



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών,
Βιοτεχνολογίας, και
Επιστήμης Τροφίμων

Πτυχιακή εργασία

**Συγκριτική μελέτη UV-C επεξεργασμένου και αγελαδινού
γάλακτος υψηλής παστερίωσης: Ποιότητα και
μικροβιολογική ασφάλεια κατά την αποθήκευση υπό ψύξη**

Θεοφάνη Γρηγόρη

Λεμεσός, Μάης 2026

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας

και Επιστήμης Τροφίμων

Πτυχιακή εργασία

Συγκριτική μελέτη UV-C επεξεργασμένου και αγελαδινού γάλακτος
υψηλής παστερίωσης: Ποιότητα και μικροβιολογική ασφάλεια κατά την
αποθήκευση υπό ψύξη

της

Θεοφάνη Γρηγόρη

Επιβλέπων/ουσα Καθηγητής/τρια

Δρ. Μαρία Ασπρή

Λεμεσός, Μάης 2026

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Όνομα επίθετο φοιτητή/τριας, έτος ολοκλήρωσης πτυχιακής

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα [...] του Τεχνολογικού
Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων
του/της συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους εκείνους που συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μου διατριβής. Συγκεκριμένα ευχαριστώ την Δρ. Μαρία Ασπρή, εκπαιδευτικό προσωπικό στο Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων του ΤΕΠΑΚ, για την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές που έχει προσφέρει κατά τη διάρκεια της πτυχιακής διατριβής. Ευχαριστώ επίσης το πανεπιστήμιο και το τμήμα μου για την ευκαιρία να αναπτύξω τις γνώσεις μου και για την εξαιρετική εκπαιδευτική υποδομή που μου παρείχε. Ευχαριστώ την κ. Ιωάννα Νεοκλέους για την πολύτιμη βοήθεια και την επίβλεψη που μου παρείχε μέχρι την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου. Ευχαριστώ την οικογένειά μου για την αγάπη, την υποστήριξη και την ενθάρρυνση που μου έδωσαν κατά τη διάρκεια των ακαδημαϊκών ετών. Χωρίς τη βοήθειά τους, το έργο αυτό θα ήταν αδύνατο να πραγματοποιηθεί.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε η εφαρμογή μη θερμικής επεξεργασίας υπεριώδη ακτινοβολία UVC στο νωπό αγελαδινό γάλα, ως συμπληρωματική μέθοδος της συμβατικής παστερίωσης. Σκοπός της μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης της UV-C ακτινοβολίας στο νωπό αγελαδινό γάλα μέσω του προσδιορισμού των μικροβιολογικών και ποιοτικών παραμέτρων, όπως η Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα (OMX), τα Ψυχρότροφα, οι Ψευδομονάδες, η Μαλονδιαλδεϋδη (δείκτης Οξείδωση λίπους), η Αλκαλική Φωσφατάση και η Λακτουπεροξειδάση, η *Listeria spp* καθώς και οι φυσικοχημικές παράμετροι pH /οξύτητας. Επιπλέον στόχος, ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της υπεριώδους ακτινοβολίας, ως προς τη πιθανή επιμήκυνση της διάρκειας ζωής του νωπού αγελαδινού γάλακτος. ¶

Τα δείγματα νωπού αγελαδινού γάλακτος αποθηκεύτηκαν υπο ψύξη (4-6 °C) για 48 ώρες το 3% και 72 ώρες το 1.5% λιποπεριεκτικότητας γάλα. Σε προκαθορισμένες χρονικές περιόδους (0-21 ημέρες) λαμβάνονταν δείγματα και αποθηκεύονταν στην κατάψυξη (-80 °C) μέχρι να γίνουν οι αναλύσεις.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν υψηλότερες τιμές μικροβιακού φορτίου στο γάλα που είχε υποστεί UV-C επεξεργασία σε σχέση με το γάλα υψηλής παστερίωσης (extended shelf life, ESL).

Συμπερασματικά με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης, η UV-C ακτινοβολία αποτελεί μια σύγχρονη, ήπια και μη θερμική μέθοδο επεξεργασίας, η οποία παρουσιάζει αυξανόμενο ερευνητικό ενδιαφέρον για εφαρμογές στον τομέα των τροφίμων. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για την πλήρη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της δυνατότητας αξιοποίησής της στην τεχνολογία του γάλακτος.

ABSTRACT

In the present study, the application of [a](#) non-thermal processing treatment, specifically ultraviolet (UV-C) radiation was investigated in raw cow's milk as a supplementary method to conventional pasteurization.

The aim of the study was to evaluate the effect of UV-C through the determination of microbiological and quality parameters including total microbial count, psychrotrophic bacteria, *Pseudomonas spp*, malondialdehyde (indicator of lipid oxidation), alkaline phosphatase and lactoperoxidase, *Listeria spp* as well as physicochemical parameters such as pH and acidity. An additional objective was to assess the effectiveness of UV-C radiation in potentially extending the shelf life of raw cow's milk.

Samples of raw cow's milk were stored under refrigerated conditions (4–6 °C) milk with a fat content of 3% for 48 hours, and milk with a fat content of 1.5% for 72 hours. At predetermined time intervals (0-21), samples were collected and stored at –80 °C until further analysis.

The results of the study showed higher microbial counts in UV-C treated milk compared to extended shelf life (ESL) milk.

In conclusion, UV-C radiation represents a modern, mild, and non-thermal processing method with growing research interest in the food sector. Nevertheless, further studies are necessary to comprehensively assess its effectiveness and its potential use in milk technology.

