

«Μοριακός χαρακτηρισμός και εφαρμογή ως πρόσθετες καλλιέργειες σε παραδοσιακά τυριά επιλεγμένων στελεχών μη-εκκινητών γαλακτικών βακτηρίων - NSLAB»

ΚΥΠΕ: 3325/103

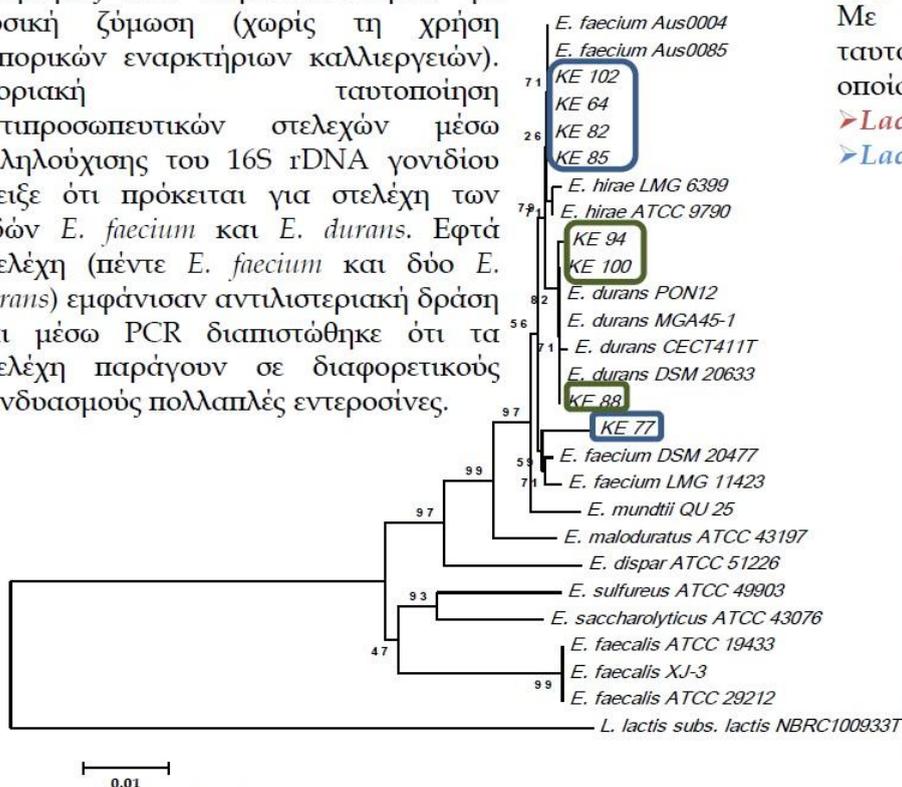
Δρ. Βανδέρα Ελπινίκη

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Αξιοποίηση του μεταβολικού δυναμικού γηγενών, «άγριων» NSLAB στελεχών κυρίως των γενών *Enterococcus* και *Lactobacillus*, που παράλληλα θα εξεταστεί αν διαθέτουν *in vitro*, και κυρίως αν δύνανται να εκδηλώνουν *in situ*, ορισμένες επιθυμητές τεχνολογικές, βιοπροστατευτικές και προβιοτικές ιδιότητες, κατά την παραγωγική διαδικασία τυριού Γραβιέρας, ώστε να προκύψει ένα βιο-λειτουργικό τυρί με υψηλή προστιθέμενη αξία και παραδοσιακό χαρακτήρα.

Μελέτη βιοποικιλότητας στελεχών εντεροκόκκων και λακτοβακίλλων

Πραγματοποιήθηκε πλήρης βιοχημικός χαρακτηρισμός 46 στελεχών εντεροκόκκων από δυο παρτίδες τυριού Γραβιέρας που παρασκευάστηκαν με φυσική ζύμωση (χωρίς τη χρήση εμπορικών εναρκτήριων καλλιιεργειών). Μοριακή ταυτοποίηση αντιπροσωπευτικών στελεχών μέσω αλληλούχισης του 16S rDNA γονιδίου έδειξε ότι πρόκειται για στελέχη των ειδών *E. faecium* και *E. durans*. Εφτά στελέχη (πέντε *E. faecium* και δύο *E. durans*) εμφάνισαν αντιλιστεριακή δράση και μέσω PCR διαπιστώθηκε ότι τα στελέχη παράγουν σε διαφορετικούς συνδυασμούς πολλαπλές εντεροσίνες.



Σχήμα 1. Φυλογενετική κατάταξη στελεχών εντεροκόκκων που πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα MEGA4 χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο neighbor-joining. Το φυλογενετικό δέντρο προέκυψε από τη σύγκριση των αλληλουχιών των 16S rDNA γονιδίων των στελεχών με συγγενικές αλληλουχίες στελεχών εντεροκόκκων κατατεθειμένων σε βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο. Οι τιμές στους κλάδους αντιπροσωπεύουν ποσοστά (bootstrap values) και η κλίμακα δηλώνει αντικαταστάσεις ανά θέση.

Χαρακτηρίστηκαν πλήρως βιοχημικά 30 στελέχη λακτοβακίλλων από δυο παρτίδες τυριού Γραβιέρας που παρασκευάστηκαν με χρήση εμπορικών εναρκτήριων καλλιιεργειών. Με σύγχρονες μοριακές τεχνικές ταυτοποιήθηκαν αντιπροσωπευτικά στελέχη τα οποία ανήκουν στα είδη:

- *Lactobacillus plantarum*
- *Lactobacillus paracasei*

ΣΤΟΧΟΙ

- ✓ χρήση ελεγχόμενης χλωρίδας επιλεγμένων οξυγαλακτικών στελεχών NSLAB (*Enterococcus*, *Lactobacillus*) με *in situ* αποδεδειγμένη αντιμικροβιακή δράση και *in vitro* προβιοτική δράση, που θα οδηγήσει στην παραγωγή νέου και καινοτόμου βιο-λειτουργικού προϊόντος τυριού Γραβιέρα υψηλής προστιθέμενης αξίας
- ✓ ανάπτυξη επιβοηθητικής καλλιιεργείας γηγενών, «άγριων» στελεχών για την παραγωγή τυριού Γραβιέρας με σκοπό την επιβοήθηση της δράσης των φυσικών ή εισαγόμενων εμπορικών εναρκτήριων καλλιιεργειών

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΩΦΕΛΗ

- διατήρησης της αυθεντικότητας και του παραδοσιακού οργανοληπτικού χαρακτήρα του τυριού Γραβιέρας
- διατήρηση της βιοποικιλότητας εγχώριων παραδοσιακών γαλακτοκομικών προϊόντων
- παραγωγή καινοτόμου, βιο-λειτουργικού προϊόντος
- προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των τομέων της έρευνας και της τεχνολογικής δραστηριότητας με στόχο την αντιμετώπιση σύγχρονων προβλημάτων του αγροτικού τομέα
- ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της βιώσιμης ανάπτυξης της περιφερειακής και εθνικής οικονομίας

Το έργο εντάσσεται στην Πράξη «Εκπόνηση σχεδίων Ερευνητικών & Τεχνολογικών Αναπτυξιακών έργων Καινοτομίας (ΑγροΕΤΑΚ)» με MIS 453350, στο πλαίσιο του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού», ΕΣΠΑ 2007-2013. Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και από Εθνικούς Πόρους και συντονίζεται από τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Αγροτικών Προϊόντων, Τμήμα Γάλακτος / Υπεύθυνος Παρακολούθησης: Δρ Σαμέλης Ιωάννης.