



**Εσπερίδα**  
**«Καλλιέργεια και αξιοποίηση των αυτοφυών**  
**αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών του Ν. Τρικάλων»**  
**Επιμελητήριο Τρικάλων, 21 Μαρτίου 2019**



" Ρίγανη Κόζιακα": παρουσίαση του προγράμματος και των δυνατοτήτων του

## **Ελένη Μαλούπα**

**ΕΛΓΟ- ΔΗΜΗΤΡΑ**  
**Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων**  
**Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσίων**  
**Εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφυών και Ανθοκομικών Ειδών**  
**Θέρμη, Θεσσαλονίκη,**  
[maloupa@bbgk.gr](mailto:maloupa@bbgk.gr) / [bbgk@bbgk.gr](mailto:bbgk@bbgk.gr) [www.ipgrb.gr](http://www.ipgrb.gr) / [www.bbgk.gr](http://www.bbgk.gr)

# Ομάδα εργασίας

**Κατερίνα Μαργαρίτα Κουκ, Φωτεινή Μυλωνά,  
Κατερίνα Γρηγοριάδου, Νίκος Κρίγκας  
Κατερίνα Παπαναστάση, Έφη Γρηγοριάδου  
Ειρήνη Μεταξά, Φραντζής Παπαδόπουλος**

**Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων  
Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων  
ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ**

# Ημερίδα για τα Αρωματικά Φυτά Επιμελητήριο Τρικάλων 12 Μαΐου 2016



Ως αποτέλεσμα των παρουσιάσεων στην ημερίδα και της συζήτησης με το κοινό: ➡

## Σύναψη ιδιωτικού συμφωνητικού Επιμελητήριο Τρικάλων- ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ

**Τίτλος:** «Συλλογή, *ex situ* διατήρηση, ποιοτική αξιολόγηση και μοριακός χαρακτηρισμός με σκοπό την αξιοποίηση της ρίγανης που αυτοφύεται στην περιοχή του όρους Κόζιακα (Ν. Τρικάλων) - συμβουλευτική υποστήριξη υφιστάμενων καλλιεργειών αρωματικών φαρμακευτικών φυτών (ΑΦΦ)»

**Διάρκεια:** 24 μήνες (8/3/2017-8/3/2019)

### Στόχοι:

- Συλλογή αυτοφυών φυτών του είδους *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* από τον Κόζιακα με σκοπό την επιλογή του καταλληλότερου για καλλιέργεια και αξιοποίηση σε τοπικά εδέσματα της περιοχής των Τρικάλων.
- Εκτός τόπου διατήρηση και αναπαραγωγή όλων των συλλεγμένων αυτοφυών φυτών ρίγανης.
- Συμβουλευτική υποστήριξη σε υφιστάμενες καλλιέργειες ΑΦΦ της περιοχής.

## Δράσεις του έργου

**A.** Προστασία, *ex situ* διατήρηση, ποιοτική αξιολόγηση, μοριακή ταυτοποίηση και αξιοποίηση του αυτοφυούς είδους ρίγανης του όρους Κόζιακα

1. Συλλογή φυτών του είδους *Origanum vulgare subsp. hirtum* από αυτοφυείς πληθυσμούς του Όρους Κόζιακα,

2. *Ex situ* διατήρηση των συλλεγμένων φυτών στο Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων (ΙΓΒ&ΦΠ) -αγενής αναπαραγωγή τους

3. Ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός αιθερίων ελαίων των συλλεγμένων αυτοφυών φυτών ρίγανης και αξιολόγηση τους για την επιλογή του καταλληλότερου

4. Αγενής αναπαραγωγή 400-500 φυτών από τον επιλεγμένο φυτό-βιότυπο ρίγανης- εγκατάσταση σε επιλεγμένο αγρό στο Ν. Τρικάλων, -παρακολούθηση της καλλιέργειας

5. Μοριακός χαρακτηρισμός του επιλεγμένου φυτού-βιότυπου

## Δράσεις του έργου

**Β.** Παρακολούθηση τριών (3) επιλεγμένων αγρών σε συνεργασία με το Επιμελητήριο Τρικάλων στην περιοχή του Ν. Τρικάλων με σκοπό την καταγραφή και αξιολόγηση των υφιστάμενων καλλιεργειών ΑΦΦ με στόχο τον ποιοτικό καθορισμό του παραγόμενου προϊόντος

1. Προσδιορισμός των απαιτήσεων σε θρέψη σε υφιστάμενες καλλιέργειες με αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Εδαφολογικών Πόρων (ΙΕΥΠ) στη Θέρμη Θεσσαλονίκης του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

2. Ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός αιθερίων ελαίων σε υφιστάμενες καλλιέργειες με αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά

# A.1. Συλλογή φυτών του είδους *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* από αυτοφυείς πληθυσμούς του Όρους Κόζιακα



## Συλλογές- καλοκαίρι 2017

A/A	Κωδικός πρόσβασης	Περιοχή συλλογής	Δείγμα φυτού με ρίζες	Φυτικό δείγμα για αναλύσεις αιθερίων ελαίων	Φυτικό δείγμα για μοριακή ανάλυση
1	17,5998	Περτούλι	1	NAI	NAI
2	17,5999	Περτούλι	1	NAI	NAI
3	17,6000	Περτούλι	1	NAI	NAI
4	17,6001	Περτούλι	1	NAI	NAI
5	17,6002	Περτούλι	1	NAI	NAI
6	17,6003	Περτούλι	1	NAI	NAI
7	17,6004	Βαθύρρευμα- 1 <sup>η</sup> θέση	1	-	-
8	17,6008	Βαθύρρευμα- 1 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
9	17,6009	Βαθύρρευμα- 1 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
10	17,6010	Βαθύρρευμα- 1 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
11	17,6011	Βαθύρρευμα- 1 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
12	17,6012	Βαθύρρευμα- 1 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
13	17,6013	Βαθύρρευμα- 1 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
14	17,6015	Βαθύρρευμα- 2 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
15	17,6016	Βαθύρρευμα- 2 <sup>η</sup> θέση	1	NAI	NAI
16	17,6017	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI
17	17,6018	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI
18	17,6019A	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI
19	17,6019B	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI
20	17,6020	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI
21	17,6021	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI
22	17,6022	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI
23	17,6023	Βαθύρρευμα-3η θέση	1	NAI	NAI



## A.2 *Ex situ* διατήρηση των συλλεγμένων φυτών στο Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων (ΙΓΒ&ΦΠ) -αγενής αναπαραγωγή τους



- Συλλέχθηκαν δείγματα από τέσσερεις (4) διαφορετικές θέσεις,
- Έλαβαν κωδικό πρόσβασης



Διατηρούμενα φυτά από την περιοχή του **Περτουλίου**.



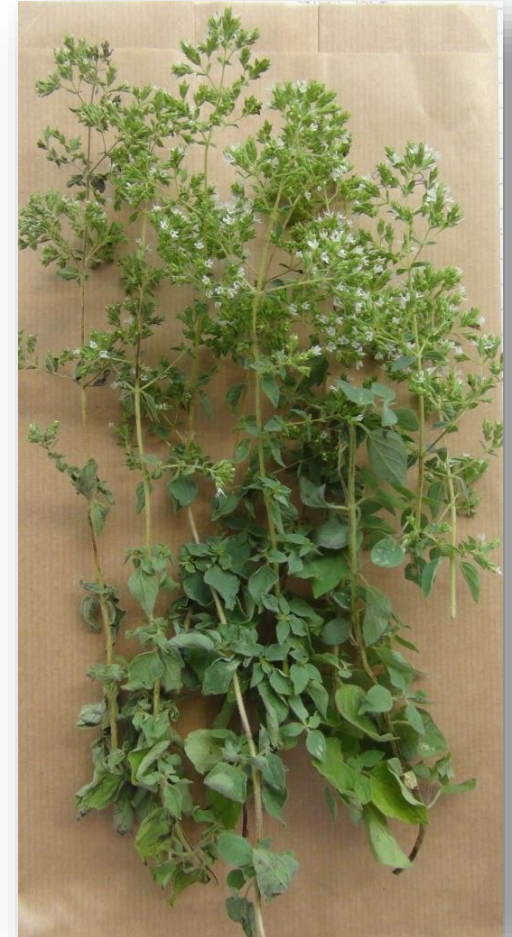
Διατηρούμενα φυτά από την περιοχή του **Βαθυρρεύματος**.



Αναπαραγωγή όλων των κωδικών που συλλέχθηκαν από τη φύση για σκοπούς διατήρησης

### Α.3 Ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός αιθερίων ελαίων των συλλεγμένων αυτοφυών φυτών ρίγανης και αξιολόγηση τους για την επιλογή του καταλληλότερου

- Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για το ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό αιθερίων ελαίων των δειγμάτων,
- Επιλέχθηκαν τρεις (3) βιότυποι, με βάση την περιεκτικότητα τους σε αιθέριο έλαιο και το ποσοστό τους σε καρβακρόλη, για τη μαζική αναπαραγωγή και καλλιέργεια:
  - ✓ 1<sup>ος</sup> 17,5999 (Περτούλι),
  - ✓ 2<sup>ος</sup> 17,6011 (Βαθύρρευμα 1<sup>η</sup> περιοχή),
  - ✓ 3<sup>ος</sup> 17,6015 (Βαθύρρευμα 2<sup>η</sup> περιοχή).



## Α.4 Αγενής αναπαραγωγή 400-500 φυτών από το επιλεγμένο φυτό-βιότυπο ρίγανης - εγκατάσταση σε επιλεγμένο αγρό στο Ν. Τρικάλων - παρακολούθηση της καλλιέργειας

Με βάση γνωστό πρωτόκολλο αγενούς αναπαραγωγής που είχε αναπτύξει το Εργαστήριο:



I. Αναπαραγωγή 3 επιλεγμένων βιοτύπων-  
συνολικά 500 φυτά για την εγκατάσταση σε  
αγρό στα Τρίκαλα



II. Αναπαραγωγή 3 επιλεγμένων βιοτύπων-  
20 φυτά / κωδικό για την εγκατάσταση σε  
αγρό στη Θέρμη

# Παράδοση των 3 επιλεγμένοι βιοτύπων - εγκατάσταση σε αγρό στα Τρίκαλα Οκτώβριος 2018



Επιλεγμένοι βιότυποι αυτοφυούς ρίγανης στον αγρό Τρικάλων - Μάρτιος 2019



Κωδικός 17,6011



Κωδικός 17,6015



Κωδικός 17,5999

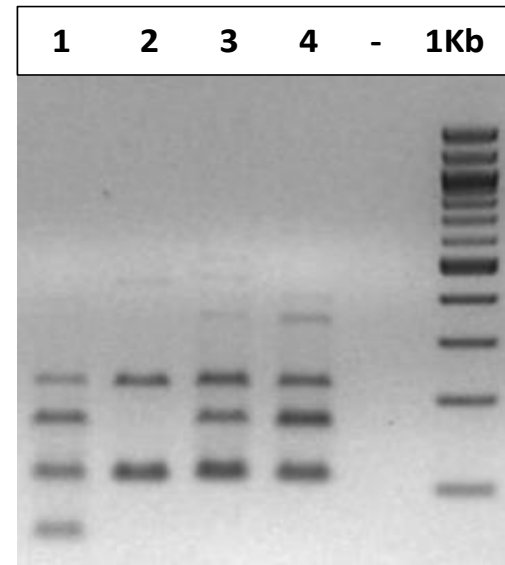
## Παρακολούθηση της καλλιέργειας - Άνοιξη – Καλοκαίρι 2019

- ✓ Δείγματα εδάφους και φυτικού ιστού θα συλλεχθούν στην έναρξη της άνθησης και στη συγκομιδή για να αξιολογηθούν οι ανάγκες θρέψης,
- ✓ Συλλογή δειγμάτων σε πλήρη άνθηση για την ποιοτική αξιολόγηση του παραγόμενου προϊόντος.

## A.5 Μοριακός χαρακτηρισμός του επιλεγμένου φυτού-βιότυπου

- **Σκοπός:** Ο μοριακός χαρακτηρισμός των επιλεγμένων φυτών-βιότυπων του είδους *Origanum vulgare* subsp. *hirtum*
  - ✓ Απομονώθηκε ολικό DNA (γενετικό υλικό) από νεαρά φύλλα των φυτών-βιότύπων, που προέρχονται από τις επιτόπου συλλογές στη φύση,
  - ✓ Ανάλυση των δειγμάτων DNA, με μια σειρά από γενετικές αναλύσεις που στηρίζονται στην εφαρμογή της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης, γνωστή ως PCR,

Τα αποτελέσματα ήταν επιτυχή!



**B.1 Προσδιορισμός των απαιτήσεων σε θρέψη σε υφιστάμενες καλλιέργειες με αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων (ΙΕΥΠ) στη Θέρμη Θεσσαλονίκης του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ**





## Επιλεγμένοι αγροί με καλλιέργειες ΑΦΦ για παρακολούθηση- υπόδειξη από Επιμελητήριο Τρικάλων

Αγρός 1  
(Πύλη, Τρίκαλα)  
Ρίγανη

- Εγκατάσταση: Οκτώβριος 2016
- Έκταση: 8 στρ.
- Πυκνότητα φύτευσης: 4.000 φυτά/  
στρ. (0,35 χ 0,70 μ)
- Σπορόφυτα από φυτώριο



Αγρός 2  
(Γερακάρη, Τρίκαλα)  
Ρίγανη

- Εγκατάσταση: Σεπτέμβριος 2015
- Έκταση: 10 στρ.
- Πυκνότητα φύτευσης: 4.000 φυτά/  
στρ. (0,35 χ 0,70 μ)
- Σπορόφυτα από φυτώριο



Αγρός 3  
(Βαθύρρευμα, Τρίκαλα)  
Τσάι του Βουνού

- Εγκατάσταση: 2015 (500 φυτά), 2016  
(4.000 φυτά)
- Έκταση: 1,6 στρ.
- Πυκνότητα φύτευσης: 4.000 φυτά/  
στρ. (0,45 χ 0,55 μ)



Προγραμματισμένες Αναλύσεις  
στο Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων Θεσσαλονίκης:

Περίοδος συγκομιδής (2017, 2018, 2019):  
έδαφος & φυτό

Πριν την νέα άνθιση (2018, 2019):  
έδαφος & φύλλα

## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ: ΡΙΓΑΝΗ - ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ

### Χαρακτηριστικά Εδαφών

#### Σύσταση

- Μέσης Μηχανικής Σύστασης

#### pH

- Ελαφρά Όξινης - Αλκαλικής αντίδρασης

#### Αλατότητα

- Κανονική

#### Περιεκτικότητα σε $\text{CaCO}_3$

- Μηδενική - Μέση

#### Περιεκτικότητα σε Οργανική Ουσία

- Μέση - Υψηλή

#### Περιεκτικότητα σε Νιτρικό Άζωτο & Φώσφορο

- Φτωχά - Μέσα

#### Περιεκτικότητα σε Κάλιο & Μαγνήσιο

- Μέσα - Πλούσια

#### Περιεκτικότητα σε Βόριο

- Φτωχά (μη αρδευόμενα, μακριά από θάλασσα)

## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ: ΡΙΓΑΝΗ - ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ

### Στάδιο Άνθισης (ρίγανη)

- Βάρος Βλαστού: 20-30% Ξ.Ο.
- Υγρασία : 59-64%

### Στάδιο Άνθισης (τσαί βουνού)

- Βάρος Βλαστού: 25-34%
- Υγρασία : 40-50%

### Στάδιο Συγκομιδής (ρίγανη)

- Βάρος Βλαστού: 52% Ξ.Ο.
- Βάρος Δρόγης : 48% Ξ.Ο.
- Νωπό Βάρος = 2,5 \* Ξηρό Βάρος

### Στάδιο Συγκομιδής (τσαί βουνού)

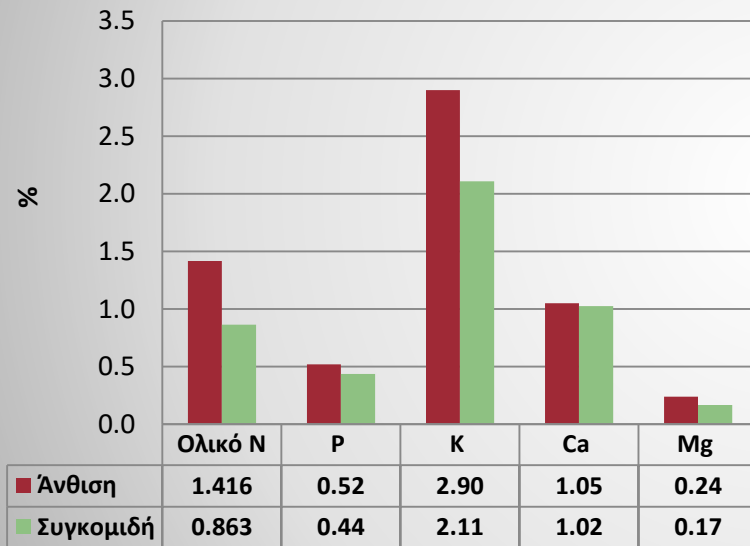
- Δεν πραγματοποιήθηκε συγκομιδή λόγω κακών καιρικών συνθηκών

## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΡΙΓΑΝΗ - ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ

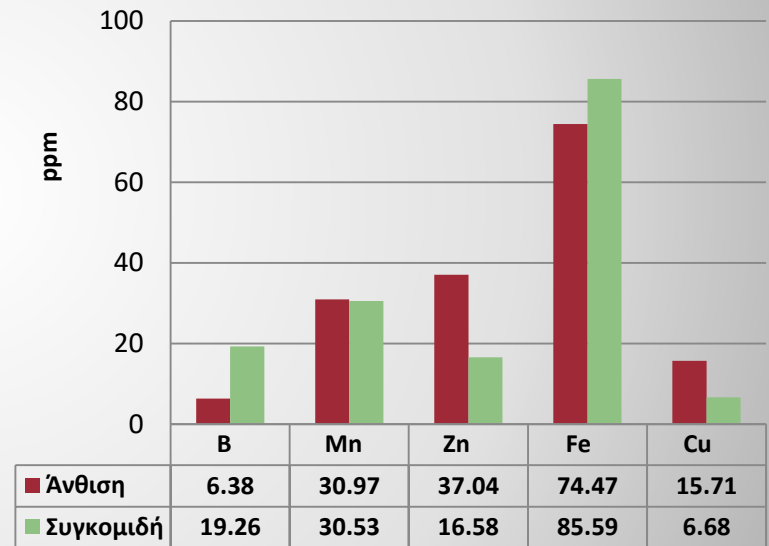
ΦΥΛΛΑ/ ΒΛΑΣΤΟΣ	Ρίγανη		Τσάι βουνού	
	Άνθιση (2018)	Συγκομιδή (2018)	Άνθιση (2018)	
			<i>Sideritis perfoliata</i>	Κλασσικό Πίνδου
Ολικό N (%)	3,527	3,456	1,773	1,482
P (%)	2,143	2,400	1,170	1,265
K (%)	1,731	1,669	0,592	0,735
Ca (%)	2,127	1,862	1,377	1,418
Mg (%)	3,444	2,885	1,417	1,538
B (ppm)	---	1,885	0,866	1,420
Mn (ppm)	2,723	1,864	1,731	1,597
Zn (ppm)	1,568	1,956	0,802	1,411
Fe (ppm)	4,514	1,914	1,969	2,067
Cu (ppm)	1,522	1,719	0,705	0,848

## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΡΙΓΑΝΗΣ

Συγκέντρωση μακροθρεπτικών στη  
ρίγανη στα στάδια άνθισης &  
συγκομιδής

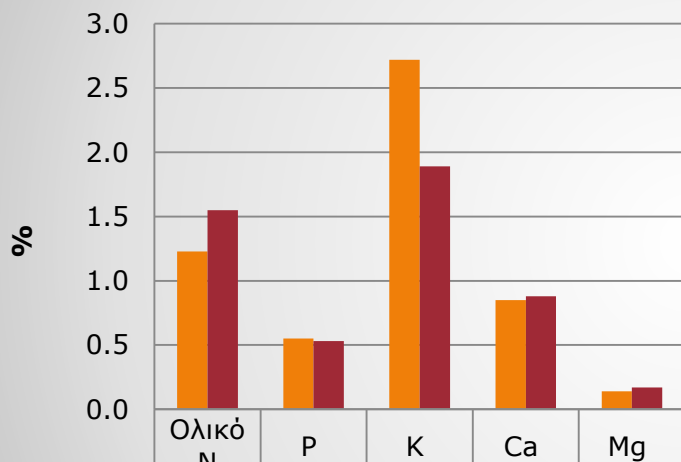


Συγκέντρωση μικροθρεπτικών στη  
ρίγανη στα στάδια άνθισης &  
συγκομιδής



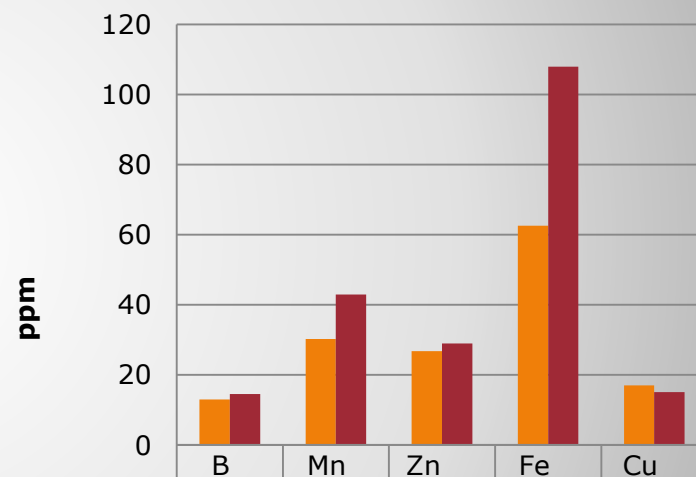
## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ

Συγκέντρωση μακροθρεπτικών σε τσαΐ βουνού στο στάδιο άνθισης



■ Sideritis perfoliata	1.229	0.55	2.72	0.85	0.14
■ Κλασσικό Πίνδου	1.550	0.53	1.89	0.88	0.17

Συγκέντρωση μικροθρεπτικών σε τσαΐ βουνού στο στάδιο άνθισης



■ Sideritis perfoliata	13.03	30.30	26.76	62.54	17.00
■ Κλασσικό Πίνδου	14.57	42.97	28.95	107.94	15.09

## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΡΙΓΑΝΗΣ & ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ

Απομάκρυνση/πρόσληψη θρεπτικών για παραγωγή 180 kg Ξ.Ο. Ρίγανης/στρ. (1-2 ετών)

**Άζωτο:** 1,8-2,7 Kg N/στρ.

**Φώσφορος:** 0,25-0,32 Kg P/στρ.

**Κάλιο:** 2,6-2,7 Kg K/στρ.

**Ασβέστιο:** 2,1-2,5 Kg Ca/στρ.

**Μαγνήσιο:** 0,4-0,6 Kg Mg/στρ.



## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΡΙΓΑΝΗΣ & ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ

Απομάκρυνση/πρόσληψη θρεπτικών για παραγωγή 720 kg Ξ.Ο. Ρίγανης/στρ. (>=3 ετών)

**Άζωτο:** 6,2 Kg N/στρ.

**Φώσφορος:** 3,1 Kg P/στρ.


**Κάλιο:** 15 Kg K/στρ.

**Ασβέστιο:** 7,3 Kg Ca/στρ.

**Μαγνήσιο:** 1,2 Kg Mg/στρ.

# ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

## (εντοπισμός αγρού με GPS)



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**  
**ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ "ΔΗΜΗΤΡΑ"**  
 Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Έρευνας  
**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΔΑΦΟΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**  
Ελληνική Γεωργική Σχολή, 57001 Θάμνα Θεσσαλονίκης, Τηλ. 2310 473429

**Εδαφολογική μελέτη Γρεβενών**

**Στοιχεία Παραγωγού**

Όνοματεπώνυμο :

---

**Στοιχεία Ανάλυσης**

A.M.Δ.Ε.:  A./A.:  GPS:  Λιπ.:

---

**Στοιχεία Αγροτεμαχίου**

Δημ. Διαμέρισμα/Περιοχή :


Τοποθεσία :

Καλλιέργεια

Ποικιλία :

Ημ/γία :

Ημ/γία δειγμ. :



**Υφιστάμενη θρεπτική κατάσταση εδάφους**

Κορεσμός Εδάφους	Μηχανική Σύσταση	Άργιλος C%	Ίλος SP%	Άμμος S%	pH πολτού	Αγωγιμότητα (EC) μhos/cm	Ολικό CaCO <sub>3</sub> %	Ενεργό CaCO <sub>3</sub> %
Μετρούμενες τιμές	M	L	22	42	36	7.89	0.347	22
Όριε σπέρματος	-	-	-	-	6-7.5	<1.5	<20%	-

Όργ. Ουσία %	Άζωτο N-NO <sub>3</sub> ppm	Φωσφόρος (P) ppm	Κάλιο (K) ppm	Μαγνήσιο (Mg) ppm	
(συνή κλίση)	(KCL 1N & UV-MS)	Μέθοδος Olsen	αποχλίση με CH <sub>3</sub> COOH%		
Μετρούμενες τιμές	1.49	4.71	3.86	190	235
Όριε σπέρματος	2%*	20-40	13-27	100-270	60-101

(Ca) ppm	Σίδωρος (Fe) ppm	Μαγνήσιος (Mg) ppm	Χαλκός (Cu) ppm	Βόριο (B) ppm		
Μετρούμενες τιμές	2000	10.28	0.18	4.24	1.72	0.21
300-750	4-25	1-2.5	15-25	0.8-1.5	0.5-1	

Υπεύθυνος αναλυτικών αναλύσεων: Ψαφί Τσιλιάνη, Χημικός Μεταλλική Αρτή, Σημικός

Χαρακτηρισμός: Πρόκειται περί εδάφους Μέσης Μηχανικής Σύστασης (L) Αλκαλικής Αντίδρασης (pH), Πολύ Υψηλής περιεκτικότητας σε Ανθρακικό Ασβέστιο, Μέτριας Περιεκτικότητας σε Οργανική Ουσία και Κανονικής Αλατινότητας.

σελ. 1

**Συμβουλή λίπανσης για καλλιέργεια :Αμυγδαλιά**

Θρεπτικό Στοιχείο	Δόση (kg/έκτα)	Κατάστ.	Συστοιχόμενο Λίπασμα		Τρόπος εφαρμογής λιπασμάτων
			Είδος	Εξόχ.	
<b>Άζωτο (N)</b>	1.6	4.7	Νηραρή Αμμωνία (33,5-0-0)		Εφαρμόζεται Μόνο με Ιούλιο σε μία ή δύο δόσεις με το χέρι γύρω από τα δένδρα σε απόσταση από τον κορμό περίπου 10 cm και συνήθως όπου υφίσταται.
<b>Φωσφόρος (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</b>	7.9	40	Απλό Υπερσφαιρικό (0-20-0) ή ανήσθηση ποσότητα λιπασμάτων Υδροθεωλυτού Φωσφόρου		Κατέ την ΒΑΣΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ, εκτέλεση προμήθια ΤΕΛΟΣ ΦΘΙΝΟΠΟΡΟΥ (ή εν ανάγκη και Τέλος Ήραμνου), σε ενέχυρή του με κορπιά και ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ στο έδαφος σε βάθος εκάστου 20 cm. Εφαρμογή του στην περιφέρεια της κόμης των δένδρων ή κατά λαβίδες σε γραμμικές φασίες και σε απόσταση περίπου 60 cm από τον κορμό.
<b>Κάλιο (K<sub>2</sub>O)</b>	0	0			
<b>Μαγνήσιο (MgO)</b>	0	0			
<b>Σίδωρος (Fe)</b>	0	0			
<b>Ψευδάργυρος (Zn)</b>			Χηλικός Ψευδάργυρος (14% Zn-EDTA)		Να προστεθεί χηλικός ψευδάργυρος σε κάθε δένδρο, με ελαφρά ενσωματώση στο έδαφος, ή με το σύστημα σπείθην άρδευσης, την άνοιξη, σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή.
<b>Μαγνήσιο (Mn)</b>			Χηλικό Μαγνήσιο (13% Mn-EDTA)		Να προστεθεί χηλικό μαγνήσιο σε κάθε δένδρο, με ελαφρά ενσωματώση στο έδαφος, ή με το σύστημα σπείθην άρδευσης, την άνοιξη, σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή.
<b>Χαλκός (Cu)</b>	0	0			
<b>Βόριο (B)</b>	0.3	2.7	Βόρακος 11.5%		Εφαρμόζεται Τέλος Ήραμνου (8-16-Φεβρουαρίου), με ελαφρά ενσωματώση στο έδαφος (στην περιφέρεια της κόμης των δένδρων) ή μετά του Σπείθην Άρδευσης, σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή. Επιπλέον, ένας διαφυλικός φασικός με βορικό κάλιο, πριν την πλήρη άνθηση, στα
<b>Αορίστωση</b>	0	0			

A.M.Δ.Ε. :  Όνοματεπώνυμο :

Ημ/γία εκτ. :  Ηλικία φυτού :

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :**  
 ΚΟΠΡΙΑ Να προστεθούν και ενσωματωθούν στο έδαφος 3 τον./στρ. ΚΑΛΑ χυμεμένης κοπριάς στο τέλος του χειμώνα.

**ΦΥΛΛΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ:** Οι υμελές τιμές pH ή και Ανθρακικού Ασβεστίου στο έδαφος μπορεί να προκαλέσουν τροφοπνίες στα δένδρα. Συνιστάται έλεγχος με φυλλοδιαγνωστική ανάλυση, κάθε Καλοκαίρι (Ιούλιος) για αντιμετώπιση τυχόν ελλείψεων, με μακροσύν.

**ΦΥΛΛΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ:** Οι πολύ υψηλές τιμές pH ή και Ανθρακικού Ασβεστίου στο έδαφος είναι πιθανόν να προκαλέσουν μελλανιανή σπυρνή τροφοπνίες στο δένδρο. Επιβάλλεται η επιλογή κατάλληλων ποικιλιών / υποκαμμένων και έλεγχος με φυλλοδιαγνωστική ανάλυση όταν τα δένδρα απέχουν σε καρποφορία.

σελ. 2

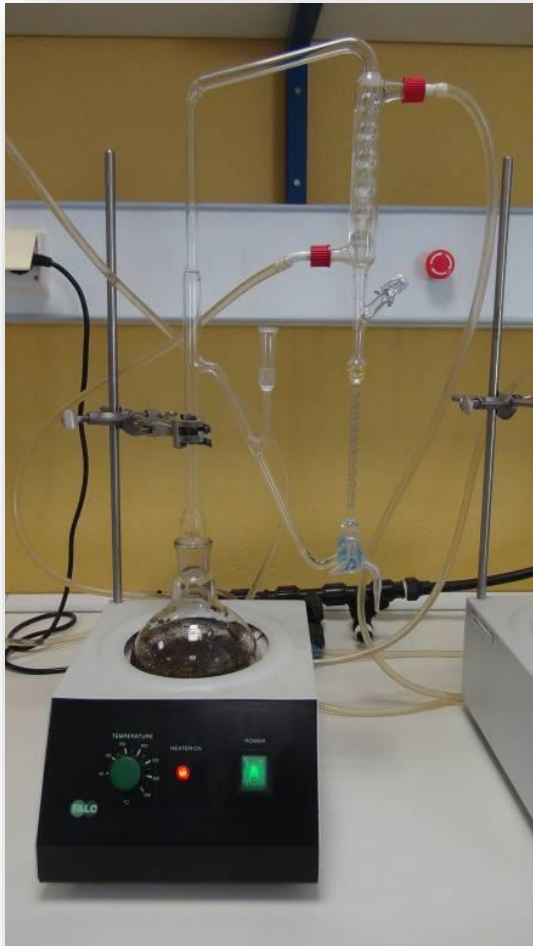
## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ 2ΕΤΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- Τα υπό μελέτη εδάφη θεωρούνται κατάλληλα για ανάπτυξη των ΑΦΦ,
- Τα φύλλα/άνθη περιέχουν μεγαλύτερες συγκεντρώσεις θρεπτικών από τους βλαστούς (με εξαίρεση το ΚΑΛΙΟ στο τσάι του βουνού),
- Για παραγωγή 1,5 tn/στρ. βιομάζα ρίγανης (νωπό προϊόν) απομακρύνονται 6 kg N, 7kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 18kg K<sub>2</sub>O, 10 kg CaO και 2kg MgO.

## ΒΑΣΙΚΗ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΦΦ

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ  
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ

## Β.2 Ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός αιθερίων ελαίων σε υφιστάμενες καλλιέργειες με αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά



### 1<sup>η</sup> καλλιεργητική χρονιά:

- ✓ Δειγματοληψία/ανάλυση ρίγανης από τους δύο αγρούς,
- ✓ Δεν έγινε δειγματοληψία/ανάλυση στον 3<sup>ο</sup> αγρό καθώς δεν ήταν καθορισμένος ακόμα.

### 2<sup>η</sup> καλλιεργητική χρονιά:

- ✓ Δειγματοληψία/ανάλυση ρίγανης από τους δύο αγρούς,
- ✓ Δεν έγινε δειγματοληψία/ανάλυση στον 3<sup>ο</sup> αγρό με τον σιδερίτη καθώς την εποχή πλήρους άνθησης επικράτησαν κακές καιρικές συνθήκες που υποβάθμισαν την παραγωγή.

## Διάθεση διαπιστευμένου πολ/κού υλικού

Συλλεγμένα από το φυσικό περιβάλλον μέσα από οργανωμένες αποστολές συλλογής.

Έχουν πληροφορίες συλλογής (συλλέκτης, γεωγραφικές συντεταγμένες, περιγραφή βιοτόπου, ποσότητα και είδος συλλεγόμενου τμήματος κ.ά), διατήρησης και αναπαραγωγής.

Όλα τα συλλεγμένα είδη είναι ταξινομικώς προσδιορισμένα και τους έχουν αποδοθεί επιστημονικά ονόματα.

Έχουν «κωδικό πρόσβασης» (accession number), που αφορά στη γενετική μοναδικότητα του φυτικού ατόμου στο ενδιαίτημα που απαντά.

Όσα είδη διατίθενται, αναπαράγονται κλωνικά (με μοσχεύματα) για να διατηρούνται σταθερά τα γενετικά τους χαρακτηριστικά.

Όσα είδη διατίθενται, συνοδεύονται από:

- πρωτόκολλο αναπαραγωγής,
- ετικέτα προμηθευτή,
- τριπλότυπο διάθεσης πολ/κου υλικού.

Στρατηγικό Σχέδιο ανάπτυξης για την καλλιέργεια, επεξεργασία και  
εμπορία των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών στην Ελλάδα  
ΥπΑΑΤ, Μάιος 2017

Καθορισμός μέτρων και ενεργειών που θα εφαρμοστούν για την ανταγωνιστική ανάπτυξη, σε ορθολογική και βιώσιμη βάση, της καλλιέργειας, επεξεργασίας και εμπορίας των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών (ΑΦΦ) στη χώρα.



Στην συμβουλευτική ομάδα εργασίας συμμετείχε και η ερευνητική ομάδα του Ινστιτούτου Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων

## Προτεραιότητες που καθορίστηκαν από το στρατηγικό σχέδιο

- Καταγραφή των αυτοφυών ΑΦΦ της Ελλάδας
- Δημιουργία ελληνικών ποικιλιών ΑΦΦ
- Διατήρηση σε Τράπεζες Γενετικού Υλικού ή Βοτανικούς Κήπους
- Εκπόνηση μελέτης, σχετικά με την εμπορία και τις διεθνείς αγορές
- Τροποποίηση νομοθεσίας και καθορισμός πλαισίου για τη συλλογή, διατήρηση και αξιοποίηση της χλωρίδας
- Ενίσχυση δράσεων προστασίας, διατήρησης και πιστοποίησης
- Ορισμός των ειδών προτεραιότητας
- Δημιουργία ελληνικών ποικιλιών ΑΦΦ
- Ενίσχυση της έρευνας για τα είδη προτεραιότητας
- Κατάρτιση σε όλες τις Περιφέρειες
- Δημιουργία πειραματικών φυτειών
- Παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού.



Το ΙΓΒ&ΦΠ έχει θέσει στους άμεσους στόχους του την παραγωγή «επιλεγμένου» πολλαπλασιαστικού υλικού, για αρκετά από τα είδη προτεραιότητας του Στρατηγικού Σχεδίου ΑΦΦ.

Το υλικό θα αξιολογηθεί με βάση:

- ποιοτικά χαρακτηριστικά,
- χαρακτηριστικά παραγωγικότητας (αρχικά στο χώρο του ΙΓΒΦΠ).

Θα ληφθούν υπόψη:

- η τελική χρήση του προϊόντος
- οι προδιαγραφές που πρέπει να πληροί,

Τελικός στόχος

- δημιουργία γενοτύπων με υψηλή ποιότητα και σταθερή παραγωγικότητα στα περιβάλλοντα καλλιέργειας.
- ταυτοποιημένοι γενότυποι ως προς γένος και είδος

Άλλα είδη της περιοχής που μπορούν επίσης να αξιοποιηθούν  
σε συνεργασία με τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

- ✓ *Sideritis perfoliata* subsp. *perfoliata* (μπιτούνι)
- ✓ *Rosa canina*
- ✓ *Mentha* spp.
- ✓ *Sideritis raeseri* subsp. *raeseri*



**Ο ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ/ ΙΓΒΦΠ & ΙΕΥΠΘ διαθέτει  
εξοπλισμένα εργαστήρια για:**

- Ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό αιθερίων ελαίων και δευτερογενών μεταβολιτών,
- Γενετικές αναλύσεις,
- Συμβουλευτική σε θέματα θρέψης των καλλιεργειών.

**Στόχος η δημιουργία προϊόντων  
υψηλής προστιθέμενης αξίας!**

# Το τρικαλινό λουκάνικο αποκτά ταυτότητα!

