

DIN CEN/TS 16817-2:2016-01 (D)

Außenluft - Monitoring der Wirkungen von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) - Pollenmonitoring - Teil 2: Biologische Pollensammlung mit Bienenvölkern; Deutsche Fassung CEN/TS 16817-2:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Grundlage des Verfahrens	8
5 Probenmatrices	9
5.1 Honig	9
5.2 Pollenladung.....	9
5.3 Bienenbrot.....	9
6 Probenahmeverfahren	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Bienenvolk und Bienenbeute	10
6.3 Standort zur Probenahme	10
6.4 Vorbereitung und Aufstellung.....	10
6.5 Expositionsdauer.....	10
6.6 Probenahmezeitpunkte.....	11
6.7 Entnahme, Transport und Lagerung.....	11
7 Palynologie.....	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Probenaufbereitung bis zum eingebetteten Präparat	11
7.2.1 Allgemeines.....	11
7.2.2 Honig	12
7.2.3 Pollenladung.....	12
7.2.4 Bienenbrot.....	12
7.3 Mikroskopische Analyse	12
7.4 Pollendiversität	13
8 Molekularbiologische Analyse	13
8.1 Allgemeines.....	13
8.2 Probenaufbereitung	14
8.2.1 Honig	14
8.2.2 Pollenladung.....	14
8.2.3 Bienenbrot.....	15
9 Bestimmung der Zielgrößen für das GVO-Monitoring und Darstellung der Ergebnisse.....	15
9.1 Mikroskopische Pollenanalyse	15
9.1.1 Allgemeines.....	15
9.1.2 Konzentration der Pollenanzahl je Gramm Probenmasse.....	15
9.1.3 Gesamtanzahl der je Expositionszeitraum und Jahreszeit gesammelten Pollen.....	16
9.1.4 Relative Häufigkeit	16
9.2 Molekularbiologische Analyse	16
10 Leistungskenngrößen der Verfahren	17

10.1	Allgemeines.....	17
10.2	Bienenvolk.....	17
10.3	Sammeldistanz.....	17
10.4	Proben von Honig, Bienenbrot und Pollenladung.....	17
10.5	Mikroskopische Pollenanalyse	18
10.6	Molekularbiologische Analyse.....	18
11	Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle.....	18
11.1	Allgemeine Messstrategie und Aufgabenstellung des Pollenmonitorings mit biologischen Sammlern.....	18
11.2	Standortprotokoll	19
11.3	Begleitdokumentation für Proben.....	19
11.4	Parallelmessungen	19
11.5	Qualitätssicherung und Referenzmaterialien	19
Anhang A (normativ) Mais-spezifische Anforderungen.....		20
A.1	Anwendungsbereich.....	20
A.2	Grundlagen.....	20
A.3	Probenahme.....	21
A.4	Probenaufbereitung.....	22
A.5	Molekularbiologische Analyse von Mais-DNA mittels PCR.....	23
A.5.1	Allgemeines.....	23
A.5.2	DNA-Extraktion.....	24
A.5.3	Real-time PCR-Analyse	24
A.6	Bestimmung der Zielgrößen für das GVO-Monitoring und Auswertung der Ergebnisse.....	25
Anhang B (normativ) Raps-spezifische Anforderungen.....		26
B.1	Anwendungsbereich.....	26
B.2	Grundlagen.....	26
B.3	Probenahme.....	27
B.4	Probenaufbereitung.....	28
B.5	Molekularbiologische Analyse von Raps-DNA zum GVO-Nachweis mittels PCR.....	29
B.5.1	Allgemeines.....	29
B.5.2	DNA-Extraktion.....	29
B.5.3	Real-time PCR-Analyse	30
B.6	Bestimmung der Zielgrößen für das GVO-Monitoring und Auswertung der Ergebnisse.....	30
Anhang C (informativ) Gute imkerliche Praxis		32
Literaturhinweise		33