

Μελέτη της ανάπτυξης στελέχους *Salmonella* Typhimurium σε εργαστηριακό μέσο και εκχύλισμα ρόκας σε θερμοκρασία 20°C

Αγάπη Ι. Δουλγεράκη<sup>1</sup>, Βασίλειος Ηλιόπουλος<sup>1</sup>, Κων/νος Γεωργίου<sup>2</sup>, Ευστάθιος Ζ. Πανάγου<sup>1</sup>, Γεώργιος-Ιωάννης Ε. Νυχάς<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Εργαστήριο Μικροβιολογίας & Βιοτεχνολογίας Τροφίμων, <sup>2</sup>Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, Αθήνα 11855

Το παθογόνο βακτήριο *Salmonella* θεωρείται ένα από τους σημαντικότερους παθογόνους μικροοργανισμούς που συνδέονται με τροφοδηλητηριάσεις. Η ικανότητά του να σχηματίζει βιο-υμένια αποτελεί ακόμα ένα δείκτη για την σημαντικότητά του στην βιομηχανία τροφίμων. Επιπρόσθετα, η κατανάλωση ωμών φυτικών ιστών, ενέχει τον κίνδυνο τροφοδηλητηριάσεων από παθογόνα στελέχη που ανιχνεύονται στην επιφάνεια τους λόγω διασταυρούμενης επιμόλυνσης. Ωστόσο, η ικανότητα παθογόνων στελεχών να αναπτύσσονται στην επιφάνεια φυτικών ιστών και να σχηματίζουν βιο-υμένια χρήζει περαιτέρω μελέτης.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν οι κινητικές παράμετροι του παθογόνου στελέχους *Salmonella* Typhimurium (CDC 6516-60) σε (i) εργαστηριακό θρεπτικό υπόστρωμα (Luria – Bertani broth, LB) και (ii) εκχύλισμα φυτικού ιστού ρόκας εμβολιάστηκαν με το στέλεχος *Salmonella* Typhimurium. Απαρίθμηση του πληθυσμού και μεταβολομική ανάλυση (HEADSPACE/SPME-GC/MS) των δειγμάτων πραγματοποιήθηκε κατά την επώαση σε θερμοκρασία 20°C.

Ο πληθυσμός του στελέχους βρέθηκε να είναι κατά ένα δεκαδικό λογάριθμο περίπου μικρότερος στο εκχύλισμα ρόκας σε σχέση με το θρεπτικό υπόστρωμα LB, ενώ σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν στην συγκέντρωση των μεταβολικών προϊόντων κατά την ανάπτυξη στα δύο θρεπτικά μέσα. Συγκεκριμένα, στην ομάδα των αλκοολών, παρατηρήθηκαν μεγαλύτερες συγκεντρώσεις στην περίπτωση του εργαστηριακού μέσου σε σύγκριση με το φυτικό εκχύλισμα, ενώ σε άλλες περιπτώσεις, μεταβολίτες που ανιχνεύθηκαν στο πρώτο δεν βρέθηκαν στην ρόκα και αντίστροφα. Επιπρόσθετα, στην περίπτωση του φυτικού εκχυλίσματος, φάνηκε να παράγονται εστέρες του ισοθειοκυανικού οξέος (isothiocyanates), δευτερογενή μεταβολικά προϊόντα, που έχει αναφερθεί ότι χρησιμοποιούνται από διάφορα φυτά ως άμυνα εναντίον παθογόνων μικροοργανισμών. Στο ίδιο θρεπτικό μέσο, ανιχνεύτηκε η ουσία γ-βουτυρολακτόνης (γ-butyrolactone) που αναφέρεται ότι ελέγχει τον δευτερογενή μεταβολισμό και την κυτταρική διαφοροποίηση.

Από τα αποτελέσματα αυτά, προκύπτει ότι το παθογόνο αυτό στέλεχος μπορεί και αναπτύσσεται σε εκχύλισμα ρόκας, ενώ περαιτέρω μελέτη απαιτείται για την ικανότητά του να αναπτύσσεται υπό μορφή βιο-υμενίων σε φυτικούς ιστούς, καθώς και του ελέγχου της παθογένειας του κατά την ανάπτυξη του σε αυτά.

#### Ευχαριστίες

Η εργασία χρηματοδοτήθηκε από την πράξη Θαλής: «Βιολογική ολιστική προσέγγιση της δΥναμικής Μορφής Επιβίωσης παθογόνων βακτηριακών σχηματισμών - ΒΙΟΥΜΕΝΙΑ», υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος "Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση" (ΕΠΕΔΒΜ) και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ)."