

# GEN4Olive: Ερευνητικό πρόγραμμα ποικιλιών ελιάς στο οποίο μετέχει η χώρα μας

## Στόχος η αντιμετώπιση ασθενειών και προβλημάτων καλλιέργειας λόγω κλιματικής αλλαγής

Ξεκινά ερευνητικό πρόγραμμα μελέτης και βελτίωσης των ποικιλιών ελιάς, το οποίο θα χρηματοδοτηθεί από το πρόγραμμα της ΕΕ Ορίζοντας 2020 (Horizon 2020), με στόχο να αντιμετωπιστούν ασθένειες και προβλήματα στην καλλιέργεια λόγω της κλιματικής αλλαγής. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα θα συμμετέχει και η χώρα μας.

Σταύρος Παϊσιάδης

Δημοσιογράφος στον ΑγροΤύπο

Το ερευνητικό πρόγραμμα, με τίτλο GEN4Olive «Κινητοποίηση των γενετικών πόρων ελιάς μέσω δραστηριοτήτων προ-αναπαραγωγής για την αντιμετώπιση των μελλοντικών προκλήσεων και της ανάπτυξης μιας έξυπνης πλατφόρμας για τη διασφάλιση μιας διαθεσιμότητας πληροφοριών για τους τελικούς χρήστες», είναι τετραετούς διάρκειας και έχει προϋπολογισμό 7,5 εκατ. ευρώ. Συμμετέχουν εκπρόσωποι από Ισπανία, Ελλάδα, Ιταλία, Γερμανία, Γαλλία, Τουρκία και Μαρόκο. Από την χώρα μας συμμετέχει και η Ένωση Φυτωριούχων Ελλάδος (ΕΦΕ). Όπως δήλωσε στο περιοδικό ο κ. Σωτήρης Σαλής, πρόεδρος της ΕΦΕ, «η Ένωση συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό αυτό πρόγραμμα και είναι ο μοναδικός φορέας, από όλη τη λεκάνη της Μεσογείου και τις χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, που αντιπροσωπεύει επιχειρήσεις παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού ελιάς. Και αυτό είναι πολύ σημαντικό για την ΕΦΕ αλλά και για τη χώρα μας γιατί αναγνωρίζεται ως ισότιμος συνεργάτης και συνομιλητής ανάμεσα στα μεγαλύτερα πανεπιστημιακά ιδρύματα και ινστιτούτα των σπουδαιότερων χωρών που ασχολούνται με την καλλιέργεια της ελιάς. Ο κύριος ρόλος της ΕΦΕ ορίζεται στην αναγνώριση των προβλημάτων και των αναγκών των φυτωρίων και την πραγματοποίηση δράσεων για τη μεταφορά των αποτελεσμάτων στους καλλιεργητές. Επίσης συνεργασία σε όλα τα τεχνικά στάδια και πρόσβαση σε οποιοδήποτε αποτέλεσμα. Έτσι ανοίγονται νέες ευκαιρίες εσωτερικής και εξωτερικής αγοράς οι οποίες συμβάλλουν στον εκσυγχρονισμό και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της καλλιέργειας της ελιάς».

### Το πρόβλημα

Τα τελευταία χρόνια αυξάνουν τα προβλήματα που σχετίζονται με την απώλεια της βιοποικιλότητας και την γενετική διάβρωση, τα οποία με τη σειρά τους προκαλούν προβλήματα που σχετίζονται με την γεωργική βιωσιμότητα των καλλιεργειών και την επισιτιστική ασφάλεια τροφίμων. Αυτά τα προβλήματα επηρεάζουν και την καλλιέργεια της ελιάς, που είναι η σημαντικότερη καλλιέργεια της νότιας Ευρώπης και της ζώνης της Μεσογείου. Υπάρχουν ανερχόμενες ασθένειες και προβλήματα λόγω κλιματικής αλλαγής που απειλούν τον ελαιοκομικό τομέα, ενώ οι γενετικοί πόροι που είναι το «κλειδί» για

την καταπολέμηση αυτών των προβλημάτων, παραμένουν σε μεγάλο βαθμό ανεξερεύνητοι. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότερες από 1.200 ποικιλίες ελιάς παγκοσμίως, αλλά μόνο το 5% από αυτές κυριαρχούν στην ελαιοκομική ζώνη καλλιέργειας, αυξάνοντας το ρίσκο της γενετικής διάβρωσης. Για παράδειγμα, στην Ισπανία είναι εγγεγραμμένες πάνω από 250 ποικιλίες, αλλά μόνο 4 από αυτές συντελούν περισσότερο από το 60% της περιοχής καλλιέργειας της ελιάς, και μόνο μία από αυτές, η Picual, παράγει σχεδόν το 50% της παραγωγής ελαιολάδου της Ισπανίας. Η μείωση των καλλιεργήσιμων ποικιλιών συνέβη κυρίως λόγω της επιλογής ποικιλιών με βάση την παραγωγικότητα, το μέγεθος καρπού, το περιεχόμενο ελαιολάδου, χωρίς όμως να υπολογιστούν οι μελλοντικές προκλήσεις. Σήμερα, η ελαιοκαλλιέργεια αντιμετωπίζει κινδύνους, όπως επικίνδυνες ασθένειες και επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής. Για παράδειγμα, η ασθένεια της *Xylella* εμφανίστηκε 6 χρόνια πριν και μέχρι στιγμής δεν υπάρχει «θεραπεία», ενώ ταυτόχρονα πάνω από 230.000 εκτάρια (1 εκτάριο = 10 στρέμματα) έχουν τεθεί εκτός καλλιέργειας. Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται αισθητές στους παραγωγούς σε όλο το κόσμο. Το έτος 2018, μία ιδιαίτερα ξηρή χρονιά, η παραγωγή ελαιολάδου στην Ιταλία μειώθηκε κατά 57%. Η λύση σε αυτή την κατάσταση προέρχεται από γενετικούς πόρους, αλλά υπάρχουν μεγάλα μειονεκτήματα, όπως ο ελλιπής χαρακτηρισμός των ποικιλιών ελιάς και η φτωχή ανάπτυξη δραστηριοτήτων προ-αναπαραγωγής, καθώς και η ανεπαρκής συνεργασία και αλληλεπίδραση μεταξύ των τραπεζών γενετικού υλικού και των παραγωγών.

### Η λύση

Παρά τα παραπάνω προβλήματα υπάρχει ελπίδα, αφού οι γενετικοί πόροι της ελιάς διατηρούνται σε τράπεζες γενετικού υλικού και οι άγριοι συγγενείς της έχουν διατηρηθεί φυσικώς σε περιοχές της Μεσογειακής ζώνης και σε τράπεζες γενετικού υλικού.

Χρειάζονται δραστηριότητες προ-αναπαραγωγής για να χαρακτηριστούν ξεκάθαρα όλες οι πτυχές του γενετικού υλικού. Χρειάζεται επίσης, η ενσωμάτωση όλων των δεδομένων που θα προκύψουν σε μία «έξυπνη» διαδι-

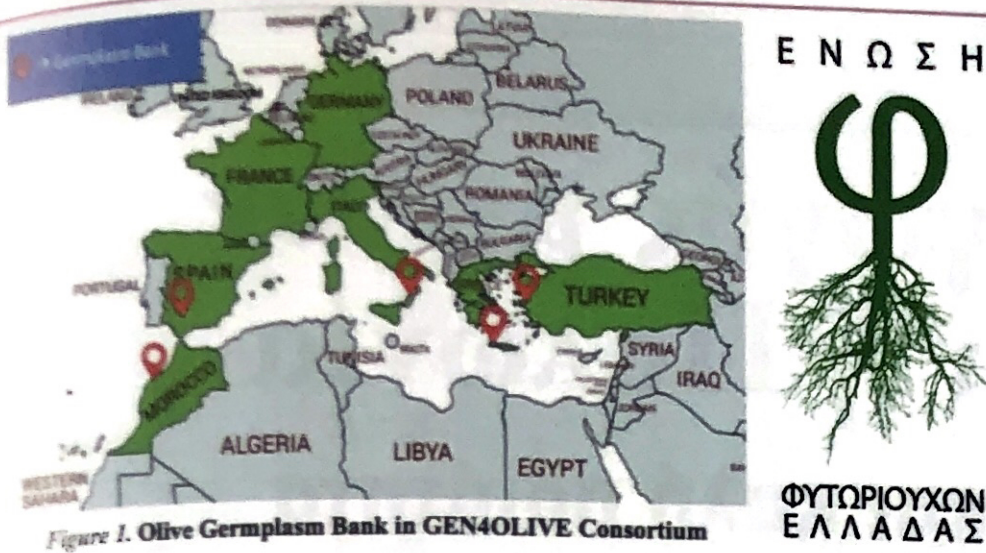


Figure 1. Olive Germplasm Bank in GEN4OLIVE Consortium

Κτυακή πλατφόρμα, που θα παρέχει σε όλους τους ερευνητές και παραγωγούς τα καλύτερα εργαλεία για την διεκπεραίωση προγραμμάτων αναπαραγωγής για την αντιμετώπιση των παρόντων και μελλοντικών προκλήσεων. Για αυτό το σκοπό, το πρόγραμμα GEN4OLIVE περιλαμβάνει μία ευρεία, διεπιστημονική και επαγγελματική κοινοπραξία, με 16 συνεργάτες από 7 διαφορετικές χώρες, που θα είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τους γενετικούς πόρους της ελιάς σε υψηλότερο επίπεδο, πιο κοντά στους ερευνητές, παραγωγούς και τις αγορές. Οι δραστηριότητες προ-αναπαραγωγής θα εστιάσουν σε τέσσερις βασικούς πυλώνες (κλιματική αλλαγή, εκθροί και ασθένειες, παραγωγή και ποιότητα, και σύγχρονα συστήματα φύτευσης), και θα πραγματοποιηθούν παράλληλα σε 5 διαφορετικές χώρες της Μεσογείου (Ισπανία, Μαρόκο, Ιταλία, Ελλάδα και Τουρκία) εκπληρώνοντας τη οριζόντια προτεραιότητα της διεθνούς συνεργασίας. Ο συνδυασμός των δραστηριοτήτων προ-αναπαραγωγής με σύγχρονα συστήματα και τεχνολογίες (τεχνητή νοημοσύνη, μηχανική εκμάθηση βασισμένη σε μεγάλα δεδομένα), θα διευκολύνει την πρόσβαση στα αποτελέσματα που θα παραχθούν σε οποιοδήποτε χρήστη. Επίσης, η συμμετοχή ερευνητών και παραγωγών κατά τη διάρκεια του προγράμματος, μέσω συγκεκριμένων καλεσμάτων για παροχή οικονομικής υποστήριξης, θα είναι ένα από τα κύρια σημεία επίλυσης των πραγματικών προβλημάτων κάτω από επιστημονική σκοπιά. Περισσότερες από 500 πιστοποιημένες ποικιλίες ελιάς βρίσκονται μεταξύ των τραπεζών γενετικού υλικού, ενώ πάνω από 30 βρίσκονται σε κάθε τράπεζα, οι οποίες θα επιτρέψουν συγκριτικές μελέτες. Επιπλέον, η συμμετοχή του Παγκόσμιου Συμβουλίου Ελαιόλαδου (IOC) σαν εξωτερικός συνεργάτης της κοινοπραξίας θα μεγιστοποιήσει πραγματικά τον αντίκτυπο του προγράμματος.

**Συμμετέχοντες του ερευνητικού προγράμματος:**

1. **Ισπανία:**
  - α) Πανεπιστήμιο Κόρδοβας,
  - β) Ερευνητικό Κέντρο Santa Cruz Ingenieria S.L.,
  - γ) Τεχνολογική Ένωση Ισπανίας,
  - δ) Galvez - Συμβουλευτική Ελιάς,
  - ε) Cambrico Βιοτεχνολογική,
  - στ) Πανεπιστήμιο Γρανάδας,
  - ζ) Πανεπιστήμιο Χαέν
2. **Ελλάδα:**
  - α) Ένωση Φυτωριούχων Ελλάδος,
  - β) ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο Ελιάς Χανίων
3. **Ιταλία:**
  - α) Συμβούλιο Γεωργικής Έρευνας (CREA),
  - β) Πανεπιστήμιο Ρώμης SAPIENZA
4. **Γερμανία:** FOCOS GBR - Συμβουλευτική Εταιρεία Τροφίμων
5. **Γαλλία:** Εθνικό Κέντρο Επιστημονικής Έρευνας
6. **Τουρκία:**
  - α) Πανεπιστήμιο Άγκυρας,
  - β) Υπουργείο Γεωργίας Τουρκίας,
  - γ) Ινστιτούτο Ελιάς

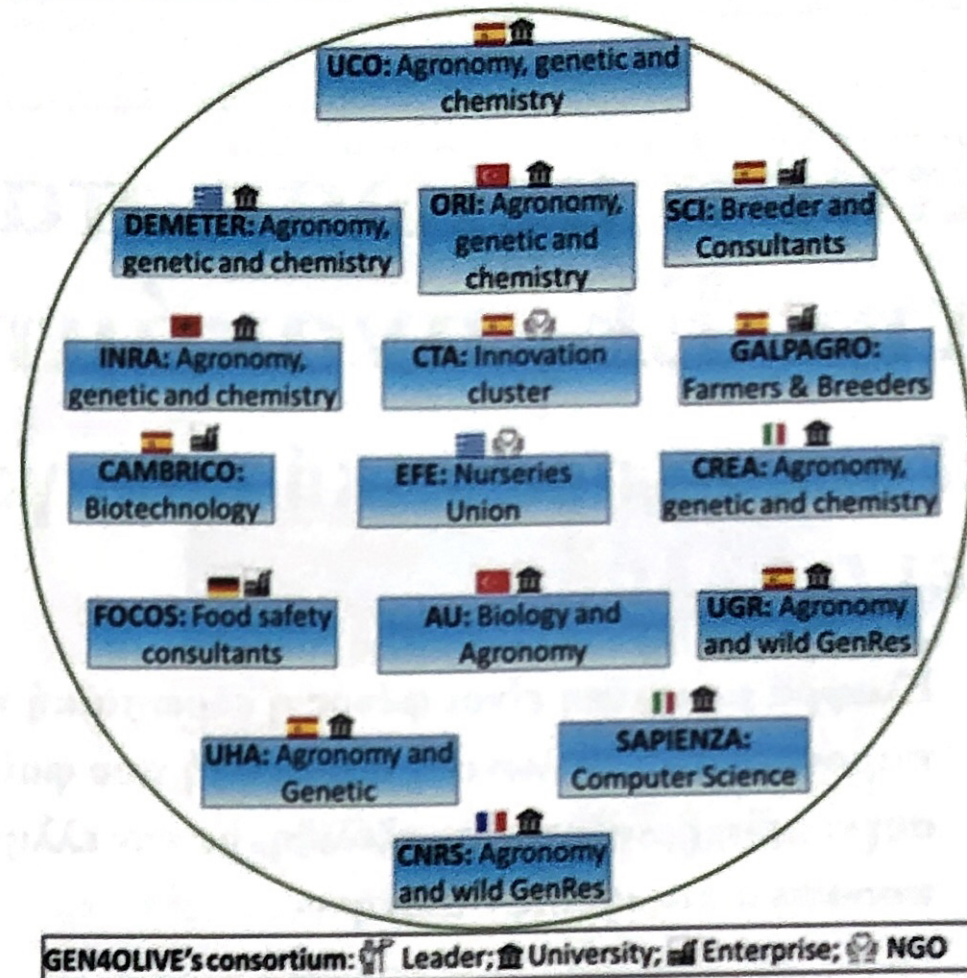


Figure 15. GEN4OLIVE's partners short name and profile.

7. **Μαρόκο:** Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας Εξωτερικοί Συνεργάτες: Παγκόσμιος Οργανισμός Τροφίμων Ηνωμένων Εθνών (FAO, UN), Παγκόσμιο Συμβούλιο Ελαιόλαδου

**Αντικείμενα του προγράμματος:**

- Ανάπτυξη εύκολων στην χρήση εργαλείων για την αξιοποίηση πληροφοριών που συλλέγονται με ερευνητικούς και οικονομικούς σκοπούς, μέσω έξυπνης εφαρμογής φιλικής προς τον χρήστη, που θα επεξεργάζονται δεδομένα. Μέσω αυτής της εφαρμογής θα γίνεται η ταυτοποίηση μιας ποικιλίας και η αντιμετώπιση κάποιας ασθένειας. Όταν προκύψει μια νέα ποικιλία τότε θα δοκιμαστεί σε συγκεκριμένες κλιματολογικές συνθήκες ώστε στη συνέχεια να είναι δυνατή η καλλιέργειά της σε κάποια συγκεκριμένη περιοχή.
  - Συμμετοχή μικρομεσαίων επιχειρήσεων μέσω υλοποίησης συγκεκριμένων δράσεων και οικονομικής υποστήριξης
  - Οι δραστηριότητες προ-αναπαραγωγής θα εστιάσουν στην γενετική μελέτη 500 καλλιεργήσιμων ποικιλιών και 1.000 άγριων τύπων (αγριελιάς) στην περιοχή της Μεσογείου, μέσω:
    - Επιλογής των καλύτερων γονότυπων ή γονιδίων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής,
    - Επιλογής των καλύτερων γονότυπων ή γονιδίων για την αντιμετώπιση εκθρών και οργανισμών (π.χ. *Xylella fastidiosa*, *verticillium* κ.ο.κ.),
    - Επιλογής των καλύτερων γονότυπων ή γονιδίων που ανταποκρίνονται καλύτερα στις απαιτήσεις των καταναλωτών (ποιότητα, απόδοση, κ.ο.κ.),
    - Επιλογής γονότυπων που συμβάλλουν στο σύγχρονο σύστημα καλλιέργειας ελιάς, όπως οι υπέρπυκνες γραμμικές καλλιέργειες.
- Με βάση τα παραπάνω θα επιλεγούν οι στοχευόμενοι γονείς ελιάς για μελλοντικά προγράμματα αναπαραγωγής. Αξίζει επίσης να αναφέρουμε ότι για πρώτη φορά εισάγεται τεχνολογία μηχανικής εκμάθησης στον τομέα της ελιάς με στόχο: α) για τον προσδιορισμό προβλημάτων, ασθενειών κ.ο.κ. και β) για ψηφιοποίηση προσδιορισμού ποικιλιών ελιάς βάση της μορφολογικής περιγραφής. ■