



LIFE FROSTDEFEND

Ενημερωτικό Δελτίο #3

Οκτώβριος 2023



LIFE20 CCA/GR/001747

Επιφυτικά βακτήρια και παγετός

- Τα επιφυτικά βακτήρια είναι σαπροφυτικοί και φυτοπαθογόνοι μικροοργανισμοί που κατοικούν στα εναέρια μέρη των φυτών, συμπεριλαμβανομένων των φύλλων, των ανθών, των οφθαλμών, των βλαστών και των καρπών.
- Ο παγετός τραυματίζει τα εναέρια μέρη του φυτού, παρέχοντας σε αυτά τα βακτήρια θρεπτικά συστατικά και πρόσβαση στο εσωτερικό του φυτού.
- Ένα επιφυτικό βακτήριο σε πολλά είδη φυτών είναι το *Pseudomonas syringae*. Το *P. syringae* παράγει πρωτεΐνες που μπορούν να δράσουν ως πυρήνες παγοποίησης, καταλύοντας τον σχηματισμό πάγου στα φυτά σε θερμοκρασίες λίγο χαμηλότερες από τους 0° Κελσίου, με αποτέλεσμα την καταστροφή των φυτών.
- Τα παγοποιητικά βακτήρια, καθώς και άλλοι τύποι βιολογικού υλικού, μπορούν να δράσουν ως πυρήνες παγοποίησης στην ατμόσφαιρα, επηρεάζοντας τις μικροφυσικές ιδιότητες των νεφών.



<https://pixnio.com/nature-landscapes/winter/trees-nature-frost>



Ο ρόλος του βακτηρίου *Pseudomonas syringae* στα φυτά

- Το *Pseudomonas syringae* επιβιώνει τον χειμώνα σε επιμολυσμένους φυτικούς ιστούς συμπεριλαμβανομένων των νεκρωτικών περιοχών και των περιοχών κομμίσσης (περιοχή του φυτού που εκκρίνει τη λεγομένη «κόλλα») αλλά και σε υγιείς ιστούς.
- Την άνοιξη, μέσω της υγρής ή ξηρής εναπόθεσης, τα βακτήρια μεταφέρονται στα νέα φύλλα και τα άνθη, όπου και ευδοκιμούν όλο το καλοκαίρι.
- Όταν είναι επίφυτο, το *P. syringae* αναπτύσσεται και εξαπλώνεται χωρίς να προκαλεί ασθένεια. Κατά την είσοδο στο φυτό μέσω στομάτων ή τραυματισμών, το βακτήριο μπορεί να προκαλέσει ασθένειες με ποικίλα συμπτώματα σε πολλά είδη φυτών.



Το Portable Ice Nucleation Experiment (PINE) στο Αίγιο

Το «Portable Ice Nucleation Experiment (PINE)» της ομάδας Έρευνας του Ατμοσφαιρικού Αερολύματος του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Καρλσρούης (Γερμανία), στάλθηκε στο Αίγιο και λειτούργησε στον πειραματικό αγρό (οπωρώνας λεμονιών) στην περιοχή Βαλιμίτικα από τις 27 Μαρτίου έως τις 7 Μαΐου 2023. Πρόκειται για ένα όργανο τελευταίας τεχνολογίας, το οποίο χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση, σε πραγματικό χρόνο, των αιωρούμενων σωματιδίων που δρουν ως πυρήνες παγοποίησης (Ice Nucleating Particles, INPs).

Αυτή είναι μία από τις λίγες μελέτες τέτοιου είδους παγκοσμίως που έχουν πραγματοποιηθεί σε τέτοιο περιβάλλον.

Μελετήθηκε η παρουσία, ο αριθμός και η ικανότητα των αιωρούμενων σωματιδίων να δρουν ως πυρήνες παγοποίησης στην ατμόσφαιρα. Τα σωματίδια αυτά προέρχονται είτε από τοπικές πηγές εκπομπής (αγροτικές/γεωργικές), είτε μεταφέρονται στην περιοχή από άλλες απομακρυσμένες φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε τη σχέση μεταξύ των πυρήνων παγοποίησης βιολογικής και ανόργανης προέλευσης στην επιφάνεια των φυτών και στην ατμόσφαιρα σε μια αγροτική περιοχή.



Το Portable Ice Nucleation Experiment (PINE) στο Αίγιο

Έρευνα αιχμής στο πεδίο του ατμοσφαιρικού αερολύματος, σε αγροτική περιοχή στο Αίγιο, χρησιμοποιώντας το τελευταίας τεχνολογίας όργανο μέτρησης (σε πραγματικό χρόνο) των αιωρούμενων πυρήνων παγοποίησης «Portable Ice Nucleation Experiment (PINE)» του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Καρλσρούης



Διάδοση και Δικτύωση



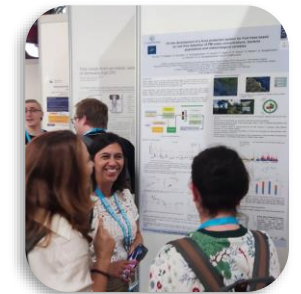
Το LIFE-FROSTDEFEND στο συνέδριο Tenth CEMEPPE & SECOTOX



Η Δρ. Γκίνη Μαρία από το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» παρουσίασε την εργασία "Investigating the temporal variability of PM mass concentrations, bacteria populations and meteorological variables at citrus orchards" στο 10^ο Διεθνές Συνέδριο «Environmental Management Engineering planning and Economics (CEMEPE) & SECOTOX Conference» στη Σκιάθο (05-09/07/2023)

Το LIFE-FROSTDEFEND στο συνέδριο European Aerosol Conference 2023

Τα αποτελέσματα του έργου παρουσιάστηκαν στον EAC που διεξήχθη στην Μάλαγα της Ισπανίας (3-8/09/2023). Η εργασία που παρουσιάστηκε είχε τίτλο "On the development of a frost protection system for fruit trees based on real time detection of PM mass concentrations, bacteria populations and meteorological variables". Στο συνέδριο συμμετείχαν επιστήμονες, ερευνητές και εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της επιστήμης του αερολύματος. Η ποιότητα των εσωτερικών χώρων, οι επιπτώσεις στην υγεία, η τεχνολογία αερολύματος, οι μεθοδολογίες και τα όργανα μέτρησης των ιδιοτήτων των αερολυμάτων, καθώς και οι βασικές διεργασίες του ατμοσφαιρικού αερολύματος αποτελούν τον κύριο πυρήνα των θεμάτων του συνεδρίου.





Διάδοση και Δικτύωση

ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος 58th Θερινό Σχολείο

Το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος διοργάνωσε για 58^η φορά το «Θερινό Σχολείο» (10-14 Ιουλίου 2023). Για μία εβδομάδα εκατοντάδες φοιτητές στον χώρο της Επιστήμης και Τεχνολογία είχαν την δυνατότητα να παρακολουθήσουν διαλέξεις από του Ερευνητές του κέντρου και να επισκεφτούν τις εγκαταστάσεις και τα εργαστήρια του. Κατά τη διάρκεια του Θερινού Σχολείου το έργο LIFE-FROSTDEFEND παρουσιάστηκε ως μία από τις εφαρμογές της επιστήμης του αερολύματος στον κλάδο της γεωργίας και της κλιματικής αλλαγής

Φοιτητές επισκέφτηκαν τις εγκαταστάσεις του Εργαστηρίου Ραδιενέργειας Περιβάλλοντος & Τεχνολογίας Αερολύματος για ατμοσφαιρικές και Κλιματικές επιπτώσεις, όπου και ενημερώθηκαν για τις τρέχουσες ερευνητικές δραστηριότητες στον τομέα της κλιματικής αλλαγής και της ποιότητας της ατμόσφαιρας





Διάδοση και Δικτύωση

LIFE-FROSTDEFEND @ EU CAP Network workshop

Το έργο LIFE-FROSTDEFEND, εκπροσωπούμενο από τον Δρ. Κωνσταντίνο Ελευθεριάδη (συντονιστής του έργου), συμμετείχε στο EU CAP Network workshop "Enhancing food security under changing weather patterns: farm adaptation", που έλαβε μέρος στις 15 και 16 Μαρτίου 2023 στην Ιταλία.

Σκοπός της συνάντησης

Ανταλλαγή γνώσεων σχετικά με επιτυχημένες πρακτικές, ευκαιρίες και εργαλεία που σχετίζονται με την προσαρμογή της γεωργίας στις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες

Αναγνώριση των προκλήσεων και διερεύνηση δυνητικών λύσεων για την αντιμετώπιση των μεταβαλλόμενων καιρικών συνθηκών που σχετίζονται με την Κλιματική Αλλαγή

Προσδιορισμός των αναγκών και πιθανά κενά γνώσης που μπορεί να καλυφθούν από την έρευνα

Πρώθηση της δικτύωσης μεταξύ των ομάδων του EIP-AGRI, των διαφόρων έργων έρευνας και καινοτομίας και των σχετιζόμενων φορέων



Διάδοση και Δικτύωση



Συμμετοχή του LIFE-FROSTDEFEND στη 5η Διεθνή Έκθεση Verde.tec

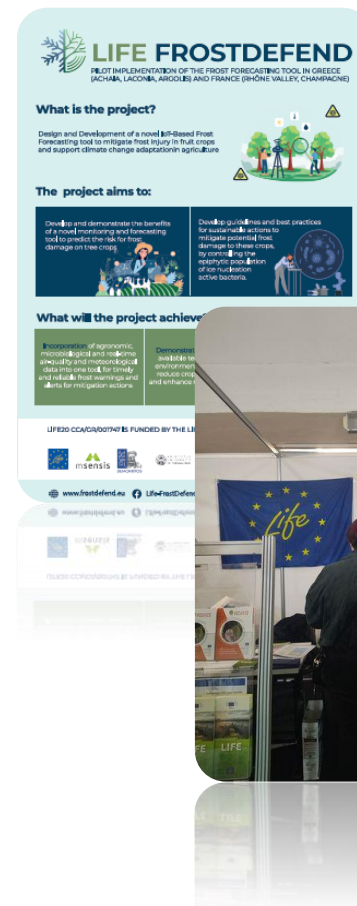
Το έργο LIFE-FROSTDEFEND παρουσιάστηκε στην Διεθνή Έκθεση Verde.tec, που διεξήχθη από τις 17 έως τις 19 Μαρτίου στην Αθήνα. Η Verde.tec θεωρείται από τις σημαντικότερες εκδηλώσεις στο χώρο των «Περιβαλλοντικών Τεχνολογιών» στην Ελλάδα. Το έργο LIFE-FROSTDEFEND συμμετείχε στη συνεδρία του προγράμματος LIFE και στην εκδήλωση δικτύωσης που διοργάνωσε η ομάδα NEEMO EEIG LIFE. Η Δρ. Γκίνη Μαρία από το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος παρουσίασε το έργο στο LIFE pitch session που πραγματοποιήθηκε στις 18 Μαρτίου 2023.

Οι συμμετέχοντες επισκέφθηκαν το εκθεσιακό περίπτερο του προγράμματος LIFE και ενημερώθηκαν για το Πρόγραμμα LIFE 2021-2027 και τα τέσσερα υποπρογράμματά του: φύση και βιοποικιλότητα, κυκλική οικονομία και ποιότητα ζωής, μετριασμός και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και μετάβαση στην καθαρή ενέργεια.

Προσεχή συνέδρια:

Συμμετοχή στο 31^ο Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών (ΕΕΕΟ) στο Ηράκλειο Κρήτης (29 Οκτωβρίου - 2 Νοεμβρίου 2023).

Συμμετοχή στο 10^ο Διεθνές Συνέδριο «Mikrobiokosmos» που θα διεξαχθεί στη Λάρισα (30 Νοεμβρίου - 2 Δεκεμβρίου 2023).





LIFE FROSTDEFEND

Στοιχεία Επικοινωνίας

ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

Ινστιτούτο Πυρηνικών και Ραδιολογικών Επιστημών και Τεχνολογίας,

Ενέργειας και Ασφάλειας (ΙΠΡΕΤΕΑ)

E-mail: frostdefend@ipta.demokritos.gr

Phone: +30 210 650 3008

Περισσότερες πληροφορίες στον ιστότοπο του προγράμματος <https://frostdefend.eu/en/>
καθώς και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης



Life-FrostDefend



Life_FrostDefend



Life-FrostDefend



Το έργο LIFE20 CCA/GR/001747- FROSTDEFEND συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το παρόν ενημερωτικό δελτίο εκφράζει αποκλειστικά τις απόψεις των συγγραφέων του. Ο Ευρωπαϊκός Εκτελεστικός Οργανισμός για το Κλίμα, τις Υποδομές και το Περιβάλλον (CINEA) και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται στο παρόν.



NATIONAL CENTRE FOR
SCIENTIFIC RESEARCH "DEMOKRITOS"



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

INRAE
la science pour la vie, l'humain, la terre



mensis