

Ανεξίτηλη σήμανση παράγωγων προϊόντων με χρήση τριεπτανοϊκού εστέρα της γλυκερίνης (GTH).

Ο τριεπτανοϊκός εστέρας της γλυκερίνης (glyceroltriheptanoate, GTH) είναι συνθετική ουσία & δεν απαντά στη Φύση. Οι φυσικοχημικές ιδιότητες του εστέρα εξασφαλίζουν ότι αυτός αναμιγνύεται καλά με τα λίπη & τα προϊόντα που περιέχουν λίπος, ενώ δεν είναι δυνατή η απομάκρυνσή του μετά την προσθήκη. Επιπρόσθετα, παρουσιάζει υψηλή αντοχή στη θερμική επεξεργασία [1]. Ο τριεπτανοϊκός εστέρας της γλυκερίνης διατίθεται στο εμπόριο με τη μορφή διαυγούς υγρού.

Η χρήση του δείκτη έχει εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή & αποτελεί απαίτηση του Καν. (ΕC) 142/2011 (Παράρτημα VIII, Κεφ. V, παράγραφος 1, στοιχεία α & β) [2].

Η ανεξίτηλη σήμανση των παράγωγων προϊόντων από ζωικά υποπροϊόντα (ΖΥΠ) κατ 1 & 2 με χρήση GTH εξασφαλίζει την *ταυτοποίηση* & την *ιχνηλασιμότητα* των ΖΥΠ, των οποίων η είσοδος στην τροφική αλυσίδα πρέπει να αποτραπεί [1]. Επισημαίνεται ότι η σήμανση με GTH απαιτείται και για τα τετηγμένα λίπη κατηγορίας 3 που εισάγονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση & προορίζονται για ορισμένους σκοπούς εκτός της αλυσίδας των ζωοτροφών για εκτρεφόμενα ζώα (Καν. (ΕC) 142/2011, Παράρτημα XIV, Κεφ. I, Τμήμα 9, σημείο δ) [2].

Εργαστηριακές μελέτες έχουν καταδείξει ότι το GTH δεν είναι σταθερό στα νωπά ΖΥΠ, καθώς αυτό διασπάται από ένζυμα του πεπτικού σωλήνα ενώ η θέρμανση των ΖΥΠ στους 80°C οδηγεί σε αδρανοποίηση των ενζύμων. Συνεπώς, η προσθήκη του GTH πρέπει να πραγματοποιείται *κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μεταποίησης & όχι στο σφαγείο*.

Ο προσδιορισμός της ποσότητας GTH σε δείγματα οστεοκρεατάλευρου & μεταποιημένου λίπους είναι δυνατός με ευαίσθητη εργαστηριακή μέθοδο [3]. Συστήνεται ο προσδιορισμός αυτός να πραγματοποιείται 1 φορά κατά έτος [4].

Παρακάτω παρατίθεται η διαδικασία προσθήκης GTH κατά το στάδιο της μεταποίησης, όπως αυτή εφαρμόζεται στο Ηνωμένο Βασίλειο [5].

Διαδικασία προσθήκης GTH – Έλεγχος αποτελεσματικότητας της προσθήκης (αρχικός έλεγχος & επανέλεγχος)

- Προσθήκη 30-50 gr GTH ανά τόνο ζωικών υποπροϊόντων κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μεταποίησης & όταν η θερμοκρασία είναι τουλάχιστον 80°C. Στο στάδιο αυτό το GTH αναμιγνύεται ομοιογενώς & εξασφαλίζεται η σήμανση όλου του υλικού.

- Ακολουθεί δοκιμαστική περίοδος διάρκειας έως 5 ημερών
- Ολοκλήρωση δοκιμαστικής περιόδου & έναρξη δειγματοληψιών από το μεταποιημένο προϊόν ως περιγράφεται παρακάτω
- Τουλάχιστον 24 ώρες από την ολοκλήρωση της δοκιμαστικής περιόδου πραγματοποιείται δειγματοληψία του μεταποιημένου προϊόντος κάθε 2 ώρες για χρονικό διάστημα 24 ωρών (συνολικά λαμβάνονται 12 δείγματα)
- Αποστολή των δειγμάτων στο Εργαστήριο
- Σε κάθε δείγμα πρέπει να προσδιορίζονται εργαστηριακά τουλάχιστον 250 mg GTH ανά κιλό λίπους. Συστήνεται, αλλά δεν απαιτείται, όλα τα δείγματα κατά μέσο όρο (κ.μ.ο) να έχουν συγκέντρωση GTH τουλάχιστον 300 mg/κιλό λίπους
- Αν τα δείγματα δεν πληρούν τις παραπάνω απαιτήσεις, η αρχική δόση GTH αυξάνεται. Δοκιμαστικές περίοδοι με αυξημένη αρχική δόση GTH πραγματοποιούνται, με στόχο τον εργαστηριακό προσδιορισμό της συνιστώμενης συγκέντρωσης GTH στα δείγματα
- Μετά την ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας συστήνεται έλεγχος διάρκειας 5 ημερών ως εξής:
- Πραγματοποιούνται δειγματοληψίες 2 δειγμάτων μεταποιημένου προϊόντος ανά ημέρα (συνολικά λαμβάνονται 10 δείγματα)
- Αποστολή των δειγμάτων στο Εργαστήριο
- Τα δείγματα πρέπει να πληρούν τα ίδια κριτήρια με αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω (σε κάθε δείγμα να προσδιορίζονται τουλάχιστον 250 mg GTH/κιλό λίπους ή όλα τα δείγματα να έχουν κ.μ.ο 300 mg/κιλό λίπους) [4]

Στην Ελλάδα ο προσδιορισμός του GTH πραγματοποιείται από το Γενικό Χημείο του Κράτους σύμφωνα με πρωτόκολλο συνεργασίας μεταξύ Γενικής Δ/νσης Κτηνιατρικής & Γενικού Χημείου του Κράτους. Δείγματα μπορούν επίσης να αποστέλλονται σε διαπιστευμένα εργαστήρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πηγές

1. C. von Holst , A. Boix , S. Bellorini , F. Serano , S. Androni , B. Verkuylen & R. Margry (2009) Use of glyceroltriheptanoate as marker for processed animal by-products: development and validation of an analytical method, Food Additives and Contaminants, 26:4, 466-474, DOI: 10.1080/02652030802579148C.
2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 142/2011 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 25ης Φεβρουαρίου 2011

3. von Holst, A. Boix, S. Bellorini, S. Androni, F. Serano, 2012. Determination of glyceroltriheptanoate (GTH) in processed animal by-products by gas chromatography. European Commission, Joint Research Centre Institute for Reference Materials and Measurements, 6th Edition
4. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων. Εγκύκλιος 3675/160355/17-12-2014. Κατευθυντήριες οδηγίες για τη δειγματοληψία & τις εργαστηριακές αναλύσεις στα πλαίσια του επισήμου ελέγχου των μονάδων διαχείρισης Ζωικών Υποπροϊόντων (βλπ Πλάνο δειγματοληψίας), διαθέσιμο στο www.minagric.gr
5. Department for Environment, Food & Rural Affairs and Animal & Plant Health Agency (2014), διαθέσιμο στο: <https://www.gov.uk/guidance/validate-your-animal-by-product-abp-processing-facility#setting-up-a-system-to-permanently-mark-high-risk-material-with-gth>