

Αναζητώντας φυσικά βιοκτόνα

(Development and production of biodegradable substances to control invasive mosquitoes)

ACTION B.3)



Agricultural
University of
Athens



Benaki
Phytopathological
Institute



Έλεγχος πληθυσμού Κουνουπιών

- ❖ Χημική Αντιμετώπιση - Συνθετικά Εντομοκτόνα

- ❖ Βιολογική Αντιμετώπιση

- ❖ Φυσικά Βιοκτόνα
 - ❖ Φυσικά προϊόντα
 - ❖ Φυτικά εκχυλίσματα

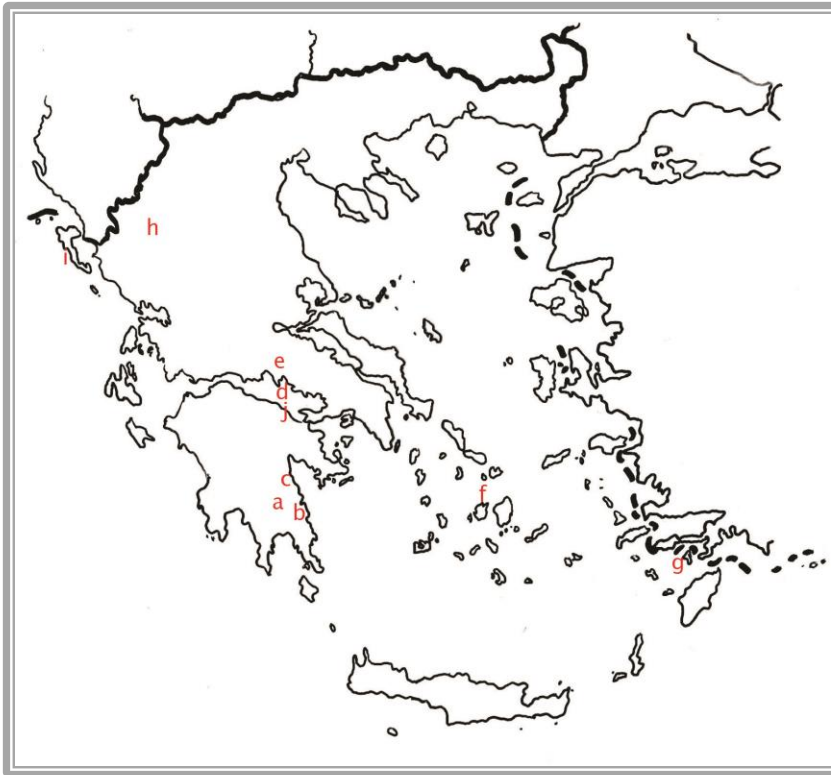


Δράση Β.3

Επιμέρους αντικείμενα:

- Παραγωγή 54 φυτικών αιθερίων ελαίων από την ελληνική βιοποικιλότητα, με τη χρήση ποικίλων μεθόδων (υδροαπόσταξη-κλασσική και με μικροκύματα, ψυχρή έκθλιψη-φυγοκέντριση)
- Προσδιορισμός του χημικού τους περιεχομένου με τη χρήση Αέριου Χρωματογράφου/Φασματογράφου Μάζας
- Αξιολόγηση της προνυμφοκτόνου και εντομοαπωθητικής δραστικότητάς τους για τον έλεγχο των κουνουπιών
- Μελέτη βιωσιμότητας
- Παραγωγή σε μεγάλες ποσότητες για πιλοτικούς ελέγχους στο πεδίο (Δράση Β.6)

Συλλογή φυτικού υλικού



- a: Πάρνων, όρος
- b: Λεωνίδιο, Αρκαδία
- c: Άστρος, Αρκαδία
- d: Αντίκυρα, Βοιωτία
- e: Παρνασσός, όρος
- f: Πάρος, νήσος
- g: Σύμη, νήσος
- h: Τύμφη, όρος
- i: Κέρκυρα, νήσος
- j: Κιάτο, Κορινθία

Αιθέρια Έλαια Κιτρωδών

Σύνολο 18 ΑΕ από φυτικό υλικό:

Citrus limon



Citrus X paradisi



Citrus sinensis



Citrus reticulata



Citrus aurantium



Citrus japonicum



Αιθέρια Έλαια Κέδρων

Σύνολο 35 ΑΕ από φυτικό Υλικό:

Juniperus phoenicea

Leaves



Fruit immature



Fruit mature



Wood



Juniperus drupacea



Αιθέρια Έλαια Ελληνικής Βιοποικιλότητας

Σύνολο 16 ΑΕ από φυτικό υλικό:

- *Rutaceae*: 1 ΑΕ
- *Apiaceae*: 7 ΑΕ
- *Lamiaceae*: 6 ΑΕ
- *Asteraceae*: 1 ΑΕ
- *Solanaceae*: 1 ΑΕ



Αξιολόγηση Δραστικότητας

- **Εντομοκτόνος (προνυμφοκτόνος) Δράση**
- **Εντομοαπωθητική Δράση**

Σύμφωνα με τους προσδιορισμούς της προνυμφοκτόνου δραστικότητας, από τα ΑΕ που μελετήθηκαν τα 10 χαρακτηρίστηκαν ως “πολύ καλής” δραστικότητας, τέσσερα ως “μέτριας” και 19 “χαμηλής” δραστικότητας.

Όσον αφορά την εντομοαπωθητική δράση, 19 ΑΕ αποδείχθηκαν ως πολύ δραστικά επιδεικνύοντας deet-like δραστικότητα, ενώ είναι αξιοσημείωτο ότι επτά ΑΕ βρέθηκαν να έχουν συγχρόνως πολύ καλή εντομοκτόνο και εντομοαπωθητική δράση (τέσσερα από την οικογένεια Cupressaceae και τρία της οικογένειας).

Μελέτη Βιωσιμότητας – Επιλογή Βιοκτόνων

Μεθοδολογία: Η επιλογή των πλέον κατάλληλων ΑΕ πραγματοποιήθηκε μέσω της ανάπτυξης ενός καινοτόμου δείκτη, που συνδυάζει την απόδοση του ΑΕ, την έκταση που απαιτείται για την παραγωγή του και φυσικά τη δραστικότητα του.

Η αξιολόγηση κατέδειξε ως πλέον βιώσιμα τα ΑΕ:

Παραγωγή ΑΕ σε Πιλοτική Κλίμακα

ΑΕ Κιτρωδών

C 15: Παραπροϊόν από τη διαδικασία χυμοποίησης των πορτοκαλιών

Συστατικό	C 15
α-πινένιο	0,65
σαμπινένιο	0,59
μυρκένιο	4,08
(+)-3-καρένιο	0,49
λεμονένιο	91,03
α-τερπινολένιο	0,82
δεκανάλη	0,90
κιτράλη	0,43
βαλενσένιο	0,49
ΣΥΝΟΛΟ	99,48



Παραγωγή ΑΕ σε Πιλοτική Κλίμακα

ΑΕ Κέδρων

J 17: *Juniperus phoenicea* ΑΕ από μη ώριμους καρπούς που συλλέγονται το καλοκαίρι

Απόδοση ΑΕ: 11.74 %



Συστατικά	J 17
<i>α</i> -πινένιο	57,58
καμφένιο	0,90
<i>1-β</i> -πινένιο	3,43
μυρκένιο	5,24
<i>α</i> -φελλανδρένιο	1,41
(+)-3-καρένιο	5,08
<i>β</i> -φελλανδρένιο	8,27
<i>γ</i> -τερπινένιο	0,41
<i>α</i> -τερπινολένιο	1,75
καμφορά	1,31
<i>α</i> -τερπινεόλη	3,05
πιπεριδόνη	0,56
<i>β</i> -καρνοφυλλένιο	1,71
<i>α</i> -ουμουλένιο	0,94
γεσμακρένιο D	5,69
γεσμακρένιο B	1,98
ΣΥΝΟΛΟ	99,31

Παραγωγή ΑΕ σε Πιλοτική Κλίμακα

ΑΕ Βιοποικιλότητας

V12: *Origanum onites* φυτικό υλικό από το φυτό όταν είναι σε πλήρη άνθηση, συλλογή στο τέλος της άνοιξης

Απόδοση ΑΕ: 6.73%

Συστατικά	V 12
α-θουγιένιο	1,34
μυρκένιο	1,55
α-τερπινένιο	1,23
ρ-κυμένιο	4,95
γ-τερπινένιο	4,59
α-τερπινολένιο	1,20
4-τερπινεόλη	1,26
καρβακρόλη	80,11
β-καρυοφυλλένιο	1,20
γερμακρένιο D	0,83
β-μπισαμπολένιο	1,64
ΣΥΝΟΛΟ	99,90

