



1^ο ΠΑΓΚΥΠΡΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
«Αγροτική Ανάπτυξη:
Από την Έρευνα στην Πράξη»

ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΡΙΛΗΨΕΩΝ

Συνδιοργανωτές συνεδρίου:



Εθνικό αγροτικό δίκτυο
ΔΙΚΤΥΟΣΥΝ. ΕΠΙΘΕΛΗΣΟΥΤ



Τμήμα Γεωργίας



Κέντρο Γεωργικών Ερευνών



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ



1^ο ΠΑΓΚΥΠΡΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
«Αγροτική Ανάπτυξη:
Από την Έρευνα στην Πράξη»

ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΡΙΛΗΨΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

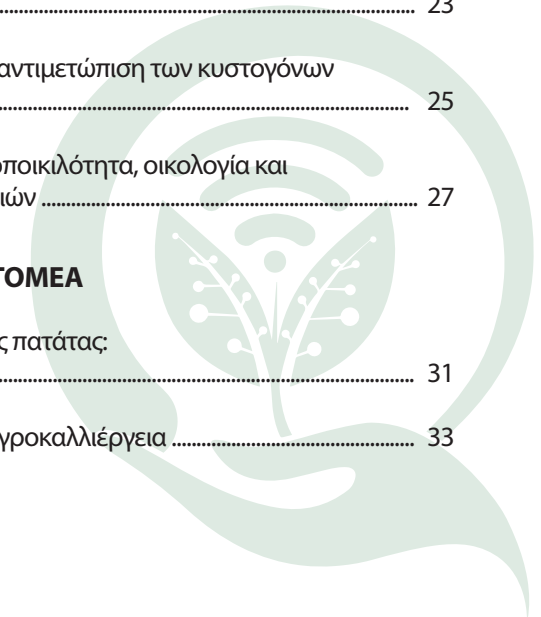
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
-----------------------	---

ΜΕΡΟΣ Α: ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1 Η συνεισφορά των γεωργικών καλλιεργειών στη διατήρηση βιοποικιλότητας σε μεσογειακά αγροοικοσυστήματα	10
2 Ανάλυση της σταθερότητας παραγωγικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών σκληρού σιταριού με τη χρήση διαφορετικών στατιστικών μοντέλων	11
3 Γενετικοί, αγροπεριβαλλοντικοί και τεχνολογικοί παράγοντες που διαμορφώνουν τη σύσταση και ποιότητα στο χαρούπι και στα προϊόντα μεταποίησης του	13
4 Καινοτόμα συστήματα συγκαλλιέργειας στη χαρουπιά και οι προοπτικές τους για την προσαρμογή της κυπριακής γεωργίας στην κλιματική αλλαγή	15
5 Παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή και ποιότητα της καλλιέργειας καρπουζιού σε σχέση με τον εμβολιασμό	17
6 Ανταγωνιστικά κυπριακά αγροτικά προϊόντα με βάση το τρίπτυχο 3Π: Παράδοση, Ποιότητα, Περιβάλλον	19
7 Διερεύνηση και αξιολόγηση ωφέλιμων μικροοργανισμών για τη διαχείριση των ασθενειών ξύλου της αμπέλου	21
8 Σχεδιασμός συνθετικών μικροβιακών κοινοτήτων για βελτίωση της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών	23
9 Αξιολόγηση ανθεκτικών ποικιλιών πατάτας για την αντιμετώπιση των κυστογόνων νηματωδών της πατάτας στην Κύπρο	25
10 Μοναχικές και κοινωνικές μέλισσες στην Κύπρο: Βιοποικιλότητα, οικολογία και συνεισφορά στην επικονίαση γεωργικών καλλιεργειών	27

ΜΕΡΟΣ Β: ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

1 Τεχνολογίες έξυπνης γεωργίας στην καλλιέργεια της πατάτας: Από τη θεωρία στην πράξη	31
2 Τυπωμένοι χημικοί και ηλεκτρικοί αισθητήρες για αγροκαλλιέργεια	33



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Γ: ΘΕΜΑΤΑ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

1	Ολοκληρωμένη αξιολόγηση της βιωσιμότητας των γεωργικών συστημάτων με τη χρήση απλών και σύνθετων δεικτών: Η περίπτωση των επαρχιών Λάρνακας και Αμμοχώστου	36
2	Νέες προσεγγίσεις στη ζύμωση επιτραπέζιων ελιών	37
3	Νέες τεχνολογίες θρέψης και υποστήριξης της ευζωίας της μέλισσας	39
4	Προστιθέμενη αξία σε παραδοσιακά και καινοφανή (novel) γαλακτοκομικά προϊόντα της Κύπρου	40
5	Τεχνολογική αξιοποίηση τυρογάλακτος προς βιώσιμη εκμετάλλευση	41
6	Λειτουργικότητα και χαρακτηριστικά καινοτόμων ζυμούμενων ροφημάτων γάλακτος με βάση το γάλα γαϊδούρας και προβιοτικά	42
7	Μελέτη αυθεντικότητας του κυπριακού παραδοσιακού τυριού Χαλλούμι: Διάκριση δειγμάτων με βάση την προέλευση των ειδών γάλακτος συνδυάζοντας φασματοσκοπία και χημειομετρία - ανάλυση δεδομένων	43
8	Χρήση ελαιοπλακούντα στη διατροφή των αγελάδων και επίδραση στην ποιότητα του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων	45

ΜΕΡΟΣ Δ: ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

1	Εκχυλίσματα αρωματικών φυτών της Κύπρου: πιθανοί αντικαταστάτες των αντιβιοτικών	49
2	Τεχνολογία βιοφωτονικής για επιτόπου, γρήγορη και οικονομικά αποδοτική ανάλυση γάλακτος υψηλής ακρίβειας	51
3	Νέες προσεγγίσεις για φυτοπροστασία σε μια σύγχρονη βιώσιμη αμπελοκαλλιέργεια	53
4	Επεξεργασία νορού Χαλλουμιού με τη χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας	54
5	Μελέτη της αλυσίδας διακίνησης κρεάτων στην Κυπριακή Δημοκρατία	55
6	Μελέτη των κυπριακών μικροβιακών οينوπεδίων	56
7	Χρήση βιοάνθρακα ως βελτιωτικό εδάφους σε συνδυασμό με κομπόστα	57
8	Κυπριακό Αμπελοοινικό Δίκτυο	59



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το 1ο Παγκύπριο Συνέδριο «Αγροτική Ανάπτυξη: Από την Έρευνα στην Πράξη» διοργανώθηκε κατόπιν πρωτοβουλίας του Εθνικού Αγροτικού Δικτύου Κύπρου και με τη συνεργασία του Τμήματος Γεωργίας, του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών και του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Στόχοι του συνεδρίου ήταν η ανάδειξη και η προβολή της εφαρμοσμένης έρευνας σε θέματα αγροτικής ανάπτυξης, η οποία πραγματοποιείται από τα ερευνητικά ιδρύματα/φορείς της Κύπρου, η ενίσχυση της διασύνδεσης της έρευνας αυτής με το σύστημα γεωργικών εφαρμογών που εφαρμόζεται και η προώθηση της εφαρμογής των ερευνητικών αποτελεσμάτων στην πράξη.

Παράλληλα, το συνέδριο είχε σκοπό την ανάδειξη του ρόλου που έχουν να διαδραματίσουν οι ερευνητές, οι σύμβουλοι γεωργικών εφαρμογών και οι άλλοι φορείς αγροτικής ανάπτυξης στη λειτουργία και εφαρμογή του Συστήματος Γνώσης και Καινοτομίας στον τομέα της Αγροτικής Ανάπτυξης (Agriculture Knowledge and Innovation System-AKIS).

Το συνέδριο πραγματοποιήθηκε στις 24 Νοεμβρίου 2022 στο Συνεδριακό Κέντρο «Φιλοξενία», στη Λευκωσία. Σε αυτό παρουσιάστηκαν πέραν των 25 ερευνητικών εργασιών που αφορούσαν σε τρεις βασικές θεματικές ενότητες:

- (α) Γεωργία και περιβάλλον,
- (β) νέες τεχνολογίες στον αγροτικό τομέα, και
- (γ) θέματα αγροδιατροφής.

Στο συνέδριο συμμετείχαν περισσότεροι από 250 σύνεδροι, μεταξύ των οποίων ερευνητές, σύμβουλοι γεωργικών εφαρμογών, εκπρόσωποι οργανωμένων φορέων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της αγροτικής ανάπτυξης, εκπρόσωποι εταιρειών εμπορίας γεωργικών χημικών, εκπρόσωποι οργανωμένων συνόλων γεωργών, εκπρόσωποι της Δημόσιας Υπηρεσίας, φοιτητές και άλλοι. Τις εργασίες του συνεδρίου χαιρέτισε ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής.



1. Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μανδουλάκη Α.¹, Βαρνάβα Α.¹, Σταυρινίδης Μ.¹, Τζυρκαλλή Ε.², Ζώτος Σ.², Λίτσκακας Β.³, Βογιατζάκης Ι.³

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου,

² Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου,

³ Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η λεκάνη της Μεσογείου έχει αναγνωριστεί ως “θερμό σημείο” της παγκόσμιας βιοποικιλότητας, καθώς χαρακτηρίζεται από έναν σημαντικό αριθμό και ποικιλότητα ειδών, όπως επίσης και ενδημισμού. Η Κύπρος, το τρίτο μεγαλύτερο σε έκταση νησί της Μεσογείου, χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά ενδημισμού. Τα αγροοικουσύστηματα του νησιού αποτελούνται από μικρής έκτασης καλλιέργειες, οι οποίες σχηματίζουν ένα μωσαϊκό με (ημι-)φυσικές εκτάσεις και φιλοξενούν μεγάλη βιοποικιλότητα. Ένα μεγάλο ποσοστό της έκτασης του νησιού χαρακτηρίζεται ως Αγροτικές Περιοχές Υψηλής Φυσικής Αξίας. Για την καλύτερη κατανόηση των παραγόντων που συνεισφέρουν στη διατήρηση βιοποικιλότητας σε γεωργικές καλλιέργειες, αποτιμήθηκε η βιοποικιλότητα σε καλλιέργειες χαρουπιάς και αμπελιού σε συνεχόμενα έτη. Τα αποτελέσματα εισηγούνται ότι τα στοιχεία τοπίου, όπως για παράδειγμα οι ξηρολιθιές, οι μη παραγωγικοί θάμνοι και δένδρα και περιθώρια με μεγάλη ποικιλότητα ανθοφόρων ειδών συνεισφέρουν ουσιαστικά στη διατήρηση βιοποικιλότητας. Επιπρόσθετα, οι γεωργικές πρακτικές χαμηλών εισροών προωθούν τη διατήρηση άγριων ειδών. Τα αποτελέσματα της έρευνας αξιοποιήθηκαν για την ανάπτυξη του Εργαλείου Βαθμολόγησης Βιοποικιλότητας για αμπελώνες. Το Εργαλείο διευκολύνει τους γεωργούς στο να συγκρίνουν την επίδραση διαφορετικών πρακτικών στα άγρια είδη και δυνητικά να προωθήσουν τα προϊόντα τους με βάση τη συνεισφορά στη διατήρηση βιοποικιλότητας.



2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΚΛΗΡΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Κυρατζής Α.¹, Παλλίδης Α.¹, Κατσιώτης Α.²

¹ Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών,

² Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Το σκληρό σιτάρι καλλιεργείται σε ξηρικές συνθήκες στη Μεσόγειο, όπου οι απρόβλεπτες καιρικές συνθήκες προκαλούν σημαντική διακύμανση στην απόδοση και στα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Η κλιματική αλλαγή εντείνει τις αλληλεπιδράσεις γονότυπου με το περιβάλλον και επιβάλλει στους βελτιωτές να ενισχύσουν τις προσπάθειες τους για βελτίωση ποικιλιών που να συνδυάζουν υψηλή απόδοση και σταθερότητα. Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να αξιολογήσει τη σταθερότητα ποικιλιών σκληρού σιταριού ως προς την απόδοση, τα αγρονομικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την απόδοση και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιώντας διαφορετικά στατιστικά μοντέλα. Συνολικά δώδεκα δείκτες σταθερότητας υπολογίστηκαν σε δύο πειράματα που περιλάμβαναν είκοσι και δεκαέξι ποικιλίες, αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα της εργασίας συμβάλλουν στη διαμόρφωση στρατηγικών βελτίωσης ποικιλιών σκληρού σιταριού και στην παροχή συμβουλών προς τους γεωργούς.





Stage	Fruit appearance	Seed appearance
RS1 (4/06)	Green (fully developed) 	Fully green 
RS2 (10/06 - 10/07)	Dull green 	Dull green turning brown 
RS3 (30/06 - 20/07)	Breaker 	Half brown, half turning brown 
RS4 (20/07 - 31/07)	Green pedicel 	Brown 
RS5 (4/08 - 20/08)	Ripe (fully dark) 	Brown 
RS6 (27/08 - 2/09)	Late ripe 	Brown 

3. ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ, ΑΓΡΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΝ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΧΑΡΟΥΠΙ ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ

Κυριάκου Μ.¹, Κυρατζής Α.¹, Αντωνίου Χ.¹

¹ Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η παρουσίαση καλύπτει ένα ολοκληρωμένο φάσμα εργασιών από πρόσφατες ερευνητικές δράσεις του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών με θέμα το χαρούπι και τα προϊόντα μεταποίησής του. Αυτές αφορούν στο γενετικό και φυσικοχημικό χαρακτηρισμό των γενετικών πόρων χαρουπιάς στην Κύπρο, την επίδραση της ζώνης καλλιέργειας, του γονότυπου, της συλλεκτικής ωριμότητας και της μετασυλλεκτικής διατήρησης στην ποιότητα και διαθρεπτική αξία των χαρουπιών. Παρουσιάζονται επίσης καινοτόμες μέθοδοι τυποποίησης της ποιότητας των χαρουπιών και αναδεικνύεται η σημασία ελέγχου της ποιότητας της πρώτης ύλης για την παραλαβή μεταποιημένων προϊόντων υψηλής και σταθερής αξίας.





- Πειραματική αξιολόγηση της επιτυχίας δημιουργίας ζωντανής ζωντανής εδαφοκάλυψης μόνο με θυμάρι



➤ Επιβίωση θυμαριού χωρίς άρδευση αλλά με προσθήκη ωφέλιμων μικροβίων και ατταπουλγίτη



- Επίδραση των πειραμάτων στο υδατικό στρες των δένδρων

Σκαρίνου
Οκτώβριος 2021



4. ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΧΑΡΟΥΠΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Σαρρής Δ.¹, Μάτση Σ.², Παπαονησιφόρου Γ.², Σφενδουράκης Σ.²

¹ KES RESEARCH CENTRE/ KES COLLEGE,

² Πανεπιστήμιο Κύπρου

Η καλλιέργεια της χαρουπιάς εμφανίζει ανάκαμψη τα τελευταία χρόνια στην Κύπρο, όπως και η ζήτηση για τα προϊόντα της. Η μονοκαλλιέργεια και η άρδευση του εδάφους αποτελούν τη συνήθη πρακτική. Όμως, τα διαφοροποιημένα αγροδοασοκομικά συστήματα θεωρούνται πιο ανθεκτικά σε παράγοντες καταπόνησης, προστατεύουν το έδαφος, παρέχουν αυξημένη οικολογική και οικονομική σταθερότητα και μπορούν να βοηθήσουν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ξηρασία, ακραία καιρικά φαινόμενα). Προς αυτή την κατεύθυνση πραγματοποιήθηκε συγκαλλιέργεια της χαρουπιάς στην Κύπρο με κεφαλωτό θυμάρι (*Thymbra capitata*) και ψυχανθή (λουβάνα και τριφύλλι) υπό άνυδρες συνθήκες με τη βοήθεια ωφέλιμων μικροβίων και φυσικού εδαφοβελτιωτικού ορυκτού (ατταπουλγίτη) σε σύγκριση με συντηρητική άρδευση και με την εδαφοκάλυψη αχύρου σε δύο πεδινές φυτείες 18-20 ετών στη Σκαρίνου και στο Φρέναρος. Κατόπιν 3 ετών, η άρδευση εμφάνισε τα χειρότερα αποτελέσματα ως προς τη θερμοκρασία, την υγρασία εδάφους, την υδατική καταπόνηση δένδρων, την παραγωγικότητα των δένδρων και τη βιοποικιλότητα του εδάφους, όπως και την κερδοφορία νέων φυτειών (όταν ελήφθησαν υπόψη το κόστος επένδυσης, απόσβεσης και συντήρησης για μηχανήματα). Ως εκ τούτου, τα διαφοροποιημένα αγροδοασοκομικά συστήματα, όπως η συγκαλλιέργεια με το κεφαλωτό θυμάρι ή με ψυχανθή ως ζωντανή εδαφοκάλυψη θα μπορούσαν να εφαρμοστούν για την αιεφόρο παραγωγή της χαρουπιάς αλλά και σε παρόμοιες καλλιέργειες. Σε σύγκριση με τη συμβατική άρδευση, αντιμετωπίζουν καλύτερα την ξηρασία και την ερημοποίηση, ενώ λόγω της μειωμένης εδαφικής κατεργασίας διατηρούν ή μπορεί και να αυξήσουν τον άνθρακα στο έδαφος. Παράλληλα, προάγουν τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και προσφέρουν νέους τομείς οικονομικής ανάπτυξης όπως αυτούς της παραγωγής βοτάνων και της μελισσοκομίας.





5. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

Σωτηρίου Γ.¹, Κυριάκου Μ.¹

¹ Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η χρήση ανθεκτικών υποκειμένων για την αντιμετώπιση βιοτικών και αβιοτικών καταπονήσεων αποτελεί διεθνώς διαδομένη πλέον πρακτική, που εφαρμόζεται κυρίως στο καρπούζι και αυξανόμενα σε άλλες λαχανοκομικές καλλιέργειες, κυρίως κολοκυνθοειδών και σολανωδών. Πέραν όμως της ανθεκτικότητας στις διάφορες καταπονήσεις, η επιλογή κατάλληλων υποκειμένων στο καρπούζι θα πρέπει επίσης να βασίζεται σε ολοκληρωμένη αξιολόγηση της επίδρασής τους στα παραγωγικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του εμβολίου. Ως εκ τούτου, ο Κλάδος Λαχανοκομίας του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών (ΙΓΕ) διενήργησε σειρά πειραμάτων για τη διερεύνηση της επίδρασης σημαντικών παραγόντων στη διαμόρφωση των χαρακτηριστικών απόδοσης, ποιότητας και διατηρησιμότητας ποικιλιών καρπουζιού διαφόρων εμπορικών τύπων (μικρόκαρπων, μεγαλόκαρπων, ένσπερμων, άσπερμων). Τα αποτελέσματα που θα παρουσιαστούν αφορούν την επίδραση: (α) της πρακτικής καθαυτής του εμβολιασμού, δηλαδή της αφαίρεσης και αντικατάστασης του ριζικού συστήματος, (β) διαφορετικών υβριδικών υποκειμένων του επικρατέστερου εμπορικά τύπου *Cucurbita maxima* × *C. Moschata*, (γ) διαφορετικών τύπων (ειδών) υποκειμένων, (δ) του σταδίου ωριμότητας του καρπού, (ε) της μετασυλλεκτικής διατήρησης του καρπού και (στ) της επίδρασης βιοδιεγερτών.





6. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΚΥΠΡΙΑΚΑ ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΤΡΙΠΤΥΧΟ 3Π: ΠΑΡΑΔΟΣΗ, ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σταυρινίδης Μ.¹, Μανδουλάκη Α.¹, Βαρνάβα Α.¹, Βογιατζάκης Ι.², Τζυρκαλλή Ε.², Λίτσας Β.³

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου,

² Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου,

³ Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η Κύπρος έχει πέραν των 10.000 χρόνων γεωργικής δραστηριότητας, η οποία συγκαταλέγεται ανάμεσα στις αρχαιότερες στον κόσμο. Για χιλιετίες, οι γεωργοί καλλιεργούν τη γη, δημιουργώντας αναβαθμίδες σε επικλινή εδάφη και επιλέγοντας ποικιλίες προσαρμοσμένες στο κλίμα του νησιού. Μέχρι τη δεκαετία του '70, η γεωργική δραστηριότητα συνεισέφερε πέραν του 15% στο ΑΕΠ, ποσοστό το οποίο, όμως, μειώθηκε σε λιγότερο από 2% σήμερα. Η αμπελουργία είναι μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα μελέτη περίπτωσης που ακολούθησε αυτό το μοντέλο. Μέχρι και τα μέσα της δεκαετίας του '70, η έκταση των αμπελώνων κάλυπτε σχεδόν 35.000 ha, ενώ σήμερα μειώθηκε κατά 80%, στις 6.000 ha περίπου. Ο ανταγωνισμός από φθηνές εισαγωγές οίνων και η μετακίνηση του πληθυσμού στα αστικά κέντρα ήταν από τις κυριότερες αιτίες για την εγκατάλειψη των αμπελώνων. Σήμερα, πέραν του 50% των πωλήσεων κρασιών αφορούν σε εισαγόμενα προϊόντα. Για να επιβιώσει ο τομέας σε αυτό το ανταγωνιστικό περιβάλλον πρέπει να εφαρμοστεί μια αποτελεσματική στρατηγική προώθησης τοπικών οίνων. Η μοναδικότητα των γηγενών ποικιλιών και η σχέση τους με τις παραδόσεις του νησιού προσφέρουν ένα σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα. Η τοπική παραγωγή οίνων διαθέτει ακόμα ένα ξεχωριστό χαρακτηριστικό –συνεισφέρει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας του νησιού. Οι πολυετείς έρευνες της ερευνητικής ομάδας δείχνουν ότι οι αμπελώνες φιλοξενούν πέραν των 21 ειδών πεταλούδων και 31 ειδών πτηνών, πολλά από τα οποία είναι ενδημικά. Επιπρόσθετα, το αποτύπωμα άνθρακα σταφυλιών από γηγενείς ποικιλίες είναι πολύ χαμηλότερο από αυτό των μη-γγενών ποικιλιών. Για τον χαρακτηρισμό του περιβαλλοντικού προφίλ αναπτύχθηκε μεθοδολογία υπολογισμού του Περιβαλλοντικού Αποτυπώματος Οίνων, που είναι ιδιαίτερα χαμηλό για την κυπριακή παραγωγή. Προτείνεται η υιοθέτηση μιας στρατηγικής προώθησης οίνων βασισμένης στο μοντέλο 3Π: Παράδοση, Ποιότητα, Περιβάλλον.



π³: Παράδοση, Ποιότητα & Περιβάλλον

- Προϊόντα με ιστορία και ταυτότητα
- Χαμηλή χρήση χημικών, βιοποικιλότητα
- Καταναλωτές με ενδιαφέρον για περιβαλλοντικό προφίλ των προϊόντων

Σύνδεση του περιβαλλοντικού προφίλ με την ταυτότητα των γεωργικών προϊόντων

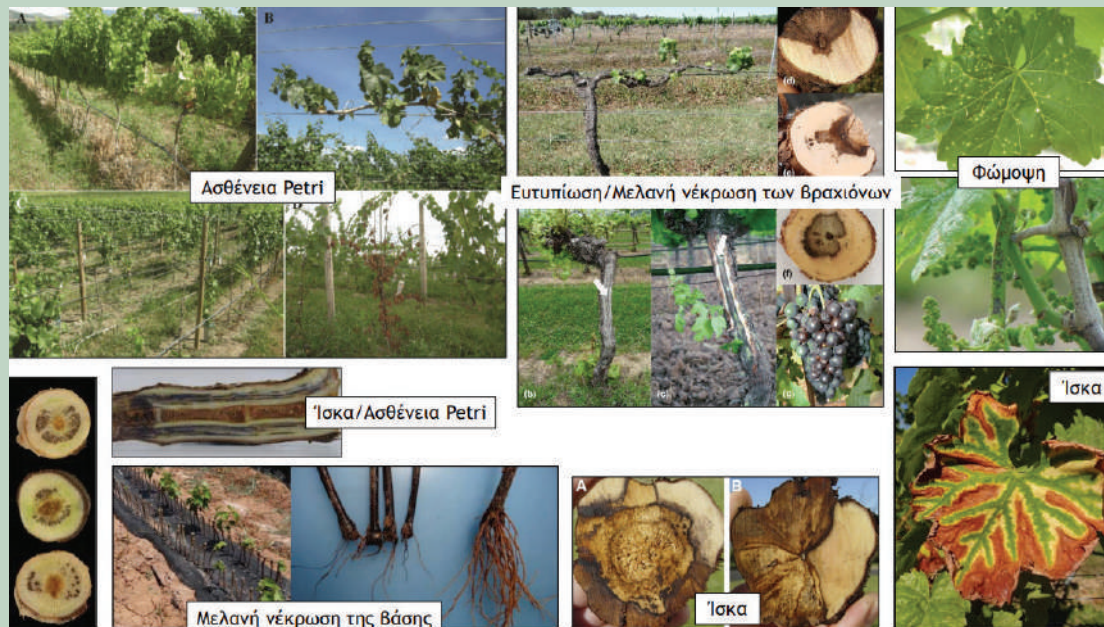
ECOWINERY



7. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΩΦΕΛΙΜΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΞΥΛΟΥ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

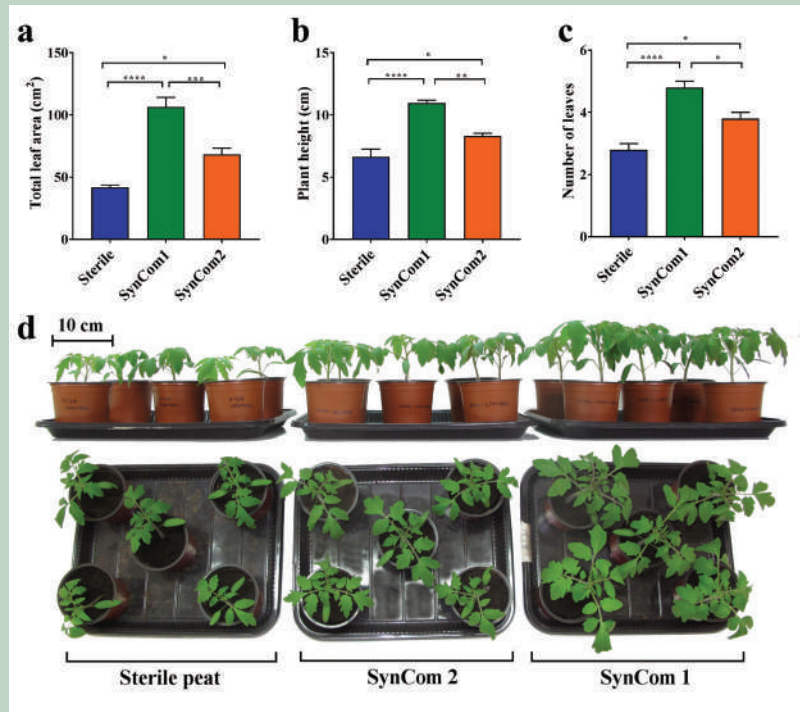
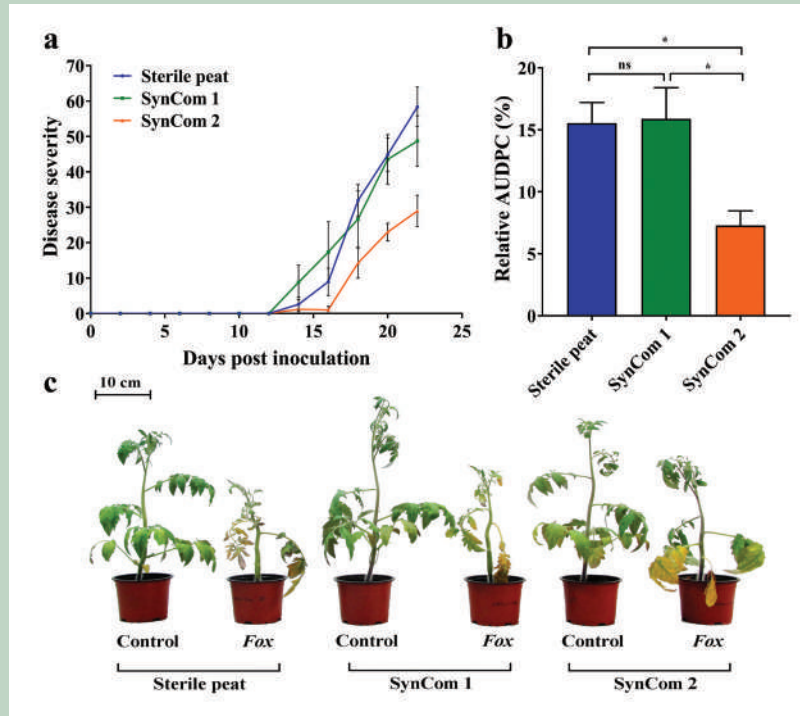
Όπλος Χρ.¹, Ευσταθίου Στ.¹, Μακρής Γ.¹, Κανέτης Λ.¹

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου



Οι ασθένειες ξύλου της αμπέλου (ΑΞΑ) είναι ένας συλλεκτικός όρος που περιλαμβάνει τις ασθένειες: Ευτυπίαση, μελανή νέκρωση των βραχιόνων, ίσκα, σύνδρομο της παρακμής των νεαρών αμπελώνων και φώμοψη. Οι ΑΞΑ προκαλούνται από μια πολυπληθή ομάδα φυτοπαθογόνων μυκήτων με κοινό χαρακτηριστικό την προσβολή των ξυλοποιημένων οργάνων του φυτού. Η συχνότητα εμφάνισης και οι συνέπειες των ΑΞΑ έχουν αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες παγκοσμίως, λόγω της αυξημένης χρήσης επιμολυσμένου πολλαπλασιαστικού υλικού και της έλλειψης αποτελεσματικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να αξιολογήσει πληθυσμούς ριζοβακτηρίων από γηγενείς ποικιλίες αμπέλου και να επιλέξει βιολογικούς παράγοντες που θα μπορούσαν να ενταχθούν σε ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης των ΑΞΑ. Απομονώθηκαν συνολικά 499 βακτήρια και αξιολογήθηκε η δράση τους έναντι των παθογόνων *Phaeomonella chlamydospora*, *Diplodia seriata*, *Neofusicoccum parvum*, *Eutypa lata*, *Dactylonectria torresensis*, *D. alcacerensis* και *Ilyonectria liriodendri*. Στελέχη με μυκηλιακή παρεμπόδιση $\geq 35\%$ αξιολογήθηκαν περαιτέρω ως προς την ικανότητα παραγωγής αντιβιοτικών και άλλων αντιμικροβιακών χαρακτηριστικών. Ακολούθως, επιλέχθηκαν 30 στελέχη των γενών *Bacillus*, *Raenibacillus*, *Pseudomonas* και *Streptomyces* με αξιόλογες ιδιότητες βιοελέγχου και τέσσερα από αυτά (X25, X67, M75, M64) προκρίθηκαν σε μελέτες αποτελεσματικότητας έναντι του παθογόνου της ίσκα *P. chlamydospora* σε φυτά αμπέλου. Οι βιολογικοί παράγοντες εφαρμόστηκαν επί τομών κλαδέματος, όπου καταδείχτηκε η προληπτική εφαρμογή του στελέχους M75 ως εξαιρετικά αποτελεσματική, καθώς μείωσε τη σοβαρότητα της ασθένειας κατά 88%. Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι το στέλεχος M75 αποτελεί ένα πολύ υποσχόμενο βιολογικό παράγοντα που θα μπορούσε να αναπτυχθεί για τη διαχείριση των ΑΞΑ. Επιπλέον, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των προβλημάτων της εγχώριας αμπελουργίας από τις ΑΞΑ, πραγματοποιούνται στο πεδίο αξιολογήσεις τόσο συνθετικών όσο και βιολογικών σκευασμάτων με ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα.





8. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Παντελίδης Ι.¹

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Η εκτεταμένη χρήση συνθετικών χημικών σκευασμάτων έχει επιφέρει σοβαρά προβλήματα στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Συχνά δε, αποτυγχάνει να αντιμετωπίσει τις φυτικές ασθένειες, με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά η παραγωγή. Για αυτό κρίνεται απαραίτητη η ανάπτυξη και εφαρμογή εναλλακτικών και αιφορικών τρόπων αντιμετώπισης των ασθενειών. Μια ενδιαφέρουσα εναλλακτική στρατηγική βιολογικής αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών αποτελεί η χρήση ζυμωμένων οργανικών υποστρωμάτων («compost») με κατασταλτική δράση κατά φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται αποτελέσματα αξιολόγησης ενός «compost» από ανακυκλωμένα φυτικά απόβλητα εναντίον των παθογόνων των αδρομυκώσεων της τομάτας, *Verticillium dahliae* και *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, καθώς και ο ρόλος των μικροοργανισμών του στην κατασταλτικότητα του υποστρώματος. Τα αποτελέσματα της εργασίας αυτής έδειξαν ότι υπάρχει ένας υψηλός βαθμός λειτουργικής και γενετικής ποικιλομορφίας ανάμεσα στους μικροοργανισμούς της ριζόσφαιρας των φυτών που αναπτύσσονται στο «compost». Οι απομονώσεις αυτές συσχετίστηκαν με τον μετριάσμο των αδρομυκώσεων και την προώθηση της ανάπτυξης των φυτών λόγω της ικανότητάς τους να παράγουν μια σειρά από αντιμικροβιακούς μεταβολίτες, ορμόνες και ένζυμα προς όφελος των φυτών. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά σχεδιάστηκαν δύο απλουστευμένες συνθετικές μικροβιακές κοινότητες διαφορετικής σύνθεσης χρησιμοποιώντας αντιπροσωπευτικές απομονώσεις των χαρακτηρισμένων ριζοσφαιρικών βακτηρίων για να αξιολογηθούν οι επιδράσεις τους στην ανάπτυξη και την υγεία των φυτών. Η εφαρμογή αυτών των κοινοτήτων σε αποστειρωμένο υπόστρωμα αναπαρήγαγε τις κατασταλτικές ιδιότητες του «compost» και προώθησε την ανάπτυξη φυτών τομάτας. Αυτή η προσέγγιση έδειξε ότι οι μικροοργανισμοί της ριζόσφαιρας αποτελούν δεξαμενή για την κατασκευή συνθετικών μικροβιακών κοινοτήτων με ευεργετικές ιδιότητες για τα φυτά.





9. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΥΣΤΟΓΟΝΩΝ ΝΗΜΑΤΩΔΩΝ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Χριστοφόρου Μ.¹, Τσάλτας Δ.¹, Μελιφρονίδου Α.2, Οδυσσέως Ε.², Χατζηπέτρου Χρ.², Κουκουλαρίδου Δ.², Χατζηαυξέντης Κ.², Σκουλιά Θ.²

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

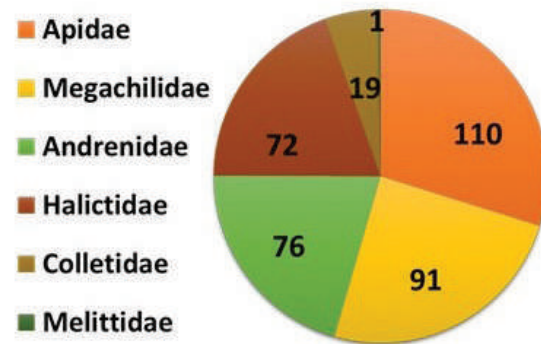
² Τμήμα Γεωργίας

Η καλλιέργεια της πατάτας είναι παραδοσιακά από τις σημαντικότερες καλλιέργειες στην Κύπρο, όπου το μεγαλύτερο ποσοστό της ετήσιας παραγωγής διακινείται στις αγορές άλλων χωρών μελών της ΕΕ ή εξάγεται σε τρίτες χώρες. Οι κυστογόνοι νηματώδεις της πατάτας (ΚΝΠ) *Globodera pallida* (Gr) και *Globodera rostochiensis* (Gr), προκαλούν σημαντικές ζημιές στην πατατοκαλλιέργεια της χώρας. Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των ΚΝΠ με την αξιοποίηση ποικιλιών με ανθεκτικότητα στα είδη/βιότυπους που απαντώνται στην Κύπρο. Σε πρώτο στάδιο έγινε μοριακή ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση των ειδών στην περιοχή των Κοκκινοχωριών που είναι η κατεχοχήν πατατοπαραγωγός περιοχή του νησιού. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης πραγματικού χρόνου (Real-Time PCR) με τη χρήση Taqman εκκινήτων. Επιλέχθηκαν τέσσερα αγροτεμάχια, τα οποία περιείχαν περισσότερες από 20 κύστες/100g εδάφους, εκ των οποίων δύο τεμάχια είχαν αμιγή πληθυσμό του είδους Gr, ένα τεμάχιο αμιγή πληθυσμό του είδους Gr και ένα τεμάχιο είχε μικτούς πληθυσμούς. Στο τεμάχιο με καθαρό πληθυσμό Gr χρησιμοποιήθηκαν οι ποικιλίες MAVERICK και RASHIDA, σε ένα από τα τεμάχια με αμιγή πληθυσμό Gr χρησιμοποιήθηκε η ποικιλία ALISSON, ενώ σε δεύτερο τεμάχιο με αμιγή πληθυσμό Gr χρησιμοποιήθηκε η ποικιλία ALVERSTONE RUSSET. Στο τεμάχιο με τους μικτούς πληθυσμούς χρησιμοποιήθηκε η ποικιλία ALISSON, η οποία φέρει ανθεκτικότητα και στα δύο είδη. Η ποικιλία SPUNTA χρησιμοποιήθηκε ως ευαίσθητος μάρτυρας και στα τέσσερα αγροτεμάχια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ποικιλίες ALISSON, ALVERSTONE RUSSET, RASHIDA και MAVERICK μείωσαν τους πληθυσμούς των ΚΝΠ σε σχέση με τους αρχικούς πληθυσμούς, σε αντίθεση με την ποικιλία SPUNTA στην οποία τόσο οι πληθυσμοί του Gr όσο και του Gr αυξήθηκαν σε σχέση με το αρχικό μόλυσμα σε όλα τα αγροτεμάχια. Οι ποικιλίες ALISSON και MAVERICK φέρουν επιπλέον ποιοτικά χαρακτηριστικά (σχήμα και μέγεθος), τα οποία είναι επιθυμητά από το καταναλωτικό κοινό της Κύπρου και θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν την ευαίσθητη ποικιλία SPUNTA. Τέλος, η αξιοποίηση ποικιλιών πατάτας που φέρουν μεγάλο βαθμό ανθεκτικότητας (<8) επιτρέπει την καλλιέργειά τους χωρίς τη χρήση των χημικών νηματωδοκτόνων.





Six families



10. ΜΟΝΑΧΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΜΕΛΙΣΣΕΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ: ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ, ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Βαρνάβα Α.¹, Σταυρινίδης Μ.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Η Κύπρος, το τρίτο μεγαλύτερο σε έκταση νησί της Μεσογείου, χαρακτηρίζεται από πλούσια βιοποικιλότητα ειδών. Εκτενείς δειγματοληψίες μοναχικών μελισσών στο νησί έγιναν από τον διεθνή φήμη Κύπριο εντομολόγο Γεώργιο Μαυρομουστάκη πριν από περίπου 90 χρόνια. Σύμφωνα με την τελευταία επικαιροποιημένη λίστα, 369 είδη μελισσών έχουν καταγραφεί μέχρι στιγμής στο νησί και έντεκα από αυτά αναφέρονται στην Κύπρο για πρώτη φορά. Είκοσι-ένα από τα είδη είναι ενδημικά και η Κύπρος κατατάσσεται τρίτη σε αφθονία ειδών μεταξύ των νησιών της Μεσογείου. Το νησί φιλοξενεί τις έξι πιο διαδεδομένες οικογένειες μελισσών παγκόσμια: Apidae – 110 είδη, Megachilidae – 91 είδη, Halictidae – 72 είδη, Andrenidae – 76 είδη, Colletidae – 19 είδη και Melittidae – ένα είδος. Περιοχές όπως η χερσόνησος Ακρωτηρίου χαρακτηρίζονται ως πλούσιες τόσο σε φυτικά είδη όσο και σε αφθονία ειδών μελισσών. Τα είδη των μοναχικών μελισσών αποτελούν σημαντικούς επικονιαστές αυτοφυών και καλλιεργούμενων φυτών και ενισχύουν τη δράση των κοινωνικών μελισσών. Η χαρουπιά, ένα παραδοσιακό δένδρο για τη γεωργία της Κύπρου, φιλοξενεί 11 είδη μελισσών με κύριο έντομο επικονιαστή την κοινωνική μέλισσα *Apis mellifera*. Συνθήκες ανοικτής επικονίασης με τα άνθη να είναι επισκέψιμα από τα έντομα επικονιαστές δίνουν μεγαλύτερη παραγωγή καρπών, με καλύτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τις συνθήκες κλειστής επικονίασης, όπου γίνεται αποκλεισμός των εντόμων. Προγράμματα παρακολούθησης και διατήρησης των ειδών των μελισσών που υπάρχουν στο νησί είναι απαραίτητα για την άμεση προστασία της βιοποικιλότητας και, ταυτόχρονα, την εξασφάλιση διαβίωσης σημαντικών γεωργικών καλλιεργειών, οι οποίες εξαρτώνται από μέλισσες για επικονίαση.



**ΜΕΡΟΣ Β:
ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ
ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ**



Καταβαλλόμενη εργασία: -26,8%
Κατανάλωση νερού άρδευσης: -56,6%
Κόστος λιπασμάτων: -31,3%
Κόστος φυτοπροστασίας: -32,9%
Μεταβλητό κόστος παραγωγής: -19,4%
Συνολικό κόστος παραγωγής: -22,3%
Ακαθάριστη παραγωγή: -18,3%
Ακαθάριστη αξία: -21,8%
Ακαθάριστο κέρδος: +81,2%
Φυσική παραγωγικότητα νερού άρδευσης (kg/m ³): +88,3%
Οικονομική παραγωγικότητα νερού άρδευσης (€/m ³): +80,1%

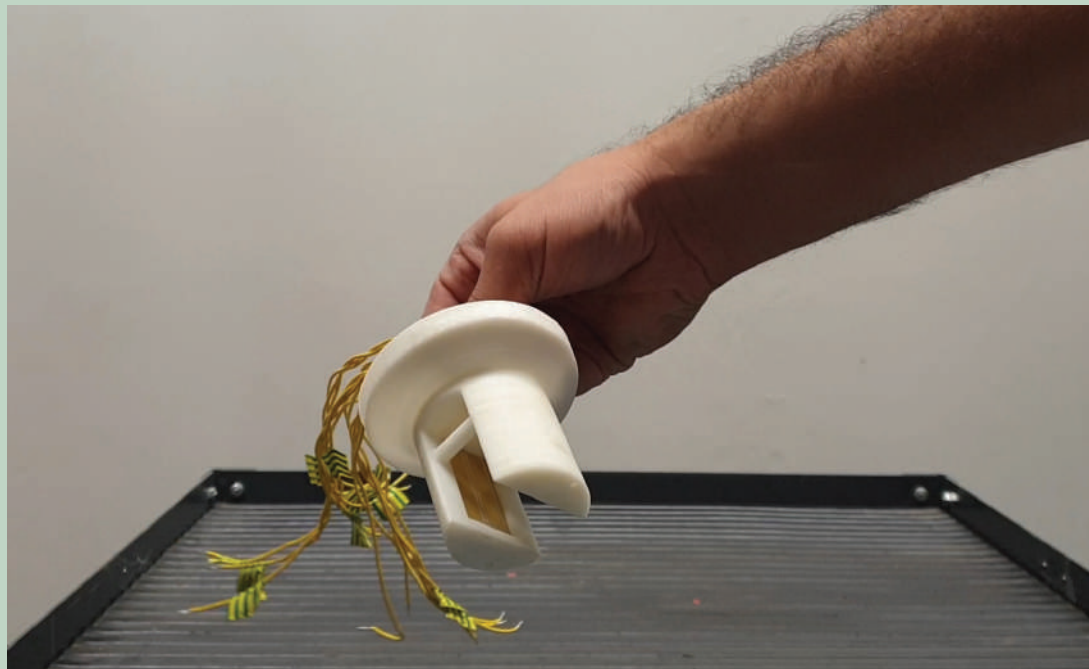
1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΞΥΠΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ: ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Στυλιανού Α.¹, Αδαμίδης Γ.¹, Νεοκλέους Δ.¹, Βασιλείου Β.¹

¹ *Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών*

Οι πατατοπαραγωγοί χρειάζονται τρόπους για να βελτιώσουν το επίπεδο βιωσιμότητας των εκμεταλλεύσεών τους, αυξάνοντας ή/και διατηρώντας την παραγωγικότητά τους και την ποιότητα των προϊόντων τους, χωρίς να υποβαθμίζεται το περιβάλλον και να τίθεται σε κίνδυνο η ανθρώπινη υγεία. Απάντηση στις παραπάνω προκλήσεις δύναται να δώσει η υιοθέτηση τεχνολογιών έξυπνης γεωργίας. Ωστόσο, η εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών στην Κύπρο βρίσκεται ακόμη σε χαμηλά επίπεδα. Το έργο αυτό επιδιώκει να αναδείξει τα πιθανά οφέλη από την εφαρμογή των έξυπνων τεχνολογιών στην πατατοκαλλιέργεια, όπως η αποτελεσματική χρήση των εισροών, η μείωση του κόστους παραγωγής και η ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Το έργο αξιοποιεί το καινοτόμο σύστημα έξυπνης γεωργίας *gaiasense*, που συνδυάζει τεχνολογίες πληροφορικής (π.χ. Διαδίκτυο των Πραγμάτων) με επιστημονικούς τομείς όπως οι γεωπονικές επιστήμες, με απώτερο στόχο την παροχή εξειδικευμένης συμβουλής για βελτιστοποίηση της χρήσης των εισροών. Η τεχνολογία *gaiasense* εφαρμόζεται σε πειραματικό αγροτεμάχιο πατάτας στην Ξυλοτύμβου και τα αποτελέσματα συγκρίνονται με αυτά που προκύπτουν από ένα δεύτερο αγροτεμάχιο, όπου εφαρμόζονται οι συνήθεις γεωργικές πρακτικές. Τα αποτελέσματα της πρώτης καλλιεργητικής περιόδου έδειξαν ότι η μείωση του κόστους των εισροών κυμαίνεται από 27% (εργασία) μέχρι 57% (άρδευση). Το κόστος των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων μειώθηκε κατά 31% και 33%, αντίστοιχα. Όσον αφορά στις υπόλοιπες εξεταζόμενες παραμέτρους (απόδοση, εμπορικές προδιαγραφές, ποιοτικά χαρακτηριστικά, υπολείμματα φυτοφαρμάκων), δεν εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο αγροτεμάχια. Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν σημαντικά πιθανά οφέλη, τόσο για τους παραγωγούς όσο και για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας.





2. ΤΥΠΩΜΕΝΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΓΙΑ ΑΓΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Σοφοκλέους Μ.¹, Γεωργίου Ι.¹, Βασιλείου Λ.²

¹Πανεπιστήμιο Κύπρου,

²Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Ο στόχος του έργου SPACES ήταν να δημιουργήσει την απαραίτητη τεχνολογία για την εφαρμογή «γεωργίας ακριβείας» μέσω καινοτόμων αισθητήρων που θα παρέχουν πληροφορίες σε σχεδόν πραγματικό χρόνο για την κατάσταση του εδάφους, σε σχέση με χημικές και άλλες σημαντικές παραμέτρους για τη γεωργία. Η τεχνολογία αυτή είναι χαμηλού κόστους και επιτρέπει τη μελλοντική ανάπτυξη δικτύων αισθητήρων υψηλής πυκνότητας σε αγροτικά τεμάχια. Το σύστημα που δημιουργήθηκε περιλαμβάνει αισθητήρες για μέτρηση pH, θερμοκρασίας, συγκέντρωσης αζώτου και καλίου, καθώς και της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, η οποία είναι συνδεδεμένη με την εδαφική υγρασία, αλλά και την αλατότητα του εδάφους. Οι αισθητήρες είναι κατασκευασμένοι με την τεχνολογία Thick-Film Technology, η οποία είναι χαμηλού κόστους και παρέχει τη δυνατότητα σμίκρυνσης των αισθητήρων και συνδυασμού πολλαπλών αισθητήρων στην ίδια συσκευή. Οι αισθητήρες που κατασκευάστηκαν έχουν τυπωθεί σε 2 υποστρώματα (25x50x1 mm) τα οποία τοποθετήθηκαν σε ένα τρισδιάστατα εκτυπωμένο μέρος, που επιτρέπει στο νερό να περάσει στους αισθητήρες από τη μία πλευρά, ενώ επιτρέπει την άμεση επαφή με το χώμα για τον αισθητήρα εμπέδησης από την άλλη πλευρά. Παράλληλα με τους αισθητήρες, το έργο δημιούργησε ένα ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό σύστημα με τεχνολογία λήψης ενέργειας από τον ήλιο, ούτως ώστε να λειτουργεί αυτόνομα, να παίρνει δεδομένα από τους αισθητήρες και να τα στέλνει με πολλαπλές τεχνολογίες ασύρματης μετάδοσης δεδομένων. Μελλοντικά, η συγκεκριμένη τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τη δημιουργία μεγάλων δικτύων συστημάτων για μεγάλες αγροτικές περιοχές, για την αυτοματοποίηση της παροχής νερού και λιπασμάτων στις βέλτιστες ποσότητες, για μέγιστες αποδόσεις χωρίς περιβαλλοντικές επιπτώσεις και χωρίς την ανάγκη παρέμβασης του ανθρώπινου παράγοντα.



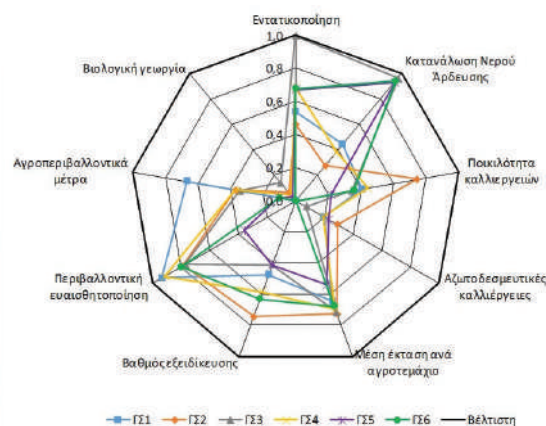
ΜΕΡΟΣ Γ:
ΘΕΜΑΤΑ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

1. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΠΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΡΧΙΩΝ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΚΑΙ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ

Στυλιανού Α.¹

¹Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η μελέτη επιχειρεί να εντοπίσει τα γεωργικά συστήματα (ΓΣ) που κυριαρχούν στη Λάρνακα και στην Αμμόχωστο και να αξιολογήσει τη βιωσιμότητά τους. Το μεθοδολογικό πλαίσιο που υιοθετήθηκε στηρίζεται στη χρήση 41 απλών και τεσσάρων σύνθετων δεικτών βιωσιμότητας (περιβαλλοντικός, κοινωνικός, οικονομικός, γενικός). Οι δείκτες υπολογίστηκαν από δεδομένα 324 γεωργικών εκμεταλλεύσεων (γ.ε.), που ομαδοποιήθηκαν σε έξι ΓΣ, από τα οποία τα τέσσερα (ΓΣ1–ΓΣ4) είναι προσανατολισμένα στη φυτική παραγωγή και τα δύο (ΓΣ5–ΓΣ6) στη ζωική παραγωγή. Τα ΓΣ5–ΓΣ6 είναι τα λιγότερο περιβαλλοντικά βιώσιμα, με το ΓΣ5 (μεσαίου μεγέθους γ.ε. αιγοπροβάτων) να κατατάσσεται επίσης τελευταίο με βάση τον κοινωνικό και τον γενικό δείκτη. Το ΓΣ6 (μεγάλες γ.ε. αγελάδων γαλακτοπαραγωγής) παρουσιάζει την καλύτερη κοινωνική επίδοση, ενώ οι τιμές του οικονομικού δείκτη είναι σχετικά χαμηλές για όλα τα ΓΣ. Βάσει του γενικού δείκτη, το ΓΣ2 (μικρομεσαίες γ.ε. λαχανικών θερμοκηπίου και υπαίθρου) και το ΓΣ1 (μεσαίου μεγέθους γ.ε. πατατών και λαχανικών υπαίθρου) κατατάσσονται στις πρώτες δύο θέσεις. Όλα τα ΓΣ παρουσιάζουν χαμηλές προοπτικές διαδοχής και μεσαίο προς χαμηλό επίπεδο ικανοποίησης από την ποιότητα ζωής. Τα ευρήματα θέτουν υπό αμφισβήτηση την αποτελεσματικότητα των επιδοτήσεων για έναν πιο βιώσιμο γεωργικό τομέα, ενώ αναδεικνύουν τη σημαντικότητα της οργάνωσης για τη βιωσιμότητα των γ.ε. Τα αποτελέσματα για το ΓΣ1 υποδεικνύουν ότι η βιωσιμότητα της γεωργίας είναι εφικτή στην περιοχή μελέτης. Αντίθετα, το ΓΣ5 παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες. Επομένως, η βιωσιμότητά του θα πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα των αρμόδιων φορέων. Τα αποτελέσματα δύνανται να αξιοποιηθούν για σκοπούς συγκριτικής αξιολόγησης της βιωσιμότητας των ΓΣ και για μια πιο επικεντρωμένη αγροτική πολιτική.

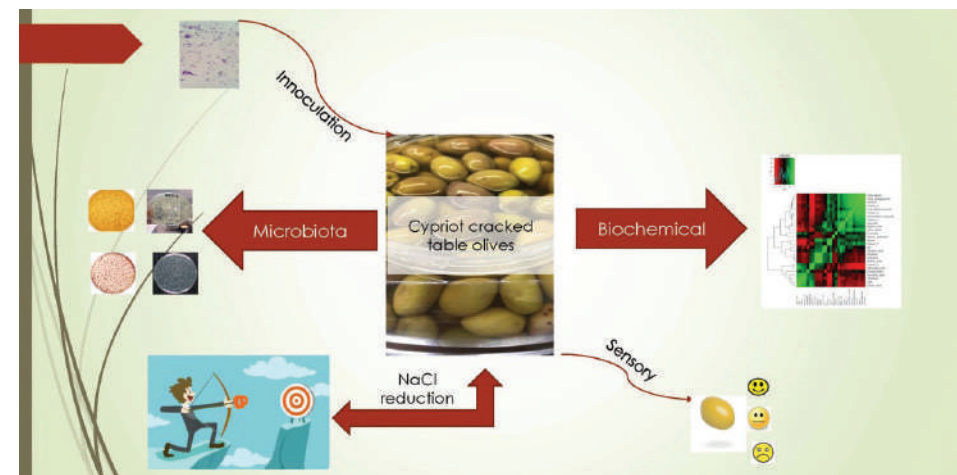


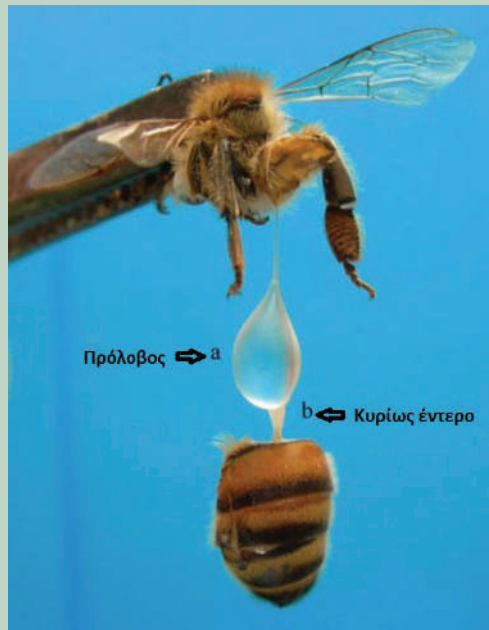
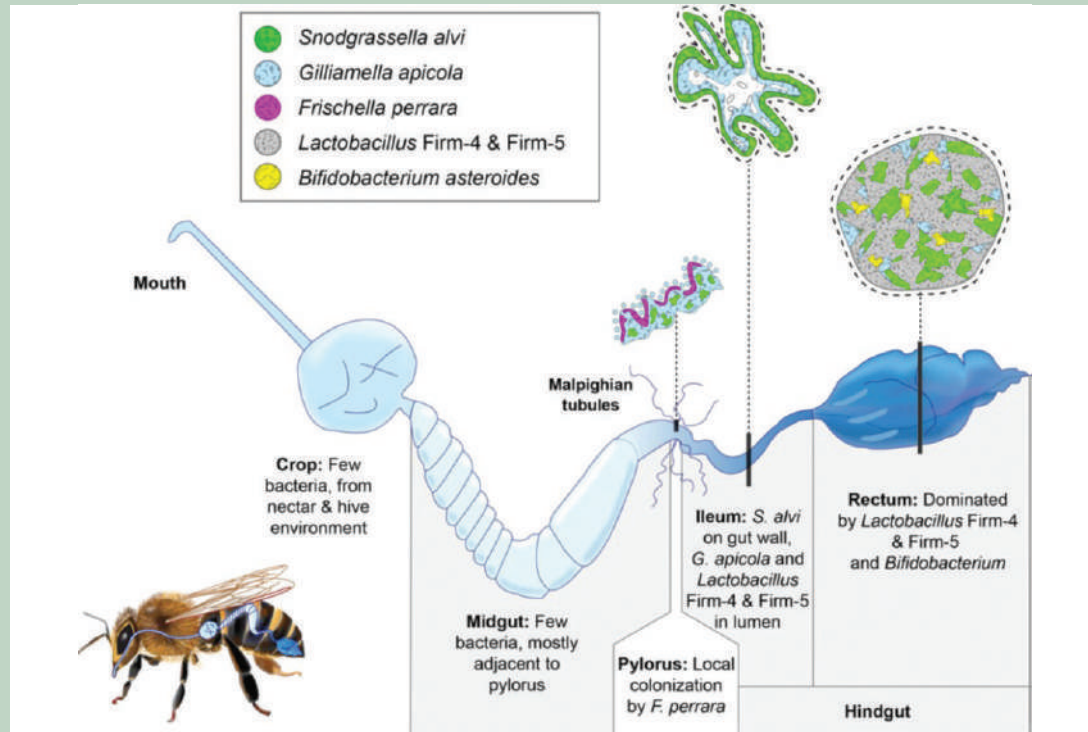
2. ΝΕΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΗ ΖΥΜΩΣΗ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΩΝ ΕΛΙΩΝ

Τσάλτας Δ.¹, Αναγνωστόπουλος Δ.¹, Καμιλάρη Ε.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Οι επιτραπέζιες ελιές είναι ένα από τα πιο γνωστά προϊόντα παραδοσιακής ζύμωσης και η παγκόσμια κατανάλωσή τους αυξάνεται με γεωμετρική πρόοδο. Οι επιτραπέζιες ελιές μεταχειριζόμενες απευθείας σε άλμη, χωρίς καμία επεξεργασία ξεπικρίσματος, είναι έτοιμες για κατανάλωση σε περίπου τρεις μήνες μετά την ολοκλήρωση του πρώτου βασικού σταδίου ζύμωσης. Μέχρι σήμερα, η διαδικασία ζύμωσης παραμένει εμπειρική και ασταθής, καθώς επηρεάζεται από τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των καρπών. Μελέτη της μικροβιακής οικολογίας των ελιών στην Κύπρο από διάφορα αγροοικοσυστήματα σε όλη την επικράτεια, μέσω μεθοδολογίας ανάλυσης του μικροβιώματος τους με τη χρήση τεχνολογίας Αλληλούχισης DNA Επόμενης Γενιάς (Next Generation Sequencing – NGS), προσέφερε για πρώτη φορά μίαν αναλυτική εικόνα του υπεύθυνου μικροβιακού οικοσυστήματος. Ενδιαφέροντα δεδομένα και μια πρώτη προσπάθεια ανάδειξης ελαιοπεδίου (olive terroir) προέκυψαν από την ερευνητική εργασία της ομάδας. Ταυτόχρονα, προέκυψαν δεδομένα από μελέτες ζύμωσης πράσινων τσακιστών ελιών και αναδείχθηκαν νέες μεθοδολογίες βελτιστοποίησης του προϊόντος. Μείωση του αλατιού, από ποσοστό 10% σε 7%, και βελτιωμένα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, είναι μερικά από τα σημαντικά αποτελέσματα.





3. ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΡΕΨΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΕΥΖΩΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

Κοσμά Μ.¹, Τσάλτας Δ.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Οι μέλισσες, όπως όλα τα κοινωνικά έντομα, παρουσιάζουν συνεργατική συμπεριφορά που εκφράζεται στις διαδικασίες σίτισης, στους μηχανισμούς ανοσοποίησης και αλλού. Η ανοσία της κοινότητας είναι υψίστης σημασίας και είναι μια αποτελεσματική μέθοδος ελέγχου μιας ασθένειας και της εξάπλωσής της στις αποικίες των μελισσών. Ωστόσο, ο ακριβής τρόπος με τον οποίο ορισμένα παθογόνα επηρεάζουν την ευημερία των μελισσών είναι σε μεγάλο βαθμό ασαφής ή ακόμα και αμφισβητήσιμος. Το μικροβίωμα της μέλισσας βρίσκεται πρόσφατα στο επίκεντρο του ερευνητικού ενδιαφέροντος και η κύρια μικροχλωρίδα της έχει ήδη περιγραφεί, καθώς έχει μια περίπου σταθερή δομή. Σύμφωνα με πολλές μελέτες, η διατροφή των μελισσών που συμπληρώνεται με προβιοτικά μπορεί να ενισχύσει την αντοχή τους απέναντι στα παθογόνα και τους εχθρούς, καθώς οδηγεί σε ισορροπημένη μικροχλωρίδα του εντέρου, ενισχύοντας την ανοσία της κοινότητας. Αυτή η μελέτη στοχεύει στην απομόνωση και αναγνώριση μικροβίων από το μεσαίο και το οπίσθιο έντερο των εργατριών μελισσών και στην αξιολόγησή τους ως πιθανά προβιοτικά. Κύριος στόχος είναι η αξιολόγηση των ευεργετικών χαρακτηριστικών και των πιθανών προβιοτικών ιδιοτήτων τους σε κυπριακά οικοσυστήματα και περιβαλλοντικές συνθήκες. Ειδικές βιοχημικές δοκιμές όπως ανοχή σε όξινη συνθήκη, χολικό άλας (0,3%), υδροφοβικότητα, δοκιμές συσσωμάτωσης, δοκιμασίες αντιμικροβιακής δράσης και άλλες ενζυμικές δραστηριότητες στοχεύουν στην επιλογή ενός μικρού αριθμού ωφέλιμων βακτηρίων και ζυμών με πιθανές προβιοτικές ιδιότητες. Τα μικρόβια δοκιμάζονται ως συμπληρώματα για τη διατροφή μελισσών σε πειραματικούς κλωβούς και πραγματικές συνθήκες. Κύρια στόχευση της έρευνας είναι η μακροζωία, η παραγωγικότητα, η αντοχή σε ασθένειες (νοσεμία και αμερικανική σηψιγονία) ή ακόμα η αποτροπή της πιθανής απότομης θνησιμότητας των μελισσών.



4. ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΣΕ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΦΑΝΗ (NOVEL) ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

Παπαδήμας Φ.¹, Μουσικός Π.¹, Κωτσάκη Π.¹, Ασπρή Μ.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Η παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων σε επίπεδο φάρμακ, βιοτεχνίας και βιομηχανίας κρίνεται πολύ σημαντική τόσο από πλευράς απασχόλησης ανθρώπινου δυναμικού και οικονομικής ανάπτυξης όσο και για τη διατήρηση των παραδόσεων και της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου. Στην παρουσίαση αναπτύσσονται με συγκεκριμένα παραδείγματα, ο οδικός χάρτης με τον οποίο η επιστημονική έρευνα μπορεί να προσφέρει γνώση αλλά και να κατευθύνει την παραγωγή τροφίμων, ώστε να προσφέρει προστιθέμενη αξία (added value) στα γαλακτοκομικά προϊόντα μέσω καταγραφής των ποιοτικών χαρακτηριστικών, ανάδειξης ιδιαίτερων λειτουργικών συστατικών και ταυτοποίησης της αυθεντικότητας. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται αποτελέσματα έρευνας των τελευταίων χρόνων σε γαϊδουρινό και άλλα είδη γάλακτος αλλά και σε παραπροϊόντα παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων, με στόχο την παραγωγή νέων προϊόντων αλλά και τη βελτίωση/ανάδειξη των υφιστάμενων.



5. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ ΠΡΟΣ ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

Κωτσάκη Π.¹, Παπαδήμας Φ.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Ο ορός γάλακτος θεωρούνταν παλαιότερα απόβλητο υποπροϊόν της τυροκομίας, αλλά στις μέρες μας υπάρχει μια αυξανόμενη εκτίμηση, καθώς τα οφέλη του για την ανθρώπινη υγεία και η εγγενής αξία των συστατικών του είναι πολυάριθμα και γίνονται ευρέως γνωστά. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τη συνεχώς αυξανόμενη ποσότητα ορού γάλακτος, στόχος της ερευνητικής ομάδας είναι η ανάπτυξη νέων μεθόδων αξιοποίησής του. Συγκεκριμένα, δείγματα ορού γάλακτος (μικτός ορός γάλακτος που αποτελείται από 80% αγελαδινό γάλα και 20% αιγοπρόβειο γάλα), συλλέχθηκαν αμέσως μετά την παραγωγή του χαλλουμιού. Προστέθηκαν τα ακόλουθα προβιοτικά: *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* και *Lactobacillus helveticus* και εξετάστηκε η ανάπτυξή τους στον ορό γάλακτος, όπου όλα τα προβιοτικά έδειξαν καλή βακτηριακή ανάπτυξη. Πραγματοποιήθηκαν ζυμώσεις με 2% προβιοτικά και 4% ινουλίνη και παρατηρήθηκε η ανάπτυξη και η επιβίωση των προβιοτικών. Οι καμπύλες ανάπτυξης έδειξαν ότι είναι εφικτή η ανάπτυξη ενός ροφήματος ορού γάλακτος. Οι χυμοί φρούτων θα αποτελούσαν ιδανική προσθήκη στο ρόφημα, καθώς ενισχύουν την ανάπτυξη και την επιβίωση των προβιοτικών λόγω της περιεκτικότητάς τους σε θρεπτικά συστατικά. Όλα τα προϊόντα εξετάστηκαν και βαθμολογήθηκαν ως αποδεκτά. Συμπερασματικά, είναι δυνατή η ανάπτυξη ενός ροφήματος ορού γάλακτος με προσθήκη χυμού, προβιοτικών, πρεβιοτικών (ινουλίνη) και απομονωμένης πρωτεΐνης ορού γάλακτος (Whey Protein Isolate, WPI), αξιολογώντας τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και τη μικροβιολογική του ποιότητα κατά την αποθήκευση στο ψυγείο (28d / 5°C). Αυτό θα προσφέρει στους καταναλωτές ένα προϊόν εξαιρετικής διατροφικής ποιότητας, αποτελώντας παράλληλα καινοτομία για τις γαλακτοβιομηχανίες.



6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΖΥΜΟΥΜΕΝΩΝ ΡΟΦΗΜΑΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΓΑΛΑ ΓΑΪΔΟΥΡΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ

Μουσικός Π.¹, Ασπρή Μ.¹, Παπαδήμας Φ.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Το γαϊδουρινό γάλα χαρακτηρίζεται ως «λειτουργικό τρόφιμο» λόγω της θετικής του επίδρασης στην υγεία των καταναλωτών. Επιπλέον, τα προβιοτικά μπορούν να ενισχύσουν τις ιδιότητες του γαϊδουρινού γάλακτος, προσθέτοντας επιπλέον οφέλη. Μια καλλιέργεια εκκίνησης (*Streptococcus thermophilus*) και πέντε προβιοτικά βακτήρια (*Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BB-12, *Lactobacillus acidophilus* LA-5, *Lactobacillus rhamnosus* LGG, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* L. CASEI 431 και *Lactobacillus helveticus* R0052) χρησιμοποιήθηκαν για τη ζύμωση του γαϊδουρινού γάλακτος, την ενίσχυση της θρεπτικής του αξίας και την επέκταση της διατηρησιμότητάς του. Τα προβιοτικά χρησιμοποιήθηκαν σε αμιγείς καλλιέργειες και σε συγκαλλιέργεια με και χωρίς προσθήκη πρεβιοτικών (ινουλίνης). Η θερμοκρασία ζύμωσης ήταν 37°C. Η διαδικασία τερματίστηκε με άμεση ψύξη του γάλακτος στους 4°C, όταν δηλαδή το γάλα είχε φτάσει σε pH<5. Ο ρυθμός οξίνισης του γάλακτος και ανάπτυξης των προβιοτικών παρακολούθηθηκαν κατά τη διάρκεια της ζύμωσης. Επιπρόσθετα, εξετάστηκαν η αντιμικροβιακή και αντιοξειδωτική δράση τους, η παραγωγή οργανικών οξέων, η ανασταλτική επίδρασή τους στην α-γλυκοσιδάση και η ανοσορύθμιση όπως εκφράστηκε με τη διέγερση ειδικών κυτοκινών σε κυτταροσειρές PBMC μετά από *in vitro* πέψη των παραγόμενων ροφημάτων γάλακτος. Όλα τα προβιοτικά στελέχη αναπτύχθηκαν σε επαρκείς πληθυσμούς (>6 log CFU/ml) στις 24-30 ώρες. Γενικά, ο χρόνος ζύμωσης μειώθηκε όταν τα προβιοτικά αναπτύχθηκαν σε συγκαλλιέργεια με *Streptococcus thermophilus* και όταν προστέθηκε ινουλίνη. Το γαλακτικό οξύ ήταν το πιο άφθονο οργανικό οξύ που παρήχθη. Τα ροφήματα γάλακτος έδειξαν σημαντική αντιμικροβιακή δράση έναντι της *Listeria monocytogenes*, του *Staphylococcus aureus* και του *Bacillus cereus*. Σε επόμενο στάδιο, η έρευνα αυτή θα εξετάσει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων ροφημάτων, με στόχο ο καλύτερος συνδυασμός να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη ενός νέου ζυμώμενου προβιοτικού ροφήματος με βάση το γάλα γαϊδούρας.



7. ΜΕΛΕΤΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΥΠΡΙΑΚΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΤΥΡΙΟΥ ΧΑΛΛΟΥΜΙ: ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΥΝΔΥΑΖΟΝΤΑΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΟΜΕΤΡΙΑ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ταραπουλούζη Μ.¹, Θεοχάρης Χ.¹

¹Πανεπιστήμιο Κύπρου

Το τυρί Χαλλούμι είναι παραδοσιακό κυπριακό τυρί και ανήκει στην κατηγορία των λευκών τυριών, τα οποία διατηρούνται σε άλμη νορού (ορού γάλακτος). Το παραδοσιακό αυτό τυρί, το οποίο, σύμφωνα με ιστορικές πηγές, παρασκευαζόταν στην Κύπρο εδώ και αιώνες με τη χρήση αποκλειστικά αιγοπρόβειου γάλακτος, έχει γίνει γνωστό διεθνώς και αποφέρει σημαντικό οικονομικό όφελος στην κυπριακή οικονομία, λόγω της εξαιρετικής του ποιότητας. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η ανάπτυξη μιας μεθόδου ικανής να προσδιορίζει και να αναγνωρίζει τη ζωική προέλευση του γάλακτος στο Χαλλούμι. Πραγματοποιήθηκε η λήψη πολλών φασμάτων χρησιμοποιώντας φασματοσκοπία Fourier Transformed Infrared (FTIR) και φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού πρωτονίου (1H-NMR) για χαρακτηρισμό του τυριού Χαλλούμι. Επίσης, η στατιστική ανάλυση των πειραματικών αποτελεσμάτων των φασματοσκοπικών δεδομένων φάνηκε να είναι πολύ σημαντική για τη διάκριση του τυριού Χαλλούμι. Τα φάσματα αναλύθηκαν στατιστικά με το λογισμικό SIMCA, εφαρμόζοντας πολυμεταβλητές χημειομετρικές μεθόδους, όπως μη-εποπτευόμενες μεθόδους για την κατάταξη των δειγμάτων σε ομάδες, καθώς και εποπτευόμενες μεθόδους για κατηγοριοποίηση των δειγμάτων. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη χρήση του FTIR, NMR και της στατιστικής ανάλυσης, διακρίνουν το τυρί Χαλλούμι και ανιχνεύουν τη ζωική προέλευση των πρώτων υλών στην παρασκευή του. Η προτεινόμενη μέθοδος μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για την ανίχνευση της νοθείας του αιγοπρόβειου γάλακτος από το γάλα με αγελαδινή προέλευση και έτσι να ενισχυθεί η προστασία του αυθεντικού και υψηλής ποιότητας τυριού Χαλλούμι.





8. ΧΡΗΣΗ ΕΛΑΙΟΠΛΑΚΟΥΝΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΑΓΕΛΑΔΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Νεοφύτου Μ.¹, Μιλτιάδου Δ.¹, Συμεού Σ.¹, Τζαμαλούκας Ο.¹,
Σπαράγγης Δ.²

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου,

² Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η μελέτη είχε στόχο να αξιολογήσει την επίδραση της διατροφικής συμπερίληψης του ενσιρωμένου ελαιοπλακούντα -ενός υποπροϊόντος της παραγωγής ελαιόλαδου- στη γαλακτοπαραγωγή, τη σύνθεση του γάλακτος και στο προφίλ λιπαρών οξέων (ΛΟ) του γάλακτος και του παραγόμενου χαλλουμιού. Συνολικά 24 αρμεγόμενες αγελάδες στο μέσο της γαλακτικής περιόδου κατανεμήθηκαν σε δύο ισοδύναμες ομάδες, οι οποίες διατρέφονταν με δύο σιτηρέσια, τα οποία ονομάστηκαν σιτηρέσιο ελέγχου (MAP) και ελαιοπλακούντα (ΕΠ), στην οποία μέρος των χονδροειδών ζωοτροφών (μηδική, σανός κριθαριού και άχυρο κριθαριού) αντικαταστάθηκαν με ενσιρωμένο ΕΠ μέχρι 10% ξηράς ουσίας, σύμφωνα με ένα σχέδιο διασταύρωσης 2x2 με δύο πειραματικές περιόδους 28 ημερών. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων όσον αφορά τη γαλακτοπαραγωγή, το ποσοστό λίπους, το ποσοστό πρωτεΐνης και την απόδοση πρωτεΐνης. Η διατροφή με τον ενσιρωμένο ΕΠ τροποποίησε το προφίλ ΛΟ του παραγόμενου γάλακτος, καθώς και του χαλλουμιού. Υπήρξε σημαντική μείωση στη συγκέντρωση των κορεσμένων ΛΟ και του αθηρωματικού δείκτη, ενώ η συγκέντρωση των μακράς αλύσου και των μονοακόρεστων ΛΟ αυξήθηκε τόσο στο γάλα όσο και στο τυρί. Αν και δεν αναφέρθηκε καμία επίδραση της διατροφής στα ολικά πολυακόρεστα ΛΟ, η συγκέντρωση του CLA αυξήθηκε τόσο στο γάλα όσο και στο λίπος του χαλλουμιού της ομάδας ΕΠ. Συνολικά, η συμπερίληψη του ενσιρωμένου ΕΠ σε σιτηρέσια αγελάδων για μια περίοδο 4 εβδομάδων βελτίωσε ευεργετικά για την ανθρώπινη υγεία το λιπιδαιμικό προφίλ του αγελαδινού γάλακτος και του χαλλουμιού που παράγεται, χωρίς να επηρεάζεται αρνητικά η γαλακτοπαραγωγή και η σύνθεση του γάλακτος.



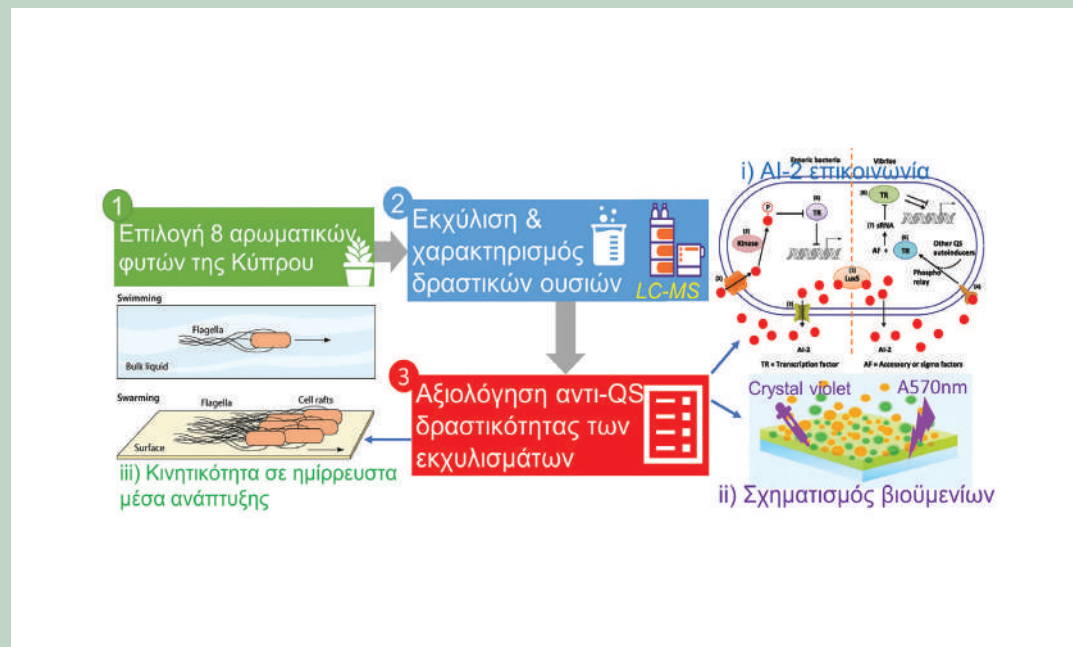
**ΜΕΡΟΣ Δ:
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΕΣ
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ**



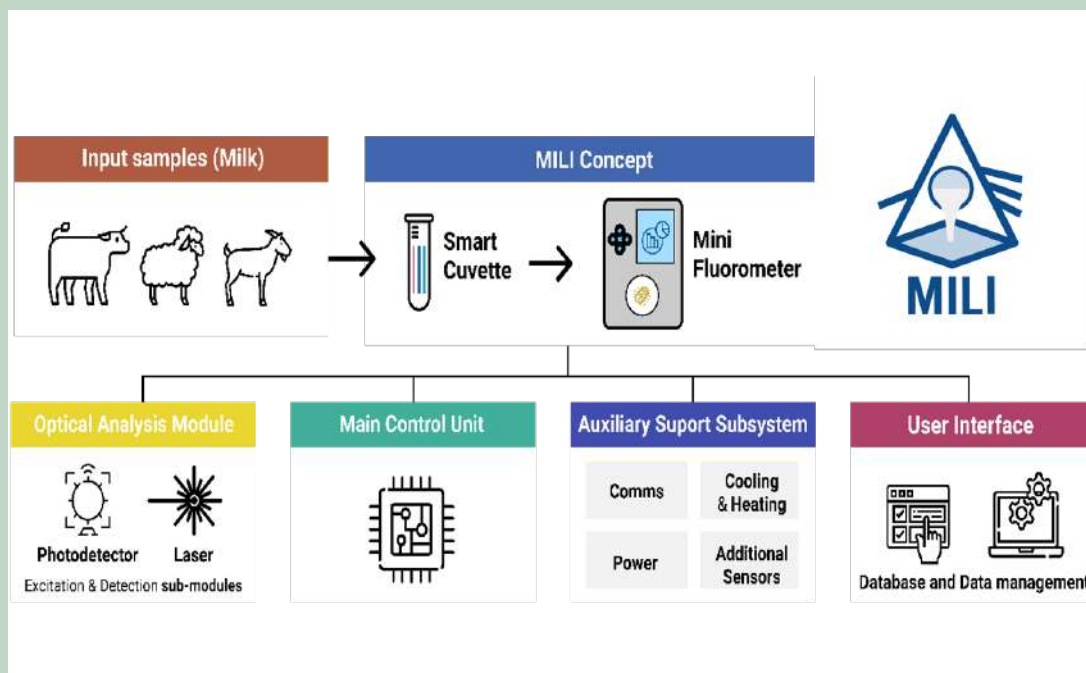
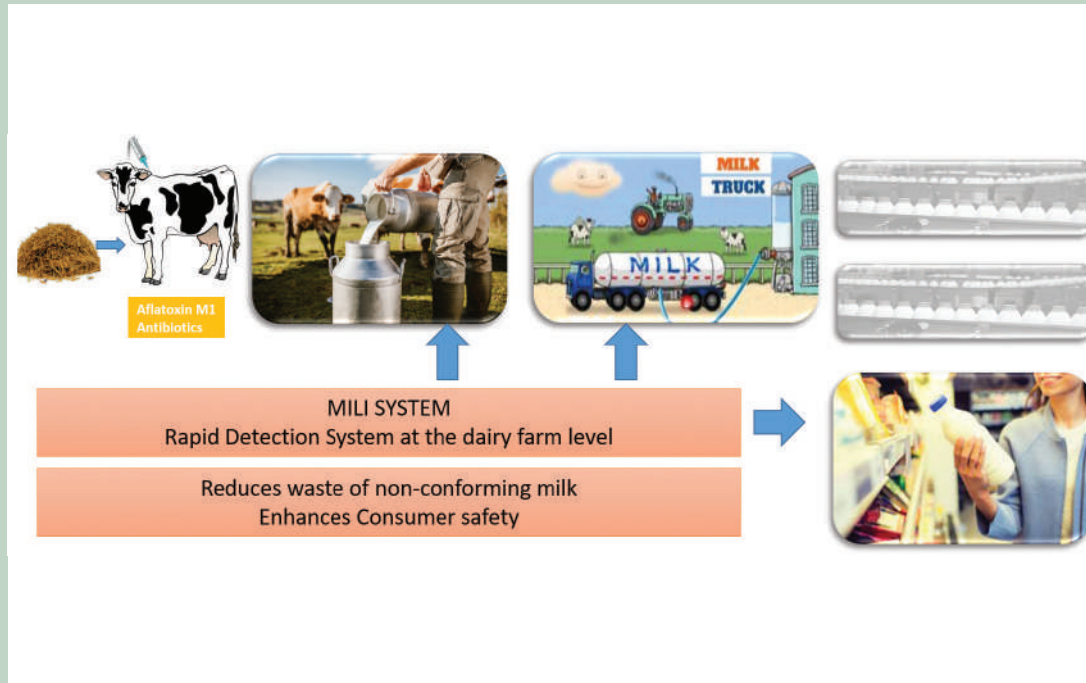
1. ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ: ΠΙΘΑΝΟΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

Παпанεοφύτου Χ.¹, Παναγή Τ.¹, Σαρηγιάννης Ι.¹,
Μουρελάτου Ε.¹, Χαπέσιη Ε.¹

¹Πανεπιστήμιο Λευκωσίας



Η ανεξέλεγκτη χρήση αντιβιοτικών οδήγησε στην ανάπτυξη ανθεκτικών βακτηρίων, γεγονός που αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας. Επιπρόσθετα, η αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών στις φάρμες εκτροφής ζώων και πουλερικών τα προηγούμενα χρόνια συνέβαλε σημαντικά στην ανάπτυξη βακτηρίων ανθεκτικών στα αντιβιοτικά. Η απαγόρευση, όμως, της χρήσης αντιβιοτικών στις φάρμες, δημιούργησε νέα προβλήματα, καθώς νεαρά ζώα και πουλερικά προσβάλλονται από παθογόνα βακτήρια, επομένως απαιτούνται εναλλακτικές στρατηγικές για την αντιμετώπισή τους. Τα παθογόνα βακτήρια χρησιμοποιούν ένα σύστημα επικοινωνίας και συνεργασίας για να εκφράσουν την επιθετική τους συμπεριφορά που ονομάζεται quorum sensing (QS). Ουσίες που παρεμποδίζουν τη QS επικοινωνία των βακτηρίων μπορούν να αναστείλουν και την επιθετική τους συμπεριφορά. Σε αυτή την εργασία βρέθηκε ότι τα εκχυλίσματα από τρία ενδημικά φυτά της Κύπρου (ρίγανη, δεντρολίβανο και φασκόμηλο) μπορούν να εμποδίσουν την QS επικοινωνία μεταξύ των βακτηρίων. Συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι τα εκχυλίσματα αυτά διακόπτουν τη μετάδοση του μορίου-σήματος autoinducer-2 που σχετίζεται με τη QS επικοινωνία του βακτηρίου *Escherichia coli* MG1655. Επιπρόσθετα, τα εκχυλίσματα από τα τρία φυτά εμποδίζουν λειτουργίες του βακτηρίου που ρυθμίζονται από το σύστημα επικοινωνίας QS, όπως ο σχηματισμός βιοϋμενίων (biofilms) και η κινητικότητά του σε ημίρρευστα μέσα ανάπτυξης (swimming and swarming motility). Οι δραστικές ουσίες που ταυτοποιήθηκαν στα εκχυλίσματα με τη μέθοδο της υγρής χρωματογραφίας υψηλής ανάλυσης και στη συνέχεια με φασματοσκοπία μάζας ήταν η κερκετίνη, το χλωρογενικό οξύ και καρνασόλη. Στο εκχύλισμα ρίγανης βρέθηκαν και οι ουσίες ροσμαρινικό οξύ και απιγενίνη. Τα εκχυλίσματα αυτά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως αντικαταστάτες των αντιβιοτικών σε φάρμες εκτροφής ζώων και πουλερικών, και μπορούν να αποτελέσουν μία εναλλακτική στρατηγική αντιμετώπισης παθογόνων βακτηρίων.



2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΦΩΤΟΝΙΚΗΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΟΠΟΥ, ΓΡΗΓΟΡΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

Ασπρή Μ.¹, Παπαδήμας Φ.¹, Χατζηαντώνης Α.²,
 Δημοσθένους Π.², Χατζηγιάννης Στ.², Κωνσταντινίδης Α.³,
 Varriale Α.⁴

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου,

²Cyprus Research & Innovation Center Ltd,

³Frederick University,

⁴Italian National Research Council

Το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα μπορεί να είναι πηγή μολυσματικών ουσιών που μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή. Το MILI είναι ένα έργο έρευνας και καινοτομίας που στοχεύει στην εύρεση ενός γρήγορου, φθηνού και αποτελεσματικού τρόπου ανίχνευσης μολυσματικών ουσιών στο γάλα. Ο βασικός στόχος του έργου MILI είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας νέας μεθόδου και πρωτοτύπου για την ταυτόχρονη ανίχνευση κοινών μολυσματικών ουσιών στο γάλα (Αφλατοξίνη Μ1, πενικιλίνη, ενροφλοξακίνη) σε επίπεδο φάρμακ, πριν από τη φόρτωση του γάλακτος στο φορτηγό, σε λιγότερο από 10 λεπτά. Η τεχνολογία βασίζεται σε έξυπνους βιοαισθητήρες, οπτική ανάλυση και επεξεργασία σήματος με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Επί του παρόντος, οι εργαστηριακές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται από τις γαλακτοκομικές βιομηχανίες είναι μεν ακριβείας αλλά συνάμα χρονοβόρες, καθώς χρειάζονται για την εκτέλεσή τους 3-4 ώρες και απαιτούν εξειδικευμένο προσωπικό, ενώ πραγματοποιούνται μετά την παραλαβή του γάλακτος. Εάν ένα μικρό μέρος του γάλακτος είναι μολυσμένο, τότε η μόλυνση εξαπλώνεται σε ολόκληρη την ποσότητα του φορτηγού. Κατά συνέπεια, οι οικονομικές απώλειες τόσο για τους κτηνοτρόφους, στους οποίους επιβάλλεται ποινή λόγω του μολυσμένου γάλακτος που φορτώθηκε στο φορτηγό, όσο και για τις παραλήπτριες γαλακτοκομικές βιομηχανίες, οι οποίες έχουν στη διάθεσή τους μειωμένες ποσότητες γάλακτος, είναι σημαντικές και μεγάλες. Η προτεινόμενη τεχνολογία MILI θα οδηγήσει σε ένα οικονομικά αποδοτικό αναλυτικό σύστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε επίπεδο φάρμακ και να δώσει αποτελέσματα σε λιγότερο από 10 λεπτά, χωρίς να χρειάζεται εργαστήριο ή εξειδικευμένο προσωπικό.



3. ΝΕΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΕ ΜΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Χριστοφόρου Μ.¹, Τσάλτας Δ.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα σκευασμάτων βιοδιεγερτών σε φυτά αμπέλου, οινοποιήσιμων και επιτραπέζιων ποικιλιών, τόσο σε εγκατεστημένους αμπελώνες όσο και σε φυτώρια. Στόχος της μελέτης ήταν η μείωση της χρήσης μυκητοκτόνων και εντομοκτόνων για την αντιμετώπιση ασθενειών και εχθρών της αμπέλου, όπως ο περονόσπορος, το வீδιο και η ευδεμίδα. Η παρακολούθηση των εχθρών και των ασθενειών γινόταν με τη χρήση συστήματος πρόγνωσης ασθενειών (DSS) και με επιτόπιους ελέγχους. Τα πειράματα διήρκησαν τρία χρόνια (2018-2020) σε Ιταλία (οινοποιήσιμα, επιτραπέζια και φυτώρια) και Κύπρο (επιτραπέζια), εφαρμόζοντας τρία πρωτόκολλα (100% βιοδιεγέρτες, 50% βιοδιεγέρτες και 0% βιοδιεγέρτες). Η καταγραφή των συμπτωμάτων και της ζημιάς που προκαλούσαν οι εχθροί και οι ασθένειες στα φυτά αμπέλου δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων «συμβατικής» και «DSS – βιοδιεγερτών» ή μεταξύ «βιολογικής» και «DSS – βιοδιεγερτών». Μεταξύ των τριών πρωτοκόλλων, ο συνδυασμός «DSS – 50% βιοδιεγέρτες» παρουσίασε τις λιγότερες επεμβάσεις, οι οποίες επιβεβαιώθηκαν και ως αναγκαίες από το DSS, καθώς επίσης και τη μικρότερη εμφάνιση συμπτωμάτων στα φυτά αμπέλου. Ο συνδυασμός «DSS – 100% βιοδιεγέρτες» έφερε ικανοποιητικά αποτελέσματα όταν οι συνθήκες δεν ευνοούσαν την ανάπτυξη των ασθενειών, ενώ όταν οι κλιματικές συνθήκες ευνοούσαν την ανάπτυξη των ασθενειών και ήταν παρατεταμένες, η χρήση των 100% βιοδιεγερτών δεν ήταν αρκετή για να σταματήσει η προσβολή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρήση συστημάτων πρόγνωσης ασθενειών και λήψης αποφάσεων μπορούν να μειώσουν τη χρήση εντομοκτόνων και μυκητοκτόνων σκευασμάτων και να καθορίσουν τον χρόνο επέμβασης, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα κλιματολογικά δεδομένα σε συνδυασμό με τα στάδια ανάπτυξης τόσο του φυτού της αμπέλου όσο και των εχθρών και ασθενειών.

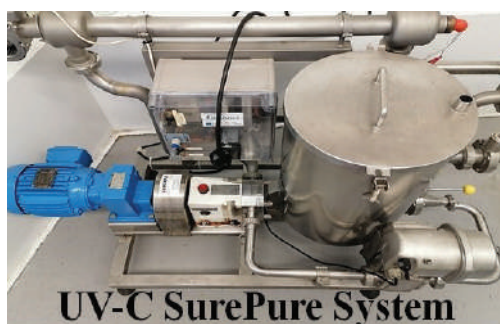
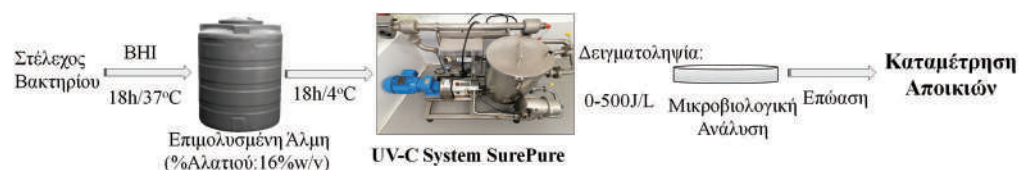
4. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΟΡΟΥ ΧΑΛΛΟΥΜΙΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

Νεοκλέους Ι.¹, Παπαδήμας Φ.¹, Tarapata J.²

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

²University of Warmia and Mazury

Οι γαλακτοβιομηχανίες προσπαθούν να βελτιστοποιήσουν την παραγωγή τους, για να βελτιώσουν την ποιότητα, να προστατεύσουν το περιβάλλον και να έχουν μειωμένες δαπάνες. Ένα από τα πιο δαπανηρά βήματα στην παραγωγή του Χαλλουμιού είναι το ψήσιμο σε νορό. Αυτό συμβαίνει γιατί ο συγκεκριμένος νορός συνήθως αποθηκεύεται σε μεγάλες ποσότητες για κάποιες μέρες και για να χρησιμοποιηθεί πρέπει να παστεριωθεί ξανά. Επομένως, χρειάζεται να εφαρμοστεί μια εναλλακτική μέθοδος επεξεργασίας στο παρόν στάδιο. Η τεχνολογία υπεριώδους ακτινοβολίας (UV-C) είναι μια ανερχόμενη μέθοδος, εναλλακτική της παραδοσιακής παστερίωσης με θέρμανση. Η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιείται σε υγρά τρόφιμα ως μη επεμβατική και μη θερμική επεξεργασία, η οποία είναι φιλική προς το περιβάλλον. Έχει αποδειχθεί ότι η συγκεκριμένη μέθοδος απαιτεί λιγότερη κατανάλωση ενέργειας σε σχέση με την παραδοσιακή παστερίωση. Επιπρόσθετα, τα τρόφιμα που έχουν «παστεριωθεί» με UV ακτινοβολία είναι ασφαλή για κατανάλωση και διατηρούν τα θρεπτικά χαρακτηριστικά τους αναλλοίωτα, σε αντίθεση με τη θερμική επεξεργασία, η οποία μειώνει δραστικά τη συγκέντρωση θρεπτικών συστατικών όπως οι βιταμίνες. Συνεπώς, λαμβάνοντας υπ' όψιν την ανάγκη για προστασία του περιβάλλοντος, την εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς και τη βελτιστοποίηση της παραγωγής και της ποιότητας του Χαλλουμιού, η συγκεκριμένη έρευνα έχει ως στόχο τη χρήση της τεχνολογίας UV-C για την παστερίωση του νορού Χαλλουμιού, ως εναλλακτική λύση της θερμικής επεξεργασίας.



5. ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΚΡΕΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Μάρκου Μ.¹, Αδαμίδης Γ.¹, Στυλιανού Α.¹,
Γιαννακοπούλου Μ.¹, Ιωάννου Στ.¹, Μαυρομμάτης Π.²,
Ζαχαριάδης Π.², Καλλή Ν.³

¹Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών,

²Τμήμα Γεωργίας,

³Κτηνιατρικές Υπηρεσίες

Η αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων, συμπεριλαμβανομένου του κρέατος, συνδέει τρεις σημαντικούς τομείς της οικονομίας –τον πρωτογενή τομέα, τον τομέα μεταποίησης και τον τομέα υπηρεσιών διανομής– μέσω των συναλλαγών που λαμβάνουν χώρα σε συγκεκριμένες τιμές μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, ήτοι παραγωγόι/κτηνοτρόφοι, ενδιάμεσοι φορείς, επιχειρήσεις επεξεργασίας, καθώς και επιχειρήσεις χονδρικής και λιανικής πώλησης. Η διαμόρφωση της τιμής κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως τις διάφορες λειτουργίες εμπορίας, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των προϊόντων, τη διάρθρωση της αγοράς και τις υφιστάμενες πολιτικές. Βασικός στόχος της εν λόγω έρευνας ήταν η μελέτη της μετάδοσης/μεταβολής της τιμής κατά μήκος της αλυσίδας διακίνησης κρεάτων στην Κυπριακή Δημοκρατία. Για τον σκοπό αυτό, έγινε καταγραφή των ρόλων των εμπλεκόμενων στην αλυσίδα εφοδιασμού κρεάτων –χοιρινού, αιγοπρόβειου και βοδινού– στην Κύπρο, και αποτύπωση των αξιών, δηλαδή του κόστους ή/και των προστιθέμενων επιβαρύνσεων, σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Για την καταγραφή των καναλιών διακίνησης στην αλυσίδα νωπού κρέατος και την περιγραφή των ρόλων των εμπλεκόμενων στην εν λόγω αλυσίδα, πραγματοποιήθηκε συλλογή πρωτογενούς πληροφόρησης, με τη χρήση ειδικά διαμορφωμένου ερωτηματολογίου σε δείγμα κτηνοτρόφων, ενδιάμεσων φορέων, εμπόρων και εισαγωγέων κρεάτων και κρεοπωλών. Για την αποτύπωση των αξιών στα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας και τη διερεύνηση της μετάδοσης/μεταβολής της τιμής κατά μήκος της αλυσίδας, συλλέχθηκαν επιπρόσθετες πληροφορίες από δευτερογενείς πηγές. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι υπάρχει σχετικά συμμετρική μετάδοση των τιμών κατά μήκος της αλυσίδας κρέατος. Εντούτοις, σε μερικές περιπτώσεις όπως για παράδειγμα στο χοιρινό κρέας, τα περιθώρια κέρδους των κρεατεμπόρων και των κρεοπωλών είναι υψηλότερα σε σχέση με τα άλλα είδη κρέατος που εξετάστηκαν, με αποτέλεσμα η τιμή καταναλωτή για το χοιρινό να είναι σημαντικά υψηλότερη από την τιμή σφάγιου. Ωστόσο, τα υψηλότερα περιθώρια κέρδους ενδέχεται να αντισταθμίζουν τα χαμηλότερα περιθώρια κέρδους για άλλα είδη κρέατος, ειδικά για το αιγοπρόβειο. Με βάση την ανάλυση των αποτελεσμάτων, για τη βελτίωση της διαπραγματευτικής ισχύος των κτηνοτρόφων, τη συμβολή στη σταθεροποίηση των τιμών, κυρίως του αιγοπρόβειου κρέατος, και κατ' επέκταση του εισοδήματος των κτηνοτρόφων, προτείνεται η ανάληψη δράσεων εκ μέρους των ομάδων παραγωγών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της κτηνοτροφίας, π.χ. σύναψη συμφωνιών συνεργασίας με ενδιάμεσους φορείς που αναλαμβάνουν τη διακίνηση των ζώντων ζώων.



6. ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΚΥΠΡΙΑΚΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ ΟΙΝΟΠΕΔΙΩΝ

Τσάλτας Δ.¹, Καμιλάρη Ε.¹, Μηνά Μ.²

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου,

² Οινοποιείο Κυπερούντας, Όμιλος Εταιρειών Φ. Φωτιάδης

Ένας βασικός παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη της ποιότητας του κρασιού και των αισθητηριακών χαρακτηριστικών είναι η μικροχλωρίδα που αποικίζει τα σταφύλια και πραγματοποιεί αλκοολική ζύμωση. Τα μικροβιακά πρότυπα των κρασιών που παράγονται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές, οινοπέδια (terroir), στην Κύπρο παραμένουν δυστυχώς ατεκμηρίωτα. Η παρούσα μελέτη διερεύνησε τη μικροβιακή ποικιλότητα σε πέντε οινοπέδια στην Κύπρο, δύο από την περιοχή ΠΓΕ Λεμεσού, της Κυπερούντας (ΠΟΠ Πιτσιλιά) και του Κοιλανίου (ΠΟΠ Κρασοχώρια) και τρία από την περιοχή ΠΓΕ Πάφου, του Κάθηκα (ΠΟΠ Λαόνα Ακάμας), της Παναγιάς και του Στατού (ΠΟΠ Παναγιά) σε δύο ποικιλίες σταφυλιού, το Ξυνιστέρι και το Μαραθεύτικο, με χρήση αλληλούχισης επόμενης γενιάς. Η μελέτη αποκάλυψε έναν διακριτό διαχωρισμό μεταξύ διαφορετικών οινοπεδίων στη σύνθεση της συνολικής μυκητιακής κοινότητας (βήτα- ποικιλότητα) για την ποικιλία Ξυνιστέρι. Επίσης, το οινοπέδιο Κυπερούντας είχε μια ευδιάκριτη συνολική μυκητιακή βήτα- ποικιλότητα από τα άλλα οινοπέδια για το Μαραθεύτικο. Ομοίως, καταδείχθηκε σημαντική διάκριση στη συνολική βακτηριακή ποικιλότητα μεταξύ της περιοχής ΠΓΕ Λεμεσού και ΠΓΕ Πάφου για τον χυμό σταφυλιών της ποικιλίας Ξυνιστέρι. Πριν τη ζύμωση, η μυκητιακή ποικιλότητα για το Ξυνιστέρι και το Μαραθεύτικο κυριαρχούνταν από τα γένη *Hanseniaspora*, *Aureobasidium*, *Erysiphe*, *Aspergillus*, *Stemphylium*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Cladosporium* και *Mycosphaerella*. Κατά τη διάρκεια και μετά τη ζύμωση, τα είδη *Hanseniaspora nectarophila*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Hanseniaspora guilliermondii* και *Aureobasidium pullulans*, έγιναν τα κυρίαρχα στα περισσότερα δείγματα μούστου. Όσον αφορά τη βακτηριακή ποικιλότητα, τα *Lactobacillus* και *Streptococcus* ήταν τα κυρίαρχα γένη και για τις δύο ποικιλίες σταφυλιού σε όλα τα στάδια της ζύμωσης. Κατά τη διάρκεια της ζύμωσης, παρατηρήθηκε αύξηση της σχετικής αφθονίας ορισμένων βακτηρίων όπως το *Acetobacter*, το *Gluconobacter* και το *Oenococcus oeni*. Τέλος, η μελέτη αποκάλυψε μικροβιακούς βιοδείκτες με στατιστικά σημαντική υψηλότερη σχετική εκπροσώπηση, που σχετίζονται με κάθε γεωγραφική περιοχή και κάθε ποικιλία σταφυλιού κατά τα διάφορα στάδια της ζύμωσης. Τα ευρήματα της μελέτης παρέχουν μια πρόσθετη σύνδεση μεταξύ της μικροβιακής κοινότητας του σταφυλιού και του οινοπεδίου (terroir) του κρασιού.



7. ΧΡΗΣΗ ΒΙΟΑΝΘΡΑΚΑ ΩΣ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΚΟΜΠΟΣΤΑ

Χριστοφόρου Μ.¹, Τσάλτας Δ.¹

¹ Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Διερευνήθηκε η χρήση βιοάνθρακα (biochar) σε συνδυασμό με κομπόστα ως εδαφοβελτιωτικό σε καλλιέργεια ελιάς (Ισπανία), αμπελιού (Ιταλία) και ροδιάς (Κύπρο). Στόχος ήταν η παραγωγή βιοάνθρακα και κομπόστας χρησιμοποιώντας φυτικά υπολείμματα (κλαδέματα και φυτικά απόβλητα) και η χρήση τους ως εδαφοβελτιωτικά. Ο βιοάνθρακας βελτιώνει το ποσοστό υγρασίας του εδάφους, λειτουργώντας ως σφουγγάρι, αυξάνει τον μικροβιόκοσμο του εδάφους και βελτιώνει την υφή του. Στα πειραματικά τεμάχια εφαρμόστηκαν τέσσερις επεμβάσεις 1) Biochar 20 tn/ha, 2) κομπόστα 20 tn/ha, 3) 1/9 Biochar/κομπόστα 20 tn/ha και 4) μάρτυρας χωρίς καμία προσθήκη. Τα εδαφοβελτιωτικά προστέθηκαν στο έδαφος στο τέλος Μαΐου και ενσωματώθηκαν με τη χρήση σβάρνας ή φρέζας σε βάθος έως 20 cm. Από τα τρία πειραματικά τεμάχια λαμβάνονται μετρήσεις από την παραγωγή, τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των καρπών και των φρούτων, αναλύσεις εδάφους και φύλλων με ιδιαίτερη έμφαση στο ποσοστό οργανικής ουσίας, θρεπτικών στοιχείων (άζωτο και φωσφόρο), καθώς και τη μικροβιακή δραστηριότητα του εδάφους. Επιπλέον, καταγράφεται η ενζυματική δραστηριότητα τους εδάφους στις τέσσερις επεμβάσεις και ο αριθμός των νηματωδών στο έδαφος. Προκαταρκτικά αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρήση του μείγματος βιοάνθρακα + κομπόστας (CB mix) σε ποσοστό 1/9 βελτίωσε σημαντικά την υφή του εδάφους, τη συγκράτηση υγρασίας στο έδαφος και την αύξηση της μικροχλωρίδας και της βιοποικιλότητας του εδάφους. Επιπλέον, η δημιουργία βιοάνθρακα και η προσθήκη του στο έδαφος συνδράμει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου με τη μακροχρόνια διατήρηση άνθρακα στο έδαφος υπό τη μορφή βιοάνθρακα. Σημασία, τέλος, δίνεται στη βιωσιμότητα της δραστηριότητας, αφού ο γεωργός είναι ταυτόχρονα παραγωγός, αλλά και χρήστης του εδαφοβελτιωτικού μείγματος, συνεισφέροντας στην ανάπτυξη μιας κυκλικής καινοτόμου πρωτοβουλίας.



8. ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΑΜΠΕΛΟΟΙΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Ξενοφώντος Ε.¹, Πολυκάρπου Π.¹, Τσάλτας Δ.¹

¹Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου



Ο αμπελοοινικός τομέας έχει ισχυρό οικονομικό και πολιτιστικό αντίκτυπο στον μεσογειακό τρόπο ζωής. Σε περιοχές όπου η αμπελοκαλλιέργεια αποτελεί μέρος της γεωργικής, οικονομικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, οι αλλαγές στην αλυσίδα παραγωγής κρασιού εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής άμεσα ή έμμεσα, μπορεί να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τις κοινωνικοοικονομικές πτυχές, εκτός εάν ληφθούν μέτρα προσαρμογής. Με τη στήριξη χρηματοδότησης από το EIT Climate, δημιουργήθηκε ένα εννοιοστρωμένο οικοσύστημα που στοχεύει στη δημιουργία Εθνικών Μεσογειακών Κέντρων Αμπέλου & Οίνου, για μια κοινοτική, διεπιστημονική, οριζόντια προσέγγιση για την ευαισθητοποίηση των αλλαγών που προκαλούνται από το κλίμα και των τρόπων αντιμετώπισής τους. Η ιδέα είναι να έρθουν κοντά διαφορετικοί εταίροι της αλυσίδας αξίας αμπέλου και κρασιού, προκειμένου να μοιραστούν την τεχνογνωσία, τις ιδέες, τις λύσεις, τις προοπτικές σχετικά με τα κοινά προβλήματα, που εμφανίζονται ήδη στις πιο επιρρεπείς περιοχές, αλλά δεν αποτρέπουν την αποκάλυψη νέων ευκαιριών για περιοχές που δεν έχουν ακόμη αξιοποιηθεί πλήρως. Τα εθνικά δίκτυα προσφέρουν μια ακόμα καινοτόμο προσέγγιση για τη διαχείριση προβλημάτων και λύσεων, μέσω της διοργάνωσης "Living Labs". Εθνικά προγραμματισμένες εκδηλώσεις, όπου θα συγκριθούν και θα αντιπαρατεθούν διαφορετικές απόψεις των ενδιαφερομένων, προωθούν την ανταλλαγή ιδεών. Οι «μοχλοί της αλλαγής» θα τροφοδοτηθούν από τέτοιες εκδηλώσεις, καθώς και από εκδηλώσεις διάδοσης της γνώσης και μάθησης. Ταυτόχρονα, με τη δημιουργία εθνικών δικτύων/κέντρων, υλοποιήθηκε μια διαδικτυακή πλατφόρμα (VINEAS), που έχει ως στόχο τη συλλογή πληροφοριών με γεωγραφική κατατομή, αλλά και να καταστεί εικονικό σημείο συνάντησης για ολόκληρο τον κλάδο εφαρμόζοντας νέες δυνατότητες όπως τα κοινωνικά δίκτυα.





ΓΤΠ 250/2023-500

ISBN 978-9963-50-617-0 (εντ.)

ISBN 978-9963-50-618-7 (ηλεκτ.)

Εκδόθηκε από το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών
Εκτύπωση: Τυπογραφείο Κυπριακής Δημοκρατίας