



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών
Επιστημών και
Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

**Μελέτη της επίδρασης των προκατεργασιών και των συνθηκών ξήρανσης στα
ποιοτικά χαρακτηριστικά του δυόσμου (*Mentha viridis*)**

Αναστασία Παράσχου

Λεμεσός, Απρίλιος και 2017

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πτυχιακή εργασία

Μελέτη της επίδρασης των προκατεργασιών και των συνθηκών
ξηράνσης στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του δυόσμου (*Mentha viridis*)

της

Αναστασίας Παράσχου

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Βλάσης Γούλας

Λεμεσός, Απρίλιος και 2017

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ξηρός δυόσμος (*Mentha viridis*) είναι ένα δημοφιλές αρωματικό φυτό που χρησιμοποιείται ως συστατικό στη βιομηχανία τροφίμων, ως μέρος αρωματικών υλών στη μαγειρική και καταναλώνεται υπό μορφή αφεψήματος. Διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από το νωπό, καθώς η μεθοδολογία ξήρανσης και οι συνθήκες που εφαρμόζονται στη διεργασία, καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητά του. Οι ποιοτικοί παράγοντες, που επηρεάζονται σχετίζονται τόσο με τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά όσο και με την βιοενεργή του σύσταση. Η μεγάλη οικονομική του αξία θα μπορούσε να αυξηθεί περαιτέρω εάν η διεργασία της ξήρανσης εφαρμοστεί με τρόπο ο οποίος διαφυλάττει την παραγωγή προϊόντος υψηλής ποιότητας και ομοιομορφίας.

Σκοπός της παρούσας διατριβής ήταν να βελτιστοποιηθεί η διαδικασία ξήρανσης του δυόσμου για τη παραγωγή ξηρού προϊόντος υψηλής ποιότητας. Ακόμη, στη παρούσα μελέτη μελετήθηκε η επίδραση τεσσάρων μεταχειρίσεων (ζεμάτισμα με θερμοκρασία 98°C, ζεμάτισμα και εμβάπτιση σε διάλυμα θειωδών, εμβάπτιση σε διάλυμα κιτρικού οξέος, χρήση υπέρηχων) σε συνδυασμό με τρεις θερμοκρασίες ξήρανσης (40°C, 50°C και 60°C) στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ξηρού δυόσμου. Πιο αναλυτικά, οι συντελεστές ποιότητας που προσδιορίστηκαν ήταν οι χρωματικοί δείκτες, η περιεκτικότητα σε χλωροφύλλες α και β , το δυναμικό αμαύρωσης, η περιεκτικότητά σε φαινολικά συστατικά και η αντιοξειδωτική ικανότητα, η ικανότητα παραγωγής αφεψήματος και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (εμφάνιση, χρώμα, οσμή).

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι καταναλωτές προτιμούν τα αποξηραμένα βότανα που διατηρούν τα χαρακτηριστικά του φρέσκου υλικού ο προτεινόμενος συνδυασμός για τη ξήρανση του δυόσμου είναι η εμβάπτιση σε διάλυμα κιτρικού οξέος σε συνδυασμό με θερμοκρασία ξήρανσης 40°C. Συγκεκριμένα, η χρήση διαλύματος κιτρικού οξέος παρουσίασε μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε χλωροφύλλη α , ολικά φαινολικά συστατικά, σε παράγωγα υδροξυκινναμωμικού οξέος, σε φλαβονόλες και αντιοξειδωτική ικανότητα και υπερτερούσε στην εμφάνιση. Αξίζει να σημειωθεί ότι η καλύτερη συγκράτηση χρώματος επιτεύχθηκε με την εμβάπτιση σε θερμό νερό αλλά το αποξηραμένο φυτό είχε την οσμή βρασμένου χόρτου και ο όγκος του είχε συρρικνωθεί σημαντικά.

Λέξεις κλειδιά: ξήρανση, θερμοκρασία, κιτρικό οξύ, ζεμάτισμα, θειώδη, υπέρηχοι, δυόσμος

ABSTRACT

Dry spearmint (*Mentha viridis*) is a popular aromatic plant used as an ingredient in the food industry, as a part of flavorings in cooking and consumed in the form of a decoction. It differs greatly from the fresh, as the drying method and the conditions applied to the processing determine to a great extent its quality. The drying process has a significant influence on quality characteristics as well as bioactive content of dried spearmint. Its economic value could be further increased if the drying process is applied in a way that ensures the production of high quality products and uniformity.

The purpose of this study was to optimize drying process for the production of dry product of high quality. In particular, the effects of four pre-treatments (blanching with temperature 98°C, blanching and immersing in a sulfite solution, immersion in citric acid solution, application of ultrasound irradiation) in combination with three air-temperatures (40 ° C, 50 ° C and 60 ° C) on the quality of dry spearmint were studied. The quality of final products was expressed with chromatic indicators, chlorophyll α and β contents, browning potential, phenolic composition and antioxidant capacity, decoction production potential and organoleptic characteristics (appearance, color, and aroma).

Taking into consideration that consumers prefer dried produce that retains the characteristics of fresh material, the use of the immersion in citric acid solution and the air-drying at 40°C is recommended. In particular, the immersion in citric acid solution as a pre-treatment produces dry spearmint with higher content of chlorophyll a, total phenolics, hydroxycinnamates, flavones and antioxidant capacity among studied pre-treatments. On the other hand, the use of blanching as a pre-treatment helps to retain a bright green color, but the volume of dry spearmint is decreased dramatically and it smells like boiled grass.

Keywords: drying, air-temperature, citric acid, blanching, sulfite, ultrasound irradiation, spearmint