

Ανίχνευση του *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis* σε νοπό αγελαδινό γάλα και βρεφικές τροφές σε σκόνη με τη μέθοδο των βακτηριοφάγων

Το *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (MAP) είναι ο αιτιολογικός παράγοντας της νόσου του Johne's στα βοοειδή και άλλα μηρυκαστικά και ενδεχομένως να συνδέεται με την ανθρώπινη νόσο του Crohn's. Η ανίχνευση του MAP με τη μέθοδο της καλλιέργειας είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα αφού απαιτείται τουλάχιστο τετράμηνη επώαση λόγω της βραδείας ανάπτυξης του μικροοργανισμού. Καινούριες μέθοδοι βασισμένες στους βακτηριοφάγους δείχνουν να έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία και η λήψη των αποτελεσμάτων γίνεται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Η παρουσία του MAP σε αγελαδινό γάλα έχει ανιχνευθεί από πολλούς ερευνητές σε πολλές χώρες όπως επίσης και στην Κύπρο. Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκαν δείγματα νοπού αγελαδινού γάλακτος από 10 κτηνοτροφικές μονάδες βοοειδών και 32 δείγματα βρεφικών τροφών σε σκόνη για την παρουσία MAP με τη μέθοδο των βακτηριοφάγων. Η δειγματοληψία στις κτηνοτροφικές μονάδες έγινε σε 2 περιόδους. Κατά την πρώτη περίοδο πέντε φάρμες (50%) ήταν θετικές στο MAP και εννέα (90%) ήταν θετικές για μυκοβακτηρίδια. Στη δεύτερη περίοδο 4 φάρμες (40%) ήταν θετικές για MAP ενώ το ποσοστό των θετικών στα μυκοβακτηρίδια παρέμεινε σταθερό. Από το σύνολο των 32 δειγμάτων που εξετάστηκαν με τη μέθοδο των βακτηριοφάγων για την παρουσία του MAP μόλις ένα ήταν θετικό. Η παρούσα μελέτη καταδεικνύει ότι η μέθοδος των βακτηριοφάγων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση του MAP από δείγματα νοπού γάλακτος αλλά και βρεφικών τροφών. Η δυνατότητα της ταχείας ανίχνευσης του μικροοργανισμού θα οδηγήσει σε καλύτερα μέτρα ελέγχου που θα στοχεύουν στην εξάλειψη του MAP από την διατροφική αλυσίδα.

Bacteriophages for the detection of *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in Bulk Tank Milk samples and Infant milk-based formulas

Mycobacterium avium subspecies *paratuberculosis* (MAP) is the causative agent of Johne's disease in cattle and other ruminants and may have a role in the development of Crohn's disease in humans. Detection of MAP with culture is time consuming because the incubation lasts at least four months, due to the very slow growth rate of the microorganism. New methods based on bacteriophages are promising to be more sensitive and rapid. In this study, samples of Bulk Tank Milk (BTM) from 10 different cattle farms and 32 samples of infant powder milk were examined for MAP with a combined phage-PCR assay. Sampling was performed in two different periods and during the first period of sampling, five cattle farms (50%) were infected with MAP and nine cattle farms (90%) were infected with mycobacteria. Over the second sampling period, four farms (40%) were MAP positive whereas the prevalence rate of mycobacteria remained steady. Out of a total 32 infant powder milk samples examined with the bacteriophage method, only one was positive. This study proves that the bacteriophage method can be used for the detection of MAP, not only in samples of BTM but also in samples of infant powdered milk formulas. New rapid detection methods are needed for MAP in order to apply better control measures aiming at eradicating it from the milk and milk products supply chain.