

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον ως προς τη χρήση εντερόκοκκων με επιθυμητές τεχνολογικές ιδιότητες ως καλλιέργειες εκκίνησης, συν – καλλιέργειες ή ως προβιοτικά λόγω της ικανότητάς τους να επιβιώνουν στο γαστρεντερικό σύστημα του ανθρώπου. Ωστόσο, η ιδανική επιλογή των καλλιεργειών εκκίνησης θεωρείται μια διεπιστημονική προσέγγιση, ώστε να επιλεγούν οι κατάλληλοι μικροοργανισμοί για βιομηχανικές εφαρμογές. Επιπλέον, σημαντικό κριτήριο αποτελεί η απαλλαγή των μικροοργανισμών αυτών από λοιμογόνους παράγοντες και ιδιαίτερα την αντίσταση στα αντιβιοτικά. Με βάση την σημαντικότητα των μικροοργανισμών και συγκεκριμένα των εντερόκοκκων, στην παρούσα εργασία, μελετήθηκαν τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά καθώς και η αξιολόγηση της ασφάλειας των οξυγαλακτικών βακτηρίων που απομονώθηκαν από γάλα όνου ώστε να καθοριστεί η δυνατότητα χρήσης τους ως καλλιέργειες εκκίνησης σε ζυμούμενα γαλακτοκομικά προϊόντα.

Σε προηγούμενη μελέτη απομονώθηκαν 257 βακτήρια, Gram θετικά και αρνητικά στην καταλάση χρησιμοποιώντας επιλεκτικά μικροβιολογικά μέσα από έντεκα δείγματα νωπού γάλακτος όνου στην Κύπρο. Αφού όλες οι απομονώσεις ταυτοποιήθηκαν με φαινοτυπικές και μοριακές τεχνικές στην προηγούμενη μελέτη, στην παρούσα μελέτη οι απομονώσεις δοκιμάστηκαν για τις τεχνολογικές και προβιοτικές ιδιότητες τους. Επίσης, για την εκτίμηση της καταλληλότητας των μικροοργανισμών ως καλλιέργειες εκκίνησης μελετήθηκε η ευαισθησία τους στα αντιβιοτικά, η παρουσία ή μη λοιμογόνων παραγόντων (αιμολυτική δράση, καθώς και η παρουσία λιπάσης και ζελατινάσης).

Το γενικό προφίλ της ασφάλειας των απομονώσεων έδειξε ότι οι εντερόκοκκοι στο νωπό γάλα όνου δεν θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, καθώς πολλοί από τους μικροοργανισμούς δείχνουν να επιβιώνουν στο γαστρεντερικό σύστημα του ανθρώπου, ενώ παράλληλα διαθέτουν κατάλληλες τεχνολογικές και προβιοτικές ιδιότητες. Ωστόσο οι μικροοργανισμοί αυτοί, θα μπορούσαν ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω στη βιομηχανία τροφίμων στους τομείς της μικροβιολογίας τροφίμων (βιοασφάλεια / βιο-συντήρηση) ή στην τεχνολογία των ζυμούμενων γαλακτοκομικών προϊόντων.

ABSTRACT

Over the past decades there has been an increase in the interest in the use of enterococci with their desirable technological properties as to the starter cultures, co-cultures or probiotic due to their ability to survive in the gastrointestinal human system. However the ideal choice of starter cultures is considered an interdisciplinary approach in order to select the appropriate microorganisms for industrial applications. Furthermore, the exemption of these microorganisms from infectious agents and particularly resistance to antibiotics are very important criteria. Based on the importance of microorganisms, with giving more attention to the enterococci, this assay is focused on the technological characteristics and the safety assessment of the lactic acid bacteria isolated from donkey milk in order to determine the possibility of their use as starter cultures in fermented dairy products.

In a previous study 257 Gram-positive, catalase negative bacteria were isolated, from eleven samples of Cyprus donkey raw milk by using selective microbiological media. All isolates were previously identified by phenotypic and molecular techniques in a previous study. Therefore, in this study the isolates were tested for the technological and probiotic properties. Additionally, in order to assess the suitability of the microorganisms as starter cultures, their sensitivity to antibiotics was studied as well as the presence or absence of infectious agents (hemolytic activity as well as the presence of lipase and gelatinase).

The general profile of safe isolates showed that enterococci in raw donkey milk pose no risk to human health, as many of the microorganisms seem to survive in the human gastrointestinal system, while having adequate technological and probiotic properties. These microorganisms could potentially be further exploited by the food industry particularly in the areas of food microbiology (Biosafety / bio-maintenance) or the technology of fermented milk products.