DIN EN ISO 30024:2024-09 (D)

Futtermittel - Bestimmung der Phytaseaktivität (ISO 30024:2024); Deutsche Fassung EN ISO 30024:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Vorwort 9

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Kurzbeschreibung 13

5 Reagenzien 13

6 Geräte 16

7 Probenahme und Probenvorbereitung 16

8 Probenextraktionen 16
8.1 Für Mischfuttermittel (außer Mineralfuttermittel) 16
8.2 Für Mineralfuttermittel und Vormischungen 17
8.3 Für Futtermittelzusatzstoffe 17

9 Durchführung 18
9.1 Allgemeines 18
9.2 Blindlösung 18
9.3 Standards 18
9.3.1 Phosphat-Standardlösung 18
9.3.2 Phytase-Kontrollprobe 19
9.4 Standardgerade 19
9.5 Phytase-Kontrollprobe 20
9.6 Für Mischfuttermittel (außer Mineralfuttermittel) 21
9.7 Für Mineralfuttermittel und Vormischungen 22
9.8 Für Futtermittelzusatzstoffe 22

10 Berechnungen 23
10.1 Erstellen der Standardgeraden 23
10.2 Berechnung der Phytaseaktivität 24
10.3 Korrektur für die Reinheit der Phytinsäure und den Wassergehalt 25
10.4 Interferenz mit Blindwerten 26

11 Präzision 26
11.1 Nachweis- und Bestimmungsgrenze 26
11.2 Ringversuche 27
11.3 Wiederholpräzision 27
11.4 Vergleichpräzision 27

12 Prüfbericht 28

Anhang A (informativ) Ergebnisse der Ringversuche zu Mischfuttermitteln (außer Mineralfuttermittel) 29
A.1 Erster Ringversuch 29
A.2 Zweiter Ringversuch 30

A.3 Dritter Ringversuch zu Ergänzungsmischfuttermitteln 31

Anhang B (informativ) Ergebnisse der Ringversuche zu Mineralfuttermitteln und Vormischungen 33

Anhang C (informativ) Ergebnisse der Ringversuche zu Futtermittelzusatzstoffen 34
C.1 Erster Ringversuch 34
C.2 Zweiter Ringversuch, speziell für 4a16-Phytase-Futtermittelzusatzstoffe 34

Literaturhinweise 36

Bilder

Bild 1 — Beispiel eines Ausdruckes der OD versus Konzentration für Phosphat-Standard-farbmetrische Lösungen, gepuffert mit 0,25 mol/l Acetat, Polysorbat 20, 0,01 % Massenanteil enthaltend 24

Bild A.1 — Darstellung der Variationskoeffizienten der Wiederholpräzision und der Vergleichpräzision gegenüber der Probenidentifizierung im EURL-FA-NRL-Ringversuch 31

Tabellen

Tabelle 1 — Verdünnungsschritte, um Standard-farbmetrische Lösungen für die Phosphatgerade zu erhalten 18

Tabelle 2 — Verfahren zur Kalibriergeraden 19

Tabelle 3 — Verfahren zur Überprüfung der Kontrollprobe 20

Tabelle 4 — Verfahren für Mischfuttermittel (außer mineralischem Futtermittel) 21

Tabelle 5 — Volumen für mineralische Futtermittel und Vormischungen 22

Tabelle 6 — Volumen für Futtermittelzusatzstoffe 23

Tabelle A.1 — Präzisionsdaten des Verfahrens aus dem ersten/ursprünglichen Ringversuch 29

Tabelle A.2 — Ergebnisse der Bestimmung der Phytaseaktivität in drei Alleinfuttermitteln, die 4a16-Phytase als Futtermittelzusatzstoff enthalten 30

Tabelle A.3 — Ergebnisse der Bestimmung der Phytaseaktivität in fünf Ergänzungsmischfuttermitteln, die 4a1600- oder 4a1640-Phytase als Futtermittelzusatzstoff enthalten 32

Tabelle B.1 — Ergebnisse der Bestimmung der Phytaseaktivität in Vormischungen und Mineralfuttermitteln mit drei Phytaseprodukten 33

Tabelle C.1 — Ergebnisse der Bestimmung der Phytaseaktivität in sieben verschiedenen Phytaseprodukten 34

Tabelle C.2 — Ergebnisse der Bestimmung der Phytaseaktivität in zwei verschiedenen (4a16)-Phytase-Futtermittelzusatzstoffen 35