

Ποσοτική έκφραση της νισίνης Α από το βιοπροστατευτικό στέλεχος *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* M78 που απομονώθηκε από ελληνικό νωπό αιγοπρόβειο γάλα σε σχέση με τις συνθήκες τυροκόμησης – ΚΥΠΕ 3489/167

Δημήτριος Νουτσόπουλος, Βιολόγος PhD

ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Τα οξυγαλακτικά βακτήρια αποτελούν το πιο σημαντικό τμήμα της φυσικής μικροβιακής χλωρίδας του γάλακτος και των προϊόντων του ενώ διαδραματίζουν κομβικό ρόλο στην παραγωγή τυριών και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων. Ως εκ τούτου χαρακτηρίζουν την μικροβιακή οικολογία των παραδοσιακών τυριών. Επιλεγμένα στελέχη γαλακτικών βακτηρίων χρησιμοποιούνται ευρύτατα ως εναρκτήριες καλλιέργειες. Εξωριστό ενδιαφέρον εγείρουν οξυγαλακτικά στελέχη που παράγουν βακτηριοσίνες, δηλαδή φυσικά αντιμικροβιακά πεπτίδια όπως η νισίνη Α, καθώς παρέχουν επιπρόσθετα βιοπροστατευτικό ρόλο. Ειδικότερα, η ποσοτική έκφραση της νισίνης Α κατά τη διάρκεια πραγματικών συνθηκών τυροκόμησης παρουσιάζει διαρκές επιστημονικό, ωστόσο δεν έχει ποτέ διερευνηθεί σε κάποιο παραδοσιακό τυρί στην Ελλάδα. Στα πλαίσια του έργου θα αξιοποιηθεί το βιοπροστατευτικό στέλεχος *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* M78, που έχει απομονωθεί από νωπό αιγοπρόβειο γάλα της περιοχής Ηπείρου και εκφράζει τη νισίνη Α: θα προσδιοριστεί ποσοτικά η έκφραση του γονιδίου της νισίνης Α σε σχέση με τις συνθήκες τυροκόμησης σε δύο παραδοσιακά ελληνικά τυριά, στο Γαλοτύρι και στη Γραβιέρα μικρού μεγέθους. Η έκφραση της νισίνης Α θα ελεγχθεί σε πήγμα 24 ωρών και τυριά παραγόμενα σε πλοτική κλίμακα υπό πραγματικές συνθήκες τυροκόμησης, χρησιμοποιώντας διαφορετικές εναρκτήριες καλλιέργειες αποτελουμένες από εμπορικά διαθέσιμα στελέχη που δεν εκφράζουν νισίνη Α, το στέλεχος *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* M78, καθώς επίσης και το συνδυασμό τους.

ΣΚΟΠΟΣ

Αξιολόγηση και αξιοποίηση του αυτόχθονου βιοπροστατευτικού στελέχους *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* M78, το οποίο απομονώθηκε από νωπό αιγοπρόβειο γάλα της Ηπείρου και παράγει νισίνη Α στο γάλα, ως εναρκτήρια ή/και επιβοηθητική καλλιέργεια σε δύο παραδοσιακά ελληνικά τυριά, το Γαλοτύρι και τη Γραβιέρα μικρού μεγέθους.

ΣΤΟΧΟΣ

- Προσδιορισμός της ποσοτικής έκφρασης της νισίνης Α σε τυρόπιγμα που θα παρασκευαστεί με το στέλεχος *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* M78 ως βιοπροστατευτική επιβοηθητική εναρκτήρια καλλιέργεια σε πραγματικές συνθήκες τυροκόμησης.
- Συσχέτιση της έκφρασης της νισίνης Α με αύξηση των επιθυμητών βιοσυντηρητικών ιδιοτήτων των παραγόμενων προϊόντων.
- Ανάπτυξη βελτιωμένων τυροκομικών προϊόντων, όπου τα επιθυμητά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και η υψηλή προστιθέμενη αξία τους θα καθορίζεται από τη δράση αυτόχθονων καλλιεργειών.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ

- Χρήση γηγενών οξυγαλακτικών στελεχών με καλές τεχνολογικές και βιοπροστατευτικές ιδιότητες ως επιβοηθητικές εναρκτήριες καλλιέργειες.
- Ανάπτυξη βελτιωμένων παραδοσιακών τυροκομικών προϊόντων που θα συνδυάζουν αυξημένη ικανότητα βιοσυντηρησης με διατήρηση της αυθεντικότητας και του οργανοληπτικού χαρακτήρα.
- Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας παραδοσιακών προϊόντων και ανάδειξη της τοπικής κτηνοτροφίας στην εγχώρια και διεθνή αγορά.
- Ανάδειξη της ανάγκης συνδυαστικής μοριακής και βιοτεχνολογικής έρευνας για την ανάπτυξη ειδικών μικροβιακών καλλιεργειών και την αποτελεσματική εφαρμογή τους σε παραδοσιακά προϊόντα γάλακτος.

Ευχαριστίες: Το έργο εντάσσεται στη Πράξη «Εκπόνηση σχεδίων Ερευνητικών & Τεχνολογικών Αναπτυξιακών Έργων Καινοτομίας (ΆγροΕΤΑΚ)» MIS 453350, στο πλαίσιο του ΕΠ «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ, (ΕΠΑΝΑΔΕΣΠΑ 2007-2013). Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και από Εθνικούς πόρους (ΕΣΠΑ 2007-2014), το οποίο συντονίζεται από το ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Αγροτικών Προϊόντων, τμήμα Γάλακτος / Υπεύθυνος Παρακολούθησης Δρ. Ιωάννης Σαμέλης.

