**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΚΑΙ ΒΙΟΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ Ω-3 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ**

**Σ. Φλώρος1,\*, Α. Τόσκας2, Ε. Πασίδη3, Π. Βαρελτζής4**

1 Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

2 Petros Androulakis Medical Biology Analytical Laboratories, 57001, Θέρμη, Ελλάδα

3 Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

 4 Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

 *\** florstyl@cheng.auth.gr

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Οι σύγχρονες διατροφικές συνήθειες επιτάσσουν την ανάγκη σχεδιασμού και παραγωγής λειτουργικών τροφίμων, εμπλουτισμένων σε βιο-ενεργές ενώσεις, προς της επίτευξη ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Ωστόσο, η μοίρα από πολλές από αυτές τις βιο-ενεργές ενώσεις στο ανθρώπινο πεπτικό σύστημα δεν έχει διερευνηθεί διεξοδικά. Έτσι, στην παρούσα μελέτη εξετάζεται η βιο-προσβασιμότητα των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων. Για το σκοπό αυτό, διάφορα τρόφιμα και συμπληρώματα υποβάλλονται σε προσομοίωση της πέψης, σύμφωνα με το πρωτόκολλο πέψης INFOGEST. Τα επιλεγμένα δείγματα είναι τρόφιμα πλούσια σε ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, τόσο σε ελεύθερη μορφή και σε δεσμευμένη μορφή, όπως συμπληρώματα διατροφής ιχθυελαίου, ψάρια και αυγά εμπλουτισμένα με ωμέγα-3 λιπαρά οξέα. Επιπλέον, μελετάται και η επίδραση της θερμικής κατεργασίας στην οξείδωση των ομέγα-3 λιπαρών οξέων των ψαρίων και αυγών πριν από την πέψη τους. Γίνεται επίσης σχεδιασμός και μελέτη της οξείδωσης των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων υπό μορφή γαλακτωμάτων, ώστε να μελετηθεί και η ικανότητα προστασίας των δομών προστασίας των λιπαρών οξέων. Η οξείδωση των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων μετρήθηκε σε κάθε στάδιο της διαδικασίας πέψης με τις μεθόδους Peroxide Value, TBARS και ποσοτικοποιώντας τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα με τη μέθοδο αέριας χρωματογραφίας – ανιχνευτή φλόγας ιονισμού (GC-FID). Καθαυτό το τρόπο προσδιορίστηκαν οι τελικές τιμές βιοπροσβασμότητας των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων. Καταγράφηκαν επίσης και αλλαγές στις ποσότητες των μονοακόρεστων και κορεσμένων λιπαρών οξέων. Τα αποτελέσματα έδειξαν μία έντονη οξείδωση των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων, προκαλώντας τόσο πρωτογενή αλλά και δευτερογενή προιόντα οξείδωσης. Επίσης, οι συνθήκες του στομάχου φαίνεται να επιδρούν σε μεγαλύτερο βαθμό στην οξείδωση των πολυακόσρεστων λιπαρών οξέων, μειώνοντας σημαντικά τη βιο-προσβασαμότητα τους. Ο ρυθμός οξείδωσης κάθε λιπαρού οξέος βρέθηκε να συσχετίζεται ισχυρά με την αρχική του συγκέντρωση. Τέλος, η πορεία οξείδωσης ήτανε διαφορετική για κάθε κυψελίδα τροφίμου, και φάνηκε συνολικά πως τα γαλακτωματοποιημένα λιπίδια προστατεύονται καλύτερα από τα μη-γαλακτοματοποιημένα.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** ωμέγα-3 λιπαρά οξέα; πεπτικό σύστημα; Βιο-προσβασιμότητα; in-vitro πέψη; Οξείδωση λιπιδίων.