungen werden durchaus oft bei sublethalen Konzentrationen beobachtet, bei denen auf kurze Sicht keine toxische Wirkung (z. B. Überleben oder Wachstum) beobachtet werden kann, jedoch längerfristige Wirkungen in lebenden Organismen zu befürchten sind. Darüber hinaus sind höhere Pflanzen, wie *Vicia faba* (Ackerbohne) ökologisch von Bedeutung für die Beurteilung der Beschaffenheit von Boden und Bodenmaterialien.

1 Anwendungsbereich

Gegenstand dieser Internationalen Norm ist es, ein Verfahren zur Beurteilung der genotoxischen Wirkungen (Chromosomenbruch oder Dysfunktion der Mitosespindel) von Boden oder Bodenmaterialien auf die Seitenwurzeln von höheren Pflanzen: *Vicia faba* (Ackerbohne) zu beschreiben. Dieses Verfahren ermöglicht die Beurteilung der Genotoxizität (Toxizität für genetisches Material) für Boden und Bodenmaterial wie Kompost, Schlamm, Abfall, Düngesubstanz. Zwei Wege der Exposition können in Betracht gezogen werden: Eine direkte Exposition der Pflanzen mit Boden (oder Bodenmaterial), welche wichtig ist für das echte genotoxische Potential und Exposition der Pflanzen mit dem Wasserextrakt des Bodens (oder Bodenmaterials). Der letztere Weg der Exposition mit Sickerwasser oder Eluat erlaubt es, Mutagene zu erfassen, die nicht an organisches Material des Bodens adsorbieren und die in wässrige Kompartimente übertragen werden können. Darüber hinaus ist es zulässig die Prüfung zur Abschätzung genotoxischer Wirkungen von chemischen Substanzen und auf Gewässer, Abwasser,... zu verwenden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 10381-6, *Soil quality — Sampling — Part 6: Guidance on the collection, handling and storage of soil under aerobic conditions for the assessment of microbiological processes, biomass and diversity in the laboratory*

ISO 10390, *Soil quality — Determination of pH*

ISO 10694, *Soil quality — Determination of organic and total carbon after dry combustion (elementary analysis)*

ISO 11260, *Soil quality — Determination of effective cation exchange capacity and base saturation level using barium chloride solution*

ISO 11269-2:2005, *Soil quality — Determination of the effects of pollutants on soil flora — Part 2: Effects of chemicals on the emergence and growth of higher plants*

ISO 11465, *Soil quality — Determination of dry matter and water content on a mass basis — Gravimetric method*

EN ISO/TS 21268-1, *Bodenbeschaffenheit — Eluierungsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien — Teil 1: Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg Trockenmasse*

EN ISO/TS 21268-2, *Bodenbeschaffenheit — Eluierungsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien — Teil 2: Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg Trockenmasse*

EN 14735, *Charakterisierung von Abfällen — Herstellung von Abfallproben für ökotoxikologische Untersuchungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.