ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 121/2008 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 11ης Φεβρουαρίου 2008

σχετικά με τον καθορισμό της μεθόδου ανάλυσης για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε άμυλο στα παρασκευάσματα των τύπων που χρησιμοποιούνται για τη διατροφή των ζώων (κωδικός ΣΟ 2309)

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας,

τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2658/87 του Συμβουλίου, της 23ης Ιουλίου 1987, για τη δασμολογική και στατιστική ονοματολογία και το κοινό δασμολόγιο ([1]), και ιδίως το άρθρο 9 παράγραφος 1 στοιχείο α),

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Για να διασφαλιστεί η ενιαία αντιμετώπιση κατά την εισαγωγή των παρασκευασμάτων των τύπων που χρησιμοποιούνται για τη διατροφή των ζώων (ΣΟ 2309), σε όλη την Κοινότητα, είναι αναγκαίο κατά τον καθορισμό των μεθόδων ανάλυσης να λαμβάνονται υπόψη οι επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις τους.

(2) Σύμφωνα με την τρίτη οδηγία 72/199/ΕΟΚ της Επιτροπής, της 27ης Απριλίου 1972, περί καθορισμού κοινοτικών μεθόδων αναλύσεως για τον επίσημο έλεγχο των ζωοτροφών ([2]), για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε άμυλο στα παρασκευάσματα των τύπων που χρησιμοποιούνται για τη διατροφή των ζώων, πρέπει να εφαρμόζεται η πολωσιμετρική μέθοδος (αποκαλούμενη επίσης τροποποιημένη μέθοδος Ewers), η οποία περιγράφεται στο παράρτημα Ι σημείο 1 της εν λόγω οδηγίας.

(3) Λαμβάνοντας υπόψη τις μελέτες που εκπόνησαν οι εμπειρογνώμονες των τελωνειακών εργαστηρίων των κρατών μελών, είναι αναγκαίο να προβλεφθεί η εφαρμογή ενζυμικής μεθόδου ανάλυσης για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας των προαναφερθέντων παρασκευασμάτων σε άμυλο, σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστεί η πολωσιμετρική μέθοδος που καθορίζεται στην οδηγία 72/199/ΕΟΚ. Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να περιγραφεί ο τρόπος εκτέλεσης της ανάλυσης με την εν λόγω ενζυμική μέθοδο.

(4) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη του τμήματος δασμολογικής και στατιστικής ονοματολογίας της Επιτροπής Τελωνειακού Κώδικα,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 1 της οδηγίας 72/199/ΕΟΚ, η κατά βάρος περιεκτικότητα σε άμυλο των παρασκευασμάτων των τύπων που χρησιμοποιούνται για τη διατροφή των ζώων, κατά την έννοια του κωδικού ΣΟ 2309, προσδιορίζεται με την ενζυμική μέθοδο ανάλυσης που καθορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού, σε περίπτωση παρουσίας των ακόλουθων πρώτων υλών ζωοτροφών σε σημαντικές ποσότητες:

α) προϊόντα (ζαχαρο)τεύτλων, όπως πολτός (ζαχαρο)τεύτλων, μελάσα (ζαχαρο)τεύτλων, μελασωμένος πολτός (ζαχαρο)τεύτλων, βινάσσα (ζαχαρο)τεύτλων, ζάχαρη από ζαχαρότευτλα·

β) πολτός εσπεριδοειδών·

γ) λιναρόσπορος· πλακούντες έκθλιψης λιναρόσπορου· πλακούντες εκχυλισμένου λιναρόσπορου·

δ) σπόροι κράμβης· πλακούντες έκθλιψης κραμβόσπορων· πλακούντες εκχυλισμένων κραμβόσπορων· φλοιοί κραμβόσπορων·

ε) σπέρματα ηλιοτροπίου· πλακούντες εκχυλισμένων σπερμάτων ηλιοτροπίου· πλακούντες εκχυλισμένων μερικώς αποφλοιωμένων σπερμάτων ηλιοτροπίου·

στ) πλακούντες έκθλιψης φοινικοκαρυάς· πλακούντες εκχυλισμένης φοινικοκαρυάς·

ζ) πολτός πατάτας·

η) αφυδατωμένη μαγιά·

θ) προϊόντα πλούσια σε ινουλίνη (π.χ. τεμάχια και σιμιγδάλια κολοκασίου)·

ι) υπολείμματα ζωικού λίπους.

Άρθρο 2

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

([1]) ΕΕ L 256 της 7.9.1987, σ. 1. Κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1352/2007 της Επιτροπής (ΕΕ L 303 της 21.11.2007, σ. 3).

([2]) ΕΕ L 123 της 29.5.1972, σ. 6. Οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 1999/79/ΕΚ (ΕΕ L 209 της 7.8.1999, σ. 23).

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 11 Φεβρουαρίου 2008.

Για την Επιτροπή
László KOVÁCS
Μέλος της Επιτροπής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΝΖΥΜΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΥΓΡΗ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (HPLC) ΤΗΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΑΜΥΛΟ ΣΤΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

1. **Πεδίο εφαρμογής**

Η παρούσα μέθοδος χρησιμοποιείται για τον ενζυμικό προσδιορισμό της περιεκτικότητας των ζωοτροφών σε άμυλο. Η περιεκτικότητα σε άμυλο προκύπτει από τον ποσοτικό προσδιορισμό της γλυκόζης μετά από ενζυμική διάσπαση του περιεχομένου στο δείγμα αμύλου σε γλυκόζη. Θεωρείται ότι το σύνολο της μετρούμενης γλυκόζης προκύπτει από το άμυλο που περιέχεται στο δείγμα.

2. **Ορισμοί**

Με την παρούσα μέθοδο προσδιορίζεται η περιεκτικότητα σε άμυλο και σε μακρομοριακά προϊόντα διάσπασης του αμύλου, τα οποία είναι αδιάλυτα σε αιθανόλη 40 %. Η περιεκτικότητα σε άμυλο εκφράζεται σε ποσοστό % (m/m).

3. **Αρχή της μεθόδου**

Τα δείγματα ομοιογενοποιούνται με άλεση. Εκπλύνονται με αιθανόλη 40 % για την απομάκρυνση των διαλυτών σακχάρων και των διαλυτών προϊόντων αποικοδόμησης του αμύλου.

Στο εναιώρημα προστίθεται το ένζυμο θερμοσταθερή α-αμυλάση. Σε θερμοκρασία 100 °C το ένζυμο αυτό διασπά το άμυλο σε μικρότερες αλυσίδες, ανεξάρτητα από το εάν το άμυλο είναι πλήρως διαλυμένο ή όχι. Η διάσπαση μεγάλων όγκων αμύλου είναι πολύ αργή. Ως εκ τούτου, τα δείγματα πρέπει να είναι πλήρως διαλυμένα ή να έχουν τη μορφή εναιωρήματος με πολύ μικρά στερεά σωματίδια.

Στη συνέχεια προστίθεται το δεύτερο ένζυμο, η αμυλογλυκοσιδάση, η οποία στους 60 °C υδρολύει σε γλυκόζη τις αλυσίδες γλυκόζης που προέκυψαν από την προαναφερόμενη αποικοδόμηση του αμύλου.

Από το υγρό αυτό απομακρύνονται με διήθηση οι πρωτεΐνες, τα λίπη και τα υπολείμματα και λαμβάνεται διαυγές διάλυμα δυνάμενο να χρησιμοποιηθεί για HPLC.

Τα περιεχόμενα σάκχαρα διαχωρίζονται με HPLC.

4. **Αντιδραστήρια και άλλα υλικά**

Χρησιμοποιούνται αντιδραστήρια αναγνωρισμένης αναλυτικής καθαρότητας και απιονισμένο νερό.

4.1. Υδατικό διάλυμα αιθανόλης 40 % vol

4.2. Γλυκόζη, τουλάχιστον 99 %

4.3. Διάλυμα αμυλογλυκοσιδάσης (γλυκοϋδρολάση της 1,4-α-D-γλυκάνης) από Aspergillus niger (ενζυμική δραστικότητα > 5 000 U/ml). Φυλάσσεται σε θερμοκρασία 4 °C περίπου

Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σκόνη αμυλογλυκοσιδάσης

4.4. Θερμοσταθερή α-αμυλάση (γλυκανοϋδρολάση της 1,4-α-D-γλυκάνης). Φυλάσσεται σε θερμοκρασία 4 °C περίπου

4.5. Ένυδρος οξικός ψευδάργυρος, p.a.

4.6. Σιδηροκυανιούχο κάλιο (II) ($K_4[Fe(CN)]_6.3H_2O$), εξαιρετικής καθαρότητας

4.7. Άνυδρο οξικό νάτριο, p.a.

4.8. Παγόμορφο οξικό οξύ, 100 % (v/v)

4.9. Ρυθμιστικό διάλυμα οξικού νατρίου (0,2 mol/l)

Ζυγίζονται 16,4 γραμμάρια οξικού νατρίου (4.7) σε ποτήρι ζέσεως. Διαλύονται σε νερό και εκπλύνονται σε ογκομετρική φιάλη των 1 000 ml. Ακολουθεί αραίωση με νερό μέχρι τη χαραγή και ρύθμιση του pH σε 4,7 με οξικό οξύ [με τη βοήθεια πεχαμέτρου (5.11)]. Το διάλυμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί έως 6 μήνες κατ'ανώτατο όριο μετά την παρασκευή του, διατηρούμενο σε θερμοκρασία 4 °C.

4.10. Διάλυμα αμυλογλυκοσιδάσης (ενζυμική δραστικότητα > 250 U/ml)

Παρασκευάζεται διάλυμα 5 ml διαλύματος αμυλογλυκοσιδάσης (4.3) ή 660 mg σκόνης αμυλογλυκοσιδάσης σε ρυθμιστικό διάλυμα οξικού νατρίου (4.9) μέχρι τελικού όγκου 100 ml. Το διάλυμα παρασκευάζεται αμέσως πριν από τη χρήση.

4.11. Διάλυμα αναφοράς

Παρασκευάζονται τα συνήθη υδατικά διαλύματα γλυκόζης που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση με HPLC.

4.12. Διαυγαστικό αντιδραστήριο (Carrez I)

Σε ποτήρι ζέσεως διαλύονται 219,5 γραμμάρια οξικού ψευδαργύρου (4.5) σε νερό. Το διάλυμα και τα ύδατα έκπλυσης του ποτηριού μεταγγίζονται σε ογκομετρική φιάλη των 1 000 ml και προστίθενται 30 ml οξικού οξέος (4.8). Ακολουθεί πλήρης ανάμειξη και ο όγκος συμπληρώνεται με νερό μέχρι τη χαραγή. Το διάλυμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί έως 6 μήνες κατ' ανώτατο όριο μετά την παρασκευή του, διατηρούμενο σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν άλλα διαυγαστικά αντιδραστήρια, ανάλογα του διαλύματος Carrez.

4.13. Διαυγαστικό αντιδραστήριο (Carrez II)

Σε ποτήρι ζέσεως διαλύονται 106,0 γραμμάρια σιδηρηκυανιούχου καλίου (II) (4.6) σε νερό. Το διάλυμα και τα ύδατα έκπλυσης του ποτηριού μεταγγίζονται σε ογκομετρική φιάλη των 1 000 ml. Ακολουθεί πλήρης ανάμειξη και ο όγκος συμπληρώνεται με νερό μέχρι τη χαραγή. Το διάλυμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί έως 6 μήνες κατ' ανώτατο όριο μετά την παρασκευή του, διατηρούμενο σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν άλλα διαυγαστικά αντιδραστήρια, ανάλογα του διαλύματος Carrez.

4.14. Κινητή φάση

Παρασκευάζεται η συνήθης κινητή φάση που χρησιμοποιείται για την ανάλυση σακχάρων με HPLC. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται στήλη αμινοπροπυλικού διοξειδίου του πυριτίου, επί παραδείγματι, μια συνήθης κινητή φάση συνίσταται σε μείγμα καταλλήλου για HPLC νερού και ακετονιτριλίου.

5. **Εξοπλισμός**

5.1. Συνήθη εργαστηριακά γυάλινα σκεύη

5.2. Φυγόκεντρος των 1 000 g ή περισσότερων (υπολογιζόμενων στο κέντρο του σωλήνα)

5.3. Γυάλινοι δοκιμαστικοί σωλήνες φυγοκέντρησης των 100 ml

5.4. Μαγνητικός αναδευτήρας

5.5. Μαγνητικές ράβδοι

5.6. Πτυχωτοί ηθμοί, π.χ. 185 mm

5.7. Ηθμοί σύριγγας, 0,45 μm, κατάλληλοι για υδατικά διαλύματα

5.8. Φιαλίδια δειγματοληψίας κατάλληλα για τον αυτόματο δειγματολήπτη HPLC

5.9. Ογκομετρικές φιάλες των 100 ml

5.10. Πλαστικές σύριγγες των 5 και 10 ml

5.11. Πεχάμετρο

5.12. Υδατόλουτρο με θερμοστάτη, ρυθμιζόμενο στους 60 °C και 100 °C

5.13. Θερμαντικές εστίες με μαγνητικούς αναδευτήρες

5.14. Συσκευή HPLC

5.14.1. Αντλία, χωρίς διακυμάνσεις πίεσης

5.14.2. Αυτόματος δειγματολήπτης

5.14.3. Στήλη και προστήλη, κατάλληλες για την ανάλυση σακχάρων

5.14.4. Κλίβανος στηλών με εύρος θερμοκρασίας μεταξύ θερμοκρασίας περιβάλλοντος και 40 °C

5.14.5. Ανιχνευτής, κατάλληλος για την ανάλυση σακχάρων, π.χ. ανιχνευτής δείκτη διαθλάσεως

5.14.6. Σύστημα ολοκλήρωσης

6. **Τρόπος εργασίας**

6.1. Γενικά

Τα δείγματα αναλύονται μεμονωμένα.

6.2. Προετοιμασία του δείγματος για διάφορους τύπους προϊόντων

Το προϊόν ομοιογενοποιείται με άλεση.

6.3. Ποσότητα δείγματος

Εκτιμάται η περιεκτικότητα σε άμυλο βάσει των δηλούμενων συστατικών. Για τον υπολογισμό της ποσότητας του δείγματος (το οποίο ζυγίζεται με ακρίβεια 0,1 mg) χρησιμοποιείται ο ακόλουθος τύπος:

$$\text{ποσότητα δείγματος (g)} = \frac{\text{όγκος ογκομετρικής φιάλης (100 ml)}}{\text{εκτιμώμενη περιεκτικότητα σε άμυλο (\%)}}$$

6.4. Τυφλός προσδιορισμός

Ο τυφλός προσδιορισμός συνίσταται στην εκτέλεση πλήρους ανάλυσης (όπως περιγράφεται στο σημείο 6.5), χωρίς την προσθήκη δείγματος. Το αποτέλεσμα του τυφλού προσδιορισμού χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της περιεκτικότητας σε άμυλο (7.1).

6.5. Ανάλυση

6.5.1. Προετοιμασία των δειγμάτων

Το δείγμα αναμειγνύεται με ανακίνηση ή ανάδευση. Η επιλεγείσα ποσότητα δείγματος (6.3) ζυγίζεται σε σωλήνα φυγοκέντρησης (5.3) και προστίθενται 50 ml αιθανόλης 40 % (4.1). Ακολουθεί ανάδευση σε μαγνητικό αναδευτήρα επί 20 λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Χωρίς να αφαιρεθεί η μαγνητική ράβδος, ο σωλήνας φυγοκεντρείται επί πέντε λεπτά. Αναρροφάται με προσοχή και απομακρύνεται η υγρή φάση (π.χ. με σιφώνιο Pasteur). Αυτή η διαδικασία εκχύλισης επαναλαμβάνεται δύο φορές με 25 ml αιθανόλης (4.1) κάθε φορά. Το υπόλειμμα μεταφέρεται σε ογκομετρική φιάλη των 100 ml (5.9) με περίπου 70 ml νερού.

Μετά τη διάλυση ή το σχηματισμό εναιωρήματος, προστίθενται 100 μl θερμοσταθερής α-αμυλάσης (4.4) και το σύνολο θερμαίνεται στους 100 °C επί 1 ώρα, π.χ. σε υδατόλουτρο (5.12). Στη συνέχεια, ψύχεται στους 60 °C σε υδατόλουτρο και προστίθενται 5 ml διαλύματος αμυλογλυκοσιδάσης (4.10). Η φιάλη τοποθετείται και πάλι σε υδατόλουτρο θερμοκρασίας 60 °C επί 30 λεπτά και κατόπιν αφήνεται να ψυχθεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Ακολουθεί διαύγαση του δείγματος με την προσθήκη 1 ml διαλύματος Carrez I (4.12), ανακίνηση και προσθήκη 1 ml διαλύματος Carrez II (4.13). Τα διαλύματα Carrez I και II μπορούν να προστεθούν είτε πριν είτε μετά της ψύξη. Το διάλυμα αραιώνεται με νερό μέχρι τη χαραγή, ομοιογενοποιείται και διηθείται μέσω πτυχωτού ηθμού (5.6). Συλλέγεται το εκχύλισμα του δείγματος.

6.5.2. Κατεργασία των εκχυλισμάτων του δείγματος

Τα εκχυλίσματα διηθούνται μέσω διηθητικού δίσκου (5.7) με σύριγγα (5.10) η οποία έχει εκπλυθεί προηγουμένως με το εκχύλισμα. Τα διηθήματα συλλέγονται σε φιαλίδια (5.8).

Σημείωση: Ο διηθητικός δίσκος είναι πολλαπλής χρήσεως, θα πρέπει δε να εκπλύνεται με το επόμενο εκχύλισμα, ώστε να αποτρέπεται η μόλυνση με το προηγούμενο εκχύλισμα.

6.6. Χρωματογραφία

Η HPLC εκτελείται όπως συνηθίζεται για την ανάλυση των σακχάρων. Δεδομένου ότι τα δείγματα εκχυλίζονται με μείγμα αιθανόλης/νερού, το προς ανάλυση σάκχαρο συνίσταται κυρίως σε γλυκόζη. Η ανίχνευση ιχνών μαλτόζης κατά την HPLC μπορεί να αποτελεί ένδειξη ατελούς μετατροπής του αμύλου.

7. **Υπολογισμός και έκφραση των αποτελεσμάτων**

7.1. Υπολογισμός των αποτελεσμάτων της HPLC

Υπολογίζεται η περιεκτικότητα σε γλυκόζη (%, m/m) με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης με HPLC.

Το ενζυμικό διάλυμα αμυλογλυκοσιδάσης (4.3) σταθεροποιείται με γλυκόζη. Επίσης, η θερμοσταθερή α-αμυλάση (4.4) σταθεροποιείται με σακχαρόζη, η οποία μπορεί να μετατραπεί εν μέρει σε γλυκόζη από την αμυλογλυκοσιδάση που δρα ως ιμβερτάση. Επομένως, η μετρούμενη συγκέντρωση της γλυκόζης (%, m/v) πρέπει να διορθωθεί για να ληφθεί υπόψη η συγκέντρωση της γλυκόζης (%, m/v) στο τυφλό δείγμα. Η διορθωμένη κατά τον τυφλό προσδιορισμό περιεκτικότητα σε γλυκόζη (%, m/m) υπολογίζεται από τη διορθωμένη συγκέντρωση της γλυκόζης, το βάρος του δείγματος και τη βαθμονόμηση με διαλύματα αναφοράς (4.11).

7.2. Υπολογισμός της περιεκτικότητας σε άμυλο

Η περιεκτικότητα σε άμυλο (%, m/m) υπολογίζεται από την περιεκτικότητα σε γλυκόζη (%, m/m) μετά τη διόρθωση κατά τον τυφλό προσδιορισμό.

Περιεκτικότητα σε άμυλο = 0,9 * διορθωμένη τιμή γλυκόζης

8. **Πιστότητα**

8.1. Διεργαστηριακή δοκιμή

Στο σημείο 8.4 περιγράφεται συνοπτικά διεργαστηριακή δοκιμή για την πιστότητα της μεθόδου.

8.2. Επαναληψιμότητα

Η διαφορά σε απόλυτες τιμές μεταξύ των αποτελεσμάτων δύο ανεξάρτητων μεμονωμένων δοκιμών που εκτελέστηκαν με μικρή χρονική διαφορά με την ίδια μέθοδο σε πανομοιότυπο ελεγχόμενο υλικό στο ίδιο εργαστήριο από τον ίδιο τεχνικό, ο οποίος χρησιμοποίησε τον ίδιο εξοπλισμό, δεν πρέπει να υπερβαίνει το όριο επαναληψιμότητας του 1,1 % (m/m) σε περισσότερες από 5 % των περιπτώσεων. Το όριο επαναληψιμότητας προέκυψε από τα ενοποιημένα αποτελέσματα διεργαστηριακής δοκιμής (βλ. 8.4).

8.3. Αναπαραγωγιμότητα

Η διαφορά σε απόλυτες τιμές μεταξύ των αποτελεσμάτων δύο μεμονωμένων δοκιμών που εκτελέστηκαν με την ίδια μέθοδο σε πανομοιότυπο ελεγχόμενο υλικό σε διαφορετικά εργαστήρια από διαφορετικούς τεχνικούς, οι οποίοι χρησιμοποίησαν διαφορετικό εξοπλισμό, δεν πρέπει να υπερβαίνει το όριο αναπαραγωγιμότητας του 3,7 % (m/m) σε περισσότερες από 5 % των περιπτώσεων. Το όριο αναπαραγωγιμότητας προέκυψε από τα ενοποιημένα αποτελέσματα διεργαστηριακής δοκιμής (βλ. 8.4).

8.4. Αποτελέσματα διεργαστηριακής δοκιμής

Το 2005 και 2006 διενεργήθηκε διεργαστηριακή δοκιμή στην οποία συμμετείχαν τα ευρωπαϊκά τελωνειακά εργαστήρια. Η δοκιμή αυτή εκτελέστηκε σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5725 και το πρωτόκολλο IUPAC (W. Horwitz, Pure and Applied Chemistry, τόμος 67, 1995, σ. 331-343). Τα δεδομένα πιστότητας παρέχονται στον κατωτέρω πίνακα.

Στατιστικά αποτελέσματα της διεργαστηριακής μελέτης

	Δείγμα				
	1	2	3	4	5
Αριθμός εργαστηρίων μετά την αφαίρεση των ακραίων τιμών	25	26	26	25	24
Αριθμός αποδεκτών αποτελεσμάτων	50	52	52	50	48
Μέση περιεκτικότητα σε άμυλο (%, m/m)	31,2	14,4	25,1	12,9	27,8
Τυπική απόκλιση σε συνθήκες επαναληψιμότητας s_r (%, m/m)	0,4	0,3	0,6	0,2	0,3
Όριο επαναληψιμότητας r (%, m/m)	1,1	0,8	1,7	0,7	0,9
Τυπική απόκλιση σε συνθήκες αναπαραγωγιμότητας s_R (%, m/m)	1,7	0,8	1,7	0,9	1,3
Όριο αναπαραγωγιμότητας R (%, m/m)	4,8	2,2	4,7	2,5	3,7

Δείγματα

1: ξηρή τροφή για σκύλους
2: ξηρή τροφή για γάτες
3: ξηρή τροφή για γάτες (δείγμα 2) με προσθήκη αμύλου
4: ξηρή τροφή για γάτες (δείγμα 2) με προσθήκη πολτού τεύτλων
5: τροφή εμπορίου για ζώα συντροφιάς