

Δεκέμβριος 2022 - Newsletter # 2

AcID **Active Ingredient Detector**

Ανάπτυξη αισθητήρα ευφυούς γεωργίας
για την έγκαιρη ανίχνευση φυτοφαρμάκων
σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες



**Διαβάστε σε αυτό το
τεύχος**

- **Οι θερμοκηπιακές μονάδες στην Ελλάδα**
- **Πληροφορίες και κόστος εγκατάστασης**
- **Σενάρια χρήσης του AcID στο πεδίο**

Το έργο

Το Active Ingredient Detector (AcID) είναι έργο χρηματοδοτούμενο από τη Δράση «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ Β' ΚΥΚΛΟΣ», Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία» ΕΠΑνΕΚ – ΕΣΠΑ 2014-2020.

Σκοπεύει στην διεξαγωγή έρευνας για την ανάπτυξη και αξιοποίηση των απαραίτητων τεχνολογιών για την – σε πραγματικό χρόνο- ανίχνευση των φυτοπροστατευτικών χημικών προϊόντων που εφαρμόζονται μέσω υδατικού νέφους (ψεκασμού) σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες καθώς επίσης και στην ενσωμάτωση των τεχνολογιών αυτών με ένα ολοκληρωμένο και λειτουργικό σύστημα ευφυούς γεωργίας.

Ο στόχος είναι να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητα των φυτοφαρμάκων ενάντια στα στοχευόμενα παράσιτα και ταυτόχρονα να ελαχιστοποιηθούν οι παράπλευρες συνέπειες στους ανθρώπους και στους άλλους ζωντανούς οργανισμούς.

Αυτή η ολιστική προσέγγιση απαιτεί την – σε πραγματικό χρόνο – χωρική παρακολούθηση του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου (θερμοκρασία – υγρασία αέρα και εδάφους), την παρακολούθηση της εξέλιξης της καλλιέργειας (φαινολογικά στάδια φυτών), καθώς και τον εφαρμοζόμενων καλλιεργητικών πρακτικών από τον αγρότη.





Το έργο AcID θα εστιάσει στην ανάπτυξη αισθητήρων για συγκεκριμένο αριθμό χημικών ουσιών που σύμφωνα με την βιβλιογραφία η χρήση τους είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες για την αντιμετώπιση του ωίδιου και του περονόσπορου.

Οι τεχνολογίες αυτές θα εφαρμοστούν πιλοτικά σε παραγωγικά θερμοκήπια στοχεύοντας στην εξαγωγή των κατάλληλων συμπερασμάτων σε σχέση με την αποτελεσματικότητα της προτεινόμενης προσέγγισης.

Έχοντας ως στόχο την άμεση αξιοποίηση και αξιολόγηση της προσέγγισης αυτής το σύστημα AcID θα ενσωματωθεί με το σύστημα ευφυούς γεωργίας gaiasense .

Οι στόχοι του έργου συνοψίζονται στα παρακάτω:

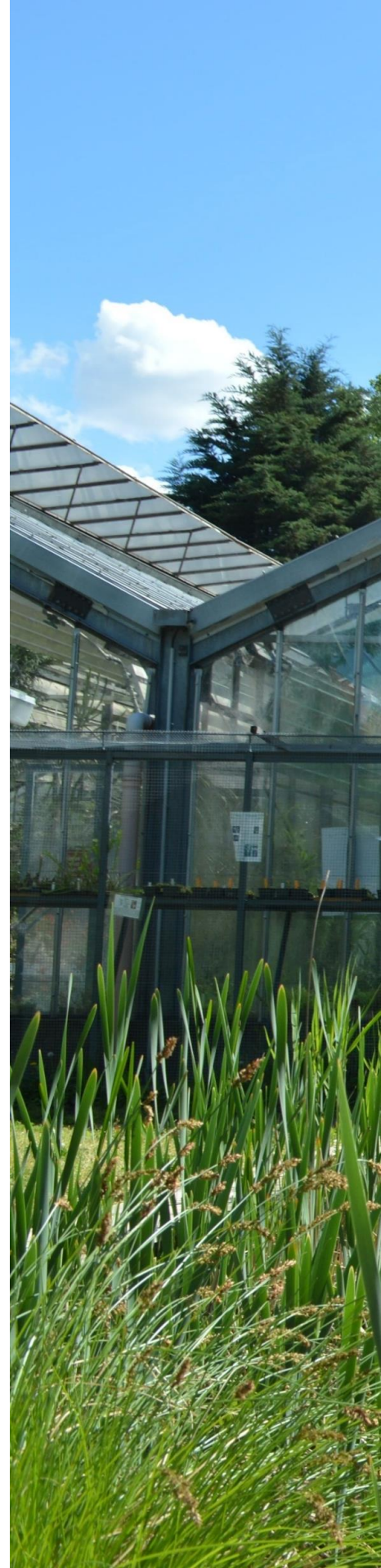
- Σχεδίαση και υλοποίηση του συστήματος AcID για την ανίχνευσης επιλεγμένων ενεργών χημικών συστατικών.
- Εγκατάσταση και παραμετροποίηση του συστήματος AcID σε περιβάλλον θερμοκηπίου
- Ενσωμάτωση του συστήματος AcID με το σύστημα gaiasense για την σε πραγματικό χρόνο παρακολούθηση και καταγραφή των συνθηκών του θερμοκηπίου και την παροχή υπηρεσιών ευφυούς γεωργίας.

Οι θερμοκηπιακές μονάδες στην Ελλάδα

Η Ελλάδα αποτελεί μια χώρα η οποία προσφέρει πολλές δυνατότητες για την ανάπτυξη θερμοκηπιακών εκτάσεων. Συγκεκριμένα, οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας, η τάση για εντατικοποίηση των καλλιεργειών καθώς και η κρατική πολιτική με τα οικονομικά κίνητρα που έχει θεσπίσει, ενθαρρύνουν την προώθηση τέτοιων εγκαταστάσεων.

Σύμφωνα με σχετικές μελέτες, η παραγωγή λαχανικών και κηπευτικών είναι η κυρίαρχη κατηγορία στη συνολική αγροτική παραγωγή. Ωστόσο, το τοπικό κλίμα και τα χαρακτηριστικά του εδάφους καθορίζουν τη καταλληλότητα των ποικιλιών και το εύρος της καλλιέργειάς τους στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές της χώρας. Οι περισσότερες θερμοκηπιακές μονάδες συγκεντρώνονται σε περιοχές με πλούσια ηλιοφάνεια, με ήπιο σχετικά χειμώνα ώστε να μειώνεται το κόστος θέρμανσης και παραγωγής.

Όπως παρουσιάζεται και στην ακόλουθη εικόνα οι περισσότερες θερμοκηπιακές εκτάσεις συναντώνται στην Κεντρική Μακεδονία, τη Δυτική Ελλάδα και την Κρήτη. Οι κύριες καλλιέργειες σε αυτές τις περιοχές είναι κυρίως τομάτα, αγγούρι και μελιτζάνα.





ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ*

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματ α)	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙ ΩΝ (στρέμματα)	% ΘΕΡΜΟΚΗΠΙ ΩΝ ΣΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΓΗ
Σύνολο Ελλάδας	595.730	574.423	70.670
Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	67.688	66.273	1.028
Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	100.900	90.963	5.217
Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	14.196	13.891	389
Περιφέρεια Ηπείρου	9.760	9.257	1.936
Περιφέρεια Θεσσαλίας	70.360	68.657	1.991
Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας	67.757	66.942	542
Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	3.210	3.161	232
Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	87.449	86.097	21.146
Περιφέρεια Πελοποννήσου	55.376	53.488	6.052
Περιφέρεια Αττικής	22.043	19.676	2.428
Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου	15.066	14.943	604
Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου	15.629	15.584	1.018
Περιφέρεια Κρήτης	66.296	65.491	28.087

***Αναφορά στην καθαρή έκταση της κηπευτικής γης. Δεν περιλαμβάνονται οι διαδοχικές καλλιέργειες και συγκαλλιέργειες.**

Οι πληροφορίες και το κόστος για την εγκατάσταση μιας θερμοκηπιακής μονάδας

Για τον σωστό σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας θερμοκηπιακής μονάδας είναι απαραίτητη η γνώση μιας σειράς παραμέτρων οι οποίες θα μας οδηγήσουν στις σωστές αποφάσεις και επιλογές για το επιθυμητό αποτέλεσμα ενός παραγωγικού θερμοκηπίου.

Για την τελική υλοποίηση μια θερμοκηπιακής μονάδας, οι πληροφορίες που θα πρέπει να συλλεχθούν χωρίζονται στις εξής τρεις κατηγορίες:

1. Πληροφορίες που αφορούν το κλίμα και το περιβάλλον της περιοχής που πρόκειται να εγκατασταθεί η μονάδα
2. Πληροφορίες της ίδιας της περιοχής (θέση, προσβασιμότητας, ποιότητα ύδατος και εδάφους κλπ
3. Πληροφορίες σχετικά με την τελική διαμόρφωση του είδους του θερμοκηπίου που θα επιλεγεί να κατασκευαστεί (τύπος, διαστάσεις, υλικά κάλυψης, εξοπλισμοί κλπ.

Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζονται ενδεικτικές τιμές θερμοκηπίων και εξοπλισμών.





ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ

ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΑΠΛΟ ΤΟΞΩΤΟ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥΝΕΛ ΜΕ ΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ	Έως 19.500 €/στρ.
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΑΠΛΟ ΤΟΞΩΤΟ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥΝΕΛ ΜΕ ΚΑΛΥΨΗ ΟΡΟΦΗΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ - ΠΟΔΙΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑ	Έως 23.500 €/στρ.
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΤΟΞΩΤΟ ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΜΕ ΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ ΜΕ ΥΨΟΣ ΥΔΡΟΡΡΟΗΣ ΕΩΣ 3Μ.	Έως 22.000 €/στρ.
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΤΟΞΩΤΟ ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΜΕ ΚΑΛΥΨΗ ΟΡΟΦΗΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ - ΠΟΔΙΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑ ΜΕ ΥΨΟΣ ΥΔΡΟΡΡΟΗΣ ΕΩΣ 3Μ.	Έως 23.800 €/στρ.
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΤΟΞΩΤΟ ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΜΕ ΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ ΜΕ ΥΨΟΣ ΥΔΡΟΡΡΟΗΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 4Μ.	Έως 28.000 €/στρ.
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΤΟΞΩΤΟ ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΜΕ ΚΑΛΥΨΗ ΟΡΟΦΗΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ - ΠΟΔΙΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑ ΜΕ ΥΨΟΣ ΥΔΡΟΡΡΟΗΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 4Μ.	Έως 33.000 €/στρ.
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΤΟΞΩΤΟ ΠΟΛΛΑΠΛΟ ΜΕ ΚΑΛΥΨΗ ΟΡΟΦΗΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ - ΠΟΔΙΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΚΑΡΒΟΝΙΚΟ ΜΕ ΥΨΟΣ ΥΔΡΟΡΡΟΗΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 4Μ.	Έως 35.000 €/στρ.
ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΟΡΟΦΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΑ	Έως 30€/τρέχον μ.
ΔΙΠΛΟ ΦΟΥΣΚΩΤΟ ΦΙΛΜ ΟΡΟΦΗΣ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	Έως 2.500 €/ στρ.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ	Έως 4.500 €/ στρ.
ΘΕΡΜΟΚΟΥΡΤΙΝΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΚΙΑΣΗΣ	Έως 10.500 €/ στρ.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΣΙΣΜΟΥ ΜΕ ΔΙΑΒΡΕΧΟΜΕΝΟ ΠΑΝΕΛ	Έως 10.500 €/ στρ.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	Έως 20.500 €/ στρ.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΑΕΡΟΘΕΡΜΑ	Έως 7.500 €/ στρ.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΑΕΡΑ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΟΥΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ	Έως 1.800 €/ στρ.
ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΓΙΑ ΥΔΡΟΠΟΝΙΑ	Έως 3.200 €/ στρ.
ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ, ΚΑΝΑΛΙΑ, ΒΑΣΕΙΣ ΚΛΠ)	Έως 7.500 €/ στρ.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΥΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ ΕΩΣ 10 ΣΤΡ.	Έως 15.000 €/ στρ.

Σενάρια χρήσης του Acid στο πεδίο

Η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες λόγω της εντατικής τους μορφής, είναι συνεχόμενες και προσφέρεται η δυνατότητα του ελέγχου της λειτουργίας του Acid σε προστατευμένες συνθήκες.

Σενάριο χρήσης της εγκατάστασης του αισθητήρα είναι η συλλογή δεδομένων στο πεδίο και ποσοτικοποίηση της δόσης εφαρμογής με τις παρακάτω δραστικές ουσίες.

- **Bupirimate** : Υδροξυπυριμιδικό μυκητοκτόνο με διασυστηματική προστατευτική και θεραπευτική δράση στο ωίδιο.
- **metaflumizone**: Εντομοκτόνο με δράση κυρίως από στομάχου σε κολεόπτερα και λεπιδόπτερα.
- **metalaxyl-m**: Διασυστηματικό μυκητοκτόνο της ομάδας των φαινυλαμιδίων
- **metrafenone**: Μυκητοκτόνο με προληπτική και θεραπευτική δράση στο ωίδιο.
- **propamocarb Hydrochloride**: Διασυστηματικό καρβαμιδικό μυκητοκτόνο με προστατευτική και θεραπευτική δράση

Οι καλλιέργειες στις οποίες θα διενεργηθούν οι δοκιμές στο πεδίο αφορούν τομάτα, πιπεριά, αγγούρι. Οι περιοχές εγκατάστασης των δοκιμών, θα είναι η Βόρεια Ελλάδα και η Κρήτη σε θερμοκήπια αντιπροσωπευτικά των εν λόγω περιοχών. Κατά την διάρκεια των δοκιμών, στα θερμοκήπια, θα καταγράφονται οι κλιματολογικές συνθήκες. Ο τρόπος σχεδιασμού των εφαρμογών και συνολικά των δοκιμών, περιγράφονται στο σχετικό αναλυτικό πρωτόκολλο πειραματισμού, από την VELTIA LABS FOR LIFE.



Ταυτότητα έργου:

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση και εθνικούς πόρους μέσω του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία» ΕΠΑνεΚ - ΕΣΠΑ 2014-2020. (κωδικός έργου:Τ2ΕΔΚ-01949).

Επικοινωνήστε μαζί μας

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε τον ιστότοπο του έργου www.activeingredientdetector.gr καθώς και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

