



Η *Listeria monocytogenes* είναι gram-θετικό, μη σπορογόνο, κινητό (με τη βοήθεια μαστιγίων) βακτήριο, αρκετά ανθεκτικό στις επιβλαβείς επιπτώσεις της κατάψυξης, της ξήρανσης και της θερμότητας. Το γένος *Listeria* αποτελείται από επτά είδη (*L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. ivanovii*, *L. seeligeri*, *L. welshimeri*, *L. murrayi*, *L. grayi*), από τα οποία μόνο η *L. monocytogenes* προκαλεί τροφικές δηλητηριάσεις στον άνθρωπο.

Η *L. monocytogenes* επιβιώνει σε αντίξοες συνθήκες, όπως ευρύ φάσμα θερμοκρασιών, χαμηλό pH, και χαμηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου. Η *L. monocytogenes*, έχει αποδειχτεί ο πιο ανθεκτικός μικροοργανισμός όταν υποβάλλεται σε ακτινοβολία, συγκρινόμενη με άλλους παθογόνους μικροοργανισμούς τροφίμων. Η ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης είναι 30-37°C, όμως αποτελεί απειλή για τη βιομηχανία τροφίμων λόγω της ικανότητας της να αναπτύσσεται σε συνθήκες ψύξης και να επιβιώνει σε θερμοκρασίες παστερίωσης (72 °C για 15sec). Οι θερμοκρασίες ψύξης δεν αναστέλλουν την ανάπτυξη του μικροοργανισμού ο οποίος είναι ικανός να διπλασιάζεται κάθε 1,5 ημέρα, στους 4 °C. Θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 77°C απενεργοποιούν τη δράση του μικροοργανισμού, συνεπώς η επιμόλυνση των τροφίμων απ' το περιβάλλον, μετά το στάδιο παραγωγής τους αποτελεί κρίσιμο σημείο ελέγχου.

Η *L. monocytogenes* είναι ανθεκτική σε διαλύματα άλατος και έχει αποδειχτεί πως επιβιώνει σε συγκεντρώσεις άλατος ως και 30,5% για 100 ημέρες, στους 4 °C. Οι απαιτήσεις της *L. monocytogenes* σε θρεπτικά συστατικά, είναι οι τυπικές των

gram-θετικών βακτηρίων. Η ανάπτυξη της *L. monocytogenes* αναστέλλεται κυρίως από την παρουσία γαλακτικών βακτηρίων, επειδή αυτά παράγουν βακτηριοσίνες εναντίον της.

### Πηγές *Listeria monocytogenes*

Η *L. monocytogenes* είναι ευρέως διαδεδομένη στο περιβάλλον και έχει απομονωθεί από επιφάνειες υδάτων, βλάστηση σε κατάσταση αποσύνθεσης, χώμα και λύματα. Μπορεί ν' αναπτύσσεται σε αποστειρωμένα δείγματα χώματος, αλλά δεν ανταγωνίζεται επαρκώς την φυσική μικροχλωρίδα του εδάφους. Πιθανή πηγή *L. monocytogenes* στο έδαφος, αποτελούν τα κόπρανα των ζώων.

Η *L. monocytogenes* έχει την ικανότητα να αναπτύσσεται σε μεγάλη ποικιλία τροφίμων. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα τα οποία είναι επιρρεπή στην μόλυνση με *L. monocytogenes*, περιλαμβάνουν το ακατέργαστο γάλα, το ανεπαρκώς παστεριωμένο γάλα, τα μαλακά και τα ωριμασμένα τυριά, το παγωτό και το βούτυρο. Η επιμόλυνση του κρέατος προέρχεται απ' το περιβάλλον και μπορεί να προκύψει σε όλα τα στάδια της επεξεργασίας ή της διάθεσης του στο εμπόριο. Πηγές μόλυνσης μπορούν ν' αποτελέσουν τα σφαγεία και οι θάλαμοι ψύξης, τα χέρια των εργαζομένων και ο μηχανολογικός εξοπλισμός. Τα επιρρεπή τρόφιμα αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνουν όλους τους τύπους ακατέργαστου κρέατος, τα ζυμωμένα αλλαντικά, τα ακατέργαστα και τα μαγειρεμένα πουλερικά.

Η δυνατότητα της *L. monocytogenes* να αναπτύσσεται σε θερμοκρασίες ψύξης, επιτρέπει την επιβίωσή της στα κατεψυγμένα τρόφιμα. Έχει απομονωθεί από ψάρια και θαλασσινά, όπου αναπτύσσεται ταχύτατα. Ο μικροοργανισμός μπορεί να βρεθεί διάσπαρτος στα εργοστάσια επεξεργασίας ιχθυηρών και συγκεκριμένα στο στάδιο 'καπνίσματος' του προϊόντος (π.χ. παραγωγή καπνιστού σολομού) καθώς επίσης και στα ακατέργαστα ψάρια (π.χ. επεξεργασία ωμών γαρίδων).

Η *L. monocytogenes* απαντάται συχνά σε τροφές των *delicatessen* και των μπουφέ, λόγω της ικανότητας της να αναπτύσσεται σε θερμοκρασίες ψύξης.

Από τα ψυγμένα κι έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα, ως μη ασφαλή θεωρούνται:

- τα μαλακά τυριά (camembert, brie, ricotta)
- έτοιμα φαγητά (π.χ. ψυγμένα κομματάκια κοτόπουλου όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στα σάντουιτς)
- κρύα κρέατα και πατέ
- έτοιμες σαλάτες
- ωμά θαλασσινά (π.χ. στρείδια, ωμό ψάρι-sushi, sashimi, καπνιστός σολομός, καπνιστά

στρείδια).

### Γενικοί κανόνες για αποφυγή τροφικώ ν δηλητηριάσεων

- Επαρκής ψύξη
- Προετοιμασία τροφίμων λίγο πριν καταναλωθούν
- Προσωπική υγιεινή
- Επαρκές μαγείρεμα και θερμική επεξεργασία
- Αποφυγή διατήρησης των τροφίμων σε θερμαινόμενα σκεύη όπου οι θερμοκρασίες ευνοούν την ανάπτυξη βακτηρίων
- Αποφυγή επιμόλυνσης (π.χ. επαφή μαγειρεμένου τροφίμου με ακατέργαστα προϊόντα ή μολυσμένα υλικά όπως σανίδες τεμαχισμού)

**Δρ. Φραγκίσκος Γαΐτης,**

Βιολόγος-Μικροβιολόγος τροφίμων