

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ ΥΠΟ ΚΕΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΑΡΟΥΠΟΜΕΛΟΥ

Περίληψη

Για την παρασκευή του χαρουπόμελου ακολουθείται μια διαδικασία η οποία περιλαμβάνει την άλεση του και την εκχύλισή του για 24 ώρες μέσα σε νερό για να ληφθούν τα σάκχαρα και ο χυμός του. Στη συνέχεια συμπυκνώνεται ο χυμός και έχουμε τελικά την παραγωγή του χαρουπόμελου. Το χαρουπόμελο, λόγω της ιδιαίτερης του σύνθεσης, διαθέτει διάφορες ευεργετικές ιδιότητες πολύ ωφέλιμες για τον άνθρωπο. Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η αξιολόγηση εναλλακτικών μεθόδων συμπύκνωσης του παραλαμβανόμενου χυμού για την παραλαβή του χαρουπόμελου. Πιο συγκεκριμένα, αξιολογήθηκε η παραγωγή χαρουπόμελου με εξάτμιση υπό κενό σε θερμοκρασίες 50 °C και 65 °C σε σύγκριση με το συμβατικό χαρουπόμελο. Για την αξιολόγηση της προτεινόμενης τεχνολογίας μελετήθηκαν μια σειρά από φυσικοχημικές παραμέτρους όπως υγρασία, τέφρα, pH, χρωματικοί δείκτες, υφή προϊόντος και προσδιορίστηκε η περιεκτικότητα σε φώσφορο, πρωτεΐνες, υδροξυμεθυλοφουρφουράλη, φαινολικά συστατικά και η αντιοξειδωτική ικανότητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι εναλλακτικοί τρόποι επηρέασαν σημαντικά τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά όπως το χρώμα (χρωματικός δείκτης a^*), το άρωμα και την ελαστικότητα. Τα υπόλοιπα φυσικοχημικά του χαρακτηριστικά δεν μεταβλήθηκαν ούτε η περιεκτικότητά τους σε συστατικά με διατροφικό ενδιαφέρον. Σημαντική διαφοροποίηση παρατηρήθηκε στην συγκέντρωση της ανεπιθύμητης υδροξυμεθυλοφουρφουράλης, που μειώνεται με την μείωση της θερμοκρασίας συμπύκνωσης. Συμπερασματικά, με την συμπύκνωση υπό κενό παράχθηκε χαρουπόμελο, που τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά αποκλίνουν από εκείνα του παραδοσιακού προϊόντος χωρίς να μεταβάλλει την θρεπτική του αξία ως προς πρωτεΐνες, φώσφορο και φαινολικά αντιοξειδωτικά.

Λέξεις-κλειδιά: *Ceratonia siliqua*, χαρουπόμελο, μέθοδοι συμπύκνωσης, συμπύκνωση υπό κενό, βιοδραστικότητα, οργανοληπτικά χαρακτηριστικά

EVALUATION VACUUM EVAPORATION AS AN ALTERNATIVE TECHNIQUE TO PRODUCE CAROB SYRUP

Abstract

The production of carob syrup involves the following steps: (i) carob grinding, (ii) water extraction of carob for 24 hours in order to obtain juice rich in sugars and (iii) the concentration of sugars in order to convert juice to syrup. The carob syrup is considered as a healthy local product due its special composition. The purpose of this study was to evaluate the alternative methods of concentrating the carob juice in order to produce carob syrup of high nutritional value. In particular, the production of carob syrup using vacuum evaporation at temperatures of 50 ° C and 65 ° C was evaluated. The effect of vacuum evaporation on physicochemical parameters such as moisture, ash, pH, color and texture properties as well as on phosphorus, protein, hydroxymethylfurfural and phenolic contents and antioxidant activity was determined. Results showed that the vacuum evaporation had a significant impact on organoleptic attributes of produced carob syrup as color (chromatic parameter a*), the aroma and texture of carob syrup. No effect was observed on other physicochemical parameters, macro- and micro-nutrients. Furthermore, the hydromethylfurfural content was affected by vacuum evaporation; its content decreased as the temperature of concentration was reduced. Overall, the utilization of vacuum evaporation produces carob syrup, which is quite different from traditional product, but the nutritional value of product remained stable.

Keywords: *Ceratonia siliqua*, carob syrup, concentration methods, vacuum evaporation, bioactivity, organoleptic attributes