

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D₃ – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ**Ε. Πασίδη^{1,*}, Χ. Μπελιτσέλης¹, Ε. Κικκινίδης¹, Π. Βαρελτής¹**¹Τμήμα Χημικών Μηχανικών, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα(*epasidi@cheng.auth.gr)**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η βιταμίνη D₃ αποτελεί σημαντικό μικροθρεπτικό συστατικό για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η πρόσληψη της σε μορφή συμπληρωμάτων αλλά και ενισχυμένων τροφίμων έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, καθώς η έλλειψη της αποτελεί παγκόσμιο φαινόμενο. Ωστόσο, η απορρόφηση της στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω αυτής της οδού, επηρεάζεται από το είδος και τη σύσταση του τροφίμου καθώς και τις συνθήκες του γαστρεντερικού συστήματος. Για τη μελέτη των φαινομένων αυτών πραγματοποιήθηκε η παρασκευή γαλακτώματων διαφορετικών ελαίων, ιξώδους, προσθήκης ή μη πρωτεϊνών, συγκέντρωσης βιταμίνης και μεγέθους μικυλλίων. Η βιοπροσβασιμότητα της στα διαφορετικά γαλακτώματα μελετήθηκε με την εφαρμογή του πρωτοκόλλου INFOGEST, όπου προσδιορίστηκε η ποσότητα της βιταμίνης που απομένει στο τελικό στάδιο του εντέρου. Η ενσωμάτωση της βιταμίνης στα γαλακτώματα καθώς και η ποσότητα που απομένει μετά την πέψη προσδιορίστηκε με την χρήση συστήματος Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Πίεσης (HPLC). Επιπλέον, προσομοιάστηκε η διαδικασία της πέψης με ένα τμηματικό μαθηματικό μοντέλο στο MATLAB. Το έντερο χωρίστηκε σε τμήματα, ενώ το στομάχι θεωρήθηκε ένα ενιαίο τμήμα με σταθερό ρυθμό αδειάσματος. Τα αποτελέσματα των πειραμάτων μπορούν να επαληθευτούν με εισαγωγή κατάλληλων δεδομένων στο μαθηματικό μοντέλο. Τα αποτελέσματα της μελέτης μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον σχεδιασμό συμπληρωμάτων και ενισχυμένων τροφίμων με σκοπό την βελτιστοποίηση της απορρόφησης της βιταμίνης D₃ στον ανθρώπινο οργανισμό, ενώ η μαθηματική μοντελοποίηση θα επιτρέψει την πρόβλεψη της βιοδιαθεσιμότητας της βιταμίνης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: βιταμίνη D₃, INFOGEST, *in vitro* πέψη, γαλακτώματα, μαθηματική μοντελοποίηση