

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, επιδημιολογικές μελέτες έχουν συσχετίσει την κατανάλωση λαχανικών και φρούτων πλούσιων σε αντιοξειδωτικά φαινολικού τύπου με την πρόληψη χρόνιων ασθενειών. Αν και πολλές μελέτες ενθαρρύνουν την κατανάλωση φαινολικών ενώσεων υπάρχει περιορισμένος αριθμός εργασιών, που περιγράφει την σταθερότητα τους κατά μαγείρεμα το λαχανικών. Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να μελετηθεί η επίδραση διαφορετικών θερμικών κατεργασιών στην συγκέντρωση των φαινολικών συστατικών και την αντιοξειδωτική ικανότητα 12 κοινών λαχανικών. Η διατριβή εκπληρώθηκε με εκτενής ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και μετα-ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων ανέδειξε ως την πιο ενδεδειγμένη μέθοδος μαγειρέματος το μαγείρεμα στον ατμό καθώς παρατηρήθηκαν οι μεγαλύτερες τιμές συγκράτησης των φαινολικών συστατικών ακολουθούμενη από το μαγείρεμα υπό πίεση και την εφαρμογή μικροκυμάτων. Αντίθετα, οι μεγαλύτερες απώλειες σε φαινολικά συστατικά καταγράφηκαν στο μαγείρεμα με βρασμό και κατά την παστερίωση. Στο μαγείρεμα με βρασμό, τα φαινολικά συστατικά μάλλον μεταφέρονται στο νερό καθώς είναι υδρόφιλα συστατικά ενώ στην παστερίωση χρησιμοποιείται υψηλές θερμοκρασίες, που καταστρέφουν τα φαινολικά συστατικά. Παραδόξως, το ψήσιμο στους 200 °C εμφάνισε παράγοντα συγκράτησης των φαινολών συγκρίσιμο με τον μαγείρεμα στον ατμό. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα αποτελέσματα είναι εκφρασμένα σε νωπό βάρος και κατά το ψήσιμο υπάρχουν μεγάλες απώλειες υγρασίας. Επίσης, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι για να επιτευχθεί η βέλτιστη συγκράτηση φαινολικών αντιοξειδωτικών θα πρέπει να διερευνάται κάθε λαχανικό ξεχωριστά καθώς βρέθηκαν και παρεκκλίσεις. Συμπερασματικά, η επιλογή του τρόπου μαγειρέματος μπορεί να καθορίζει δραματικά τα επίπεδα των φαινολικών αντιοξειδωτικών, που προσλαμβάνονται με την κατανάλωση των μαγειρεμένων λαχανικών. Η παρούσα διατριβή αποτελεί ένα οδηγό για την επιλογή ορθών πρακτικών μαγειρέματος 12 κοινών λαχανικών.

Λέξεις-κλειδιά: Λαχανικά, φαινολικές ενώσεις, αντιοξειδωτική ικανότητα, υγεία, θερμική επεξεργασία, τρόποι μαγειρέματος

EFFECT OF COOKING METHODS ON PHENOLIC ANTIOXIDANT CONTENTS IN COMMON CONSUMED VEGETABLES

Abstract

Nowadays, a plethora of epidemiological studies describe that the consumption of fruits and vegetables, that contains high quantities of phenolic antioxidants, reduces the risk of certain chronic diseases. However, the majority of vegetables consumed after cooking, the effect of cooking method on the stability of phenolic antioxidants is poorly discussed. The objective of the present work was to explore the impact of different domestic cooking methods on phenolic content and antioxidant potency of 12 common consumed vegetables. A literature search was conducted to identify studies that evaluated the effects of home cooking techniques (specifically baking, boiling, frying, microwaving, pressure cooking and steaming) on the levels of phenolic compounds and antioxidant activity in vegetables.

Results demonstrated that the most suitable cooking method was steam boiling among studied methods as it retains the highest phenolic content after cooking. Pressure cooking and microwaving also do not reduce the phenolic content of cooked vegetables. On the other hand, a dramatic decrease of phenolic antioxidants was found when vegetables were boiled and pasteurized. The losses of phenolics is linked with its release from vegetables to water for boiling, whereas the high temperature during thermal treatment is possible responsible for losses in pasteurization. Surprisingly, a high retention of phenolic antioxidants was found in baked vegetables. The latter is attributed to the remove of large quantities of water from vegetables, thus, the remaining phenolics were concentrated. In addition, results showed that the type of vegetables is also affected the retention of phenolic compounds during cooking. Overall, the choice of cooking method is crucial in order to consume cooked vegetables that contain significant amounts of phenolic antioxidant.

Keywords: Vegetables, phenolic compounds, antioxidant activity, health, thermal treatment, cooking methods