

ΧΑΡΟΥΠΙ – Ο “ΜΑΥΡΟΣ ΧΡΥΣΟΣ” ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Τμήμα Χημείας Πανεπιστημίου Κύπρου,
Τμήμα Βιολογικών Επιστημών Πανεπιστημίου Κύπρου,
Γενικό Χημείο του Κράτους

Φεβρουάριος, 2016

Η ιστορία του Χαρουπιού στην Κύπρο ο “Μαύρος Χρυσός” της Κύπρου

- Προϊόντα χαρουπιού (π.χ χαρουπόμελο, παστέλι) κατέχουν για χρόνια σημαντική θέση στον γαστρονομικό χάρτι της Κύπρου
- Αναφορές για το χαρουπόμελο στην Κύπρο, υπάρχουν από αρχαιοτάτων χρόνων:
“Εκ τούτων δε (δηλ. των χαρουπιών) και εξ αυτών έτι των αγρίων εκβάλλουσιν εν τη νήσω τω κεράτιον μέλι, κοινός τερατσόμελον καλούμενο ” (Σακελλάριος, 1785)
- Περίοδος 1962-1966 → 2.4 εκατομμύρια χαρουπιές,
πριν το 1974 → 30.000 εκτάρια γης με χαρουπιές,
μετά το 1974 → 1.600 εκτάρια γης με χαρουπιές – απώλεια σημαντικού αριθμού χαρουπιών.
- Σήμερα στην Κύπρο, υπάρχουν **3 ποικιλίες χαρουπιού**: η **Τυλληρίας**, τα **Κουντούρκα** και τα **Κουμπωτά**.



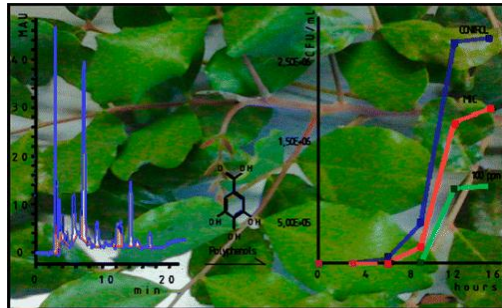
Όλα όσα συνθέτουν το δέντρο (φύλλα, ανθός, καρπός, ξύλο, ρίζα) θεωρούνται χρήσιμα και έχουν αξία

Φύλλα

Κατά της λυστέριας

(*Listeria monocytogenes*)

Τα φύλλα και ο φλοιός της χαρουπιιάς έχουν βαφικές ουσίες



Ανθός

Βαφή υφασμάτων

Στυπτικά

Για γαργάρες σε παθήσεις του ρινοφάρυγγα

Για την καταπολέμηση της διάρροιας, εσωτερικά ή με κλύσματα



Καρπός

100 % αξιοποίηση

Άγουροι λοβοί περιέχουν δεψικές και χρωστικές ουσίες

.....

Βιο-καύσιμα



Κορμός

Ξυλεία

Ξύλινες διακοσμήσεις κατασκευή φραχτών, παρκέ και πορτών

Μπαστούνια



Περιβαλλοντικά οφέλη: αναδάσωση των υποβαθμισμένων ζωνών (παρεμπόδιση διάβρωσης σε περιθωριακά εδάφη), ανθεκτικές στη φωτιά, προστασία χλωρίδας και διαφύλαξη βιοποικιλότητας

Σάρκα

Σπόροι

- Ζωοτροφές
- Snacks
- Χαρουπόμελο
- Αλκοολούχα ποτά
- Σκόνη**
- Υποκατάστατο Κακάο
- Καφές
- Σοκολάτα
- Χυμός, Τσάι
- Είδη Αρτοποιείας - Ζαχαροπλαστικής
- Σύσταση**
- Σάκχαρα
- Πολυφαινόλες (τανίνες, φλαβονοειδή, φαινολικά οξέα)
- Ιχνοστοιχεία (K, Ca, Mg, Na, Cu, Fe, Mn, Zn)
- Χωρίς καφεΐνη

Ενδοσπέρμιο

Κόμμι (Locust bean Gum (LGB) or E410)
Σταθεροποιητής τροφίμων

Παγωτά
Ζελέ
Σάλτσα σαλάτας
Καλλυντικά

Σύσταση
Πρωτεΐνες
Φυτικές ίνες

Κυτταρίνη

Φύτρο

Αλεύρι
Διαιτητικά συμπληρώματα
Συστατικό σε τρόφιμα που προέρχονται από δημητριακά για άτομα με δυσανεξία στη γλουτένη
(ψωμί, μακαρόνια, μπισκότα, δημητριακά)

Σύσταση
Πρωτεΐνες, Φυτικές ίνες
Πολυφαινόλες
Ιχνοστοιχεία (K, Ca, Na, Mg, P, Cu, Fe, Mn, Zn)
Χωρίς γλουτένη

Χαρούπι – ένας «πολύτιμος» αλλά παραμελημένος καρπός



- Προϊόντα **χωρίς γλουτένη** (coliac disease),
- **Οι φυτικές ίνες που περιέχει το χαρούπι**, βοηθούν στην πρόληψη της δυσκοιλιότητας και στην ομαλή λειτουργία του εντέρου.
- Τα προϊόντα από χαρούπι δρούν σαν αντιδιαρροϊκό φάρμακο,
- Παραγωγή προϊόντων χωρίς καφεΐνη και θειοβρωμίνη,
- Το χαρούπι περιέχει βιταμίνες A, B1, B2, B3, D και E ,
- Περιέχει K, Mg, Fe, Mn, Ba, Cu και Ni,
- Πλούσιο σε P και Ca (δράση κατά της οστεοπόρωσης),
- Περιέχει Οι τανίνες χαρούπιού περιέχουν γαλλικό οξύ (αντιαλλεργικό, αντιβακτηριακό, αντιοξειδωτικό, αντι-ιικό και αντισηπτικό),
- Τα προϊόντα από χαρούπι, ανάλογα με τη περιεκτικότητά τους σε εδώδιμες ίνες, μπορούν να χαρακτηριστούν και ως **Λειτουργικά Τρόφιμα**.
- Σύμφωνα με τον **Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1924/2006 (Ισχυρισμοί Διατροφής και Υγείας)**:
 - **«Πηγή εδώδιμων ινών»** Ο ισχυρισμός μπορεί να χρησιμοποιείται μόνον όταν το προϊόν περιέχει **τουλάχιστον 3 g εδώδιμων ινών ανά 100 g** ή **τουλάχιστον 1,5 g εδώδιμων ινών ανά 100 kcal**.
 - **«Υψηλή περιεκτικότητα σε εδώδιμες ίνες»** Ο ισχυρισμός μπορεί να χρησιμοποιείται μόνον όταν το προϊόν περιέχει **τουλάχιστον 6 g εδώδιμων ινών ανά 100 g** ή **τουλάχιστον 3 g εδώδιμων ινών ανά 100 kcal**.

- Πρωτοβουλία Γ.Χ.Κ - Πρόγραμμα ΥΓΕΙΑ/ΤΡΟΦΗ/0609/08-2013 (ΙΠΕ)
- **Στόχος:** Η ανάπτυξη αρτοσκευασμάτων ελεύθερων γλουτένης αλλά με υψηλή διατροφική αξία χρησιμοποιώντας ενδογενείς φυτικές πηγές (πχ. χαρουπάλευρο)
- Στα παραγόμενα ψωμιά έγινε προσθήκη αλεύρου πυρήνων χαρουπιού με σκοπό την ενίσχυση τους σε πρωτεΐνες και διαιτητικές ίνες
- Χημική ανάλυση αλεύρου πυρήνων από διαφορετικές ποικιλίες χαρουπιών:



	Χαρούπια Τυλληρίας	Χαρούπια Κουντούρκα	Χαρούπια Κουμπωτά
Υγρασία [%]	9.5	8.7	8.1
Λίπος [%]	1.8	1.5	1.6
Τέφρα [%]	5.3	5.1	5.0
Πρωτεΐνες [%]	24.9	22.3	23.0
Διαιτητικές Ίνες [%]	45.8	51.3	50.2

☀ Γλουτένη → Κύρια πρωτεΐνη στο Σιτάρι, Σίκαλη, Κριθάρι, Βρώμη

Αποτελείται από γλοιαδίνη και γλουτελίνη + νερό → κολλοειδή δομή που μαζί με το άμυλο + μαγιά στη ζύμη δημιουργούν μικρούς θύλακες αέρα. Ενώ αποτελεί πλεονέκτημα στην αρτο-βιομηχανία σε μια ομάδα ανθρώπων προκαλεί δυσανεξία που ονομάζεται κοιλιοκάκη.



☀ Κοιλιοκάκη → Γενετική προδιάθεση Δυσανεξίας στη Γλουτένη

☀ ≈ 1:200 άτομα στην Ευρώπη νοσούν

Τα άτομα με δυσανεξία ή αλλεργία στη γλουτένη επιβάλλεται να καταναλώνουν εφόρου ζωής τρόφιμα χωρίς γλουτένη.

Σχετική Νομοθεσία: Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΚ) 828/2014 της Επιτροπής *για την παροχή πληροφοριών στους καταναλωτές όσο αφορά την απουσία ή την μειωμένη παρουσία γλουτένης στα τρόφιμα*

Αρτοσκευάσματα ελεύθερα γλουτένης

Άμυλα βοτανικής προέλευσης - Ρύζι, Καλαμπόκι,
Ψευδό-δημητριακά - Κινόα, Αμάρανθος





- Τα αρτοσκευάσματα που αναπτύχθηκαν:
 - μπορούν να προταθούν για κατανάλωση από άτομα που πάσχουν από κοιλιοκάκη επειδή συνάδουν με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΚ) 828/2014 της Επιτροπής *‘για την παροχή πληροφοριών στους καταναλωτές όσο αφορά την απουσία ή την μειωμένη παρουσία γλουτένης στα τρόφιμα’* αφού η περιεκτικότητά τους σε γλουτένη είναι πολύ μικρότερη από τα **20 mg/kg** και σύμφωνα με τον Κανονισμό μπορούν να φέρουν την ένδειξη **«χωρίς γλουτένη»**
 - μπορούν να χαρακτηρισθούν ως τρόφιμα με **«Υψηλή Περιεκτικότητα σε Εδώδιμες Ίνες»** αφού περιέχουν πάνω από 6g εδώδιμων ινών ανά 100g (Καν. ΕΕ αριθ. 1924/2006)

	Τελικό Προϊόν Ψωμί
Ενέργεια [kcal ανά 100g]	252
Υδατάνθρακες [%]	43
Διαιτητικές Ίνες [%]	9.9
Πρωτεΐνες (Nx 6.25) [%]	11
Λίπος [%]	2.3
Υγρασία[%]	34
Γλουτένη [mg/Kg]	<2.5

Συστατικά Χαρουπιών με Αντικαρκινική Δράση

- Σύμφωνα με μελέτες, ο καρπός της χαρουπιάς περιέχει και πολυφαινόλες, αντιοξειδωτικά συστατικά που βοηθούν στην πρόληψη του καρκίνου και της υπερλιπιδαιμίας.
- Γνωστά χημειοπροληπτικά συστατικά των χαρουπιών με αντικαρκινική δράση είναι:
 - i. το γαλλικό οξύ (gallic acid),
 - ii. οι κατεχίνες (catechin) και
 - iii. οι γλυκοζίτες μυρικετινο – ραμνοσίδης (myricetin rhamnoside),
ο γλυκοζίτης της εριοδικτυόλης (eriodictyol glucoside) και
ο γλυκοζίτης της κερκετίνης (quercetin glucoside).
- Το Εργαστήριο **Βιολογίας Καρκίνου και Χημειοπροφύλαξης (ΒΚΧ)**, του Πανεπιστημίου Κύπρου, θα μελετήσει τη συσχέτιση αντικαρκινικής δράσης με τα πιο πάνω συστατικά στις τρεις Κυπριακές ποικιλίες και θα εντοπίσει τυχόν νέες ουσίες με αντικαρκινική δράση.

*Χαρούπι: ένα προϊόν πολύ υποσχόμενο για
την υγεία,
την οικονομία,
το εμπόριο*

Ευχαριστώ για την προσοχή σας