



**ΤΑ ΩΜΕΓΑ -3**

**ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΜΑΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΘΝΟΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ**

**17 ΜΑΡΤΙΟΥ 2007**

**ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ**

**Ομιλητής: Βασίλης Φραντζολάς**

- 
- ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΚΥΡΙΑ ΠΗΓΗ  
ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ  
ΔΙΑΤΡΟΦΗ.



- 
- ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΛΙΠΑΡΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΛΙΠΟΣ ΤΗΣ ΣΑΡΚΑΣ ΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΔΕ ΤΑ **ΕΡΑ** ΚΑΙ ΤΑ **ΔΗΑ** ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΑΠΟΔΙΔΕΤΑΙ ΕΝΑΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΣΕ ΕΥΡΥ ΦΑΣΜΑ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΝΟΗΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ.



# Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΨΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, ΤΟ 1980 Η ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΨΑΡΙΩΝ ΗΤΑΝ 11,70 ΚΙΛΑ ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ ΕΝΩ ΤΟ 2003 ΑΝΗΛΘΕ ΣΕ 14,60 ΚΙΛΑ (ΑΥΞΗΣΗ 24%) = 280 ΓΡΑΜΜ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ = **2 ΜΕΡΙΔΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΚΑΤΑ ΜΕΣΟ ΟΡΟ**
- ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΚΕΦΑΛΟΠΟΔΑ, ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΙΣΙΑ ΨΑΡΙΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ F.A.O. (2006)



# ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΨΑΡΙΩΝ ΣΕ ΕΡΑ + DHA ΑΝΑ 100 ΓΡΑΜΜ

---

ΑΝΤΖΟΥΓΙΑ ΚΟΝΣ ΣΤΡΑΓΓ	1,7
ΡΕΓΓΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	1,6
ΣΚΟΥΜΠΡΙ	1,5
ΣΑΡΔΕΛΑ ΦΡΕΣΚΙΑ	1,5
ΣΟΛΩΜΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓ	1,5
ΣΟΛΩΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ	0,6
ΣΑΡΔΕΛΑ ΚΟΝΣΕΡΒΑ	1,2



# ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΨΑΡΙΩΝ ΣΕ ΕΡΑ + DHA ΑΝΑ 100 ΓΡΑΜΜ

---

ΤΟΝΟΣ ΝΩΠΟΣ	1,0
ΤΟΝΟΣ ΚΟΝΣΕΡΒΑ ΣΕ ΝΕΡΟ	0,5
ΠΕΣΤΡΟΦΑ ΝΩΠΗ	1,0
ΓΑΡΙΔΕΣ	1,0
ΚΑΒΟΥΡΙΑ ΝΩΠΑ	1,0
ΒΑΚΑΛΑΟΣ	0,45
ΑΣΤΑΚΟΣ ΜΕ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ	0,32



# ΑΛΛΕΣ ΤΡΟΦΕΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΩΜΕΓΑ-3 (ΧΩΡΙΣ ΕΡΑ ΚΑΙ DHA)

---

- ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ ΟΠΩΣ ΚΡΑΜΒΕΛΑΙΟ (CANOLA OIL) ΚΑΙ ΛΙΝΕΛΑΙΟ (FLAXSEED OIL) (ΑΠΟ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ)
- ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΣΠΟΡΟΙ (ΚΟΛΟΚΥΘΟΣΠΟΡΟΣ), ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ (ΚΑΡΥΔΙΑ)
- ΔΙΑΦΟΡΑ ΦΥΤΑ – ΜΕ ΠΡΩΤΗ ΤΗΝ ΑΝΤΡΑΚΛΑ (*Portulaca oleracea*)



# ΑΛΛΕΣ ΤΡΟΦΕΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΩΜΕΓΑ-3 (ΧΩΡΙΣ ΕΡΑ ΚΑΙ DHA)

---

- ΚΡΕΑΣ ΖΩΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΤΡΑΦΕΙ ΜΕ ΧΟΡΤΑΡΙ. ΚΥΡΙΩΣ ΑΠΟ ΖΩΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΒΟΣΚΗΣ ΚΑΤΣΙΚΙ, ΠΡΟΒΑΤΟ Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΜΟΣΧΑΡΙΑ.
- ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΑΠΟ ΑΥΤΑ ΤΑ ΖΩΑ





# ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ ΜΕ ΩΜΕΓΑ-3

---

- ΤΑ ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΩΜΕΓΑ-3 ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΠΟΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ (ΘΕΡΜΑΙΝΟΝΤΑΙ) ΣΤΗΝ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΣΤΟ ΤΗΓΑΝΙΣΜΑ (ΠΡΟΣΟΧΗ, ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝ ΣΕ ΜΕΙΓΜΑΤΑ) ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΣΤΑΘΗ ΚΑΙ ΟΞΕΙΔΩΝΟΝΤΑΙ ΠΟΛΥ ΕΥΚΟΛΑ.



# ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ ΜΕ ΩΜΕΓΑ-3

---

- ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΑΜΕΣΗΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ ΤΟΥΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ, ΣΕ ΣΑΛΑΤΕΣ, ΜΑΓΙΟΝΕΖΑ, ΚΛΠ.
- ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΑΝΩ ΤΩΝ 160 ΒΑΘΜΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΤΑΙ ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΑΠΟ cis ΣΕ trans ΜΟΡΦΗ, **ΔΗΛΑΔΗ ΣΕ TRANS ΛΙΠΑΡΟ.**



# ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΣΠΟΡΩΝ, ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΣΕ ΩΜΕΓΑ-3 ΑΝΑ 100 ΓΡΑΜΜ

---

- ΚΑΡΥΔΙΑ 5,5 (ΚΑΙ ΩΜΕΓΑ-6 : 28)
- ΑΜΥΓΔΑΛΑ ΙΧΝΗ (ΚΑΙ ΩΜΕΓΑ-6 : 10)
- ΦΟΥΝΤΟΥΚΙΑ ΙΧΝΗ (ΚΑΙ ΩΜΕΓΑ-6 : 4)
- ΚΟΛΟΚΥΘΟΣΠΟΡΟΣ 8 (ΚΑΙ ΩΜΕΓΑ-6 : 20)
- ΗΛΙΟΣΠΟΡΟΙ ΙΧΝΗ (ΚΑΙ ΩΜΕΓΑ-6 : 30)
- ΣΟΥΣΑΜΙ ΙΧΝΗ (ΚΑΙ ΩΜΕΓΑ-6 : 25)



# ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΩΜΕΓΑ 3 ΚΑΙ ΣΤΑ ΚΡΕΑΤΑ ;

---

- ΟΣΑ ΖΩΑ ΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΜΕ ΧΟΡΤΑΡΙ ΚΑΙ ΟΧΙ ΜΕ ΑΠΟΞΗΡΑΜΕΝΗ ΤΡΟΦΗ ΕΧΟΥΝ ΑΡΚΕΤΑ ΩΜΕΓΑ-3.
- ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΔΥΣΤΥΧΩΣ ΤΑ ΜΟΣΧΑΡΙΑ ΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΣΧΕΔΟΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΜΕ ΑΠΟΞΗΡΑΜΕΝΗ ΤΡΟΦΗ ΣΕ ΑΝΤΙΘΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΚΑΤΣΙΚΙΑ ΚΑΙ (ΛΙΓΟΤΕΡΟ) ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΒΑΤΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΚΑΙ ΑΥΤΑ ΑΡΚΕΤΑ ΩΜΕΓΑ 3 ΣΤΟ ΚΡΕΑΣ ΤΟΥΣ.

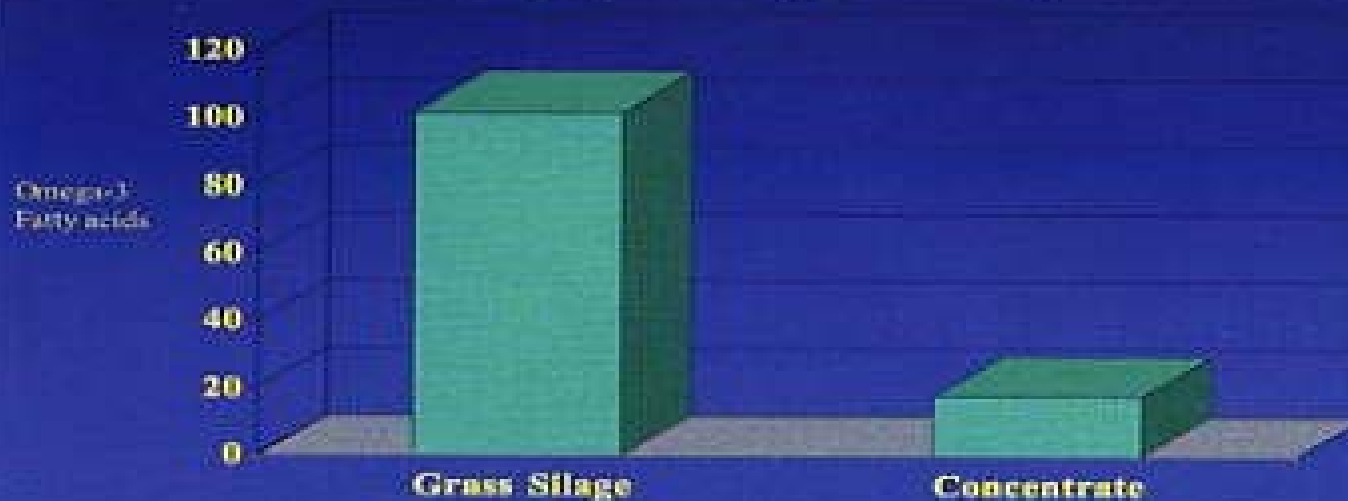


- 
- ΤΟ ΚΑΤΣΙΚΙΣΙΟ ΚΡΕΑΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΤΗΝ ΑΝΟΙΞΗ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΕΙΟ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΤΟΥΣ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΕΧΟΥΝ ΑΡΚΕΤΑ ΥΨΗΛΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΑΦΟΥ ΑΥΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΟΡΤΑΡΙ ΠΟΥ ΒΟΣΚΟΥΝ.



# ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΕ ΜΟΣΧΑΡΙ ΠΟΥ ΒΟΣΚΟΥΣΕ ΣΕ ΦΡΕΣΚΟ ΧΟΡΤΑΡΙ

Figure 1. Omega-3 fatty acids in muscle of 24-month old Aberdeen Angus cross steers (mg per 100g muscle)



# ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΛΙΠΑΡΑ ΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ

---

- ΚΥΜΑΙΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ 1% (ΒΑΚΑΛΑΟΣ) ΕΩΣ 25% ΣΕ ΜΙΑ ΚΑΛΟΘΡΕΜΜΕΝΗ ΡΕΓΓΑ.
- ΤΗΝ ΑΝΟΙΞΗ ΤΟ ΣΚΟΥΜΠΡΙ ΕΧΕΙ ΜΟΝΟ 3% ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΛΙΠΟΥΣ ΕΝΩ ΤΟ ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ ΦΤΑΝΕΙ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΜΕΧΡΙ 25%.



# ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΛΙΠΑΡΑ ΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ

---

- ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟΥ ΕΧΟΥΝ ΛΙΓΟΤΕΡΑ ΩΜΕΓΑ-3, ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΚΟΡΕΣΜΕΝΑ ΚΑΙ ΩΜΕΓΑ-6 ΑΠΟ ΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΨΑΡΙΑ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΑΛΕΥΡΙΑ ΑΠΟ ΣΟΓΙΑ Η ΣΙΤΑΡΙ.





# ΑΦΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΓΟΡΑΖΟΥΜΕ ΨΑΡΙΑ ΓΙΑ ΝΑ ΠΑΡΟΥΜΕ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3

---

- ....ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΜΑΘΟΥΜΕ ΝΑ ΤΑ ΔΙΑΛΕΓΟΥΜΕ ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΦΡΕΣΚΑ
- ΠΩΣ ΞΕΧΩΡΙΖΟΥΜΕ ΤΑ ΦΡΕΣΚΑ ΑΠΟ ΤΑ ...  
ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΦΡΕΣΚΑ ΨΑΡΙΑ



# ΟΣΜΗ

## ΤΟ ΚΥΡΙΟΤΕΡΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ

---

- ΟΤΑΝ ΦΕΡΟΥΜΕ ΚΟΝΤΑ ΣΤΗ ΜΥΤΗ ΜΑΣ ΕΝΑ ΦΡΕΣΚΟ ΨΑΡΙ ΘΑ ΣΥΝΑΝΤΗΣΟΥΜΕ ΜΙΑ ΠΟΛΥ ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ ΟΣΜΗ ΠΟΥ ΜΑΣ ΘΥΜΙΖΕΙ ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ ΦΥΚΙΑ Η ΚΑΙ ΦΡΕΣΚΟ ΚΟΜΜΕΝΟ ΧΟΡΤΑΡΙ ΣΕ ΑΝΤΙΘΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΦΡΕΣΚΑ ΨΑΡΙΑ ΠΟΥ ΔΙΝΟΥΝ ΤΗΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΟΣΜΗ ΠΟΥ ΟΝΟΜΑΖΟΥΜΕ «ΨΑΡΙΛΑ»



# ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΨΗ

---

- **ΦΡΕΣΚΟ ΨΑΡΙ**: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΗ. ΛΙΓΕΣ ΩΡΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΨΑΡΕΜΑ ΤΟΥ ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΤΟΥ ΑΡΧΙΖΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΜΙΑ ΛΕΠΤΗ ΔΙΑΥΓΗ ΒΛΕΝΝΑ ΜΕ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΟΣΜΗ



# ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΨΗ

---

- **ΜΠΑΓΙΑΤΙΚΟ ΨΑΡΙ**: Η ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΝΤΟΝΑ ΓΛΟΙΩΔΗΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΖΕΙ ΝΑ ΧΑΝΕΙ ΤΑ ΕΝΤΟΝΑ ΧΡΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΙΧΕ ΠΡΙΝ (ΓΙ' ΑΥΤΟ ΠΟΛΛΟΙ ΞΕΠΛΕΝΟΥΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΜΕ ΝΕΡΟ, ...ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗΝ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΑΥΤΗ Η ΒΛΕΝΝΑ ΚΑΙ ΝΑ ΤΑ ΚΑΝΟΥΝ ΝΑ ...ΛΑΜΠΟΥΝ !



# ΤΟ ΣΩΜΑ

---

- **ΦΡΕΣΚΟ ΨΑΡΙ:** ΤΟ ΣΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΦΙΧΤΟ ΚΑΙ ΔΥΣΚΑΜΠΤΟ ΚΑΙ ΟΤΑΝ ΤΟ ΑΚΟΥΜΠΑΜΕ ΔΕΝ ΜΕΝΕΙ ΤΟ ΙΧΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΑΧΤΥΛΟ ΜΑΣ.



# ΤΟ ΣΩΜΑ

---

- **ΜΠΑΓΙΑΤΙΚΟ ΨΑΡΙ: ΤΟ ΣΩΜΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΠΛΑΔΑΡΟ ΚΑΙ ΛΥΓΙΖΕΙ ΌΤΑΝ ΤΟ ΚΡΑΤΗΣΟΥΜΕ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ.**



# ΜΑΤΙΑ ΚΑΙ ΒΡΑΓΧΙΑ

---

## **ΦΡΕΣΚΟ ΨΑΡΙ:**

- ΒΑΣΙΚΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ, ΤΑ ΜΑΤΙΑ ΕΙΝΑΙ ΚΥΡΤΑ, ΔΗΛΑΔΗ ΠΡΟΕΞΕΧΟΥΝ, ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΥΓΗ, ΔΙΑΦΑΝΗ ΚΑΙ Η ΚΟΡΗ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΜΑΥΡΗ.
- ΤΑ ΒΡΑΓΧΙΑ ΕΙΝΑΙ ΖΩΗΡΑ ΚΟΚΚΙΝΑ Η ΡΟΖ



# ΜΑΤΙΑ ΚΑΙ ΒΡΑΓΧΙΑ

---

## *ΜΠΑΓΙΑΤΙΚΟ ΨΑΡΙ:*

■ ΑΡΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΧΑΝΟΥΝ ΤΗΝ ΚΥΡΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ ΔΗΛΑΔΗ ΑΡΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΒΥΘΙΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΟΤΙ ΕΧΟΥΝ ΧΑΣΕΙ ΤΗΝ ΓΥΑΛΑΔΑ ΠΟΥ ΕΙΧΑΝ ΑΡΧΙΚΑ.

■ **ΒΡΑΓΧΙΑ:** ΣΚΟΥΡΑ Η ΞΑΣΠΡΙΣΜΕΝΑ, ΤΑΛΑΙΠΩΡΗΜΕΝΑ Η ΚΑΙ ΜΕ ΒΛΕΝΝΕΣ





# ΠΟΣΟ ΚΑΛΑ ΔΙΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΤΟ ΨΑΡΙ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ;

---

- ΤΟ ΨΑΡΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΚΑΛΑ ΜΟΝΟΝ ΜΕΣΑ ΣΕ ΨΙΛΟΚΟΜΜΕΝΟ ΠΑΓΟ ! ΔΗΛΑΔΗ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ 0 ΒΑΘΜΩΝ.



# ΠΟΣΟ ΚΑΛΑ ΔΙΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΤΟ ΨΑΡΙ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ;

---

- ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΨΥΓΕΙΟΥ (4-7 ΒΑΘΜΟΙ) ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΤΟ ΔΙΑΤΗΡΗΣΟΥΜΕ ΤΟ ΠΟΛΥ ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕΡΕΣ.
- ΜΗΝ ΞΕΧΝΑΤΕ ΌΤΙ ΗΔΗ ΤΟ ΨΑΡΙ ΜΕΧΡΙ ΝΑ ΤΟ ΑΓΟΡΑΣΟΥΜΕ ΕΧΕΙ ΙΣΩΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 2 ΕΩΣ 4 ΜΕΡΕΣ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ !



# ΣΑΡΔΕΛΕΣ ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΟΝΣΕΡΒΑ

---

- ΟΤΑΝ ΑΓΟΡΑΖΟΥΜΕ ΣΑΡΔΕΛΕΣ Η ΑΝΤΖΟΥΓΙΕΣ ΣΕ ΚΟΝΣΕΡΒΑ ΚΑΛΟ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ Η ΝΕΡΟ **ΚΑΙ ΟΧΙ ΣΕ ΣΠΟΡΕΛΑΙΟ**. ΤΟ ΣΠΟΡΕΛΑΙΟ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΟΓΙΕΛΑΙΟ (ΑΠΟ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ).



# ΣΑΡΔΕΛΕΣ ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΟΝΣΕΡΒΑ

---

- ΑΥΤΟ ΕΧΕΙ ΣΑΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΝΑ ΠΑΙΡΝΟΥΜΕ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΜΕ ΤΑ ΚΑΛΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΚΑΙ «ΚΑΚΑ» ΩΜΕΓΑ-6 ΜΕΙΩΝΟΝΤΑΣ ΕΤΣΙ ΤΟ ΟΦΕΛΟΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3



# ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΟΛΩΜΟ

---

- Ο ΣΟΛΩΜΟΣ (ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΟΙ ΓΑΡΙΔΕΣ) ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΑ ΣΑΡΚΟΦΑΓΑ ΨΑΡΙΑ.
- Ο ΣΟΛΩΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΕΙΝΑΙ 100% ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟΥ. ΕΑΝ ΔΕΝ ΤΑΪΖΕΤΑΙ ΤΟ ΨΑΡΙ ΜΕ ΑΡΚΕΤΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΜΙΚΡΑ ΨΑΡΙΑ ΑΛΛΑ ΜΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ, ΤΟΤΕ Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΩΜΕΓΑ-3 ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΗ ΚΑΙ ΤΩΝ ΩΜΕΓΑ-6 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΑΥΤΗΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΜΕ.



# ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΟΛΩΜΟ

---

- ΠΑΝΤΩΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ ΜΕ ΙΧΘΥΕΛΑΙΑ ΟΠΟΤΕ ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΚΑΙ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΤΟΥΣ.



## ... ΣΟΛΩΜΟΣ

---

- ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ ΕΧΕΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΘΕΙ ΟΤΙ ΚΑΤΑ ΜΕΣΟ ΟΡΟ ΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΕΝΟΙ ΣΟΛΩΜΟΙ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ 35% ΛΙΓΟΤΕΡΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΑΠΟ ΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ.



## ... ΣΟΛΩΜΟΣ

---

- ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΟΜΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΕΝΑ ΨΑΡΙ  
ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟΥ ΝΑ ΕΧΕΙ ΤΕΛΙΚΑ ΠΙΟ  
ΠΟΛΛΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΑΠΟ ΕΝΑ ΕΛΕΥΘΕΡΑΣ  
ΑΛΙΕΙΑΣ ΜΟΝΟ ΚΑΙ ΜΟΝΟ ΕΠΕΙΔΗ ΕΧΕΙ  
ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΛΙΠΑΡΑ ΣΤΗΝ ΣΑΡΚΑ ΤΟΥ





## ... ΣΟΛΩΜΟΣ

---

■ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΔΕΔΟΜΕΝΟ, Ο ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΕΝΟΣ ΣΟΛΩΜΟΣ ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ HARVARD ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) ΕΧΕΙ 2.500 mg ΩΜΕΓΑ-3 ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ 1.000 mg ΑΝΑ ΜΙΑ ΜΕΡΙΔΑ ΤΩΝ 180 ΓΡΑΜΜΑΡΙΩΝ ΠΟΥ ΕΧΕΙ Ο ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΣ ΤΟΥ (ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΥΜΕ ΟΤΙ ΚΑΤΑ Μ.Ο. ΤΑ ΕΡΑ + ΔΗΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΤΟ 50-60% ΤΩΝ ΩΜΕΓΑ-3)



# ΨΑΡΙΑ – ΕΛΕΥΘΕΡΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ Η ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟΥ ;

---

- ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΨΑΡΙΑ ΓΙΑ ΝΑ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΤΑ ΛΙΠΑΡΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ «ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ» ΔΗΛΑΔΗ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΤΡΩΝΕ ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟΝ ΤΟΥ ΒΥΘΟΥ. ΤΟΤΕ ΜΟΝΟ ΘΑ ΕΧΟΥΝ ΑΡΚΕΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΗΝ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΤΟΥΣ, ΕΚΤΟΣ ΕΑΝ ΤΑΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΡΟΦΕΣ ΠΟΥ ΣΕ ΑΥΤΕΣ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΤΕΘΕΙ Ω-3 !



# ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΠΙΟ ΥΓΙΕΙΝΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΝΑ ΜΑΓΕΙΡΕΥΟΥΜΕ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ;

---

- Ο ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΟΥΜΕ ΤΗΝ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΤΩΝ ΩΦΕΛΙΜΩΝ ΩΜΕΓΑ-3 ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΜΑΓΕΙΡΕΥΟΥΜΕ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΣΕ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (ΚΑΤΩ ΑΠΟ 90 ΒΑΘΜΟΥΣ) ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΔΥΝΑΤΟ ΧΡΟΝΟ, ΜΕ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ ΠΑΡΘΕΝΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΚΑΙ ΟΧΙ ΜΕ ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ (Π.Χ. ΚΑΛΑΜΠΟΚΕΛΑΙΟ, ΗΛΙΕΛΑΙΟ).



# ...ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ;

---

- ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΕΘΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ ΟΤΙ ΤΟ ΤΗΓΑΝΙΣΜΑ ΜΕΣΑ ΣΕ ΠΟΛΥ ΛΑΔΙ (Π.Χ. ΦΡΙΤΕΖΑ) ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΜΕΡΙΚΗ Η ΚΑΙ ΠΛΗΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΩΜΕΓΑ-3.



# ...ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ;

---

- ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΣΕΙΡΑΝ, ΣΤΟΝ ΑΤΜΟ, ΒΡΑΣΤΟ, ΜΑΓΕΙΡΕΥΤΟ Η ΦΟΥΡΝΟΥ ΣΕ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΨΗΤΟ ΣΤΗΝ ΣΧΑΡΑ ΚΑΙ ΤΗΓΑΝΗΤΟ ΜΕ ΛΙΓΟ ΛΑΔΙ.



# ...ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ;

---

- ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΨΑΡΙΑ ΙΣΩΣ Ο ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΨΗΝΟΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΜΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑ ΑΠΟ ΧΟΝΤΡΟ ΑΛΑΤΙ ΣΤΟ ΦΟΥΡΝΟ ΓΙΑ 25 -30 ΛΕΠΤΑ.



# ...ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ;

---

- ΕΤΣΙ ΘΑ ΕΧΟΥΜΕ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΩΛΕΙΑ  
ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ  
ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ  
ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΜΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ  
ΑΛΛΗ ΜΕΘΟΔΟ ΘΑ ΕΙΧΑΝ ΔΙΑΧΥΘΕΙ ΣΤΟΝ  
ΑΕΡΑ.



# ΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΝΑ ΜΑΓΕΙΡΕΥΟΥΜΕ ΤΙΣ ΣΑΡΔΕΛΕΣ ;

---

- ΓΕΝΙΚΑ, ΟΠΩΣ ΜΕ ΟΛΑ ΤΑ ΨΑΡΙΑ, ΟΣΟ ΠΙΟ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΣΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ΤΟΣΟ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3





# ΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΝΑ ΜΑΓΕΙΡΕΥΟΥΜΕ ΤΙΣ ΣΑΡΔΕΛΕΣ ;

---

- ΕΑΝ ΨΗΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΣΑΡΔΕΛΕΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΞΟΥΜΕ ΝΑ ΜΗΝ ΤΙΣ «ΚΑΨΟΥΜΕ» ΚΑΙ ΝΑ ΒΓΟΥΝ ΟΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΠΙΟ ΓΡΗΓΟΡΑ.



# ΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΝΑ ΜΑΓΕΙΡΕΥΟΥΜΕ ΤΙΣ ΣΑΡΔΕΛΕΣ ;

---

- ΕΑΝ ΨΗΘΟΥΝ ΠΟΛΥ ΣΤΟ ΓΚΡΙΑ ΚΑΙ ΜΑΥΡΙΣΟΥΝ ΤΟΤΕ ΕΙΝΑΙ ΠΙΘΑΝΟΝ ΝΑ ΑΝΑΠΤΥΧΘΕΙ ΜΙΑ ΓΝΩΣΤΗ ΥΠΟΠΤΗ ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΟΣ ΟΥΣΙΑ (MeIQx) Η ΟΠΟΙΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ ΚΑΙ ΣΤΟ ΨΗΤΟ ΜΟΣΧΑΡΙΣΙΟ ΚΡΕΑΣ



- 
- ΑΝΤΙΘΕΤΑ , ΠΟΛΛΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΣΕ ΠΟΝΤΙΚΙΑ ΕΔΕΙΞΑΝ ΟΤΙ ΟΤΑΝ ΟΙ ΣΑΡΔΕΛΕΣ ΤΗΓΑΝΙΣΤΟΥΝ ΜΕΣΑ ΣΕ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ, ΤΟΤΕ Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΟΥΣ ΕΠΙΦΕΡΕΙ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΧΟΛΗΣΤΕΡΙΝΗΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΩΝ ΙΔΙΩΝ ΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΤΟΥΣ ΟΥΣΙΩΝ.



# ΜΟΝΟ ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΤΗΓΑΝΙΣΜΑ

■ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΜΕΛΕΤΗ (ΜΑΙΟΣ 2006) ΣΤΟ Journal of the American Oil Chemists' Society, ΟΤΑΝ ΤΗΓΑΝΙΖΟΥΜΕ ΜΕ ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ (ΚΑΛΑΜΠΟΚΕΛΑΙΟ, ΗΛΙΕΛΑΙΟ, ΣΟΓΙΕΛΑΙΟ) ΤΟΤΕ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΔΙΑΔΟΧΙΚΑ ΤΗΓΑΝΙΣΜΑΤΑ, ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΤΟΞΙΝΕΣ ΓΝΩΣΤΕΣ ΜΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑ **ΗΝΕ** ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΜΕ ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΟ, ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ, ΑΛΖΧΑΙΜΕΡ, ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ.



# ΠΟΣΟ ΠΟΛΥ ΑΞΙΖΕΙ ΤΕΛΙΚΑ ΝΑ ΕΧΟΥΜΕ ΠΑΝΤΑ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ ?

---

- **ΑΠΟ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΥ ΕΚΑΝΕ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΒΕΤΙΑ (ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΗ ΣΤΑ Archives Internal Medicine 2005, April 11)**  
**ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΕ Η ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΕΣΩΝ ή ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΠΟΥ ΜΕΙΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΧΟΛΗΣΤΕΡΙΝΗ.**



# ΠΟΣΟ ΠΟΛΥ ΑΞΙΖΕΙ ΤΕΛΙΚΑ ΝΑ ΕΧΟΥΜΕ ΠΑΝΤΑ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ ?

---

- ΕΤΣΙ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΚΑΝ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ 97 ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΣΑΝ 275.000 ΑΤΟΜΑ ΚΑΙ ΒΡΗΚΑΝ ΤΑ ΕΞΗΣ:



## ■ ΣΤΗΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η ΔΙΑΙΤΑ ΜΕΙΩΣΕ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ	ΚΑΤΑ	3%
Η ΝΙΑΣΙΝΗ	ΚΑΤΑ	4%
<b>ΟΙ ΣΤΑΤΙΝΕΣ</b>	<b>ΚΑΤΑ</b>	<b>13%</b>
<b>ΤΑ ΩΜΕΓΑ -3 ΛΙΠΑΡΑ</b>	<b>ΚΑΤΑ</b>	<b>23%</b>

## ■ ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η ΔΙΑΙΤΑ ΜΕΙΩΣΕ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ	ΚΑΤΑ	9%
Η ΝΙΑΣΙΝΗ	ΚΑΤΑ	5%
<b>ΟΙ ΣΤΑΤΙΝΕΣ</b>	<b>ΚΑΤΑ</b>	<b>22%</b>
<b>ΤΑ ΩΜΕΓΑ -3 ΛΙΠΑΡΑ</b>	<b>ΚΑΤΑ</b>	<b>32%</b>



# Η ΜΟΛΥΝΣΗ ΣΤΑ ΨΑΡΙΑ

---

- ΑΠΟ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΙΣΩΣ ΜΟΝΟΝ Ο ΣΟΛΩΜΟΣ ΝΑ ΕΧΕΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΞΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ, ΔΙΟΞΙΝΕΣ). ΣΤΙΣ ΒΟΡΕΙΕΣ ΧΩΡΕΣ ΕΧΟΥΝ ΒΡΕΘΕΙ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΨΑΡΙΑ ΜΕ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ ΟΠΩΣ Ο ΞΙΦΙΑΣ, Η ΡΕΓΓΑ ΚΑΙ ΤΟ ΣΚΟΥΜΠΡΙ

*ΣΧΕΤ. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΚΕΙΜΕΝΟ*





# ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΨΑΡΙΑ ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ ΜΕ ΒΑΡΕΑ ΜΕΤΑΛΛΑ ;

---

- ΜΕΓΑΛΑ ΨΑΡΙΑ, ΟΠΩΣ Ο ΣΟΛΩΜΟΣ, Ο ΤΟΝΟΣ, ΞΙΦΙΑΣ ΠΟΥ ΑΛΙΕΥΟΝΤΑΙ ΣΕ ΘΑΛΑΣΣΕΣ ΟΠΟΥ ΕΧΕΙ ΕΝΤΟΠΙΣΘΕΙ ΜΟΛΥΝΣΗ ΑΠΟ ΒΑΡΕΑ ΜΕΤΑΛΛΑ, ΕΧΕΙ ΒΡΕΘΕΙ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ ΣΕ ΚΑΠΟΙΟ ΜΙΚΡΟ ΟΜΩΣ ΒΑΘΜΟ.



**Table 3.1: Concentrations of dioxins and PCBs in edible tissue samples from marine fish, collected in 1995/96 (ng WHO-TEQ/kg fresh weight)**

Fish type	Concentrations (ng WHO-TEQ/kg fresh weight)					
	Dioxins		PCBs		Dioxins and PCBs	
	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range
<b>UK landed:</b>						
Cod	0.04	0.01-0.08	0.08	0.01-0.30	0.12	0.03-0.38
Haddock	0.03	0.01-0.07	0.03	0.01-0.06	0.06	0.03-0.10
Plaice	0.28	0.06-0.52	0.47	0.17-0.84	0.75	0.23-1.27
Whiting	0.04	0.01-0.08	0.11	0.01-0.33	0.14	0.02-0.38
Herring	2.44	0.34-3.76	6.15	0.46-10.38	8.59	0.8-13.85
Mackerel	0.66	0.14-1.70	2.45	0.34-6.02	3.11	0.48-7.49
Salmon	0.82	0.62-0.99	2.38	1.28-2.99	3.20	2.15-3.95
Trout	0.27	0.07-0.74	0.86	0.22-2.35	1.13	0.30-3.09
Fish fingers	0.06	0.03-0.17	0.12	0.03-0.49	0.18	0.08-0.52
<b>Imported:</b>						
Cod	0.03	0.01-0.09	0.05	0.01-0.16	0.09	0.03-0.25
Haddock	0.03	0.01-0.05	0.03	0.01-0.08	0.06	0.02-0.13
Plaice	0.30	0.25-0.34	0.46	0.32-0.64	0.76	0.57-0.94
Salmon	0.57	–	2.03	–	2.60	–
Red fish	0.50	0.40 - 0.59	1.51	1.42 - 1.59	2.00	1.82 - 2.18
<b>Notes:</b>						
Results are given to 2 significant figures. Total concentrations of dioxins and PCBs may not equal the sum of individual dioxins and PCBs values due to rounding, and because the highest and lowest concentrations of dioxins and PCBs were not always found in the same samples.						

**Table 3.7: Results of the 2002 survey of mercury in imported fish and shellfish, UK farmed fish and their products.**

Fish	Samples	No of Levels of Hg (mg/kg) (adjusted for recovery)			
		Minimum	Maximum	Median	Mean
<b>Fresh/Frozen Fish</b>					
Halibut	8	0.04	0.62	0.29	0.29
Hoki	2	0.08	0.31	0.19	0.19
Monkfish	2	0.1	0.30	0.20	0.20
Orange Roughy	6	0.53	0.65	0.60	0.60
Other*	13	0.006	0.661	0.04	0.11
Pollack	4	0.007	0.02	0.01	0.01
Salmon	14	0.03	0.08	0.05	0.05
Sea Bass	4	0.03	0.09	0.07	0.07
Sea Bream	4	0.05	0.06	0.05	0.05
Shark	5	1.00	2.2	1.4	1.5
Swordfish	13	0.15	2.7	1.4	1.4
Marlin	7	0.41	2.2	0.88	1.1
Trout	14	0.01	0.1	0.05	0.06
Tuna	20	0.1	1.5	0.31	0.40
<b>Processed Smoked</b>					
Other **	9	0.01	0.93	0.23	0.31
Salmon	9	0.04	0.08	0.05	0.06
Trout	9	0.05	0.09	0.07	0.07
<b>Processed Canned</b>					
Anchovy	9	0.03	0.06	0.05	0.05
Other ***	9	0.003	0.08	0.01	0.02
Pilchard	9	0.005	0.05	0.01	0.02
Salmon (Pink)	19	0.008	0.04	0.03	0.03
Salmon (Red)	13	0.01	0.07	0.03	0.04
Sardine	9	0.01	0.10	0.03	0.04
Tuna	54	0.03	0.71	0.15	0.19

Notes:

1 Atlantic icefish

\* Fresh/frozen fish - 'Other' included samples of: hake, red tilapia, plaice, sardines, St Peter's fish, snapper, Mekong catfish, Antarctic ice fish, haddock and anchovies.

\*\* Processed, smoked 'Other' included samples of: haddock, halibut, eel, swordfish, tuna, marlin, mussels and oysters.

\*\*\* Processed canned 'Other' included samples of: lumpfish caviar, vongole, crab, clams, oysters, cockles, cod roe, shrimps and herring.

# ΟΡΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΥΠΟΠΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ

---

- ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΒΡΕΤΑΝΙΚΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ FSA ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΟΛΩΜΟΥ ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕΡΙΔΕΣ ΤΩΝ 150 GR ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ, ΕΝΩ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΓΚΥΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΟΝΟ ΜΙΑ ΜΕΡΙΔΑ.



# ΟΡΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΥΠΟΠΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ

---

- ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΟΙ ΕΓΚΥΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΝΑ ΜΗΝ ΑΠΟΦΕΥΓΟΥΝ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΩΜΕΓΑ-3 ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ ΛΟΓΩ ΤΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΝΟΗΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΝΕΟΓΕΝΝΗΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ.



---

**ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ  
ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΨΑΡΙΩΝ, ΔΕΝ  
ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΓΚΡΙΘΕΙ ΜΕ ΚΑΠΟΙΟΥΣ  
ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΟΥΣ ΠΙΘΑΝΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ  
ΑΠΟ ΒΑΡΕΑ ΜΕΤΑΛΛΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ  
ΒΡΕΘΕΙ ΣΕ ΨΑΡΙΑ ΠΟΥ ΖΟΥΝ ΚΥΡΙΩΣ  
ΣΤΙΣ ΒΟΡΕΙΕΣ ΘΑΛΑΣΣΕΣ**



# The effect of intermittent and continuous heating of soybean oil at frying temperature on the formation of 4-hydroxy-2-trans-nonenal and other $\alpha$ - $\beta$ -unsaturated hydroxyaldehyde

## ■ Author(s)

■ SEPPANEN C. M. (1) ; CSALLANY A. Saari (1) ;)

■ (1) University of Minnesota, Department of Food Science and Nutrition, St. Paul, Minnesota 55108, ETATS-UNIS

## ■ Abstract

■ 4-Hydroxy-2-trans-nonenal (HNE) is a cytotoxic secondary lipid peroxidation product of linoleic acid. Previous investigations in this laboratory showed that HNE is formed in thermally oxidized soybean oil, which is high in linoleic acid. Continuous exposure of the oil to frying temperature (185°C) for up to 6 h gradually increased the formation of HNE and other polar lipophilic aldehydes. Additional investigations in this laboratory showed that HNE is absorbed into food fried in thermally oxidized oil in the same concentration as was found in the oil. In the present experiment, the effect of intermittent heating on the formation of HNE in soybean oil was compared with continuous heating. Soybean oil samples were heated either for 1 h each day for five sequential days or for 5 h continuously at 185 ± 5°C. The thermally oxidized soybean oil samples were analyzed by HPLC for the presence of HNE and three other polar lipophilic  $\alpha$ - $\beta$ -unsaturated hydroxyaldehydes: 4-hydroxy-2-trans-hexenal, 4-hydroxy-2-trans-octenal, and 4-hydroxy-2-trans-decenal. Under intermittent and continuous heating over a total of 5 h, the concentration of these compounds increased similarly. These results indicate that the formation of HNE and other hydroxyaldehydes at frying temperature is a cumulative result of oxidation of PUFA over time. / **Journal Title**

■ Journal of the American Oil Chemists' Society (J. Am. Oil Chem. Soc.) **ISSN** 0003-021X **Source / Source**

■ 2006, vol. 83, no2, pp. 121-127 [7 page(s) (article)] (22 ref.)



# ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΤΗΓΑΝΙΣΜΑ ΤΑ ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ?

---

- ΕΞΙΣΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΩΜΕΓΑ-3 ΕΙΝΑΙ Η ΑΠΟΦΥΓΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΩΝ ΩΜΕΓΑ-6 (ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ)
- ΓΙΑ ΝΑ ΕΧΟΥΜΕ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΑ ΩΜΕΓΑ-3 ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΣΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΕΙΝΑΙ Ο ΛΟΓΟΣ Ω-6 / Ω-3 ΝΑ ΜΗΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΟ 4~5 ΑΝΤΙ ΤΟΥ 15~18 ΠΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΗΜΕΡΑ.





# Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΨΑΡΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-3) ΚΑΙ ΣΠΟΡΕΛΑΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-6) ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

---

- ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 10 ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΑΣ ΣΥΝΕΧΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ Ω-3 ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΟΠΟΥ ΔΙΑΦΑΙΝΕΤΑΙ Ο ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΣ ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ Ω-6 (ΣΠΟΡΕΛΑΙΩΝ) ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΘΕΤΙΚΟ ΡΟΛΟ ΤΩΝ Ω-3 (ΚΑΡΚΙΝΟΣ, ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ)



# Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΛΥΟΝ (LYON STUDY)

---

- ΣΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΛΥΟΝ ΠΟΥ ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΟΡΟΣΗΜΟ ΣΤΗΝ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΡΟΛΟΥ ΤΩΝ Ω-3, Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΕ ΑΥΞΗΣΗ ΣΕ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ Ω-6/Ω-3 **ΑΠΟ 18 ΣΕ 4** ΕΔΩΣΕ ΣΕ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 4 ΕΤΩΝ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΘΑΝΑΤΩΝ ΚΑΤΑ 73% ΑΠΟ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΒΛΑΒΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑ 70% ΑΠΟ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΗ ΑΙΤΙΑ, ΕΝΑ ΑΠΡΟΣΜΕΝΑ ΘΕΤΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ !



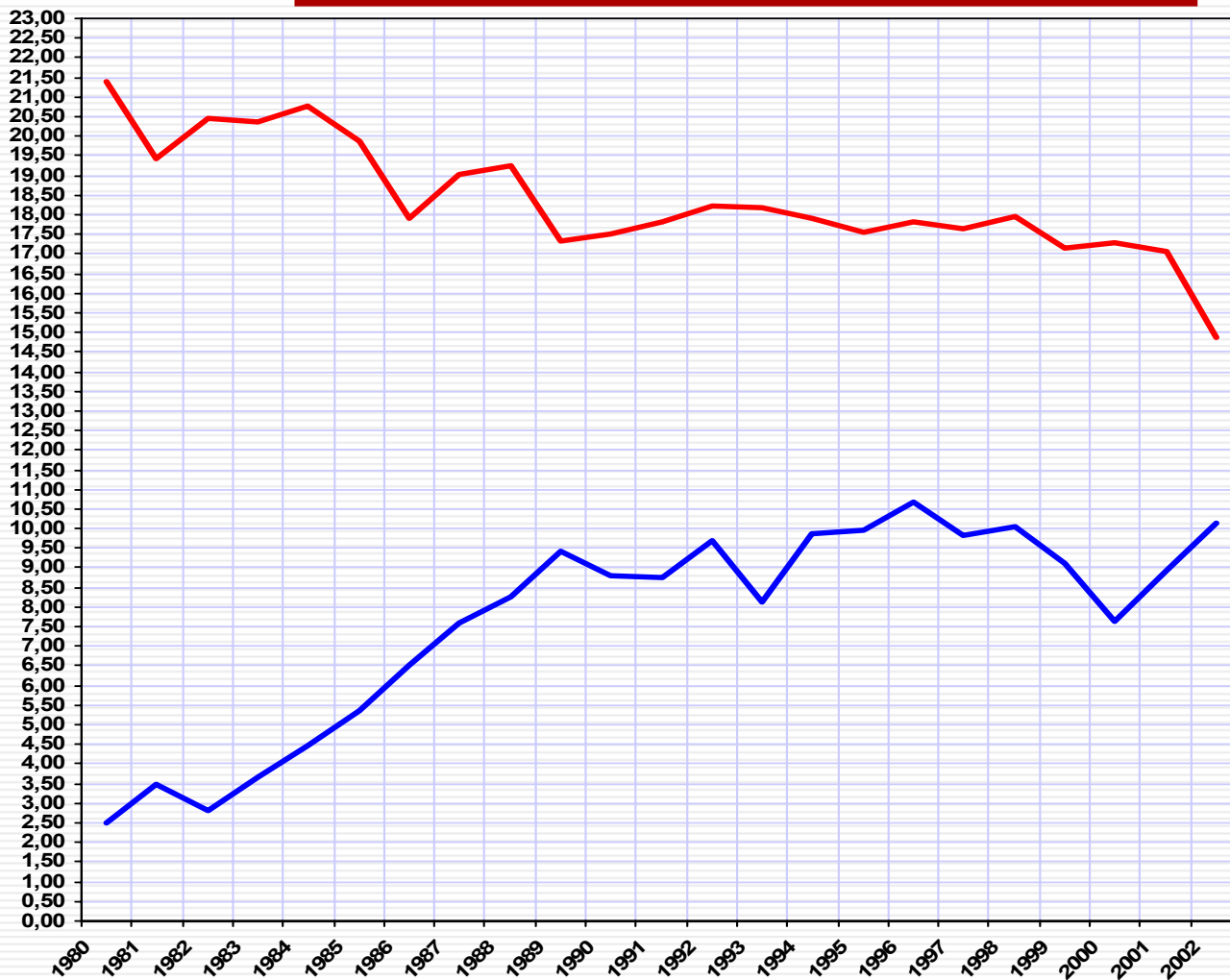
# Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΩΝ ΣΠΟΡΕΛΑΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-6) ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

---

- ΕΝΑ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΘΕΜΑ ΓΙΑΤΙ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 25 ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΙΝΕ ΚΑΙ ΕΞΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΙΣΒΟΛΗ ΤΩΝ ΣΠΟΡΕΛΑΙΩΝ ΕΙΤΕ ΣΕ ΥΓΡΗ ΜΟΡΦΗ (ΚΑΛΑΜΠΟΚΕΛΑΙΟ, ΗΛΙΕΛΑΙΟ) ΕΙΤΕ ΣΕ ΣΤΕΡΕΗ ΜΟΡΦΗ (ΜΑΡΓΑΡΙΝΕΣ).
- ΕΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΑΠΟ ΣΤΟΙΧΕΙΑ FAO/WHO 2006



# ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ



— ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ  
— ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ

# Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΨΑΡΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-3) ΚΑΙ ΣΠΟΡΕΛΑΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-6) ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

---

- ΣΤΑ ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΠΗΓΗ ΩΜΕΓΑ-6) ΑΠΟ ΤΟ 1980 ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΤΑ 400% ΕΝΩ ΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-3) ΜΟΝΟ ΚΑΤΑ 24%.



# Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΨΑΡΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-3) ΚΑΙ ΣΠΟΡΕΛΑΙΩΝ (ΩΜΕΓΑ-6) ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ΙΣΩΣ ΑΥΤΗ Η ΔΥΣΜΕΝΗΣ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΩΜΕΓΑ- 6/ΩΜΕΓΑ-3 ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΕΝΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΛΟΓΟΥΣ ΠΟΥ ΕΞΗΓΟΥΝ ΓΙΑΤΙ Η ΕΛΛΑΔΑ ΕΧΕΙ ΑΠΟ ΤΟ 1980 ΤΗΝ ΧΕΙΡΟΤΕΡΗ ΕΞΕΛΙΞΗ (ΔΗΛ. ΣΥΝΕΧΗ ΑΥΞΗΣΗ) ΣΤΟΥΣ ΘΑΝΑΤΟΥΣ ΑΠΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΤΟΥ ΔΥΤΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ (ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΗΠΑ).



# ΕΠΙΛΟΓΟΣ

---

- Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ «ΦΥΣΙΚΩΝ - ΑΝΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ» ΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ.
- ΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΣΤΕΡΙΑ - ΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΑ
- ΜΙΚΡΟΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

