

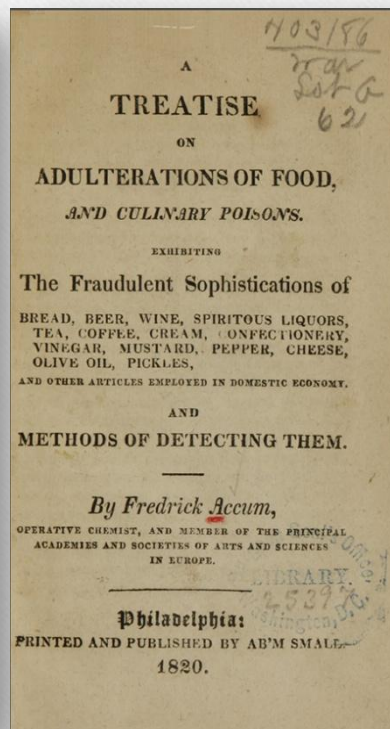
# Μικροβιολογία Τροφίμων

---

Νοθεία Τροφίμων/  
Απάτη στον Τομέα των Τροφίμων  
(Food Fraud)

# Νοθεία Τροφίμων- Τι είναι;

✓ Καταγεγραμμένη ήδη εδώ και 200 χρόνια!



Ψευδείς ιδιότητες:

του ψωμιού, της μύρας, του κρασιού, των οينوπνευματωδών ποτών, του τσαγιού, του καφέ, της κρέμας ζαχαροπλαστικής, του ξιδιού, της μουστάρδας, του πιπεριού, του τυριού, του ελαιολάδου, τουρσιών και άλλων, μαζί με μεθόδους ανίχνευσής τους.

Πηγή:

<https://www.nlm.nih.gov/exhibition/fromdnatobeer/digitalgallery/detail-2541012R.html>



## Νοθεία Τροφίμων- Τι είναι;

- ✓ Φαινόμενο που περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δόλιων και παραπλανητικών πρακτικών, οι οποίες δεν περιορίζονται αποκλειστικά και μόνο στο τρόφιμο, αλλά αναφέρονται σε όλο το φάσμα της αγροτοδιατροφικής αλυσίδας.
- ✓ Υφιστάμενη Εθνική Νομοθεσία- Ν. 4235/2014:
  - Νοθευμένα τρόφιμα: «αυτά στα οποία προστέθηκαν ύλες συνήθως ευτελέστερης αξίας για κερδοσκοπία ή για καλύτερη εμφάνιση των προϊόντων, στην οποία δεν ανταποκρίνονται πραγματικά».
- ✓ Σημαντικοί Όροι: *νοθεία τροφίμων, νοθευμένα τρόφιμα, παραπλάνηση/ απάτη στον τομέα των τροφίμων, food fraud, economically motivated adulteration (EMA)*

## Νοθεία Τροφίμων- Τι είναι;

- 
- ✓ Κανονισμός 625/2017 της Ευρωπαϊκής Ένωσης:
    - Οποιαδήποτε πληροφορία, δύναται να παραπλανήσει τον καταναλωτή, ως προς την φύση, την ταυτότητα, τις ιδιότητες, τη σύνθεση, την ποσότητα, τη διατηρησιμότητα, τη χώρα καταγωγής - τόπος προέλευσης, καθώς και τη μέθοδο παρασκευής - παραγωγής των τροφίμων.



## Νοθεία Τροφίμων- Τι είναι;

### ✓ Παλαιός Ποινικός Κώδικας Ελλάδος, άρθρο 281 περί νοθείας πραγμάτων:

- 1. Όποιος κατασκευάζει ή επεξεργάζεται τρόφιμα, ποτά, φάρμακα ή άλλα αντικείμενα έτσι που η χρήση να μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην υγεία ή κίνδυνο για τη ζωή ανθρώπου, καθώς και όποιος θέτει σε κυκλοφορία τέτοια πράγματα, τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών.
- 2. Αν κάποια από τις προαναφερόμενες πράξεις τελέστηκε από αμέλεια, επιβάλλεται φυλάκιση μέχρι ενός έτους ή χρηματική ποινή.

### ✓ Νόμος 4619/2019- Ενημερωμένος Ποινικός Κώδικας Ελλάδος:

- Το ανωτέρω άρθρο καταργήθηκε. Πλέον επιβολή προστίμων μέσω του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων

# Νοθεία Τροφίμων- Αρμόδιες Ελεγκτικές & Ποινικές Αρχές

## ✓ Ευρώπη:

- **European Commission** (Ευρωπαϊκή Επιτροπή)

- **EFSA- European Food Safety Authority**

(Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων)



Πηγή: <https://www.efsa.europa.eu/en/engage/careers>

- **OLAF-European Anti-Fraud Office**

(Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Καταπολέμησης Απάτης)



Πηγή: <https://ddp.gr/to-diktyo-symmetechei-sto-programma-rights4kids/eu-commission-logo/>



Πηγή: <https://twitter.com/olafpress>



# Νοθεία Τροφίμων- Αρμόδιες Ελεγκτικές & Ποινικές Αρχές

## ✓ Ευρώπη:

### • Food Fraud Network

(Δίκτυο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Απάτης στα Τρόφιμα)

### • Europol (Ευρωπόλ)

### • Eurojust



Πηγή:  
<https://fr.linkedin.com/company/europol>



Πηγή: [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File\\_talk:Eurojust\\_Logo\\_\(vector\\_image\).svg&action=edit&redlink=1](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File_talk:Eurojust_Logo_(vector_image).svg&action=edit&redlink=1)



# Νοθεία Τροφίμων- Αρμόδιες Ελεγκτικές & Ποινικές Αρχές

✓ Ελλάδα:

- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων



Πηγή: <http://www.minagric.gr/index.php/el/>

- ΕΦΕΤ- (Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων)



Πηγή: <https://meatnews.gr/entaksi-sto-mitroo-sinergazomenon-me-ton-efet-ergastirion/>



# Νοθεία Τροφίμων- Αρμόδιες Ελεγκτικές & Ποινικές Αρχές

✓ Ελλάδα:

• Κατά τόπους Περιφέρειες με τις διευθύνσεις:

-Κτηνιατρικής

-Αγροτικής Οικονομίας

-Ανάπτυξης (Τμήμα Εμπορίου)

-Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας (Υγειονομικό)

• Υπουργείο Δικαιοσύνης, Διαφάνειας & Ανθρωπίνων  
Δικαιωμάτων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Πηγή: <https://www.ppel.gov.gr/>



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

<https://www.pkm.gov.gr/default.aspx?lang=el-GR&page=35&pressid=19171>



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

Πηγή:  
<http://www.patt.gov.gr/site/>



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Δικαιοσύνης,  
Διαφάνειας και  
Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων

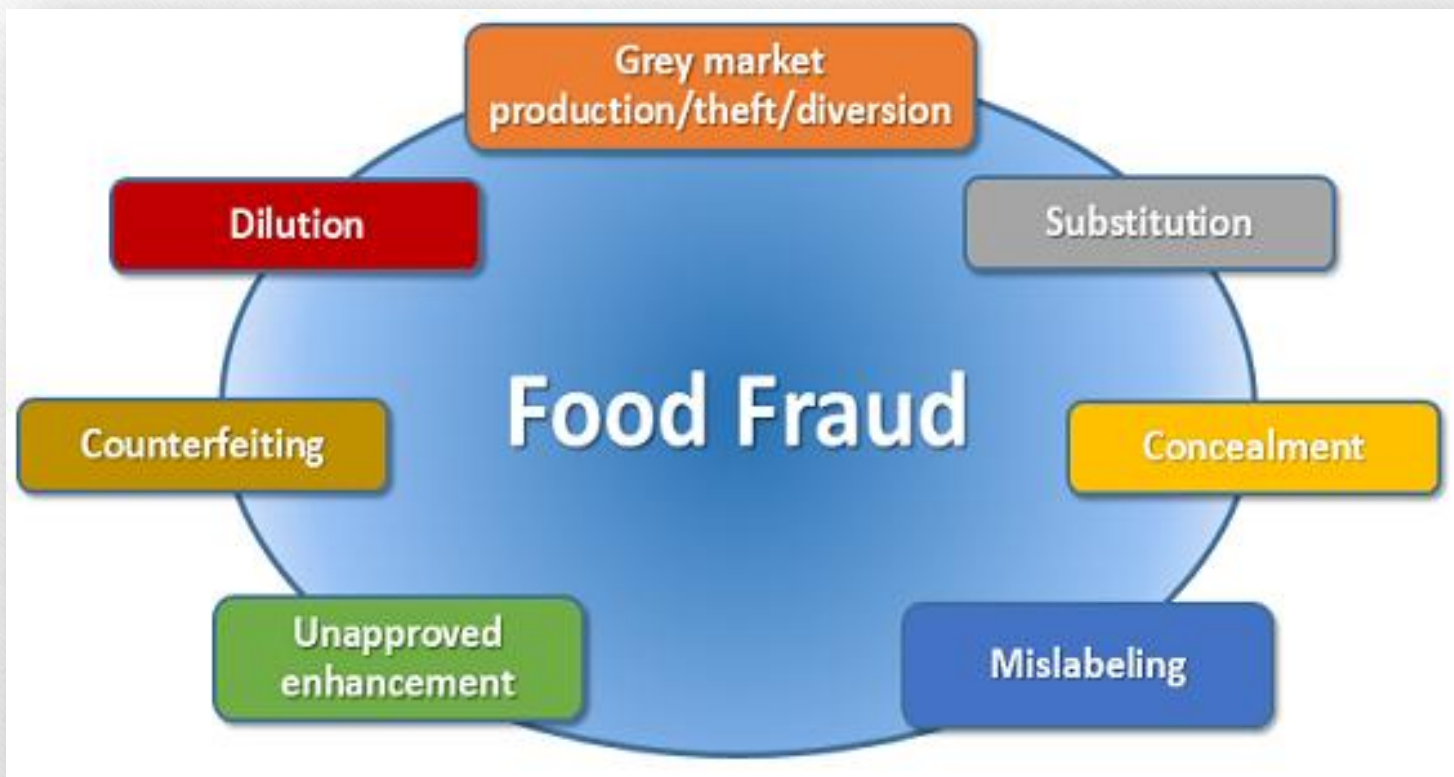
Πηγή: <https://www.ministryofjustice.gr/>

## Νοθεία Τροφίμων- Λοιποί φορείς

- **Γενικό Χημείο του Κράτους** → χρησιμοποιώντας γονιδιωματικά τεχνολογικά μέσα, εντοπίζει νοθευμένα προϊόντα, σε επώνυμα τρόφιμα ονομαστικής προέλευσης (π.χ. φάβα Σαντορίνης, φασόλια Καστοριάς, κεράσια Έδεσσας) σε ποσοστό 10% - 80%.
- Το Πολυετές Ολοκληρωμένο Εθνικό Σχέδιο Ελέγχων (ΠΟΕΣΕ-Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων ) καλύπτει όλο το φάσμα της οργάνωσης, της διαχείρισης, των δραστηριοτήτων και των στόχων των επισήμων ελέγχων που έχουν τεθεί σε εφαρμογή στους τομείς των τροφίμων και των ζωοτροφών, της υγείας και της καλής διαβίωσης των ζώων, καθώς και της υγείας και προστασίας των φυτών.



# Νοθεία Τροφίμων- Τι περιλαμβάνει;



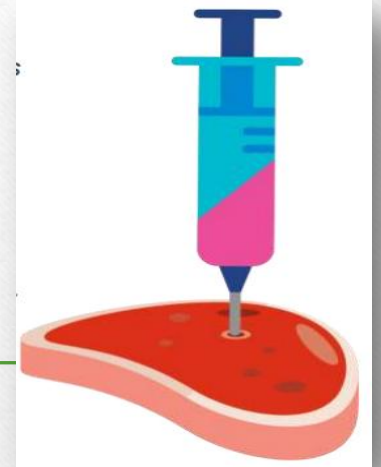
## Νοθεία Τροφίμων- Τι περιλαμβάνει;



- ✓ Περιλαμβάνονται πρακτικές όπως:
- Αραιώση (Dilution) - ανάμειξη υγρού συστατικού υψηλής αξίας με υγρό χαμηλότερης αξίας.
- Αντικατάσταση (Substitution) - αντικατάσταση ενός συστατικού ή μέρους του προϊόντος, υψηλής αξίας με ένα άλλο συστατικό, ή μέρος του προϊόντος χαμηλότερης αξίας.
- Απόκρυψη (Concealment)- απόκρυψη της χαμηλής ποιότητας των συστατικών τροφίμων ή του προϊόντος.
- Εσφαλμένη σήμανση (Mislabeling) - τοποθέτηση ψευδών ισχυρισμών στη συσκευασία για οικονομικό κέρδος



## Νοθεία Τροφίμων- Τι περιλαμβάνει;



- ✓ Περιλαμβάνονται πρακτικές όπως:
- Μη εγκεκριμένη βελτίωση (Unapproved enhancement) - προσθήκη άγνωστου και αδήλωτου υλικού στα προϊόντα διατροφής για βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών.
- Παραποίηση (Counterfeiting) - αντιγραφή της επωνυμίας, της συσκευασίας, της συνταγής, της μεθόδου επεξεργασίας κ.λπ. των προϊόντων διατροφής για οικονομικό κέρδος.
- Παραγωγή «γκρι αγοράς» / κλοπή / εκτροπή (Grey market production/theft/diversion) - πώληση προϊόντος που δεν αναφέρεται.

## Νοθεία Τροφίμων- Τι περιλαμβάνει;



### ✓ ΓΕΝΙΚΑ-Υπάρχει «νοθεία» όταν το προϊόν:

- **Δε** συμμορφώνεται με τη νομοθεσία (παραχάραξη)
- **Δε** συμβαδίζει με την περιγραφή στην ετικέτα (παραπλανητική επισήμανση),
- **Δεν** περιλαμβάνει τα «σωστά» συστατικά (αντικατάσταση (ποιοτικά ή ποσοτικά), διάλυση, προσθήκη ή αφαίρεση ενός συστατικού/ νόθευση),
- **Δε** λαμβάνεται σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μεθόδους ή διαδικασίες παραγωγής
- **Δεν** προέρχεται από προσδιορισμένες γεωγραφικές περιοχές
- **Δεν** ταιριάζει με τα τυπικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά



# Νοθεία Τροφίμων- Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Λειτουργικά κριτήρια

---

**Violation of EU food law**

**Intention**

**Economic gain**

**Customer deception**

# Νοθεία Τροφίμων- Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Λειτουργικά κριτήρια

---

1. Παραβίαση της Ενωσιακής Νομοθεσίας περί Τροφίμων (Violation of EU food law)
2. Πρόθεση / Σκοπιμότητα (Intention)-

Η παραβίαση της νομοθεσίας που διαπράττεται σιόπιμα. Η σκοπιμότητα είναι το μόνο κριτήριο στο οποίο βασίζεται η διαφοροποίηση της «πράξης» από το «σφάλμα» μικρό ή μεγάλο που δεν τελέστηκε σιόπιμα. Στη σκοπούμενη ενέργεια περιλαμβάνεται και η από πρόθεση απόκρυψη γεγονότων.



## Νοθεία Τροφίμων- Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Λειτουργικά κριτήρια

---

3. Οικονομικό Όφελος (Economic Gain)- Ο τελών την απάτη προσβλέπει, έχει κίνητρο την αποκόμιση οικονομικού οφέλους ή «κέρδους» με την ευρύτερη έννοια.
4. Εξαπάτηση του Καταναλωτή (Customer Deception)- Η απάτη, ενδέχεται, να εγυμονεί κινδύνους για τη δημόσια υγεία όταν οδηγεί σε μη ασφαλή τρόφιμα. Σε κάθε περίπτωση, όμως, επιφέρει οικονομικές απώλειες, τόσο για τους καταναλωτές, όσο και τις επιχειρήσεις (business-to business διακίνηση τροφίμων / πρώτων υλών υποκείμενων σε απάτη). Η απάτη κλονίζει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, απειλεί την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς και έχει σοβαρές επιπτώσεις στο νόμιμο εμπόριο και τις νόμιμα λειτουργούσες επιχειρήσεις.

## Νοθεία Τροφίμων- Υποχρεωτικές πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται στην ετικέτα των τροφίμων



✓ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011- Σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές :

- **Ετικέτα:** «...οποιαδήποτε σήμανση, εμπορικό σήμα, σήμα, εικόνα ή άλλη περιγραφή, η οποία είναι γραπτή, έντυπη, διάτρητη, σημειωμένη, ανάγλυφη ή αποτυπωμένη ή προσηρτημένη στη συσκευασία ή στον περιέκτη ενός τροφίμου».

✓ Τα προσυσκευασμένα τρόφιμα τα οποία κυκλοφορούν εντός της Ελληνικής αγοράς, **οφείλουν να αναγράφουν στην ελληνική γλώσσα** όλες τις υποχρεωτικές ενδείξεις, χωρίς να απαγορεύεται η πολύγλωσση επισήμανσή τους.



## Νοθεία Τροφίμων- Υποχρεωτικές πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται στην ετικέτα των τροφίμων



✓ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011- Υποχρεωτικές ενδείξεις με επιφύλαξη των εξαιρέσεων:

- α) η ονομασία του τροφίμου
- β) ο κατάλογος των συστατικών συμπεριλαμβανομένης της αναγραφής των αλλεργιογόνων συστατικών
- γ) κάθε συστατικό ή τεχνολογικό βοήθημα που απαριθμείται σε σχετικούς κανονισμούς-λίστες ή προέρχεται από ουσία ή προϊόν που απαριθμείται απαριθμείται σε σχετικούς κανονισμούς-λίστες και το οποίο προκαλεί αλλεργίες ή δυσανεξίες & χρησιμοποιείται στην παραγωγή ή παρασκευή ενός τροφίμου & εξακολουθεί να υπάρχει στο τελικό προϊόν, ακόμη και σε τροποποιημένη μορφή

## Νοθεία Τροφίμων- Υποχρεωτικές πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται στην ετικέτα των τροφίμων



✓ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011- Υποχρεωτικές ενδείξεις με επιφύλαξη των εξαιρέσεων:

- δ) η ποσότητα ορισμένων συστατικών ή κατηγοριών συστατικών (QUID)
- ε) η καθαρή ποσότητα του τροφίμου
- στ) η ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας ή η τελική ημερομηνία ανάλωσης («ανάλωση κατά προτίμηση πριν από» ή «ανάλωση έως»)
- ζ) οι τυχόν ιδιαίτερες συνθήκες αποθήκευσης και/ή συνθήκες χρήσης



## Νοθεία Τροφίμων- Υποχρεωτικές πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται στην ετικέτα των τροφίμων



✓ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011- Υποχρεωτικές ενδείξεις με επιφύλαξη των εξαιρέσεων:

- η) το όνομα ή η εμπορική επωνυμία και η διεύθυνση του υπευθύνου επιχείρησης τροφίμων
- θ) η χώρα καταγωγής ή τόπο προέλευσης όπως προβλέπεται στο άρθρο 26 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 και ανάλογα με την ειδική νομοθεσία που διέπει διάφορες κατηγορίες τροφίμων
- ι) οι οδηγίες χρήσης, εφόσον η παράλειψή τους θα δυσχέραινε τη σωστή χρήση του τροφίμου

## Νοθεία Τροφίμων- Υποχρεωτικές πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται στην ετικέτα των τροφίμων



✓ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011- Υποχρεωτικές ενδείξεις με επιφύλαξη των εξαιρέσεων:

- ια) για τα ποτά με περιεκτικότητα σε αιθυλική αλκοόλη μεγαλύτερη από 1,2 % κατ' όγκον, η αναγραφή του αποκτηθέντος κατ' όγκον αλκοολικού τίτλου
- ιβ) η διατροφική δήλωση
- Επιπλέον, επί της ετικέτας των τροφίμων είναι υποχρεωτική και η αναγραφή του αριθμού παρτίδας, όπου «παρτίδα» νοείται το σύνολο των μονάδων πώλησης ενός τροφίμου που παράγεται, παρασκευάζεται ή συσκευάζεται σε συνθήκες ουσιαστικά πανομοιότυπες



# Νοθεία Τροφίμων- Υποχρεωτικές πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται στην ετικέτα των τροφίμων



✓ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011- Υποχρεωτικές ενδείξεις με επιφύλαξη των εξαιρέσεων:

**1 Prepacked food**

**EASIER TO READ**  
Voluntary information shall not be displayed to the detriment of space available for mandatory information.

**Information on ALLERGENS**  
in the list of ingredients and emphasised (for example by font, style or background colour)

**Information on engineered NANOMATERIALS**  
in the list of ingredients. To be followed by the word 'nano' in brackets.

**Information on specific VEGETABLE ORIGIN OF REFINED OIL AND FATS**  
Fully or partly hydrogenated should also be indicated.

Πηγή:  
[https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/labelling\\_legislation\\_infographic\\_food\\_labelling\\_rules\\_2014\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/labelling_legislation_infographic_food_labelling_rules_2014_en.pdf)

**Beef Premium**  
**ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΜΕ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ**  
**COUNTRY SAUSAGE WITH ORANGE**  
 ΠΡΟΪΟΝ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ/THERMAL PROCESSING PRODUCT

**Διατροφική Αξία**

Ποσότητα ανά Μερίδα	Μερίδα g
Λιπαρά	29g
εξ. των οποίων κορεσμένα	12,09g
Υδατάνθρακες	9,8g
εξ. των οποίων σάκχαρα	1,21g
Αλατότητα	1,32g
Ενέργεια	343 kcal / 1415 kJ
Πρωτεΐνη	13,2g

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ:** ΚΡΕΑΣ ΧΟΙΡΙΝΟ 85%, ΛΙΠΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟ 20%, ΑΛΑΤΙ, ΡΙΓΑΝΗ, ΠΙΠΕΡΙ, ΚΠΑΧΑΡΙ, ΚΙΓΗΛΑ ΑΡΤΥΝΑΤΟΝ, ΟΞΕΤΡΟΖΗ, ΠΑΡΤΟΖΗ, ΓΛΟΥΤΑΜΙΝΙΚΟ ΜΟΝΟΣΩΛΙΟΥ, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ 3%, ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΙΧΘΗ ΜΟΥΣΤΑΡΔΑΣ, ΓΛΟΥΤΕΝΗΣ, ΣΕΛΙΝΟΥ & ΞΗΡΟΝ ΚΑΡΤΙΝΟΝ.

**INGREDIENTS:** PORK MEAT 85%, FAT 20%, SALT, OREGANO, PEPPER, SPICES, FLAVOURING MIXTURES, DEXTROSE, LACTOSE, MONOSODIUM GLUTAMATE, ORANGE 3%, MAY CONTAINS TRACES OF MUSTARD, GLUTEN, CELERY & NUTS.

LOT No: 99915041508

GR IMP 360 CE

14:46 ΗΜ. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΗΜ. ΛΗΞΗΣ  
 PACK DATE SELL BY DATE  
 11-03-2015 10-03-2016

PLU 000001

ΒΑΡΟΣ 0.190 Kg  
 WEIGHT

**DIGI** ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ ΠΕΣ ΧΡΟΝΟΓΡΑΦΙΚΗ Α.Ε. Π.ΡΑΛΛΗ 69,ΡΕΝΤΗΣ, Π.Α. 210 3416760

Πηγή: <https://www.chronografiki.gr/allergiogona-systatika-etiketes-prosyskeyasmenon-trofimon/>

# Νοθεία Τροφίμων- Πού εφαρμόζεται; (σε ποια τρόφιμα τη συναντάμε)

✓ Σε ευρεία ποικιλία προϊόντων, με χαρακτηριστικότερα τα:

- Ελαιόλαδο
- Μέλι
- Ψάρια & θαλασσινά (αλιεύματα)
- Γαλακτοκομικά προϊόντα (γάλα, τυρί κλπ.)
- Βρεφικό Γάλα (Γάλα σε σκόνη)
- Αναψυκτικά- Χυμοί
- Νωπό κρέας
- Επεξεργασμένο-Μεταποιημένο-Τυποποιημένο κρέας (π.χ. αλλαντικά, λουκάνικα, μπιφτέκια, λοιπά κρεατοσιευάσματα κλπ.)



#### — OLIVE OIL

Cheaper oil, such as rapeseed or sunflower, may be added to the product.



#### — MILK

There have been instances of water being added, diluting the milk while increasing the quantity of the product.



#### — FRUIT JUICE

Orange juice is one of the most commonly frauded food products. Often, other juices such as lemon, mandarin and grapefruit are added, diluting the product.



#### — HONEY

Honey is sometimes diluted with sugar syrup, corn syrup, glucose or fructose. It may also be misrepresented as organic or with a false country of origin.



# Νοθεία Τροφίμων- Πού εφαρμόζεται; (σε ποια τρόφιμα τη συναντάμε)

✓ Σε ευρεία ποικιλία προϊόντων, με χαρακτηριστικότερα τα:

- Άρτος & αρτοσκευάσματα (δημητριακά)
- Φρούτα & Λαχανικά
- Μπαχαρικά (όπως το σαφράν, το πιπέρι κ.α.)
- Ξηροί καρποί
- Καφές & Τσάι
- Βιολογικά προϊόντα
- Κρασί
- Τροφές οικιακών ζώων συντροφιάς κλπ.



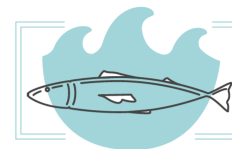
#### — COFFEE

Most often, false claims are made about the origin, as well as the status of fair-trade, sustainable and organic products.



#### — TEA

Tea leaves that have already been used and other products such as dyed sawdust or starch may be added.



#### — FISH

The origin of fish may be falsified or may be misrepresented as a species different to what it actually is.



#### — SAFFRON (& OTHER SPICES)

There have been cases of saffron being adulterated with sandalwood dust, turmeric, starch, and even coloured grass. Many other spices, such as pepper, are also at risk.

Πηγή: <https://www.highspeedtraining.co.uk/hub/what-is-food-fraud/>

# Νοθεία Τροφίμων- Πού εφαρμόζεται; (σε ποια τρόφιμα τη συναντάμε)



Πηγή: <https://visitors-centre.jrc.ec.europa.eu/en/media/infographics/knowledge-centre-food-fraud-and-quality>



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Ελαιόλαδο



- ✓ Λάδι υψηλών απαιτήσεων λόγω των οργανοληπτικών του χαρακτηριστικών τους όπως είναι η γεύση, το άρωμα καθώς και η βιολογική του προέλευση.
- ✓ Αποτελεί το πιο ακριβό από τα υπόλοιπα είδη λαδιού.
- ✓ Το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο λαμβάνεται μέσω της φυσικής πίεσης του καρπού της ελιάς ενώ τα σπορέλαια προκύπτουν από χημική επεξεργασία και διαθέτουν πολλά περισσότερα πολυακόρεστα οξέα σε σύγκριση αυτό.
- ✓ Τα σπορέλαια είναι πιο δύσπεπτα για τον ανθρώπινο οργανισμό σε σύγκριση με το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο

## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Ελαιόλαδο



- ✓ Ενδεικτικές τεχνικές νοθείας ελαιολάδου αποτελούν οι παρακάτω:
  - **Ανάμιξη του Πυρηνέλαιου με το Ελαιόλαδο** → Αποτελεί μια από τις πιο χαρακτηριστικές τεχνικές νοθείας και σε περίπτωση που γίνεται αντιληπτή διώκεται ποινικά από τον νόμο.
  - **Σπορέλαιο** → Προκύπτει από πρόσμιξη διάφορων λαδιών όπως είναι το βαμβακέλαιο, αραχιδέλαιο κλπ.
  - **Ανάμιξη του Ορυκτέλαιου με το Ελαιόλαδο** → Αποτελεί μια τεχνική νοθείας μιας και το ορυκτέλαιο μπορεί να κατηγοριοποιηθεί γενικά σε έλαια εσωτερικής καύσης.
  - **Ανάμιξη του παρθένου ελαιολάδου με Σπορέλαια**



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Ελαιόλαδο



- ✓ Η νοθεία αποτελεί μεγάλο κίνδυνο και για την ασφάλεια των τροφίμων διότι πολλά είδη σπορέλαιων έχουν ως κύριο συστατικό τη σόγια, που μπορεί σε αυτή να εμφανίσει αλλεργική αντίδραση σε μεγάλο μέρος του πληθυσμού.
- ✓ Η πρόσμιξη του παρθένου ελαιόλαδου με άλλα είδη ελαίων όπως είναι το σπορέλαιο, το ηλιέλαιο αποτελούν απάτη που γίνεται εις βάρος των καταναλωτών.
- ✓ Η αναφορά στην ετικέτα για τυχόν πρόσμιξη λαδιών, δεν αποτελεί νοθεία.

# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Ελαιόλαδο



## ✓ Μέθοδοι Ποιοτικού Ελέγχου στο Ελαιόλαδο

Λίστα μεθόδων ανίχνευσης νοθείας από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου και την Ευρωπαϊκή Ένωση:

- **1. Δοκιμή Carocci-Buzzi :** Μια τεχνική με την οποία προσδιορίζεται η ανάμιξη του ελαιολάδου με το πυρηνέλαιο. Σε περίπτωση που έχει γίνει η νοθεία εμφανίζονται νιφάδες στο δείγμα, ειδάλλως υπάρχει ένα θολό δείγμα που σημαίνει ότι είναι 100% παρθένο ελαιόλαδο.
- **2. Δοκιμή ανίχνευσης τσαγέλαιου:** Αν μετατραπεί σε κόκκινο χρώμα το δείγμα στο οποίο θα προστεθεί χλωροφόρμιο στο «ελαιόλαδο», τότε έχουμε νοθεία.



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Ελαιόλαδο



- ✓ **Μέθοδοι Ποιοτικού Ελέγχου στο Ελαιόλαδο**
- **3. Δείκτης Bellier- Marcille:** Αξιολογεί την θερμοκρασία στην οποία γίνεται η καθίζηση των αλάτων των λιπαρών οξέων. Συγκεκριμένα η θερμοκρασία του παρθένου ελαιόλαδου δεν θα πρέπει να ξεπερνά στον δείκτη αυτό τους 17 °C.
- **4. Προσδιορισμός Στερόλων :** Τα έλαια είναι πλούσια σε στερόλες και συγκεκριμένα στη καμπεστερόλη, στην εργοστερόλη, α- και β-σιτοστερόλη. Το παρθένο ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε β-σιτοστερόλη και αυτό το διακρίνει από τα άλλα είδη.

# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Ελαιόλαδο



- ✓ **Μέθοδοι Ποιοτικού Ελέγχου στο Ελαιόλαδο**
- **5. Δοκιμή Vizern- Gullot:** Με τη μέθοδο αυτή ελέγχεται αν το παρθένο και το εξευγενισμένο ελαιόλαδο έχουν υποστεί νοθεία με έλαια που ο αριθμός ιωδίου του κυμαίνεται από 100 έως 150 , δηλαδή με ημιξηραίνόμενα έλαια ή αλλιώς σπορέλαια. Στο δείγμα στους 0 °C τοποθετείται βρώμιο και αν το δείγμα έχει υποστεί νοθεία θα εμφανιστεί ένα θρομβούμενο ίζημα , λόγω του ότι τα σπορέλαια αντιδρούν με το βρώμιο.
- **6. Προσδιορισμός αλειφατικών αλκοολών:** Τα πυρηνέλαια περιέχουν μεγαλύτερες ποσότητες αλειφατικών αλκοολών από ότι το παρθένο ελαιόλαδο. Άρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδο εντοπισμού πυρηνέλαιου στο ελαιόλαδο.

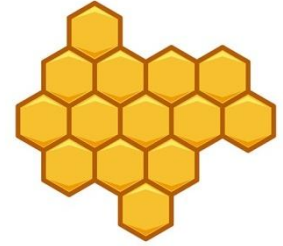


# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Ελαιόλαδο



- 
- ✓ **Μέθοδοι Ποιοτικού Ελέγχου στο Ελαιόλαδο**
  - **7. Προσδιορισμός Σκουαλένιου:** Το παρθένο ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε σκουαλένιο. Σε περίπτωση που εμφανιστούν χαμηλά ποσοστά σκουαλενίου στο λάδι , τότε αυτό σημαίνει ότι το λάδι έχει υποστεί νοθεία.
  - **8. Προσδιορισμός κηρών:** Το χαρακτηριστικό του εξτρά παρθένου ελαιολάδου είναι ότι δεν υπάρχει η παρουσία κηρών με 40 -46 άτομα άνθρακα. Σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό εντοπίζεται στο πυρηνέλαιο και στο εξευγενισμένο ελαιόλαδο.

## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι

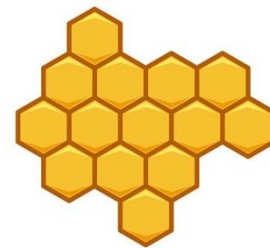


- ✓ Φυσικό προϊόν που περιέχει περίπου 180 διαφορετικές ουσίες (σάκχαρα, οργανικά οξέα, νερό, πρωτεΐνες, αμινοξέα, βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία, ένζυμα, φλαβονοειδή), οι οποίες του προσδίδουν μοναδικές ιδιότητες.
- ✓ Όσον αφορά στο ελληνικό μέλι, η ποικιλία φυτών της Ελλάδας, με μια βιοποικιλότητα που περιλαμβάνει 6.500 είδη φυτών εκ των οποίων τα 1.400 είναι ενδημικά και δεν υπάρχουν πουθενά αλλού στον κόσμο, το καθιστά μοναδικό.
- ✓ Το ελληνικό μέλι συλλέγεται κατά 90% σε άγρια οικοσυστήματα και όχι σε καλλιεργούμενα φυτά, σε μια χώρα που στην πλειοψηφία δεν καλλιεργούνται γενετικά τροποποιημένα φυτά.





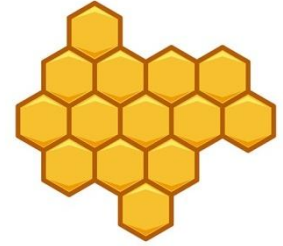
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Τα 2/3 του παραγόμενου ελληνικού μελιού είναι μέλι μελιτώματος (πέυκιο 55% – 60%, ελάτης 5% – 10%) και το 1/3 είναι μέλι ανθέων (θυμαριού 10%, πορτοκαλιάς 10%)
- ✓ Δύο είδη ελληνικού μελιού έχουν αναγνωριστεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση ως Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ):
  - το μέλι ελάτης βανίλια Μαινάλου και
  - το πευκοθυμαρόμελο Κρήτης, ενώ έχουν ταυτοποιηθεί και θεσμοθετηθεί τα φυσικοχημικά και μικροσκοπικά χαρακτηριστικά 8 κατηγοριών ελληνικού μελιού (πέυκου, ελάτης, καστανιάς, ερείκης, θυμαριού, πορτοκαλιάς, βαμβακιού, ηλίανθου).



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι

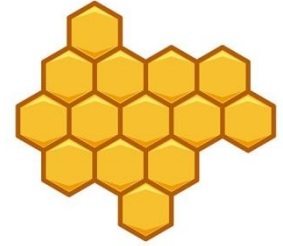


✓ Ενδεικτικές τεχνικές νοθείας μελιού αποτελούν οι παρακάτω:

- Ψευδής δήλωση βοτανικής προέλευσης → Να πωλείται ένα είδος μελιού σαν κάτι άλλο, π.χ. ένα ανθόμελο για θυμαρίσιο ή ένα πευκόμελο για θυμαρίσιο κλπ.
- Ψευδής δήλωση γεωγραφικής προέλευσης → Να πωλείται εισαγόμενο μέλι για ελληνικό («ελληνοποίηση»)
- Προσθήκη εξωγενών σακχάρων (π.χ. ισογλυκόζη, γλυκόζη και άλλες γλυκαντικές ύλες)
- Προσθήκη χρωστικών και αρωματικών ουσιών (καραμελόχρωμα κλπ.)

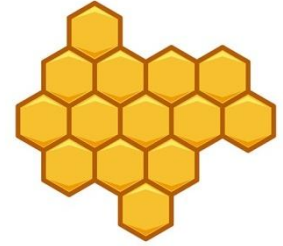


## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Η νοθεία του μελιού αποτελεί οικονομική απάτη και παραπλάνηση του καταναλωτή → το νοθευμένο προϊόν στερείται ευεργετικών ιδιοτήτων.
- ✓ Παροχή απαιτούμενων πληροφοριών προς καταναλωτή:
  - ❖ Το μέλι διατίθεται συσκευασμένο (και όχι χύμα) και φέρει ετικέτα με τα ακόλουθα στοιχεία:
    - Ονομασία του προϊόντος (π.χ. μέλι ανθέων).
    - Χώρα συγκομιδής (για το μέλι που συσκευάζεται διατίθεται στην Ελλάδα είναι υποχρεωτική η αναγραφή της χώρας προέλευσης ή, στην περίπτωση μιγμάτων μελιού, των χωρών προέλευσης).

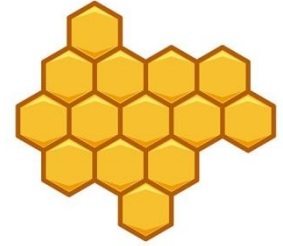
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Παροχή απαιτούμενων πληροφοριών προς καταναλωτή:
- Ονοματεπώνυμο ή εμπορική επωνυμία και έδρα του παρασκευαστή ή του συσκευαστή ή του διανομέα και τον κωδικό αριθμό καταχώρησης του συσκευαστηρίου, εφόσον δεν διατίθεται από τον ίδιο τον παραγωγό..
- Στοιχεία για το καθαρό βάρος, τη χρονολογία ελάχιστης διατηρησιμότητας (σε περίπτωση που περιλαμβάνεται η ημέρα και ο μήνας, αναγράφεται ο αριθμός παρτίδας) και οι ιδιαίτερες συνθήκες διατήρησης και χρήσης (π.χ. διατήρηση σε ξηρό και σκιερό μέρος).



# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Παροχή απαιτούμενων πληροφοριών προς καταναλωτή:
- Η σωστή συντήρηση και αποθήκευσή του μελιού συμβάλλουν στην επί μακρόν διατήρησή του →

Το προϊόν διατηρεί τη θρεπτική αξία του όταν βρίσκεται σε κλειστή συσκευασία, σε δροσερό, σκοτεινό, ξηρό και χωρίς έντονες οσμές περιβάλλον (έχει την ιδιότητα να απορροφά υγρασία από το περιβάλλον και επηρεάζεται από την απευθείας έκθεση στο ηλιακό φως).



δροσερό

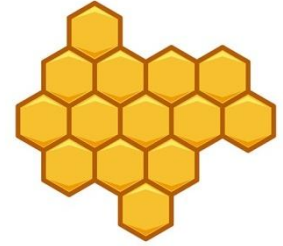


σκοτεινό



άοσμο

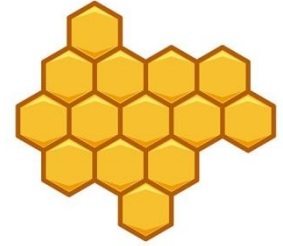
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Παροχή απαιτούμενων πληροφοριών προς καταναλωτή:
- Κρυστάλλωση του μελιού → φυσική διαδικασία που παρατηρείται κυρίως στο ανθόμελο και δεν αλλάζει τη θρεπτική αξία του προϊόντος. Μέλι με υψηλή περιεκτικότητα σε γλυκόζη κρυσταλλώνει πολύ γρήγορα (π.χ. μέλι ρεικιού) ενώ μέλι με χαμηλότερη περιεκτικότητα σε γλυκόζη κρυσταλλώνει αργότερα ή καθόλου (π.χ. μέλι πεύκου). Για την ρευστοποίηση κρυσταλλωμένου μελιού θα χρειαστεί να τοποθετηθεί το βάζο με το μέλι μέσα σε ένα δοχείο με νερό – το οποίο θερμαίνεται – και να ανακατεύεται συνεχώς ώστε να θερμανθεί ομοιόμορφα σε θερμοκρασία  $<45$  °C. Η υψηλή θερμοκρασία μπορεί να επηρεάσει το χρώμα, το άρωμα και τη γεύση του.



# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



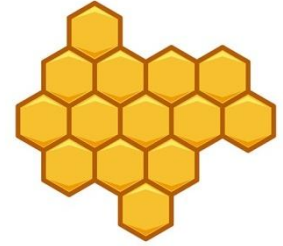
- ✓ Παροχή απαιτούμενων πληροφοριών προς καταναλωτή:
- Το χρώμα του μελιού σχετίζεται με τη βοτανική προέλευσή του και όλα τα είδη μελιού έχουν τον τυπικό χρωματισμό της φυτικής προέλευσής τους →




Το μεγαλύτερο ποσοστό των Ελλήνων καταναλωτών δείχνει προτίμηση στο ανοικτόχρωμο μέλι μη λαμβάνοντας υπόψη ότι αρκετές αμιγείς κατηγορίες (π.χ. πεύκου, ελάτης, κασταριάς) είναι εκ φύσεως σκουρόχρωμες με μειωμένη διαύγεια.

Πηγή: [https://www.orinimelissa.com/2016/07/blog-post\\_34.html](https://www.orinimelissa.com/2016/07/blog-post_34.html)

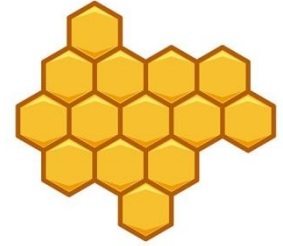
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Παροχή απαιτούμενων πληροφοριών προς καταναλωτή:
  - Να αποφεύγεται η αγορά μελιού χωρίς επισήμανση και η αγορά από πλανόδιους πωλητές, οι οποίοι συστήνονται ως μελισσοκόμοι αλλά δεν διαθέτουν άδεια πλανόδιου εμπορίου ούτε μελισσοκομικό βιβλιάριο.  

  - Δεν συνιστάται η κατανάλωση μελιού σε παιδιά μικρότερα του ενός έτους και σε άτομα που εμφανίζουν τροφική αλλεργία στο μέλι. Οι διαβητικοί μπορούν να τρώνε μέλι μόνο μετά από συνεννόηση με το γιατρό τους.



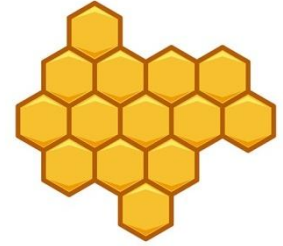
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:

- 1) **Υγρασία:** δεν πρέπει να υπερβαίνει το 20% για την πλειονότητα των μελιών και το 23% για το μέλι ερείκης. Η υγρασία οφείλεται κυρίως σε κακή φύλαξη και παλαιότητα του μελιού και σπανιότερα σε νοθεία με προσθήκη νερού για αύξηση του βάρους. Η περίσσεια νερού οδηγεί σε ζίνισμα του μελιού.
- 2) **Περιεκτικότητα σε μη υδατοδιαλυτές ουσίες:** Γενικά όχι περισσότερο από 0.1% και για μέλι πίεσης όχι περισσότερο από 0.5%. Προσοχή στους παραγωγούς που αφήνουν στο μέλι τους υπολείμματα για διαφόρους λόγους καθώς η νομοθεσία δεν το επιτρέπει.

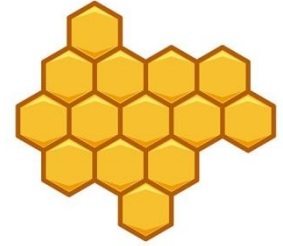
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:
  - 3) **Περιεκτικότητα σε γλυκόζη και φρουκτόζη:** Τα καλά σάκχαρα του μελιού → η νομοθεσία επιβάλλει το άθροισμα τους να είναι μεγαλύτερο από 60% για μέλια ανθέων ή 45% για μέλια μελιτώματος ή μείγμα μελιτώματος με άνθη. Ο λόγος για αυτή τη διαφορά είναι ότι από φυσικού τους τα μέλια μελιτώματος περιέχουν λιγότερα σάκχαρα.
  - 4) **Αγωγιμότητα:** Ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος και για την κατάταξη του μελιού. Υπάρχει μεγάλο μπέρδεμα με τη συγκεκριμένη παράμετρο...



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



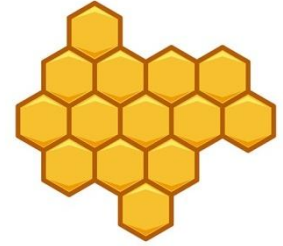
✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:

### 4) Αγωγιμότητα:

- Μέλια μελιτώματος -αγωγιμότητα  $>0.8$  mS/cm
- Μέλια ανθέων -αγωγιμότητα  $<0.8$  mS/cm.
- Εξαιρέση από αυτόν τον κανόνα αποτελούν:

τα μέλια κουμαριά (*Arbutus unedo*), ερεικη (*Erica*), ευιάλυπος, φιλύρα (*Tilia* spp), καλούνα ή κοινή (*Calluna vulgaris*), Manuka ή Jelly bush (*Leptospermum*), φυτό τσαγιού (*Melaleuca* spp.) που μπορούν να έχουν αγωγιμότητα και μεγαλύτερη από 0.8 mS/cm.

# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



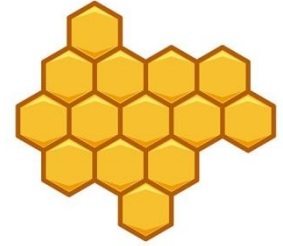
✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:

## 4) Αγωγιμότητα:

- Υπάρχει ειδική κατηγοριοποίηση ανάλογα με το είδος του μελιού:
  - Μέλι πεύκου- αγωγιμότητα  $>0.9$  mS/cm,
  - Μέλι ελάτης  $>1.0$  mS/cm,
  - Μέλι καστανιάς  $>1.1$  mS/cm,
  - Μέλι θυμάρι  $<0.6$  mS/cm
  - Μέλι πορτοκαλιάς  $<0.45$  mS/cm.

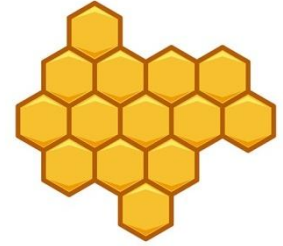


## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:
  - **5) Περιεκτικότητα σε σακχαρόζη:** Δεν πρέπει να ξεπερνάει το 5%. Στα ελληνικά μέλια λόγω καλής πρακτικής από τους μελισσοκόμους η περιεκτικότητα σε σακχαρόζη σπάνια ξεπερνάει το 1%. Η σακχαρόζη είναι σε υψηλά επίπεδα όταν χρησιμοποιούνται μελισσοτροφές (βανίλια κλπ.) και ιδιαίτερα όταν προστίθενται σε λάθος περιόδους → το υψηλό όριο εξυπηρετεί μέλια από χώρες που γίνεται κακή πρακτική. Για παράδειγμα το πολυσυζητημένο μέλι Manuka (Μάνουικα- Νέα Ζηλανδία) έχει περιεκτικότητα σε σακχαρόζη κοντά στο 5% και σε πολλές περιπτώσεις το ξεπερνάει.

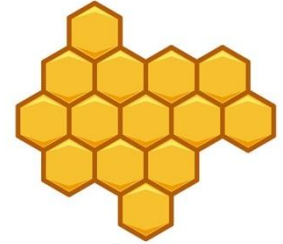
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:
  - **6) Περιεκτικότητα σε HMF:** Η HMF (υδροξυμεθυλοφουρουράλη) είναι παραπροϊόν μετατροπής της σακχαρόζης σε γλυκόζη και φρουκτόζη. Η ανώτατη τιμή είναι τα 40 mg/kg. Μέλια που έχουν θερμανθεί για να αποκρυσταλλωθούν έχουν υψηλή τιμή HMF. Επίσης υψηλή τιμή HMF εμφανίζουν μέλια όπου οι μελισσοκόμοι έχουν χρησιμοποιήσει τροφές, ενώ αυξημένη αλλά όχι πολύ υψηλή τιμή εμφανίζουν παλαιωμένα μέλια.

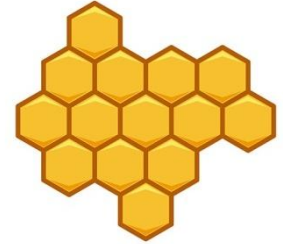


## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:
  - **7) Δείκτης Διαστάσης:** Η διαστάση είναι ένζυμο και θα πρέπει στα μέλια να έχει τιμή  $>8$ , με εξαίρεση το μέλι πορτοκαλιάς που πρέπει να έχει τιμή  $>3$ . Η διαστάση μειώνεται με τη θέρμανση και την παλαιώση. Η διαστάση μαζί με την τιμή σακχαρόζης και την τιμή HMF μπορούν να αποτελέσουν δείκτη νοθείας.
  - **8) Ελεύθερα οξέα:** Δεν πρέπει να ξεπερνάνε τα 50 meq/kg δείγματος. Αυξημένη οξύτητα εμφανίζουν τα μέλια μελιτώματος και τα παλαιωμένα μέλια.

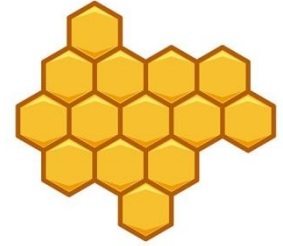
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



- ✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:
  - 9) **Γυρεοσκοπική ανάλυση:** Απαραίτητη όταν το μέλι χαρακτηρίζεται επί της ετικέτας ως προς τη βοτανική του προέλευση (π.χ μέλι θυμάρι, πεύκου κλπ)
  - 10) **Διαθρεπτική επισήμανση:** Το μέλι είναι φυσικό προϊόν οπότε σύμφωνα με τον Κανονισμό 1169/2011/ΕΚ δεν απαιτεί διαθρεπτικής επισήμανσης. (τι εννοούμε φυσικό προϊόν και τι όχι ιδιαίτερα όταν ο άνθρωπος παρέμβει στην φυσιολογική πορεία;). Η διαθρεπτική επισήμανση είναι απαραίτητη για την εξαγωγή στις ΗΠΑ και Καναδά, όπου απαιτούνται επιπλέον οι εξής αναλύσεις: Βιταμίνη D, ασβέστιο, κάλιο και σίδηρο.



# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μέλι



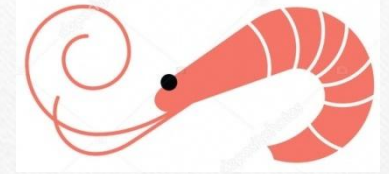
✓ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/110/ ΕΚ- Παράμετροι ελέγχου & ανώτατα όρια:

- 11) **Επιπλέον αναλύσεις:** Ανάλογα με τη χώρα διακίνησης ή εξαγωγής μπορεί να σας ζητηθεί ανάλυση φυτοφαρμάκων και αντιβιοτικών που μπορεί να έχουν χρησιμοποιηθεί για την καταπολέμηση της βαρρόα (παρασιτικό ακάρεα) και άλλων περιπτώσεων.



Πηγή:  
[https://www.melissocosmos.com/2018/09/blog-post\\_29.html](https://www.melissocosmos.com/2018/09/blog-post_29.html)

## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Αλιεύματα



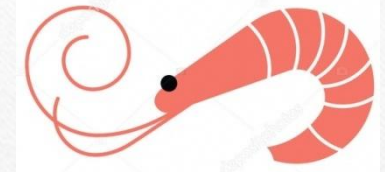
✓ Η νοθεία στα αλιεύματα διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

- Αντικατάσταση πλήρης ή μερική ενός είδους με ένα άλλο.
- Προσθήκη χρωστικών.
- Εσφαλμένη αναγραφή χώρας προέλευσης.
- Παρουσίαση κατεψυγμένων αλιευμάτων ως νωπών.
- Παρουσίαση προϊόντων υδατοκαλλιεργειών ως προϊόντων ανοικτής θάλασσας.





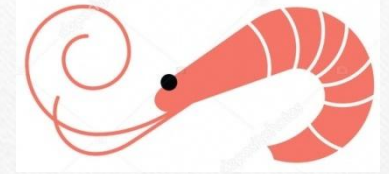
# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Αλιεύματα



✓ Κάθε φάρι στον χάρτη αντιπροσωπεύει μια διαφορετική μελέτη σχετικά με την εσφαλμένη επισήμανση των θαλασσιών ή την αντικατάσταση των ειδών

	Study result of 75 – 100% mislabeled seafood
	Study result of 50 – 75% mislabeled seafood
	Study result of 25 – 50% mislabeled seafood
	Study result of 1 – 25% mislabeled seafood
	Other instances of seafood fraud
	Oceana studies

# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Αλιεύματα



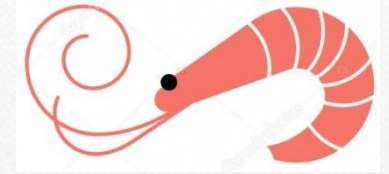
## ✓ Τεχνικές για τον έλεγχο ποιότητας των αλιευμάτων

- Ταυτοποίηση με D.N.A. Barcoding (γενετική ταυτοποίηση ειδών, μοριακές τεχνικές, μοριακοί δείκτες, φυλογενετικές αναλύσεις), όπως:

- ❖ Τεχνική FINS (βασίζεται στον πολλαπλασιασμό μιας συγκεκριμένης αλληλουχίας D.N.A.)
- ❖ Τεχνική PCR-RFLP.
- ❖ Τεχνική Multiplex PCR.
- ❖ Τεχνική Real time PCR.
- ❖ Τεχνική HRM
- ❖ Μέθοδος ανάλυσης SA-HRMA κ.ά.







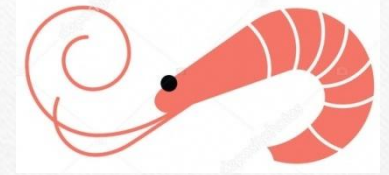
## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Αλιεύματα

---

### ✓ Τεχνικές για τον έλεγχο ποιότητας των αλιευμάτων

- Έλεγχος ετικέτας (έλεγχος ορθής σήμανσης).
- Έλεγχος εμπορικής ονομασίας είδους.
- Έλεγχος γεωγραφικής προέλευσης είδους.
- Έλεγχος επιστημονικής επωνυμίας είδους.
- Έλεγχος μορφολογικών χαρακτηριστικών, χαρακτηριστικών βιωσιμότητας.
- Μέθοδος παραγωγής.

# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Αλιεύματα



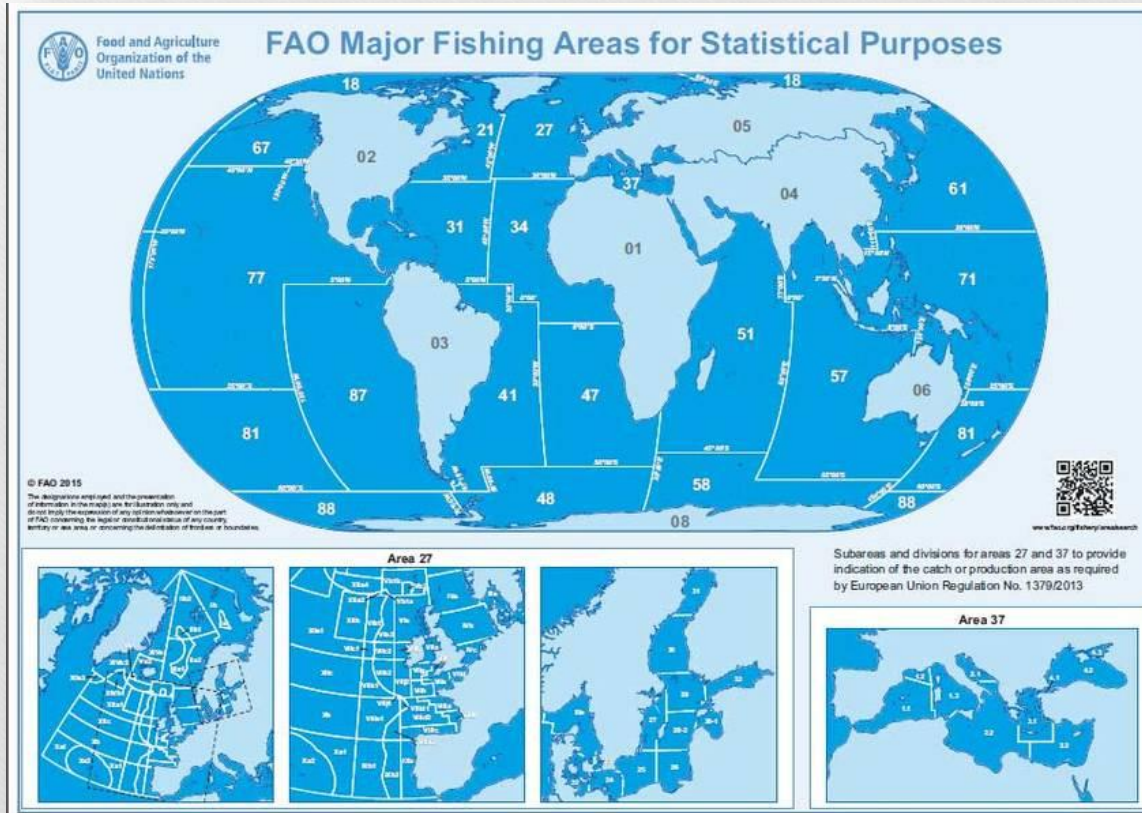
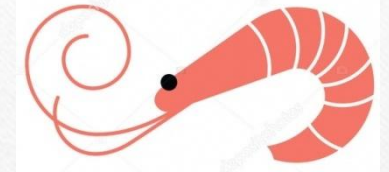
## ✓ Τεχνικές για τον έλεγχο ποιότητας των αλιευμάτων

- Έλεγχος για προηγούμενη κατάψυξη του προϊόντος και ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας.
- Διαφορική Διάγνωση.
- Έλεγχος τόπου αλιείας (περιοχή FAO) ή παραγωγής και το είδος του αλιευτικού εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε.

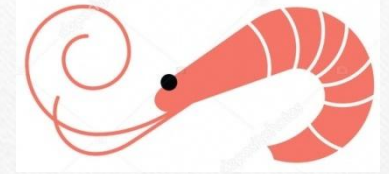




# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Αλιεύματα



# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Αλιεύματα



- ✓ Παροχή απαιτούμενων πληροφοριών προς καταναλωτή:
- Για ψάρια θαλάσσης → όνομα υπο-περιοχής, σαφέστερο όνομα, χάρτη ή εικονόγραμμα,
  - Για άλλα ύδατα → την περιοχή FAO.
  - Για ψάρια γλυκού νερού → υδάτινος αποδέκτης, κράτος-μέλος καταγωγής ή την τρίτη χώρα προέλευσης.
  - Για εκτρεφόμενα ψάρια → χώρα τελικής περιόδου εκτροφής, εντός ή εκτός της Ε.Ε.
  - Ημερομηνία αλίευσης ή εκφόρτωσης.
  - Οικολογικά, δεοντολογικά ή κοινωνικά στοιχεία.
  - Τεχνικές παραγωγής & Διατροφική Αξία.





## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Γάλα



- 
- ✓ Η διαδικασία της νοθείας του γάλακτος μπορεί να επιτευχθεί με:
- Την προσθήκη ουσιών στο φυσικό γάλα
  - Την προσθήκη νερού στο γάλα → γίνεται με σκοπό την αύξηση του όγκου του γάλακτος μειώνοντας όμως έτσι σημαντικά την θρεπτική του αξία.
  - Την ανάμιξη διαφορετικών ειδών γάλακτος , η οποία ενδέχεται να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση στον καταναλωτή.
  - Την αντικατάσταση των λιπών του γάλακτος με φθηνότερα λίπη φυτικής ή ζωικής προέλευσης.

## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Γάλα



- ✓ Η διαδικασία της νοθείας του γάλακτος μπορεί να επιτευχθεί με:
  - Την αντικατάσταση ή τροποποίηση πρωτεϊνών και λιπαρών ουσιών με προσθήκη μελαμίνης (σιάνδαλο με βρεφικό γάλα σε σκόνη στην Κίνα, 2008), η οποία μπορεί να προκαλέσει ως και νεφρική ανεπάρκεια και θάνατο στον καταναλωτή.
  - Την μείωση του λίπους στο γάλα , που επιτυγχάνεται μέσω της αποκορύφωσης (φυγοκεντρικός διαχωρισμός) του γάλακτος.
  - Την διπλή νοθεία , η οποία επιτυγχάνεται με την ταυτόχρονη αφαίρεση του λίπους του γάλακτος και την προσθήκη νερού.
  - Προσθήκη σκόνης γάλακτος και ανάμιξη με νερό.



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Γάλα



✓ Ο έλεγχος της νοθείας του γάλακτος μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:

- **1. Οργανοληπτικός Έλεγχος :** Ο απλός Οργανοληπτικός Έλεγχος μπορεί να συμβάλλει στον εντοπισμό της νοθείας του γάλακτος.
- **2. Γαλακτοαραιώμετρο:** Χρησιμοποιείται για να ανιχνεύσει την μεταβολή της πυκνότητας στο γάλα κατά την νοθεία



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Γάλα



- ✓ Ο έλεγχος της νοθείας του γάλακτος μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:
- **3. Φασματοσκοπικές Τεχνικές:** Χρησιμοποιούνται συχνά για την ανάλυση τροφίμων αν και έχουν χαμηλό βαθμό ευαισθησίας μιας και ενδείκνυνται για την ανάλυση μικροπρωϊόντων. Στην νοθεία του γάλακτος χρησιμοποιείται κυρίως η μοριακή φθορισμομετρική φασματοσκοπία, η οποία μπορεί να δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- **4. Προσδιορισμός δείκτη διάθλασης:** Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ταυτοποιήσει την ύπαρξη ορισμένων λιπών, μιας και αποτελεί μια σταθερά φυσικού χαρακτήρα της λιπαρής ύλης.



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Γάλα



- 
- ✓ Ο έλεγχος της νοθείας του γάλακτος μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:
  - **5.Χρωστικές Αντιδράσεις Badouin, Halphen, Bellier :**  
Χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση της ταυτότητας των λιπαρών συστατικών των τροφίμων ακόμα και του γάλακτος.
  - **6. Ανίχνευση Φυτοστερολών:** Σε περίπτωση που γίνει εντοπισμός φυτοστερολών στο γάλα, αυτό σημαίνει ότι έγινε πρόσθεση φυτικών λιπών στο γάλα, ενώ αν υπάρχουν μόνο χοληστερόλες στο γάλα αυτό σημαίνει ότι έχει μόνο ζωικά λίπη.

# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Γάλα



- ✓ Ο έλεγχος της νοθείας του γάλακτος μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:
- **7. Μέθοδος Υδροξυ-μεθυλ-φουρφουράλης (HMF):** Το γάλα που προέρχεται από σιόνη εμφανίζει περίπου την πενταπλάσια τιμή της HMF σε σύγκριση με το ανόθευτο γάλα. Επίσης η HMF είναι αραιεστά μεγαλύτερη στο άπαχο γάλα σε σύγκριση με το πλήρες.

Είδος νοθείας	Φυσικοχημικές ιδιότητες						
	Οξύτητα (%)	Λίπος (%)	Λίπος επί Ξηρού (%)	Στερεό υπόλειμμα (%)	Στερεό υπόλειμμα άνευ λίπους (%)	Ειδικό βάρος	Σημείο πήξης
Προσθήκη νερού	-	-	≈	-	-	-	+
Αφαίρεση λίπους	≈	-	-	-	≈	+	≈
Διπλή νοθεία	-	-	-	-	-	+ / ≈	+

Τα σύμβολα έχουν την εξής έννοια: + (αυξάνει), - (ελαττώνεται), ≈ (σχεδόν αμετάβλητο) και ± (δυνατόν να αυξηθεί ή να ελαττωθεί)



## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

1. Αντικατάσταση βοτάνων και μπαχαρικών με άλλα συστατικά → μπαχαρικά ή βότανα αντικαθίστανται από άλλα συστατικά με χαμηλότερη τιμή.
  - Ρίγανη → αντικαθίσταται από φύλλα ελιάς, σουμάκι, μυρτιάς, κίστου ή φράουλας. Σε ορισμένα μείγματα, το 70% της ρίγανης αντικαθίσταται από ψεύτικα φύλλα ρίγανης.
  - Αποξηραμένο τσίλι και πάπρικα → αλεύρι ρυζιού, πίτουρο, πριονίδι, τούβλα σε σιόνη, πάπρικα και μίσχοι τσίλι αναμειγνύονται με αποξηραμένα τσίλι ή πάπρικα για αύξηση του βάρους.

# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



- ✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:
- **Μαύρο πιπέρι** → οι σπόροι παπάγιας μοιάζουν με μαύρο πιπέρι. Εάν το μαύρο πιπέρι δεν αλεσθεί, είναι εύκολο να διαχωριστεί ένας σπόρος παπάγιας από ένα μαύρο πιπέρι. Οι σπόροι παπάγιας επιπλέον και είναι πιο δύσκολο να θρυμματιστούν από το μαύρο πιπέρι. Εάν το μαύρο πιπέρι είναι αλεσμένο, είναι πιο δύσκολο να βρεθούν πρόσθετες ουσίες όπως σπόροι παπάγιας, πέτρες από άλεση ή κελύφη κόκκινων καφέ.





## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



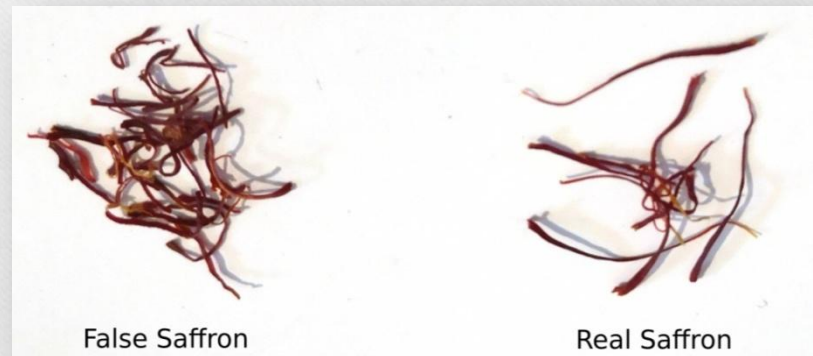
✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

- **Κουρκουμάς ή κουρκούμη ή κιτρινόριζα (Curcuma)** - αντικαθίσταται από σκόνη κιμωλίας και άλλα φυτά από το ίδιο είδος, για παράδειγμα, *Curcuma zedoaria* ή *Curcuma malabarica*. Αναμιγνύεται επίσης συχνά με άμυλο και κασάβα ή μανιόκα (ξυλώδης τροπικός θάμνος) .

- **Σαφράν ή Κρόκος (Saffron)** –

αντικαθίσταται από τεχνητές βαμμένες ίνες διαφορετικής προέλευσης ή

πέταλα του λουλουδιού *Carthamus tinctorius* (bastard saffron).





## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



- ✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:
- **Κόλιανδρος** - αντικαθίσταται από χρησιμοποιημένους σπόρους. Οι ελαιορητίνες έχουν ειχυλιστεί από αυτούς τους σπόρους. Αντικαθίσταται επίσης από απορρίμματα φυτών ή σκόνη ξύλου. Σπόροι κόλιανδρου υψηλής ποιότητας μπορούν επίσης να αναμιχθούν με σπόρους χαμηλότερης ποιότητας.





# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

## 2. Μη εγκεκριμένη βελτίωση

- Σε ορισμένες περιπτώσεις, ενώσεις προστίθενται σε μπαχαρικά ή βότανα για την ενίσχυση των ποιοτικών χαρακτηριστικών τους.  
Κοινή πρακτική → προσθήκη μη εγκεκριμένων πρόσθετων.
- **Αποξηραμένο τσίλι και πάπρικα** – μη δηλωμένα πρόσθετα χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση του χρώματος. Π.χ. οι βαφές Σουδάν, το Metanil Yellow, το Allura Red και το Annato.  
Μπορούν επίσης να προστεθούν έντονες γεύσεις.

## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

### 2. Μη εγκεκριμένη βελτίωση

- **Βανίλια**- εκχύλισμα σπόρων τόνια αποτελεί κοινή αντικατάσταση της βανίλιας, το οποίο μυρίζει κι έχει γεύση σαν εκχύλισμα σπόρων βανίλιας. Το πιο γνωστό παράδειγμα απάτης είναι η αντικατάσταση της πραγματικής βανίλιας με συνθετική βανίλια. Επίσης, δείγματα εισαγόμενης βανίλιας βρέθηκαν να περιέχουν ίχνη απαγορευμένων τεχνητών προσθέτων όπως το τολουόλιο (toluene- αρωματική οργανική χημική ένωση).



# Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

## 2. Μη εγκεκριμένη βελτίωση



Βανίλια VS Τόνικα

- Κουρκουμάς ή κουρκούμη ή κιτρινόριζα (*Curcuma*) σε σκόνη- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν χρωστικές που δεν δηλώνονται λόγω του ότι είναι φθηνότερες ή δίνουν επιπλέον χρώμα.

## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

### 3. Ψευδώς δηλωμένη γεωγραφική προέλευση

- Αρκετοί τύποι μπαχαρικών και βοτάνων υψηλής ποιότητας συνδέονται με συγκεκριμένες περιοχές σε όλο τον κόσμο. Ψευδώς δηλωμένη προέλευση → υψηλότερες τιμές πώλησης.
- **Πιπεριές Τσίλι** → τσίλι με ασιατική προέλευση πωλούνται με μεξικάνικα ονόματα όπως chipotle ή jalapeño. Η συσκευασία έχει συχνά εθνικά σύμβολα του Μεξικού, όπως το καπέλο mariachi (σομπρέρο).





## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



✓ Η νοθεία στα μπαχαρικά διαχωρίζεται στις κάτωθι κατηγορίες:

### 3. Ψευδώς δηλωμένη γεωγραφική προέλευση

- **Αποξηραμένη πάπρικα** → πάπρικα χαμηλότερης ποιότητας χρησιμοποιείται για την αντικατάσταση της πάπρικας προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης (ΠΟΠ), όπως της La Vera-Ισπανία ή του Szegedi-Ουγγαρία.
- **Κάρδαμο (Cardamom)** - μερικές φορές εισάγεται από το Μπουτάν ή το Νεπάλ στην Ινδία και παρουσιάζεται ως ινδικής καταγωγής.
- **Αστεροειδής γλυκάνισος**- τοξικός ιαπωνικός γλυκάνισος με ετικέτα κινεζικής προέλευσης.

## Νοθεία Τροφίμων- Παραδείγματα- Μπαχαρικά



- 
- ✓ Ο έλεγχος της νοθείας των μπαχαρικών μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:
- Ορισμένες ουσίες που χρησιμοποιούνται για να μιμηθούν τις φυσικές γεύσεις μπορούν να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις και μερικές είναι τοξικές.
  - Ο μακροσκοπικός έλεγχος αποδεικνύεται δύσκολος έως ακατόρθωτος σε μερικές περιπτώσεις → Χρήση εργαστηριακών μεθόδων που περιλαμβάνουν ανάλυση DNA, ισοτοπικές τεχνικές, φασματομετρία μάζας, φασματοσκοπία, χημειομετρία και συνδυασμό μεθόδων ανίχνευσης.



## A COOPERATIVE APPROACH BASED ON TRUST



Knowledge Centre  
for food fraud



The EU Food Fraud  
Network



INTERPOL



EUROPEAN COMMISSION  
EUROPEAN ANTI-FRAUD OFFICE

Ευχαριστώ!

---



## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 
- <https://www.efet.gr/index.php/el/consumers/paraplanisinotheia>
  - <https://www.efet.gr/index.php/el/consumers/episimansi>
  - [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/topic/food-fraud\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/topic/food-fraud_en) [https://www.control-technology.gr/bcm/uploads/upload\\_007.pdf](https://www.control-technology.gr/bcm/uploads/upload_007.pdf)
  - [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpdf4pro.com%2Fcdn%2Ffood-fraud-fundamentals-saafost-south-african-57918d.pdf&psig=AOvVaw2\\_I7MH8V02yV0OyOkpdcjk&ust=1619006305060000&source=images&cd=vfe&ved=0CAMQjB1qFwoTCIi298\\_ijPACFQAAAAAdAAAAABAJ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpdf4pro.com%2Fcdn%2Ffood-fraud-fundamentals-saafost-south-african-57918d.pdf&psig=AOvVaw2_I7MH8V02yV0OyOkpdcjk&ust=1619006305060000&source=images&cd=vfe&ved=0CAMQjB1qFwoTCIi298_ijPACFQAAAAAdAAAAABAJ)

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

- Άρθρο 281/1.1.1951 <http://criminal.ethemis.gr/368/ποινικός-κώδικας-ειδικό-μέρος-άρθρο>
- [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/ENVI-PR-519759\\_EN.pdf?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/ENVI-PR-519759_EN.pdf?redirect)
- <http://www.ebna.gr/index.php/business/item/331-η4177-2013>
- [http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/news\\_per\\_category7par\\_newCatlcE24](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/news_per_category7par_newCatlcE24)
- [http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view\\_new?par\\_newID=1093](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view_new?par_newID=1093)



## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

- [http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view\\_new?par\\_newID=1084](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view_new?par_newID=1084)
- [http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view\\_new?par\\_newID=969](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view_new?par_newID=969)
- [http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view\\_new?par\\_newID=891](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/news/view_new?par_newID=891)
- <https://usa.oceana.org/seafood-fraud/2016-global-reach-seafood-fraud>
- [http://nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/14735/STEG\\_TEGEP\\_00558\\_Medium.pdf?sequence=1](http://nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/14735/STEG_TEGEP_00558_Medium.pdf?sequence=1)

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 
- <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/file/lib/default/data/1752996/theFile>
  - <http://nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/17771/%CE%94%CE%A1%CE%91%CE%9A%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5%20%CE%99%CE%A9%CE%91%CE%9D%CE%9D%CE%91.pdf?sequence=1>
  - <https://www.heraklion.gr/municipality/announcements/meli.html>
  - [https://www.economistas.gr/koinonia/15032\\_efet-odigies-gia-na-diakrinete-notheymeno-meli](https://www.economistas.gr/koinonia/15032_efet-odigies-gia-na-diakrinete-notheymeno-meli)



## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

- <https://pasiaslab.gr/blog-articles/113-ti-analyseis-xreiazontai-gia-to-meli-kai-ti-mou-deixnei-i-kathe-parametros>
- <https://www.cbi.eu/news/european-initiatives-fight-food-fraud-spices-and-herbs-sector>
- [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/ENVI-PR-519759\\_EN.pdf?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/ENVI-PR-519759_EN.pdf?redirect)
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02001L0110-20140623&from=PL>