



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων
Εργαστήρια: Φυτικής Παραγωγής -
Τεχνολογίας Τροφίμων



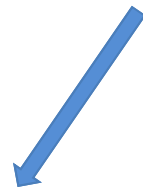
**Έλεγχος Γεωγραφικής Προέλευσης
Αγροτικών Προϊόντων με Εφαρμογή
της Τεχνικής Προσδιορισμού
Ισοτοπικού Λόγου Σταθερών
Ισοτόπων (IRMS)**

Κ. Σαλμάς, Α. Γιαννακάς, Α. Πατάκας, Α. Λάνταβος



ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

**ΥΨΗΛΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**



**ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
(ποικιλία-κλώνος)**

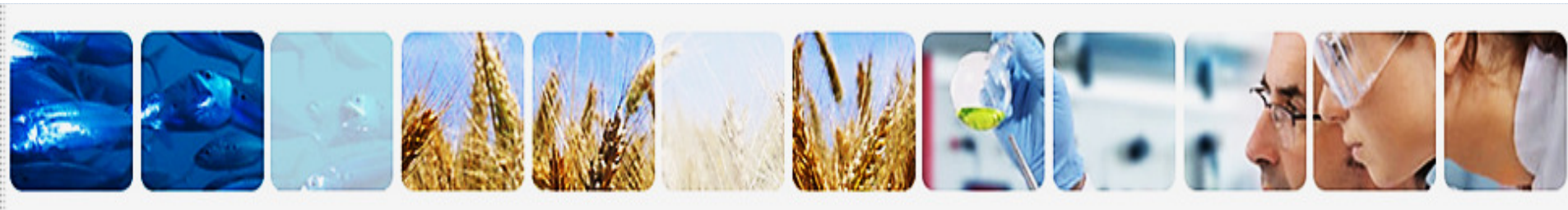


**ΜΙΚΡΟ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
(Μικροκλίμα, έδαφος κα)**



**ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ**





ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ



ΑΥΞΗΜΕΝΗ
ΤΙΜΗ

ΥΨΗΛΟΤΕΡΗ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΑΝΑΓΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



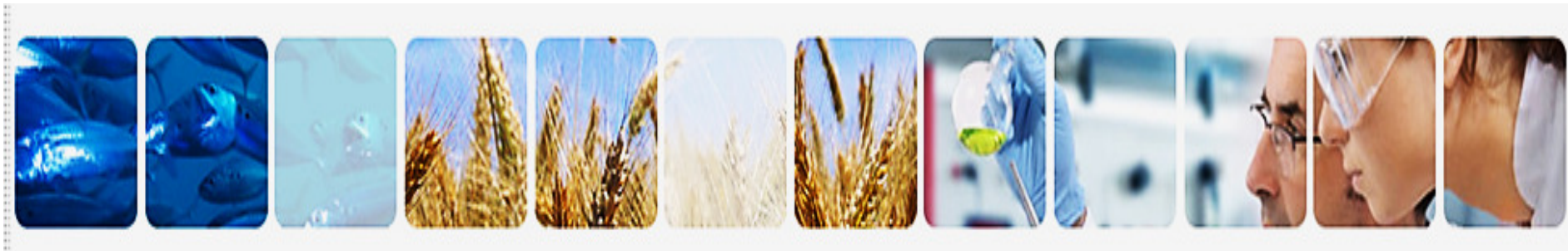
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ

Θεσμικό πλαίσιο:

➤ **Ευρωπαϊκό Σύστημα Ανάπτυξης και Προστασίας
Ειδών Διατροφής (Κανονισμός 1151/2012 κ.α)**

ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΠΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
ΜΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ





Διαχωρισμός σε δύο κατηγορίες:

- Προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ) – Protected Designation of Origin (PDO)
- Προϊόντα Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (ΠΓΕ) -Protected Geographical Indication (PGI)



**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ
ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ**

**Προσδιορισμός Γεωγραφικής Προέλευσης μέσω
προσδιορισμού του λόγου σταθερών ισοτόπων**

**Σταθερά ισότοπα είναι διαφορετικές μορφές
του ίδιου στοιχείου**

Σταθερά ισότοπα στοιχείων:

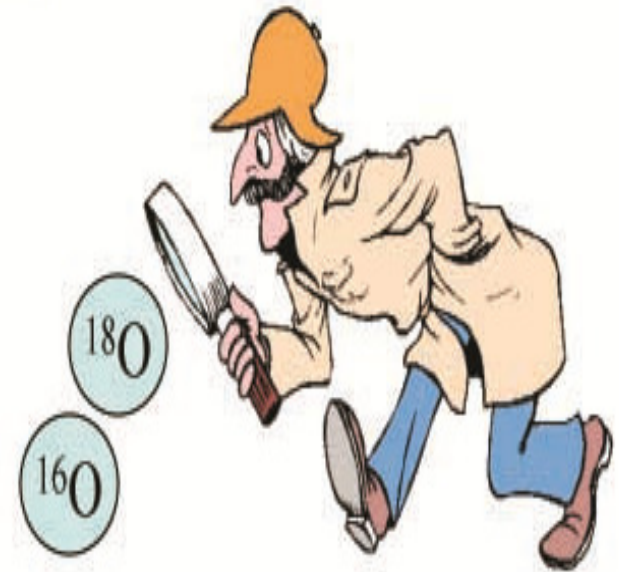
Υδρογόνου = ^1H και ^2H

Άνθρακα = ^{12}C και ^{13}C

Αζώτου = ^{14}N και ^{15}N

Οξυγόνου = ^{16}O και ^{18}O

Θείου = ^{32}S και ^{34}S



ΠΩΣ ΕΚΦΡΑΖΕΤΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΑ Η ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΝΟΣ ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΙΣΟΤΟΠΟΥ

$$R = \frac{\text{‘Βαρύ’ ισότοπο}}{\text{‘Ελαφρύ’ ισότοπο}}$$

$$R = \frac{^{13}\text{C}}{^{12}\text{C}}$$





ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΙΣΟΤΟΠΩΝ ΣΤΑ ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- Φυτικό είδος (ποικιλία – κλώνος)
- Κλιματικά δεδομένα (θερμοκρασία, βροχοπτώσεις)
- Γεωγραφικές παράμετροι
(γεωγραφικές συντεταγμένες, απόσταση από τη θάλασσα)
- Γεωλογικές παράμετροι
- Καλλιεργητικές τεχνικές (άρδευση, λίπανση)

**Άμεση
συσχέτιση με
την γεωγραφική
προέλευση**



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΙΣΟΤΟΠΩΝ ΣΤΑ ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ:	ΕΦΑΡΜΟΓΗ
^{13}C , ^2H	Φυτικό υλικό	Διαχωρισμός Φυτικών ειδών – Διάγνωση νοθείας
^{18}O , ^2H	Νερό άρδευσης - Βροχόπτωσης	Γεωγραφική Προέλευση – Νοθεία
^{13}C , ^{18}O , ^{15}N , ^{34}S	Μικρο-περιβάλλον	Γεωγραφική Προέλευση
^{15}N 	Είδος Λιπάσματος	Διαχωρισμός Προϊόντων Συμβατικής – Οργανικής Γεωργίας

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΙΣΟΤΟΠΙΚΟΥ ΛΟΓΟΥ

Αυθεντικό δείγμα

Φυτικό είδος
(ποικιλία- κλώνος)

Μικρο-περιβάλλον
(Μικροκλίμα,
έδαφος κλπ)

ΤΙΜΕΣ
ΙΣΟΤΟΠΙΚΩΝ
ΛΟΓΩΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ
'ΥΠΟΠΤΟΥ'
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

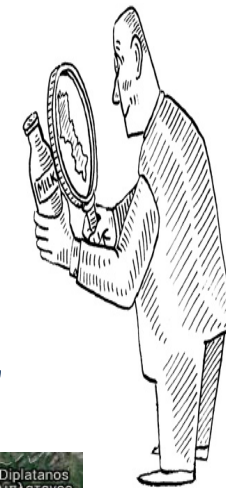


ΙΣΟΤΟΠΙΚΟ
ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ

ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ

Καταγραφή Μικροκλιματικών- Εδαφολογικών Δεδομένων





ΦΑΣΟΛΙΑ ΓΙΓΑΝΤΕΣ

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

ΠΟΙΚΙΛΙΑ: ΦΑΣΟΛΙΑ ΓΙΓΑΝΤΕΣ

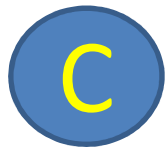
ΠΕΡΙΟΧΕΣ: ΚΑΣΤΟΡΙΑ

ΠΡΕΣΠΕΣ

ΚΙΝΑ

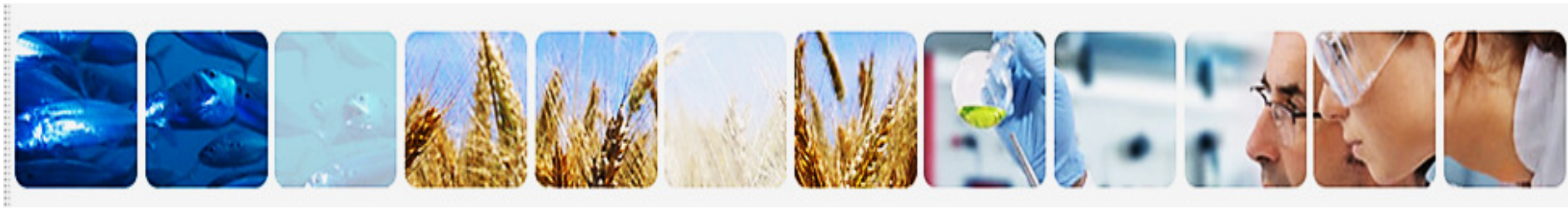
ΚΙΡΓΙΣΤΑΝ

ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΣΟΤΟΠΙΚΩΝ ΛΟΓΩΝ



Διάταξη I.R.M.S





ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

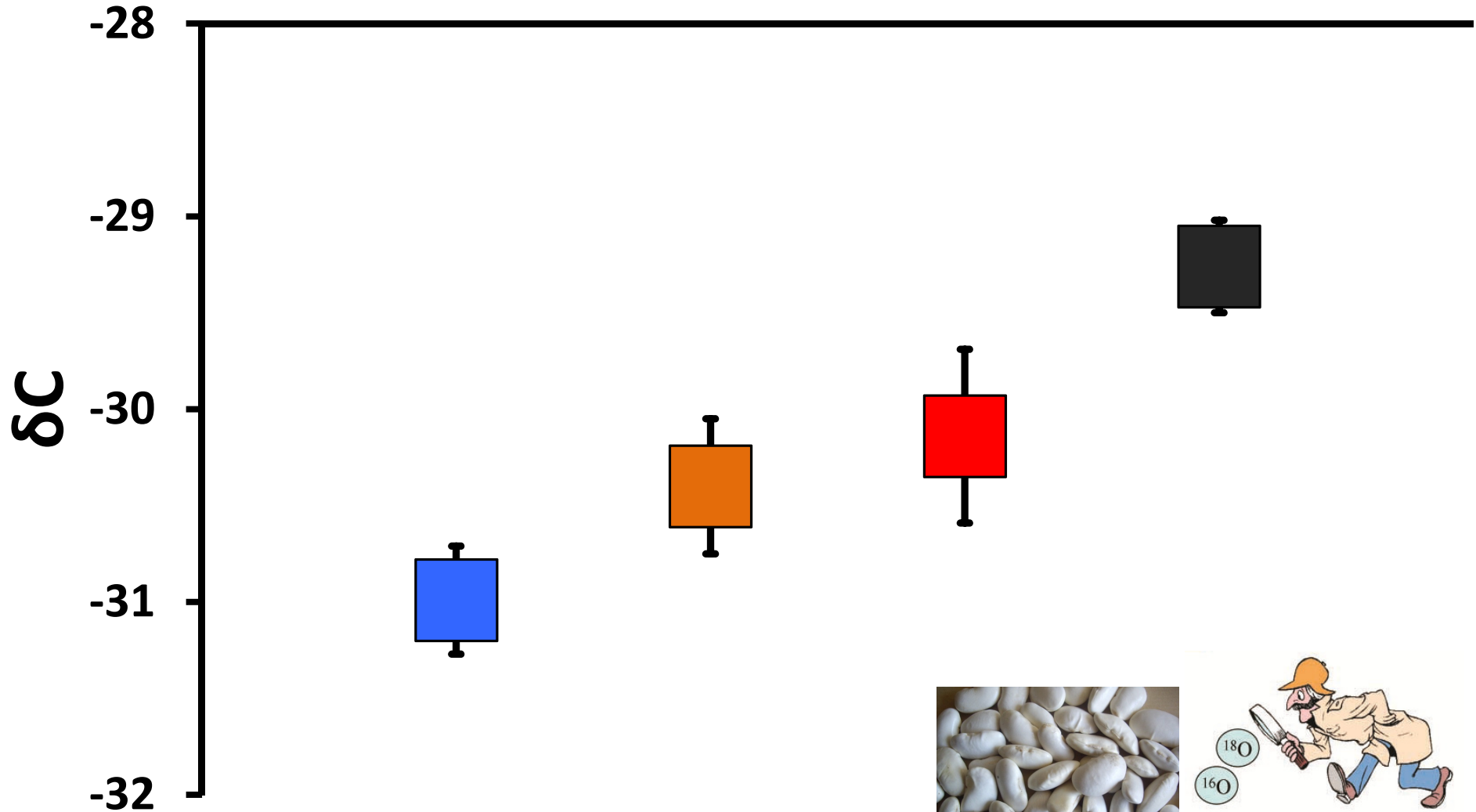
Γεωγραφική προέλευση

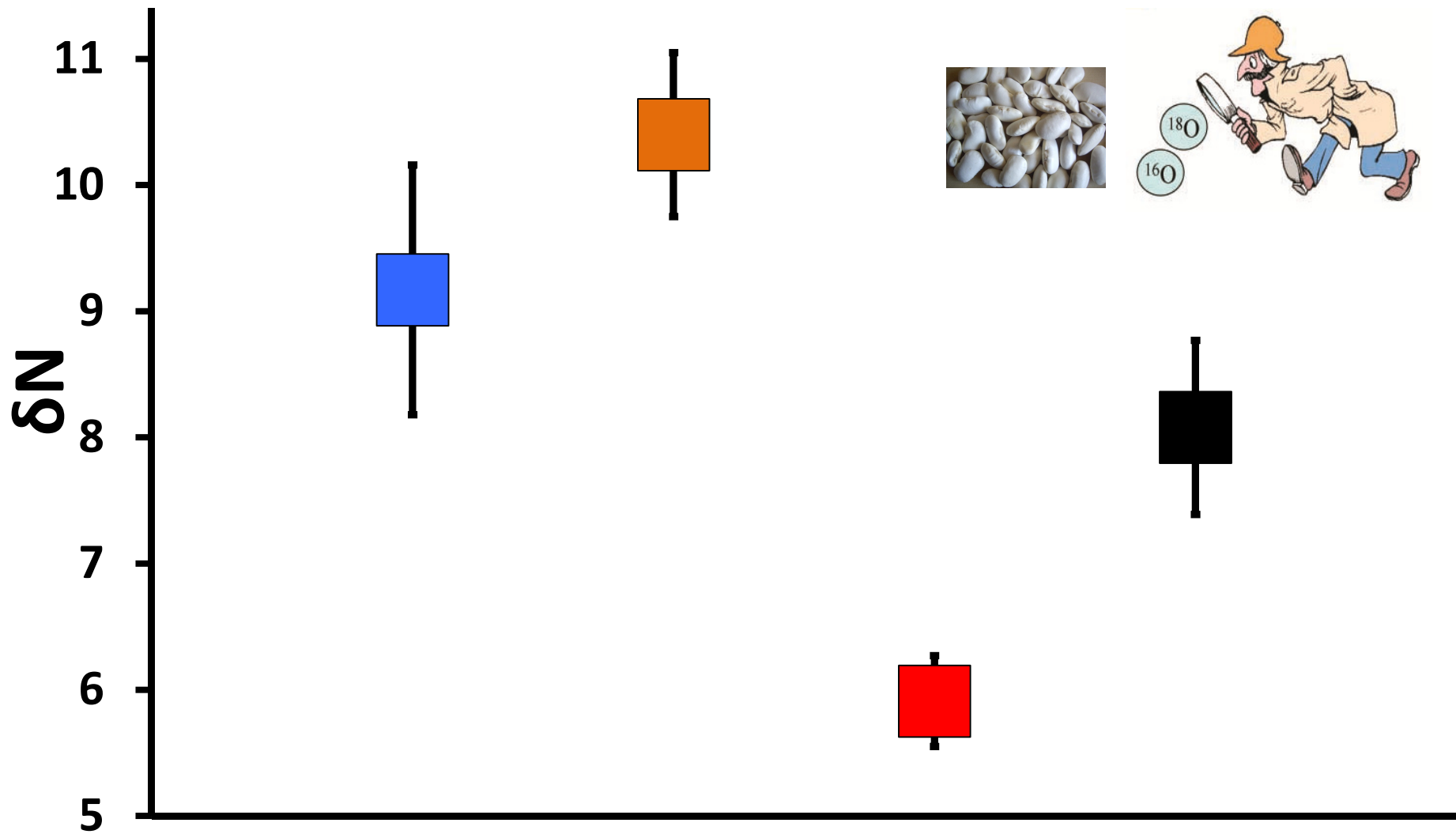
ΚΑΣΤΟΡΙΑ

ΠΡΕΣΠΕΣ

ΚΙΝΑ

ΚΙΡΓΙΣΤΑΝ





ΚΑΣΤΟΡΙΑ

ΠΡΕΣΠΕΣ

ΚΙΝΑ

ΚΙΡΓΙΣΤΑΝ

Γεωγραφική προέλευση

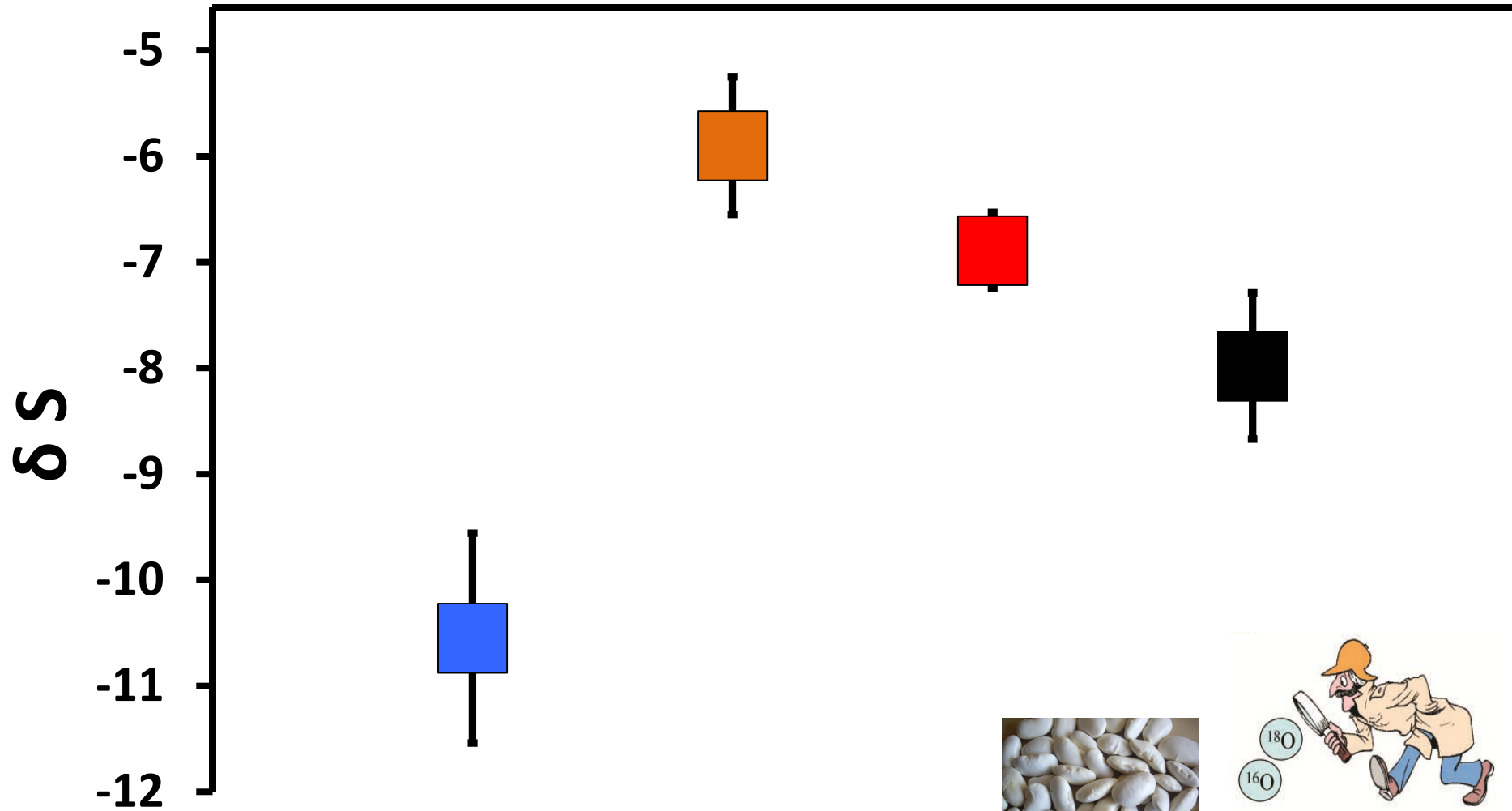
Γεωγραφική προέλευση

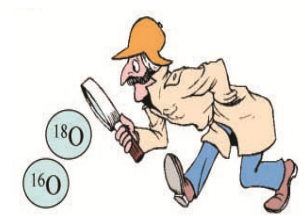
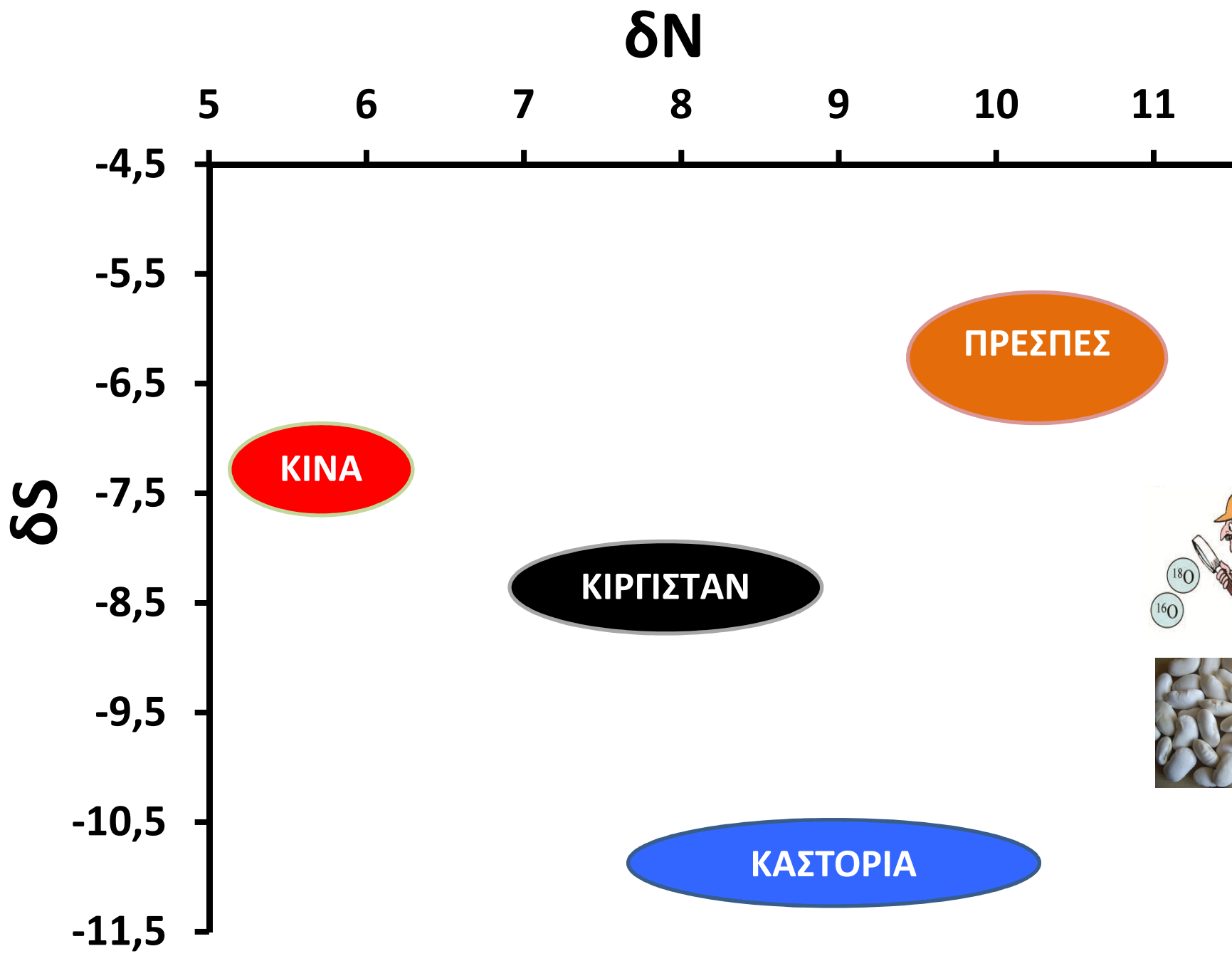
ΚΑΣΤΟΡΙΑ

ΠΡΕΣΠΕΣ

ΚΙΝΑ

ΚΙΡΓΙΣΤΑΝ







ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Ενθαρρυντικά τα πρώτα αποτελέσματα εφαρμογής της Τεχνικής Προσδιορισμού Ισοτοπικού Λόγου Σταθερών Ισοτόπων
- Η περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή της αναμένεται να συμβάλλει καθοριστικά στην Αγροτική ανάπτυξη

