

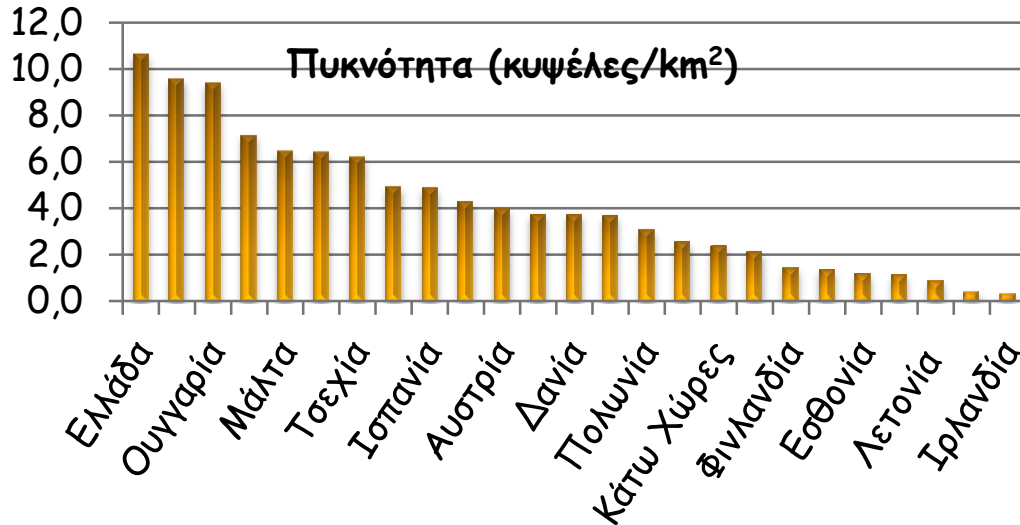
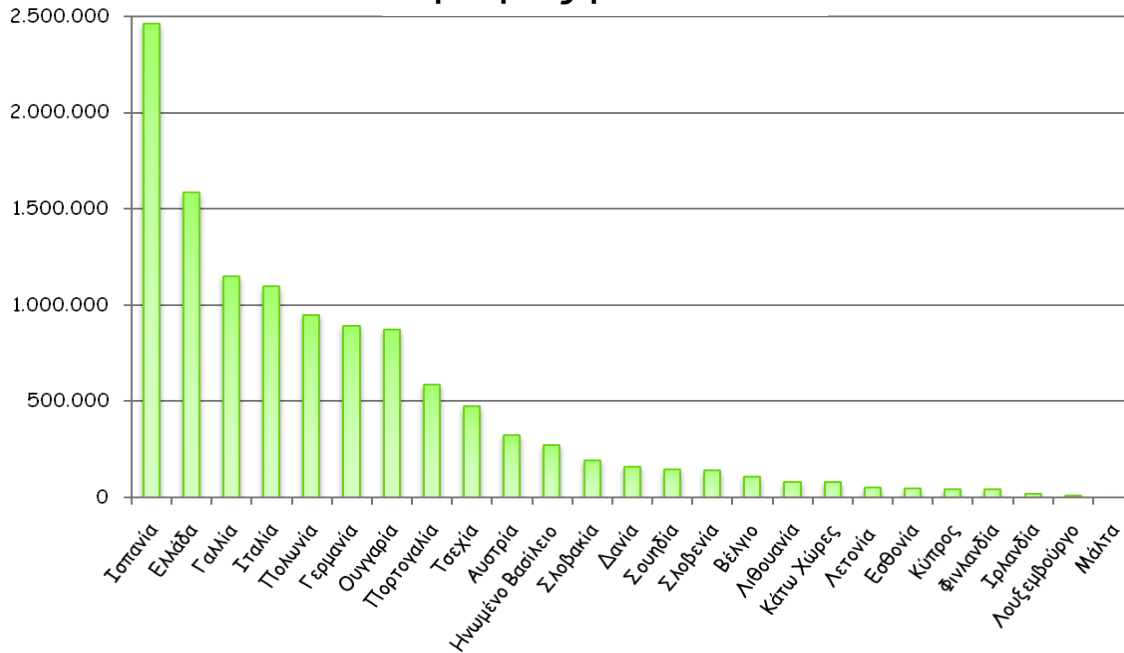
# Ποιότητα & Ταυτότητα των προϊόνων κυψέλη



**Α. Θρασυβούλου**  
**Εργαστήριο Μελισσοκομίας**  
**Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο**  
**[www.beelab.](http://www.beelab.gr)**

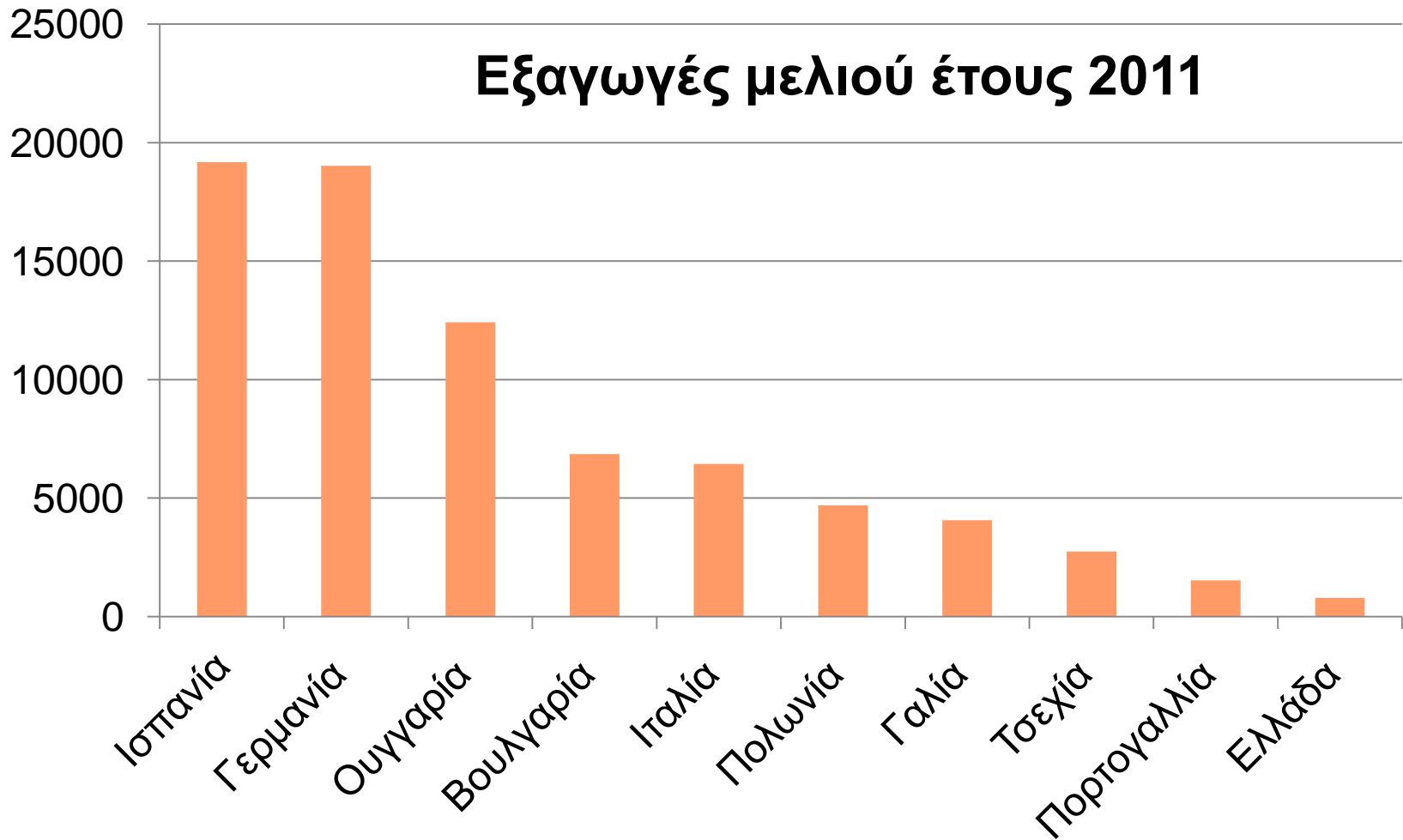
**Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής Π.Ε. Ανατ. Αττικής**

## Αριθμός μελισσιών



Χώρες	Επαγ. %
Ελλάδα	20,1
Ισπανία	15,0
Κύπρος	12,5
Πορτογαλία	6,9
Γαλλία	3,0
Δανία	2,5
Ιταλία	1,5
Φινλανδία	0,8
Ιρλανδία	0,7
Αυστρία	0,6
Μ. Βρετανία	0,5
Γερμανία	0,3
Ολλανδία	0,3
Σουηδία	0,2

Πηγή :European  
Commission, 2013



# **Γιατί οι τελευταίοι στην Ευρώπη όσο αφορά τις εξαγωγές προϊόντων κυψέλης;:::**

- 1. Μήπως λόγω υψηλού κόστους;**
- 2. Μήπως δεν έχουμε ποιοτικά προϊόντα;**
- 3. Μήπως τα προϊόντα μας δεν έχουν ταυτότητα;**
- 4. Μήπως αδρανήσαμε , δεν διαφημίσαμε και δεν ερευνήσαμε την αγορά, δεν εντοπίσαμε διαύλους προς τις εξωτερικές αγορές και κανάλια διανομής;**
- 5. Μήπως ;;;;**

# 1. Μήπως λόγω υψηλού κόστους;

**Μεγάλος  
αριθμός  
μελισσιών**

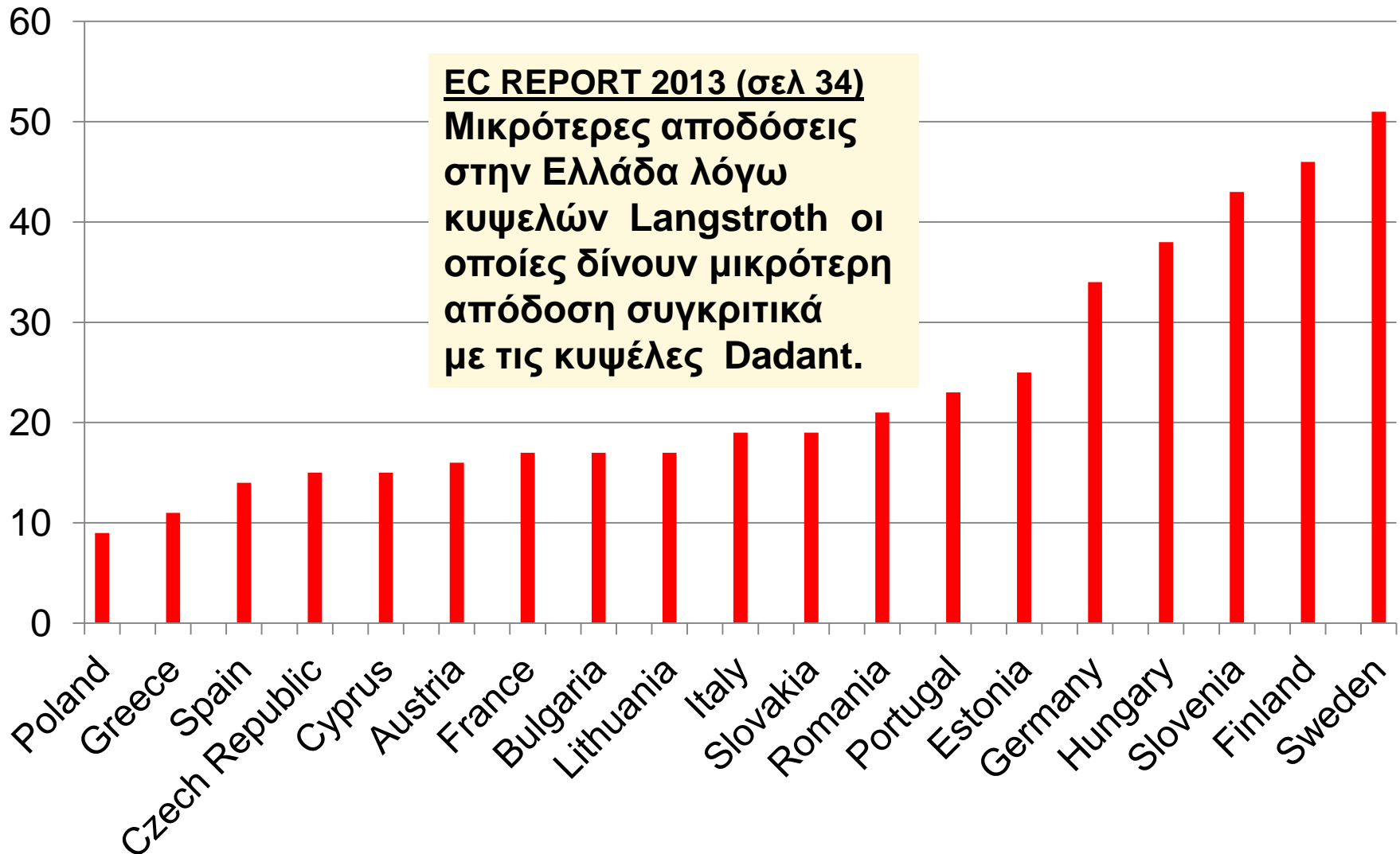
**Περιορισμένη  
Μελισσο-  
χλωρίδα**

**Ξηροθερ-  
μικό κλίμα**

**Μικρές  
αποδόσεις**

## Παραγωγή μελιού σε Kg / μελίσι

Μέσος όρος στην Ευρώπη 17 kg/μελίσι



Πηγή: European Commission 6/2013

# 1. Μήπως λόγω υψηλού κόστους;

Μεγάλος αριθμός μελισσιών

Περιορισμένη μελισσοχλωρίδα

Προθερμικό κλίμα

Η τιμή ενός προϊόντος καθορίζεται από την ποιότητα και την ταυτότητα και όχι από το κόστος

**Υψηλό Κόστος παραγωγής ελληνικού μελιού**



# 1. Μήπως δεν έχουμε ποιοτικά προϊόντα;





## Αριθμός δειγμάτων συσκευασμένων μελιών που βρέθηκαν «υπερθερμασμένα»

Χρονιές	Ελληνικά		Εισαγόμενα	
	n	Θερμασμένα	n	Θερμασμένα
1991-2000	248	20,1%	115	37,8%
2001-2008	516	11,6%	136	37,3%
2009-2013	250	4,8%	32	28,4%

# Αξιοποίηση των Ευρωπαϊκών Κονδυλίων για έργα υποδομής

Ενισχύσεις μικρών νησιών Αιγαίου από  
2002-2010 . Καν. 2019 & 3063/93

Κύθνος	171.008
Σίκινος	90.538
Ιος	244.156
Ανδρος	
Νάξος	
Κέα	
Σαλαμίνα	141.844
Τήνος	
Κύθηρα	
Ικαρία	
Σάμος	
Λήμνος	
Χίος	542.440

Λέσβος	620.260
Κω	842.432
Κάλυμνος	422.412
Λέρος	184.884
Αστυπάλαια	183.409
	2.110.330
	251.904
	36.096
Ανάφη	51.048
Υδρα	5.208

Σύνολο 12.595,869

Δαπάνες : Ζάχαρη, μελισσοτροφές 95%

Επέκταση χλωρίδας: 0%

## E.C REPORT 2013 (σελίδα 82)

Μη δημοσιευμένες μαρτυρίες σχετίζονται με προβλήματα στην ποιότητα του ελληνικού μελιού που προκύπτουν από τροφοδοσίες των μελισσών και αναμίξεις μελιών διαφορετικής βοτανικής και γεωγραφικής προέλευσης

## ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΛΙ ΔΙΑΚΡΙΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ

- Δέχεται μικρότερη μεταχείριση, είναι λιγότερο επεξεργασμένο.
- Μοναδικές γεύσεις που δεν υπάρχουν σ' άλλες χώρες (θυμάρι, ερείκη, έλατο, πεύκο)
- Περισσότερο αρωματικό , πυκνό και πλούσιο σε συστατικά.
- Είναι ένα καλά μελετημένο προϊόν με νομοθετημένες προδιαγραφές
- Είναι ασφαλές για τον καταναλωτή

Μήπως τα προϊόντα μας δεν έχουν ταυτότητα;

# ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΜΕΛΙΟΥ

Φυτική προέλευση



Φυτικοχημικά χ/κά  
Μικροσκοπικά χ/κά  
Οργανοληπτικά χ/κά

Γεωγραφική προέλευση



Πτητικά χ/κά  
Αρωματικές ενώσεις,  
Μικροσκοπικά χ/κά  
DNA

# Φυτική προέλευση

## A. Μέλια μελιτώματος

Πευκόμελο

Ελατόμελο

Βαλανιδιάς

## B. Ανθόμελα

Θυμαριού

Καστανιάς

Πορτοκαλιάς

Ερείκης

Βαμβακιού

Ηλίανθου

Πολύκομβου

Κουμαριάς

Παλιούρι

Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά

Υγρασία %

Τέφρα %, pH

HMF mg/Kg

Γλυκόζη %,

Φρουκτόζη %

Γλυκόζη+φρουκτόζη%

Ανάγοντα ζάχαρα%,

Αραβινόζη %

Σουκρόζη %,

Ερλόζη %,Μαλτόζη %

Τρεχαλόζη, Μελιβιόζη

Χρώμα 560 nm

Αγωγιμότητα mS.cm

Διαστάση DN, Ινβερτάση IN

Προλίνη mg/kg

Ελεύθ. οξύτητα &

συνολ. οξύτητα meq/Kg

Λακτόνη meq/Kg

HD.E/P

Κάλιο, Νάτριο Ασβέστιο, Μαγνήσιο,

Μαγγάνιο

Ψευδάργυρο, Σίδηρος, Χαλκός

[www.beelab.gr](http://www.beelab.gr)

[www.melinet.gr](http://www.melinet.gr)



•Εναρμόνιση εργαστηρίων όσο αφορά την μικροσκοπική ανάλυση του μελιού σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.



**Θεσσαλονίκη 11-13 Μαΐου 2013**



Λίστα με τους υπεράριθμους  
γυρεόκοκκους.

Λίστα με τους ολιγάριθμους  
Γυρεόκοκκους.

Λίστα με τα μη νεκταρογόνα φυτά.

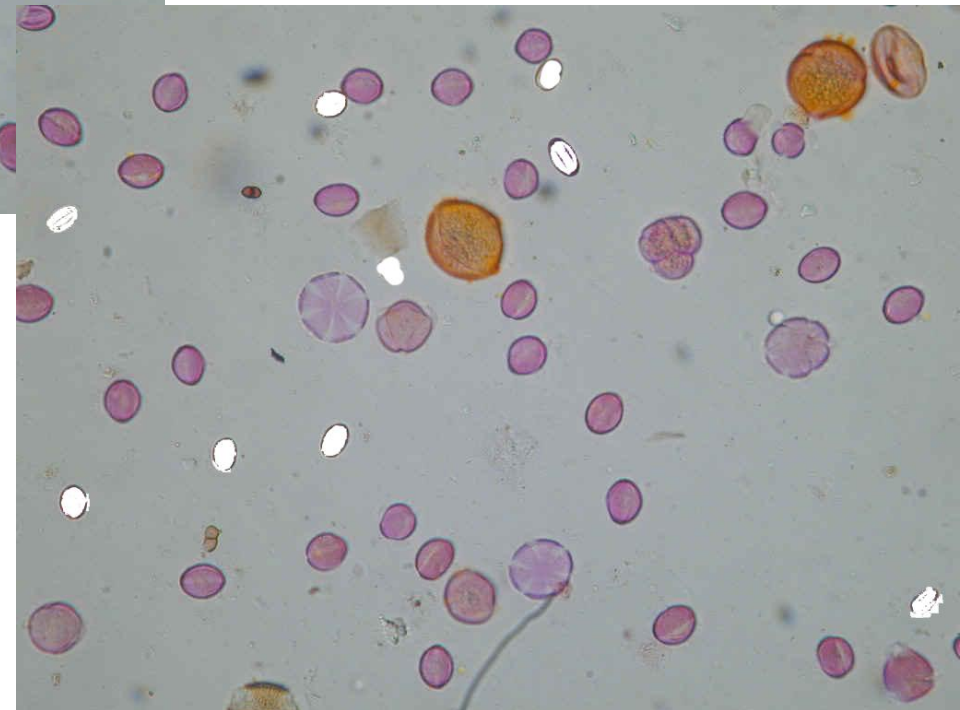
Οργανοληπτικό τεστ

Διεργαστηριακό τεστ

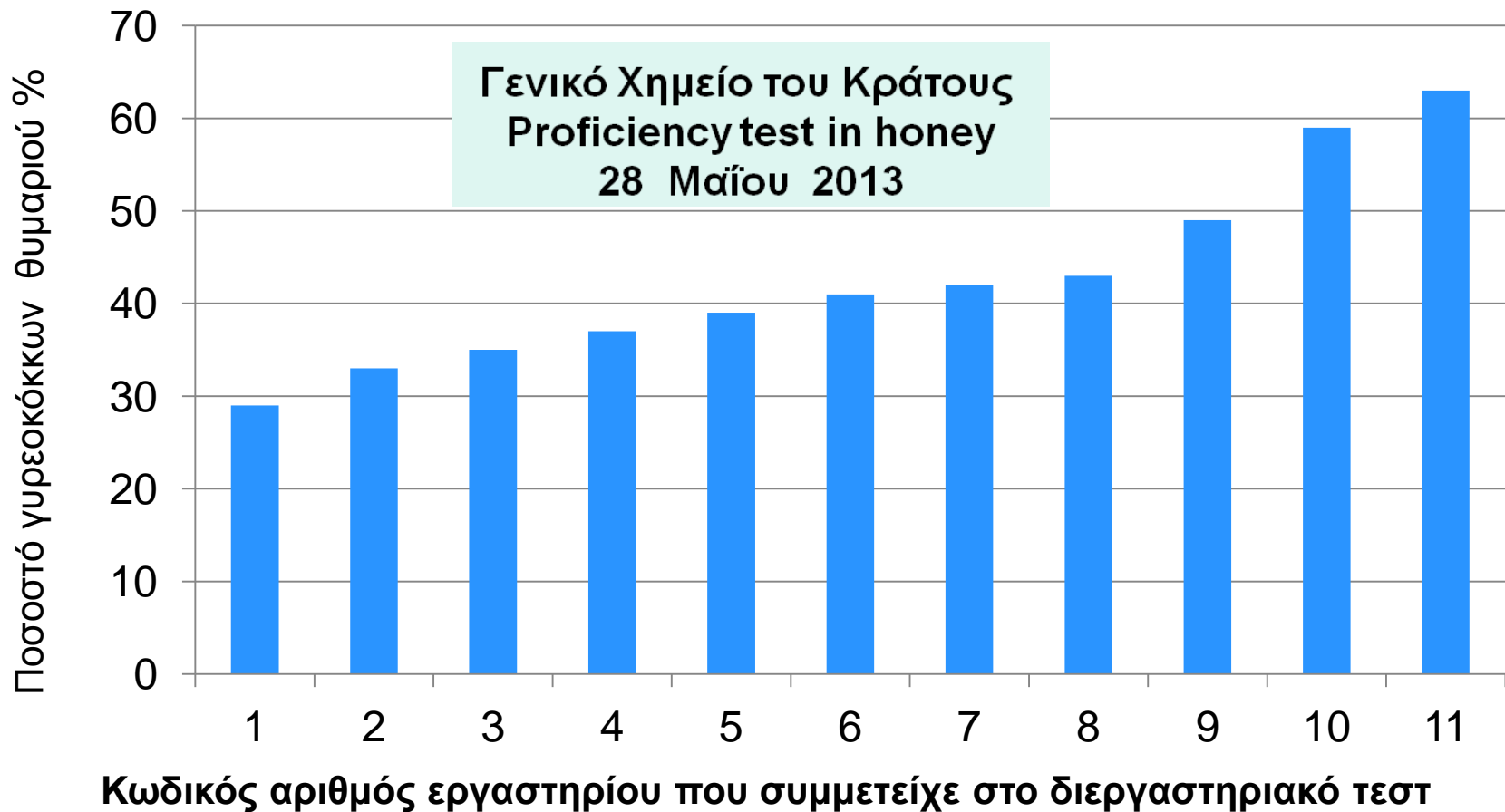


29% *Thymus*

65% *Castanea*  
11% *Thymus*



- Εναρμόνιση εργαστηρίων όσο αφορά την μικροσκοπική ανάλυση του μελιού σε Εθνικό επίπεδο.



# Γεωγραφική προέλευση

Διάκριση ελληνικού (Gr) με το τούρκικο πευκόμελο (T) με βάση τις αρωματικές τους ουσίες

Ουσίες με μεγάλη διακριτική ικανότητα :

1-οκτένιο

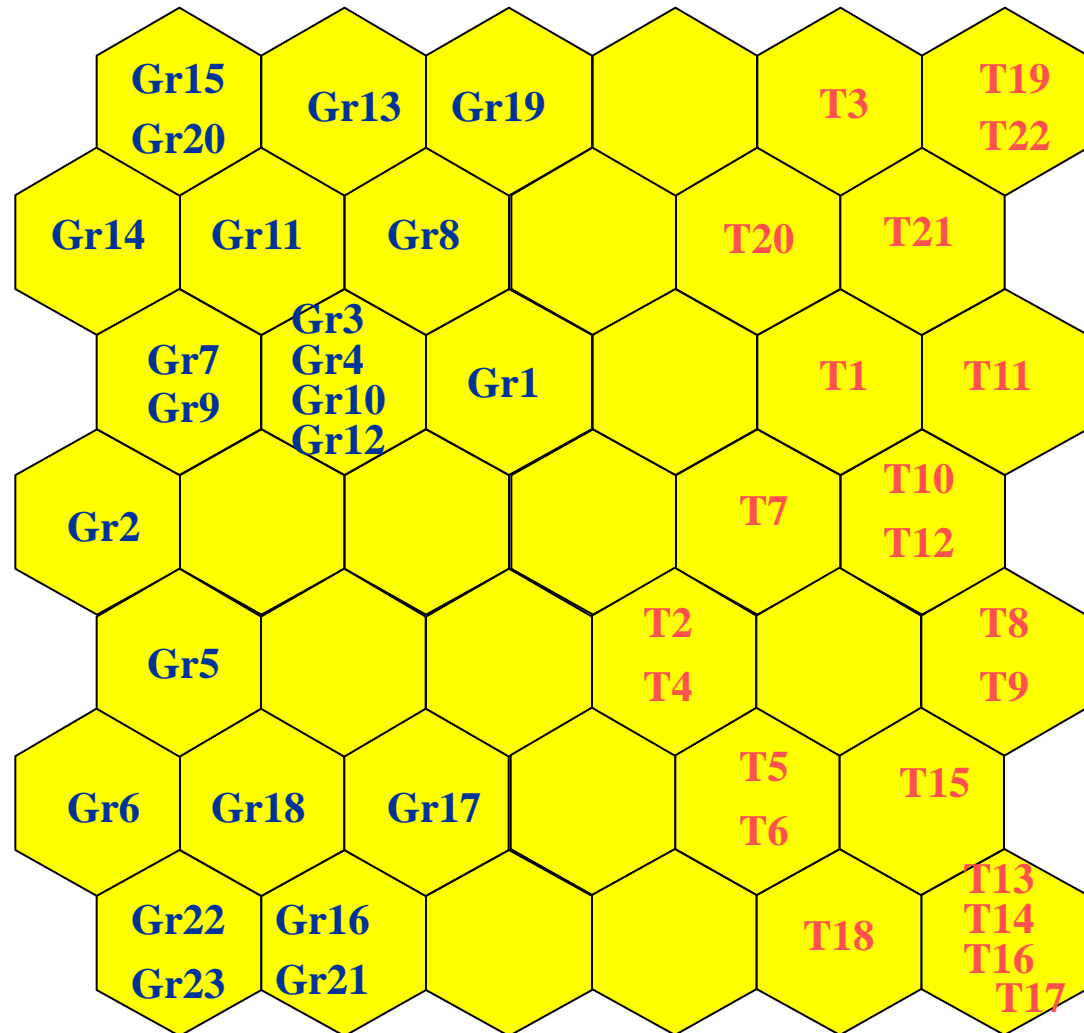
οκτάνιο

α-πινένιο

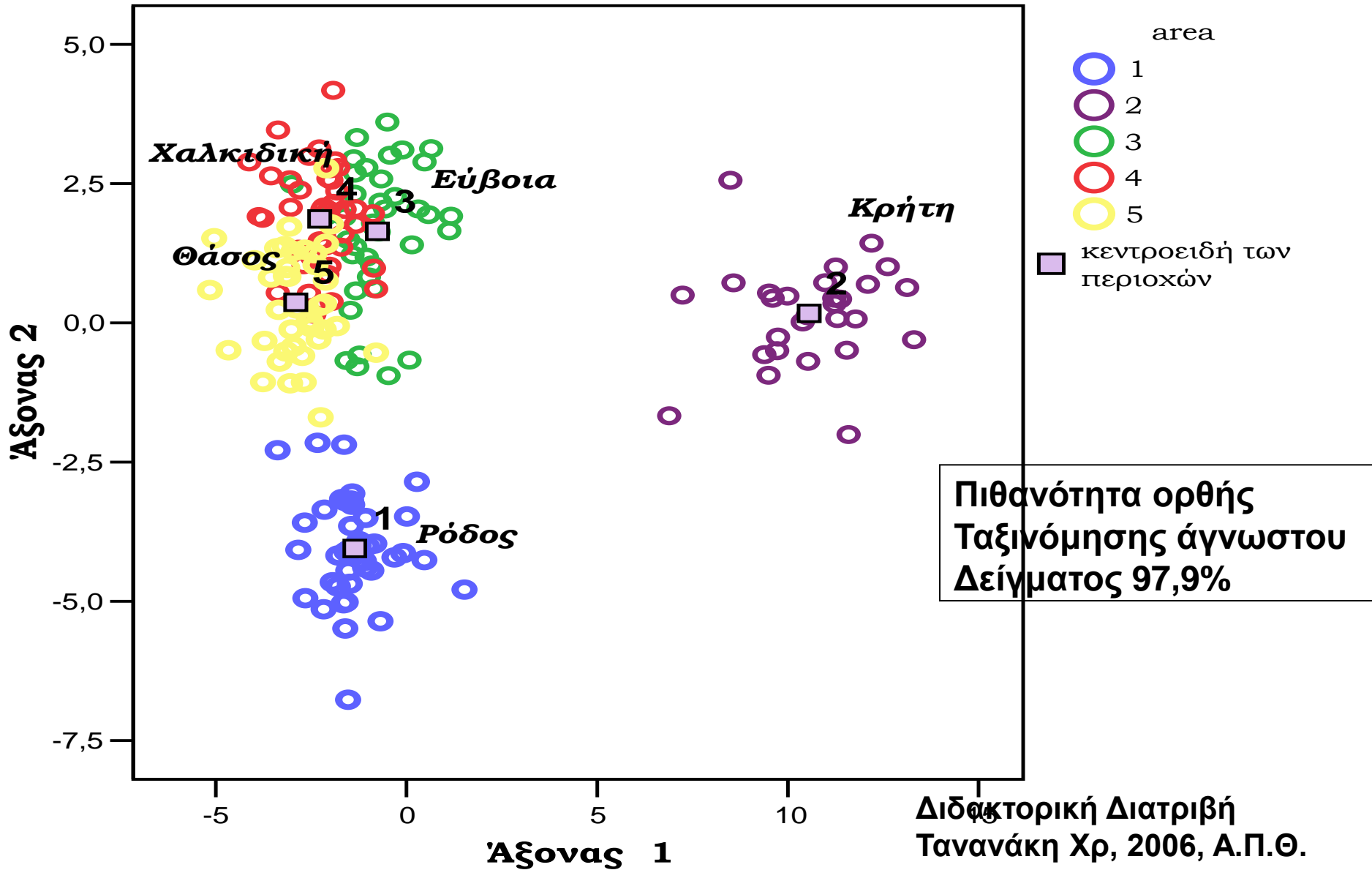
π-κυμένιο

εννεανάλη

εννεανόλη

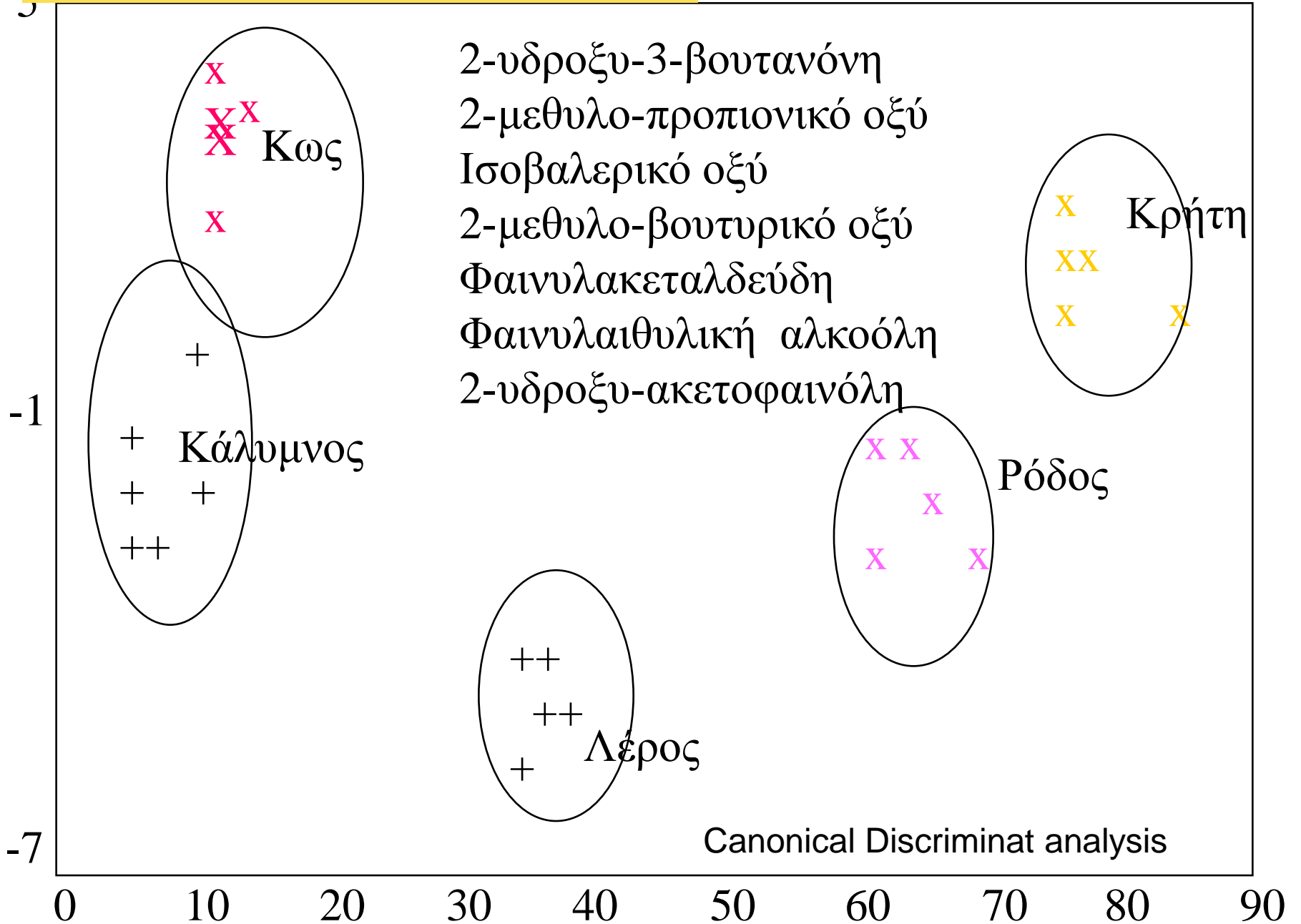


# Διάκριση πευκόμελου 5 ελληνικών περιοχών





# Γεωγραφική προέλευση θυμαρίσιου μελιού



**Για να ολοκληρωθεί η ταυτότητα του ελληνικού μελιού,  
αναφορικά με τη γεωγραφική προέλευση απαιτείται:**

- Ανάπτυξη μεθόδων διαφοροποίησης εισαγομένων μελιών και αναμίξεων.
- Νομοθέτηση,
- έλεγχος.



**ΑΧΣ Απόφαση 183/2011 Ένδειξη γεωγραφικής προέλευσης  
Νέος Αγορανομικός κώδικας Α2-861/14.8.2013**

# Γιατί οι τελευταίοι στην Ευρώπη όσο αφορά τις εξαγωγές προϊόντων κυψέλης;:::

1. Μήπως λόγω υψηλού κόστους;
2. Μήπως δεν έχουμε ποιοτικά προϊόντα;
3. Μήπως τα προϊόντα μας δεν έχουν ταυτότητα;
4. Μήπως αδρανήσαμε , δεν διαφημίσαμε και δεν εντοπίσαμε διαύλους προς τις εξωτερικές αγορές;
5. Μήπως ;;;;

# Γιατί οι τελευταίοι στην Ευρώπη όσο αφορά τις εξαγωγές προϊόντων κυψέλης;:::

- ~~1. Μήπως λόγω υψηλού κόστους;~~
- ~~2. Μήπως δεν έχουμε ποιοτικά προϊόντα;~~
- ~~3. Μήπως τα προϊόντα μας δεν έχουν ταυτότητα;~~
4. Μήπως αδρανήσαμε , δεν διαφημίσαμε και δεν ερευνήσαμε την αγορά, δεν εντοπίσαμε διαύλους προς τις εξωτερικές αγορές και κανάλια διανομής;
5. Μήπως ;;;;



Μέλι manuka από Ν. Ζηλανδία

κατά του πονόλαιμου  
της γαστρεντερίτιδας  
της τερηδόνας  
των μυκητιάσεων  
του βήχα

Με υψηλή αντιβιοτική δραση

Τιμή 100 € /kg



Ελληνικό μέλι από βαμβάκι

Συγκέντρωση H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
Βαμβάκι .....292 mg/kg  
Manuka..... 172 mg/kg

Τιμή 7-9 € /kg

Έρευνα αγοράς, διαφήμιση, προώθηση, κανάλια διανομής, marketing



Βασιλικός πολτός

Γύρη

Πρόπολη

Κερί

Δεν υπάρχει νομοθετική κάλυψη ,  
δεν υπάρχουν ποιοτικά κριτήρια

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡ.ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ**  
**ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**  
**Δ/ΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΑΠΑ**

**Καν (ΕΚ) αριθ. 1234/2007**

**Δράση :** Εφαρμοσμένη Έρευνα” έτους 2012 & 2013.

**Πρόγραμμα:** Ταυτοποίηση του Ελληνικού βασιλικού πολτού και γύρης. Καθορισμός ποιοτικών κριτηρίων.

**Φορέας** Υλοποίησης: Εργαστήριο Μελισσοκομίας-Σηροτροφίας, ΑΠΘ και Πανελλήνιος Σύνδεσμος Βασιλοτρόφων, Παραγωγών Β.Π. και Λοιπών Προϊόντων Κυψέλης

# 1. Χαρακτηριστικά του Β.Π. που μελετήθηκαν

## Φυσικοχημικά

- ❖ Υγρασία %
- ❖ Πρωτεΐνες %
- ❖ Λιπίδια
- ❖ Σάκχαρα %
- ❖ Τέφρα %
- ❖ pH
- ❖ Οξύτητα
- ❖ 10-HDA %
- ❖ Φουροζίνη mg/Kg

## Πτητικές αρωματικές ουσίες

## Χρώμα

## Μικροσκοπικά χαρ/κά

Φάσμα γυρεοκόκκων  
Βοτανική  
Γεωγραφική προέλευση

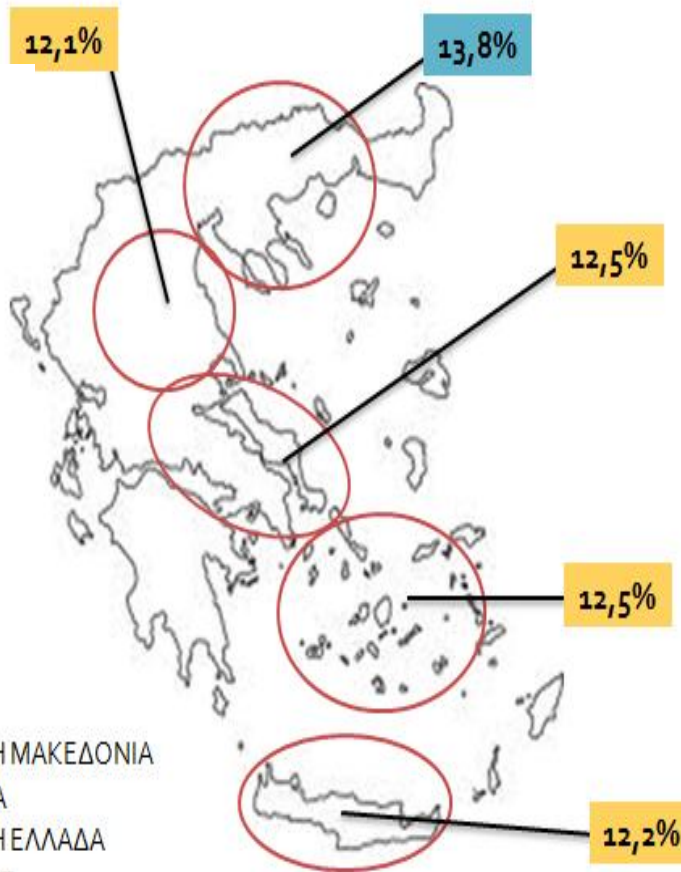
## Υπολείμματα ακαρεοκτόνων & αντιβιοτικών

Coumaphos  
flumethrin  
fluvalinate  
Amitraz  
P-DCB  
Naphalene  
DBE  
Tetracycline  
Sulphathiazole

## 2. Συλλογή για ανάλυση 241 δειγμάτων Β.Π. από 18 Νομούς της Ελλάδας

2009 Παραγωγοί: 14, n= 49  
 2010 Παραγωγοί: 13, n= 23  
 2011 Παραγωγοί 19 n=49  
 2012 Παραγωγοί 38 n=85  
 2013 Παραγωγοί 28 n=35

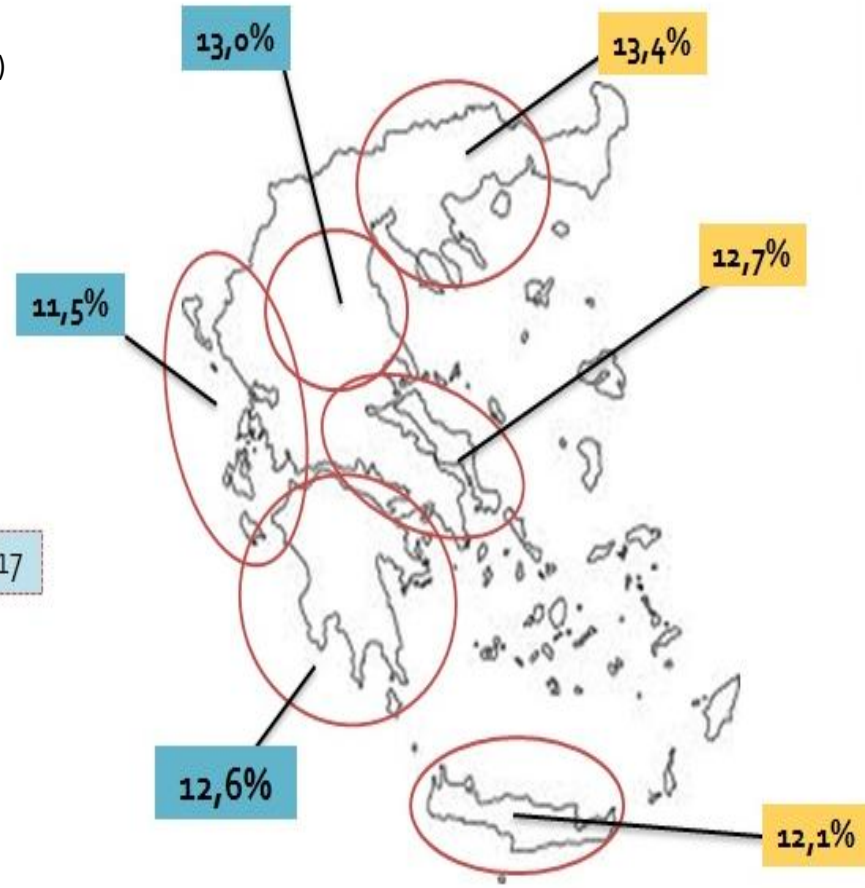
(α)



N=27

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ  
 ΘΕΣΣΑΛΙΑ  
 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ  
 ΚΥΚΛΑΔΕΣ  
 ΚΡΗΤΗ

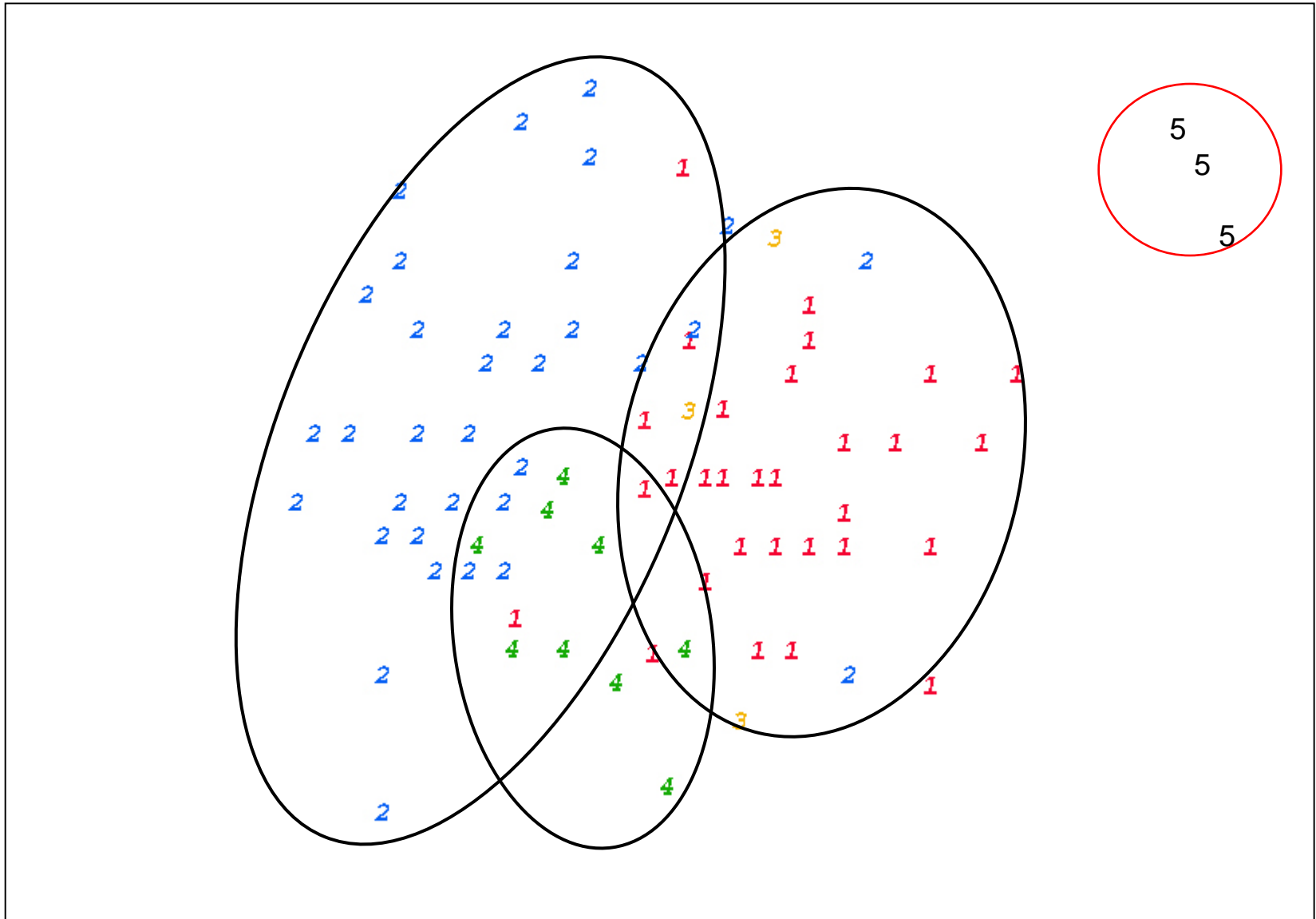
(β)



N=17

Ποσοστό πρωτεϊνών Β.Π. διαφόρων παραγωγών σε όλη την Ελλάδα για το 2010 (α) και το 2011 (β)

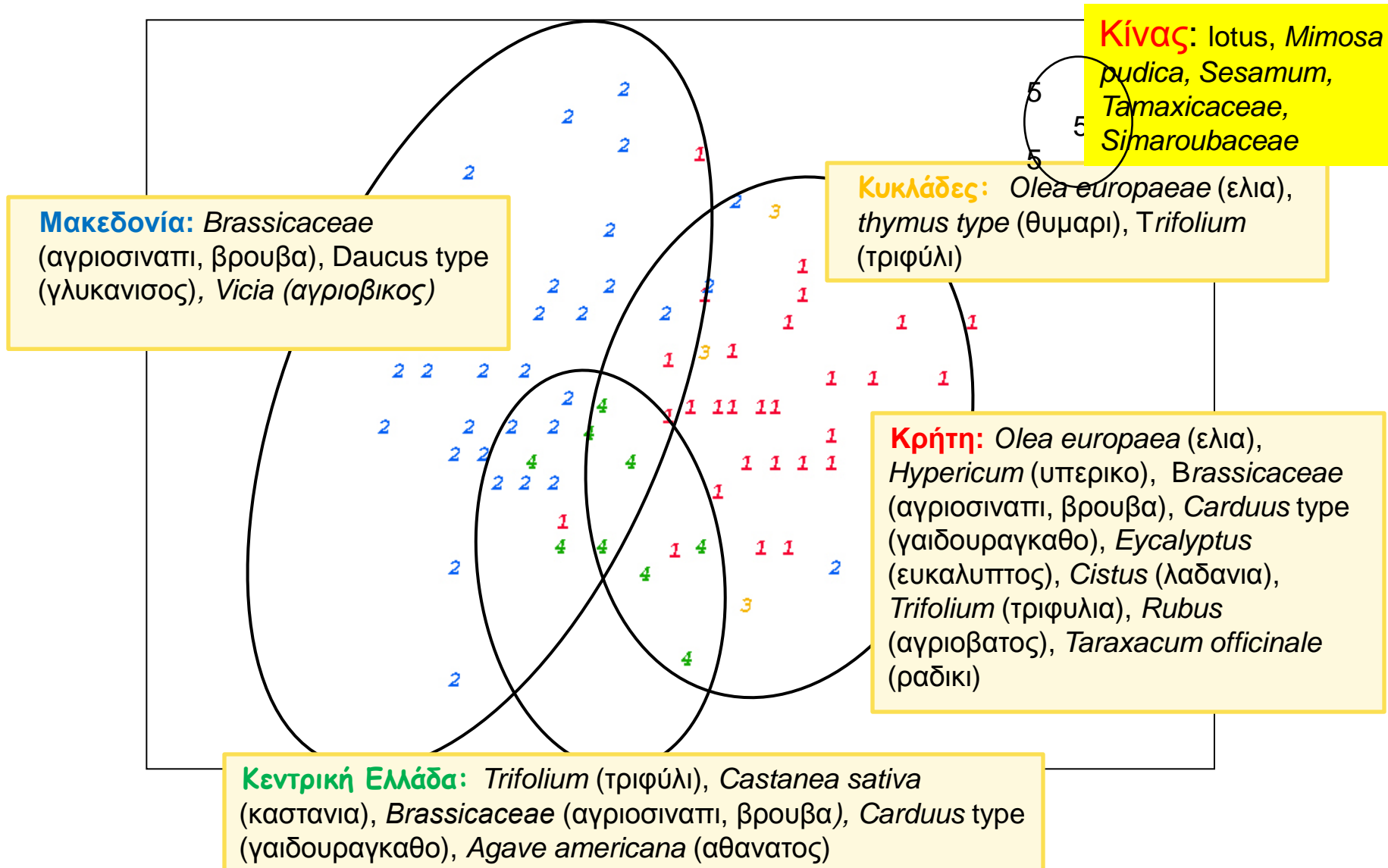
# MDS ANALYSIS



1: ΚΡΗΤΗ 2: Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ 3: ΚΥΚΛΑΔΕΣ 4: ΘΕΣΣΑΛΙΑ-Κ. ΕΛΛΑΔΑ  
5: Κίνας



# Δυνατότητα γεωγραφικής ταυτοποίησης του βασιλικού πολτού

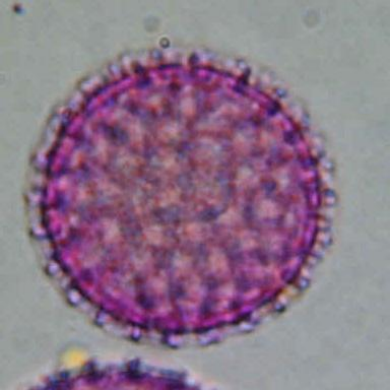




3. Ταυτοποίηση  
βασιλικού πολτού  
συγκεκριμένης  
περιοχής για τη  
γνησιότητα και  
γεωγραφική  
προέλευση

Ταυτόχρονη  
συλλογή γύρης και  
Β.Π. από μια  
περιοχή

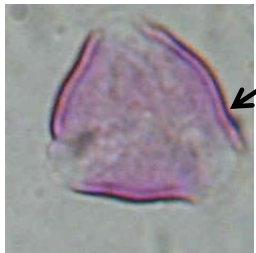




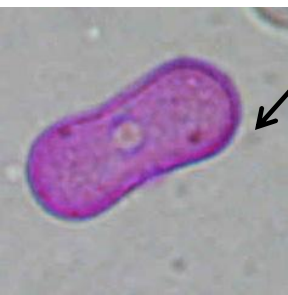
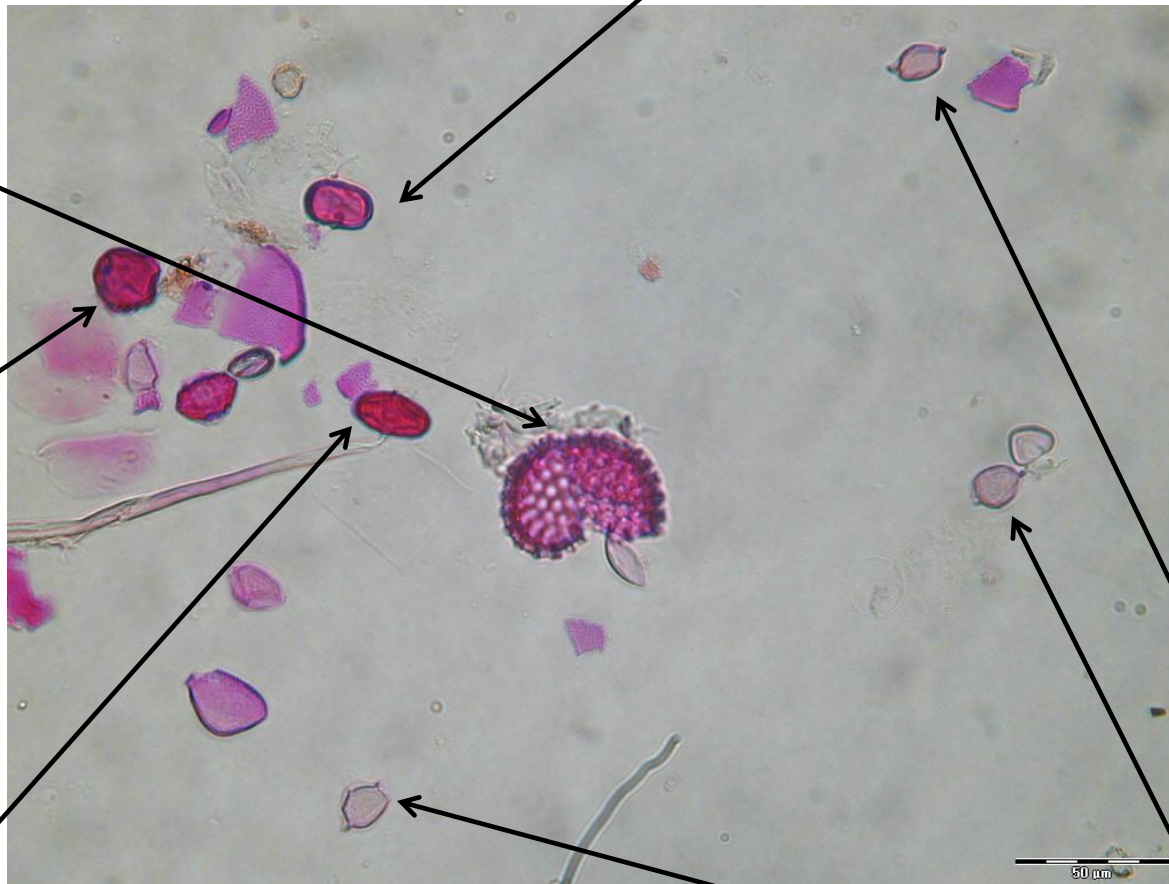
*Tribulus terrestris*  
«τριβόλι»



*Polygonum aviculare*  
«πολύκομβος»

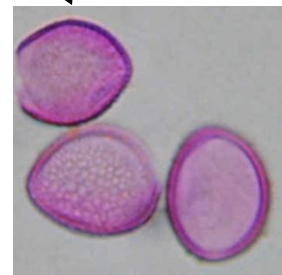


*Rubus ulmifolius*  
«βάτος»



*Daucus carota*  
«αγριοκαροτο»

*Phoenix* sp.  
«φοίνικας»





# Υπολείμματα κουμαφώς στο βασιλικό πολτό από φυσικά και τεχνητά βασιλικά κελιά



- Check mite strip σε 3 ορφανά μελίσσια για 42 ημέρες.
- Συλλογή Β.Π. τις ημέρες 0, 3, 43, 60, και 335
- LOD =  $<0.003 \text{ mg kg}^{-1}$
- LOQ =  $0,004 \text{ mg kg}^{-1}$



## Υπολείμματα t-fluvalinate στα ελληνικά κεριά

Είδος κεριού	n	Συγκέντρωση mg/kg	
		Μικρότερη	Μεγαλύτερη
Κηρήθρα γόνου	66	0,4	30,1
Κηρήθρα μελιού	22	0,8	14,3
Φύλλα κηρήθρας	14	0,36	3,4
Απολεπίσματα	12	1,2	4,2

# ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΥΡΗΣ

- Ταυτοποιήθηκε η ανάμικτη γύρη που παράγεται από μια περιοχή ανά 15 ημέρες για 2 συνεχείς χρονιές (2010-2011).
- Συλλεχτήκαν για ανάλυση 238 δείγματα μικτής γύρης από παραγωγούς το 2012 και 162 δείγματα το 2013.

## Οι αναλύσεις αφορούν:

- Συνολικές πρωτεΐνες
- Λιπίδια
- Σάκχαρα
- Υγρασία



Η χημική σύνθεση της γύρης επηρεάζεται από την εποχή συλλογής, τα είδη φυτών που προέρχεται η γύρη και τη ποσοστιαία αναλογία τους.





**Σύνολο πρωτεϊνών 24,5%**

**Σύνολο πρωτεϊνών 22,2%**

**Σύνολο πρωτεϊνών 25,7%**

Υπάρχουν επίσης διαφορές μεταξύ μελισσιών του ιδίου μελισσοκομείου

# ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΥΡΗΣ

- Ταυτοποιήθηκε αμιγής γύρη που παράγεται από τα 60 κυριότερα μελισσοκομικά φυτά της Ελλάδας.





Γνωρίζοντας την χημική σύνθεση κάθε γύρης που συμμετέχει στο μίγμα, ξεχωριστά και το ποσοστό συμμετοχής τους μπορούμε να προβλέψουμε τη τελική σύνθεση της γύρης χωρίς ανάλυση!!!!



Ανάλυση της ανάμικτης γύρης και  
κάθε γύρης ξεχωριστά

Υγρασία  
Πρωτεΐνες  
Ζάχαρα  
Συνολικά λιπίδια  
Βιταμίνες  
Αμινοξέα



Το Ελληνικό μέλι έχει ταυτότητα, και είναι ποιοτικά καλό . Απαιτείται πληρέστερη νομοθετική κάλυψη, διατήρηση της άριστης ποιότητας και αναζήτηση αγορών στο εξωτερικό

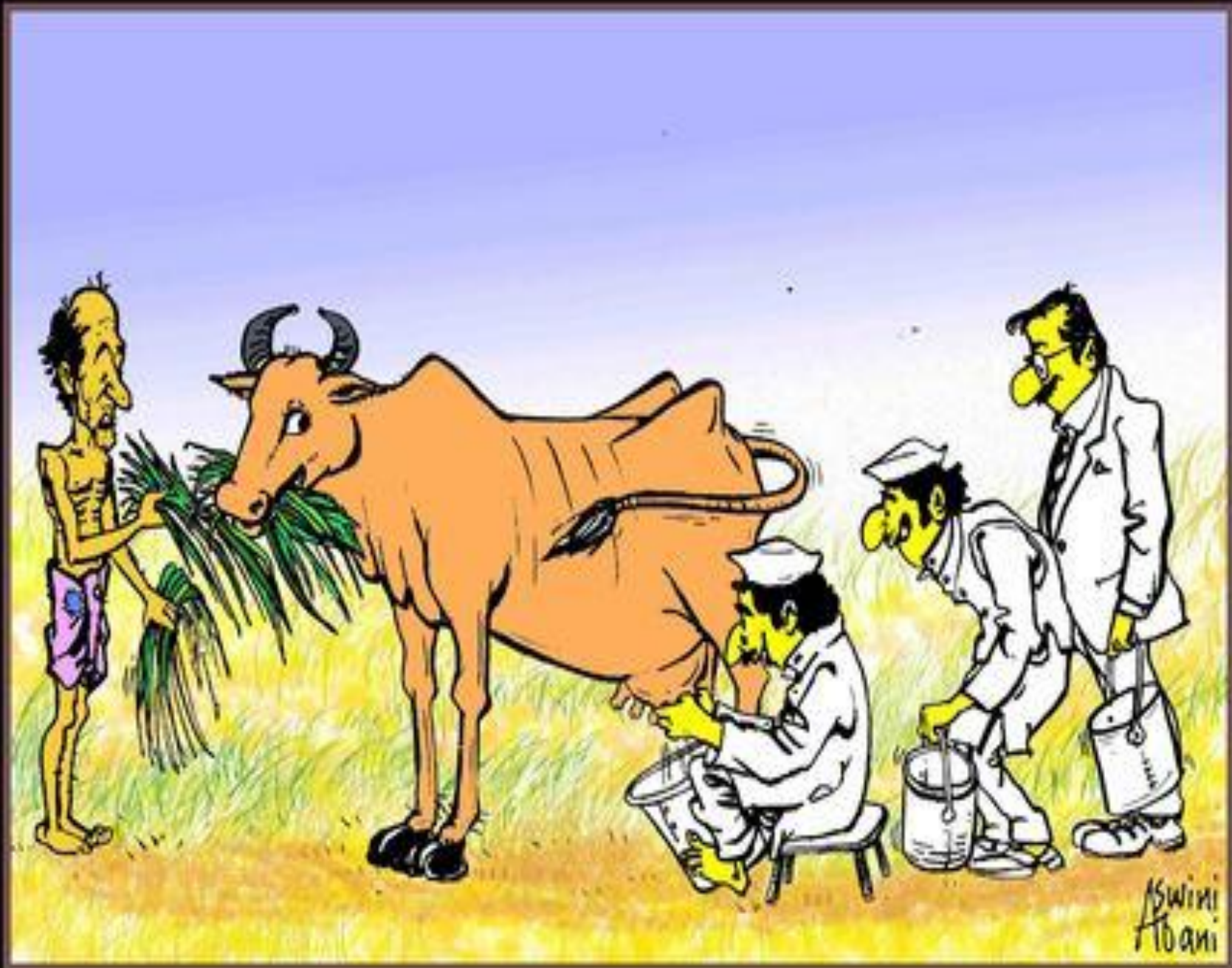
Μπορούν να καθιερωθούν ποιοτικά κριτήρια του Βασιλικού πολτού και της γύρης σε εθνικό επίπεδο.  
Ολοκλήρωση της ταυτοποίησης του Ελληνικού Β.Π. και της γύρης και διάκρισής του από τα εισαγόμενα προϊόντα.

Απαιτείται συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων (μελισσοκόμων, επιστημόνων, εμπόρων διακινητών μελιού, πολιτείας)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ









# Θυμαρίσιο μέλι όταν έχει γυρεόκοκκους θυμαριού >18%



Γυρεόκοκκοι θυμαριού %	Αριθμός δειγμάτων σουπερμάρκετ	Δείγματα από μελισσοκόμους
<b>Χρονιά 2003-2004</b>		
< 18	118 (94%)	54 (25%)
>18	8 (6%)	158 (75%)
<b>σύνολο</b>	<b>126</b>	<b>212</b>
<b>Χρονιά 2007-2010</b>		
< 18	12 (31%)	36 (15 %)
>18	26 (69%)	195 (85%)
<b>Σύνολο</b>	<b>38</b>	<b>231</b>

# ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ

Επεμβάσεις που γίνονται πριν από τον τρύγο



Χρήση θεραπευτικών μέσων.  
Τροφοδοτήσεις

Χειρισμοί που γίνονται κατά τη διαδικασία του τρύγου



Χρήση καπνού  
Ωριμότητα μελιού  
Παλαιότητα κηρήθρας  
Καθαρότητα εξοπλισμού και χώρου τρύγου  
Διαύγαση

Επεμβάσεις που γίνονται μετά τον τρύγο και μέχρι τη διάθεσή του μελιού

Χρόνος και η Θερμοκρασία αποθήκευσης  
Καταλληλότητα συσκευασίας  
Αναμίξεις μελιών διαφορετικών ποιοτήτων  
Συντήρηση – αποθήκευση στο ράφι

# ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ

Επεμβάσεις που γίνονται πριν από τον τρύγο



Χρήση θεραπευτικών μέσων  
Τροφοδοτήσεις

Χειρισμοί που γίνονται κατά τη διαδικασία του τρύγου



Χρήση καπνού  
Ωριμότητα μελιού  
Παλαιότητα κηρήθρας  
Καθαρότητα εξοπλισμού και χώρου τρύγου  
Διαύγαση

Επεμβάσεις που γίνονται μετά τον τρύγο και μέχρι τη διάθεσή του μελιού



Χρόνος και η θερμοκρασία αποθήκευσης  
Καταλληλότητα συσκευασίας  
Αναμίξεις μελιών διαφορετικών ποιοτήτων  
Συντήρηση –αποθήκευση στο ράφι

# Για να ολοκληρωθεί η ταυτότητα του ελληνικού μελιού

• Νομοθέτηση φυσικοχημικών, οργανοληπτικών και μικροσκοπικών χαρακτηριστικών των μελιών

βαλανιδιάς,  
κουμαριάς,  
πολύκομβου,  
παλιουριού και  
άλλων ιδιαίτερων αμιγών μελιών Ελλάδας.

## Απόφαση ΑΓΣ για τις αποκλίσεις των ελληνικών αμιγών μελιών

### Αγωγιμότητα

Πολύκομπος: 0,90-1,50

Βαμβάκι: 0,42-0,96

Παλιούρι: 0,85-1,08

Ερείκης : 0,45-0,98

### Χαμηλή Διαστάση

Πορτοκαλιάς

Κουμαριάς

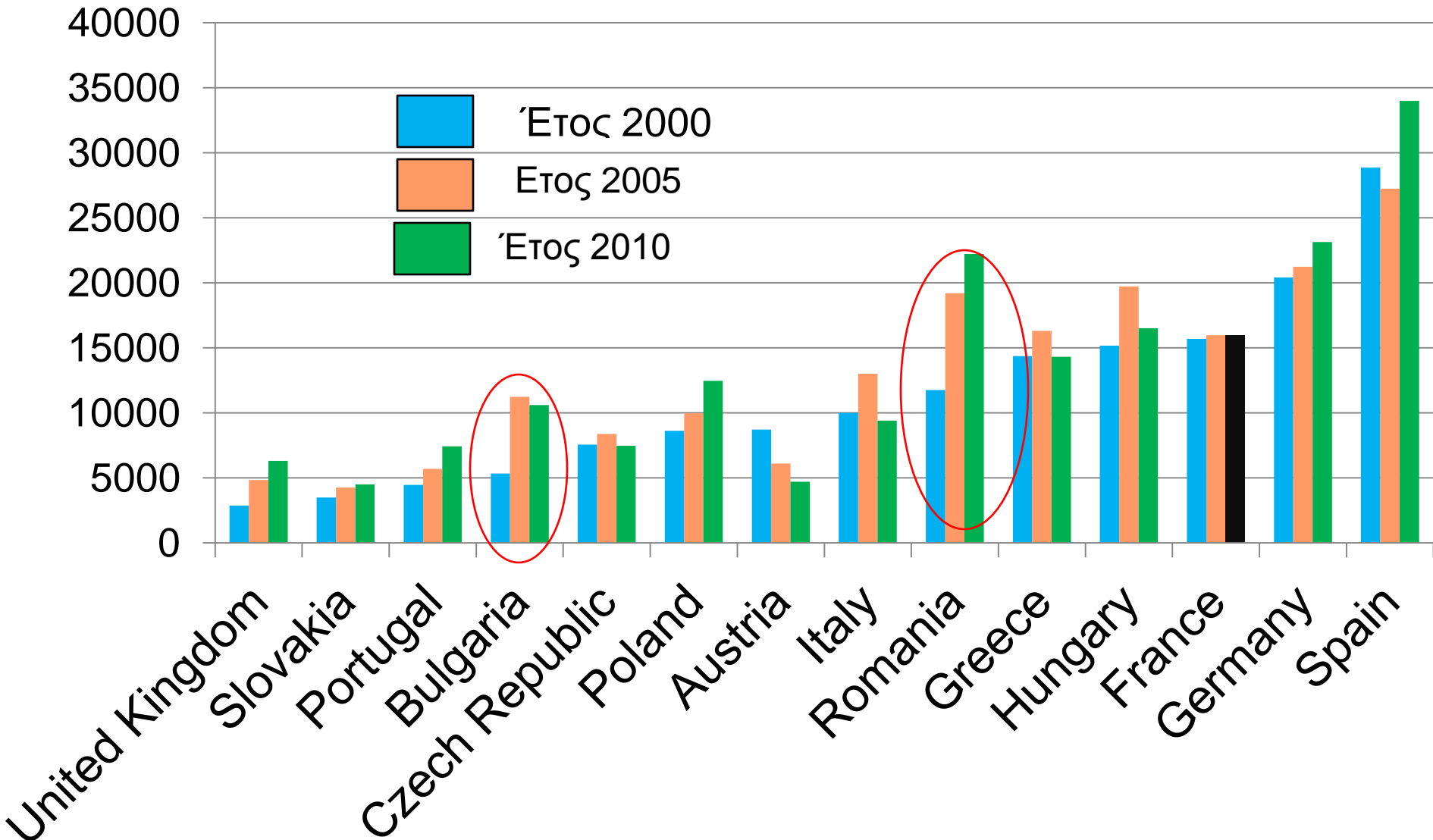
Πευκόμελο Άνοιξης

### Συγκέντρωση

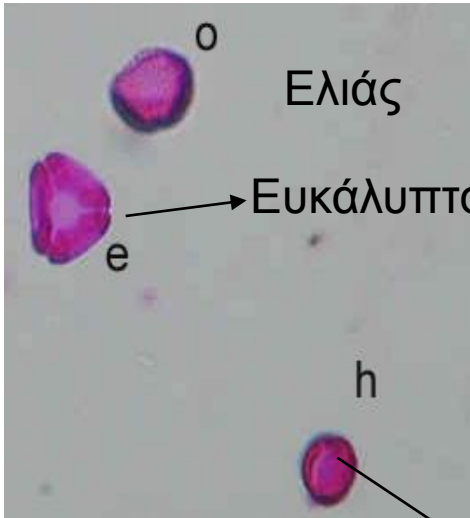
Γ & Φ < 45%

Ελατο

Πεύκο



Παραγωγή μελιού από Ευρωπαϊκές χώρες 2000, 2005 και 2010

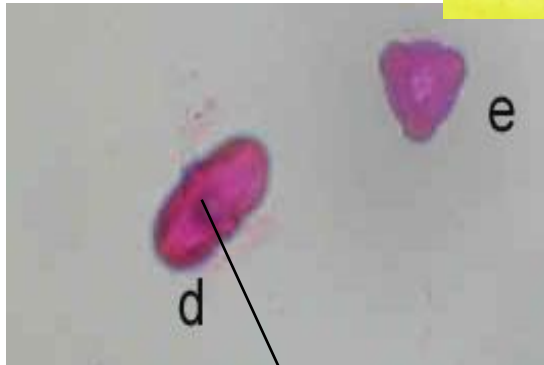


Ελιάς

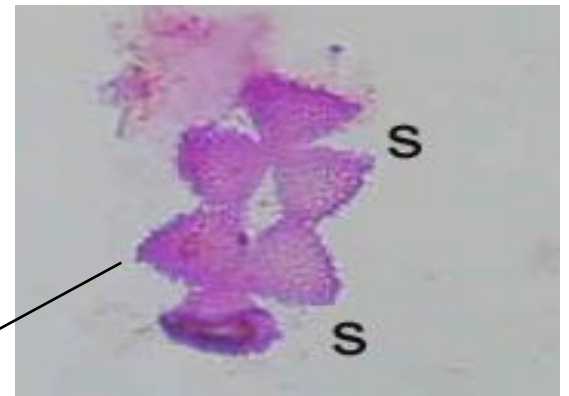
Ευκάλυπτος

h

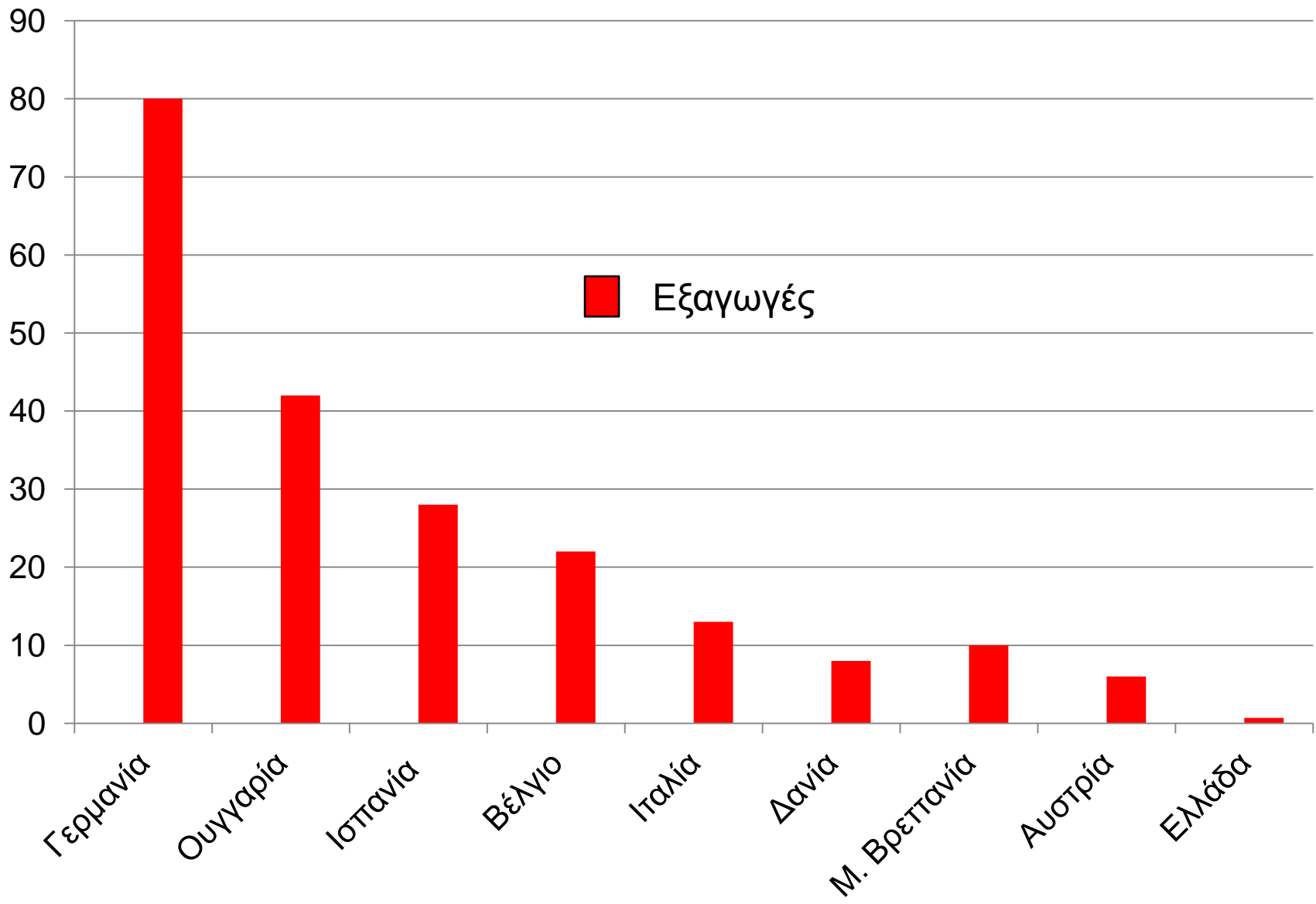
Hypericum Type



Daucus Type



Σινάπια



Πηγή WITS, 2005  
SADC Trade

