

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΙΛΙΚΟΥ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ EXCEL ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΟΥ BALL

Λ. Κατσίνη, Ν. Στοφόρος\*

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

(\*[stoforos@aua.gr](mailto:stoforos@aua.gr))

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μια από τις πλέον χρησιμοποιούμενες μεθόδους για το σχεδιασμό θερμικών διεργασιών τροφίμων είναι η μέθοδος του Ball, η οποία στηρίζεται σε πίνακες και διαγράμματα που συσχετίζουν την τιμή  $F$  ή χρόνο θερμικής καταστροφής με τον απαιτούμενο χρόνο θέρμανσης<sup>[1]</sup>. Για την διευκόλυνση της εφαρμογής της μεθόδου, έχουν αναπτυχθεί αλγεβρικές εξισώσεις, οι οποίες αντικαθιστούν τους πίνακες και τα διαγράμματα της μεθόδου<sup>[2]</sup>. Οι υποστηριζόμενες από ηλεκτρονικό υπολογιστή τεχνολογίες παίζουν καθοριστικό ρόλο στον σχεδιασμό θερμικών διεργασιών, καθώς αποτελούν καινοτόμες εναλλακτικές των συμβατικών υπολογισμών με πληθώρα πλεονεκτημάτων. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός, φιλικού προς το χρήστη, υπολογιστικού εργαλείου, σε περιβάλλον MS Excel, για το σχεδιασμό θερμικών διεργασιών με τη μέθοδο του Ball, με χρήση των προαναφερθέντων αλγεβρικών εξισώσεων.

Στο υπολογιστικό εργαλείο υπάρχει η δυνατότητα υπολογισμού είτε της τιμής  $F$  μιας δεδομένης θερμικής επεξεργασίας, είτε του απαιτούμενου χρόνου θέρμανσης για την επίτευξη της απαιτούμενης τιμής  $F$ . Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα διεξαγωγής υπολογισμών τόσο για σπαστές καμπύλες θερμικής διείσδυσης όσο και για τις περιπτώσεις όπου  $f_h \neq f_c$  και εμφάνισης ενδεικτικών αποτελεσμάτων υπολογισμών ποιοτικής υποβάθμισης. Τα καταχωρημένα δεδομένα και τα αποτελέσματα κάθε υπολογισμού αποθηκεύονται και εμφανίζονται σε τελικό συγκεντρωτικό αρχείο προς διευκόλυνση του χρήστη για περαιτέρω επεξεργασία και ανάλυση.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Ball CO. (1923). *Bulletin* No. 37, Vol. 7, Part 1, Natl. Res. Council, Washington, DC.  
[2] Stoforos NG. (2010). *Food Eng. Rev.*, 2(1): 1-16.