

## Σαλμονέλα στις ζωοτροφές: Μέτρα πρόληψης και τρόποι αντιμετώπισης

Χριστόφορος Μιχαήλ  
Έκτακτος Κτηνοτροφικός Λειτουργός  
στο Τμήμα Γεωργίας

Σαλμονέλα είναι το γενικό όνομα μιας μορφής ραβδόμορφων κινητών βακτηρίων, μη σπορογόνων που απομονώθηκε αρχικά από το Δρ Α. Ε. Salmon, όπου πήρε και το όνομά της. Το βακτήριο της σαλμονέλας έχει σχήμα ραβδοειδές, δεν μπορεί να καταστεί ορατό με γυμνό μάτι και δεν παρουσιάζει χαρακτηριστική οσμή ή γεύση. Απαντάται ιδιαίτερα συχνά στα ζώα, ειδικά στα πουλερικά και στους χοίρους. Το βακτήριο αυτό είναι πανταχού παρόν, ενώ κύριες περιβαλλοντικές πηγές του μικροοργανισμού αποτελούν το νερό, το χώμα, τα έντομα, οι επιφάνειες εργοστασίων, οι επιφάνειες κουζινών, τα ζωικά περιττώματα, τα ακατέργαστα κρέατα, τα ακατέργαστα πουλερικά, και τα ακατέργαστα θαλασσινά.

Οι πιο σοβαρές μορφές σαλμονέλας είναι η τυφική σαλμονέλα (*Salmonella Typhi*), η οποία προκαλεί τον τυφοειδή πυρετό, σε αντίθεση με άλλες μορφές οι οποίες εμφανίζουν ηπιότερα συμπτώματα, καθώς και η *Salmonella Enteritidis*. Τα κύρια **συμπτώματα** που εμφανίζονται είναι η ναυτία, ο έμετος, οι κοιλιακές κράμπες, η διάρροια, ενώ δεν παραλείπονται οι συχνοί και έντονοι πονοκέφαλοι και ο πυρετός. Η διάρκεια των προαναφερθέντων συμπτωμάτων ποικίλλει και εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως την ηλικία, την υγεία του φορέα, καθώς και τα γενεαλογικά του χαρακτηριστικά, ενώ η **διάγνωση επιτυγχάνεται** με αναγνώριση και ταυτοποίηση του βακτηριδίου μέσω καλλιέργειας κοπράνων και αίματος.

Κύριες **αιτίες της μόλυνσης** είναι τα ωμά ή τα όχι πολύ μαγειρεμένα φαγητά ή όταν το μαγειρεμένο υλικό έρχεται σε επαφή με ακατέργαστα προϊόντα ή μολυσμένα υλικά (π.χ. σανίδες τεμαχισμού). Σε αντίθεση, το καλό μαγείρεμα και ο υγιεινός χειρισμός των τροφίμων, καθώς και η θέρμανση πάνω από 70 C, η οποία καθιστά ευαίσθητο το βακτήριο, μπορούν να προλάβουν τις ενδεχόμενες μολύνσεις από σαλμονέλα σε μεγάλο βαθμό.

Η ασφάλεια των τροφίμων, και ιδιαίτερα των ζωοτροφών που αποτελούν τον πρώτο κρίκο στη διατροφική αλυσίδα, έχει άμεση σχέση με την υγεία του ανθρώπου. Είναι αναγκαίο, λοιπόν, πως, όλες οι επιχειρήσεις παρασκευής και χρήσης ζωοτροφών και προσθετικών των ζωοτροφών, θα πρέπει να διασφαλίζουν επαρκείς διαδικασίες στους μύλους ζωοτροφών για τον άμεσο εντοπισμό και έλεγχο της σαλμονέλας. Επιπλέον, για να εξασφαλιστεί το μέγιστο όφελος, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να εκπαιδεύονται ορθά με βάση τις κατάλληλες πρακτικές υγιεινής των ζωοτροφών και να είναι πολύ προσεκτικοί ώστε να αποτρέψουν επικείμενη μόλυνση. Επιπρόσθετα, το βασικό προσωπικό μιας εγκατάστασης θα πρέπει να ειδικεύεται σε θέματα ασφάλειας ή εξυγίανσης και να εφαρμόζει τις συνθήκες αυτές με τρόπο που να πιστοποιεί την αποτελεσματικότητά τους σε όλες τις πτυχές της παραγωγικής διαδικασίας.

Η θερμική και η χημική επεξεργασία είναι, σήμερα, ευρέως γνωστό ότι, αποτελούν αποτελεσματικές διαδικασίες εξυγίανσης των ζωοτροφών και μπορούν να μειώσουν αποτελεσματικά την προσβολή από το βακτηρίδιο της σαλμονέλας. Επιπλέον, ο χρόνος που απαιτείται για τη θέρμανση και τα επίπεδα της υγρασίας, είναι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για να επιτευχθεί η καταστροφή των μικροοργανισμών στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Επιπρόσθετα, οι εγκαταστάσεις, πρέπει να βρίσκονται σε τοποθεσίες με καλό σύστημα αποστράγγισης, ενώ οι δρόμοι πρόσβασης τόσο των οχημάτων μεταφοράς και διανομής ζωοτροφών, όσο και του προσωπικού στις εγκαταστάσεις, να είναι κατάλληλα ασφαλτοστρωμένοι, συμπίεσμένοι και στραγγισμένοι. Επίσης, ο σχεδιασμός τους πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να ικανοποιούν πλήρως τον όγκο παραγωγής των προϊόντων, ενώ η διαρρύθμιση, ο σχεδιασμός και η κατασκευή τους να επιτρέπουν τον κατάλληλο καθαρισμό ή/και απολύμανση.

Τόσο οι εγκαταστάσεις, όσο και ο εξοπλισμός θα πρέπει να σχεδιάζονται χωρίς προεξοχές ή δοκάρια που πιθανόν να συλλέξουν σκόνη, η οποία αποτελεί πηγή μόλυνσης για το βακτηρίδιο της σαλμονέλας. Ακόμη, η εγκατάσταση θα πρέπει να παρέχει ασφάλεια στις ζωοτροφές που παρασκευάζονται.

Καμία μόλυνση δεν μπορεί να αποφευχθεί ολοκληρωτικά εάν το προσωπικό που χειρίζεται τις εγκαταστάσεις της παραγωγής και διάθεσης ζωοτροφών δεν τυγχάνει της ορθής εκπαίδευσης, κατάρτισης και ενημέρωσης. Το προσωπικό θα πρέπει να διατηρεί τη στολή εργασίας καθαρή και απολυμασμένη, ενώ θα πρέπει να εφαρμόζει πιστά έγγραφα – πρωτόκολλα υγιεινής και μέσω αυτών να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση της συμμόρφωσης αυτής.

Εν κατακλείδι, θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί τόσο οι χώροι ανάπαυσης του προσωπικού, όσο και οι εγκαταστάσεις πλυσίματος και τουαλέτας. Το πλύσιμο των χεριών πριν και μετά το χειρισμό οποιασδήποτε ζωοτροφής αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι υγιεινής, καθαριότητας και αποφυγής επιμόλυνσης των ζωοτροφών, όχι μόνο με το μικρόβιο της σαλμονέλας, αλλά και με οποιοδήποτε άλλο παράγοντα που μπορεί να καταστήσει τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές μη-ασφαλή για κατανάλωση από τον άνθρωπο και τα ζώα αντίστοιχα.