

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΑΚΑΔΗΜΙΑ



Ιερά Οδός 75, Τ.Κ. 118 55, Αθήνα
Τηλ.: 210 529 4412, E-mail: haa@aua.gr

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Το Διοικητικό Συμβούλιο της Ελληνικής Γεωργικής Ακαδημίας (Ε.Γ.Α.) σας προσκαλεί στην εκδήλωση που θα γίνει για την παρουσίαση τριών ομιλιών από τα νέα Τακτικά Μέλη του Τμήματος Φυτικής Γεωργικής Παραγωγής.

Η εκδήλωση θα πραγματοποιηθεί την **Πέμπτη 22 Οκτωβρίου 2026** και **ώρα 10:45 π.μ.** στο **Αμφιθέατρο της Βιβλιοθήκης** του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (Γ.Π.Α.).

Ο Πρόεδρος της Ε.Γ.Α.

Χρίστος Ολύμπιος
Ομότιμος Καθηγητής Γ.Π.Α.

Σημείωση: Επισυνάπτονται περιλήψεις των τριών (3) παρουσιάσεων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

10:45-11:00: Χαιρετισμοί

11:00-11:30: *«Αναζητώντας τον Ιδανικό Γενότυπο για την Αειφόρο Παραγωγή των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας. Η Περίπτωση Αξιολόγησης Γενοτύπων Βυνοποιήσιμου Κριθαριού».*

Γαρυφαλιά Οικονόμου-Αντώνικα, Ομότιμη Καθηγήτρια Γεωργίας του Γ.Π.Α.

11:30-11:40: *«Η βιώσιμη παραγωγή ελληνικού βυνοποιήσιμου κριθαριού από την επιστημονική συνεργασία της Αθηναϊκής Ζυθοποιίας με το Γ.Π.Α.»*

Δρ. Βασίλειος Κωτούλας, Επιστημονικός Υπεύθυνος Προγ/τος Συμβολαιακής Γεωργίας Κριθαριού Βυνοποίησης της Αθηναϊκής Ζυθοποιίας Α.Ε.

11:40-12:20: *«Ανάπτυξη Καινοτόμων Βιοτεχνολογικών Μεθόδων για την Αντιμετώπιση Παθογόνων των Φυτών μέσω Γονιδιακής Σίγησης»*

Επαμεινώνδας Παπλωματάς, Ομότιμος Καθηγητής Φυτοπαθολογίας του Γ.Π.Α.

12:20-12:50: *«Κλιματική αλλαγή και ελαιόδενδρο – Επιπτώσεις αυτής και προτάσεις αντιμετώπισης»*

Πέτρος Ρούσσος, Καθηγητής Δενδροκομίας - Ελαιοκομίας του Γ.Π.Α.

12:50-13:00: *«Βιωσιμότητα της ελληνικής ελαιοκομίας - Ένδοξο παρελθόν, αβέβαιο μέλλον»*

Βασίλειος Ζαμπούνης, Γεωργοοικονομολόγος Εκδότης, Ελιά & Ελαιόλαδο, Πρόεδρος 4Ε

13:00-13:00: Συζήτηση - Συμπεράσματα

Συντονίζει ο Πρόεδρος της Ε.Γ.Α. κ. **Χρίστος Ολύμπιος**

Η εκδήλωση θα μεταδίδεται διαδικτυακά από το σύνδεσμο:

<https://new.diavlos.grnet.gr/el/epresence-conference/9391>

ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΙΔΑΝΙΚΟ ΓΕΝΟΤΥΠΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ - Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΝΟΤΥΠΩΝ ΒΥΝΟΠΟΙΗΣΙΜΟΥ ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ

Γαρυφαλιά Οικονόμου-Αντώνακα, Ομότιμη Καθηγήτρια Γ.Π.Α.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρουσίαση με τίτλο: «*Αναζητώντας τον Ιδανικό Γενότυπο για την Αειφόρο Παραγωγή των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας- Η Περίπτωση Αξιολόγησης Γενοτύπων Βυνοποιήσιμου Κριθαριού*», εστιάζει σε ένα από τα κρίσιμα ζητήματα της σύγχρονης αγρονομικής έρευνας, την σημασία του εντοπισμού, της αξιολόγησης και της επιλογής του κατάλληλου γονοτύπου ως θεμελιώδους μοχλού για τη μετάβαση σε συστήματα της αειφορικής γεωργίας. Η δομή της παρουσίασης διακρίνεται σε δύο μέρη, συνδέοντας τη θεωρητική προσέγγιση με την εμπειρική εφαρμογή, μέσω της υλοποίησης ενός επιστημονικού μοντέλου που δοκιμάστηκε στο πεδίο, στο πλαίσιο της δεκαπενταετούς συνεργασίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών με την Αθηναϊκή Ζυθοποιία Α.Ε.

Στο πρώτο μέρος:

- Αναλύονται οι θεμελιώδεις υποθέσεις και προκλήσεις που διέπουν τη σύγχρονη αγρονομική επιστήμη αλλά και τα ερωτήματα που προκύπτουν κατά τη διαδικασία αναζήτησης του 'ιδανικού γενότυπου', υπογραμμίζοντας ότι η αειφορική γεωργία επιδιώκει τη βέλτιστη ισορροπία μεταξύ σταθερά υψηλών αποδόσεων, ποιοτικών προδιαγραφών και ελαχιστοποίησης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.
- Επισημαίνεται ότι η έννοια του 'ιδανικού γενότυπου' δεν είναι μονοσήμαντη ούτε καθολική, αλλά διαμορφώνεται ως συνάρτηση των περιβαλλοντικών συνθηκών, του συστήματος καλλιέργειας και των εμπορικών προδιαγραφών.
- Εξετάζονται οι σύγχρονες προκλήσεις που απειλούν την αγροτική παραγωγή, συμπεριλαμβανομένης της κρίσης του εντατικού μοντέλου των 'υψηλών εισροών', των αβιοτικών καταπονήσεων λόγω της έντονης κλιματικής μεταβλητότητας, καθώς και της επιτακτικής ανάγκης για ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων.
- Στο πλαίσιο αυτό, η επιλογή του καταλληλότερου γενότυπου, αναδεικνύεται ως κρίσιμη δικλείδα ασφαλείας, με κύρια κριτήρια αξιολόγησης τη συνέργεια, της σταθερά υψηλής παραγωγικότητας και ποιότητας, της αποδοτικής χρήσης των εισροών και της ανθεκτικότητας σε περιβαλλοντικές μεταβολές.

Στο δεύτερο μέρος, οι θεωρητικές επισημάνσεις προσλαμβάνουν πρακτική υπόσταση μέσω της παρουσίασης μιας ολοκληρωμένης μελέτης περίπτωσης.

- Συγκεκριμένα, αναλύεται το πρόγραμμα εφαρμογής της Αθηναϊκής Ζυθοποιίας σε συνεργασία με το ΓΠΑ, το οποίο αποτυπώνει στην πράξη την επιτυχημένη μεθοδολογία αναζήτησης, αξιολόγησης και επιλογής του βέλτιστου γονοτύπου βυνοποιήσιμου κριθαριού, με την εγγραφή δύο ποικιλιών στο Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών Καλλιεργούμενων Φυτικών Ειδών.
- Συγχρόνως, το έργο αυτό προσφέρει ένα λειτουργικό παράδειγμα διασύνδεσης της παραγόμενης ακαδημαϊκής έρευνας και γνώσης στο ΓΠΑ με τη βιομηχανία, αποφέροντας πολλαπλά οφέλη και στην εθνική αγροτική οικονομία διαμέσου της συμβολαιακής γεωργίας που υλοποιείται.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΜΕΣΩ ΓΟΝΙΔΙΑΚΗΣ ΣΙΓΗΣΗΣ

Επαμεινώνδας Παπλωματάς, Ομότιμος Καθηγητής Γ.Π.Α.

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

E-mail: epaplom@aua.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έλλειψη θεραπευτικών μέτρων στη γεωργική πράξη για την αντιμετώπιση παθογόνων που προσβάλλουν το αγγειακό σύστημα των φυτών καθιστά αναγκαία τη διερεύνηση εναλλακτικών και καινοτόμων προσεγγίσεων φυτοπροστασίας. Η ταχεία πρόοδος της βιοτεχνολογίας προσφέρει νέες δυνατότητες μέσω της αξιοποίησης μηχανισμών γονιδιακής σίγησης.

Προς αυτή την κατεύθυνση, διερευνήσαμε την εφαρμογή της τεχνολογίας της RNA παρεμβολής (RNA interference - RNAi) έναντι του καταστρεπτικού εδαφογενούς μύκητα *Verticillium dahliae*, ενός ευρέως φάσματος παθογόνου που προκαλεί αδρομυκώσεις σε περισσότερα από 400 φυτικά είδη και είναι το σοβαρότερο πρόβλημα στην καλλιέργεια της ελιάς και του βάμβακος παγκοσμίως. Η RNA παρεμβολή είναι λειτουργία του κυττάρου που οδηγεί σε σίγηση γονιδίων. Η γονιδιακή σίγηση αποτελεί έναν ενδογενή μηχανισμό των φυτών διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση βιολογικών διαδικασιών (έλεγχος γονιδιακής έκφρασης, ενεργοποίηση αμυντικών μηχανισμών εναντίον ιώσεων). Αξιοποιώντας την RNAi τεχνολογία επιχειρήσαμε να αναπτύξουμε ένα καινοτόμο εργαλείο για τη διαχείριση αυτών των φυτοπαθογόνων. Μέσω βιοπληροφορικής ανάλυσης, επιλέχθηκαν ως γονίδια-στόχοι του *V. dahliae* τα *VdSNF1*, *VdNLP1* και *VdAK* (διάσπαση κυτταρικού τοιχώματος, νέκρωση/παραγωγή αιθυλενίου και μεταγωγή σήματος, αντίστοιχα).

Καθώς το παθογόνο αναπτύσσεται εντός των αγγείων του ξύλου, η μεταφορά του δίκλωνου RNA (dsRNA) των γονιδίων-στόχων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση τροποποιημένου φορέα του ιού TRV μέσω αgraδιήθησης, ενώ για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της μεθόδου ακολούθησαν δοκιμές σε φυτά βάμβακος και τομάτας, ιδιαίτερα ευπαθών στο παθογόνο ξενιστών.

Οι τεχνητές μολύνσεις στο βαμβάκι έγιναν και με τους δύο παθότυπους του μύκητα (αποφυλλωτικό και μη) ενώ στην τομάτα με τις φυλές 1 και 2 του παθογόνου. Στο βαμβάκι, η σίγηση του *VdSNF1* προκάλεσε σημαντική μείωση της ασθένειας από το μη-αποφυλλωτικό στέλεχος, περιορισμό του μεταχρωματισμού των αγγείων και σοβαρή μείωση της βιομάζας του παθογόνου. Για το πλέον μολυσματικό αποφυλλωτικό στέλεχος, αποτελεσματικότερη ήταν η ταυτόχρονη σίγηση των γονιδίων *VdNLP1* και *VdSNF1*. Στην τομάτα, η σίγηση των *VdSNF1* ή *VdNLP1* μείωσε την ασθένεια στη φυλή 1, ενώ στην περισσότερο επιθετική φυλή 2 είχε περιορισμένη αποτελεσματικότητα, πιθανώς λόγω διαφορετικού μηχανισμού παθογένειας μεταξύ των φυλών. Πέραν των ανωτέρω δοκιμών, αξιολογήθηκε και η αποτελεσματικότητα ψεκασμού dsRNA απευθείας στο φυτό, ως μέθοδος αντιμετώπισης παθογόνων φυλλώματος με πολύ καλά αποτελέσματα.

Τα παραπάνω ευρήματα αναδεικνύουν τη δυναμική της τεχνολογίας RNAi ως μιας πολλά υποσχόμενης, περιβαλλοντικά και κοινωνικά αποδεκτής μεθόδου φυτοπροστασίας. Η προσέγγιση αυτή δεν δημιουργεί Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς (GMOs), καθώς αδρανοποιεί στοχευμένα γονίδια χωρίς να μεταβάλλει τη γενετική τους αλληλουχία. Παράλληλα, η τεχνική της εξωγενούς εφαρμογής dsRNA με ψεκασμό προσφέρει προοπτικές αξιοποίησης και σε παθογόνα του φυλλώματος. Επόμενο άμεσο στόχος μας αποτελεί η αξιοποίηση της πλέον πρόσφατης τεχνολογίας CRISPR/Cas9 για την αντιμετώπιση παθογόνων των φυτών.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΟ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΥΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥΣ

Πέτρος Ρούσσος, Καθηγητής Δενδροκομίας - Ελαιοκομίας Γ.Π.Α.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ελιά είναι το εμβληματικό δένδρο της Μεσογείου, άρρηκτα συνδεδεμένο με τη μυθολογία, την ιστορία, τα έθιμα και τις παραδόσεις του τόπου μας. Κατέχει δεσπόζουσα θέση στον ελληνικό πρωτογενή τομέα, καλύπτοντας περισσότερο από το 60% των δενδροκαλλιεργειών της χώρας. Στον τομέα της ελαιοκαλλιέργειας απασχολούνται εκατοντάδες χιλιάδες άνθρωποι, αναδεικνύοντας τη θεμελιώδη οικονομική και κοινωνική σημασία της. Τα τελευταία χρόνια όμως, λόγω των μεταβολών στις κλιματικές παραμέτρους, το ελαιόδενδρο υφίσταται σημαντικές καταπονήσεις, οι οποίες επηρεάζουν τη φυσιολογία του, την αύξηση και ανάπτυξη του καθώς και την ποσότητα και ποιότητα της παραγωγής. Ανάμεσα στους κύριους παράγοντες καταπόνησης συγκαταλέγονται η έλλειψη επαρκούς ψύχους κατά τον χειμώνα, οι θερμοί και ξηροί άνεμοι κατά την άνθιση, η παρατεταμένη ξηρασία —η οποία συχνά συνοδεύεται από υψηλή αγωγιμότητα /αλατότητα εδάφους—, οι υψηλές θερινές θερμοκρασίες σε συνδυασμό με την έντονη ηλιακή ακτινοβολία, καθώς και ακραία φαινόμενα όπως πλημμύρες, πυρκαγιές, παγετοί και χαλαζοπτώσεις. Αν και στην καλλιέργεια της ελιάς είναι δύσκολη η εφαρμογή καθολικών μέτρων, υπάρχουν καλλιεργητικές λύσεις, οι οποίες αν και δεν επιλύουν τα προβλήματα, αμβλύνουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι λύσεις αυτές, μαζί με τα αποτελέσματα πειραματικών εφαρμογών των τελευταίων είκοσι ετών, θα παρουσιαστούν διεξοδικά στο πλαίσιο της εκδήλωσης.

Ελληνική Γεωργική Ακαδημία

Δυνατότητες του Τμήματος Φυτικής Γεωργικής Παραγωγής της Ελληνικής Γεωργικής Ακαδημίας

Το δελτίο αυτό αποσκοπεί στην ενημέρωση της Κυβέρνησης (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων), των Γεωπονικών Τμημάτων των Πανεπιστημίων, των Εταιριών παραγωγής σπόρων, λιπασμάτων, φυτοπροστατευτικών προϊόντων και γεωργικών εξοπλισμών, των γεωπόνων διάθεσης γεωργικών εφοδίων, των γεωπόνων-γεωργικών συμβούλων, των γεωργών και γενικότερα της κοινωνίας σχετικά με τις δυνατότητες του Τμήματος Φυτικής Γεωργικής Παραγωγής της Ελληνικής Γεωργικής Ακαδημίας (Ε.Γ.Α.) να παρέχει καινοτομικές επιστημονικές γνώσεις και τεχνική υποστήριξη για βιώσιμη, αειφορική, φιλοπεριβαλλοντική κα ανταγωνιστική γεωργία.

Το Τμήμα Φυτικής Γεωργικής Παραγωγής έχει εννέα Τακτικά Μέλη (βλέπε Πίνακα 1), με διεθνώς αναγνωρισμένη σημαντική προσφορά (ερευνητική, διοικητική ή και επαγγελματική) στη Γεωργία, τη Δενδροκομία και Αμπελουργία, τη Λαχανοκομία (Κηπευτικές Καλλιέργειες, υδροπονική Καλλιέργεια), την Ανθοκομία κα Αρχιτεκτονική Τοπίου, τη Φυτοπροστασία (ολοκληρωμένη διαχείριση εχθρών και ασθενειών), την Προστασία του Περιβάλλοντος, τη Βελτίωση των Φυτών, τη Φυσιολογία των Φυτών και τη Μοριακή Βιολογία. Η σημαντική ερευνητική προσφορά τους τεκμαίρεται από το διεθνώς αναγνωρισμένο πλούσιο συγγραφικό έργο σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά διεθνούς κυκλοφορίας, το οποίο προάγει τις γνώσεις, την επιστήμη και τη διεθνή αναγνώρισή τους ως επιστημονικές προσωπικότητες κύρους στον τομέα της Γεωργίας.

Πίνακας 1 - Τακτικά μέλη του Τμήματος της Φυτικής Γεωργικής Παραγωγής της Ελληνικής Γεωργικής Ακαδημίας

Ελευθεροχωρινός Ηλίας, Ομότιμος Καθηγητής Ζιζανιολογίας του Τμήματος Γεωπονίας του Α.Π.Θ.

Καραμάνος Ανδρέας Ομότιμος Καθηγητής Γεωργίας του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γ.Π.Α. και Ακαδημαϊκός

Κουτρούμπας Σπυρίδων, Καθηγητής Γεωργίας του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης του Δ.Π.Θ.

Μπουράνης Δημήτριος, Καθηγητής Φυσιολογίας Φυτών του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γ.Π.Α.

Οικονόμου Αθανάσιος, Ομότιμος Καθηγητής Ανθοκομίας του Τμήματος Γεωπονίας του Α.Π.Θ.

Οικονόμου-Αντώνικα Γαρυφαλιά, Ομότιμη Καθηγήτρια Γεωργίας του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γ.Π.Α.

Ολύμπιος Χρίστος, Ομότιμος Καθηγητής Λαχανοκομίας του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γ.Π.Α.

Παπλωματάς Επαμεινώνδας, Ομότιμος Καθηγητής Φυτοπαθολογίας του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γ.Π.Α.

Τα ακαδημαϊκά αντικείμενα των Τακτικών Μελών του Τμήματος της Φυτικής Γεωργικής Παραγωγής της Ελληνικής Γεωργικής Ακαδημίας καλύπτουν σχεδόν όλο το φάσμα της γεωργικής επιστήμης και ως εκ τούτου τα Τακτικά μέλη μπορούν να υποστηρίξουν τις εξελίξεις και τις καινοτομίες στα επόμενα γνωστικά αντικείμενα:

1) Εφαρμογή των συστημάτων παραγωγής φυτικών προϊόντων, όπως: Συμβατική γεωργία, Βιολογική-οργανική γεωργία, Αειφόρος (βιώσιμη) γεωργία, Ολοκληρωμένη γεωργία, Ορθή γεωργική πρακτική, Γεωργία ακριβείας ή ψηφιακή γεωργία, Αναγεννητική γεωργία.

2) Εφαρμογή των τριών κυριότερων προτύπων παραγωγής πιστοποιημένων φυτικών προϊόντων, όπως ο Κανονισμός (ΕΕ) 2018/848 (βασικό πρότυπο πιστοποίησης προϊόντων βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση), το AGRO 2 (Πρότυπο για Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος - Ολοκληρωμένη διαχείριση στη γεωργική παραγωγή) και το GLOBALG.A.P. (Πρότυπο Γεωργικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος-Ορθή Γεωργική Πρακτική).

3) Εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης των Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (AGRO 2-2) και Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (GlobalG.A.P.), όπως Πολλαπλασιαστικό υλικό, Γενικές καλλιεργητικές φροντίδες, Διαχείριση εδάφους, Παρακολούθηση μετεωρολογικών δεδομένων, Λίπανση, Άρδευση, Θρέψη φυτών, Φυτοπροστασία, Συγκομιδή και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί, Διαχείριση εξοπλισμού και ενέργειας, Διαχείριση ρύπων, Περιβάλλον και βιοποικιλότητα, Υγεία, ασφάλεια και κατάρτιση εργαζομένων.

4) Ανάπτυξη, αξιολόγηση και ορθή εφαρμογή βιοδιεγερτών που ενισχύουν την άμυνα των φυτών σε αβιοτικές και βιοτικές καταπονήσεις και υποστηρίζουν τις διεργασίες της θρέψης, βελτιώνουν τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων, την αποδοτικότητα πρόσληψης και χρήσης τους, την αποτελεσματική αξιοποίηση του νερού από τα φυτά.

5) Αξιολόγηση της επίδρασης της μεταβολής του κλίματος και των ακραίων καιρικών φαινομένων στη φυτοπροστασία και στην προσαρμοστικότητα των καλλιεργειών (μεταβολισμός, φυσιολογία, απόδοση, ποιότητα και ασφάλεια των παραγόμενων φυτικών προϊόντων).

6) Αξιολόγηση των δυνατοτήτων των σύγχρονων εξοπλισμών της ψηφιακής γεωργίας και κυρίως την επίδρασή τους στην παραγωγικότητα των καλλιεργειών, το κόστος παραγωγής και την προστασία του περιβάλλοντος.

7) Έρευνα των διαδικασιών και των δυνατοτήτων εφαρμογής της συμβατικής βελτίωσης (μαζική επιλογή, διασταύρωση, υβριδισμός, μεταλλαξινέωση) και των νέων μοριακών μεθόδων (γενετική μηχανική, επεξεργασία γονιδιώματος, RNA παρεμβολή, μοριακοί δείκτες), οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών φυτών σε αβιοτικές καταπονήσεις και εχθρούς των φυτών, καθώς και για τη βελτίωση μικροοργανισμών με σκοπό τη χρήση τους ως βιολογικά μέσα φυτοπροστασίας (biocontrol agents).

8) Έρευνα των διαδικασιών και των δυνατοτήτων εφαρμογής των βιοφυτοπροστατευτικών (biopesticides) προϊόντων (μικροβιακά, μακροβιακά ή μακρο-οργανισμοί ή φυσικοί εχθροί, βιοχημικά και σημειοχημικά) με σκοπό τη συμμόρφωση στην «Πράσινη Συμφωνία» της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία έχει ως στόχο τη μείωση των χημικώς συντιθέμενων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και του αντίστοιχου κινδύνου κατά 50% έως το 2030.

9) Ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων (έδαφος, νερό, ήλιος, ορυκτά, ενέργεια, αέρας, βιοποικιλότητα) και ορθή χρήση των γεωργικών εισροών (φυτά, νερό, λιπάσματα, ενέργεια, χημικώς συντιθέμενα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, βιοφυτοπροστατευτικά προϊόντα, βιοδιεγέρτες, εξοπλισμός) για την παραγωγή πιστοποιημένων, ποιοτικών και ασφαλών προϊόντων.

10) Έρευνα των διαδικασιών και των δυνατοτήτων εφαρμογής σύγχρονων μεθόδων στην ανθοκομία και την αρχιτεκτονική του τοπίου.

Capabilites of the Hellenic Agricultural Academy Crop Production Department

This bulletin aims to inform the Government (Ministry of Rural Development and Food), University Agricultural Departments, companies producing seeds, fertilizers, plant protection products, and agricultural equipment, agronomists involved in the supply of agricultural inputs, agricultural consultants, farmers, and general public about the capabilities of the Hellenic Agricultural Academy Crop Production Department to provide innovative scientific knowledge and technical support for viable, sustainable, environmentally friendly, and competitive agriculture.

The Department of Crop Production comprises nine full members (see Table 1) who have made significant, internationally recognized contributions in research, administration, or professional practice fields such as Agronomy, Pomology and Viticulture, Vegetable Production including hydroponics, Floriculture and Landscape Architecture, Plant Protection (integrated pest and disease management), Environmental Protection, Plant Breeding, Plant Physiology, and Molecular Biology. Their significant research contributions are evidenced by an extensive body of work published in prestigious, internationally circulated scientific journals, which advances knowledge and science while establishing them as distinguished figures in the agricultural sector.

Table 1 – Full members of the Hellenic Agricultural Academy Crop Production Department

Eleftherohorinos Ilias, Emeritus Professor of Weed Science, School of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki.

Karamanos Andreas, Emeritus Professor of Agronomy, Faculty of Crop Science, Agricultural University of Athens, and Full Member of Greek Academy.

Koutroubas Spyros, Professor of Agronomy, Faculty of Agricultural Development, Democritus University of Thrace.

Bouranis Dimitrios, Professor of Plant Physiology, Faculty of Crop Science, Agricultural University of Athens

Economou Athanasios, Emeritus Professor of Floriculture, School of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki.

Economou-Antonaka Garyfalia, Emeritus Professor of Agronomy, Faculty of Crop Science, Agricultural University of Athens.

Olympios Cristos, Emeritus Professor of Vegetable Crops, Faculty of Crop Science, Agricultural University of Athens.

Paplomatas Epaminondas, Emeritus Professor in Plant Pathology, Faculty of Crop Science, Agricultural University of Athens.

Rousos Peter, Professor of Pomology and Olive Cultivation, Faculty of Crop Science, Agricultural University of Athens.

The academic fields of the full members of the Hellenic Agricultural Academy Plant Crop Production Department cover almost the entire spectrum of agricultural science, and consequently, these full members are able to support developments and innovations in the following subject areas:

- 1) Implementation of plant crop production systems, such as: conventional farming, organic farming, sustainable farming, integrated farming, Good Agricultural Practice (GAP), precision or digital farming, and regenerative farming.
- 2) Implementation of the three main standards for the production of certified plant products, namely: Regulation (EU) 2018/848 (the primary certification standard for organic products in Greece and the European Union), AGRO 2 (Standard for Agricultural Environmental Management – Integrated Management in Agricultural Production), and GLOBALG.A.P. (Standard for Agricultural Production and Agricultural Environment – Good Agricultural Practice).
- 3) Implementation of management plans for Integrated Management Systems (AGRO 2-2) and Good Agricultural Practice (GlobalG.A.P.), covering aspects such as propagation material, general crop care, soil management, meteorological data monitoring, fertilization, irrigation, plant nutrition, plant protection, harvesting and post-harvest handling, equipment and energy management, pollution management, environment and biodiversity, and worker health, safety, and training.
- 4) Development, evaluation, and proper application of biostimulants that enhance defense of plants against abiotic and biotic stresses, support nutritional processes, improve nutrient availability, nutrient uptake and use efficiency, water utilization by plants.
- 5) Evaluation of the impact of climate change and extreme weather events on crop protection and crop adaptability (metabolism, physiology, yield, and quality and safety of the resulting plant products).
- 6) Evaluation of the modern digital agriculture equipment capabilities, focusing particularly on their impact on crop productivity, production costs, and environmental protection.
- 7) Investigation of the processes and application potential of conventional breeding (mass selection, crossing, hybridization, mutagenesis) and new molecular methods (genetic engineering, genome editing, RNA interference, molecular markers), which can be used to develop plant varieties resistant to abiotic stresses and plant pests, as well as to improve microorganisms for use as biological plant protection agents (biocontrol agents).
- 8) Research into the processes and application potential of biopesticides (microbial agents, macro-organisms or natural enemies, biochemicals, and semiochemicals) to ensure compliance with the European Union's "Green Deal," which aims to reduce the use of chemically synthesized plant protection products—and the associated risks—by 50% by 2030.
- 9) Rational management of natural resources (soil, water, sunlight, minerals, energy, air, biodiversity) and proper use of agricultural inputs (plant propagation material, water, fertilizers, energy, chemically synthesized plant protection products, biopesticides, biostimulants, equipment) for the production of certified, high-quality, and safe products.
- 10) Research into the processes and application potential of modern methods in floriculture and landscape architecture.