

Η μέση παγκόσμια θερμοκρασία αυξάνεται τα τελευταία 100 χρόνια (κατά 0,8 °C) και αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω κατά 3-5 °C μέχρι το 2100. Η κλιματική αλλαγή οδηγεί σε αλλαγές στη συχνότητα, την ένταση, τη διάρκεια, και μπορεί να οδηγήσει σε άνευ προηγουμένου ακραία καιρικά και κλιματικά φαινόμενα.

Παγκοσμίως, καιρικές και κλιματολογικές καταστροφές όπως έχουν καταγραφεί τις τελευταίες δεκαετίες, αντανακλούν σε οικονομική ζημία, κυρίως άμεσες ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία. Η κλιματική αλλαγή (ΚΑ) θα επηρεάσει τις διεργασίες του οικοσυστήματος, όπως την πρωτογενή παραγωγή, και την κατανομή και αφθονία των φυτικών ειδών. Η κλιματική αλλαγή θα μεταβάλει επίσης την ευπάθεια σε ασθένειες των φυτών, εφόσον η ταχύτητα με την οποία εξελίσσονται τα διάφορα παθογόνα για να ξεπεράσουν την αντίσταση του ξενιστή (φυτό) μπορεί να αυξηθεί. Η θερμοκρασία, ένας από τους σημαντικότερους αβιοτικούς παράγοντες, επηρεάζει την ευπάθεια του φυτού-ξενιστή σε παθολόγους μικροοργανισμούς, καθώς και την επιθετικότητα του ίδιου του παθογόνου. Η αλληλεπίδραση μεταξύ της αντοχής των φυτών και της ανοχής τους σε αβιοτική καταπόνηση (στρες) μπορεί να αντιπροσωπεύει την πιο σημαντική επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην παραγωγικότητα των φυτών.

Το Έργο **VitiSmart** έχει διάρκεια 3 χρόνια με διεπιστημονικές ερευνητικές δραστηριότητες, με ισόρροπο καταμερισμό μεταξύ της έρευνας και της καινοτομίας, βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, συλλογής δεδομένων στον αγρό και επιδείξεις, συλλογής κοινωνικο-οικονομικών στοιχείων, μεταφοράς τεχνολογίας και διάχυσης πληροφοριών, καθώς και τη διαχείριση του έργου. Θα συμβάλει στην επίτευξη βιώσιμων στόχων ανάπτυξης, με την ενσωμάτωση των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων για την αντιμετώπιση θεμάτων ασφάλειας τροφίμων και κλιματικών προκλήσεων.

Το έργο αποτελείται από 3 κύρια θέματα: 1) Βιώσιμη αύξηση της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων, την παραγωγικότητα και τα εισοδήματα, 2) Προσαρμογή και οικοδόμηση αντοχών στην αλλαγή του κλίματος, και 3) Μείωση των χημικών εισροών, διατηρώντας παράλληλα

την ποιότητα με τη χρήση μεθόδων βιολογικού ελέγχου. Το έργο, με την ολοκλήρωσή του, **αποσκοπεί στην παραγωγή ενός ανθεκτικού συστήματος αμπελοκαλλιέργειας** που θα μπορεί να **ανακάμψει γρήγορα από βιολογικές και αβιοτικές καταπονήσεις**. Αυτό θα επιτευχθεί με το **συνδυασμό ανθεκτικών ποικιλιών με ωφέλιμους μικροοργανισμούς αποκτώντας ένα φυσικό-ανθεκτικό σύστημα, διατηρώντας παράλληλα την απόδοση**.

ΣΤΟΧΟΙ

Οι κύριοι στόχοι του έργου είναι:

- Ενίσχυση των προβλέψεων και επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής στην αμπελοκαλλιέργεια.
- Βελτίωση τόσο προληπτικά όσο και θεραπευτικά στρατηγικών αντιμετώπισης για διάφορες ποικιλίες αμπέλου ανεκτικές σε παθογόνα στο πλαίσιο της ΚΑ.
- Κατανόηση των μοριακών και φυσιολογικών μεταβολικών μονοπατιών που εμπλέκονται στην αλληλεπίδραση μεταξύ των ποικιλιών σταφυλιού/ωφέλιμοι μικροοργανισμοί/παθογόνα/κλιματική αλλαγή.
- Καινοτόμες προσαρμοστικές στρατηγικές με κοινωνικο-οικονομικές πτυχές της παραγωγής αμπέλου.
- Υποστήριξη των ευρωπαϊών καλλιεργητών αμπέλου συνδυάζοντας τις υψηλές απαιτήσεις των καταναλωτών για κορυφαία ποιότητα σταφυλιών και ασφάλεια τροφίμων.

Ερευνητικά ερωτήματα και ειδικοί στόχοι του έργου:

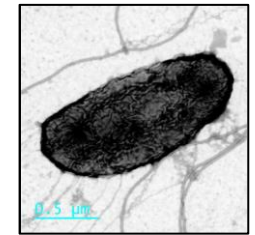
- Ενσωμάτωση καινοτόμων στρατηγικών με την ανάπτυξη νέων αποτελεσματικών μεθόδων διαχείρισης και βέλτιστης παραγωγής των αμπελώνων για την αύξηση της ανθεκτικότητας σε αβιοτικές ή /και βιολογικές καταπονήσεις.
- Αξιοποίηση των γενετικών πόρων με διασταυρώσεις/αναπαραγωγή ανθεκτικών φυτών/ποικιλιών.
- Βελτίωση της παραγωγής και της ποιότητας της αμπέλου, παράλληλα με τη μείωση των αγροχημικών εισροών.
- Περαιτέρω κατανόηση των περίπλοκων μεταβολικών αλληλοεπιδράσεων μεταξύ των φυτών, μικροοργανισμών

και του περιβάλλοντος, με μοριακές, βιοχημικές και φυσιολογικές προσεγγίσεις.

- Προώθηση της διεπιστημονικής έρευνας με κοινωνικο-οικονομικές πτυχές στην αγορά των σταφυλιών και του κρασιού, με έμφαση στις καλλιεργητικές πρακτικές που υιοθετούνται.
- Μεταφορά καινοτόμων πρακτικών σε παραγωγούς σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ έρευνας και εφαρμογής.



Εικ. 1: Ανθεκτικές νέες ποικιλίες π.χ. Calardis blanc



Εικ. 2: Αποτελεσματικός βιολογικός έλεγχος



Εικ. 3: Ενίσχυση ανθεκτικότητας ενάντια σε αβιοτικές και βιολογικές καταπονήσεις (Εικ. 1, 2 and 3: © JKI & URCA)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αναμενόμενα αποτελέσματα:

- Ανάπτυξη μεθόδων και εργαλείων που προσδιορίζουν την ανθεκτικότητα στην αμπελοκαλλιέργεια (από καλλιεργητικούς έως και μοριακούς δείκτες).
- Προσδιορισμός των ανθεκτικών γονότυπων (ποικιλίες, κλώνοι και υποκείμενα με ανεκτικότητα σε αβιοτικές και βιολογικές καταπονήσεις) ανάλογα με τη γεωγραφική ζώνη.
- Αειφορική αύξηση της παραγωγικότητας με μείωση των εισροών σε αγροχημικά.

- Ελαχιστοποίηση του οικονομικού και περιβαλλοντικού κόστους για την προστασία των φυτών από τις ασθένειες.
- Διάθεση των επιλεγμένων ανθεκτικών-εμβολιασμένων με ωφέλιμους μικροοργανισμούς- φυτών που είναι περισσότερο προσαρμοσμένα στις βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις, από τα φυτώρια στους αμπελώνες.
- Αξιολόγηση των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων αυτών των στρατηγικών.
- Δημιουργία ενός δικτύου ενημέρωσης και αλληλεπίδρασης μεταξύ διαφόρων εμπλεκόμενων (ερευνητές, επιχειρήσεις, φορείς χάραξης πολιτικής), στοχεύοντας στις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες και προβλήματα.
- Ευρωπαϊκή δικτύωση για τη βέλτιστη αποτελεσματικότητα των πειραματικών δοκιμών.



Το **VitiSmart** θα παρέχει προηγμένες γνώσεις δημιουργώντας τη δυνατότητα για μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Συνδυάζοντας την εμπειρία γνωστών πανεπιστημίων, ερευνητικών ιδρυμάτων και επιχειρήσεων σε 9 ευρωπαϊκές χώρες για να αξιοποιηθεί η «τεχνολογική εξέλιξη των βέλτιστων πρακτικών» σε διάφορες αμπελουργικές περιοχές της ΕΕ και να εφαρμόσουν νέες στρατηγικές/μέθοδοι για τη βελτίωση των αμπελοοικονομικών προϊόντων με βιώσιμο τρόπο στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής. Συνδυάζοντας καλλιεργητικές πρακτικές, γεωργία ακριβείας, ανάλυση φυσιολογικών/μοριακών παραμέτρων, μοντελοποίηση, γενετική βελτίωση και γονιδιακή προσέγγιση, το VitiSmart αναμένεται να έχει τις ακόλουθες επιπτώσεις:

i) Επιστημονικές Επιπτώσεις:

- **Κατανόηση των αλληλοεπιδράσεων** μεταξύ των βελτιωμένων βιώσιμων καλλιεργητικών πρακτικών, ανθεκτικών ποικιλιών αμπέλου και της ποιότητας των σταφυλιών κάτω από διαφορετικά περιβάλλοντα.
- **Προηγμένες γνώσεις** σχετικά με τους δείκτες ανθεκτικότητας στο αμπέλι.

ii) Εφαρμοσμένες Επιπτώσεις:

- **Οφέλη διαχείρισης των αμπελώνων**, προσαρμογή των ποικιλιών, υποκειμένων και πρακτικών διαχείρισης σε βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις.

- **Οφέλη επιπτώσεων για το περιβάλλον**, συστήματα βιώσιμης παραγωγής, μείωση των εξωτερικών εισροών και των φυτοφαρμάκων, προστατεύοντας το περιβάλλον, υπόγεια νερά και βιοποικιλότητα.

- **Οφέλη σε περιφερειακές και ευρωπαϊκές πολιτικές** με στρατηγικές προσαρμογής στο τοπικό περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη την ευπάθεια των ποικιλιών και τα διαφορετικά μικροπεριβάλλοντα.

iii) Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις:

- **Επιπτώσεις στην ζωή των καταναλωτών**, βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, της ασφάλειας των τροφίμων και της γνώσης για την υποστήριξη και λήψη αποφάσεων.
- **Επιπτώσεις των εργαζομένων**, η έρευνα, η διαχείριση και συμμετοχή του κοινού σε δράσεις του έργου θα δημιουργήσει ευκαιρίες απασχόλησης, υψηλής κατάρτισης προσωπικό, με δυνατότητα αξιοποίησης του σε επίπεδο Ευρώπης από την βιομηχανία και επιχειρήσεις.
- **Επιπτώσεις των παραγωγών**, μείωση του κόστους παραγωγής σταφυλιών.
- **Επιπτώσεις σε αλυσίδες εφοδιασμού**, αύξηση της ανταγωνιστικότητας μέσω της καινοτομίας και καλύτερο προσανατολισμό της αγοράς μέσω της συνεργασίας.

Συμμετέχοντες:

- CISTUS MORA, S.A, **Ισπανία**
- Council for Agricultural Research and Economics, **Ιταλία**
- Cyprus University of Technology, **Κύπρος**
- Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers, **Γαλλία**
- Fera Science Ltd., **Μ.Βρετανία**
- Fondazione Edmund Mach, **Ιταλία**
- Ghent University, **Βέλγιο**
- Groen Agro Control, **Ολλανδία**
- INRA Bordeaux, **Γαλλία**
- Julius Kühn-Institut, **Γερμανία**
- MERUMALIA Soc. Agr. Semplice, **Ιταλία**
- Prosecco DOCG producers association of Conegliano and Valdobbiadene, **Ιταλία**
- Reims University, **Γαλλία**
- Universitat de les Illes Balears, **Ισπανία**
- University of Groningen, **Ολλανδία**
- Warsaw University of Life Sciences, **Πολωνία**

Στοιχεία επικοινωνίας για Κύπρο

Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τηλ: +357 25002280, Email: Nikolaos.tzortzakis@cut.ac.cy (Dr N. Tzortzakis).



Έργο: «Αειφορική καλλιέργεια αμπέλου:

Βελτίωση παραγωγής και αντοχής σε

βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες

καταπόνησης στα πλαίσια της

κλιματικής αλλαγής»

VitiSmart

www.univ-reims.fr/vitismart



Το Έργο με ακρωνύμιο «VITISMART» συγχρηματοδοτείται από τον Ορίζοντα 2020 στο πλαίσιο του ERANET COFUND «FACCE SURPLUS». Επιπρόσθετα, ο κάθε εταίρος/φορέας που συμμετέχει στο έργο λαμβάνει χρηματοδότηση από τον αντίστοιχο χρηματοδοτικό οργανισμό της χώρας/περιφέρειας του που συμμετέχει στο FACCE SURPLUS. Το FACCE SURPLUS εντάσσεται στις δραστηριότητες της Πρωτοβουλίας Κοινού Προγραμματισμού «Γεωργία, Ασφάλεια Τροφίμων και Κλιματική Αλλαγή» (ΠΚΠ FACCE).